

norelem

norelem fixa.

norelem monta.

norelem movi-menta.

norelem mede.

norelem prende.

norelem comanda.

norelem trans-porta.

norelem techno shop.

norelem inch.

THE BIG GREEN BOOK

2

EDITION 2022

BOOK 1

VOCÊ ENCONTRA
TODOS OS ARTIGOS
DESTES GRUPOS
PRINCIPAIS
NO 1º VOLUME
THE **BIG GREEN** BOOK.

norelem ustala.

Nosso sistema flexível de peças normalizadas.

norelem montuje.

Perfis em alumínio, conectores, tampas de acabamento e elementos especiais.

norelem inch.

Uma seleção de nossos artigos com dimensões em polegadas está disponível online, www.norelem.com

Innovative use of combined heat and power technology when printing this product reduced CO_2 emissions by up to 52% in comparison to conventional methods in Germany.

A publicação deste catálogo invalida todas as publicações anteriores. Medidas e outros dados correspondem ao estado atual da técnica. Reservamos o direito de efetuar quaisquer alterações técnicas. Não assumimos nenhuma responsabilidade sobre eventuais erros de impressão. Reimpressões ou reproduções, mesmo que parciais, podem ser feitas somente com nossa autorização. Copyright: norelem Normelemente GmbH & Co. KG. Todos os direitos reservados. / WE10PTCAT2201 / Printed in Germany

BOOK 2

norelem porusza.

Sistemas e componentes para a transmissão de força nos processos de construção de máquinas e equipamentos.

norelem kontroluje.

Aparelhos, dispositivos e elementos normalizados para processos de medição e teste.

norelem mocuje.

Tornos de bancada e acessórios com a mais alta força de fixação para a usinagem de peças.

norelem comanda.

Componentes padrão eletromecânicos para controle e regulação.

norelem trans-portuje.

Produtos da tecnologia de transporte e movimentação: rodas, rodízios e esferas transferidoras.

norelem techno shop.

Toda a gama de acessórios: desde adesivos até limpadores de alojamentos cilíndricos.

norelem inch.

Uma seleção de nossos artigos com dimensões em polegadas está disponível online, www.norelem.com

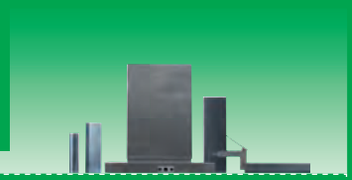
CONTEÚDO

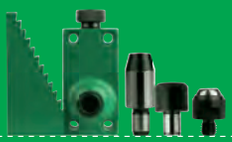
Visão geral de todos os grupos principais	Pág. 4
Índice de imagens **BOOK 2**	Pág. 6
Dados técnicos	Pág. 1295
Índice remissivo	Pág. 1312
Índice de normas	Pág. 1332

Meu número de registo de cliente _____

Insira aqui o seu número de registo de cliente.
Ele será configurado automaticamente durante o seu primeiro pedido.

norelem ustala.







01000

Placas
Discos
Perfis
Cantoneiras de fixação
Cubos modulares de fixação

02000

Apoios de esfera auto-alinhante
Pés
Blocos escalonados de fixação universal
Elementos de apoio

03000

Posicionadores com mola
Pinos de retenção
Batentes
Elementos de centragem e de posicionamento
Fixações
Porcas T de encaixe







04000

Grampos
Esticador de correntes
Grampos excêntricos
Grampos giratórios
Grampos tipo gancho
Mordentes, Cunhos de fixação
Porcas e parafusos tensores
Grampos de fixação, elementos de fixação para sist. Modulares

05000

Grampos rápidos
Grampos pneumáticos
Acessórios para grampos
Fechos de engate
Fechos lingueta

06000

Cabos e botões
Volantes, manivelas e cabos aparafusáveis
Alavancas de aperto e de fixação
Juntas de fixação e articuladas
Puxadores industriais, puxadores tubulares e conchas embutidas







07000

Elementos de união
Posicionadores esféricos
Placas de suporte
Parafusos olhais
Pinos roscados e sapatas de pressão
Parafusos de torque e insertos roscados
Olhais de suspensão/ pinos de suporte

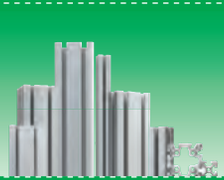
08000

Elementos para dispositivos de furação
Buchas de guia para furação

09000

Ímanes

norelem montuje.





10000

Perfis em alumínio
Elementos de conexão
Tampas de acabamento
Elementos especiais

12000

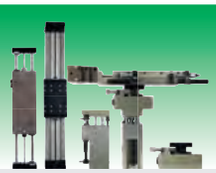
Tecnologia de ar comprimido

BOOK 1

VOCÊ ENCONTRA O CONTEÚDO DESTES GRUPOS DE PRODUTOS NO **BOOK 1**

ENCONTRE DE FORMA MAIS RÁPIDA AQUILO QUE PROCURA: NOSSOS GRUPOS DE PRODUTOS

norelem porusza.







20000

Módulos lineares
Unidades de elevação
Módulos giratórios
Módulos com garras

21000

Guias de deslizamento linear
Trilhos para guias lineares
Mesas de posicionamento
Trilhos telescópicos
Guias deslizantes em miniatura
Indicadores de posição

22000

Correntes e rodas dentadas
Polias
Eixos e correias dentadas
Correias trapezoidais
Polias para correias trapezoidais
Engrenagens e cremalheiras
Engrenagens cônicas
Paraf. Sem fim e coroas
Caixa de engrenagens







23000

Acoplamentos
Acoplamentos rígidos
Anéis de fixação
Juntas universais
Acoplamentos de engate rápido
Mancais
Vedações

24000

Fusos de rosca trapezoidal
Fusos de esferas recirculantes
Unidades de rolamento

26000

Molas helicoidais de compressão
Molas de elastômero
Amortecedores de borracha
Amortecedores
Molas a gás







27000

Forquilhas de articulação
Terminais de rótula
Articulações angulares
Ferragens
Elementos para regulagem de altura
Cunhas de nivelamento, pés niveladores, pés de máquina
Dobradiças

28000

Indicadores do nível de óleo
Tampões
Bujões
Parafusos de ventilação
Varetas de nível do óleo
Bocais de enchimento

29000

Sistemas de conexão de tubos
Abraçadeiras
Elementos de fixação
Tubos
Estruturas de colunas
Suportes para monitores

norelem kontroluje.







31000

Mesas de medição
Suportes estativos
Articulações

32000

Aparelhos verificadores de concentricidade
Relógios de medição e comparadores

33000

Elementos normatizados para dispositivos de controle e de teste

norelem mocuje.



norelem comanda.



norelem trans-portuje.



41000

Tornos de bancada

80000

Conetores de encaixe
Esteiras porta-cabos
Unidades de alimentação
Sistema de sensores
Conectores com rosca para cabos
Motores, colunas de elevação

95000

Rodas e rodízios
Esferas transferidoras
Esteiras transportadoras de pequeno porte

norelem techno shop.





96000

Fitas calibradoras
Redes de proteção
Martelos anti-retrocesso
Supercraft
Cabeças de encaixe p/ Martelos
Mang. para liq. de refrigeração
Etiquetas e envelopes magnéticos

97000

Lubrificantes
Adesivos
Bicos dosadores de lubrificação

2 BOOK

Módulos lineares
Unidades de elevação
Módulos rotativos
Módulos com garras



20000
Página 46



Módulos lineares pneumáticos com duas guias de eixo

20000
Página 48



Módulos lineares pneumáticos com três guias de eixo

20010
Página 50



Parafusos limitadores

20032
Página 52



Módulos lineares pneumáticos com guia de trilho

20034
Página 54



Módulos lineares pneumáticos com guia de trilho

20036
Página 56



Módulos lineares pneumáticos com guia de trilho

20050
Página 60



Unidades de elevação pneumáticas com guia de trilho

20054
Página 62



Unidades de elevação pneumáticas com guia linear de eixo

20056
Página 64



Unidades de elevação pneumáticas com guia linear de eixo

20060
Página 67



Módulo giratório pneumático

20060
Página 68



Módulo giratório pneumático

20062
Página 69



Módulo giratório pneumático

20062
Página 70



Módulo giratório pneumático na versão para cargas pesadas

20064
Página 71



Módulo giratório pneumático

20064
Página 72



Módulo giratório pneumático na versão para cartas pesadas

20100
Página 75



Módulo com garras paralelas

20200
Página 79



Módulos de portais pneumáticos com guia linear de eixo

20200
Página 81



Módulos de portais pneumáticos com guia linear de trilho

20240
Página 81



Anéis de centragem

20300
Página 83



Eixos lineares com acionamento por correia dentada e guia de trilho perfilado

20310
Página 84



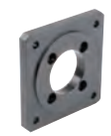
Mesas com rasgo T

20320
Página 85



Conjuntos de montagem para motor

20321
Página 86



Placas adaptadoras de alumínio

20330
Página 89



Conjuntos de sincronização

Artigo novo/ampliado

Guias de deslizamento linear
Guias lineares de trilhos
Mesas de posicionamento
Guias deslizantes em miniatura
Indicadores de posição



21000
Página 93



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico

21000
Página 94



Barras de fixação

21000
Página 95



Parafusos de fixação para montagem de mesa cruzada de guia linear

21010
Página 97



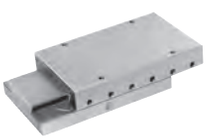
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico e furos de posicionamento +

21010-01
Página 98



Placas de montagem +

21030
Página 99



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

21031
Página 100



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com batentes nas extremidades

21032
Página 101



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico

21033
Página 102



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico e volante

21034
Página 103



Guias lineares de precisão com rolamento de rolos

21035
Página 104



Guias lineares em miniatura com rolamento de rolos

21038
Página 105



Guias lineares de precisão com rolamento de rolos e batentes nas extremidades

21040
Página 106



Guias lineares de precisão com rolamento de rolos e fuso micrométrico

21050
Página 107



Guias lineares de trilhos para rolamento de rolos cruzados

21052
Página 108



Gaiolas de rolos para guias lineares de trilhos

21054
Página 111



Guias lineares prismáticas com revestimento de teflon

21060
Página 113



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com furos de posicionamento +

21061
Página 115



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com batente nas extremidades e furos de posicionamento +

21062
Página 117



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico e furos de posicionamento +

21064
Página 119



Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com furos de posicionamento +

21068
Página 121



Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com placas nas extremidades e furos de posicionamento +

21070
Página 123



Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com fuso micrométrico e furos de posicionamento +

21080
Página 124



Mesas de posicionamento versão curta com acionamento elétrico coaxial

21081
Página 126



Mesas de posicionamento versão curta com acionamento elétrico lateral

21082
Página 128



Mesas de posicionamento versão longa com acionamento elétrico coaxial

21083
Página 130



Mesas de posicionamento versão longa com acionamento elétrico lateral

21085
Página 132



Mesas redondas de posicionamento com acionamento elétrico coaxial +

21085-01
Página 136



Mesas redondas de posicionamento com acionamento elétrico coaxial, alta capacidade de suporte de carga +

21090
Página 138



Placas de montagem horizontais

21091
Página 140



Placas de montagem verticais

21093
Página 142



Suportes para sensores

21094
Página 143



Suportes para sensores

+ Artigo novo/ampliado

21100
Página 145



Mesas de posicionamento versão curta

21102
Página 146



Mesas de posicionamento versão curta com indicador de posição

21104
Página 147



Mesas de posicionamento versão curta com indicador de posição eletrônico

21120
Página 148



Mesas de posicionamento versão longa

21122
Página 149



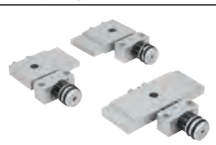
Mesas de posicionamento versão longa com indicador de posição

21124
Página 151



Mesas de posicionamento versão longa com indicador de posição eletrônico

21130
Página 152



Mesas cruzadas de guia linear, versão curta

21132
Página 153



Mesas cruzadas de guia linear, versão curta com indicador de posição

21133
Página 155



Mesas cruzadas de guia linear, versão curta com indicador de posição eletrônico

21134
Página 156



Mesas cruzadas de guia linear, versão longa

21136
Página 158



Mesas cruzadas de guia linear, versão longa com indicador de posição

21137
Página 159



Mesas cruzadas de guia linear, versão longa com indicador de posição eletrônico

21138
Página 160



Suporte vertical curto

21139
Página 161



Suporte vertical longo

21140
Página 162



Mesas de elevação

21142
Página 163



Mesas de elevação com indicador de posição eletrônico

21150
Página 164



Discos rotativos

21160
Página 165



Mesas redondas de posicionamento

21161
Página 166



Mesas redondas de posicionamento com indicador de posição

21161-10
Página 169



Mesas redondas de posicionamento com indicador de posição eletrônico

21162
Página 170



Dispositivo rotativo angular

21170
Página 171



Rótula articulada com ângulo de oscilação 30° engatável

21180
Página 172



Placas base para montagem

21190
Página 173



Cantoneiras suportes de montagem

21200
Página 176



Carro guia DryLin® T

21200
Página 177



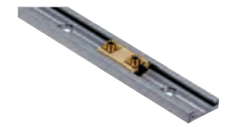
Trilhos para guias lineares DryLin® T

21210
Página 179



Guias lineares em miniatura DryLin® T

21230
Página 181



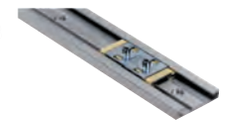
Guias deslizantes em miniatura DryLin® N

21230
Página 182



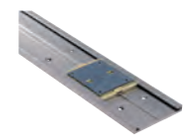
Guias deslizantes em miniatura DryLin® N

21230
Página 183



Guias deslizantes em miniatura DryLin® N

21230
Página 184



Guias lineares de baixo perfil DryLin® N

21240
Página 185



Carros guia DryLin® W

21240
Página 186



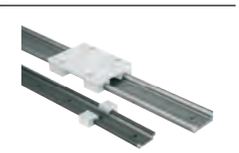
Carros deslizantes DryLin® W

21240
Página 187



Trilhos para guias lineares Drylin® W

21240
Página 188



Trilhos para guias lineares Drylin® W borda de guia dupla

21245
Página 189



Mesa rotativa com mancal de deslizamento

Artigo novo/ampliado

21245-01
Página 190



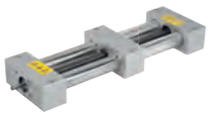
Mesa rotativa com mancal de deslizamento

21245-01
Página 191



Elemento de travamento para mesas rotativas com mancal de deslizamento

21250
Página 193



Unidades lineares de tubo duplo +

21250-01
Página 194



Unidades lineares de tubo duplo com placa de montagem +

21320
Página 195



Carros de rolos para guias lineares versão compacta e maciça

21320
Página 196



Trilhos para guias lineares de rolos

21322
Página 197



Carros de rolos para guias lineares aço

21322
Página 198



Carro de rolos para guias lineares em aço +

21322
Página 199



Trilhos para guias lineares de rolos

21330
Página 201



Rolamentos lineares de esferas com elementos internos deslizantes

21334
Página 202



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 20 kg +

21334-05
Página 204



Trilhos telescópicos de aço para montagem sobreposta, extensão parcial, capacidade de carga até 35 kg +

21334-10
Página 206



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 45 kg +

21334-15
Página 210



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg +

21334-20
Página 215



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg +

21334-25
Página 217



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial em ambos os lados, capacidade de carga até 50 kg +

21334-30
Página 219



Trilhos telescópicos de açopara montagem lateral extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg +

21334-35
Página 220



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 55 kg +

21334-40
Página 221



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 60 kg +

21334-45
Página 222



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg +

21334-50
Página 223



Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg +

21334-55
Página 224



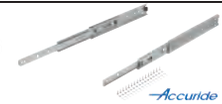
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg +

21334-60
Página 225



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg +

21334-65
Página 226



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg +

21334-70
Página 227



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg +

21334-75
Página 228



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg +

21334-80
Página 229



Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg +

21334-85
Página 230



Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 80 kg +

21334-90
Página 231



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 82 kg +

21334-95
Página 232



Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 90 kg +

21335
Página 233



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 100 kg +

21335-05
Página 234



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 100 kg +

21335-10
Página 235



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 124 kg +

21335-15
Página 237



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 160 kg +

21335-20
Página 238



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 160 kg +

21335-25
Página 241



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 227 kg +

+ Artigo novo/ampliado

21335-30
Página 245



Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 272 kg

21335-35
Página 246



Trilhos telescópicos de alumínio para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 300 kg

21335-80
Página 247



Cantoneiras estruturais de aço para montagem de trilhos telescópicos

21336
Página 249



Trilhos telescópicos perfil em t duplo

21338
Página 251



Trilhos telescópicos de via dupla

21340
Página 252



Trilhos telescópicos

21342
Página 253



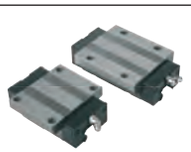
Trilhos telescópicos formato em S

21400
Página 255



Carros guia

21402
Página 256



Carros guia com flange

21404
Página 257



Carros guia compactos

21406
Página 258



Carros guia compactos, versão curta

21410
Página 259



Trilhos perfilados para guias lineares

21420
Página 260



Carros guia em miniatura de aço inoxidável

21425
Página 261



Trilhos perfilados para guias lineares em miniatura de aço inoxidável

21427
Página 262



Elementos de aperto para trilhos para guia linear perfilados

21427
Página 263



Placas adaptadoras para elementos de aperto

21427-01
Página 264



Elementos de aperto para trilhos para guia linear perfilados em miniatura

21495-01
Página 265



Mancal de deslizamento

21500
Página 266



Rolamentos lineares de esferas com gaiola de plástico

21505
Página 267



Rolamentos lineares de esferas com gaiola de aço

21505-01
Página 268



Rolamentos lineares de esferas em aço inoxidável

21510
Página 269



Rolamentos autocompensadores de esferas

21511
Página 270



Rolamentos lineares de esferas em miniatura

21511-01
Página 271



Rolamentos autocompensadores de esferas em plástico versão compacta

21511-02
Página 272



Rolamentos lineares de esferas em aço versão compacta

21515
Página 273



Rolamentos autocompensadores de esferas, alta capacidade de carga

21518
Página 274



Rolamentos lineares de esferas com flange redonda

21518-01
Página 275



Rolamento linear de esferas com flange quadrada

21520
Página 276



Rolamentos lineares de esferas com flange redonda, rolamento duplo

21520-01
Página 277



Rolamento linear de esferas com flange quadrada, rolamento duplo

21522
Página 278



Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas integrado e flange

21524
Página 279



Unidades com rolamento de esferas lineares e flange, tipo Tandem

21530
Página 280



Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples, versão fechada

21530-10
Página 281



Unidades lineares com rolamento de esferas integrado, alumínio, versão compacta, simples e fechada

21535
Página 282



Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples, versão aberta

21540
Página 284



Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Tandem, versão fechada

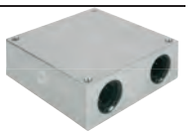
Artigo novo/ampliado

21540-10
Página 285

Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas, alumínio, tipo Tandem, versão compacta e fechada +

21545
Página 286

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Tandem, versão aberta +

21550
Página 287

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro, versão fechada +

21555
Página 288

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro, versão aberta +

21560
Página 289

Vedações adicionais com Anéis de vedação de lábio duplo +

21565
Página 290

Suportes para eixo +

21575
Página 291

Travessas fixas +

21577
Página 292

Travessas móveis +

21580
Página 293

Mancais para eixo +

21580-10
Página 294

Mancais para eixo em alumínio, versão compacta +

21582
Página 295

Mancais para eixo padrão +

21585
Página 296

Mancais com flange para eixos +

21590
Página 299

Eixos de guia de precisão com furos de fixação

21595
Página 300

Eixos de guia de precisão

21596
Página 301

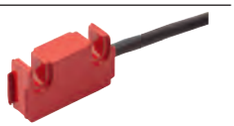
Elementos de aperto para guias lineares de eixo +

21700
Página 302

Indicador de posição quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm, design compacto

21702
Página 303

Indicador de posição quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm

21720
Página 304

Sensores magnéticos sensores passivos, design em miniatura

21725
Página 305

Fitas magnéticas com escala de medição de codificação incremental, comprimento do polo 5 mm

21730
Página 306

Sensores de posição de eixo oco com tecnologia de detecção magnética

21740
Página 307

Buchas redutoras

21800
Página 308

Níveis circulares olho de boi para aparafusamento

21802
Página 309

Níveis circulares olho de boi com suporte plástico

21804
Página 309

Níveis circulares olho de boi com borda para embutir

21806
Página 310

Níveis circulares olho de boi no modelo cilíndrico

21808
Página 311

Níveis circulares olho de boi

21810
Página 312

Níveis circulares olho de boi em plástico

21812
Página 312

Níveis tubulares modelo para aparafusamento

21880
Página 313

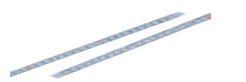
Escalas em aço inoxidável autocolantes

21882
Página 314

Escalas em alumínio autocolantes ou com furos

21884
Página 315

Escalas em alumínio autocolantes ou com furos

21886
Página 316

Fitas métricas de aço autocolantes

21901
Página 317

Indicadores de posição

21902
Página 318

Indicadores de posição

21904
Página 319

Indicadores de posição

21922
Página 320

Indicadores de posição programáveis

+ Artigo novo/ampliado

21923
Página 321



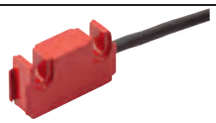
Indicadores de posição programáveis

21924
Página 323



Indicador de posição de plástico, eletrônico
interface IO-Link

21924-01
Página 324



Sensores magnéticos, sensores passivos, design em miniatura
interface IO-Link

21940
Página 327



Buchas redutoras

21942
Página 327



Placas intermediárias

21944
Página 328



Placas de montagem

21952
Página 329



Botões de regulagem
com indicador de posição
indicador digital

21962
Página 330



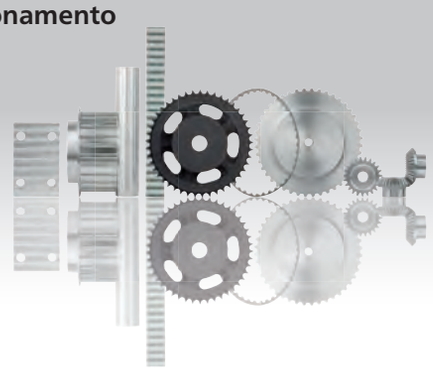
Indicadores de posição para volantes
indicador digital-analógico

21972
Página 331



Volantes para indicadores de posição

Tecnologia de acionamento



22002
Página 338



Polias para correias dentadas
perfil T

22003
Página 340



Polias para correias dentadas
perfil AT

22004
Página 342



Polias para correias dentadas
perfil HTD 5M

22004
Página 343



Polias para correias dentadas
perfil HTD 8M

22005
Página 346



Polias para correias dentadas
Perfil HTD 5M para montagem com
buchas de fixação Taper

22005
Página 348



Polias para correias dentadas
Perfil HTD 8M para montagem com
buchas de fixação Taper

22007
Página 350



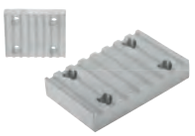
Eixos dentados
perfil T

22008
Página 351



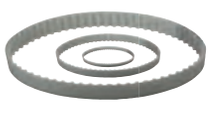
Eixos dentados
perfil AT

22012
Página 352



Placas de fixação para correias dentadas
perfil T e AT

22052
Página 353



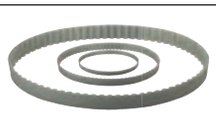
Correias dentadas
perfil T

22054
Página 356



Correias dentadas por metro
perfil T

22057
Página 358



Correias dentadas
perfil AT

22059
Página 360



Correias dentadas por metro
perfil AT

22062
Página 362



Correias dentadas
Perfil HTD 5M

Artigo novo/ampliado

22062
Página 363

Correias dentadas
Perfil HTD 8M

22070
Página 364

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento
para montagem com buchas de fixação Taper

22071
Página 370

Correias trapezoidais norma DIN 2215

22071-02
Página 380

Correias trapezoidais
norma DIN 7753

22100
Página 389

Aparelho de medição da tensão de correias

22101
Página 390

Line Laser

22102
Página 391

Rolamentos tensores da correia dentada

22200
Página 394

Correntes de rolos simples
conforme DIN ISO 606,
placa curvada (oitavada)

22200
Página 395

Elos de emenda
DIN ISO 606

22201
Página 396

Correntes de rolos duplas
DIN ISO 606, placa curvada

22201
Página 397

Elos de emenda duplos
DIN ISO 606

22202
Página 398

Correntes de rolos triplas
DIN ISO 606, placa curvada

22202
Página 398

Elos de emenda triplos
DIN ISO 606

22208
Página 399

Correntes de rolos simples
conforme DIN ISO 606, placa reta

22208
Página 399

Elos de emenda
DIN ISO 606

22212
Página 400

Correntes de rolos simples
em aço inoxidável
conforme DIN ISO 606,
placa curvada (oitavada)

22212
Página 400

Elos de emenda em aço inoxidável
DIN ISO 606

22213
Página 401

Corrente de rolos dupla em aço inoxidável
DIN ISO 606, placa curvada

22213
Página 401

Elos de emenda duplos em aço inoxidável
DIN ISO 606

22250
Página 402

Pinhões simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606, prontos para instalação

22250
Página 404

Pinhões simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606, prontos para instalação

22250
Página 407

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606, prontos para instalação

22250
Página 410

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606, prontos para instalação

22250
Página 413

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606, prontos para instalação

22252
Página 416

Pinhões simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22252
Página 417

Pinhões simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22252
Página 418

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22252
Página 419

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22252
Página 420

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22253
Página 421

Pinhões duplos 8,0 mm x 3,0 mm
DIN ISO 606

22253
Página 422

Pinhões duplos 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22253
Página 423

Pinhões duplos 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22253
Página 424

Pinhões duplos 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22253
Página 425

Pinhões duplos 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22253
Página 426

Pinhões duplos 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22253
Página 427

Pinhões duplos 1 1/4“ x 3/4“
DIN ISO 606

Artigo novo/ampliado

22253
Página 428



Pinhões duplos 1 1/2“ x 1“
DIN ISO 606

22254
Página 429



Pinhões triplos 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22254
Página 430



Pinhões triplos 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22254
Página 431



Pinhões triplos 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22254
Página 432



Pinhões triplos 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22254
Página 433



Pinhões triplos 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22255
Página 434



Pinhões simples 3/8“ x 7/32“
em aço inoxidável, DIN ISO 606

22255
Página 435



Pinhões simples 1/2“ x 5/16“
em aço inoxidável, DIN ISO 606

22255
Página 436



Pinhões simples 5/8“ x 3/8“
em aço inoxidável, DIN ISO 606

22255
Página 437



Pinhões simples 3/4“ x 7/16“
em aço inoxidável, DIN ISO 606

22255
Página 438



Pinhões simples 1“ x 17,02 mm
em aço inoxidável, DIN ISO 606

22264
Página 440



Coroas simples 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22264
Página 442



Coroas simples 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22264
Página 444



Coroas simples 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22264
Página 446



Coroas simples 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22264
Página 448



Coroas simples 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22265
Página 450



Coroas duplas 8,0 mm x 3,0 mm
DIN ISO 606

22265
Página 452



Coroas duplas 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22265
Página 454



Coroas duplas 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22265
Página 456



Coroas duplas 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22265
Página 458



Coroas duplas 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22265
Página 460



Coroas duplas 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22265
Página 462



Coroas duplas 1 1/4“ x 3/4“
DIN ISO 606

22265
Página 463



Coroas duplas 1 1/2“ x 1“
DIN ISO 606

22266
Página 464



Coroas triplas 3/8“ x 7/32“
DIN ISO 606

22266
Página 466



Coroas triplas 1/2“ x 5/16“
DIN ISO 606

22266
Página 468



Coroas triplas 5/8“ x 3/8“
DIN ISO 606

22266
Página 470



Coroas triplas 3/4“ x 7/16“
DIN ISO 606

22266
Página 472



Coroas triplas 1“ x 17,02 mm
DIN ISO 606

22280
Página 474



Rodas dentadas
com rolamento de esferas

22280
Página 476



Parafusos de fixação
para rodas dentadas com rolamento

22281
Página 477



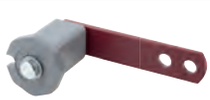
Conjuntos de rodas dentadas para
correntes

22281-01
Página 478



Conjunto de tensionadores elásticos de
borracha para correntes

22281-10
Página 479



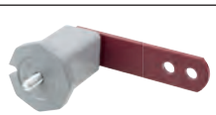
Elementos tensores para estiramento de
correntes e correias

22281-14
Página 480



Elementos tensores para estiramento de
correntes e correias

22281-16
Página 481



Elementos tensores com fixação dianteira

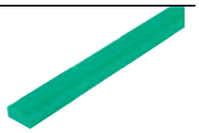
Artigo novo/ampliado

22281-20
Página 482



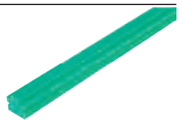
Cantoneira suporte para montagem de elementos tensores

22282
Página 483



Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606 +

22282-05
Página 484



Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606 adequados para perfis em C +

22282-10
Página 485



Perfis em C em aço ou aço inoxidável para trilhos guia +

22400
Página 486



Engrenagem de aço, módulo 1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22400
Página 488



Engrenagem de aço, módulo 1,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22400
Página 490



Engrenagem de aço, módulo 2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22400
Página 492



Engrenagem de aço, módulo 2,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22400
Página 494



Engrenagem de aço, módulo 3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22400
Página 497



Engrenagens de aço, módulo 4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20° +

22400
Página 499



Engrenagens de aço, módulo 5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20° +

22400
Página 500



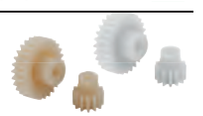
Engrenagens de aço, módulo 6 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20° +

22400
Página 501



Engrenagens de aço, módulo 8 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20° +

22402
Página 503



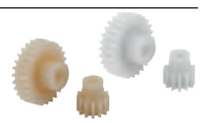
Engrenagens de plástico, módulo 0,5 injetada, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 505



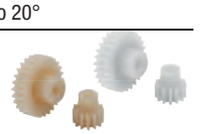
Engrenagens de plástico, módulo 0,7 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 507



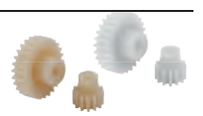
Engrenagens de plástico, módulo 1 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 509



Engrenagens de plástico, módulo 1,25 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 511



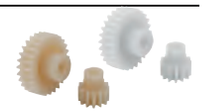
Engrenagens de plástico, módulo 1,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 513



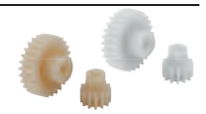
Engrenagens de plástico, módulo 2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 515



Engrenagens de plástico, módulo 2,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22402
Página 517



Engrenagens de plástico, módulo 3 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22422
Página 518



Cremalheiras de plástico injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 519



Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 520



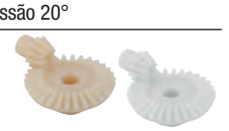
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1,5 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 521



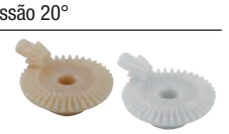
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 522



Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:3 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 523



Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:4 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22432
Página 524



Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

22433
Página 525



Engrenagens cônicas de zinco, transmissão 1:1 fundido, dentes retos, ângulo de pressão 20°

22715
Página 526



Engrenagem cônica com engrenagens cônicas de plástico

22420
Página 527



Cremalheiras de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20° +

22425
Página 528



Cremalheiras redondas de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22430
Página 529



Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22430
Página 530



Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22430
Página 531



Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

22430
Página 532



Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

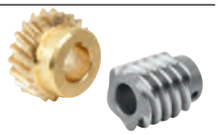
+ Artigo novo/ampliado

22500
Página 537



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 17 mm

22500
Página 539



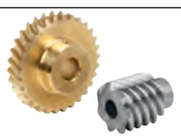
Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 22,62 mm

22500
Página 541



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 25 mm

22500
Página 542



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 31 mm

22500
Página 545



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 33 mm

22500
Página 547



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 35 mm

22500
Página 549



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 40 mm

22500
Página 551



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 50 mm

22500
Página 552



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 53 mm

22500
Página 554



Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 63 mm

22500
Página 556



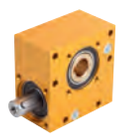
Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 65 mm

22500
Página 559



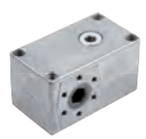
Engrenagem sem fim (sentido horário)
distância entre centros 80 mm

22700
Página 561



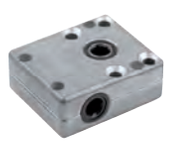
Parafuso sem-fim

22700-10
Página 562



Parafuso sem-fim

22700-12
Página 563



Parafuso sem fim
compacto

22710
Página 564



Engrenagem cônica
com carcaça de plástico

22712
Página 565



Engrenagem cônica

22714
Página 566



Engrenagem cônica

22750
Página 567



Engrenagem planetária
para motores de passo

Artigo novo/ampliado

Acoplamentos
Acoplamentos rígidos
Anéis de fixação cônicos
Juntas universais
Acoplamentos de engate rápido
Mancais e rolamentos
Vedações



23000
Página 571



Acoplamentos sanfonados de metal com cubo de aperto radial

23002
Página 572



Acoplamentos sanfonados de metal aperto com pino roscado

23010
Página 573



Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, alumínio

23010
Página 574



Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, aço inoxidável

23012
Página 575



Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, em alumínio

23012
Página 576



Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, aço inoxidável

23021
Página 577



Acoplamentos de garras em elastômero com cubo cônico e anel de fixação (semelhante à norma DIN 69002)

23022
Página 578



Acoplamentos de garras em elastômero com cubo de aperto radial

23023
Página 579



Acoplamentos de garras em elastômero aperto com pino roscado

23030
Página 580



Acoplamentos de Oldham com cubo de aperto radial

23032
Página 581



Acoplamentos de Oldham aperto com pino roscado

23050
Página 582



Acoplamentos rígidos com fenda

23052
Página 583



Acoplamentos rígidos bipartidos

23200
Página 584



Buchas de fixação Taper

23350
Página 590



Anéis de fixação forma A para cubos com paredes finas

23350-01
Página 592



Anéis de fixação forma A em aço inoxidável

23351
Página 594



Anéis de fixação forma B

23352
Página 596



Anéis de fixação forma C com anel axial

23354
Página 598



Anéis de fixação forma D modelo compacto

23354-01
Página 600



Anéis de fixação forma D aço inoxidável

23356
Página 603



Anéis de fixação forma E versão curta

23358
Página 605



Anéis de fixação forma F versão curta com anel axial

23360
Página 607



Juntas universais duplas com mancal de deslizamento, DIN 808

23360-01
Página 608



Anéis de fixação forma G aço inoxidável

23362
Página 611



Anéis de fixação forma H para torques elevados

23368
Página 613



Anéis de fixação com porca central

23370
Página 614



Anéis de fixação eixo-cubo aço inoxidável

23380
Página 617



Anéis de contração forma A

23380-01
Página 619



Anéis de contração em aço inoxidável forma A

23382
Página 621



Anéis de contração forma B

23403
Página 625



Juntas universais simples com mancal de deslizamento, DIN 808

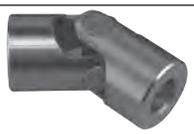
23404
Página 626



Juntas universais duplas com mancal de deslizamento, DIN 808

Artigo novo/ampliado

23406
Página 627



Juntas universais simples
com rolamento de agulhas, DIN 808

23407
Página 628



Juntas universais duplas
com rolamento de agulhas, DIN 808

23409
Página 629



Juntas universais simples com mancal
de deslizamento
versão básica DIN 808

23410
Página 630



Juntas universais duplas com mancal
de deslizamento
versão básica DIN 808

23412
Página 631



Juntas universais extensíveis
(Eixos Cardã)

23414
Página 632



Capas protetoras de borracha
para eixos e juntas universais (simples)

23415
Página 632



Capas de proteção de borracha
para eixos e juntas universais (duplas)

23450
Página 635



Acoplamentos de engate rápido
com compensação de desalinhamento
radial

23452
Página 637



Acoplamentos de engate rápido
com compensação de desalinhamento
radial e flange de aparafusamento

23454
Página 638



Acoplamentos de engate rápido
com compensação de desalinhamentos
angulares e radiais

23500
Página 639



Mancais retos igubal®

23679
Página 640



Buchas de guia em cerâmica

23680
Página 642



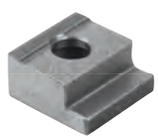
Buchas de guia
em bronze, livres de manutenção

23681
Página 643



Buchas de guia flangeadas
DIN 9834/ ISO 9448 em bronze,
livres de manutenção

23682
Página 644



Grampos de retenção
DIN 9832

23710
Página 647



Buchas deslizantes em plástico
(Mancais de deslizamento)

23715
Página 648



Arruelas axiais em plástico

23730
Página 650



Buchas deslizantes cilíndricas
(Mancais de deslizamento)

23731
Página 652



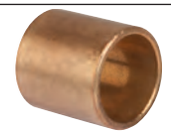
Buchas deslizantes com flange
(Mancais de deslizamento)

23732
Página 653



Arruelas axiais

23760
Página 654



Buchas deslizantes
em bronze sinterizado cilíndricas
(Mancais de deslizamento)

23761
Página 656



Buchas deslizantes
em bronze sinterizado com flange
(Mancais de deslizamento)

23800
Página 658



Rolamentos rígidos de esferas FAG fileira
simples

23800-01
Página 661



Rolamentos rígidos de esferas
aço inoxidável DIN 626

23800-03
Página 662



Rolamentos de esferas totalmente
cerâmicos ZrO2

23800-04
Página 663



Rolamentos de esferas totalmente
cerâmicos Si3N4

23805
Página 664



Rolamento de esferas de contato angular
FAG fileira
simples

23806
Página 667



Rolamento de esferas de contato angular
axial de aço
de duas filas

23806-01
Página 669



Rolamento de esferas de contato angular
axial de aço
de duas filas, com flange

23815
Página 670



Rolamentos autocompensadores de rolos
FAG
furo cilíndrico

23820
Página 671



Rolamentos de rolos cilíndricos FAG
com gaiola

23825
Página 672



Rolamentos de rolos cônicos FAG fileira
simples

23830
Página 673



Rolamentos axiais de esferas FAG
com efeito unilateral

23900
Página 674



Anéis O-Rings

23915
Página 681



Retentores radiais
DIN 3760

Artigo novo/ampliado

Fusos de rosca trapezoidal
Acionamento por fuso de esferas
Unidades de mancal
Eixos com ranhuras



24000
Página 686



Fusos de rosca trapezoidal
de filete simples, roscas direita e esquerda

24001
Página 687



Fusos de rosca trapezoidal
de filete duplo, rosca direita

24003
Página 689



Porcas roscadas trapezoidais redondas
de filete simples, rosca direita ou esquerda

24004
Página 690



Porcas roscadas trapezoidais redondas
de filete duplo, rosca direita

24005
Página 691



Porcas roscadas trapezoidais com flange
de filete simples, rosca direita ou esquerda

24006
Página 692



Porcas roscadas trapezoidais com flange
de filete duplo, rosca direita

24007
Página 693



Porcas roscadas trapezoidais sextavadas
de filete simples, rosca direita ou esquerda

24010
Página 694



Eixos com ranhuras
semelhantes à norma DIN ISO 14

24011
Página 695



Cubos estriados redondos
semelhantes à norma DIN ISO 14

24011-01
Página 696



Cubos estriados com flange
semelhantes à norma DIN ISO 14

24055
Página 699



Fusos de esferas recirculantes laminados
com porca flangeada DIN 69051 parte 5

24060
Página 700



Fusos de esferas recirculantes laminados
com porca cilíndrica de aparafusamento

24070
Página 701



Carcaça
para porcas flangeadas

24072
Página 702



Unidades de mancal fixo

24074
Página 703



Unidades de mancais com rolamento livre

24076
Página 705



Unidades de mancal fixo
na versão em bloco

24078
Página 706



Unidades de mancais com rolamento livre
na versão em bloco

24078-01
Página 707



Unidades de mancais fixos
na versão em bloco

24078-02
Página 708



Unidades de mancais com
rolamento livre na versão em bloco

24080
Página 709



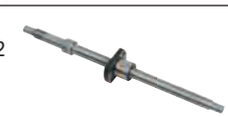
Unidades de mancal fixo
na versão flangeada

24082
Página 710



Unidades de mancais com rolamento livre
versão flangeada

24100
Página 712



Fusos de esferas recirculantes em
miniatura, retificados
com porca flangeada

24105
Página 714



Fusos de esferas recirculantes em
miniatura, retificados
com porca cilíndrica de aparafusamento

24200
Página 716



Unidade de mancal, mancal reto
de rolamento UCP

24210
Página 717



Unidade de mancal, mancal flangeado
de rolamento UCF

24212
Página 718



Unidade de mancal, mancal flangeado
de rolamento UCFC
com borda de centralização

24215
Página 719



Unidade de mancal, mancal flangeado
de rolamento UCFL
2 furos

24225
Página 720



Unidade de mancal, mancal reto de
rolamento BPP

24230
Página 721



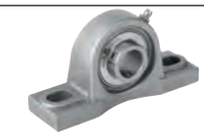
Rolamentos UC

24235
Página 722



Rolamentos B

24240
Página 723



Unidade de mancal, mancal reto
de rolamento MUCP
aço inoxidável

24240-01
Página 724



Unidades de mancal, mancal reto,
universal

Artigo novo/ampliado

24241-01
Página 725



Unidades de mancal, mancal reto, universal

24242
Página 726



Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCF aço inoxidável

24242-01
Página 727



Unidades de mancal, mancal flangeado, universal

24244
Página 728



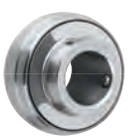
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCFL 2 furos, aço inoxidável

24244-01
Página 729



Unidades de mancal, mancal flangeado, universal 2 furos

24248
Página 730



Rolamentos MUC aço inoxidável

24262-01
Página 731



Unidades de mancal, mancal reto

24264-01
Página 732



Unidades de mancal, mancal flangeado

24266-01
Página 733



Unidades de mancal, mancal flangeado 2 furos

Molas de pressão
Molas de elastômero
Amortecedores de borracha
Amortecedores
Molas a gás



26000
Página 738



Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga leve

26001
Página 740



Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga média

26002
Página 742



Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga pesada

26003
Página 744



Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga extremamente pesada

26090
Página 746



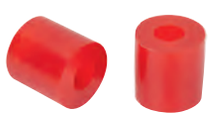
Molas de elastômero dureza 70 Shore A

26091
Página 747



Molas de elastômero dureza 80 Shore A

26092
Página 748



Molas de elastômero dureza 90 Shore A

26100
Página 750



Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo A

26101
Página 751



Amortecedores de borracha tipo AT com cintura

26102
Página 752



Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo B

26102-01
Página 753



Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo B

26103
Página 754



Amortecedores de borracha tipo E

26103-01
Página 755



Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo E

26104
Página 756



Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo C

Artigo novo/ampliado

26104-01
Página 757



Amortecedores de borracha
em aço inoxidável, tipo C

26105
Página 758



Amortecedores de borracha
tipo CT com cintura

26106
Página 759



Amortecedores de borracha
em aço ou aço inoxidável, tipo D

26106-01
Página 760



Amortecedores de borracha
em aço inoxidável, tipo D

26107
Página 761



Amortecedores de borracha
Tipo DS com ventosa

26108
Página 761



Batentes de encosto em borracha
tipo TP amortecedor de porta

26110
Página 762



Amortecedores de borracha
em forma parabólica

26112
Página 763



Amortecedores de borracha
no formato cônico

26115
Página 763



Amortecedores de borracha
no formato cônico

26120
Página 764



Batentes de metal e borracha

26130
Página 765



Suporte elástico em O

26131
Página 767



Isoladores de conexão em neoprene de duas peças

26150
Página 768



Placas de amortecimento

26180
Página 769



Amortecedores
com amortecimento axial

26182
Página 770



Amortecedores estruturais
com amortecimento axial, versão suave

26184
Página 771



Amortecedores estruturais
com amortecimento radial

26186
Página 772



Amortecedores estruturais
com amortecimento radial, versão dura

26200
Página 775



Molas a gás

26201
Página 777



Molas a gás em aço inoxidável

26300
Página 778



Amortecedores industriais
reguláveis

26301
Página 779



Amortecedores industriais
reguláveis de aço inoxidável

26320
Página 780



Flanges de montagem

26320-10
Página 781



Flanges de montagem de aço inoxidável

26320-20
Página 782



Porcas batente de aço inoxidável

26330
Página 785



Amortecedores de rotação
em aço de sentido horário,
sentido anti-horário
ou sentido bilateral

Artigo novo/ampliado

Garfos de articulação
Terminais de rótula
Articulações angulares
Articulações axiais
Elementos de regulagem de altura
Pés niveladores articulados
Pés niveladores
Tampões com rosca
Sapatas para equipamentos
Dobradiças



27614
Página 788



Garfos de articulação para terminais de rótula

27615
Página 789



Garfos de articulação para terminais de rótula em aço inoxidável

27616
Página 790



Sapatas de suporte

27618
Página 790



Olhais de articulação

27620
Página 791



Garfos com pino e clipe de mola DIN 71752

27621
Página 792



Pinos com clipe de mola para garfos DIN 71752

27621-01
Página 793



Pino com ranhura para travamento de eixos adequado para garfos

27621-02
Página 794



Pino com ranhura para anel de retenção adequado para garfos

27621-03
Página 795



Pino com furo para cupilhas adequado para garfos

27622
Página 796



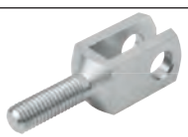
Garfos de articulação em aço inoxidável DIN 71752

27624
Página 797



Garfos de articulação DIN 71752

27624-05
Página 798



Garfos em aço ou aço inoxidável com rosca macho

27624-10
Página 799



Contrapeças para garfos de aço

27625
Página 800



Terminais de rótula com mancal de rolamento de esferas e rosca macho

27626
Página 801



Terminais de rótula com mancal de rolamento de esferas e rosca fêmea

27627
Página 802



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho

27627
Página 803



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho igubal®

27628
Página 804



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea

27628
Página 805



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea igubal®

27629
Página 806



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho, em aço inoxidável

27630
Página 807



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em aço inoxidável

27631
Página 808



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho, em versão estreita

27632
Página 809



Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em versão estreita

27632-02
Página 810



Rótulas séries K / E DIN ISO 12240-1

27650
Página 811



Articulações angulares DIN 71802

27655
Página 812



Terminais esféricos para articulações angulares DIN 71805

27656
Página 813



Pinos esféricos DIN 71803 para articulações angulares DIN 71802

27657
Página 814



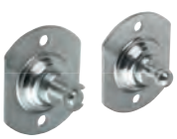
Ferragens angulares

27658
Página 814



Ferragens laterais

27659
Página 815



Ferragens redondas

27660
Página 815



Presilhas de segurança para terminais esféricos DIN 71805

27665
Página 816



Articulações axiais semelhantes à norma DIN 71802

Artigo novo/ampliado

27670
Página 819

Articulações axiais para forças de tração reguláveis

27700
Página 820

Elementos para regulagem de altura

27701
Página 821

Elementos para regulagem de altura com contraporca

27702
Página 822

Elementos para regulagem de altura na versão baixa

27703
Página 823

Elementos de compensação de nível com contraporca

27705
Página 824

Elementos para regulagem de altura com arruelas esféricas de compensação

27706
Página 825

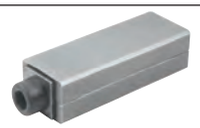
Elementos para regulagem de altura com arruelas esféricas de compensação

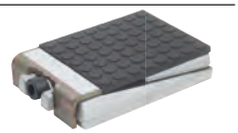
27707
Página 826

Elementos para regulagem de altura com arruelas esféricas de compensação

27708
Página 827

Parafusos de ajuste esféricos com contraporca

27710
Página 828

Cunhas de nivelamento em aço individuais +

27710-05
Página 829

Cunhas de nivelamento em aço com revestimento isolante antiderrapante, individuais +

27710-10
Página 830

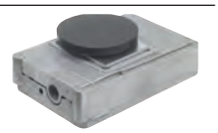
Cunhas de nivelamento com ancoragem adesiva +

27710-15
Página 831

Cunhas de nivelamento em aço individuais +

27710-20
Página 832

Cunhas de nivelamento em alumínio com ancoragem adesiva +

27710-25
Página 833

Cunhas de nivelamento em alumínio com revestimento isolante antiderrapante, individuais +

27710-30
Página 834

Arruelas distanciadoras em aço ou aço inoxidável +

27750
Página 835

Elementos tipo chapéu
Tipo H2

27760
Página 836

Pés para máquinas

27761
Página 840

Pés para máquinas em alumínio com apoio antivibratório aparafusável +

27790
Página 842

Pés niveladores de aço ou aço inoxidável +

27791-05
Página 845

Pés niveladores no modelo Hygienic DESIGN +

27792
Página 847

Pés niveladores articulados em aço +

27794
Página 848

Pés niveladores redondos +

27795
Página 849

Pés niveladores redondos com sextavado +

27796
Página 850

Pés niveladores com sextavado +

27797
Página 851

Pés niveladores com base recartilhada +

27798
Página 852

Pés niveladores +

27799
Página 853

Capas para pé nivelador +

27800
Página 855

Bases antiestáticas para pés niveladores articulados

27800
Página 857

Bases para pés niveladores articulados em plástico

27801
Página 859

Bases para pés niveladores articulados em Zamak ou aço inoxidável

27802
Página 860

Base com placa de fixação integrada para pés niveladores articulados em Zamak

27803
Página 861

Bases para pés niveladores articulados de aço inoxidável

27804
Página 863

Bases para pés niveladores articulados com amortecimento antivibratório

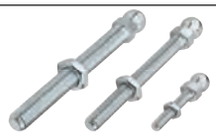
27806
Página 864

Bases com porca injetada e amortecimento antivibratório

27808
Página 865

Pés com antivibratório

\+ Artigo novo/ampliado

27810
Página 866

Fusos roscados para pés niveladores articulados
de aço ou aço inoxidável

27811
Página 867

Cabeças esféricas
com rosca fêmea

27815
Página 869

Bases para pés niveladores
em plástico

27816
Página 870

Bases para pés niveladores
em plástico, versão pesada

27817
Página 873

Bases para pés niveladores
em Zamak ou aço inoxidável

27818
Página 874

Base com placa de fixação integrada
para pés niveladores
em Zamak

27828
Página 875

Fusos roscados para pés niveladores
em aço ou aço inoxidável

27830
Página 877

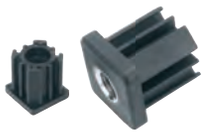
Bases para pés niveladores ECO
em Zamak, aço inoxidável ou plástico

27832
Página 878

Fusos roscados para pés niveladores ECO
de aço ou aço inoxidável

27833
Página 879

Pés do tipo pato
para transportadores

27835
Página 880

Tampões com rosca
para tubos quadrados

27836
Página 881

Tampões com rosca para tubos

27840
Página 882

Sapatas para equipamentos
com altura regulável
para perfis de aluimínio

27841
Página 883

Sapatas para equipamentos
com altura regulável

27850
Página 887

Dobradiças
de plástico, removíveis, versão esquerda

27850
Página 889

Dobradiças
de plástico, removíveis, versão direita

27852
Página 891

Dobradiças
de plástico

27853
Página 892

Dobradiças
de plástico com alavanca de engate

27854
Página 893

Dobradiças
de plástico com orifícios oblongos

27855
Página 894

Dobradiças
de plástico com furo de fixação

27856
Página 895

Dobradiças
de plástico, com guia de fixação
(saliência), removíveis

27857
Página 896

Dobradiças
de plástico com função de engate

27858
Página 897

Dobradiças
de plástico com fricção regulável

27859
Página 898

Dobradiças
de alumínio, com fricção regulável

27860
Página 899

Dobradiças
de alumínio, com fricção regulável

27860-01
Página 900

Dobradiças de aço inoxidável
com fricção pré-ajustada

27861
Página 901

Dobradiças
de alumínio, com função de engate

27862
Página 902

Dobradiças
de alumínio, com função de engate

27865
Página 903

Dobradiças
de Zamak com orifício oblongo

27868
Página 904

Dobradiça
de Zamak com alavanca de engate

27870
Página 905

Dobradiças
de alumínio, removíveis, versão esquerda

27870
Página 906

Dobradiças
de alumínio, removíveis, versão direita

27870-01
Página 907

Dobradiças
de aço inoxidável

27872
Página 908

Dobradiças
de alumínio

27875
Página 909

Dobradiças
de aço inoxidável

27875-01
Página 910

Dobradiças
de aço inoxidável

Artigo novo/ampliado

27875-89
Página 911

Dobradiça removível em aço inoxidável

27875-90
Página 912

Dobradiças
de aço inoxidável

27876
Página 913

Dobradiças
de aço inoxidável

27876-01
Página 914

Dobradiça de aparafusamento,
ajustável em aço inoxidável

27876-02
Página 915

Dobradiças
de aço inoxidável

27876-05
Página 916

Dobradiça de aparafusamento
em aço inoxidável

27877
Página 917

Dobradiças
de chapa de aço ou aço inoxidável

27877-01
Página 918

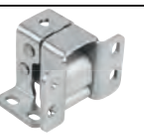
Dobradiças de aparafusamento
em aço inoxidável

27877-02
Página 919

Dobradiças de aço inoxidável +

27879
Página 920

Dobradiças de aço ou aço inoxidável
internas, ângulo de abertura 90º

27879-01
Página 921

Dobradiças de aço ou aço inoxidável
internas, ângulo de abertura 125º

27879-02
Página 922

Dobradiças de aço, internas,
ângulo de abertura 110º

27879-10
Página 923

Dobradiças de aço internas
ângulo de abertura 110°° +

27880
Página 924

Dobradiças
de plástico com bucha

27882
Página 925

Dobradiças
de plástico com parafuso de fixação

27884
Página 926

Dobradiças
de plástico com bucha e parafuso de
fixação

27885
Página 927

Dobradiças
soldáveis

27886
Página 928

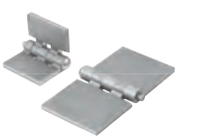
Dobradiças em aço inoxidável
soldáveis

27886-01
Página 929

Dobradiças em aço inoxidável
soldáveis

27886-03
Página 930

Dobradiças de aço inoxidável
aparafusáveis

27888
Página 931

Dobradiças
soldáveis

27890
Página 932

Dobradiças quadradas
com porcas de fixação

27890-02
Página 933

Dobradiças quadradas
com porcas de fixação

27891
Página 934

Dobradiças quadradas
com porcas de fixação, versão longa +

27892
Página 935

Dobradiças quadradas
com furo escareado, versão longa

27898
Página 936

Dobradiças
de aço, livres de manutenção

27900
Página 937

Dobradiças de mola de aço,
aço inoxidável ou alumínio 50 mm

27901
Página 938

Dobradiças de mola
em aço o aço inoxidável 75 mm

27902
Página 939

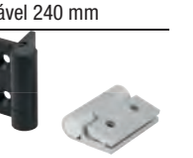
Dobradiças de mola
de aço, aço inoxidável
ou alumínio 120 mm

27903
Página 940

Dobradiças de mola
em aço o aço inoxidável 180 mm

27904
Página 941

Dobradiças de mola
em aço o aço inoxidável 240 mm

27905
Página 942

Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração
e perfil em alumínio 0,20 Nm +

27906
Página 943

Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração
e perfil em alumínio 0,35 Nm +

27906-01
Página 944

Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração
e perfil em alumínio 0,50 Nm +

27907
Página 945

Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração
e perfil em alumínio 0,7 Nm +

27907-01
Página 946

Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração
e perfil em alumínio 0,7 Nm,
versão longa +

+ Artigo novo/ampliado

27907-02
Página 947



Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,9 Nm, versão longa

27908
Página 948



Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 1,3 Nm

27909
Página 949



Dobradiças de mola
Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 3,8 Nm

27950
Página 950



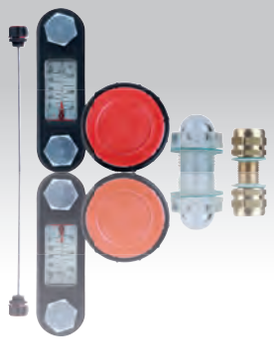
Interruptores de posição

27951
Página 951



Interruptores de posição
versão longa

Indicadores do nível de óleo
Tampões
Bujões
Parafusos de ventilação
Varetas de nível do óleo
Bocais de enchimento



28000
Página 954



Indicadores do nível de óleo

28000
Página 955



Indicadores do nível de óleo

28000-10
Página 956



Indicadores do nível de óleo
com monitoramento eletrônico do nível de óleo

28000-11
Página 957



Indicador do nível de óleo
com monitoramento eletrônico da temperatura

28000-12
Página 958



Indicador do nível de óleo
com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura

28001
Página 959



Indicadores do nível de óleo
versão longa

28001-10
Página 960



Indicadores do nível de óleo
com monitoramento eletrônico do nível de óleo, versão longa

28001-11
Página 961



Indicadores do nível de óleo
com monitoramento eletrônico da temperatura, versão longa

28001-12
Página 963



Indicadores do nível de óleo
com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura, versão longa

28004
Página 964



Visores de nível de óleo

28006
Página 965



Visores de nível de óleo para compressão

28008
Página 965



Visores de nível de óleo convexos

28010
Página 966



Visores de nível de óleo em alumínio

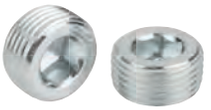
28012
Página 966



Visores de nível de óleo em alumínio
com vidro natural

Artigo novo/ampliado

28013
Página 967



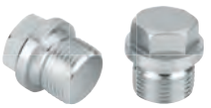
Bujões com sextavado interno
e rosca cônica conforme DIN 906

28014
Página 968



Bujões com colar e sextavado interno
DIN 908

28016
Página 969



Bujões com colar e sextavado externo
DIN 910

28020
Página 970



Tampões roscados

28021
Página 971



Tampões roscados
com sextavado interno

28022
Página 972



Tampões

28024
Página 973



Tampões roscados magnéticos

28026
Página 973



Tampões roscados magnéticos
em alumínio

28027
Página 974



Tampões roscados
em alumínio

28028
Página 975



Tampões roscados

28029
Página 976



Tampões roscados
com vareta de nível de óleo

28030
Página 977



Tampões roscados

28032
Página 978



Fechos para bocal de enchimento

28034
Página 978



Parafusos de ventilação

28036
Página 979



Parafusos de ventilação
com proteção anti-respingos

28038
Página 980



Parafusos de ventilação
com válvula de retenção

28040
Página 981



Parafusos de ventilação em latão

28042
Página 981



Parafusos de ventilação em latão
com válvula de retenção

28048
Página 982



Tampões
com vareta de nível de óleo

28054
Página 983



Parafusos de ventilação
com vareta de nível de óleo

28058
Página 984



Parafusos de ventilação
com válvula de retenção e vareta de nível
de óleo

28060
Página 985



Varetas de nível do óleo

28070
Página 986



Bocais de enchimento

28071
Página 987



Bocais de enchimento

28072
Página 988



Bocais de enchimento

Artigo novo/ampliado

Sistema de conexão de tubos
Abraçadeiras
Elementos de encaixe e fixação
Tubos
Sistemas de montagem em colunas



29000
Página 991



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em plástico

29000
Página 991



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio

29000
Página 992



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio

29000
Página 993



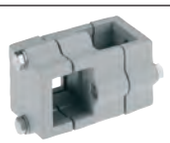
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em aço inoxidável

29002
Página 994



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em plástico

29002
Página 994



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio

29004
Página 995



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em plástico

29004
Página 995



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio

29006
Página 996



Abraçadeiras de conexão em T em plástico

29006
Página 997



Abraçadeiras de conexão em T em alumínio

29006
Página 998



Abraçadeiras de conexão em T em aço inoxidável

29008
Página 999



Abraçadeiras de conexão em T em plástico

29008
Página 1000



Abraçadeiras de conexão em T em alumínio

29008
Página 1000



Abraçadeiras de conexão angular em alumínio

29010
Página 1001



Abraçadeiras com pedestal em plástico

29010
Página 1002



Abraçadeiras com pedestal em alumínio

29010
Página 1003



Abraçadeiras para conexão de tubos com pedestal, em aço inoxidável

29012
Página 1004



Abraçadeiras com pedestal em plástico

29012
Página 1004



Abraçadeiras com pedestal em alumínio

29014
Página 1005



Abraçadeiras com flange em plástico

29014
Página 1006



Abraçadeiras com flange em alumínio

29014
Página 1007



Abraçadeiras com flange em alumínio

29014
Página 1008



Abraçadeiras para conexão de tubos com flange, em aço inoxidável

29016
Página 1009



Abraçadeiras com flange em plástico

29016
Página 1009



Abraçadeiras com flange em alumínio

29022
Página 1010



Abraçadeiras retas em plástico

29024
Página 1011



Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes internos

29026
Página 1012



Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes externos

29028
Página 1013



Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes internos

29030
Página 1014



Abraçadeiras com pé articulado em plástico, com dentes internos

29032
Página 1015



Abraçadeiras com junta articulada em plástico

29032
Página 1016



Abraçadeiras com junta articulada em alumínio

Artigo novo/ampliado

29034
Página 1017



Abraçadeiras com junta articulada em plástico

29034
Página 1018



Abraçadeiras com junta articulada em alumínio

29036
Página 1019



Abraçadeiras com pé articulado em plástico

29036
Página 1020



Abraçadeiras com pé articulado em alumínio

29040
Página 1021



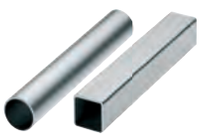
Buchas redutoras quadradas

29042
Página 1021



Buchas redutoras redondas

29050
Página 1022



Tubos redondos e quadrados

29056
Página 1023



Tampões

29105
Página 1025



Unidades lineares

29105
Página 1026



Unidades lineares em aço inoxidável +

29120
Página 1027



Abraçadeiras duplas cruzadas em alumínio, para unidades lineares

29120
Página 1028



Abraçadeira dupla de conexão cruzada em aço inoxidável para unidade linear +

29125
Página 1029



Abraçadeiras duplas cruzadas em alumínio, para unidades lineares

29130
Página 1030



Abraçadeiras com flange em alumínio, para unidades lineares

29130
Página 1031



Abraçadeira de conexão com flange em aço inoxidável para unidade linear +

29135
Página 1032



Abraçadeiras com pedestal em alumínio, para unidades lineares

29135
Página 1033



Abraçadeira de conexão com pedestal em aço inoxidável para unidade linear +

29180
Página 1036



Suportes para monitores +

29200
Página 1042



Pedestais simples

29205
Página 1043



Pedestais duplos

29207
Página 1044



Pedestais de fixação dupla

29210
Página 1045



Unidades de ajuste

29215
Página 1046



Anéis de ajuste

29240
Página 1047



Barras redondas de aço inoxidável

+ Artigo novo/ampliado

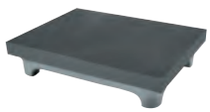
Mesas de medição
Suportes estativos
Articulações



Aparelhos verificadores de concentricidade
Relógios comparadores



31000
Página 1050



Mesas de medição

31020
Página 1050



Mesa de medição de precisão
com coluna

31090
Página 1051



Cilindros de alojamento
para peça de trabalho com colar

31100
Página 1051



Suporte estativo articulado com fixação hidráulica

31102
Página 1052



Suporte estativo magnético para medição

31120
Página 1052



Suporte estativo magnético

31125
Página 1053



Suporte estativo magnético

31130
Página 1053



Suporte transversal

31140
Página 1054



Suportes de fixação para relógios comparadores

31141
Página 1054



Suporte de fixação para relógios comparadores
com ajuste de precisão

31150
Página 1055



Articulação

31152
Página 1055



Articulações

31154
Página 1056



Articulações

31156
Página 1056



Juntas de fixação

32501
Página 1060



Aparelho verificador de concentricidade
para diâmetros de até 35 mm

32506
Página 1061



Aparelho verificador de concentricidade
regulável para diâmetros de até 80 mm

32501
Página 1062



Acessórios
para aparelhos verificadores de concentricidade

32540
Página 1065



Relógios comparadores
DIN 878

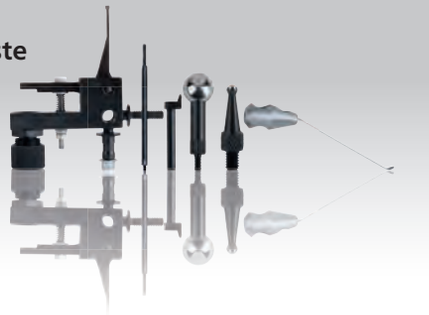
32542
Página 1066



Relógios comparadores digitais

Artigo novo/ampliado

Elementos normalizados para dispositivos de controle e de teste



33000
Página 1068



União roscada para relógios comparadores
com haste de fixação Ø 8

33010
Página 1069



Suporte de fixação para relógios comparadores
deslizante

33012
Página 1069



Suporte de fixação para relógios comparadores
versão curta, com rosca

33014
Página 1070



Suporte de fixação para relógios comparadores
versão longa, com rosca

33016
Página 1070



Suporte de fixação para relógios comparadores
versão curta, com eixo liso

33018
Página 1071



Suporte de fixação para relógios comparadores
com ponta de medição tipo garfo

33020
Página 1072



Pino sensor
com superfície plana

33022
Página 1072



Pino sensor
com ponta cônica

33024
Página 1073



Pino sensor
com superfície plana reduzida

33026
Página 1073



Pino sensor
com ponta lenticular reduzida

33028
Página 1074



Pino sensor plano

33029
Página 1074



Pino sensor plano
rebaixado

33032
Página 1075



Extensão
para os elementos de encaixe para medição

33035
Página 1075



Pino sensor
para batente fixo, rebaixado plano

33040
Página 1076



Elementos de encaixe para medição
com ponta redonda

33042
Página 1076



Elementos de encaixe para medição
com ponta esférica

33044
Página 1077



Elementos de encaixe para medição
em forma de cunha

33046
Página 1077



Elementos de encaixe para medição
com superfície plana

33048
Página 1078



Elemento de encaixe para medição
com ponta lenticular

33050
Página 1078



Elemento de encaixe para medição
com superfície plana aumentada

33052
Página 1079



Extensões
para elementos de encaixe para medição

33058
Página 1079



Conjuntos com 11 peças de elementos de encaixe
para medição

33058
Página 1080



Elementos de encaixe para medição
em aço, endurecidos
rosca M2,5

33058
Página 1081



Elementos de encaixe
para medição em metal duro
rosca M2,5

33060
Página 1082



Presilhas de proteção
para relógios comparadores

33070
Página 1084



Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°

33072
Página 1084



Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°
alavanca sensora com rosca

33074
Página 1085



Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°
alavanca sensora com furo

33076
Página 1085



Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180°
alavanca sensora com furo

33078
Página 1086



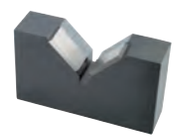
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°
alavanca sensora com rosca

33080
Página 1086



Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180°
alavanca sensora com rosca

33090
Página 1087



Bases de apoio prismáticas
(blocos V)

33092
Página 1087



Calços
para bases de apoio prismáticas

33105
Página 1088



Porcas ranhuradas

33110
Página 1089



Colunas giratórias

33115
Página 1090



Sistemas pivotantes

33140
Página 1091



Dispositivos de medição

33150
Página 1093



Braços de medição

33180
Página 1094



Mangote
com mola e alavanca de fixação

33182
Página 1095



Placa com três castanhas de precisão
para mandril de operação manual

33184
Página 1096



Alojamento regulável
para pontas de centragem

33190
Página 1096



Pontas de centragem fixas

33202
Página 1098



Elemento de medição
para engrenagens

33205
Página 1099



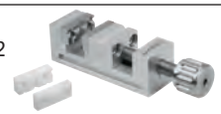
Suportes de fixação de esfera

33225
Página 1101



Morsa de precisão

33225-10
Página 1102



Morsas de precisão em miniatura
de aço inoxidável, alumínio ou latão

33225-15
Página 1103



Mordentes em aço inoxidável
para morsas de precisão

33225-16
Página 1104



Placas de suporte em alumínio
para morsas de precisão

33226
Página 1105



Placa com três castanhas de precisão
para mandril de operação manual

33227
Página 1106



Suporte de fixação com componente
de agulhas

33260
Página 1107



Fixadores de aço mola

33262
Página 1108



Colunas
para fixadores de aço mola

Artigo novo/ampliado

Tecnologia de fixação para morsa



41300
Página 1114



Morsas de 5 eixos compactas, mordentes lisos

41305
Página 1115



Placas base

41315
Página 1116



Mordentes completos

41320
Página 1117



Mordentes lisos

41320
Página 1117



Mordentes com pinos

41320
Página 1118



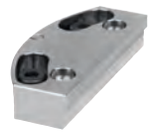
Mordentes
com sobremedida para usinagem

41325
Página 1119



Mordentes oscilantes

41330
Página 1120



Mordentes lisos adequados
para mordentes oscilantes

41330
Página 1121



Mordentes com pinos para mordentes oscilantes

41335
Página 1122



Mordentes centrais

41340
Página 1123



Mordentes lisos
para mordentes centrais

41340
Página 1123



Mordentes com pinos adequados
para mordentes centrais

41345
Página 1124



Barras de apoio

41060
Página 1124



Pinos de fixação

41350
Página 1125



Conjunto de fixação
para peças de trabalho redondas

41355
Página 1126



Eixos de extensão

41360
Página 1126



Eixos de adaptação

41365
Página 1127



Acoplamento central
para fixação em quatro lados

41370
Página 1128



Conjunto de batente

41375
Página 1129



Conjunto de grampos de fixação

Artigo novo/ampliado

Conectores de encaixe
Esteiras porta-cabos



80100
Página 1132



Conectores de encaixe
fabricável com conexão roscada

80150
Página 1133



Conectores de encaixe
com conexão roscada

80150-10
Página 1134



Conectores de encaixe fêmea
com conexão roscada

80850
Página 1135



Esteiras porta-cabos de plástico
altura interna 12 mm, sem abertura

80850-01
Página 1136



Elementos de conexão em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 12 mm

80850-10
Página 1137



Esteiras porta-cabos de plástico
altura interna 17 mm,
abertura no raio interno

80850-11
Página 1138



Elementos de conexão em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 17 mm

80850-12
Página 1139



Separador de plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 17 mm

80850-20
Página 1140



Esteiras porta-cabos de plástico
altura interna 25 mm,
abertura no raio interno

80850-21
Página 1141



Elementos de conexão em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 25 mm

80850-22
Página 1142



Separador de plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 25 mm

80850-23
Página 1142



Alívio de tração em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 25 mm

80850-30
Página 1143



Esteiras porta-cabos de plástico
altura interna 35 mm,
abertura no raio interno

80850-31
Página 1144



Elementos de conexão em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 35 mm

80850-32
Página 1145



Separador de plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 35 mm

80850-33
Página 1145



Alívios de tração em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 35 mm

80850-90
Página 1146



Esteiras porta-cabos de plástico
altura interna 45 mm,
abertura de ambos os lados

80850-91
Página 1147



Elementos de conexão em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 45 mm

80850-92
Página 1148



Separador de plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 45 mm

80850-93
Página 1148



Alívios de tração em plástico
para esteiras porta-cabos,
altura interna 45 mm

Artigo novo/ampliado

Unidades de alimentação



82100-10
Página 1151



Fontes de alimentação chaveadas
para montagem
em trilho DIN (cartola)

Sensório



83000
Página 1154



Sensor de proximidade indutivo
com carcaça cilíndrica

83000-05
Página 1155



Sensor de proximidade indutivo
Carcaça retangular

83000-10
Página 1156



Sensor de proximidade indutivo
carcaça com rosca

Artigo novo/ampliado

Uniões roscadas de cabo



84100
Página 1158



Conectores com rosca
para cabos em plástico

84100-05
Página 1159



Conectores com rosca
para cabos em latão niquelados

84100-10
Página 1160



Conectores com rosca
para cabos em aço inoxidável

84100-13
Página 1161



Uniões roscadas de cabo
em aço inoxidável ou plástico
Hygienic DESIGN

84100-15
Página 1162



Conectores com rosca
para cabos CEM
em latão niquelados

84100-20
Página 1163



Conectores com rosca
para cabos CEM
em aço inoxidável

84100-30
Página 1164



Porcas sextavadas
para conectores
com rosca para cabos

84100-32
Página 1165



Porcas sextavadas
para conectores com rosca
para cabos CEM

84100-50
Página 1166



Bujões (DIN 906-910)
em plástico, redondos

84100-51
Página 1167

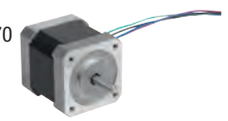


Bujões (DIN 906-910)
em latão, redondos

Motores
Colunas de elevação

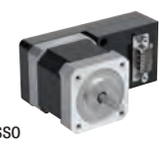


85000
Página 1170



Motores de passo

85000-10
Página 1175



Motores de passo
com controle de posicionamento
integrado

85000-15
Página 1176



Acessórios para motores de passo
com controle de posicionamento
integrado

85300
Página 1177



Colunas de elevação em alumínio
regulagem elétrica

85300-10
Página 1178



Comandos para colunas de elevação

85300-15
Página 1179



Interruptores manuais
para colunas de elevação

Artigo novo/ampliado

Tecnologia de transporte e movimentação



95010
Página 1182

Rodízios industriais giratórios e fixos para aparelhos versão padrão

95010
Página 1183

Rodízios industriais giratórios e fixos eletricamente condutivos, versão padrão

95012
Página 1184

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada

95012
Página 1185

Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios eletricamente condutivos, versão pesada

95016
Página 1186

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão padrão

95016
Página 1187

Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios eletricamente condutivos, versão padrão

95018
Página 1188

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão padrão

95020
Página 1189

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada

95024
Página 1190

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão padrão

95025
Página 1191

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão médio-pesada

95025-01
Página 1192

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço versão pesada

95026
Página 1193

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço com pneus em borracha macia

95026-01
Página 1194

Rodízios industriais giratórios em chapa de aço com furo traseiro e pneus de borracha macia

95028
Página 1195

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão médio-pesada

95030
Página 1196

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada

95032
Página 1197

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço soldada, versão pesada

95034
Página 1198

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão padrão

95036
Página 1199

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada

95040
Página 1200

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada

95041
Página 1201

Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável versão padrão

95045
Página 1203

Rodízios industriais giratórios em chapa de aço, versão compacta

95046
Página 1204

Rodízios industriais giratórios e fixos de chapa de aço para o setor de higiene

95046-01
Página 1205

Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável para o setor de higiene

95046-02
Página 1206

Rodízios industriais giratórios em aço inoxidável com furo traseiro para o setor de higiene

95050
Página 1207

Pneus maciços de borracha padrão com aro de chapa de aço

95053
Página 1208

Roda em borracha maciça elástica

95056
Página 1208

Rodas em poliamida com revestimento injetado

95057
Página 1209

Rodas de guia

95058
Página 1210

Rodas de poliamida com revestimento injetado

95059
Página 1210

Rodas para cargas pesadas

95060
Página 1211

Rodas para cargas pesadas com estrutura soldada

95062
Página 1211

Rodas em poliamida

Artigo novo/ampliado

95064
Página 1212



Rodas em poliamida
versão pesada

95065
Página 1213



Rodas em duroplástico
resistentes ao calor

95090
Página 1214



Rodízios de elevação
com pé nivelador integrado
furo de fixação
ou placa de parafusamento

95092
Página 1215



Rodízios de elevação
com pés de máquina integrados

95150
Página 1217



Esferas transferidoras
com carcaça de alojamento
em chapa de aço

95152
Página 1218



Esferas transferidoras
com carcaça de alojamento
em chapa de aço e esfera em plástico

95154
Página 1219



Esferas transferidoras
com elementos de mola

95156
Página 1220



Esferas transferidoras
com carcaça de alojamento
em aço maciço

95156-01
Página 1220



Esferas transferidoras para carga pesada

95156-02
Página 1221



Esferas transferidoras
para cargas pesadas, adequadas para
áreas externas

95158
Página 1221



Esferas transferidoras
com furos de fixação, sem
carcaça

95160
Página 1222



Esferas transferidoras
com elemento de fixação

95164
Página 1222



Anéis de tolerância

95180
Página 1223



Mini Esferas transferidoras

95182-01
Página 1224



Esferas transferidoras com pino roscado

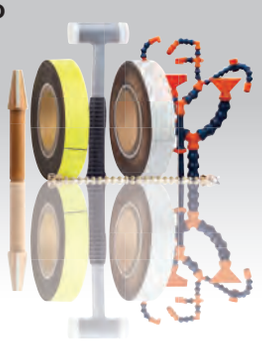
95300
Página 1225



Esteiras transportadoras
de pequeno porte
com acionamento interno

Artigo novo/ampliado

Fitas para calibragem de precisão
Etiquetas e envelopes magnéticos
Redes de proteção
Martelos anti-retrocesso Supercraft
Encaixes de cabeça macia para martelo
Limpadores de alojamentos cônicos e cilíndricos
Mangueiras para líquidos refrigerantes



96200
Página 1229



Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi

96202
Página 1232



Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75

96203
Página 1233



Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75 antiestática

96205
Página 1234



Injetores de alta pressão LOC-LINE®

96382
Página 1235



Fitas para calibragem de precisão

96390
Página 1236



Correntes de esferas

96450
Página 1238



Etiquetas magnéticas para armazenagem em rolos, perfuradas

96455
Página 1238



Etiquetas magnéticas para armazenagem

96460
Página 1239



Rolos de fita magnética

96465
Página 1239



Perfis em C magnéticos

96470
Página 1240



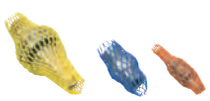
Envelopes magnéticos

96471
Página 1240



Envelopes magnéticos com grande força de aderência

96500
Página 1241



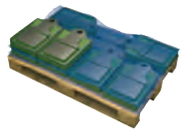
Redes de proteção de superfícies

96500-01
Página 1242



Capas de proteção (rede) de plástico

96510
Página 1243



Telas protetoras

96512
Página 1244



Separadores de plástico para recipientes de armazenamento Eurobox

96520
Página 1246



Perfis para proteção de cantos e bordas com abraçadeira de aço integrada

96521
Página 1247



Perfis de vedação para proteção de cantos com núcleo de fio de aço integrado

96610
Página 1248



Martelos anti-retrocesso Supercraft sem contragolpes

96614
Página 1248



Elementos de encaixe de cabeça macia para martelos anti-retrocesso Supercraft

96630
Página 1249



Limpadores cônicos para cones Morse (MK)

96632
Página 1249



Limpadores cônicos para cones íngremes (SK)

96634
Página 1250



Limpadores cônicos para hastes cônicas ocas (HSK)

96650
Página 1252



Chaves de gancho com ressalto DIN 1810A ampliada

96651
Página 1253



Chaves de pinos reguláveis, acotoveladas

96662-01
Página 1254



Chave de torque para morsa de 5 eixos versão

96990
Página 1255



Suporte de base individual

96990
Página 1256



Suporte de base aparafusado

96990
Página 1257



Suporte de base com mecanismo de rolamento

96990
Página 1258



Suporte para mesa individual

96990
Página 1259



Suporte para mesa aparafusado

96990
Página 1260



Suporte para mesa montado pelo lado frontal

Artigo novo/ampliado

96990-10
Página 1261

Placas em vidro acrílico

96990-12
Página 1262



Módulos básicos

96990-13
Página 1263



Barras redondas

96990-15
Página 1264



Painel
de proteção higiênica premium

Lubrificantes
Adesivos
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)



97900
Página 1266



Lubrificante Klüber Quietsch-Ex

97901
Página 1266



Pasta Klüber

97903
Página 1267



Pasta de cobre Klüber
sem chumbo

97905
Página 1267



Graxa lubrificante de segurança Klüber

97907
Página 1268



Graxa lubrificante de dissulfeto de
molibdênio Klüber

97907-10
Página 1269



Graxas lubrificantes

97920
Página 1270



Verniz lubrificante Klüber
UNIMOLY C 220

97930
Página 1271



Óleo universal Ballistol
na qualidade para a indústria alimentícia

97940
Página 1272



Bicos dosadores
de lubrificação (graxeiras)
cônicos, de acordo
com a norma DIN 71412

97941
Página 1274



Capas de proteção adequadas
para bicos dosadores
de lubrificação (graxeiras)

97942
Página 1275



Bicos dosadores
de lubrificação (graxeiras)
afunilados, de acordo com a norma DIN
3405

97944
Página 1276



Bicos dosadores
de lubrificação (graxeiras)
planos, de acordo com a norma DIN 3404

97950
Página 1277



Kit de bicos dosadores
de lubrificação em aço (graxeiras)

97990
Página 1278



Epóxi bicomponente com partículas
metálicas LOCTITE

Artigo novo/ampliado

97990
Página 1278



Epóxi bicomponente com partículas metálicas LOCTITE

97990
Página 1279



Fixador de rosca LOCTITE

97990
Página 1280



Adesivo universal LOCTITE

97990
Página 1281



Vedante de rosca LOCTITE

97990
Página 1282



Silicone para vedação de superfície LOCTITE

97990
Página 1283



Adesivos e vedantes LOCTITE

97990
Página 1284



Retentores de juntas LOCTITE

97990
Página 1285



Solventes LOCTITE

97990
Página 1286



Ativadores LOCTITE

97990
Página 1286



Aparelhos de dosagem

97990-10
Página 1287



Pistolas de impulso

97990-11
Página 1288



Pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283

97990-12
Página 1289



Pistolas de graxa de acionamento com uma só mão semelhantes à norma DIN 1283

97990-13
Página 1290



Pistolas de graxa a duas mãos

97990-15
Página 1291



Bocal em aço para pistolas de graxa

97990-16
Página 1292



Mangueiras blindadas para pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283

97990-30
Página 1293

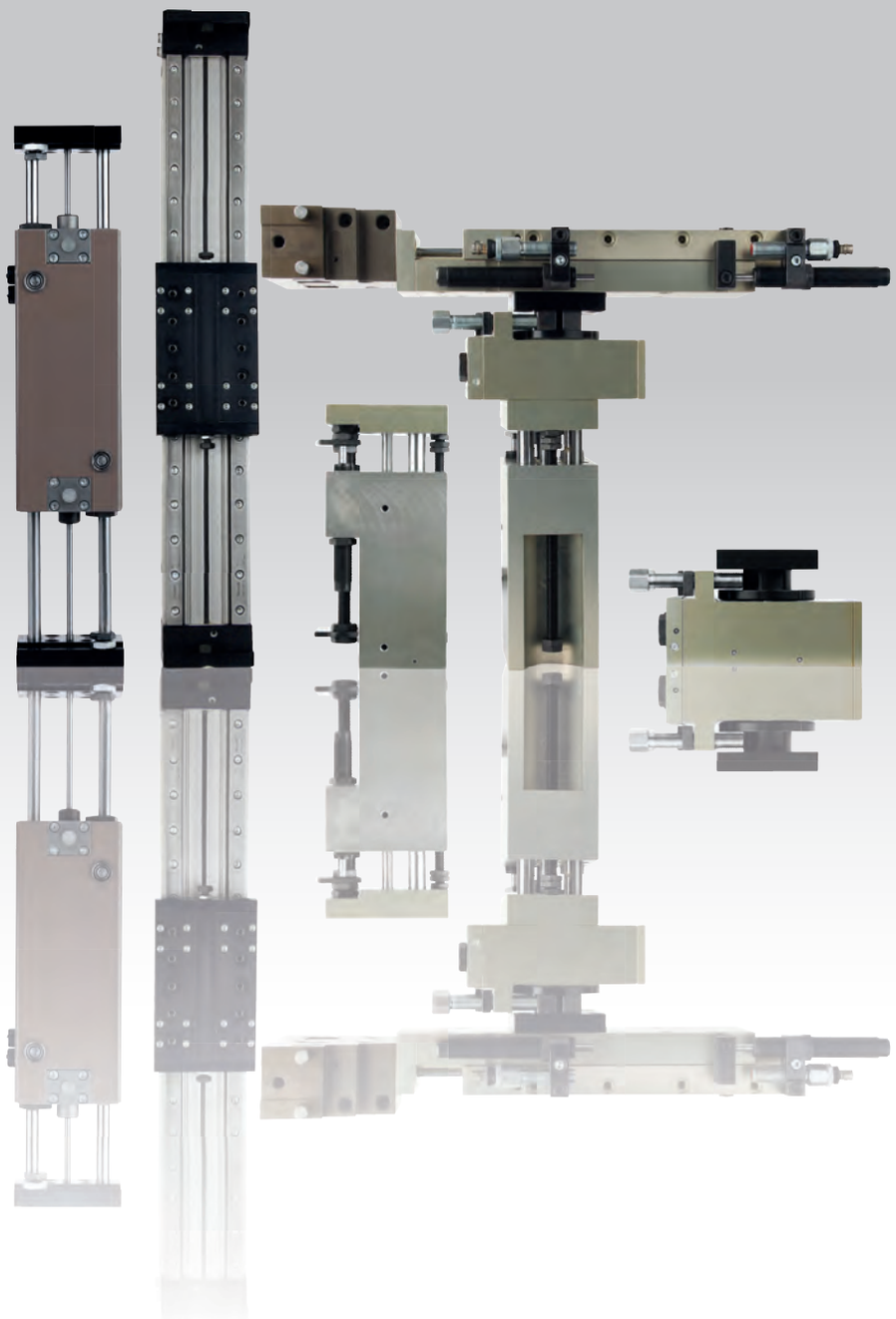


Pulverizadores com bomba

Artigo novo/ampliado

20000

Módulos lineares
Unidades de elevação
Módulos rotativos
Módulos com garras



Para anotações

Indicação técnica para módulos lineares pneumáticos com guias de eixo

Carcaça:
Com revestimento duro em liga-AL, apresenta alta resistência à corrosão e dureza superfícial.

Placas de flange:
De liga-AL. Redução de peso, sem oxidação.

Superfícies de montagem:
Aplicação flexível através das três superfícies de aparafusamento com furos de fixação e de aperto posicionadas na carcaça e nas placas de flange.

Rosca de fixação:
Todas as roscas de fixação na carcaça são reforçadas com insertos roscados.

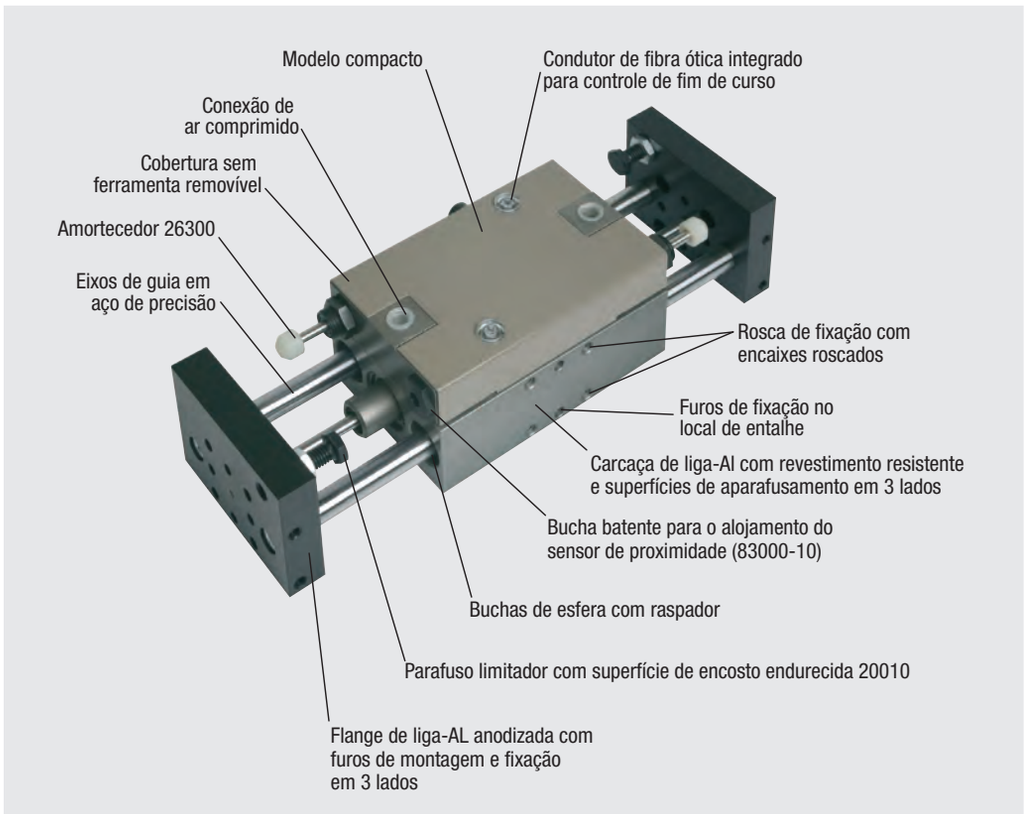
Guia:
Buchas de guia de esfera e eixos de aço de precisão. Funcionamento extremamente preciso e silencioso em alta velocidade. Baixos valores de atrito por fricção através de rolamento, pequenas forças de movimentação, baixo desgaste. Sem ocorrência de efeito stick-slip.

Perfurações de pistão:
Furos do pistão finamente retificados proporcionam uma longa vida útil das respectivas vedações.

Vedações de pistão:
Os anéis de ranhura dupla assumem adicionalmente a função de vedação e guia, garantindo assim vedação ideal com força de pressão total.

Vantagens:
- Através dos furos de fixação, os módulos atingem entre eles a mais alta precisão de ajuste. Todos os módulos podem ser combinados sem placas intermediárias (veja tabela de combinações).
- Formato compacto, cilindros de ação dupla, amortecedor e sensor de proximidade integrados.
- Montagem e manutenção simples. Cobertura removível sem ferramenta.
- Livre escolha da posição de montagem.
- Indicador LED bem visível a partir de diferentes perspectivas através de condutores de luz integrados.
- Disponível opcionalmente com proteção de redução do curso para assegurar a produção.

O acionamento é efetuado através de um cilindro com duplo efeito integrado no deslizador. Encontram-se disponíveis quatro tamanhos com dois ou três eixos de guia e cursos de 40 até 300 mm. Através dos eixos de guia de grande dimensão com rolamento de esferas linear, são possíveis capacidades de carga de no máximo 1080 N, além de uma repetibilidade precisa de ±0,01 mm.



Possibilidades de combinação sem placa intermediária

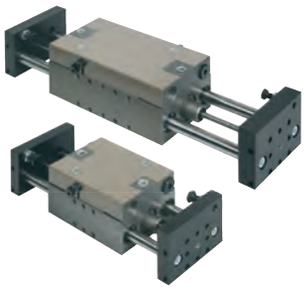
Posição de montagem vertical	Posição de montagem horizontal: Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3	Tamanho 5
Tamanho 1	X	X	X	
Tamanho 2		X	X	X
Tamanho 3			X	X
Tamanho 5				X

Combinações não apresentadas são possíveis com placas intermediárias.

Em princípio, os módulos lineares permitem combinações em todas as variantes de curso e tamanho. Porém, nas aplicações horizontais, é importante utilizar sempre um módulo de mesmo tamanho ou maior.

Módulos lineares pneumáticos

com duas guias de eixo

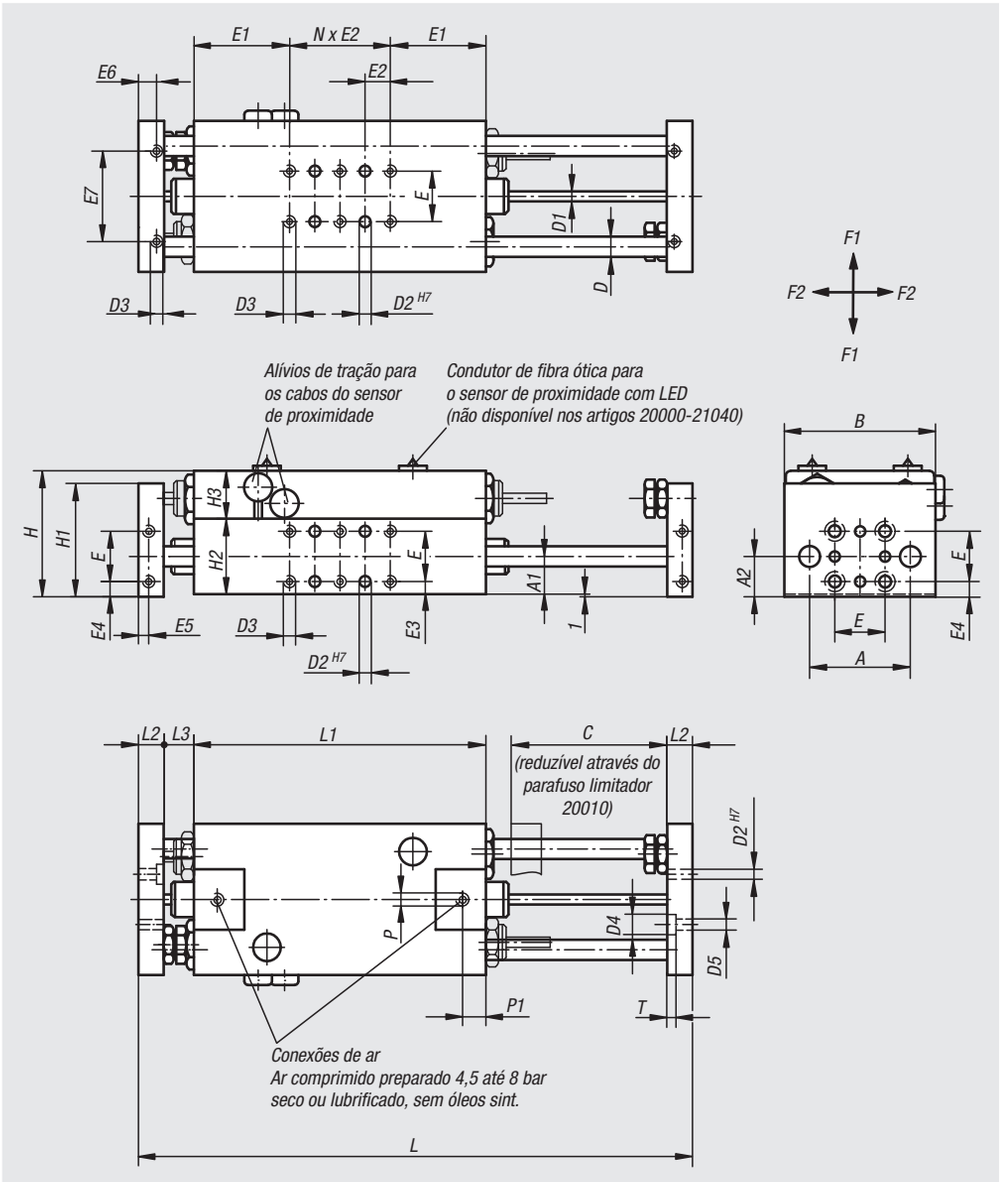


Material:
Corpo básico e placas de flange EN AW- 5754.
Eixos de guia em aço.

Versão:
Corpo básico com revestimento duro.
Placas de flange anodizadas.
Eixos de guia endurecidos.

Exemplo de pedido:
nlm 20000-21040

Indicação:
Módulo linear pneumático, livre de manutenção, possui dois eixos de aço de precisão e buchas guia de esfera com raspadores.
Acionamento com cilindro de duplo efeito.
Todas as roscas de fixação são equipadas com isertos roscados. Os amortecedores e sensores de proximidade, disponíveis como acessórios, podem ser integrados através de montagem (sem saliência na parte dianteira).
Cem por cento reprodutível, devido ao fechamento de forma. Combinações em todos os tamanhos e variações de curso possíveis sem o uso de placas adaptadoras.
É possível obter repetibilidade precisa de ±0,01 mm.
Os dados de carga são válidos com os carros deslizadores estacionados no centro.



Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20000-21040	1	26300-1415010	83000-10-010X5000	-
20000-21060	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-21080	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-21100	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-22060	2	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-22090	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-22120	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-22150	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-23080	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-23120	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-23160	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-23200	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-25120	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-25180	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-25240	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-25300	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000

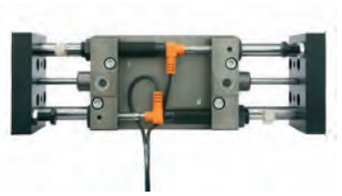
Módulos lineares pneumáticos

com duas guias de eixo

Faixa de temperatura:
+5 °C até +80 °C

Sob consulta:
Versão com módulo de fixação (trava)
para proteção contra queda de curso.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade
e conector de encaixe, veja tabela.

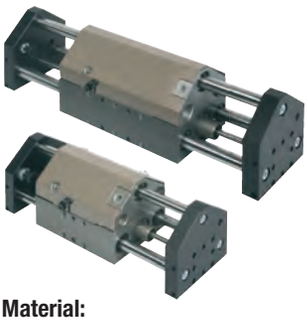


Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	B	C (curso)	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
20000-21040	1	40	15	16	60	40	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21060	1	40	15	16	60	60	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21080	1	40	15	16	60	80	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-21100	1	40	15	16	60	100	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-22060	2	55	20	21	82	60	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22090	2	55	20	21	82	90	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22120	2	55	20	21	82	120	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-22150	2	55	20	21	82	150	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-23080	3	70	25	26	100	80	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23120	3	70	25	26	100	120	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23160	3	70	25	26	100	160	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-23200	3	70	25	26	100	200	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-25120	5	104	38	39	150	120	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25180	5	104	38	39	150	180	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25240	5	104	38	39	150	240	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-25300	5	104	38	39	150	300	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96

Código do artigo	Tamanho	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	N (quantidade)	P	P1	T	F1 máx. kN	F2 máx. kN	Força do pistão em 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20000-21040	1	50	45	30	19	180	96	12	10	2	M5	9,3	3	0,14	0,38	100	16	11,3
20000-21060	1	50	45	30	19	220	116	12	10	4	M5	9,3	3	0,09	0,26	100	16	17
20000-21080	1	50	45	30	19	260	136	12	10	6	M5	9,3	3	0,05	0,18	100	16	22,6
20000-21100	1	50	45	30	19	300	156	12	10	8	M5	9,3	3	0,025	0,125	100	16	28,3
20000-22060	2	64	60	40	23	254	120	16	21	2	G1/8	9,9	5,7	0,3	0,61	250	25	56
20000-22090	2	64	60	40	23	314	150	16	21	4	G1/8	9,9	5,7	0,16	0,35	250	25	84
20000-22120	2	64	60	40	23	374	180	16	21	6	G1/8	9,9	5,7	0,08	0,24	250	25	112
20000-22150	2	64	60	40	23	434	210	16	21	8	G1/8	9,9	5,7	0,045	0,16	250	25	140
20000-23080	3	77	70	50	26	300	140	20	20	2	G1/8	9,5	5	0,46	0,84	407	32	118
20000-23120	3	77	70	50	26	380	180	20	20	4	G1/8	9,5	5	0,24	0,52	407	32	178
20000-23160	3	77	70	50	26	460	220	20	20	6	G1/8	9,5	5	0,12	0,32	407	32	236
20000-23200	3	77	70	50	26	540	260	20	20	8	G1/8	9,5	5	0,07	0,2	407	32	295
20000-25120	5	112	100	76	35	420	204	25	23	2	G1/4	14	7	0,75	1,08	660	40	354,6
20000-25180	5	112	100	76	35	540	264	25	23	4	G1/4	14	7	0,42	0,7	660	40	531,8
20000-25240	5	112	100	76	35	660	324	25	23	6	G1/4	14	7	0,25	0,48	660	40	709,1
20000-25300	5	112	100	76	35	780	384	25	23	8	G1/4	14	7	0,16	0,36	660	40	886,4

Módulos lineares pneumáticos

com três guias de eixo

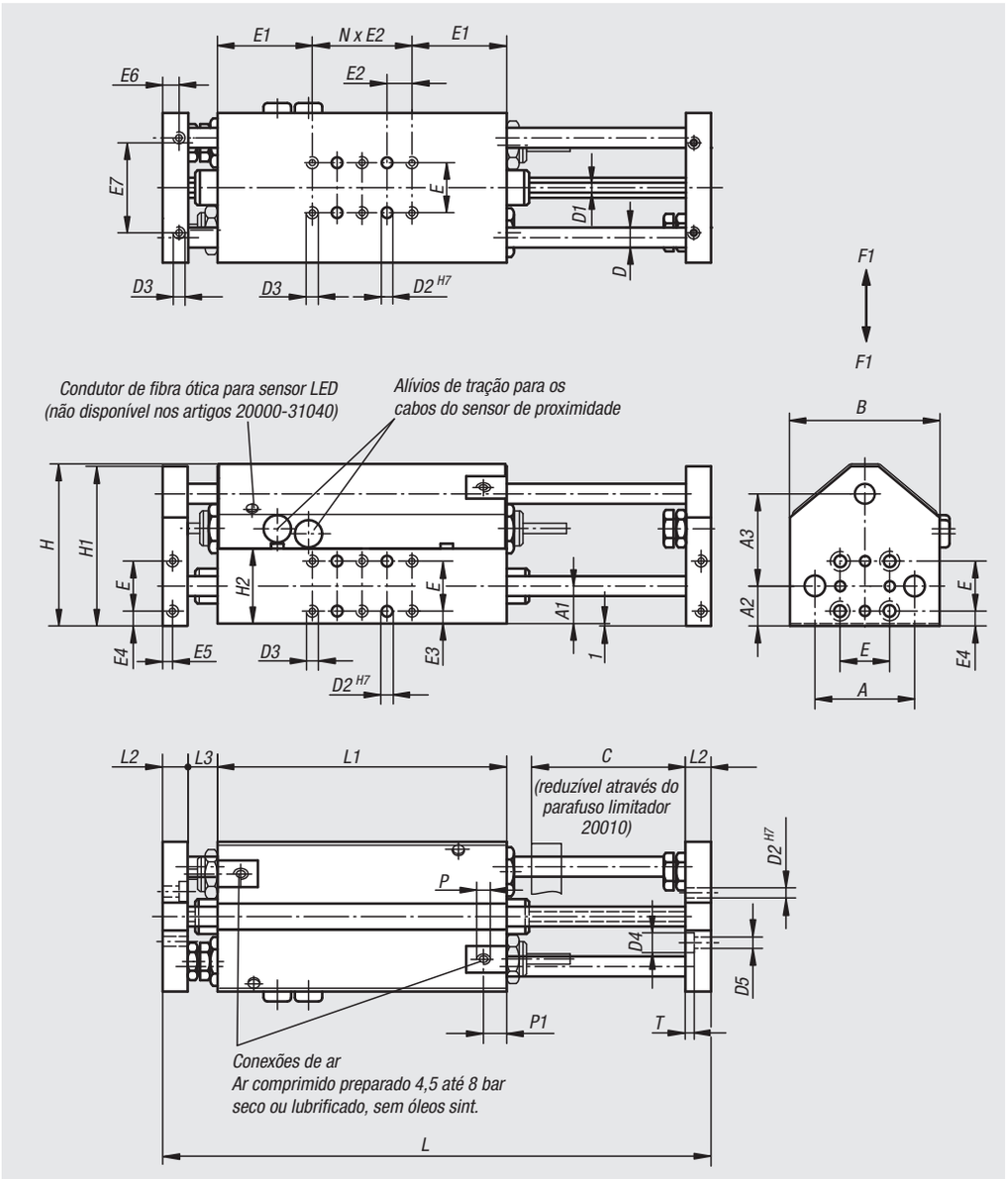


Material:
Corpo básico e placas de flange
EN AW-5754.
Eixos de guia em aço.

Versão:
Corpo básico com revestimento duro.
Placas de flange anodizadas.
Eixos de guia endurecidos.

Exemplo de pedido:
nlm 20000-31040

Indicação:
Módulo linear pneumático livre de manutenção, com três eixos em aço de precisão e buchas de esfera com raspadores. Acionamento com cilindro de duplo efeito. Todas as roscas de fixação são equipadas com encaixes roscados. Os amortecedores e sensores de proximidade, que podem ser obtidos como acessórios, podem ser integrados através de montagem (sem cantos salientes). Cem por cento reprodutível devido à construção por fechamento de forma. São possíveis combinações em todos os tamanhos e variantes de curso, sem aplicação de placas adaptadoras.
É possível obter repetibilidade precisa de ±0,01 mm.
Os dados de carga são válidos para a versão com carro deslizador posicionado no meio.



Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20000-31040	1	26300-1415010	83000-10-010X5000	-
20000-31060	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-31080	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-31100	1	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-32060	2	26300-1415010	83000-10-020	80150-030X2000
20000-32090	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-32120	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-32150	2	26300-1415010	83000-10-030	80150-030X2000
20000-33100	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-33120	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-33160	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-33200	3	26300-2015016	83000-10-030	80150-030X2000
20000-35120	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-35180	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-35240	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000
20000-35300	5	26300-2515030	83000-10-030	80150-030X2000

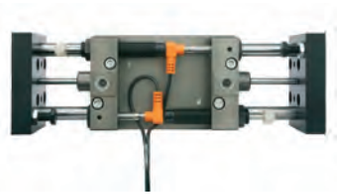
Módulos lineares pneumáticos

com três guias de eixo

Faixa de temperatura:
+5 °C até +80 °C

Sob consulta:
Com cartuchos de regulagem para proteção contra falha no curso.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.

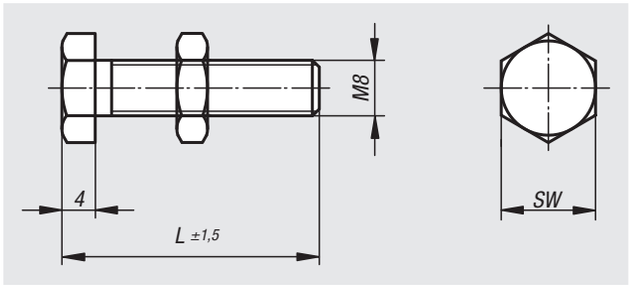


Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	A3	B	C (curso)	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
20000-31040	1	40	15	16	37	60	40	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31060	1	40	15	16	37	60	60	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31080	1	40	15	16	37	60	80	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-31100	1	40	15	16	37	60	100	8	4	4	M4	8	4,5	20	38	10	5	6	4	9	36
20000-32060	2	55	20	21	50	82	60	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32090	2	55	20	21	50	82	90	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32120	2	55	20	21	50	82	120	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-32150	2	55	20	21	50	82	150	12	6	5	M5	10	5,5	30	45	15	5	6	5	11	50
20000-33100	3	70	25	26	62	100	80	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33120	3	70	25	26	62	100	120	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33160	3	70	25	26	62	100	160	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-33200	3	70	25	26	62	100	200	16	8	6	M6	11	6,6	40	50	20	5	6	6	14	70
20000-35120	5	104	38	39	93	150	120	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35180	5	104	38	39	93	150	180	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35240	5	104	38	39	93	150	240	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96
20000-35300	5	104	38	39	93	150	300	25	12	10	M10	18	11	60	72	30	8	9	8	17	96

Código do artigo	Tamanho	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N (quantidade)	P	P1	T	F1 máx. kN	Força do pistão em 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20000-31040	1	65	64	30	180	96	12	10	2	M5	9,3	3	0,38	100	16	11,3
20000-31060	1	65	64	30	220	116	12	10	4	M5	9,3	3	0,26	100	16	17
20000-31080	1	65	64	30	260	136	12	10	6	M5	9,3	3	0,18	100	16	22,6
20000-31100	1	65	64	30	300	156	12	10	8	M5	9,3	3	0,125	100	16	28,3
20000-32060	2	86	85	40	254	120	16	21	2	G1/8	9,9	5,7	0,61	250	25	56
20000-32090	2	86	85	40	314	150	16	21	4	G1/8	9,9	5,7	0,35	250	25	84
20000-32120	2	86	85	40	374	180	16	21	6	G1/8	9,9	5,7	0,24	250	25	112
20000-32150	2	86	85	40	434	210	16	21	8	G1/8	9,9	5,7	0,16	250	25	140
20000-33100	3	107	106	50	300	140	20	20	2	G1/8	9,5	5	0,84	407	32	118
20000-33120	3	107	106	50	380	180	20	20	4	G1/8	9,5	5	0,52	407	32	178
20000-33160	3	107	106	50	460	220	20	20	6	G1/8	9,5	5	0,32	407	32	236
20000-33200	3	107	106	50	540	260	20	20	8	G1/8	9,5	5	0,2	407	32	295
20000-35120	5	159	158	76	420	204	25	23	2	G1/4	14	7	1,08	660	40	354,6
20000-35180	5	159	158	76	540	264	25	23	4	G1/4	14	7	0,7	660	40	531,8
20000-35240	5	159	158	76	660	324	25	23	6	G1/4	14	7	0,48	660	40	709,1
20000-35300	5	159	158	76	780	384	25	23	8	G1/4	14	7	0,36	660	40	886,4

Parafusos limitadores





Material:
Aço
Classe de resistência 8.8.

Versão:
Parafuso limitador brunido.
Superfícies de encosto endurecidas (52 HRC).
Porca zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 20010-08017

Indicação:
A cabeça do parafuso foi usinada antes do processo de endurecimento, garantindo uma superfície de encosto definida e permanentemente estável.

Código do artigo	L	SW
20010-08017	17	13
20010-08022	22	13
20010-08027	27	13
20010-08032	32	13
20010-08035	35	13
20010-08045	45	13
20010-08055	55	13
20010-08065	65	13
20010-08073	73	13
20010-08088	88	13

Indicação técnica sobre
Módulos lineares pneumáticos com guia de trilhos

Os módulos lineares podem ser utilizados em qualquer posição de montagem. Os furos de fixação padronizados permitem versáteis combinações com as nossas outras unidades.
Devido ao preciso sistema de centragem, todos os módulos podem ser combinados rápida e facilmente entre eles, sem qualquer problema. Entre os mesmos tamanhos, não é necessária a utilização de placas adaptadoras.

– Força do pistão com 6 bar: 18 N – 76 N.

– Cilindro Ø: 8 mm – 16 mm.

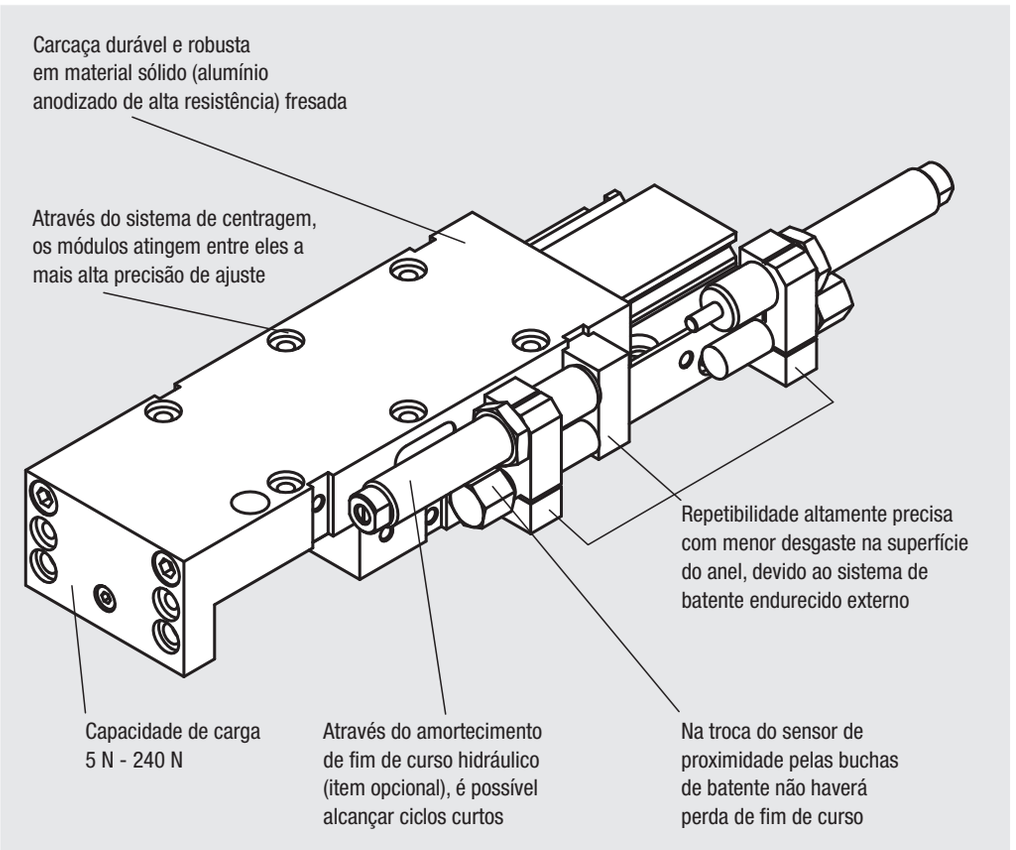
– Comprimentos de curso:
20 mm – 200 mm.

– Precisão de repetibilidade: ±0,01 mm.

– Diversas possibilidades de fixação.

– Guias de esferas recirculantes para altas cargas, precisão de posicionamento e funcionamento silencioso.

– Guia de rolos cruzados de alta precisão para altas cargas de torque.



Tempos de deslocamento			
norelem	**Comprimentos de curso (mm)**	**Carga (kg)**	**Tempo / curso duplo**
20032	35 / 65	0,500	0,3 s / 0,45 s
20034	30 / 60 / 90	1,000	0,3 s / 0,4 s / 0,5 s
20036	50 / 100 / 150 / 200	5,000	0,5 s / 0,65 s / 0,8 s / 0,95 s

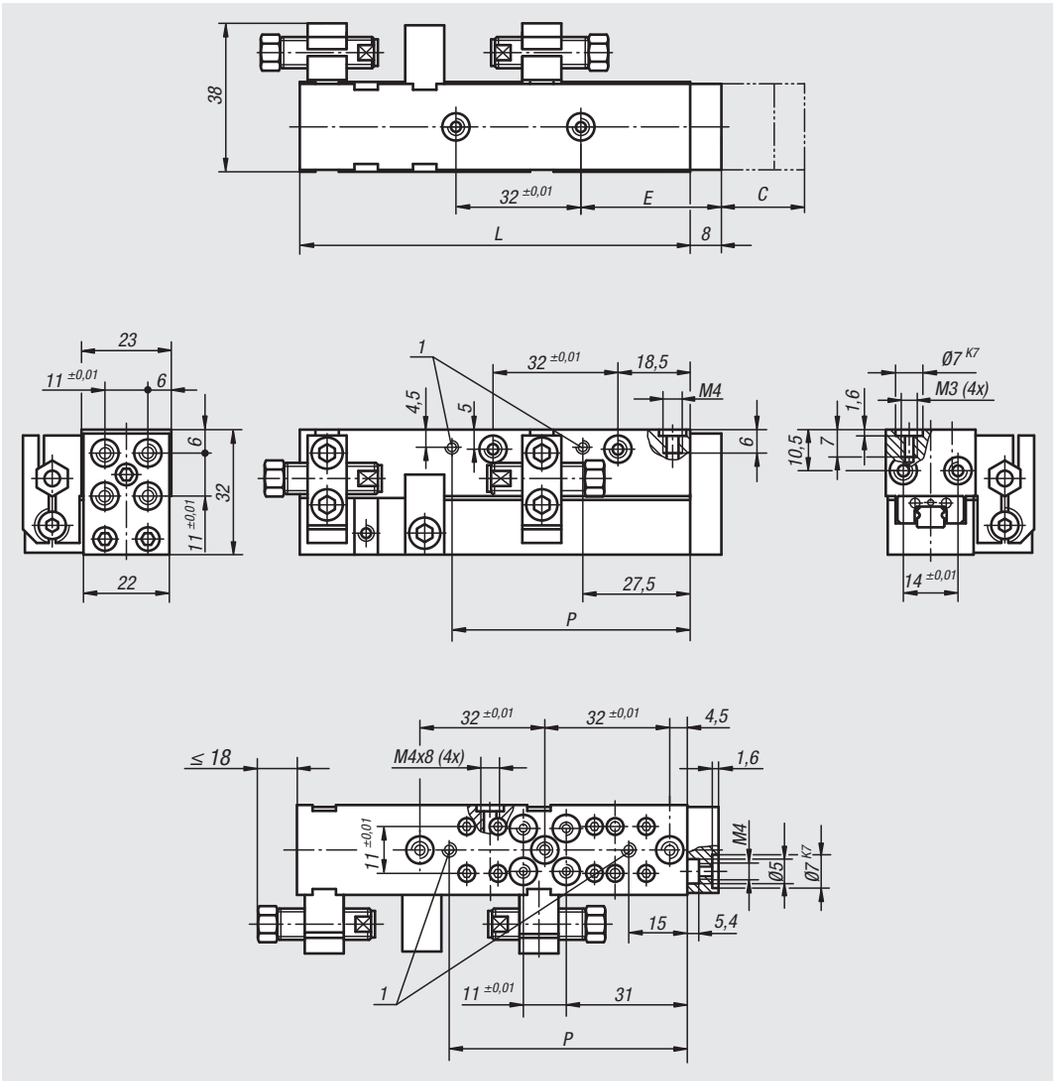
Os valores de referência informados para tempos de ciclo foram calculados levando em consideração condições específicas de funcionamento e representam valores reais.

Visão geral de seleção			
Guia	Guia de esferas recirculantes		Guia de rolos cruzados
Construção	para pequenos espaços para montagem	-	-
Comprimentos de curso (mm)	35 / 65	20 / 30 / 45 / 60 / 75 / 90	30 / 50 / 75 / 100 / 125 / 150 /200
Força do pistão em 6 bar (N)	18	33	76
Cilindro Ø (mm)	8	12	16
Capacidade de carga máx. (N)	12	33	100 - 240
norelem	**20032**	**20034**	**20036**

Módulos lineares pneumáticos

com guia de trilho





Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência. Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada. Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20032-4035

Indicação:
Módulo linear pneumático livre de manutenção, para pequenos espaços de montagem com guia de esferas circulantes e uma capacidade de carga de, no máx. 12 N. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido M3.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles, sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, utilizando os anéis de centragem 20240.
A posição do sistema de batente é variável.

Repetibilidade precisa de ±0,01 mm.

Acessórios:
Amortecedor e sensor de proximidade, veja tabela.

Indicação de desenho:
1) Conexões para ar comprimido



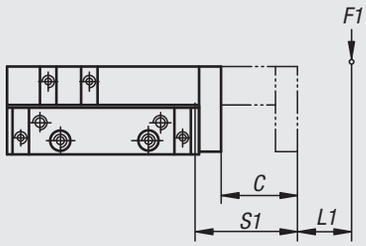
Código do artigo	Tamanho	C (curso)	E	L	P	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20032-4035	4	35	36	100	61	18	13	8	30,8
20032-4065	4	65	51	130	91	18	13	8	57,2

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado
20032-4035	4	26300-0810008	83000-020X5000
20032-4065	4	26300-0810008	83000-020X5000

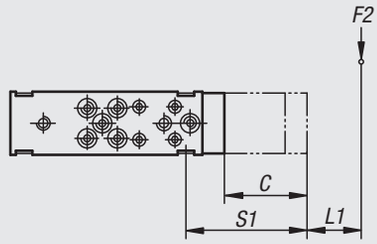
Módulos lineares pneumáticos

com guia de trilho

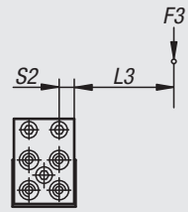
Dados de carga



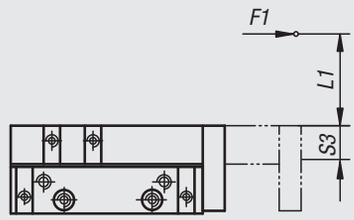
M1 = (S1 + L1) x F1



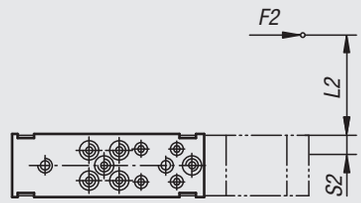
M2 = (S1 + L2) x F2



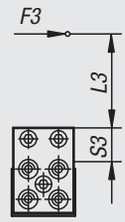
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
C = capacidade de carga dinâmica (N)
F = carga dinâmica (N)

Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
20032-4035	4	8	8	4	13 + C (curso)	7,5	10	1200	1960
20032-4065	4	8	8	4	13 + C (curso)	7,5	10	1200	1960

Módulos lineares pneumáticos

com guia de trilho



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

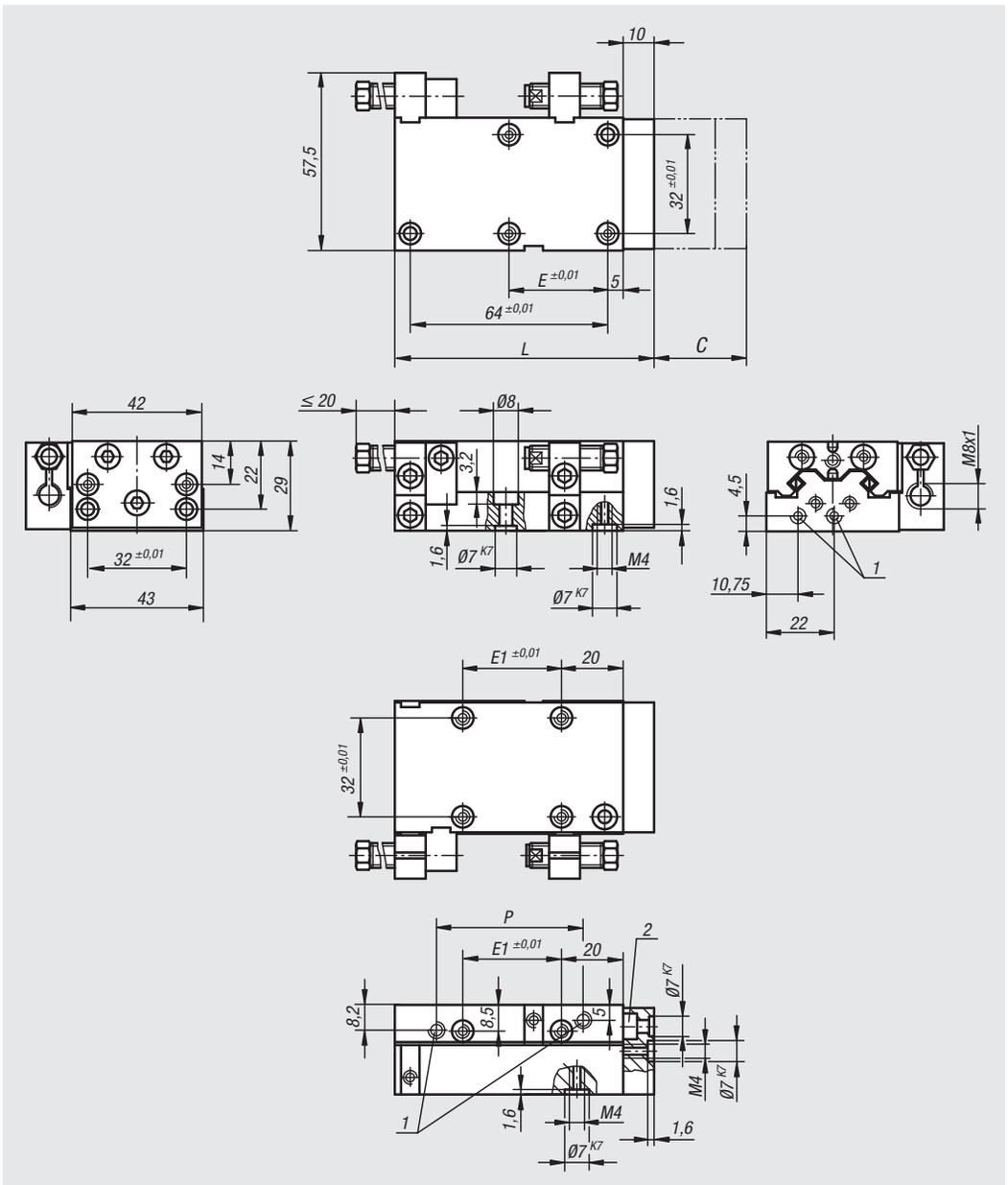
Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20034-4020

Indicação:
Módulo linear pneumático livre de manutenção com guia de rolos cruzados e uma capacidade de carga de no máx. 30 N. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles, sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, utilizando os anéis de centragem 20240.
A posição do sistema de batente é variável.

Repetibilidade precisa de ±0,01 mm.

Acessórios:
Amortecedor e sensor de proximidade, veja tabela.



Código do artigo	Tamanho	C (curso)	E	E1	L	P	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20034-4020	4	20	1 x 32	1 x 32	84	47,5	33	45	12	4
20034-4030	4	30	1 x 32	1 x 32	84	47,5	33	45	12	6
20034-4045	4	45	2 x 32	2 x 32	104	55	33	45	12	10,5
20034-4060	4	60	3 x 32	2 x 32	124	78,5	33	45	12	15
20034-4075	4	75	3 x 32	2 x 32	144	85	33	45	12	21,5
20034-4090	4	90	4 x 32	3 x 32	164	110,5	33	45	12	28

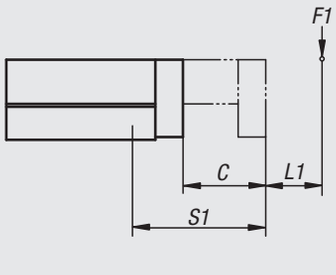
Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado
20034-4020	4	26300-0810008	83000-020X5000
20034-4030	4	26300-0810008	83000-020X5000
20034-4045	4	26300-0810008	83000-020X5000
20034-4060	4	26300-0810008	83000-020X5000
20034-4075	4	26300-0810008	83000-020X5000
20034-4090	4	26300-0810008	83000-020X5000

Módulos lineares pneumáticos

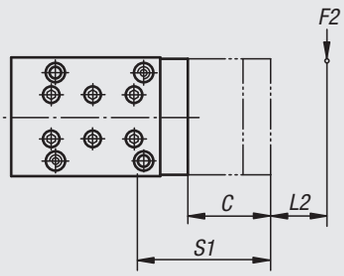
com guia de trilho

Indicação de desenho:
1) Conexões para ar comprimido
2) Escareado para o parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762-M4

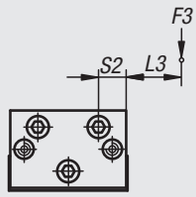
Dados de carga



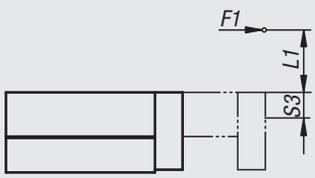
M1 = (S1 + L1) x F1



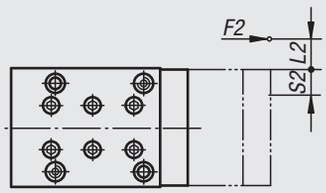
M2 = (S1 + L2) x F2



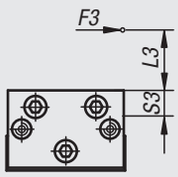
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)



Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20034-4020	4	12	12	17	29 + C/2 (curso)	9	13
20034-4030	4	12	12	17	29 + C/2 (curso)	9	13
20034-4045	4	15	15	20	36 + C/2 (curso)	9	13
20034-4060	4	18	18	23	44 + C/2 (curso)	9	13
20034-4075	4	21	21	26	51 + C/2 (curso)	9	13
20034-4090	4	25	25	29	59 + C/2 (curso)	9	13

Módulos lineares pneumáticos

com guia de trilho



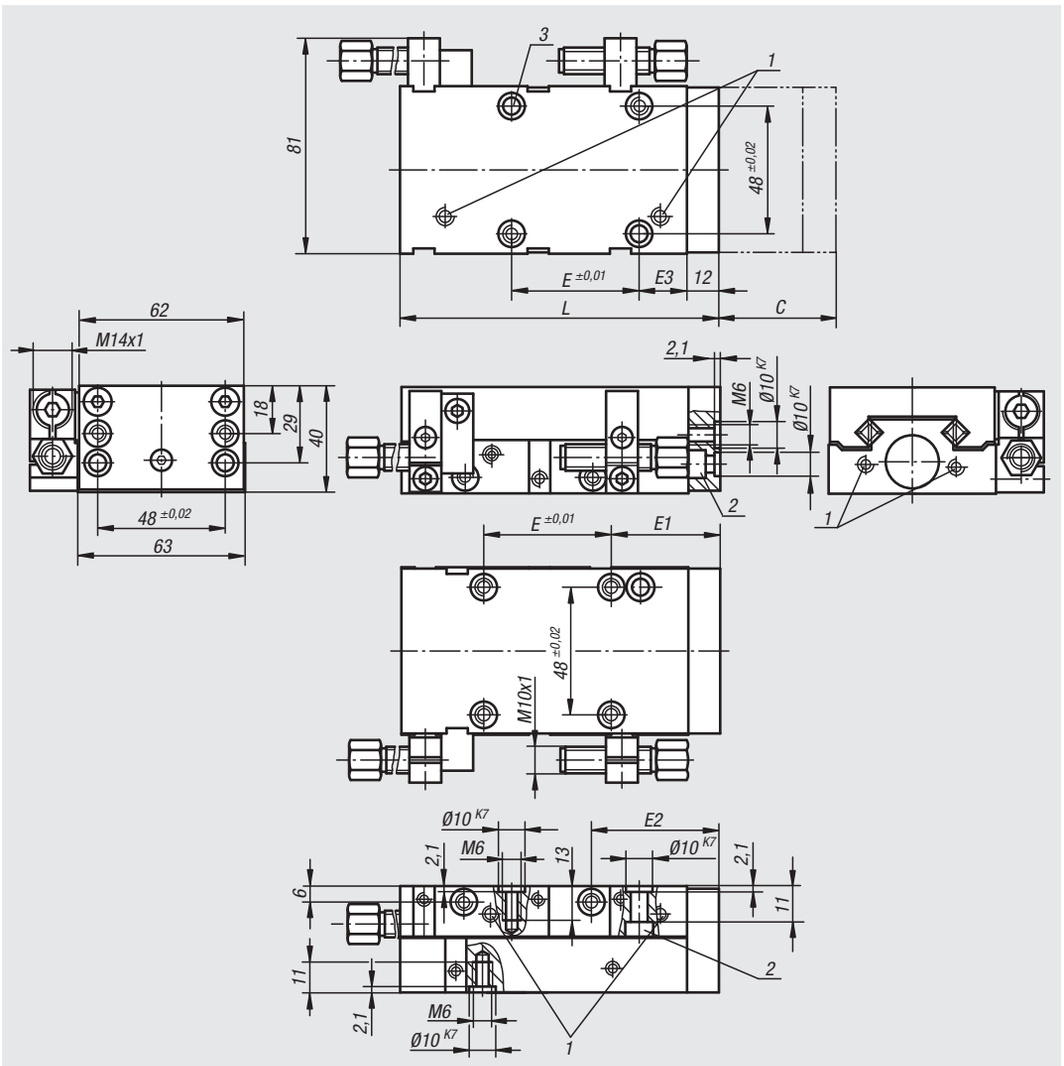
Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência. Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada. Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20036-6030

Indicação:
Módulo linear pneumático livre de manutenção com guia de rolos cruzados e uma capacidade de carga de no máx. 240 N. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles, sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, utilizando os anéis de centragem 20240.
A posição do sistema de batente é variável.

Repetibilidade precisa de ±0,01 mm.



Código do artigo	Tamanho	C (curso)	E	E1	E2	E3	L	Capacidade de carga N	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20036-6030	6	30	1 x 48	29	36	18	121	240	76	66	16	11,2
20036-6050	6	50	1 x 48	29	36	18	121	220	76	66	16	18,7
20036-6075	6	75	2 x 48	35	42	21	175	200	76	66	16	28
20036-6100	6	100	2 x 48	35	42	21	175	180	76	66	16	37,4
20036-6125	6	125	3 x 48	17	45	27	231	160	76	66	16	46,8
20036-6150	6	150	3 x 48	17	45	27	231	140	76	66	16	56,1
20036-6175	6	175	4 x 48	26	52	34	288	120	76	66	16	65,5
20036-6200	6	200	4 x 48	26	52	34	288	100	76	66	16	74,8

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20036-6030	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6050	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6075	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6100	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6125	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6150	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6175	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20036-6200	6	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000

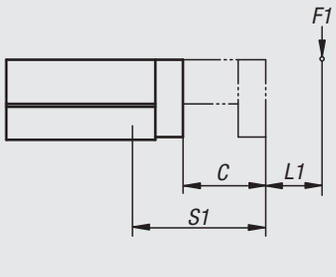
Módulos lineares pneumáticos

com guia de trilho

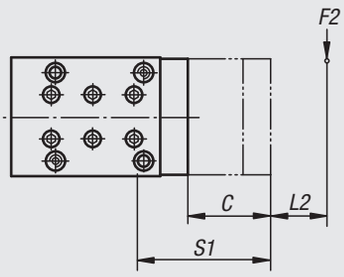
Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.

Indicação de desenho:
1) Conexões para ar comprimido
2) Escareado para o parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762-M6
3) Nos cursos 30/75/125/175 não é possível montar parafusos

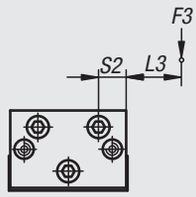
Dados de carga



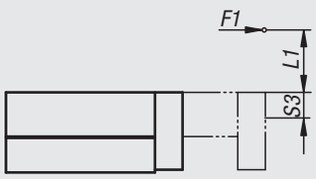
M1 = (S1 + L1) x F1



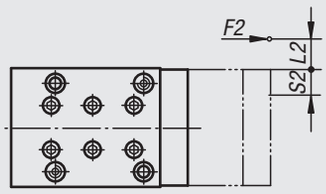
M2 = (S1 + L2) x F2



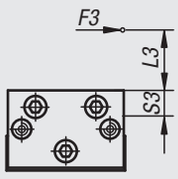
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

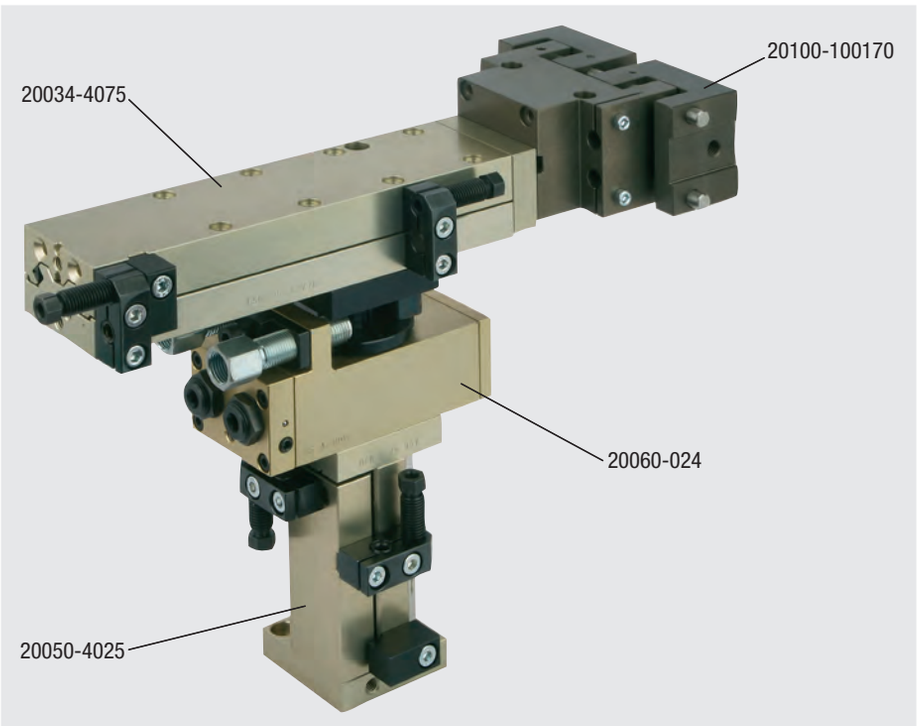
$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)



Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20036-6030	6	33,2	33,2	44,6	45 + C/2 (curso)	14	16
20036-6050	6	33,2	33,2	44,6	45 + C/2 (curso)	14	16
20036-6075	6	38,7	38,7	59,5	70 + C/2 (curso)	14	16
20036-6100	6	38,7	38,7	59,5	70 + C/2 (curso)	14	16
20036-6125	6	44,2	44,2	59,5	95 + C/2 (curso)	14	16
20036-6150	6	44,2	44,2	59,5	95 + C/2 (curso)	14	16
20036-6175	6	49,7	49,7	74,4	120 + C/2 (curso)	14	16
20036-6200	6	49,7	49,7	74,4	120 + C/2 (curso)	14	16

Construção de uma unidade de elevação rotativa através de quatro módulos de mesmo tamanho.



Indicação técnica sobre unidades de elevação pneumáticas

Unidades de elevação com alta capacidade de carga para utilização universal como módulo de curso curto. Os furos de fixação padronizados permitem versáteis combinações com as nossas outras unidades. Devido ao preciso sistema de centragem, todos os módulos podem ser combinados rápida e facilmente entre eles, sem qualquer problema. Entre os mesmos tamanhos, não é necessária utilização de placas adaptadoras.

– Força do pistão com 6 bar: 80 N – 360 N.

– Cilindro Ø: 16 mm – 32 mm.

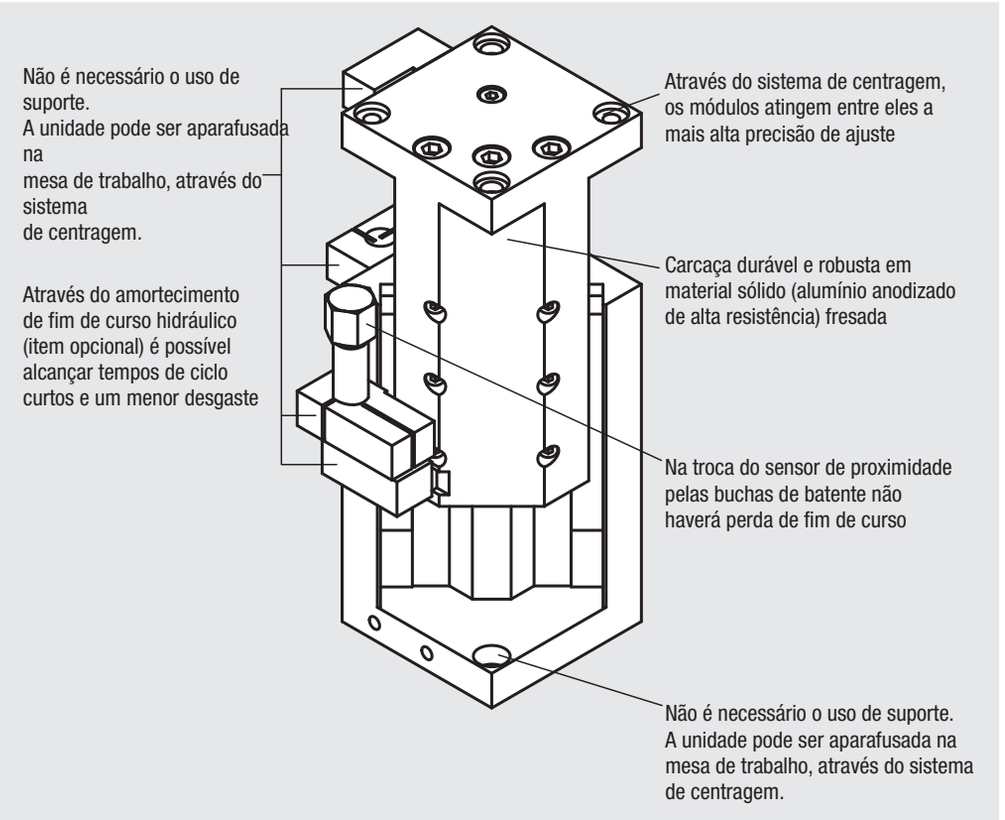
– Comprimentos de curso: 10 mm – 100 mm.

– Repetibilidade precisa de até ±0,01 mm.

– Diversas possibilidades de fixação.

– Guia de rolos cruzados precisos para altas cargas de torque.

– Guia de esferas para utilização em condições adversas de alta precisão.



Tempos de deslocamento				
norelem	**Tamanho**	**Comprimentos de curso (mm)**	**Carga (kg)**	**Tempo / curso duplo (com amortecedor)**
20050	4	10 / 25	0,200	0,3 s / 0,4 s
20050	6	25 / 50	0,200	0,3 s / 0,4 s
20054	6	50 / 75 / 100	5,000	0,5 s / 0,7 s / 0,8 s
20056	9	50 / 75 / 100	10,000	0,5 s / 0,7 s / 0,9 s

Os valores de referência informados para tempos de ciclo foram calculados levando em consideração condições específicas de funcionamento e representam valores reais.

Visão geral de seleção				
Guia	Guia de rolos cruzados		Guia linear de esferas vedada	
Construção	compacta	compacta	robusta	robusta
Tamanho	4	6	6	6
Comprimentos de curso (mm)	10 / 25	25 / 50	50 / 75 / 100	50 / 75 / 100
Força do pistão em 6 bar (N)	80	185	220	360
Cilindro Ø (mm)	16	25	25	32
norelem	**20050**	**20050**	**20054**	**20056**

Unidades de elevação pneumáticas

com guia de trilho



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

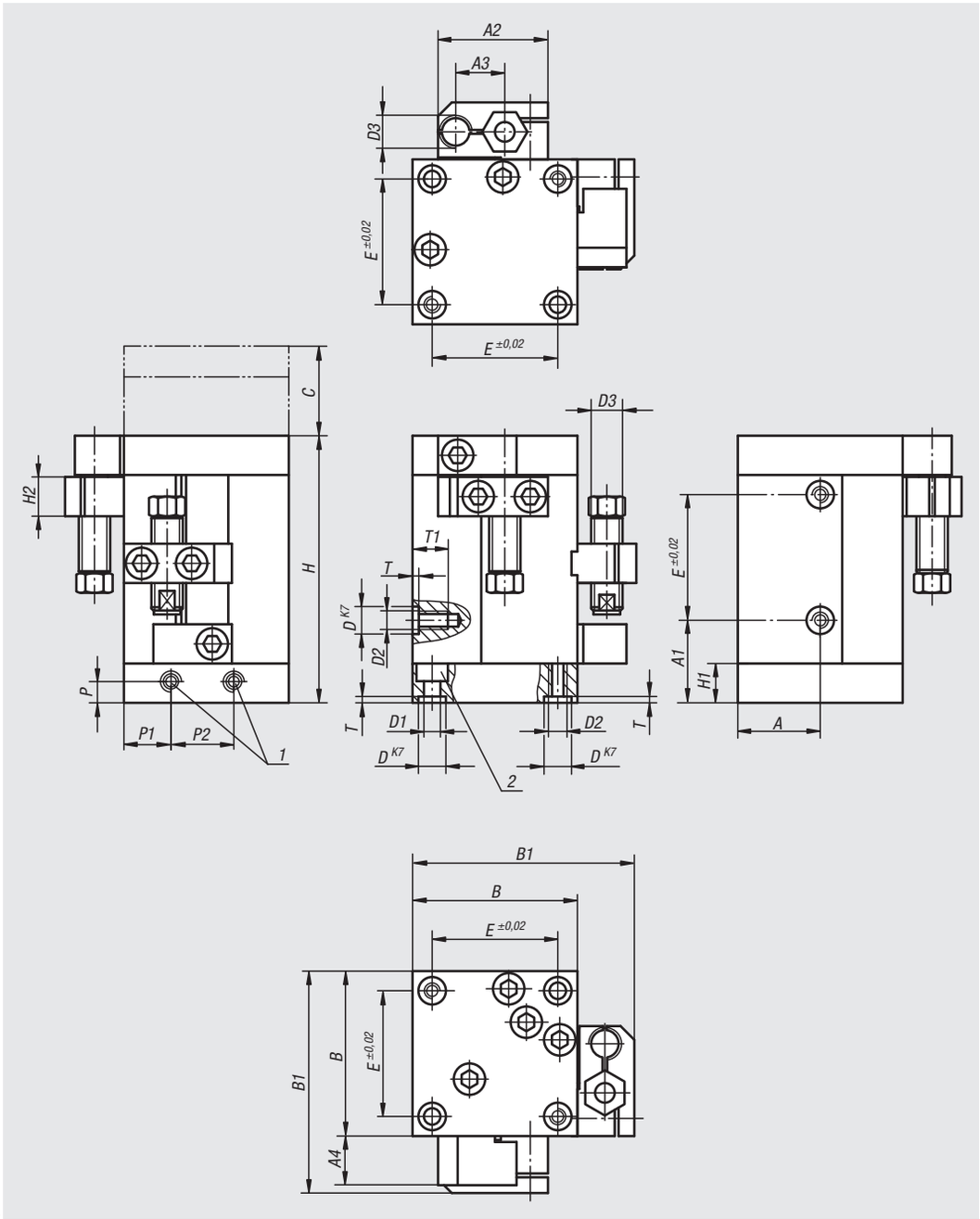
Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20050-4010

Indicação:
Unidades de elevação pneumáticas são livres de manutenção e possuem uma estrutura compacta com guia de rolos cruzados. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240). Repetibilidade precisa de ±0,01 mm.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.

Indicação de desenho:
1) Conexões para ar comprimido
2) Escareado para o parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762-M4



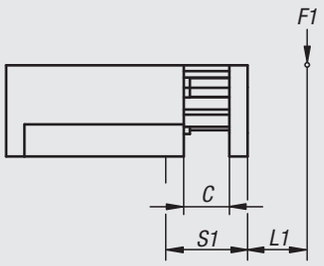
Código do artigo	Tamanho	C (curso)	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	D	D1	D2	D3	E	H	H1	H2	P	P1	P2	T	T1
20050-4010	4	10	21	21	27,5	12	12,5	42	57	7	4,2	M4	M8x1	32	68	10	10	5	12	16	1,6	6
20050-4025	4	25	21	39	27,5	12	12,5	42	57	7	4,2	M4	M8x1	32	86	10	10	5	12	16	1,6	6
20050-6025	6	25	30	38	38	17,5	14	60	78	10	6,4	M6	M14x1	48	104	12	12	6	16	18	2,1	9
20050-6050	6	50	30	63	38	17,5	14	60	78	10	6,4	M6	M14x1	48	129	12	12	6	16	18	2,1	9

Código do artigo	Tamanho	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20050-4010	4	80	55	16	3,7	26300-0810008	83000-020X5000	-
20050-4025	4	80	55	16	9,3	26300-0810008	83000-020X5000	-
20050-6025	6	185	175	25	23,8	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000
20050-6050	6	185	175	25	47,7	26310-1410012	83000-15-020	80150-010X2000

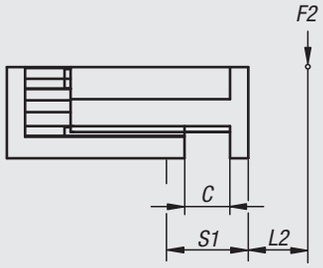
Unidades de elevação pneumáticas

com guia de trilho

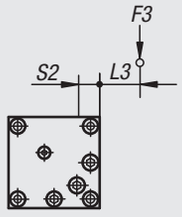
Dados de carga



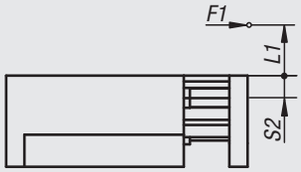
M1 = (S1 + L1) x F1



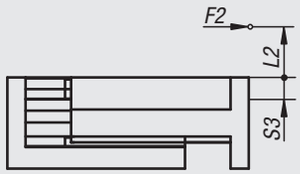
M2 = (S1 + L2) x F2



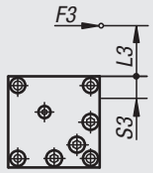
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S2 + L1) x F1



M2 = (S3 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)



Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
20050-4010	4	12,5	12,5	13,5	19 + C/2 (curso)	10	16,5	1435	1435
20050-4025	4	15	15	18	26 + C/2 (curso)	10	16,5	1640	1640
20050-6025	6	33	33	56	33 + C/2 (curso)	11	17	2600	2600
20050-6050	6	33	33	56	45 + C/2 (curso)	11	17	2600	2600

Unidades de elevação pneumáticas

com guia linear de eixo



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

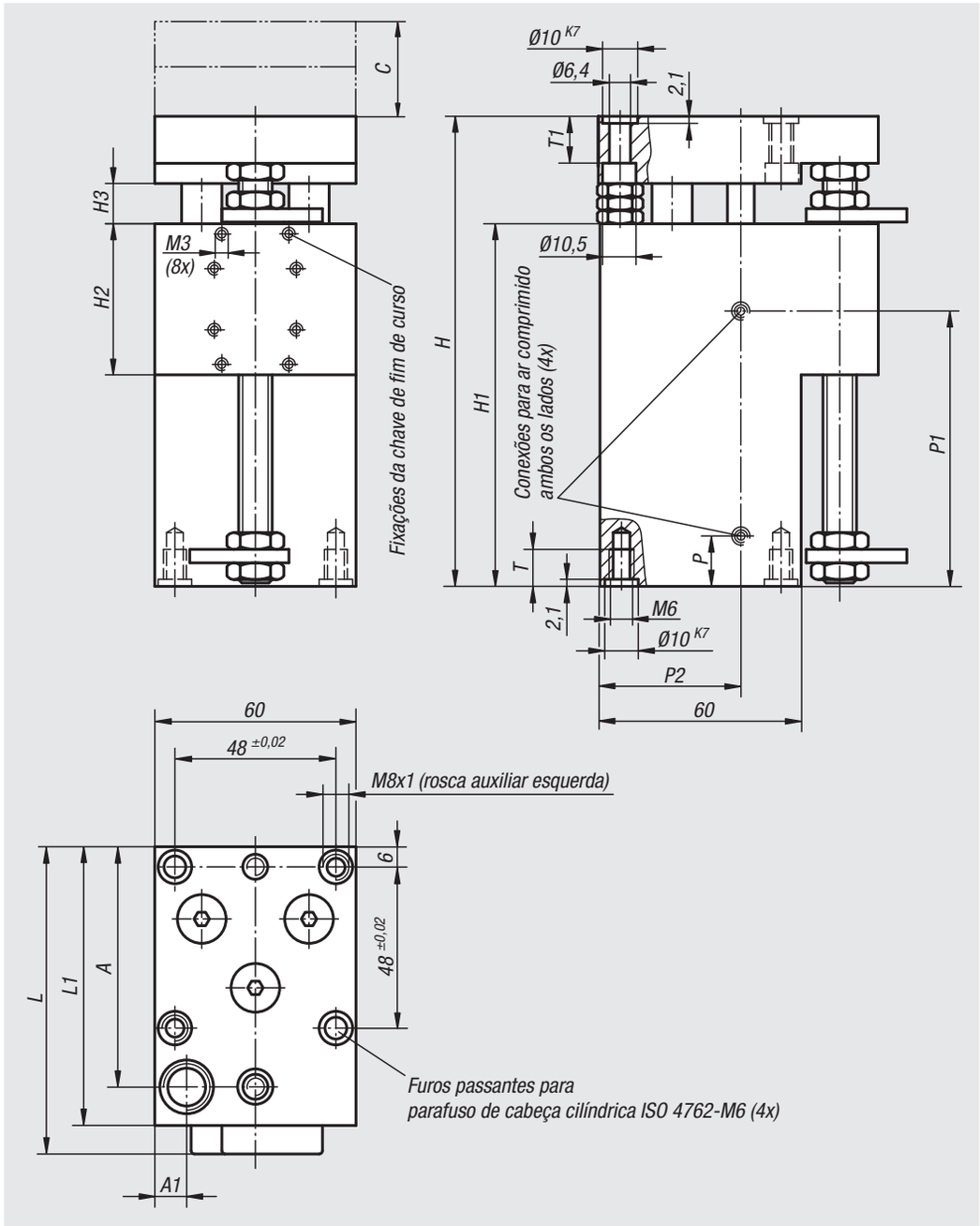
Exemplo de pedido:
nlm 20054-6050

Indicação:
Unidades de elevação pneumáticas são livres de manutenção e possuem uma estrutura compacta com rolamento de esferas lineares vedado. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

Repetibilidade precisa de ±0,02 mm.

Sob consulta:
Unidades de elevação com cursos menores.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.



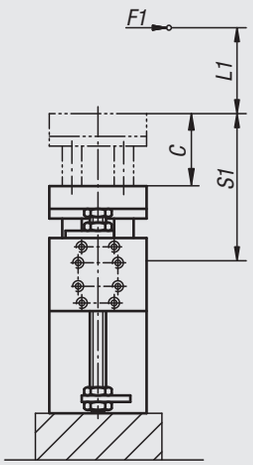
Código do artigo	Tamanho	C (curso)	A	A1	H	H1	H2	H3	L	L1	P	P1	P2	T	T1
20054-6050	6	50	71,5	10	140	108	45	12	92	83	15	83	41,5	16	13
20054-6075	6	75	71,5	10	165	133	45	12	92	83	15	108	41,5	16	13
20054-6100	6	100	71,5	10	190	158	45	12	92	83	15	133	41,5	16	13

Código do artigo	Tamanho	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20054-6050	6	220	200	25	33	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000
20054-6075	6	220	200	25	50	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000
20054-6100	6	220	200	25	66	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000

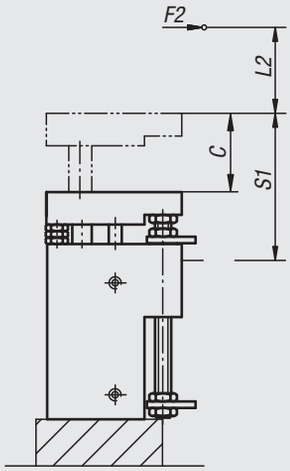
Unidades de elevação pneumáticas

com guia linear de eixo

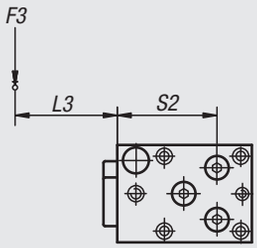
Dados de carga



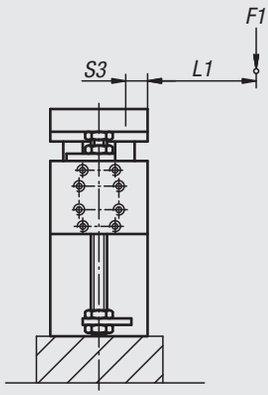
M1 = (S1 + L1) x F1



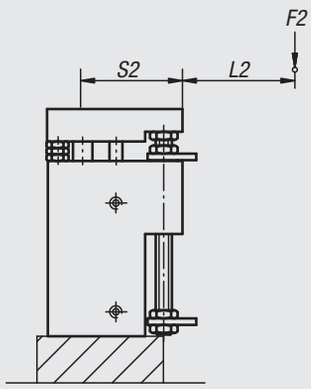
M2 = (S1 + L2) x F2



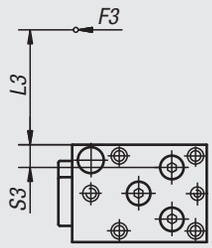
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

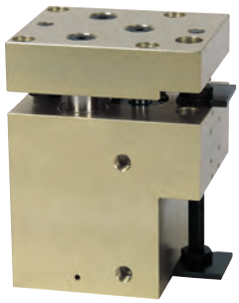
L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)



Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20054-6050	6	28	28	30	46 + C/2 (curso)	61	14
20054-6075	6	28	28	30	46 + C/2 (curso)	61	14
20054-6100	6	28	28	30	46 + C/2 (curso)	61	14

Unidades de elevação pneumáticas

com guia linear de eixo



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

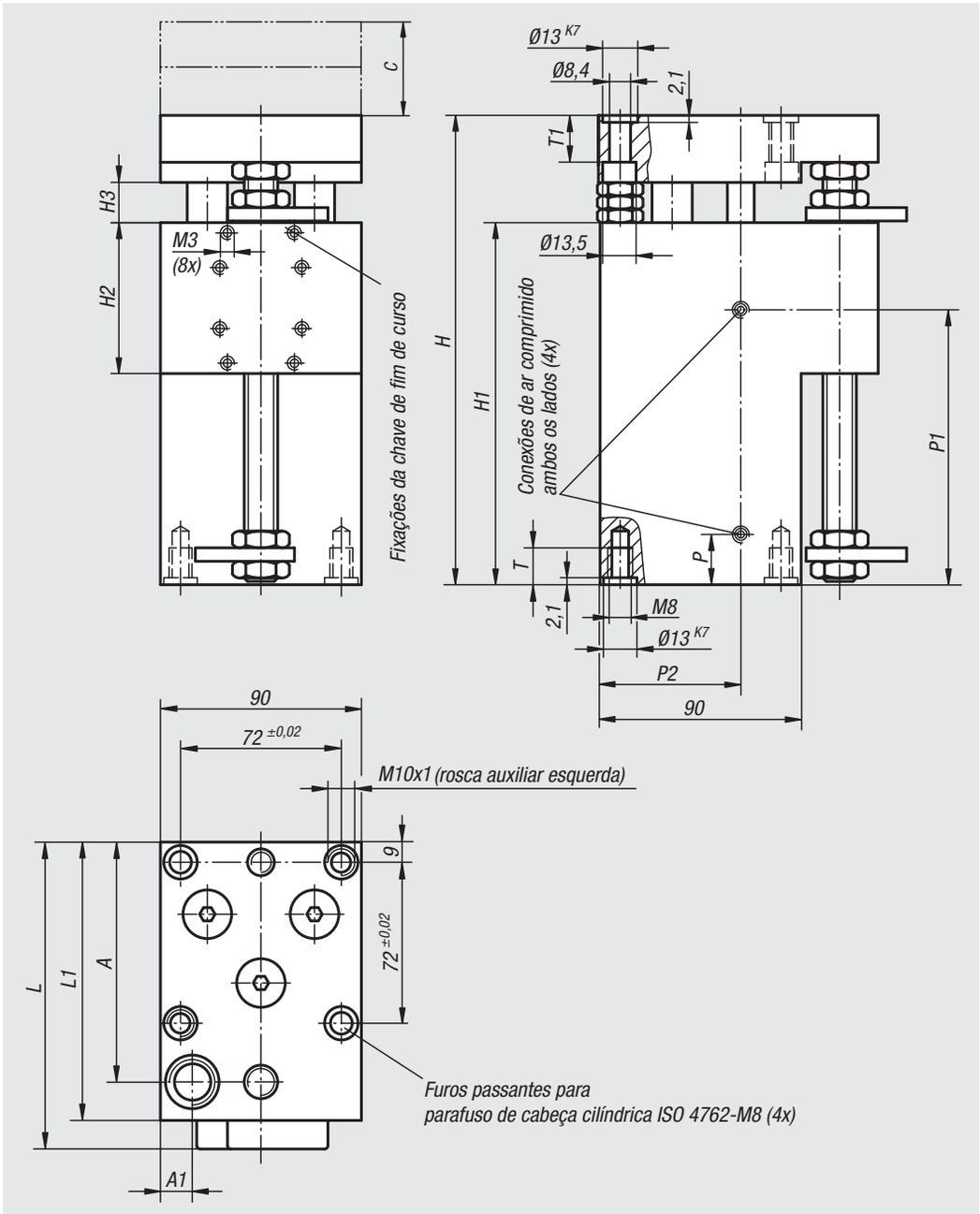
Exemplo de pedido:
nlm 20056-9050

Indicação:
Unidades de elevação pneumáticas são livres de manutenção e possuem uma estrutura compacta com rolamento linear de esferas vedado. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido R1/8.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

Repetibilidade precisa de ±0,02 mm.

Sob consulta:
Unidades de elevação com cursos menores.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.



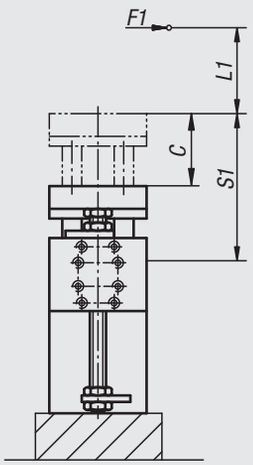
Código do artigo	Tamanho	C (curso)	A	A1	H	H1	H2	H3	L	L1	P	P1	P2	T	T1
20056-9050	9	50	101,5	24,5	150	108	45	12	121	113	15,5	83	68	16	13
20056-9075	9	75	101,5	24,5	175	133	45	12	121	113	15,5	108	68	16	13
20056-9100	9	100	101,5	24,5	200	158	45	12	121	113	15,5	133	68	16	13

Código do artigo	Tamanho	Força do pistão em 6 bar (N)	Força de retração com 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20056-9050	9	360	325	32	56	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000
20056-9075	9	360	325	32	84	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000
20056-9100	9	360	325	32	112	26310-1410012	83000-05-010	80150-010X2000

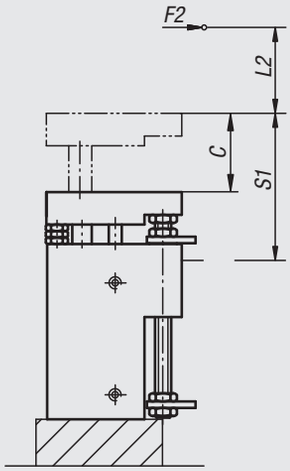
Unidades de elevação pneumáticas

com guia linear de eixo

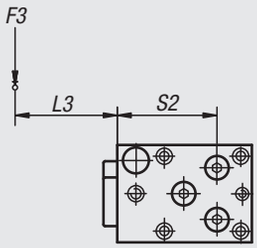
Dados de carga



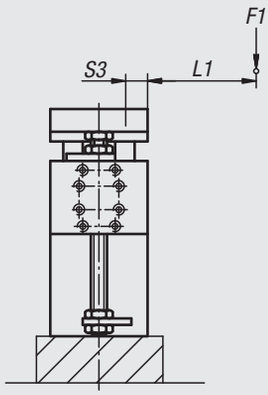
M1 = (S1 + L1) x F1



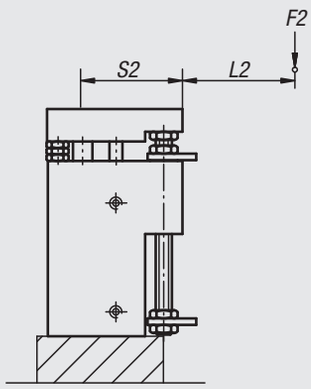
M2 = (S1 + L2) x F2



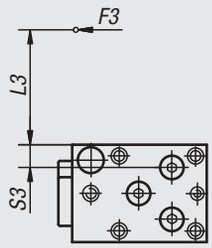
M3 = (S2 + L3) x F3



M1 = (S3 + L1) x F1



M2 = (S2 + L2) x F2



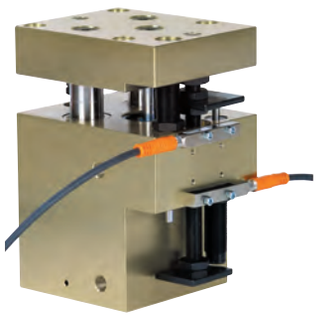
M3 = (S3 + L3) x F3

$$\frac{M1_{eff}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{eff}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{eff}}{M3_{zul}} \leq 1$$

Cálculo da vida útil:

$$L = \left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L = durabilidade (m)
M_{zul} = torque admissível (Nm)
M_{eff} = torque calculado (Nm)



Código do artigo	Tamanho	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	S1	S2	S3
20056-9050	9	43	43	72	57 + C/2 (curso)	73	20
20056-9075	9	43	43	72	57 + C/2 (curso)	73	20
20056-9100	9	43	43	72	57 + C/2 (curso)	73	20

Indicação técnica sobre módulos giratórios pneumáticos

Módulos pneumáticos compactos e potentes abrem várias áreas de aplicação. Junto com os módulos lineares, eles são componentes indispensáveis para chegar aos pontos desejados na área. Os módulos giratórios podem ser utilizados em qualquer posição de montagem. A sua constituição extremamente compacta possibilita altos suportes de carga em todas as direções com alta rigidez do sistema completo. O ângulo de rotação pode ser ajustado continuamente de 0° até 190° em todos os modelos.

– Cilindro Ø: 10 mm – 38 mm.

– Carga axial: 280 N – 1.800 N.

– Carga radial: 220 N – 2.400 N.

– Repetibilidade precisa de: ±0,01°.

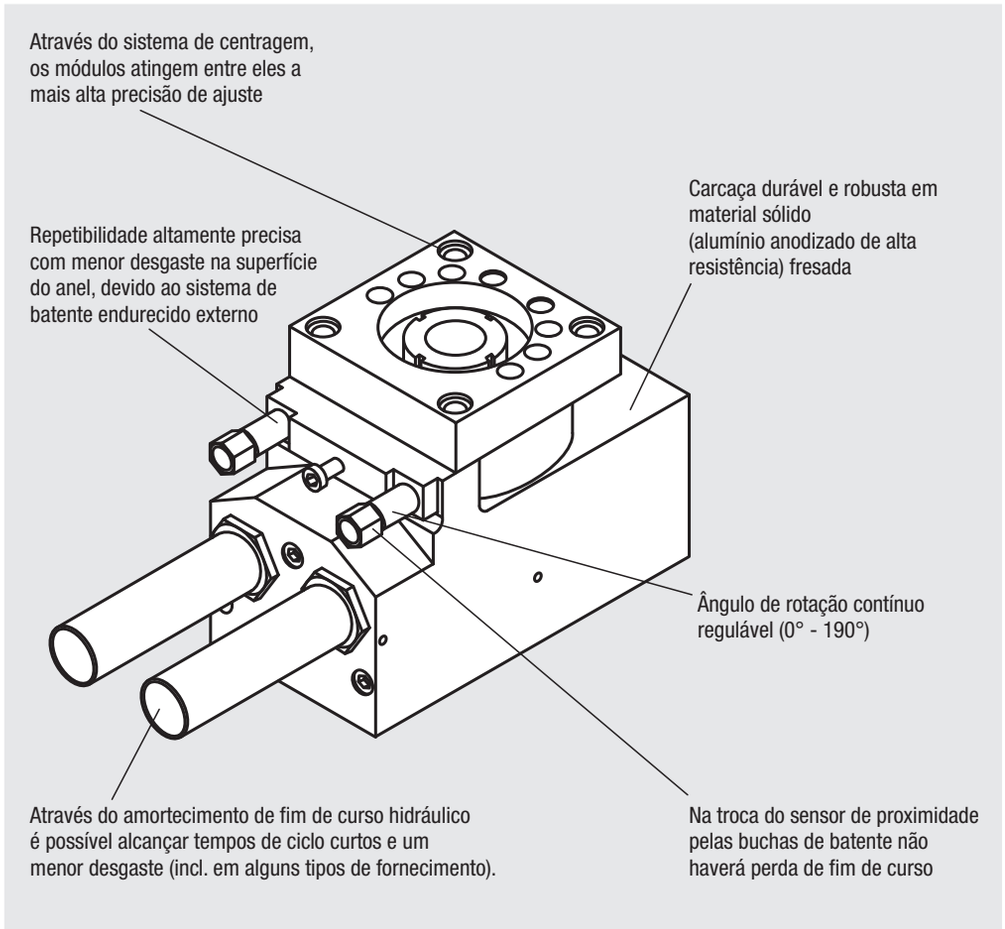
– Ângulo de rotação continuamente regulável.

– Posições finais sem folgas, devido ao cilindro de acionamento com revestimento duplo e acionamento pinhão cremalheira protegido.

– Vários casos de aplicação podem ser efetuados através da sincronização do aumento do torque entre os modelos.

– Disponível para pequenos espaços de montagem e na versão para carga pesada.

– Acionamento protegido através de bloqueio contra torção.



Tempo de oscilação		
norelem	**Carga (kg)**	**Tempo / curso duplo**
20060-014	0,250	0,3
20060-024	0,400	0,7 s
20062-016	1,500	0,8 s

Os valores de referência informados para tempos de ciclo foram calculados levando em consideração condições específicas de funcionamento e representam valores reais.

Visão geral de seleção						
Construção	para pequenos espaços			Carga pesada		Carga pesada
Torque de acionamento	0,28	0,94	3,5	6,5	12	24
Ângulo de rotação	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°	0°-190°
Carga axial (N)	300	280	350	1100	1800	1800
Carga radial (N)	220	350	450	1600	2400	2400
norelem	**20060-014**	**20060-024**	**20062-016**	**20062-026**	**20065-019**	**20064-029**

Módulo giratório pneumático



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20060-014

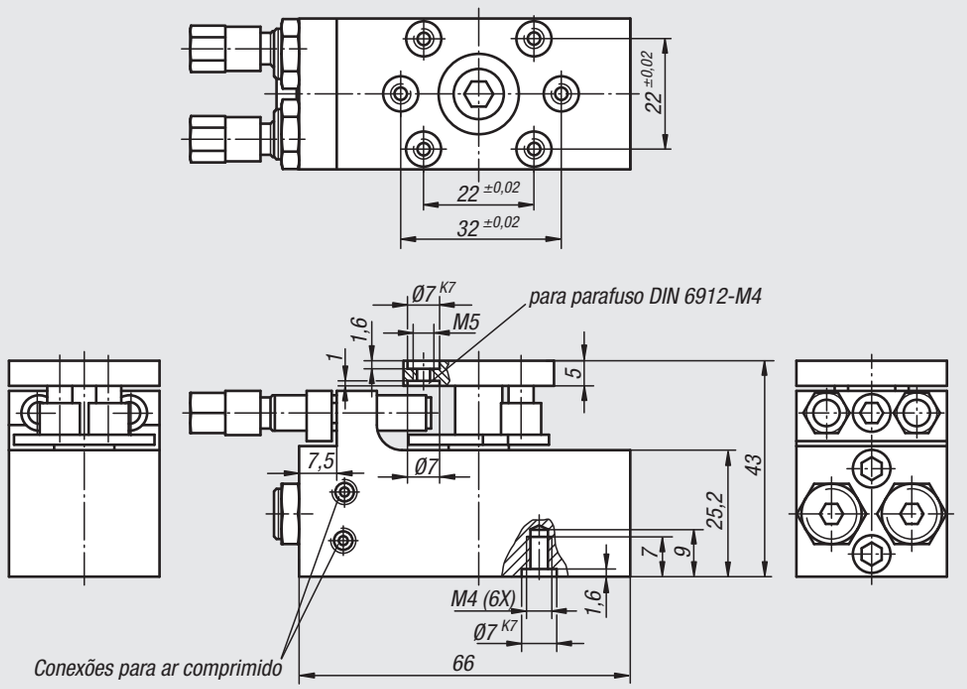
Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção, adequado para pequenos espaços de montagem com cilindro de acionamento de dupla aplicação. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2.
O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, onstante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido M5. Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

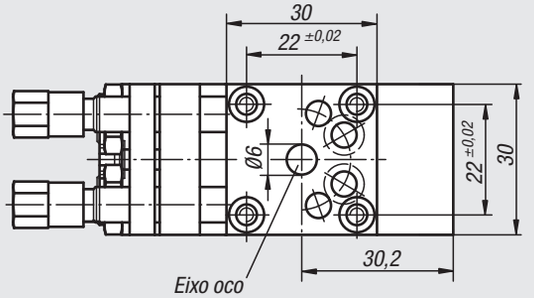
O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

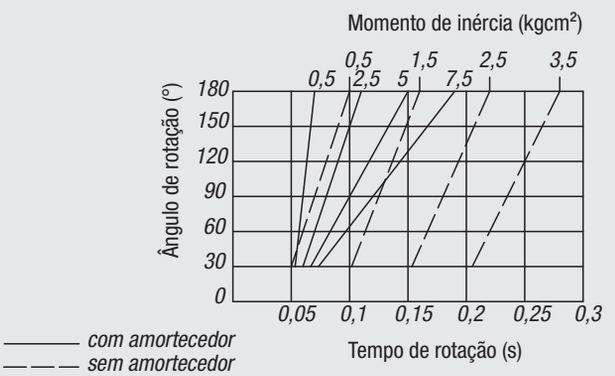
Repetibilidade precisa de ±0,01°.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.





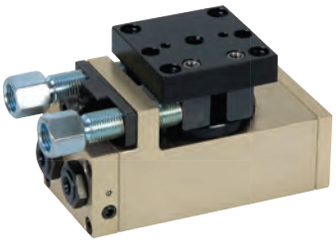




Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20060-014	4	0,28	0° - 190°	300	220	2 x 10	5

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20060-014	4	26300-1010008	83000-15-010	80100-10-010X2000

Módulo giratório pneumático



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20060-024

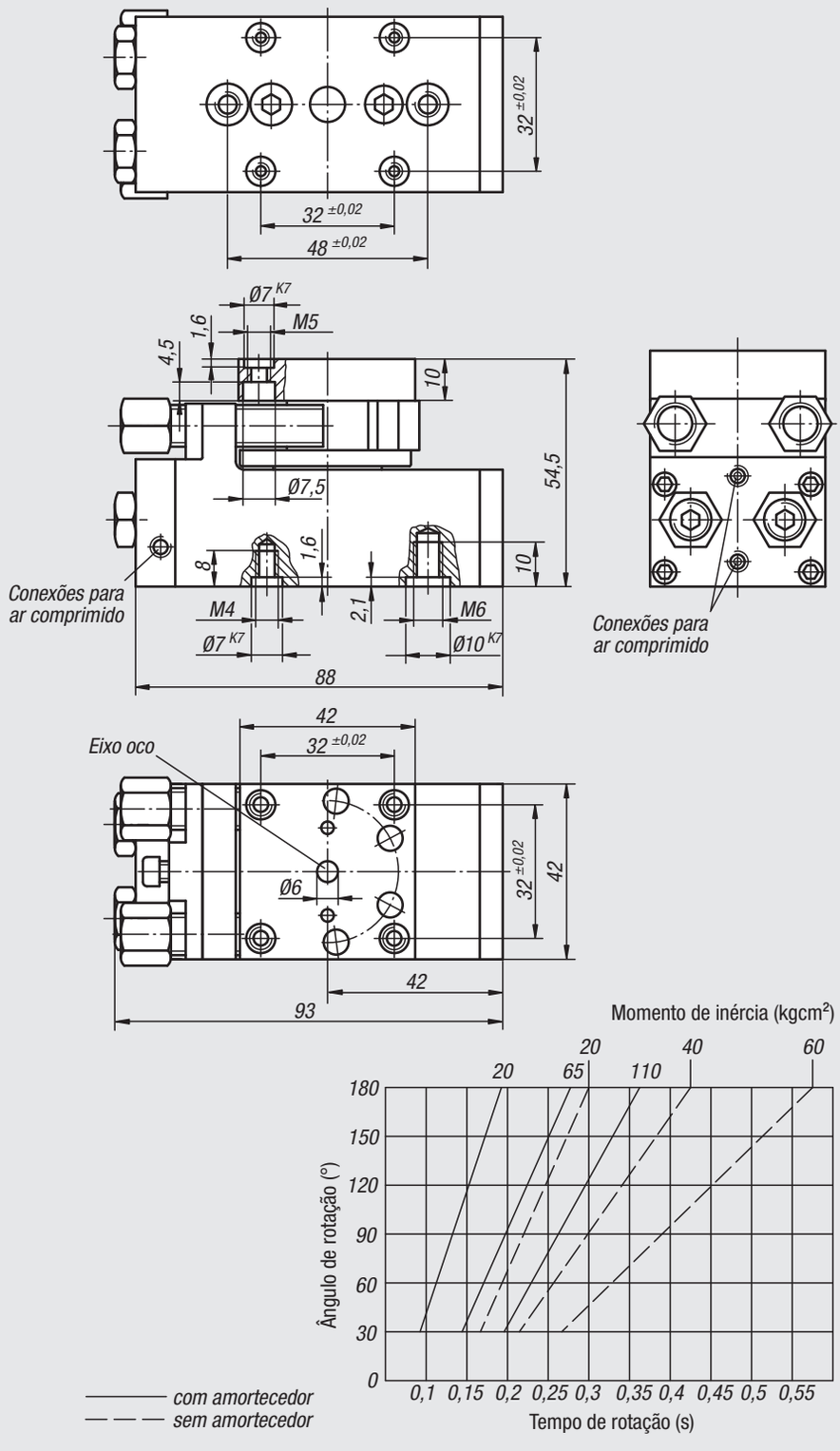
Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção e com cilindro de dupla ação. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2.
O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

Repetibilidade precisa de ±0,01°.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.

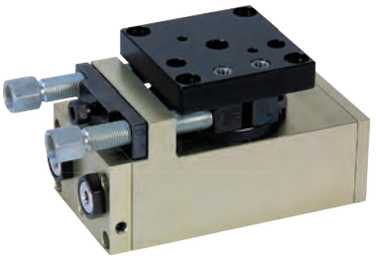




Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20060-024	4	0,94	0° - 190°	280	350	2 x 14	19

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20060-024	4	26300-1210010	83000-15-020	80150-010X2000

Módulo giratório pneumático



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20062-016

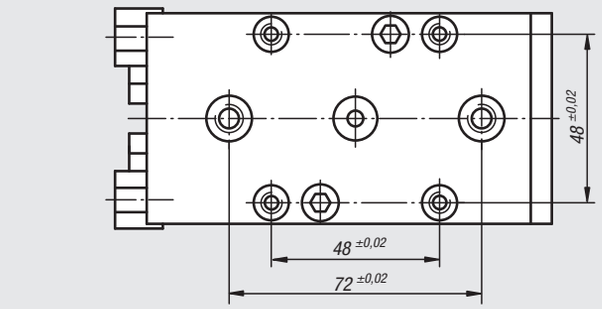
Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção e com cilindro de dupla ação. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2.
O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido M5.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

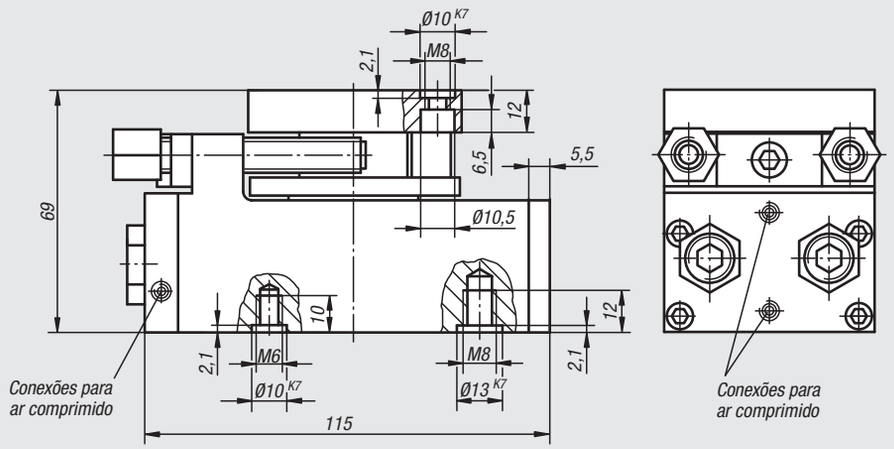
O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

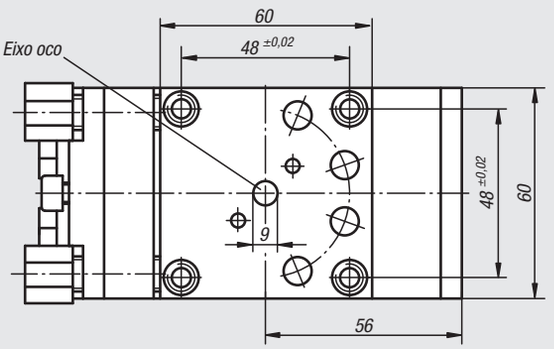
Repetibilidade precisa de ±0,01°.

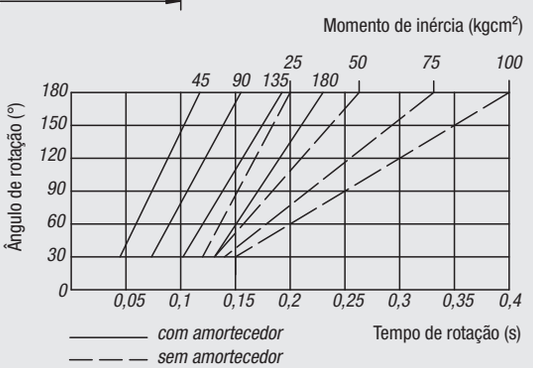
Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.











Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20062-016	6	3,5	0° - 190°	350	450	2 x 22	45

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20062-016	6	26310-1410012	83000-15-030	80150-010X2000

Módulo giratório pneumático

na versão para cargas pesadas



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20062-026

Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção e com cilindro de dupla ação na versão pesada.
Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado. Conexão de ar comprimido M5. Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

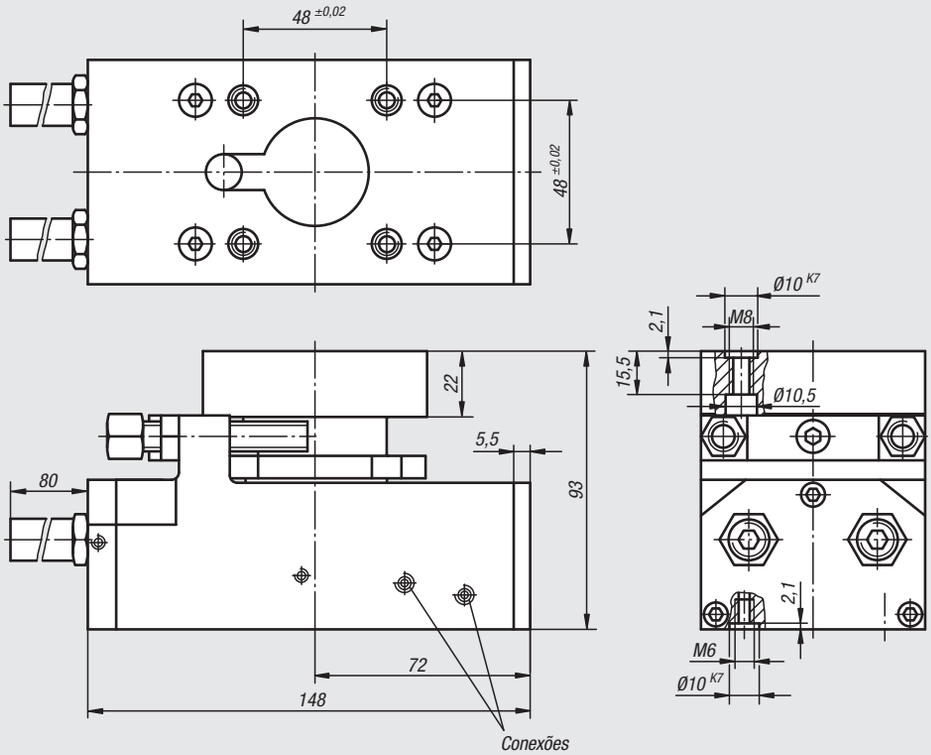
O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

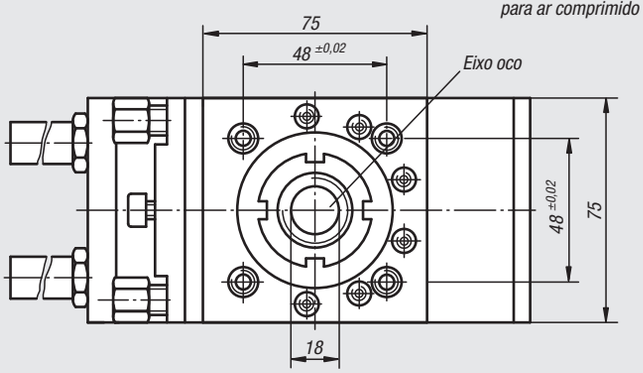
Repetibilidade precisa de ±0,01°.

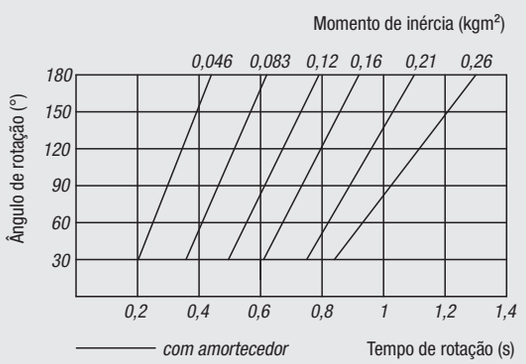
Os amortecedores estão incluídos no fornecimento.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.









Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Torque de inclinação máximo Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20062-026	6	6,5	55	0° - 190°	1100	1600	2 x 25	88

Código do artigo	Tamanho	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20062-026	6	83000-15-030	80150-010X2000

Módulo giratório pneumático



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20064-019

Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção e com cilindro de dupla ação. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido R1/8.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

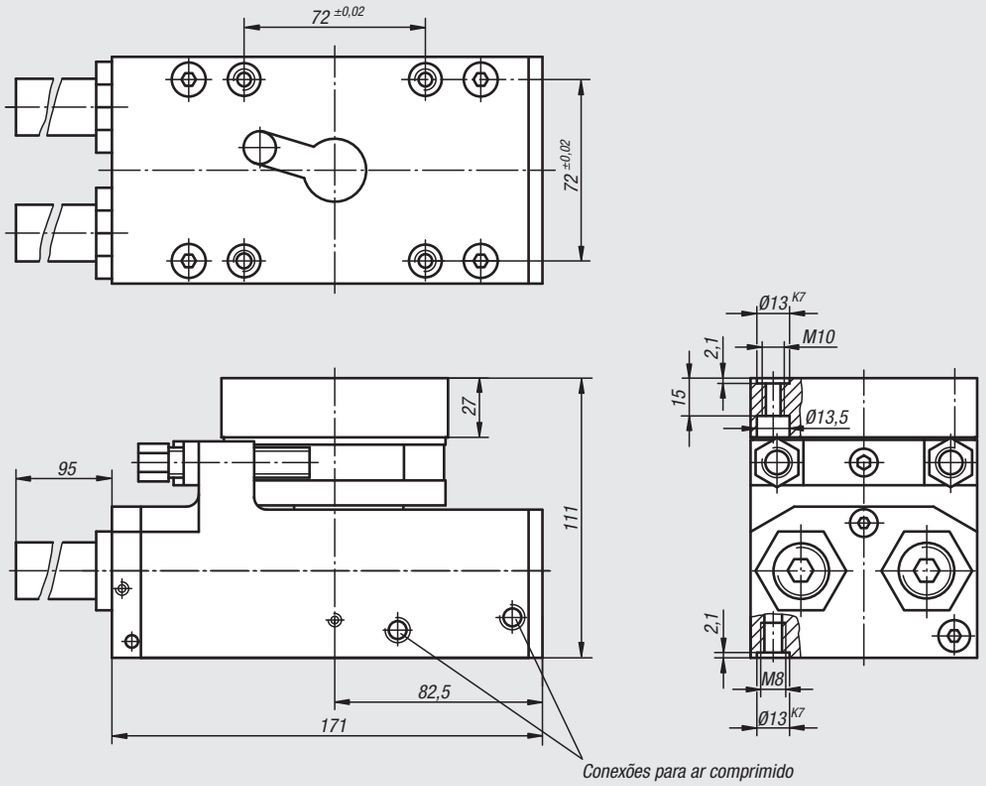
O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

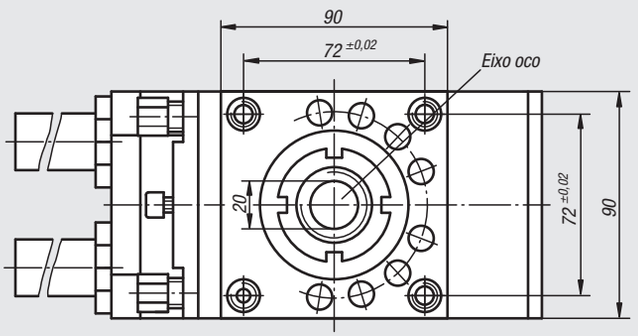
Repetibilidade precisa de ±0,01°.

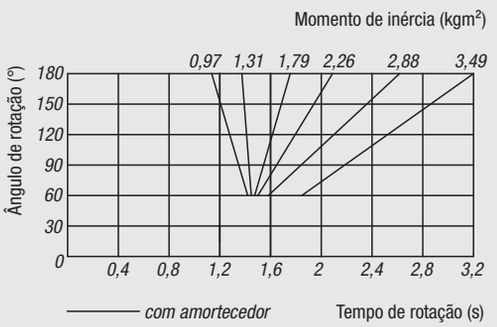
Os amortecedores estão incluídos no fornecimento.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.







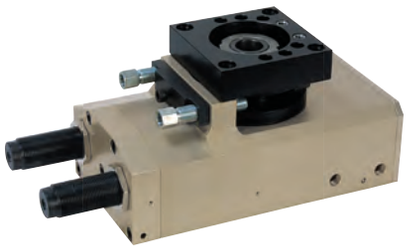


Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Torque de inclinação máximo Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20064-019	9	12	110	0° - 190°	1800	2400	2 x 32	161

Código do artigo	Tamanho	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20064-019	9	83000-15-030	80150-010X2000

Módulo giratório pneumático

na versão para cartas pesadas



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Sistema de batente em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Sistema de batente endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 20064-029

Indicação:
Módulo giratório pneumático livre de manutenção e com cilindro de dupla ação na versão pesada.
Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Conexão de ar comprimido R1/8.
Os módulos de mesmo tamanho podem ser combinados entre eles sem placas adaptadoras, através do sistema de centralização preciso, por meio de anéis de centragem (20240).

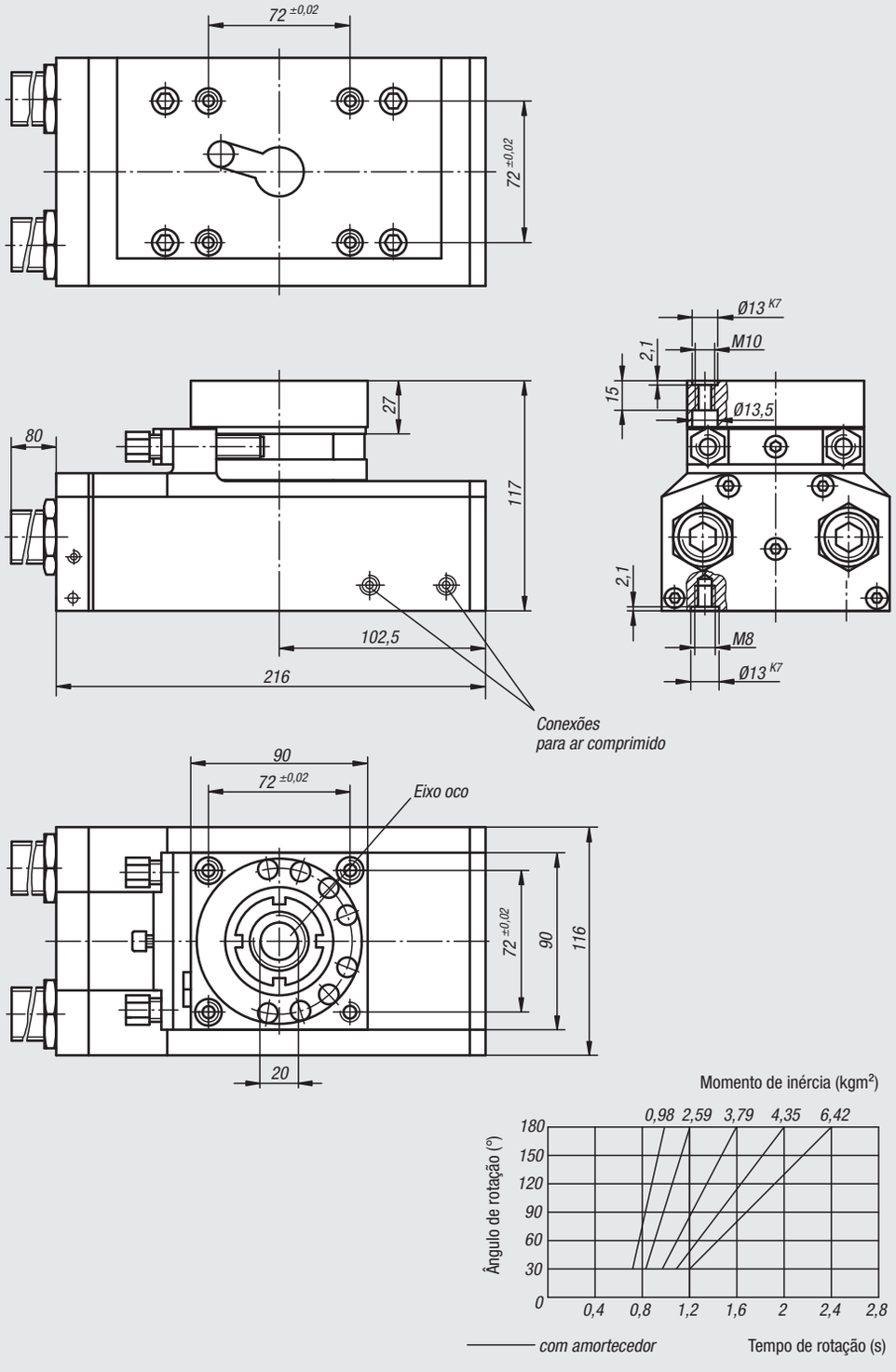
O ângulo de giro pode ser ajustado de maneira contínua entre 0° – 190°.

Repetibilidade precisa de ±0,01°.

Os amortecedores estão incluídos no fornecimento.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.





Código do artigo	Tamanho	Torque de acionamento Nm	Torque de inclinação máximo Nm	Ângulo de rotação	Carga axial N	Carga radial N	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)
20064-029	9	24	110	0° - 190°	1800	2400	2 x 38	303

Código do artigo	Tamanho	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20064-029	9	83000-15-030	80150-010X2000

Indicação técnica para módulos com garras

Os módulos com garras podem ser utilizados em qualquer posição de montagem. Os campos de aplicação são praticamente ilimitados.

Estes componentes possibilitam uma infinidade de tarefas, como por exemplo, centralizar, transportar, converter e inserir.

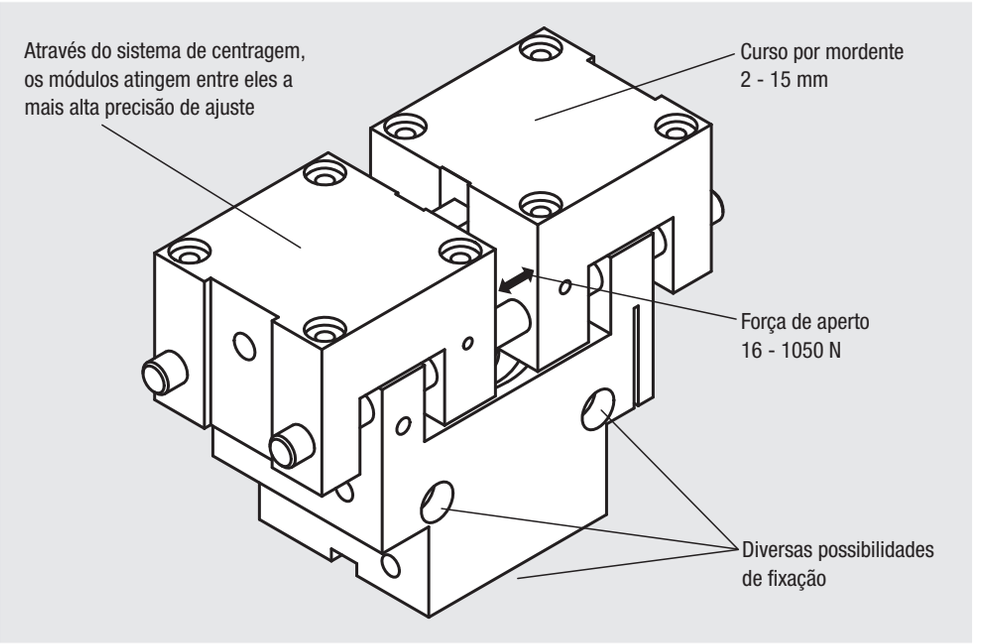
Os furos de fixação padronizados permitem versáteis combinações com nossas outras unidades.

– Peso da ferramenta: 0,08 kg – 4,74 kg.

– Adequado também para aplicações especialmente robustas.

– Consulta de força das garras: aberta,fechada e preensão parcial.

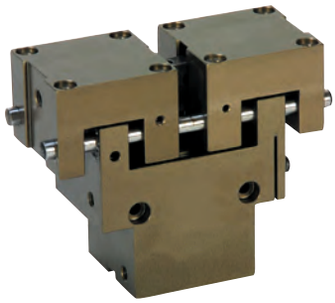
– Guia deslizante em aço: endurecida e retificada para aplicação universal e longa vida útil.



Visão geral	
Tipo	Garra paralela
Guia	Guia deslizante de aço
Construção	robusto
Curso por mordente (mm)	2 - 15
Força de aperto com 6 bar (N)	16 - 1050
Peso da peça de trabalho (kg)	0,08 - 4,74
Comprimento máx. do dedo (mm)	15 - 140
Princípio de funcionamento	Cinemática de corrediças
Área de aplicação	Aplicação universal em ambientes limpos e com pouca sujeira
norelem	**20100**

Módulo com garras

paralelas



Material:
Carcaça em alumínio de alta resistência.
Eixos de guia e corrediça em aço.

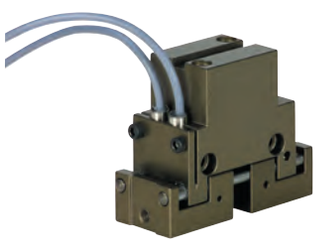
Versão:
Carcaça com revestimento Hart-Coat.
Eixos de guia endurecidos e retificados.

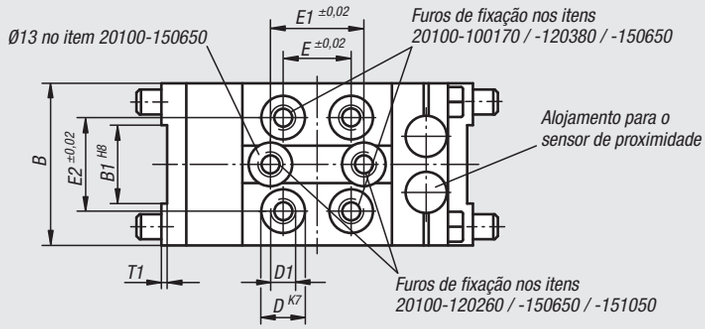
Exemplo de pedido:
nlm 20100-030025

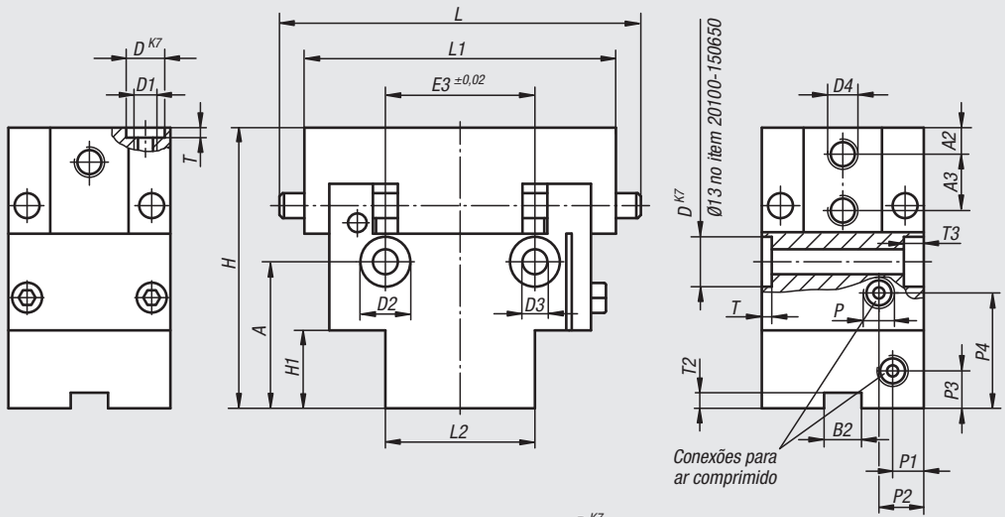
Indicação:
Garra paralela pneumática livre de manutenção com cinemática de corrediças. Comando através de válvula direcional 4/2 ou 5/2. O acionamento é efetuado através de ar comprimido 4-8 bar, constante, filtrado (10 µm), seco, lubrificado ou não lubrificado.
Fixação absolutamente centralizada. Opcionalmente para fixação interna ou externa. Para consulta da posição final, podem ser
integrados sensores de proximidade disponíveis como acessórios.

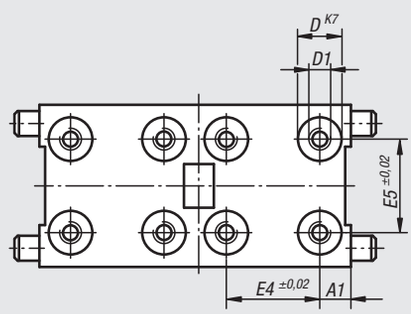
Repetibilidade precisa de ±0,02 mm.

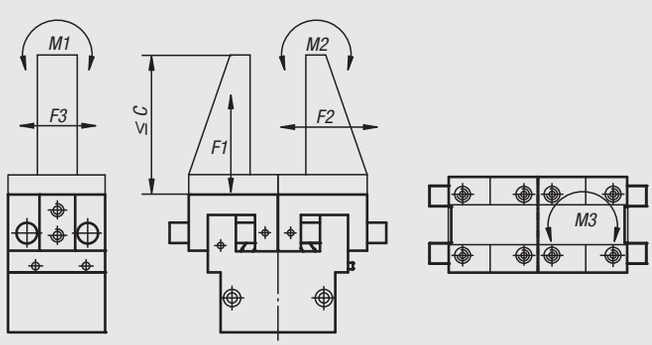
Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.











$$\frac{M1_{e''}}{M1_{zul}} + \frac{M2_{e''}}{M2_{zul}} + \frac{M3_{e''}}{M3_{zul}} \leq 1$$

$$\frac{F1_{e''}}{F1_{zul}} + \frac{F2_{e''}}{F2_{zul}} + \frac{F3_{e''}}{F3_{zul}} \leq 1$$

zul = admissível
e'' = calculado

Módulo com garras

paralelas

Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3
20100-030025	21,5	5	4,5	-	19	6	-	7	M3	6	3	M3	11	-	11	17,5
20100-040036	24	5	6	-	26	10	6	7	M4	7,5	4,3	M4	15	-	15	24
20100-050085	33,5	5	5	-	28	12	6	7	M4	7,5	4,3	M5	26	-	15	32
20100-100170	22,5	4,5	10	-	40	16	6	7	M4	7,5	4,3	M6	32	-	32	38
20100-120260	20	8	11	-	45	20	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	48	24	48
20100-120380	21	6	9	16	60	25	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	-	48	58
20100-120660	21	6	9	16	60	25	-	10	M6	10,5	6,4	M8	48	-	48	58
20100-150650	27	11	12	20	75	28	-	10	M6	13,5	8,2	M8	48	72	48	72
20100-151050	27	11	12	20	75	28	-	10	M6	13,5	8,2	M8	48	72	48	72

Código do artigo	E4	E5	H	H1	L	L1	L2	P	P1	P2	P3	P4	T	T1	T2	T3
20100-030025	-	11	40	13	40	34	19	M5	9,5	9,5	4,5	16	1,6	0,5	-	3,5
20100-040036	15	15	45	12,5	60	50	24	M5	4,5	7	6	18,5	1,6	1	2,5	4,2
20100-050085	20	20	56	20	70	60	34	M5	4	7	6,5	28	1,6	1	2,5	4,5
20100-100170	32	32	67	18,5	100	82	42	M5	9	9	6	27	1,6	1,5	2,5	4,5
20100-120260	32	32	81	23,5	120	96	60	R1/8	8	8	8	30,5	2,1	1,5	-	6,5
20100-120380	48	48	87	39	145	120	70	R1/8	15	15	11,5	30	2,1	2	-	6,5
20100-120660	48	48	87	39	145	120	70	R1/8	15	15	11,5	30	2,1	2	-	6,5
20100-150650	48	48	108	47	171	140	90	R1/8	22	22	15	38	2,1	2	-	9
20100-151050	48	48	108	47	171	140	90	R1/8	22	22	15	38	2,1	2	-	9

Código do artigo	Curso por mordentes	Força de aperto em 6 bar (N)	Força de expansão em 6 bar (N)	Peso recomendado para a peça de trabalho kg	Cilindro-Ø	Consumo de ar em cada curso duplo com 6 bar (ccm)	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20100-030025	3	25	35	0,12	14	0,34	83000-010X2000	-
20100-040036	4	36	46	0,17	16	0,8	83000-030X3000	-
20100-050085	5	85	95	0,4	25	2,5	83000-030X3000	-
20100-100170	10	170	170	0,76	32	8	83000-040	80150-010X2000
20100-120260	12	260	260	1,17	40	15,1	83000-050	80150-010X2000
20100-120380	12	380	380	1,78	50	23,6	83000-040	80150-010X2000
20100-120660	12	660	660	2,96	50	23,6	83000-040	80150-010X2000
20100-150650	15	650	650	3	63	46,8	83000-050	80150-010X2000
20100-151050	15	1050	1050	4,74	63	46,8	83000-050	80150-010X2000

Código do artigo	M1 Nm	M2 Nm	M3 Nm	F1 N	F2 N	F3 N	C máx.	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)
20100-030025	1,6	1,5	1,5	140	84	140	25	0,00632
20100-040036	3,9	3,7	1,3	250	82	71	40	0,0278
20100-050085	6	6	1,6	280	100	72	50	0,0767
20100-100170	12	14	12	540	150	400	65	0,416
20100-120260	27	30	12	1100	640	340	80	0,787
20100-120380	57	67	95	1500	350	2100	110	1,89
20100-120660	57	67	95	1500	350	2100	110	1,89
20100-150650	87	94	201	1900	890	3700	140	5,36
20100-151050	87	94	201	1900	890	3700	140	5,36

Para anotações

Indicação técnica para módulos de portais pneumáticos

Indicação:
Módulos de portais acionados pneumaticamente em comprimentos sob medida. O acionamento é efetuado através de um cilindro sem haste do pistão integrado na corrediça.
Encontram-se disponíveis três tamanhos com guia linear de trilho ou guia linear redonda, bem como cursos de até 5000 mm com repetibilidade de ±0,02 mm.

Aplicação:
Os módulos de portais podem ser utilizados sempre que for necessário transportar cargas de maneira exata. A estrutura perfilada com cilindro de acionamento integrado é adequada principalmente para ser integrada economicamente aos sistemas de montagem e fabricação, devido ao baixo custo. Através do seu baixo peso, o perfil suporte garante extrema rigidez. O módulo de portal não necessita, portanto, de uma estrutura básica estável; ele mesmo proporciona estabilidade e economiza espaço, atuando como elemento suporte em sistemas completos.

Características:
Estes módulos são baseados em perfis de alumínio endurecidos com alta capacidade de carga. O usuário pode escolher entre os sistemas de guia de trilhos ou de eixos. As dimensões de ambos os sistemas de guias lineares são idênticas. Os módulos de portais podem ser utilizados em qualquer posição de montagem.

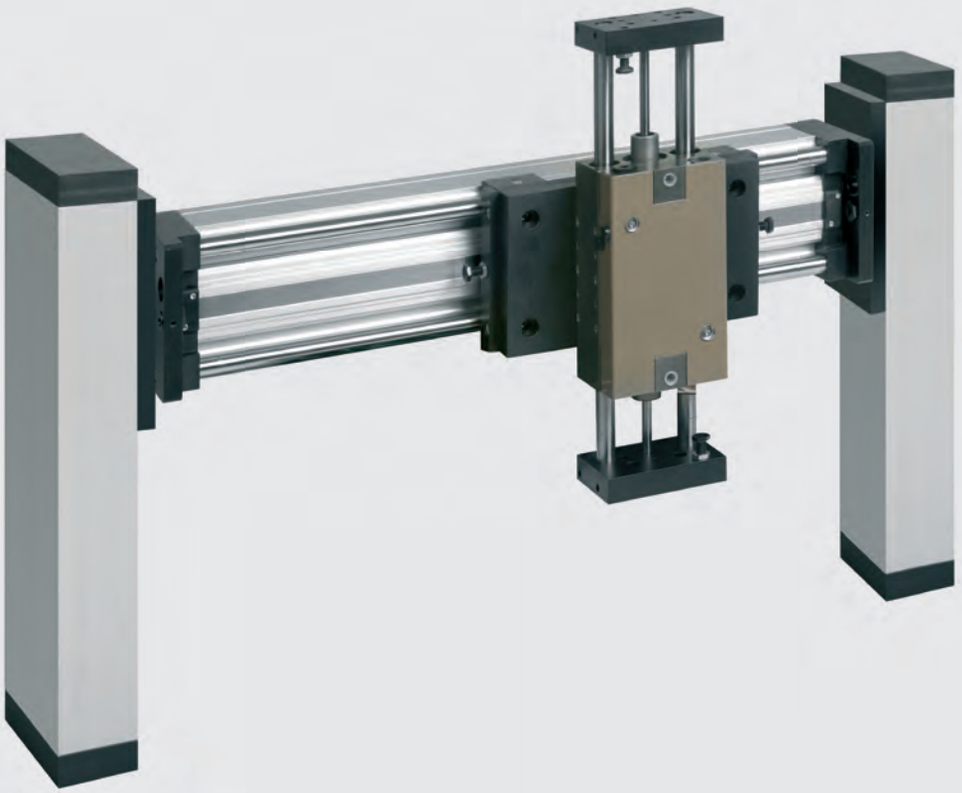
Vantagens:
– Baixos valores de atrito devido ao rolamento convertem a força do pistão quase completamente em força de acionamento.
– Pequena curvatura possibilita grandes distâncias de apoio e grandes percursos.
– Tamanho otimizado com grandes diâmetros de pistão.
– Alta precisão de funcionamento.
– Devido ao perfil de alumínio endurecido autoportante, são possíveis capacidades de suporte de carga muito altas.
– Sensor de proximidade e amortecedor montáveis integrados.
– Faixa de cobertura do cilindro, versão de aço (exceto em 20200-1065X0500).
– Opcional: diversas posições intermediárias possíveis.



Guia linear de trilho

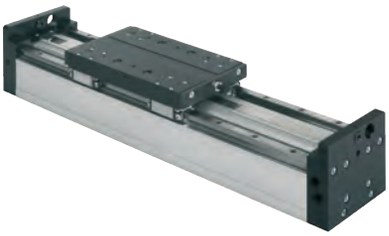


Guia linear de eixo



Módulos de portais pneumáticos

com guia linear de eixo



Material:
Corpo básico, deslizador de guia e placas de flange em liga-AL.
Eixos guia em aço.

Versão:
Corpo básico anodizado em cores naturais.
Deslizador de guia e placas de flange anodizados.
Eixos de guia endurecidos.

Exemplo de pedido:
nlm 20200-1065X0500

Indicação:
Módulos de portais com eixos de aço de precisão e buchas de esfera. O acionamento é efetuado pneumaticamente através de um cilindro pneumático sem haste do pistão. Alta capacidade de carga devido ao perfil de alumínio endurecido autoportante. Os módulos podem ser utilizados em qualquer posição de montagem.
Os dados de carga são válidos para cargas dinâmicas.

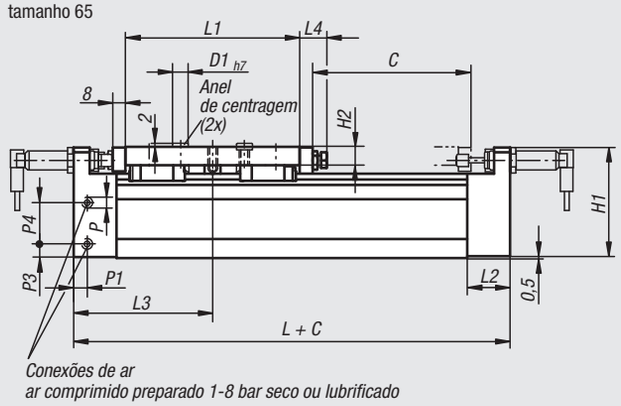
Repetibilidade precisa de ±0,02 mm.

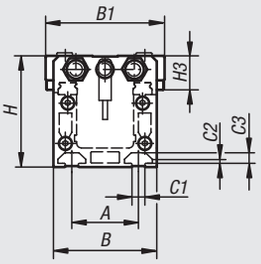
Faixa de temperatura:
+5 °C até +70 °C
(+5 °C até +60 °C em tamanho 65)

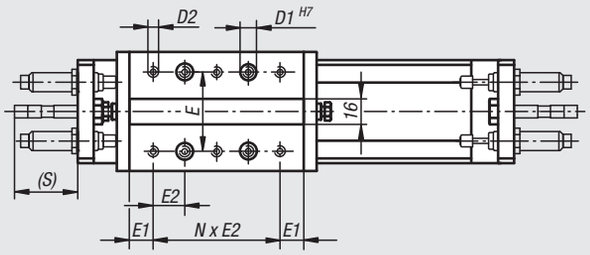
Sob consulta:
* Outros comprimentos (curso C máx. 5000 mm), bem como posições intermediárias.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.

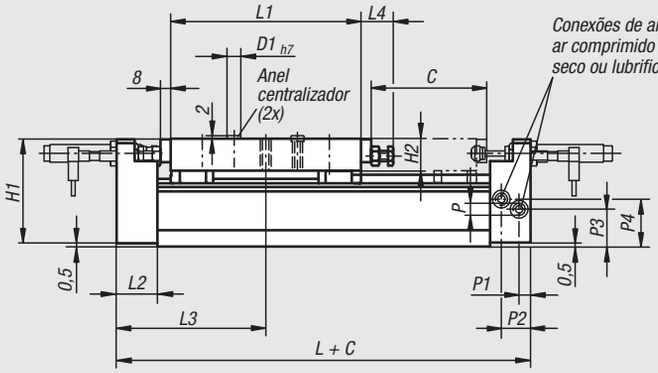
tamanho 65

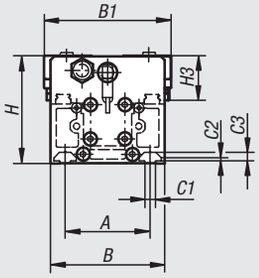


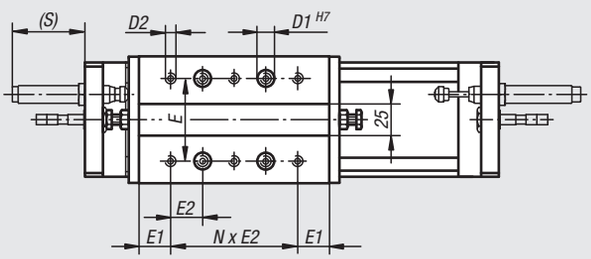


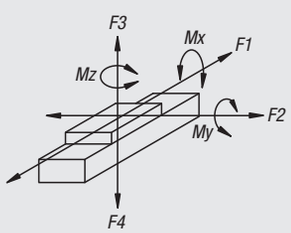


tamanho 90/115









Módulos de portais pneumáticos

com guia linear de eixo

Código do artigo	Tamanho	A	B	B1	C1	C2	C3	C (curso)	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L
20200-1065X0500	65	42	65	75	8,1	2,5	6,8	500*	10	M5	50	15	20	70	69,5	11,5	21,5	175
20200-1090X0500	90	67	90	100	8,1	2,5	6,8	500*	10	M6	65	25	25	85	84,5	25	35	235
20200-1115X0500	115	97	125	135	10	5	8,5	500*	13	M8	90	20	30	115	114,5	25	44,8	305

Código do artigo	Tamanho	L1	L2	L3	L4	N (quantidade)	P	P1	P2	P3	P4	S
20200-1065X0500	65	110	27	87,5	17	4	M5	8,5	-	8,5	25,8	40
20200-1090X0500	90	150	32	117,5	25,5	4	G1/8	9	23	30	38	64,5
20200-1115X0500	115	220	32	152,5	25,5	6	G1/4	15,5	19,5	40,5	60,5	62,5

Código do artigo	Tamanho	Força do pistão em 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar a cada 10 mm de curso com 6 bar (ccm)	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	F1 N	F2 N	F3 N	F4 (N)
20200-1065X0500	65	150	18	18	155	260	260	460	610	610	610
20200-1090X0500	90	250	25	35	310	410	410	560	750	750	750
20200-1115X0500	115	640	40	88	1570	2270	2270	1550	2070	2070	2070

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20200-1065X0500	65	26300-1210010	83000-10-030	80150-010X2000
20200-1090X0500	90	26300-1415010	83000-10-030	80150-010X2000
20200-1115X0500	115	26300-2015016	83000-10-030	80150-010X2000

Módulos de portais pneumáticos

com guia linear de trilho



Material:
Corpo básico, deslizador de guia e placas de flange em liga-AL.
Guias lineares em aço.

Versão:
Corpo básico anodizado em cores naturais.
Deslizador de guia e placas de flange anodizados.
Eixos de guia endurecidos.

Exemplo de pedido:
nlm 20200-2090X0500

Indicação:
Módulos de portais com guias de trilhos lineares de esferas. O acionamento é efetuado pneumaticamente através de um cilindro pneumático sem haste do pistão. Alta capacidade de carga devido ao perfil de alumínio endurecido autoportante. Os módulos podem ser utilizados em qualquer posição de montagem.

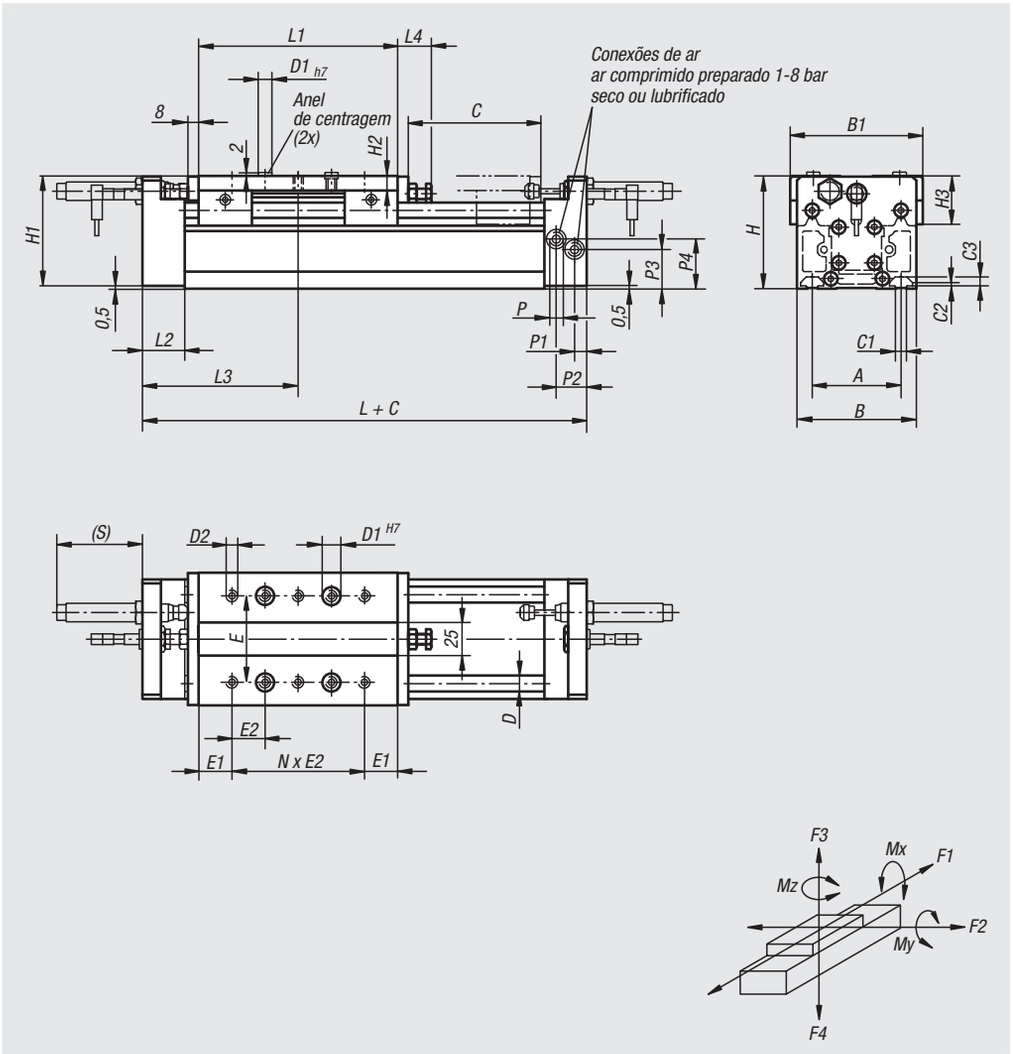
Os dados de carga são válidos para cargas dinâmicas.

Repetibilidade precisa de ±0,02 mm.

Faixa de temperatura:
+5 °C até +70 °C

Sob consulta:
* Outros comprimentos (curso C máx. 5000 mm), bem como posições intermediárias.

Acessórios:
Amortecedor, sensor de proximidade e conector de encaixe, veja tabela.



Módulos de portais pneumáticos

com guia linear de trilho

Código do artigo	Tamanho	A	B	B1	C1	C2	C3	C (curso)	D	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L
20200-2090X0500	90	67	90	100	8,1	2,5	6,8	500*	12	10	M6	65	25	25	85	84,5	11	36,5	235
20200-2115X0500	115	97	125	135	10	5	8,5	500*	16	13	M8	90	20	30	115	114,5	12,5	46,5	305

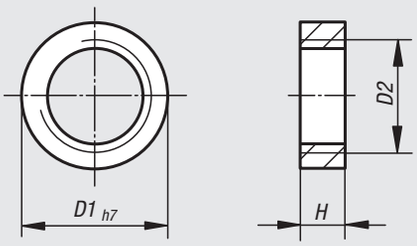
Código do artigo	Tamanho	L1	L2	L3	L4	N (quantidade)	P	P1	P2	P3	P4	S
20200-2090X0500	90	150	32	117,5	25,5	4	G1/8	9	23	30	38	64,5
20200-2115X0500	115	220	32	152,5	25,5	6	G1/4	15,5	19,5	40,5	60,5	62,5

Código do artigo	Tamanho	Força do pistão em 6 bar (N)	Cilindro-Ø	Consumo de ar a cada 10 mm de curso com 6 bar (ccm)	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	F1 N	F2 N	F3 N	F4 (N)
20200-2090X0500	90	250	25	35	50	65	160	90	45	120	290
20200-2115X0500	115	640	40	88	70	130	310	180	90	145	340

Código do artigo	Tamanho	Amortecedor adequado	Sensor de proximidade adequado	Conector adequado
20200-2090X0500	90	26300-1415010	83000-10-030	80150-010X2000
20200-2115X0500	115	26300-2015016	83000-10-030	80150-010X2000

Anéis de centragem





Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Exemplo de pedido:
nlm 20240-0705

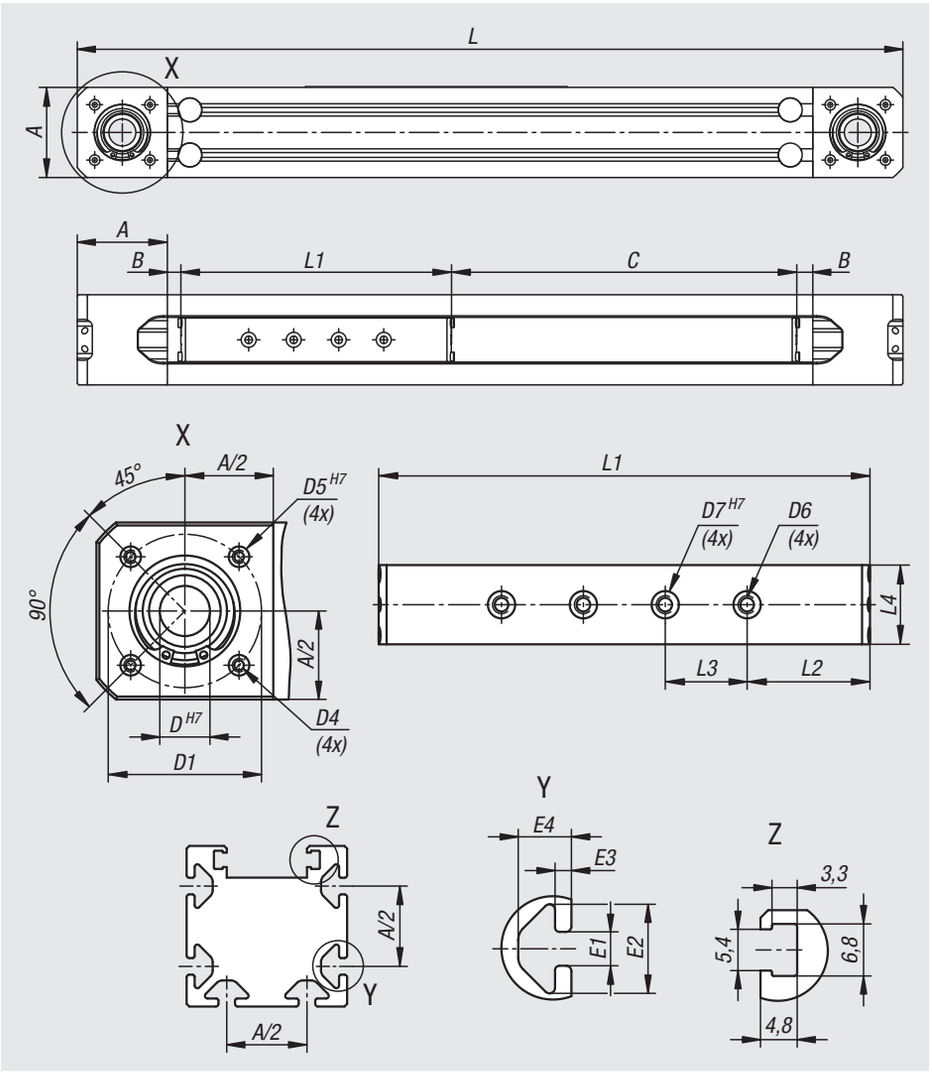
Indicação:
Os anéis de centragem são utilizados para a união perfeita de módulos e/ou montagem indireta dos módulos por meio de placas adaptadoras.
A rosca fêmea serve para a extração dos anéis.

Código do artigo	D1	D2	H
20240-0403	4	M3	2
20240-0504	5	M4	2
20240-0705	7	M5	3
20240-1008	10	M8	4
20240-1310	13	M10	4

Eixos lineares com acionamento

por correia dentada e guia de trilho perfilado





Material:
Corpo básico em perfil de alumínio extrudado.
Mancal e carro deslizador de alumínio.
Trilho para guia linear perfilado e carro guia de aço.
Correia dentada de poliuretano com corda de tração em aço.

Versão:
Corpo básico anodizado em cores naturais.
Mancal e carro deslizador anodizados na cor preta.
Vias da guia linear de trilhos perfilados termperadas por indução e retificadas.

Exemplo de pedido:
nlm 20300-1060X1000

Indicação:
Unidades lineares compactas e flexíveis com acionamento por correia dentada. O corpo básico consiste em um perfil de alumínio extrudado autoportante com guia de trilho perfilado integrada. Além do seu baixo desgaste, este sistema de trilhos é capaz de absorver as mais altas forças originadas de todas as direções, oferecendo deslizamento ideal para movimentação de grandes massas.

A parte externa do perfil de alumínio possui ranhuras que contribuem para instalação fácil e segura, além da fixação de acessórios. Sensores de proximidade podem ser posicionados e fixados na ranhura em T superior. O perfil em alumínio é totalmente compatível com os nossos perfis padronizados da série I.

A correia dentada reforçada com cordonel de aço permite alta transmissão de força com cargas alternadas, proporcionando um posicionamento preciso, além de baixo desgaste e baixo ruído. Ela passa pela parte superior do perfil de alumínio nas ranhuras de guia, protegendo assim todas as peças do perfil contra sujeira.

Devido ao design simétrico, o eixo linear possibilita a montagem de motores e transmissões em todos os quatro lados do mancal. Os lados abertos dos eixos ocos supérfluos podem ser fechados com as capas de proteção 20300.

Cada furo roscado localizado na parte superior do carro deslizador possui um furo de centragem adicional, possibilitando a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação. Para isso, basta utilizar nossos anéis de centragem 20240.

Os dados de carga são válidos para cargas dinâmicas.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Sob consulta:
Comprimentos adicionais (Curso C máx. 4000 mm)

Acessórios:
Capa de proteção. Mesa com rasgo T, kit de montagem do motor, kit de sincronização e sensor de proximidade, ver tabela.

Dados técnicos:
Tipo de proteção IP50.

Eixos lineares com acionamento

por correia dentada e guia de trilho perfilado

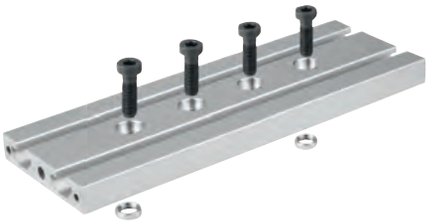
Código do artigo	Tamanho	Tampa de proteção adequada	Mesa de rasgo T adequada	Jogo de acoplamento adequado	Conjunto de sincronização adequado	Sensor de proximidade adequado
20300-1060X0200	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016X	83000-05-015
20300-1060X0500	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016X	83000-05-015
20300-1060X1000	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016X	83000-05-015
20300-1060X1500	60	20300-91060	20310-06174	20320-604710	20330-6016X	83000-05-015
20300-1080X0300	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025X	83000-05-015
20300-1080X0500	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025X	83000-05-015
20300-1080X1000	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025X	83000-05-015
20300-1080X1500	80	20300-91080	20310-08230	20320-806960	20330-8025X	83000-05-015

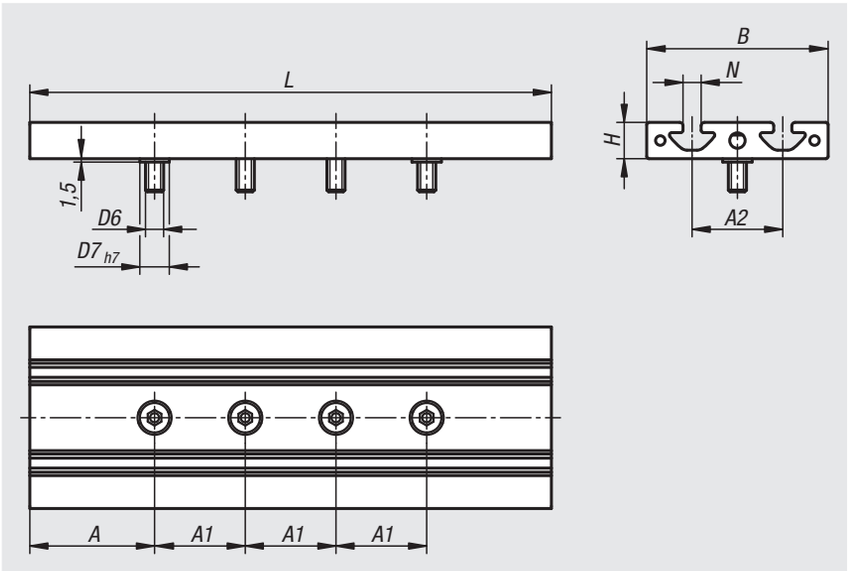
Código do artigo	Tamanho	Largura de ranhura	A	B	C (curso)	D	D1	D4	D5	D6	D7	E1	E2	E3	E4	L	L1	L2	L3	L4
20300-1060X0200	60	6	60	25	200	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	550	180	45	30	29
20300-1060X0500	60	6	60	25	500	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	850	180	45	30	29
20300-1060X1000	60	6	60	25	1000	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	1350	180	45	30	29
20300-1060X1500	60	6	60	25	1500	17	52	M4	7	M6	10	6,2	16,3	3	9,75	1850	180	45	30	29
20300-1080X0300	80	8	80	30	300	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	760	240	60	40	45
20300-1080X0500	80	8	80	30	500	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	960	240	60	40	45
20300-1080X1000	80	8	80	30	1000	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	1460	240	60	40	45
20300-1080X1500	80	8	80	30	1500	24	76	M6	10	M8	13	8	20	4,5	12,25	1960	240	60	40	45

Código do artigo	Tamanho	Repetibilidade	Velocidade máx. m/s	Aceleração máx: m/s	Peso do carro móvel kg	Peso curso 0 kg	Peso por curso de 1000 mm kg	Fx N	Fy dinâmico N	Fz dinâmico N
20300-1060X0200	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X0500	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X1000	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1060X1500	60	±0,05	3	80	0,30	2,34	4,82	844	1384	1384
20300-1080X0300	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X0500	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X1000	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662
20300-1080X1500	80	±0,05	5	50	0,87	5,33	8,39	1572	3662	3662

Código do artigo	Tamanho	Mx dinâmico Nm	My dinâmico Nm	Mz dinâmico Nm	Iy cm^4	Iz cm^4	Tipo da correia dentada	Constante de avanço mm/rev	Torque Nm	Torque de acionamento máx. M Nm	Carga útil típica kg
20300-1060X0200	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X0500	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X1000	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1060X1500	60	8	42	42	43,26	57,88	32AT5	101	0,3	14	15
20300-1080X0300	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X0500	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X1000	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50
20300-1080X1500	80	27	146	146	127,09	184,78	50AT5	146	0,7	38	50

Mesas com rasgo T





Material:
Mesa com rasco T de alumínio.
Anéis de centragem em aço inoxidável 1.4301.
Parafusos de aço.

Versão:
Mesa com rasgo T anodizada em cores naturais.
Parafusos, superfície sem tratamento.

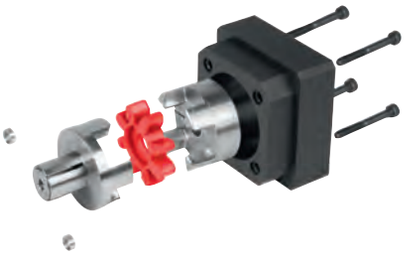
Exemplo de pedido:
nlm 20310-06174

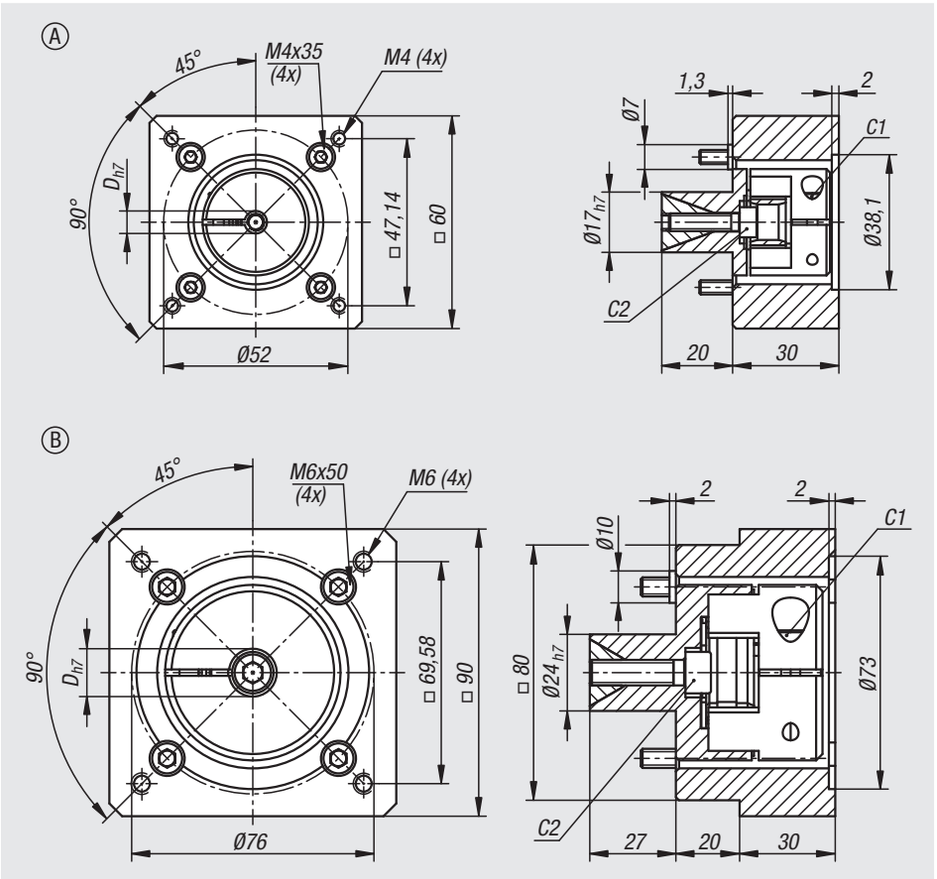
Indicação:
Na parte inferior da mesa com rasgo T se encontra um furo de centragem adicional posicionado sobre cada furo roscado, permitindo assim que a mesa possa ser montada com os anéis de centragem de forma precisa sobre o carro deslizador da guia linear.

As ranhuras de perfil na parte superior fornecem opções de montagem universais.

Código do artigo	Tamanho	Tipo	Largura de ranhura	A	A1	A2	B	D6	D7	H	L	N
20310-06174	60	I	6	42	30	30	60	M6	10	12	174	6
20310-08230	80	I	8	55	40	40	80	M8	13	16	230	8

Conjuntos de montagem para motor





Material:
Coroa dentada de poliuretano com dureza 98° Shore A.
Caixa de acoplamento e cubos de aperto em alumínio.
Mandril de expansão de aço.
Parafusos em aço.
Aneis de centragem de aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Caixa de acoplamento anodizado na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 20320-604710

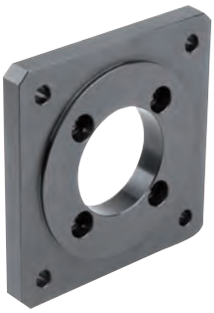
Indicação:
O conjunto de montagem do motor com sistema de acoplamento de garra de elastômero (acoplamento de elastômero com mandril de expansão) permite uma solução simples e econômica para conectar motores elétricos.

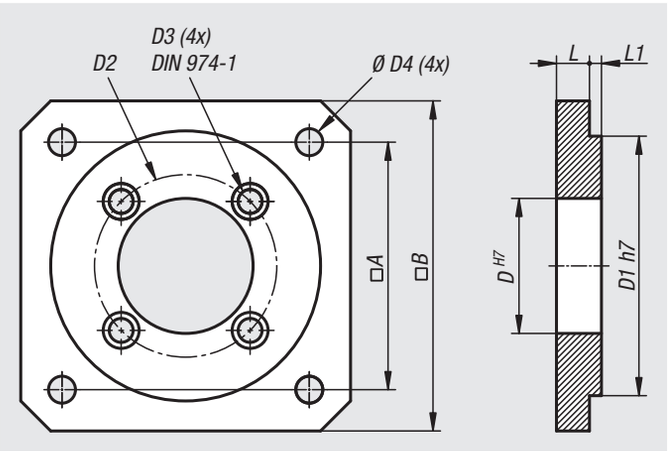
Vantagens do acoplamento de garra de elastômero:
- Cubo com mandril expansível de montagem axial
- Livre de folgas e com amortecimento de vibrações
- Excelente força de retenção
- Excelente concentricidade
- Estrutura baixa
- Fácil instalação
- Lateral do pino de montagem axial
- Eletricamente isolante
- Torque nominal até 30 Nm

Sob consulta:
Furo do cubo D com maior dimensão.
Torque nominal mais alto.

Código do artigo	Forma	Tamanho	C1	C2	D	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rotação máx Rpm	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	Torque de aperto do parafuso C2 Nm
20320-604710	A	60	M3	M5	6,35	4,8	0,01	20000	1,4	9
20320-806960	B	80	M6	M8	14	30	0,15	14000	15	32

Placas adaptadoras de alumínio





Material:
Alumínio.

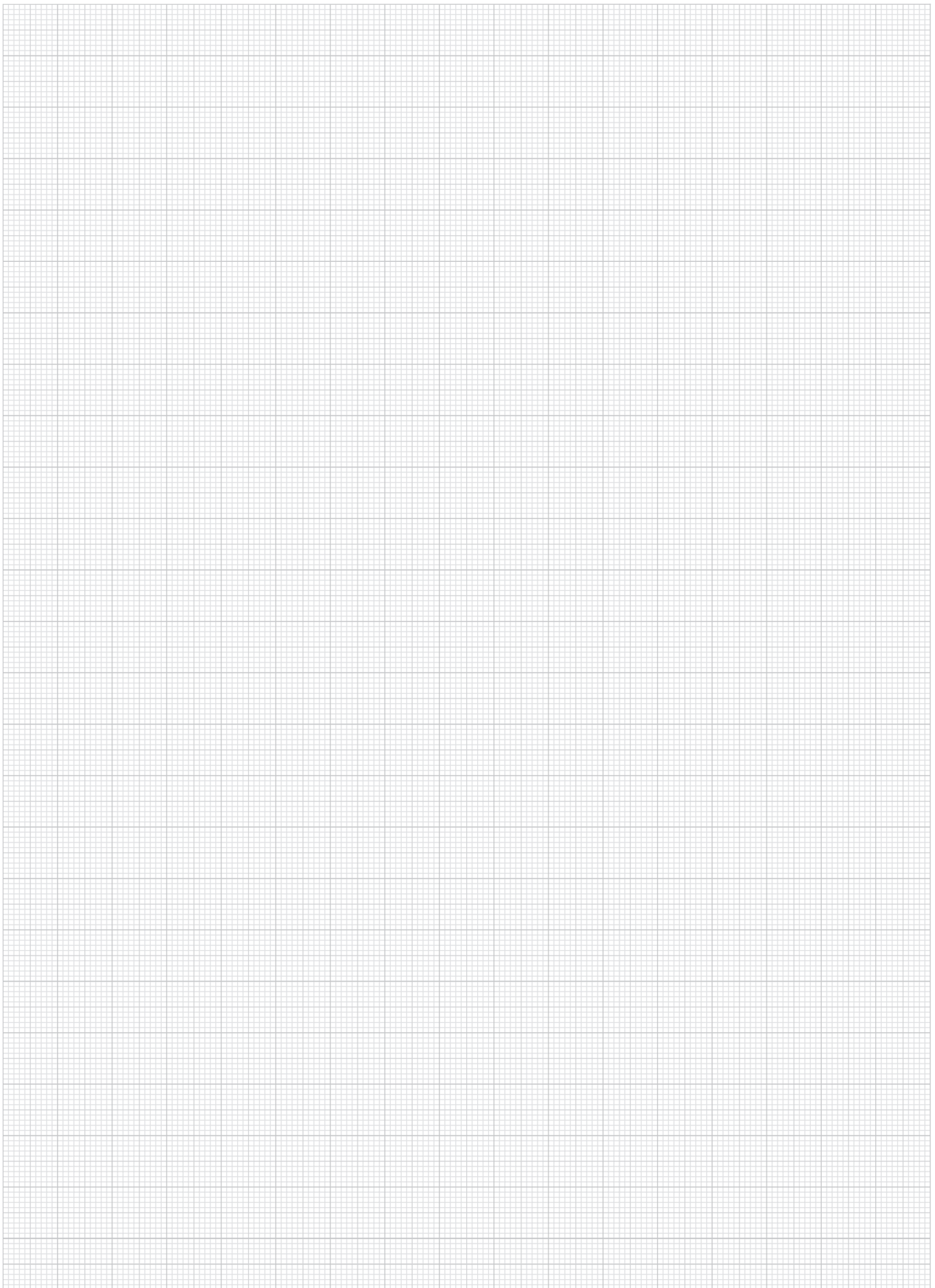
Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 20321-806960

Indicação:
As placas adaptadoras são necessárias para a montagem da engrenagem planetária. Elas são instaladas entre a engrenagem planetária e o kit de montagem do motor.

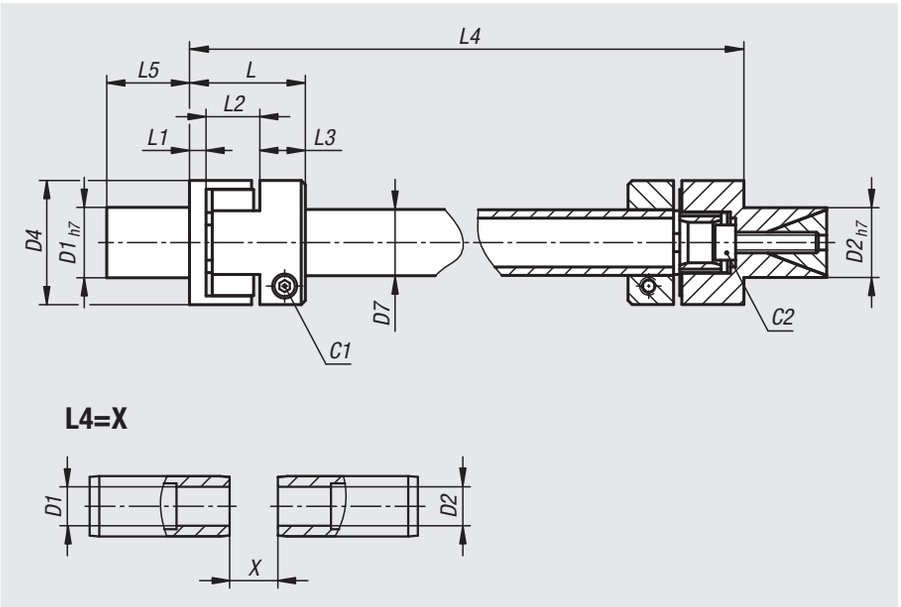
Código do artigo	Tamanho	A	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1
20321-604710	60	47,14	60	25	38,1	33	4	4,5	8	1,6
20321-806960	80	69,6	90	40	73	52	5	6,6	8	1,6

Para anotações



Conjuntos de sincronização





Material:
Coroa dentada de poliuretano com dureza 98° Shore A.
Tubo intermediário e cubos de aperto em alumínio.
Mandril de expansão de aço.
Parafusos em aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 20330-6016X500
(informar comprimento L4 = 500 mm)

Indicação:
Com o conjunto de sincronização podem ser operados dois eixos lineares paralelos com apenas um motor.

Os conjuntos de sincronização consistem em dois acoplamentos conectados entre si com um eixo síncrono. Este eixo é fabricado com um comprimento adequado. Adequado para comprimentos máximos até 3000 mm.

Vantagens do acoplamento de garra de elastômero:
- Cubo com mandril expansível de montagem axial
- Livre de folgas e com amortecimento de vibrações
- Excelente força de retenção
- Excelente concentricidade
- Estrutura baixa
- Fácil instalação
- Lateral do pino de montagem axial
- Eletricamente isolante
- Torque nominal até 53 Nm

Montagem:
Não é necessário um deslocamento axial das peças fixas porque o tubo intermediário pode ser inserido como espaçador entre as metades do acoplamento.

Ambas as metades de acoplamento com mandril de expansão serão completamente inseridas nos furos do cubo das unidades lineares. A conexão por fechamento de força é alcançada através do aperto do parafuso no mandril de expansão de acordo com o torque especificado. Encaixe as metades do acoplamento com o cubo de aperto e o elemento elástico de elastômero sobre o tubo intermediário. Posicione o tubo intermediário e encaixe manualmente as metades do acoplamento com uma pequena força axial. Aperte o parafuso em ambos os cubos com o torque especificado.

Indicação de desenho:
X = distância de eixos

Conjuntos de sincronização



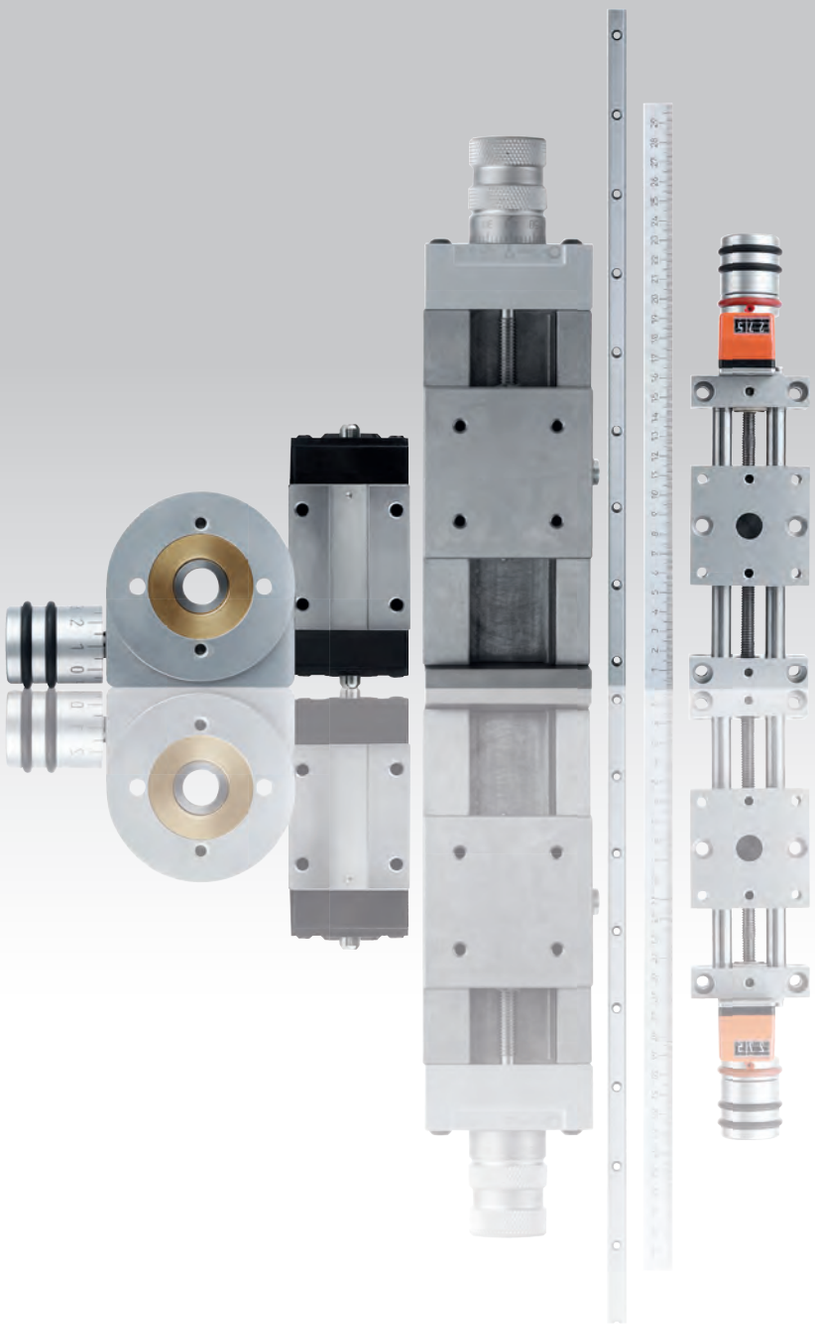
Código do artigo	Tamanho	C1	C2	D1	D2	D4	D7	L	L1	L2	L3	L4 mín.	L5	Torque nominal Nm
20330-6016X	60	M3	M5	17	17	32,2	16	28	4	13	11	80	20	6,5
20330-8025X	80	M6	M8	24	24	56,4	25	46	8	18	20	130	27	53

Código do artigo	Tamanho	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2) 0,5 m	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2) 1,0 m	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2) 2,0 m	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2) 3,0 m	Rotação máx Rpm	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	Torque de aperto do parafuso C2 Nm
20330-6016X	60	0,024	0,031	0,044	0,058	20000	1,4	9
20330-8025X	80	0,326	0,352	0,404	0,455	14000	15	32

Para anotações

21000

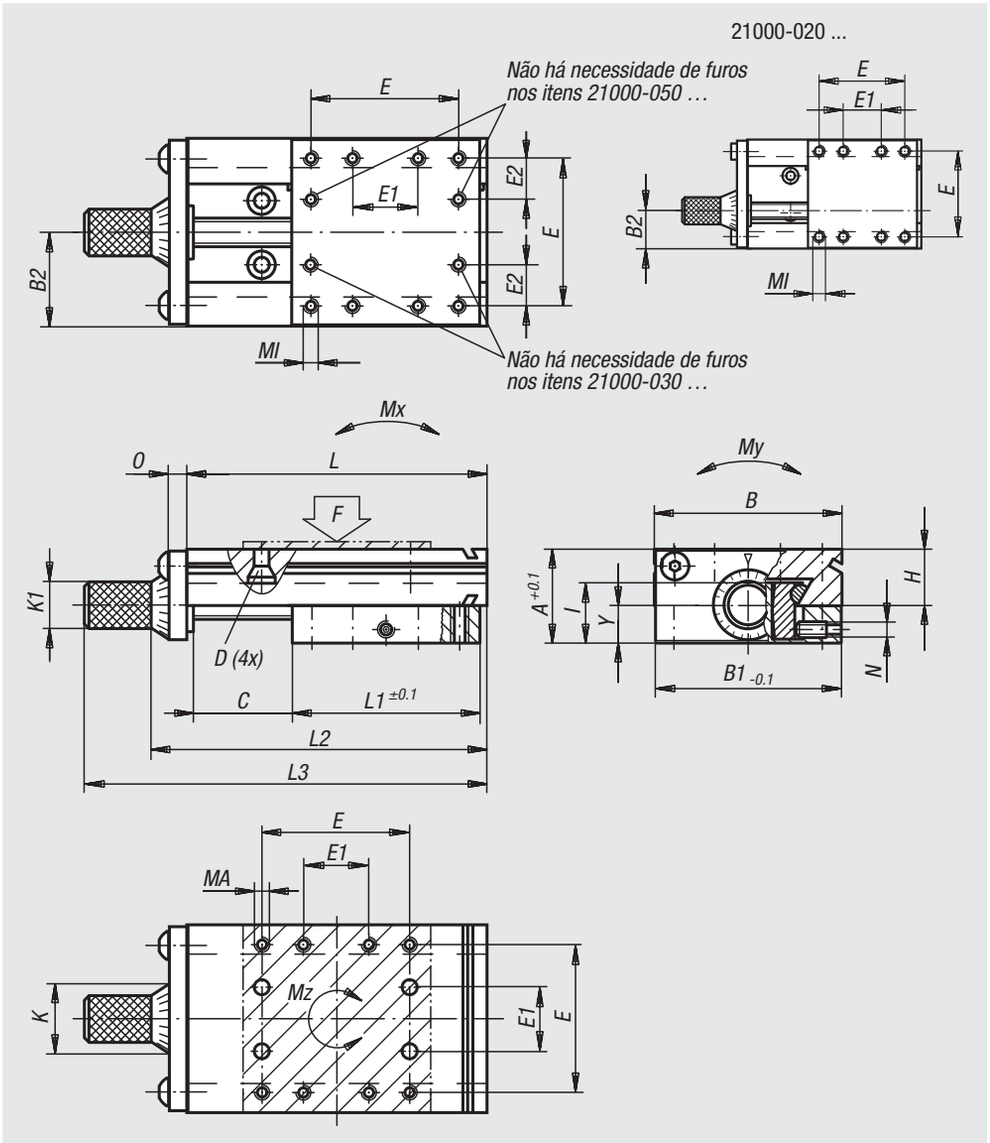
Guias de deslizamento linear
Guias lineares de trilhos
Mesas de posicionamento
Guias deslizantes em miniatura
Indicadores de posição



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico





Material:
Alumínio EN AW-6063.

Exemplo de pedido:
nlm 21000-050105

Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, bem como nas indústrias ópticas e de mecânica de precisão.
O valor admissível informado (F) é válido apenas para cargas estáticas.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores de guia parados no centro.

M1 = Escareamento para parafuso.
TI = Quantidade de furos de fixação E1/E2/M1 na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/E1/MA na parte exterior.

Vantagens:
- Fixação inovadora e segura sem desvio de altura e lateral.
- Guias livres de folgas.
- Combinável de maneira rápida e permanente na direção x-y-z.

Aplicação:
- Ajuste de unidades de usinagem, câmeras de medição, espelhos, microscópios e cabeçotes de laser (inclusive para usinagem de agulhas cirúrgicas).
- Ajuste preciso de cabeçotes de plasma, prismáticos ou de soldagem.
- Concentração de foco em maçaricos.

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

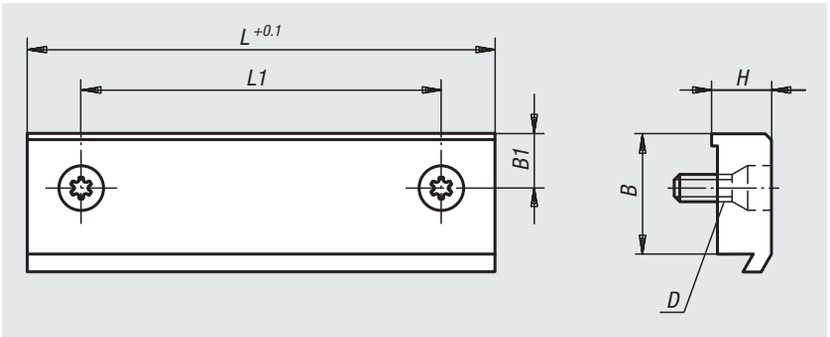
com fuso micrométrico

Código do artigo	A	B	B1	B2	D para parafuso	E	E1	E2	TI	TA	H	I	K	K1	Curso S
21000-020030	13	20 -0,3	19,5	8,1	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3	5
21000-020035	13	20 -0,3	19,5	8,1	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3	10
21000-020045	13	20 -0,3	19,5	8,1	M2	12	6	-	8	8	8	8,3	10	6,3	20
21000-030040	15	30 -0,3	29,5	13	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3	5
21000-030045	15	30 -0,3	29,5	13	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3	10
21000-030055	15	30 -0,3	29,5	13	M3	23	8	7,5	10	8	9,8	9,8	10	6,3	20
21000-050067	23	50 -0,3	49,5	25	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3	12
21000-050080	23	50 -0,3	49,5	25	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3	25
21000-050105	23	50 -0,3	49,5	25	M4	38	16	11	10	8	14,5	15,6	22	14,3	50
21000-080110	34	80 -0,5	79,5	40	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3	25
21000-080135	34	80 -0,5	79,5	40	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3	50
21000-080160	34	80 -0,5	79,5	40	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3	75
21000-080185	34	80 -0,5	79,5	40	M5	60	34	13	12	8	23	22,5	26	14,3	100
21000-120150	45	120 -0,5	119	60	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3	25
21000-120175	45	120 -0,5	119	60	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3	50
21000-120200	45	120 -0,5	119	60	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3	75
21000-120225	45	120 -0,5	119	60	M5	90	40	25	12	8	30	29	26	14,3	100

Código do artigo	L	L1	L2	L3	MI	MA	N	O	Y	Fuso	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21000-020030	30	20	38,2	48,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-020035	35	20	43,2	53,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-020045	45	20	53,2	63,2	M2x3	M2x3	M3	3	5,2	M5x0,5	180	0,45	2	0,3
21000-030040	40	30	48,2	58,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-030045	45	30	53,2	63,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-030055	55	30	63,2	73,2	M3x4,5	M3x4,5	M4	3	5,8	M5x0,5	350	1,1	4	1
21000-050067	67	50	78,2	98,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-050080	80	50	91,2	111,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-050105	105	50	116,2	136,2	M4x6	M4x8	M4	5	11,5	M5x0,5	540	2,5	8	2,3
21000-080110	110	80	128,3	148,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080135	135	80	153,3	173,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080160	160	80	178,3	198,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-080185	185	80	203,3	223,3	M5x7,5	M5x10	M6	8	14	M10x1	750	8	22	7
21000-120150	150	120	172,3	192,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120175	175	120	197,3	217,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120200	200	120	222,3	242,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18
21000-120225	225	120	247,3	267,3	M5x10	M5x10	M6	12	18,5	M10x1	1500	30	45	18

Barras de fixação





Material:
Alumínio EN AW-6063.

Exemplo de pedido:
nlm 21000-020 (1 barra de fixação com parafusos de fixação)

Indicação:
As barras de fixação servem tanto para a fixação das guias nos eixos x-y-z como para a fixação dos deslizadores na máquina.
A aplicação no topo leva à redução do curso.

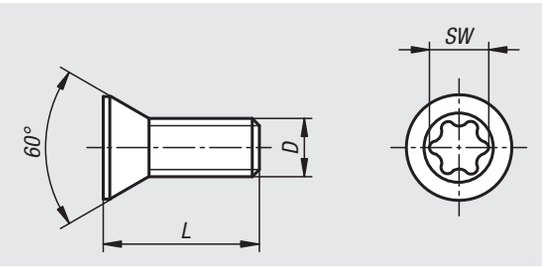


Código do artigo	B	B1	D para parafuso	H	L	L1	Redução do curso	Adequado para deslizadores
21000-020	5,7	3,7	M2	3,5	19,5	12	3,5	21000-020 ...
21000-030	5,7	2,85	M3	3,5	29,5	23	3,5	21000-030 ...
21000-050	11,5	5,25	M4	8	49,3	38	8	21000-050 ...
21000-080	11,5	6	M5	8	78,9	60	8	21000-080 ...
21000-120	15	10	M5	11	118,4	90	10	21000-120 ...

Parafusos de fixação

para montagem de mesa cruzada de guia linear





Material:
Aço.

Versão:
peça temperada.

Exemplo de pedido:
nlm 21000-02055
(fornecimento em conjunto de 4)

Indicação:
Conjunto de montagem para instalação de uma mesa em cruz. Composto de 4 parafusos de fixação.



Código do artigo	D	L	SW	Adequado para deslizadores
21000-02055	M2	5	Torx T7	21000-020 ...
21000-03070	M3	9	Torx T9	21000-030 ...
21000-04100	M4	10	Torx T15	21000-050 ...
21000-05140	M5	17	Torx T20	21000-080 ... / 21000-120 ...

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico e furos de posicionamento



Material:
Alumínio EN AW-6082.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

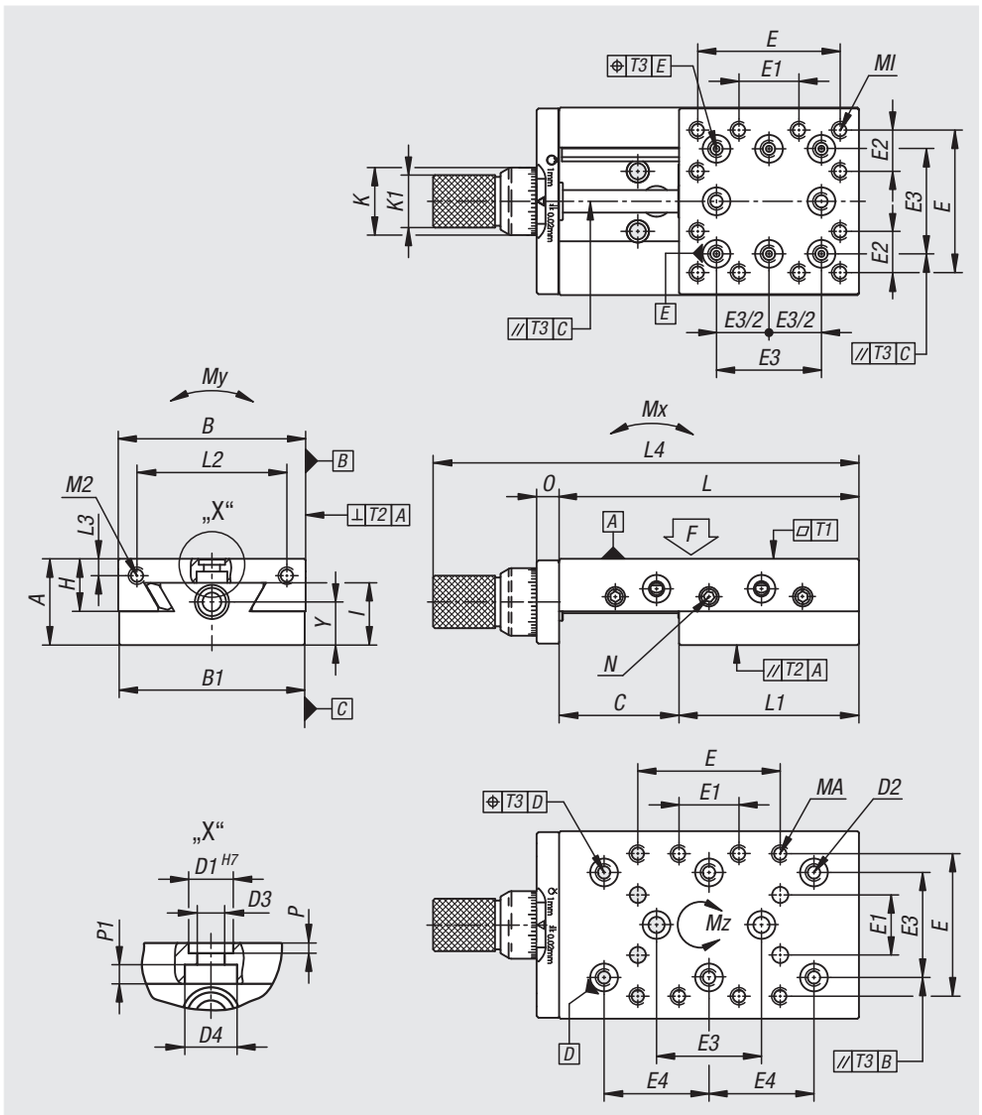
Exemplo de pedido:
nlm 21010-020030

Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, assim como nas indústrias ópticas e de mecânica fina de precisão.
O valor de carga admissível informado (F) é válido apenas para cargas estáticas.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores de guia parados no centro.

TI = Quantidade de furos de fixação E1/E2/MI na parte interna.
TA = Quantidade de furos de fixação E/E1/MA na parte externa.

TM = Quantidade de furos de centragem D1 na parte interna.
TN = Quantidade de furos de centragem D1 na parte externa.

Vantagens:
Em todos os furos roscados existe um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador. Combinável de maneira rápida e permanente na direção x-y-z.



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

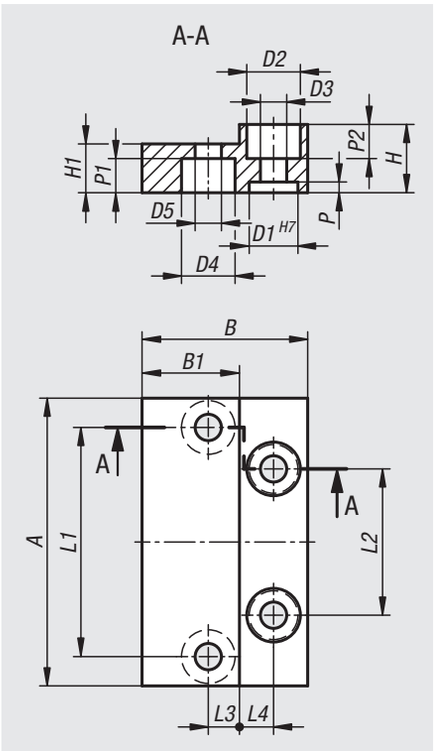
com fuso micrométrico e furos de posicionamento

Código do artigo	A	B	B1	Curso C	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	E4	TI	TA	TM	TN	H	I	K	K1
21010-020030	13	20	19,5	10	4	M2	2,3	4,2	12	6	-	8	10	8	8	2	8	8	8,4	9,5	7
21010-020035	13	20	19,5	15	4	M2	2,3	4,2	12	6	-	8	12	8	8	2	8	8	8,4	9,5	7
21010-020045	13	20	19,5	25	4	M2	2,3	4,2	12	6	-	8	16	8	8	2	10	8	8,4	9,5	7
21010-030040	15	30	29,5	10	5	M2,5	2,8	5,7	23	8	7,5	15	15	12	8	4	8	9,8	10,7	9,5	7
21010-030045	15	30	29,5	15	5	M2,5	2,8	5,7	23	8	7,5	15	15	12	8	4	8	9,8	10,7	9,5	7
21010-030055	15	30	29,5	25	5	M2,5	2,8	5,7	23	8	7,5	15	15	12	8	4	10	9,8	10,7	9,5	7
21010-050067	23	50	49,5	15	7	M4	4,3	8,2	38	16	11	28	28	12	8	8	8	14	16,2	18	14
21010-050080	23	50	49,5	30	7	M4	4,3	8,2	38	16	11	28	28	12	8	8	8	14	16,2	18	14
21010-050105	23	50	49,5	55	7	M4	4,3	8,2	38	16	11	28	28	12	8	8	10	14	16,2	18	14
21010-080110	34	80	79,5	30	10	M5	5,5	9	60	34	13	40	40	12	8	8	8	23	22,5	26	18
21010-080135	34	80	79,5	55	10	M5	5,5	9	60	34	13	40	40	12	8	8	8	23	22,5	26	18
21010-080160	34	80	79,5	80	10	M5	5,5	9	60	34	13	40	40	12	8	8	10	23	22,5	26	18
21010-080185	34	80	79,5	105	10	M5	5,5	9	60	34	13	40	40	12	8	8	12	23	22,5	26	18
21010-120150	45	120	119	30	10	M5	5,3	9,5	90	40	25	70	35	12	8	8	8	30	27,5	26	18
21010-120175	45	120	119	55	10	M5	5,3	9,5	90	40	25	70	35	12	8	8	12	30	27,5	26	18
21010-120200	45	120	119	80	10	M5	5,3	9,5	90	40	25	70	35	12	8	8	12	30	27,5	26	18
21010-120225	45	120	119	105	10	M5	5,3	9,5	90	40	25	70	35	12	8	8	12	30	27,5	26	18

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	MI	MA	M2	N	O	Y	Fuso	P	P1	T1	T2	T3	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21010-020030	30	19	14,8	2,7	49,1	M2x3	M2x3	M2	M2,5	4	5,6	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	180	0,45	2	0,3
21010-020035	35	19	14,8	2,7	54,1	M2x3	M2x3	M2	M2,5	4	5,6	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	180	0,45	2	0,3
21010-020045	45	19	14,8	2,7	64,1	M2x3	M2x3	M2	M2,5	4	5,6	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	180	0,45	2	0,3
21010-030040	40	28	23,5	3,2	59,1	M3x4,5	M3x4,5	M2,5	M2,5	4	7,5	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	350	1,1	4	1
21010-030045	45	28	23,5	3,2	64,1	M3x4,5	M3x4,5	M2,5	M2,5	4	7,5	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	350	1,1	4	1
21010-030055	55	28	23,5	3,2	74,1	M3x4,5	M3x4,5	M2,5	M2,5	4	7,5	M5x0,5	1,1	2,1	0,03	0,03	0,04	350	1,1	4	1
21010-050067	67	48	40	4,5	100,6	M4x6	M4x8	M4	M4	6	11,5	M6x1	1,6	3	0,03	0,03	0,04	540	2,5	8	2,3
21010-050080	80	48	40	4,5	113,6	M4x6	M4x8	M4	M4	6	11,5	M6x1	1,6	3	0,03	0,03	0,04	540	2,5	8	2,3
21010-050105	105	48	40	4,5	138,6	M4x6	M4x8	M4	M4	6	11,5	M6x1	1,6	3	0,03	0,03	0,04	540	2,5	8	2,3
21010-080110	110	78	68	6	152,1	M5x7,5	M5x10	M5	M5	8	17	M08x1	2,1	3,7	0,03	0,03	0,04	750	8	22	7
21010-080135	135	78	68	6	177,1	M5x7,5	M5x10	M5	M5	8	17	M08x1	2,1	3,7	0,03	0,03	0,04	750	8	22	7
21010-080160	160	78	68	6	202,1	M5x7,5	M5x10	M5	M5	8	17	M08x1	2,1	3,7	0,03	0,03	0,04	750	8	22	7
21010-080185	185	78	68	6	227,1	M5x7,5	M5x10	M5	M5	8	17	M08x1	2,1	3,7	0,03	0,03	0,04	750	8	22	7
21010-120150	150	119	106	7	196,1	M5x10	M5x10	M6	M5	12	20	M10x1	2,1	5,5	0,03	0,03	0,04	1500	30	45	18
21010-120175	175	119	106	7	221,1	M5x10	M5x10	M6	M5	12	20	M10x1	2,1	5,5	0,03	0,03	0,04	1500	30	45	18
21010-120200	200	119	106	7	246,1	M5x10	M5x10	M6	M5	12	20	M10x1	2,1	5,5	0,04	0,04	0,06	1500	30	45	18
21010-120225	225	119	106	7	271,1	M5x10	M5x10	M6	M5	12	20	M10x1	2,1	5,5	0,04	0,04	0,06	1500	30	45	18

Placas de montagem





Material:
Alumínio EN AW-6082.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 21010-01-020

Indicação:
Com as placas de montagem, duas guias de deslizamento linerar podem ser conectadas a uma configuração X-Y sem reduzir o curso.

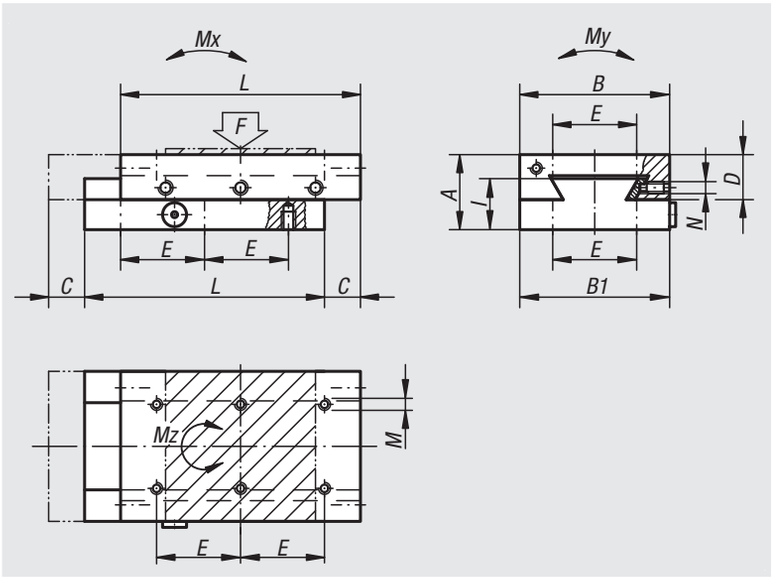
Em conjunto com os nossos anéis de centragem 20240, a guia corrediça vertical pode ser precisamente centrada na guia corrediça horizontal e fixada com parafusos DIN 912 (07160).



Código do artigo	A	B	B1	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	L1	L2	L3	L4	P	P1	P2
21010-01-020	19,5	14	8	4	4,4	2,4	4,4	2,4	7	4	14,8	8	2,7	2,5	1,1	2,4	2,4
21010-01-030	29,5	17	10	5	5,5	2,7	5,5	2,7	7	5	23,5	15	3,2	3,5	1,1	3,5	3,5
21010-01-050	49,5	24	14	7	8	4,5	8	4,5	10	6	40	28	4,5	5	1,6	4,4	4,4
21010-01-080	79,5	37	23	10	9	5,5	9	5,5	12	8	68	40	6	6	2,1	5,5	5,5
21010-01-120	119,5	46	30	10	10	5,5	11	6,4	14	10	106	70	7	6	2,1	6,4	5,4

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha





Material:
GJL 250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21030-050105

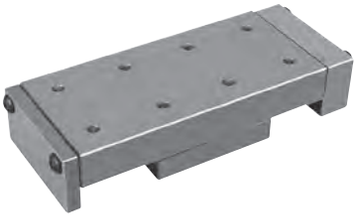
Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, bem como nas indústrias ópticas e de mecânica de precisão. Os parafusos de ajuste médios “N” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto (06460).
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Na aplicação com cargas estáticas, admite-se um valor 10 vezes maior do que o valor “F” da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os carros deslizadores parados no centro.

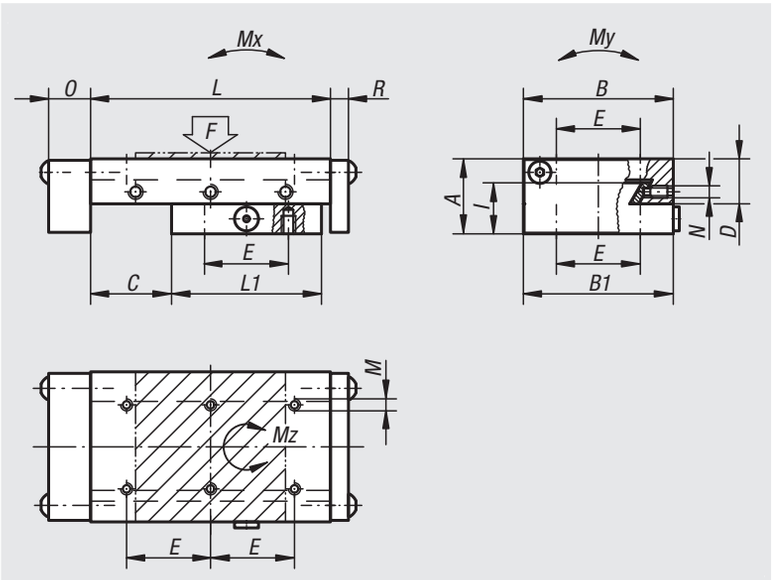
TI = Quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21030-050080	25	50	49,5	15	15	28	6	6	17,6	80	M4	M5	72	4	6	5
21030-050105	25	50	49,5	20	15	28	8	8	17,6	105	M4	M5	95	7	7	8
21030-050130	25	50	49,5	25	15	28	10	10	17,6	130	M4	M5	117	10	9	12
21030-075105	32	75	74,5	20	19,5	62	4	4	22,5	105	M5	M5	128	9	15	10
21030-075130	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	130	M5	M5	159	14	18	15
21030-100110	40	100	99,5	20	24	86	4	4	27,5	110	M6	M6	156	11	26	12
21030-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	135	M6	M6	192	17	32	19
21030-100160	40	100	99,5	30	24	86	4	4	27,5	160	M6	M6	227	24	37	26

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com batentes nas extremidades





Material:
GJL 250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21031-100135

Indicação:
Os parafusos de ajuste médios “N” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto (06460).
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Na aplicação com cargas estáticas, admite-se um valor 10 vezes maior do que o valor “F” da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os carros deslizadores parados no centro.

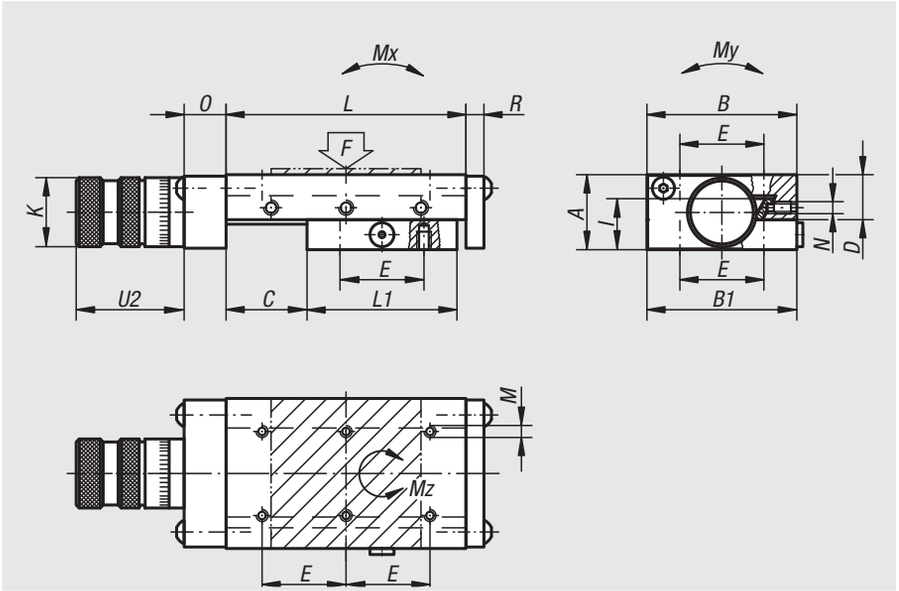
TI = Quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	L1	M	N	O	R	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21031-050080	25	50	49,5	25	15	28	4	6	17,6	80	50	M4	M5	14	6	109	2	6	2
21031-050105	25	50	49,5	50	15	28	4	8	17,6	105	50	M4	M5	14	6	61	2	6	2
21031-075105	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	105	75	M5	M5	15	6	290	5	19	6
21031-075130	32	75	74,5	50	19,5	62	4	4	22,5	130	75	M5	M5	15	6	168	5	19	6
21031-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	135	100	M6	M6	15	6	586	11	43	12
21031-100160	40	100	99,5	50	24	86	4	4	27,5	160	100	M6	M6	15	6	351	11	43	12
21031-100260	40	100	99,5	100	24	86	4	6	27,5	260	150	M6	M6	15	6	395	23	63	26

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico





Material:
GJL 250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21032-075130

Indicação:
Os parafusos de ajuste médios “N” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto (06460). A graduação no parafuso do micrômetro é de 0,02 mm. É possivel obter outras escalas sob consulta.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos. Na aplicação com cargas estáticas, admite-se um valor 10 vezes maior do que o valor “F” da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os carros deslizadores parados no centro.

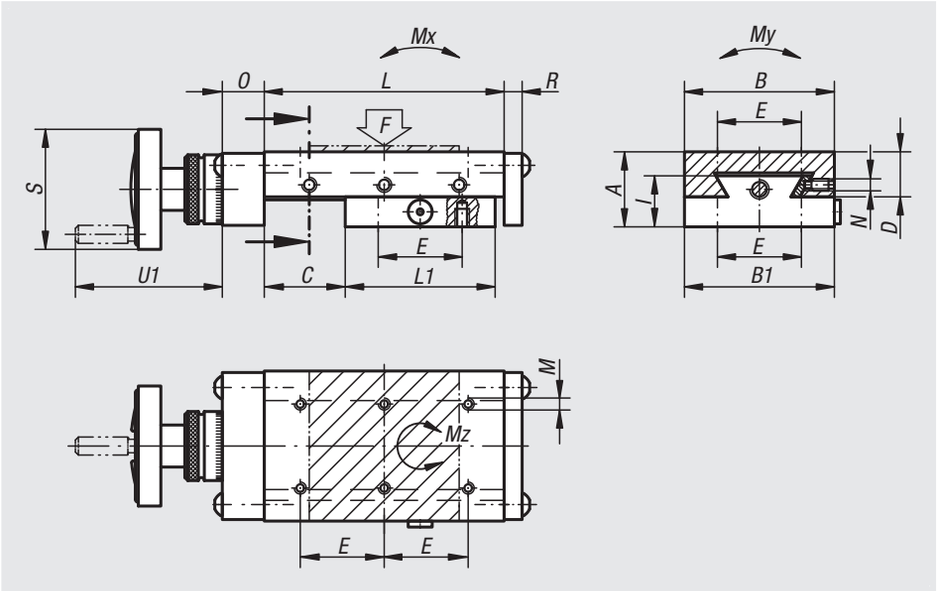
TI = Quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	K	L	L1	M	N	O	R	U2	Fuso	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21032-050080	25	50	49,5	25	15	28	4	6	17,6	23	80	50	M4	M5	19	6	31	M6x1	109	2	6	2
21032-050105	25	50	49,5	50	15	28	4	8	17,6	23	105	50	M4	M5	19	6	31	M6x1	61	4	9	4
21032-050205	25	50	49,5	100	15	28	8	16	17,6	23	205	100	M4	M5	19	6	31	M6x1	114	7	12	8
21032-075105	32	75	74,5	25	19,5	62	4	4	22,5	30	105	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	290	5	19	6
21032-075130	32	75	74,5	50	19,5	62	4	4	22,5	30	130	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	168	5	19	6
21032-075155	32	75	74,5	75	19,5	62	4	4	22,5	30	155	75	M5	M5	21	6	38	M10x1	118	5	19	6
21032-100135	40	100	99,5	25	24	86	4	4	27,5	30	135	100	M6	M6	21	6	38	M10x1	586	11	43	12
21032-100160	40	100	99,5	50	24	86	4	4	27,5	30	160	100	M6	M6	21	6	38	M10x1	351	11	43	12
21032-100260	40	100	99,5	100	24	86	4	6	27,5	30	260	150	M6	M6	21	6	38	M10x1	395	23	63	26
21032-200310	60	200	199	100	37	170	4	4	41,5	47	310	200	M8	M8	28	8	53	Tr 16x2	1078	66	283	71

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico e volante





Material:
GJL 250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21033-150310

Indicação:
Os parafusos de ajuste médios “N” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto (06460).
A graduação no parafuso do micrômetro é de 0,02 mm. É possivel obter outras escalas sob consulta. O cabo giratório no volante é móvel.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Na aplicação com cargas estáticas, admite-se um valor 10 vezes maior do que o valor “F” da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os carros deslizadores parados no centro.

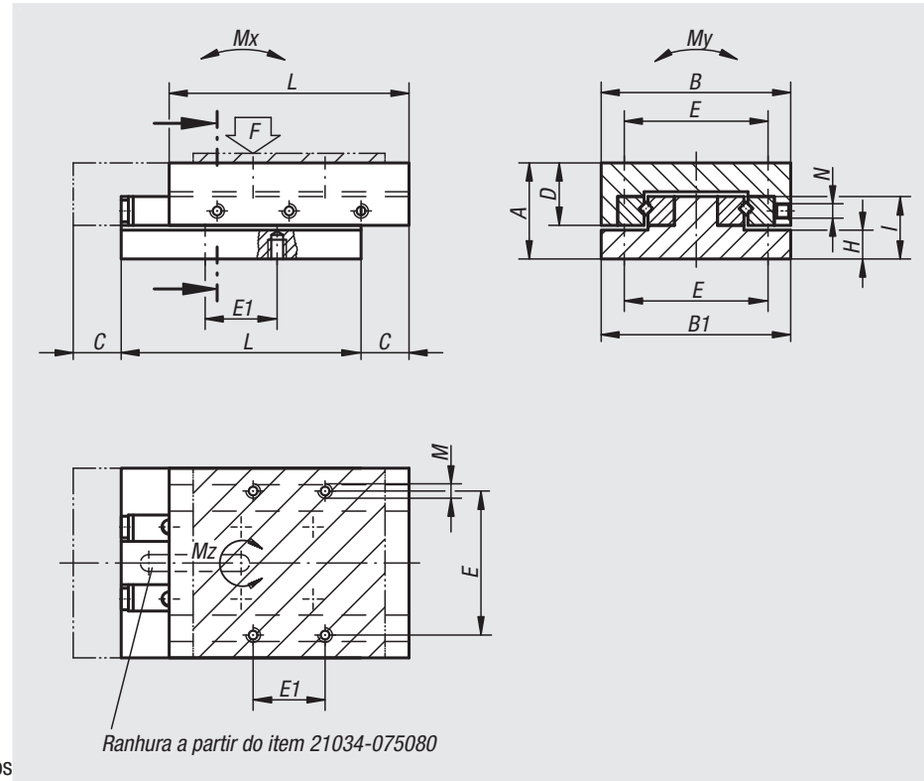
TI = Quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	TI	TA	I	L	L1	M	N	O	R	S	U1	Fuso	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21033-150210	50	150	149	50	29,5	130	4	4	35,5	210	150	M8	M8	28	8	80	100	Tr 16x2	917	31	128	33
21033-150310	50	150	149	100	29,5	130	4	6	35,5	310	200	M8	M8	28	8	80	100	Tr 16x2	868	53	169	58

Guias lineares de precisão

com rolamento de rolos





Ranhura a partir do item 21034-075080

Material:
GJL 250.

Versão:
peça retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21034-050105

Indicação:
Como opção, é possível adquirir uma fixação com efeito de fechamento por força no canto lateral, sem comprometimento da geometria da guia.
F = Capacidade de carga com caso específico de carga dinâmica ou estática.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os carros deslizadores parados no centro.
É possível fornecer deslizadores cruzados sob consulta.
TI = Quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21034-040050	20	40	39,5	10	13	30	15	4	4	-	13	50	M3	M3	206	1	4	3
21034-0400501	20	40	39,5	17,5	13	30	15	4	4	-	13	50	M3	M3	85	1	3	2
21034-040065	20	40	39,5	25	13	30	15	6	6	-	13	65	M3	M3	114	1	4	3
21034-040080	20	40	39,5	32,5	13	30	15	8	8	-	13	80	M3	M3	143	3	5	5
21034-050055	25	50	49,5	10	17	28	28	4	4	-	18	55	M4	M3	283	4	7	6
21034-050080	25	50	49,5	30	17	28	28	6	6	-	18	80	M4	M3	189	3	9	7
21034-050105	25	50	49,5	40	17	28	28	8	8	-	18	105	M4	M3	301	10	11	15
21034-050155	25	50	49,5	60	17	28	28	12	12	-	18	155	M4	M3	476	23	19	33
21034-060055	25	60	59,5	10	17	34	34	4	4	-	18	55	M4	M3	288	4	8	6
21034-060080	25	60	59,5	30	17	34	34	6	6	-	18	80	M4	M3	192	3	11	7
21034-060105	25	60	59,5	40	17	34	34	6	6	-	18	105	M4	M4	305	10	14	15
21034-060155	25	60	59,5	60	17	34	34	10	10	-	18	155	M4	M4	483	23	23	34
21034-075080	32	75	74,5	15	21	62	62	4	4	10,5	23	80	M5	M5	487	10	18	15
21034-075105	32	75	74,5	20	21	62	62	4	4	10,5	23	105	M5	M5	690	18	26	27
21034-075130	32	75	74,5	25	21	62	62	4	4	10,5	23	130	M5	M5	895	29	33	42
21034-100110	40	100	99,5	15	27,5	86	86	4	4	12	28	110	M6	M6	1284	43	59	63
21034-100160	40	100	99,5	52,5	27,5	86	86	4	4	12	28	160	M6	M6	946	37	79	68
21034-100210	40	100	99,5	80	27,5	86	86	6	6	12	28	210	M6	M6	1066	60	99	105
21034-100260	40	100	99,5	105	27,5	86	86	6	6	12	28	260	M6	M6	1228	89	119	151

Guias lineares em miniatura

com rolamento de rolos



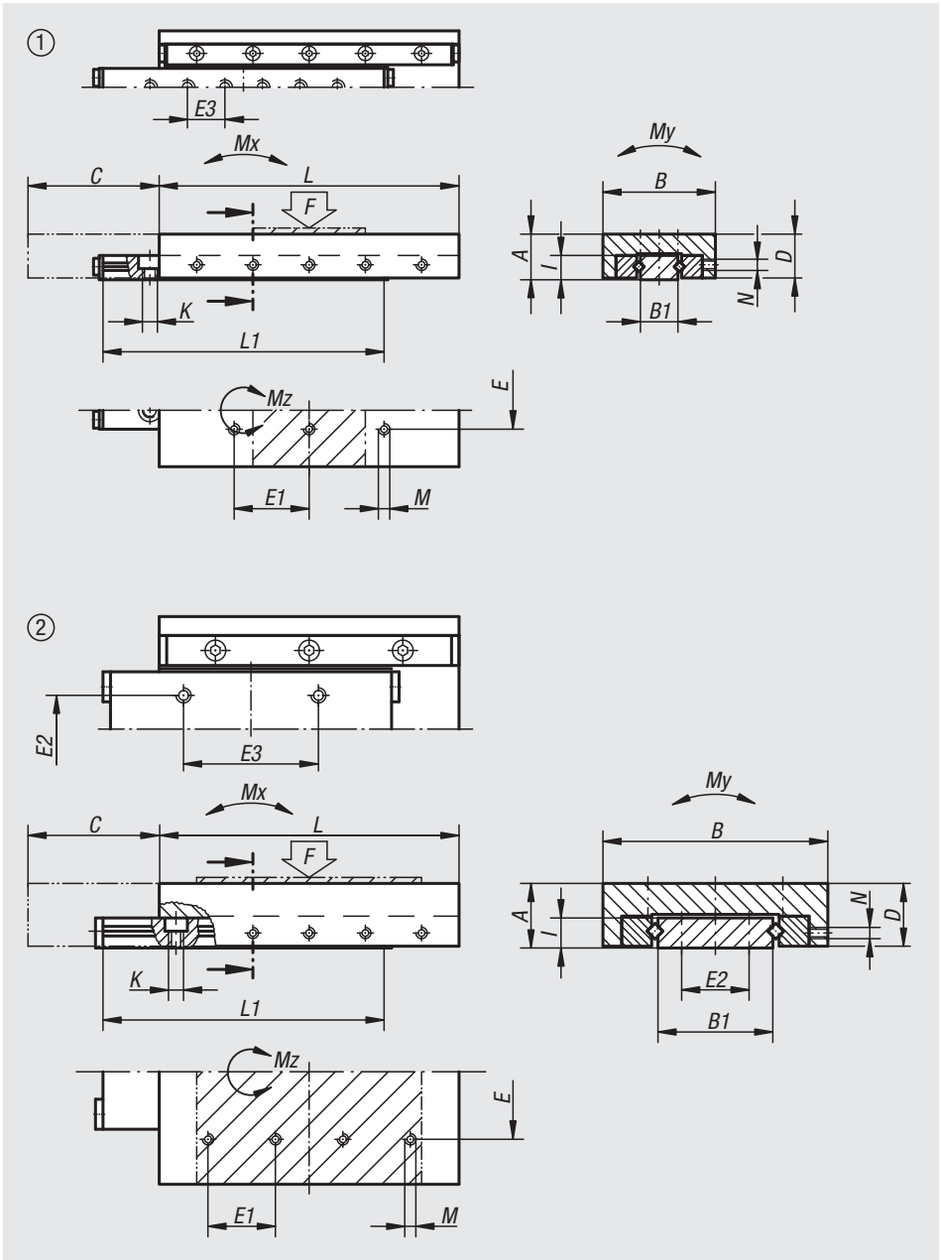
Material:
Carcaça externa em alumínio. Deslizador e mancal em aço retificado.

Versão:
Carcaça externa anodizada em preto. Deslizador e mancal em aço retificado. Parte interna endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 21035-030080

Indicação:
As miniguias com carros deslizantes e rolamento de rolos se movem com muita facilidade e podem ser ajustadas sob pré-carga através dos parafusos "N".
Os furos de fixação "K" podem ser utilizados como furos passantes ou roscados.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

F = Capacidade de carga com caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI = Quantidade de furos de fixação E3/K na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E1/M na parte exterior.
GI = Quantidade de séries de furos na parte interior.
K = Rosca M4 com escareamento para M3, de acordo com a norma DIN 974-1.



Código do artigo	Tamanho	A	B	B1	C	D	E	E1	E2	E3	TI	TA	GI	I	K	L	L1	M	N	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21035-030035	1	12	30	10	12	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	35	30	M3	M3	168	1	1,9	2
21035-030050	1	12	30	10	18	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	50	45	M3	M3	245	3,5	2,6	5,2
21035-030065	1	12	30	10	24	11,7	10	20	-	10	4	6	1	6,3	M4	65	60	M3	M3	361	4,7	3,9	7,9
21035-0300501	1	12	30	10	34	11,7	10	10	-	10	2	6	1	6,3	M4	50	45	M3	M3	131	2,2	1,9	3,3
21035-0300651	1	12	30	10	48	11,7	10	20	-	10	4	6	1	6,3	M4	65	60	M3	M3	161	3,5	2,6	5,2
21035-030080	1	12	30	10	30	11,7	10	20	-	10	6	6	1	6,3	M4	80	75	M3	M3	432	9,1	4,5	13,3
21035-030095	1	12	30	10	40	11,7	10	20	-	10	8	10	1	6,3	M4	95	90	M3	M3	466	11,6	5,1	16,9
21035-040055	1	15	40	14,4	20	14,7	20	20	-	20	2	6	1	8,3	M4	55	50	M3	M3	231	4,6	4,6	6,8
21035-040080	1	15	40	14,4	30	14,7	20	20	-	20	2	6	1	8,3	M4	80	75	M3	M3	487	10,3	7,6	15,3
21035-040105	1	15	40	14,4	40	14,7	20	20	-	20	4	10	1	8,3	M4	105	100	M3	M3	689	18,6	10,6	27,3
21035-040155	1	15	40	14,4	120	14,7	20	20	-	20	6	14	1	8,3	M4	155	150	M3	M3	489	23,7	12,2	34,8
21035-060055	2	17	60	30,6	20	16,7	36	18	18	18	4	4	2	8,3	M4	55	50	M3	M4	294	4,6	7	6,9
21035-060080	2	17	60	30,6	30	16,7	36	18	18	36	4	8	2	8,3	M4	80	75	M3	M4	492	10,4	11,6	15,5
21035-060105	2	17	60	30,6	40	16,7	36	18	18	36	4	12	2	8,3	M4	105	100	M3	M4	697	18,8	16,2	27,6

Guias lineares de precisão

com rolamento de rolos e batentes nas extremidades

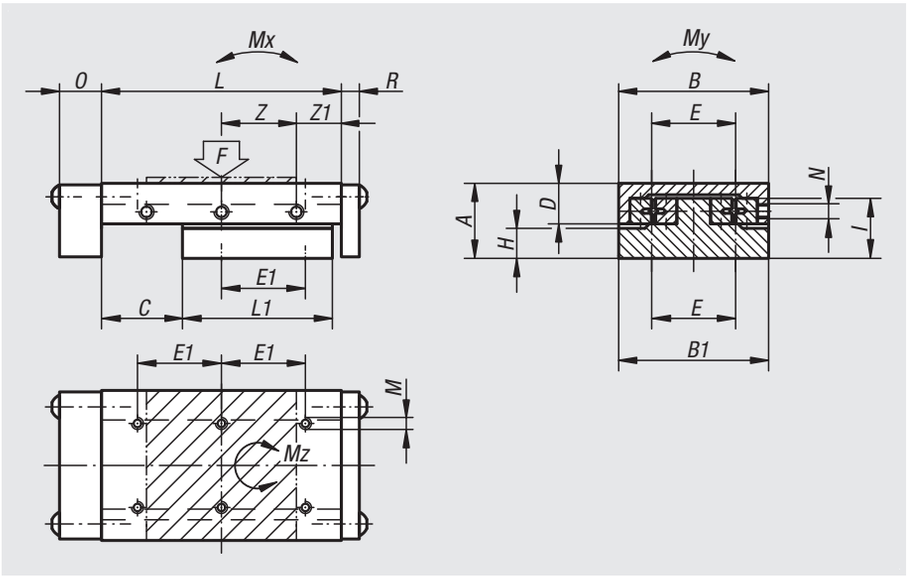
Material:
GJL 250.



Versão:
peça retificada.

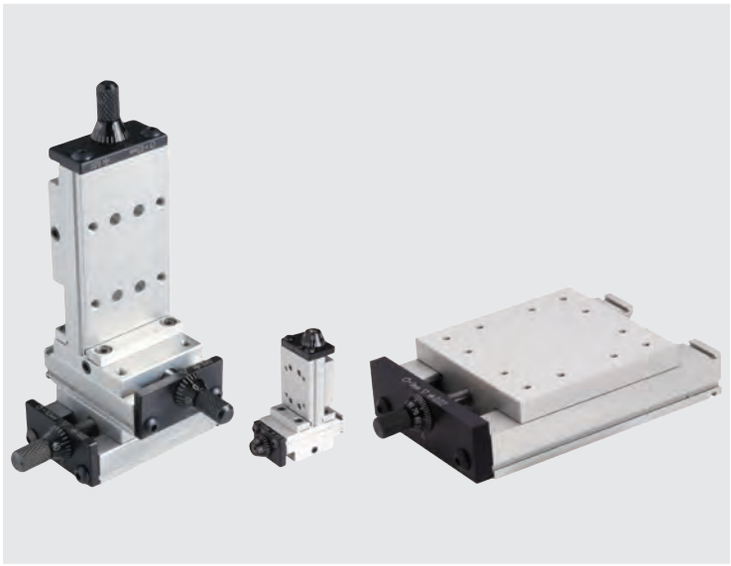
Exemplo de pedido:
nlm 21038-040090

Indicação:
Guia na versão em alumínio sob consulta. Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.
F = Capacidade de carga com caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI = Quantidade de furos de fixação E1/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E1/M na parte exterior.

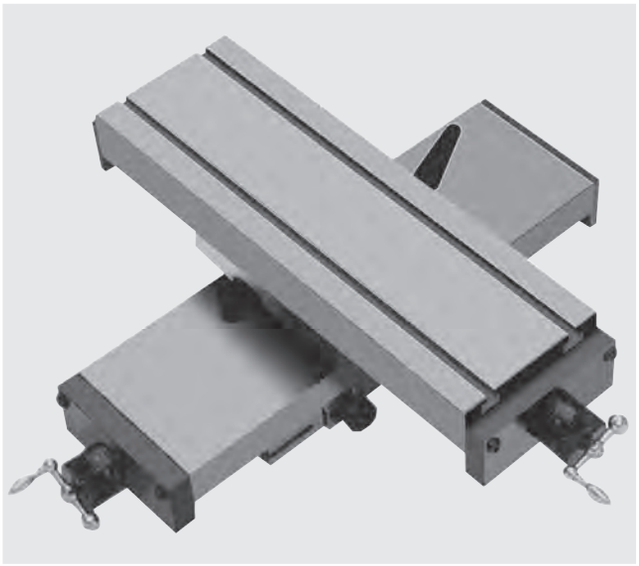


Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	L1	M	N	O	R	Z	Z1	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21038-040090	20	40	39,5	40	13	30	15	6	8	6,5	13	90	45	M3	M3	12	3	15x2	30	77	1	3	2
21038-050105	25	50	49,5	25	17	28	28	6	8	7,5	18	105	75	M4	M3	14	6	25x2	27,5	623	9	14	15
21038-060180	25	60	59,5	75	17	34	34	6	12	7,5	18	180	100	M4	M4	14	6	25x3	52,5	349	9	17	16
21038-100260	40	100	99,5	100	27,5	86	86	4	6	12	28	260	150	M6	M6	15	6	50x2	80	990	37	80	69

Exemplo de aplicação Guias lineares

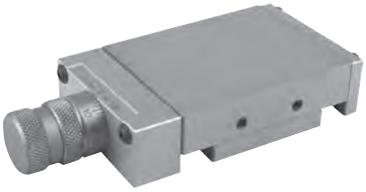


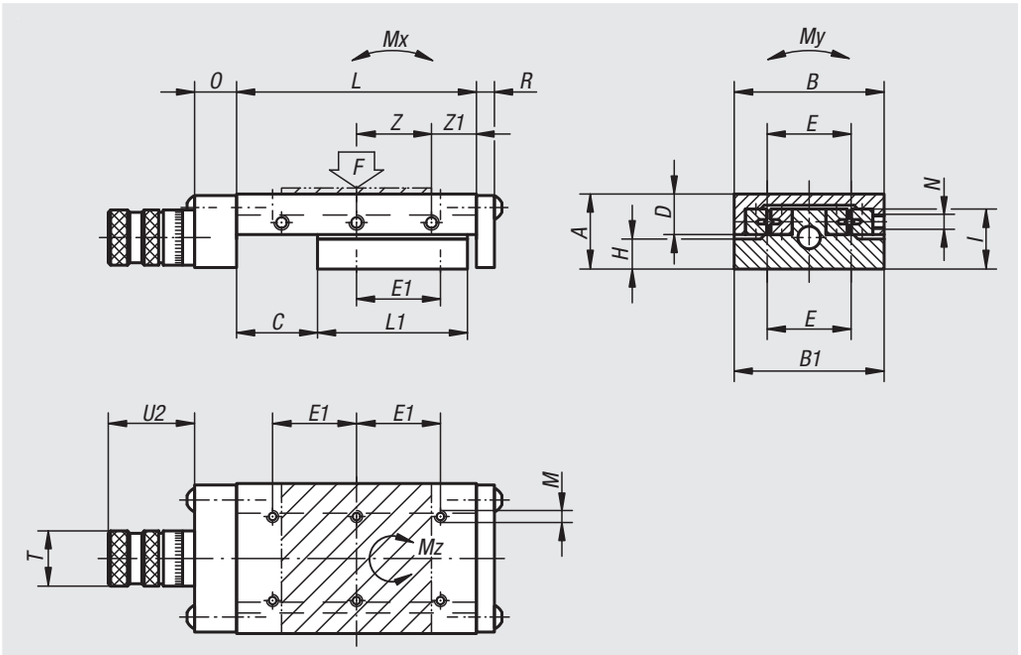
Exemplo de aplicação Guias lineares como sistema manual de mesa cruzada



Guias lineares de precisão

com rolamento de rolos e fuso micrométrico





Material:
GJL 250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21040-040045

Indicação:
A guia pode ser obtida na versão em alumínio.
A graduação no parafuso do micrômetro é de 0,02 mm. Na versão 21040-040045 a graduação é de 0,01 mm. Outras escalas são possíveis sob consulta.
Os valores de carga informados (F) são válidos para uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

F = Capacidade de carga com caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI = Quantidade de furos de fixação E1/M na parte interior.
TA = Quantidade de furos de fixação E1/M na parte exterior.

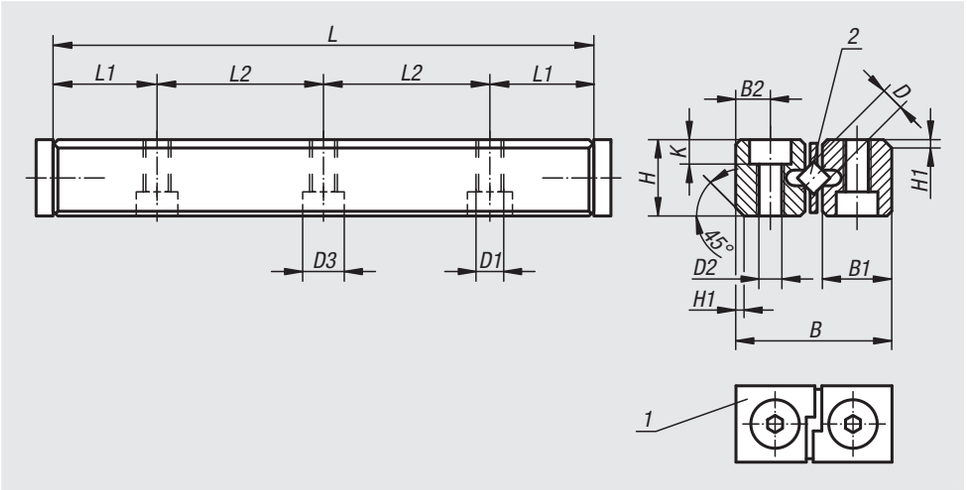
* Distância dos furos de fixação na parte externa = 25 mm.

Código do artigo	A	B	B1	C	D	E	E1	TI	TA	H	I	L	L1	M	N	O	R	T	U2	Z	Z1	Fuso	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21040-040045	20	40	39,5	10	13	30	15*	4	4	6,5	13	45	30	M3	M3	12	3	16	25	15x1	15	M5x0,5	183	1	3	2
21040-050075	25	50	49,5	20	17	28	28	4	6	7,5	18	75	50	M4	M3	14	6	23	36	25x1	25	M6x1	286	4	7	6
21040-060075	25	60	59,5	20	17	34	34	4	4	7,5	18	75	50	M4	M4	14	6	23	36	25x1	25	M6x1	289	4	8	6
21040-100360	40	100	99,5	150	27,5	86	86	6	8	12	28	360	200	M6	M6	15	6	30	44	50x3	105	M10x1	1130	61	100	107

Guias lineares de trilhos

para rolamento de rolos cruzados





Material:
Trilho para guia linear em aço ferramenta 1.2842, extremidade da peça 1.0531.

Versão:
Trilho para guia linear endurecido (60–62 HRC) e retificado. Extremidade da peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 21050-02030 (1 trilho, sem gaiola de rolos)

Indicação:
Gaiola de rolos adequada, veja 21052.
As gaiolas de rolos são montadas nas guias lineares (21034, 21035, 21038 e 21040). Assim, elas podem ser utilizadas adicionalmente como peças de reposição.
Fornecimento ocorre sem gaiola de rolos, favor encomendar separado.

Indicação de desenho:
1) Extremidade da peça
2) Sem gaiola de rolos (21052)

Código do artigo	D	L	L1	L2	B	B1	B2	H	H1	K	D1	D2	D3
21050-02030	2	30	7,5	1x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-02045	2	45	7,5	2x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-02060	2	60	7,5	3x15	12	5,5	2,5	6	1	2,2	M3	2,55	4,4
21050-03050	3	50	12,5	1x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03075	3	75	12,5	2x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03100	3	100	12,5	3x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03125	3	125	12,5	4x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-03150	3	150	12,5	5x25	18	8,3	3,5	8	1	3,2	M4	3,4	6
21050-06100	6	100	25	1x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06150	6	150	25	2x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06200	6	200	25	3x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06250	6	250	25	4x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06300	6	300	25	5x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10
21050-06350	6	350	25	6x50	31	13,9	6	15	1,8	5,2	M6	5,4	10

Gaiolas de rolos

para guias lineares de trilhos

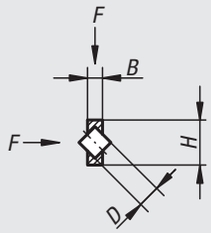


Material:
Gaiola em plástico, rolos em aço ferramenta 1.2842.

Exemplo de pedido:
nlm 21052-02010 Informar a quantidade dos rolos na gaiola (010 = 10 rolos). Fórmula de cálculo, veja à direita.

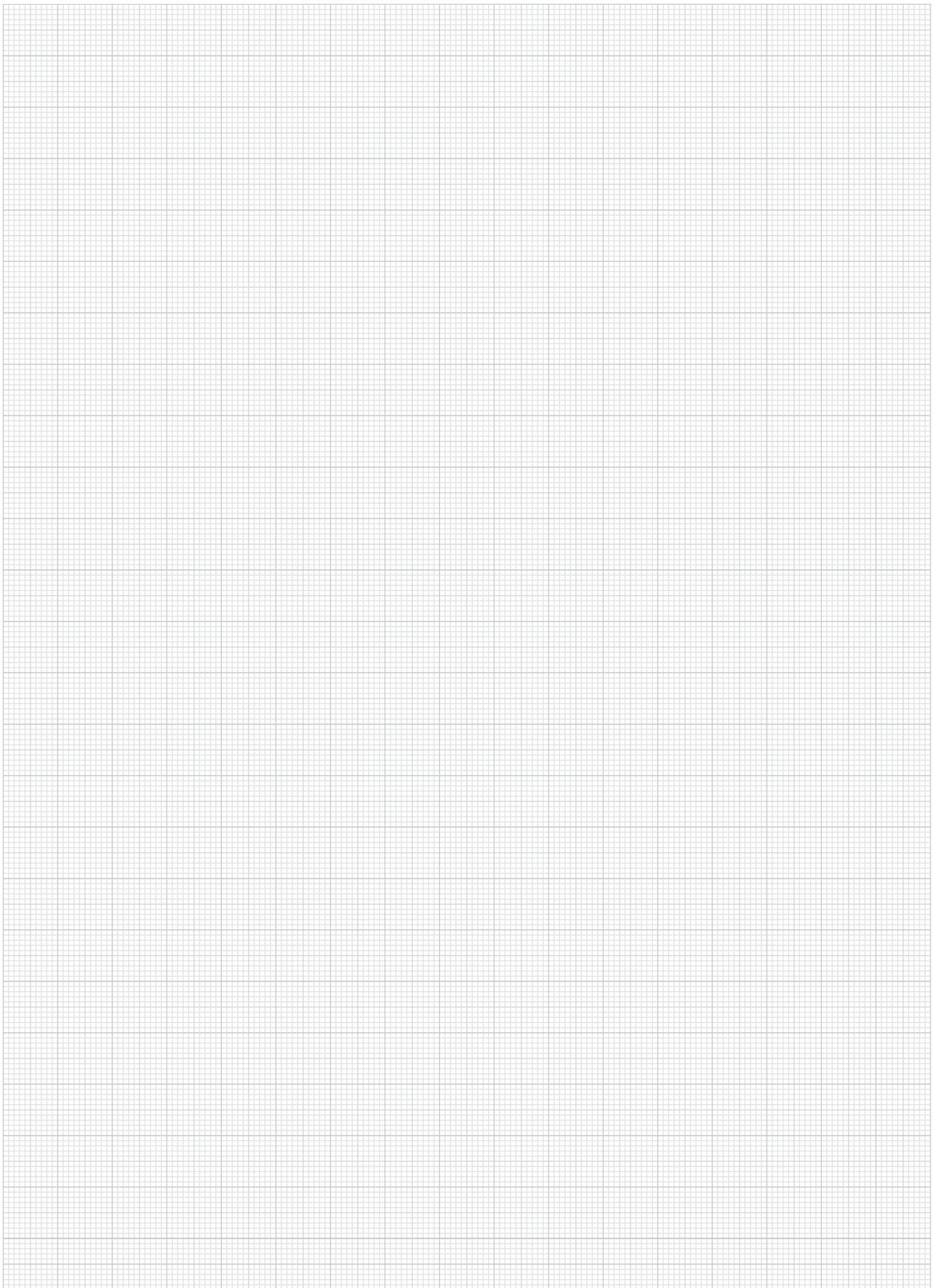
Fórmula de cálculo:

$$\text{Quantidade dos rolos na gaiola} = \frac{\text{Comprimento do trilho guia - ½ curso}}{\text{divisão T}}$$



Código do artigo	D	Quantidade dos rolos	B	H	T (divisão)	Carga F em N/rolo
21052-02* **	2	2-200	0,5	4,5	4	60
21052-03* **	3	2-200	1	7,5	5	100
21052-06* **	6	2-200	2,4	15	9	400

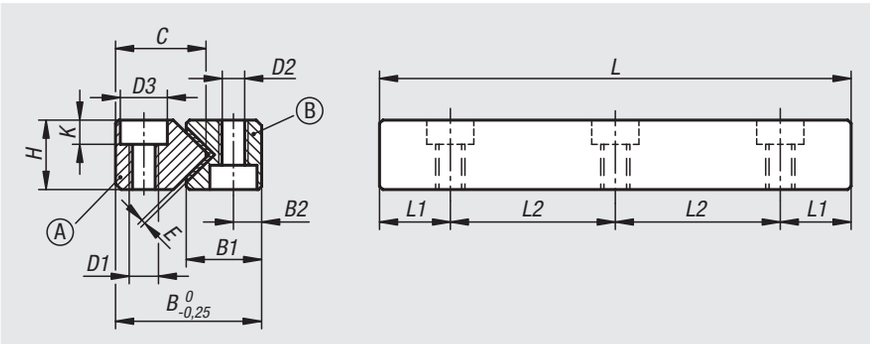
Para anotações



Guias lineares prismáticas

com revestimento de teflon





Material:
Forma A:
Aço ferramenta, dureza do material 58-62 HRC.
As superfícies são finamente retificadas.
Forma B:
Aço de corte rápido com revestimentos deslizantes de PTFE.
Os revestimentos deslizantes são autolubrificantes.

Indicação para encomenda:
Para obter uma guia completa composta por com um trilho de tamanho 6, comprimento de 300 mm e um curso de 100 mm são necessários os seguintes elementos:

2 x 21054-1060300
2 x 21054-2060200

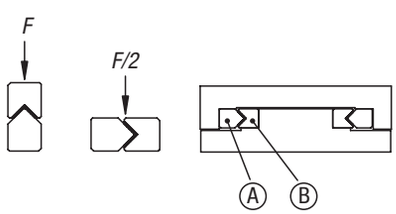
(informar comprimento L, por ex. B. 300 para L = 300 mm)

Indicação:
Em condições normais de instalação e lubrifição, é possível alcançar a velocidade máx. 15 m/min.
O coeficiente de atrito pode ser calculado com 0,04-0,08, dependendo da lubrificação.
A lubrificação é realizada com óleos convencionais para lubrificar guias.
As guias longitudinais são usadas para tarefas de movimentação, usinagem e posicionamento.

Aplicação:
- automação industrial
- máquina-ferramenta
- máquinas especiais
- dispositivos de ferramentas
- aparelhos de medição

Faixa de temperatura:
-40 °C até +80 °C.

Vantagens:
- curso de deslizamento sem efeito stick-slip
- ótimas propriedades de funcionamento de emergência
- altamente resistente ao desgaste
- ótimo amortecimento de vibrações
- resistente à sujeira, ao choque e impactos



Guias lineares prismáticas

com revestimento de teflon

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	B	B1	B2	C	D1	D2	D3	E	H	K	L	L1	L2	F N
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	30	7,5	1x15	120
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	45	7,5	2x15	180
21054-1020* **	**21054-2020*** **	12	7	2,5	7,5	M3	2,55	4,4	0,5	6	2,1	60	7,5	3x15	240
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	50	12,5	1x25	142
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	75	12,5	2x25	213
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	100	12,5	3x25	285
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	125	12,5	4x25	356
21054-1030* **	**21054-2030*** **	18	9	3,5	10,8	M4	3,3	6	0,6	8	3,1	150	12,5	5x25	427
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	100	25	1x50	684
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	150	25	2x50	1026
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	200	25	3x50	1368
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	250	25	4x50	1710
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	300	25	5x50	2052
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	350	25	6x50	2394
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	400	25	7X50	2736
21054-1060* **	**21054-2060*** **	31	16	6	19,3	M6	5,3	10	1	15	5,2	500	25	9x50	3420
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	200	50	1x100	2390
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	300	50	2x100	3586
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	400	50	3x100	4781
21054-1090* **	**21054-2090*** **	44	23,5	9	28	M8	6,8	11	1,2	22	6,2	500	50	4x100	5976

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com furos de posicionamento



Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

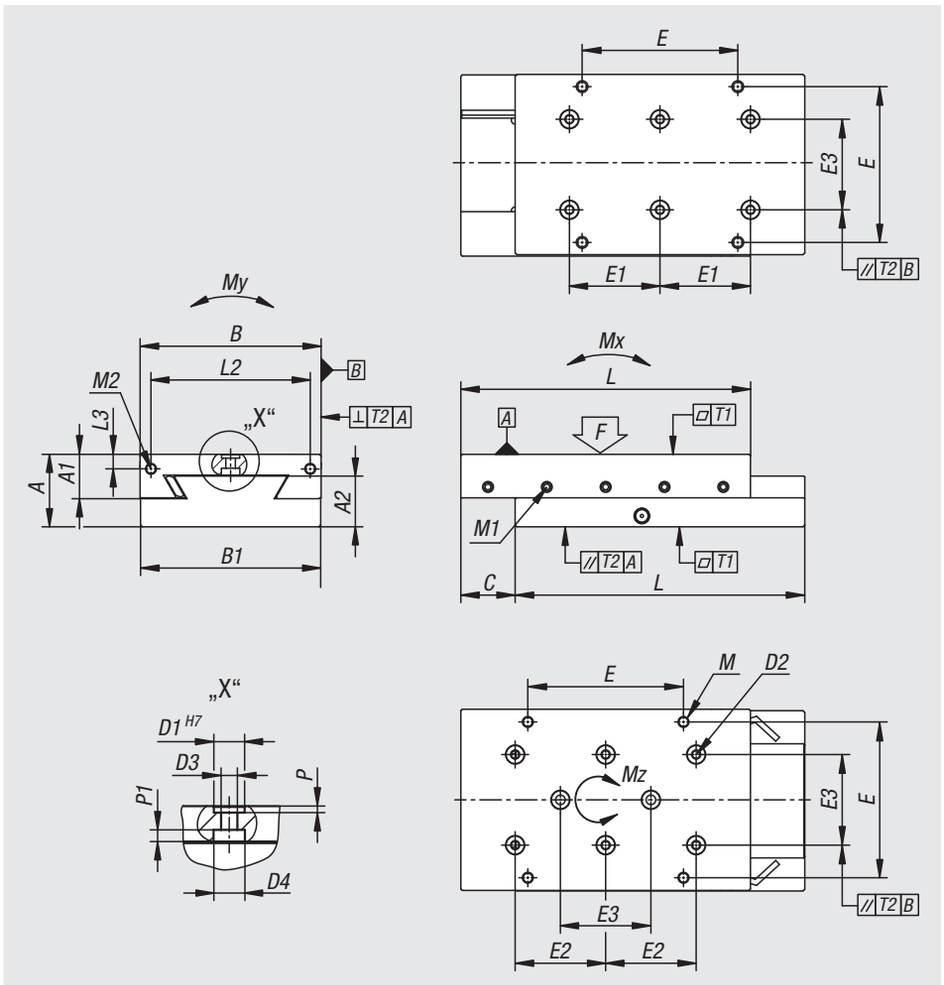
Exemplo de pedido:
nlm 21060-050080

Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, bem como nas indústrias ópticas e de mecânica de precisão.
Os parafusos de ajuste médios “M1” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto 06460.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Com cargas estáticas, é admissível um valor 10 vezes maior do que o valor „F“ da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.

TI E = quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA E = quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.
TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte interior.

TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte exterior.



Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com furos de posicionamento

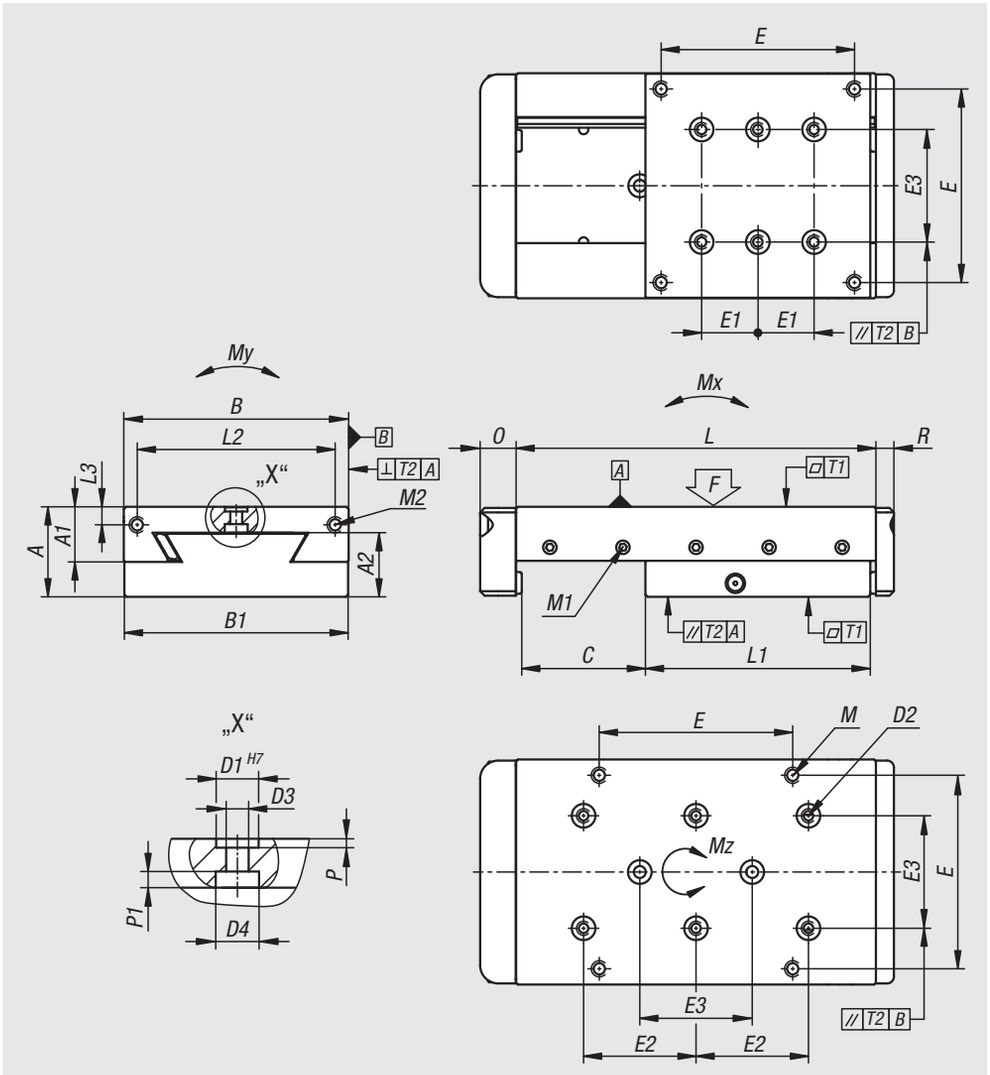
Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	TI E	TA E	TI E1	TA E1
21060-050080	25	15	17,5	50	49,5	15	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	10	6
21060-050105	25	15	17,5	50	49,5	20	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	14	8
21060-050130	25	15	17,5	50	49,5	25	7	M4	4,3	8,2	-	28	28	28	-	-	10	10
21060-075105	32	19,5	22	75	74,5	20	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	6
21060-075130	32	19,5	22	75	74,5	25	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	10	10
21060-100110	40	24	28	100	99,5	20	10	M5	5,3	10,2	86	25	25	50	4	4	6	6
21060-100135	40	24	28	100	99,5	25	10	M5	5,3	10,2	86	50	50	50	4	4	6	6
21060-100160	40	24	28	100	99,5	30	10	M5	5,3	10,2	86	50	50	50	4	4	6	6

Código do artigo	L	L2	L3	P	P1	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21060-050080	80	40	5,5	1,6	3,2	-	M5	M4	0,02	0,02	75	4	6	5
21060-050105	105	40	5,5	1,6	3,2	-	M5	M4	0,02	0,02	90	7	7	8
21060-050130	130	40	5,5	1,6	3,2	-	M5	M4	0,025	0,025	120	10	9	12
21060-075105	105	60	5,5	2,1	3,6	M5	M5	M5	0,02	0,02	130	9	15	10
21060-075130	130	60	5,5	2,1	3,6	M5	M5	M5	0,025	0,025	160	15	18	15
21060-100110	110	-	-	2,1	3,8	M6	M6	-	0,02	0,02	155	11	26	12
21060-100135	135	88	8	2,1	3,8	M6	M6	M6	0,025	0,025	190	17	32	19
21060-100160	160	88	8	2,1	3,8	M6	M6	M6	0,025	0,025	230	24	37	26

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com batente nas extremidades e furos de posicionamento





Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21061-050080

Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, bem como nas indústrias ópticas e de mecânica de precisão. Os parafusos de ajuste médios “M1” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto 06460.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Com cargas estáticas, é admissível um valor 10 vezes maior do que o valor „F“ da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.

TI E = quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA E = quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.
TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte interior.

TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte exterior.

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com batente nas extremidades e furos de posicionamento

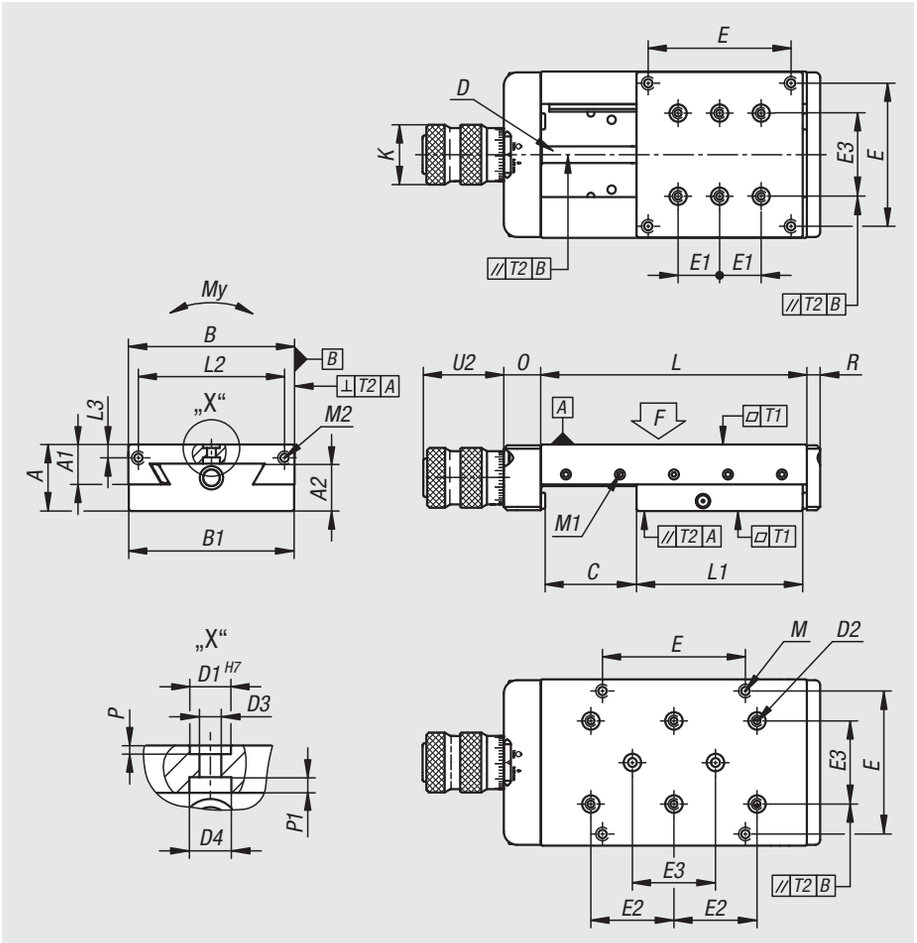
Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	TI E	TA E	TI E1	TA E1
21061-050080	25	15	17,5	50	49,5	29	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	6	6
21061-050105	25	15	17,5	50	49,5	54	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	6	8
21061-050180	25	15	17,5	50	49,5	77	7	M4	4,3	8,2	-	28	28	28	-	-	6	12
21061-050205	25	15	17,5	50	49,5	102	7	M4	4,3	8,2	28	28	28	28	4	-	6	12
21061-075105	32	19,5	22	75	74,5	27	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	6
21061-075130	32	19,5	22	75	74,5	52	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	10
21061-075155	32	19,5	22	75	74,5	77	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	10
21061-075180	32	19,5	22	75	74,5	72	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	14
21061-100135	40	24	28	100	99,5	32	10	M5	5,3	10,2	86	25	50	50	4	4	6	6
21061-100160	40	24	28	100	99,5	57	10	M5	5,3	10,2	86	25	50	50	4	4	6	6
21061-100260	40	24	28	100	99,5	108	10	M5	5,3	10,2	86	50	50	50	4	6	6	10

Código do artigo	L	L1	L2	L3	P	P1	O	R	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21061-050080	80	48	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M5	M4	0,02	0,02	110	2	6	2
21061-050105	105	48	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M5	M4	0,02	0,02	60	2	6	2
21061-050180	180	100	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M5	M4	0,025	0,025	120	4	9	4
21061-050205	205	100	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	M4	M5	M4	0,03	0,03	110	4	9	4
21061-075105	105	75	60	5,5	2,1	3,6	16	8	M5	M5	M5	0,02	0,02	290	5	19	6
21061-075130	130	75	60	5,5	2,1	3,6	16	8	M5	M5	M5	0,025	0,025	165	5	19	6
21061-075155	155	75	60	5,5	2,1	3,6	16	8	M5	M5	M5	0,025	0,025	110	5	19	6
21061-075180	180	105	60	5,5	2,1	3,6	16	8	M5	M5	M5	0,025	0,025	190	5	19	6
21061-100135	135	100	88	8	2,1	3,8	16	8	M6	M6	M6	0,025	0,025	590	11	43	12
21061-100160	160	100	88	8	2,1	3,8	16	8	M6	M6	M6	0,025	0,025	350	11	43	12
21061-100260	260	149	88	8	2,1	3,8	16	8	M6	M6	M6	0,03	0,03	400	23	63	26

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico e furos de posicionamento





Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21062-050080

Indicação:
Estas guias de precisão são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na engenharia mecânica, na construção de dispositivos, na montagem de aparelhos de medição, bem como nas indústrias ópticas e de mecânica de precisão. Os parafusos de ajuste médios “M1” podem ser substituídos por uma alavanca de aperto 06460.
Os valores de carga informados (F) são válidos para cargas dinâmicas com uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Com cargas estáticas, é admissível um valor 10 vezes maior do que o valor „F“ da tabela.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.

TI E = quantidade de furos de fixação E/M na parte interior.
TA E = quantidade de furos de fixação E/M na parte exterior.
TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte interior.

TI E1 = quantidade de furos de fixação E1/D1 na parte exterior.

Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha

com fuso micrométrico e furos de posicionamento

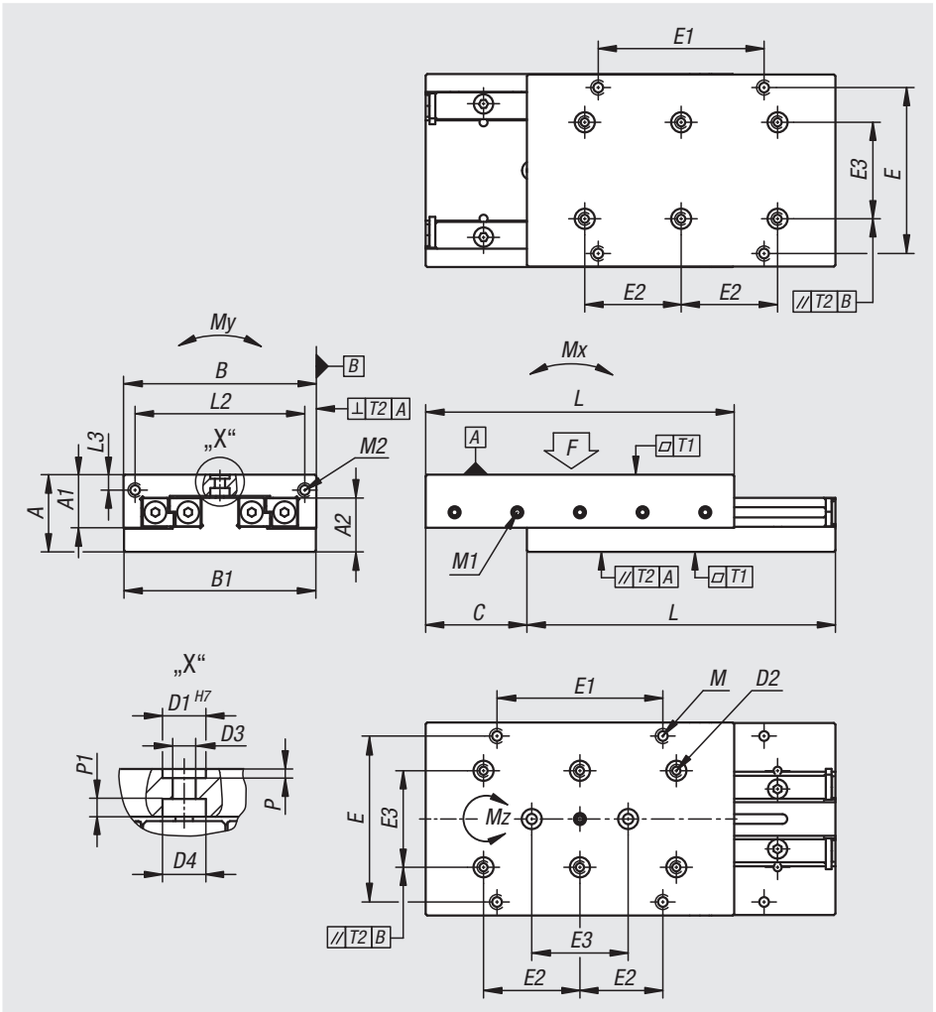
Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	TI E	TA E	TI E1	TA E1	K
21062-050080	25	15	17,5	50	49,5	29	M6x1	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	6	6	23,5
21062-050105	25	15	17,5	50	49,5	54	M6x1	7	M4	4,3	8,2	-	14	28	28	-	-	8	6	23,5
21062-050180	25	15	17,5	50	49,5	77	M6x1	7	M4	4,3	8,2	-	28	28	28	-	-	12	6	23,5
21062-050205	25	15	17,5	50	49,5	102	M6x1	7	M4	4,3	8,2	28	28	28	28	4	-	12	6	23,5
21062-075105	32	19,5	22	75	74,5	27	M8x1	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	6	6	29
21062-075130	32	19,5	22	75	74,5	52	M8x1	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	10	6	29
21062-075155	32	19,5	22	75	74,5	77	M8x1	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	10	6	29
21062-075180	32	19,5	22	75	74,5	72	M8x1	10	M5	5,3	10	62	25	25	50	4	4	14	6	29
21062-100135	40	24	28	100	99,5	32	M10x1	10	M5	5,3	10,2	86	25	25	50	4	4	6	6	36
21062-100160	40	24	28	100	99,5	57	M10x1	10	M5	5,3	10,2	86	25	25	50	4	4	6	6	36
21062-100260	40	24	28	100	99,5	108	M10x1	10	M5	5,3	10,2	86	50	50	50	4	6	10	6	36
21062-150210	50	29,5	37	150	149	58	Tr16x2	13	M6	6,3	11	130	50	50	100	4	4	6	6	36
21062-150310	50	29,5	37	150	149	108	Tr16x2	13	M6	6,3	11	130	50	100	100	4	6	6	6	36

Código do artigo	L	L1	L2	L3	P	P1	O	R	U2	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21062-050080	80	48	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	-	M5	M4	0,02	0,02	110	2	6	2
21062-050105	105	48	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	-	M5	M4	0,02	0,02	60	2	6	2
21062-050180	180	100	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	-	M5	M4	0,025	0,025	120	4	9	4
21062-050205	205	100	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	-	M5	M4	0,025	0,025	110	4	9	4
21062-075105	105	75	60	5,5	2,1	3,6	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,02	0,02	290	5	19	6
21062-075130	130	75	60	5,5	2,1	3,6	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,025	0,025	165	5	19	6
21062-075155	155	75	60	5,5	2,1	3,6	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,025	0,025	110	5	19	6
21062-075180	180	105	60	5,5	2,1	3,6	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,025	0,025	90	5	19	6
21062-100135	135	100	88	8	2,1	3,8	22,4	8	49	M6	M6	M6	0,025	0,025	590	11	43	12
21062-100160	160	100	88	8	2,1	3,8	22,4	8	49	M6	M6	M6	0,025	0,025	350	11	43	12
21062-100260	260	149	88	8	2,1	3,8	22,4	8	49	M6	M6	M6	0,03	0,03	400	23	63	26
21062-150210	210	149	135	8	2,6	4,3	25	10	49	M6	M6	M6	0,03	0,03	920	31	128	33
21062-150310	310	199	135	8	2,6	4,3	25	10	49	M6	M6	M6	0,03	0,03	850	53	170	55

Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos

com furos de posicionamento





Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21064-040050

Indicação:
Essas guias de deslizamento linear com rolamento de rolos são usadas na fabricação de máquinas e dispositivos, na tecnologia de medição, em instrumentos ópticos e na mecânica fina.

Os valores de carga informados (F) são válidos para uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.
É possível fornecer deslizadores cruzados sob consulta.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.
F = Capacidade de carga no caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte interior.
TA E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte exterior.
TI E2 = quantidade de furos de fixação E2/D1 na parte interior.

TI E2 = quantidade de furos de fixação E2/D1 na parte exterior.

Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos

com furos de posicionamento

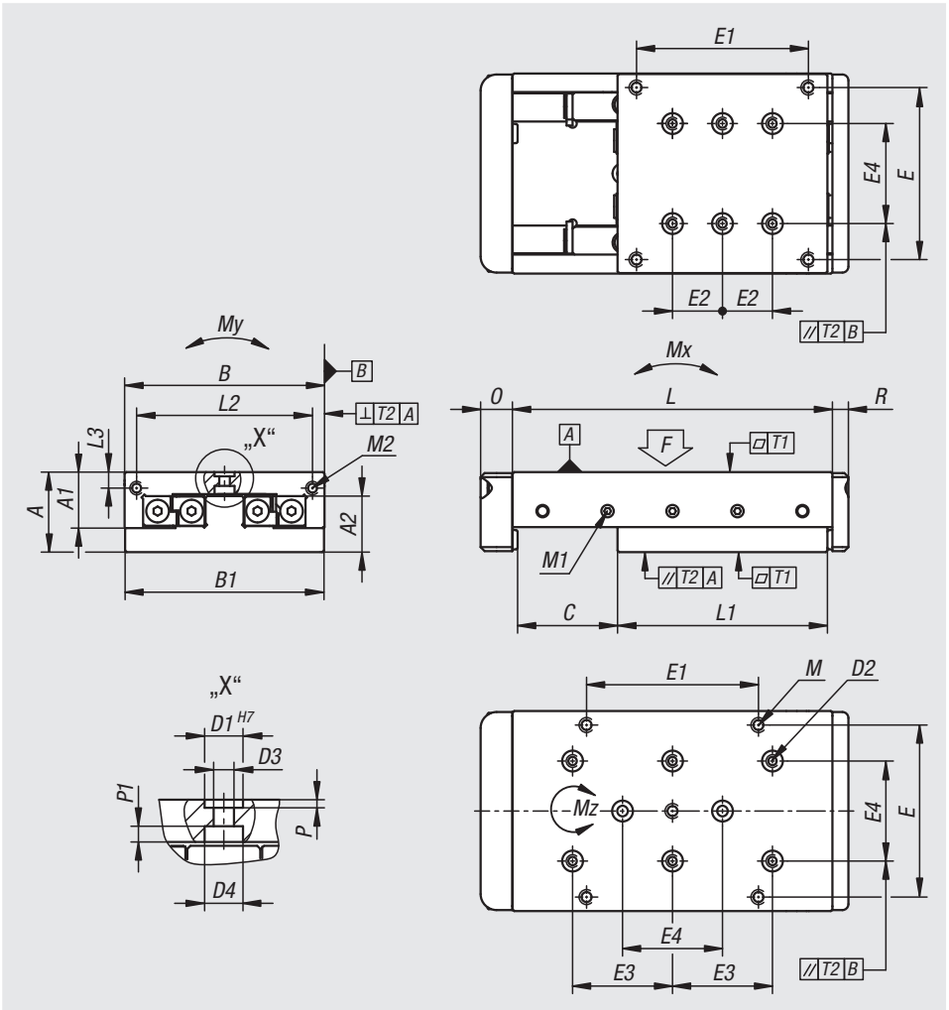
Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	TI E/E1	TA E/E1	TI E2	TA E2
21064-040050	20	13	13	40	39,5	10	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	4	4	6	6
21064-0400501	20	13	13	40	39,5	17,5	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	4	4	6	6
21064-040065	20	13	13	40	39,5	25	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	6	6	6	6
21064-040080	20	13	13	40	39,5	32,5	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	8	8	6	6
21064-050055	25	17	16,3	50	49,5	10	7	M4	4,3	8	-	-	14	28	-	-	6	6
21064-050080	25	17	16,3	50	49,5	30	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	-	-	6	6
21064-050105	25	17	16,3	50	49,5	40	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	-	-	8	8
21064-050155	25	17	16,3	50	49,5	60	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	-	-	12	12
21064-060055	25	17	16,3	60	59,5	10	7	M4	4,3	8	-	-	17	34	-	-	6	6
21064-060080	25	17	16,3	60	59,5	30	7	M4	4,3	8	-	-	34	34	-	-	6	6
21064-060105	25	17	16,3	60	59,5	40	7	M4	4,3	8	-	-	34	34	-	-	6	6
21064-060155	25	17	16,3	60	59,5	60	7	M4	4,3	8	-	-	34	34	-	-	10	10
21064-075080	32	20	23	75	74,5	15	10	M5	5,3	10	62	62	25	50	4	4	6	4
21064-075105	32	20	23	75	74,5	20	10	M5	5,3	10	62	62	25	50	4	4	6	6
21064-075130	32	20	23	75	74,5	25	10	M5	5,3	10	62	62	25	50	4	4	8	8
21064-100110	40	27,5	28	100	99,5	15	10	M5	5,3	10	86	86	25	50	4	4	6	6
21064-100160	40	27,5	28	100	99,5	52,5	10	M5	5,3	10	86	86	50	50	4	4	12	12
21064-100210	40	27,5	28	100	99,5	80	10	M5	5,3	10	86	86	50	50	6	6	8	8
21064-100260	40	27,5	28	100	99,5	105	10	M5	5,3	10	86	86	50	50	4	6	10	10

Código do artigo	L	L2	L3	P	P1	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21064-040050	50	34	3,8	1,1	3,4	M3	M3	M3	0,02	0,02	210	1	4	3
21064-0400501	50	34	3,8	1,1	3,4	M3	M3	M3	0,02	0,02	140	1	3	2
21064-040065	65	34	3,8	1,1	3,4	M3	M3	M3	0,02	0,02	180	1	4	3
21064-040080	80	34	3,8	1,1	3,4	M3	M3	M3	0,02	0,02	220	3	5	5
21064-050055	55	40	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	480	4	7	6
21064-050080	80	40	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	410	3	9	7
21064-050105	105	40	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	520	10	11	15
21064-050155	155	40	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	680	23	19	33
21064-060055	55	50	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	470	4	8	6
21064-060080	80	50	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	380	3	11	7
21064-060105	105	50	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	530	10	14	15
21064-060155	155	50	5,5	1,6	3,2	-	M3	M4	0,02	0,02	690	23	23	34
21064-075080	80	-	-	2,1	4,1	M5	M4	-	0,02	0,02	650	10	18	15
21064-075105	105	60	6	2,1	4,1	M5	M4	M5	0,02	0,02	720	18	26	27
21064-075130	130	60	6	2,1	4,1	M5	M4	M5	0,02	0,02	850	29	33	42
21064-100110	110	-	-	2,1	4,1	M6	M6	M6	0,02	0,02	1740	43	59	63
21064-100160	160	86	8	2,1	4,1	M6	M6	M6	0,02	0,02	1190	37	79	68
21064-100210	210	86	8	2,1	4,1	M6	M6	M6	0,03	0,03	1450	60	99	105
21064-100260	260	86	8	2,1	4,1	M6	M6	M6	0,03	0,03	1730	89	119	151

Guias corrediças de precisão

com rolamento de rolos com placas nas extremidades e furos de posicionamento





Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21068-040065

Indicação:
Essas guias de deslizamento linear com rolamento de rolos são usadas na fabricação de máquinas e dispositivos, na tecnologia de medição, em instrumentos ópticos e na mecânica fina.

Os valores de carga informados (F) são válidos para uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.
F = Capacidade de carga no caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte interior.
TA E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte exterior.
TI E4 = quantidade de furos de fixação E4/D1 na parte interior.

TI E2 = quantidade de furos de fixação E2/D1 na parte exterior.

Guias corrediças de precisão

com rolamento de rolos com placas nas extremidades e furos de posicionamento

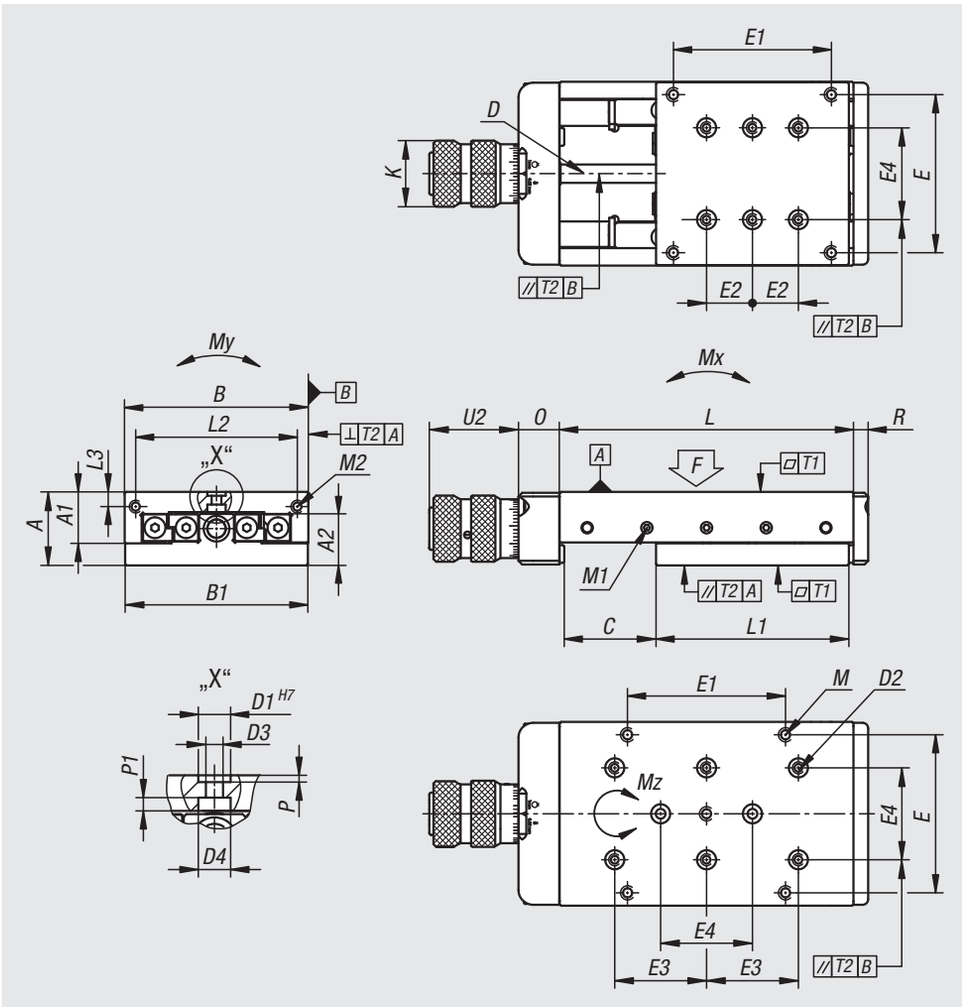
Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	E4	TI E/E1	TA E/E1	TA E4	TA E2
21068-040065	20	13	13	40	39,5	15	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	20	4	6	6	6
21068-040080	20	13	13	40	39,5	30	5	M3	3,3	6,5	30	15	20	20	20	4	8	6	6
21068-050105	25	17	16,3	50	49,5	20	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	28	-	-	6	8
21068-050130	25	17	16,3	50	49,5	45	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	28	-	-	6	10
21068-060080	25	17	16,3	60	59,5	20	7	M4	4,3	8	-	-	17	34	34	-	-	6	6
21068-060180	25	17	16,3	60	59,5	70	7	M4	4,3	8	-	-	34	34	34	-	-	6	10
21068-100260	40	27,5	28	100	99,5	95	10	M5	5,3	10	86	86	50	50	50	4	6	6	10

Código do artigo	L	L1	L2	L3	P	P1	O	R	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21068-040065	65	50	33	3,8	1,1	3,4	12	5	M3	M3	M3	0,02	0,02	120	1	4	3
21068-040080	80	50	33	3,8	1,1	3,4	12	5	M3	M3	M3	0,02	0,02	80	3	5	5
21068-050105	105	80	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M3	M4	0,02	0,02	520	10	11	15
21068-050130	130	80	40	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M3	M4	0,02	0,02	263	23	19	33
21068-060080	80	55	50	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M3	M4	0,02	0,02	265	3	11	7
21068-060180	180	105	50	5,5	1,6	3,2	15,5	8	-	M3	M4	0,02	0,02	305	23	23	34
21068-100260	260	160	86	8	2,1	4,1	16	8	M6	M6	M6	0,03	0,03	1050	89	119	151

Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos

com fuso micrométrico e furos de posicionamento





Material:
EN-GJL-250.

Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 21070-040050

Indicação:
Essas guias de deslizamento linear com rolamento de rolos são usadas na fabricação de máquinas e dispositivos, na tecnologia de medição, em instrumentos ópticos e na mecânica fina. A graduação de escala no parafuso do micrômetro é de 0,02 mm.

Os valores de carga informados (F) são válidos para uma vida útil de 1 milhão de cursos.
Os valores de torque são válidos apenas com os deslizadores parados no centro.

Nos furos D2 e D3 localizados na parte superior do carro deslizador há um furo de centragem adicional. Em conjunto com nossos anéis centralizadores 20240, é possível efetuar a montagem precisa de outros elementos de fixação e vedação sobre o carro deslizador.
F = Capacidade de carga no caso específico de carga dinâmica ou estática.
TI E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte interior.
TA E/E1 = quantidade de furos de fixação E/E1/M na parte exterior.
TI E4 = quantidade de furos de fixação E4/D1 na parte interior.

TI E2 = quantidade de furos de fixação E2/D1 na parte exterior.

Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos

com fuso micrométrico e furos de posicionamento

Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	C	D	D1	D2	D3	D4	E	E1	E2	E3	E4	TI E/E1	TA E/E1	TA E4	TA E2
21070-040050	20	13	13	40	39,5	15	M5x0,5	5	M3	3,3	6,5	30	15	10	20	20	4	4	6	6
21070-040065	20	13	13	40	39,5	30	M5x0,5	5	M3	3,3	6,5	30	15	10	20	20	4	6	6	6
21070-050080	25	17	16,3	50	49,5	20	M6x1	7	M4	4,3	8	-	-	14	28	28	-	-	6	6
21070-050130	25	17	16,3	50	49,5	45	M6x1	7	M4	4,3	8	-	-	28	28	28	-	-	6	10
21070-060080	25	17	16,3	60	59,5	15	M6x1	7	M4	4,3	8	-	-	17	34	34	-	-	6	6
21070-060180	25	17	16,3	60	59,5	70	M6x1	7	M4	4,3	8	-	-	34	34	34	-	-	6	10
21070-075105	32	20	23	75	74,5	20	M8x1	10	M5	5,3	10	62	62	25	25	50	4	4	6	8
21070-075130	32	20	23	75	74,5	45	M8x1	10	M5	5,3	10	62	62	25	25	50	4	4	6	8
21070-100160	40	27,5	28	100	99,5	50	M10x1	10	M5	5,3	10	86	86	25	50	50	4	4	6	6
21070-100360	40	27,5	28	100	99,5	150	M10x1	10	M5	5,3	10	86	86	50	50	50	6	8	6	14

Código do artigo	K	L	L1	L2	L3	P	P1	O	R	U2	M	M1	M2	T1	T2	F N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21070-040050	17,8	50	35	33	3,8	1,1	3,4	14,5	5	32,5	M3	M3	M3	0,02	0,02	121	1	4	3
21070-040065	17,8	65	35	33	3,8	1,1	3,4	14,5	5	32,5	M3	M3	M3	0,02	0,02	131	1	4	3
21070-050080	23,5	80	55	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	M4	M3	M4	0,02	0,02	224	3	9	7
21070-050130	23,5	130	80	40	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	M4	M3	M4	0,02	0,02	260	23	19	33
21070-060080	23,5	80	60	50	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	M4	M3	M4	0,02	0,02	355	3	11	7
21070-060180	23,5	180	105	50	5,5	1,6	3,2	18,5	8	43	M4	M3	M4	0,02	0,02	305	23	23	34
21070-075105	29	105	80	60	6	2,1	4,1	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,02	0,02	410	18	26	27
21070-075130	29	130	80	60	6	2,1	4,1	22,4	8	48,5	M5	M5	M5	0,02	0,02	250	29	33	42
21070-100160	36	160	105	88	8	2,1	4,1	22,4	8	49	M6	M6	M6	0,02	0,02	935	37	79	68
21070-100360	36	360	205	88	8	2,1	4,1	22,4	8	49	M6	M6	M6	0,03	0,03	1095	89	119	151

Mesas de posicionamento versão curta

com acionamento elétrico coaxial



Material:
Mancal de suporte e deslizador em liga-AL.
Colunas de guia e fuso roscado em aço inoxidável.
Mancal deslizante para colunas de guia e porca do fuso em plástico especial de alta qualidade. Acoplamento de garras em alumínio com coroa dentada de poliuretano.

Versão:
Liga-AL anodizada.
Aço inoxidável endurecido e retificado.
Fuso roscado com rolamento de esferas.

Exemplo de pedido:
nlm 21080-080

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo e da unidade de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico. Outras possibilidades de combinação podem ser selecionadas com o nosso configurador na internet.

Indicação:
Mesas de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. As buchas deslizantes e as porcas do fuso são adequadas para o funcionamento a seco, contudo recomenda-se a lubrificação com graxa adequada para mancais de deslizamento em plástico.
Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

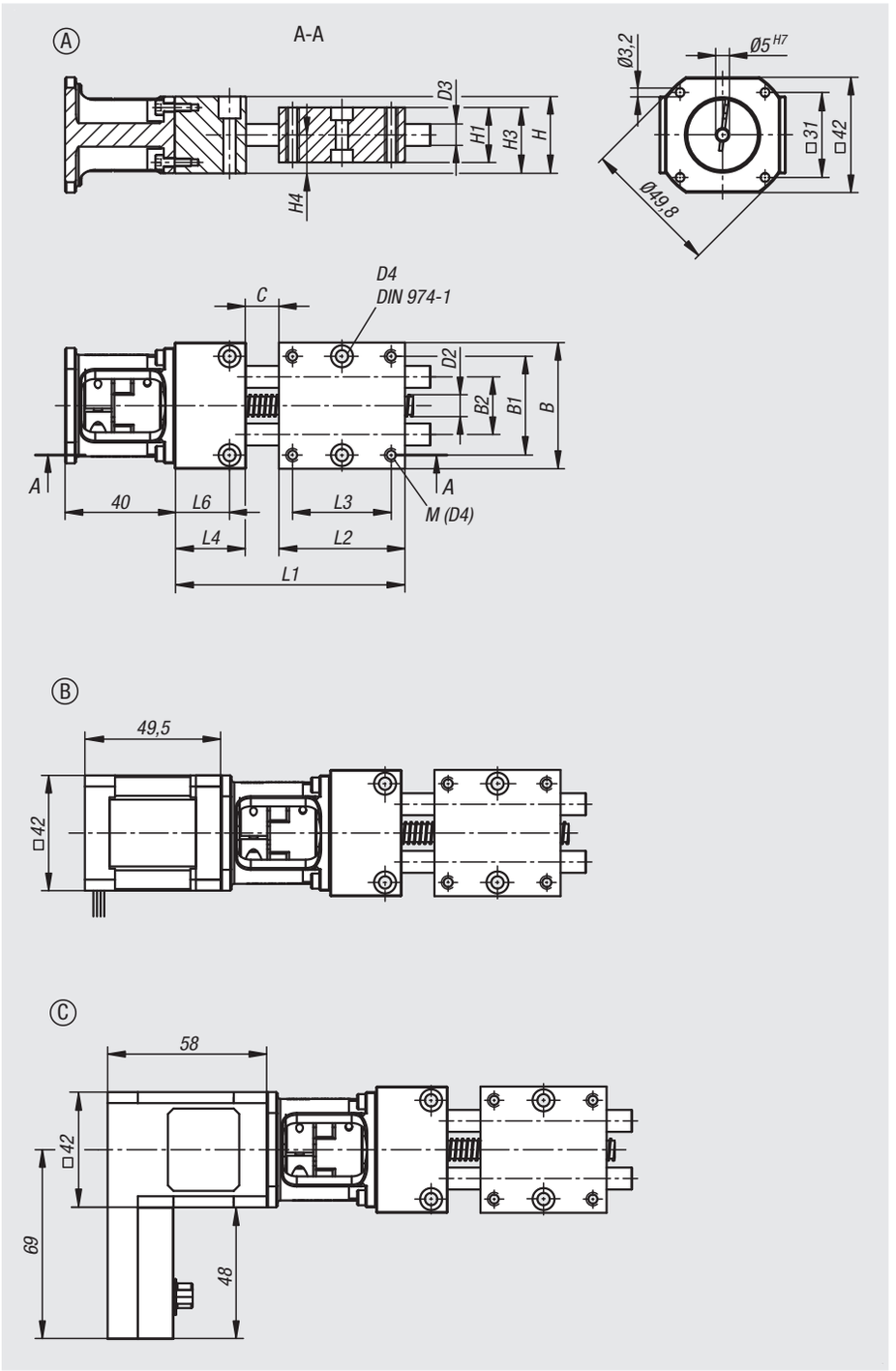
Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

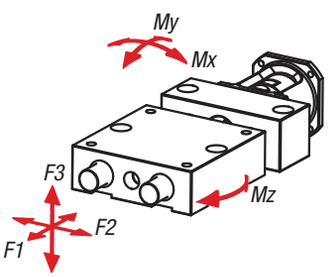
Dados técnicos:
Passo do fuso roscado: 2 mm
Folga axial do fuso roscado: <0,04 mm
Folga radial das guias: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Velocidade máx. de deslocamento: 20 mm/s
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo	Tamanho	Forma	Tipo da forma
21080-080	8	A	sem motor
21080-0811	8	B	com motor de passo
21080-0821	8	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado
21080-120	12	A	sem motor
21080-1211	12	B	com motor de passo
21080-1221	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado

Mesas de posicionamento versão curta

com acionamento elétrico coaxial





Dados técnicos

Tamanho	B	B1	B2	D2	D3	D4	H	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L6	Curso S
8	46	36	21	8x2	8	4	28	20	24	14	93,5	46	36	26	20	24
12	75	60	38	8x2	12	6	29,5	25	28	15,5	133	75	60	30	15	30

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	60	30	0,5	0,5	2
12	60	100	60	0,8	0,8	3

Mesas de posicionamento versão curta

com acionamento elétrico lateral



Material:
Mancal de suporte e deslizador em liga-AL.
Colunas de guia e fuso roscado em aço inoxidável.
Mancal deslizante para colunas de guia e porca do fuso em plástico especial de alta qualidade.
Correia dentada em neoprene, perfil 3M.

Versão:
Liga-AL anodizada.
Aço inoxidável endurecido e retificado.
Fuso roscado com rolamento de esferas.

Exemplo de pedido:
nlm 21081-0810

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo, da unidade de acionamento e de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico. Outras possibilidades de combinação podem ser selecionadas com o nosso configurador na internet.

Indicação:
Mesas de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. As buchas deslizantes e as porcas do fuso são adequadas para o funcionamento a seco, contudo recomenda-se a lubrificação com graxa adequada para mancais de deslizamento em plástico.
Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

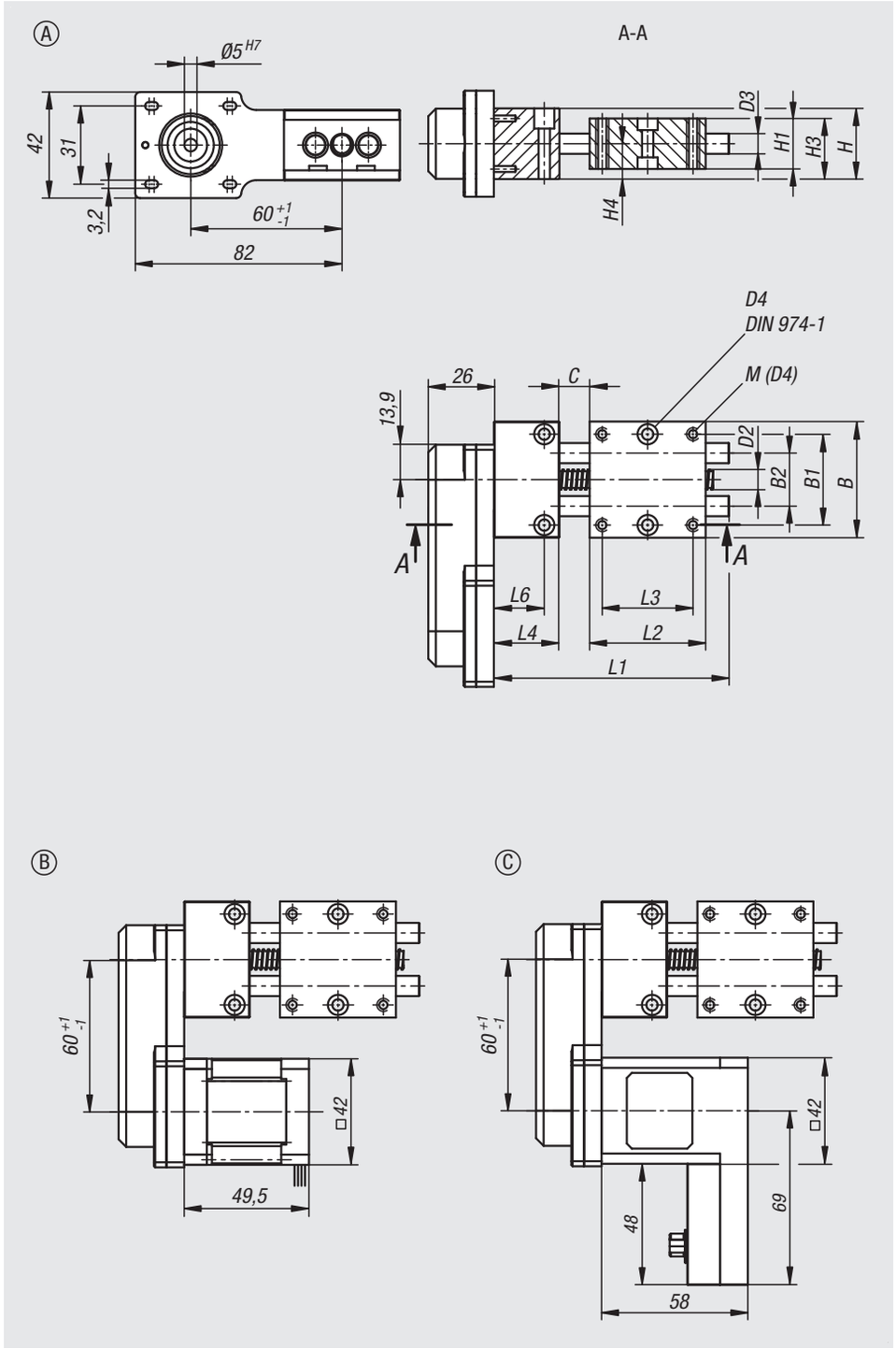
Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

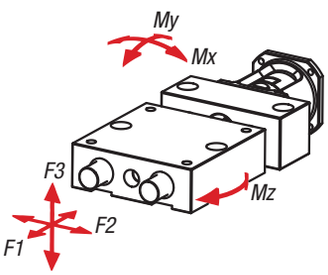
Dados técnicos:
Passo do fuso roscado: 2 mm
Folga axial do fuso roscado: <0,04 mm
Folga radial das guias: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Velocidade máx. de deslocamento: 20 mm/s
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo	Tamanho	Forma	Tipo da forma
21081-0810	8	A	sem motor
21081-08111	8	B	com motor de passo
21081-08121	8	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado
21081-1210	12	A	sem motor
21081-12111	12	B	com motor de passo
21081-12121	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado

Mesas de posicionamento versão curta

com acionamento elétrico lateral





Dados técnicos

Tamanho	B	B1	B2	D2	D3	D4	H	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L6	Curso S
8	46	36	21	8x2	8	4	28	20	24	14	93,5	46	36	26	20	24
12	75	60	38	8x2	12	6	29,5	25	28	15,5	133	75	60	30	15	30

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	60	30	0,5	0,5	2
12	60	100	60	0,8	0,8	3

Mesas de posicionamento versão longa

com acionamento elétrico coaxial



Material:
Mancal de suporte e deslizador em liga-AL.
Colunas de guia e fuso roscado em aço inoxidável.
Mancal deslizante para colunas de guia e porca do fuso em plástico especial de alta qualidade. Acoplamento de garras em alumínio com coroa dentada de poliuretano.

Versão:
Liga-AL anodizada.
Aço inoxidável endurecido e retificado.
Fuso roscado com rolamento de esferas.

Exemplo de pedido:
nlm 21082-080

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo e da unidade de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico. Outras possibilidades de combinação podem ser selecionadas com o nosso configurador na internet.

Indicação:
Mesas de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. As buchas deslizantes e as porcas do fuso são adequadas para o funcionamento a seco, contudo recomenda-se a lubrificação com graxa adequada para mancais de deslizamento em plástico.
Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

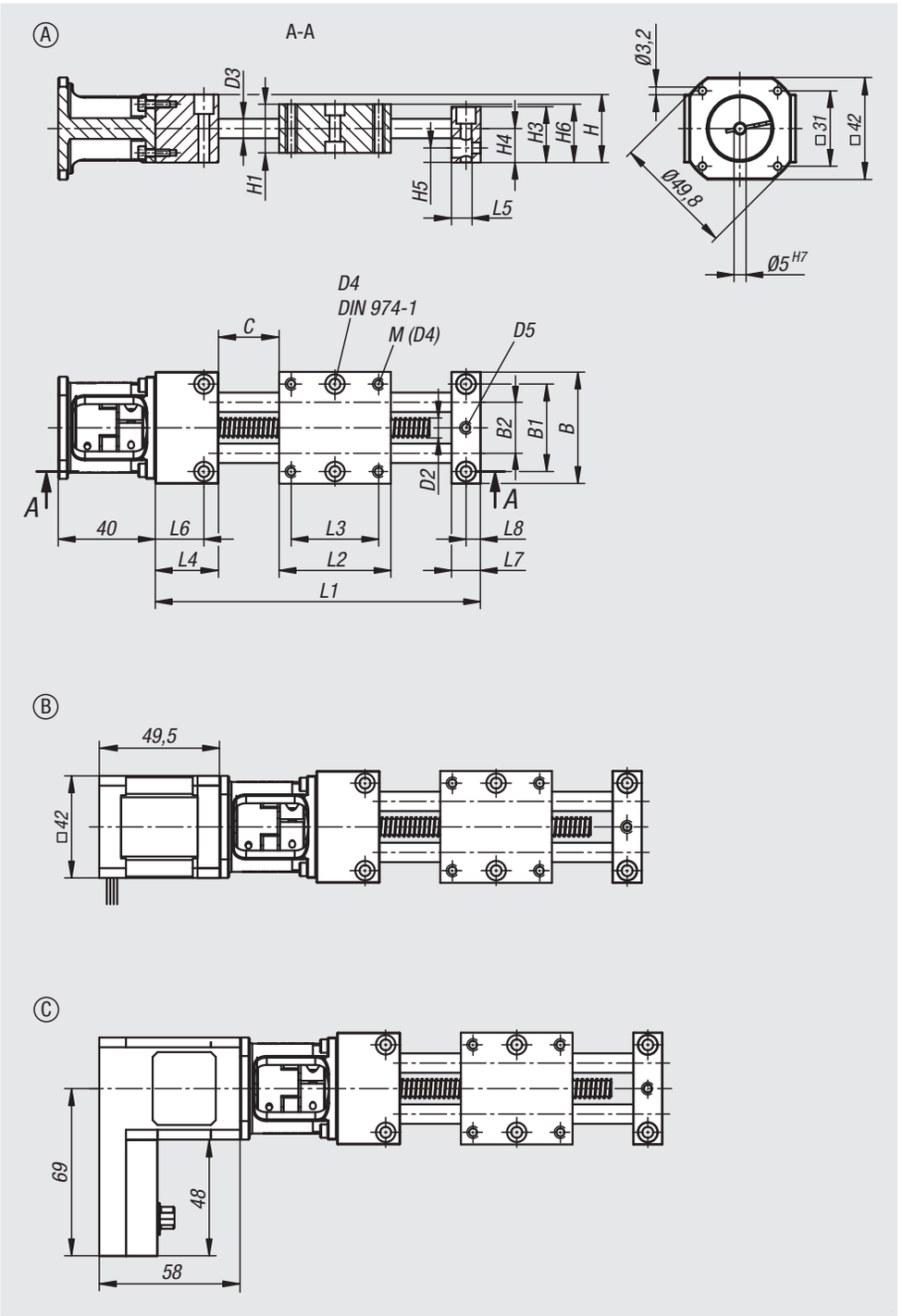
Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

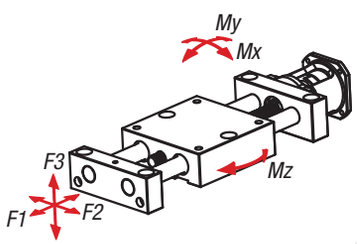
Dados técnicos:
Passo do fuso roscado: 2 mm
Folga axial do fuso roscado: <0,04 mm
Folga radial das guias: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Velocidade máx. de deslocamento: 20 mm/s
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo	Tamanho	Forma	Tipo da forma
21082-080	8	A	sem motor
21082-0811	8	B	com motor de passo
21082-0821	8	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado
21082-120	12	A	sem motor
21082-1211	12	B	com motor de passo
21082-1221	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado

Mesas de posicionamento versão longa

com acionamento elétrico coaxial





Dados técnicos

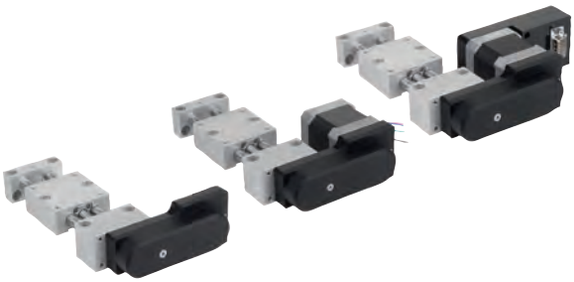
Tamanho	B	B1	B2	D2	D3	D4	D5	H	H1	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Curso S
8	46	36	21	8x2	8	4	M4	28	20	23	14	6	24	134	46	36	26	8,5	20	12	6	50
12	75	60	38	8x2	12	6	M4	29,5	25	27	15,5	7	28	180	75	60	15	11	7,5	15	7,5	75

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	80	60	0,7	0,7	2
12	60	120	100	1	1	3

Mesas de posicionamento versão longa

com acionamento elétrico lateral



Material:
Mancal de suporte e deslizador em liga-AL.
Colunas de guia e fuso roscado em aço inoxidável.
Mancal deslizante para colunas de guia e porca do fuso em plástico especial de alta qualidade.
Correia dentada em neoprene, perfil 3M.

Versão:
Liga-AL anodizada.
Aço inoxidável endurecido e retificado.
Fuso roscado com rolamento de esferas.

Exemplo de pedido:
nlm 21083-0810

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo, da unidade de acionamento e de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico. Outras possibilidades de combinação podem ser selecionadas com o nosso configurador na internet.

Indicação:
Mesas de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. As buchas deslizantes e as porcas do fuso são adequadas para o funcionamento a seco, contudo recomenda-se a lubrificação com graxa adequada para mancais de deslizamento em plástico.
Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

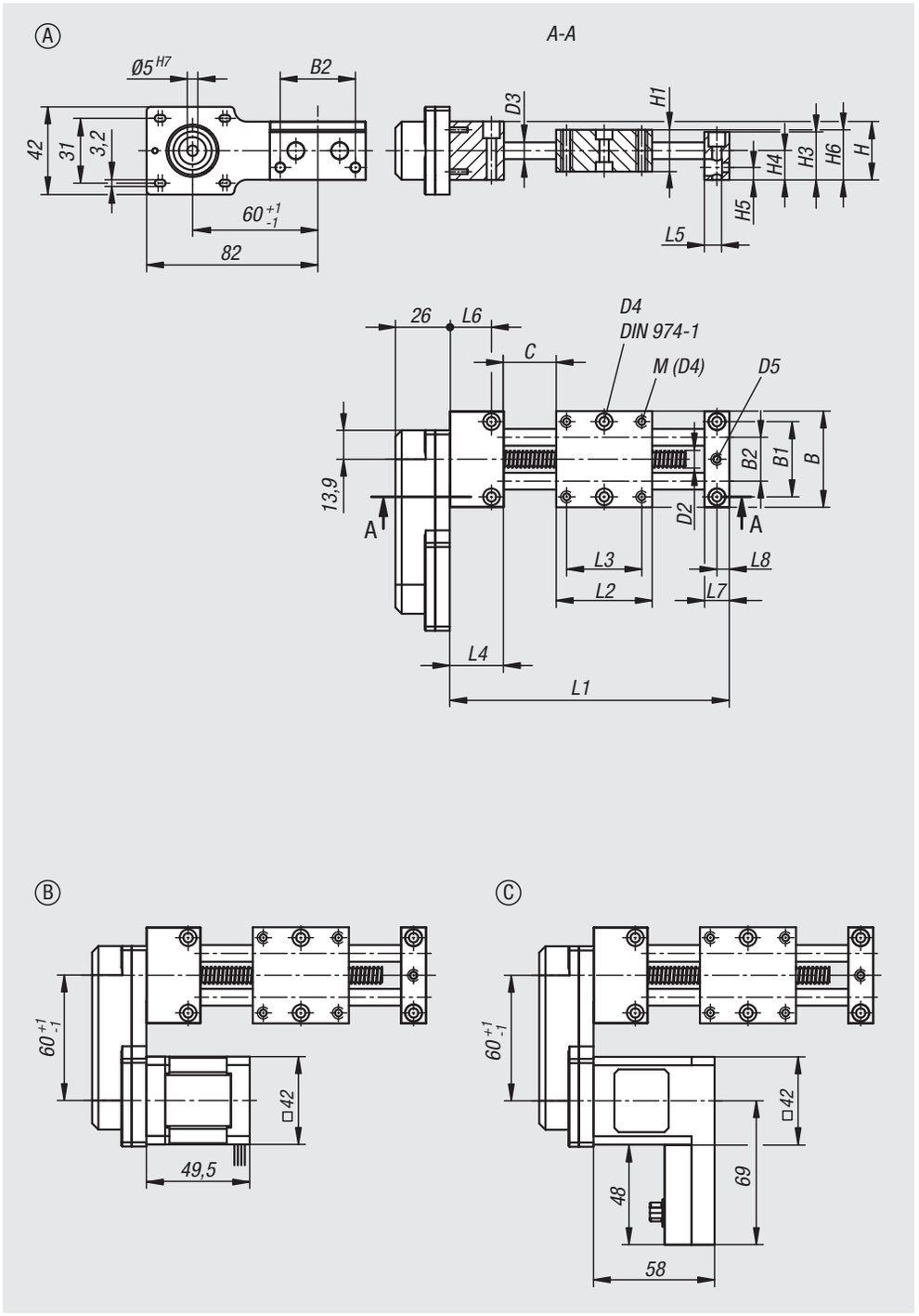
Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

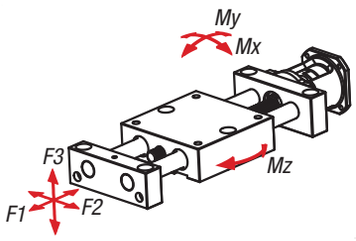
Dados técnicos:
Passo do fuso roscado: 2 mm
Folga axial do fuso roscado: <0,04 mm
Folga radial das guias: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Velocidade máx. de deslocamento: 20 mm/s
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo	Tamanho	Forma	Tipo da forma
21083-0810	8	A	sem motor
21083-08111	8	B	com motor de passo
21083-08121	8	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado
21083-1210	12	A	sem motor
21083-12111	12	B	com motor de passo
21083-12121	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado

Mesas de posicionamento versão longa

com acionamento elétrico lateral





Dados técnicos

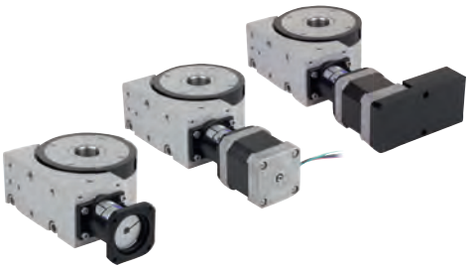
Tamanho	B	B1	B2	D1	D3	D4	D5	H	H1	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Curso S
8	46	36	21	8x2	8	4	M4	28	20	23	14	6	24	134	46	36	26	8,5	20	12	6	50
12	75	60	38	8x2	12	6	M4	29,5	25	27	15,5	7	28	180	75	60	15	11	7,5	15	7,5	75

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
8	60	80	60	0,7	0,7	2
12	60	120	100	1	1	3

Mesas redondas de posicionamento

com acionamento elétrico coaxial



Material:
Corpo básico e mesa redonda em liga-AL.
Eixo oco em aço inoxidável.
Parafuso sem-fim pré-fixado em aço.
Acoplamento de garra de alumínio com coroa dentada de poliuretano.

Versão:
Liga-AL anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21085-120

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo e da unidade de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico.

Indicação:
Mesa redonda de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. A engrenagem de parafuso sem-fim pré-fixada funciona quase livre de folgas. O mancal do eixo sem-fim oferece a maior precisão de rotação radial. O furo grande no eixo oco permite a introdução de cabos. O anel de posicionamento regulável determina qualquer ponto de referência de rotação com relação à posição do componente montado. É possível montar sensores de proximidade com o suporte do sensor (veja artigo 21094), como item opcional. Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com a sua resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

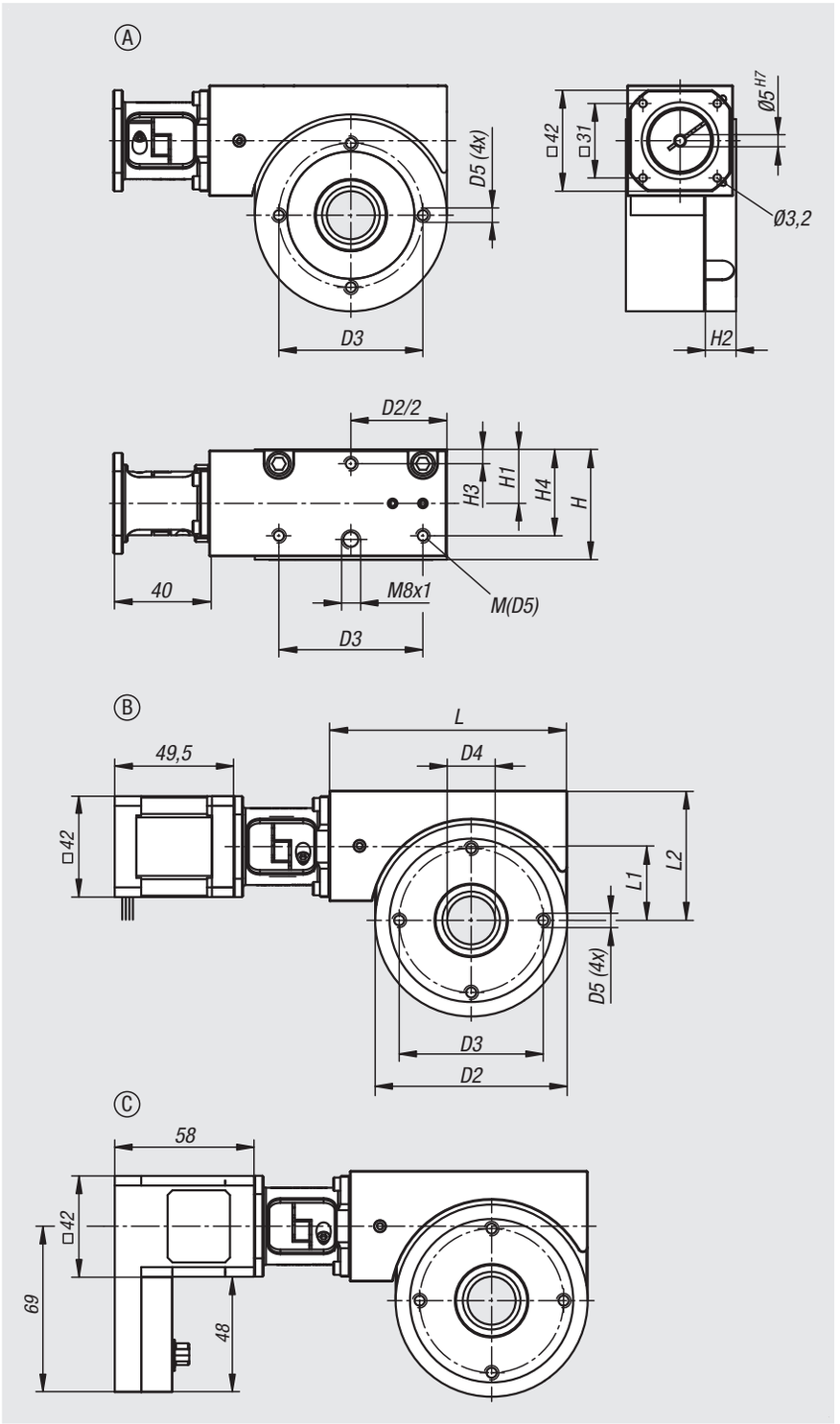
Dados técnicos:
21085-08*:
Relação de transmissão: 40:1
Folga: <0,12°
Folga radial: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Torque de entrada necessário: 0,15 Nm
Rigidez: veja o diagrama
Giratório: 360°, infinito
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

21085-12*:
Relação de transmissão: 55:1
Folga: <0,1°
Folga radial: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Torque de entrada necessário: 0,15 Nm
Rigidez: veja o diagrama
Giratório: 360°, infinito
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo Tamanho 8	Código do artigo Tamanho 12	Forma	Tipo da forma	Orientação da saída do cabo	Orientação do controle
21085-080	**21085-120**	D/A	sem motor	-	-
21085-0811	**21085-1211**	E/B	com motor de passo	à direita	-
21085-0812	**21085-1212**	E/B	com motor de passo	abaixo	-
21085-0813	**21085-1213**	E/B	com motor de passo	à esquerda	-
21085-0814	**21085-1214**	E/B	com motor de passo	acima	-
21085-0821	**21085-1221**	F/C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	à direita
21085-0822	**21085-1222**	F/C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	abaixo
21085-0823	**21085-1223**	F/C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	à esquerda
21085-0824	**21085-1224**	F/C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	acima

Mesas redondas de posicionamento

com acionamento elétrico coaxial



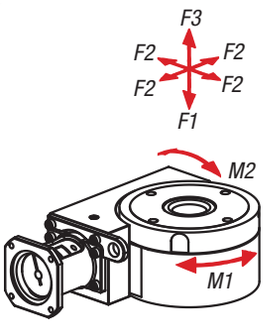
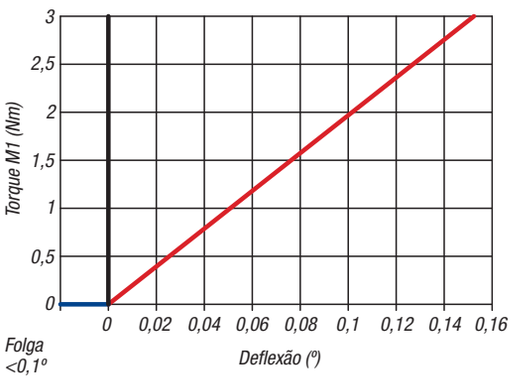


Diagrama de rigidez *21085-12...*



Dados técnicos

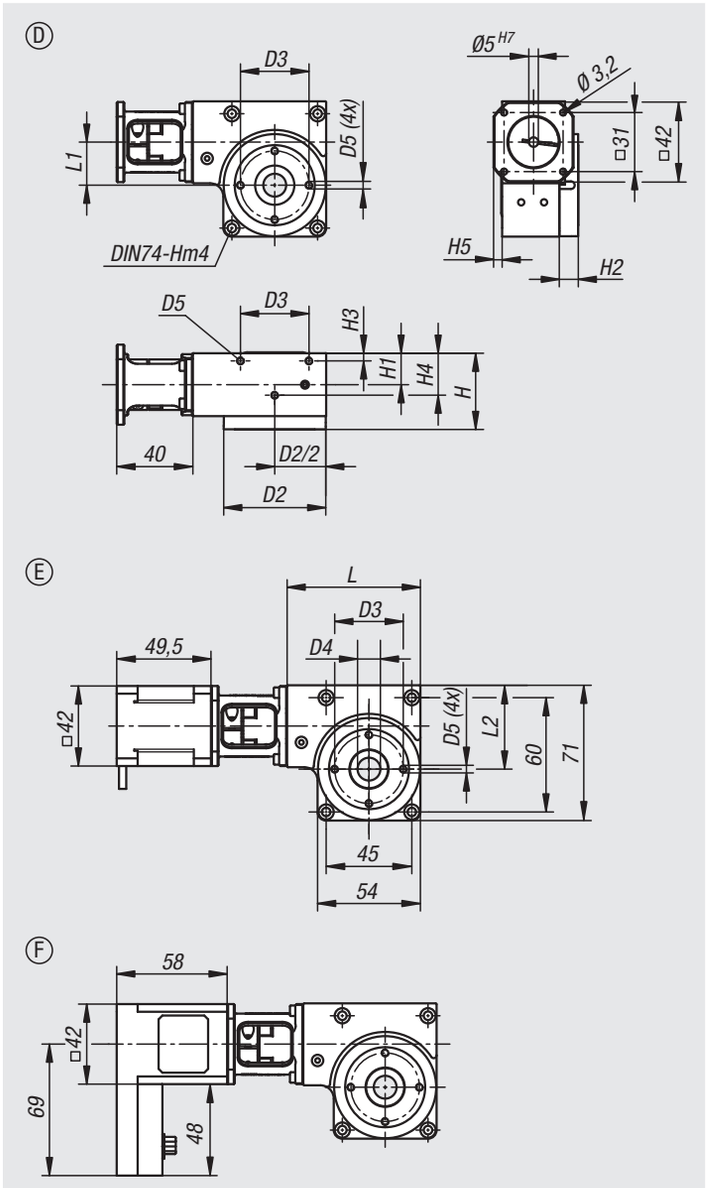
Tamanho	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2
12	80	60	20	M6	46	22,5	13	6	36	99	31	54

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm	M2 Nm
12	500	500	200	3	3

Mesas redondas de posicionamento

com acionamento elétrico coaxial



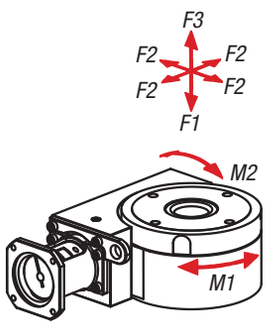
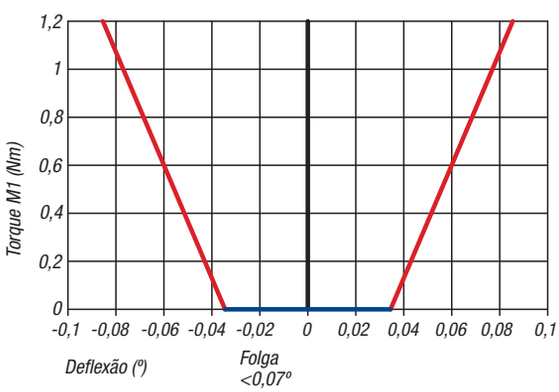


Diagrama de rigidez *21085-08...*



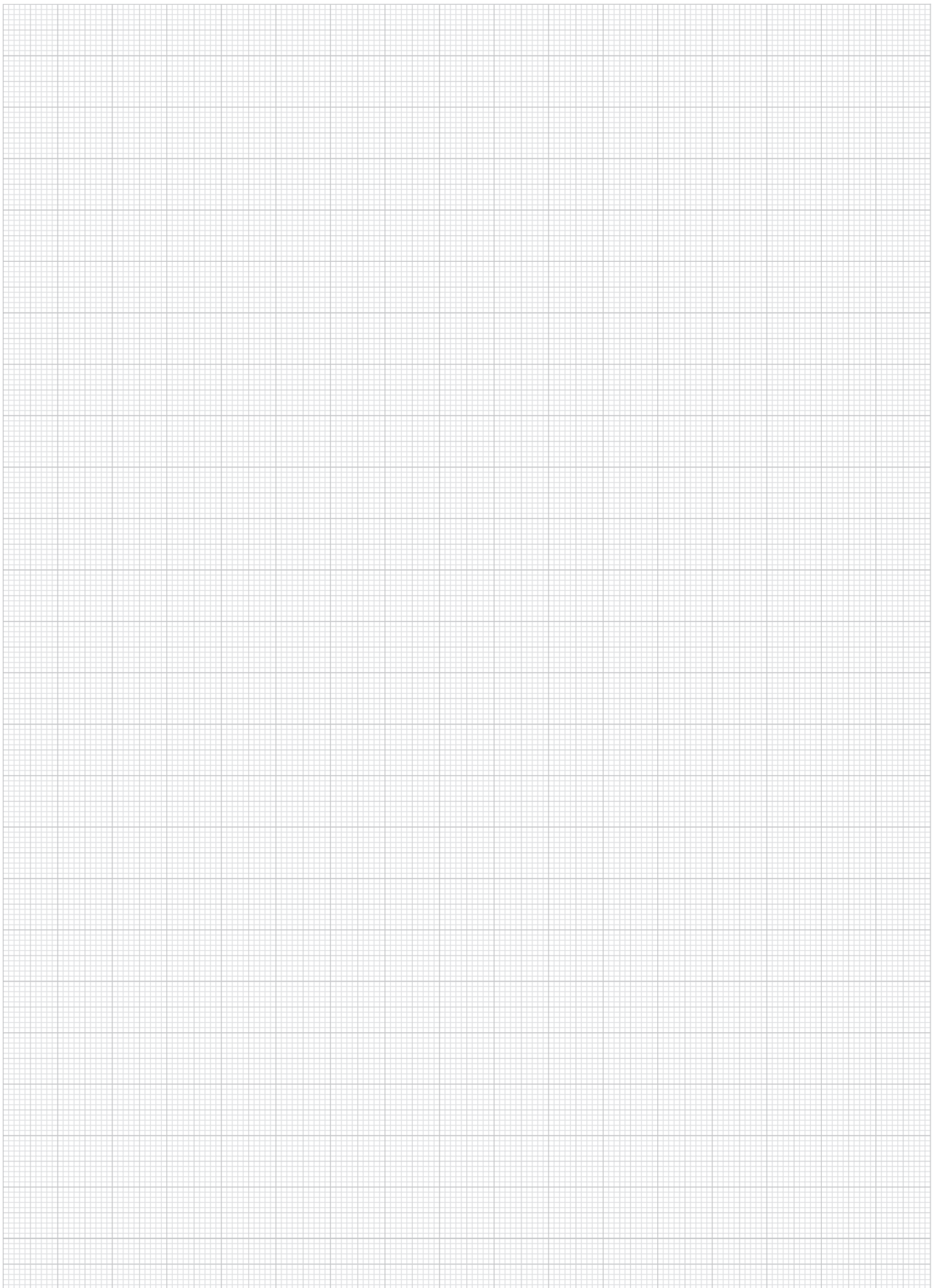
Dados técnicos

Tamanho	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
8	53,6	36	12H7	M4	40	10	10	4	22	4,5	70	18	44

Tabela de forças

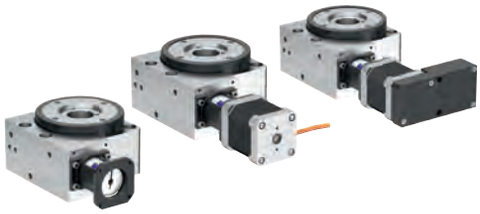
Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm	M2 Nm
8	200	200	80	1,2	1,8

Para anotações



Mesas redondas de posicionamento

com acionamento elétrico coaxial, alta capacidade de suporte de carga



Material:
Corpo básico e mesa redonda em liga-AL.
Eixo oco em aço inoxidável.
Parafuso sem-fim pré-fixado em aço.
Acoplamento de garra de alumínio com coroa dentada de poliuretano.

Versão:
Liga-AL anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21085-01-10120

Indicação para encomenda:
A posição de saída do cabo e da unidade de comando é fornecida como ilustrado no desenho técnico.

Indicação:
Mesa redonda de posicionamento para tarefas motrizes de deslocamento e posicionamento. A engrenagem de parafuso sem-fim pré-fixada funciona quase livre de folgas. O mancal do eixo sem-fim oferece a maior precisão de rotação radial. O furo grande no eixo oco permite a introdução de cabos. O anel de posicionamento regulável determina qualquer ponto de referência de rotação com relação à posição do componente montado. É possível montar sensores de proximidade com o suporte do sensor (veja artigo 21094), como item opcional. Softwares de programação e cabos de interface adequados para o motor de passo com controle de posicionamento (veja artigo 25000-15), são fornecidos como acessórios.

O motor de passo com a sua resolução de 200 passos por rotação permite uma precisão de posicionamento de 0,005 mm, calculada partindo de uma direção. A precisão absoluta de posicionamento partindo de uma direção corresponde a 0,01 mm. O sistema pode ser operado efetivamente com 100% do tempo de funcionamento.

Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

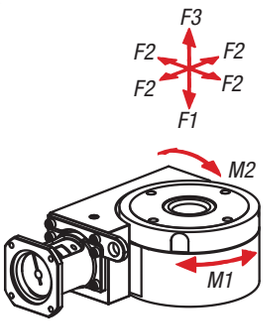
Dados técnicos:
21085-01-10*:
Relação de transmissão: 10:1
Folga: <0,2°
Folga radial: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Torque de entrada necessário: 0,13 Nm
Rigidez: veja o diagrama
Giratório: 360°, infinito
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

21085-01-45*:
Relação de transmissão: 45:1
Folga: <0,6°
Folga radial: <0,02 mm
Número máx. de rotações de entrada: 600 rpm
Tempo máx. de funcionamento: 100%
Torque de entrada necessário: 0,13 Nm
Rigidez: veja o diagrama
Giratório: 360°, infinito
Temperatura de aplicação: +10 °C a +50 °C

Código do artigo Relação de transmissão 10:1	**Código do artigo Relação de transmissão 45:1**	Tamanho	Forma	Tipo da forma	Orientação da saída do cabo	Orientação do controle
21085-01-10120	**21085-01-45120**	12	A	sem motor	-	-
21085-01-101211	**21085-01-451211**	12	B	com motor de passo	à direita	-
21085-01-101212	**21085-01-451212**	12	B	com motor de passo	abaixo	-
21085-01-101213	**21085-01-451213**	12	B	com motor de passo	à esquerda	-
21085-01-101214	**21085-01-451214**	12	B	com motor de passo	acima	-
21085-01-101221	**21085-01-451221**	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	à direita
21085-01-101222	**21085-01-451222**	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	abaixo
21085-01-101223	**21085-01-451223**	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	à esquerda
21085-01-101224	**21085-01-451224**	12	C	motor de passo com controle de posicionamento integrado	-	acima

Mesas redondas de posicionamento

com acionamento elétrico coaxial, alta capacidade de suporte de carga



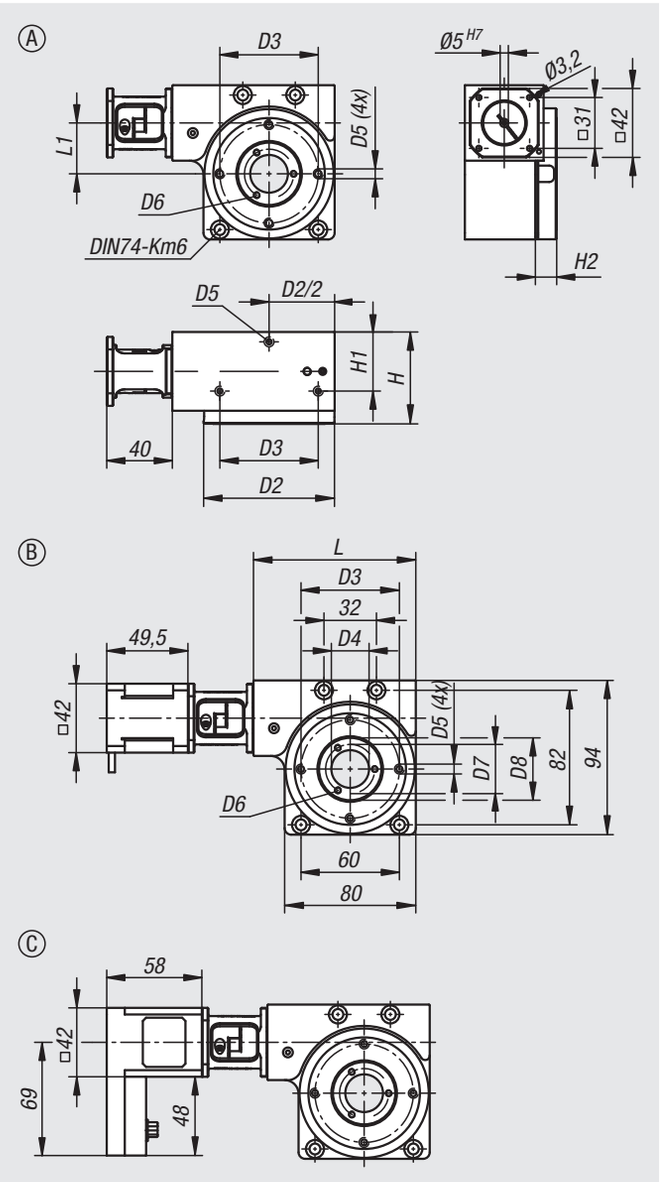


Diagrama de rigidez *21085-01-10...*

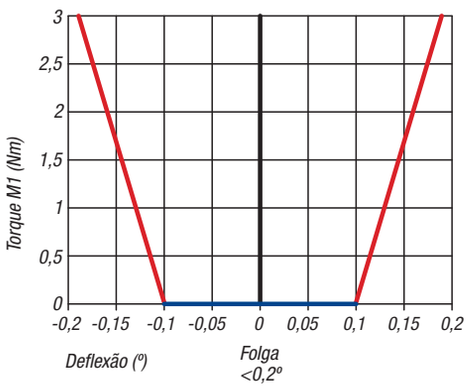
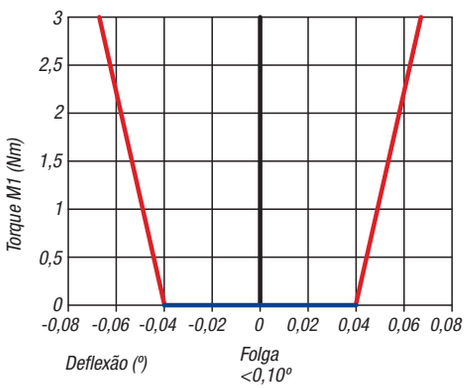


Diagrama de rigidez *21085-01-45...*



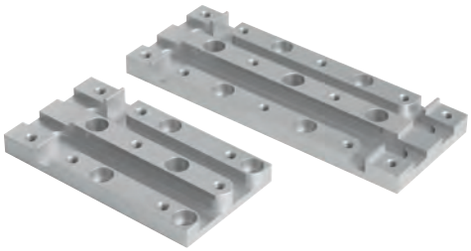
Dados técnicos

Tamanho	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H	H1	H2	L	L1
12	79,8	60	23H7	M6	M4	30	38,01H7	56	36	13	99	31

Tabela de forças

Tamanho	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm	M2 Nm
12	600	600	300	3	3

Placas de montagem horizontais



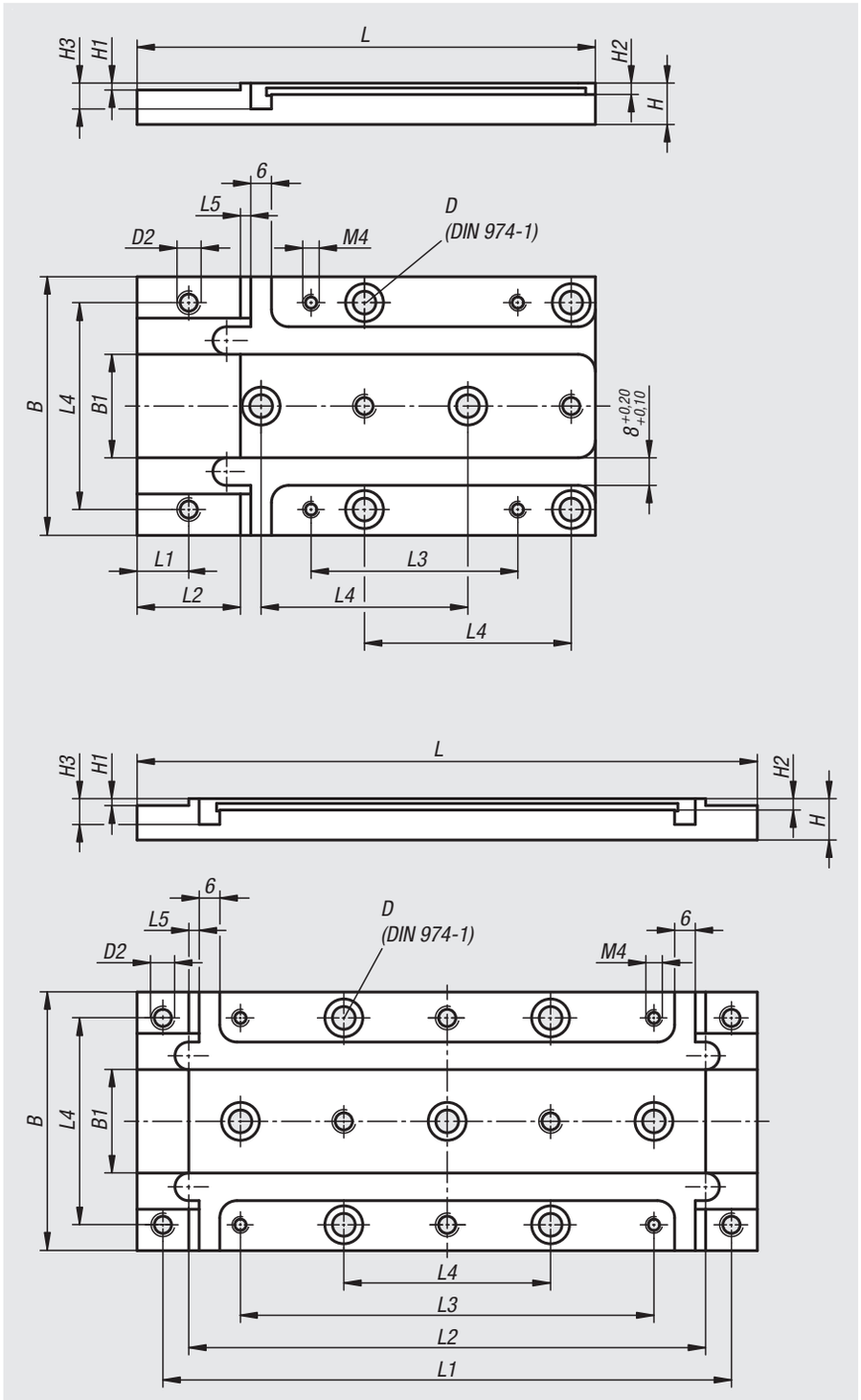
Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21090-081

Indicação:
A placa de montagem serve para a montagem horizontal da mesa de posicionamento nas versões curta ou longa com acionamento elétrico. Possui ranhuras para o suporte direto do sensor de proximidade indutivo (20905-005). Os sensores de proximidade podem ser ajustados com a unidade de posicionamento já montada. Os furos roscados M4 servem para a fixação do suporte do sensor 21093.

Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.

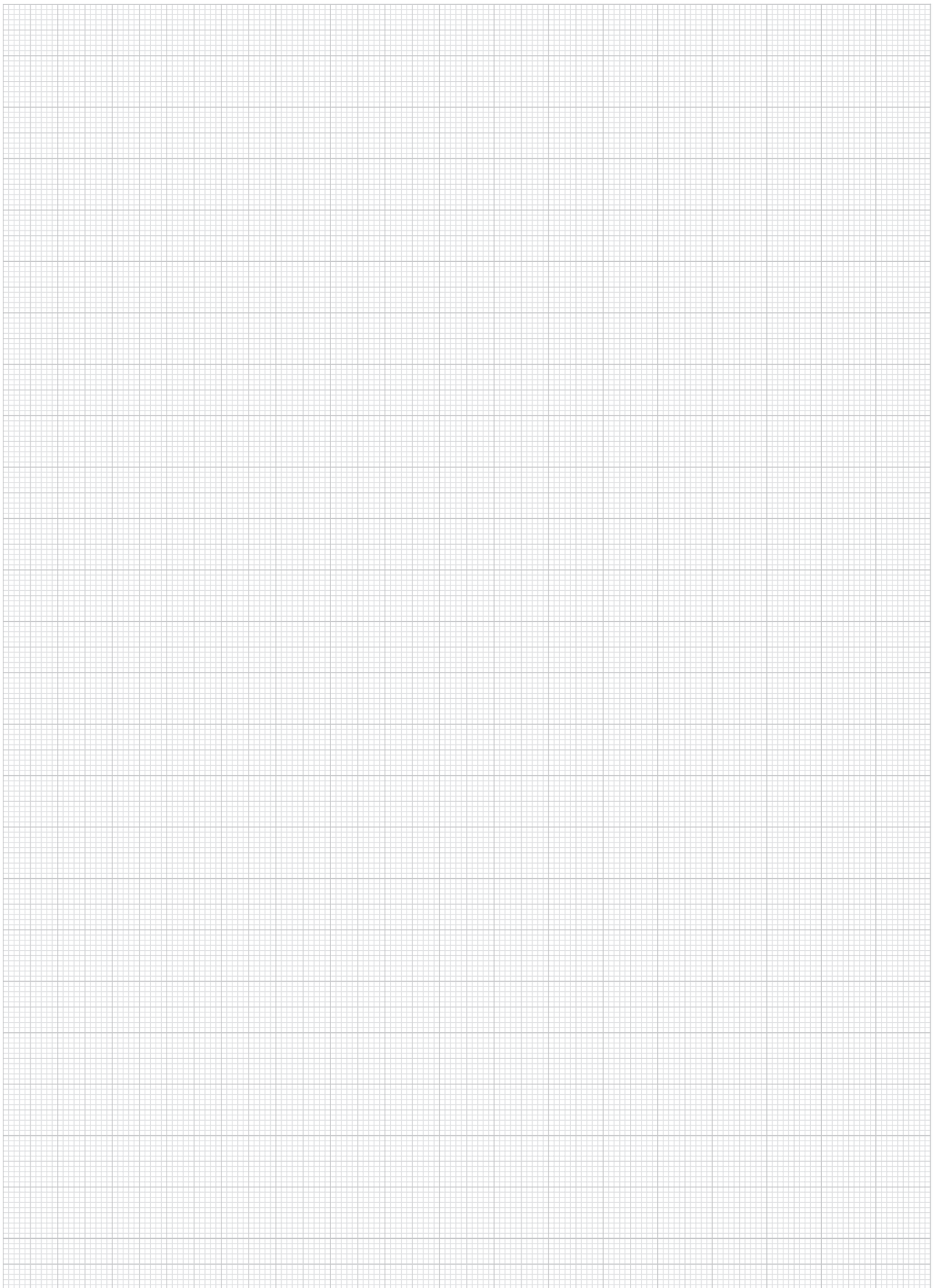






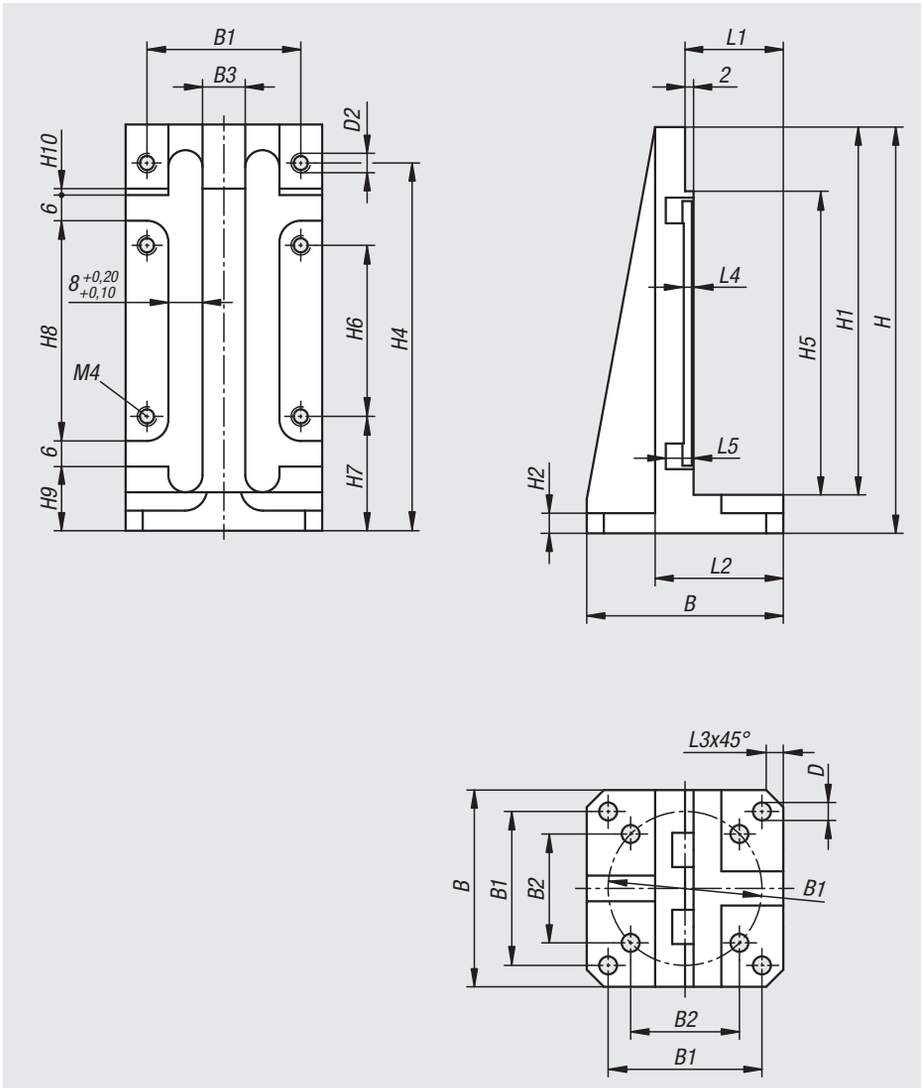
Código do artigo	Tamanho	Versão	B	B1	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	L5
21090-081	8	curta	46	10	4	M4	10	2	2,3	6,5	82,5	9	15	40	36	1,5
21090-121	12	curta	75	30	6	M6	12	2	3,3	7,5	133	15	30	60	60	3
21090-082	8	longa	46	10	4	M4	10	2	2,3	6,5	120	108	96	72	36	1,5
21090-122	12	longa	75	30	6	M6	12	2	3,3	7,5	180	165	150	120	60	3

Para anotações



Placas de montagem verticais





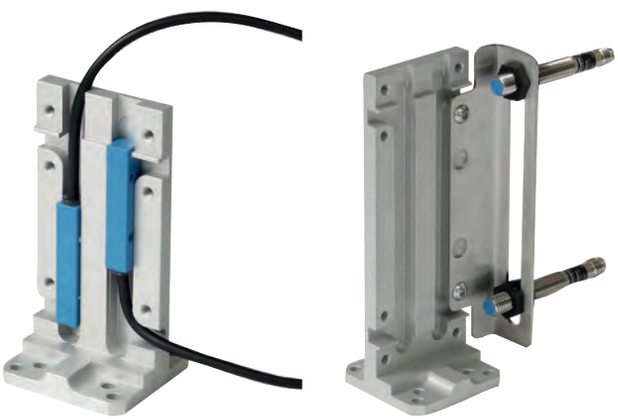
Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21091-081

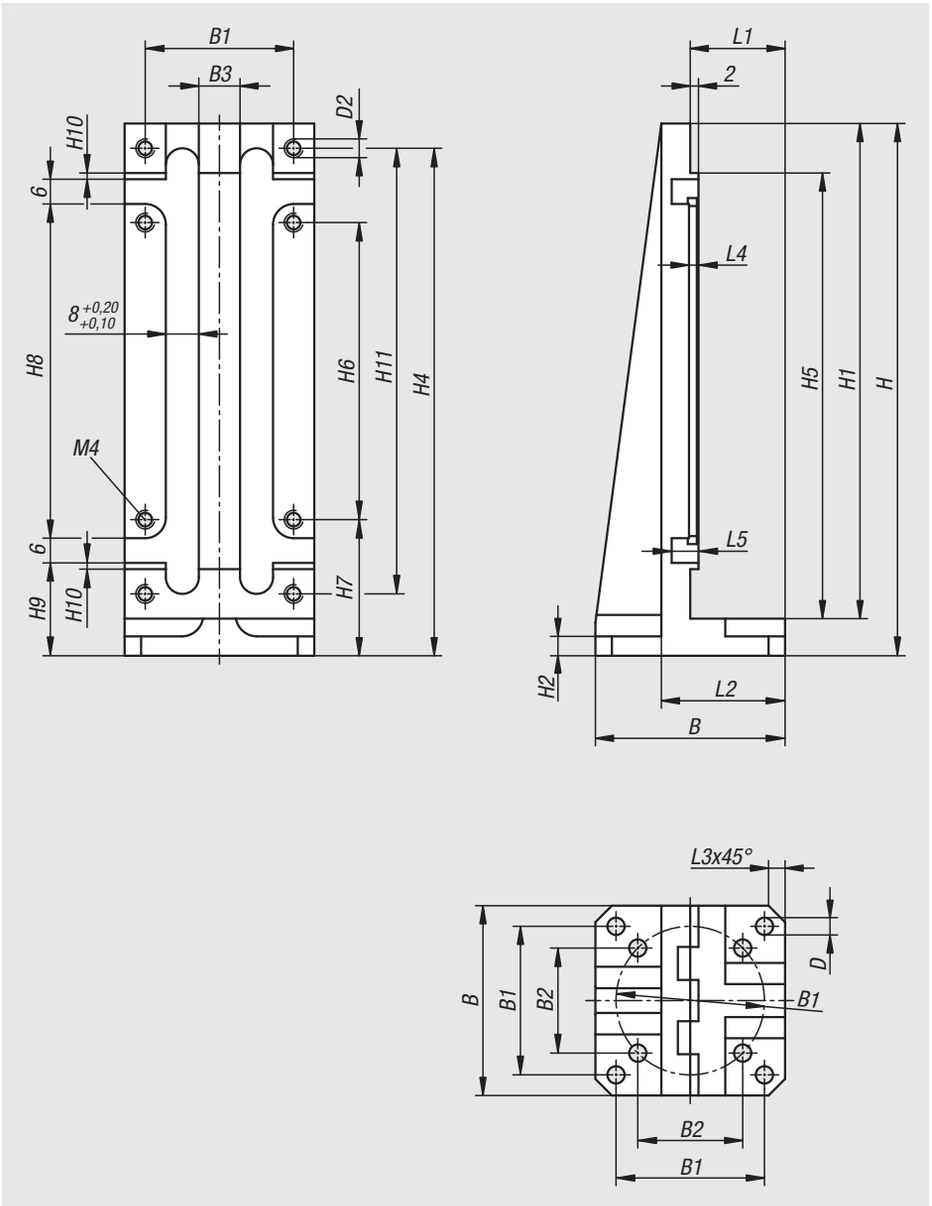
Indicação:
A placa de montagem serve para a montagem vertical da mesa de posicionamento nas versões curta ou longa com acionamento elétrico. Possui ranhuras para o suporte direto do sensor de proximidade indutivo (20905-005). Os sensores de proximidade podem ser ajustados com a unidade de posicionamento já montada. Os furos roscados M4 servem para a fixação do suporte do sensor 21093.

Combinável com outros componentes do mesmo tamanho.



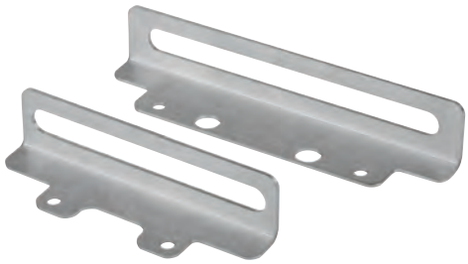
Código do artigo	Tamanho	Versão	B	B1	B2	B3	D	D2	H	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	L1	L2	L3	L4	L5
21091-081	8	curta	46	36	25,5	10	4,2	M4	95	86	4,7	86	71	40	26,75	51,5	15	1,5	23	30	4	2,3	6,5
21091-121	12	curta	75	60	42,4	30	6,4	M6	146	136	5,7	131	106	60	35,5	83	18	3	27	36	7	3,3	7,5

Placas de montagem verticais



Código do artigo	Tamanho	Versão	B	B1	B2	B3	D	D2	H	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2	L3	L4	L5
21091-082	8	longa	46	36	25,5	10	4,2	M4	129	120	4,7	123	108	72	33	81	22,9	1,5	108	23	30	4	2,3	6,5
21091-122	12	longa	75	60	42,4	30	6,4	M6	192	180	5,7	184,5	177	120	42	132	30	3	165	27	36	7	3,3	7,5

Suportes para sensores

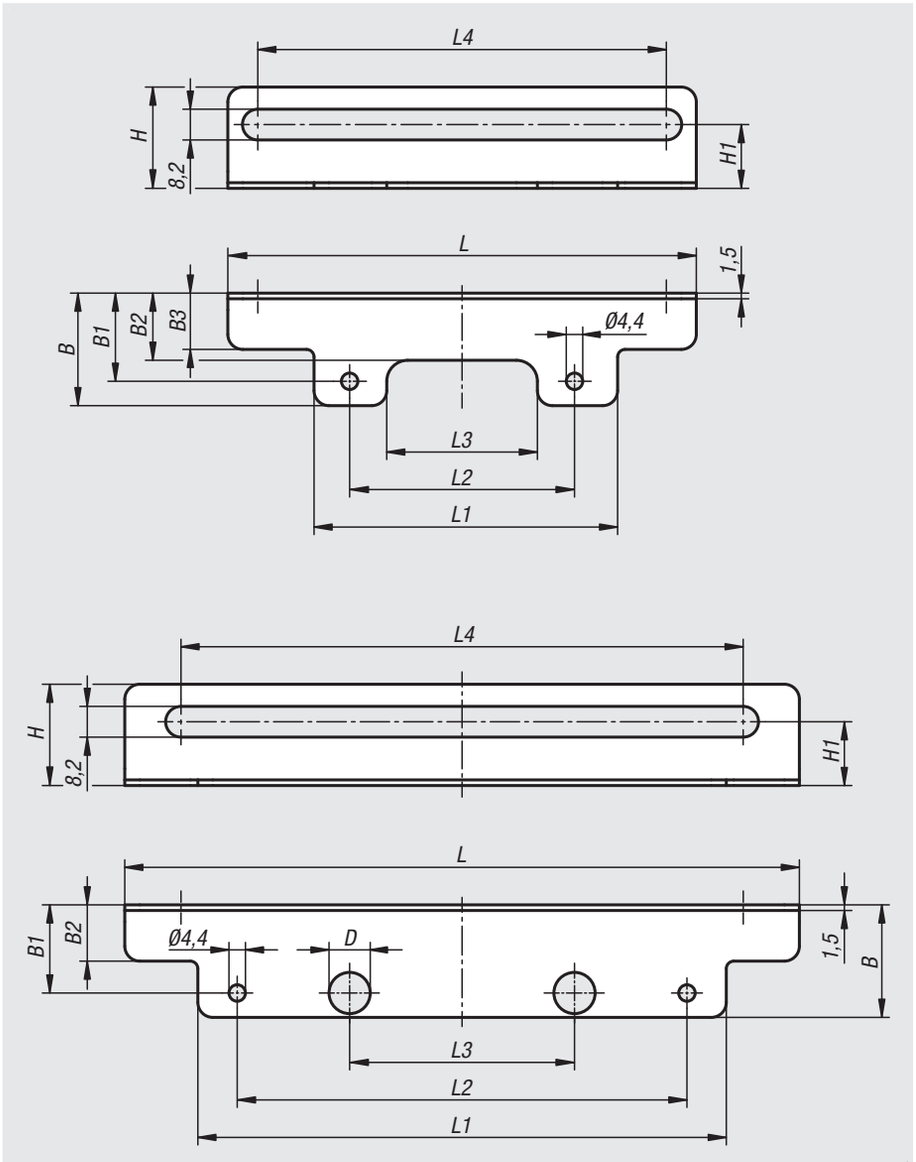


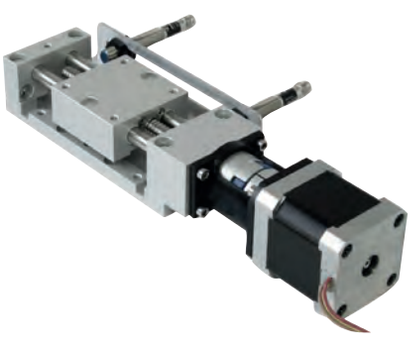
Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21093-081

Indicação:
O suporte para sensor serve para a fixação do sensor de proximidade indutivo (por ex. 83000-10-050) na placa de montagem ou no componente do cliente.

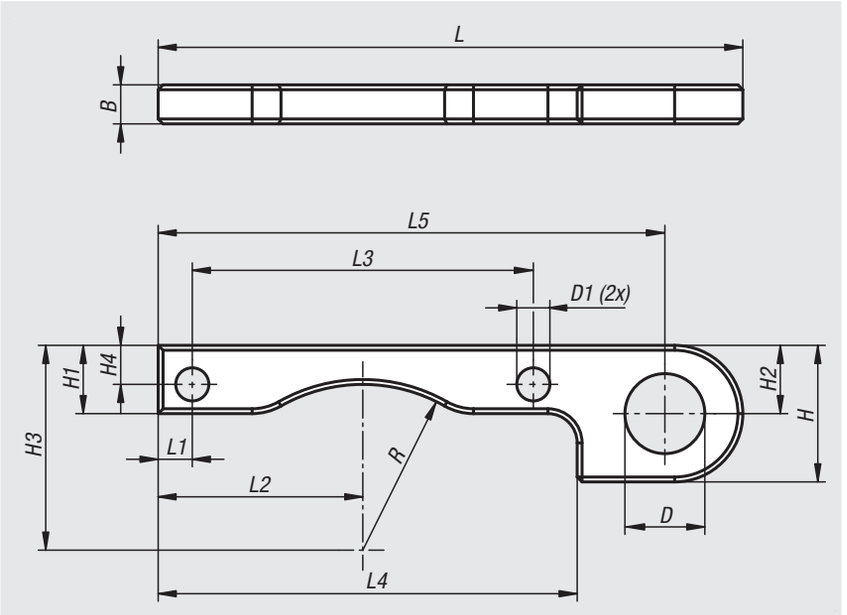




Código do artigo	Tamanho	Versão	B	B1	B2	B3	D	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
21093-081	8	curta	25	20	15,9	13,5	4,1	22	12	90	50	40	21,7	74
21093-121	12	curta	30	23,5	17,9	15	5,6	27	17	125	81	60	40,2	109
21093-082	8	longa	25	20	12,5	-	8	22	12	120	88	72	36	96
21093-122	12	longa	30	23,5	15	-	11	27	17	180	141	120	60	150

Suportes para sensores





Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 21094-12

Indicação:
O suporte para sensor serve para a fixação do sensor de proximidade indutivo (por ex. 83000-10-050) na mesa redonda de posicionamento com acionamento elétrico. Deste modo, é possível obter uma seleção livre do ponto de comutação. O anel com a ranhura de comutação pode ser girado livremente contra o disco rotativo.

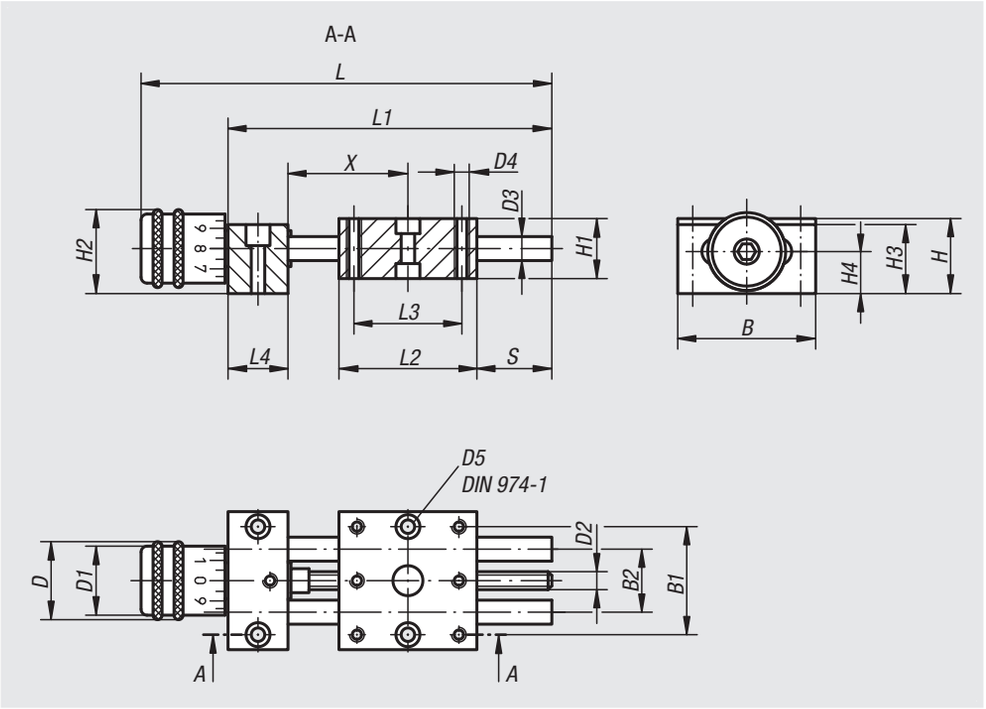


Código do artigo	Tamanho	B	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	R
21094-12	12	4	8,2	3,2	14	7	7	21	4	60	3,5	21	35	43	52	17

Para anotações

Mesas de posicionamento versão curta





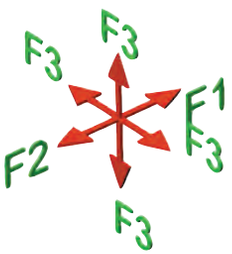
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.

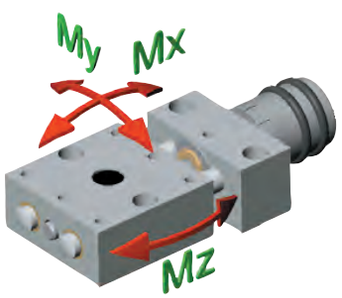
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21100-04

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente livre de folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o ajuste. A graduação é de 5 ou 10 traços, 1 traço corresponde a um deslocamento de 0,1 mm. Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.





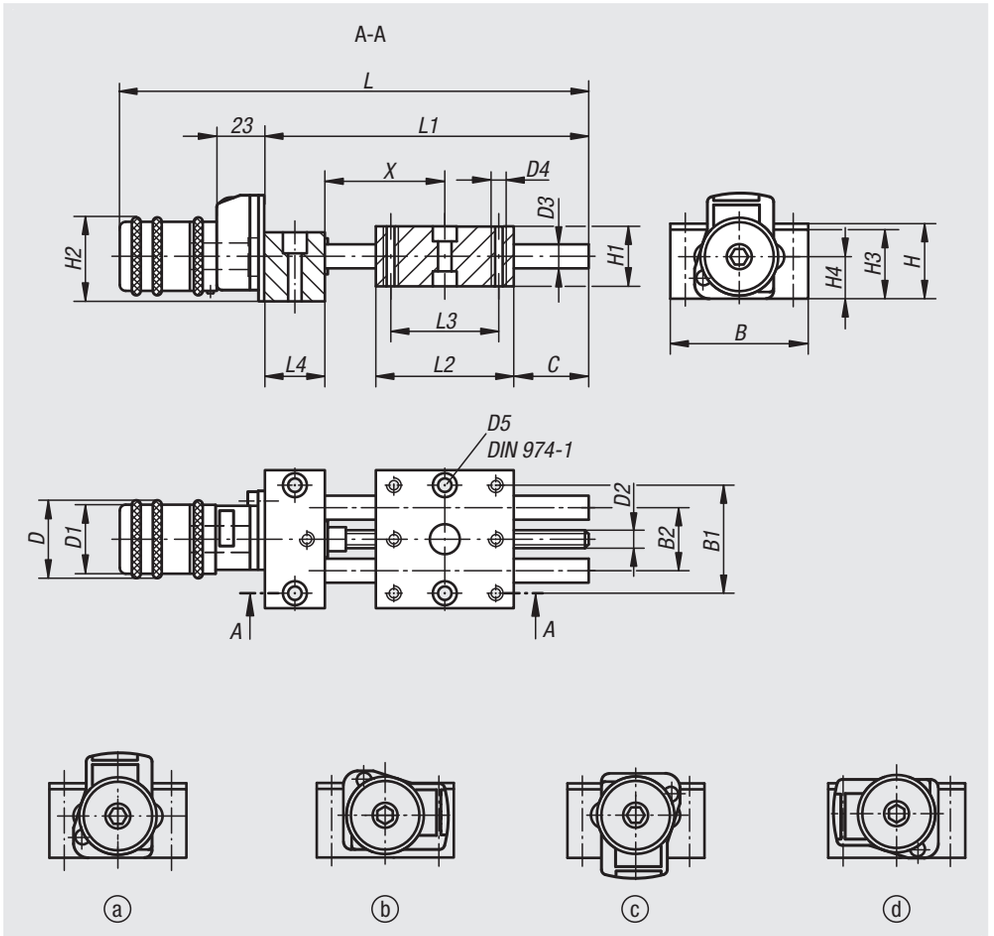


Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21100-04	29	22	12	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	14	12	14,5	13	8	64,5	50	29	22	10	11	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21100-08	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	108,5	80	46	36	20	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21100-12	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	162	133	75	60	30	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamento versão curta

com indicador de posição





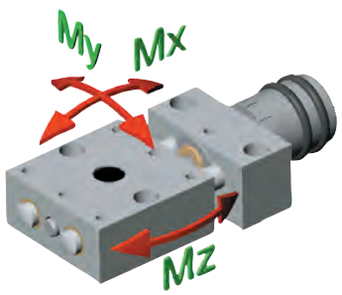
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

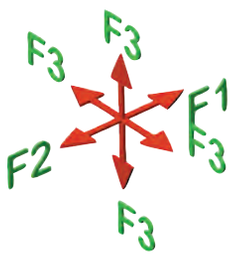
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21102-08

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente livre de folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o ajuste. Indicador de posição digital com 0,1 mm de precisão de indicação, algarismos crescentes girando para a direita. O valor indicado neste aparelho pode ser ajustado sem qualquer ferramenta, para isso basta girar o anel de arraste. O indicador de posição pode ser fixado em 4 posições de montagem por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda



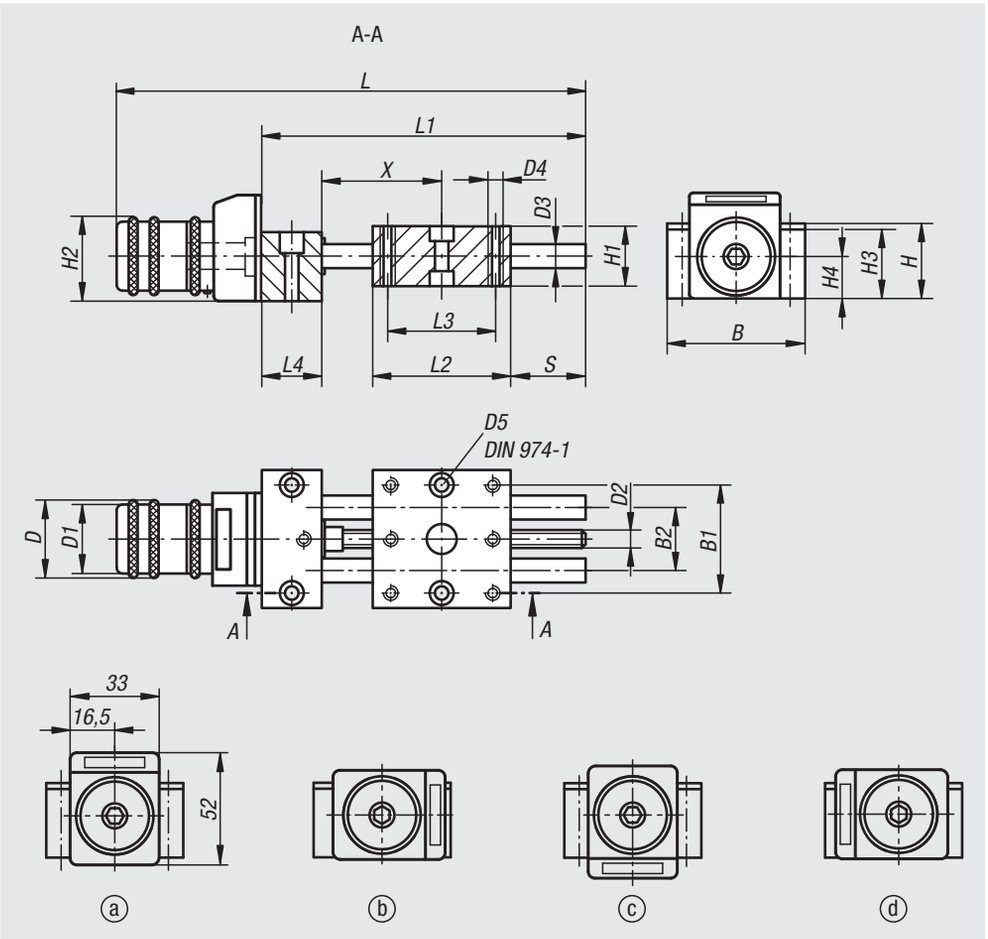


Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21102-08	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	135	80	46	36	20	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21102-12	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	187,5	133	75	60	30	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamento versão curta

com indicador de posição eletrônico





Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

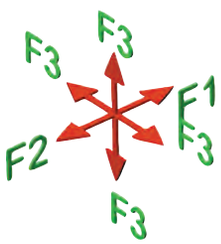
Exemplo de pedido:
nlm 21104-08

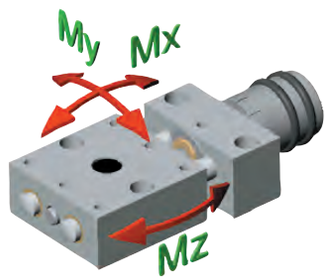
Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição eletrônico com precisão de indicação de 0,01 mm e visor LCD grande.
A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída rapidamente e de forma fácil.
A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda





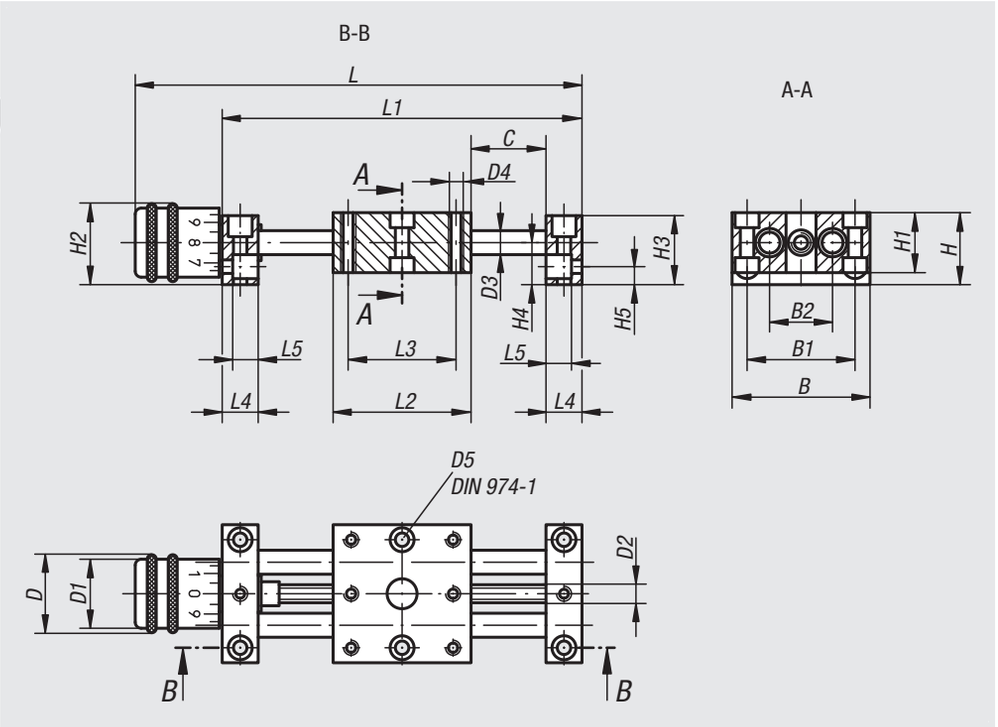




Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21104-08	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	139	80	46	36	20	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21104-12	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	29	27	15,5	192	133	75	60	30	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas de posicionamento versão longa



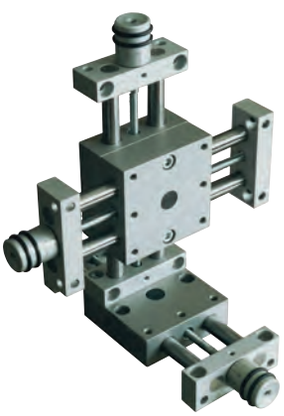


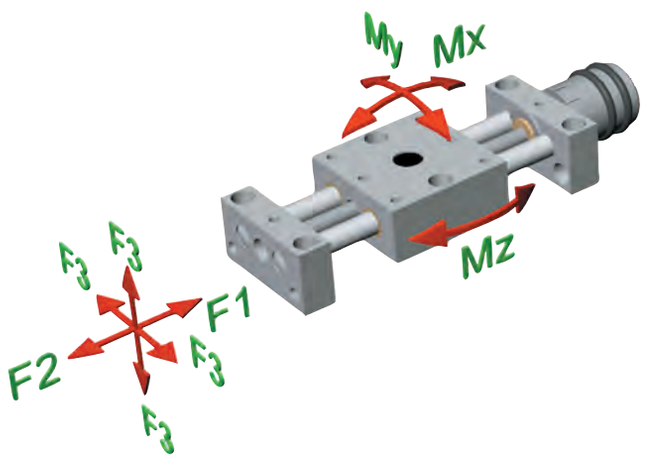
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado. Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas. Fuso em aço inoxidável, rosca laminada. Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.

Versão:
Folga radial da guia menor do que 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso com autobloqueio, pode ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21120-04

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente livre de folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o ajuste. A graduação é de 5 ou 10 traços, 1 traço corresponde a um deslocamento de 0,1 mm. Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

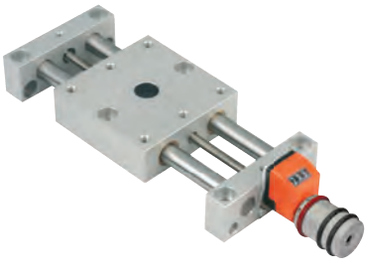


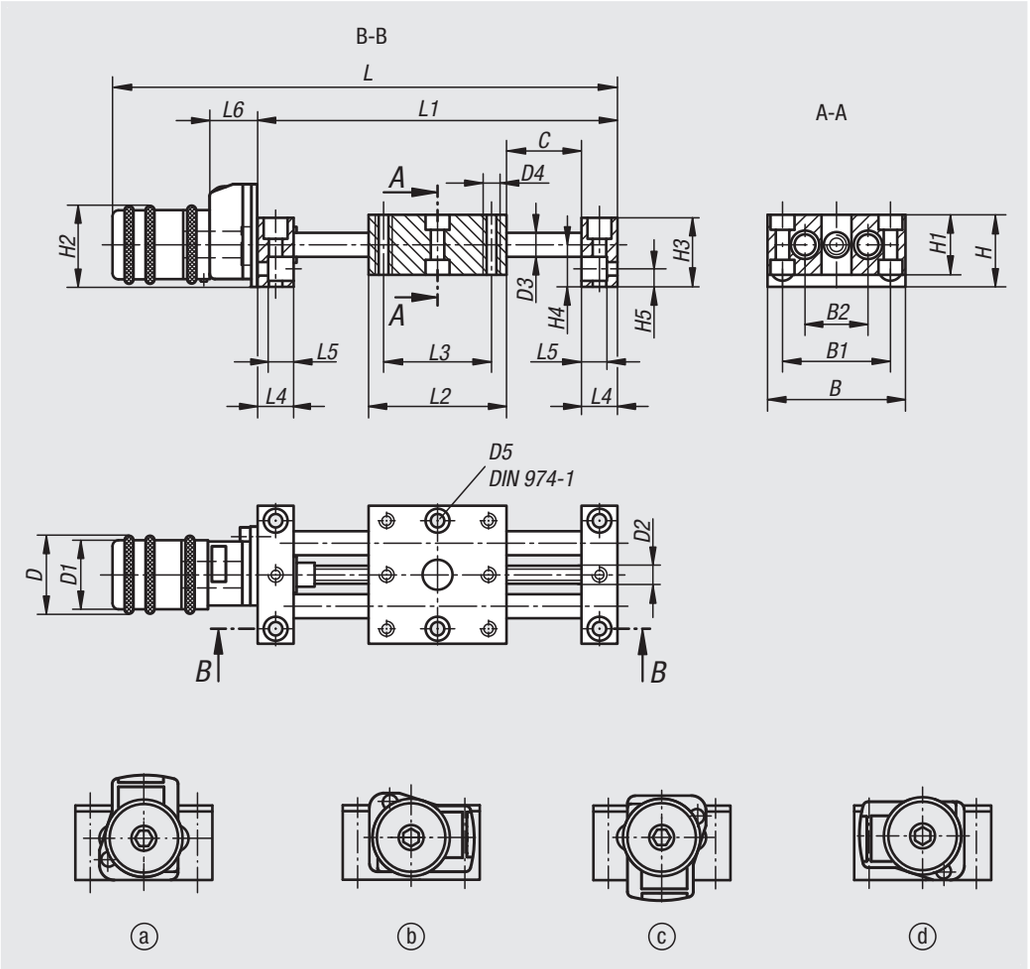


Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21120-04	29	22	12	13	12	M3x0,5	4	M3	3	14	12	14,5	13	8	4	84,5	70	29	22	8	6	23	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21120-08	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	6	148,5	120	46	36	12	8,5	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21120-12	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5	7	209	180	75	60	15	11	73	300	300	300	18	18	18
21120-25	150	130	90	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28	13	347	290	150	130	25	18	86	1000	1000	1000	65	65	65

Mesas de posicionamento versão longa

com indicador de posição





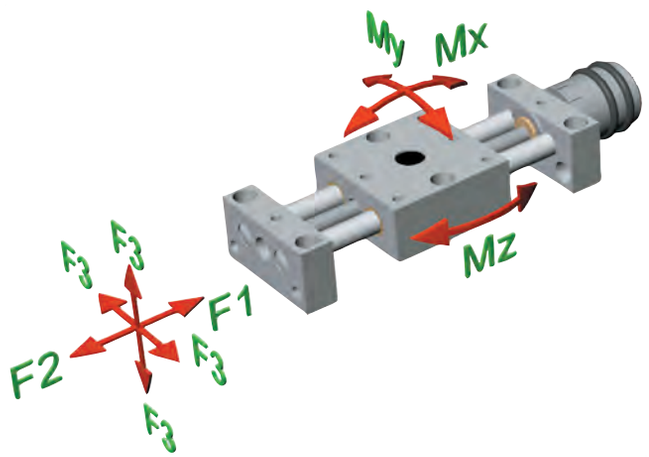
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado. Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas. Fuso em aço inoxidável, rosca laminada. Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição em plástico.

Versão:
Folga radial da guia menor do que 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso com autobloqueio, pode ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21122-08

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente livre de folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o ajuste.
Indicador de posição digital com 0,1 mm de precisão de indicação, algarismos crescentes girando para a direita. O valor indicado neste aparelho pode ser ajustado sem qualquer ferramenta, para isso basta girar o anel de arraste. O indicador de posição pode ser fixado em 4 posições de montagem por meio de um parafuso.
O tamanho 25 oferece 3 posições de montagem (acima, à direita e à esquerda).
Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda

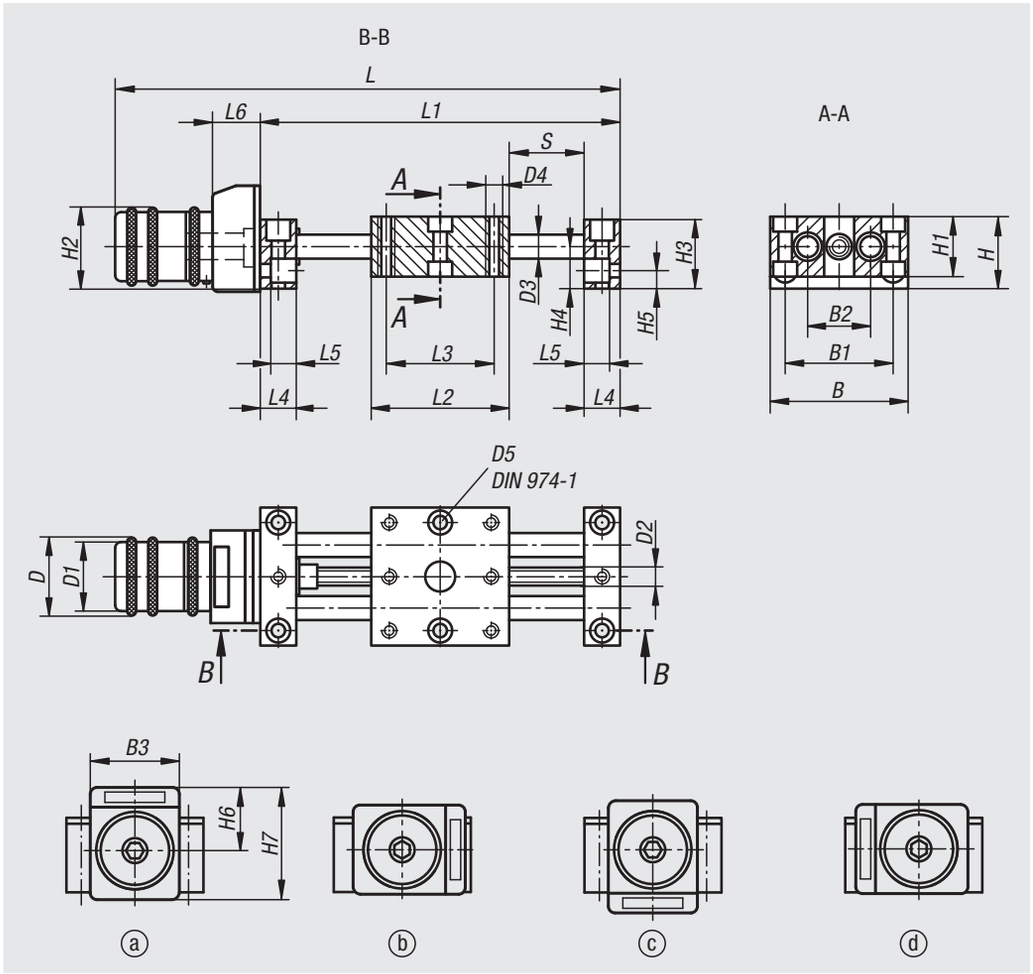


Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21122-08	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14	6	175	120	46	36	12	8,5	23	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21122-12	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5	7	235	180	75	60	15	11	23	73	300	300	300	18	18	18
21122-25	150	130	90	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28	13	388	290	150	130	25	18	36	86	1000	1000	1000	65	65	18

Mesas de posicionamento versão longa

com indicador de posição eletrônico





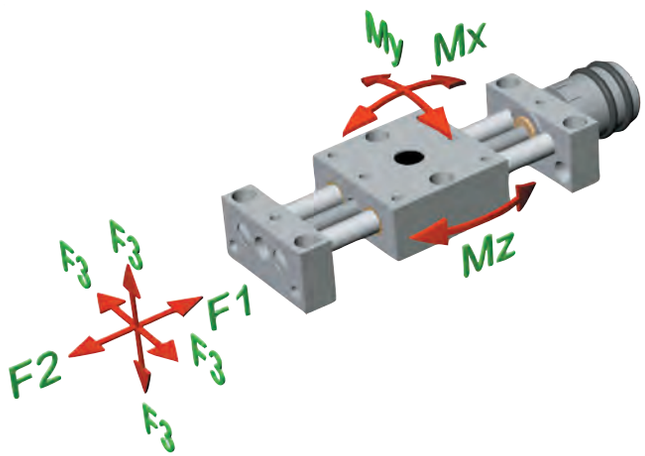
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21124-08

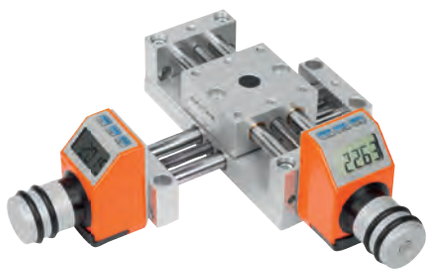
Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição eletrônico com precisão de indicação de 0,01 mm e visor LCD grande. A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída rapidamente e de forma fácil.
A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo: não é possível para o artigo 21124-25
d) à esquerda



Mesas de posicionamento versão longa

com indicador de posição eletrônico

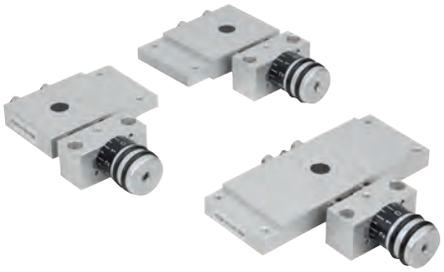


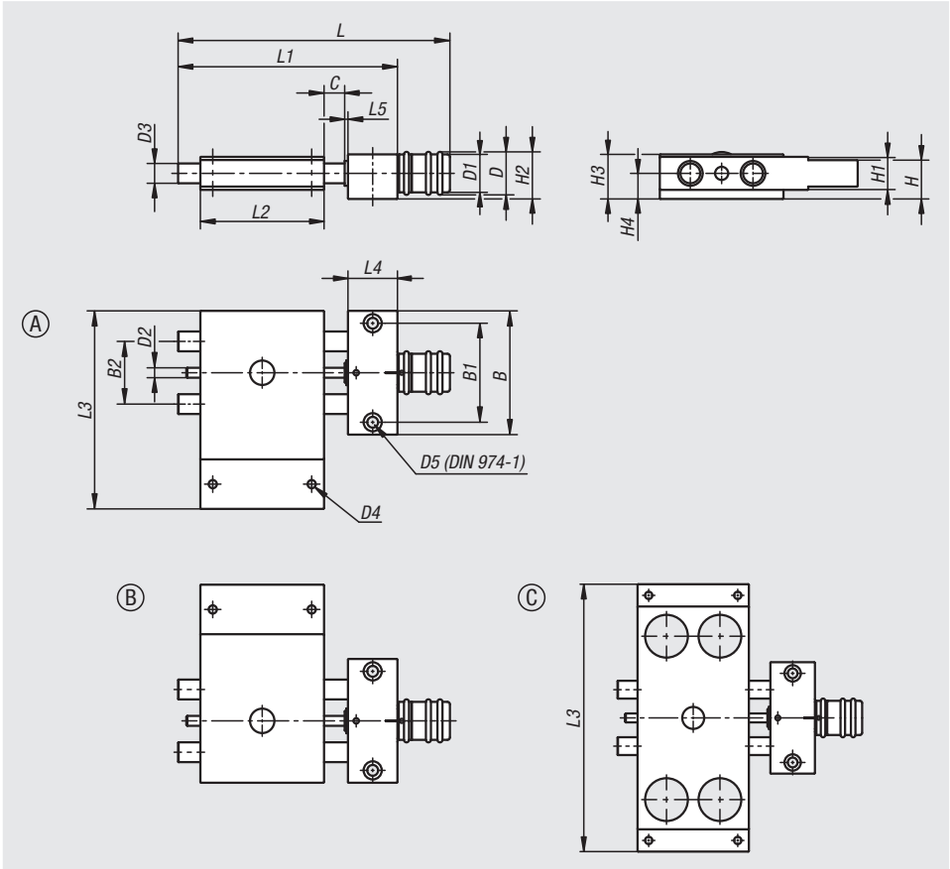


Código do artigo	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4
21124-08	46	36	21	33	26	23	M6x1	8	M4	4	24	20	27	23	14
21124-12	75	60	38	33	26	23	M6x1	12	M6	6	28	25	28,5	27	15,5
21124-25	150	130	90	48	52	46	M16x2	25	M10	10	53	50	54	52	28

Código do artigo	H5	H6	H7	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21124-08	6	31	52	179	120	46	36	12	8,5	29,4	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21124-12	7	31	52	239	180	75	60	15	11	29,4	73	300	300	300	18	18	18
21124-25	13	42,4	71,4	376	290	150	130	20	18	36,4	86	1000	1000	1000	65	65	18

Mesas cruzadas de guia linear, versão curta



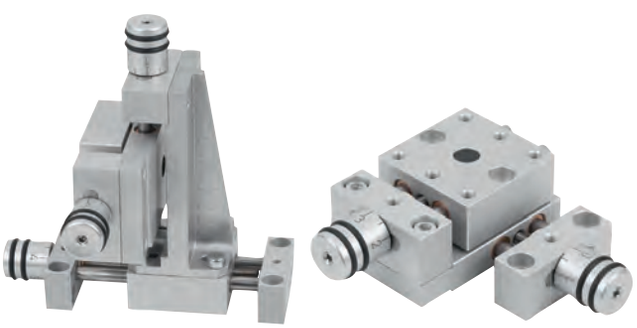


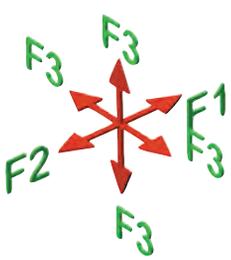
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.

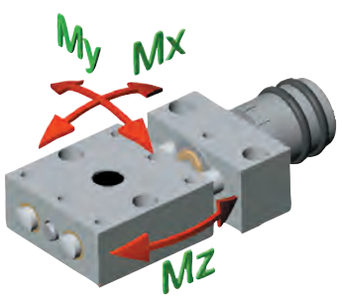
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial.
Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21130-104

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
A graduação é de 5 ou 10 marcas, sendo que 1 marca equivale a 0,1 mm de curso de regulagem.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.



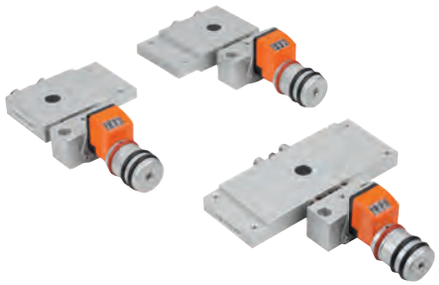


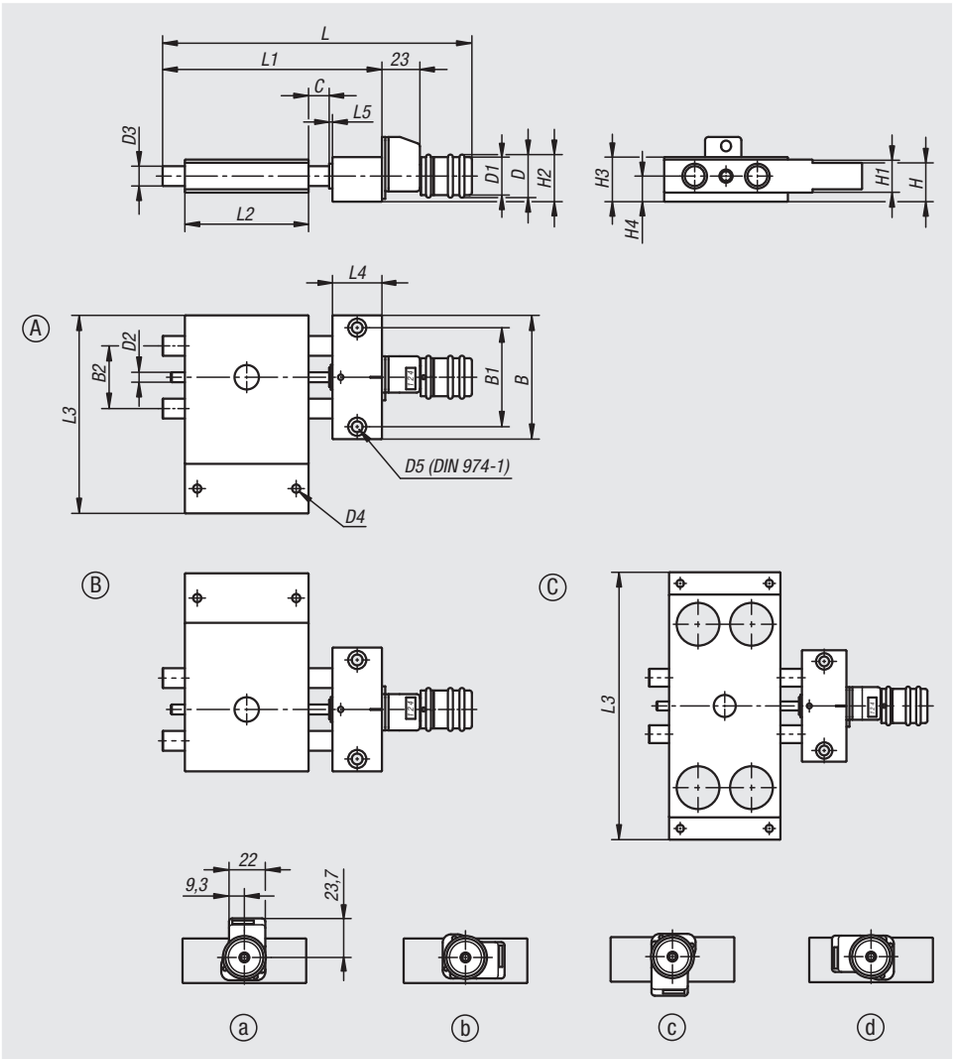


Código do artigo	Forma	B	B1	B2	C (curso)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21130-104	A	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	46	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-108	A	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-112	A	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21130-204	B	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	46	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-208	B	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-212	B	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21130-304	C	29	22	12	11	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	64,5	50	29	70	10	1,5	70	70	X = 28 (10)	0,25	0,11	0,25
21130-308	C	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	108,5	80	46	120	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21130-312	C	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	162	133	75	180	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas cruzadas de guia linear, versão curta

com indicador de posição





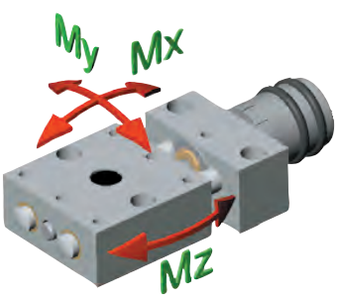
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

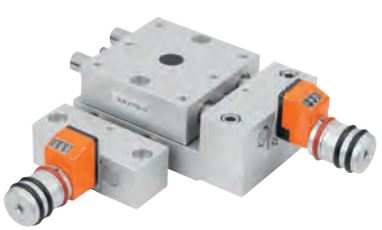
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial.
Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

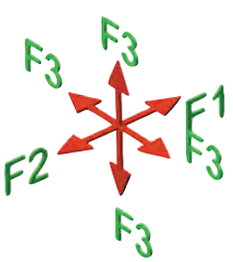
Exemplo de pedido:
nlm 21132-108

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é mais necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição digital com 0,1 mm de precisão de indicação e números crescentes com rotação para a direita. O valor de indicação do indicador de posição pode ser ajustado sem o uso de ferramentas. Para isso, basta girar o anel de arraste. A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada por meio de um parafuso em 4 posições.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda





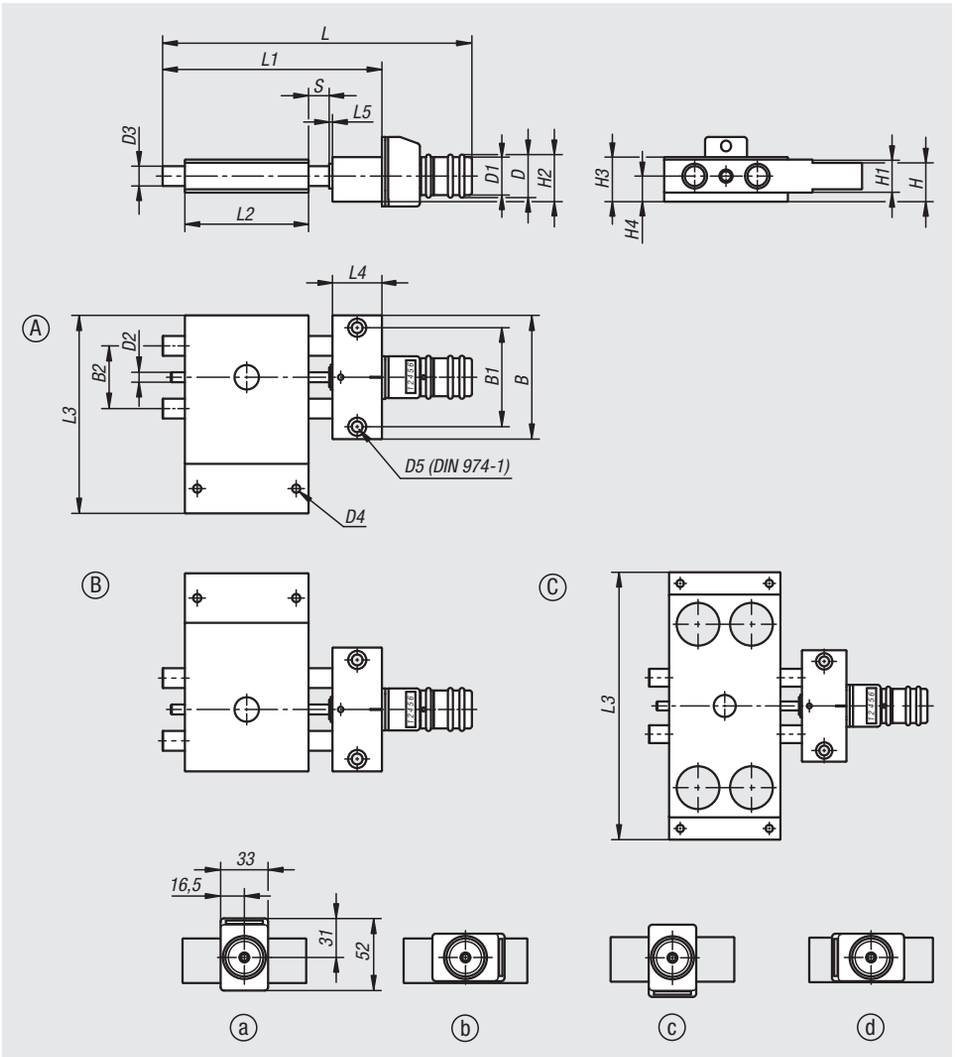


Código do artigo	Forma	B	B1	B2	C (curso)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21132-108	A	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-112	A	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21132-208	B	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	75	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-212	B	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	120	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21132-308	C	46	36	21	14	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	134,5	80	46	120	20	2	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21132-312	C	75	60	38	25	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	187,5	133	75	180	30	2	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas cruzadas de guia linear, versão curta

com indicador de posição eletrônico





Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial.
Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21133-108

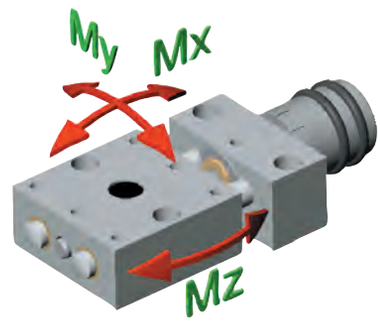
Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição eletrônico com precisão de indicação de 0,01 mm e visor LCD grande.
A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída rapidamente e de forma fácil.
A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.

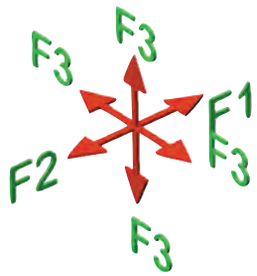
Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda



Mesas cruzadas de guia linear, versão curta

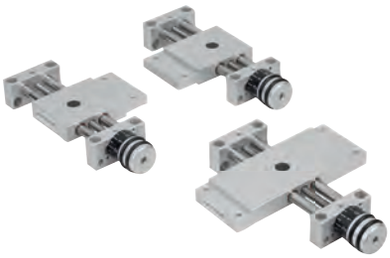
com indicador de posição eletrônico

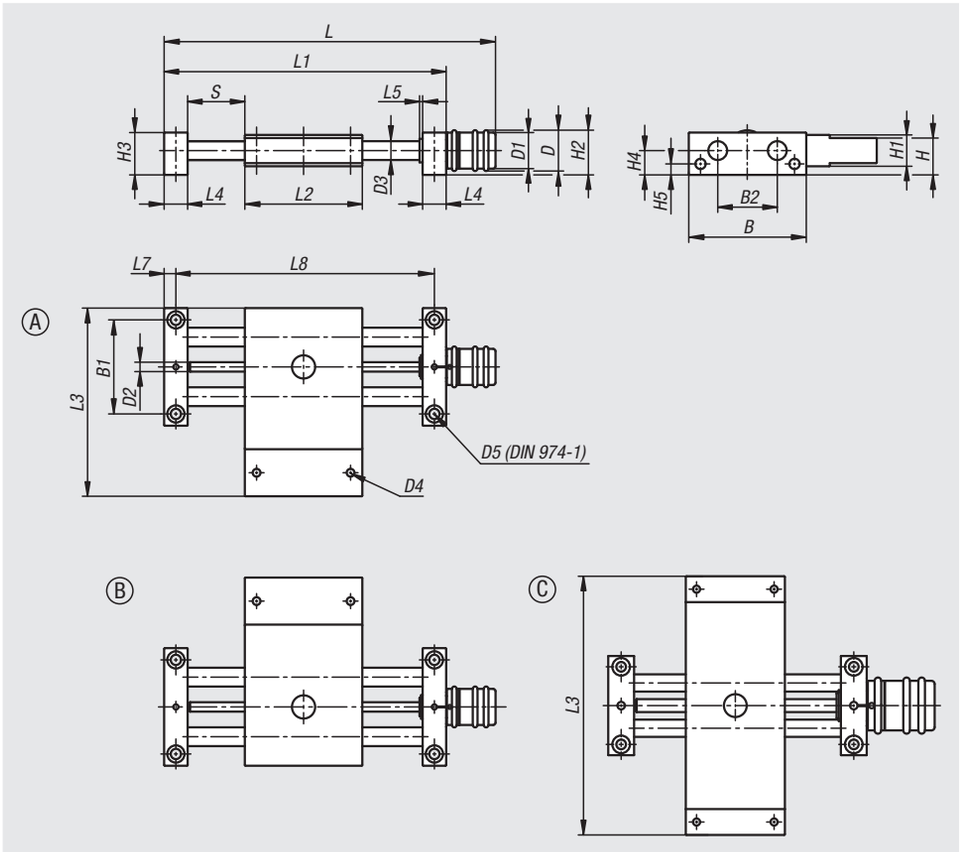




Código do artigo	Forma	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	L5	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21133-108	A	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	75	20	2	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-112	A	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	120	30	2	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21133-208	B	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	75	20	2	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-212	B	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	120	30	2	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5
21133-308	C	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	139	80	46	120	20	2	14	200	200	X = 39 (50)	1,9	0,9	1,9
21133-312	C	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	192	133	75	180	30	2	25	300	300	X = 58 (100)	5,5	3	5,5

Mesas cruzadas de guia linear, versão longa



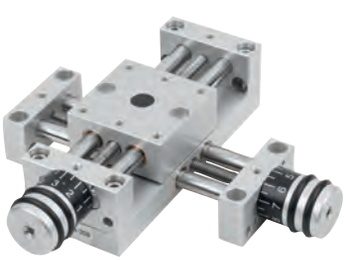


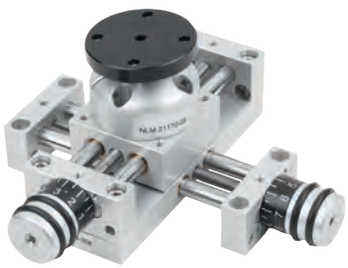
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.

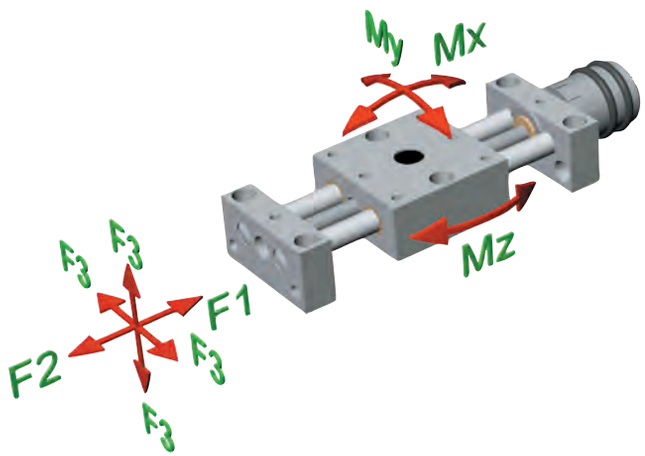
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21134-104

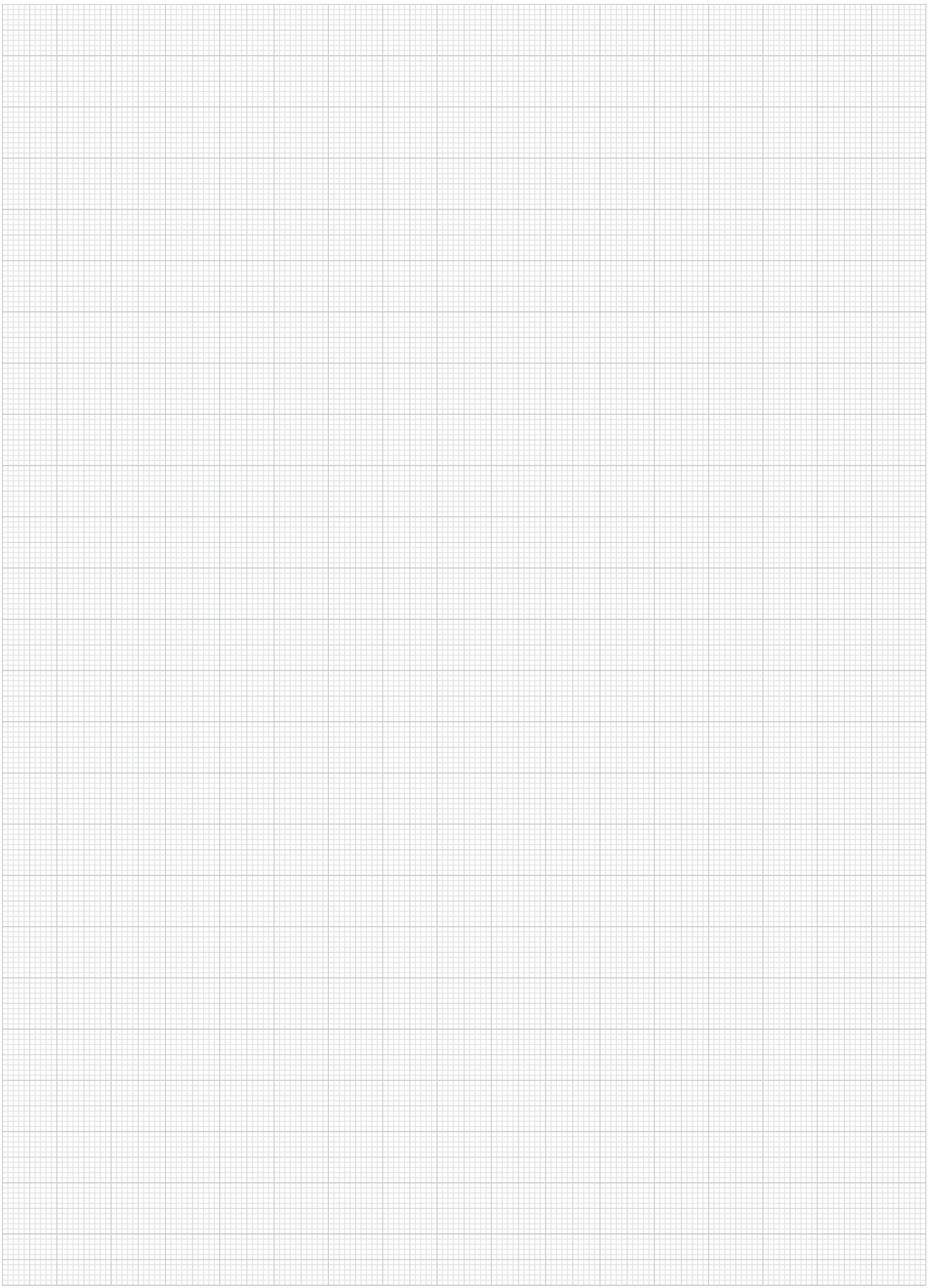
Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
A graduação é de 5 ou 10 marcas, sendo que 1 marca equivale a 0,1 mm de curso de regulagem.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.







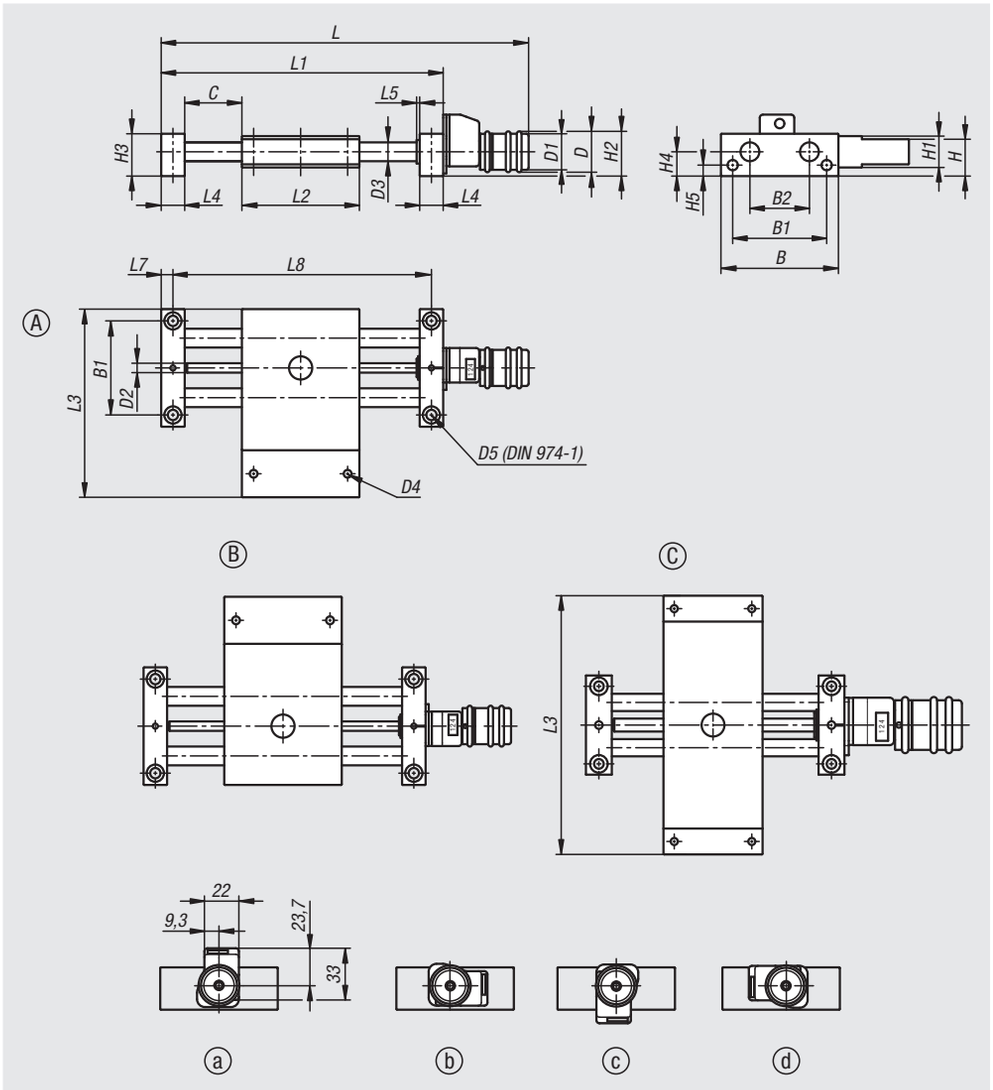
Código do artigo	Forma	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21134-104	A	29	22	12	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	46	8	1,5	4	62	23	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-108	A	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	75	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-112	A	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	120	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18
21134-204	B	29	22	12	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	46	8	1,5	4	62	23	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-208	B	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	75	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-212	B	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	120	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18
21134-304	C	29	22	12	13	11,5	M3x0,5	4	M3	3	11	8	14,5	13	8	4	84,5	70	29	70	8	1,5	4	62	23	70	70	70	0,77	0,77	0,77
21134-308	C	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	148,5	120	46	120	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21134-312	C	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	209	180	75	180	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18



Mesas cruzadas de guia linear, versão longa

com indicador de posição





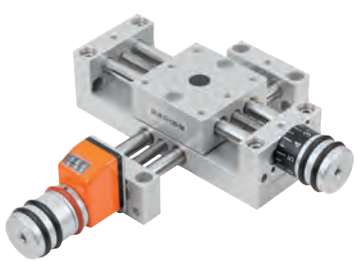
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

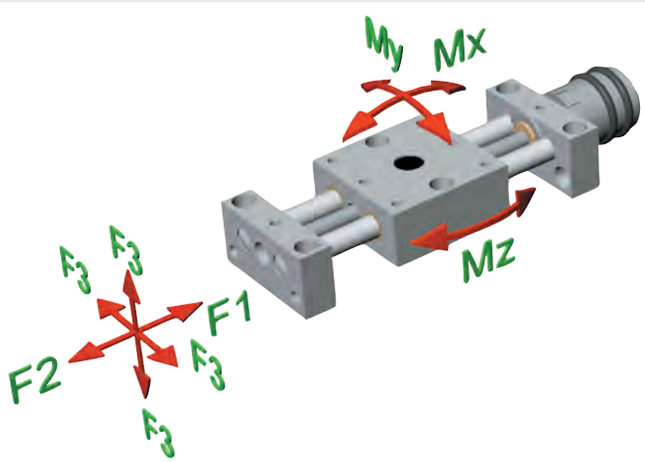
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21136-108

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é mais necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição digital com 0,1 mm de precisão de indicação e números crescentes com rotação para a direita. O valor de indicação do indicador de posição pode ser ajustado sem o uso de ferramentas. Para isso, basta girar o anel de arraste. A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada por meio de um parafuso em 4 posições.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda



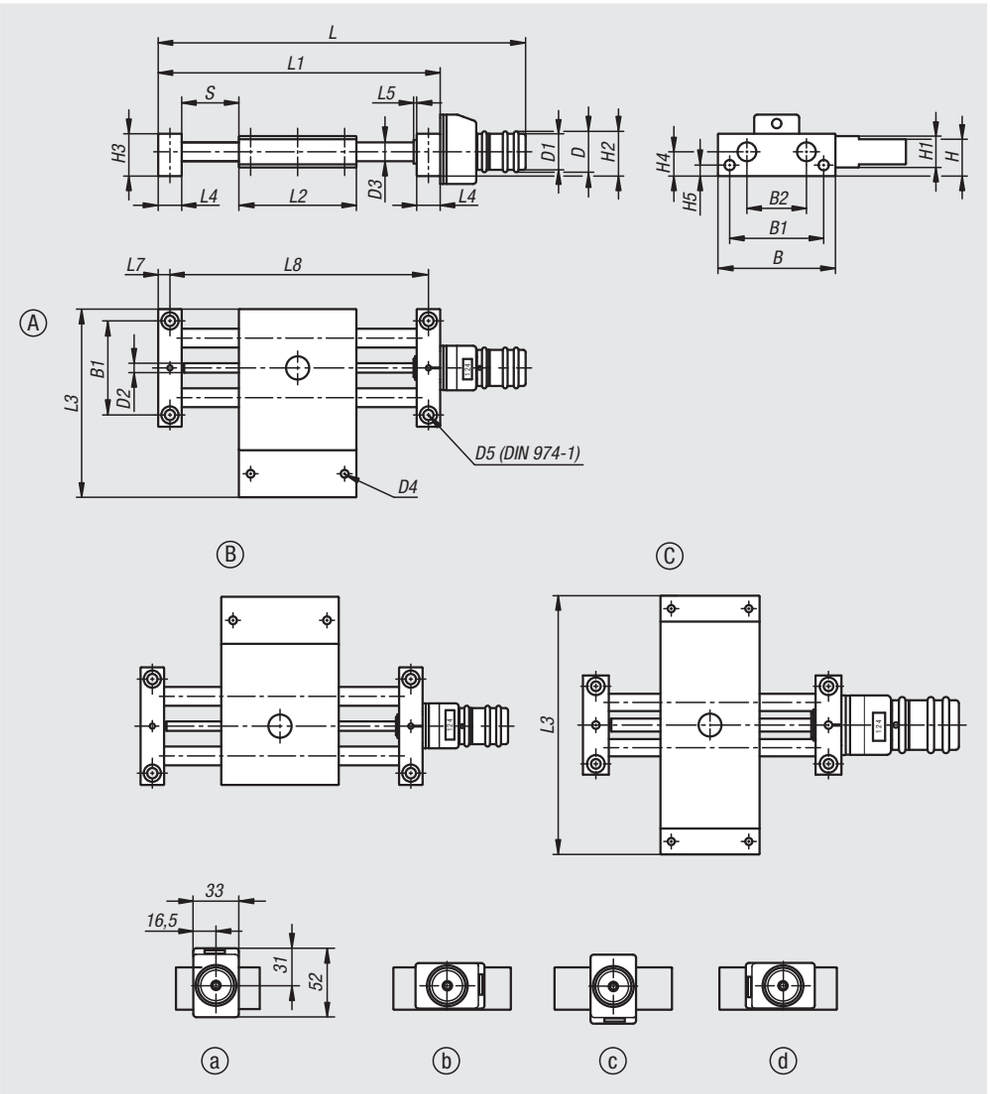


Código do artigo	Forma	B	B1	B2	C (curso)	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21136-108	A	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-112	A	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21136-208	B	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	75	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-212	B	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	120	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18
21136-308	C	46	36	21	48	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	174,5	120	46	120	12	2	6	108	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21136-312	C	75	60	38	73	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	235	180	75	180	15	2	7,5	165	300	300	300	18	18	18

Mesas cruzadas de guia linear, versão longa

com indicador de posição eletrônico





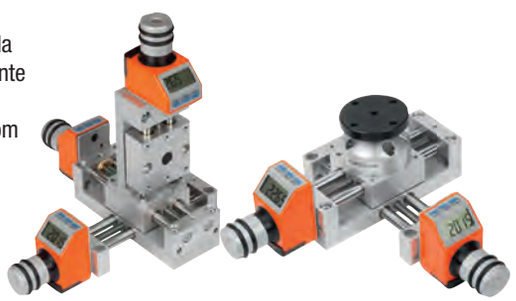
Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

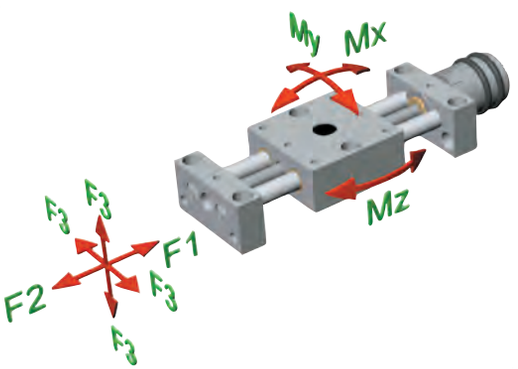
Versão:
Folga radial abaixo de 0,02 mm. Sem folga axial. Fuso possui autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21137-108

Indicação:
Através das guias quase sem folgas e do fuso completamente sem folgas, não é necessário soltar e fixar o fuso para o devido ajuste.
Indicador de posição eletrônico com precisão de indicação de 0,01 mm e visor LCD grande.
A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída rapidamente e de forma fácil.
A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa cruzada de guia linear pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas de elevação e outros acessórios, de acordo com o seu tamanho correspondente.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda





Código do artigo	Forma	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	Curso S	F1 N	F2 N	F3 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21137-108	A	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	75	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-112	A	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	120	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18
21137-208	B	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	75	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-212	B	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	120	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18
21137-308	C	46	36	21	26	23	M6x1	8	M4	4	18	14	27	23	14	6	179	120	46	120	12	2	6	108	48	200	200	200	3,6	3,6	3,6
21137-312	C	75	60	38	26	23	M6x1	12	M6	6	23,5	20	29	27	15,5	7	239	180	75	180	15	2	7,5	165	73	300	300	300	18	18	18

Suporte vertical curto

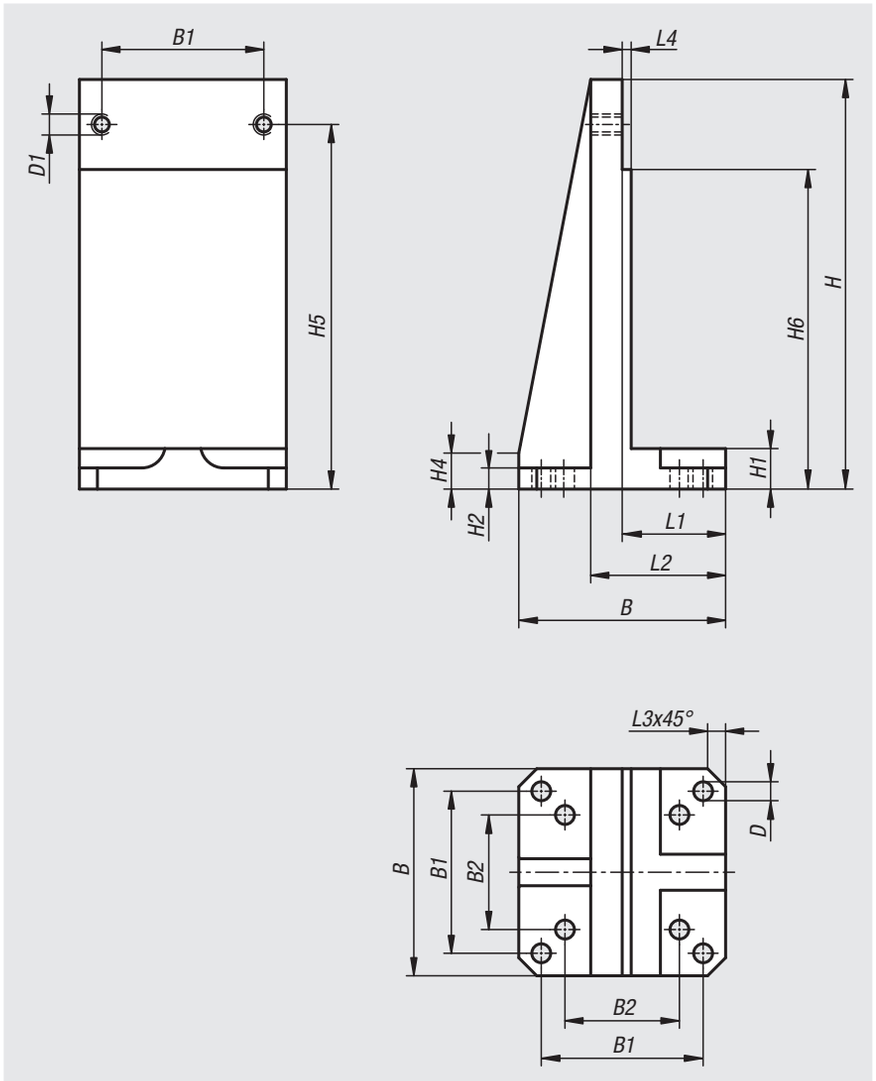


Material:
Liga de alumínio.

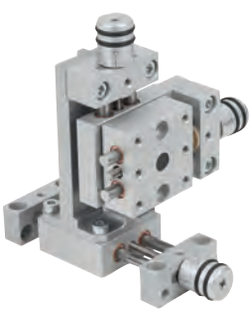
Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21138-04

Indicação:
O suporte vertical deve ser montado verticalmente à superfície de aparafusamento.
Combinável com mesas de posicionamento, mesas cruzadas de guia linear, mesas de elevação e com todos os outros componentes de mesmo tamanho.







Código do artigo	Tamanho	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4
21138-04	4	29	22	15,56	3,2	M3	58	6	2,8	6	53	48	13	18	3	1
21138-08	8	46	36	25,46	4,2	M4	91	9	4,7	8	81	71	23	30	4	2
21138-12	12	75	60	42,43	6,4	M6	146	12	5,7	8	131	116	27	36	7	2

Suporte vertical longo

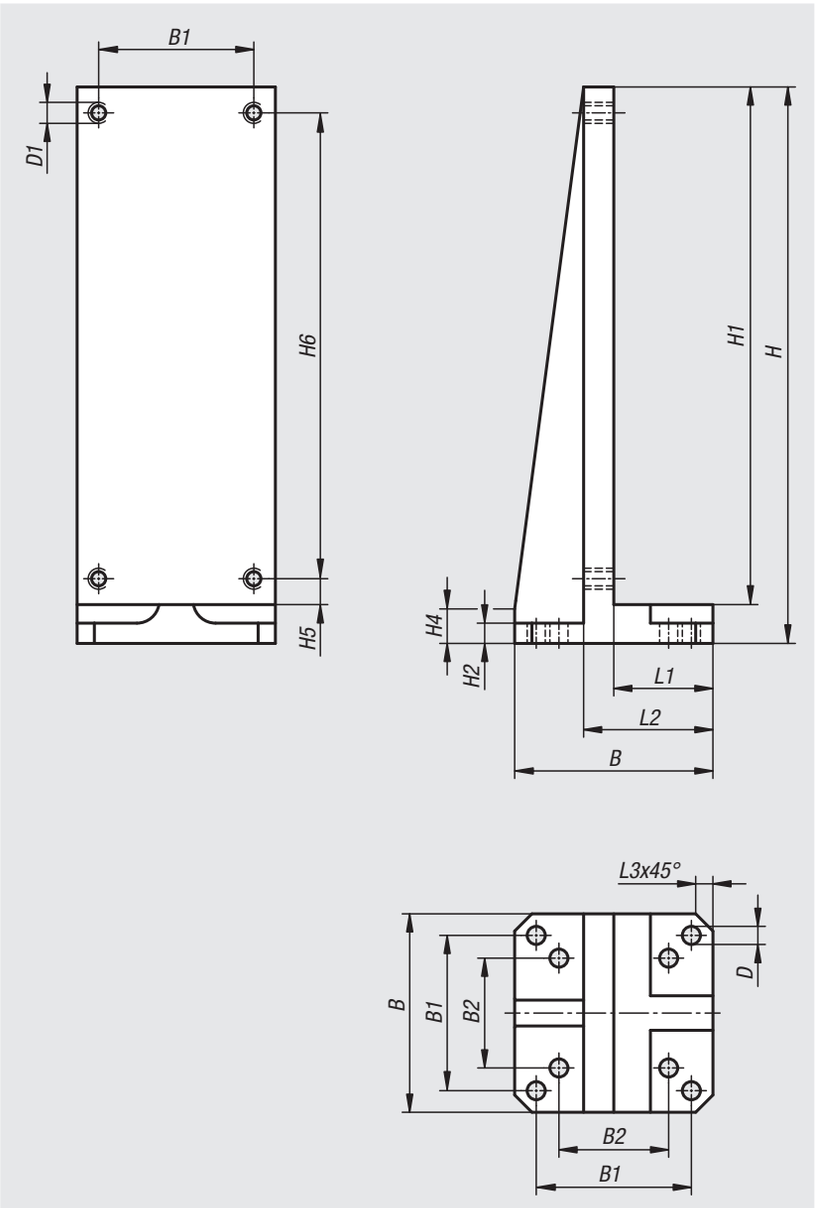


Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21139-04

Indicação:
O suporte vertical deve ser montado verticalmente à superfície de aparafusamento.
Combinável com mesas de posicionamento, mesas cruzadas de guia linear, mesas de elevação e com todos os outros componentes de mesmo tamanho.



Código do artigo	Tamanho	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H4	H5	H6	L1	L2	L3
21139-04	4	29	22	15,56	3,2	M3	76	70	2,8	6	4	62	13	18	3
21139-08	8	46	36	25,46	4,2	M4	129	120	4,7	8	6	108	23	30	4
21139-12	12	75	60	42,43	6,4	M6	192	180	5,7	8	7,5	165	27	36	7

Mesas de elevação



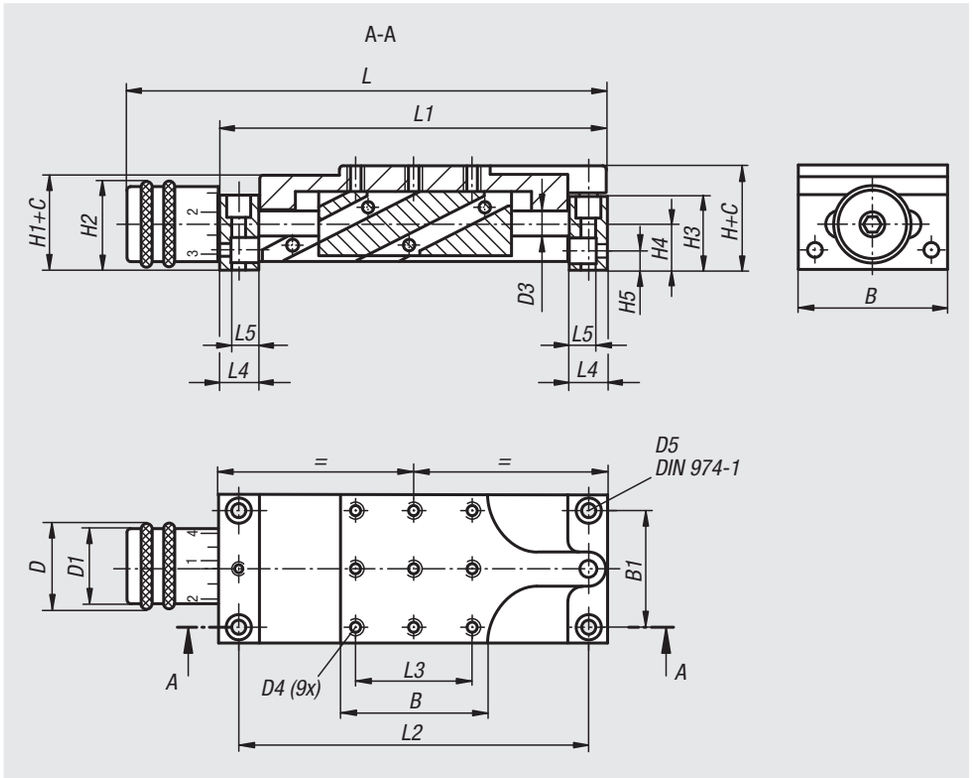
Material:
Mesa basculante, mancais de suporte e botão graduado em liga de alumínio, anodizado. Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas. Fuso em aço inoxidável, rosca laminada. Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.

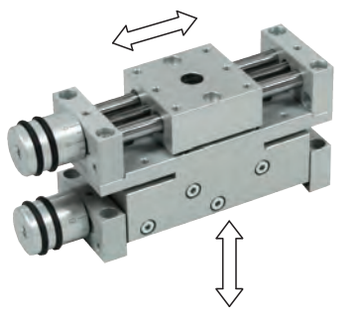
Versão:
Folga (backlash) abaixo de 0,05 mm. Fuso com autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

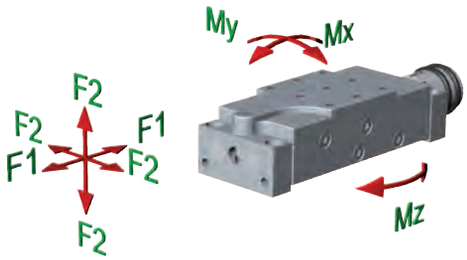
Exemplo de pedido:
nlm 21140-04

Indicação:
Para posicionar no alto componentes e grupos de qualquer tipo (por ex. batentes, sensores, chaves de fim de curso, mesas, câmeras, grupos construtivos completos, etc.). A altura da mesa de elevação pode ser ajustada girando o botão de escala. Um traço do botão de escala corresponde a um movimento de curso de 0,1 mm.

Graças ao sistema modular, a mesa de elevação pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.





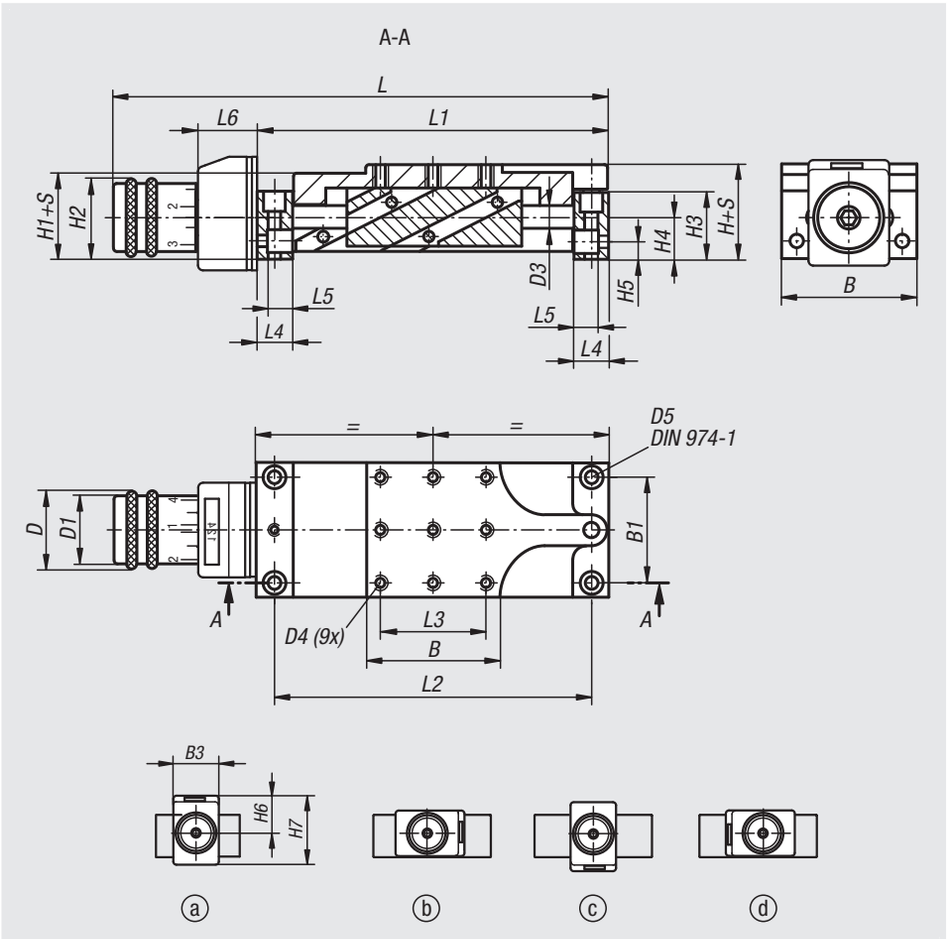


Código do artigo	B	B1	C (curso)	D	D1	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	F1 N	F2 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21140-04	29	22	4	13	12	4	M3	3	19	17	14	13	8	4	84,5	70	62	22	8	6	30	50	0,5	0,5	2
21140-08	46	36	8	26	23	8	M4	4	32	29	27	23	14	6	148,5	120	108	36	12	8,5	80	100	2,5	2,5	5
21140-12	75	60	12	26	23	12	M6	6	38	36	28,5	27	15,5	7	209	180	165	60	15	11	150	200	10	10	20
21140-25	150	130	25	52	46	25	M10	10	68	64	54	52	28	13	347	290	265	130	25	18	500	700	50	50	100

Mesas de elevação

com indicador de posição eletrônico





Material:
Mancal de suporte e carro deslizador em liga de alumínio, anodizado.
Colunas de guia em aço inoxidável, retificadas.
Fuso em aço inoxidável, rosca laminada.
Guia com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição de plástico.

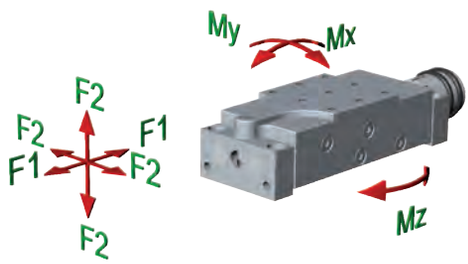
Versão:
Folga (backlash) abaixo de 0,05 mm. Fuso com autobloqueio, podendo ser fixado adicionalmente.

Exemplo de pedido:
nlm 21142-08

Indicação:
Para posicionar alturas de componentes e módulos (por ex. batentes, sensores, chaves de fim de curso, mesas, câmeras, módulos completos, etc.).
Indicador de posição eletrônico com precisão de indicação de 0,01 mm e visor LCD grande. A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída facilmente e de forma rápida. A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.
Graças ao sistema modular, a mesa de elevação pode ser combinada facilmente com mesas de posicionamento, mesas cruzadas de guia linear e com outros acessórios de mesmo tamanho.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo: não é possível para o artigo 21142-25
d) à esquerda



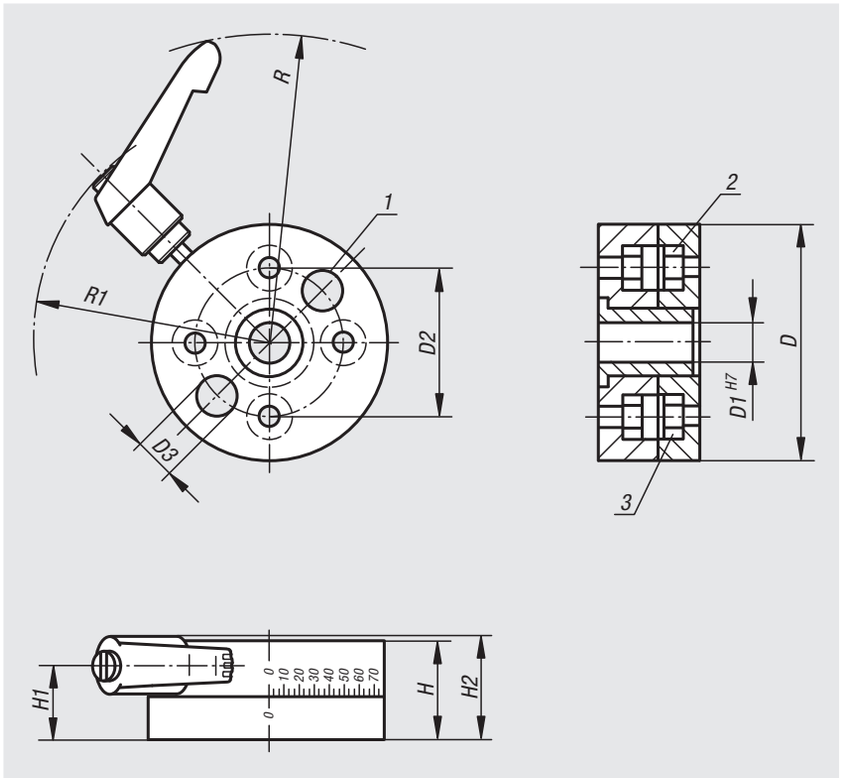


Código do artigo	B	B1	B3	D	D1	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
21142-08	46	36	33	26	23	8	M4	4	32	29	27	23	14	6	31	52
21142-12	75	60	33	26	23	12	M6	6	38	36	28,5	27	15,5	7	31	52
21142-25	150	130	48	52	46	25	M10	10	68	64	54	52	28	13	42,4	71,4

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Curso S	F1 N	F2 N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21142-08	179	120	108	36	12	8,5	29,4	8	80	100	2,5	2,5	5
21142-12	239	180	165	60	15	11	29,4	12	150	200	10	10	20
21142-25	376	290	265	130	25	18	36,4	25	500	700	50	50	100

Discos rotativos





Material:
Estrutura básica e disco rotativo em liga de alumínio.
Eixo em aço inoxidável.

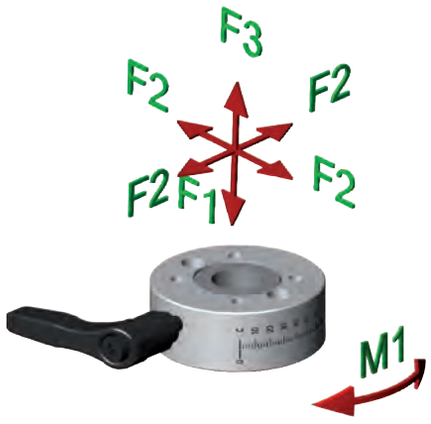
Versão:
Corpo básico e disco rotativo anodizados.

Exemplo de pedido:
nlm 21150-04

Indicação:
Ao soltar a alavanca de aperto, o disco rotativo pode ser girado no corpo básico 360°. O disco rotativo engata a cada 90° (item 21150-25 a cada 45°). O engate é composto por um posicionador esférico de fácil remoção. Para o ajuste do ângulo há uma escala de 2° de precisão. O disco rotativo pode ser combinado facilmente de acordo com o seu respectivo tamanho, através de um sistema modular.

Indicação de desenho:
1) Furo de montagem para retirar a porca sob pressão
2) Porca sextavada DIN 934 (8X) pode ser retirada sob pressão M (D4)
3) Escareamento conforme DIN 974-1 (D4)





Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	R	R1	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21150-04	35	6	22	6	3	15	9,5	16,5	64	44	50	30	50	2
21150-08	54	16	36	8	4	20	13,5	20,5	73	56	100	70	100	10
21150-12	80	25	60	13	6	25	17,5	24,5	85	69	150	100	150	15
21150-25	150	55	130	18,5	10	40	26	35,5	139	110	300	200	300	50

Mesas redondas de posicionamento



Material:
Estrutura básica e mesa circular em liga de alumínio, anodizado.
Fuso em aço, cementado.
Mancal de suporte do fuso com mancal deslizante, livre de manutenção.

Versão:
Folga radial do eixo rotativo < 0,015 mm.
Folga axial do eixo rotativo < 0,02 mm.
Precisão de repetibilidade < 0,05°.
Fuso com autobloqueio.

Exemplo de pedido:
nlm 21160-08

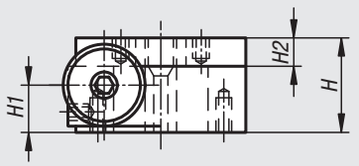
Indicação:
O deslocamento é de 360°, sem batente final.
A graduação é de 10 traços.
Relação de transmissão:
21160-08 = 50:1
21160-12 = 55:1
21160-25 = 50:1

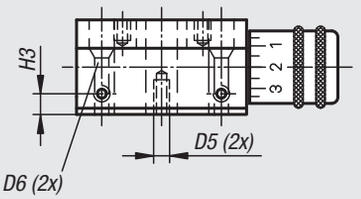
Graças ao sistema modular, a mesa de posicionamento redonda pode ser combinada facilmente de acordo com o seu tamanho correspondente.

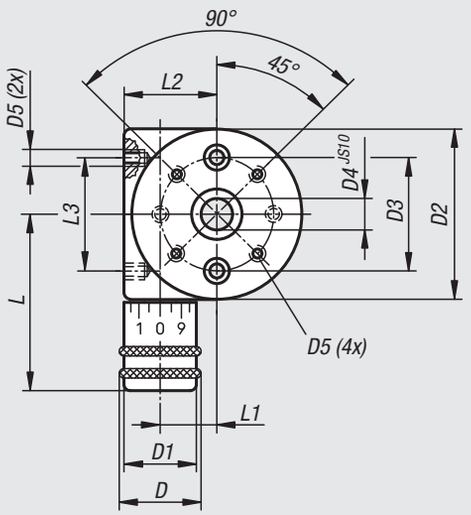
Indicação de desenho:
Todos os escareados de acordo com a norma DIN 74-Bm (D6)



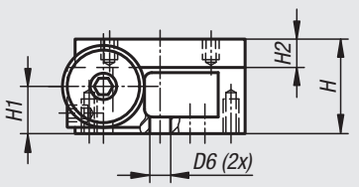
21160-08
21160-12

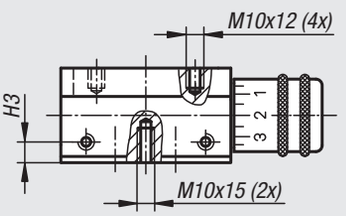


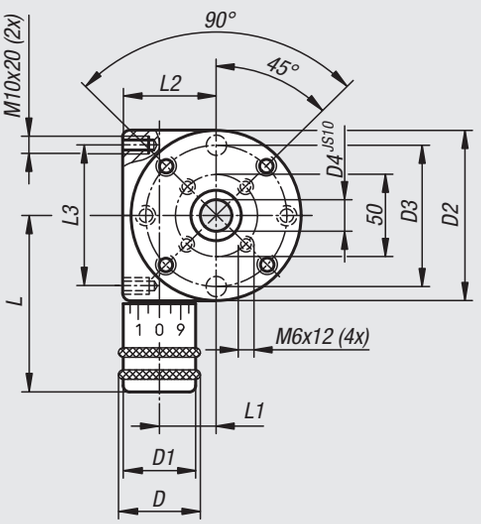




21160-25







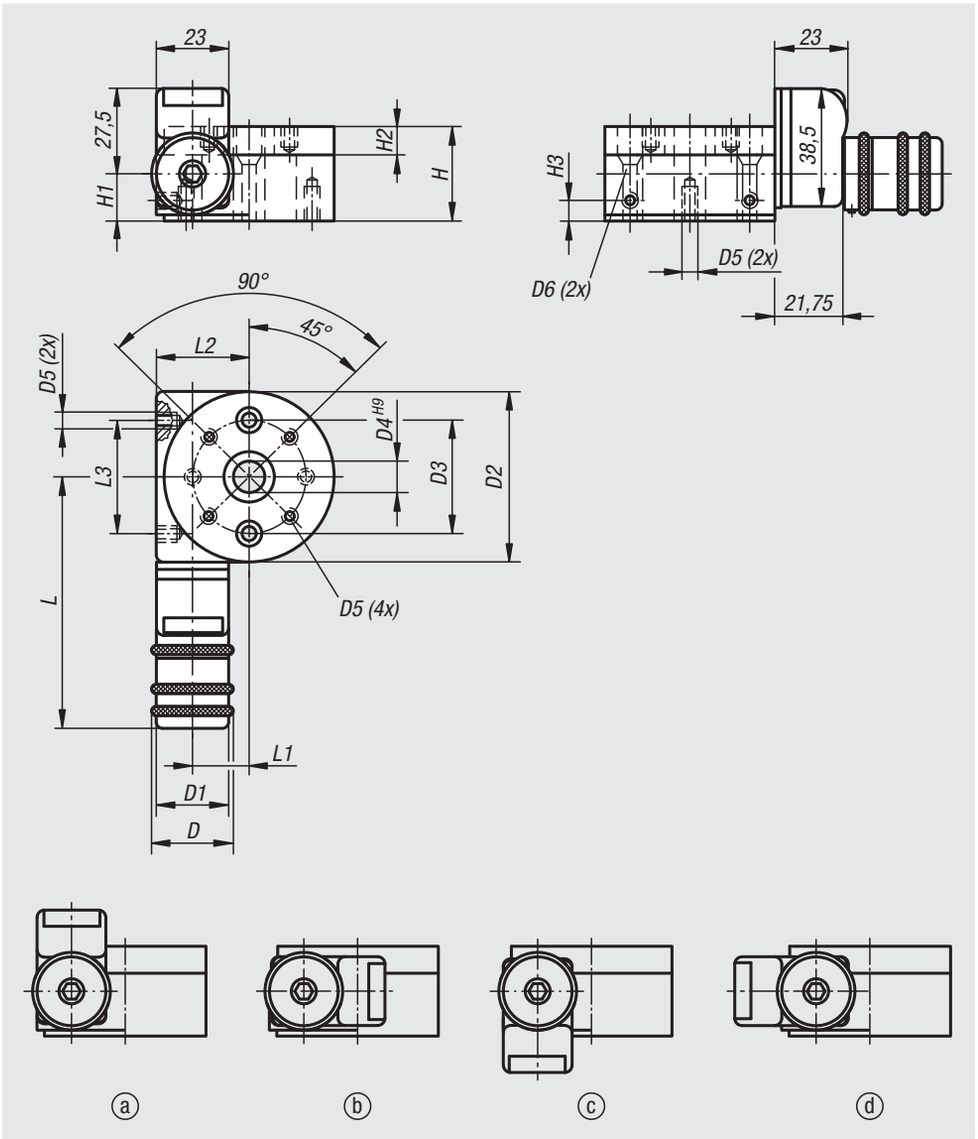


Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21160-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	56	17	29	36	500	500	200	3
21160-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	69	31	43	60	500	500	200	5
21160-25	51	46	150	130	40	-	10,2	75	35	18	12	134	53	80	130	1000	1000	500	10

Mesas redondas de posicionamento

com indicador de posição





Material:
Estrutura básica e mesa circular em liga de alumínio, anodizado.
Fuso em aço, cementado.
Mancal de suporte do fuso com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição em plástico.

Versão:
Folga radial do eixo rotativo < 0,015 mm.
Folga axial do eixo rotativo < 0,02 mm.
Precisão de repetibilidade < 0,05°.
Fuso com autobloqueio.

Exemplo de pedido:
nlm 21161-08

Indicação:
O deslocamento é de 360°, sem batente final.
O indicador de posição conta em passos de 0,1° no sentido horário, crescente, de 0,0° até 9,9°. Enquanto isso, a mesa redonda se move no sentido antihorário. Uma escala no perímetro da mesa redonda mostra passos de 10°.
A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições. Para isso, basta desmontar o manípulo e soltar os dois parafusos Philips.

Relação de transmissão:
21161-08 = 50:1
21161-12 = 55:1

A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições. Para isso, basta desmontar o manípulo e soltar os dois parafusos de fenda cruzada.

Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda

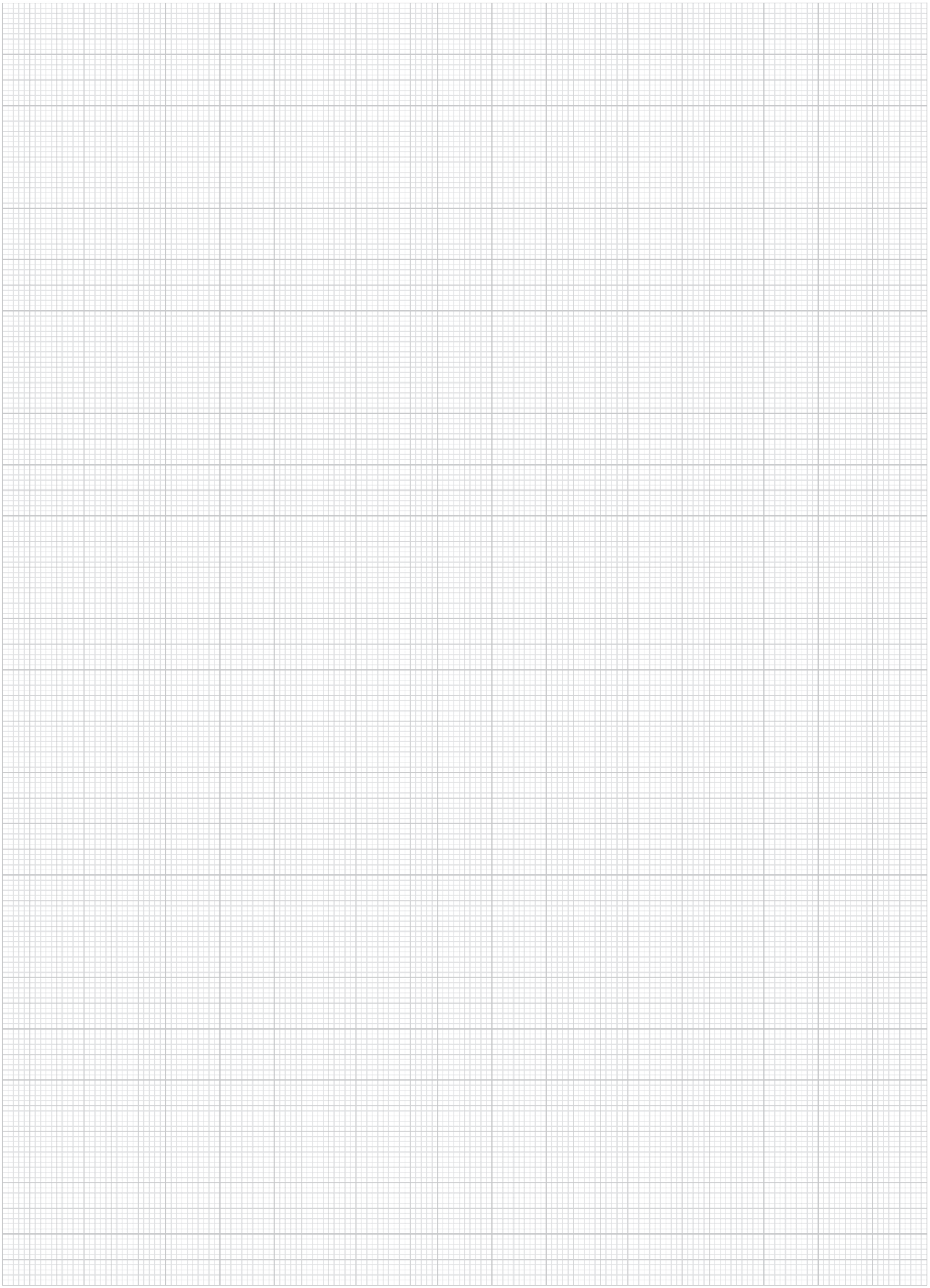
Todos os escareados de acordo com a norma DIN 74-Bm (D6)





Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21161-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	80	17	29	36	500	500	200	3
21161-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	93	31	43	60	500	500	200	5

Para anotações

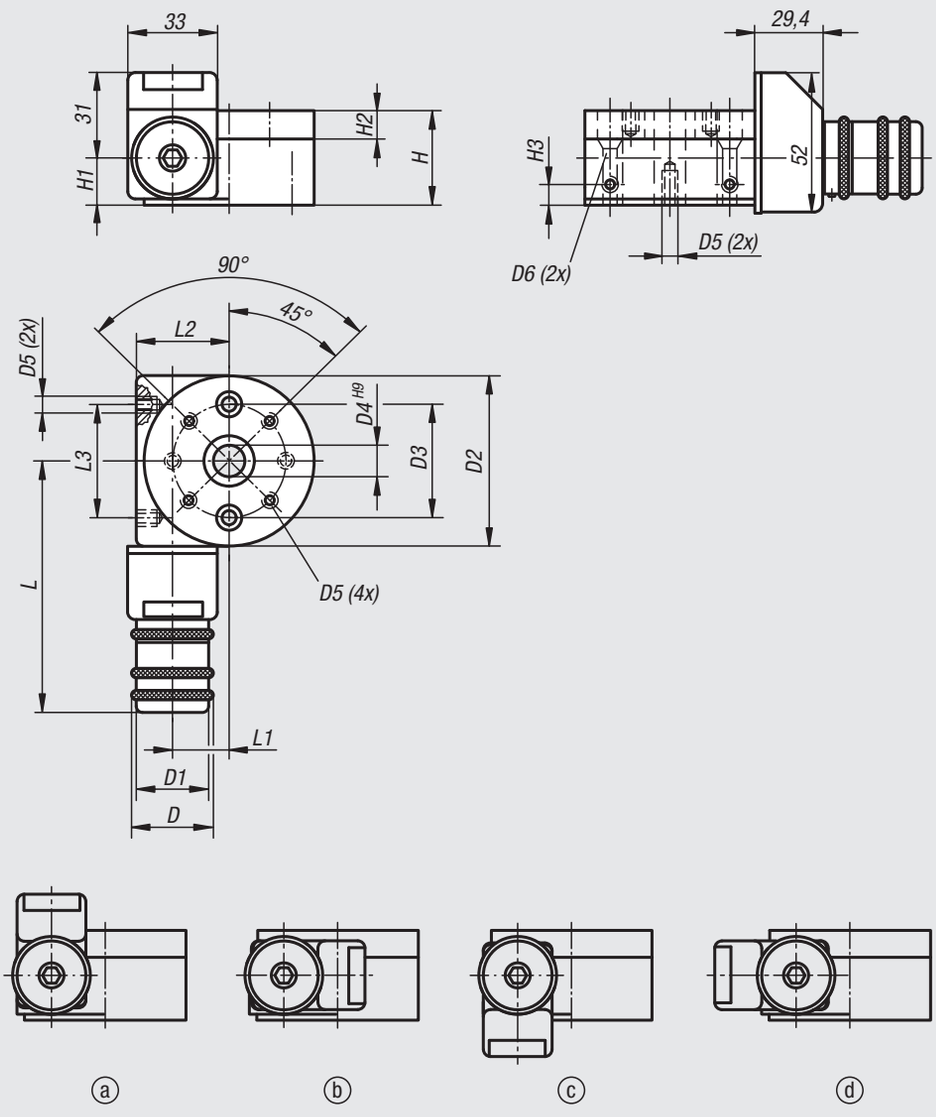


Mesas redondas de posicionamento

com indicador de posição eletrônico



21161-10-08
21161-10-12



Material:
Estrutura básica e mesa circular em liga de alumínio, anodizado.
Fuso em aço, cementado.
Mancal de suporte do fuso com mancal deslizante, livre de manutenção.
Indicador de posição em plástico.

Versão:
Folga radial do eixo rotativo < 0,015 mm.
Folga axial do eixo rotativo < 0,02 mm.
Precisão de repetibilidade < 0,05°.
Fuso com autobloqueio.

Exemplo de pedido:
nlm 21161-10-08

Indicação:
O curso de regulagem é de 360° sem batente final.
O indicador de posição conta em passos de 0,1° no sentido horário. O ângulo de rotação é exibido diretamente no grande visor LCD. Enquanto isso, a mesa redonda se move no sentido anti-horário.
A função de reset, a medida seccional e ajustes offset são acionados através do teclado.
A vida útil da bateria é de 2 anos. Ela pode ser substituída rapidamente e de forma fácil. A posição de montagem do indicador de posição pode ser fixada em 4 posições por meio de um parafuso.

Relação de transmissão:
21161-10-08 = 50:1
21161-10-12 = 55:1
21161-10-25 = 50:1

Graças a um sistema modular, a mesa redonda de posicionamento pode ser combinada facilmente com outros elementos do seu respectivo tamanho.

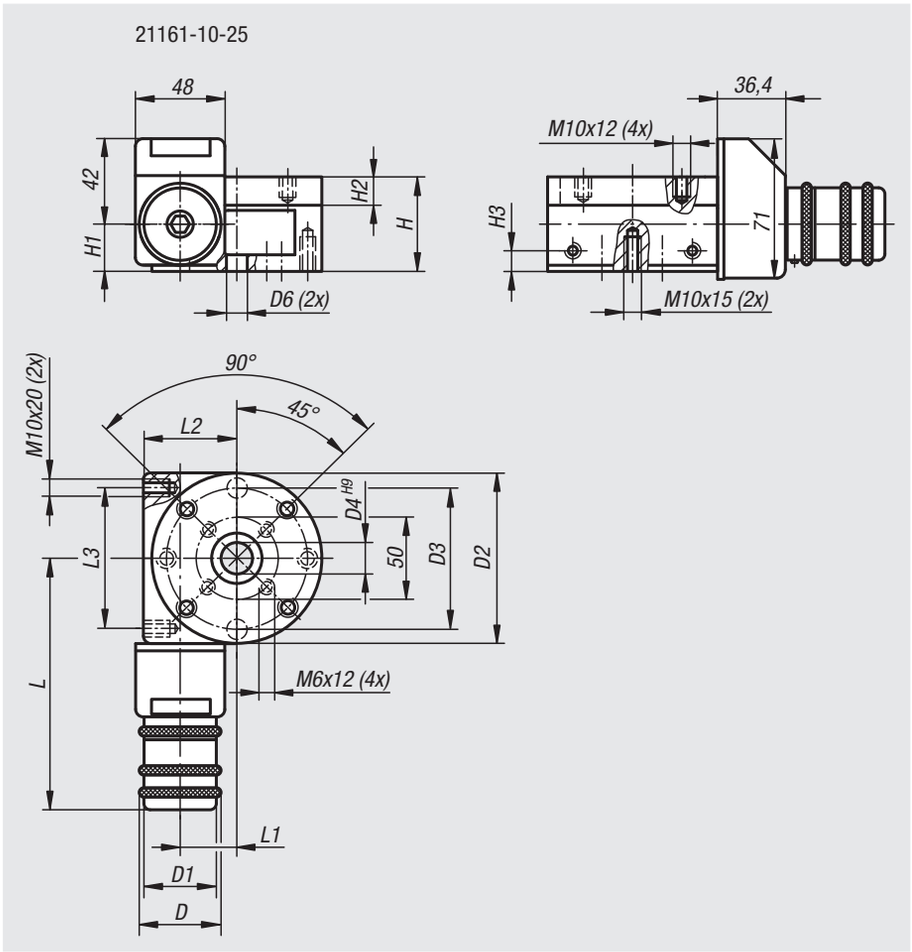
Indicação de desenho:
Posição de montagem do indicador de posição:
a) acima (padrão)
b) à direita
c) abaixo
d) à esquerda

Todos os escareados de acordo com a norma DIN 74-Bm (D6)



Mesas redondas de posicionamento

com indicador de posição eletrônico

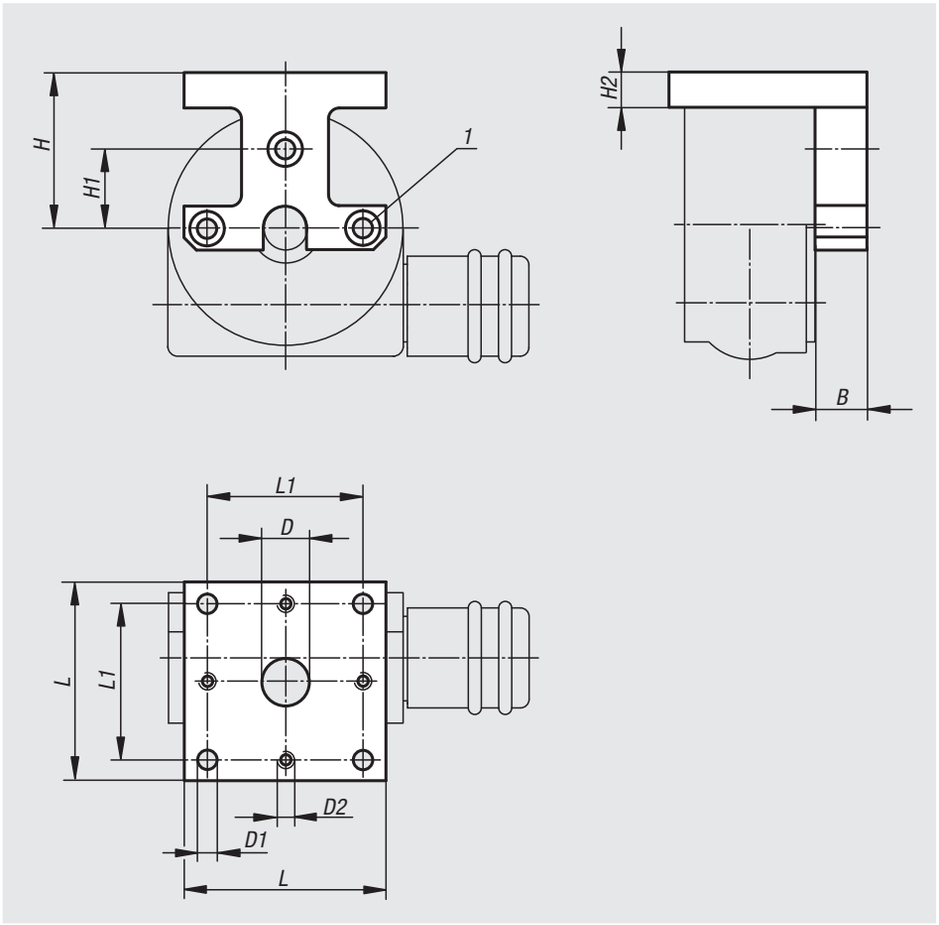




Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N	F3 N	M1 Nm
21161-10-08	26	23	54	36	10	M4x6	4	30	14	9	6	86	17	29	36	500	500	200	3
21161-10-12	26	23	80	60	15	M6x9	6	40	17,5	12	6	99	31	60	60	500	500	200	5
21161-10-25	51	46	150	130	40	-	10,4	75	35	18	12	161	53	80	130	1000	1000	500	10

Dispositivo rotativo angular





Material:
Liga de alumínio.

Versão:
fresada e anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21162-04

Indicação:
O dispositivo giratório de formato angular é montado na mesa redonda de posicionamento, oferecendo assim possibilidades adicionais de montagem. Adequado para o item 21160 nos respectivos tamanhos.

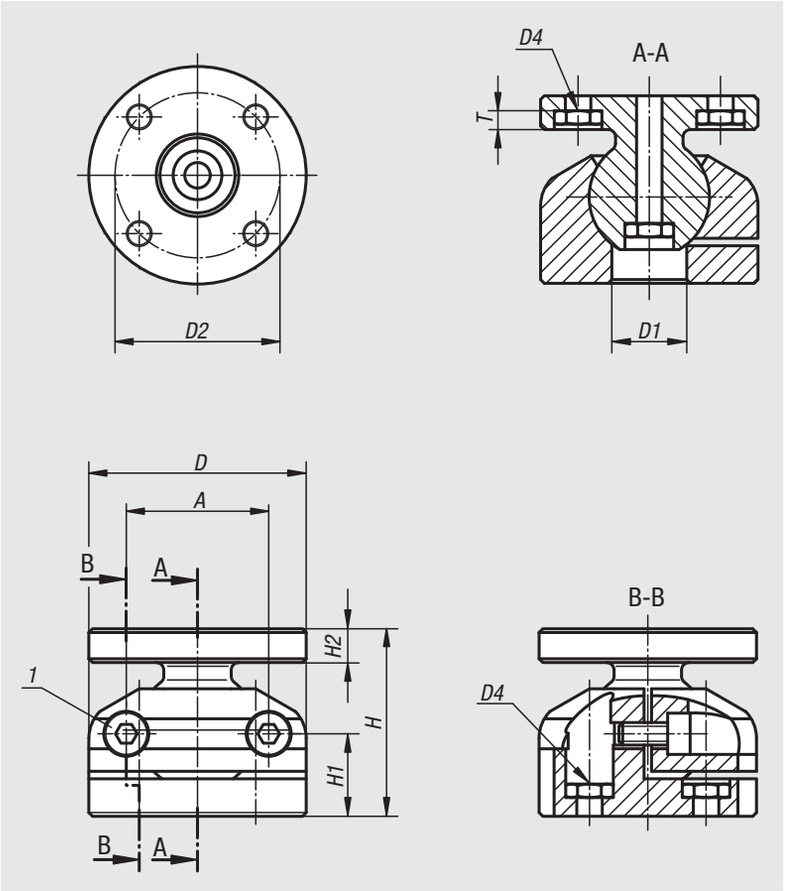
Indicação de desenho:
1) D3 para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L	L1
21162-04	7	6	3,3	M3	M3	22	11	6	29	22
21162-08	12	11	4,5	M4	M4	36	18	8	46	36
21162-12	20	16	6,5	M6	M6	51	30	10	75	60
21162-25	25	40	11	M10	M10	98	65	20	150	130

Rótula articulada com ângulo de oscilação 30° engatável





Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

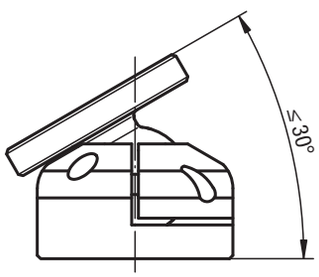
Exemplo de pedido:
nlm 21170-12

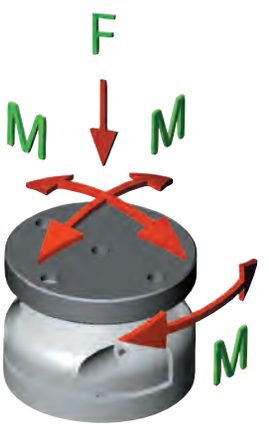
Indicação:
Adequado para os itens 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 e 21180.

Indicação de desenho:
Todos os escareados (9x) de acordo com a norma DIN 974-1 (D4) e todas as porcas (9x) DIN 934 M (D4).

Devido à pressão para retirada das porcas, obtêm-se escareados para os parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno. Desta maneira, é possível obter ambas as variantes de fixação.

1) D3 parafuso de fixação (2x)





Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	T	F N	M Nm	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
21170-04	19	29	10	22	M3	3	25	11	5,5	3,5	300	3	1,11
21170-08	30	46	13	36	M4	4	35	15,5	7	4,5	700	8	2,55
21170-12	46	75	24	60	M6	6	54	23	11	6,6	2200	30	8,6
21170-25	92	150	40	130	M10	10	105	49	20	11	9000	150	42

Montage-Grundplatten



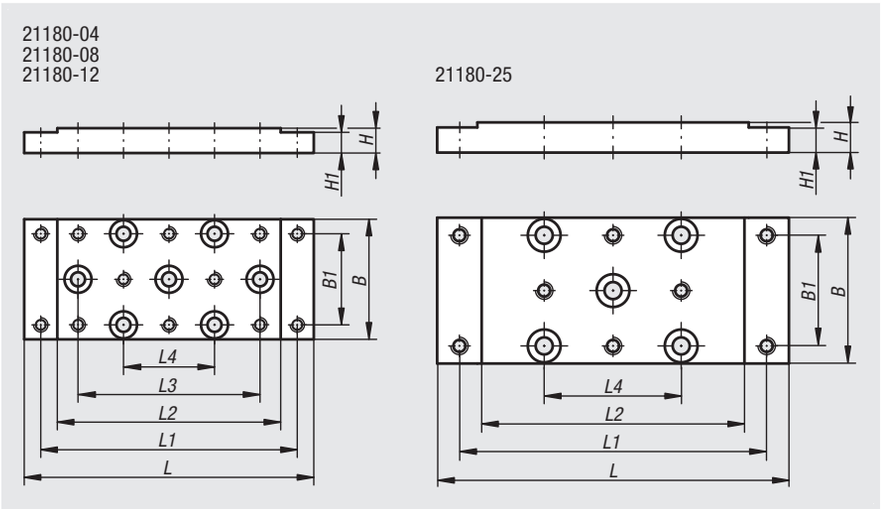
Material:
Liga de alumínio.

Versão:
peça anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21180-04

Indicação:
Adequado para os itens 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 e 21190 nos respectivos tamanhos.

Indicação de desenho:
Todos os escareados de acordo com a norma DIN 974-1 (D), todos os furos roscados M (D).



Bestellnummer	B	B1	D	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
21180-04	29	22	3	6	5	70	62	54	44	22
21180-08	46	36	4	8	6	120	108	96	72	36
21180-12	75	60	6	12	10	180	165	150	120	60
21180-25	150	130	10	20	18	290	265	240	-	130

Montage-Winkel

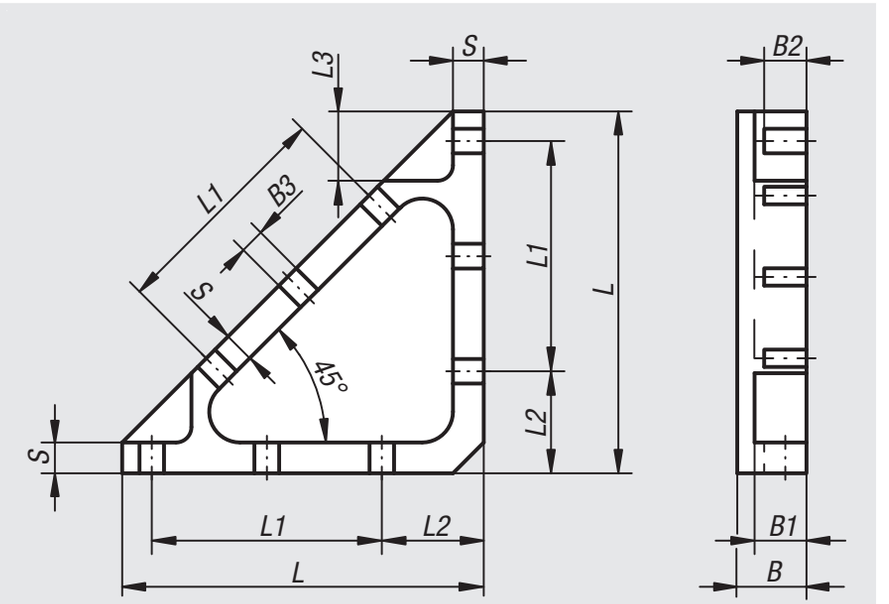


Material:
Liga de alumínio.

Versão:
fresada e anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21190-04

Indicação:
Adequado para os itens 21100, 21102, 21120, 21122, 21150, 21160, 21162 e 21180 nos respectivos tamanhos.



Bestellnummer	B	B1	B2	B3	L	L1	L2	L3	S
21190-04	8	6	4,5	3,3	40	22	14,5	8	3
21190-08	12	10	8	4,5	58	36	17	11	4
21190-12	18	13,5	10,8	6,6	94	60	26,5	17,5	8
21190-25	25	20	15,5	11	180	130	35	31	15

Dados técnicos sobre os sistemas de guias de deslizamento linear

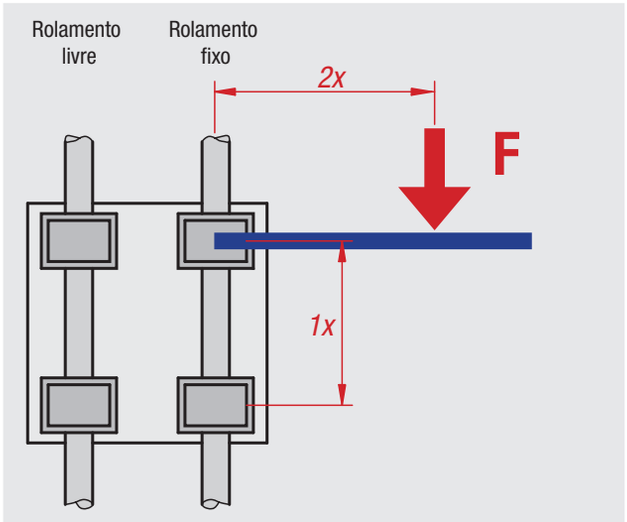
Forças excêntricas
Para a aplicação bem sucedida do mancal linear DryLin® livre de manutenção, deve-se observar algumas recomendações. Através dos altos valores de atrito, comparados com guias lineares de esferas, deve-se contar com uma maior força de acionamento. Fatores como maiores distâncias possíveis dos mancais sobre uma guia, assim como as mais baixas cargas de torque através de acionamento e massa, influenciam positivamente as propriedades de deslizamento e desgaste da guia.

Funcionamento silencioso
Elementos corrediços de plástico que deslizam sobre eixos retificados ou guias perfiladas não emitem quase ruídos. Ao contrário dos tipos tradicionais de guias esféricas, a emissão de ruído não aumenta simultaneamente com o aumento da velocidade.

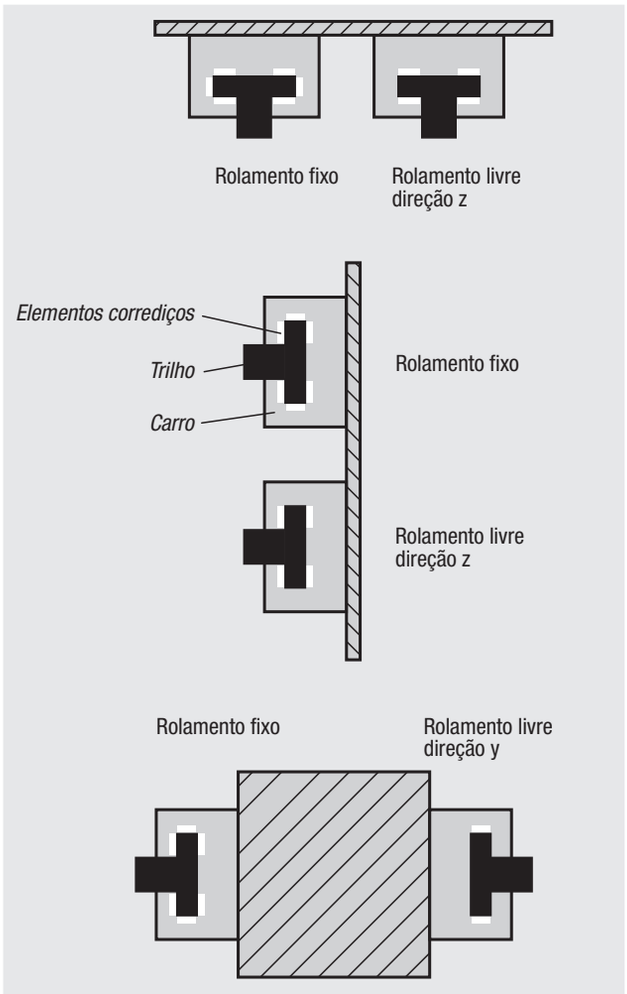
Indicação de construção
Na aplicação de sistemas com dois trilhos paralelos, um lado deve ser definido como rolamento livre. Para quaisquer posições de montagem, seja horizontal, vertical ou lateral, existe a solução ideal de rolamentos fixos e livres. Esta forma de montagem facilita a acessibilidade ou impede o travamento da guia, quando há desvios de paralelismo entre os trilhos.

O rolamento livre é realizado pela retirada dos elementos deslizantes, estaticamente sobredimensionais. Na direção de um provável erro de paralelismo, surgirá um grau de liberdade adicional sobre uma guia. É possível equiparar erros de paralelismo no rolamento fixo-livre até uma faixa máxima de 0,5mm. Deve-se observar na montagem, que o rolamento de lado livre apresente a mesma folga nas duas direções. A versão de rolamento fixo-livre recomendada por nós pode ser verificada nas imagens configuradas ao lado.

As superfícies de contato dos trilhos e carros guias devem apresentar uma boa planicidade (por exemplo, através de superfícies fresadas), para evitar tensões no sistema. Pequenas irregularidades (de até 0,5mm) nas superfícies de contato podem ser equiparadas por meio de uma folga maior, ajustada individualmente. O ajuste da folga somente será efetivo em estado livre de carga.



A regra de 2:1
Caso a regra 2:1 não for considerada na aplicação de mancais de deslizamento, o resultado será um movimento irregular, podendo causar até mesmo o bloqueio do sistema. Frequentemente, é possível obter uma solução por meio de simples alterações. O princípio deste mecanismo não depende dos fatores de carga ou força motriz. É um produto de atrito e se refere sempre ao rolamento fixo. Quanto mais longe o acionamento do rolamento piloto estiver, maior será o desgaste e a força motriz necessária. Se a distância entre a força motriz do rolamento fixo for maior do que o dobro da distância dos mancais (regra 2:1), a guia sofrerá teoricamente um travamento, quando atigir um coeficiente de atrito de 0,25.



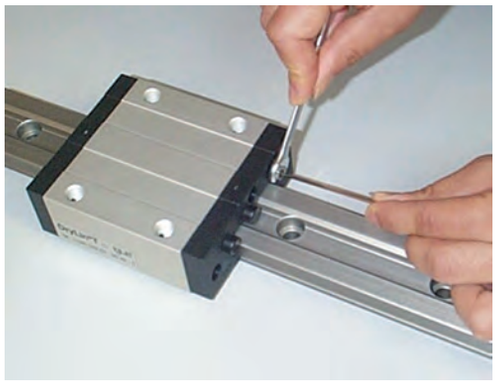
Variante de montagem horizontal com rolamento livre na direção z

Variante de montagem lateral com rolamento livre na direção z

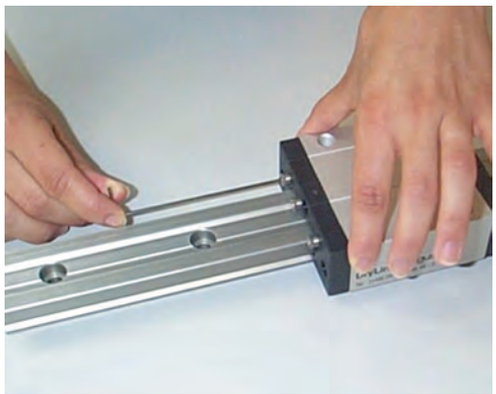
Variante de montagem horizontal com carro guia lateral e rolamento livre na direção y

Dados técnicos sobre os sistemas de guias de deslizamento linear

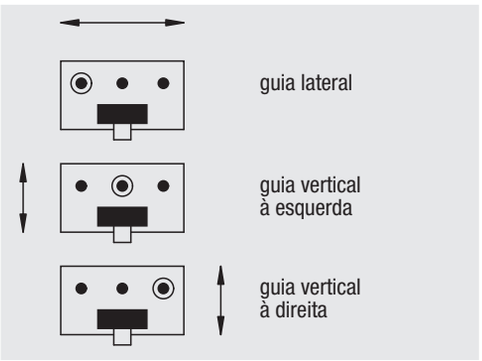
DryLin® T - Ajuste da folga
Guias de deslizamento linear DryLin® T requerem sempre uma folga mínima entre os carros e os trilhos.
Elas são fornecidas sempre montadas e com folga pré-ajustada. Nos casos de exigências especiais, favor informar se a folga necessária deve ser pré-ajustada de forma estreita ou ampla. Caso necessário, a folga do mancal dos carros deslizadores pode ser reajustada. O reajuste deve ser feito sempre sem qualquer carga adicional.

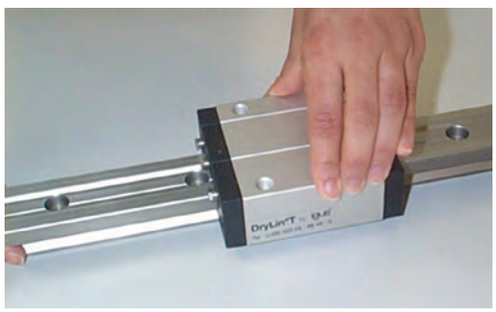


1. Após remover as capas de proteção, solte as contraporcas.
   Tamanhos de chaves:
   SW 5 para nlm 21200-15..
   SW 5 para nlm 21200-20..
   SW 7 para nlm 21200-25..
   SW 7 para nlm 21200-30..

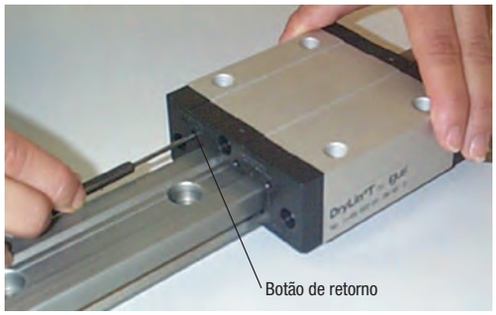


2. Reajuste com uma chave Allen a folga axial do mancal para os três pontos de guia.
   Tamanhos de chaves:
   1,5 mm para nlm 21200-15..
   1,5 mm para nlm 21200-20..
   2,0 mm para nlm 21200-25..
   2,0 mm para nlm 21200-30..





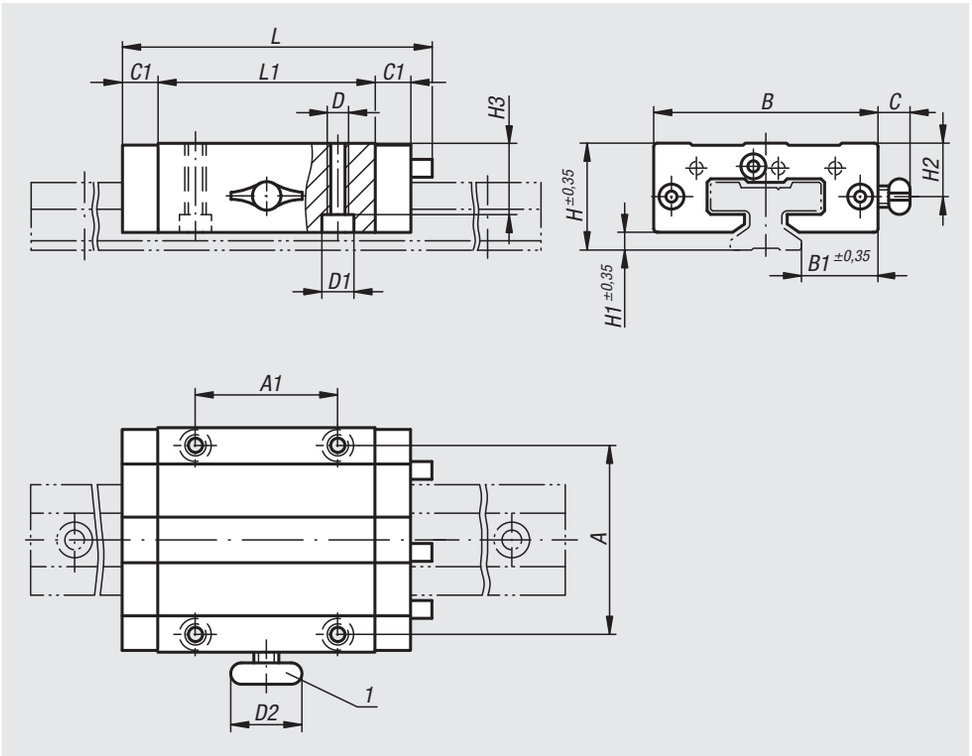
3. Após fazer o ajuste, verifique a folga dos carros deslizantes. Se ela for suficiente, aperte em seguida as contraporcas firmemente e coloque as capas de proteção.



4. Caso a folga estiver muito estreita e os carros deslizadores estiverem bloqueados, não basta apenas voltar o parafuso Allen para a posição anterior. Após desparafusar o parafuso, acione adicionalmente o botão de retorno posicionado no lado oposto ao parafuso, para soltar novamente os elementos deslizadores. Para isso, utilize um pino do seguinte tamanho:
   2,5 mm para nlm 21200-15..
   2,5 mm para nlm 21200-20..
   3,0 mm para nlm 21200-25..
   3,0 mm para nlm 21200-30..

Carro guia DryLin® T





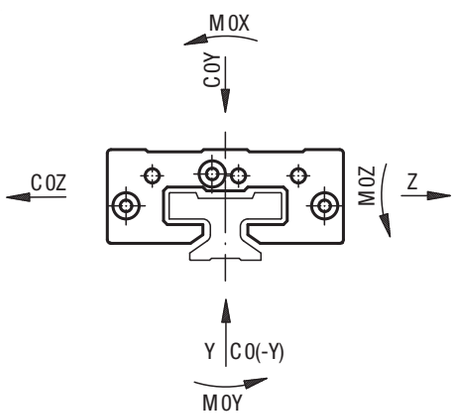
Material:
Carro deslizador com corpo básico em perfil extrudado EN AW-6060.
Elementos corrediços livres de manutenção Material do mancal deslizante iglidur® J.
Tampa em plástico.

Versão:
Revestimento Eloxal E6/EV1. Plástico preto.

Exemplo de pedido:
nlm 21200-1500

Indicação:
A baixa inércia possibilita grandes acelerações e velocidades extremas de até 30 m/s em curto tempo. As guias lineares DryLin® T são resistentes à sujeira e à corrosão. Elas são livres de manutenção, ajustáveis e silenciosas. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C. Aplicação principal na tecnologia de gêneros alimentícios, medicinal e assética, pois não liberam lubrificantes.
A fixação manual foi desenvolvida para tarefas simples. O comportamento de deformação do plástico fixado causa uma força de aperto, a qual diminui ao longo do tempo (até 70%). Portanto, não é permitido fixar peças relevantes para a segurança.
Trilhos de guia adequados, veja item 21200.

Indicação de desenho:
1) Fixação manual

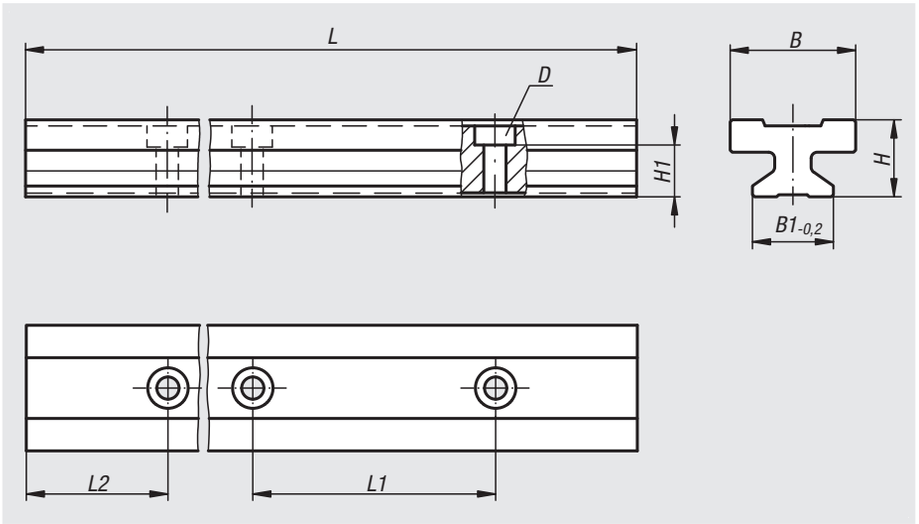


Código do artigo rolamento fixo padrão	Código do artigo rolamento fixo com fixação por aperto manual	Código do artigo rolamento livre direção y	Código do artigo rolamento livre direção z	Tamanho	C0Y kN	C0(-Y) kN	C0Z kN	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm	A	A1	B	B1
21200-1500	**21200-1510**	**21200-1520**	**21200-1530**	15	4	4	2	32	25	25	38	30	47	16
21200-2000	**21200-2010**	**21200-2020**	**21200-2030**	20	7,4	7,4	3,7	85	45	45	53	40	63	21,5
21200-2500	**21200-2510**	**21200-2520**	**21200-2530**	25	10	10	5	125	65	65	57	45	70	23,5
21200-3000	**21200-3010**	**21200-3020**	**21200-3030**	30	14	14	7	200	100	100	72	52	90	31

Código do artigo rolamento fixo padrão	Código do artigo rolamento fixo com fixação por aperto manual	Código do artigo rolamento livre direção y	Código do artigo rolamento livre direção z	C	C1	D	D1 para parafuso DIN 912	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	Rosca da fixação por aperto manual
21200-1500	**21200-1510**	**21200-1520**	**21200-1530**	-/19/-/-	9	M5	M4	-/20/-/-	24	4	-/11,5/-/-	16	74	50	-/M6/-/-
21200-2000	**21200-2010**	**21200-2020**	**21200-2030**	-/18/-/-	10	M6	M5	-/28/-/-	30	5	-/15/-/-	19,8	87	61	-/M8/-/-
21200-2500	**21200-2510**	**21200-2520**	**21200-2530**	-/17/-/-	11	M8	M6	-/28/-/-	36	5	-/19/-/-	24,8	96	68	-/M8/-/-
21200-3000	**21200-3010**	**21200-3020**	**21200-3030**	-/20/-/-	12	M10	M8	-/28/-/-	42	6,5	-/21,5/-/-	27	109	79	-/M8/-/-

Trilhos para guias lineares DryLin® T





Material:
Perfil extrudado EN AW-6060.

Versão:
Harteloxal revestido, 50 µm. Dureza 500 HV.

Exemplo de pedido:
nlm 21200-1530X3960 (L máx.)

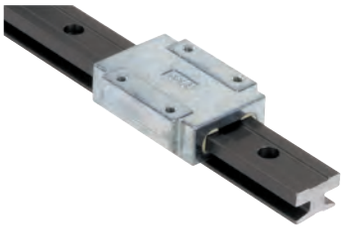
Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21200-1520X500 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente tamanho 15)
** Comprimento L2 = 20 mm e
* Comprimento L = 500 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
O trilho de alumínio tem uma boa condutibilidade térmica, aquecendo significativamente apenas com velocidades muito altas e constantes.

Código do artigo	Versão	Tamanho	L máx.	L2	B	B1	D para parafuso DIN 912	H	H1	L1
21200-1530X3960	L máx.	15	3960	30	22	15	M4	15,5	10	60
21200-2030X3960	L máx.	20	3960	30	31	20	M5	19	12,3	60
21200-2530X3960	L máx.	25	3960	30	34	23	M6	21,5	13,8	60
21200-3020X3960	L máx.	30	3960	20	40	28	M8	26	15,8	80

Código do artigo	Versão	Tamanho	L máx.	L	L2	L2 mín.	L2 max.	B	B1	D para parafuso DIN 912	H	H1	L1
21200-15X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	15	3960	*	**	20	49	22	15	M4	15,5	10	60
21200-20X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	20	3960	*	**	20	49	31	20	M5	19	12,3	60
21200-25X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	25	3960	*	**	20	49	34	23	M6	21,5	13,8	60
21200-30X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	30	3960	*	**	20	49	40	28	M8	26	15,8	80

Guias lineares em miniatura DryLin® T



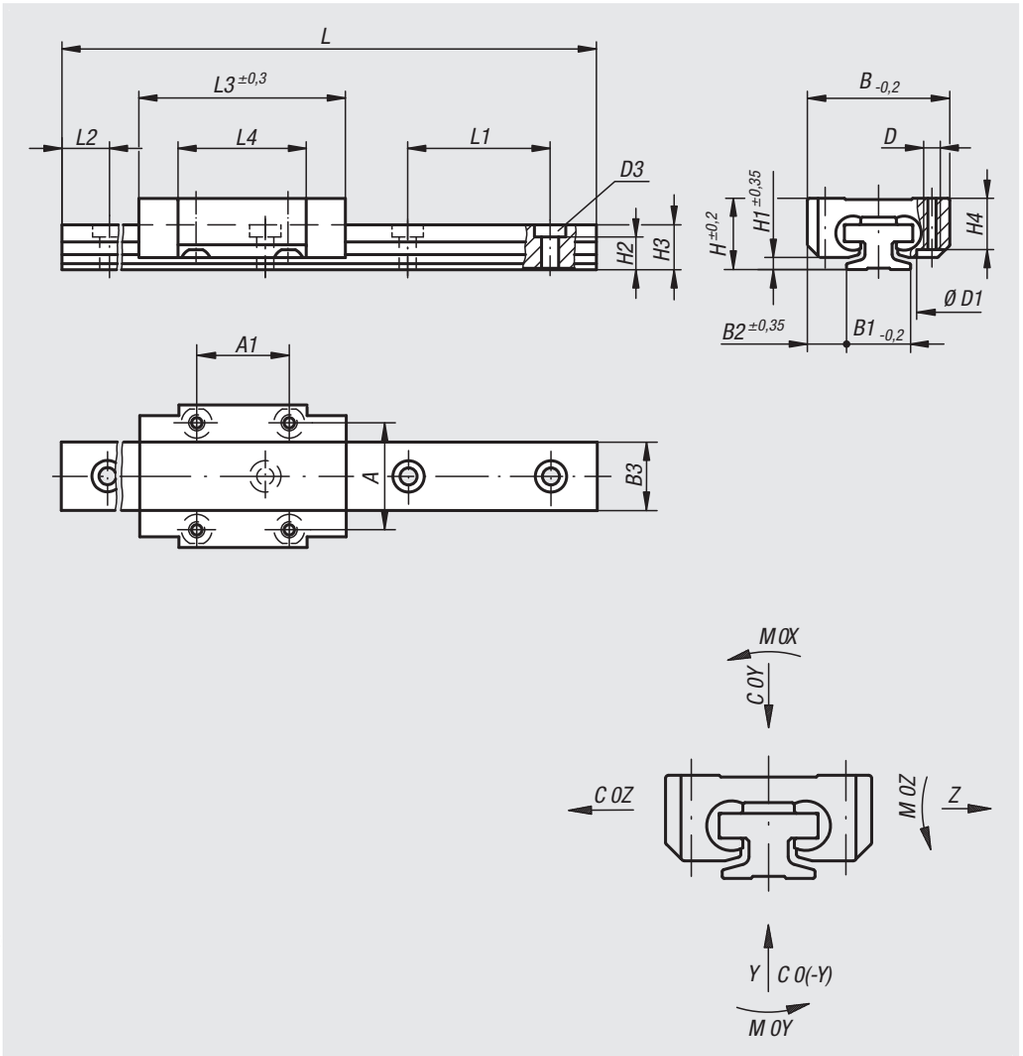
Material:
Carro deslizador com corpo básico em zinco, elementos deslizantes em iglidur® J.
Trilho de guia em perfil extrudado, EN AW-6060.

Versão:
Trilho guia revestido em Harteloxal, 50 µm. Dureza 500 HV.

Exemplo de pedido:
nlm 21210-0900 (carro guia)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21210-1212X0800 (L máx.)
nlm 21210-1512X500 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente tamanho 15)
** Comprimento L2 = 12 mm e
* Comprimento L = 500 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
Guias lineares em miniatura são absolutamente livres de manutenção, devido às suas propriedades de funcionamento a seco e resistência à corrosão. Os elementos deslizantes de iglidur® J são resistentes ao desgaste e substituíveis. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C.
Estas guias lineares em miniatura oferecem uma grande vantagem, devido às suas pequenas dimensões estruturais.



Guias lineares em miniatura DryLin® T

Carro guia

Código do artigo rolamento fixo padrão	Código do artigo rolamento livre direção y	Código do artigo rolamento livre direção z	Tamanho	C0Y N	C0(-Y) N	C0Z N	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm
21210-0900	**21210-0920**	**21210-0930**	9	480	480	240	3,4	1,8	1,8
21210-1200	**21210-1220**	**21210-1230**	12	960	960	480	9,2	4,4	4,4
21210-1500	**21210-1520**	**21210-1530**	15	1400	1400	700	17	8	8

Código do artigo rolamento fixo padrão	Código do artigo rolamento livre direção y	Código do artigo rolamento livre direção z	Tamanho	A	A1	B	B2	D	D1	H	H1	H4	L3	L4
21210-0900	**21210-0920**	**21210-0930**	9	15	13	20	5,5	M2	4,4	10	1,7	7,2	29	18
21210-1200	**21210-1220**	**21210-1230**	12	20	15	27	7,5	M3	6,5	13	2,2	9,5	34	22
21210-1500	**21210-1520**	**21210-1530**	15	25	20	32	8,5	M3	6,5	16	2,8	11	42	31

Trilhos de guia

Código do artigo	Tamanho	L máx.	L2	B1	B3	D3 para parafuso DIN 912	H2	H3	L1
21210-0910X0800	9	800	10	9	9,6	M2	4,6	6,3	20
21210-1212X0800	12	800	12	12	13	M3	5,9	8,6	25
21210-1520X3000	15	3000	20	15	17	M3	7	10,8	40

Código do artigo	Versão 2	Tamanho	L	L2	L2 mín.	L2 max.	B1	B3	D3 para parafuso DIN 912	H2	H3	L1
21210-09X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	9	*	**	5	14,5	6	9,6	M2	4,6	6,3	20
21210-12X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	12	*	**	5	17	12	13	M3	5,9	8,6	25
21210-15X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	15	*	**	10	29,5	15	17	M3	7	10,8	40

Guias deslizantes em miniatura DryLin® N



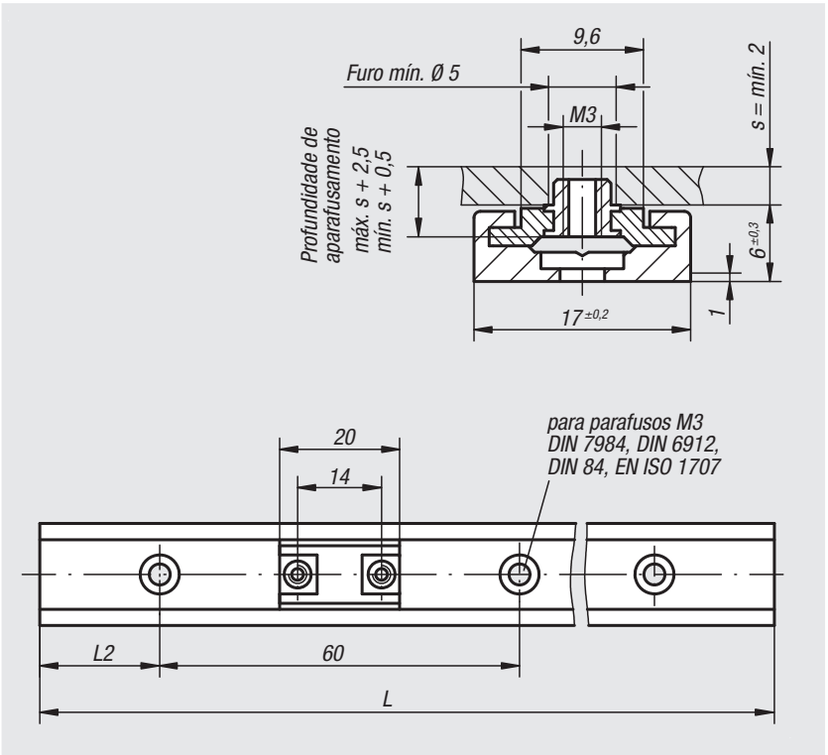
Material:
Corpo básico do carro em zinco, mancal deslizante em plástico iglidur® J.
Trilhos em alumínio anodizado.

Versão:
Trilho de guia anodizado em cores naturais.
Rosca de fixação do carro guia em latão.

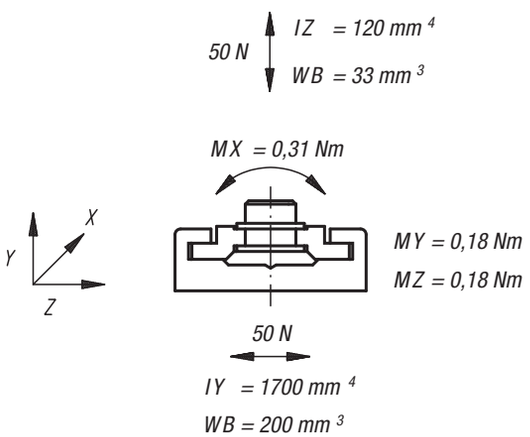
Exemplo de pedido:
nlm 21230-1700 (Carro guia, rolamento fixo)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21230-1720X1960 (L máx.)
nlm 21230-1720X500 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 20 mm e
* Comprimento L = 500 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
Guias lineares em miniatura são livres de manutenção e resistentes à corrosão. Através do baixo peso, é possível alcancar altas velocidades e acelerações. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C.
As guias lineares em miniatura são resistentes à poeira e adequadas principalmente para o funcionamento a seco.



Capacidade de carga estática e momentos de inércia geométrica



Carro guia

Código do artigo	Versão 2
21230-1700	rolamento fixo
21230-1710	rolamento livre

Trilhos de guia

Código do artigo	Versão	L máx.	L2
21230-1720X1960	L máx.	1960	20

Código do artigo	Versão	L2	L2 mín.	L2 max.
21230-17X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	**	20	49

Guias deslizantes em miniatura DryLin® N



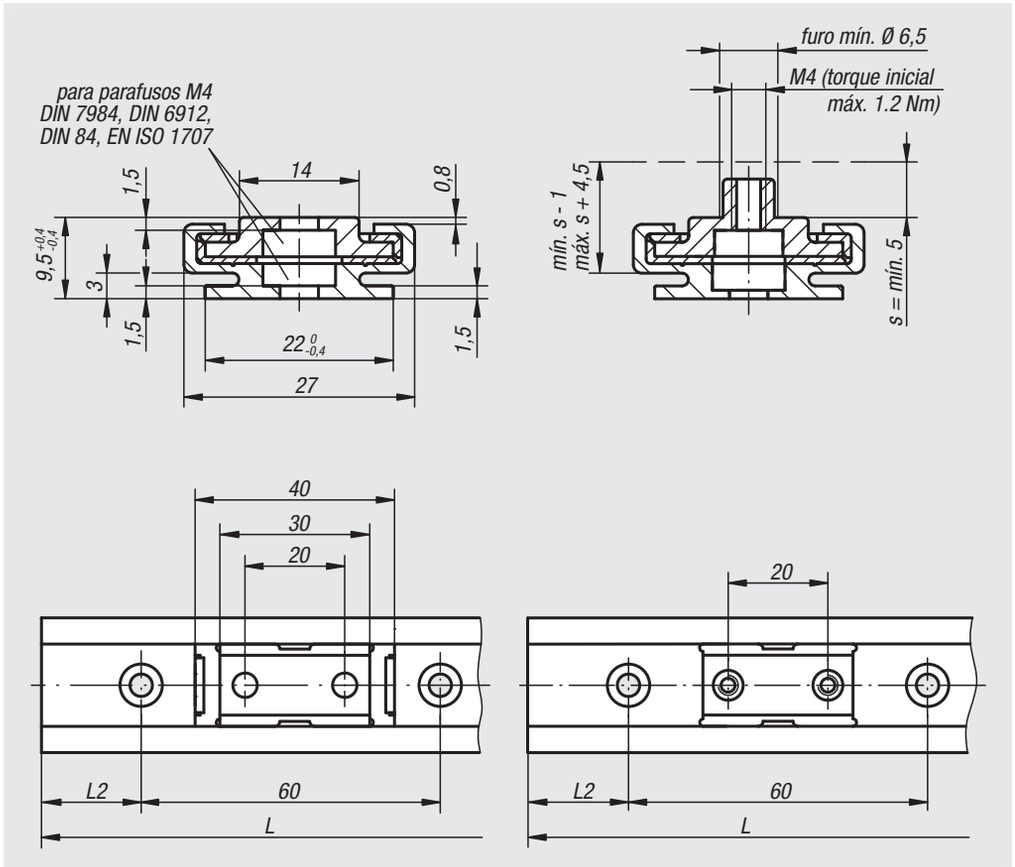
Material:
Corpo básico do carro em zinco, mancal deslizante em plástico iglidur® J.
Trilhos em alumínio anodizado.

Versão:
Corpo básico cromado. Trilho guia anodizado em cores naturais.

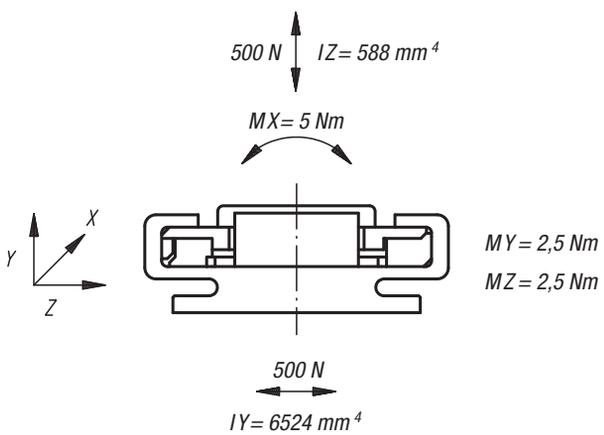
Exemplo de pedido:
nlm 21230-2700 (Carro guia com furo passante, rolamento fixo)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21230-2730X3000 (L máx.)
nlm 21230-2730X1000 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 30 mm e
* Comprimento L = 1000 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
Guias deslizantes em miniatura são livres de manutenção e resistentes à corrosão. Através do baixo peso, é possível alcancar altas velocidades e acelerações. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C. Elas são resistentes à poeira e adequadas principalmente para o funcionamento a seco.



Capacidade de carga estática e momentos de inércia geométrica



Carro guia

Código do artigo rolamento fixo	Código do artigo rolamento livre	Versão
21230-2700	**21230-2701**	Carro guia com furo passante
21230-2710	**21230-2711**	Carro guia com furo roscado

Trilhos de guia

Código do artigo	Versão 2	L máx.	L2
21230-2730X3000	com furo passante	3000	30

Código do artigo	Versão 2	L2	L2 mín.	L2 max.
21230-27X***	com furo passante	**	20	49

Guias deslizantes em miniatura DryLin® N



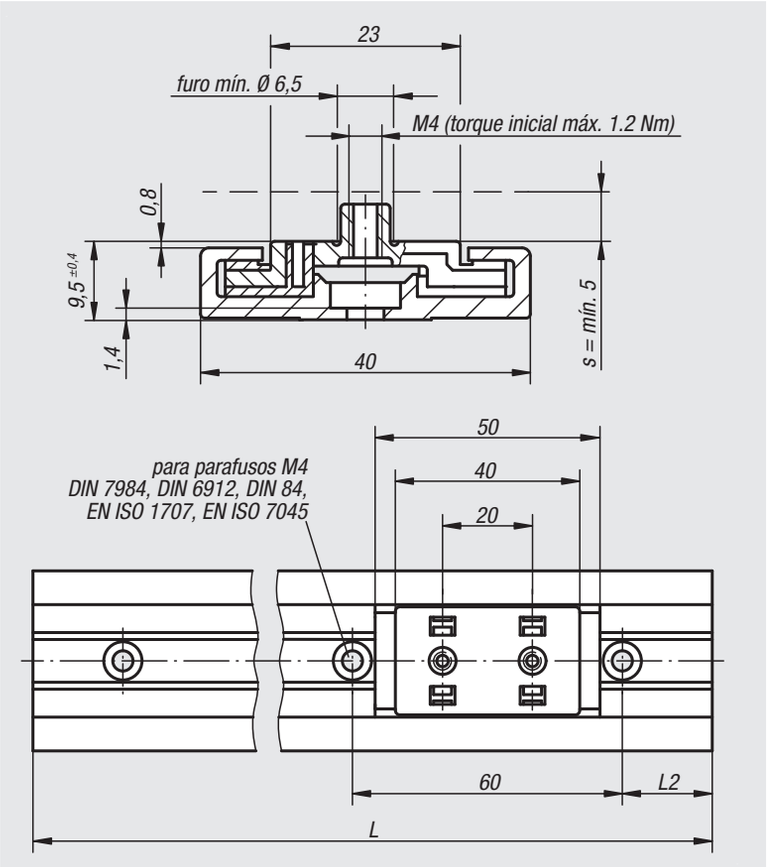
Material:
Corpo básico do carro em zinco, mancal deslizante em plástico iglidur® J.
Trilhos em alumínio anodizado.

Versão:
Corpo básico cromado. Trilho guia anodizado em cores naturais.

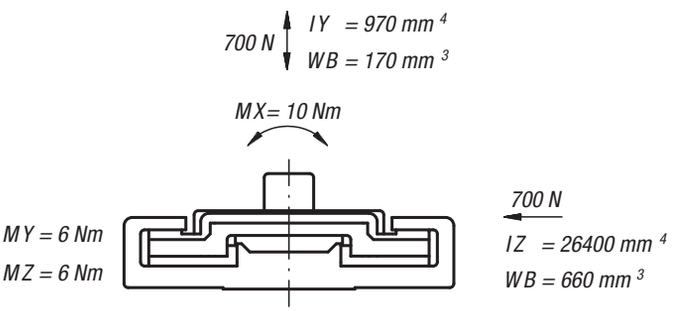
Exemplo de pedido:
nlm 21230-4000 (Carro guia, rolamento fixo)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21230-4030X3000 (L máx.)
nlm 21230-4030X1000 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 30 mm e
* Comprimento L = 1000 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
Guias deslizantes em miniatura são livres de manutenção e resistentes à corrosão. Através do baixo peso, é possível alcancar altas velocidades e acelerações. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C. Elas são resistentes à poeira e adequadas principalmente para o funcionamento a seco.



Capacidade de carga estática e momentos de inércia geométrica



Carro guia

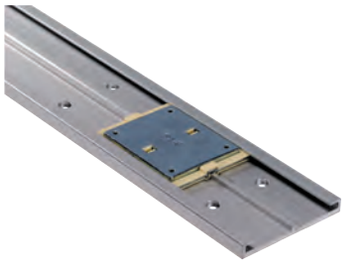
Código do artigo	Versão
21230-4000	-
21230-4010	rolamento livre

Trilho de guia

Código do artigo	Versão	L máx.	L2
21230-4030X3000	L máx.	3000	30

Código do artigo	Versão	L2	L2 mín.	L2 max.
21230-40X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	**	20	49

Guias lineares de baixo perfil DryLin® N



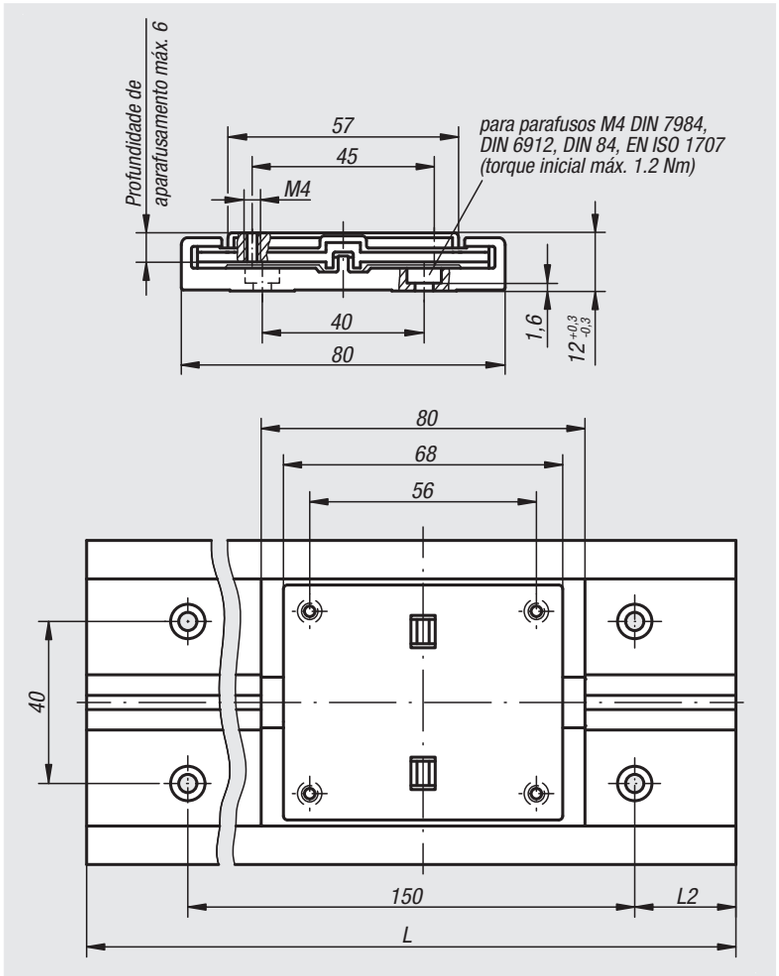
Material:
Corpo básico do carro em zinco,
mancal deslizante em plástico iglidur® J.
Trilhos em alumínio anodizado.

Versão:
Corpo básico cromado. Trilho guia anodizado em cores naturais.

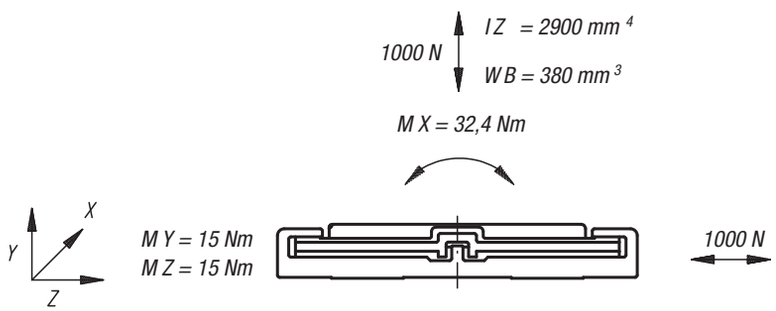
Exemplo de pedido:
nlm 21230-8000 (Carro guia, rolamento fixo)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21230-8030X3960 (L máx.)
nlm 21230-8030X1000 (Trilho guia de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 30 mm e
* Comprimento L = 1000 mm devem ser informados.
Informações de comprimento L2 e L apenas em mm inteiros.

Indicação:
Guias deslizantes em miniatura são livres de manutenção e resistentes à corrosão. Através do baixo peso, é possível alcancar altas velocidades e acelerações. Temperatura de aplicação máx. até 80 °C.
Elas são resistentes à poeira e adequadas principalmente para o funcionamento a seco.



Capacidade de carga estática e momentos de inércia geométrica



Carro guia

Código do artigo	Versão 2
21230-8000	rolamento fixo
21230-8010	rolamento livre

Trilhos de guia

Código do artigo	Versão	L máx.	L2
21230-8030X3960	L máx.	3960	30

Código do artigo	Versão	L2	L2 mín.	L2 max.
21230-80X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	**	25	100

Carros guia DryLin® W



Material:
Carro deslizante em Zamak.
Placa de montagem em alumínio.
Material do mancal deslizante em iglidur® J.

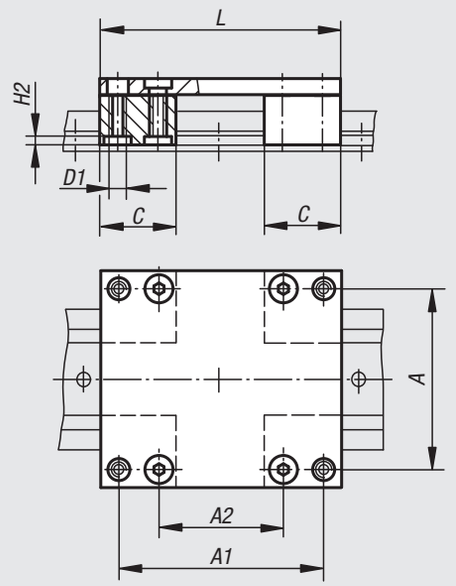
Versão:
Carro deslizante cromado.
Placa de montagem anodizada.

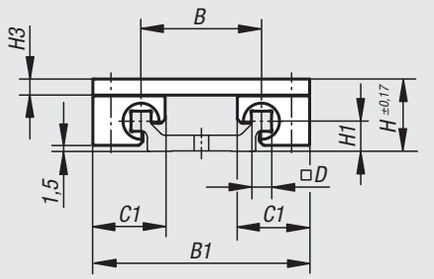
Exemplo de pedido:
nlm 21240-0600060

Indicação:
Os carros guia DryLin® W são resistentes à corrosão e livres de manutenção. A ausência da lubrificação faz com que o sistema seja extremamente resistente à sujeira. Funcionamento a seco com pequenos valores de fricção e baixa emissão de ruídos. Através da estrutura plana e ampla, são possíveis altos apoios de torque. Velocidades de até 15 m/s. Temperatura de aplicação de -40 °C até no máx. 90 °C.

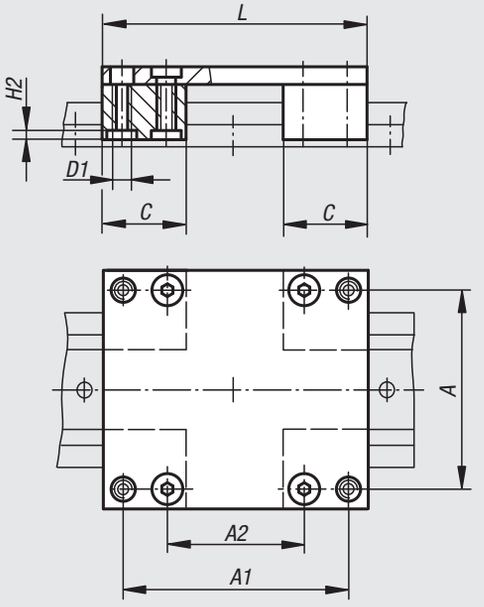
Acessórios:
Trilhos de guia duplos veja item 21240.

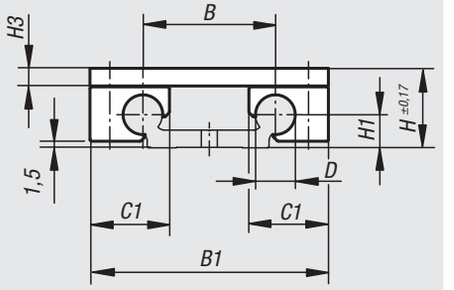
Tamanho 06

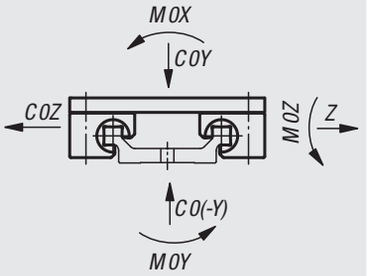




Tamanho 10-20







Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	B	B1	C	C1	D	D1	H	H1	H2	H3	L	C0Y kN	C0(-Y) kN	C0Z kN	M0X Nm	M0Y Nm	M0Z Nm
21240-0600060	6	45	51	31	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	60	1,68	1,68	1,68	25	34	34
21240-0600080	6	45	71	51	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	80	1,68	1,68	1,68	25	51	51
21240-0600100	6	45	91	71	30	54	19	18	5	M4	18	7,5	2	4	100	1,68	1,68	1,68	25	68	68
21240-1000100	10	60	87	55	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	100	4,8	4,8	4,8	96	170	170
21240-1000150	10	60	137	105	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	150	4,8	4,8	4,8	96	290	290
21240-1000200	10	60	187	155	40	73	29	26	10	M6	24	9	3,5	6	200	4,8	4,8	4,8	96	410	410
21240-1600100	16	86	82	46	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	100	8,4	8,4	8,4	240	270	270
21240-1600150	16	86	132	96	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	150	8,4	8,4	8,4	240	480	480
21240-1600200	16	86	182	146	58	104	36	34,5	16	M8	35	14	4	8	200	8,4	8,4	8,4	240	690	690
21240-2000150	20	116	132	78	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	150	12,8	12,8	12,8	525	670	670
21240-2000200	20	116	182	128	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	200	12,8	12,8	12,8	525	990	990
21240-2000250	20	116	232	178	82	134	45	42,5	20	M8	44	20	4	8	250	12,8	12,8	12,8	525	1250	1250

Carros deslizantes DryLin® W



Material:
Zamak.
Material do mancal deslizante em iglidur® J.

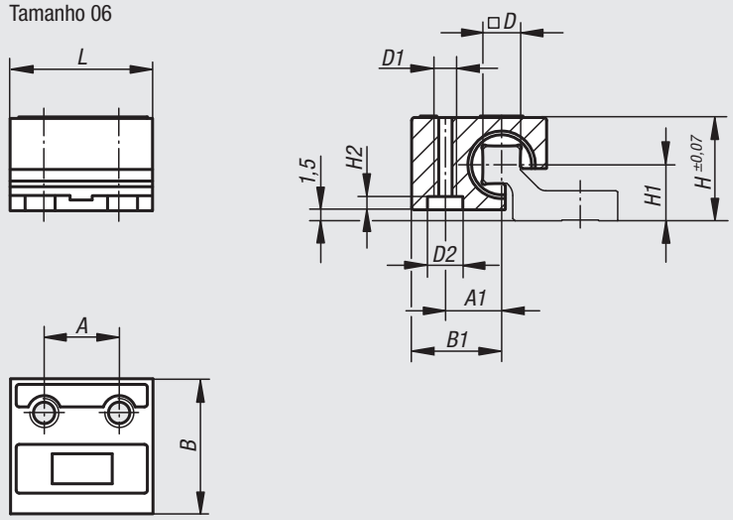
Versão:
cromado.

Exemplo de pedido:
nlm 21240-0600

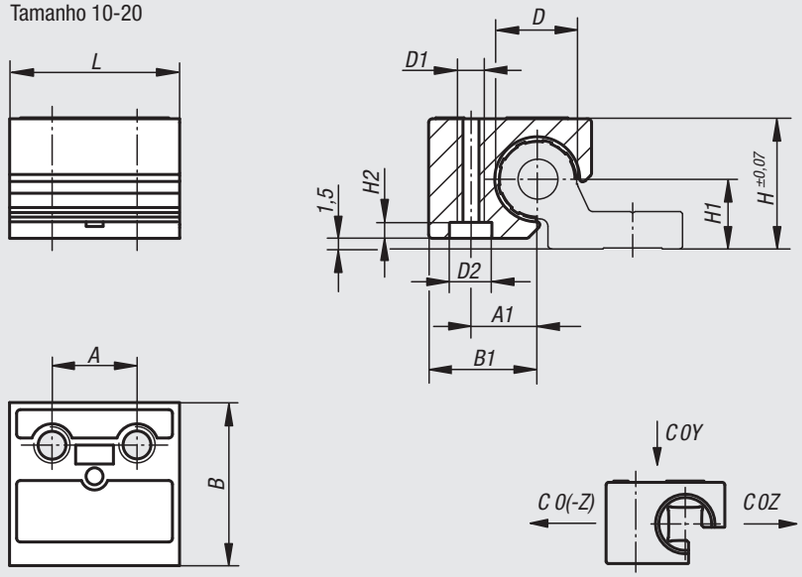
Indicação:
Os carros guia DryLin® W são resistentes à corrosão e livres de manutenção. A ausência da lubrificação faz com que o sistema seja extremamente resistente à sujeira. Funcionamento a seco com pequenos valores de fricção e baixa emissão de ruídos. Através da estrutura plana e ampla, são possíveis altos apoios de torque. Velocidades de até 15 m/s.
Temperatura de aplicação de -40 °C até no máx. 90 °C.

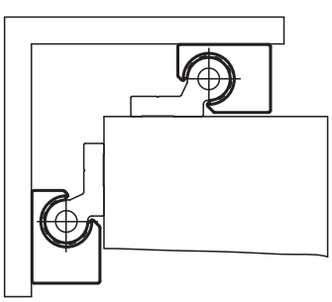
Acessórios:
Trilhos de guia item 21240.

Tamanho 06



Tamanho 10-20





Código do artigo	Versão 2	Tamanho	A	A1	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L	C0Y kN	C0Z kN	C0(-Z) kN
21240-0600	rolamento fixo padrão	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-0620	rolamento livre direção y	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-0630	rolamento livre direção z	6	10	7,5	18	12	5	M4	7	14	7,5	2	19	0,42	0,42	0,14
21240-1000	rolamento fixo padrão	10	16	10	26	16,5	10	M6	9,5	18	9	3,5	29	1,2	1,2	0,25
21240-1020	rolamento livre	10	16	10	26	16,5	10	M6	9,5	18	9	3,5	29	1,2	1,2	0,25
21240-1600	rolamento fixo padrão	16	18	14	34,5	23	16	M8	11,5	27	14	4	36	2,1	2,1	0,4
21240-2000	rolamento fixo padrão	20	27	17	42,5	26	20	M8	11,5	36	20	4	45	3,2	3,2	0,5
21240-2020	rolamento livre	20	27	17	42,5	26	20	M8	11,5	36	20	4	45	3,2	3,2	0,5

Trilhos para guias lineares Drylin® W



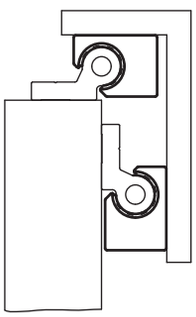
Material:
Alumínio.

Versão:
anodização dura, espessura da camada 50 µm. Dureza 500 HV.

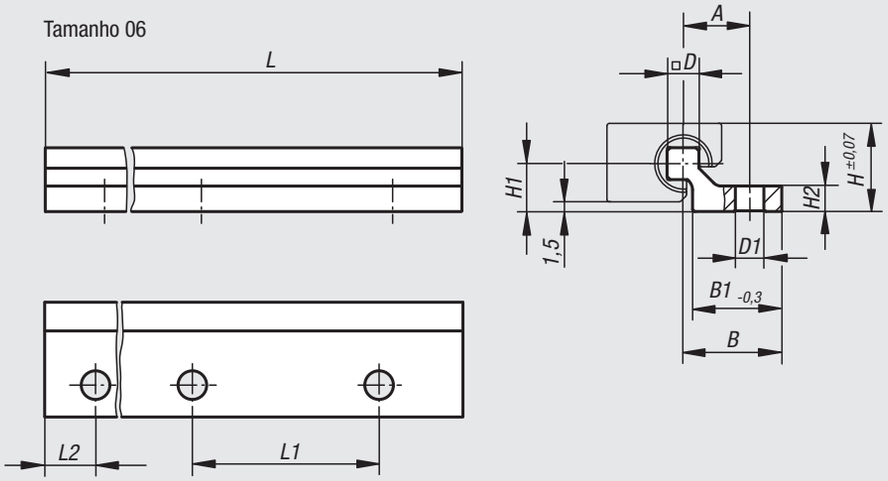
Exemplo de pedido:
nlm 21240-10630X3000 (L máx.)

Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21240-10620X500 (Trilho guia tamanho 06 de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 20 mm e
* comprimento L = 500 mm devem ser informados.
Indicação de comprimento L2 e L apenas possível em mm inteiros.

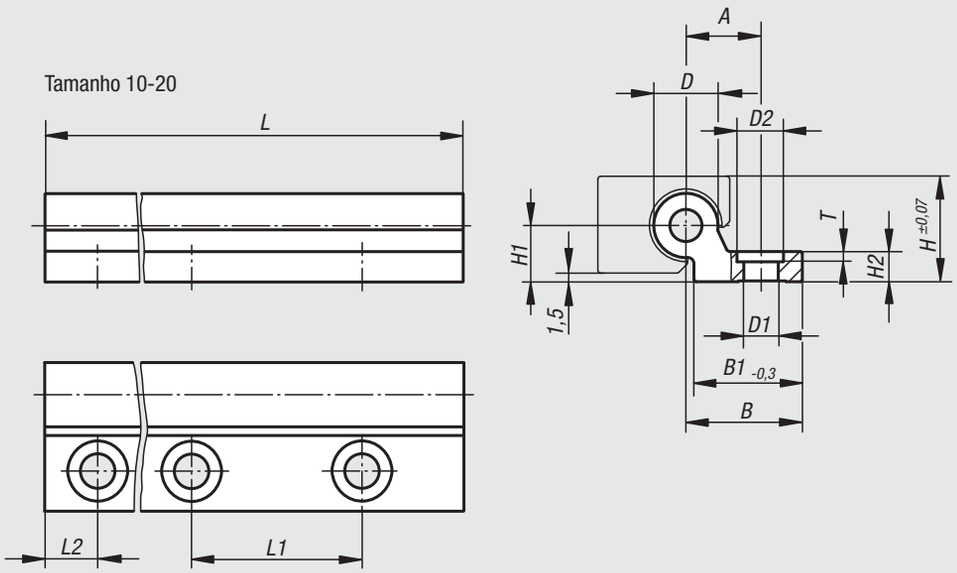
Indicação:
O trilho simples de fácil montagem permite grande flexibilidade na construção. Pode ser utilizado para compensação de diferenças de altura. Através do material em alumínio anodizado endurecido, obtêm-se melhores resultados de fricção e desgaste dos trilhos. Robusto e resistente à sujeira, ele é capaz de transportar grandes cargas com segurança e livre de manutenção.



Tamanho 06



Tamanho 10-20

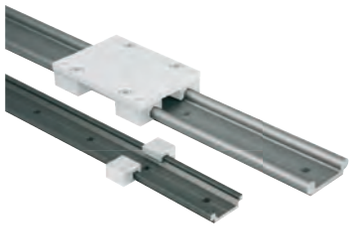


Código do artigo	Versão	Tamanho	L máx.	L2	A	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L1	T
21240-10630X3000	L máx.	6	3000	30	10,5	15,5	14	5	4,5	-	14	7,5	4	60	-
21240-11030X4000	L máx.	10	4000	30	17	27	27	10	6,6	-	18	9	5,5	120	-
21240-11630X4000	L máx.	16	4000	30	19	29	27	16	9	15	27	14	7,5	120	4
21240-12030X4000	L máx.	20	4000	30	21	31	27	20	9	15	36	20	9,5	120	5

Código do artigo	Versão	Tamanho	L máx.	L2	L2 mín.	L2 max.	A	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	L1	T
21240-106X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	6	*	**	20	49,5	10,5	15,5	14	5	4,5	-	14	7,5	4	60	-
21240-110X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	10	*	**	20	79,5	17	27	27	10	6,6	-	18	9	5,5	120	-
21240-116X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	16	*	**	20	79,5	19	29	27	16	9	15	27	14	7,5	120	4
21240-120X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	20	*	**	20	79,5	21	31	27	20	9	15	36	20	9,5	120	5

Trilhos para guias lineares Drylin® W

borda de guia dupla



Material:
Alumínio.

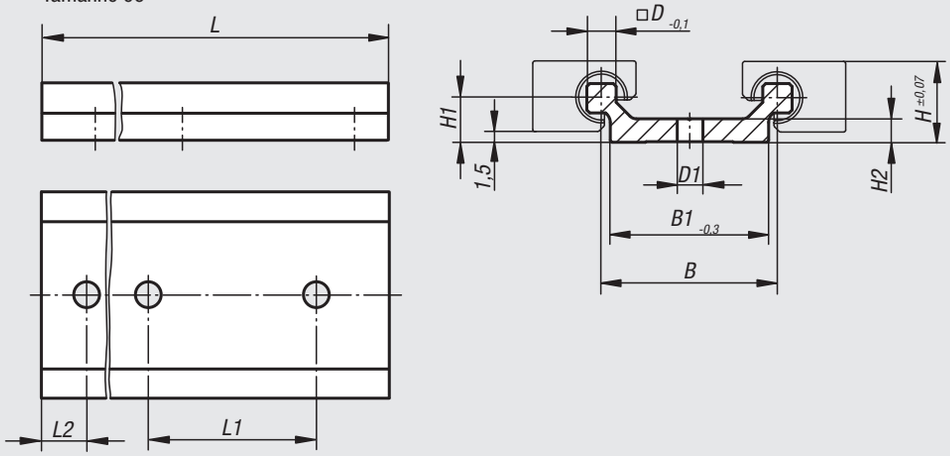
Versão:
anodização dura, espessura da camada 50 µm. Dureza 500 HV.

Exemplo de pedido:
nlm 21240-20630X3000 (L máx.)

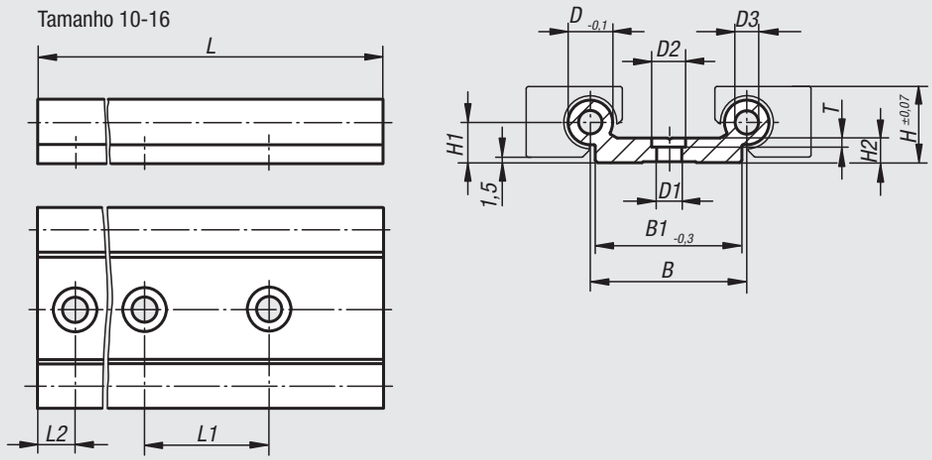
Exemplo de pedido para Trilho guia:
nlm 21240-20620X500 (Trilho guia tamanho 06 de acordo com os requisitos do cliente)
** Comprimento L2 = 20 mm e
* comprimento L = 500 mm devem ser informados.
Indicação de comprimento L2 e L apenas possível em mm inteiros.

Indicação:
Trilhos extremamente planos com guias nas extremidades servem de apoio ideal para altos torques. Robustos e resistentes à sujeira, eles são capazes de transportar grandes cargas com segurança e livres de manutenção.

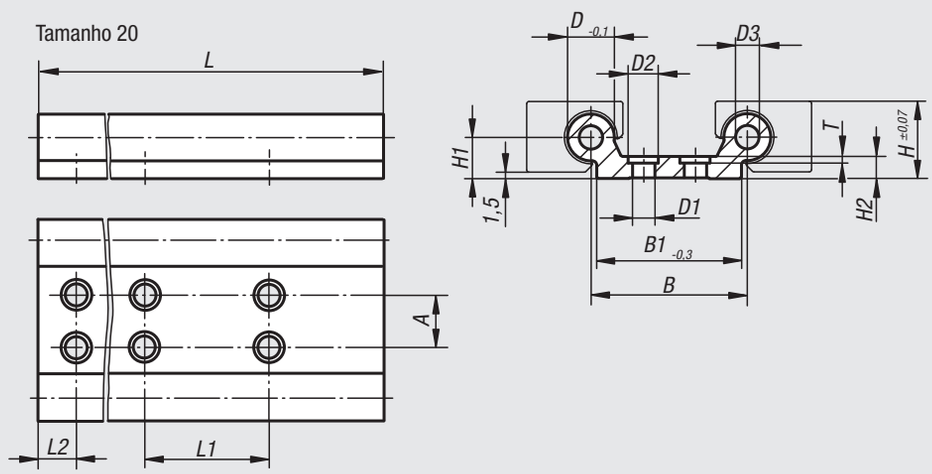
Tamanho 06



Tamanho 10-16



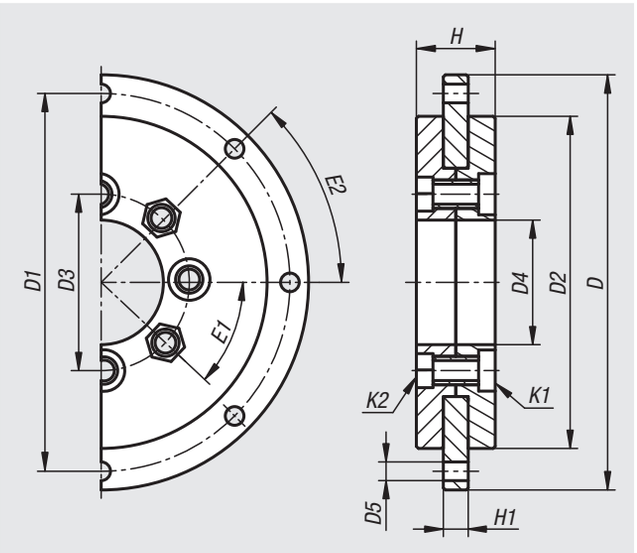
Tamanho 20



Código do artigo	Versão	Tamanho	L máx.	L2	L2 mín.	L2 max.	A	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L1	T
21240-20630X3000	L máx.	6	3000	30	-	-	-	30	27	5	4,5	-	-	14	7,5	4	60	-
21240-21030X4000	L máx.	10	4000	30	-	-	-	40	40	10	6,6	-	-	18	9	5,5	120	-
21240-21630X4000	L máx.	16	4000	30	-	-	-	58	54	16	9	15	8	27	14	7,5	120	4
21240-22030X4000	L máx.	20	4000	30	-	-	40	82	74	20	9	15	14	36	20	9,5	120	5
21240-206X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	6	*	**	20	49,5	-	30	27	5	4,5	-	-	14	7,5	4	60	-
21240-210X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	10	*	**	20	79,5	-	40	40	10	6,6	-	-	18	9	5,5	120	-
21240-216X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	16	*	**	20	79,5	-	58	54	16	9	15	8	27	14	7,5	120	4
21240-220X***	L2 e L de acordo com os requisitos do cliente	20	*	**	20	79,5	40	82	74	20	9	15	14	36	20	9,5	120	5

Mesa rotativa com mancal de deslizamento





Material:
Anel externo de alumínio.
Anel interno mancal de plástico Iglidur® J.
Parafusos e porcas de aço inoxidável A2.

Versão:
Anel externo anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 21245-1108020

Indicação:
Mesa rotativa com mancal de deslizamento de baixo peso. O anel interno é composto de um mancal deslizante fabricado de um material de alto desempenho. No centro foi posicionado um anel externo de alumínio anodizado. Essa combinação de materiais garante um funcionamento totalmente sem lubrificante e manutenção.

Montagem simples.
Elevada resistência ao desgaste.
Para cargas elevadas, alta rigidez.

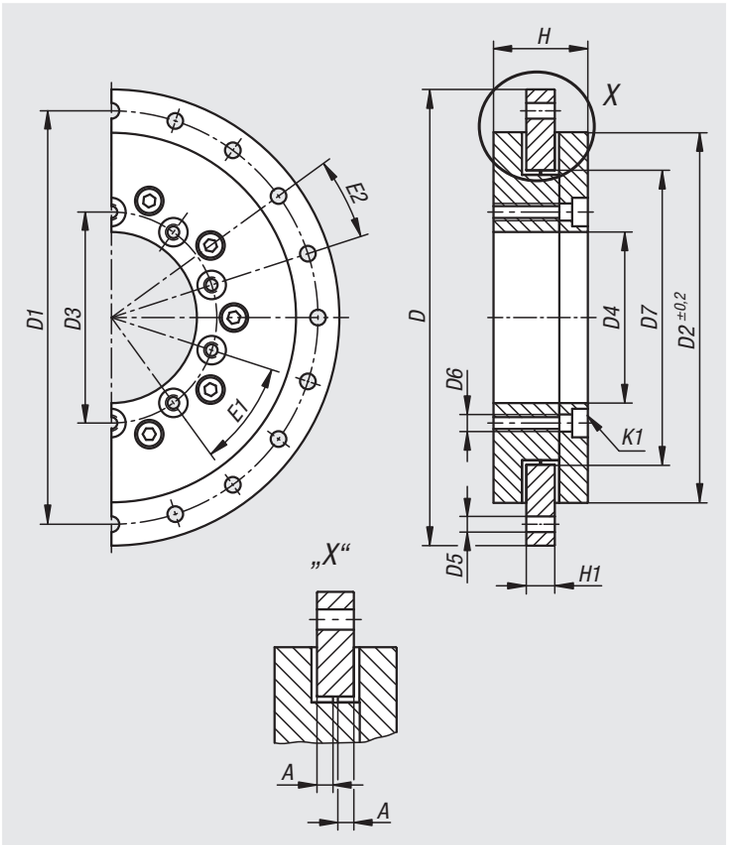
Faixa de temperatura:
-50 °C até +90 °C.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	H	H1	K1	K2 para porca
21245-1108020	80	70	60	31	20	4,5	6X60°	6X60°	16	5	DIN 7984 M5	ISO 4035 M5
21245-1110030	100	91	80	42,5	30	4,5	8X45°	8X45°	19	6	DIN 7984 M5	ISO 4035 M5
21245-1116060	160	145	130	86	60	5,5	12X30°	20X18°	30	10	Ø 16 FURO ESCAR. PROF. 6,5	Ø 16 furo escareado 6,5 profundidade

Código do artigo	Capacidade de carga axial estática N	Capacidade de carga axial dinâmica N	Capacidade de carga radial estática N	Capacidade de carga radial dinâmica N	Torque de inclinação máximo Nm	Limite máx. de rotações n Rpm
21245-1108020	13000	4000	2000	500	60	250
21245-1110030	25000	7000	2500	700	100	200
21245-1116060	45000	12000	10000	2800	200	120

Mesa rotativa com mancal de deslizamento





Material:
Anel externo e interno de alumínio.
Elemento deslizante de plástico Iglidur® J.
Parafusos de aço inoxídável A2.

Versão:
Anel externo e interno anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 21245-01-1108020

Indicação:
Mesa rotativa com mancal de deslizamento de alumínio e elementos deslizantes substituíveis, composta de um mancal deslizante fabricado de um material de alto desempenho. Essa combinação de materiais garante um funcionamento totalmente sem lubrificante e manutenção.

Montagem simples.
Elevada resistência ao desgaste.
Para cargas elevadas, alta rigidez.

Faixa de temperatura:
-50 °C até +90 °C.



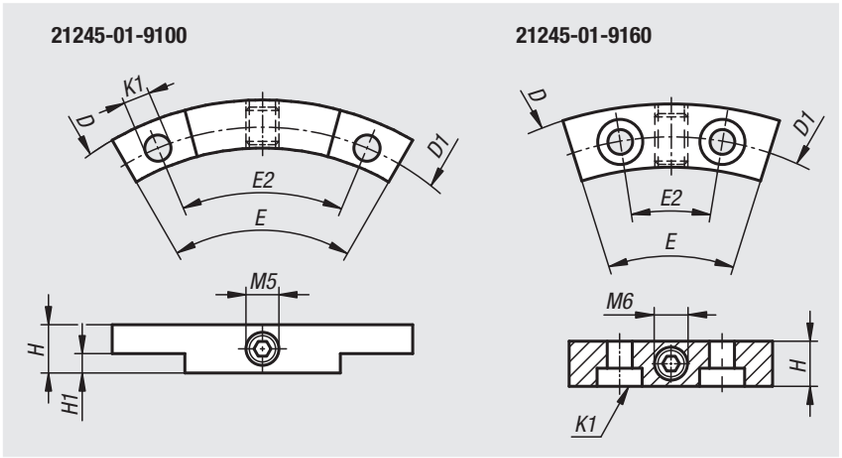
Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1	E2	H	H1
21245-01-1108020	3,5	80	70	60	31	20	4,5	M4	40	6X60°	6X60°	24	8
21245-01-1110030	4,5	100	91	82	42,5	30	4,5	M4	58	8X45°	8X45°	29	10
21245-01-1116060	4,5	160	145	130	74	60	5,5	M5	103	10X36°	20X18°	33	10

Código do artigo	K1	Capacidade de carga axial estática N	Capacidade de carga axial dinâmica N	Capacidade de carga radial estática N	Capacidade de carga radial dinâmica N	Torque de inclinação máximo Nm	Limite máx. de rotações n Rpm
21245-01-1108020	DIN 7984 M4	15000	4000	2300	600	100	300
21245-01-1110030	DIN 7984 M4	27000	7000	5000	1500	200	250
21245-01-1116060	ISO 4762 M5	50000	15000	10000	3000	800	200

Elemento de travamento

para mesas rotativas com mancal de deslizamento





Material:
Elementos de travamento e parafusos de aço.

Versão:
Travas com superfície sem tratamento.
Parafusos zincado, classe de resistência 8.8.

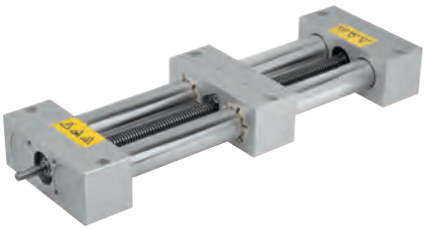
Exemplo de pedido:
nlm 21245-01-9100

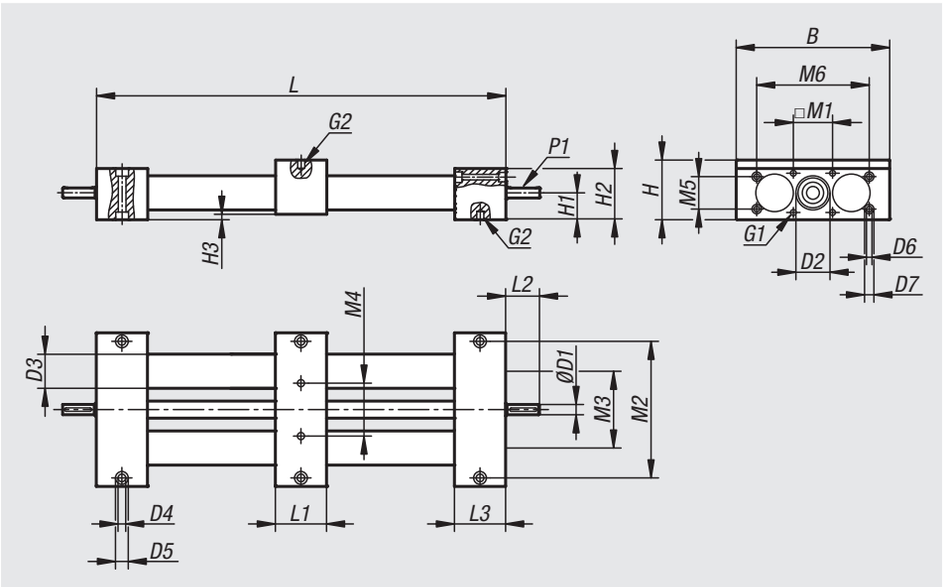
Indicação:
Elemento de travamento para aparafusamento no anel externo do mancal de deslizamento da mesa rotativa 21245-01. Com o torque de aperto de 1 Nm podem ser realizados torques de retenção de 10 Nm.



Código do artigo	D	D1	E	E2	H	H1	K1	Adequado para
21245-01-9100	100	91	60°	45°	8	3,2	Ø 4,5	21245-01-1110030
21245-01-9160	160	145	35°	18°	10	-	DIN 7984 M5	21245-01-1116060

Unidades lineares de tubo duplo





Material:
Carcaça de alumínio.
Tubo de precisão de aço niquelado.
Fuso de rosca trapezoidal de aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21250-030X500

Indicação:
Unidades lineares de tubo duplo podem ser acionadas manual ou eletricamente. Devido ao seu curto ciclo de funcionamento, estas unidades podem ser ajustadas várias vezes ao dia com velocidade reduzida e estabilidade elevada. Possível regulagem de altura, largura e comprimento.

Faixa de temperatura:
Faixa de temperatura de 0 °C até +60 °C

Sob consulta:
Outros comprimentos.

Dados técnicos:
Duração de operação: S3, 30 % (em 60 min.)

Unidades lineares de tubo duplo

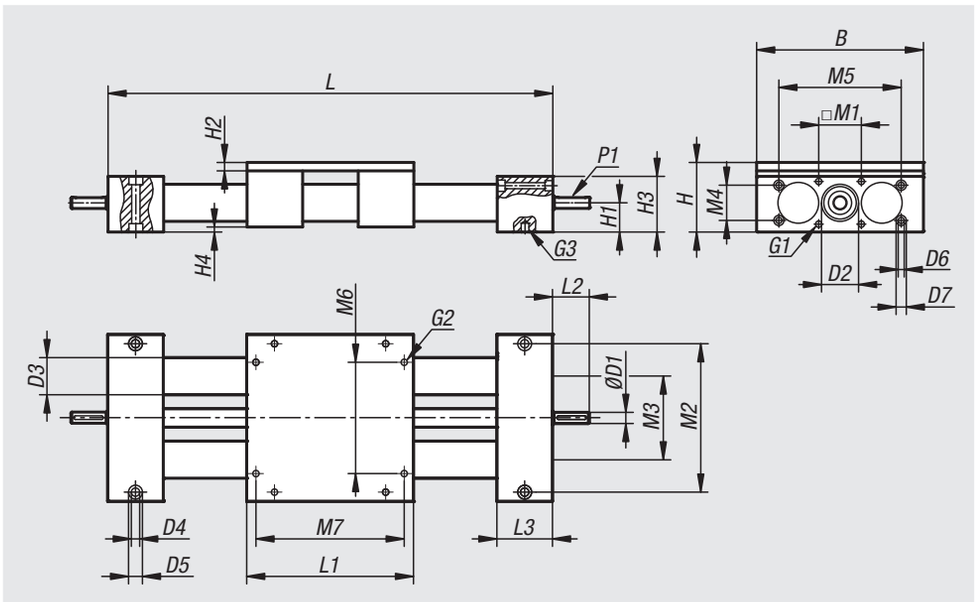
Código do artigo	Versão 1	Fuso	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	G1	G2	H	H1	H2	H3	Curso S
21250-030X300	com mancal deslizante	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	150
21250-030X500	com mancal deslizante	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	350
21250-030X800	com mancal deslizante	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	650
21250-130X300	com rolamento de esferas	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	150
21250-130X500	com rolamento de esferas	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	350
21250-130X800	com rolamento de esferas	Tr 14x3	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	54	27	52	2	650
21250-040X300	com mancal deslizante	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	120
21250-040X500	com mancal deslizante	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	320
21250-040X800	com mancal deslizante	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	620
21250-040X1000	com mancal deslizante	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	820
21250-140X300	com rolamento de esferas	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	120
21250-140X500	com rolamento de esferas	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	320
21250-140X800	com rolamento de esferas	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	620
21250-140X1000	com rolamento de esferas	Tr 20x4	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	63	31,5	60	3	820

Código do artigo	L	L1	L2	L3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	P1
21250-030X300	300	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-030X500	500	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-030X800	800	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-130X300	300	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-130X500	500	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-130X800	800	50	26	50	40x30	114,5	70	42	-	-	2x2x20
21250-040X300	300	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-040X500	500	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-040X800	800	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-040X1000	1000	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-140X300	300	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-140X500	500	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-140X800	800	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32
21250-140X1000	1000	60	38	60	46	160	90	62	38	132	4x4x32

Unidades lineares de tubo duplo

com placa de montagem





Material:
Carcaça de alumínio.
Tubo de precisão de aço niquelado.
Fuso de rosca trapezoidal de aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21250-01-030X800

Indicação:
Unidades lineares de tubo duplo podem ser acionadas manual ou eletricamente. Devido ao seu curto ciclo de funcionamento, estas unidades podem ser ajustadas várias vezes ao dia com velocidade reduzida e estabilidade elevada. Possível regulagem de altura, largura e comprimento.

Faixa de temperatura:
Faixa de temperatura de 0 °C até +60 °C

Sob consulta:
Outros comprimentos.

Dados técnicos:
Duração de operação: S3, 30 % (em 60 min.)

Código do artigo	Versão 1	Fuso	Curso S	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	G1	G2	G3
21250-01-030X500	com mancal deslizante	Tr 14x3	270	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	M6
21250-01-030X800	com mancal deslizante	Tr 14x3	570	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	M6
21250-01-130X500	com rolamento de esferas	Tr 14x3	270	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	M6
21250-01-130X800	com rolamento de esferas	Tr 14x3	570	130	8	30H8	30	7	11	-	-	M6	M6	M6
21250-01-040X500	com mancal deslizante	Tr 20x4	200	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8
21250-01-040X800	com mancal deslizante	Tr 20x4	500	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8
21250-01-040X1000	com mancal deslizante	Tr 20x4	700	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8
21250-01-140X500	com rolamento de esferas	Tr 20x4	200	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8
21250-01-140X800	com rolamento de esferas	Tr 20x4	500	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8
21250-01-140X1000	com rolamento de esferas	Tr 20x4	700	180	12	40H8	40	9	15	6,5	11	M8	M8	M8

Código do artigo	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	P1
21250-01-030X500	64	27	10	52	2	500	130	26	50	40x30	114,5	70	-	-	80	114	2x2x20
21250-01-030X800	64	27	10	52	2	800	130	26	50	40x30	114,5	70	-	-	80	114	2x2x20
21250-01-130X500	64	27	10	52	2	500	130	26	50	40x30	114,5	70	-	-	80	114	2x2x20
21250-01-130X800	64	27	10	52	2	800	130	26	50	40x30	114,5	70	-	-	80	114	2x2x20
21250-01-040X500	75	31,5	12	60	3	500	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32
21250-01-040X800	75	31,5	12	60	3	800	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32
21250-01-040X1000	75	31,5	12	60	3	1000	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32
21250-01-140X500	75	31,5	12	60	3	500	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32
21250-01-140X800	75	31,5	12	60	3	800	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32
21250-01-140X1000	75	31,5	12	60	3	1000	180	38	60	46	160	90	38	132	120	160	4x4x32

Carros de rolos para guias lineares

versão compacta e maciça



Material:
Aço.

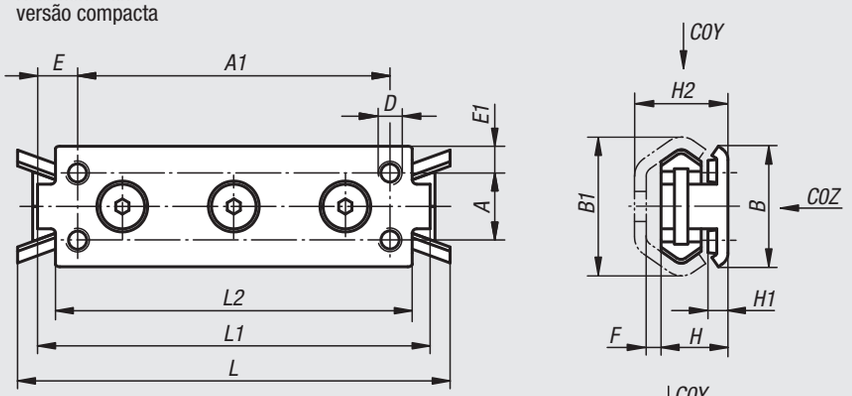
Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 21320-120080

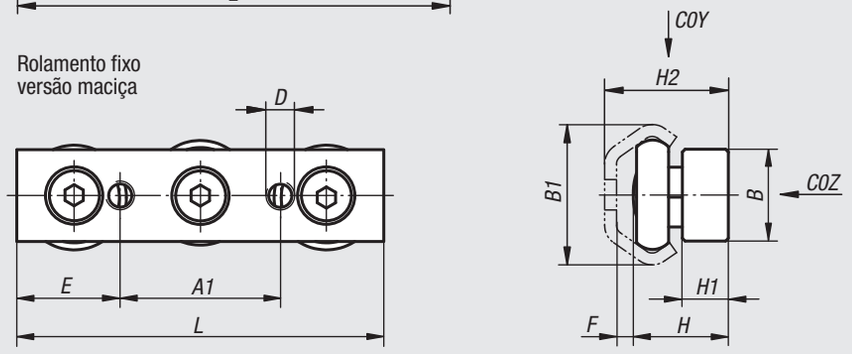
Indicação:
Carro guia de rolos com baixo coeficiente de atrito e, portanto, movimentação muito fácil. Os pinos de rolos possuem lubrificação permanente e uma vedação 2Z (tampa contra sujeira). Através do simples ajuste do rolo excêntrico central, o carro guia de rolos pode ser ajustado sem folga ou com a pré-carga desejada nos trilhos. A versão compacta dispõe de um raspador em plástico para a limpeza das vias.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +120 °C.

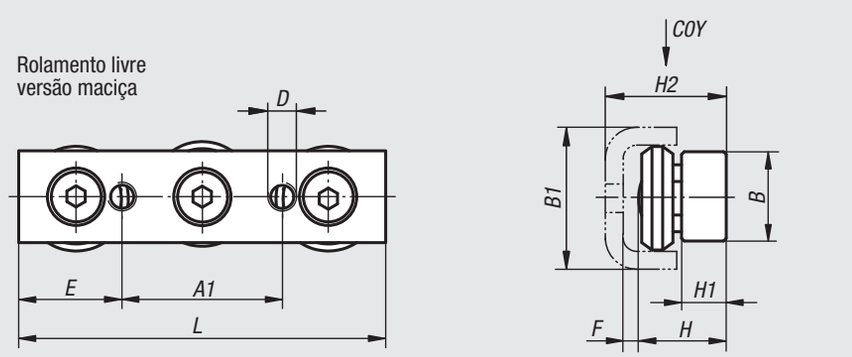
Rolamento fixo
versão compacta



Rolamento fixo
versão maciça



Rolamento livre
versão maciça



Rolamento fixo, versão compacta

Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	B1	D	E	E1	F	H	H1	H2	L	L1	L2	C0Y N	C0Z N
21320-120080	20	-	60	18	19,2	M5	10	9	3	11,5	5,5	16	90	80	71	300	170
21320-130088	30	15	70	27	29,5	M5	5	6	4	14,1	4,5	20,5	97	88	80	800	400
21320-145150	45	23	120	40	46,4	M6	7,5	8,5	5	22	4	31	160	150	135	1600	860

Rolamento fixo, versão maciça

Código do artigo	Tamanho	A1	B	B1	D	E	F	H	H1	H2	L	C0Y N	C0Z N
21320-220060	20	20	10	19,2	M5	20	2,6	13	6	17,8	60	326	185
21320-230080	30	35	20	29,5	M6	22,5	3,3	20,7	10	26,5	80	870	435
21320-245120	45	55	25	46,4	M8	32,5	5,1	28,9	12	38	120	1740	935

Rolamento livre, versão maciça

Código do artigo	Tamanho	A1	B	B1	D	E	F	H	H1	H2	L	C0Y N
21320-320060	20	20	10	20,5	M5	20	2,5	11,55	6	18,25 ±0,6	60	300
21320-330080	30	35	20	29,8	M6	22,5	3,5	19,2	10	27,95 ±1,0	80	800
21320-345120	45	55	25	43,8	M8	32,5	5	25,5	12	37,25 ±1,75	120	1600

Trilhos para guias lineares de rolos



Material:
Aço.

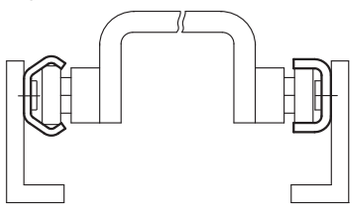
Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 21320-120X0800
(informar comprimento L)

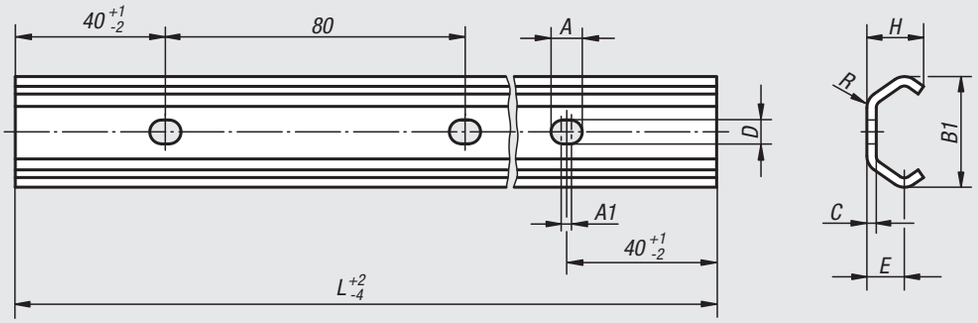
Indicação:
Guias lineares com rolamento estampado.

Os trilhos de rolamento fixo servem para absorção principal de forças radiais e axiais. Os trilhos de rolamento livre servem para o suporte de carga de forças radiais. Em combinação com os trilhos de rolamento fixo, eles servem de mancal de apoio para os torques gerados. Na combinação dos rolamentos livres e fixos, o trilho de rolamento
livre compensa erros de paralelismo e tolerâncias.

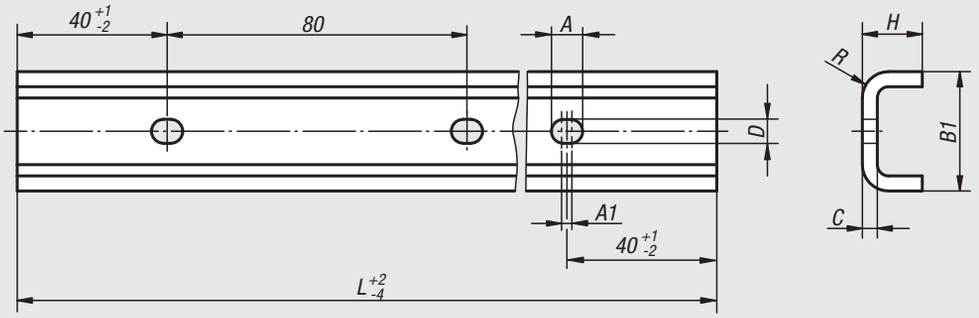
Sob consulta:
Comprimentos de até no máx. 3120 mm.



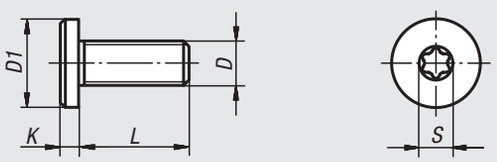
Guias de rolos para rolamento fixo



Guias de rolos para rolamento livre



Parafusos de fixação



Trilhos para guias lineares de rolos para rolamento fixo

Código do artigo	Tamanho	A	A1	B1	C	D	E	H	L	R
21320-120X	20	7	2	19,2	2	5	7	10	800/1040/2080/3120	3
21320-130X	30	8,4	2	29,5	2,5	6,4	10	14,1	800/1040/2080/3120	4,5
21320-145X	45	11	2	46,4	4	9	15,5	24	800/1040/2080/3120	6,5

Trilhos para guias lineares de rolos para rolamento livre

Código do artigo	Tamanho	A	A1	B1	C	D	H	L	R
21320-220X	20	7	2	20,5	3	5	11	800/1040/2080/3120	5,5
21320-230X	30	8,4	2	29,8	3	6,4	16	800/1040/2080/3120	7
21320-245X	45	11	2	43,8	4	9	24,5	800/1040/2080/3120	9,5

Parafusos de fixação

Código do artigo	D	D1	K	L	S	Adequado para	Torque de aperto Nm
21320-0408	M4	8	2	8	T20	tamanho 20	4
21320-0510	M5	10	2	10	T25	tamanho 30	9
21320-0816	M8	16	3	16	T40	tamanho 45	22

Carros de rolos para guias lineares

aço



Material:
Corpo da peça corrediça em aço.
Raspador em poliamida modificada.
Rolos em aço 1.3505.

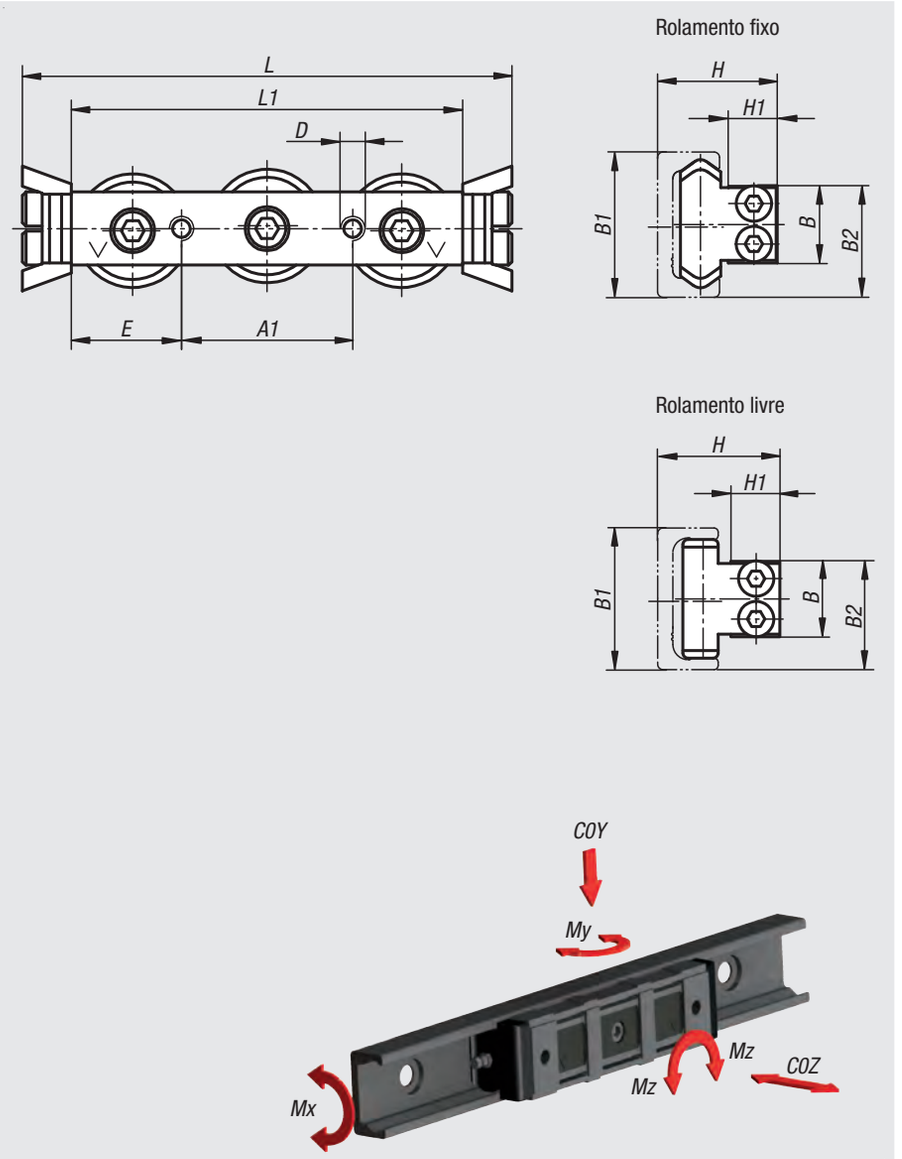
Versão:
Corpo da peça corrediça zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 21322-1128080

Indicação:
Carro de rolos para guias lineares de lubrificação permanente e raspador em poliamida, que protege as vias contra sujeira. Através do simples ajuste do rolo excêntrico central, o carro pode ser ajustado sem folga no trilho ou com a pré-carga desejada. Altas velocidades de deslocamento de até 7 m/s e emissão de ruídos extremamente baixa (mais rápido e mais silencioso do que sistemas com esferas circulantes).

Temperatura de aplicação de -30 °C até +120 °C.

Sob consulta:
Carro guia de rolos com 4 ou 5 rolos.



Rolamento fixo

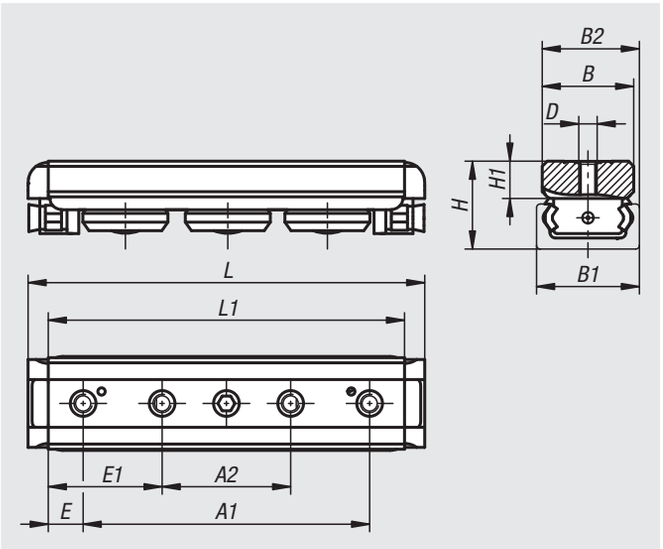
Código do artigo	Tamanho	A1	B	B1	B2	D	E	H	H1	L	L1	C dinâmico N	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21322-1118060	18	20	9,5	18	14	M5	20	15	5,7	76	60	1530	820	260	1,5	4,7	8,2
21322-1128080	28	35	14,9	28	21,7	M5	22,5	23,9	9,7	100	80	4260	2170	640	6,2	16	27,2
21322-1135100	35	45	19,9	35	27,85	M6	27,5	30,2	11,9	120	100	8040	3510	1060	12,9	33,7	61,5
21322-1143120	43	55	24,9	43	34,3	M8	32,5	37	14,5	140	120	12280	5500	1570	23,6	60	104,5

Rolamento livre

Código do artigo	Tamanho	A1	B	B1	B2	D	E	H mín.	H máx.	H1	L	L1	C dinâmico N	C0Y N	Mz Nm
21322-1218060	18	20	9,5	18	14	M5	20	14,7	16,1	5,7	76	60	1530	820	8,2
21322-1228080	28	35	14,9	28	21,7	M5	22,5	23,3	25,2	9,7	100	80	4260	2170	27,2
21322-1235100	35	45	19,9	35	27,85	M6	27,5	28,9	32,9	11,9	120	100	8040	3510	61,5
21322-1243120	43	55	24,9	43	34,3	M8	32,5	35,6	39,5	14,5	140	120	12280	5500	104,5

Carro de rolos para guias lineares em aço





Material:
Corpo da peça corrediça em aço.
Raspador em plástico/feltro.
Lábios de vedação do comprimento em borracha.
Rolos em aço 1.3505.

Versão:
Corpo da peça corrediça zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 21322-18070

Indicação:
Carro de rolos para guias lineares com rolamentos de rolos de lubrificação permanente e raspadores, através dos quais o sistema é lubrificado durante o movimento.
Através do simples ajuste do rolo excêntrico central, o carro pode ser ajustado sem folga no trilho ou com a pré-carga desejada.
Altas velocidades de deslocamento de até 7 m/s e emissão de ruídos extremamente baixa (mais rápido e mais silencioso do que sistemas com esferas circulantes).

Os raspadores estão equipados com um feltro embebido em óleo. Este feltro está em contato permanente com a pista, assegurando a perfeita lubrificação. Os feltros podem ser reabastecidos com um lubrificante por meio dos pontos de lubrificação posicionados no lado superior.

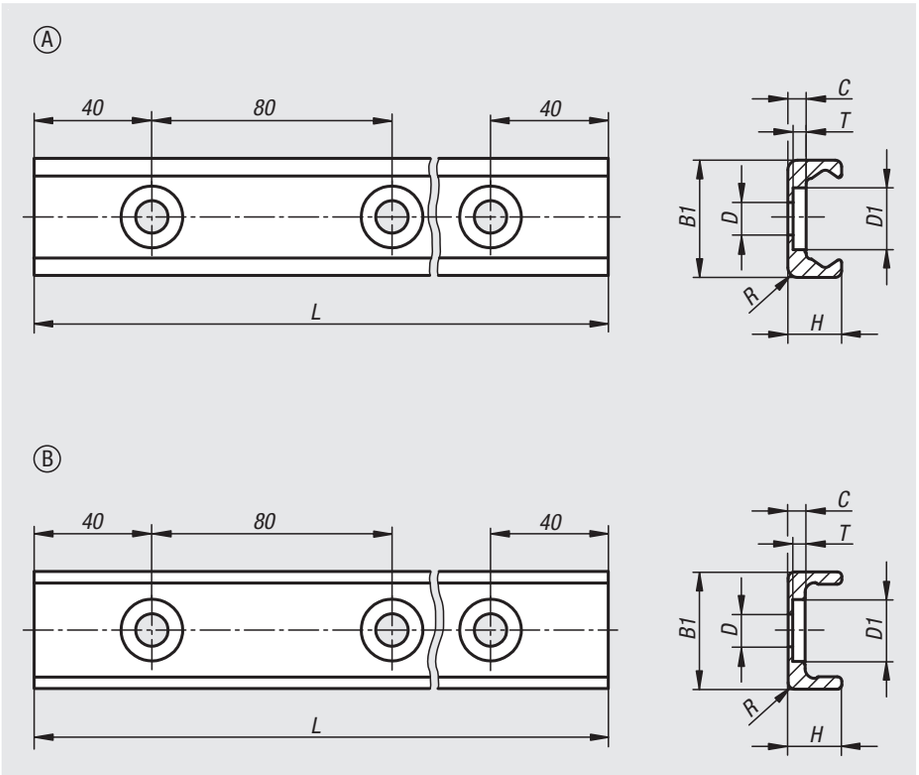
Sob consulta:
Carro guia de rolos com 4 ou 5 rolos.



Código do artigo	Tamanho	A1	A2	B	B1	B2	D	E	E1	H	H1	L	L1	C dinâmico N	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm
21322-18070	18	52	20	16	18	17	M5	9	25	16,5	7,2	78	70	1530	820	260	1,5	4,7	8,2
21322-28097	28	78	35	24,9	28	26,45	M5	9,5	31	24	9,7	108	97	4260	2170	640	6,2	16	27,2
21322-43139	43	114	55	39,5	43	41,25	M8	12,5	42	37	14,5	150	139	12280	5500	1570	23,6	60	104,5

Trilhos para guias lineares de rolos





Material:
Aço temperado para rolamento.

Versão:
Peça zincada.
Vias indutivas endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21322-128X0400 (Informar comprimento L)

Indicação para encomenda:
Parafusos de fixação não estão incluídos no fornecimento.

Indicação:
Guias lineares com perfil em C compacto e com vias internas endurecidas. O sistema funciona com níveis muito baixos de emissão de ruído, mesmo sob grandes cargas.

Visto que o parafuso apresenta uma folga no furo, o trilho pode ser alinhado na montagem.

Para obter as propriedades de funcionamento desejadas, é preciso que o espaço entre a via e o rolo esteja lubrificado com um filme, o qual contribui igualmente para a proteção contra a corrosão das vias retificadas.

Sob consulta:
Comprimentos de até no máx. 4080 mm.

Trilhos para guias lineares com rolamento de rolos, forma A para rolamento fixo

Código do artigo	Forma	Tamanho	B1	C	D para parafuso	D1	H	L	R	T
21322-118X	A	18	18	2,8	M4	9,5	8,25	240/400/560/800/1040/1200	1,5	2
21322-128X	A	28	28	3	M5	11	12,25	400/560/800/1040/1200/1440	1	2
21322-135X	A	35	35	3,5	M6	14,5	16	400/560/800/1040/1200/1440	2	2,7
21322-143X	A	43	43	4,5	M8	18	21	400/560/800/1040/1200/1520/2000	2,5	3,1

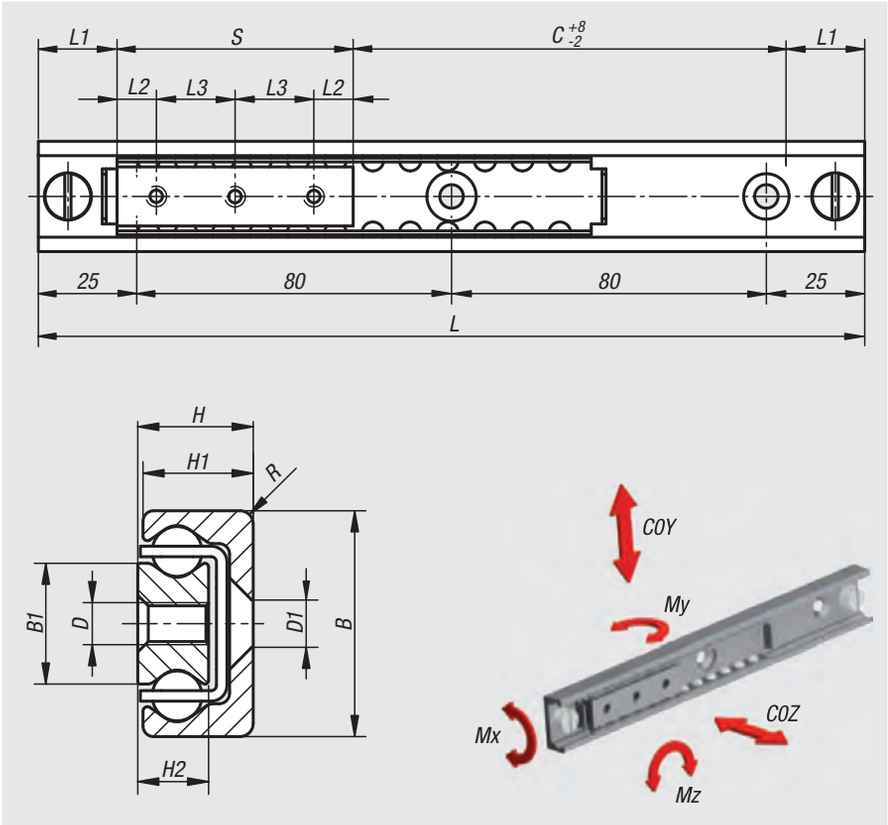
Trilhos para guias lineares com rolamento de rolos, forma B para rolamento livre

Código do artigo	Forma	Tamanho	B1	C	D para parafuso	D1	H	L	R	T
21322-218X	B	18	18	2,6	M4	9,5	8,25	240/400/560/800/1040/1200	1	1,9
21322-228X	B	28	28	3	M5	11	12	400/560/800/1040/1200/1440	1	2
21322-235X	B	35	35	3,5	M6	14,5	16	400/560/800/1040/1200/1440	1	2,7
21322-243X	B	43	43	4,5	M8	18	21	400/560/800/1040/1200/1520/2000	1	3,1

Rolamentos lineares de esferas

com elementos internos deslizantes





Material:
Trilho e elemento deslizante em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Gaiola de esferas em aço.

Versão:
Trilho, elementos deslizantes e gaiola de esferas zincados.
Vias endurecidas por indução.
Esferas endurecidas.

Exemplo de pedido:
nlm 21330-280600130

Indicação:
Rolamento linear de esferas consiste de um trilho guia e um elemento deslizante, que posicionado dentro da gaiola de esferas se desloca no trilho guia. A posição de montagem deve ser de preferência horizontal.

Os batentes internos servem para limitar a gaiola. No sistema sob carga, utilize batentes externos.

Para a montagem dos trilhos devem ser utilizados parafusos de cabeça escareada, conforme DIN EN ISO 10642, com classe de resistência 10.9.

A velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +170 °C.



Rolamentos lineares de esferas

com elementos internos deslizantes

Código do artigo	Tamanho	B	B1	C (curso)	D para parafuso	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	R	S	C0Y N	C0Z N	Mx	My	Mz	Quantidade de furos
21330-280600130	28	28	15	30	M5	M5	13	12,25	7,5	130	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600210	28	28	15	110	M5	M5	13	12,25	7,5	210	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600290	28	28	15	190	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280600370	28	28	15	270	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	10	20	1	60	3480	2436	17,1	24	35	3
21330-280800290	28	28	15	170	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800370	28	28	15	250	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800450	28	28	15	330	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-280800610	28	28	15	490	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	10	20	1	80	4640	3248	22,7	43	62	4
21330-281300290	28	28	15	120	M5	M5	13	12,25	7,5	290	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300370	28	28	15	200	M5	M5	13	12,25	7,5	370	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300450	28	28	15	280	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300610	28	28	15	440	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-281300690	28	28	15	520	M5	M5	13	12,25	7,5	690	20	25	80	1	130	7540	5278	36,9	114	163	2
21330-282100450	28	28	15	200	M5	M5	13	12,25	7,5	450	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-282100610	28	28	15	360	M5	M5	13	12,25	7,5	610	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-282101010	28	28	15	760	M5	M5	13	12,25	7,5	1010	20	25	80	1	210	12180	8526	59,7	298	426	3
21330-351300290	35	35	15,8	110	M6	M6	17	16	10	290	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-351300450	35	35	15,8	270	M6	M6	17	16	10	450	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-351300770	35	35	15,8	590	M6	M6	17	16	10	770	25	25	80	2	130	9750	6825	47,2	148	211	2
21330-352100450	35	35	15,8	190	M6	M6	17	16	10	450	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352100690	35	35	15,8	430	M6	M6	17	16	10	690	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352101010	35	35	15,8	750	M6	M6	17	16	10	1010	25	25	80	2	210	15750	11025	76,3	386	551	3
21330-352900610	35	35	15,8	270	M6	M6	17	16	10	610	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-352900930	35	35	15,8	590	M6	M6	17	16	10	930	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-352901330	35	35	15,8	990	M6	M6	17	16	10	1330	25	25	80	2	290	21750	15225	105,3	736	1051	4
21330-432100450	43	43	23	190	M8	M8	22	21	13,5	450	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-432100690	43	43	23	430	M8	M8	22	21	13,5	690	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-432101010	43	43	23	750	M8	M8	22	21	13,5	1010	25	25	80	2,5	210	22470	15729	155,1	551	786	3
21330-433700770	43	43	23	350	M8	M8	22	21	13,5	770	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5
21330-433701010	43	43	23	590	M8	M8	22	21	13,5	1010	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5
21330-433701490	43	43	23	1070	M8	M8	22	21	13,5	1490	25	25	80	2,5	370	39590	27713	273,2	1709	2441	5

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 20 kg



Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

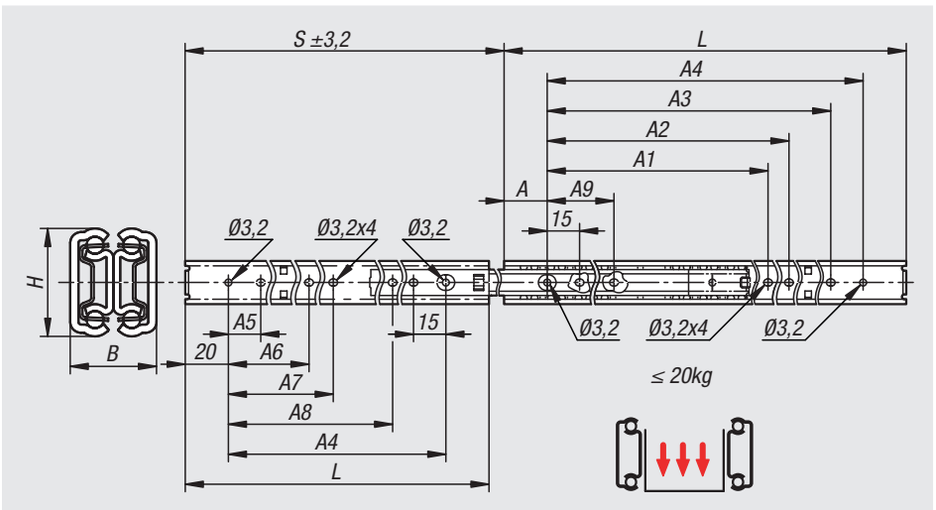
Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-0200

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.



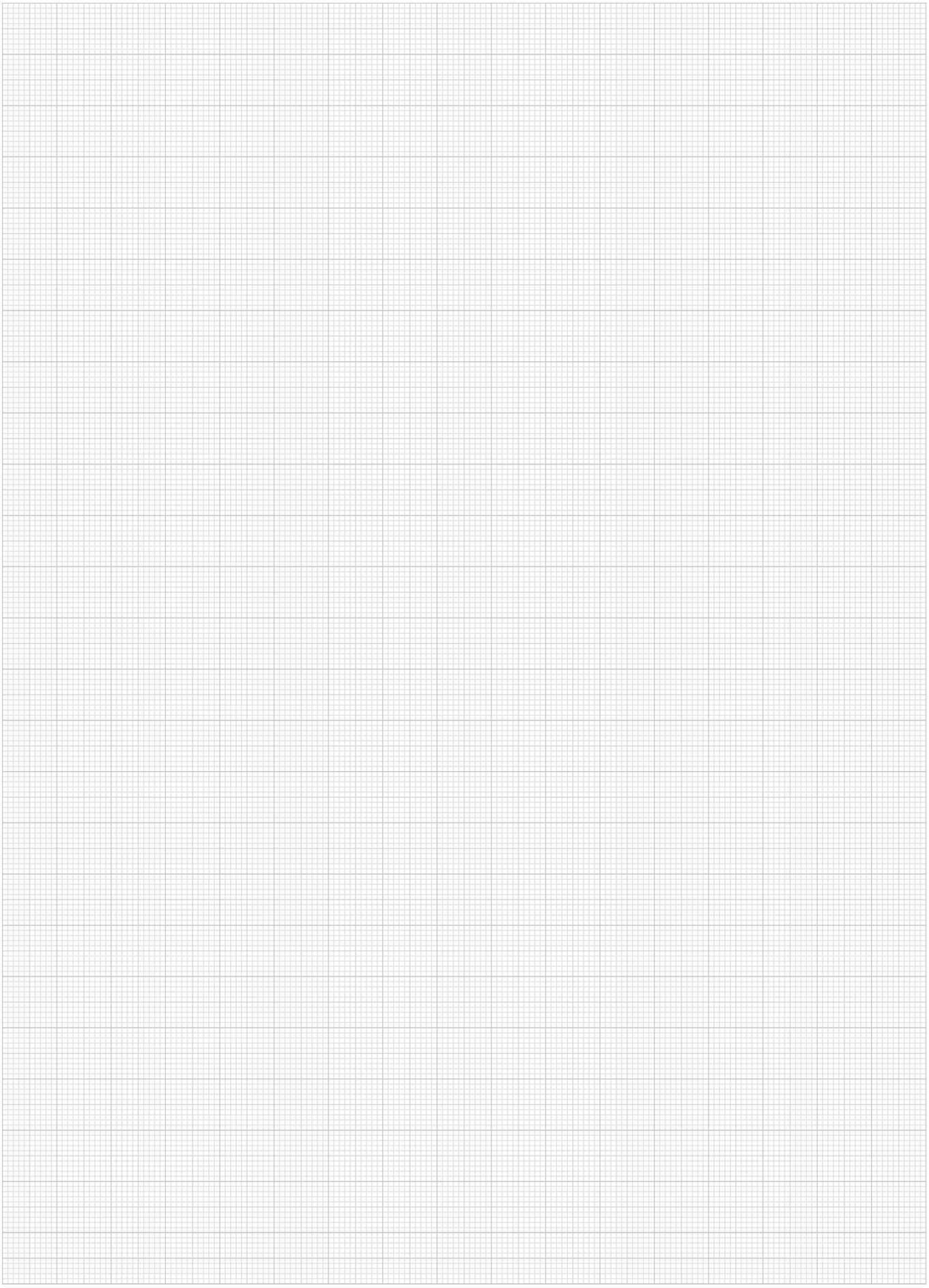
Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 1,8 mm.

Vantagens:
Altura baixa dos trilhos
Leve funcionamento
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-0150	montagem lateral	padrão	15	1 unidade = 1par
21334-0200	montagem lateral	padrão	17	1 unidade = 1par
21334-0250	montagem lateral	padrão	19	1 unidade = 1par
21334-0300	montagem lateral	padrão	20	1 unidade = 1par
21334-0350	montagem lateral	padrão	20	1 unidade = 1par
21334-0400	montagem lateral	padrão	18	1 unidade = 1par
21334-0450	montagem lateral	padrão	16	1 unidade = 1par
21334-0500	montagem lateral	padrão	13	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B	H	Curso S	L
21334-0150	20	-	-	95	110	15	-	-	-	-	16	20	156	150
21334-0200	20	-	-	145	160	15	-	-	60	100	16	20	231	200
21334-0250	20	-	-	195	210	15	-	-	110	100	16	20	280	250
21334-0300	20	-	160	245	260	15	100	-	160	100	16	20	329	300
21334-0350	20	-	210	295	310	15	100	-	210	100	16	20	379	350
21334-0400	20	-	260	345	360	15	100	-	260	100	16	20	428	400
21334-0450	20	205	310	395	410	15	100	205	310	100	16	20	477	450
21334-0500	20	230	360	445	460	15	100	230	360	100	16	20	526	500

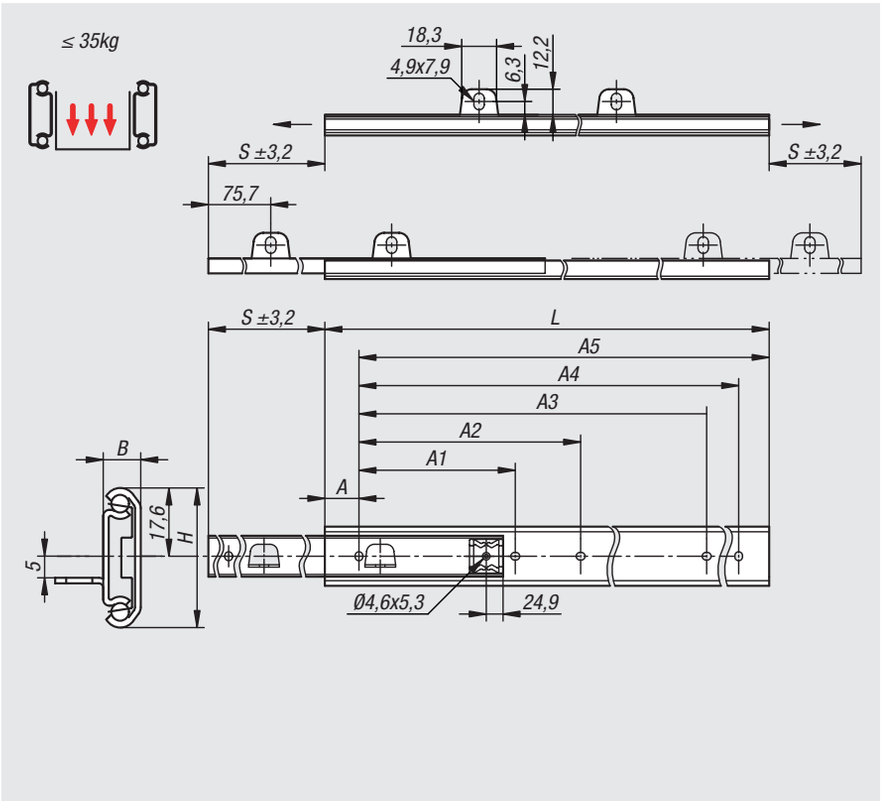
Para anotações



Trilhos telescópicos de aço

para montagem sobreposta, extensão parcial, capacidade de carga até 35 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-05-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial em ambos os lados, o curso é menor do que o comprimento de montagem. Eles representam uma solução econômica para gavetas ou mecanismos semelhantes com baixo nível de atrito e alta estabilidade lateral. Engate na posição central. As uniões roscadas laterais no trilho interior são substituídas por cantoneiras estruturais de apoio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 50.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Extensão em ambas as direções
Leve funcionamento
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-05-0305	montagem sobreposta	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-05-0356	montagem sobreposta	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-05-0406	montagem sobreposta	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-05-0457	montagem sobreposta	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-05-0508	montagem sobreposta	padrão	32	1 unidade = 1par
21334-05-0558	montagem sobreposta	padrão	31	1 unidade = 1par
21334-05-0610	montagem sobreposta	padrão	29	1 unidade = 1par
21334-05-0660	montagem sobreposta	padrão	27	1 unidade = 1par
21334-05-0711	montagem sobreposta	padrão	24	1 unidade = 1par

Trilhos telescópicos de aço

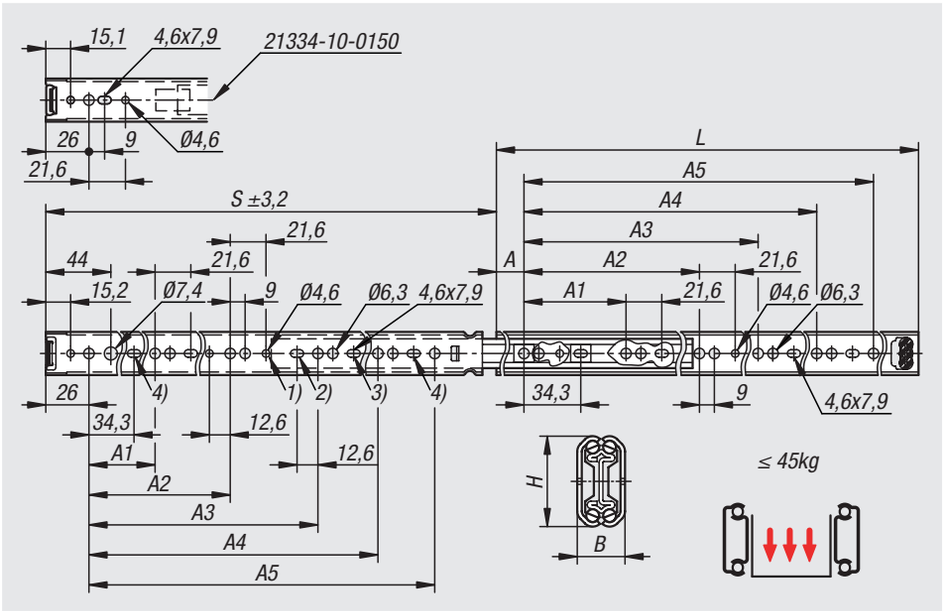
para montagem sobreposta, extensão parcial, capacidade de carga até 35 kg

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	H	Curso S	L
21334-05-0305	28,9	111	-	-	247,7	276,1	9,5	35,3	221,5	305
21334-05-0356	29,1	111	-	187,2	298,5	326,9	9,5	35,3	272,3	356
21334-05-0406	28,3	111	-	136,4	349,3	377,7	9,5	35,3	297,7	406
21334-05-0457	28,5	111	199,9	288,8	400,1	428,5	9,5	35,3	323,1	457
21334-05-0508	28,7	111	225,3	339,6	450,9	479,3	9,5	35,3	373,9	508
21334-05-0558	27,9	111	250,7	390,4	501,7	530,1	9,5	35,3	399,3	558
21334-05-0610	29,1	111	276,1	441,2	552,5	580,9	9,5	35,3	424,7	610
21334-05-0660	28,3	111	301,5	492	603,3	631,7	9,5	35,3	475,5	660
21334-05-0711	28,5	111	326,9	542,8	654,1	682,5	9,5	35,3	500,9	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 45 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-10-0200

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. Engate na posição fechada.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2 mm.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Altura baixa dos trilhos
Leve funcionamento

Indicação de desenho:
1) Furo de montagem não disponível no artigo 21334-10-0300
2) Furo de montagem não disponível no artigo 21334-10-0400
3) Furo de montagem não disponível no artigo 21334-10-0400
4) Furo de montagem não disponível no artigo 21334-10-0150

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-10-0150	montagem lateral	padrão	12	1 unidade = 1par
21334-10-0200	montagem lateral	padrão	16	1 unidade = 1par
21334-10-0250	montagem lateral	padrão	25	1 unidade = 1par
21334-10-0300	montagem lateral	padrão	32	1 unidade = 1par
21334-10-0350	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-10-0400	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-10-0450	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-10-0500	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-10-0550	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 45 kg

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	H	Curso S	L
21334-10-0150	26	78	-	-	-	-	12,7	26,3	147,5	150
21334-10-0200	26	128	-	-	-	-	12,7	26,3	209	200
21334-10-0250	26	128	-	-	-	-	12,7	26,3	259	250
21334-10-0300	26	128	224	-	-	-	12,7	26,3	308	300
21334-10-0350	26	128	224	-	-	-	12,7	26,3	357	350
21334-10-0400	26	128	224	320	-	-	12,7	26,3	406	400
21334-10-0450	26	128	224	352	-	-	12,7	26,3	456	450
21334-10-0500	26	128	224	352	416	-	12,7	26,3	505	500
21334-10-0550	26	128	224	352	448	489	12,7	26,3	554	550

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg



Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-15-10400

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente.

Não adequado para montagem horizontal.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Forma A:
No processo de fechamento, o mecanismo de amortecimento age sobre o movimento de retração das corrediças, deslocando o trilho amortecido automaticamente para a posição final.
As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Forma B:
Através da aplicação de uma ligeira pressão, os trilhos telescópicos são estendidos automaticamente e de maneira quase silenciosa.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Forma C:
Engate nas posições aberta e fechada.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Forma D:
Engate na posição fechada.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Forma E:
No processo de fechamento, o movimento é amortecido e o deslocamento ocorre automaticamente para a posição final.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Faixa de temperatura:
Forma A:
+10°C bis +40°C.

Forma B:
-20°C bis +70°C.

Forma C:
-20°C bis +70°C.

Forma D:
-20°C bis +70°C.

Vantagens:
Soft close
Push to open
Fechamento automático
Engate nas posições aberta e fechada
Remoção rápida da parte frontal

Acessórios:
Cantoneiras estruturais de aço para montagem de trilhos telescópicos 21335-80

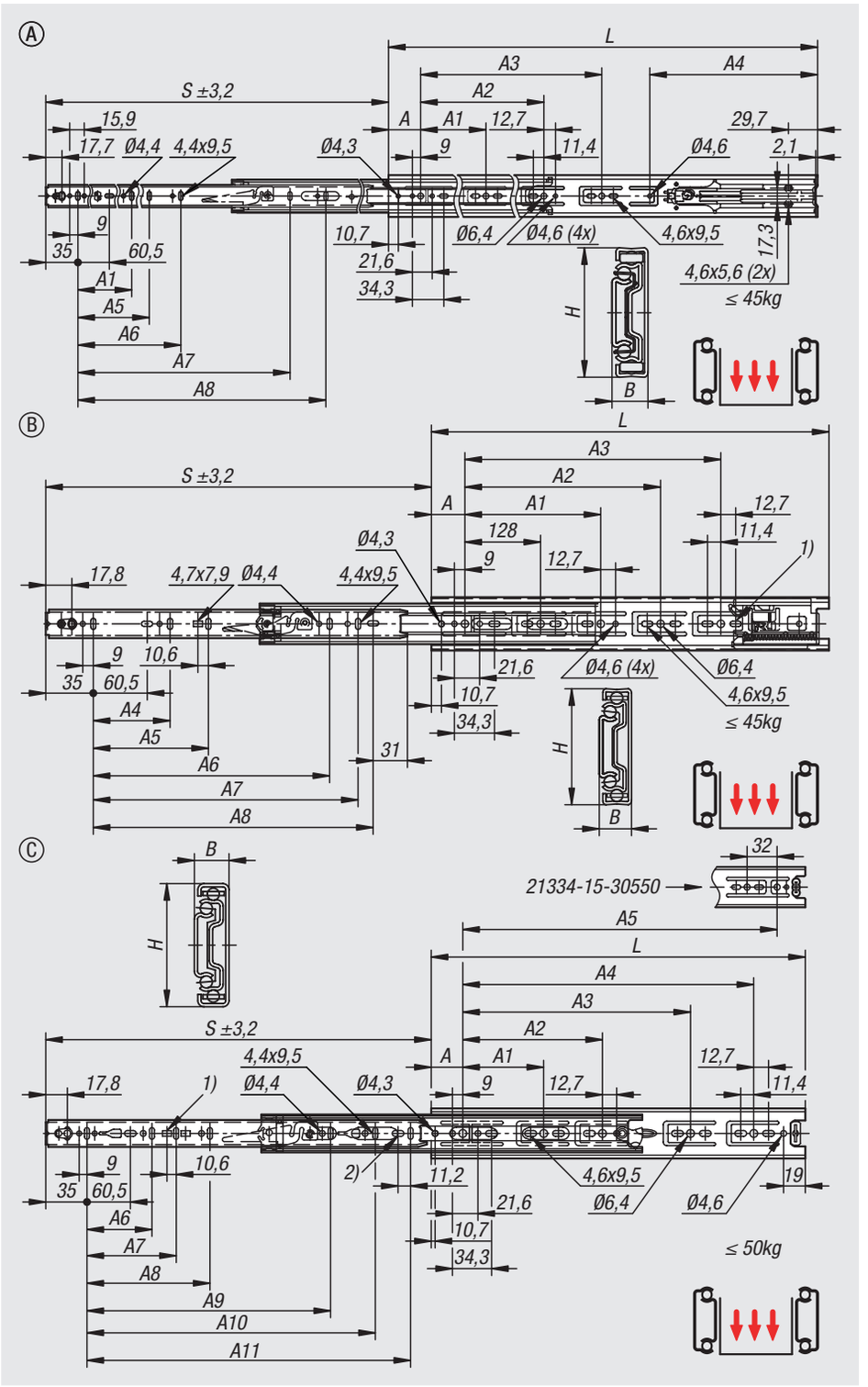
Indicação de desenho:
Forma B:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-15-2040022, 21334-15-2050022, 21334-15-2060022, 21334-15-2040035, 21334-15-2050035 e 21334-15-2060035

Forma C:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-15-30600, 21334-15-30650 e 21334-15-30700
2) Furo de montagem não disponível no artigo 21334-15-30250
Forma D:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-15-40148, 21334-15-40199 e 21334-15-40250
2) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-15-40600, 21334-15-40650 e 21334-15-40700
3) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-15-30600 e 21334-15-30650

Forma E:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21444-15-5040027, 21554-15-5050027, 21447-15-5040041 e 21557-15-5050041

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg



Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-15-10350	A	Soft close	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par
21334-15-10400	A	Soft close	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-10450	A	Soft close	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-10500	A	Soft close	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-10550	A	Soft close	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-10600	A	Soft close	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-10650	A	Soft close	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-10700	A	Soft close	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-15-10350	35	-	-	-	180,8	-	-	206	-	12,7	45,7	310	350
21334-15-10400	35	128	-	-	180,8	-	-	257	-	12,7	45,7	406	400
21334-15-10450	35	128	224	-	-	-	-	305	-	12,7	45,7	457	450
21334-15-10500	35	128	224	-	180,8	-	-	352	-	12,7	45,7	508	500
21334-15-10550	35	128	224	-	180,8	-	-	407	352	12,7	45,7	559	550
21334-15-10600	35	128	224	352	-	224	-	-	416	12,7	45,7	610	600
21334-15-10650	35	128	224	352	180,8	224	-	-	416	12,7	45,7	660	650
21334-15-10700	35	128	224	352	180,8	224	288	-	544	12,7	45,7	711	700

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Força de ativação N	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-15-2030022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	42	1 unidade = 1par
21334-15-2035022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par
21334-15-2040022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-2045022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2050022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2055022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2060022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2065022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-2070022	B	Push to open	22	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par
21334-15-2030035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	42	1 unidade = 1par
21334-15-2035035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par
21334-15-2040035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-2045035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2050035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2055035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2060035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-2065035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	44	1 unidade = 1par
21334-15-2070035	B	Push to open	35	montagem lateral	padrão	43	1 unidade = 1par

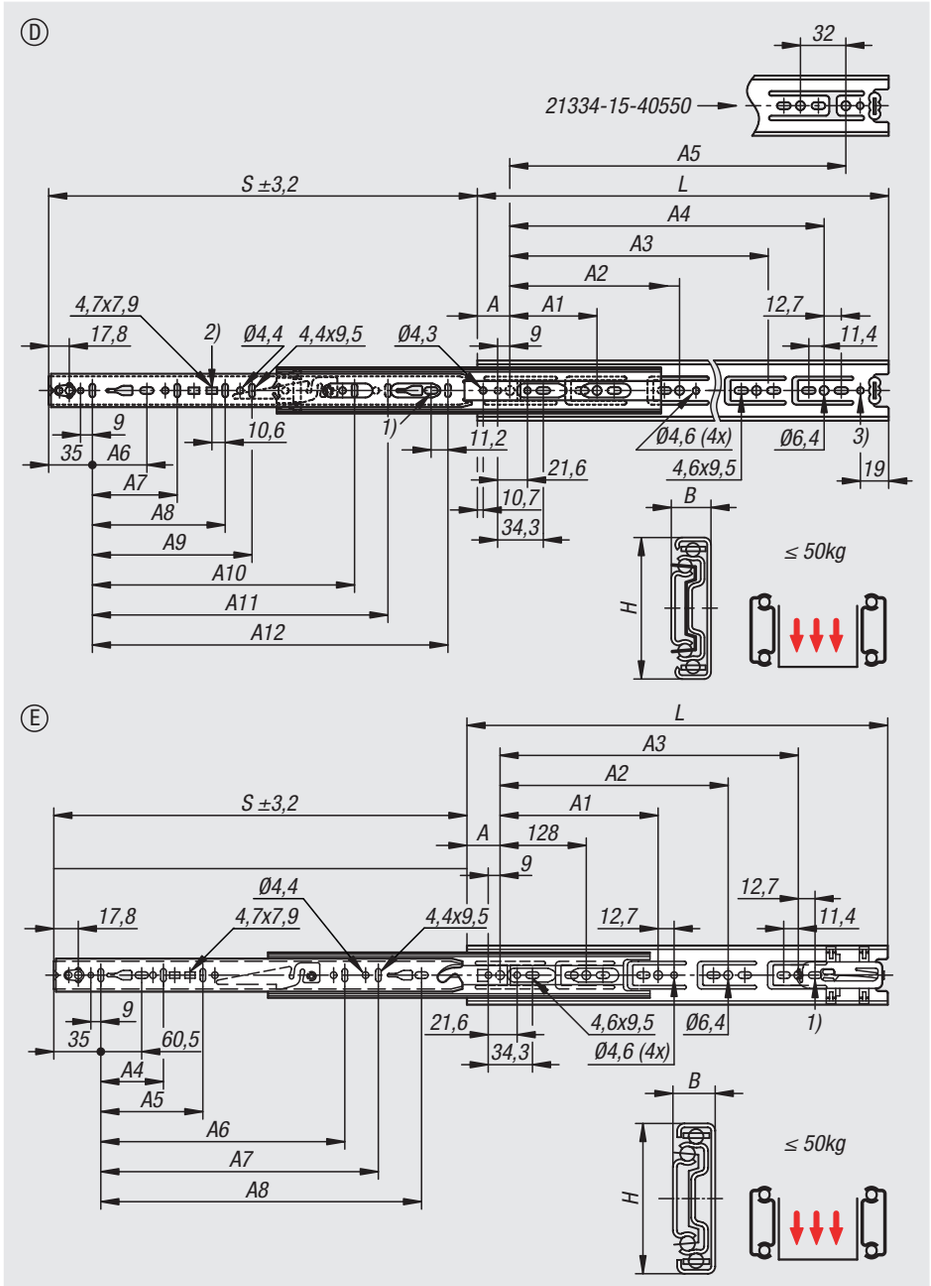
Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-15-2030022	35	-	-	-	-	-	-	-	192	12,7	45,7	305	300
21334-15-2035022	35	224	-	-	128	-	-	-	242	12,7	45,7	356	350
21334-15-2040022	35	224	288	-	128	-	-	-	292	12,7	45,7	406	400
21334-15-2045022	35	224	320	-	128	-	320	-	342	12,7	45,7	457	450
21334-15-2050022	35	224	384	-	128	-	320	-	392	12,7	45,7	508	500
21334-15-2055022	35	224	416	-	128	224	416	-	442	12,7	45,7	559	550
21334-15-2060022	35	224	352	480	128	224	416	-	492	12,7	45,7	610	600
21334-15-2065022	35	224	352	512	128	224	416	512	542	12,7	45,7	660	650
21334-15-2070022	35	224	352	544	128	224	416	512	592	12,7	45,7	711	700
21334-15-2030035	35	-	-	-	-	-	-	-	192	12,7	45,7	305	300
21334-15-2035035	35	224	-	-	128	-	-	-	242	12,7	45,7	356	350
21334-15-2040035	35	224	288	-	128	-	-	-	292	12,7	45,7	406	400
21334-15-2045035	35	224	320	-	128	-	320	-	342	12,7	45,7	457	450
21334-15-2050035	35	224	384	-	128	-	320	-	392	12,7	45,7	508	500
21334-15-2055035	35	224	416	-	128	224	416	-	442	12,7	45,7	559	550
21334-15-2060035	35	224	352	480	128	224	416	-	492	12,7	45,7	610	600
21334-15-2065035	35	224	352	512	128	224	416	512	542	12,7	45,7	660	650
21334-15-2070035	35	224	352	544	128	224	416	512	592	12,7	45,7	711	700

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-15-30250	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	41	47	1 unidade = 1par
21334-15-30300	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	42	48	1 unidade = 1par
21334-15-30350	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	43	49	1 unidade = 1par
21334-15-30400	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	44	50	1 unidade = 1par
21334-15-30450	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-30500	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-30550	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-30600	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-30650	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	44	49	1 unidade = 1par
21334-15-30700	C	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	43	48	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	B	H	Curso S	L
21334-15-30250	35	-	160	-	-	-	96	-	-	-	-	192	12,7	45,7	243	250
21334-15-30300	35	-	224	-	-	-	96	-	-	-	-	242	12,7	45,7	305	300
21334-15-30350	35	128	224	-	-	-	128	-	-	-	-	292	12,7	45,7	356	350
21334-15-30400	35	128	224	320	-	-	128	-	-	-	-	342	12,7	45,7	406	400
21334-15-30450	35	128	-	352	-	-	128	-	-	320	-	392	12,7	45,7	457	450
21334-15-30500	35	128	-	416	-	-	128	-	-	320	-	442	12,7	45,7	508	500
21334-15-30550	35	128	-	352	-	480	128	-	-	320	416	492	12,7	45,7	559	550
21334-15-30600	35	128	224	352	480	-	128	224	-	416	-	542	12,7	45,7	610	600
21334-15-30650	35	128	224	352	544	-	128	224	-	416	544	592	12,7	45,7	660	650
21334-15-30700	35	128	224	352	544	-	128	224	288	416	544	642	12,7	45,7	711	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-15-40148	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-15-40199	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	46	1 unidade = 1par
21334-15-40250	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	47	1 unidade = 1par
21334-15-40300	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	48	1 unidade = 1par
21334-15-40350	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	49	1 unidade = 1par
21334-15-40400	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-15-40450	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-15-40500	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-15-40550	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-15-40600	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-15-40650	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	49	1 unidade = 1par
21334-15-40700	D	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	49	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	B	H	Curso S	L
21334-15-40148	35	77,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	12,7	45,7	138	148
21334-15-40199	35	128	-	-	-	-	60,5	128	-	-	-	-	141	12,7	45,7	203	199
21334-15-40250	35	128	-	-	-	-	60,5	96	-	-	-	-	192	12,7	45,7	354	250
21334-15-40300	35	128	224	-	-	-	60,5	96	-	-	-	-	242	12,7	45,7	305	300
21334-15-40350	35	128	224	-	-	-	60,5	128	-	-	-	-	292	12,7	45,7	356	350
21334-15-40400	35	128	224	320	-	-	60,5	128	-	-	-	-	342	12,7	45,7	406	400
21334-15-40450	35	128	224	352	-	-	60,5	128	-	-	320	-	392	12,7	45,7	457	450
21334-15-40500	35	128	224	416	-	-	60,5	128	-	-	320	-	442	12,7	45,7	508	500
21334-15-40550	35	128	224	352	448	480	60,5	128	-	-	320	416	492	12,7	45,7	559	550
21334-15-40600	35	128	224	352	480	-	60,5	128	224	-	416	-	542	12,7	45,7	610	600
21334-15-40650	35	128	224	352	544	-	60,5	128	224	-	416	544	592	12,7	45,7	660	650
21334-15-40700	35	128	224	352	544	-	60,5	128	224	288	416	544	642	12,7	45,7	711	700

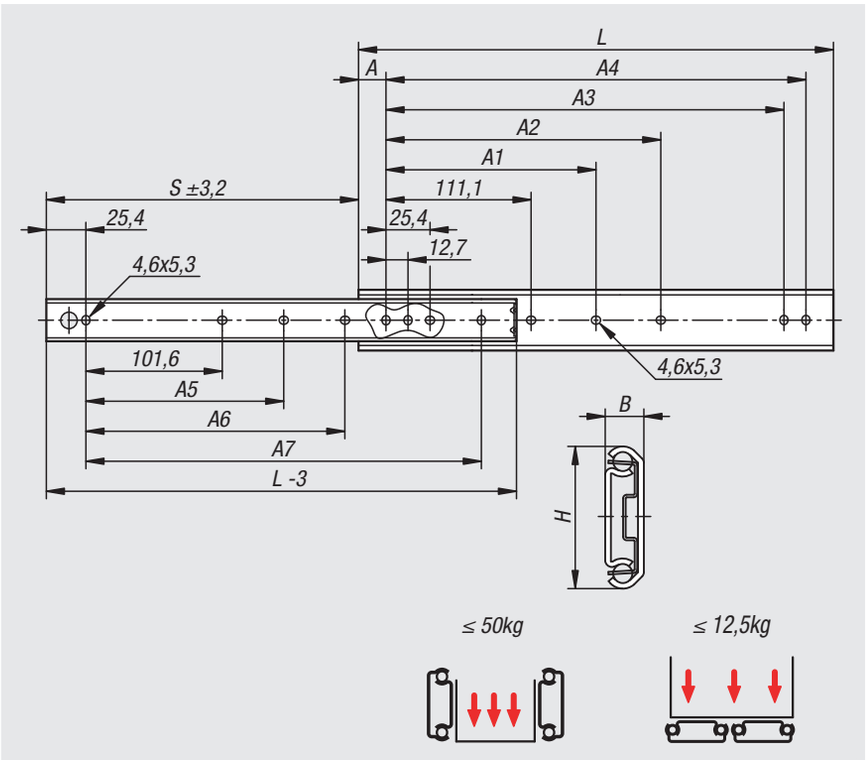
Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Força de fechamento/abertura N por trilho	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-15-5030027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	42	48	1 unidade = 1par
21334-15-5035027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	43	49	1 unidade = 1par
21334-15-5040027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	44	50	1 unidade = 1par
21334-15-5045027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5050027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5055027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5060027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5065027	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	14-27	44	49	1 unidade = 1par
21334-15-5030041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	42	48	1 unidade = 1par
21334-15-5035041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	43	49	1 unidade = 1par
21334-15-5040041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	44	50	1 unidade = 1par
21334-15-5045041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5050041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5055041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5060041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	45	50	1 unidade = 1par
21334-15-5065041	E	fechamento automático	montagem lateral	padrão	27-41	44	49	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-15-5030027	35	-	-	-	-	-	-	-	231	12,7	45,7	286	300
21334-15-5035027	35	224	-	-	128	-	-	-	281	12,7	45,7	356	350
21334-15-5040027	35	224	288	-	128	-	-	-	331	12,7	45,7	406	400
21334-15-5045027	35	224	320	-	128	-	320	-	381	12,7	45,7	457	450
21334-15-5050027	35	224	384	-	128	-	-	-	431	12,7	45,7	508	500
21334-15-5055027	35	224	416	-	128	-	416	-	481	12,7	45,7	559	550
21334-15-5060027	35	224	352	480	128	224	416	-	531	12,7	45,7	610	600
21334-15-5065027	35	224	352	512	128	224	416	544	581	12,7	45,7	660	650
21334-15-5030041	35	-	-	-	-	-	-	-	231	12,7	45,7	286	300
21334-15-5035041	35	224	-	-	128	-	-	-	281	12,7	45,7	356	350
21334-15-5040041	35	224	288	-	128	-	-	-	331	12,7	45,7	406	400
21334-15-5045041	35	224	320	-	128	-	320	-	381	12,7	45,7	457	450
21334-15-5050041	35	224	384	-	128	-	-	-	431	12,7	45,7	508	500
21334-15-5055041	35	224	416	-	128	-	416	-	481	12,7	45,7	559	550
21334-15-5060041	35	224	352	480	128	224	416	-	531	12,7	45,7	610	600
21334-15-5065041	35	224	352	512	128	224	416	544	581	12,7	45,7	660	650

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-20-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial, o curso é menor do que o comprimento de montagem.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Faixa de temperatura:
-20 C até +110 °C.

Vantagens:
Adequado para montagem plana
Leve montagem
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg

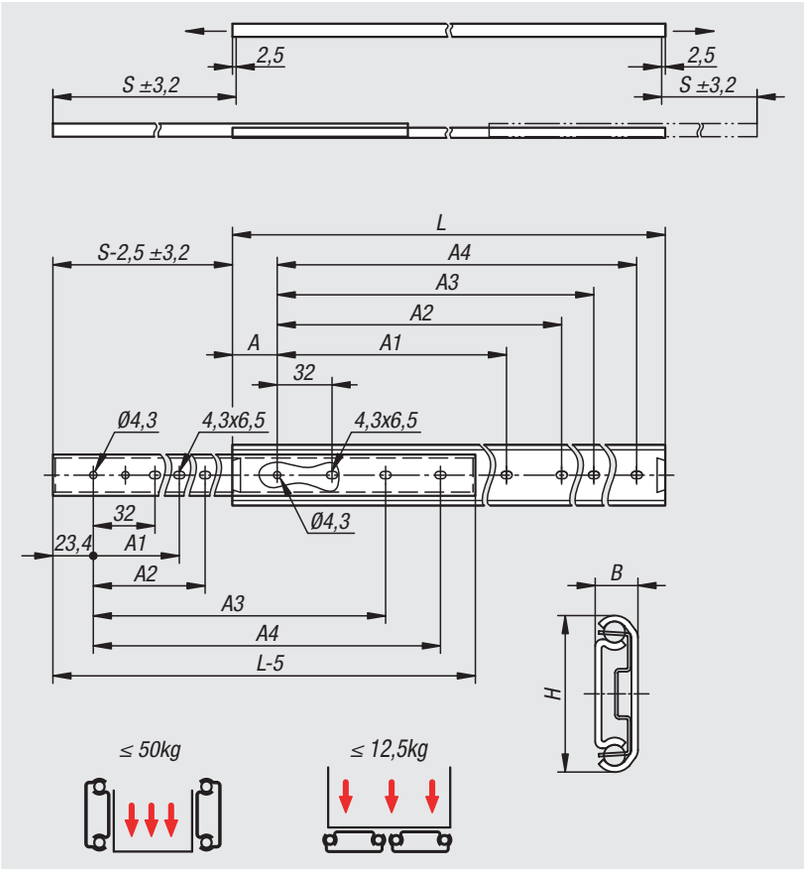
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-20-0305	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-20-0356	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-20-0406	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-20-0457	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-20-0508	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par
21334-20-0559	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par
21334-20-0610	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-20-0660	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par
21334-20-0711	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B	H	Curso S	L
21334-20-0305	15,9	-	149,2	260,3	273	-	152,4	254	9,5	35,3	227	305
21334-20-0356	15,9	-	200	311,1	323,8	-	203,2	304,8	9,5	35,3	277	356
21334-20-0406	15,9	-	250,8	361,9	374,6	-	254	355,6	9,5	35,3	302	406
21334-20-0457	15,9	212,7	301,6	412,7	425,4	203,2	304,8	406,4	9,5	35,3	328	457
21334-20-0508	15,9	238,1	352,4	463,5	476,2	228,6	355,6	457,2	9,5	35,3	379	508
21334-20-0559	15,9	263,5	403,2	514,3	527	254	406,4	508	9,5	35,3	405	559
21334-20-0610	15,9	288,9	454	565,1	577,8	279,4	457,2	558,8	9,5	35,3	429	610
21334-20-0660	15,9	314,3	504,8	615,9	628,6	304,8	508	609,6	9,5	35,3	481	660
21334-20-0711	15,9	339,7	555,6	666,8	679,4	330,2	558,8	660,4	9,5	35,3	506	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão parcial em ambos os lados, capacidade de carga até 50 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-25-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial em ambos os lados, o curso é menor do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta em ambos os lados. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 50.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Extensão em ambas as direções
Engate na posição aberta em ambos os lados
Leve funcionamento

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão parcial em ambos os lados, capacidade de carga até 50 kg

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-25-0300	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-25-0350	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-25-0400	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-25-0450	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par
21334-25-0500	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par
21334-25-0550	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-25-0600	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-25-0650	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par
21334-25-0700	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	H	Curso S	L
21334-25-0300	26	128	160	224	256	9,5	35,3	208,8	300
21334-25-0350	26	160	192	256	288	9,5	35,3	246,1	350
21334-25-0400	26	192	224	320	352	9,5	35,3	283,4	400
21334-25-0450	26	224	256	352	384	9,5	35,3	320,7	450
21334-25-0500	26	256	288	416	448	9,5	35,3	358	500
21334-25-0550	26	256	288	480	512	9,5	35,3	395,3	550
21334-25-0600	26	288	320	512	544	9,5	35,3	432,6	600
21334-25-0650	26	288	320	576	608	9,5	35,3	469,9	650
21334-25-0700	26	320	352	608	640	9,5	35,3	507,2	700

Trilhos telescópicos de açopara montagem lateral

extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg



Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-30-10300

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial, o curso é menor do que o comprimento de montagem. Engate na posição fechada. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga informadas se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

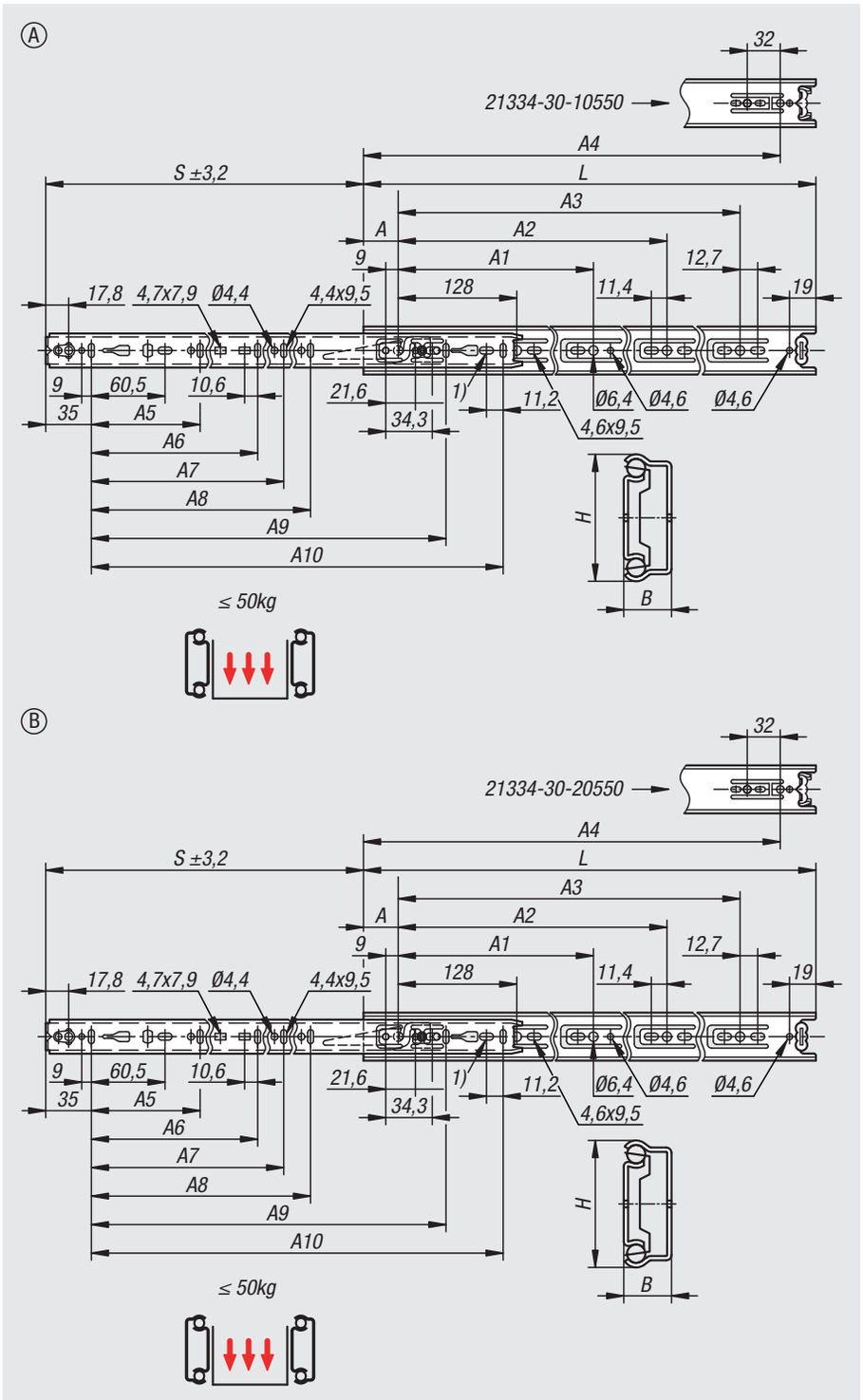
Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Forma B:
Disponível adicionalmente com engate na posição aberta.

Vantagens:
Engate nas posições aberta e fechada
Remoção rápida da parte frontal
Leve funcionamento

Acessórios:
Cantoneiras estruturais de aço para montagem de trilhos telescópicos 21335-80

Indicação de desenho:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21334-30-10250 e 21334-30-20250



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-30-10250	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-10300	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-10350	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-10400	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-10450	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	35	48	1 unidade = 1par
21334-30-10500	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	34	45	1 unidade = 1par
21334-30-10550	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	33	42	1 unidade = 1par
21334-30-10600	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	32	40	1 unidade = 1par
21334-30-10650	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	31	37	1 unidade = 1par
21334-30-10700	A	engate na posição fechada	montagem lateral	padrão	30	35	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B	H	Curso S	L
21334-30-10250	35	-	-	-	-	96	-	-	-	-	192	12,7	35	163	250
21334-30-10300	35	224	-	-	-	96	-	-	-	-	242	12,7	35	205	300
21334-30-10350	35	224	-	-	-	128	-	-	-	-	292	12,7	35	260	350
21334-30-10400	35	224	-	320	-	128	-	-	-	-	342	12,7	35	281	400
21334-30-10450	35	224	-	352	-	128	224	-	-	-	392	12,7	35	331	450
21334-30-10500	35	224	-	416	-	128	224	-	-	-	442	12,7	35	376	500
21334-30-10550	35	224	352	-	480	128	224	320	-	-	492	12,7	35	415	550
21334-30-10600	35	224	352	480	-	128	224	320	-	-	542	12,7	35	451	600
21334-30-10650	35	224	352	544	-	128	224	320	416	544	592	12,7	35	488	650
21334-30-10700	35	224	352	544	-	128	224	288	416	-	642	12,7	35	526	700

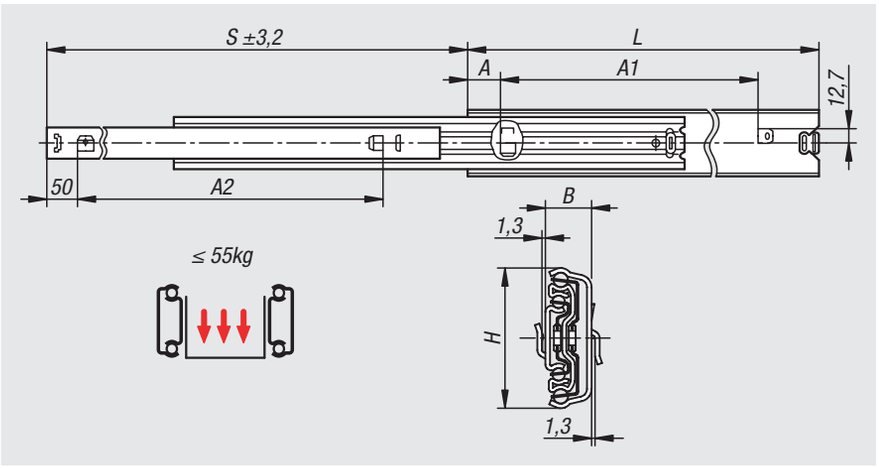
Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-30-20250	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-20300	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-20350	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-20400	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	35	50	1 unidade = 1par
21334-30-20450	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	35	48	1 unidade = 1par
21334-30-20500	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	34	45	1 unidade = 1par
21334-30-20550	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	33	42	1 unidade = 1par
21334-30-20600	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	32	40	1 unidade = 1par
21334-30-20650	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	31	37	1 unidade = 1par
21334-30-20700	B	engate nas posições aberta e fechada	montagem lateral	padrão	30	35	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B	H	Curso S	L
21334-30-20250	35	-	-	-	-	96	-	-	-	-	192	12,7	35	163	250
21334-30-20300	35	224	-	-	-	96	-	-	-	-	242	12,7	35	205	300
21334-30-20350	35	224	-	-	-	128	-	-	-	-	292	12,7	35	260	350
21334-30-20400	35	224	-	320	-	128	-	-	-	-	342	12,7	35	281	400
21334-30-20450	35	224	-	352	-	128	224	-	-	-	392	12,7	35	331	450
21334-30-20500	35	224	-	416	-	128	224	-	-	-	442	12,7	35	376	500
21334-30-20550	35	224	352	-	480	128	224	320	-	-	492	12,7	35	415	550
21334-30-20600	35	224	352	480	-	128	224	320	-	-	542	12,7	35	451	600
21334-30-20650	35	224	352	544	-	128	224	320	416	544	592	12,7	35	488	650
21334-30-20700	35	224	352	544	-	128	224	288	416	-	642	12,7	35	526	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 55 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-35-0400

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem.
Engate na posição fechada.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Montagem:
Montagem com fixação tipo “baioneta”.

Vantagens:
Montagem com fixação tipo baioneta
Engate na posição fechada
Leve funcionamento

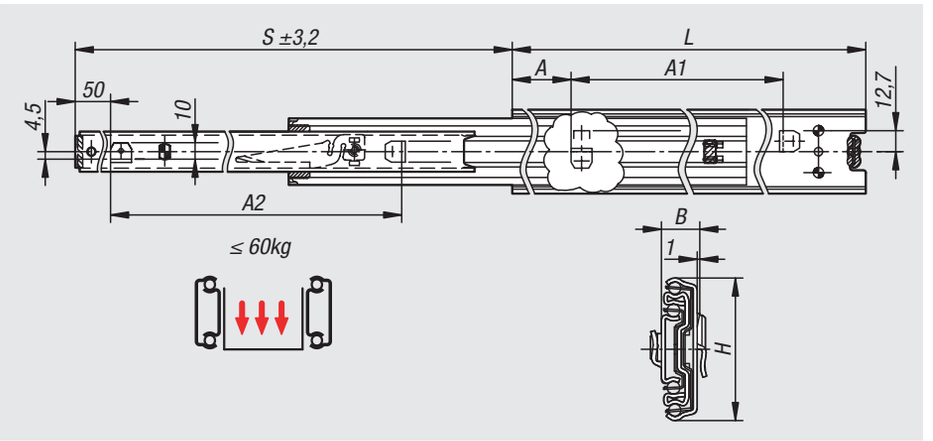
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-35-0350	montagem lateral	padrão	51	1 unidade = 1par
21334-35-0400	montagem lateral	padrão	53	1 unidade = 1par
21334-35-0450	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-35-0500	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-35-0550	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-35-0600	montagem lateral	padrão	53	1 unidade = 1par
21334-35-0700	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	B	H	Curso S	L
21334-35-0350	50	250	250	17,5	53,4	374	350
21334-35-0400	50	300	300	17,5	53,4	424	400
21334-35-0450	50	350	350	17,5	53,4	473	450
21334-35-0500	50	400	400	17,5	53,4	522	500
21334-35-0550	50	450	450	17,5	53,4	571	550
21334-35-0600	50	500	500	17,5	53,4	620	600
21334-35-0700	50	600	600	17,5	53,4	731	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 60 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-40-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição fechada. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 50.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Montagem:
Montagem com fixação tipo “baioneta”.

Vantagens:
Montagem com fixação tipo baioneta
Engate na posição fechada
Remoção rápida da parte frontal

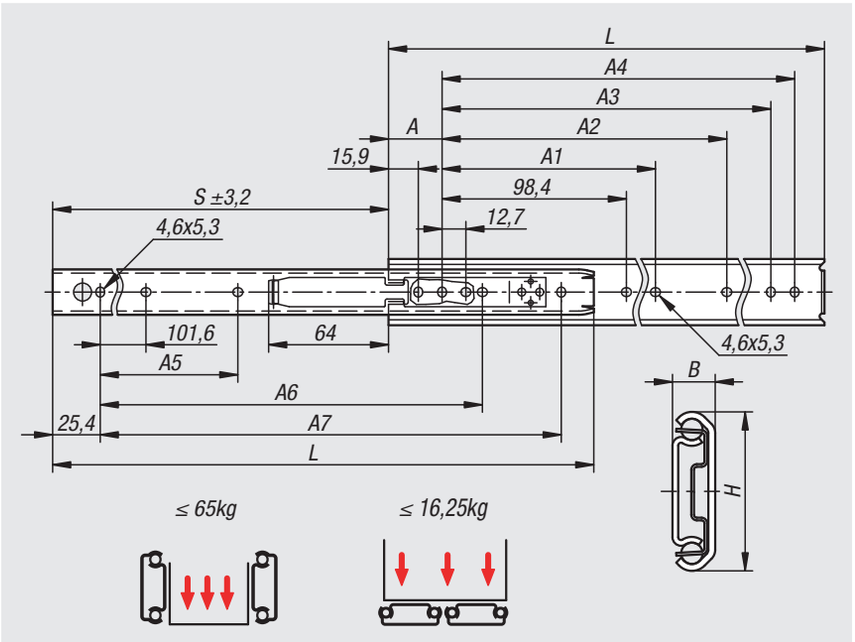
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-40-0300	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-40-0350	montagem lateral	padrão	57	1 unidade = 1par
21334-40-0400	montagem lateral	padrão	58	1 unidade = 1par
21334-40-0450	montagem lateral	padrão	59	1 unidade = 1par
21334-40-0500	montagem lateral	padrão	60	1 unidade = 1par
21334-40-0550	montagem lateral	padrão	60	1 unidade = 1par
21334-40-0600	montagem lateral	padrão	59	1 unidade = 1par
21334-40-0650	montagem lateral	padrão	57	1 unidade = 1par
21334-40-0700	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	B	H	Curso S	L
21334-40-0300	50	200	200	12,7	50,8	325	300
21334-40-0350	50	250	250	12,7	50,8	374	350
21334-40-0400	50	300	300	12,7	50,8	424	400
21334-40-0450	50	350	350	12,7	50,8	473	450
21334-40-0500	50	400	400	12,7	50,8	522	500
21334-40-0550	50	450	450	12,7	50,8	571	550
21334-40-0600	50	500	500	12,7	50,8	620	600
21334-40-0650	50	550	550	12,7	50,8	670	650
21334-40-0700	50	600	600	12,7	50,8	731	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-45-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial, o curso é menor do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

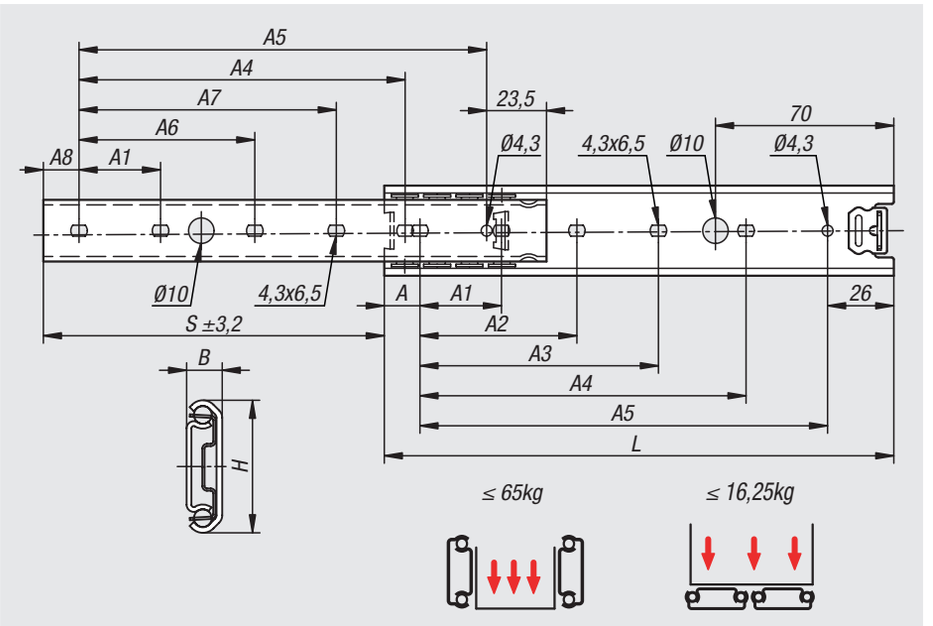
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-45-0305	montagem lateral	padrão	65	1 unidade = 1par
21334-45-0356	montagem lateral	padrão	65	1 unidade = 1par
21334-45-0406	montagem lateral	padrão	60	1 unidade = 1par
21334-45-0457	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-45-0508	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-45-0559	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par
21334-45-0610	montagem lateral	padrão	35	1 unidade = 1par
21334-45-0660	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par
21334-45-0711	montagem lateral	padrão	30	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B	H	Curso S	L
21334-45-0305	28,6	-	136,5	247,6	260,3	-	215,9	254	9,5	35,3	201,5	305
21334-45-0356	28,6	-	187,3	298,4	311,1	-	266,7	304,8	9,5	35,3	252,5	356
21334-45-0406	28,6	-	238,1	349,2	361,9	-	317,5	355,6	9,5	35,3	303	406
21334-45-0457	28,6	200	288,9	400	412,7	203,2	342,9	406,4	9,5	35,3	329	457
21334-45-0508	28,6	225,4	339,7	450,8	463,5	228,6	393,7	457,2	9,5	35,3	379,5	508
21334-45-0559	28,6	250,8	390,5	501,6	514,3	254	419,1	508	9,5	35,3	405	559
21334-45-0610	28,6	276,2	441,3	552,4	565,1	279,4	444,5	558,8	9,5	35,3	430,5	610
21334-45-0660	28,6	301,6	492,1	603,2	615,9	304,8	495,3	609,6	9,5	35,3	481,5	660
21334-45-0711	28,6	327	542,9	654	666,7	330,2	520,7	660,4	9,5	35,3	506,5	711

Trilhos telescópicos de aço inoxidável

para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg





Material:
Trilhos em aço inoxidável 1.4301.
Gaiolas de esferas de aço inoxidável 1.4301.
Esferas de aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Trilhos com superfície sem tratamento.
Gaiolas de esferas com superfície sem tratamento.
Esferas com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-50-0300

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos de extensão parcial, o curso é menor do que o comprimento de montagem. Engate na posição fechada.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente.
As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Adequado para montagem plana
Leve funcionamento

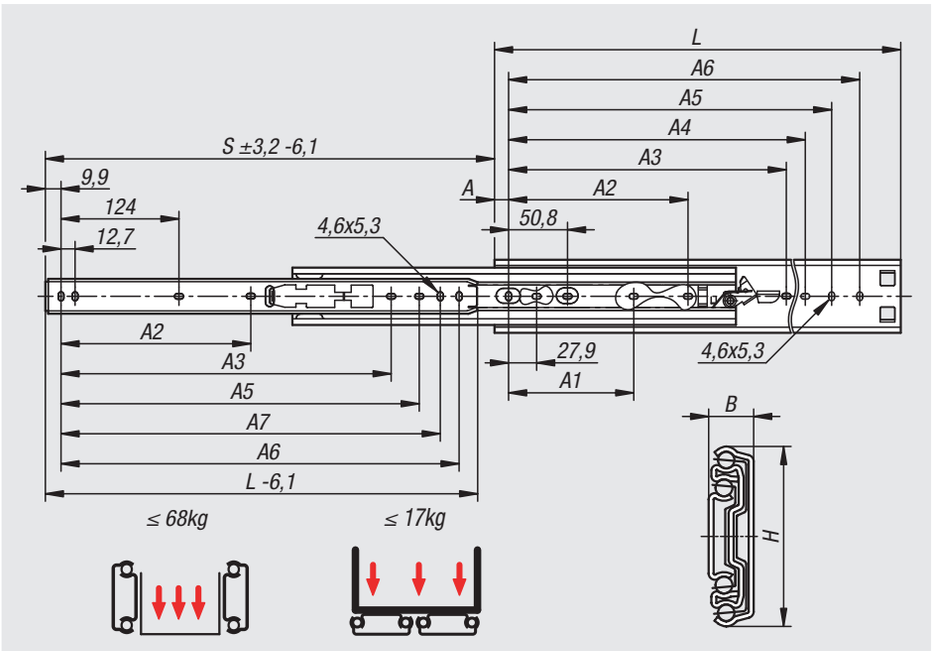
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-50-0300	montagem lateral	padrão	60	65	1 unidade = 1par
21334-50-0350	montagem lateral	padrão	57	63	1 unidade = 1par
21334-50-0400	montagem lateral	padrão	54	59	1 unidade = 1par
21334-50-0450	montagem lateral	padrão	50	57	1 unidade = 1par
21334-50-0500	montagem lateral	padrão	47	53	1 unidade = 1par
21334-50-0550	montagem lateral	padrão	45	50	1 unidade = 1par
21334-50-0600	montagem lateral	padrão	43	46	1 unidade = 1par
21334-50-0650	montagem lateral	padrão	41	43	1 unidade = 1par
21334-50-0700	montagem lateral	padrão	40	42	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-50-0300	18	32	-	-	224	256	128	160	17,5	9,5	35,34	209	300
21334-50-0350	36	32	160	192	256	288	160	192	35,5	9,5	35,34	245	350
21334-50-0400	22	32	160	192	320	352	160	192	21,5	9,5	35,34	282	400
21334-50-0450	8	32	224	256	384	416	224	256	7,5	9,5	35,34	320	450
21334-50-0500	26	32	224	256	416	448	224	256	25,5	9,5	35,34	357	500
21334-50-0550	12	32	288	320	480	512	288	320	11,5	9,5	35,34	394	550
21334-50-0600	30	32	288	320	512	544	288	320	29,5	9,5	35,34	432	600
21334-50-0650	16	32	352	384	576	608	352	384	15,5	9,5	35,34	469	650
21334-50-0700	34	32	352	384	608	640	352	384	33,5	9,5	35,34	506	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-55-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

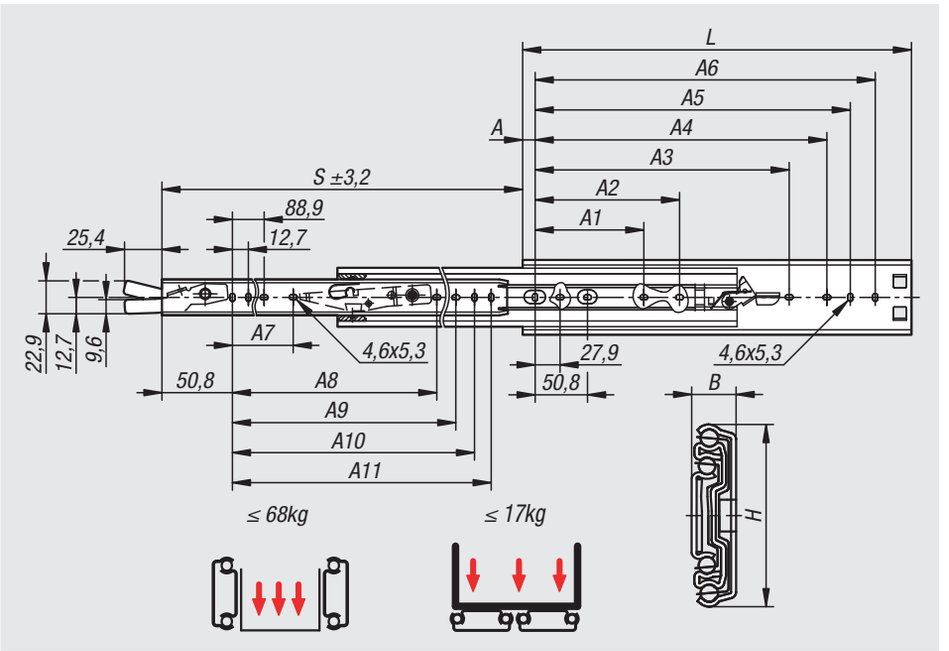
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-55-0305	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-55-0356	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-55-0406	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-55-0457	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-55-0508	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-55-0559	montagem lateral	padrão	64	1 unidade = 1par
21334-55-0610	montagem lateral	padrão	61	1 unidade = 1par
21334-55-0660	montagem lateral	padrão	58	1 unidade = 1par
21334-55-0711	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B	H	Curso S	L
21334-55-0305	16	-	-	-	209,5	234,9	260,3	247,6	12,7	50,8	330	305
21334-55-0356	16	123,8	-	-	260,3	285,7	311,1	298,4	12,7	50,8	381	356
21334-55-0406	16	123,8	-	-	311,1	336,5	361,9	349,2	12,7	50,8	432	406
21334-55-0457	16	123,8	177,8	314,5	361,9	387,3	412,7	400	12,7	50,8	483	457
21334-55-0508	16	123,8	203,2	365,2	412,7	438,1	463,5	450,8	12,7	50,8	533	508
21334-55-0559	16	123,8	228,6	416	463,5	488,9	514,3	501,6	12,7	50,8	584	559
21334-55-0610	16	123,8	254	466,8	514,3	539,7	565,1	552,4	12,7	50,8	635	610
21334-55-0660	16	123,8	279,4	517,7	565,1	590,6	615,9	603,3	12,7	50,8	686	660
21334-55-0711	16	123,8	304,8	568,5	616	641,4	666,8	654,1	12,7	50,8	737	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-60-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate nas posições aberta e fechada. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

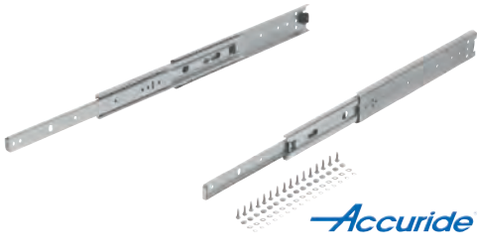
Vantagens:
Engate nas posições aberta e fechada
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

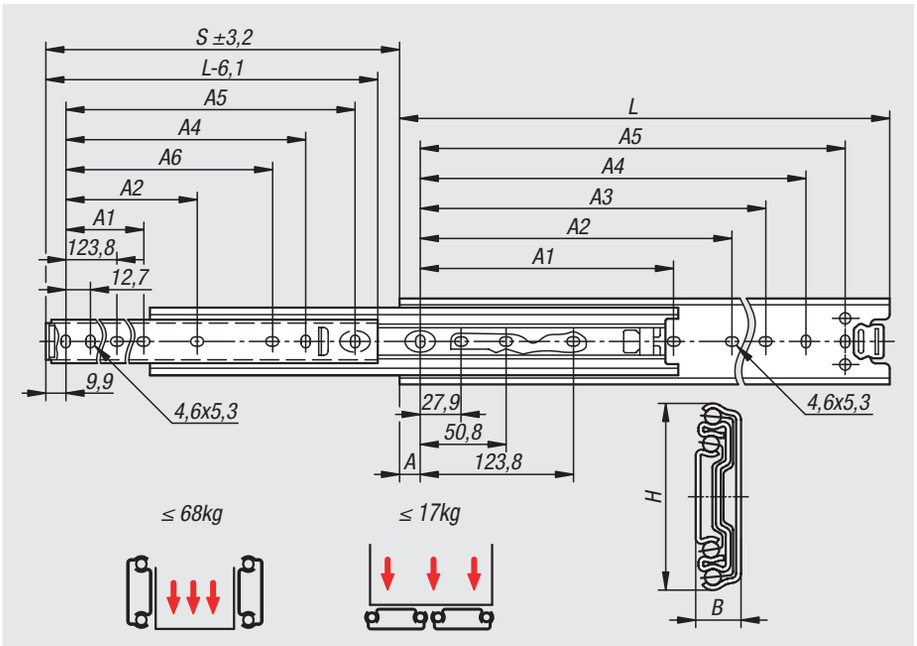
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-60-0305	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-60-0356	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-60-0406	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-60-0457	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-60-0508	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-60-0559	montagem lateral	padrão	64	1 unidade = 1par
21334-60-0610	montagem lateral	padrão	61	1 unidade = 1par
21334-60-0660	montagem lateral	padrão	58	1 unidade = 1par
21334-60-0711	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	B	H	Curso S	L
21334-60-0305	16	-	-	-	209,5	234,9	260,3	-	-	200,1	212,8	225,5	12,7	50,8	330	305
21334-60-0356	16	123,8	-	-	260,3	285,7	311,1	-	-	250,9	263,6	276,6	12,7	50,8	381	356
21334-60-0406	16	123,8	-	-	311,1	336,5	361,9	-	-	301,7	314,4	327,1	12,7	50,8	432	406
21334-60-0457	16	123,8	177,8	314,4	361,9	387,3	412,7	143	279,4	352,5	365,2	377,9	12,7	50,8	483	457
21334-60-0508	16	123,8	203,2	365,2	412,7	438,1	463,5	168,4	330,2	403,3	416	428,7	12,7	50,8	533	508
21334-60-0559	16	123,8	228,6	416	463,5	488,9	514,3	193,8	381	454,1	466,8	479,5	12,7	50,8	584	559
21334-60-0610	16	123,8	254	466,8	514,3	539,7	565,1	219,2	431,8	504,9	517,6	530,3	12,7	50,8	635	610
21334-60-0660	16	123,8	279,4	517,6	565,1	590,5	615,9	244,6	482,6	555,7	568,4	581,1	12,7	50,8	686	660
21334-60-0711	16	123,8	304,8	568,4	641,3	641,3	666,7	270	533,4	606,5	619,2	631,9	12,7	50,8	737	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-65-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem.
Engate na posição fechada.
Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Adequado para montagem plana
Leve funcionamento

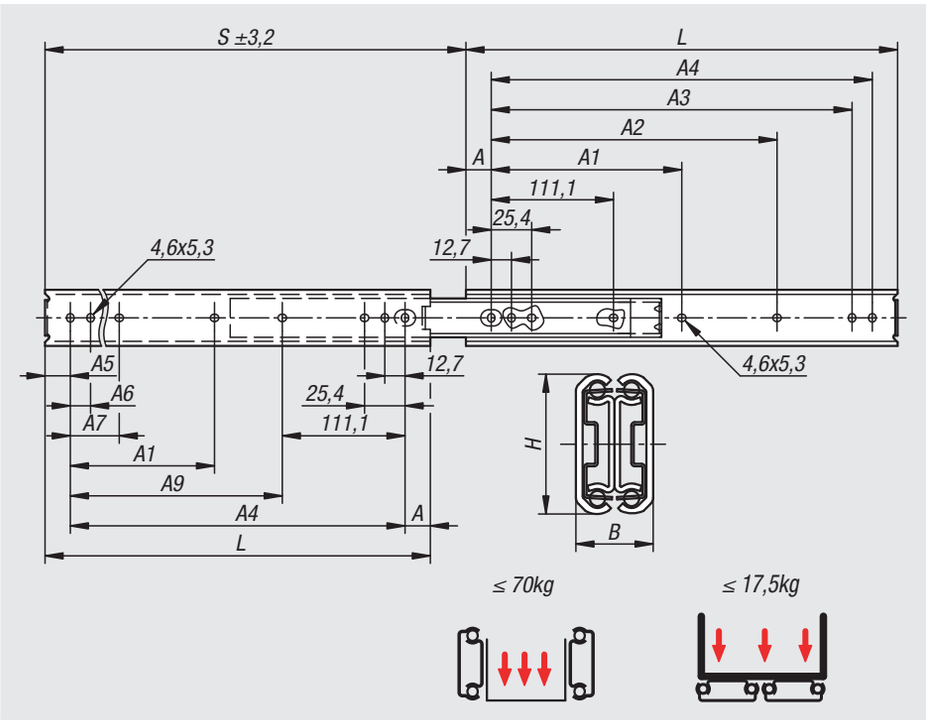
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-65-0305	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-65-0356	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-65-0406	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-65-0457	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-65-0508	montagem lateral	padrão	66	1 unidade = 1par
21334-65-0559	montagem lateral	padrão	64	1 unidade = 1par
21334-65-0610	montagem lateral	padrão	61	1 unidade = 1par
21334-65-0660	montagem lateral	padrão	58	1 unidade = 1par
21334-65-0711	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B	H	Curso S	L
21334-65-0305	16	-	162,1	209,5	235	260,3	222,2	12,7	50,8	330	305
21334-65-0356	16	-	212,8	260,3	285,7	311,1	273	12,7	50,8	381	356
21334-65-0406	16	-	263,6	311,1	336,5	361,9	323,8	12,7	50,8	432	406
21334-65-0457	16	212,8	314,4	361,9	387,3	412,7	374,6	12,7	50,8	483	457
21334-65-0508	16	238,2	365,2	412,7	438,1	463,5	425,4	12,7	50,8	533	508
21334-65-0559	16	263,6	416	463,5	488,9	514,3	476,2	12,7	50,8	584	559
21334-65-0610	16	289	466,8	514,3	539,7	565,1	527	12,7	50,8	635	610
21334-65-0660	16	314,4	517,6	565,1	590,5	615,9	577,8	12,7	50,8	686	660
21334-65-0711	16	339,8	568,4	615,9	641,3	666,7	628,6	12,7	50,8	737	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-70-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Adequado para montagem plana
Leve montagem
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

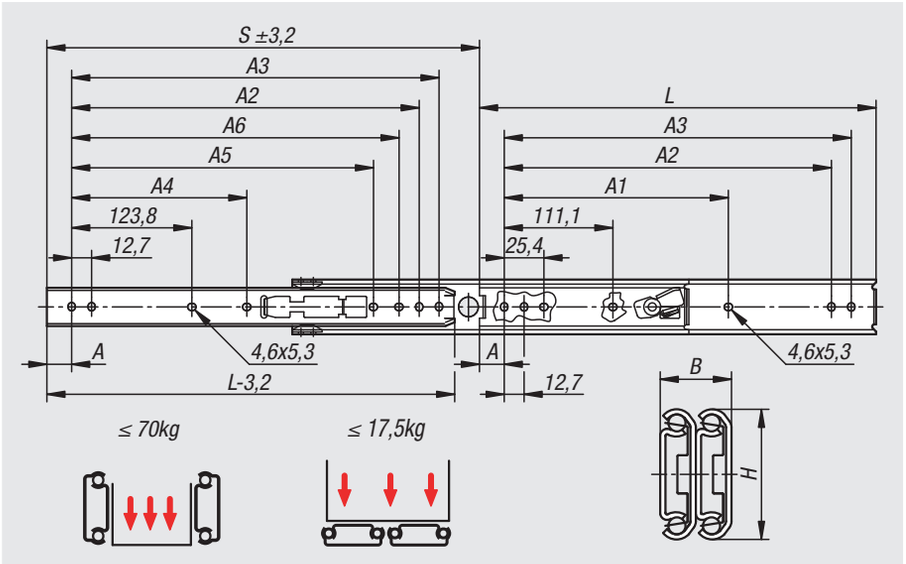
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-70-0305	montagem lateral	padrão	70	1 unidade = 1par
21334-70-0356	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par
21334-70-0406	montagem lateral	padrão	65	1 unidade = 1par
21334-70-0457	montagem lateral	padrão	63	1 unidade = 1par
21334-70-0508	montagem lateral	padrão	60	1 unidade = 1par
21334-70-0559	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par
21334-70-0610	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21334-70-0660	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21334-70-0711	montagem lateral	padrão	40	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A9	B	H	Curso S	L
21334-70-0305	15,9	-	149,2	260,3	273	16,1	12,7	123,8	161,9	19,1	35,3	327	305
21334-70-0356	15,9	-	200	311,1	323,8	16,3	12,7	123,8	212,7	19,1	35,3	378	356
21334-70-0406	15,9	-	250,8	361,9	374,6	15,5	12,7	123,8	263,5	19,1	35,3	429	406
21334-70-0457	15,9	212,7	301,6	412,7	425,4	15,7	12,7	123,8	314,3	19,1	35,3	480	457
21334-70-0508	15,9	238,1	352,4	463,5	476,2	15,9	12,7	123,8	365,1	19,1	35,3	530	508
21334-70-0559	15,9	263,5	403,2	514,3	527	16,1	12,7	123,8	415,9	19,1	35,3	581	559
21334-70-0610	15,9	288,9	454	565,1	577,8	16,3	12,7	123,8	466,7	19,1	35,3	632	610
21334-70-0660	15,9	314,3	504,8	615,9	628,6	15,5	12,7	123,8	517,5	19,1	35,3	683	660
21334-70-0711	15,9	339,7	555,6	666,7	679,4	15,7	12,7	123,8	568,3	19,1	35,3	734	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-75-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Faixa de temperatura:
-20 C até +110 °C.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

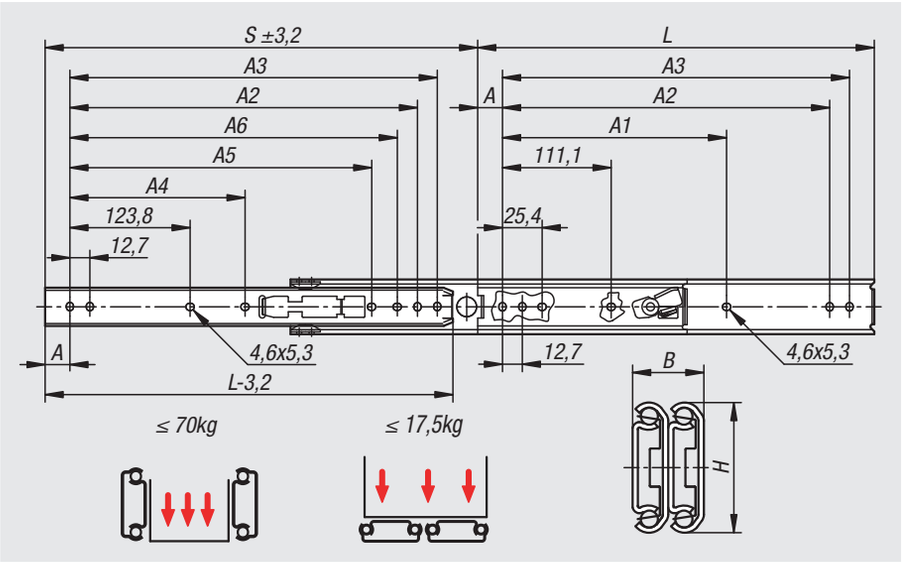
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-75-0305	montagem lateral	padrão	70	1 unidade = 1par
21334-75-0356	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-75-0406	montagem lateral	padrão	65	1 unidade = 1par
21334-75-0457	montagem lateral	padrão	62	1 unidade = 1par
21334-75-0508	montagem lateral	padrão	57	1 unidade = 1par
21334-75-0559	montagem lateral	padrão	52	1 unidade = 1par
21334-75-0610	montagem lateral	padrão	46	1 unidade = 1par
21334-75-0660	montagem lateral	padrão	41	1 unidade = 1par
21334-75-0711	montagem lateral	padrão	36	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B	H	Curso S	L
21334-75-0305	15,9	-	260,3	273	-	-	-	19,1	35,3	327	305
21334-75-0356	15,9	-	311,1	323,8	-	-	298,4	19,1	35,3	378	356
21334-75-0406	15,9	250,8	361,9	374,6	-	-	349,2	19,1	35,3	429	406
21334-75-0457	15,9	301,6	412,7	425,4	212,7	-	400	19,1	35,3	479,5	457
21334-75-0508	15,9	352,4	463,5	476,2	238,1	365,2	450,8	19,1	35,3	530,5	508
21334-75-0559	15,9	403,2	514,3	527	263,5	415,9	501,6	19,1	35,3	581	559
21334-75-0610	15,9	454	565,1	577,8	288,9	466,7	552,4	19,1	35,3	632	610
21334-75-0660	15,9	504,8	615,9	628,6	314,3	517,7	603,2	19,1	35,3	683	660
21334-75-0711	15,9	555,6	666,7	679,4	339,7	568,3	654	19,1	35,3	733,5	711

Trilhos telescópicos de aço inoxidável

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg





Material:
Trilhos em aço inoxidável 1.4301.
Gaiolas de esferas de aço inoxidável 1.4301.
Esferas de aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Trilhos com superfície sem tratamento.
Gaiolas de esferas com superfície sem tratamento.
Esferas com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-80-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Faixa de temperatura:
-20 C até +110 °C.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

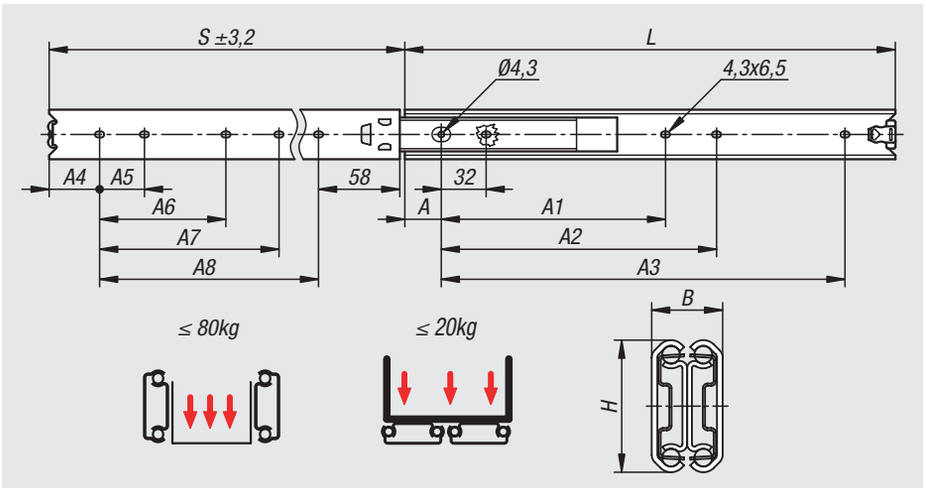
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-80-0305	montagem lateral	padrão	70	1 unidade = 1par
21334-80-0356	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-80-0406	montagem lateral	padrão	65	1 unidade = 1par
21334-80-0457	montagem lateral	padrão	62	1 unidade = 1par
21334-80-0508	montagem lateral	padrão	57	1 unidade = 1par
21334-80-0559	montagem lateral	padrão	52	1 unidade = 1par
21334-80-0610	montagem lateral	padrão	46	1 unidade = 1par
21334-80-0660	montagem lateral	padrão	41	1 unidade = 1par
21334-80-0711	montagem lateral	padrão	36	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B	H	Curso S	L
21334-80-0305	15,9	-	260,3	273	-	-	-	19,1	35,3	327	305
21334-80-0356	15,9	-	311,1	323,8	-	-	298,4	19,1	35,3	378	356
21334-80-0406	15,9	250,8	361,9	374,6	-	-	349,2	19,1	35,3	429	406
21334-80-0457	15,9	301,6	412,7	425,4	212,7	-	400	19,1	35,3	479,5	457
21334-80-0508	15,9	352,4	463,5	476,2	238,1	365,2	450,8	19,1	35,3	530,5	508
21334-80-0559	15,9	403,2	514,3	527	263,5	415,9	501,6	19,1	35,3	581	559
21334-80-0610	15,9	454	565,1	577,8	288,9	466,7	552,4	19,1	35,3	632	610
21334-80-0660	15,9	504,8	615,9	628,6	314,3	517,7	603,2	19,1	35,3	683	660
21334-80-0711	15,9	555,6	666,7	679,4	339,7	568,3	654	19,1	35,3	733,5	711

Trilhos telescópicos de aço inoxidável

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 80 kg





Material:
Trilhos em aço inoxidável 1.4301.
Gaiolas de esferas de aço inoxidável 1.4301.
Esferas de aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Trilhos com superfície sem tratamento.
Gaiolas de esferas com superfície sem tratamento.
Esferas com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-85-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é similar ao comprimento de montagem, o que garante maior conforto e acessibilidade. Engate na posição fechada. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Adequado para montagem plana
Leve funcionamento

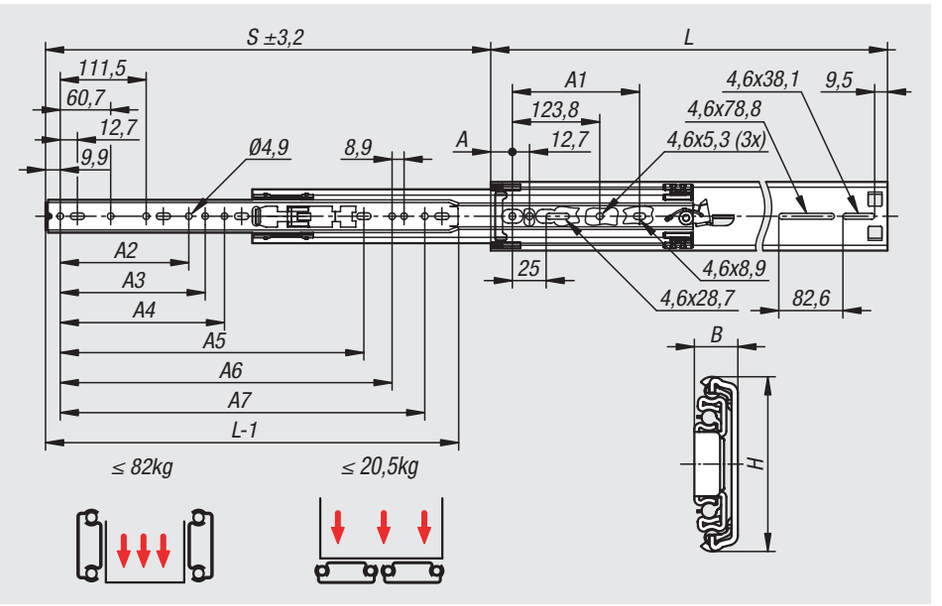
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21334-85-0300	montagem lateral	padrão	50	65	1 unidade = 1par
21334-85-0350	montagem lateral	padrão	55	70	1 unidade = 1par
21334-85-0400	montagem lateral	padrão	60	75	1 unidade = 1par
21334-85-0450	montagem lateral	padrão	65	80	1 unidade = 1par
21334-85-0500	montagem lateral	padrão	57	75	1 unidade = 1par
21334-85-0550	montagem lateral	padrão	50	70	1 unidade = 1par
21334-85-0600	montagem lateral	padrão	45	65	1 unidade = 1par
21334-85-0700	montagem lateral	padrão	30	55	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-85-0300	26	-	192	224	18	32	-	-	224	19,1	35,3	304,5	300
21334-85-0350	26	-	224	256	36	32	-	-	256	19,1	35,3	354	350
21334-85-0400	26	-	192	320	22	32	-	160	320	19,1	35,3	403	400
21334-85-0450	26	-	224	352	40	32	-	160	352	19,1	35,3	452	450
21334-85-0500	26	256	288	416	26	32	160	192	416	19,1	35,3	501	500
21334-85-0550	26	288	320	480	44	32	160	192	448	19,1	35,3	550,5	550
21334-85-0600	26	320	352	512	30	32	192	224	512	19,1	35,3	600	600
21334-85-0700	26	352	384	608	34	32	256	288	608	19,1	35,3	698	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 82 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-90-0457

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-90-0406	montagem lateral	padrão	71	1 unidade = 1par
21334-90-0457	montagem lateral	padrão	76	1 unidade = 1par
21334-90-0508	montagem lateral	padrão	80	1 unidade = 1par
21334-90-0559	montagem lateral	padrão	82	1 unidade = 1par
21334-90-0610	montagem lateral	padrão	81	1 unidade = 1par
21334-90-0660	montagem lateral	padrão	78	1 unidade = 1par
21334-90-0711	montagem lateral	padrão	73	1 unidade = 1par
21334-90-0762	montagem lateral	padrão	67	1 unidade = 1par

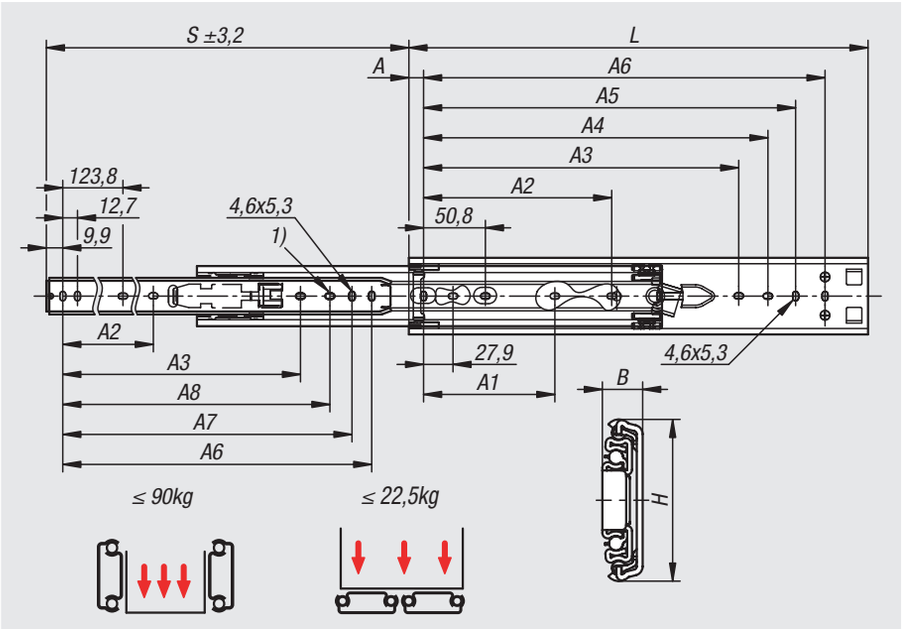


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B	H	Curso S	L
21334-90-0406	16	153,7	-	-	-	-	162,6	336,5	12,7	51,6	457	406
21334-90-0457	16	178,8	-	-	164,8	-	-	387,3	12,7	51,6	508	457
21334-90-0508	16	203,8	-	172,1	203,2	-	-	438,1	12,7	51,6	559	508
21334-90-0559	16	228,8	-	-	213	-	407	488,9	12,7	51,6	610	559
21334-90-0610	16	253,8	254	273,7	-	-	457,8	539,7	12,7	51,6	660	610
21334-90-0660	16	278,7	140,3	232,4	269,1	-	508,6	590,5	12,7	51,6	711	660
21334-90-0711	16	303,8	191,1	283,2	304,8	526	559,4	641,4	12,7	51,6	762	711
21334-90-0762	16	328,8	-	241,9	319,9	527,1	610,2	692,1	12,7	51,6	813	762

Trilhos telescópicos de aço inoxidável

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 90 kg





Material:
Trilhos em aço inoxidável 1.4301.
Gaiolas de esferas de aço inoxidável 1.4301.
Esferas de aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Trilhos com superfície sem tratamento.
Gaiolas de esferas com superfície sem tratamento.
Esferas com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21334-95-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição aberta. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 400 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 2,5 mm.

Vantagens:
Engate na posição aberta
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

Indicação de desenho:
1) Furo de montagem não disponível para o artigo 21334-95-0305

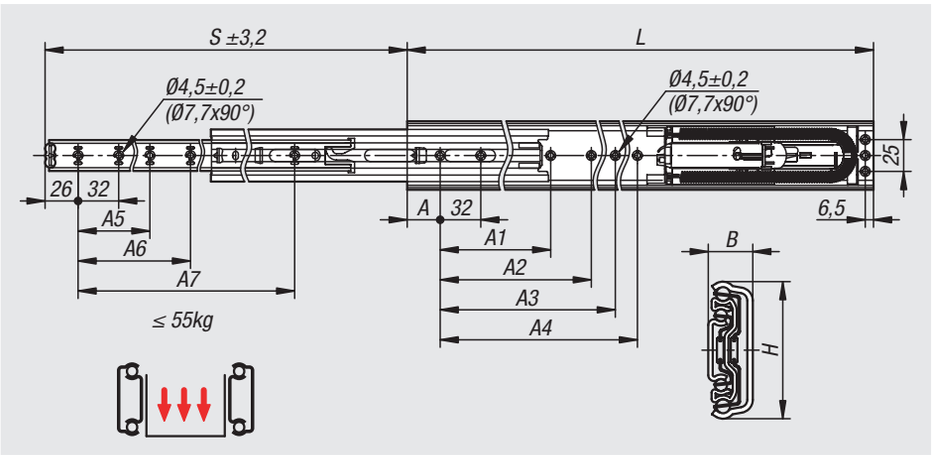
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21334-95-0305	montagem lateral	padrão	56	1 unidade = 1par
21334-95-0356	montagem lateral	padrão	68	1 unidade = 1par
21334-95-0406	montagem lateral	padrão	80	1 unidade = 1par
21334-95-0457	montagem lateral	padrão	85	1 unidade = 1par
21334-95-0508	montagem lateral	padrão	90	1 unidade = 1par
21334-95-0559	montagem lateral	padrão	90	1 unidade = 1par
21334-95-0610	montagem lateral	padrão	90	1 unidade = 1par
21334-95-0660	montagem lateral	padrão	87	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21334-95-0305	15,9	-	-	-	209,6	235	260,4	247,7	-	12,7	51,6	330	305
21334-95-0356	15,9	-	-	-	260,4	285,8	311,2	298,5	285,8	12,7	51,6	381	356
21334-95-0406	15,9	123,8	-	-	311,2	336,6	362	349,3	336,6	12,7	51,6	432	406
21334-95-0457	15,9	123,8	177,8	314,4	362	387,4	412,8	400,1	387,4	12,7	51,6	483	457
21334-95-0508	15,9	123,8	203,2	365,3	412,8	438,2	463,6	450,9	438,2	12,7	51,6	533	508
21334-95-0559	15,9	123,8	228,6	416,1	463,6	489	514,4	501,7	489	12,7	51,6	584	559
21334-95-0610	15,9	123,8	254	466,9	514,4	539,8	565,2	552,5	539,8	12,7	51,6	635	610
21334-95-0660	15,9	123,8	279,4	517,7	565,2	590,6	616	603,3	590,6	12,7	51,6	686	660

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 100 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-0450

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade.
No processo de fechamento, o mecanismo de amortecimento age sobre o movimento de retração das corrediças, amortecendo o movimento e deslocando automaticamente para a posição final. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Faixa de temperatura:
+10 C até +40 °C.

Vantagens:
Soft close
Leve funcionamento
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21335-0400	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21335-0450	montagem lateral	padrão	45	1 unidade = 1par
21335-0500	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21335-0550	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21335-0600	montagem lateral	padrão	50	1 unidade = 1par
21335-0700	montagem lateral	padrão	55	1 unidade = 1par

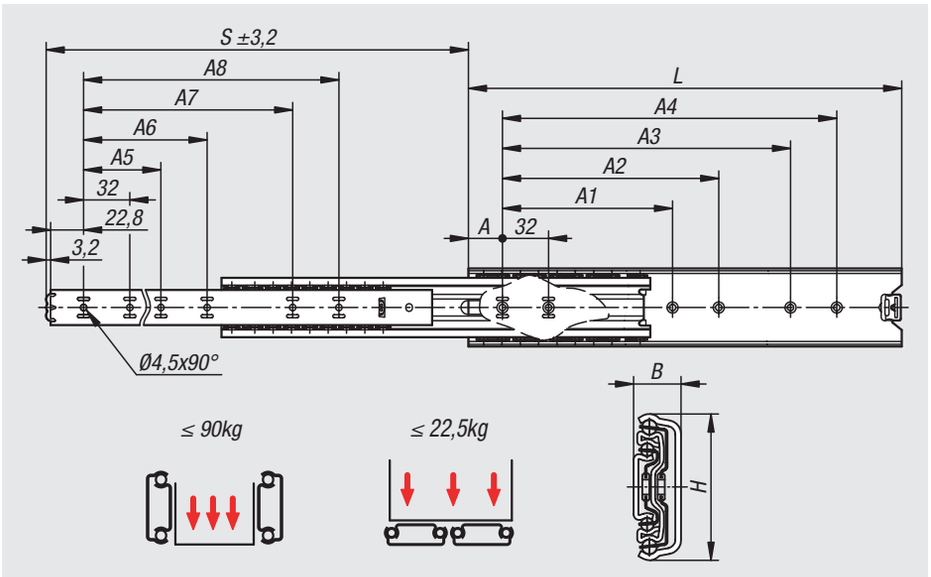


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B	H	Curso S	L
21335-0400	26	160	192	-	-	128	160	288	17,5	54	400,2	400
21335-0450	26	192	224	-	-	160	192	320	17,5	54	449,4	450
21335-0500	26	160	192	256	288	192	224	384	17,5	54	498,6	500
21335-0550	26	192	224	288	320	192	224	416	17,5	54	547,6	550
21335-0600	26	224	256	352	384	224	256	480	17,5	54	597	600
21335-0700	26	288	320	448	480	256	288	576	17,5	54	695,4	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 100 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-05-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição fechada. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Adequado para montagem plana
Leve funcionamento

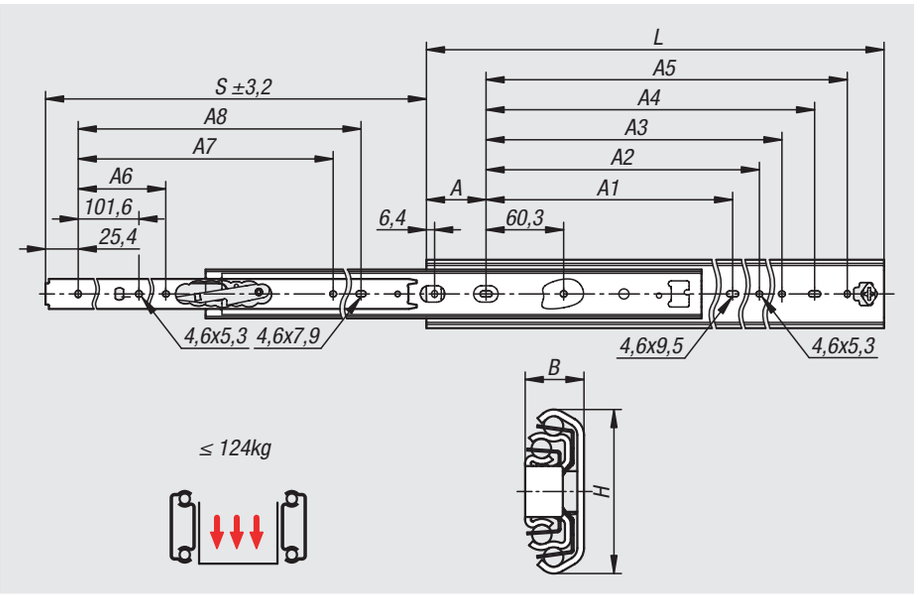
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21335-05-0300	montagem lateral	padrão	80	90	1 unidade = 1par
21335-05-0350	montagem lateral	padrão	80	90	1 unidade = 1par
21335-05-0400	montagem lateral	padrão	82	92	1 unidade = 1par
21335-05-0450	montagem lateral	padrão	84	95	1 unidade = 1par
21335-05-0500	montagem lateral	padrão	90	100	1 unidade = 1par
21335-05-0550	montagem lateral	padrão	90	100	1 unidade = 1par
21335-05-0600	montagem lateral	padrão	84	94	1 unidade = 1par
21335-05-0650	montagem lateral	padrão	82	92	1 unidade = 1par
21335-05-0700	montagem lateral	padrão	78	90	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21335-05-0300	26	-	-	224	256	-	-	-	256	17,5	54	340	300
21335-05-0350	26	-	-	224	256	-	-	-	256	17,5	54	389	350
21335-05-0400	26	160	192	320	352	128	160	-	352	17,5	54	438	400
21335-05-0450	26	160	192	320	352	128	160	320	352	17,5	54	487	450
21335-05-0500	26	192	224	416	448	160	192	-	416	17,5	54	537	500
21335-05-0550	26	224	-	448	480	160	192	-	448	17,5	54	586	550
21335-05-0600	26	256	288	480	512	192	224	480	512	17,5	54	635	600
21335-05-0650	26	288	320	544	576	192	256	-	544	17,5	54	684	650
21335-05-0700	26	288	416	576	608	256	288	576	608	17,5	54	733	700

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 124 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-10-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Adequado para distâncias de trilhos até 1.000 mm.

Vantagens:
Remoção rápida da parte frontal
Leve funcionamento
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

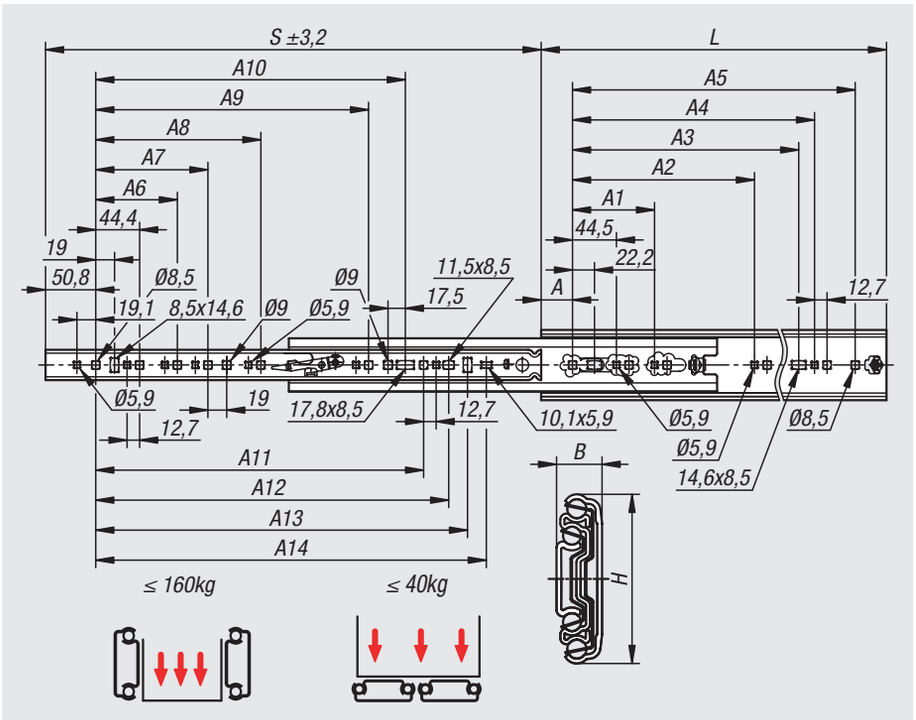
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-10-0305	montagem lateral	padrão	90	1 unidade = 1par
21335-10-0356	montagem lateral	padrão	90	1 unidade = 1par
21335-10-0406	montagem lateral	padrão	100	1 unidade = 1par
21335-10-0457	montagem lateral	padrão	110	1 unidade = 1par
21335-10-0508	montagem lateral	padrão	124	1 unidade = 1par
21335-10-0559	montagem lateral	padrão	110	1 unidade = 1par
21335-10-0610	montagem lateral	padrão	100	1 unidade = 1par
21335-10-0660	montagem lateral	padrão	92	1 unidade = 1par
21335-10-0711	montagem lateral	padrão	83	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A11	B	H	Curso S	L
21335-10-0305	46,4	-	135,4	179,1	204,5	229,9	-	-	228,6	225,5	19,1	53,1	305	305
21335-10-0356	46,4	-	186,2	229,9	255,3	280,7	-	-	279,4	276,6	19,1	53,1	356	356
21335-10-0406	46,4	-	237	280,7	306,1	331,5	-	257,3	330,2	327,1	19,1	53,1	406	406
21335-10-0457	46,4	-	287,8	331,5	356,9	382,3	-	308,1	381	377,9	19,1	53,1	457	457
21335-10-0508	46,4	215,9	338,6	382,3	407,7	433,1	203,2	358,9	431,8	428,7	19,1	53,1	508	508
21335-10-0559	46,4	241,3	389,4	433,1	458,5	483,9	228,6	409,7	482,6	479,5	19,1	53,1	559	559
21335-10-0610	46,4	266,7	440,2	483,9	509,3	534,7	254	460,5	533,4	530,3	19,1	53,1	610	610
21335-10-0660	46,4	292,1	491	534,7	560,1	585,5	279,4	511,3	584,2	581,1	19,1	53,1	660	660
21335-10-0711	46,4	317,5	541,8	585,5	610,9	636,3	304,8	562,1	635	631,9	19,1	53,1	711	711

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 160 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-15-0356

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. Engate na posição fechada. É possível remover e separar a gaveta das corrediças de maneira fácil, através do acionamento da alavanca de desbloqueio. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 80.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 75%.

Adequado para distâncias de trilhos até 1.000 mm.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Remoção rápida da parte frontal
Adequado para montagem plana

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 160 kg

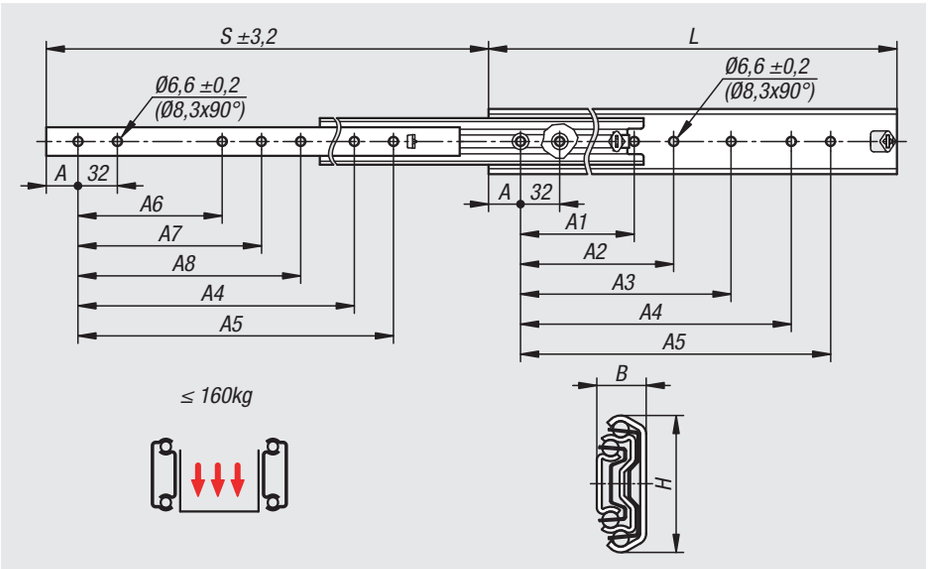
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-15-0305	montagem lateral	padrão	140	1 unidade = 1par
21335-15-0356	montagem lateral	padrão	140	1 unidade = 1par
21335-15-0407	montagem lateral	padrão	150	1 unidade = 1par
21335-15-0457	montagem lateral	padrão	150	1 unidade = 1par
21335-15-0508	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0559	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0610	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0660	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0711	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0762	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0813	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0864	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par
21335-15-0914	montagem lateral	padrão	160	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	B	H	Curso S	L
21335-15-0305	31,8	-	-	184,2	200,2	241,3	-	-	-	-	-	-	-	179,4	198,5	19,1	70,8	304,8	304,8
21335-15-0356	31,8	-	-	235	251	292,1	-	-	-	-	-	-	-	230,2	249,3	19,1	70,8	355,6	355,6
21335-15-0407	31,8	-	-	285,8	301,8	342,9	108	-	-	-	-	236,6	262	281	300,1	19,1	70,8	406,4	406,4
21335-15-0457	31,8	-	-	336,6	352,6	393,7	108	-	-	-	-	287,4	312,8	331,8	350,9	19,1	70,8	457,2	457,2
21335-15-0508	31,8	-	-	387,4	403,4	444,5	108	171,5	-	-	-	338,2	363,6	382,6	401,7	19,1	70,8	508	508
21335-15-0559	31,8	-	-	438,2	454,2	495,3	108	171,5	-	-	328,7	389	414,4	433,4	452,5	19,1	70,8	558,8	558,8
21335-15-0610	31,8	-	-	489	505	546,1	108	171,5	-	-	379,5	439,8	465,2	484,2	503,3	19,1	70,8	609,6	609,6
21335-15-0660	31,8	-	-	539,8	555,8	596,9	108	171,5	-	-	430,3	490,6	516	535	554,1	19,1	70,8	660,4	660,4
21335-15-0711	31,8	-	-	590,6	606,6	647,7	108	171,5	-	-	481,1	541,4	566,8	585,8	604,9	19,1	70,8	711,2	711,2
21335-15-0762	31,8	203,2	469,9	641,4	657,4	698,5	108	171,5	-	-	531,9	592,2	617,6	636,6	655,7	19,1	70,8	762	762
21335-15-0813	31,8	203,2	520,7	692,2	708,2	749,3	108	171,5	-	-	582,7	643	688,4	687,4	706,5	19,1	70,8	812,8	812,8
21335-15-0864	31,8	203,2	571,5	743	759	800,1	108	171,5	349,3	-	633,5	693,8	719,2	738,2	757,3	19,1	70,8	863,6	863,6
21335-15-0914	31,8	203,2	622,3	793,8	809,8	850,9	108	171,5	349,3	501,7	684,3	744,6	770	789	808,1	19,1	70,8	914,4	914,4

Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 160 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-20-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão excedente, o curso é maior do que o comprimento de montagem. Engate na posição fechada. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 450 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ou 80.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

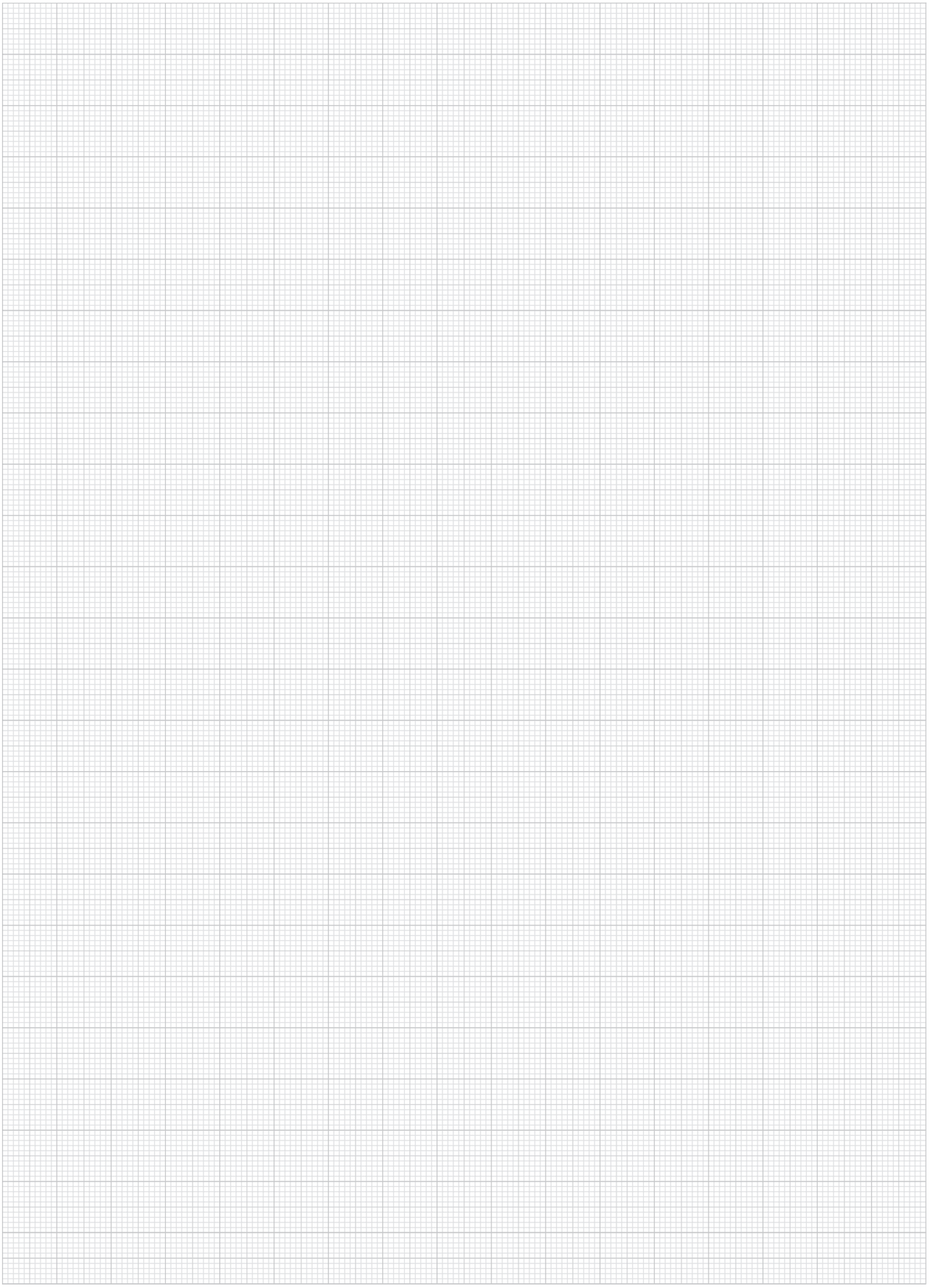
Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Engate na posição fechada
Leve funcionamento
Alta estabilidade lateral devido ao guiamento exato

Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par (80.000 ciclos) kg	Capacidade de carga por par (10.000 ciclos) kg	Tipo de embalagem
21335-20-0300	montagem lateral	padrão	120	130	1 unidade = 1par
21335-20-0350	montagem lateral	padrão	120	140	1 unidade = 1par
21335-20-0400	montagem lateral	padrão	130	150	1 unidade = 1par
21335-20-0450	montagem lateral	padrão	140	160	1 unidade = 1par
21335-20-0500	montagem lateral	padrão	140	160	1 unidade = 1par
21335-20-0550	montagem lateral	padrão	140	160	1 unidade = 1par
21335-20-0600	montagem lateral	padrão	120	150	1 unidade = 1par
21335-20-0700	montagem lateral	padrão	110	130	1 unidade = 1par
21335-20-0790	montagem lateral	padrão	100	100	1 unidade = 1par
21335-20-0900	montagem lateral	padrão	80	90	1 unidade = 1par
21335-20-1000	montagem lateral	padrão	70	80	1 unidade = 1par
21335-20-1100	montagem lateral	padrão	60	70	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	H	Curso S	L
21335-20-0300	26	-	-	-	192	224	-	-	-	19,1	53,1	323,5	300
21335-20-0350	26	-	-	-	224	256	-	-	-	19,1	53,1	373,5	350
21335-20-0400	26	-	160	192	288	320	128	160	-	19,1	53,1	423,5	400
21335-20-0450	26	-	160	192	320	352	128	160	-	19,1	53,1	473,5	450
21335-20-0500	26	-	192	224	384	416	160	192	-	19,1	53,1	523,5	500
21335-20-0550	26	-	192	224	416	448	160	192	-	19,1	53,1	573,5	550
21335-20-0600	26	-	256	288	480	512	192	256	-	19,1	53,1	623,5	600
21335-20-0700	26	288	320	544	576	608	256	288	544	19,1	53,1	723,5	700
21335-20-0790	26	-	352	384	672	704	320	352	384	19,1	53,1	803,5	790
21335-20-0900	26	-	448	480	768	800	352	384	416	19,1	53,1	923,5	900
21335-20-1000	26	448	480	512	864	896	448	480	-	19,1	53,1	1023,5	1000
21335-20-1100	26	448	544	576	992	1024	448	480	512	19,1	53,1	1123,5	1100

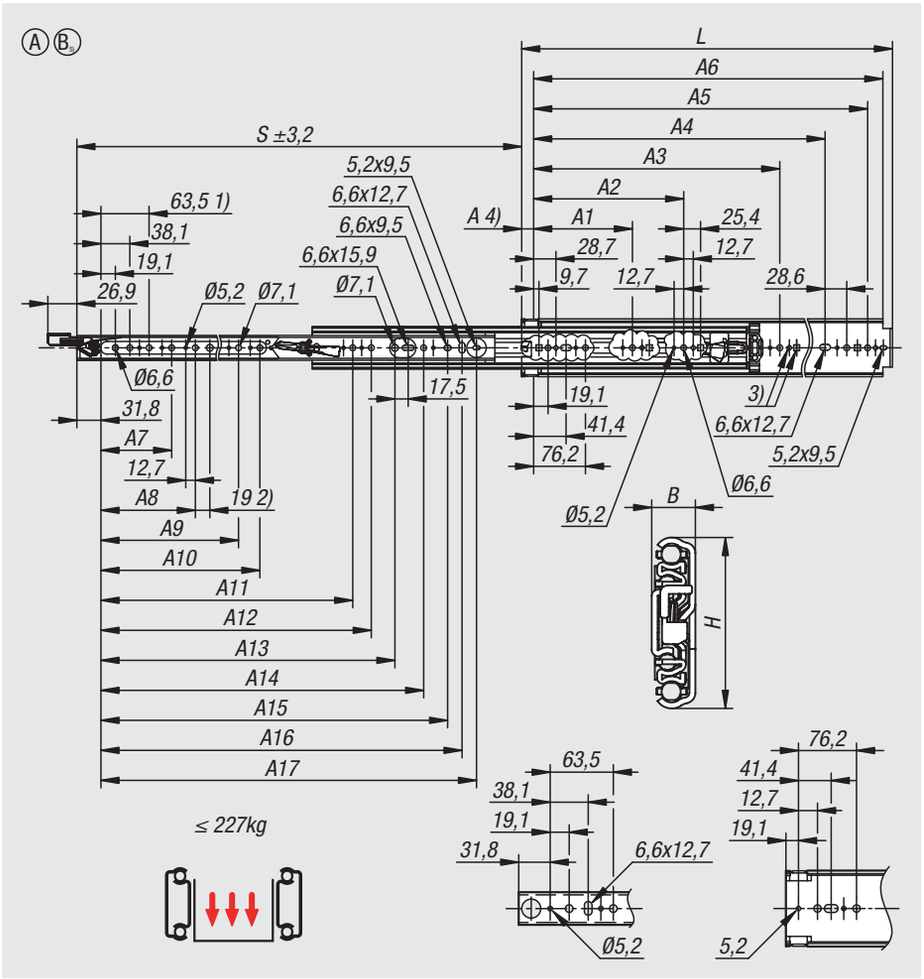
Para anotações



Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 227 kg





Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 1 Par (travamento bilateral): 21335-25-****0 (esquerda) & 21335-25-****1 (direita)
1 Par (travamento unilateral): 21335-25-****0 (esquerda) ou 21335-25-****1 (direita) & 21335-30-****

Indicação para encomenda:
Venda avulsa.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. Engate nas posições aberta e fechada. Somente com o acionamento da alavanca de desbloqueio, o trilho telescópico pode ser aberto ou fechado. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Para evitar colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 4,8 mm.

Os trilhos telecópicos não podem ser encomendados em pares.
Na escolha do travamento em ambos os lados, deve ser encomendado respectivamente uma versão esquerda e uma direita.
Na escolha do travamento somente de um lado, é possível efetuar uma combinação com o artigo 21335-30.

Vantagens:
Engate nas posições aberta e fechada
Para aplicação com cargas pesadas
Desbloqueio manual
Leve funcionamento

Acessórios:
Trilhos telescópicos de aço 21335-30.

Observar:
A capacidade de carga máxima se refere ao par de trilhos telescópicos.

Indicação de desenho:
1) Furo de montagem não disponível nos artigos 21335-25-03050 e 21335-25-03051
2) Furo de montagem não disponível nos artigos 21335-25-05590 e 21335-25-05591
3) Recorte para parafuso francês
4) Somente medida de referência, não é um furo de montagem
5) Forma B, dimensões idênticas à versão direita



Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 227 kg

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-25-03050	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-03560	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-04060	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-04570	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-05080	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-05590	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-06100	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-06600	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-07110	A	esquerda	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-07620	A	esquerda	montagem lateral	padrão	222	embalado individualmente
21335-25-08130	A	esquerda	montagem lateral	padrão	218	embalado individualmente
21335-25-08640	A	esquerda	montagem lateral	padrão	213	embalado individualmente
21335-25-09140	A	esquerda	montagem lateral	padrão	209	embalado individualmente
21335-25-10160	A	esquerda	montagem lateral	padrão	200	embalado individualmente
21335-25-10670	A	esquerda	montagem lateral	padrão	195	embalado individualmente
21335-25-12190	A	esquerda	montagem lateral	padrão	182	embalado individualmente
21335-25-13720	A	esquerda	montagem lateral	padrão	168	embalado individualmente
21335-25-15240	A	esquerda	montagem lateral	padrão	154	embalado individualmente

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	B	H	Curso S	L
21335-25-03050	12,7	-	-	-	203,2	260,4	279,4	-	-	-	-	-	-	-	153,9	179,3	198,4	19,1	76,2	304,8	304,8
21335-25-03560	12,7	-	-	-	254	311,2	330,2	-	-	-	-	-	-	-	204,7	230,1	249,2	19,1	76,2	355,6	355,6
21335-25-04060	12,7	-	-	-	304,8	362	381	-	-	-	-	-	-	-	255,5	280,9	300	19,1	76,2	406,4	406,4
21335-25-04570	12,7	-	-	-	355,6	412,8	431,8	127	-	-	-	-	-	-	306,3	331,7	350,8	19,1	76,2	457,2	457,2
21335-25-05080	12,7	-	-	-	406,4	463,6	482,6	127	-	-	-	-	-	296,6	357,1	382,5	401,6	19,1	76,2	508	508
21335-25-05590	12,7	-	-	-	457,2	514,4	533,4	127	190,5	-	-	-	-	347,7	407,9	433,3	452,4	19,1	76,2	558,8	558,8
21335-25-06100	12,7	-	-	-	508	565,2	584,2	127	190,5	-	-	-	-	398,5	458,7	484,1	503,2	19,1	76,2	609,6	609,6
21335-25-06600	12,7	-	-	-	558,8	616	635	127	190,5	-	-	-	-	449,3	509,5	534,9	554	19,1	76,2	660,4	660,4
21335-25-07110	12,7	-	-	-	609,6	666,8	685,8	127	190,5	-	-	-	-	500,1	560,3	585,7	604,8	19,1	76,2	711,2	711,2
21335-25-07620	12,7	235	-	501,7	660,4	717,6	736,6	127	190,5	-	-	-	-	550,9	611,1	636,5	655,6	19,1	76,2	762	762
21335-25-08130	12,7	235	-	552,5	711,2	768,4	787,4	127	190,5	-	-	-	-	601,7	661,9	687,3	706,4	19,1	76,2	812,8	812,8
21335-25-08640	12,7	235	-	603,2	762	819,1	838,2	127	190,5	-	520,7	-	-	652,5	712,7	738,1	757,1	19,1	76,2	863,6	863,6
21335-25-09140	12,7	235	-	654,1	812,8	869,9	889	127	190,5	368,3	520,7	-	-	703,3	763,5	788,9	807,9	19,1	76,2	914,4	914,4
21335-25-10160	12,7	235	-	755,7	914,4	971,5	990,6	127	190,5	368,3	-	-	-	804,9	865,1	890,5	909,5	19,1	76,2	1016	1016
21335-25-10670	12,7	235	-	806,5	965,2	1022,4	1041,4	127	190,5	368,3	-	-	-	855,7	915,9	941,3	960,4	19,1	76,2	1066,8	1066,8
21335-25-12190	12,7	235	-	958,9	1117,6	1174,8	1193,8	127	190,5	368,3	520,7	825,5	-	1008,1	1068,3	1093,7	1112,8	19,1	76,2	1219,2	1219,2
21335-25-13720	12,7	235	-	958,9	1270	1327,2	1346,2	127	190,5	368,3	520,7	825,5	-	1160,5	1220,8	1246,2	1265,2	19,1	76,2	1371,6	1371,6
21335-25-15240	12,7	235	596,6	958,9	1422,4	1479,5	1498,6	127	190,5	368,3	520,7	825,51	130,31	312,9	1373,1	1398,5	1417,8	19,1	76,2	1524	1524

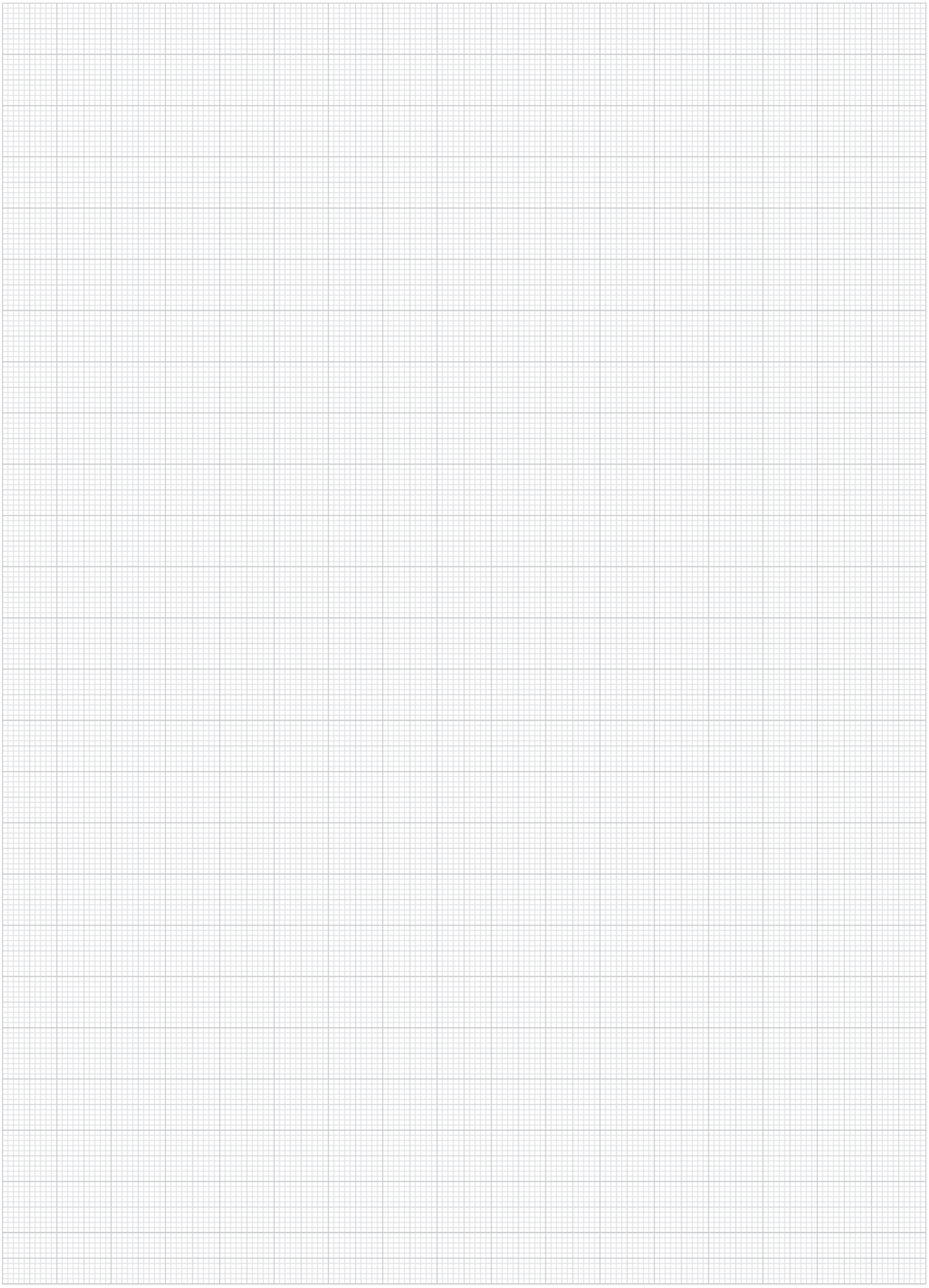
Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 227 kg

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-25-03051	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-03561	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-04061	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-04571	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-05081	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-05591	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-06101	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-06601	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-07111	B	direita	montagem lateral	padrão	227	embalado individualmente
21335-25-07621	B	direita	montagem lateral	padrão	222	embalado individualmente
21335-25-08131	B	direita	montagem lateral	padrão	218	embalado individualmente
21335-25-08641	B	direita	montagem lateral	padrão	213	embalado individualmente
21335-25-09141	B	direita	montagem lateral	padrão	209	embalado individualmente
21335-25-10161	B	direita	montagem lateral	padrão	200	embalado individualmente
21335-25-10671	B	direita	montagem lateral	padrão	195	embalado individualmente
21335-25-12191	B	direita	montagem lateral	padrão	182	embalado individualmente
21335-25-13721	B	direita	montagem lateral	padrão	168	embalado individualmente
21335-25-15241	B	direita	montagem lateral	padrão	154	embalado individualmente

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	B	H	Curso S	L
21335-25-03051	12,7	-	-	-	203,2	260,4	279,4	-	-	-	-	-	-	-	153,9	179,3	198,4	19,1	76,2	304,8	304,8
21335-25-03561	12,7	-	-	-	254	311,2	330,2	-	-	-	-	-	-	-	204,7	230,1	249,2	19,1	76,2	355,6	355,6
21335-25-04061	12,7	-	-	-	304,8	362	381	-	-	-	-	-	-	-	255,5	280,9	300	19,1	76,2	406,4	406,4
21335-25-04571	12,7	-	-	-	355,6	412,8	431,8	127	-	-	-	-	-	-	306,3	331,7	350,8	19,1	76,2	457,2	457,2
21335-25-05081	12,7	-	-	-	406,4	463,6	482,6	127	-	-	-	-	-	296,6	357,1	382,5	401,6	19,1	76,2	508	508
21335-25-05591	12,7	-	-	-	457,2	514,4	533,4	127	190,5	-	-	-	-	347,7	407,9	433,3	452,4	19,1	76,2	558,8	558,8
21335-25-06101	12,7	-	-	-	508	565,2	584,2	127	190,5	-	-	-	-	398,5	458,7	484,1	503,2	19,1	76,2	609,6	609,6
21335-25-06601	12,7	-	-	-	558,8	616	635	127	190,5	-	-	-	-	449,3	509,5	534,9	554	19,1	76,2	660,4	660,4
21335-25-07111	12,7	-	-	-	609,6	666,8	685,8	127	190,5	-	-	-	-	500,1	560,3	585,7	604,8	19,1	76,2	711,2	711,2
21335-25-07621	12,7	235	-	501,7	660,4	717,6	736,6	127	190,5	-	-	-	-	550,9	611,1	636,5	655,6	19,1	76,2	762	762
21335-25-08131	12,7	235	-	552,5	711,2	768,4	787,4	127	190,5	-	-	-	-	601,7	661,9	687,3	706,4	19,1	76,2	812,8	812,8
21335-25-08641	12,7	235	-	603,2	762	819,1	838,2	127	190,5	-	520,7	-	-	652,5	712,7	738,1	757,1	19,1	76,2	863,6	863,6
21335-25-09141	12,7	235	-	654,1	812,8	869,9	889	127	190,5	368,3	520,7	-	-	703,3	763,5	788,9	807,9	19,1	76,2	914,4	914,4
21335-25-10161	12,7	235	-	755,7	914,4	971,5	990,6	127	190,5	368,3	-	-	-	804,9	865,1	890,5	909,5	19,1	76,2	1016	1016
21335-25-10671	12,7	235	-	806,5	965,2	1022,4	1041,4	127	190,5	368,3	-	-	-	855,7	915,9	941,3	960,4	19,1	76,2	1066,8	1066,8
21335-25-12191	12,7	235	-	958,9	1117,6	1174,8	1193,8	127	190,5	368,3	520,7	825,5	-	1008,1	1068,3	1093,7	1112,8	19,1	76,2	1219,2	1219,2
21335-25-13721	12,7	235	-	958,9	1270	1327,2	1346,2	127	190,5	368,3	520,7	825,5	-	1160,5	1220,8	1246,2	1265,2	19,1	76,2	1371,6	1371,6
21335-25-15241	12,7	235	596,9	958,9	1422,4	1479,5	1498,6	127	190,5	368,3	520,7	825,5	1130,3	1312,9	1373,1	1398,5	1417,8	19,1	76,2	1524	1524

Para anotações



Trilhos telescópicos de aço

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 272 kg



Material:
Trilhos de aço.
Gaiolas de esferas em aço.
Esferas de aço.

Versão:
Trilhos zincados.
Gaiolas de esferas zincadas.
Esferas temperadas.

Exemplo de pedido:
nlm 1 Par (sem travamento): 21335-30-**** & 21335-30-****
1 Par (travamento unilateral): 21335-25-****0 (esquerda) ou 21335-25-****1 (direita) & 21335-30-****

Indicação para encomenda:
Venda avulsa.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Na montagem horizontal, o valor diminui 70%.

Para evitar o risco de colisão com outras peças, a altura da cabeça dos parafusos de fixação não deve exceder 4,8 mm.

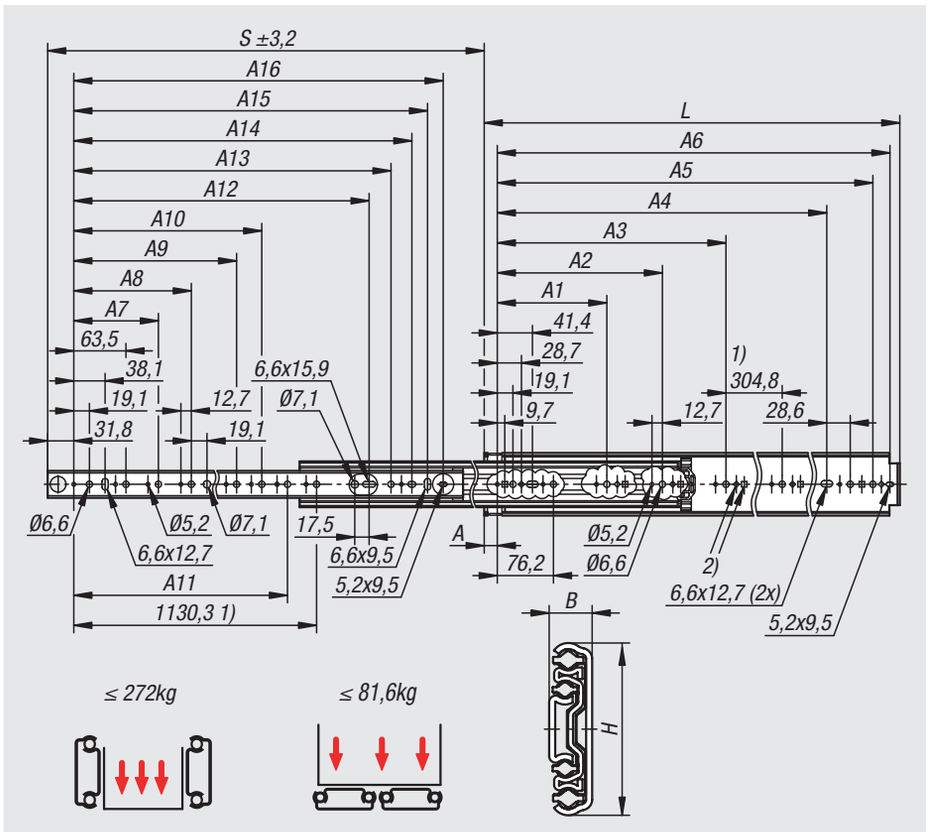
Os trilhos telecópicos não podem ser encomendados em pares.
Na escolha do travamento somente de um lado, é possível efetuar uma combinação com o artigo 21335-25.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Vantagens:
Adequado para montagem plana e aplicações com carga pesada
Leve funcionamento

Acessórios:
Trilhos telescópicos de aço 21335-25.

Observar:
A capacidade de carga máxima se refere ao par de trilhos telescópicos.



Indicação de desenho:
1) Furo de montagem disponível no artigo 21335-30-1524
2) Recorte para parafuso francês

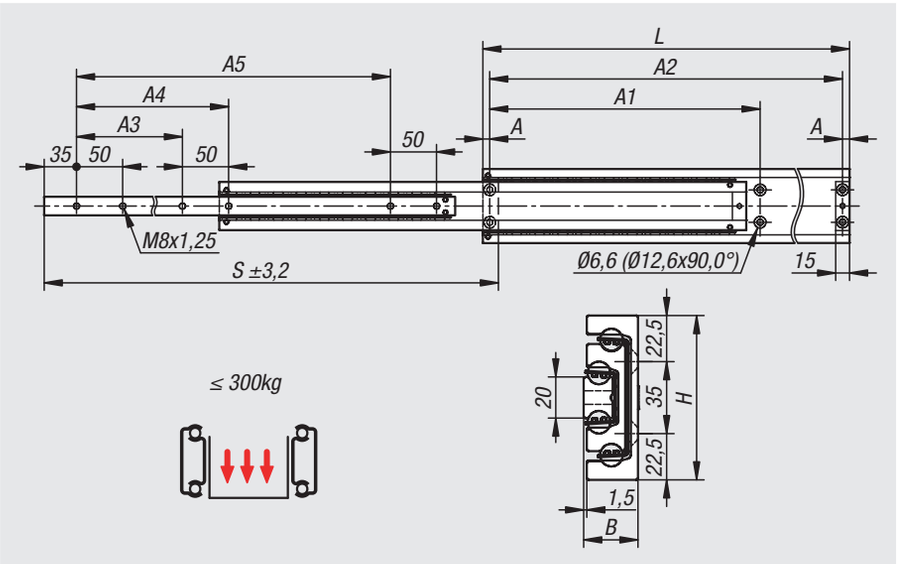
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-30-0254	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0305	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0356	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0406	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0457	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0508	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0559	montagem lateral	padrão	272	embalado individualmente
21335-30-0610	montagem lateral	padrão	267	embalado individualmente
21335-30-0660	montagem lateral	padrão	264	embalado individualmente
21335-30-0711	montagem lateral	padrão	261	embalado individualmente
21335-30-0762	montagem lateral	padrão	258	embalado individualmente
21335-30-0813	montagem lateral	padrão	256	embalado individualmente
21335-30-0864	montagem lateral	padrão	253	embalado individualmente
21335-30-0914	montagem lateral	padrão	248	embalado individualmente
21335-30-1016	montagem lateral	padrão	237	embalado individualmente
21335-30-1067	montagem lateral	padrão	228	embalado individualmente
21335-30-1118	montagem lateral	padrão	218	embalado individualmente
21335-30-1220	montagem lateral	padrão	204	embalado individualmente
21335-30-1372	montagem lateral	padrão	196	embalado individualmente
21335-30-1524	montagem lateral	padrão	182	embalado individualmente

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	B	H	Curso S	L
21335-30-0254	12,7	-	-	-	152,4	209,6	228,6	-	-	-	-	-	-	103,1	128,5	147,6	166,6	19,1	76,2	254	254
21335-30-0305	12,7	-	-	-	203,2	260,4	279,4	-	-	-	-	-	-	153,9	179,3	198,4	217,4	19,1	76,2	304,8	304,8
21335-30-0356	12,7	-	-	-	254	311,2	330,2	-	-	-	-	-	-	204,7	230,1	249,2	268,2	19,1	76,2	355,6	355,6
21335-30-0406	12,7	-	-	-	304,8	362	381	127	-	-	-	-	-	255,5	280,9	300	319	19,1	76,2	406,4	406,4
21335-30-0457	12,7	-	-	-	355,6	412,8	431,8	127	-	-	-	-	246,1	306,3	331,7	350,8	369,8	19,1	76,2	457,2	457,2
21335-30-0508	12,7	-	-	-	406,4	463,6	482,6	127	190,5	-	-	-	296,9	357,1	382,5	401,6	420,6	19,1	76,2	508	508
21335-30-0559	12,7	-	-	-	457,2	514,4	533,4	127	190,5	-	-	-	347,7	407,9	433,3	452,4	471,4	19,1	76,2	558,8	558,8
21335-30-0610	12,7	-	-	-	508	565,2	584,2	127	190,5	-	-	-	398,5	458,7	484,1	503,2	522,2	19,1	76,2	609,6	609,6
21335-30-0660	12,7	-	-	-	558,8	616	635	127	190,5	-	-	-	449,3	509,5	534,9	554	573	19,1	76,2	660,4	660,4
21335-30-0711	12,7	-	-	-	609,6	666,8	685,8	127	190,5	-	-	-	500,1	560,3	585,7	604,8	623,8	19,1	76,2	711,2	711,2
21335-30-0762	12,7	235	-	501,7	660,4	717,6	736,6	127	190,5	368,3	-	-	550,9	611,1	636,5	655,6	674,6	19,1	76,2	762	762
21335-30-0813	12,7	235	393,7	552,5	711,2	768,4	787,4	127	190,5	368,3	-	-	601,7	661,9	687,3	706,4	725,4	19,1	76,2	812,8	812,8
21335-30-0864	12,7	235	419,1	603,3	762	819,2	838,2	127	190,5	368,3	469,9	-	652,5	712,7	738,1	757,2	776,2	19,1	76,2	863,6	863,6
21335-30-0914	12,7	235	444,5	654,1	812,8	870	889	127	190,5	368,3	520,7	-	703,3	763,5	788,9	808	827	19,1	76,2	914,4	914,4
21335-30-1016	12,7	235	546,1	755,7	914,4	971,6	990,6	127	190,5	368,3	520,7	-	804,9	865,1	890,5	909,6	928,6	19,1	76,2	1016	1016
21335-30-1067	12,7	235	546,1	806,5	965,2	1022,4	1041,4	127	190,5	368,3	520,7	-	855,7	915,9	941,3	960,4	979,4	19,1	76,2	1066,8	1066,8
21335-30-1118	12,7	235	546,1	857,3	1016	1073,2	1092,2	127	190,5	368,3	520,7	-	906,5	966,7	992,1	1011,2	1030,2	19,1	76,2	1117,6	1117,6
21335-30-1220	12,7	235	596,9	958,9	1117,6	1174,8	1193,8	127	190,5	368,3	520,7	825,5	1008,1	1068,3	1093,7	1112,8	1131,8	19,1	76,2	1219,2	1219,2
21335-30-1372	12,7	235	596,9	958,9	1270	1327,2	1346,2	127	190,5	368,3	520,7	825,5	1160,5	1220,8	1246,2	1265,2	1284,2	19,1	76,2	1371,6	1371,6
21335-30-1524	12,7	235	596,9	958,9	1422,4	1479,6	1498,6	127	190,5	368,3	520,7	825,5	1312,9	1373,1	1398,5	1417,6	1436,6	19,1	76,2	1524	1524

Trilhos telescópicos de alumínio

para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 300 kg





Material:
Trilhos de alumínio.
Gaiola de esferas de aço inoxidável 1.4301.
Esferas de aço inoxidável 1.4021.

Versão:
Trilhos com superfície sem tratamento.
Gaiolas de esferas com superfície sem tratamento.
Esferas com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-35-0350

Indicação para encomenda:
Venda em pares.

Indicação:
Nos trilhos telescópicos com extensão total, o curso é quase o mesmo do comprimento de montagem, garantindo maior conforto e acessibilidade. Na aplicação de um curso de extensão total, a capacidade de carga dinâmica dos trilhos telescópicos especifica a capacidade de suporte de carga máxima de um par telescópico montado verticalmente. As capacidades de carga especificadas foram calculadas com uma distância de trilhos de 600 mm e se referem ao valor máximo com 10.000 ciclos.

Não adequado para montagem horizontal.

Lubrificação recomendada com graxa de alta pressão após 2.000 ciclos.

Os batentes de fim de curso são testados com a capacidade de suporte de carga indicada de 10 ciclos e uma velocidade de 0,8 m/s.
Recomenda-se adicionar batentes de fim de curso externos.

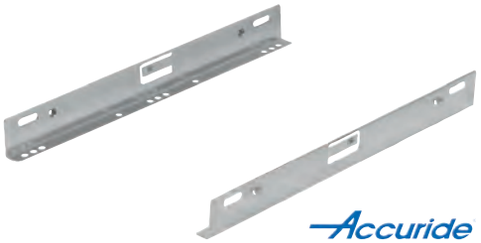
Faixa de temperatura:
-20 C até +110 °C.

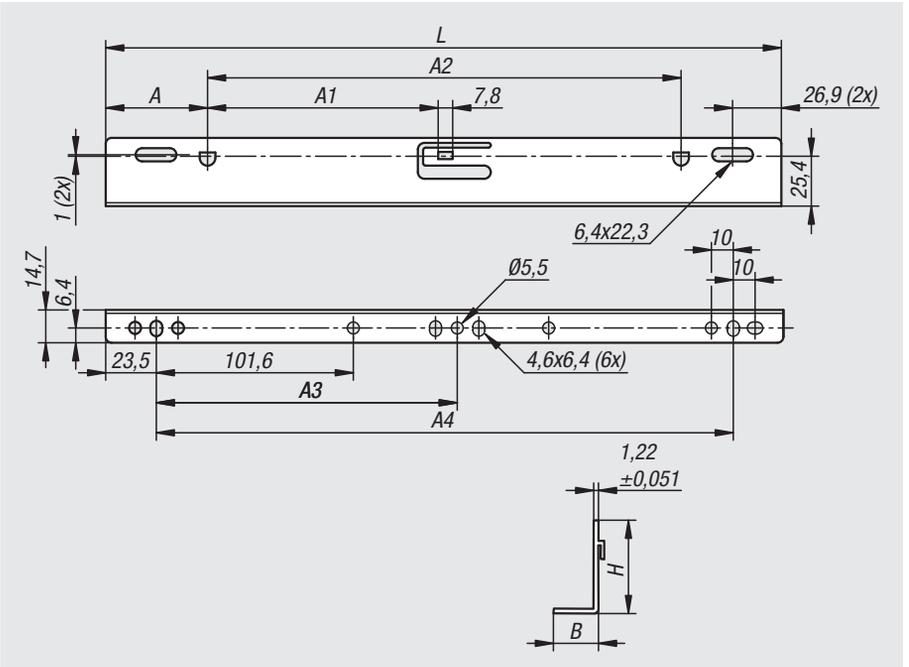
Código do artigo	Montagem	Tipo de produto	Capacidade de carga por par kg	Tipo de embalagem
21335-35-0300	montagem lateral	padrão	240	1 unidade = 1par
21335-35-0350	montagem lateral	padrão	255	1 unidade = 1par
21335-35-0400	montagem lateral	padrão	270	1 unidade = 1par
21335-35-0450	montagem lateral	padrão	285	1 unidade = 1par
21335-35-0500	montagem lateral	padrão	300	1 unidade = 1par
21335-35-0550	montagem lateral	padrão	300	1 unidade = 1par
21335-35-0600	montagem lateral	padrão	300	1 unidade = 1par
21335-35-0650	montagem lateral	padrão	295	1 unidade = 1par
21335-35-0700	montagem lateral	padrão	290	1 unidade = 1par
21335-35-0800	montagem lateral	padrão	270	1 unidade = 1par
21335-35-0900	montagem lateral	padrão	250	1 unidade = 1par
21335-35-1000	montagem lateral	padrão	230	1 unidade = 1par

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	H	Curso S	L
21335-35-0300	7,5	142,5	285	75	125	150	26,5	80	300	300
21335-35-0350	7,5	167,5	335	100	150	200	26,5	80	350	350
21335-35-0400	7,5	192,5	385	125	175	250	26,5	80	400	400
21335-35-0450	7,5	217,5	435	150	200	300	26,5	80	450	450
21335-35-0500	7,5	242,5	485	175	225	350	26,5	80	500	500
21335-35-0550	7,5	267,5	535	200	250	400	26,5	80	550	550
21335-35-0600	7,5	292,5	585	225	275	450	26,5	80	600	600
21335-35-0650	7,5	317,5	635	250	300	500	26,5	80	650	650
21335-35-0700	7,5	342,5	685	275	325	550	26,5	80	700	700
21335-35-0800	7,5	392,5	785	325	375	650	26,5	80	800	800
21335-35-0900	7,5	442,5	885	375	425	750	26,5	80	900	900
21335-35-1000	7,5	492,5	985	425	475	850	26,5	80	1000	1000

Cantoneiras estruturais de aço para montagem

de trilhos telescópicos





Material:
Cantoneiras estruturais de aço para montagem.

Versão:
Cantoneiras estruturais zincadas para montagem.

Exemplo de pedido:
nlm 21335-80-0397

Indicação para encomenda:
Venda em pares.
Material de fixação incluso.

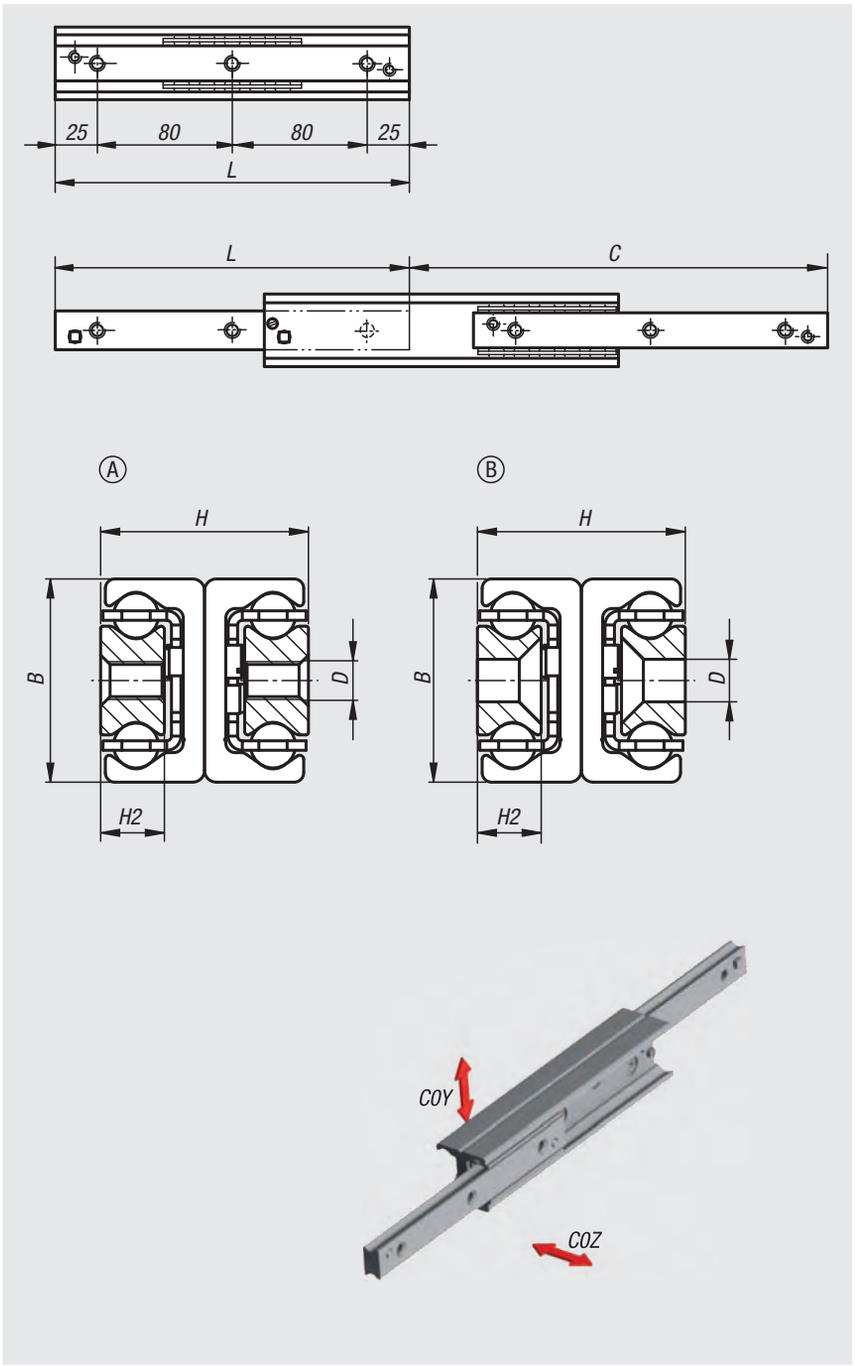
Indicação:
Serve de opção para casos de montagem em pisos, plataformas ou montagem lateral.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	H	L	Tipo de embalagem
21335-80-0347	55,1	114,4	236,5	150	300	14,7	35,7	346,7	1 unidade = 1par
21335-80-0397	55,1	139,4	286,5	175	350	14,7	35,7	396,7	1 unidade = 1par
21335-80-0447	55,1	164,4	336,6	200	400	14,7	35,7	446,8	1 unidade = 1par
21335-80-0497	55,1	189,4	386,6	225	450	14,7	35,7	496,8	1 unidade = 1par

Trilhos telescópicos

perfil em t duplo





Material:
Trilho e elemento deslizante em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Gaiola de esferas em aço.

Versão:
Trilho, elementos deslizantes e gaiola de esferas zincados.
Vias endurecidas por indução.
Esferas endurecidas.

Exemplo de pedido:
nlm 21336-1280210

Indicação:
Extensão completa que consiste de dois trilhos de guia, que unidos formam um perfil em T duplo, servindo de elemento
intermediário, assim como de dois elementos deslizantes, que atuam como elemento fixo e móvel, formando a ligação
para a construção anexa. Alta resistência e baixa flexão, devido ao design compacto e formato quadrado, além da
elevada capacidade de carga. O curso máximo é maior do que o comprimento fechado do trilho telescópico. A posição de
montagem deve ser de preferência horizontal. Para alcançar todos os furos de fixação, é necessário retirar na montagem
o parafuso de bloqueio posicionado no trilho e reinseri-lo posteriormente.
O curso bilateral é alcançado pela remoção dos parafusos de bloqueio.

Os batentes internos servem para limitar a gaiola.
No sistema sob carga, utilize batentes externos.

Forma A:
Para a montagem do trilho devem ser utilizados parafusos de cabeça escareada conforme DIN EN ISO 10642, com classe de resistência 10.9.
Forma B:
Para a montagem do trilho devem ser utilizados parafusos com classe de resistência 10.9.

A velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +170 °C.

Trilhos telescópicos

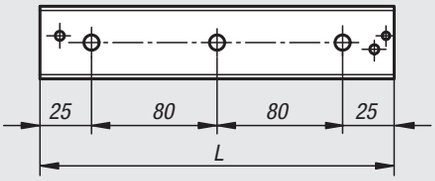
perfil em t duplo

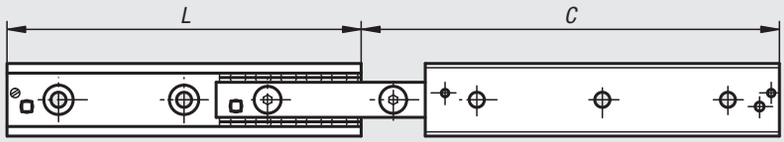
Código do artigo	Forma	Versão	Tamanho	B	C (curso)	D	D para parafuso	H	H2	L	C0Y N	C0Z N	Quantidade de furos
21336-1280210	A	Furo roscado	28	28	232	M5	-	26	7,5	210	432	302	3
21336-1280370	A	Furo roscado	28	28	380	M5	-	26	7,5	370	968	471	5
21336-1280450	A	Furo roscado	28	28	464	M5	-	26	7,5	450	1169	385	6
21336-1280530	A	Furo roscado	28	28	548	M5	-	26	7,5	530	1107	325	7
21336-1350370	A	Furo roscado	35	35	406	M6	-	34	10	370	1025	718	5
21336-1350450	A	Furo roscado	35	35	494	M6	-	34	10	450	1250	793	6
21336-1350530	A	Furo roscado	35	35	558	M6	-	34	10	530	1685	728	7
21336-1350610	A	Furo roscado	35	35	646	M6	-	34	10	610	1908	626	8
21336-1430450	A	Furo roscado	43	43	486	M8	-	44	13,5	450	1828	1279	6
21336-1430530	A	Furo roscado	43	43	556	M8	-	44	13,5	530	2375	1434	7
21336-1430610	A	Furo roscado	43	43	626	M8	-	44	13,5	610	2934	1300	8
21336-1430770	A	Furo roscado	43	43	796	M8	-	44	13,5	770	3055	1016	10
21336-1430930	A	Furo roscado	43	43	966	M8	-	44	13,5	930	2506	833	12
21336-2280210	B	escareado	28	28	232	-	M5	26	7,5	210	432	302	3
21336-2280370	B	escareado	28	28	380	-	M5	26	7,5	370	968	471	5
21336-2280450	B	escareado	28	28	464	-	M5	26	7,5	450	1169	385	6
21336-2280530	B	escareado	28	28	548	-	M5	26	7,5	530	1107	325	7
21336-2350370	B	escareado	35	35	406	-	M6	34	10	370	1025	718	5
21336-2350450	B	escareado	35	35	494	-	M6	34	10	450	1250	793	6
21336-2350530	B	escareado	35	35	558	-	M6	34	10	530	1685	728	7
21336-2350610	B	escareado	35	35	646	-	M6	34	10	610	1908	626	8
21336-2430450	B	escareado	43	43	486	-	M8	44	13,5	450	1828	1279	6
21336-2430530	B	escareado	43	43	556	-	M8	44	13,5	530	2375	1434	7
21336-2430610	B	escareado	43	43	626	-	M8	44	13,5	610	2934	1300	8
21336-2430770	B	escareado	43	43	796	-	M8	44	13,5	770	3055	1016	10
21336-2430930	B	escareado	43	43	966	-	M8	44	13,5	930	2506	833	12

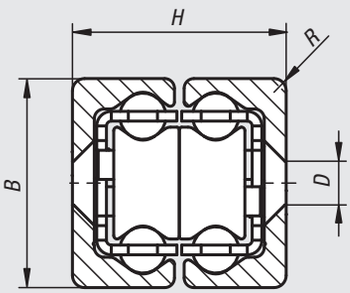
Trilhos telescópicos

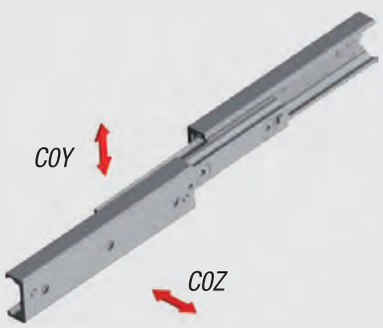
de via dupla











Material:
Trilho e elemento deslizante em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Gaiola de esferas em aço.

Versão:
Trilho, elementos deslizantes e gaiola de esferas zincados.
Vias endurecidas por indução.
Esferas endurecidas.

Exemplo de pedido:
nlm 21338-280210

Indicação:
Extensão completa que consiste de dois trilhos de guia, atuando como elemento fixo e móvel e de dois elementos deslizantes, que unidos formam o elemento intermediário.
Esta disposição oferece às gaiolas de esferas abertas uma boa proteção contra sujeira. O curso máximo é maior do que o comprimento fechado do trilho telescópico. A posição de montagem deve ser de preferência horizontal. Para alcançar todos os furos de fixação, é necessário retirar na montagem o parafuso de bloqueio posicionado no trilho e reinserí-lo posteriormente.
O curso bilateral é alcançado pela remoção dos parafusos de bloqueio.

Os batentes internos servem para limitar a gaiola. No sistema sob carga, utilize batentes externos.

Para a montagem do trilho devem ser utilizados parafusos de cabeça escareada, conforme DIN EN ISO 10642, com classe de resistência 10.9.

A velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +170 °C.

Trilhos telescópicos

de via dupla

Código do artigo	Tamanho	B	C (curso)	D para parafuso	H	L	R	C0Y N	C0Z N	Quantidade de furos
21338-280210	28	28	232	M5	26	210	1	432	302	3
21338-280370	28	28	380	M5	26	370	1	482	482	5
21338-280450	28	28	434	M5	26	450	1	393	393	6
21338-280530	28	28	548	M5	26	530	1	332	332	7
21338-350370	35	35	406	M6	34	370	2	522	522	5
21338-350450	35	35	494	M6	34	450	2	429	429	6
21338-350530	35	35	558	M6	34	530	2	394	394	7
21338-350610	35	35	646	M6	34	610	2	338	338	8
21338-430450	43	43	486	M8	44	450	2,5	1331	1279	6
21338-430530	43	43	556	M8	44	530	2,5	1193	1193	7
21338-430610	43	43	626	M8	44	610	2,5	1082	1082	8
21338-430770	43	43	796	M8	44	770	2,5	845	845	10
21338-430930	43	43	966	M8	44	930	2,5	693	693	12

Trilhos telescópicos



Material:
Trilho e elemento deslizante em aço temperado para rolamento.
Esferas aço temperado para rolamento.

Versão:
Trilho e elemento deslizante zincados.
Vias indutivas endurecidas.
Esferas endurecidas.

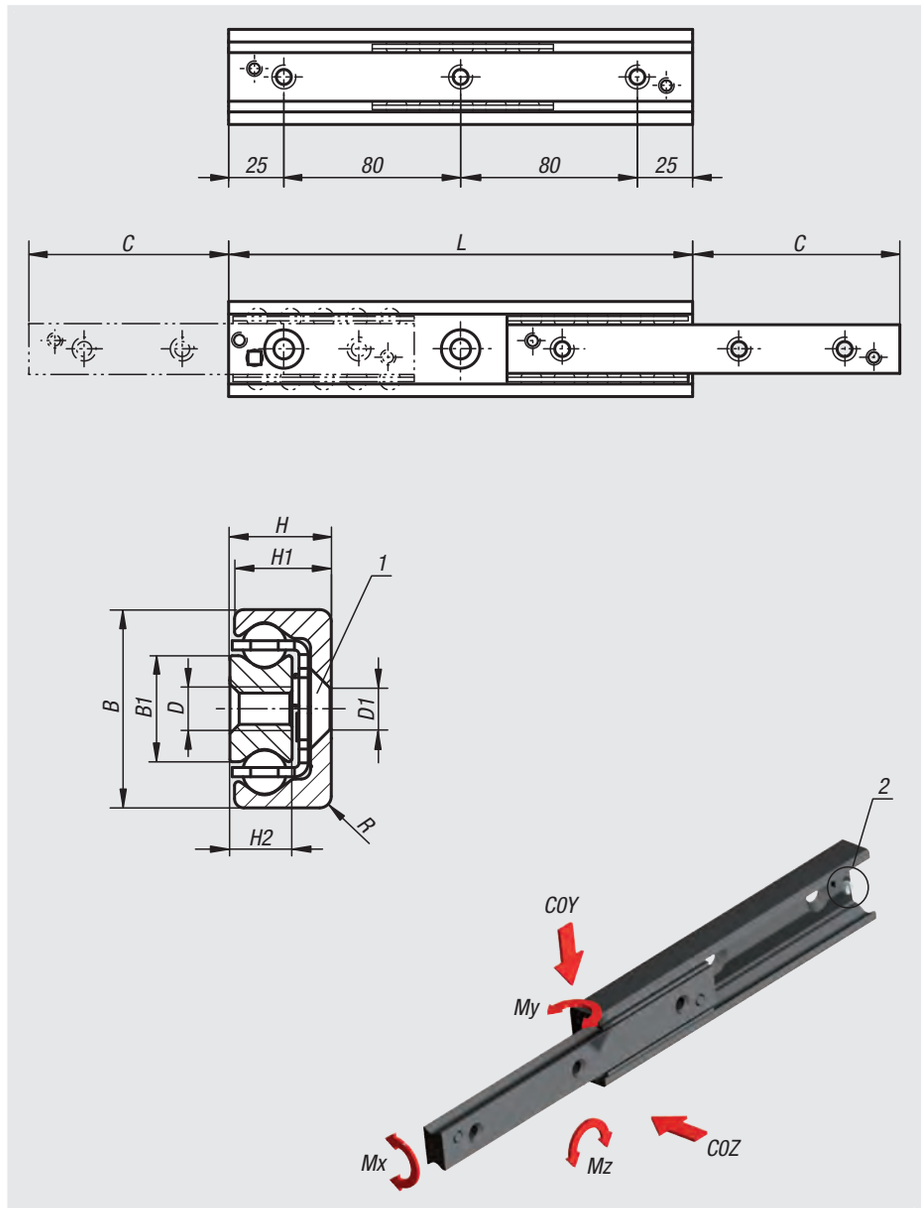
Exemplo de pedido:
nlm 21340-280290

Indicação:
Extensão parcial composta de um trilho guia fixo e um elemento deslizante. O elemento deslizante pode percorrer unilateralmente pouco mais da metade do comprimento do trilho (curso C). Ao remover o parafuso limitador, é possível atingir uma extensão parcial com o curso C em ambos os lados. O curso completo será então 2C (curso). Esta estrutura compacta e simples possibilita capacidades de carga muito altas.
A velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +170 °C.

Sob consulta:
Comprimentos adicionais (dimensão do entalhe 80 mm).
Tamanho 28 máx. até 1170 mm.
Tamanho 35 máx. até 1490 mm.
Tamanho 43 máx. até 1970 mm.

Indicação de desenho:
1) para parafuso de cabeça escareada DIN 7991
2) Parafuso de travamento

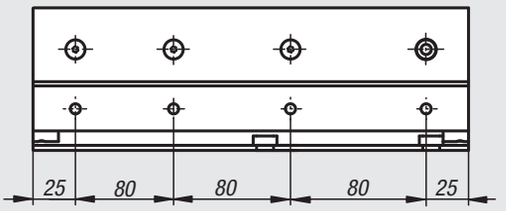


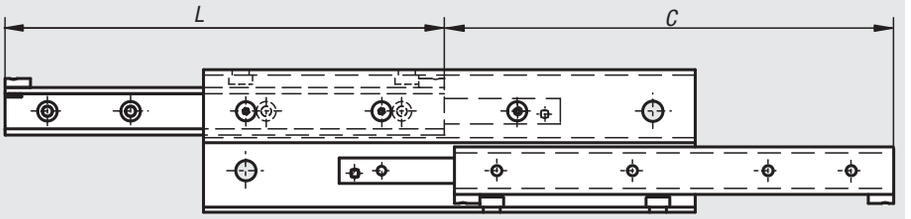
Código do artigo	Tamanho	B	B1	C (curso)	D	D1	H	H1	H2	L	R	C0Y N	C0Z N	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Quantidade de furos
21340-280290	28	28	15	148	M5	M5	13	12,25	7,5	290	1	1934	1345	39,6	132	188	4
21340-280370	28	28	15	190	M5	M5	13	12,25	7,5	370	1	2445	1711	50,4	213	305	5
21340-280450	28	28	15	232	M5	M5	13	12,25	7,5	450	1	2955	2069	61,2	314	449	6
21340-280530	28	28	15	274	M5	M5	13	12,25	7,5	530	1	3466	2426	72	435	621	7
21340-280610	28	28	15	315	M5	M5	13	12,25	7,5	610	1	3986	2790	82,8	575	821	8
21340-350290	35	35	15,8	159	M6	M6	17	16	10	290	2	2060	1442	46,9	146	208	4
21340-350370	35	35	15,8	203	M6	M6	17	16	10	370	2	2638	1847	59,9	238	340	5
21340-350450	35	35	15,8	247	M6	M6	17	16	10	450	2	3217	2252	73	345	505	6
21340-350530	35	35	15,8	279	M6	M6	17	16	10	530	2	4282	2997	90,4	543	775	7
21340-350610	35	35	15,8	323	M6	M6	17	16	10	610	2	4858	3401	103,5	711	1015	8
21340-430290	43	43	23	158	M8	M8	22	21	13,5	290	2,5	2872	2010	93,8	201	288	4
21340-430370	43	43	23	208	M8	M8	22	21	13,5	370	2,5	3377	2364	115,9	308	440	5
21340-430450	43	43	23	243	M8	M8	22	21	13,5	450	2,5	4690	3283	149,2	509	728	6
21340-430530	43	43	23	278	M8	M8	22	21	13,5	530	2,5	6039	4227	182,4	762	1088	7
21340-430610	43	43	23	313	M8	M8	22	21	13,5	610	2,5	7411	5188	215,6	1064	1521	8

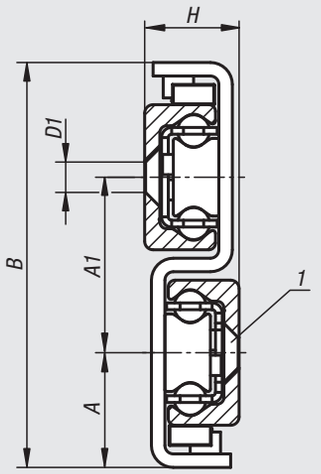
Trilhos telescópicos

formato em S











Material:
Trilho e elemento deslizante em aço temperado para rolamento.
Esferas aço temperado para rolamento.

Versão:
Trilho e elemento deslizante zincados.
Vias indutivas endurecidas.
Esferas endurecidas.

Exemplo de pedido:
nlm 21342-280290

Indicação:
Extensão completa composta de dois trilhos de guia, atuando respectivamente como elemento fixo e móvel e um elemento intermediário em forma de S. A sua estrutura estreita apresenta alto momento de inércia geométrica e alta rigidez. Este tipo de estrutura oferece alta capacidade de suporte de carga com baixa flexão em estado estendido. O curso máximo é maior do que o comprimento fechado do trilho telescópico.

Para a montagem do trilho devem ser utilizados parafusos de cabeça escareada, conforme DIN EN ISO 10642, com classe de resistência 10.9.
A velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 m/s.

Temperatura de aplicação de -30 °C até +110 °C.

Sob consulta:
Comprimentos adicionais (dimensão do entalhe 80 mm).
Tamanho 28 máx. até 1490 mm.
Tamanho 43 máx. até 1970 mm.

Indicação de desenho:
1) para parafuso de cabeça escareada DIN 7991

Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	C (curso)	D1	H	L	C0Y N	Quantidade de furos
21342-280290	28	24,5	36	85	296	M5	17	290	570	4 (3 acessível)
21342-280370	28	24,5	36	85	380	M5	17	370	769	5 (4 acessível)
21342-280450	28	24,5	36	85	464	M5	17	450	969	6 (4 acessível)
21342-280530	28	24,5	36	85	548	M5	17	530	1170	7 (6 acessível)
21342-280610	28	24,5	36	85	630	M5	17	610	1376	8 (6 acessível)
21342-350450	35	30,5	43	104	494	M6	22,5	450	1250	6 (5 acessível)
21342-350530	35	30,5	43	104	558	M6	22,5	530	1685	7 (6 acessível)
21342-350690	35	30,5	43	104	734	M6	22,5	690	2132	9 (7 acessível)
21342-350850	35	30,5	43	104	886	M6	22,5	850	2801	11 (9 acessível)
21342-430530	43	34	52	120	556	M8	28	530	2061	7 (6 acessível)
21342-430610	43	34	52	120	626	M8	28	610	2603	8 (6 acessível)
21342-430690	43	34	52	120	726	M8	28	690	2775	9 (7 acessível)
21342-430770	43	34	52	120	796	M8	28	770	3319	10 (7 acessível)
21342-430850	43	34	52	120	866	M8	28	850	3873	11 (9 acessível)
21342-431010	43	34	52	120	1036	M8	34	1010	4590	13 (10 acessível)
21342-431490	43	34	52	120	1516	M8	34	1490	3713	19 (15 acessível)

Indicação técnica sobre guias de trilhos perfilados

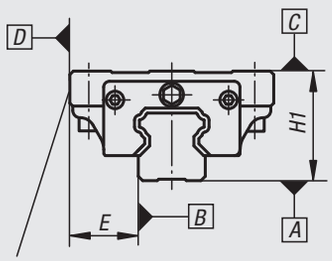
Uma guia de trilhos perfilados possibilita o movimento linear com o auxílio de esferas. Através da aplicação de esferas entre os trilhos e o carro guia, é possível alcançar um movimento linear da guia extremamente preciso. Em comparação com as guias deslizantes tradicionais, o coeficiente de atrito corresponde apenas a 1/50.

Devido à disposição do alinhamento das esferas, com base no contato de dois pontos com quatro fileiras de esferas em um ângulo de contato de 45° cada, a guia de trilhos perfilados apresenta uma capacidade de carga constante em todas as principais direções de carga, além de excelentes propriedades de rolamento. Desta forma, ela pode ser utilizada em diversas posições de montagem para as mais diferentes aplicações.

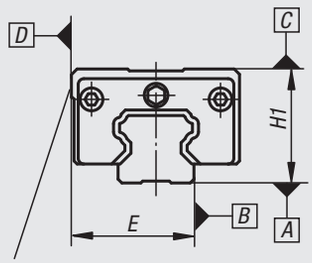
As guias de trilhos perfilados podem ser substituídas por outras de mesmo tamanho. Desta maneira, tanto os trilhos como carros podem ser substituídos ou complementados individualmente a qualquer momento. Nossas guias de trilhos perfilados correspondem ao padrão do mercado e podem ser substituídas por guias lineares semelhantes de outros fabricantes.

Classes de precisão

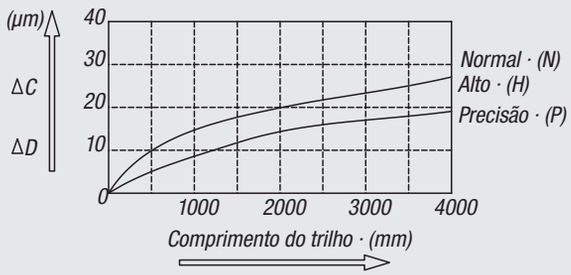
As guias de trilhos perfilados estão disponíveis em três versões. São informadas as tolerâncias relativas máximas de cada classe de precisão.



Borda do batente retificada



Borda do batente retificada



		Classe de precisão		
		Normal (N)	Alto (H)	Precisão (P)
Desvio máximo em sistemas com um carro	Tolerância de altura H1	±0,1	±0,04	-0,04
	Tolerância de comprimento E	±0,1	±0,04	-0,04
Desvio máximo em sistemas com vários carros	˜ H1	0,03	0,02	0,01
	˜ E	0,03	0,02	0,01
Paralelismo da área C em relação à área A		veja diagrama		
Paralelismo da área D em relação à área B		veja diagrama		

Classes de pré-carga

De acordo com os diferentes requisitos dos usuários, as guias de trilhos perfilados podem ser fornecidas em três diferentes classes de pré-carga. Um alto nível de pré-carga melhora a rigidez e reduz a deformação elástica na alteração de carga.

Classe	Pré-carga	Força de pré-carga	Aplicação em	Exemplos de aplicação
Z0	sem pré-carga	0	- direção da carga constante - superfície de montagem pouco precisa	- eixos lineares - dispositivos deslizantes e de tração
Z1	pré-carga leve	0,02 C (C = capacidade de carga dinâmica)	- direção da carga constante - poucos impactos e vibrações - cargas reduzidas	- máquinas de gravação - máquinas de embalagem - técnica de manuseio
Z2	pré-carga média	0,05 C (C = capacidade de carga dinâmica)	- requer elevada precisão - carga de momento	- unidades de posicionamento - unidades de alimentação rápidas - tecnologia de medição
Z3	pré-carga forte	0,07 C (C = capacidade de carga dinâmica)	- elevada rigidez requerida - impactos e vibrações - cargas pesadas	- centros de usinagem - retificadoras - furadeiras de grande porte

Cálculo da vida útil

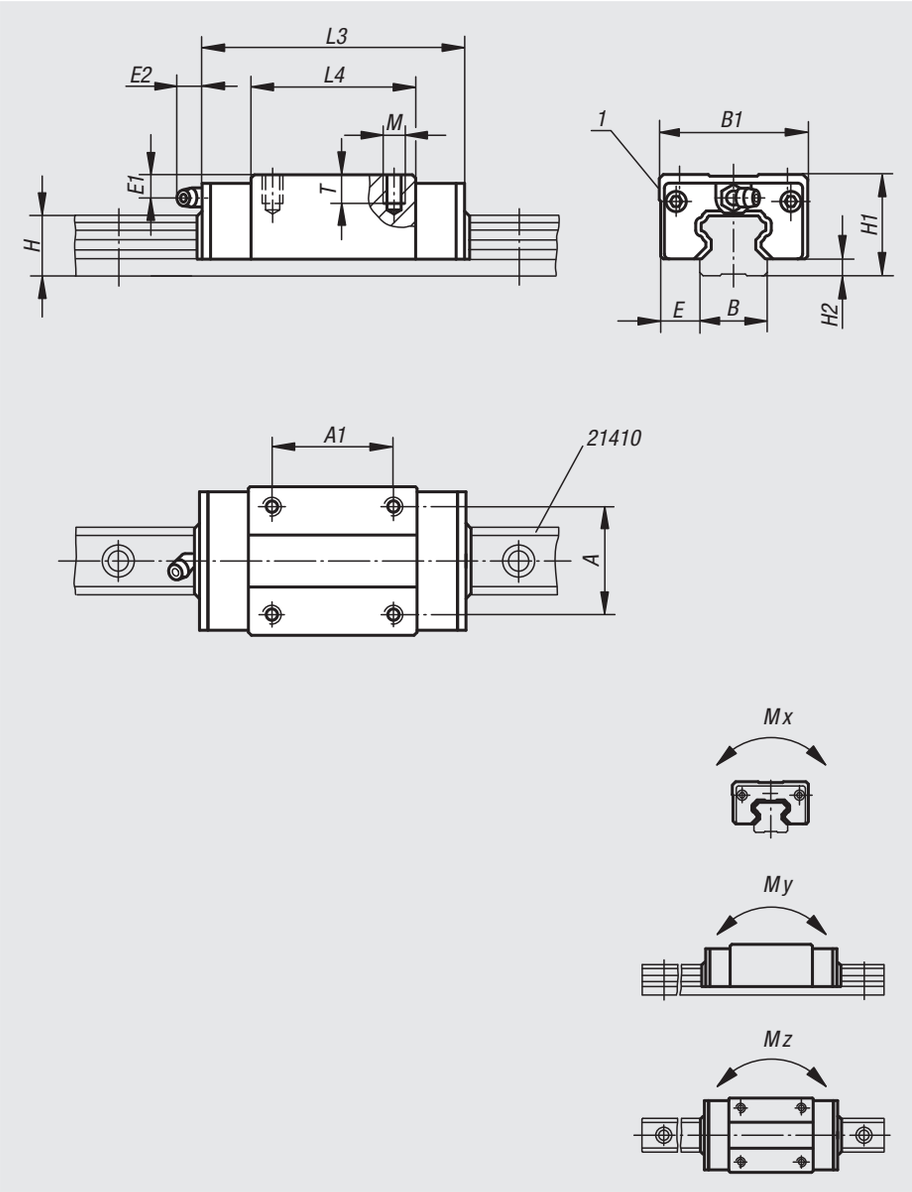
A vida útil nominal L pode ser calculada com a seguinte fórmula:

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{P}\right)^3 \cdot 50000\ m$$

L = vida útil nominal (m)
C_{dyn} = capacidade de carga dinâmica (N)
P = carga dinâmica equivalente (N)

Carros guia





Material:
Corpo em aço temperado.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Peças de desvio em plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21400-15106601

Indicação:
Carro guia padrão com guia de esferas recirculantes, conforme precisão N, sem pré-carga (Z0). Com vedação de fechamento bilateral. Versão em 4 fileiras com perfil em arco. As vias dos trilhos perfilados são instaladas em um ângulo de 45°, podendo suportar cargas de todas as direções.

Altos valores dinâmicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicação em funcionamento contínuo máx. 80 °C.

Sob consulta:
Pode ser fornecido em diferentes classes de precisão e de pré-carga.

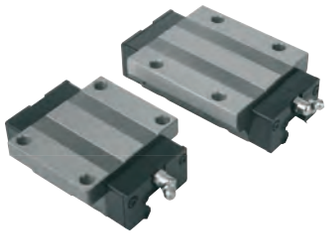
Indicação de desenho:
1) Borda de batente retificada

Código do artigo	Versão	Tamanho	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Furo de lubrificação
21400-15106601	Padrão	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21400-20107801	Padrão	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21400-25108801	Padrão	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21400-30110901	Padrão	30	600	500	490	29800	54900	M6x1
21400-25211001	longa	25	504	448	434	29960	56000	M6x1
21400-30213101	longa	30	785	650	650	39000	71900	M6x1

Código do artigo	Versão	Tamanho	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21400-15106601	Padrão	15	26	26	15	34	9,5	8,3	5	14	28	4,6	66	40	M4	6,4
21400-20107801	Padrão	20	32	36	20	44	12	7	13,5	18	30	5	77,8	48,8	M5	8
21400-25108801	Padrão	25	35	35	23	48	12,5	11	13,5	22	40	7	88	57	M6	9,6
21400-30110901	Padrão	30	40	40	28	60	16	10	13	26	45	9	109	72	M8	12,8
21400-25211001	longa	25	35	50	23	48	12,5	11	13,5	22	40	7	110,1	79,1	M6	9,6
21400-30213101	longa	30	40	60	28	60	16	10	13	26	45	9	131,3	94,3	M8	12,8

Carros guia

com flange



Material:
Corpo em aço temperado.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Peças de desvio em plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21402-15106601

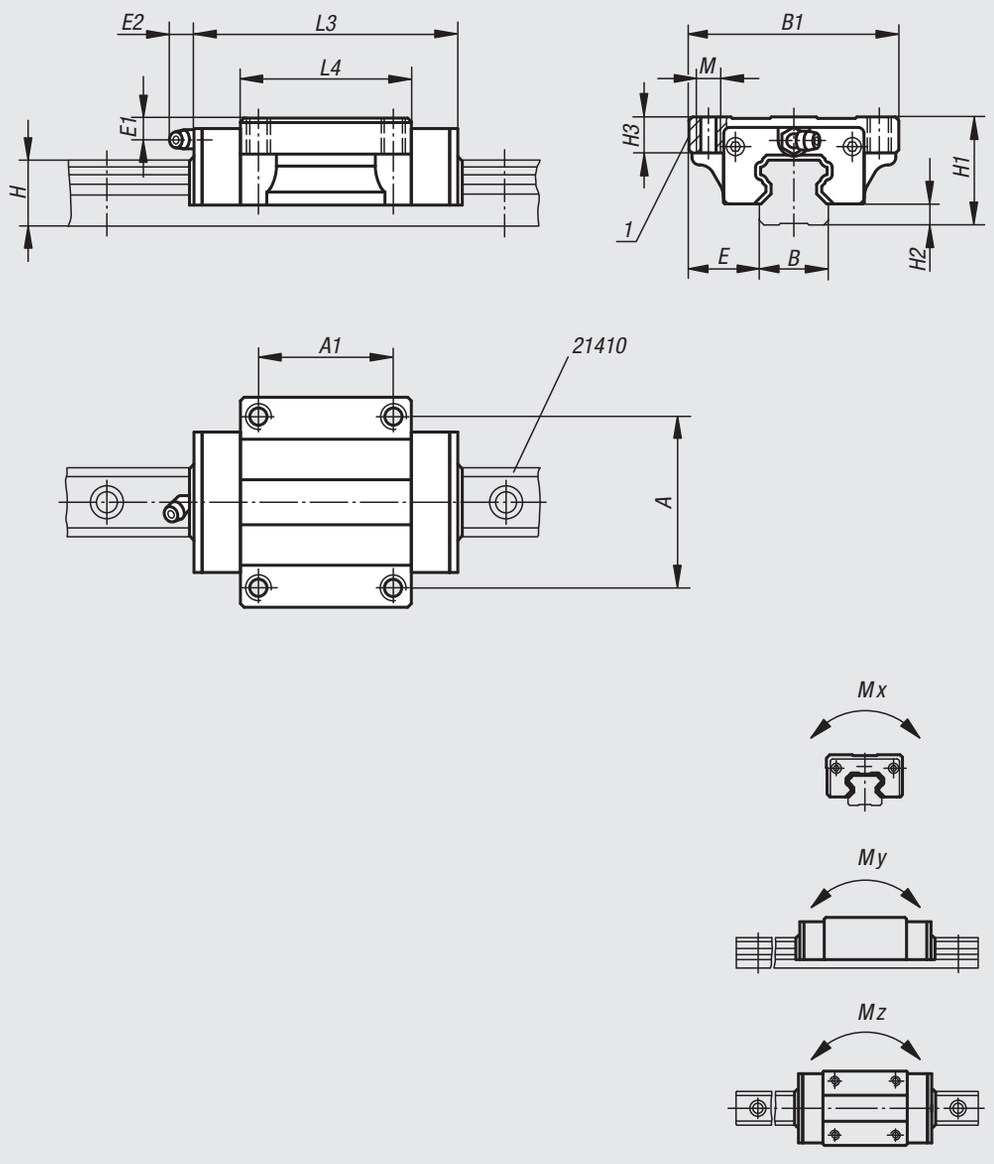
Indicação:
Carro guia com flange e guia de esferas recirculantes, conforme precisão N, sem pré-carga (Z0). Com vedação de fechamento bilateral. Versão em 4 fileiras com perfil em arco. As vias dos trilhos perfilados são instaladas em um ângulo de 45°, podendo suportar cargas de todas as direções.

Altos valores dinâmicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicação em funcionamento contínuo máx. 80 °C.

Sob consulta:
Pode ser fornecido em diferentes classes de precisão e de pré-carga.

Indicação de desenho:
1) Borda de batente retificada

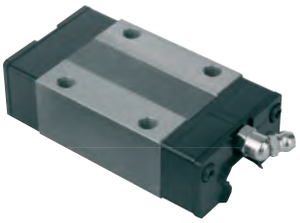


Código do artigo	Versão	Tamanho	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Furo de lubrificação
21402-15106601	Padrão	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21402-20107801	Padrão	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21402-25108801	Padrão	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21402-30110901	Padrão	30	600	500	490	29800	54900	M6x1
21402-25211001	longa	25	504	448	434	29960	56000	M6x1
21402-30213101	longa	30	785	650	650	39000	71900	M6x1

Código do artigo	Versão	Tamanho	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	L3	L4	M
21402-15106601	Padrão	15	38	30	15	47	16	4,3	5	14	24	4,6	8	66	40	M5
21402-20107801	Padrão	20	53	40	20	63	21,5	5	13,5	18	30	5	9	77,8	48,8	M6
21402-25108801	Padrão	25	57	45	23	70	23,5	5	13,5	22	36	7	12	88	57	M8
21402-30110901	Padrão	30	72	52	28	90	31	7	13	26	42	9	12	109	72	M10
21402-25211001	longa	25	57	45	23	70	23,5	5	13,5	22	36	7	12	110,1	79,1	M8
21402-30213101	longa	30	72	52	28	90	31	7	13	26	42	9	12	131,3	94,3	M10

Carros guia

compactos



Material:
Corpo em aço temperado.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Peças de desvio em plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21404-15106601

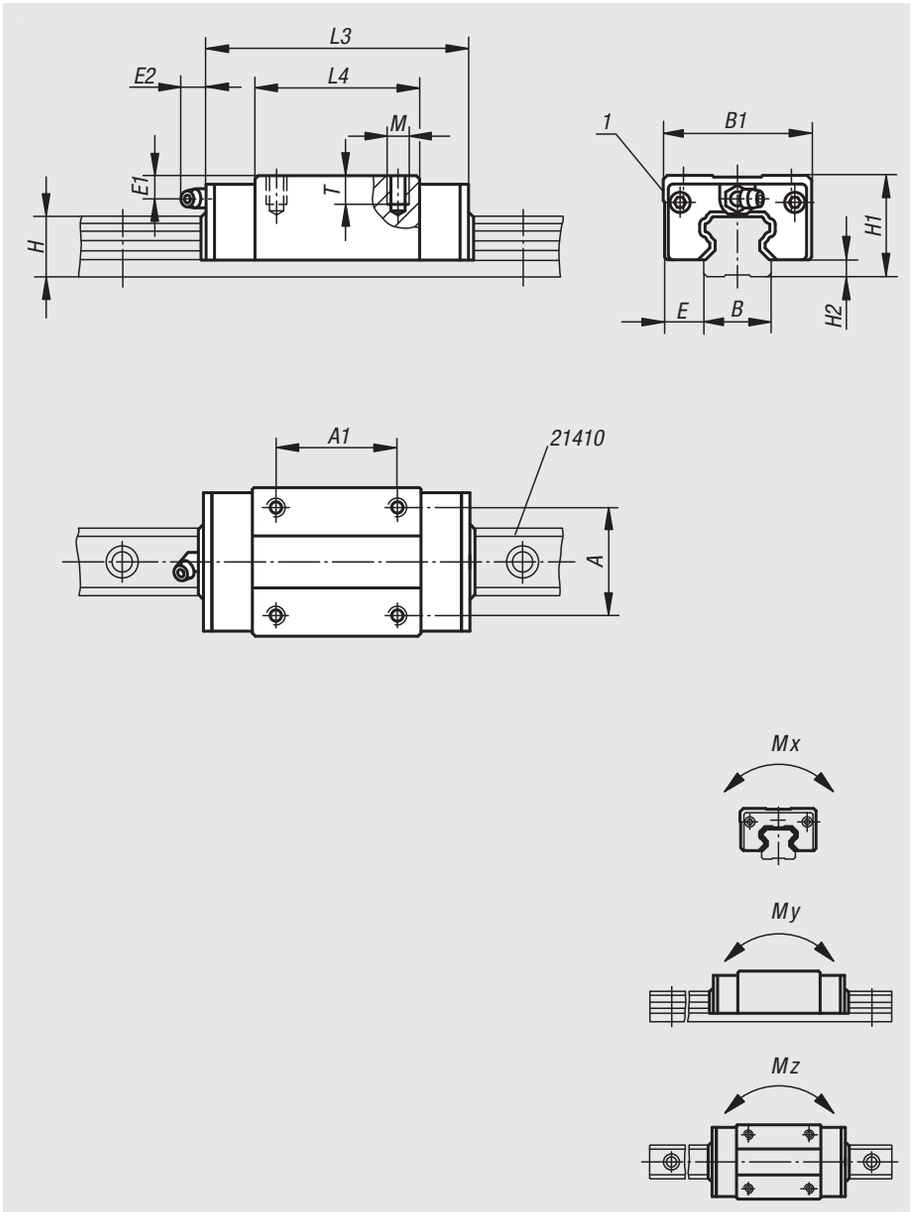
Indicação:
Carro guia compacto com guia de esferas recirculantes, conforme precisão N, sem pré-carga (Z0). Com vedação de fechamento bilateral. Versão em 4 fileiras com perfil em arco. As vias dos trilhos perfilados são instaladas em um ângulo de 45°, podendo suportar cargas de todas as direções.

Altos valores dinâmicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicação em funcionamento contínuo máx. 80 °C.

Sob consulta:
Pode ser fornecido em diferentes classes de precisão e de pré-carga.

Indicação de desenho:
1) Borda de batente retificada



Código do artigo	Tamanho	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Furo de lubrificação
21404-15106601	15	70	50	50	6850	12700	Ø3
21404-20107801	20	220	180	180	14500	25600	M6x1
21404-25108801	25	360	320	310	21400	40000	M6x1
21404-30110901	30	600	500	490	29800	54900	M6x1

Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21404-15106601	15	26	26	15	34	9,5	4,3	5	14	24	4,6	66	40	M4	5,6
21404-20107801	20	32	32	20	42	11	5	13,5	18	28	5	77,8	48,8	M5	7
21404-25108801	25	35	35	23	48	12,5	4,8	13,5	22	33	7	88	57	M6	8,4
21404-30110901	30	40	40	28	60	16	7	13	26	42	9	109	72	M8	11,2

Carros guia

compactos, versão curta



Material:
Corpo em aço temperado.
Esferas em aço temperado para rolamento.
Peças de desvio em plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21406-15004801

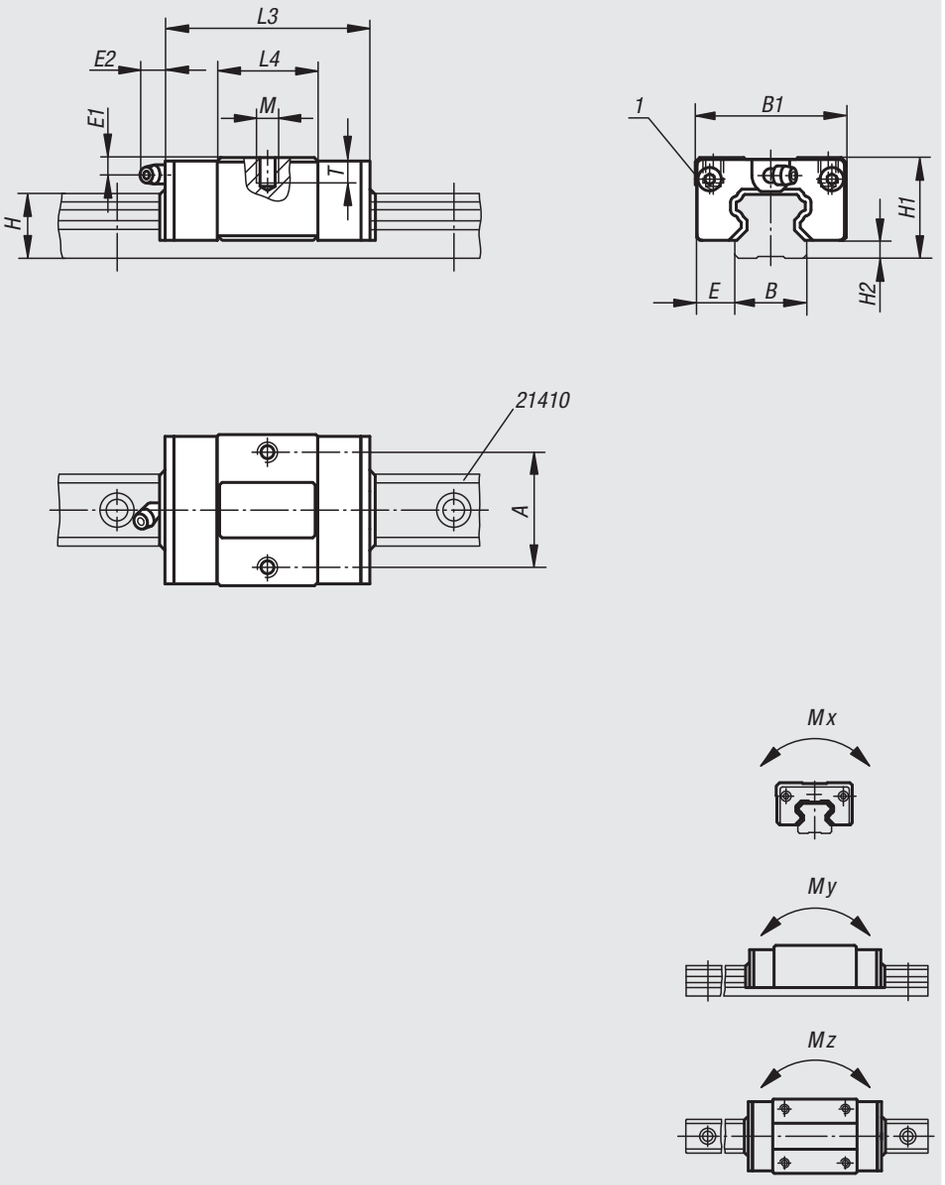
Indicação:
Carro guia compacto, curto, com guia de esferas recirculantes, conforme precisão N, sem pré-carga (Z0). Com vedação de fechamento bilateral. Versão em 4 fileiras com perfil em arco. As vias dos trilhos perfilados são instaladas em um ângulo de 45°, podendo suportar cargas de todas as direções.

Altos valores dinâmicos: v = 5 m/s.

Temperatura de aplicação em funcionamento contínuo máx. 80 °C.

Sob consulta:
Pode ser fornecido em diferentes classes de precisão e de pré-carga.

Indicação de desenho:
1) Borda de batente retificada



Código do artigo	Tamanho	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Furo de lubrificação
21406-15004801	15	40	28	28	3900	7250	Ø3
21406-20005801	20	126	103	103	8300	14700	M6x1
21406-25006301	25	200	175	172	11900	22300	M6x1
21406-30007601	30	320	270	270	15950	29400	M6x1

Código do artigo	Tamanho	A	B	B1	E	E1	E2	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21406-15004801	15	26	15	34	9,5	4,3	5	14	24	4,6	47,6	21,6	M4	5,6
21406-20005801	20	32	20	42	11	5	13,5	18	28	5	58	28	M5	7
21406-25006301	25	35	23	48	12,5	4,8	13,5	22	33	7	62,5	31,5	M6	8,4
21406-30007601	30	40	28	60	16	7	13	26	42	9	75,6	38,6	M8	11,2

Trilhos perfilados para guias lineares



Material:
Aço.

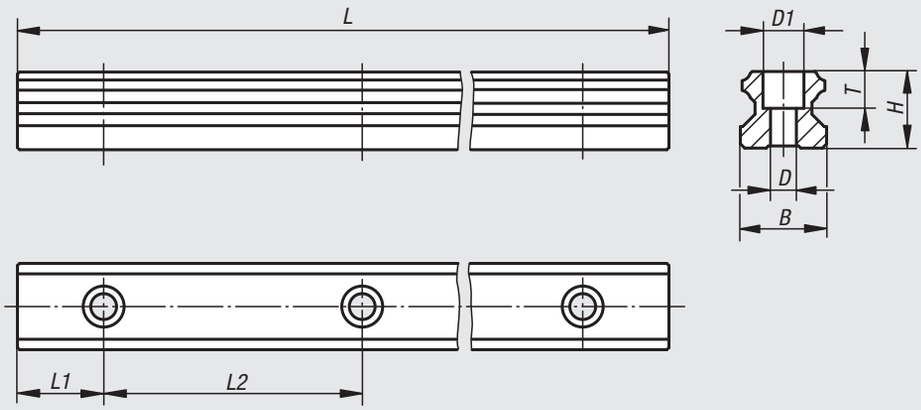
Versão:
Vias com endurecimento indutivo e retificadas.

Exemplo de pedido:
nlm 21410-1520X0520

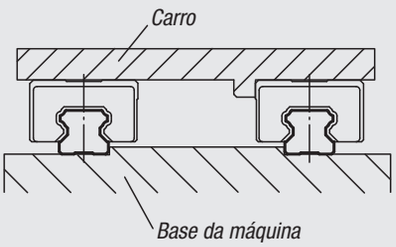
Indicação:
Trilhos guias perfilados aparafusáveis pelo lado superior. Eles se encontram disponíveis em quatro tamanhos, sobre os quais podem ser montados um ou mais carros guia. Versão em 4 fileiras com perfil em arco. As vias dos trilhos perfilados são instaladas em um ângulo de 45°, podendo suportar cargas de todas as direções.

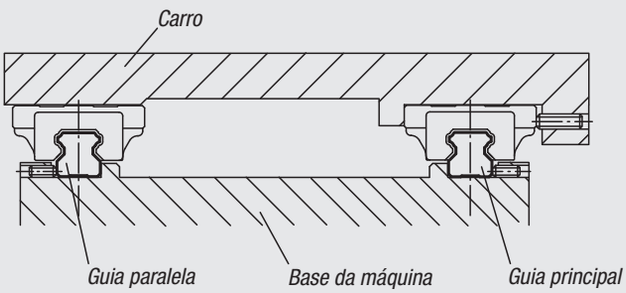
Os trilhos de guia perfilados correspondem ao padrão de mercado e podem substituir guias lineares semelhantes de outros fabricantes.

Sob consulta:
Comprimentos máx. até 3960 mm.



Possibilidades de combinação dos trilhos guia perfilados com carro guia para operar como um sistema de mesa linear.

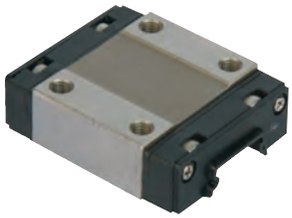




Código do artigo	Tamanho	B	D	D1	H	L	L1	L2	T
21410-1520X0520	15	15	4,5	7,5	14	520	20	60	5,3
21410-2020X0520	20	20	6	9,5	18	520	20	60	8,5
21410-2520X0520	25	23	7	11	22	520	20	60	9
21410-3020X0520	30	28	9	14	26	520	20	80	12

Carros guia em miniatura

de aço inoxidável



Material:
Corpo em aço inoxidável 1.4034.
Esferas em aço inoxidável 1.4034.
Peça de desvio em plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

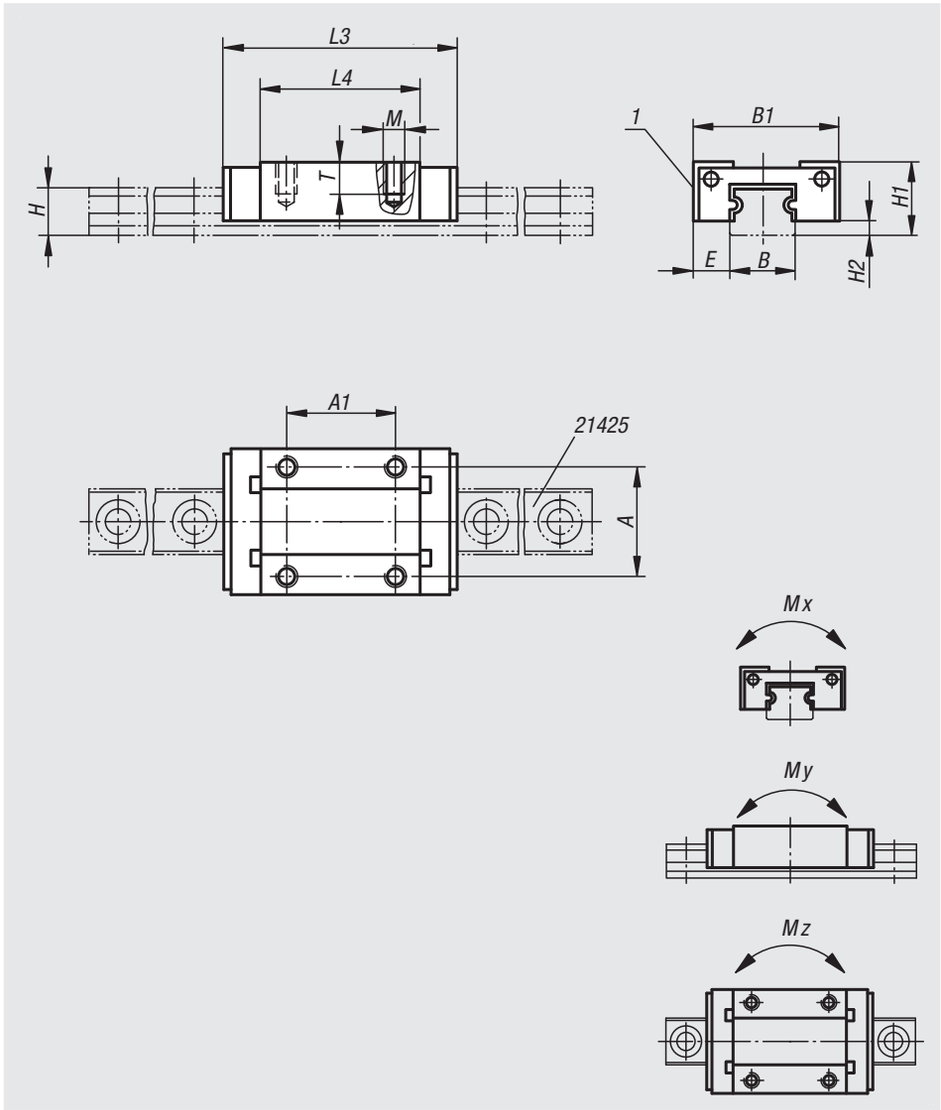
Exemplo de pedido:
nlm 21420-07102301

Indicação:
Carro guia padrão em miniatura com guia de esferas recirculantes, conforme precisão N, sem pré-carga (Z0).
Com vedação de fechamento bilateral. Sistema de esferas recirculantes com 4 pontos de contato, mesmo ângulo de carga e 2 esferas circulantes por carro deslizante. Este sistema permite suportar cargas de todas as direções.

Aceleração máx: 80 m/s².
Velocidade máx. de deslocamento: 3 m/s.
Temperatura de aplicação: -20 °C até +80 °C.

Atenção:
Utilize sempre os trilhos de montagem incluídos no fornecimento, caso contrário, a fixação da esfera no carro deslizante não poderá ser garantida.

Indicação de desenho:
1) Borda de batente retificada



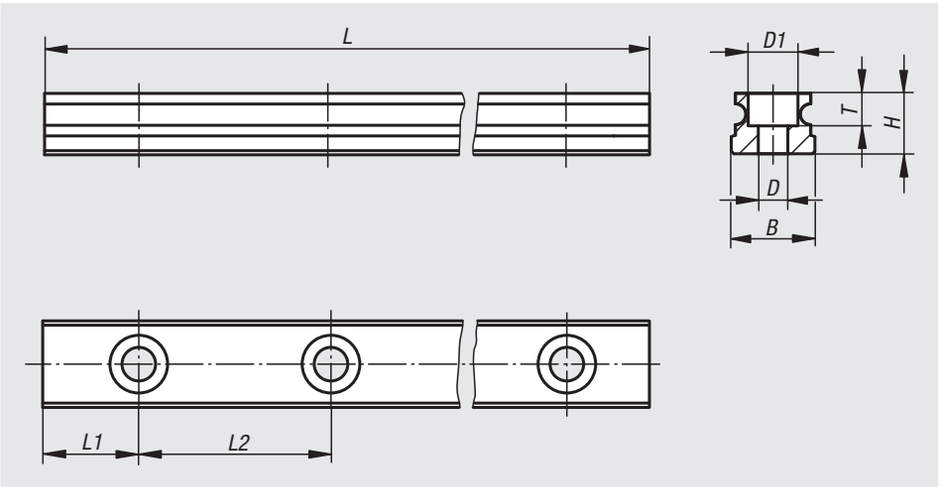
Código do artigo	Versão	Tamanho	Mx Nm	My Nm	Mz Nm	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21420-07102301	Padrão	7	5,1	2,55	2,55	880	1370
21420-09103101	Padrão	9	10,4	5,1	5,1	1470	2250
21420-12103501	Padrão	12	14,7	8,04	8,72	2665	4020
21420-15104301	Padrão	15	30,2	16,5	17,9	4410	6570

Código do artigo	Versão	Tamanho	A	A1	B	B1	E	H	H1	H2	L3	L4	M	T
21420-07102301	Padrão	7	12	8	7	17	5	4,7	8	1,5	23,5	13,5	M2	2,5
21420-09103101	Padrão	9	15	10	9	20	5,5	5,5	10	2,2	31	20	M3	3
21420-12103501	Padrão	12	20	15	12	27	7,5	7,5	13	3	35	20,8	M3	3,5
21420-15104301	Padrão	15	25	20	15	32	8,5	9,5	16	4	43	25,7	M3	4

Trilhos perfilados para guias lineares em miniatura

de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Com superfície sem tratamento,
Endurecida 52 HRC.

Exemplo de pedido:
nlm 21425-0705X0240

Indicação:
Trilhos guias perfilados aparafusáveis pelo lado superior. Eles se encontram disponíveis em quatro tamanhos na versão em miniatura, sobre os quais podem ser montados um ou mais carros guia. Sistema de esferas recirculantes com 4 pontos de contato, mesmo ângulo de carga e 2 esferas circulantes por carro deslizante. Este sistema permite suportar cargas de todas as direções.

Aceleração máx: 80 m/s².
Velocidade máx. de deslocamento: 3 m/s.
Temperatura de aplicação: -20 °C até +80 °C.

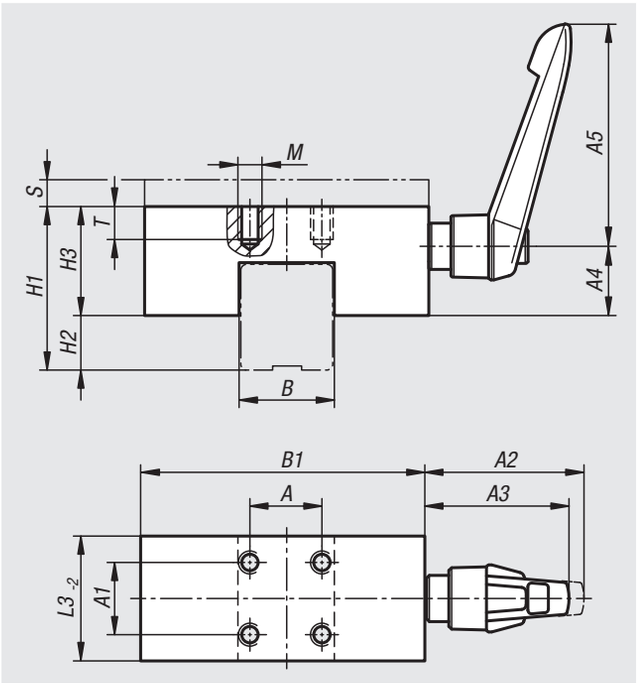
Os trilhos podem ser combinados.

Código do artigo	Tamanho	D	D1	H	L máx.	L1	L2	B	T
21425-0705X0240	7	2,4	4,2	4,7	240	7,5	15	7	2,3
21425-0907X0495	9	3,5	6	5,5	495	7,5	20	9	3,3
21425-1210X0570	12	3,5	6	7,5	570	10	25	12	4,5
21425-1515X0790	15	3,5	6	9,5	790	15	40	15	4,5

Elementos de aperto

para trilhos para guia linear perfilados





Material:
Carcaça em aço.
Alavanca de aperto em plástico, fuso roscado classe de resistência 12.9.

Versão:
Carcaça niquelada.
Alavanca de fixação do fuso roscado brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 21427-15

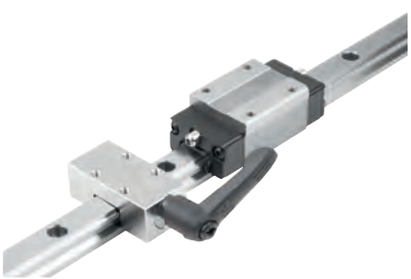
Indicação:
Elementos de aperto operados manualmente para operações de fixação estática. O processo de fixação é feito manualmente na alavanca de aperto livremente ajustável. As mandíbulas flutuantes garantem uma distribuição de força simétrica no trilho. Até 50.000 ciclos de fixação estática (valor B10d).

Basicamente, a ligação de fricção entre o elemento de aperto e a guias lineares é gerada nas superfícies livres do trilho perfilado para guia linear, por meio do qual as pistas dos guias esféricos não são danificadas

Verificação da força de retenção realizada com camada de lubrificação em um trilho perfilado para guia linear.

Dependendo do tipo de carro de guia usado, uma placa adaptadora para compensação de altura é necessária.

Faixa de temperatura:
-10 °C até +70 °C.

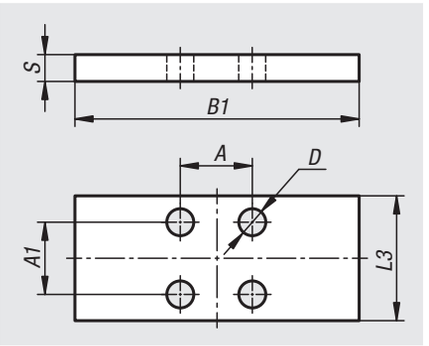




Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	H1	H2	H3	L3	M	S	T	Força de retenção F1 N	Torque de aperto Nm	Código do artigo Placa adaptadora
21427-15	15	17	17	33,5	30	12,5	40	15	47	24	6,5	17,5	24	M4	4	5	1200	5	21430-915
21427-20	20	15	15	45,5	41,5	13	65	20	60	28	8	20	24	M5	2	6	1200	7	21430-920
21427-25	25	20	20	45,5	41,5	16,2	65	25	70	36	12	23	30	M6	4	8	1200	7	21430-925
21427-30	30	22	22	58	53,5	21,5	80	28	90	42	12	30	39	M6	3	8	2000	15	21430-930
21427-35	35	24	24	58	53,5	27	80	34	100	48	16	37	39	M8	7	10	2000	15	21430-935
21427-45	45	26	26	58	53,5	26,5	80	45	120	60	18	44	44	M10	10	14	2000	15	21430-945
21427-55	55	30	30	66	61	37,5	95	53	140	70	21	51	49	M14	10	14	2000	22	21430-955

Placas adaptadoras para elementos de aperto





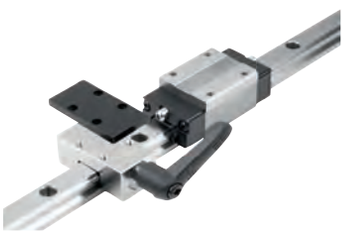
Material:
Aço.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 21427-915

Indicação:
Dependendo do tipo de carro de guia usado, uma placa adaptadora para compensação de altura é necessária.



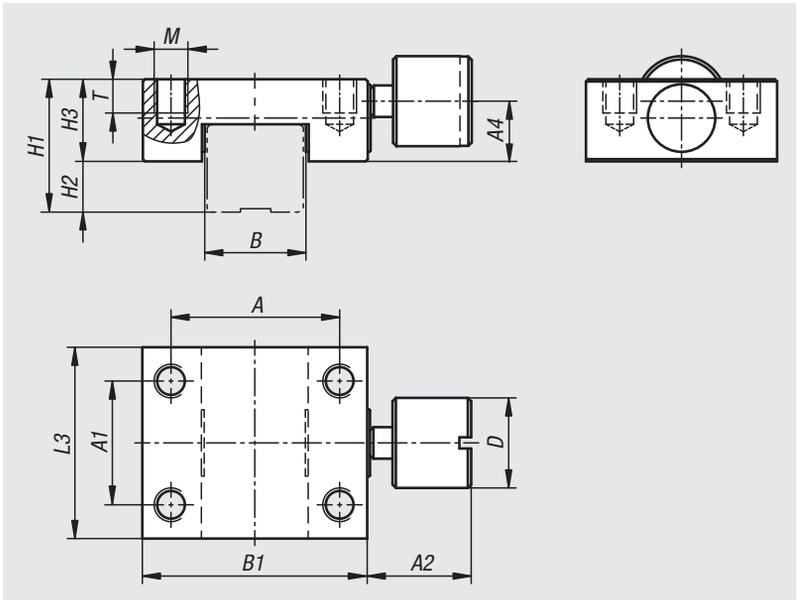


Código do artigo	Tamanho	A	A1	B1	L3	D para parafuso	S
21427-915	15	17	17	47	24	M4	4
21427-920	20	15	15	60	24	M5	2
21427-925	25	20	20	70	30	M6	4
21427-930	30	22	22	90	39	M6	3
21427-935	35	24	24	100	39	M8	7
21427-945	45	26	26	120	44	M10	10
21427-955	55	30	30	140	49	M14	10

Elementos de aperto

para trilhos para guia linear perfilados em miniatura





Material:
Carcaça e parafuso recartilhado em aço inoxidável.

Versão:
Carcaça e parafuso recartilhado, superfície sem proteção anticorrosiva.

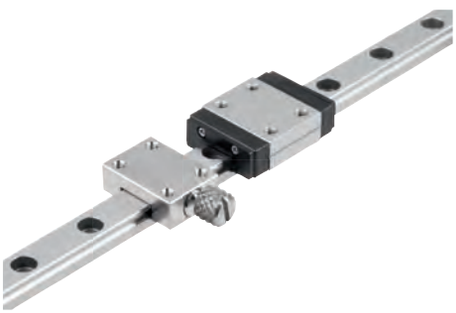
Exemplo de pedido:
nlm 21427-01-07

Indicação:
Elementos de aperto operados manualmente para operações de fixação estática. O processo de fixação é feito manualmente no parafuso recartilhado. As mandíbulas flutuantes garantem uma distribuição de força simétrica no trilho. Até 50.000 ciclos de fixação estática (valor B10d).

Basicamente, a ligação de fricção entre o elemento de aperto e a guias lineares é gerada nas superfícies livres do trilho perfilado para guia linear, por meio do qual as pistas dos guias esféricos não são danificadas

Verificação da força de retenção realizada com camada de lubrificação em um trilho perfilado para guia linear.

Faixa de temperatura:
-10 °C até +70 °C.



Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	A4	B	B1	D	H1	H2	H3	L3	M	T	Força de retenção F1 N	Torque de aperto Nm
21427-01-07	7	12	8	7	4,3	7	17	6	8	2	6	12	M2	2,5	65	0,11
21427-01-09	9	15	11	9	5,35	9	20	8	10	2,7	7,3	17	M3	3	100	0,17
21427-01-12	12	20	13	10	7,15	12	27	10	13	3,5	9,5	19	M3	3,6	150	0,35
21427-01-15	15	25	14	14	8,05	15	32	12	16	5	11	20	M3	4	180	0,75

Mancal de deslizamento



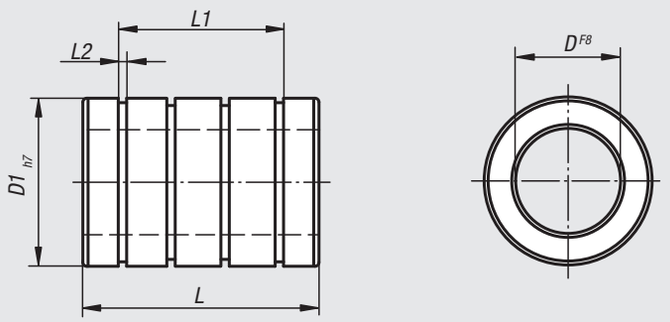
Material:
Carcaça de alumínio anodizado.
Superfície deslizante de Frelon (Frelon: Teflon com enchimentos).

Versão:
Bucha linear com revestimento Frelon.

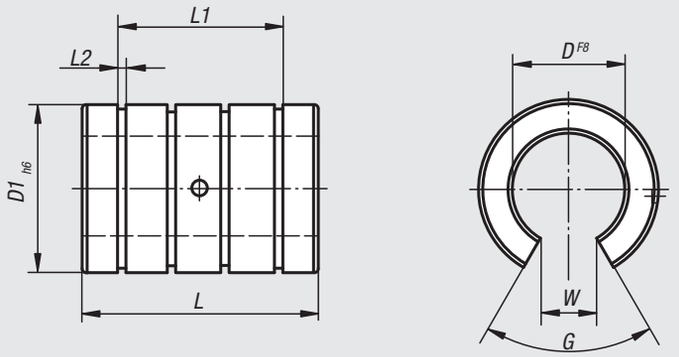
Exemplo de pedido:
nlm 21495-01-120

Indicação:
Quimicamente quase inativo.
Autolubrificante (funciona sem adição de lubrificantes).
Elevada faixa de temperatura (-240° a +260 °C).
Amortecimento de vibrações.
Elevada capacidade de carga estática - área projetada x P (P = 1034 N/cm^2)
Aplicações no setor de produtos alimentícios, farmacêuticos, medicinais e químicos.
Resistente à sujeira.

Versão fechada



Versão aberta



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	G	L	L1	L2	W
21495-01-050	**-**	5	12	-	22	14,28	1,14	-
21495-01-080	**21495-01-081**	8	16	-/60°	25	16,28	1,14	-/5,1
21495-01-100	**21495-01-101**	10	19	-/60°	29	22,04	1,32	-/6,4
21495-01-120	**21495-01-121**	12	22	-/78°	32	22,64	1,32	-/7,6
21495-01-160	**21495-01-161**	16	26	-/78°	36	24,64	1,32	-/10,4
21495-01-200	**21495-01-201**	20	32	-/60°	45	31,26	1,63	-/10,8
21495-01-250	**21495-01-251**	25	40	-/60°	58	43,8	1,9	-/13,2
21495-01-300	**21495-01-301**	30	47	-/72°	68	51,8	1,9	-/14,2

Rolamentos lineares de esferas

com gaiola de plástico



Material:
Revestimento externo em aço temperado para rolamento.
Gaiola de plástico.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21500-1202

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de plástico, que proporciona um funcionamento silencioso com excelentes propriedades de rolamento. Na aplicação com temperaturas acima de +80 °C, recomendamos a utilização dos rolamentos lineares de esfera com gaiola de aço. A proteção do rolamento é efetuada com anéis de segurança, de acordo com a norma DIN 471/472.

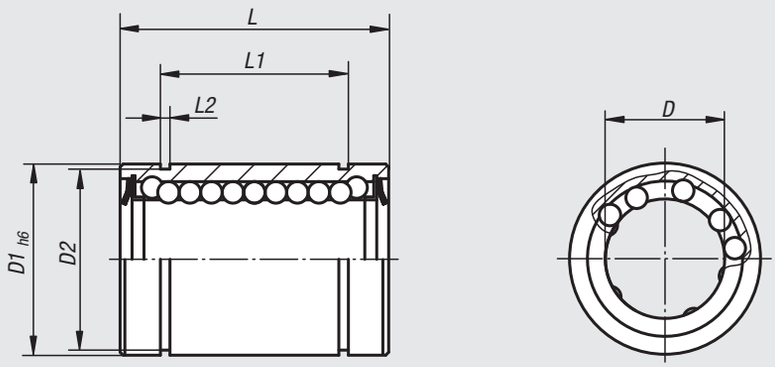
Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

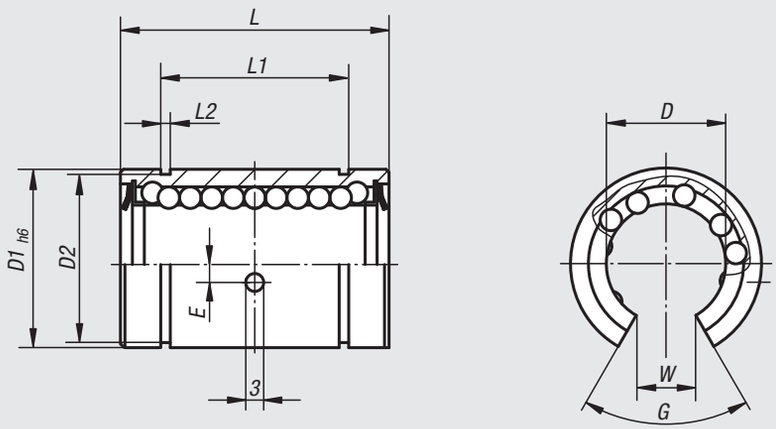
As capacidades de cargas informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

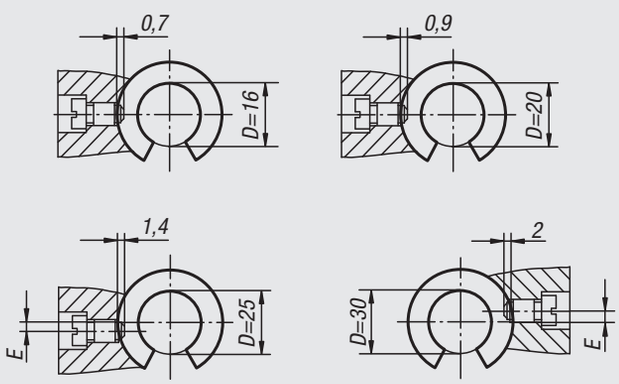
Versão fechada



Versão aberta



Posição da fixação radial e axial



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21500-1202	**-**	12	22	21	-	-	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-	520	800
21500-1602	**21500-1612**	16	26	24,9	-/0	-/78°	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	590	910
21500-2002	**21500-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	880	1400
21500-2502	**21500-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1000	1600
21500-3002	**21500-3012**	30	47	44,5	-/2	-/50°	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	1600	2800

Rolamentos lineares de esferas

com gaiola de aço



Material:
Revestimento externo em aço temperado para rolamento.
Gaiola de aço.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21505-1202

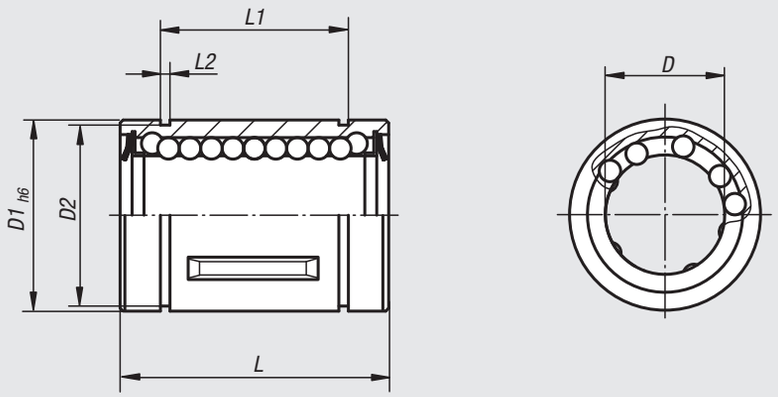
Indicação:
Estas "buchas de esferas" correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de aço. A proteção do rolamento é efetuada com anéis de segurança, de acordo com a norma DIN 471/472.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

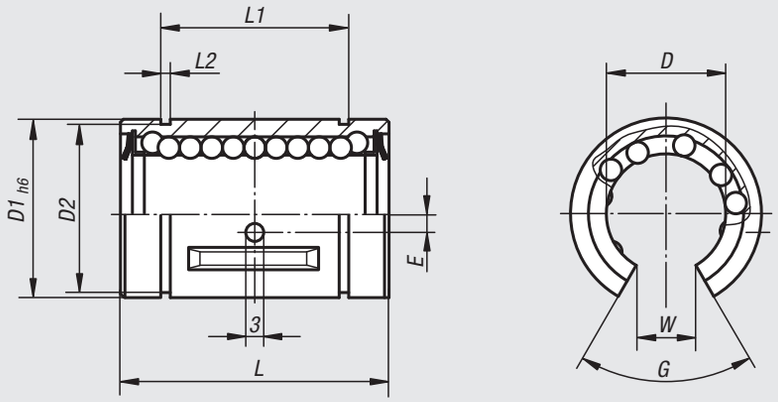
Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de cargas informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

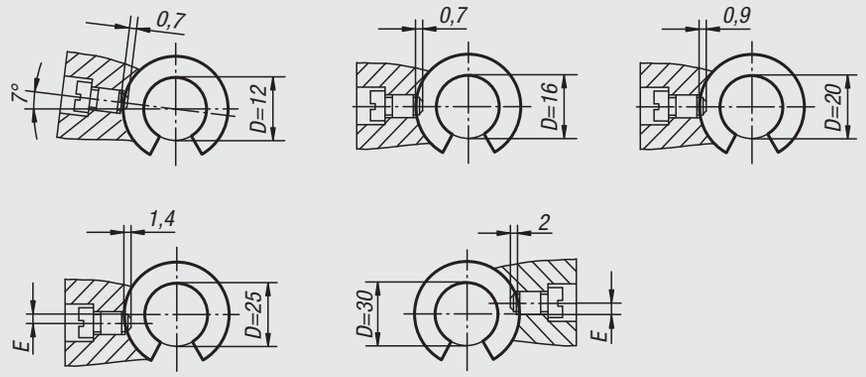
Versão fechada



Versão aberta



Posição da fixação radial e axial



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21505-1202	**21505-1212**	12	22	21	-/1,35	-/78°	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-/7,5	420	714
21505-1602	**21505-1612**	16	26	24,9	-/0	-/78°	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	686	1092
21505-2002	**21505-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	924	1610
21505-2502	**21505-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1470	2590
21505-3002	**21505-3012**	30	47	44,5	-/2	-/50°	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	2100	3920

Rolamentos lineares de esferas em aço inoxidável



Material:
Revestimento externo em aço inoxidável.
Gaiola em aço inoxidável.
Esferas em aço inoxidável.

Exemplo de pedido:
nlm 21505-01-1202

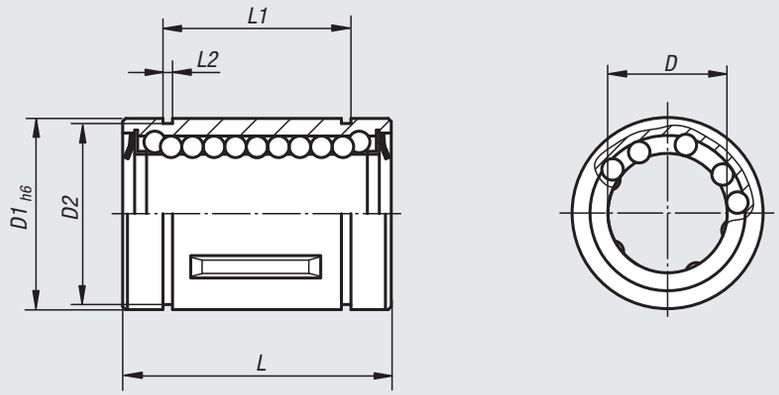
Indicação:
Estas "buchas de esferas" correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de aço. A proteção do rolamento é efetuada com anéis de segurança, de acordo com a norma DIN 471/472.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

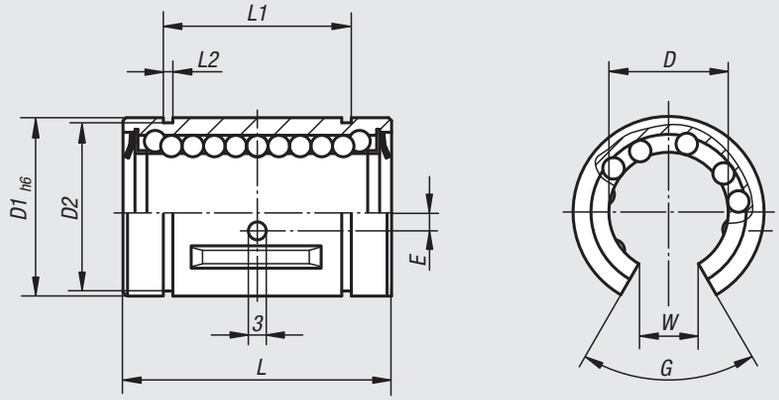
Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de cargas informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

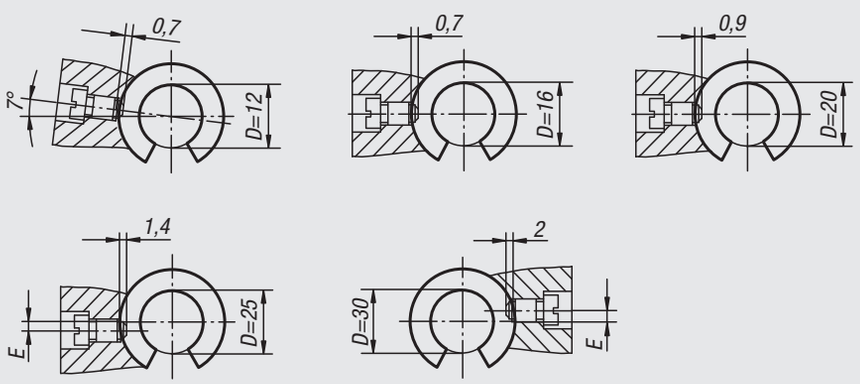
Versão fechada



Versão aberta



Posição da fixação radial e axial



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	D2	G	E	L	L1	L2	W	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21505-01-1202	**21505-01-1212**	12	22	21	-/78°	-/1,35	32 -0,2	22,9 -0,2	1,3	-/7,5	420	714
21505-01-1602	**21505-01-1612**	16	26	24,9	-/78°	-/0	36 -0,2	24,9 -0,2	1,3	-/10	686	1092
21505-01-2002	**21505-01-2012**	20	32	30,3	-/60°	-/0	45 -0,2	31,5 -0,2	1,6	-/10	924	1610
21505-01-2502	**21505-01-2512**	25	40	37,5	-/60°	-/1,5	58 -0,3	44,1 -0,3	1,85	-/12,5	1470	2590
21505-01-3002	**21505-01-3012**	30	47	44,5	-/50°	-/2	68 -0,3	52,1 -0,3	1,85	-/12,5	2100	3920

Rolamentos autocompensadores de esferas



Material:
Carcaça em plástico.
Pistas de aço em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21510-1202

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os rolamentos possuem autocompensação de desalinhamentos angulares de eixos e vedação bilateral. Eles são compostos de um suporte plástico moldado por injeção altamente preciso, sobre o qual são encaixadas pistas de aço temperado para rolamento. O suporte plástico serve simultaneamente como curso de retorno e alojamento de vedação. A vedação é composta de um material em poliamida especial com baixo coeficiente de atrito. A trava de segurança dos rolamentos autocompensadores de esferas ocorre com anéis de retenção DIN 471/472.

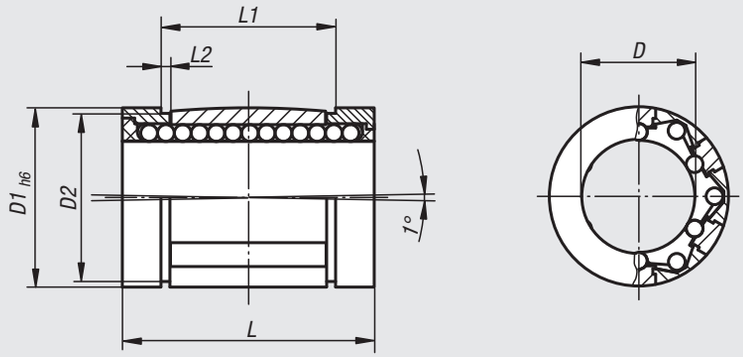
Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

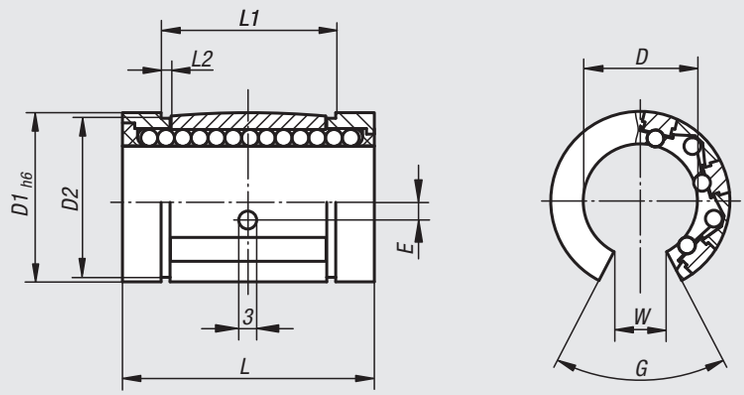
As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

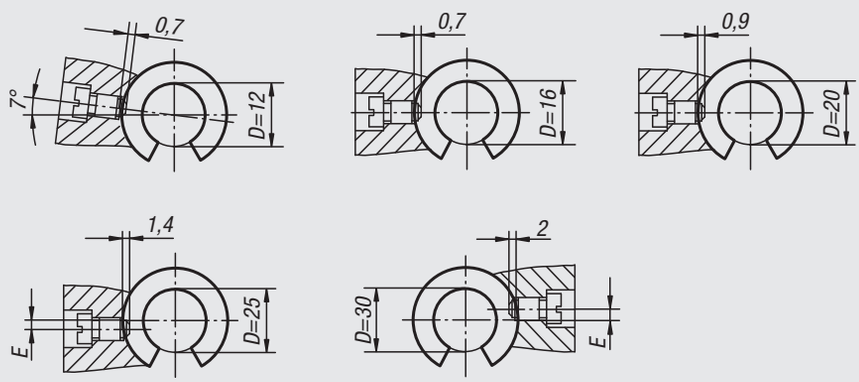
Versão fechada



Versão aberta



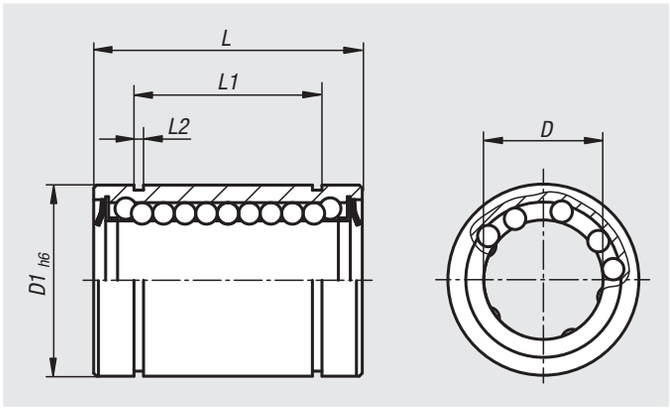
Posição da fixação radial e axial



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21510-1602	**21510-1612**	16	26	24,9	-/0	-/68°	36	24,6	1,3	-/9,8	1020	1120
21510-2002	**21510-2012**	20	32	30,3	-/0	-/55°	45	31,2	1,6	-/10,5	2020	2220
21510-1202	**21510-1212**	12	22	21	-/1,35	-/66°	32	22,6	1,3	-/7	830	910
21510-2502	**21510-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/57°	58	43,7	1,85	-/13	3950	4350
21510-3002	**21510-3012**	30	47	44,5	-/2	-/57°	68	51,7	1,85	-/15,3	4800	5280
21510-4002	**21510-4012**	40	62	59	-/0	-/58°	80	60,3	2,15	-/21,4	8240	9060
21510-5002	**21510-5012**	50	75	72	-/0	-/55°	100	77,3	2,65	-/24	12060	13270

Rolamentos lineares de esferas em miniatura





Material:
Carcaça em plástico.
Vias em aço inoxidável 1.4034.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Exemplo de pedido:
nlm 21511-040802

Indicação:
Rolamento linear de esferas de precisão com nível mínimo de atrito.
A partir do tamanho 21511-122202 , os rolamentos são fornecidos com limpadores em ambos os lados.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H6

As capacidades de carga indicadas são válidas para aplicações com eixos endurecidos e polidos.

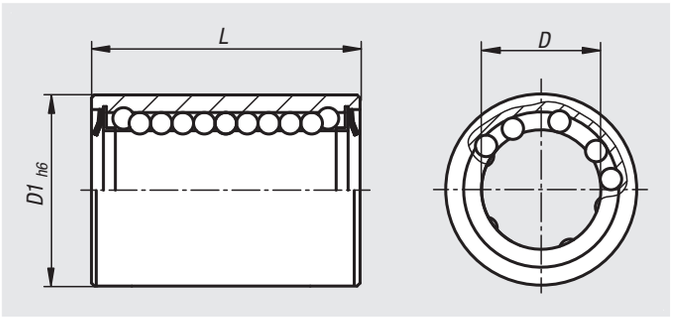
Faixa de temperatura:
-40 °C até +60 °C.

Código do artigo	D	D1	L	L1	L2	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21511-030702	3	7	10	-	-	26	27
21511-040802	4	8	12	-	-	44	50
21511-051002	5	10	15	-	-	72	84
21511-061202	6	12	19	-	-	114	132
21511-081502	8	15	24	23	1,1	167	204
21511-101702	10	17	26	25	1,1	186	234
21511-121902	12	19	28	26,4	1,3	202	257
21511-122202	12	22	32	22,6	1,3	310	352
21511-162602	16	26	36	24,6	1,3	372	440
21511-203202	20	32	45	31,2	1,6	591	689
21511-254002	25	40	58	43,7	1,85	1162	1332

Rolamentos autocompensadores de esferas

em plástico versão compacta





Material:
Carcaça em plástico.
Pistas de aço em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21511-01-1602

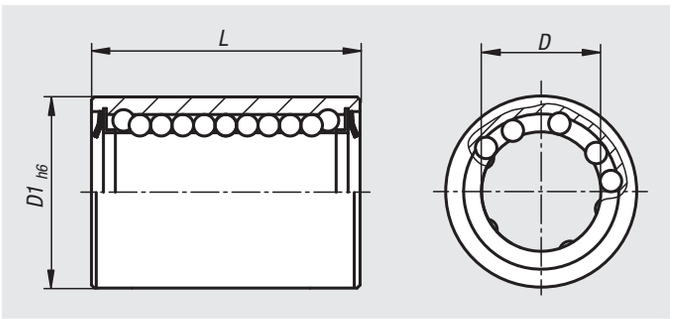
Indicação:
Os rolamentos possuem autocompensação de desalinhamentos angulares de eixos e vedação bilateral. Eles são compostos de um suporte plástico moldado por injeção altamente preciso, sobre o qual são encaixadas pistas de aço temperado para rolamento. O suporte plástico serve simultaneamente como curso de retorno e alojamento de vedação. A vedação é composta de um material em poliamida especial com baixo coeficiente de atrito. A trava de segurança dos rolamentos autocompensadores de esferas ocorre com anéis de retenção DIN 471/472.

Aplicação:
Indicado para aplicações com pouco espaço para construção.

Código do artigo	D	D1	L	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21511-01-1202	12	19	28	695	510
21511-01-1602	16	24	30	930	630
21511-01-2002	20	28	30	1160	800
21511-01-2502	25	35	40	2120	1560
21511-01-3002	30	40	50	3150	2700
21511-01-4002	40	52	60	5500	4500
21511-01-5002	50	62	70	6950	6300

Rolamentos lineares de esferas em aço versão compacta





Material:
Revestimento em aço temperado para rolamento
Gaiola de plástico.
Esferas de aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21511-02-1602

Indicação:
Com vedação bilateral.
A trava de segurança dos rolamentos lineares de esferas ocorre com anéis de retenção DIN 471 / 472.

Aplicação:
Indicado para aplicações com pouco espaço para construção.

Código do artigo	D	D1	L	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21511-02-1202	12	19	28	620	510
21511-02-1602	16	24	30	800	620
21511-02-2002	20	28	30	950	790
21511-02-2502	25	35	40	1990	1670
21511-02-3002	30	40	50	2800	2700
21511-02-4002	40	52	60	4400	4450
21511-02-5002	50	62	70	5500	6300

Rolamentos autocompensadores

de esferas, alta capacidade de carga



Material:
Carcaça em plástico.
Placas de pressão em aço temperado para rolamento.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21515-1602

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os rolamentos possuem vedação de lábio duplo e se destacam pela dupla capacidade de carga, além de uma vida útil de curso oito vezes maior do que outros rolamentos lineares esféricos padronizados. Através da autocompensação de desalinhamentos angulares de eixo, é possível compensar desalinhamentos de furos de carcaças ou deflexão de eixos, além de contribuir para a distribuição otimizada de cargas, garantindo ainda a aplicação uniforme de força sobre todas as esferas ao longo do rolamento. A trava de segurança dos rolamentos autocompensadores de esferas ocorre com anéis de retenção DIN 471/472.

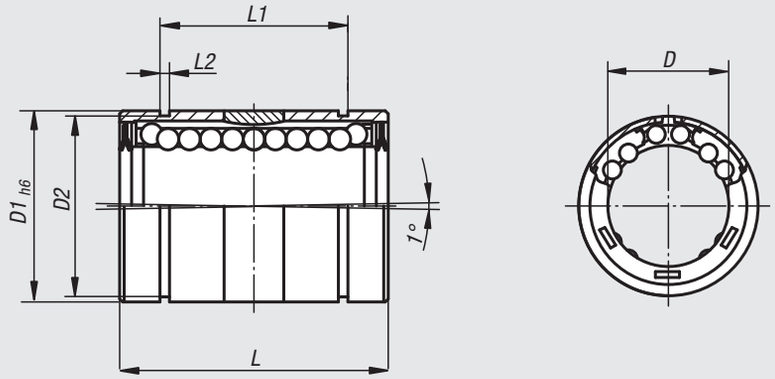
Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

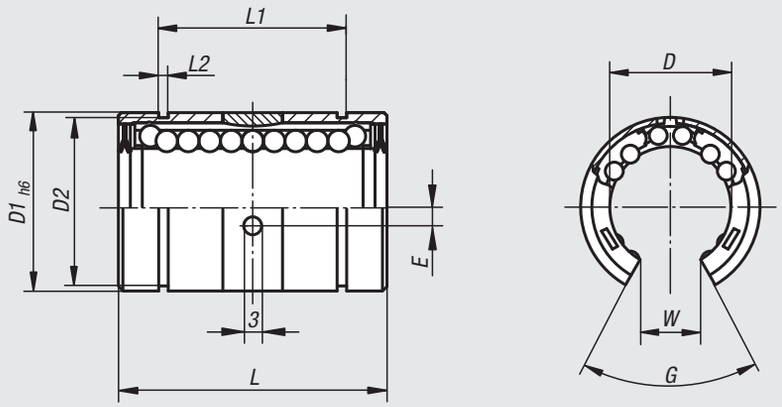
As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

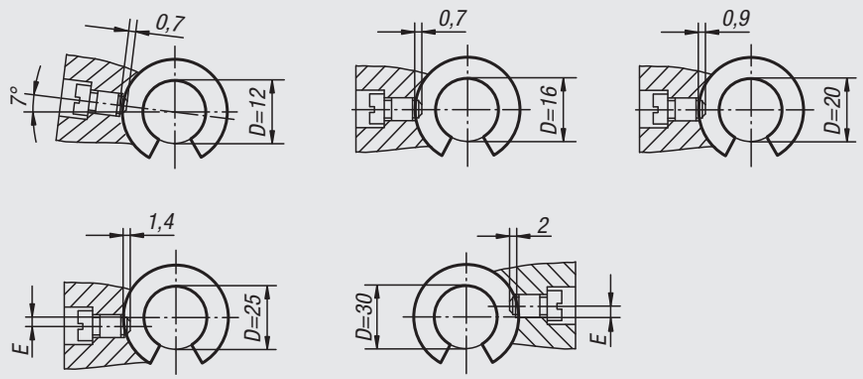
Versão fechada



Versão aberta



Posição da fixação radial e axial

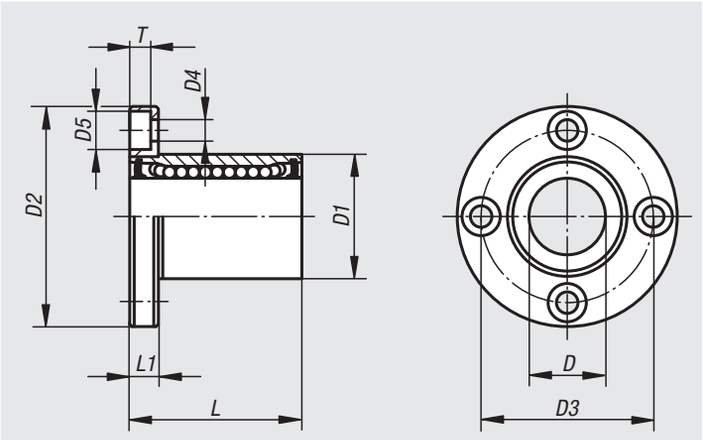


Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	D2	E	G	L	L1	L2	W	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21515-1602	**21515-1612**	16	26	24,9	-/0	-/70°	36	24,6	1,3	-/9,4	2200	2400
21515-2002	**21515-2012**	20	32	30,3	-/0	-/60°	45	31,2	1,6	-/10,2	4000	4400
21515-2502	**21515-2512**	25	40	37,5	-/1,5	-/60°	58	43,7	1,85	-/14,4	6700	7300
21515-3002	**21515-3012**	30	47	44,5	-/2	-/55°	68	51,7	1,85	-/13,9	8300	9100
21515-4002	**21515-4012**	40	62	59	-/1,5	-/60°	80	60,3	2,15	-/18,2	13700	15000

Rolamentos lineares de esferas

com flange redonda





Material:
Carcaça em aço.
Gaiola de plástico.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21518-1202

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os
rolamentos possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de
plástico, que proporciona um funcionamento silencioso com excelentes
propriedades de rolamento. Com flange para montagem direta na carcaça.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

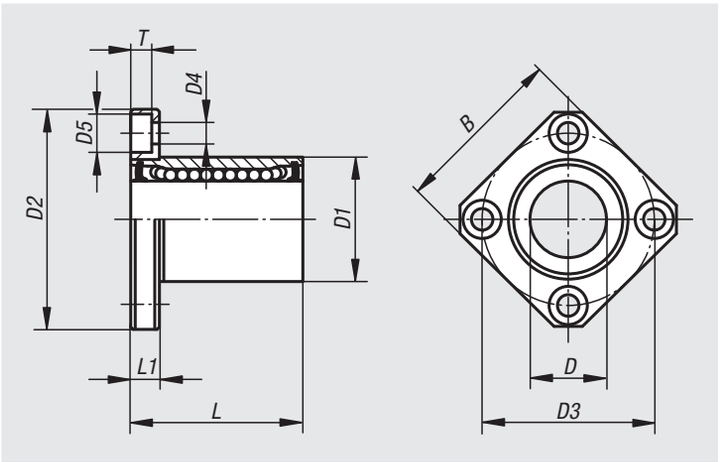
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21518-0802	8	16	32	24	3,4	6	25	5	3,1	265	402
21518-1202	12	22	42	32	4,5	7,5	32	6	4,1	520	790
21518-1602	16	26	46	36	4,5	7,5	36	6	4,1	590	910
21518-2002	20	32	54	43	5,5	9	45	8	5,1	880	1400
21518-2502	25	40	62	51	5,5	9	58	8	5,1	1000	1600
21518-3002	30	47	76	62	6,6	11	68	10	6,1	1600	2800
21518-4002	40	62	98	80	9	14	80	13	8,1	2160	4020
21518-5002	50	75	112	94	9	14	100	13	8,1	3820	7940

Rolamento linear de esferas

com flange quadrada





Material:
Carcaça em aço.
Gaiola de plástico.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21518-01-1602

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os
rolamentos possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de
plástico, que proporciona um funcionamento silencioso com excelentes
propriedades de rolamento. Com flange para montagem direta na carcaça.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

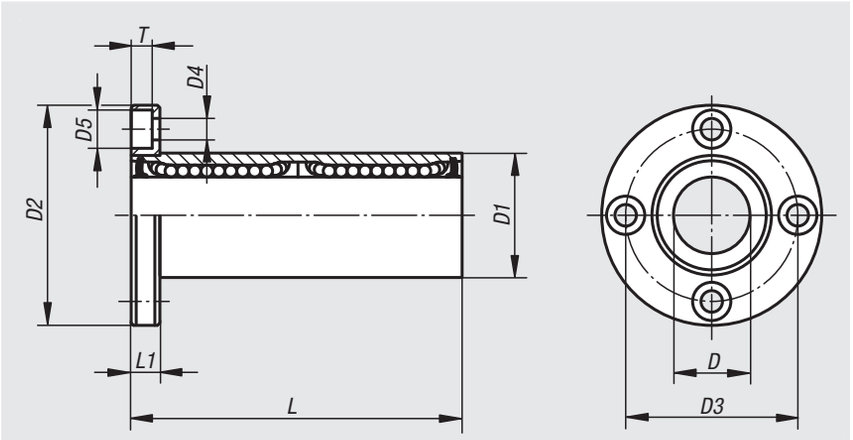
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21518-01-1202	32	12	22	42	32	4,5	7,5	32	6	4,1	510	784
21518-01-1602	35	16	26	46	36	4,5	7,5	36	6	4,1	578	892
21518-01-2002	42	20	32	54	43	5,5	9	45	8	5,1	862	1370
21518-01-2502	50	25	40	62	51	5,5	9	58	8	5,1	980	1570
21518-01-3002	60	30	47	76	62	6,6	11	68	10	6,1	1570	2740
21518-01-4002	75	40	62	98	80	9	14	80	13	8,1	2160	4020
21518-01-5002	88	50	75	112	94	9	14	100	13	8,1	3820	7940

Rolamentos lineares de esferas

com flange redonda, rolamento duplo





Material:
Carcaça em aço.
Gaiola de plástico.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21520-1202

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os rolamentos possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de plástico. Eles proporcionam um funcionamento silencioso com excelentes propriedades de rolamento. Com flange para montagem direta na carcaça.
Versão com mancal duplo para utilização com carga de momento.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

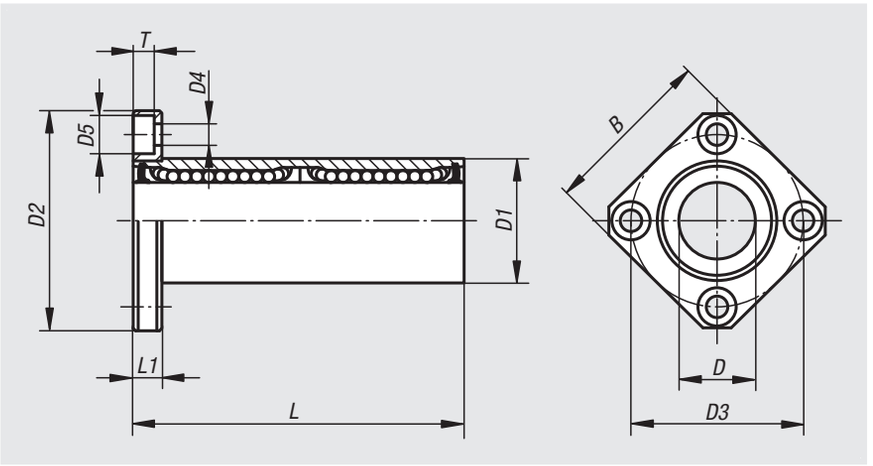
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21520-2502	25	40	62	51	5,5	9	112	8	5,1	1560	3140
21520-1202	12	22	42	32	4,5	7,5	61	6	4,1	657	1200
21520-1602	16	26	46	36	4,5	7,5	68	6	4,1	1230	2350
21520-2002	20	32	54	43	5,5	9	80	8	5,1	1400	2750
21520-3002	30	47	76	62	6,6	11	123	10	6,1	2490	5490
21520-0802	8	16	32	24	3,4	6	46	5	3,1	421	804
21520-4002	40	62	98	80	9	14	151	13	8,1	3430	8040
21520-5002	50	75	112	94	9	14	192	13	8,1	6080	15900

Rolamento linear de esferas

com flange quadrada, rolamento duplo





Material:
Carcaça em aço.
Gaiola de plástico.
Esferas em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 21520-01-1602

Indicação:
Estas “buchas de esferas” correspondem à série 3 conforme ISO 10285. Os
rolamentos possuem vedação bilateral e são equipados com uma gaiola de
plástico. Eles proporcionam um funcionamento silencioso com excelentes
propriedades de rolamento. Com flange para montagem direta na carcaça.
Versão com mancal duplo para utilização com carga de momento.

Tolerâncias recomendadas:
Eixo: h6
Carcaça: H7

Os rolamentos lineares de esferas com vedação bilateral devem ser pré-lubrificados com graxa antes da montagem.

As capacidades de carga informadas são válidas com a utilização de eixos endurecidos e retificados.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

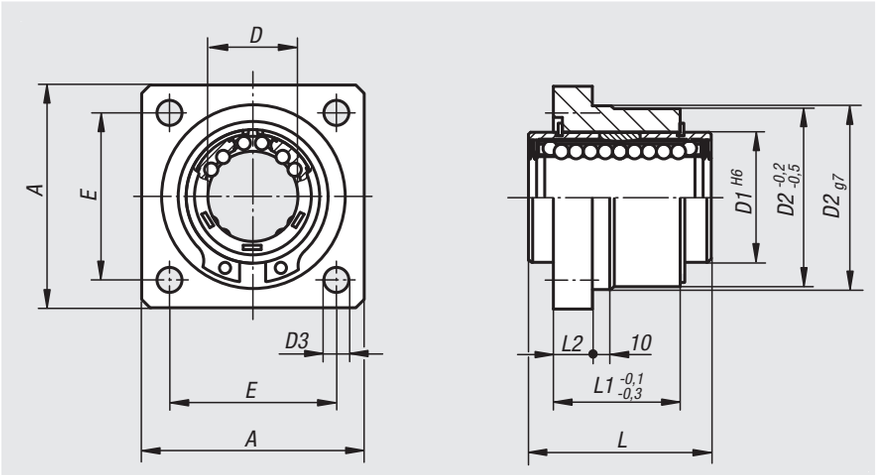
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	T	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
21520-01-1202	32	12	22	42	32	4,5	7,5	61	6	4,1	813	1570
21520-01-1602	35	16	26	46	36	4,5	7,5	68	6	4,1	921	1780
21520-01-2002	42	20	32	54	43	5,5	9	80	8	5,1	1370	2740
21520-01-2502	50	25	40	62	51	5,5	9	112	8	5,1	1570	3140
21520-01-3002	60	30	47	76	62	6,6	11	123	10	6,1	2500	5490
21520-01-4002	75	40	62	98	80	9	14	151	13	8,1	3430	8040
21520-01-5002	88	50	75	112	94	9	14	192	13	8,1	6080	15900

Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas integrado

e flange





Material:
Carcaça em alumínio ou ferro fundido cinzento.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21522-121002

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça de alumínio extrudado, rolamento autocompesador de esferas montado 21510 e vedação bilateral. Fixação do rolamento na carcaça com anéis de retenção DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas.

Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

Atenção:
Atenção: no artigo 21522-501002 o diâmetro D2 não foi usinado, não há diâmetro de centragem g7.

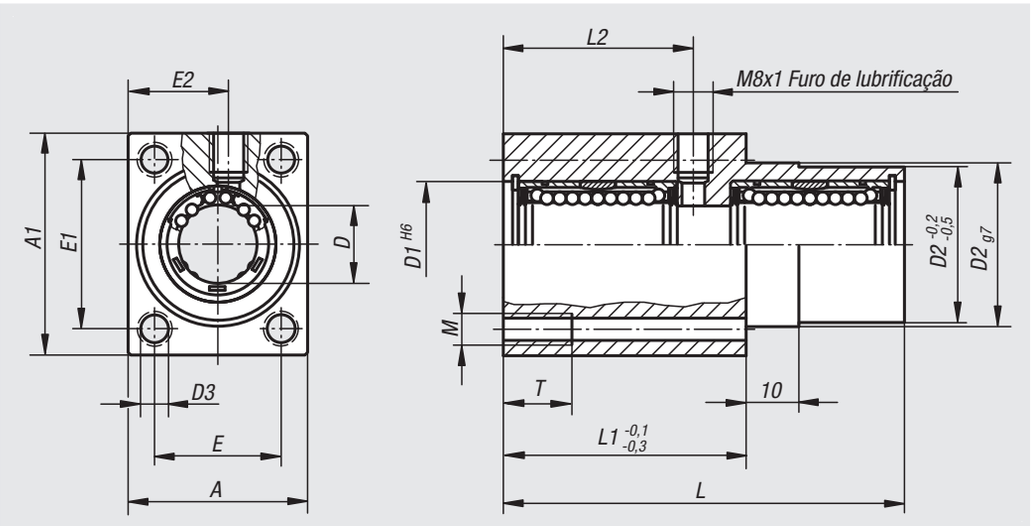
Acessórios:
Eixos guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	Material do corpo básico	A	D	D1	D2	D3	E	L	L1	L2
21522-121002	alumínio	40	12	22	32	5,5	30	32	22	6
21522-161002	alumínio	50	16	26	38	5,5	35	36	24	8
21522-201002	alumínio	60	20	32	46	6,6	42	45	30	10
21522-251002	alumínio	70	25	40	58	6,6	54	58	42	12
21522-301002	alumínio	80	30	47	66	9	60	68	50	14
21522-401002	alumínio	100	40	62	90	11	78	80	59	16
21522-501002	ferro fund.cinz.	130	50	75	100	11	98	100	75	18

Unidades com rolamento de esferas lineares

e flange, tipo Tandem





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21524-121002

Indicação:
Estas unidades estão prontas para montagem e são compostas de uma carcaça de alumínio extrudado, dois rolamentos lineares de esferas montados com compensação de erro de angular 21510 e vedação bilateral. Fixação do rolamento na carcaça com anéis de segurança DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas (x2).

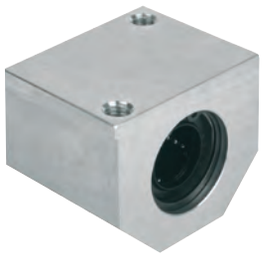
Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

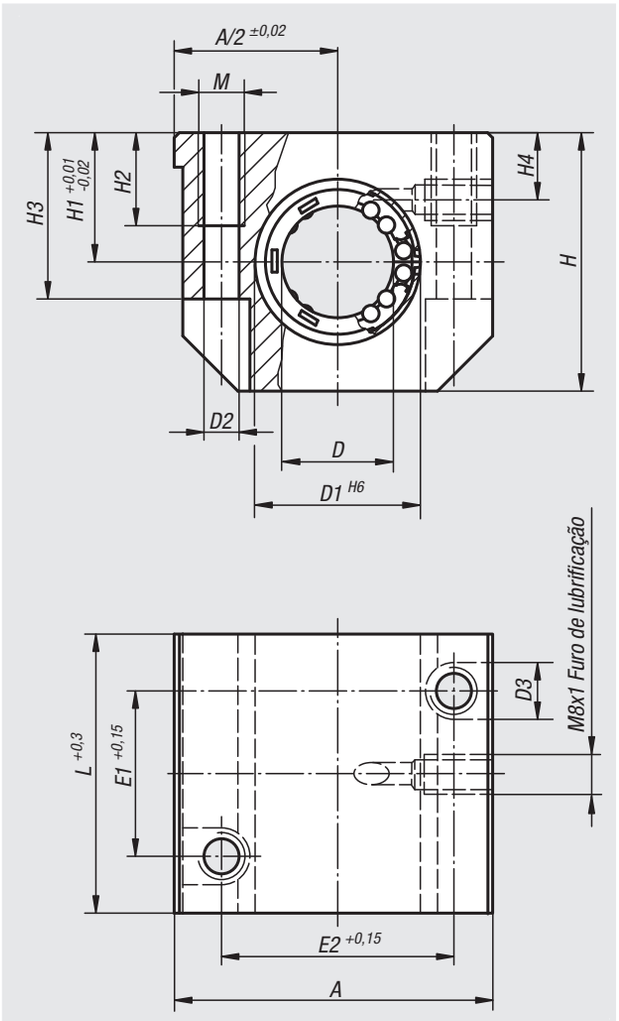
Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	A1	D	D1	D2	D3	E	E1	E2	L	L1	L2	M	T
21524-121002	34	42	12	22	30	5,3	24	32	19	76	46	36	M6	13
21524-161002	40	50	16	26	35	6,6	28	38	22	84	50	40	M8	18
21524-201002	50	60	20	32	42	8,4	35	45	27	104	60	50	M10	22
21524-251002	60	74	25	40	52	10,5	42	56	32	130	73	63	M12	26
21524-301002	70	84	30	47	61	13,5	50	64	37	152	82	74	M16	34

Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples,

versão fechada





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21530-121002

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, rolamento autocompensador de esferas montado 21510
e vedação bilateral. Fixação do rolamento na carcaça com anéis de retenção
DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas.

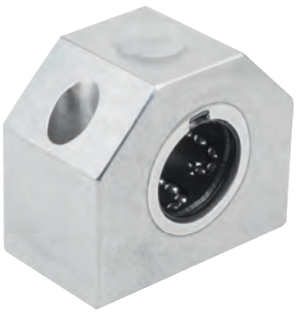
Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

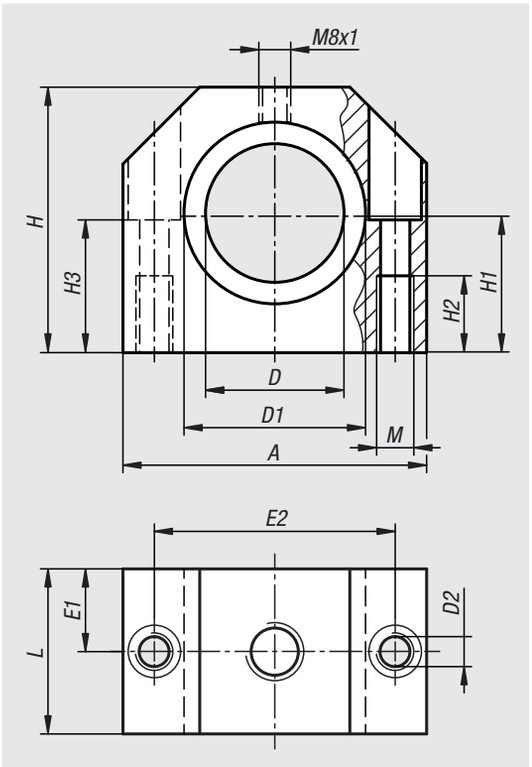
Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	M
21530-121002	43	12	22	4,2	8	23	32	35	18	13	25	10	39	M5
21530-161002	53	16	26	5,2	10	26	40	42	22	13	30	12	43	M6
21530-201002	60	20	32	6,8	11	32	45	50	25	18	34	13	54	M8
21530-251002	78	25	40	8,6	15	40	60	60	30	22	40	15	67	M10
21530-301002	87	30	47	8,6	15	45	68	70	35	22	48	16	79	M10
21530-401002	108	40	62	10,3	18	58	86	90	45	26	60	20	91	M12
21530-501002	132	50	75	14,25	20	50	108	105	50	34	49	20	113	M16

Unidades lineares com rolamento de esferas integrado, alumínio,

versão compacta, simples e fechada





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21530-10-161102

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, rolamento linear de esferas montado 21511-02 e vedação bilateral.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidade de carga conforme especificação do rolamento linear de esferas.

Com furo de lubrificação M8x1.

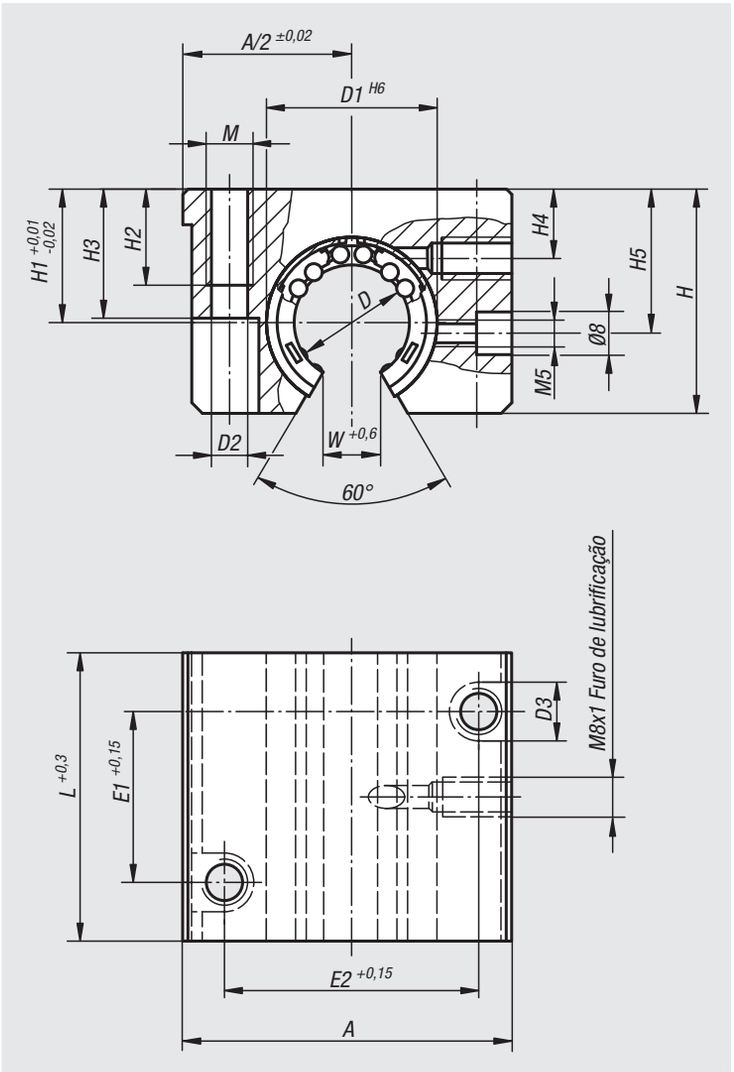
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	A	D	D1	D2	E1	E2	H	H1	H2	H3	L	M
21530-10-121102	40	12	19	4,3	14	29	33	17	11	16	28	M5
21530-10-161102	45	16	24	4,3	15	34	38	19	11	18	30	M5
21530-10-201102	53	20	28	5,3	15	40	45	23	13	22	30	M6
21530-10-251102	62	25	35	6,6	20	48	54	27	18	26	40	M8
21530-10-301102	67	30	40	6,6	25	53	60	30	18	29	50	M8
21530-10-401102	87	40	52	8,4	30	69	76	39	22	38	60	M10
21530-10-501102	103	50	62	10,5	35	82	92	47	26	46	70	M12

Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples,

versão aberta





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21535-121012

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, rolamento autocompesador de esferas montado 21510 e
vedação bilateral. Fixação do rolamento na carcaça com parafuso de cabeça
cilíndrica.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

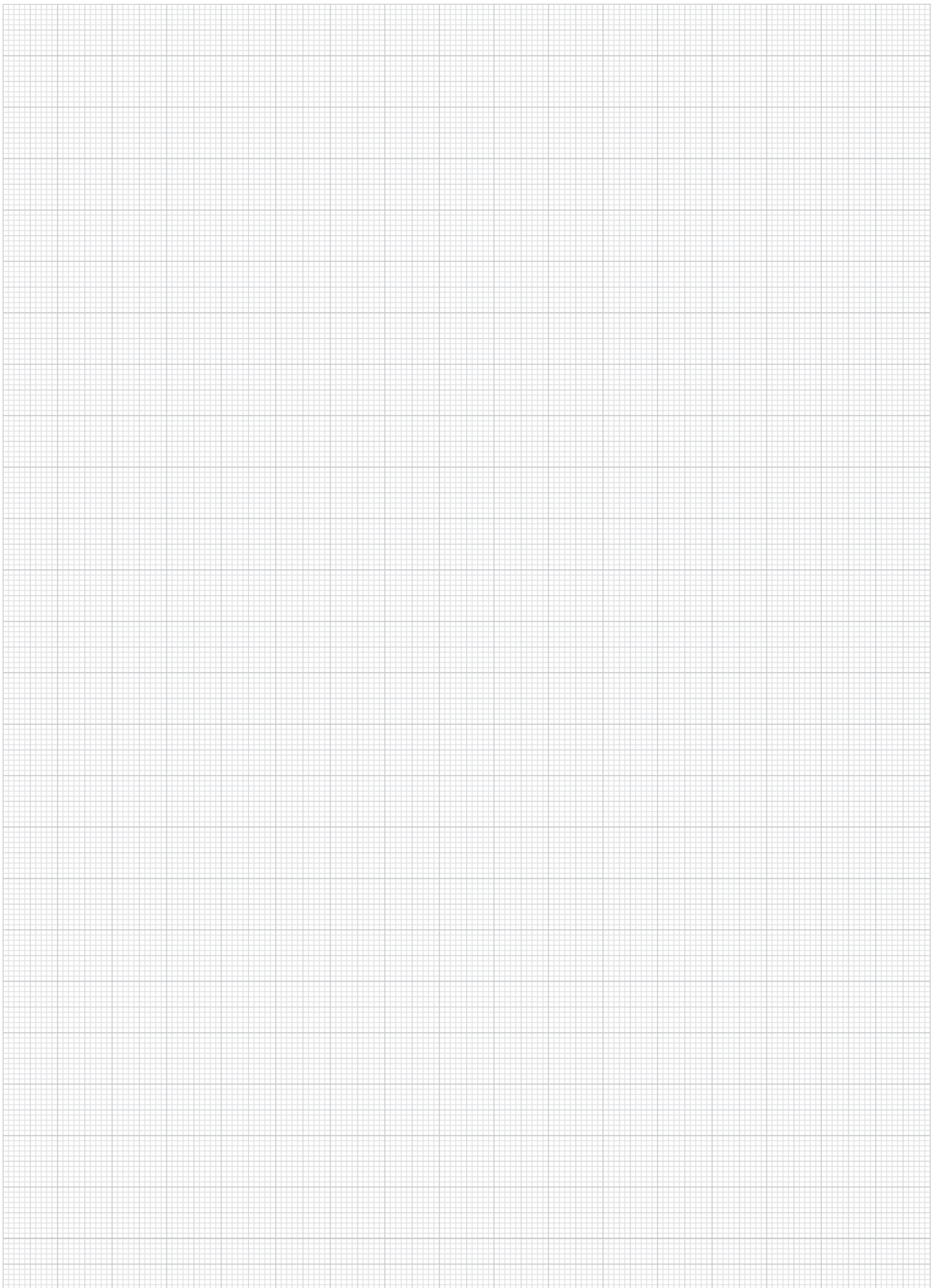
Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas.

Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21590 ou 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	M	W
21535-121012	43	12	22	4,2	8	23	32	28	18	11	23,5	8	16,65	39	M5	7
21535-161012	53	16	26	5,2	10	26	40	35	22	13	30	12	22	43	M6	9,4
21535-201012	60	20	32	6,8	11	32	45	42	25	18	34	13	25	54	M8	10,2
21535-251012	78	25	40	8,6	15	40	60	51	30	22	40	15	31,5	67	M10	12,5
21535-301012	87	30	47	8,6	15	45	68	60	35	22	48	16	33	79	M10	13,9
21535-401012	108	40	62	10,3	18	58	86	77	45	26	60	20	43,5	91	M12	18
21535-501012	132	50	75	14,25	20	50	108	88	50	34	49	20	47,5	113	M16	33

Para anotações



Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas

tipo Tandem, versão fechada



Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21540-121002

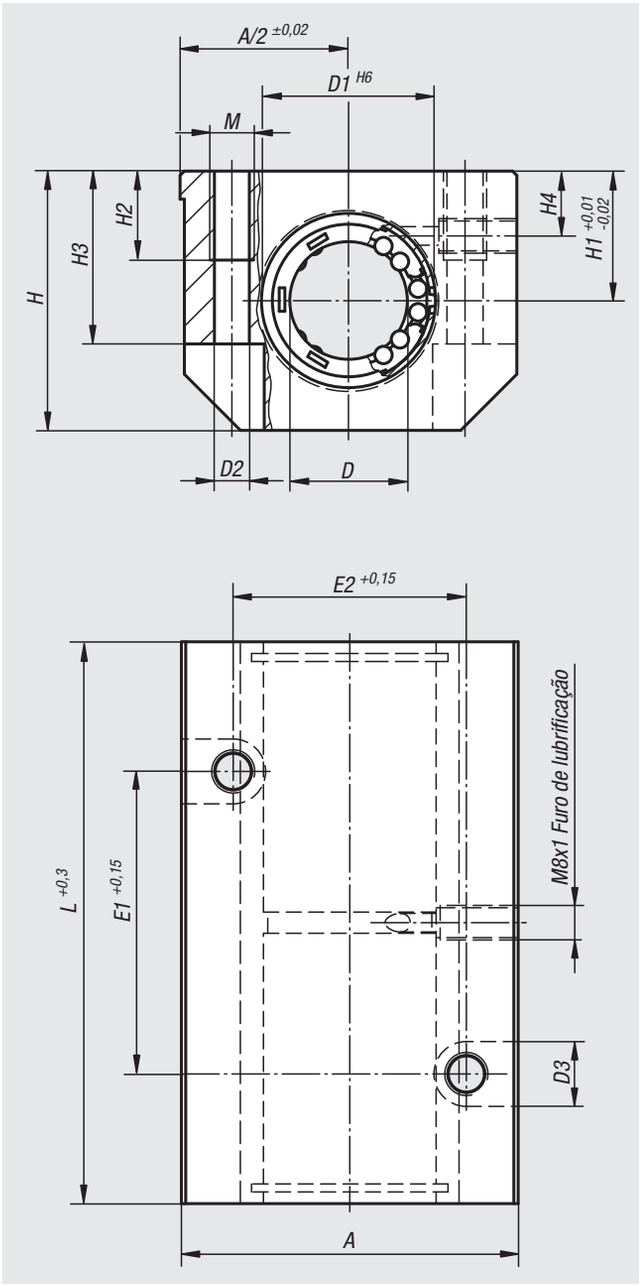
Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, dois rolamentos autocompensadores de esferas
montados 21510 e vedação bilateral. Fixação dos rolamentos na carcaça com
anéis de retenção DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas (x2).

Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

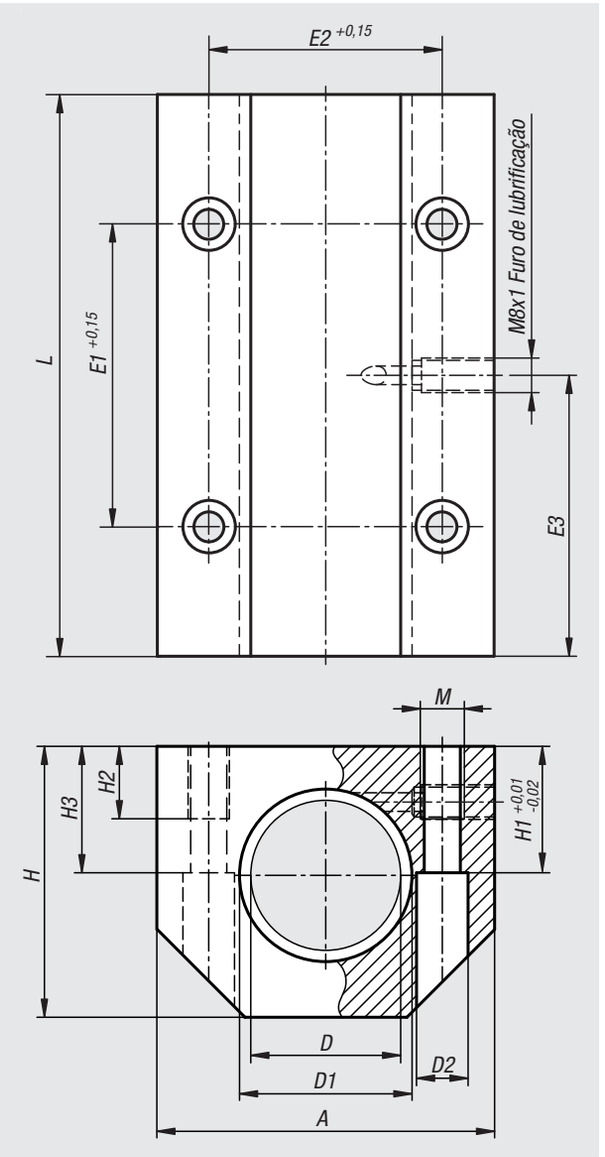


Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	M
21540-121002	43	12	22	5,2	10	40	30	35	18	13	25	10	76	M6
21540-161002	53	16	26	5,2	10	45	36	42	22	13	30	12	84	M6
21540-201002	60	20	32	6,8	11	55	45	50	25	18	34	13	104	M8
21540-251002	78	25	40	8,6	15	70	54	60	30	22	40	15	130	M10
21540-301002	87	30	47	10,3	18	85	62	70	35	26	48	16	152	M12
21540-401002	108	40	62	14,25	20	100	80	90	45	34	60	20	176	M16
21540-501002	132	50	75	14,25	20	125	100	105	50	34	49	20	224	M16

Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas,

alumínio, tipo Tandem, versão compacta e fechada





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21540-10-161102

Indicação:
Estas unidades de estrutura compacta estão prontas para instalação. Elas são compostas de uma carcaça de alumínio extrudado, dois rolamentos autocompensadores de esferas 21511-01 montados e vedação bilateral.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação do rolamento linear de esferas (x2).

Com furo de lubrificação M8x1.

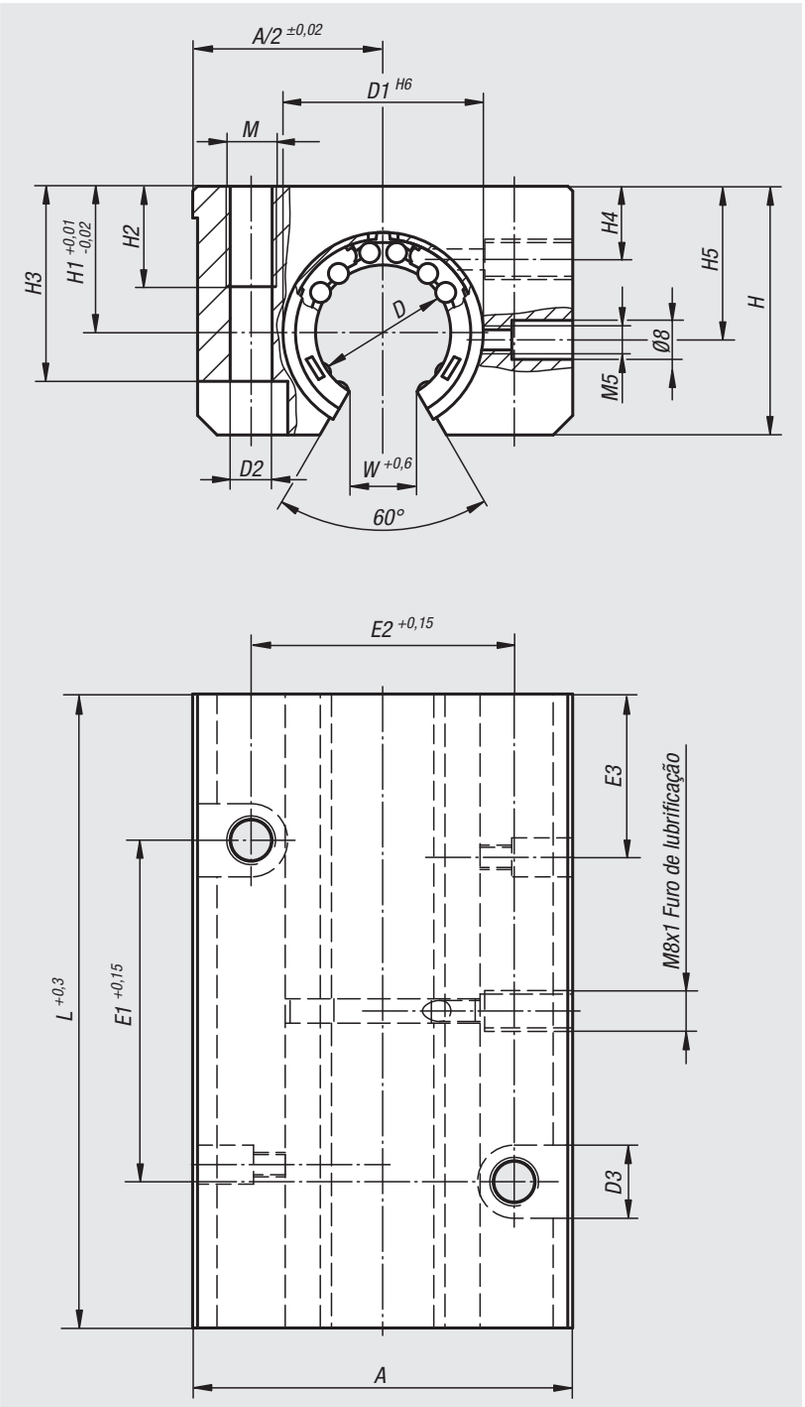
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	A	D	D1	D2	E1	E2	E3	H	H1	H2	H3	L	M
21540-10-121102	40	12	19	4,3	35	29	30	33	17	11	16	60	M5
21540-10-161102	45	16	24	4,3	40	34	32,5	38	19	11	18	65	M5
21540-10-201102	53	20	28	5,3	45	40	32,5	45	23	13	22	65	M6
21540-10-251102	62	25	35	6,6	55	48	42,5	54	27	18	26	85	M8
21540-10-301102	67	30	40	6,6	70	53	52,5	60	30	18	29	105	M8
21540-10-401102	87	40	52	8,4	85	69	62,5	76	39	22	38	125	M10
21540-10-501102	103	50	62	10,5	100	82	72,5	92	47	26	46	145	M12

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas

tipo Tandem, versão aberta





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21545-121012

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, dois rolamentos autocompensadores de esferas montados
21510 e vedação bilateral. Fixação dos rolamentos na carcaça com parafusos de
cabeça cilíndrica.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas (x2).

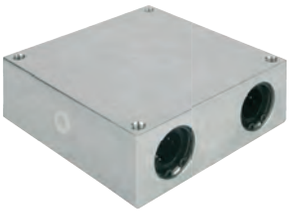
Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

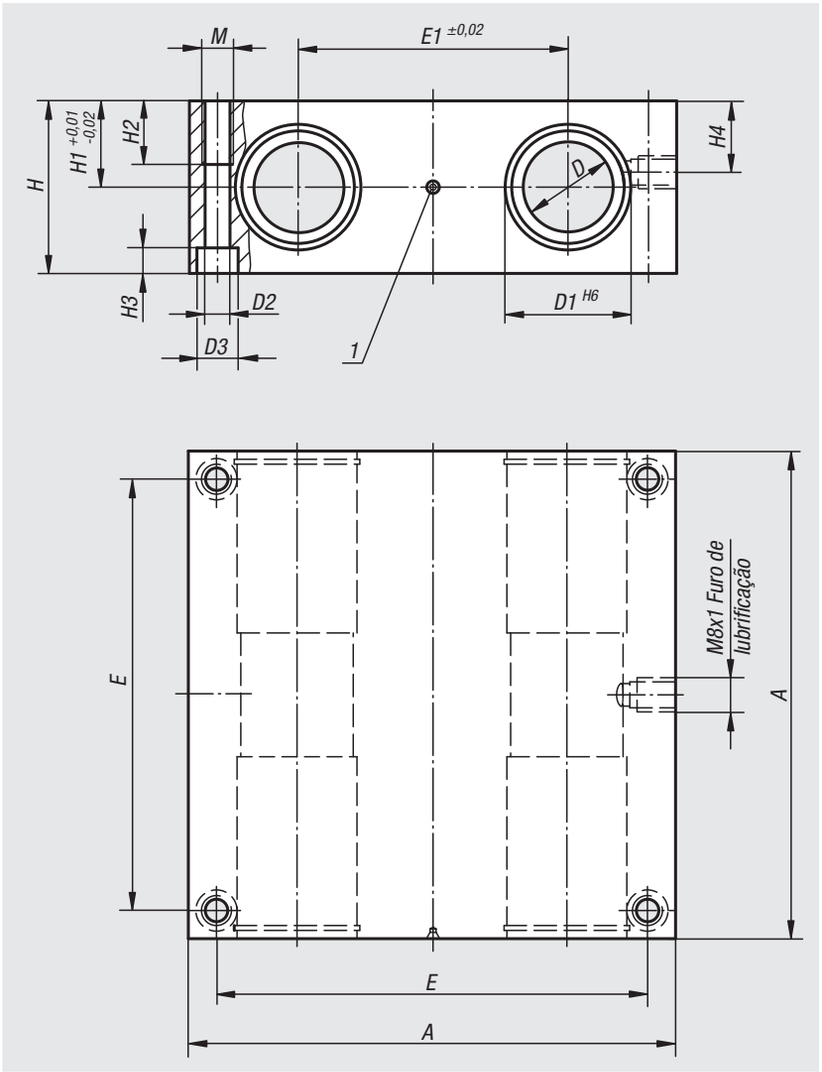
Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21590 ou 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E1	E2	E3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	M	W
21545-121012	43	12	22	5,2	10	40	30	19,5	30	18	13	25	8	16,65	76	M6	7
21545-161012	53	16	26	5,2	10	45	36	21,5	35	22	13	30	12	22	84	M6	9,4
21545-201012	60	20	32	6,8	11	55	45	27	42	25	18	34	13	25	104	M8	10,2
21545-251012	78	25	40	8,6	15	70	54	33,5	51	30	22	40	15	31,5	130	M10	12,9
21545-301012	87	30	47	10,3	18	85	62	39,5	60	35	26	48	16	33	152	M12	14,4
21545-401012	108	40	62	14,25	20	100	80	45	77	45	34	60	20	43,5	176	M16	18,2
21545-501012	132	50	75	14,25	20	125	100	56,5	88	50	34	49	20	47,5	224	M16	33

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas

tipo Quadro, versão fechada





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21550-121002

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça de alumínio
extrudado, quatro rolamentos autocompensadores de esferas montados 21510 e vedação bilateral. Fixação dos rolamentos na carcaça com anéis de retenção DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas (x4).

Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

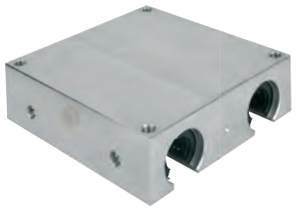
Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

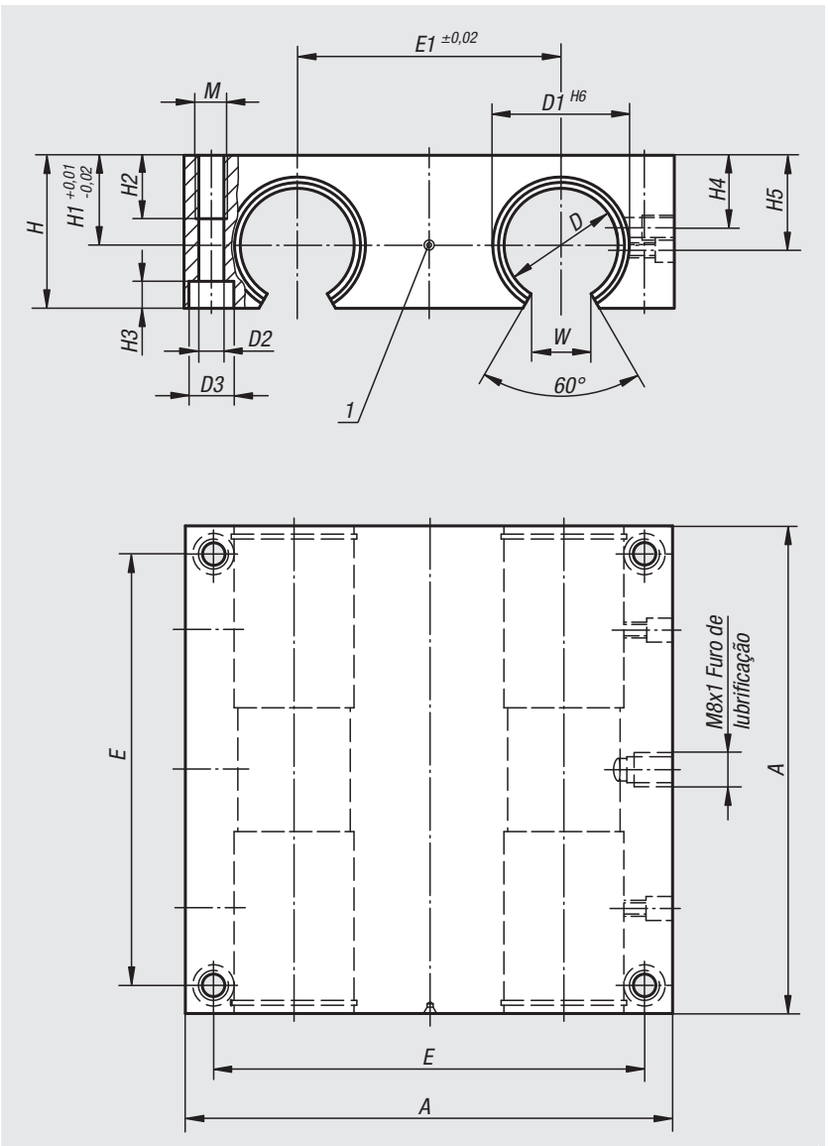
Indicação de desenho:
1) Furo de centragem

Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	M
21550-121002	85	12	22	5,3	10	73	42	32	16	13	5,4	13	M6
21550-161002	100	16	26	5,3	10	88	54	36	18	13	5,4	15	M6
21550-201002	130	20	32	6,8	11	115	72	46	23	18	6,4	19	M8
21550-251002	160	25	40	9	15	140	88	56	28	22	8,6	24	M10
21550-301002	180	30	47	10,5	18	158	96	64	32	26	10,6	27	M12
21550-401002	230	40	62	13,5	20	202	122	80	40	34	12,6	35	M16
21550-501002	280	50	75	13,5	20	250	152	96	48	34	12,6	40	M16

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas

tipo Quadro, versão aberta





Material:
Carcaça em alumínio.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21555-121012

Indicação:
Estas unidades estão prontas para instalação e são compostas de uma carcaça
de alumínio extrudado, quatro rolamentos autocompensadores de esferas montados 21510 e vedação bilateral. Fixação dos rolamentos na carcaça com anéis de retenção DIN 472.

Tolerância de eixo recomendada: h6.

Capacidades de carga conforme especificação dos rolamentos lineares de esferas (x4).

Sob consulta:
As unidades de rolamentos lineares podem ser equipadas com todos os rolamentos lineares de esferas listados neste catálogo.

Acessórios:
Vedações adicionais 21560.
Eixos guia de precisão 21590 ou 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Indicação de desenho:
1) Furo de centragem

Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	H5	M	W
21555-121012	85	12	22	5,3	10	73	42	30	18	13	5,4	10	16,65	M6	7
21555-161012	100	16	26	5,3	10	88	54	35	22	13	5,4	12	22	M6	9,4
21555-201012	130	20	32	6,8	11	115	72	42	25	18	6,4	13	25	M8	10,2
21555-251012	160	25	40	9	15	140	88	51	30	22	8,6	15	31,5	M10	12,9
21555-301012	180	30	47	10,5	18	158	96	60	35	26	10,6	16	33	M12	13,9
21555-401012	230	40	62	13,5	20	202	122	77	45	34	12,6	20	43,5	M16	18,2
21555-501012	280	50	75	13,5	20	250	152	93	55	34	12,6	40	52,5	M16	22

Vedações adicionais com

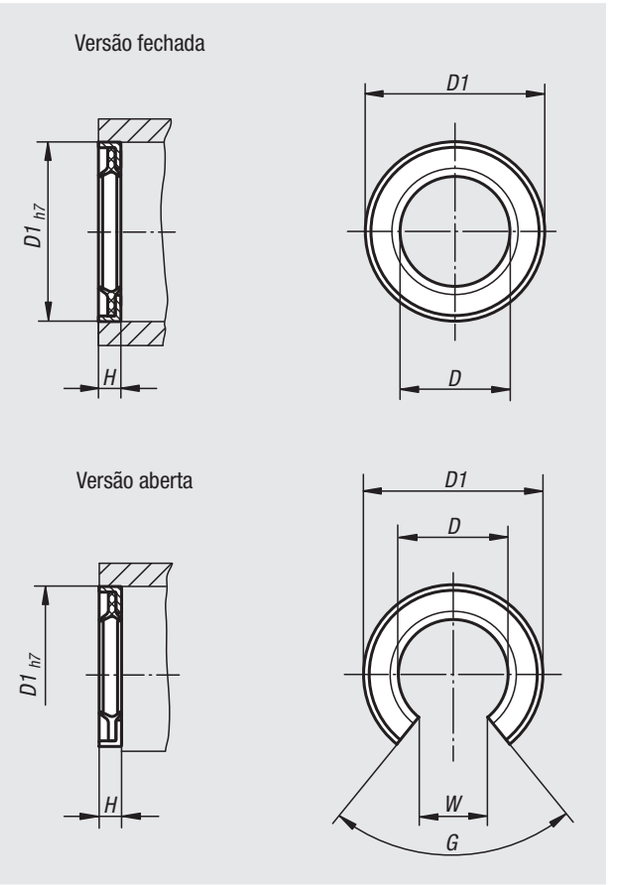
Anéis de vedação de lábio duplo



Material:
Anel de aço.
Borracha NBR.

Exemplo de pedido:
nlm 21560-120

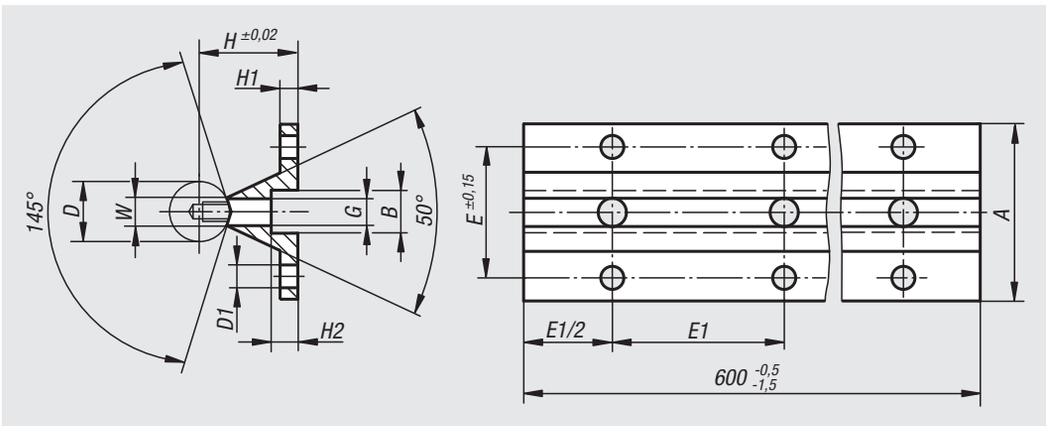
Indicação:
Além das vedações padronizadas, oferecemos adicionalmente vedações para buchas de esferas lineares. Estas vedações adicionais proporcionam maior proteção contra sujeira e poeira.
As vedações são instaladas no furo da carcaça (tolerância H7) antes da bucha esférica e protegidas com cola.



Código do artigo fechado	Código do artigo aberto	D	D1	H	G	W
21560-120	**21560-121**	12	22	3	-/78°	-/7,5
21560-160	**21560-161**	16	26	3	-/78°	-/10
21560-200	**21560-201**	20	32	4	-/60°	-/10
21560-250	**21560-251**	25	40	4	-/60°	-/12,5
21560-300	**21560-301**	30	47	5	-/50°	-/12,5
21560-400	**21560-401**	40	62	5	-/56°	-/18,7

Suportes para eixo





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21565-12375X0600

Indicação:
Estes suportes de eixo são necessários para apoiar eixos com rolamentos de esferas lineares na versão aberta.
Eixos com suporte completo possibilitam rolamentos especialmente rígidos, porém, em muitos casos, basta apenas efetuar um suporte por seção.
O comprimento padrão dos nossos suportes de eixo é de 600 mm, podendo ser encurtados ou prolongados, para obter quaisquer tamanhos desejados.

Acessórios:
Eixos de guia de precisão com furos de fixação 21590.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	Tamanho	A	B	D	D1	E	E1	G Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912	H	H1	H2	W
21565-12375X0600	12	40	8	12	4,5	29	75	M4x16	22	5	5	5,8
21565-16500X0600	16	45	9,5	16	5,5	33	100	M5x20	26	5	6	7
21565-20500X0600	20	52	11	20	6,6	37	100	M6x25	32	6	6,5	8,3
21565-25600X0600	25	57	14	25	6,6	42	120	M8x25	36	6	8,5	10,8
21565-30750X0600	30	69	17	30	9	51	150	M10x30	42	7	10,5	11
21565-40100X0600	40	73	17	40	9	55	200	M10x30	50	8	10,5	15
21565-50100X0600	50	84	19	50	11	63	200	M12x30	60	9	12,5	19

Travessas fixas



Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

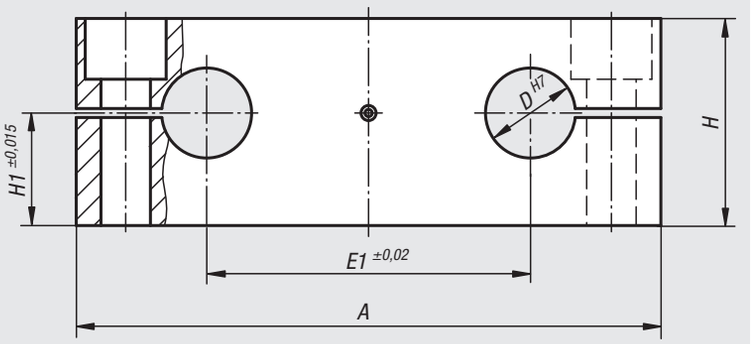
Exemplo de pedido:
nlm 21575-12

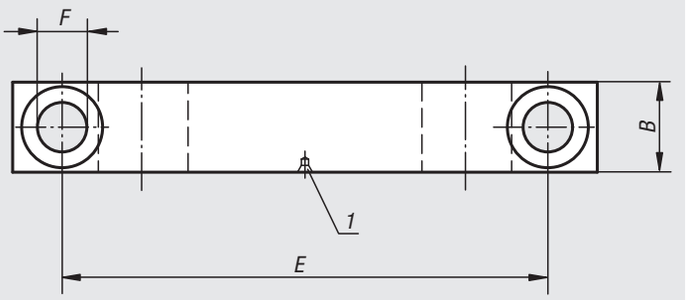
Indicação:
Travessa com dois furos de alojamento para fixação simples e segura dos eixos
guia. Adequada para a montagem de mesas pré-fabricadas com as nossas unidades
lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro 21550 ou
21555.

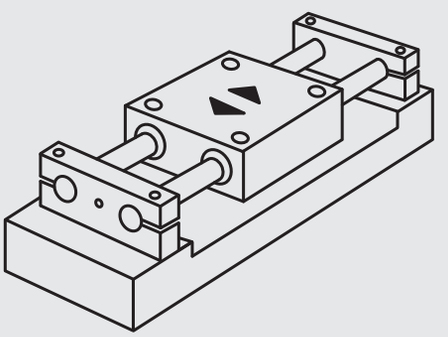
Esta versão permite o movimento axial da unidade linear. Isto é, os eixos são
montados com as travessas de maneira fixa na base da máquina.

Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161

Indicação de desenho:
1) Furo de centragem







Código do artigo	A	B	D	E	E1	F Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762	H	H1
21575-20	130	20	20	108	72	11	46	25
21575-12	85	14	12	70	42	6,6	32	18
21575-16	100	18	16	82	54	9	36	20
21575-25	160	25	25	132	88	13,5	56	30
21575-30	180	25	30	150	96	13,5	64	35
21575-40	230	30	40	190	122	17,5	80	44
21575-50	280	30	50	240	152	17,5	96	52

Travessas móveis



Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

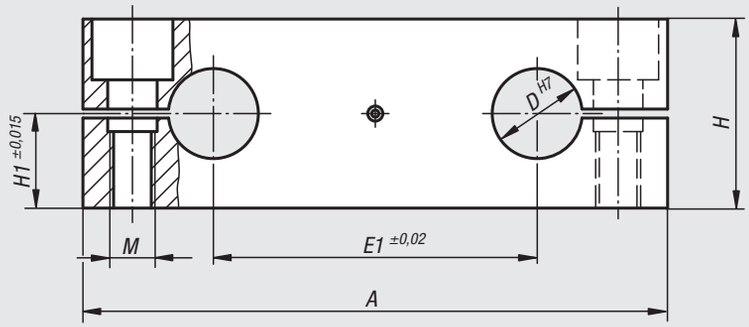
Exemplo de pedido:
nlm 21577-12

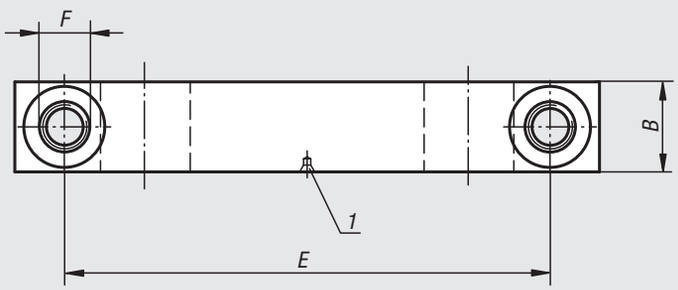
Indicação:
Travessa com dois furos de alojamento para fixação simples e segura dos eixos
guia. Adequada para a montagem de mesas pré-fabricadas com as nossas unidades
lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro 21550 ou
21555.

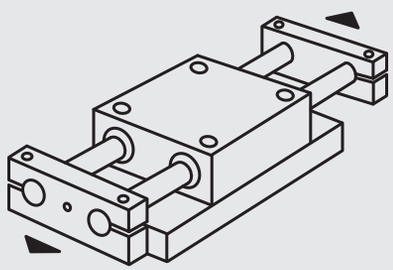
Esta versão permite um deslocamento dos eixos com a travessa, quando a unidade linear estiver montada de maneira fixa.

Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Indicação de desenho:
1) Furo de centragem







Código do artigo	A	B	D	E	E1	F Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762	H	H1	M
21577-12	85	14	12	70	42	6,6	28	14	M6
21577-16	100	18	16	82	54	9	32	16	M8
21577-20	130	20	20	108	72	11	42	21	M10
21577-25	160	25	25	132	88	13,5	52	26	M12
21577-30	180	25	30	150	96	13,5	58	29	M12
21577-40	230	30	40	190	122	17,5	72	36	M16
21577-50	280	30	50	240	152	17,5	88	44	M16

Mancais para eixo



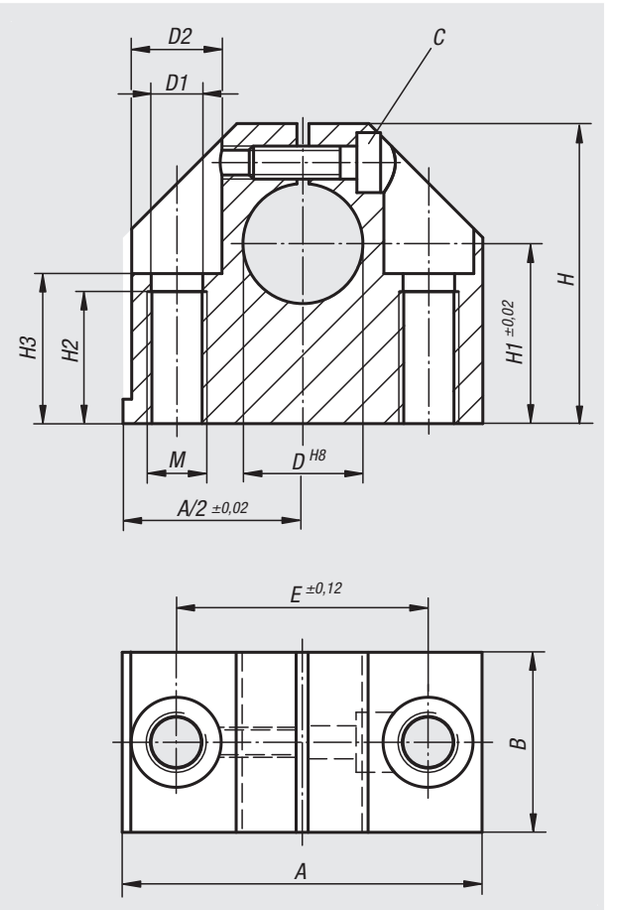
Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21580-12

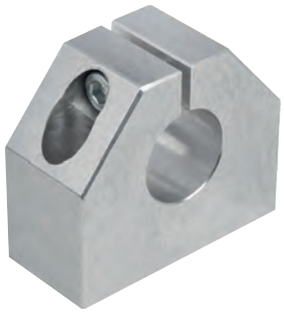
Indicação:
Mancais de suporte para eixos com furo de alojamento para a fixação simples e segura dos eixos guia.

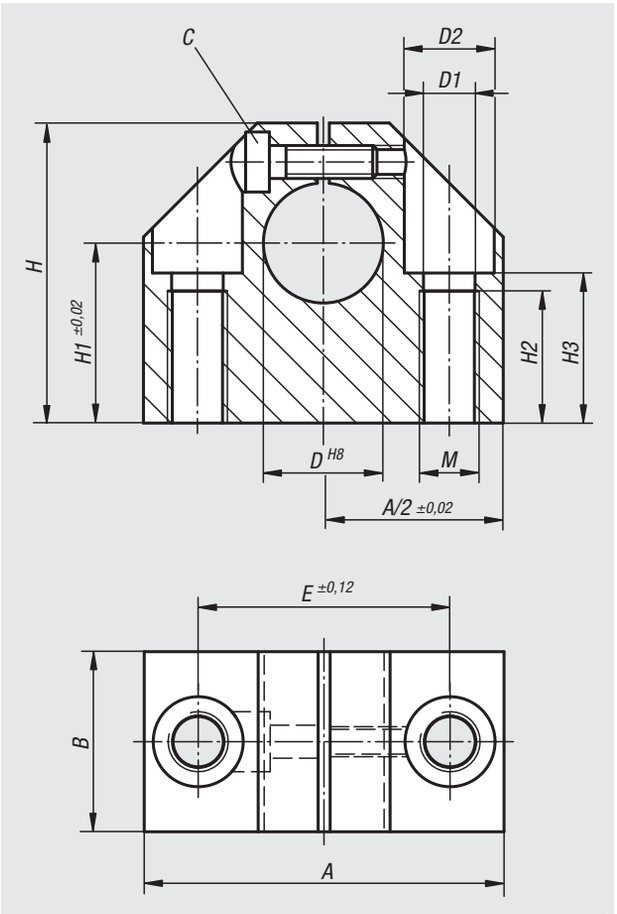
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.



Código do artigo	A	B	D	D1	D2	E	H	H1	H2	H3	M	C (DIN 912)
21580-12	43	20	12	5,2	10	30	35	20	13	16,5	M6	M4
21580-16	53	24	16	6,8	11	38	42	25	18	21	M8	M5
21580-20	60	30	20	8,6	15	42	50	30	22	25	M10	M6
21580-25	78	38	25	10,3	18	56	60	35	26	30	M12	M8
21580-30	87	40	30	10,3	18	64	70	40	26	34	M12	M8
21580-40	108	48	40	14,25	20	82	90	50	34	44	M16	M10
21580-50	132	58	50	17,5	26	100	105	60	43	49	M20	M12

Mancais para eixo em alumínio, versão compacta





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21580-10-16

Indicação:
Mancais para eixo de design compacto com furo de alojamento para a fixação simples e segura dos eixos guia.

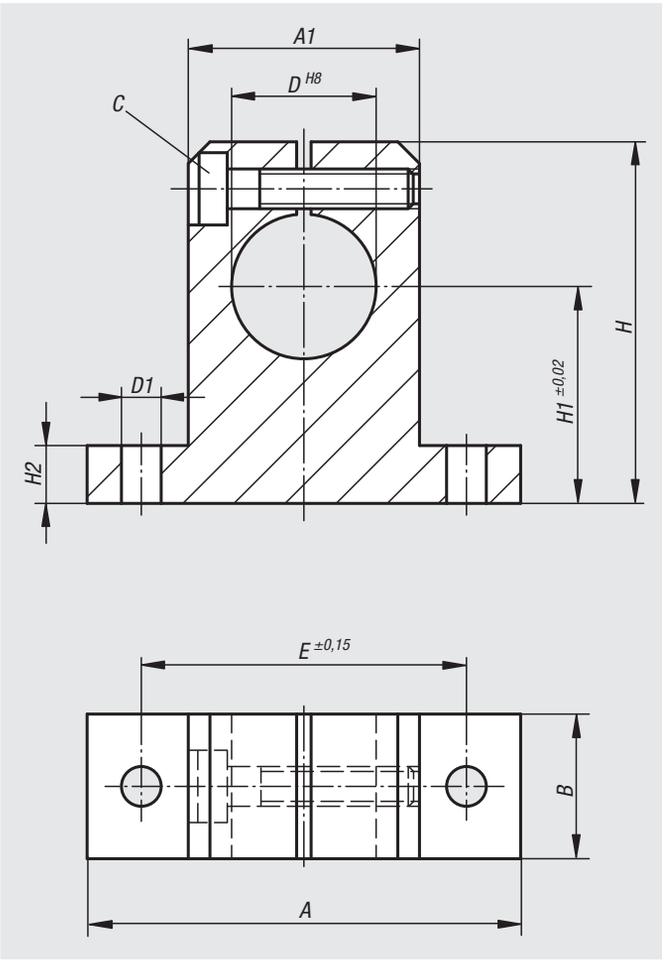
Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160.

Código do artigo	A	B	D	D1	D2	E	H	H1	H2	H3	M	C (DIN 912)
21580-10-12	40	18	12	5,2	10	27	33	19	13	16,5	M6	M4
21580-10-16	45	20	16	5,2	10	32	38	22	13	18	M6	M4
21580-10-20	53	24	20	6,8	11	39	45	25	18	21	M8	M5
21580-10-25	62	28	25	8,6	15	44	54	31	22	25	M10	M6
21580-10-30	67	30	30	8,6	15	49	60	34	22	29	M10	M6
21580-10-40	87	40	40	10,3	18	66	76	42	26	37	M12	M8
21580-10-50	103	50	50	14,25	20	80	92	50	34	44	M16	M10

Mancais para eixo

padrão





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21582-12

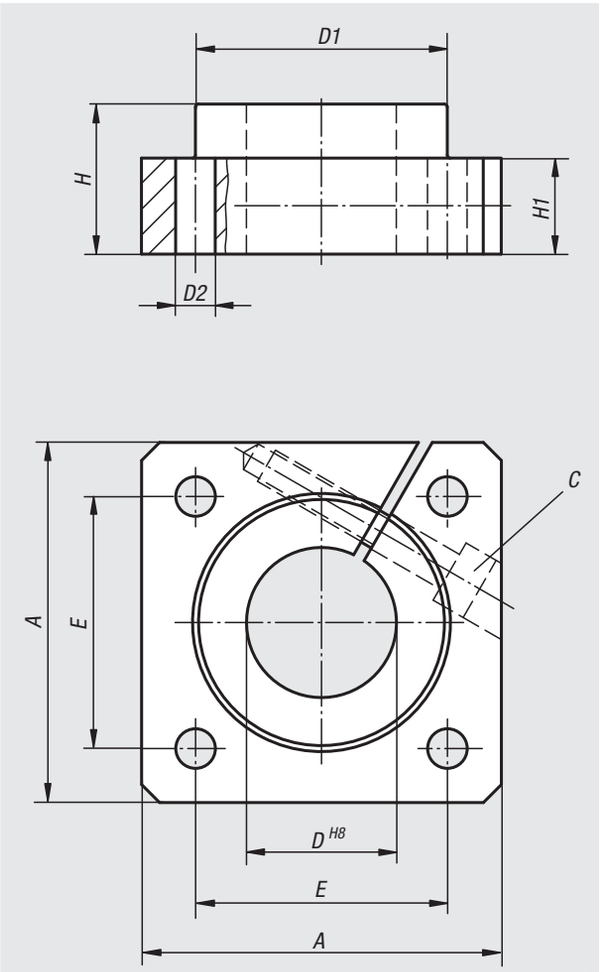
Indicação:
Mancais de suporte para eixos com furo de alojamento para a fixação simples e segura dos eixos guia.

Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	A1	B	D	D1	E	H	H1	H2	C (DIN 912)
21582-12	42	20	12	12	5,5	32	35	20	5,5	M4
21582-16	50	26	16	16	5,5	40	42	25	6,5	M4
21582-20	60	32	20	20	5,5	45	50	30	8	M4
21582-25	74	38	25	25	6,6	60	58	35	9	M5
21582-30	84	45	28	30	9	68	68	40	10	M6
21582-40	108	56	32	40	11	86	86	50	12	M8
21582-50	130	80	40	50	11	108	100	60	14	M8

Mancais com flange para eixos





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

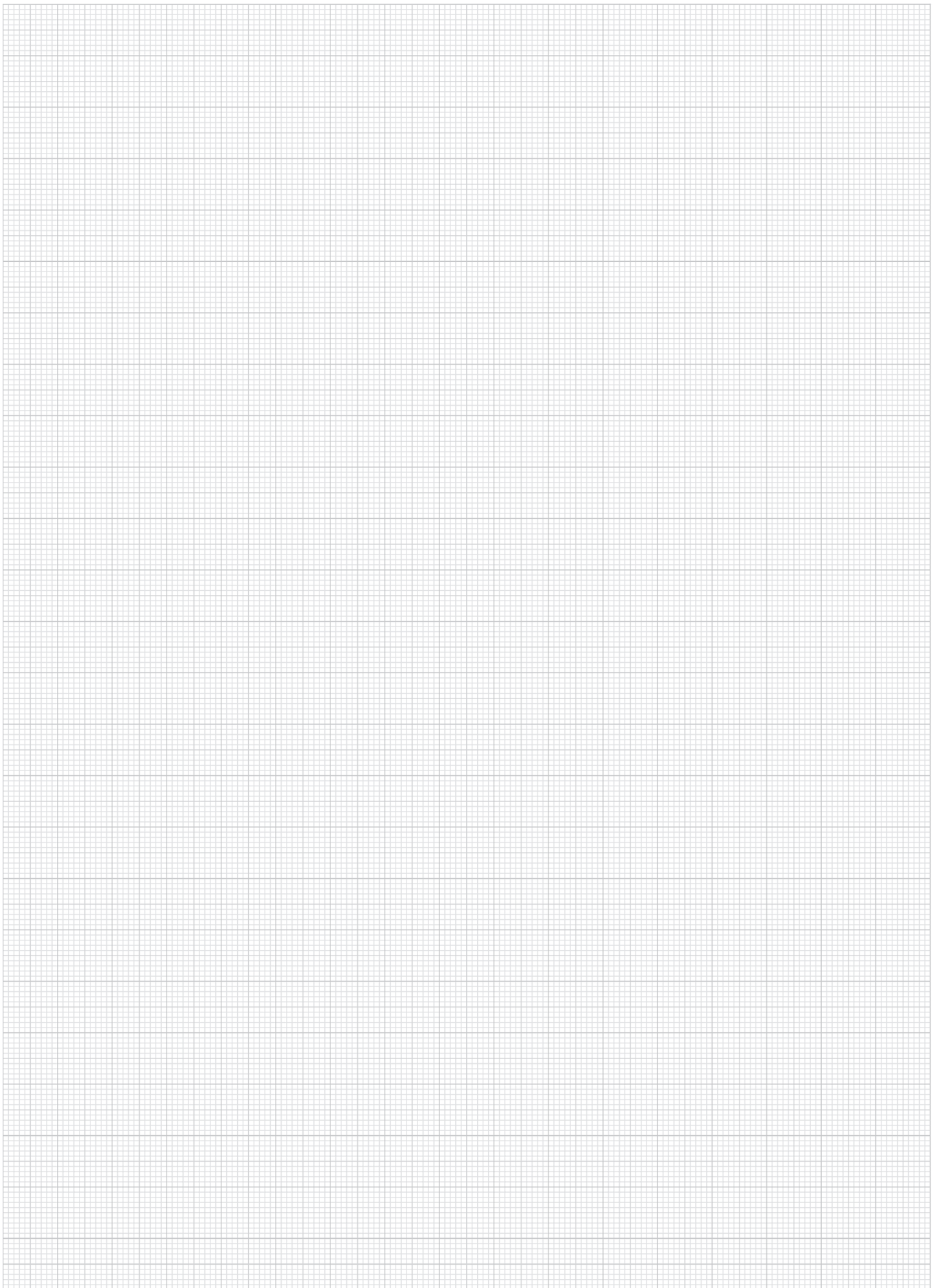
Exemplo de pedido:
nlm 21585-12

Indicação:
Mancais de suporte para eixos com flange e furo de alojamento para a fixação simples e segura dos eixos guia.

Acessórios:
Eixos de guia de precisão 21595.
Parafusos de fixação 07160 ou 07161.

Código do artigo	A	D	D1	D2	E	H	H1	C (DIN 912)
21585-12	40	12	23,5	5,5	30 ±0,12	20	12	M4
21585-20	50	20	33,5	6,6	38 ±0,15	23	14	M5
21585-25	60	25	42	6,6	42 ±0,15	25	16	M6
21585-16	50	16	27,5	5,5	35 ±0,12	20	12	M4
21585-30	70	30	49,5	9	54 ±0,25	30	19	M8
21585-40	100	40	65	11	68±0,25	40	26	M10
21585-50	100	50	75	11	75±0,25	50	36	M10

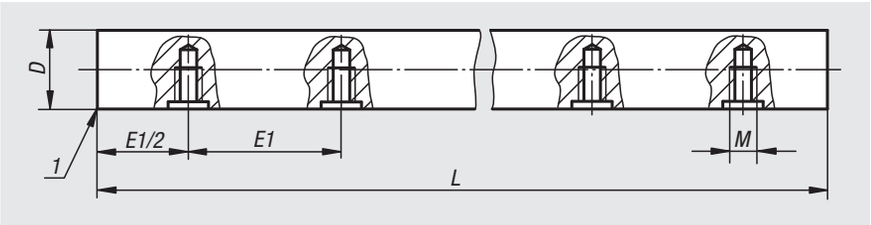
Para anotações



Eixos de guia de precisão

com furos de fixação





Material:
Aço 1.1213.
Aço inoxidável 1.4034.
Aço inoxidável 1.4112.

Versão:
Aço, retificado.
Aço, retificado e em cromo duro, espessura da camada 5 - 10 µm.
Aço inoxidável, retificado.

A superfície dos eixos de aço de precisão são geralmente tratadas termicamente pelo processo de têmpera por indução.

Exemplo de pedido:
nlm 21590-012375X0600

Indicação:
Os valores de superfície alcançados no procedimento de endurecimento indutivo garantem que as superfícies tenham uma alta resistência ao desgaste.

Adequado para suportes de eixo 21565.

Sob consulta:
Comprimentos máx. até 4000 mm.

Acessórios:
Suportes de eixo 21565.

Indicação de desenho:
1) chanfrado

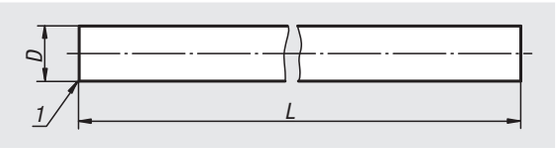
Eixos de guia de precisão

com furos de fixação

Código do artigo	Materiais	Superfície Corpo básico	Chave de aço	D	E1	L	M	Profundidade de endurecimento máx.	Dureza superficial HRC
21590-012375X0600	Aço	retificado	1.1213	12h6	75	600	M4	1,3	62 ±2
21590-016500X0600	Aço	retificado	1.1213	16h6	100	600	M5	1,6	62 ±2
21590-020500X0600	Aço	retificado	1.1213	20h6	100	600	M6	1,6	62 ±2
21590-025600X0600	Aço	retificado	1.1213	25h6	120	600	M8	1,8	62 ±2
21590-030750X0600	Aço	retificado	1.1213	30h6	150	600	M10	2	62 ±2
21590-040100X0600	aço	retificado	1.1213	40h6	200	600	M10	2	62 ±2
21590-050100X0600	aço	retificado	1.1213	50h6	200	600	M12	2,6	62 ±2
21590-112375X0600	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	12h7	75	600	M4	1,3	65 - 70
21590-116500X0600	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	16h7	100	600	M5	1,6	65 - 70
21590-120500X0600	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	20h7	100	600	M6	1,6	65 - 70
21590-125600X0600	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	25h7	120	600	M8	1,8	65 - 70
21590-130750X0600	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	30h7	150	600	M10	2	65 - 70
21590-140100X0600	aço	retificado e em cromo duro	1.1213	40 h7	200	600	M10	2	65 - 70
21590-150100X0600	aço	retificado e em cromo duro	1.1213	50h7	200	600	M12	2,6	65 - 70
21590-212375X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4034	12h6	75	600	M4	1,3	51 - 55
21590-216500X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4034	16h6	100	600	M5	1,6	51 - 55
21590-220500X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4034	20h6	100	600	M6	1,8	51 - 55
21590-225600X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4034	25h6	120	600	M8	2	51 - 55
21590-230750X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4034	30h6	150	600	M10	2,4	51 - 55
21590-240100X0600	aço inoxidável	retificado	1.4034	40 h6	200	600	M10	2	51 - 55
21590-250100X0600	aço inoxidável	retificado	1.4034	50h6	200	600	M12	2,6	51 - 55
21590-312375X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4112	12h6	75	600	M4	1	52-56
21590-316500X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4112	16h6	100	600	M5	1,5	52-56
21590-320500X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4112	20h6	100	600	M6	1,5	52-56
21590-325600X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4112	25h6	120	600	M8	1,7	52-56
21590-330750X0600	Aço inoxidável	retificado	1.4112	30h6	150	600	M10	1,7	52-56
21590-340100X0600	aço inoxidável	retificado	1.4112	40 h6	200	600	M10	2	52-56
21590-350100X0600	aço inoxidável	retificado	1.4112	50h6	200	600	M12	2,6	52-56

Eixos de guia de precisão





Material:
Aço 1.1213.
Aço inoxidável 1.4034.
Aço inoxidável 1.4112.

Versão:
Aço, retificado.
Aço, retificado e em cromo duro, espessura da camada 5 - 10 µm.
Aço inoxidável, retificado.

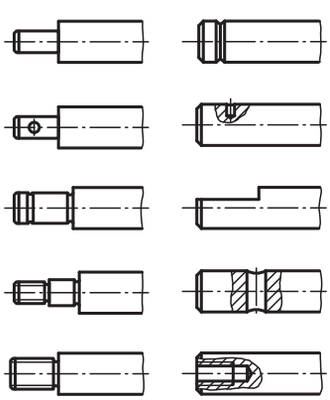
A superfície dos eixos de aço de precisão são geralmente tratadas termicamente pelo processo de têmpera por indução.

Exemplo de pedido:
nlm 21595-012X1000

Indicação:
Os valores de superfície alcançados no procedimento de endurecimento indutivo garantem que as superfícies tenham uma alta resistência ao desgaste.

Sob consulta:
Usinagem de extremidades e de superfícies de revestimento cilíndricas conforme desenho do cliente.
Comprimentos máx. até 4000 mm.
D < 6 mm com comprimentos até 2000 mm, disponíveis sob consulta.

Indicação de desenho:
1) chanfrado

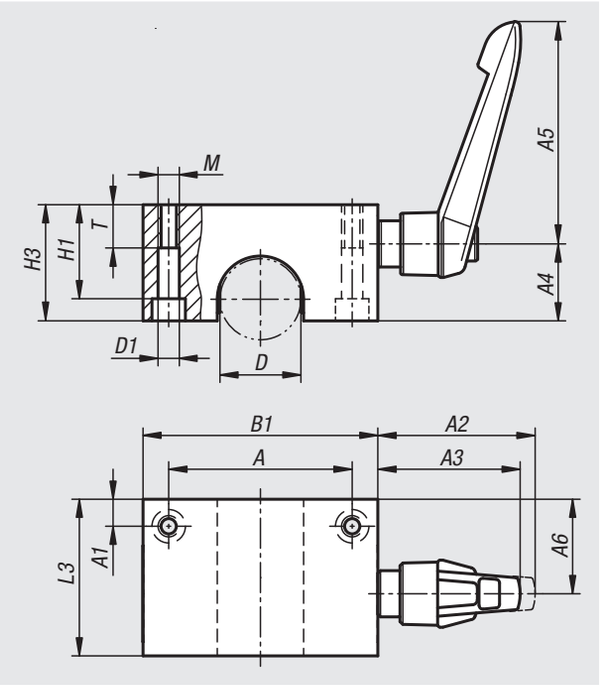


Código do artigo	Materiais	Superfície Corpo básico	Chave de aço	D	L	Profundidade de endurecimento máx.	Dureza superficial HRC
21595-003X0330	Aço	retificado	1.1213	3h6	330	de têmpera homogênea	62 ±2
21595-004X1000	Aço	retificado	1.1213	4h6	1000	de têmpera homogênea	62 ±2
21595-005X1000	Aço	retificado	1.1213	5h6	1000	0,8	62 ±2
21595-006X1000	Aço	retificado	1.1213	6h6	1000	0,8	62 ±2
21595-008X1000	Aço	retificado	1.1213	8h6	1000	1	62 ±2
21595-010X1000	Aço	retificado	1.1213	10h6	1000	1	62 ±2
21595-012X1000	Aço	retificado	1.1213	12h6	1000	1,3	62 ±2
21595-016X1000	Aço	retificado	1.1213	16h6	1000	1,6	62 ±2
21595-020X1000	Aço	retificado	1.1213	20h6	1000	1,6	62 ±2
21595-025X1000	Aço	retificado	1.1213	25h6	1000	1,8	62 ±2
21595-030X1000	Aço	retificado	1.1213	30h6	1000	2	62 ±2
21595-040X1000	Aço	retificado	1.1213	40h6	1000	2	62 ±2
21595-050X1000	Aço	retificado	1.1213	50h6	1000	2,6	62 ±2
21595-105X1000	aço	retificado e em cromo duro	1.1213	5h7	1000	0,8	65 - 70
21595-106X1000	aço	retificado e em cromo duro	1.1213	6h7	1000	0,8	65 - 70
21595-108X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	8h7	1000	1	65 - 70
21595-110X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	10h7	1000	1	65 - 70
21595-112X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	12h7	1000	1,3	65 - 70
21595-116X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	16h7	1000	1,6	65 - 70
21595-120X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	20h7	1000	1,6	65 - 70
21595-125X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	25h7	1000	1,8	65 - 70
21595-130X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	30h7	1000	2	65 - 70
21595-140X1000	aço	retificado e em cromo duro	1.1213	40h7	1000	2	65 - 70
21595-150X1000	Aço	retificado e em cromo duro	1.1213	50h7	1000	2,6	65 - 70
21595-206X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	6h6	1000	0,8	51 - 55
21595-208X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	8h6	1000	1	51 - 55
21595-210X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	10h6	1000	1	51 - 55
21595-212X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	12h6	1000	1,3	51 - 55
21595-216X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	16h6	1000	1,6	51 - 55
21595-220X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	20h6	1000	1,8	51 - 55
21595-225X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	25h6	1000	2	51 - 55
21595-230X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	30h6	1000	2,4	51 - 55
21595-240X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	40h6	1000	2	51 - 55
21595-250X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4034	50h6	1000	2,6	51 - 55
21595-303X0300	Aço inoxidável	retificado	1.4112	3h6	300	de têmpera homogênea	52-56
21595-304X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	4h6	1000	de têmpera homogênea	52-56
21595-305X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	5h6	1000	0,8	52-56
21595-306X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	6h6	1000	0,8	52-56
21595-308X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	8h6	1000	1	52-56
21595-310X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	10h6	1000	1	52-56
21595-312X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	12h6	1000	1	52-56
21595-316X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	16h6	1000	1,5	52-56
21595-320X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	20h6	1000	1,5	52-56
21595-325X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	25h6	1000	1,7	52-56
21595-330X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	30h6	1000	1,7	52-56
21595-340X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	40h6	1000	2	52-56
21595-350X1000	Aço inoxidável	retificado	1.4112	50h6	1000	2,6	52-56

Elementos de aperto

para guias lineares de eixo





Material:
Carcaça em aço.
Alavanca de aperto em plástico, fuso roscado classe de resistência 12.9.

Versão:
Carcaça niquelada.
Alavanca de fixação do fuso roscado brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 21596-12

Indicação:
Elementos de aperto operados manualmente para operações de fixação estática. O processo de fixação é feito manualmente na alavanca de aperto livremente ajustável. As mandíbulas flutuantes garantem uma distribuição de força simétrica no eixo. Até 50.000 ciclos de fixação estática (valor B10d).
O eixo deve ter uma tolerância de ± 0,01 mm e uma dureza de no mín. 54 HRC.

Faixa de temperatura:
-10 °C até +70 °C.



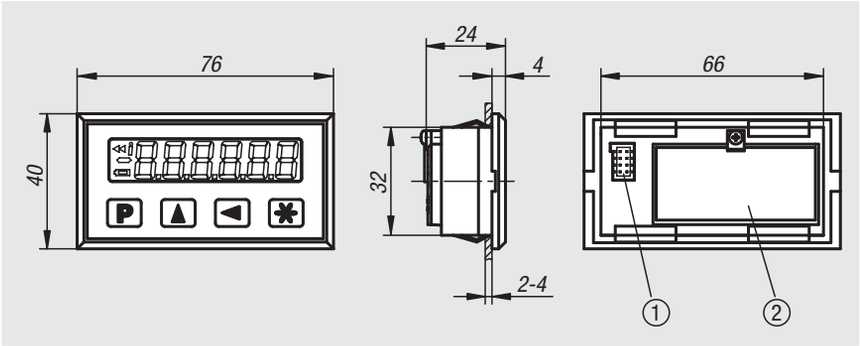


Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	D	D1	H1	H3	L3	M	T	Força de retenção F1 N	Torque de retenção Nm	Torque de aperto Nm
21596-12	12	32	4,5	33,5	30	16	40	18,5	43	12	4,2	18	24	32	M5	10	1200	7	5
21596-16	16	40	5,5	33,5	30	19	40	22	53	16	5	22	29	38	M6	12	1200	9,5	5
21596-20	20	45	6,5	41,5	45,5	21,5	65	26	60	20	6,8	25	32	44	M8	14	1200	12	7
21596-25	25	60	9	41,5	45,5	25	65	31	78	25	8,6	30	38	52	M10	16	1200	15	7
21596-30	30	68	10	58	53,5	28,5	80	35	87	30	8,6	35	43	58	M10	16	2000	30	12
21596-40	40	86	11	66	61	34,5	95	40,5	108	40	10,5	45	53	68	M12	20	2000	40	17
21596-50	50	108	12	77	72	39,5	110	46	132	50	14,5	50	58	76	M16	22	2000	50	17

Indicador de posição

quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm, design compacto





Material:
Carcaça de plástico.
Visor com display de LCD.

Versão:
Indicador de posição com compartimento de pilhas integrado.
Sensor encaixável.
LCD Low Power.

Exemplo de pedido:
nlm 21700-01

Indicação:
Visor com display eletrônico de medição digital para o registro de posicionamento livre de folgas. Não dependente da rede elétrica.
O sistema é usado em sistemas de medição de comprimentos e ângulos (em serras circulares esquadrejadeiras, estampagem de chapas, dobradeiras,...) na indústria e artesanato.
Para a montagem em painéis de comando, observe as dimensões recomendadas de 67+3 x 33+0,3.
O indicador de ângulo é programável.
A área de indicação tem ~11 mm de altura com possibilidades de escalas de -999999 até 999999.
A precisão máx. de indicação é decimal até 10 µm.
Armazenagem de energia do indicador é efetuada através de pilhas e possui um símbolo indicador de “bateria fraca” (Low-Batt) ~2,4 V.
Troca fácil das pilhas através do compartimento de pilhas.
Funcionamento através de 2 micro pilhas tipo AAA (não incluídas no fornecimento).

Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de armazenamento -10…70 °C

Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.

Funções:
- Funções de medida incremental e de reset
- Entrada direta do valor de referência/offset

Acessórios:
- Sensores magnéticos 21720
- Fitas magnéticas 21725
- Sensores de posição de eixo oco 21730

Observar:
A umidade relativa do ar deve ser no máx. de 95%. Não é permitida a condensação.

Dados técnicos:
- Resolução 0,01; 0,05; 0,1; 1 mm/ 0,001; 0,01 polegadas
- Precisão do sistema ±(0,1 + 0,01 x L) mm, L em m
- Tensão operacional 3 V CC, protegida contra inversão da polaridade
- Consumo de corrente ~150 µA em 3 V CC
- Repetibilidade ±0,01 mm
- Velocidade de deslocação max. 5 m/s
- CEM EN 61000-6-2; EN 61000-6-4
- Grau de proteção IP 40 válido para todo o equipamento
- Grau de proteção IP 54 válido para a parte frontal

Indicação de desenho:
1) Conexão do sensor
2) Compartimento de pilhas

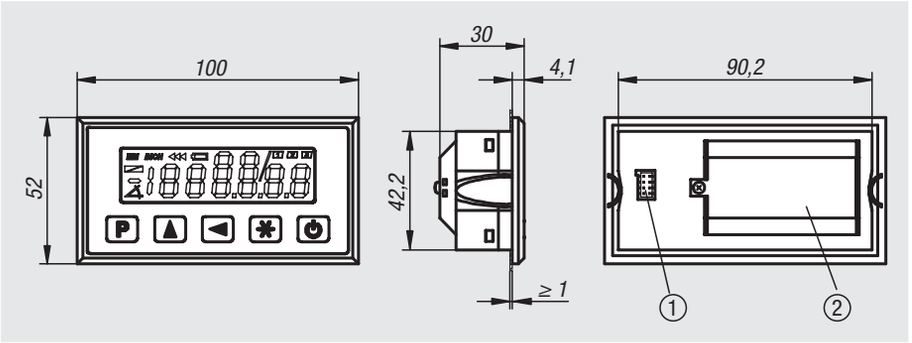


Código do artigo	Denominação
21700-01	Indicador De Posição

Indicador de posição

quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm





Material:
Carcaça de plástico.
Visor com display de LCD.

Versão:
Indicação de posição com compartimento de pilhas integrado.
Sensor encaixável.
LCD Low Power com função de polegada decimal e fracionária.

Exemplo de pedido:
nlm 21702-01

Indicação:
Visor com display eletrônico de medição digital para o registro de posicionamento livre de folgas. Não dependente da rede elétrica.
O sistema é usado em sistemas de medição de comprimentos e ângulos (em serras circulares esquadrejadeiras, estampagem de chapas, dobradeiras,...) na indústria e artesanato.
Para a montagem em painéis de comando, observe as dimensões recomendadas de 92+0,8 x 45+0,6.
O indicador de ângulo é programável.
A área de indicação tem ~13 mm de altura com possibilidades de escalas de -1999999 até 1999999.
A precisão máx. de indicação é decimal até 10 µm, polegada fracionária até 1/64 polegadas.
Armazenagem de energia do indicador é efetuada através de pilhas e possui um símbolo indicador de “bateria fraca” (Low-Batt) <1,1 V.
Troca fácil das pilhas através do compartimento de pilhas.
Funcionamento através de 2 pilhas mignon AAA (não incluídas no fornecimento

Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de armazenamento -10…70 °C

Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.

Funções:
- Funções de medida incremental e de reset
- Entrada direta do valor de referência/offset

Acessórios:
- Sensores magnéticos 21720
- Fitas magnéticas 21725
- Sensores de posição de eixo oco 21730

Observar:
A umidade relativa do ar deve ser no máx. de 95%. Não é permitida a condensação.

Dados técnicos:
- Resolução 0,01; 0,05; 0,1; 1 mm/ 0,001; 0,01; 1/16; 1/32; 1/64 polegadas
- Precisão do sistema ±(0,1 + 0,01 x L) mm, L em m
- Tensão operacional 3 V CC, protegida contra inversão da polaridade
- Consumo de corrente ~220 µA em 3 V CC
- Repetibilidade ±0,01 mm
- Velocidade de deslocação max. 5 m/s
- CEM EN 61000-6-2; EN 61000-6-4
- Grau de proteção IP 40 para todo o equipamento
- Grau de proteção IP 54 para a parte frontal

Indicação de desenho:
1) Conexão do sensor
2) Compartimento de pilhas

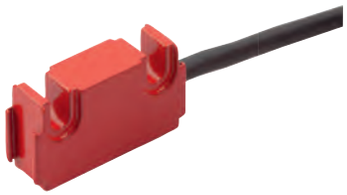


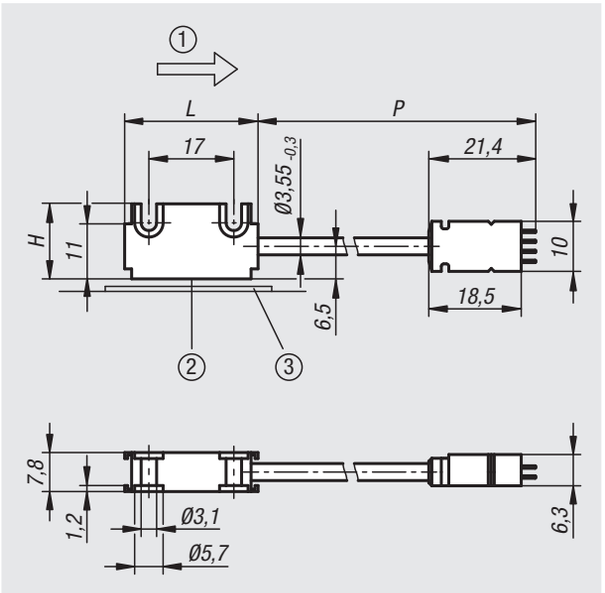


Código do artigo	Denominação
21702-01	Indicador De Posição

Sensores magnéticos

sensores passivos, design em miniatura



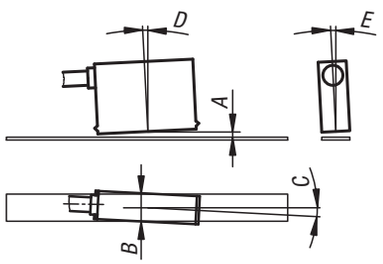


Material:
Carcaça em alumínio.
Revestimento dos cabos em PVC.

Versão:
Sensor e conector de design compacto.
Conector plano de 8 vias, 1x pino.
Cabo de conexão de 6 fios com ø 3,55-0,3 mm.
Raio de curvatura do cabo >17 mm (estático).

Exemplo de pedido:
nlm 21720-00200

Indicação:
Opera com fitas magnéticas 21725.
A distância de leitura entre sensor e fita deve ser de 0,1 a 2 mm.
A alimentação da tensão operacional e o consumo de corrente do sensor são realizados através da eletrônica subsequente.
A precisão do sistema, a repetibilidade e velocidade de deslocação dependem igualmente da eletrônica subsequente.
Conexão via plug nos indicadores de posição 21700 e 21702.



Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de armazenamento -10…70 °C

Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.
A) Distância de leitura do sensor/fita ≤ 2 mm
B) Desvio lateral ± 2 mm
C) Desalinhamento ± 3°
D) Inclinação longitudinal ± 1°
E) Inclinação lateral ± 3°

Acessórios:
Indicadores de posição 21700 e 21702.
Fitas magnéticas 21725.

Observar:
Umidade relativa do ar 100%. Condensação permitida (cabeça sensora).

Dados técnicos:
- Grau de proteção IP 67; EN 60529 (cabeça sensora)
- Resistência ao choque 2000 m/s², 11 ms; EN 60068-2-27
- Resistência à vibração 200 m/s², 50 Hz…2 kHz; EN 60068-2-6

Indicação de desenho:
1) Seno antes do cosseno
2) Superfície de medição ativa
3) Fita magnética

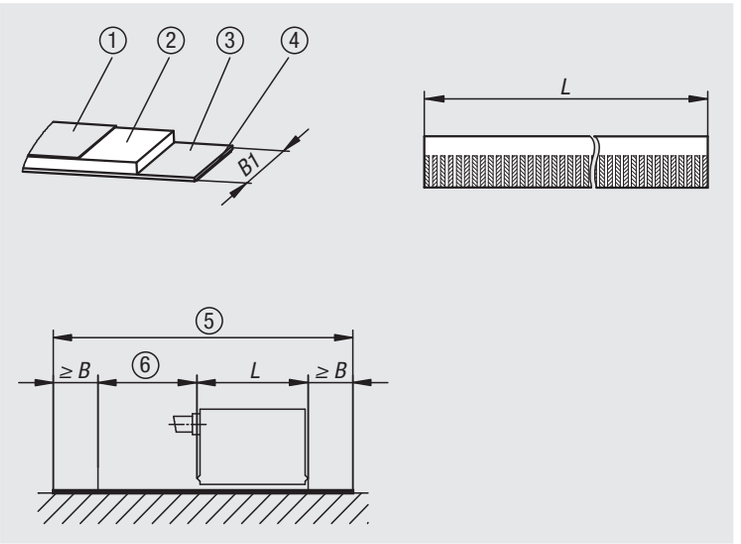


Código do artigo	P	L	H
21720-00200	200	26,7	15
21720-00500	500	26,7	15
21720-01000	1000	26,7	15
21720-02000	2000	26,7	15
21720-05000	5000	26,7	15
21720-10000	10000	26,7	15

Fitas magnéticas

com escala de medição de codificação incremental, comprimento do polo 5 mm





Material:
Fita magnética em plástico.
Fita inferior (de proteção) em aço.
Fita superior (de proteção) em aço inoxidável.

Versão:
Escala de medição de codificação incremental.
Comprimento do polo: 5 mm.

Exemplo de pedido:
nlm 21725-010X1000

Indicação:
Montagem simples com adesivo, possibilidade de confecção própria.
O comprimento necessário da fita é calculado da seguinte forma:
Curso desejado + Comprimento do sensor "L" + (2x leitura necessária, de entrada e saída "B").
L = veja o desenho do sensor utilizado.
B = 10 mm (valor de entrada + valor de saída).

Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente -20…70 °C
- Temperatura de armazenamento -40…70 °C

Montagem:
A montagem é realizada através de um adesivo pré-montado de dupla face e deve ser executada com base na informação para usuários.

Sob consulta:
Outros comprimentos de 0,1…100 m, em intervalos de 0,1 m.

Observar:
Umidade relativa do ar 100%. Condensação permitida.

Dados técnicos:
- Coeficiente de expansão térmica (11 ± 1) x 10-6/K (aço mola)

Indicação de desenho:
1) Fita superior (proteção) A = 0,176 mm
2) Fita magnética M = 1,0 mm
3) Fita inferior (proteção) T = 0,3 mm
4) Adesivo K = 0,1 mm
5) Comprimento da fita necessário = curso desejado + L + 2 X B
6) Curso desejado

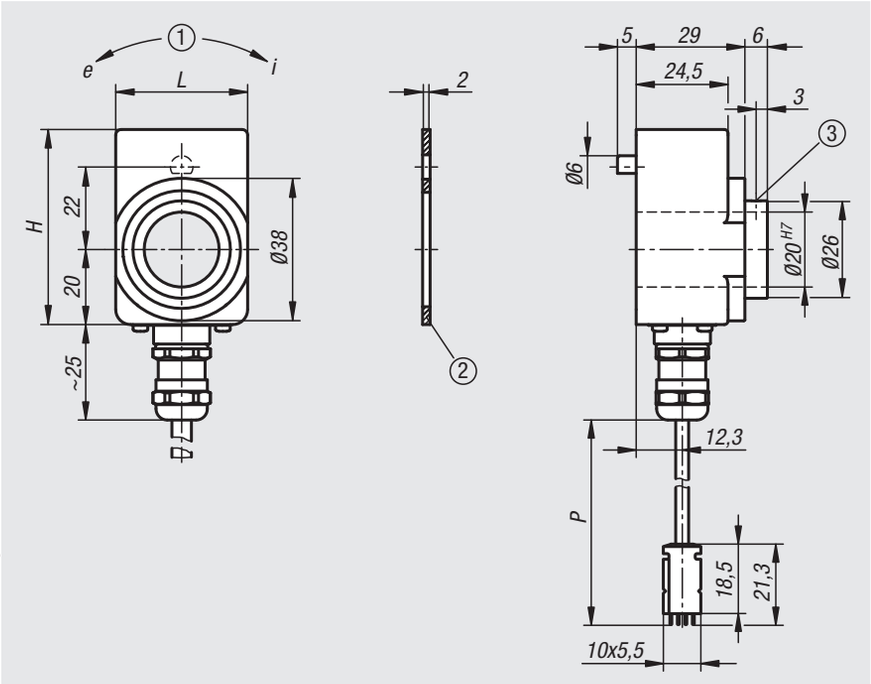


Código do artigo	B1	L	Precisão mm
21725-010X1000	10	1000	0,1
21725-010X2000	10	2000	0,1
21725-010X3000	10	3000	0,1
21725-010X4000	10	4000	0,1
21725-010X5000	10	5000	0,1
21725-010X6000	10	6000	0,1
21725-010X7000	10	7000	0,1
21725-010X8000	10	8000	0,1
21725-010X9000	10	9000	0,1
21725-010X10000	10	10000	0,1

Sensores de posição de eixo oco

com tecnologia de detecção magnética





Material:
Eixo de aço inoxidável.
Carcaça de plástico.
Revestimento do cabo em PVC.

Versão:
Carcaça em preto.
Conector plano de 8 vias, 1x pino.
Raio de curvatura do cabo > 17 mm (instalado de forma fixa).

Exemplo de pedido:
nlm 21730-0500

Indicação:
Para rotações ≤ 600 rpm min-1.
Montagem simples para eixos ocos com ø máx. de até 20 mm.
Conexão via plug nos indicadores de posição 21700 e 21702.
A alimentação da tensão operacional e o consumo de corrente do sensor são realizados através da eletrônica subsequente.
A resolução e a faixa de medição dependem igualmente da eletrônica subsequente.

Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de armazenamento -10…70 °C

Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.

Acessórios:
Indicadores de posição 21700 e 21702.
Buchas redutoras 21740.

Observar:
É proibida a condensação.

Dados técnicos:
- Sensor de medição rotativo
- A captação dos sinais ocorre com tecnologia magnética através de uma engrenagem geradora de pulsos de 18 polos de 5 mm cada
- Grau de proteção IP 65; EN60529

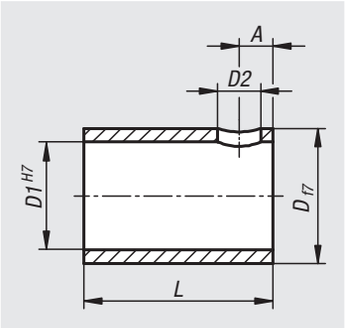
Indicação de desenho:
1) Sentido de rotação
2) Placa de vedação
3) Pino roscado M3 (2x120°)



Código do artigo	H	L	P
21730-0500	52	35,2	500
21730-1000	52	35,2	1000
21730-2000	52	35,2	2000

Buchas redutoras





Material:
Aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21740-112012

Indicação:
Buchas redutoras são utilizadas para o ajuste do diâmetro entre o sensor de posição de eixo oco e o fuso de regulagem.

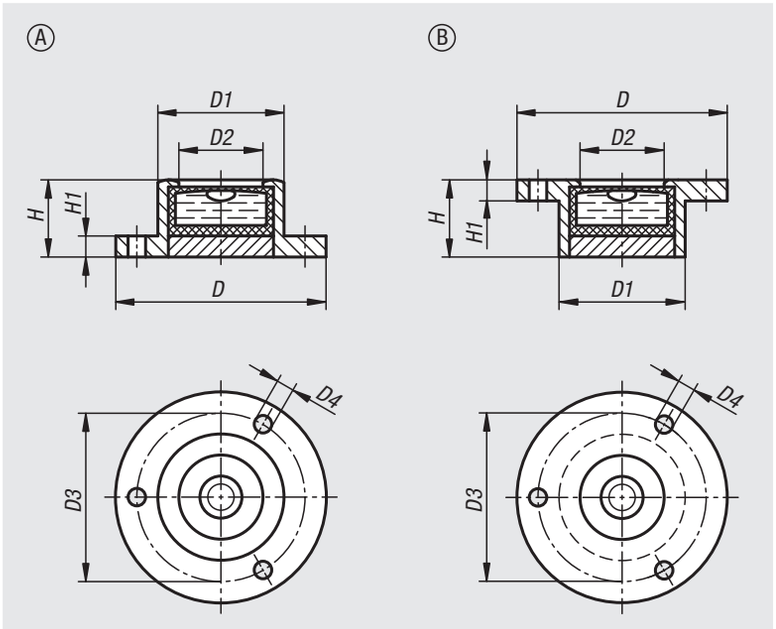
Código do artigo	A	D	D1	D2	L	Adequado para
21740-112012	3	20	12	3,6	20	21730
21740-112014	3	20	14	3,6	20	21730
21740-112016	3	20	16	3,6	20	21730
21740-112018	3	20	18	3,6	20	21730

Para anotações

Níveis circulares olho de boi

para aparafusamento





Material:
Suporte em latão.
Estrutura do nível em poliamida.

Versão:
niquelado e altamente polido.

Exemplo de pedido:
nlm 21800-1141030

Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumentos de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Níveis circulares olho de boi podem ser aparafusados por meio de três furos (forma A), ou embutidos (forma B).
- Forma A: ajustados sobre a superfície de assento polida do flange (lado superior)
- Forma B: ajustados sobre a parte inferior do flange (lado inferior)
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- Enchimento claro
- Anel de contraste preto
- Fundo de nível branco

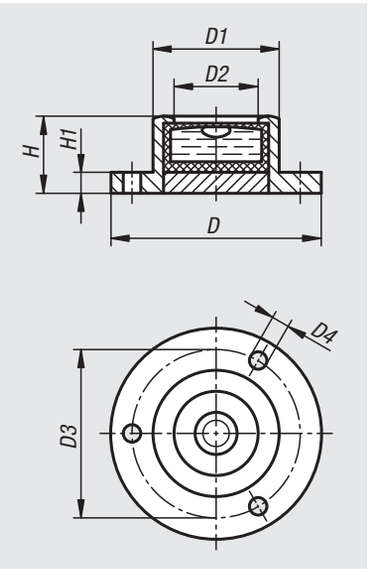
Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

Código do artigo	Forma	Versão 1	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	Sensibilidade
21800-1141030	A	com flange roscada	20	14	10	17	1,6	10	1,8	30‘
21800-1171030	A	com flange roscada	25	17	12	21	2	10	2	30‘
21800-1181130	A	com flange roscada	30	18	12	24	2,5	11	3	30‘
21800-1281430	A	com flange roscada	40	28	20	34,5	2,5	14	4	30‘
21800-1341530	A	com flange roscada	50	34	25	43	3	15	5	30‘
21800-2141030	B	c/ flange de alojamento	20	14	10	17	1,6	10	1,8	30‘
21800-2171030	B	c/ flange de alojamento	25	17	12	21	2	10	2	30‘
21800-2181130	B	c/ flange de alojamento	30	18	12	24	2,5	11	3	30‘
21800-2281430	B	c/ flange de alojamento	40	28	20	34,5	2,5	14	4	30‘
21800-2341530	B	c/ flange de alojamento	50	34	25	43	3	15	5	30‘

Níveis circulares olho de boi

com suporte plástico





Material:
Suporte acrílico (PMMA).
Estrutura do nível em acrílico.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 21802-171053

Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Níveis circulares olho de boi podem ser aparafusados por meio de três furos.
- Ajustados sobre a superfície de assento polida do flange (lado superior)
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- Enchimento claro
- Anel de contraste preto
- Fundo de nível branco

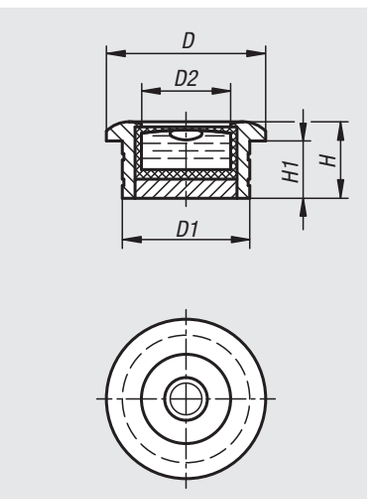
Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	Sensibilidade
21802-171053	26	17	11	21,5	2,3	10	3	53‘
21802-201140	30	20	14	25	2,3	11	3	40‘
21802-241153	36	24	18,5	29	3,2	11	3	53‘

Níveis circulares olho de boi

com borda para embutir





Material:
Suporte em latão.
Estrutura do nível em poliamida.

Versão:
niquelado e altamente polido.

Exemplo de pedido:
nlm 21804-181030

Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- O nível circular olho de boi é ajustado na parte inferior do flange
- Borda com ranhuras para embutir
- Enchimento claro
- Anel de contraste preto
- Fundo de nível branco

Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

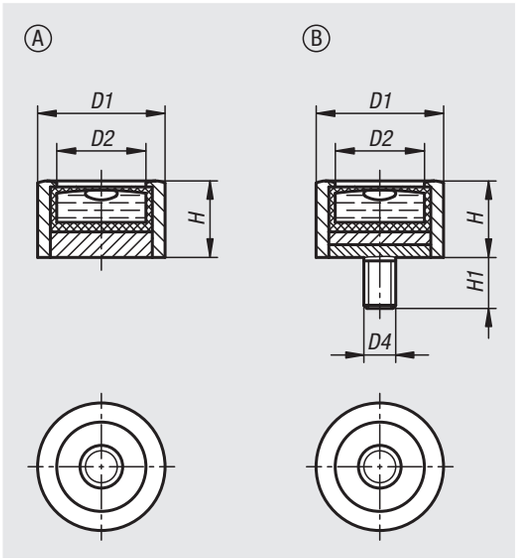
Montagem:
- Efetue a medição do corpo do nível
- A montagem é efetuada através do pressionamento do nível; furo 0,02 mm a 0,03 mm menor do que o Ø do corpo do nível
- O chanfro no furo correspondente facilita a montagem

Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	Sensibilidade
21804-181030	20	18	12	10	8	30‘
21804-201230	25	20	14	12	9	30‘
21804-281330	30	28	20	13	10	30‘

Níveis circulares olho de boi

no modelo cilíndrico





Material:
Suporte em latão.
Estrutura do nível em poliamida.

Versão:
niquelado e altamente polido.

Exemplo de pedido:
nlm 21806-1140930

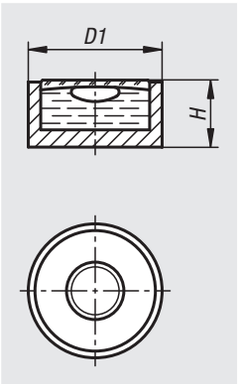
Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Na forma B, eles podem ser fixados com ajuda de um pino roscado.
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- O nível circular olho de boi é ajustado na borda de apoio do suporte do nível
- Encontram-se à disposição diferentes pinos roscados para seleção
- Enchimento claro
- Anel de contraste preto
- Fundo de nível branco

Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

Código do artigo	Forma	D1	D2	D4	H	H1	Sensibilidade
21806-1140930	A	14	10	-	9,5	-	30‘
21806-1181130	A	18	12	-	11	-	30‘
21806-1201230	A	20	14	-	12	-	30‘
21806-1301530	A	30	21	-	15	-	30‘
21806-2140730	B	14	10	M4	7,5	5	30‘
21806-2181230	B	18	12	M6	12	5	30‘
21806-2201230	B	20	14	M5	12	8	30‘
21806-2301530	B	30	21	M8	15	10	30‘

Níveis circulares olho de boi





Material:
Estrutura do nível em aço inoxidável.
A partir do Ø 14 mm em alumínio.
Material do visor: vidro.

Versão:
Alumínio anodizado na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 21808-120725

Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Excelente contorno da bolha e eliminação de erros de paralaxe através da bolha interna.
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- Enchimento claro

Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

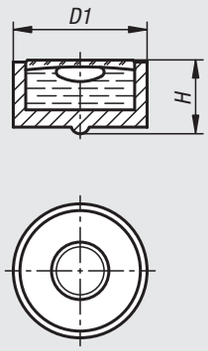
Código do artigo	Material do corpo básico	D1	H	Sensibilidade
21808-120710	Aço inoxidável	12	6	10‘
21808-120725	Aço inoxidável	12	6	25‘
21808-140710	alumínio	14	6,5	10‘
21808-140720	alumínio	14	6,5	20‘
21808-150710	alumínio	15	6,5	10‘
21808-150720	alumínio	15	6,8	20‘
21808-200810	alumínio	20	8,5	10‘
21808-200820	alumínio	20	8,5	20‘
21808-250910	alumínio	25	8,5	10‘
21808-250920	alumínio	25	8,5	20‘

21810

Níveis circulares olho de boi

em plástico





Material:
Poliamida.

Versão:
cores de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 21810-120720

Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Possuem anel de contraste preto interno, para melhor contorno da bolha.
- Ponta saliente no lado inferior.
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- Enchimento claro

Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

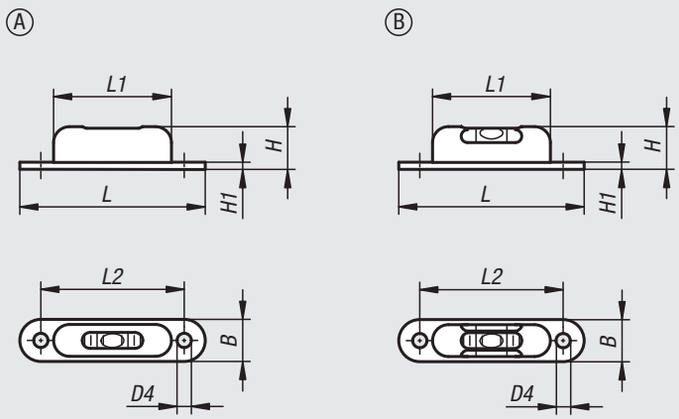
Código do artigo	D1	H	Sensibilidade
21810-120720	12	7	20‘
21810-140730	14	7,7	30‘
21810-150720	15	7,7	20‘
21810-180930	18	9,2	30‘
21810-201040	20	10,6	40‘
21810-251230	25	11,5	30‘

21812

Níveis tubulares

modelo para aparafusamento





Material:
Suporte latão.
Nível tubular em vidro.

Versão:
niquelado e altamente polido. Forma B preto anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 21812-1571350

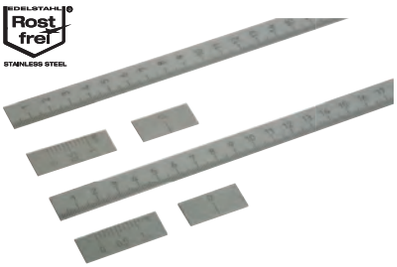
Indicação:
Níveis de bolha de ar são usados como instrumento de marcação zero ou para verificação da posição horizontal, por exemplo, em níveis, medidores de inclinação, instrumentos de medição e na engenharia mecânica.
Os níveis tubulares podem ser fixados por meio de dois furos.
- Forma A: um visor
- Forma B: três visores
- Sensibilidade em minutos de arco para um curso de bolha de 2 mm
- Enchimento claro

Faixa de temperatura:
-35 °C até +55 °C.

Código do artigo	Forma	B	D4	H	H1	L	L1	L2	Sensibilidade
21812-1571350	A	12,3	4,5	13	1	57	37	45	50‘
21812-2571305	B	12,3	4,5	13	1	57	37	45	5‘

Escalas em aço inoxidável

autocolantes



Material:
Aço inoxidável 1.4310.

Versão:
Superfície sem tratamento.

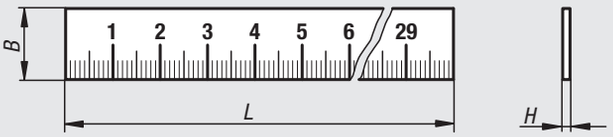
Exemplo de pedido:
nlm 21880-000010X0300 (informar comprimento L)

Indicação:
Escalas em aço inoxidável versão rígida com parte traseira autocolante. Secção transversal 15 x 1 mm.

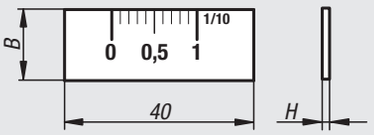
Superfície com tratamento fosco e escalas em preto contrastante, gravadas a laser com baixo relevo.

Sob consulta:
– Ponto zero à direita/abaixo ou no centro
– Escala acima/à direita ou em ambos os lados
– Outros comprimentos

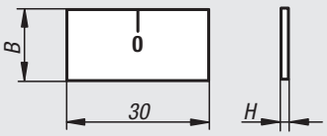
Posição de montagem horizontal



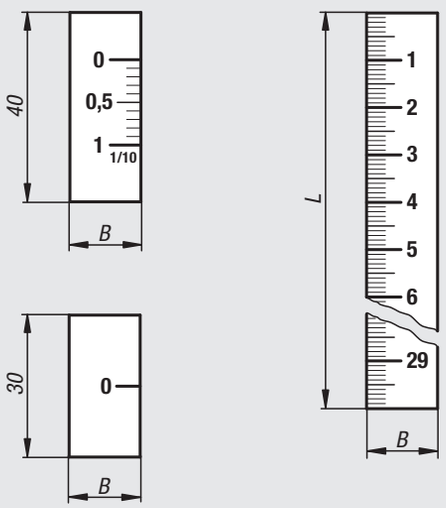
Nônio



Marcação zero



Posição de montagem vertical



Escalas em aço inoxidável, autocolante

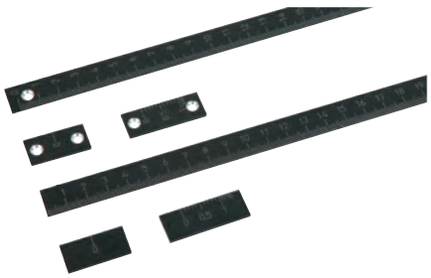
Código do artigo autocolante	Tipo de produto	Versão 1	Ponto zero	Divisão	Escalas	B	H	L
21880-000010X	escala	horizontal	à esquerda	1 mm	abaixo	15	1	300/500/700/1000
21880-010010X	escala	vertical	em cima	1 mm	à esquerda	15	1	300/500/700/1000

Nônio e marcações zero em aço inoxidável, autocolante

Código do artigo	Tipo de produto	Versão 1	Ponto zero	Escalas	B	H
21880-0001	nônio	horizontal	à esquerda	acima	15	1
21880-0101	nônio	vertical	em cima	à direita	15	1
21880-00	marcação zero	horizontal	-	-	15	1
21880-01	marcação zero	vertical	-	-	15	1

Escalas em alumínio

autocolantes ou com furos



Material:
Alumínio.

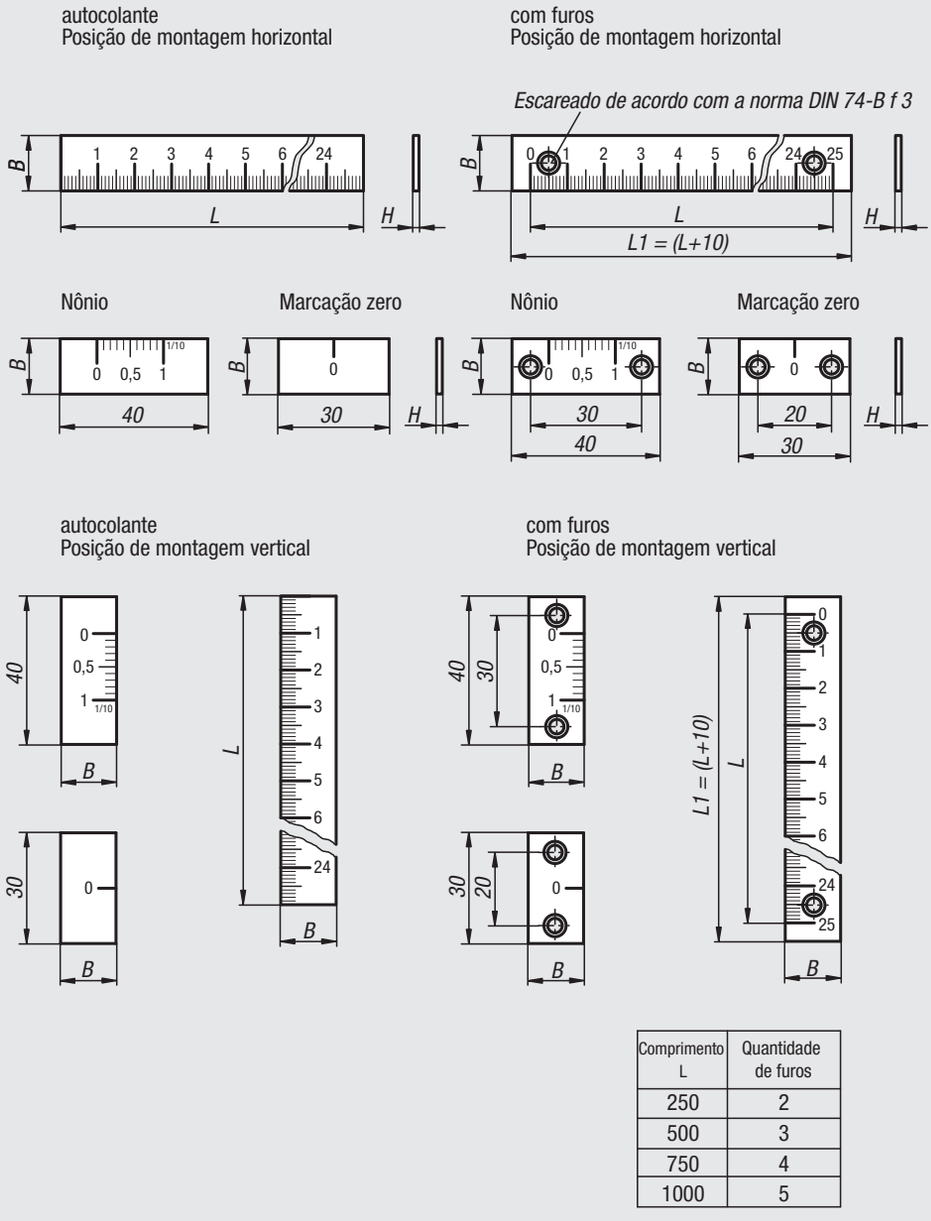
Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 21882-000010X0250
(informar comprimento L)

Indicação:
Escalas de alumínio versão rígida com parte traseira autocolante ou com furos. Secção transversal 15 x 2 mm.

Leitura clara, graças à superfície preta anodizada e escalas contrastantes, gravadas a laser com baixo relevo.

Sob consulta:
– Ponto zero à direita/abaixo ou no centro
– Escala acima/à direita ou em ambos os lados
– Outros comprimentos



Comprimento L	Quantidade de furos
250	2
500	3
750	4
1000	5

Escalas em alumínio, autocolantes ou com furos

Código do artigo autocolante	Código do artigo perfurações de fixação	Tipo de produto	Versão 1	Ponto zero	Divisão	Escalas	B	H	L	L1
21882-000010X	**21882-100010X**	escala	horizontal	à esquerda	1 mm	abaixo	15	2	250/500/750/1000	-
21882-010010X	**21882-110010X**	escala	vertical	em cima	1 mm	à esquerda	15	2	250/500/750/1000	-

Nônio e marcações zero em alumínio, autocolantes ou com furos

Código do artigo autocolante	Código do artigo perfurações de fixação	Tipo de produto	Versão 1	Ponto zero	Escalas	B	H
21882-0001	**21882-1001**	nônio	horizontal	à esquerda	acima	15	2
21882-0101	**21882-1101**	nônio	vertical	em cima	à direita	15	2
21882-00	**21882-10**	marcação zero	horizontal	-	-	15	2
21882-01	**21882-11**	marcação zero	vertical	-	-	15	2

Escalas em alumínio

autocolantes ou com furos



Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície de escalas retificada e preta anodizada.

Exemplo de pedido:
nlm 21884-000010X0500
(informar comprimento L)

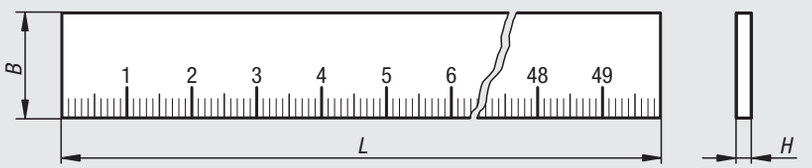
Indicação:
Escalas de alumínio versão rígida maciça. Seção transversal 30 x 6 mm.

Leitura clara, graças à superfície preta anodizada e escalas contrastantes, gravadas a laser com baixo relevo.

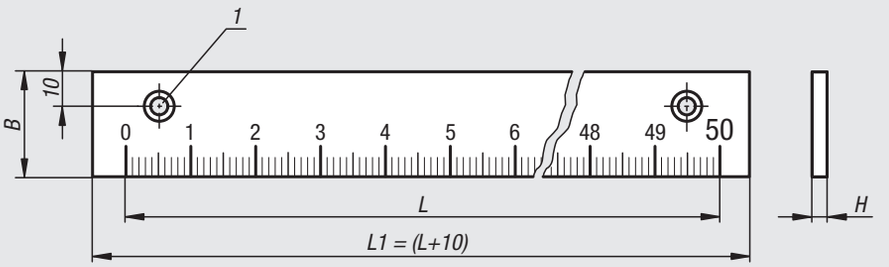
Sob consulta:
– Ponto zero à direita ou no centro
– Escala acima ou em ambos os lados
– Outros comprimentos

Indicação de desenho:
1) Escareado de acordo com a norma DIN 74-B f 5

autocolante



com furos



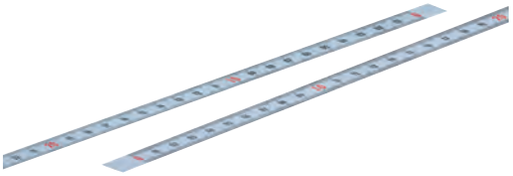
Comprimento L	Quantidade de furos
500	2
1000	3

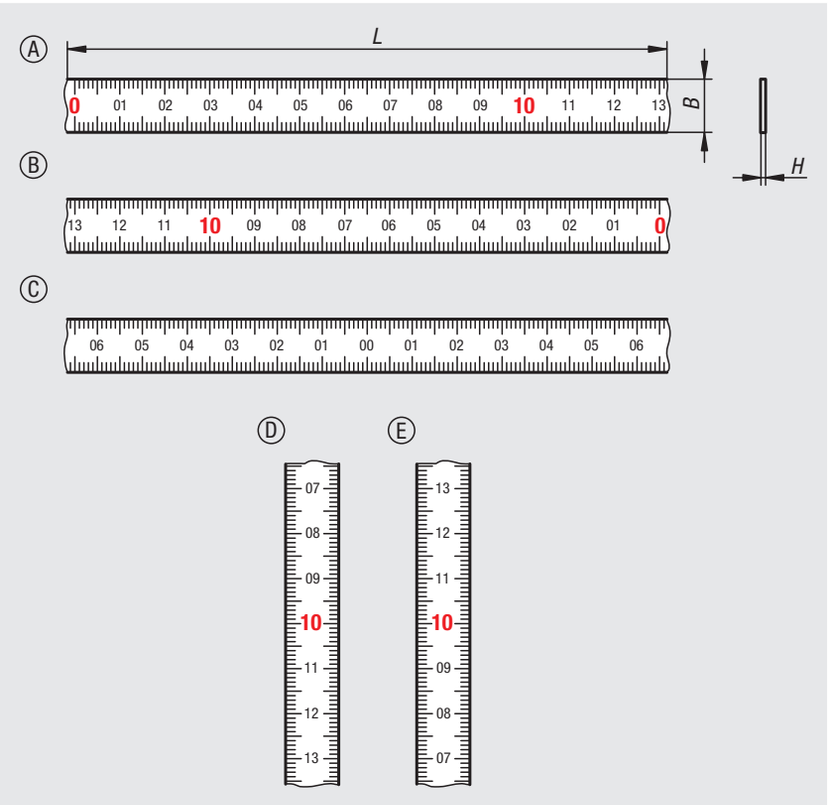


Código do artigo autocolante	Código do artigo perfurações de fixação	Versão 1	Ponto zero	Divisão	Escalas	B	H	L	L1
21884-000010X	**-**	horizontal	à esquerda	1 mm	abaixo	30	6	500/1000	500
-	**21884-100010X**	horizontal	à esquerda	1 mm	abaixo	30	6	500/1000	510

Fitas métricas de aço

autocolantes





Material:
Aço.

Versão:
peça pintada em branco.

Exemplo de pedido:
nlm 21886-00021010X0300 (informar comprimento L)

Indicação:
Fitas métricas com escalas de graduação em mm na borda superior e inferior, além de numeração contínua em centímetros na cor preta. Números decimais em vermelho (versão abaixo de 1 m de comprimento e ponto zero centrado, disponível apenas na cor preta).
As fitas métricas possuem uma parte traseira auto-adesiva, que é fornecida com uma película protetora. Essa película deve ser removida antes da adesão final.

Aplicação:
As escalas de graduação são usadas sempre que se tratar de uma medição precisa.
Elas são utilizadas em máquinas, mesas e bancadas de trabalho.





Código do artigo	Modo de fixação	Tipo de produto	Versão 1	Forma	Ponto zero	Divisão	Escalas	B	H	L
21886-00021010X	autocolante	fita métrica	horizontal	A	à esquerda	1 mm	em ambos os lados	10	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00021013X	autocolante	fita métrica	horizontal	A	à esquerda	1 mm	em ambos os lados	13	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00221010X	autocolante	fita métrica	horizontal	B	à direita	1 mm	em ambos os lados	10	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00221013X	autocolante	fita métrica	horizontal	B	à direita	1 mm	em ambos os lados	13	0,5	300/500/1000/2000/3000/5000/6000
21886-00121013X	autocolante	fita métrica	horizontal	C	central	1 mm	em ambos os lados	13	0,5	800/2000/2500/8000
21886-01021013X	autocolante	fita métrica	vertical	D	em cima	1 mm	em ambos os lados	13	0,5	1000/2000/3000/5000
21886-01221013X	autocolante	fita métrica	vertical	E	embaixo	1 mm	em ambos os lados	13	0,5	1000/2000/3000/5000

Indicadores

de posição



Material:
Carcaça em poliamida 6.
Eixo oco em aço.
Visor em plástico.
Pino roscado em aço.

Versão:
Carcaça resistente aos impactos.
Eixo oco brunido.
Pino roscado preto.
Indicador de números de fundo preto e números em branco.

Exemplo de pedido:
nlm 21901-01001111
(Indicador de posição com 1 mm de passo, vírgula na 1ª casa da direita, posição de montagem 1, direção da contagem em sentido horário crescente, cor laranja)

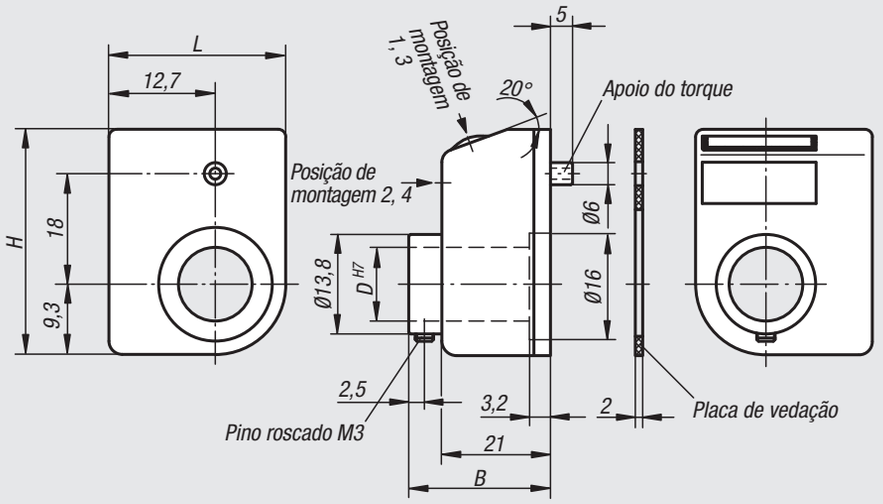
Indicação:
Os indicadores de posição permitem a leitura direta dos valores de medição ajustados.
Além disto, o valor indicado é selecionável por rotação do fuso (passo do fuso correspondente), possibilitando a realização de diferentes valores indicados, através de uma engrenagem de transmissão.
Os indicadores de posição se destacam pelo seu pequeno design e uma marcação muito nítida.
Eles são adequados principalmente para pequenas distâncias de fuso e pequenos diâmetros de eixo, além de possuir um apoio de torque fixado em um furo no lado oposto.

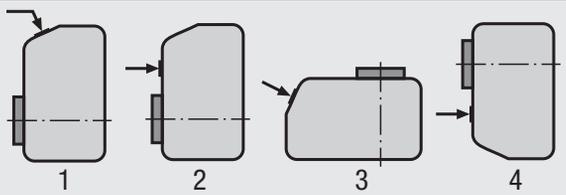
** O 1º asterisco informa a posição de montagem e o 2º a direção da contagem. (Veja modelo de encomenda „Posição de montagem, direção da contagem“).

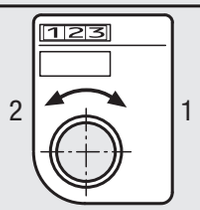
Sob consulta:
– Eixo primário em aço inoxidável
– Indicação em polegadas

Acessórios:
– Bucha redutora 21940

Dados técnicos:
– Contador composto por 3 posições com dez dígitos
– Tamanho dos números aprox. 4 mm
– Eixos ocos Ø 10 H7 mm
– Resistente à temperatura de até 80 °C
– Resistente aos óleos e solventes



Visor de indicação após uma rotação, casas decimais:	Posição de montagem (1 - 4):
 p. ex. 21901-**01001**111 **0100** = 1mm passo, **1** = na casa decimal 1ª casa da direita.	 p. ex. 21901-0100**1**111 **1** = Posição de montagem

Direção da contagem (1 - 2):	Cor (1 - 2):
 p. ex. 21901-0100111**1** **1** = sentido horário (valores crescentes) **2** = sentido anti-horário (valores crescentes)	 p. ex. 21901-0100111**1** **1** = cor laranja **2** = cor preta

Código do artigo laranja RAL 2004	Código do artigo preto	B	D	H	L	Passo	Indicação depois de uma rotação	Vírgula na casa	Rotação máx Rpm
21901-010011**	**21901-01001**2**	26	10	33	22	1	01,0	1	500
21901-020011**	**21901-02001**2**	26	10	33	22	2	02,0	1	500
21901-025011**	**21901-02501**2**	26	10	33	22	2,5	02,5	1	500
21901-030011**	**21901-03001**2**	26	10	33	22	3	03,0	1	500
21901-040011**	**21901-04001**2**	26	10	33	22	4	04,0	1	375
21901-050011**	**21901-05001**2**	26	10	33	22	5	05,0	1	300
21901-060011**	**21901-06001**2**	26	10	33	22	6	06,0	1	250
21901-080011**	**21901-08001**2**	26	10	33	22	8	08,0	1	180
21901-100011**	**21901-10001**2**	26	10	33	22	10	10,0	1	150

Indicadores

de posição



Material:
Carcaça em poliamida 6.
Eixo oco em aço.
Visor em plástico.
Pino roscado em aço.

Versão:
Carcaça resistente aos impactos.
Eixo oco brunido.
Pino roscado preto.
Indicador de números de fundo preto e números em branco.

Exemplo de pedido:
nlm 21902-01002111
(Indicador de posição com 1 mm de passo, vírgula na 2ª casa da direita, posição de montagem 1, direção da contagem em sentido horário crescente, cor laranja)

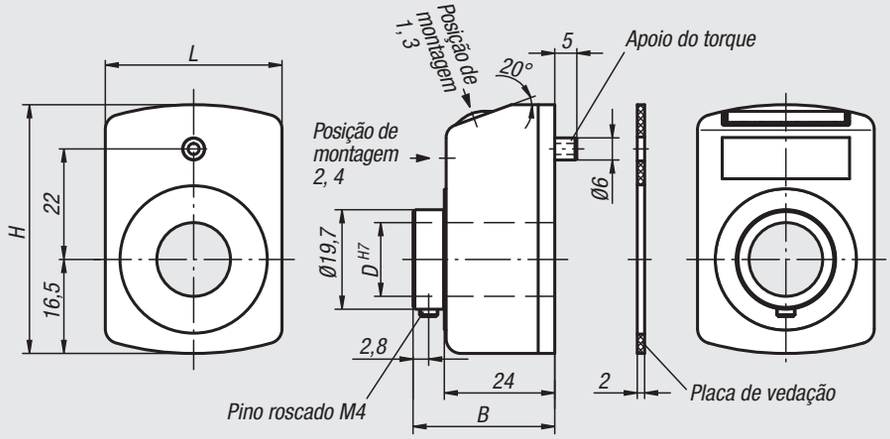
Indicação:
Os indicadores de posição permitem a leitura direta dos valores de medição ajustados.
Além disto, o valor indicado é selecionável por rotação do fuso (passo do fuso correspondente), possibilitando a realização de diferentes valores indicados, através de uma engrenagem de transmissão.
Os indicadores de posição se destacam pelo seu pequeno design, pela marcação muito nítida e uma leitura precisa. Eles são adequados principalmente para pequenas distâncias de fuso e pequenos diâmetros de eixo, além de possuir um apoio de torque fixado em um furo no lado oposto.

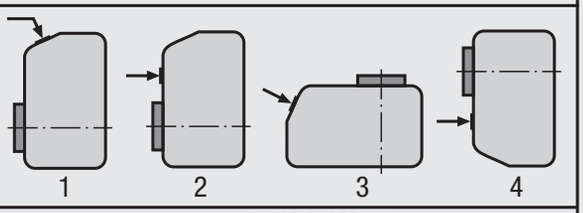
** O 1º asterisco informa a posição de montagem e o 2º a direção da contagem. (Veja modelo de encomenda „Posição de montagem, direção da contagem“).

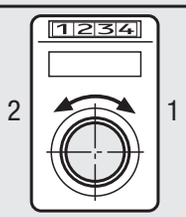
Sob consulta:
– Cobertura do contador em vidro de cristal mineral
– Eixo primário aço inoxidável
– Selo axial (vedado contra poeira)
– Protegido contra vibrações

Acessórios:
– Bucha redutora 21940
– Placa intermediária 21942
– Placa de montagem 21944

Dados técnicos:
– Contador composto por 4 posições com dez dígitos + leitura precisa
– Tamanho dos números aprox. 6 mm
– Eixos ocos Ø 14 H7 mm
– Resistente à temperatura de até 80 °C
– Resistente aos óleos e solventes



Visor de indicação após uma rotação, casas decimais:	Posição de montagem (1 - 4):
	
p. ex. 21902-**01002**111 **0100** = 1 mm passo, **2** = em casa decimal 2. casa da direita.	p. ex. 21902-0100**2**111 **1** = Posição de montagem

Direção da contagem (1 - 2):	Cor (1 - 2):
	
p. ex. 21902-0100211 **1** = sentido horário (valores crescentes) **2** = sentido anti-horário (valores crescentes)	p. ex. 21902-0100211**1** **1** = cor laranja **2** = cor preta

Código do artigo laranja RAL 2004	Código do artigo preto	B	D	H	L	Passo	Posição de montagem	Indicação depois de uma rotação	Vírgula na casa	Rotação máx Rpm
21902-010021**	**21902-01002**2**	31	14	47	33	1	1	00,10	2	500
21902-010011**	**21902-01001**2**	31	14	47	33	1	1	001,0	1	500
21902-012511**	**21902-01251**2**	31	14	47	33	1,25	1	001,2/5	1	500
21902-015011**	**21902-01501**2**	31	14	47	33	1,5	1	001,5	1	500
21902-020011**	**21902-02001**2**	31	14	47	33	2	1	002,0	1	500
21902-025011**	**21902-02501**2**	31	14	47	33	2,5	1	002,5	1	500
21902-030011**	**21902-03001**2**	31	14	47	33	3	1	003,0	1	500
21902-040011**	**21902-04001**2**	31	14	47	33	4	1	004,0	1	375
21902-050011**	**21902-05001**2**	31	14	47	33	5	1	005,0	1	300
21902-060011**	**21902-06001**2**	31	14	47	33	6	1	006,0	1	250
21902-080011**	**21902-08001**2**	31	14	47	33	8	1	008,0	1	180
21902-100011**	**21902-10001**2**	31	14	47	33	10	1	010,0	1	150

Indicadores

de posição



Material:
Carcaça em poliamida 6.
Eixo oco em aço.
Visor em plástico.
Pino roscado em aço.

Versão:
Carcaça resistente aos impactos.
Eixo oco brunido.
Pino roscado preto.
Indicador de números de fundo preto e números em branco.

Exemplo de pedido:
nlm 21904-01002111
(Indicador de posição com 1 mm de passo, vírgula na 2ª casa da direita, posição de montagem 1, direção da contagem em sentido horário crescente, cor laranja)

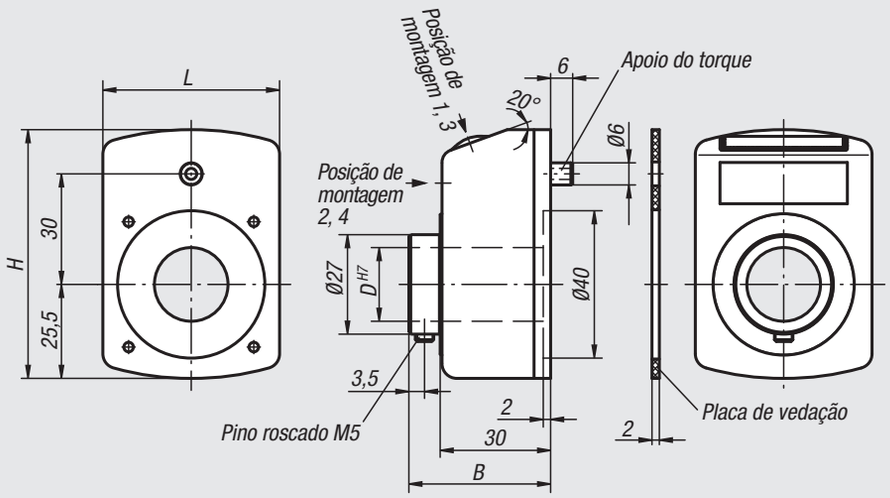
Indicação:
Os indicadores de posição permitem a leitura direta dos valores de medição ajustados.
Além disto, o valor indicado é selecionável por rotação do fuso (passo do fuso correspondente), possibilitando a realização de diferentes valores indicados, através de uma engrenagem de transmissão.
Os indicadores de posição se destacam por oferecerem uma marcação muito nítida e uma leitura precisa. Eles possuem um apoio de torque fixado em um furo no lado oposto.

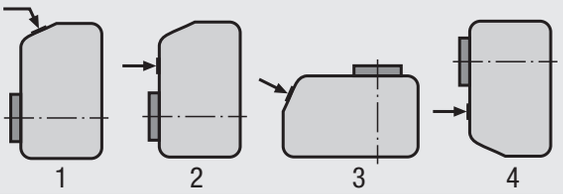
** O 1º asterisco informa a posição de montagem e o 2º a direção da contagem. (Veja modelo de encomenda „Posição de montagem, direção da contagem“).

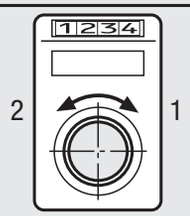
Sob consulta:
– Cobertura do contador em vidro de cristal mineral
– Eixo primário aço inoxidável
– Selo axial (vedado contra poeira)
– À prova d'água
– Protegido contra vibrações

Acessórios:
– Bucha redutora 21940
– Placa intermediária 21942
– Placa de montagem 21944

Dados técnicos:
– Contador composto por 5 posições com dez dígitos + leitura precisa
– Tamanho dos números aprox. 7 mm
– Eixos ocos Ø 20 H7 mm
– Resistente à temperatura de até 80 °C
– Resistente aos óleos e solventes
– Vedado contra poeira



Visor de indicação após uma rotação, casas decimais:	Posição de montagem (1 - 4):
	
p. ex. 21904-**01002**111 **0100** = 1 mm passo, **2** = em casa decimal 2. casa da direita.	p. ex. 21904-0100211**1** **1** = Posição de montagem

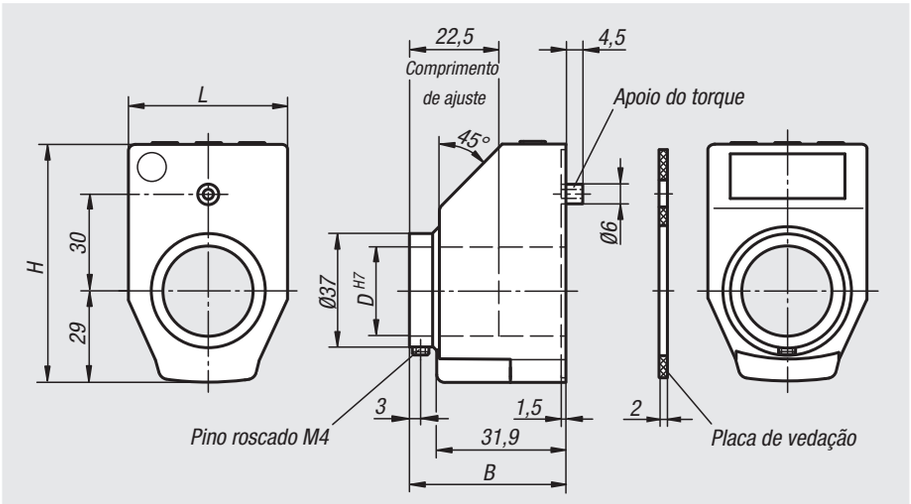
Direção da contagem (1 - 2):	Cor (1 - 2):
	
p. ex. 21904-0100211**1** **1** = sentido horário (valores crescentes) **2** = sentido anti-horário (valores crescentes)	p. ex. 21904-0100211**1** **1** = cor laranja **2** = cor preta

Código do artigo laranja RAL 2004	Código do artigo preto	B	D	H	L	Passo	Indicação depois de uma rotação	Vírgula na casa	Rotação máx Rpm
21904-010021**	**21904-01002**2**	38,5	20	67,5	48	1	000,10	2	500
21904-010011**	**21904-01001**2**	38,5	20	67,5	48	1	0001,0	1	500
21904-015011**	**21904-01501**2**	38,5	20	67,5	48	1,5	0001,5	1	500
21904-020011**	**21904-02001**2**	38,5	20	67,5	48	2	0002,0	1	500
21904-025011**	**21904-02501**2**	38,5	20	67,5	48	2,5	0002,5	1	500
21904-030011**	**21904-03001**2**	38,5	20	67,5	48	3	0003,0	1	500
21904-040011**	**21904-04001**2**	38,5	20	67,5	48	4	0004,0	1	450
21904-050011**	**21904-05001**2**	38,5	20	67,5	48	5	0005,0	1	300
21904-060011**	**21904-06001**2**	38,5	20	67,5	48	6	0006,0	1	250
21904-100011**	**21904-10001**2**	38,5	20	67,5	48	10	0010,0	1	150

Indicadores de posição

programáveis





Material:
Carcaça em plástico.
Eixo oco em aço.
Visor com display de LCD.
Pino roscado em aço.

Versão:
Eixo oco brunido.
Pino roscado preto.

Exemplo de pedido na versão "não programado":
nlm 21922-12
(Indicador de posição com posição de montagem 1, cor preta)

Exemplo de pedido na versão "programado":
nlm 21922-0200021120
(Veja modelo de encomenda na próxima página)

Indicação:
Os indicadores de posição eletrônicos oferecem possibilidades mais amplas em relação aos indicadores de posição mecânicos, pois eles representam ângulos e passos do fuso anormais, registrando assim todas as frações de desajuste do fuso.

* Liberdade de programação dos parâmetros com o software de programação 21922-09.

Características:
– Valores indicados e casas decimais livremente programáveis
– Modo linear ou angular
– Tecla de função para zeramento
– Tecla de função para comutação entre dimensão absoluta e dimensão incremental
– Programação de um valor de offset diretamente no aparelho
– Troca fácil de bateria

Acessórios:
– Buchas redutoras 21940
– Software de programação 21922-09

Dados técnicos:
– Display de LCD com 5 dígitos
– Tamanho dos números aprox. 11,5 mm
– Faixa de indicação de -19999 ... 99999
– Eixos ocos Ø 30 H7 mm
– Temperatura operacional de -10 °C até +60 °C
– Temperatura de armazenamento de -30 °C até +80 °C
– Rotação máx. 600 U/min
– Bateria de lítio célula de 3V, tipo CR2032. vida útil aprox. 2 anos
– Resistência à vibração conforme DIN IEC 68-2-6 10 g / (5 ... 150 Hz), 20 g / (100 ... 2000 Hz)
– Resistência aos impactos conforme DIN IEC 68-2-27 30 g / 15 ms
– EMV DIN EN 61000-4-2; DIN EN 61000-4-4
– Classe de proteção IP 51

Indicador de posição programado

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	B	D	H	L
21922-	consultar o modelo de encomenda sobre o indicador de posição programado	Livremente programável	38,8	30	71	48

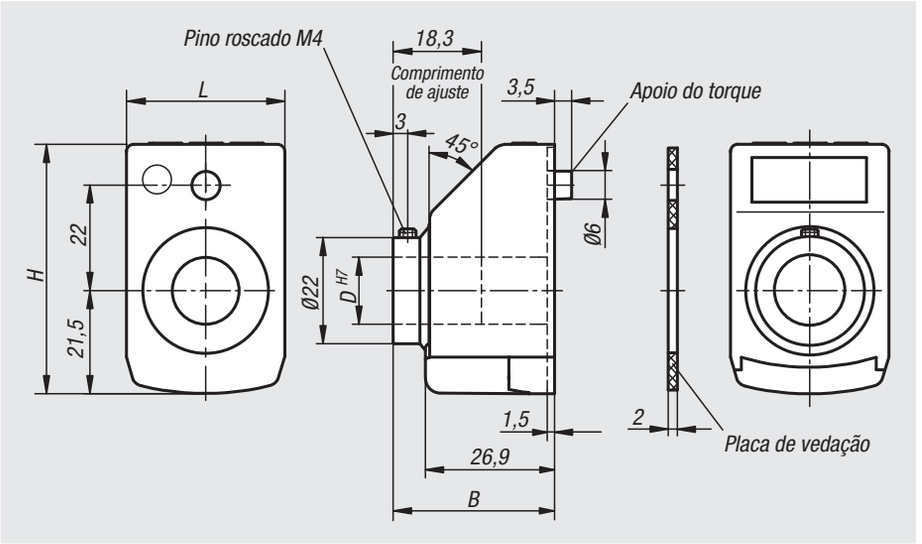
Indicador de posição não programado*

Código do artigo	Posição de montagem	Cor do corpo básico	Versão 2	Código do artigo software
21922-11	1	laranja	livremente programável	21922-09
21922-12	1	preto	livremente programável	21922-09
21922-31	3	laranja	livremente programável	21922-09
21922-32	3	preto	livremente programável	21922-09

Indicadores de posição

programáveis





Material:
Carcaça em plástico.
Eixo oco em aço.
Visor com display de LCD.
Pino roscado em aço.

Versão:
Eixo oco brunido.
Pino roscado preto.

Exemplo de pedido na versão "não programado":
nlm 21923-12
(Indicador de posição com posição de montagem 1, cor preta)

Exemplo de pedido na versão "programado":
nlm 21923-0200021120
(Ver modelo de encomenda na próxima página)

Indicação:
Os indicadores de posição eletrônicos oferecem possibilidades mais amplas em relação aos indicadores de posição mecânicos, pois eles representam ângulos e passos do fuso anormais, registrando assim todas as frações de desajuste do fuso.

* Liberdade de programação dos parâmetros com o software de programação 21922-09.

Características:
– Valores indicados e casas decimais livremente programáveis
– Modo linear ou angular
– Tecla de função para zeramento
– Tecla de função para comutação entre dimensão absoluta e dimensão incremental
– Programação de um valor de offset diretamente no aparelho
– Troca fácil de bateria

Acessórios:
– Buchas redutoras 21940
– Software de programação 21922-09

Dados técnicos:
– Display de LCD com 5 dígitos
– Tamanho dos números aprox. 8 mm
– Faixa de indicação de -19999 ... 99999
– Eixos ocos Ø 14 H7 mm
– Temperatura operacional de -10 °C até +60 °C
– Temperatura de armazenamento de -30 °C até +80 °C
– Rotação máx. 600 U/min
– Bateria de lítio célula de 3V, tipo CR2032. vida útil aprox. 2 anos
– Resistência à vibração conforme DIN IEC 68-2-6 10 g / (5 ... 150 Hz), 20 g / (100 ... 2000 Hz)
– Resistência a impactos conforme DIN IEC 68-2-27 30 g / 15 ms
– EMV DIN EN 61000-4-2; DIN EN 61000-4-4
– Classe de proteção IP 51

Indicador de posição programado

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	B	D	H	L
21923-	consultar o modelo de encomenda sobre o indicador de posição programado	Livremente programável	33,6	14	52	33

Indicador de posição não programado*

Código do artigo	Posição de montagem	Cor do corpo básico	Versão 2	Código do artigo software
21923-11	1	laranja	livremente programável	21922-09
21923-12	1	preto	livremente programável	21922-09
21923-31	3	laranja	livremente programável	21922-09
21923-32	3	preto	livremente programável	21922-09

Positionsanzeiger Kunststoff, elektronisch

IO-Link Schnittstelle



Werkstoff:
Gehäuse Kunststoff.
Welle Edelstahl.
Steckergewinde Messing.
Erdungsanschluss Metall.

Ausführung:
Messing vernickelt.
1x M8-Steckverbinder (A-kodiert), 4-polig, 1x Stift.

Bestellbeispiel:
nlm 21924-1530

Hinweis:
Die IO-Link-fähigen Positionsanzeiger dienen zur Kontrolle von Formatverstellungen, um Rüstzeiten effektiv zu reduzieren und die Effizienz der Maschinen zu steigern.

Mit Hilfe einer zweizeiligen LCD-Anzeige kann sowohl der Sollwert, als auch der Istwert angezeigt werden.
Zwei weitere LEDs geben dem Benutzer visuelle Signale, ob der Soll- und Istwert übereinstimmen (LEDs leuchten grün) oder nicht übereinstimmt (LEDs leuchten rot). Des Weiteren wird dem Benutzer über die LEDs angezeigt, in welche Richtung die Anwendung verstellt werden muss, um die gewünschte Position zu erreichen.

Die Positionsanzeiger 21924-1530 und 21924-1650 werden über eine Welle mit der Anwendung verbunden. Mit Hilfe robuster Sensorik durch magnetische Abtastung wird die Position der Anwendung bestimmt.

Die Positionsanzeiger 21924-1531 und 21924-1651 werden direkt an die Anwendung montiert. Die Positionsbestimmung wird mit Hilfe eines Magnetsensors (21924-01) und eines Magnetbands (21725) durchgeführt. Ausschließlich für lineare Längenmessung geeignet.

Auf Anfrage:
Konformitätsbescheinigung.

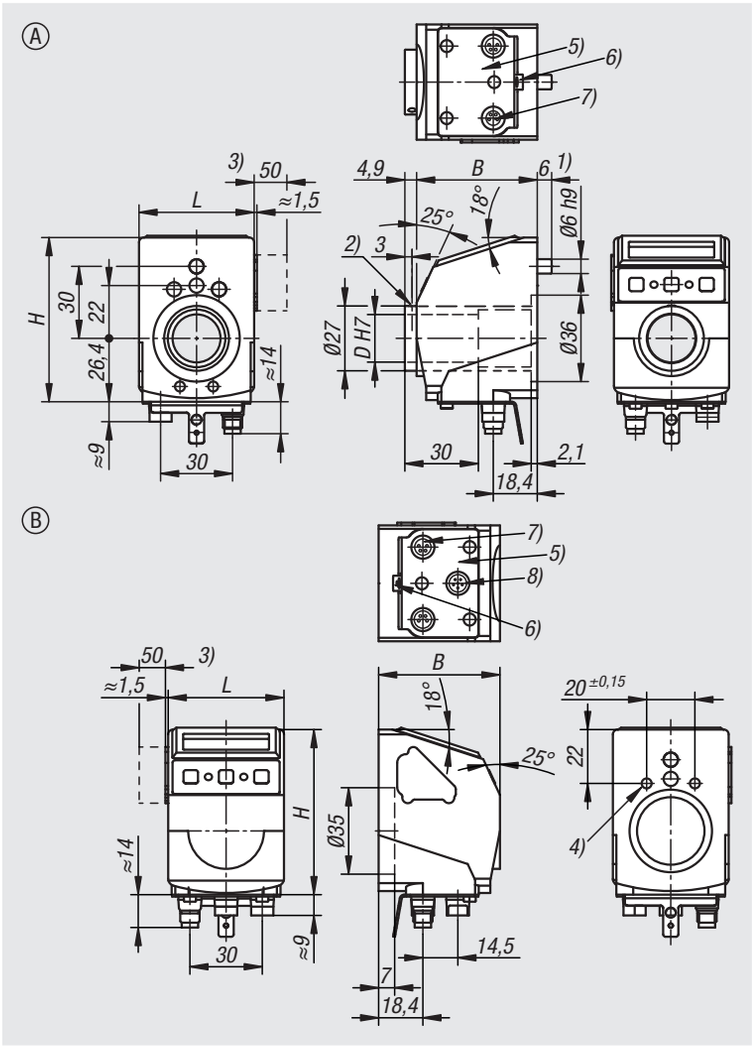
Lieferumfang:
Positionsanzeiger.
Montageanleitung.

Zubehör:
Positionsanzeiger 21924-1530 und 21924-1650:
Reduzierhülse 21940-20**.

Positionsanzeiger 21924-1531 und 21924-1651:
Magnetsensor 21924-01.
Magnetband 21725.

Beachten:
Die Positionsanzeiger können ausschließlich in ein IO-Link-Kommunikationssystem integriert werden.

Technische Daten:
Positionsanzeiger 21924-1530 und 21924-1650:
Drehzahl: ≤500 min-1
Betriebsspannung: 24 V DC ±20 %



Stromaufnahme: ~30 mA
Lebensdauer Batterie: ~5 Jahre
Auflösung: 880 Inkremente/Umdrehung
Messbereich: ≤11914 Umdrehungen
Umgebungstemperatur: 0 °C bis +60 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis +80°C

Positionsanzeiger 21924-1531 und 21924-1651:
Betriebsspannung: 24 V DC ±20 %
Stromaufnahme: ~30 mA
Lebensdauer Batterie: ~5 Jahre
Auflösung: 0.01 mm (mit Magnetsensor 21924-01)
Systemgenauigkeit: ±35 µm (mit Magnetsensor 21924-01)
Messbereich: ±655 m (mit Magnetsensor 21924-01)
Umgebungstemperatur: 0 °C bis +60 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis +80°C

Zeichnungshinweis:
1) Drehmomentabstützung
2) Gewindestift M3 (2x 120°)
3) Min. Platzbedarf für Batteriewechsel ohne Demontage.
4) 2x M5/7 tief
5) Kontaktbereich
6) Erdungsanschluss für Flachstecker 6.3 oder Kabelschuh
7) IO-Link M8 Stecker (Stiftkontakt) Anschlussgewinde Metall
8) Sensor

Positionsanzeiger Kunststoff, elektronisch

IO-Link Schnittstelle

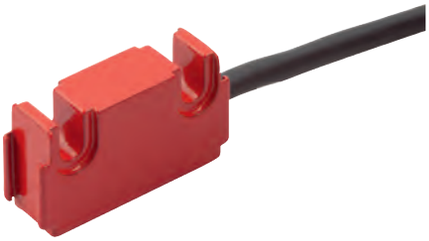


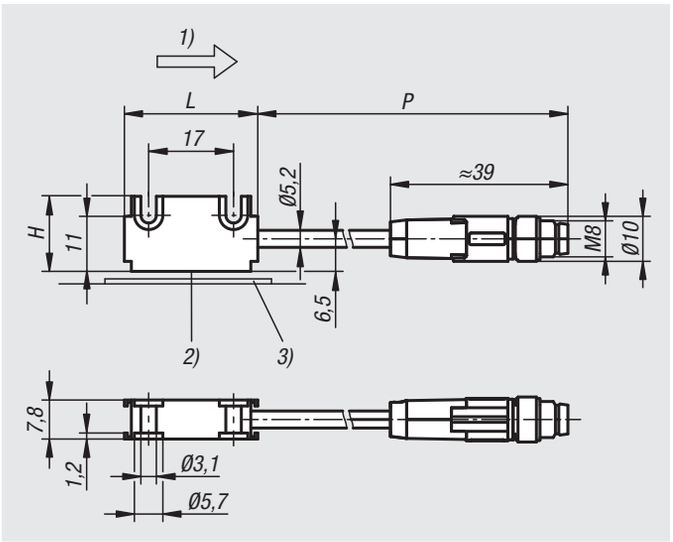
Positionsanzeiger Kunststoff, elektronisch IO-Link Schnittstelle

Bestellnummer	Form	Material Komponente	B	D	H	L	Schutzart
21924-1530	A	Edelstahl	50,3	20	68,4	48	IP53
21924-1650	A	Edelstahl	50,3	20	68,4	48	IP65

Sensores magnéticos, sensores passivos, design em miniatura

interface IO-Link





Material:
Carcaça em alumínio.
Revestimento dos cabos de poliuretano.

Versão:
Design compacto do sensor e conector.
Conector de encaixe M8, de 6 polos, 1x pino (E15).
Cabo de conexão de 6 fios ø 5,2 mm.
Cabo com raio de curvatura >= 52 mm (dinâmico).

Exemplo de pedido:
nlm 21924-01-010001

Indicação:
Funciona com fitas magnéticas 21725. A distância de leitura entre sensor e fita deve ser de 0,1 a 2 mm. A alimentação da tensão operacional e o consumo de corrente do sensor são realizados através da eletrônica subsequente.
A precisão do sistema, a repetibilidade e velocidade de deslocação dependem igualmente da eletrônica subsequente.
Conexão via plug nos indicadores de posição 21924.

Faixa de temperatura:
- Temperatura ambiente 0…60 °C
- Temperatura de armazenamento -10…70 °C

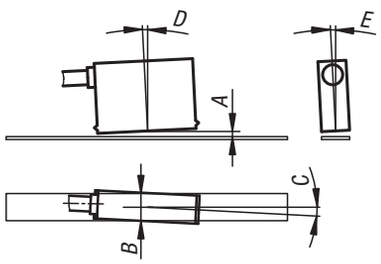
Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.
A) Distância de leitura do sensor/fita ≤ 2 mm
B) Desvio lateral ± 2 mm
C) Desalinhamento ± 3°
D) Inclinação longitudinal ± 1°
E) Inclinação lateral ± 3°

Acessórios:
Indicadores de posição 21924.
Fitas magnéticas 21725.

Observar:
Umidade relativa do ar 100%. Condensação permitida (cabeça sensora).

Dados técnicos:
- Grau de proteção IP 67; EN 60529 (cabeça sensora)
- Resistência ao choque 2000 m/s², 11 ms; EN 60068-2-27
- Resistência à vibração 200 m/s², 50 Hz…2 kHz; EN 60068-2-6

Indicação de desenho:
1) Seno antes do cosseno
2) Superfície de medição ativa
3) Fita magnética

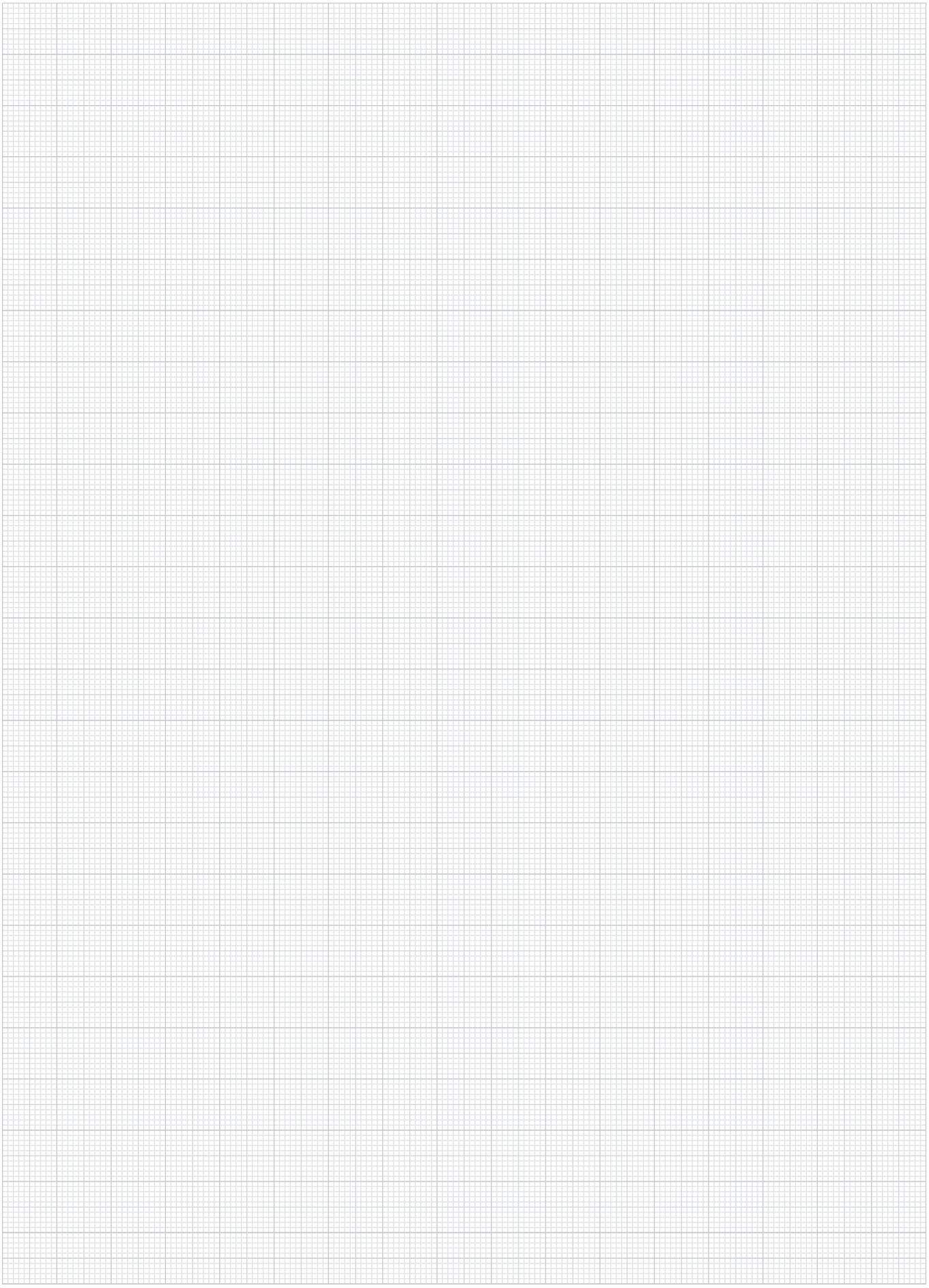




Sensores magnéticos, sensores passivos, design em miniatura interface IO-Link

Código do artigo	H	L	P	para número de artigo
21924-01-010001	15	26,7	1000	21924-1531 / 21924-1651
21924-01-020001	15	26,7	2000	21924-1531 / 21924-1651

Para anotações



Modelo de pedido dos indicadores de posição programáveis 21922 e 21923

Código do pedido:

21922-_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Indicação após uma rotação:

p.ex
21922-**02000**21120
Favor informar aqui qual o o valor que deve ser indicado após uma rotação (geralmente é o passo do fuso).

Importante: Preste atenção nas casas decimais!



Modo angular:
(resolução 0,1°)
Caso deseje o modo angular como indicação no visor, digite 03600.

A indicação no modo angular após uma rotação é de 03600 e se reinicia na próxima rotação com a posição 00000.

Casas decimais:

p.ex
21922-0200**2**1120
Favor informar aqui em qual posição você deseja colocar a vírgula.

0 = 00000
1 = 0000,0
2 = 000,00
3 = 00,000

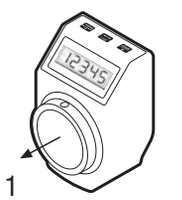


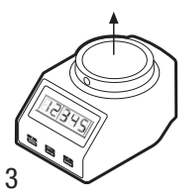
Modo angular:
Caso deseje o modo angular como indicação no visor, o mais indicado é colocar a vírgula na posição 1.

Com isto você obtém o valor 0360,0 após uma rotação.

Posição de montagem:

p.ex
21922-0200021120
1 = posição de montagem para fuso horizontal
3 = posição de montagem para fuso vertical





Direção da contagem:

p.ex
21922-0200021120
1 = sentido horário (valores crescentes)
2 = sentido anti-horário (valores crescentes)



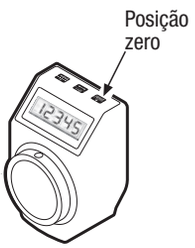
Cor:

p.ex
21922-0200021120
1 = laranja
2 = preta



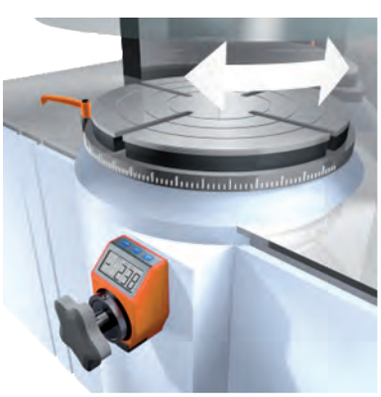
Posição zero:

p.ex
21922-0200021120
0 = direta
5 = atrasada em 5 seg.

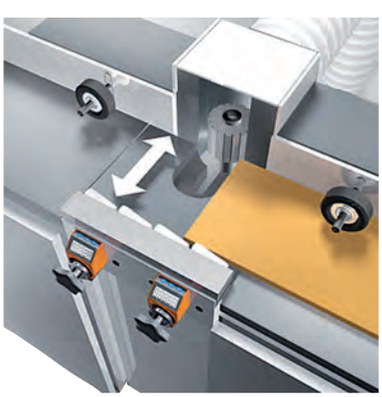


O ajuste na posição zero pode ser atrasado 5 seg. através de parâmetro, para que seja evitado um zeramento acidental.

Exemplo de aplicação do indicador de posição



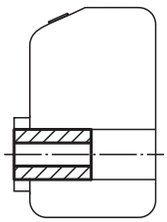


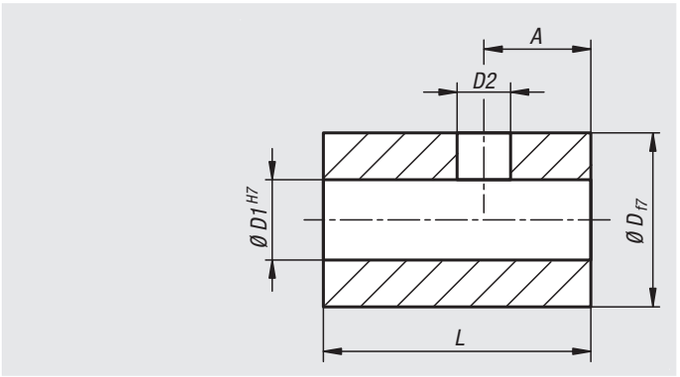


21940

Buchas redutoras







Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 21940-14**08** (Informar diâmetro D1=8)

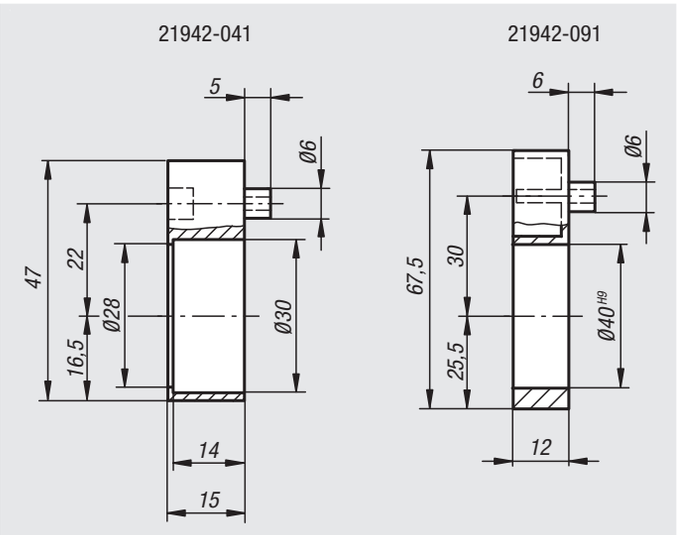
Indicação:
Buchas redutoras são utilizadas para o ajuste do diâmetro entre o indicador de posição e o fuso de regulagem.

Código do artigo	A	D	D1	D2	L	Adequado para indicador de posição
21940-10**	2,5	10	6/8	3,2	14	21901
21940-14**	3,5	14	6/8/10/12	4,2	17	21902, 21952
21940-20**	4,5	20	12/14/16/18	5,5	20	21904
21940-30**	4	30	12/14/16/18/20/25	5,5	30	21922

21942

Placas intermediárias





Material:
Plástico.

Exemplo de pedido:
nlm 21942-041

Indicação:
As placas intermediárias servem para o alojamento de anéis de ajuste e vedações de eixos radiais.

Código do artigo	Adequado para indicador de posição
21942-041	21902, 21923
21942-091	21904, 21922

Placas de montagem



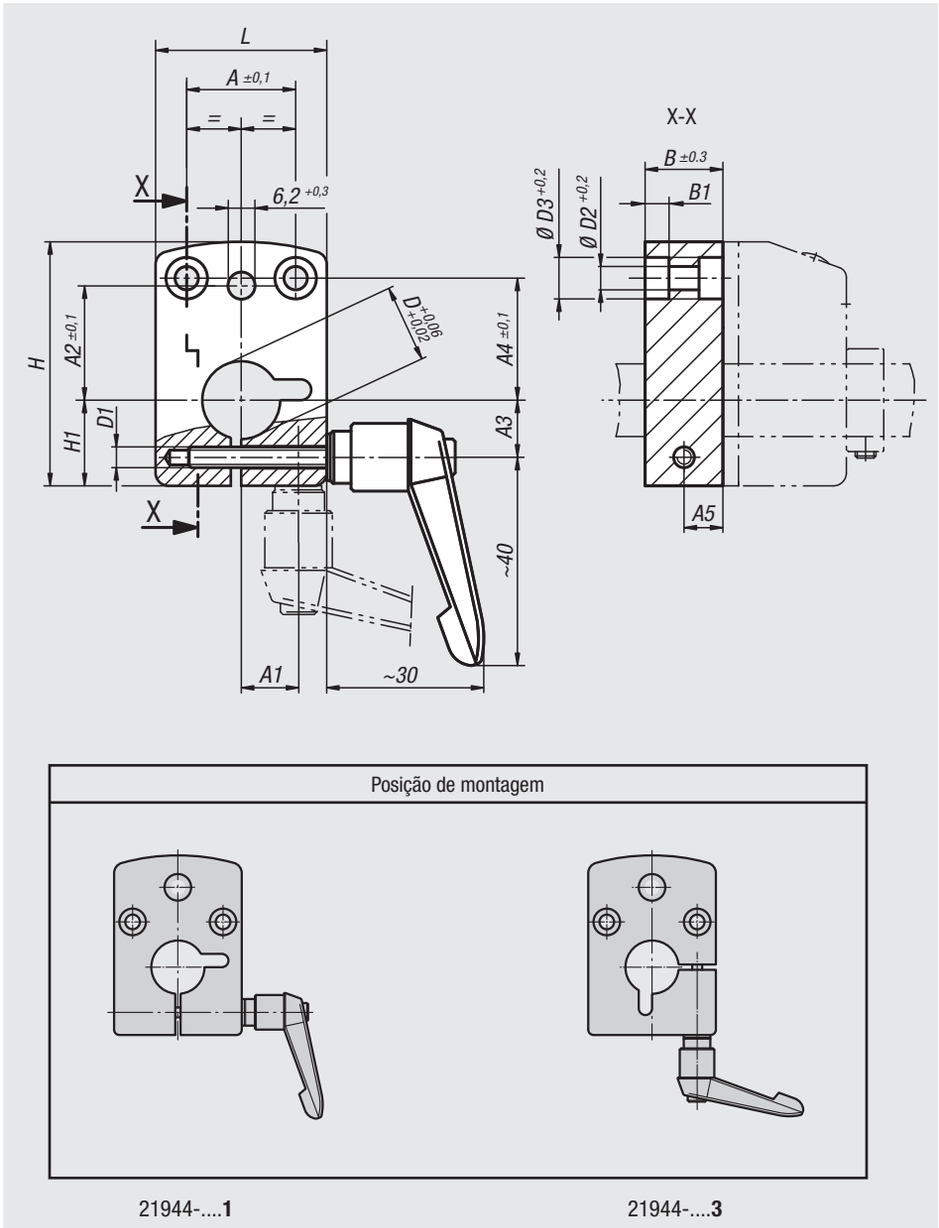
As placas de montagem, juntamente com os indicadores de posição, constituem uma unidade compacta. Elas garantem a fixação segura do fuso sem trabalhos adicionais de construção.

Material:
Posição de montagem 1, carcaça em Zamak.
Posição de montagem 3, carcaça em alumínio.
Alavanca de aperto em plástico.

Versão:
Posição de montagem 1, carcaça pintada.
Posição de montagem 3, carcaça anodizada.
Alavanca de aperto cinza escura.

Exemplo de pedido:
nlm 21944-09121

Indicação:
De simples montagem, elas são adequadas igualmente para integração posterior em sistemas já existentes.





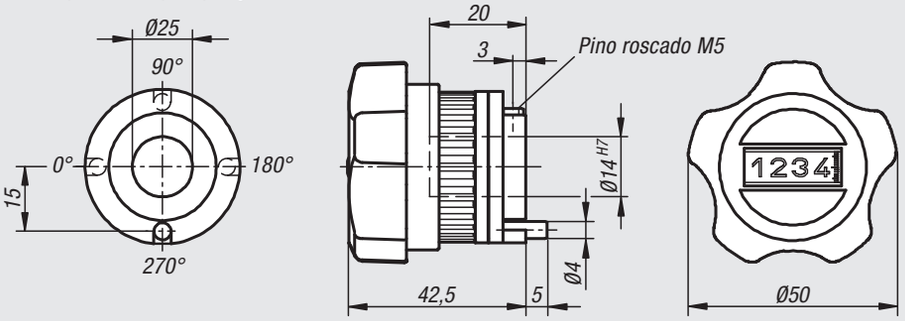
Código do artigo Posição de montagem 1	Código do artigo Posição de montagem 3	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	L	Adequado para indicador de posição
21944-04081	**21944-04083**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	8	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04101	**21944-04103**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	10	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04121	**21944-04123**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	12	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-04141	**21944-04143**	21	-/11	22	11/-	23,5	7,5	15	4,6	14	M4	4,5	8	47	16,5	33	21902
21944-09121	**21944-09123**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	12	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09141	**21944-09143**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	14	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09161	**21944-09163**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	16	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904
21944-09201	**21944-09203**	34	-/17	30	17/-	17	10	20	5,5	20	M5	5,5	10	67,5	25,5	48	21904

Botões de regulagem com indicador de posição

indicador digital



Apoio do torque / posição



Material:
Carcaça em plástico.
Eixo oco em aço.
Visor em plástico.

Versão:
Caixa reforçada com fibra de vidro.
Eixo oco brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 21952-01501112
Botão de regulagem com 1,5 mm de passo, vírgula na 1ª casa da direita, apoio do torque em 270°, direção de contagem crescente no sentido horário, cor preta)

Indicação:
Os botões de regulagem com indicador de posição integrado possibilitam a leitura direta dos valores de medição ajustados, como por exemplo, comprimentos, fluxos, rotações, etc. à primeira vista. Além disso, o valor indicado pode ser selecionado por rotação do fuso (correspondente ao passo do fuso), o que possibilita a realização de diferentes valores indicados, através de uma engrenagem de transmissão. Os apoios de torque permitem a utilização dos botões de regulagem em qualquer posição de montagem, mesmo com fortes vibrações.

** O 1º asterisco informa o apoio de torque e o 2º a direção de contagem. (veja modelo de encomenda „Apoio do torque, direção da contagem“).

Sob consulta:
Outros passos.

Acessórios:
– Bucha redutora 21940

Dados técnicos:
– Contador composto por 4 posições com dez dígitos + leitura de precisão
– Tamanho dos números aprox. 6 mm
– Eixos ocos Ø 14 H7 mm
– Resistente a temperaturas de até 80 °C
– Resistente a óleos e solventes

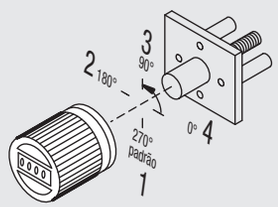
Visor de indicação após uma rotação, casas decimais:



Número de pedido	para passo	Representação no display
0150	1,5	001,5
0200	2	002,0
0400	4	004,0
0500	5	005,0
1000	10	010,0

p. ex. 21952-**01501**112
0150 = 1,5 mm de passo,
1 = casa decimal na 1. casa da direita.

Apoio do torque (1 - 4):



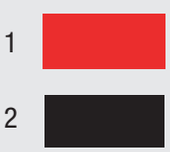
p. ex. 21952-01501**1**12
1 = 270° (padrão)

Direção da contagem (1 - 2):



p. ex. 21952-01501**1**2
1 = sentido horário (valores crescentes)
2 = sentido anti-horário (valores crescentes)

Cor (1 - 2):



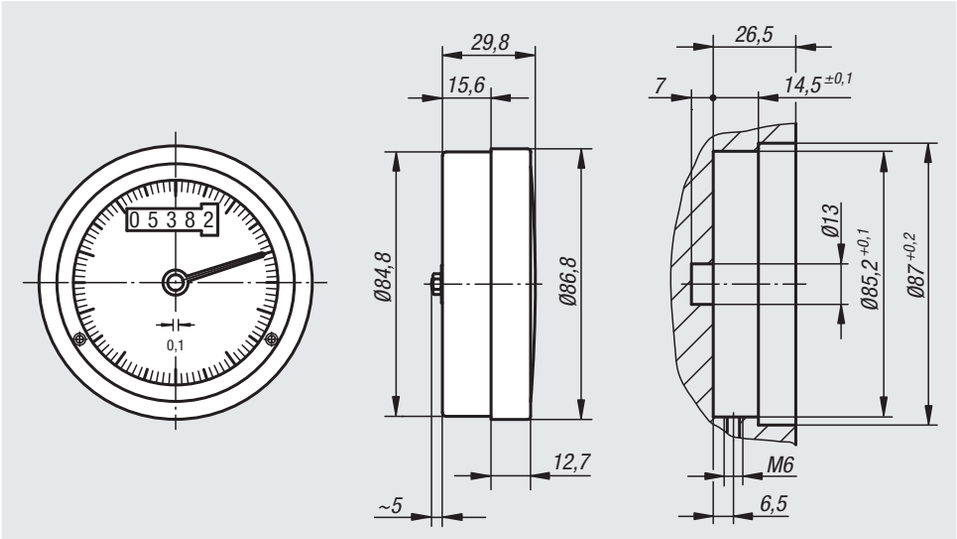
p. ex. 21952-01501**1**1**2**
1 = cor vermelha
2 = cor preta

Código do artigo vermelho	Código do artigo preto	Passo	Indicação depois de uma rotação	Vírgula na casa
21952-015011**	**21952-01501**2**	1,5	001,5	1
21952-020011**	**21952-02001**2**	2	002,0	1
21952-040011**	**21952-04001**2**	4	004,0	1
21952-050011**	**21952-05001**2**	5	005,0	1
21952-100011**	**21952-10001**2**	10	010,0	1

Indicadores de posição para volantes

indicador digital-analógico





Material:
Carcaça, visor em plástico.

Versão:
Carcaça, cor preta, reforçada com fibra de vidro. Visor, vedado contra poeira.

Exemplo de pedido:
nlm 21962-800201

Indicação:
Os indicadores de posição foram planejados para montagem em volantes. Eles possibilitam a leitura direta dos valores de medição ajustados como comprimentos, fluxos, rotações, etc., à primeira vista.
O registro dos valores medidos é efetuado conforme o princípio da gravidade. Concebidos para a utilização em fusos horizontais.

Um giro do indicador preto corresponde a um giro do fuso. Combinado com o indicador de posição de 5 algarismos, possibilita uma leitura muito precisa e fácil da posição.

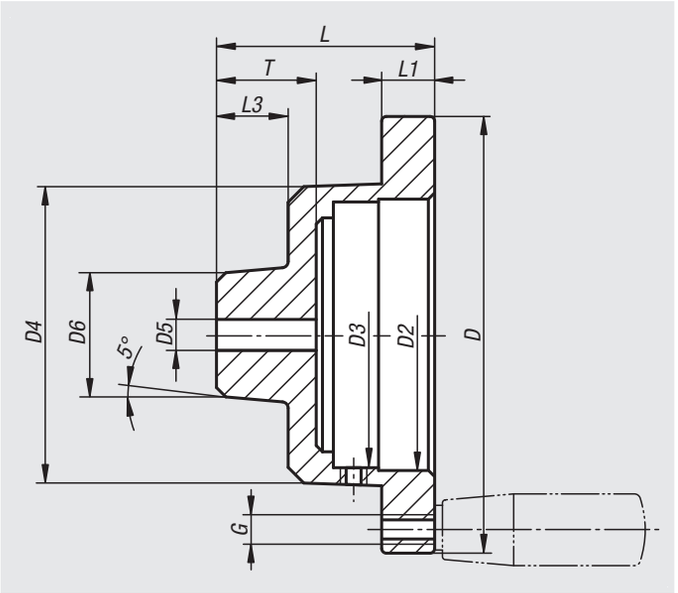
Sob consulta:
Outros passos.

Acessórios:
– Volantes 21972

Código do artigo	Tamanho	Passo	Indicação depois de uma rotação	Adequado para
21962-800201	80	2	00002	volante tamanho 80
21962-800301	80	3	00003	volante tamanho 80
21962-800401	80	4	00004	volante tamanho 80
21962-800501	80	5	00005	volante tamanho 80
21962-801001	80	10	00010	volante tamanho 80

Volantes para indicadores de posição





Material:
Alumínio fundido.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 21972-801201

Indicação:
Os volantes têm um recorte vazado para o alojamento dos indicadores de posição.

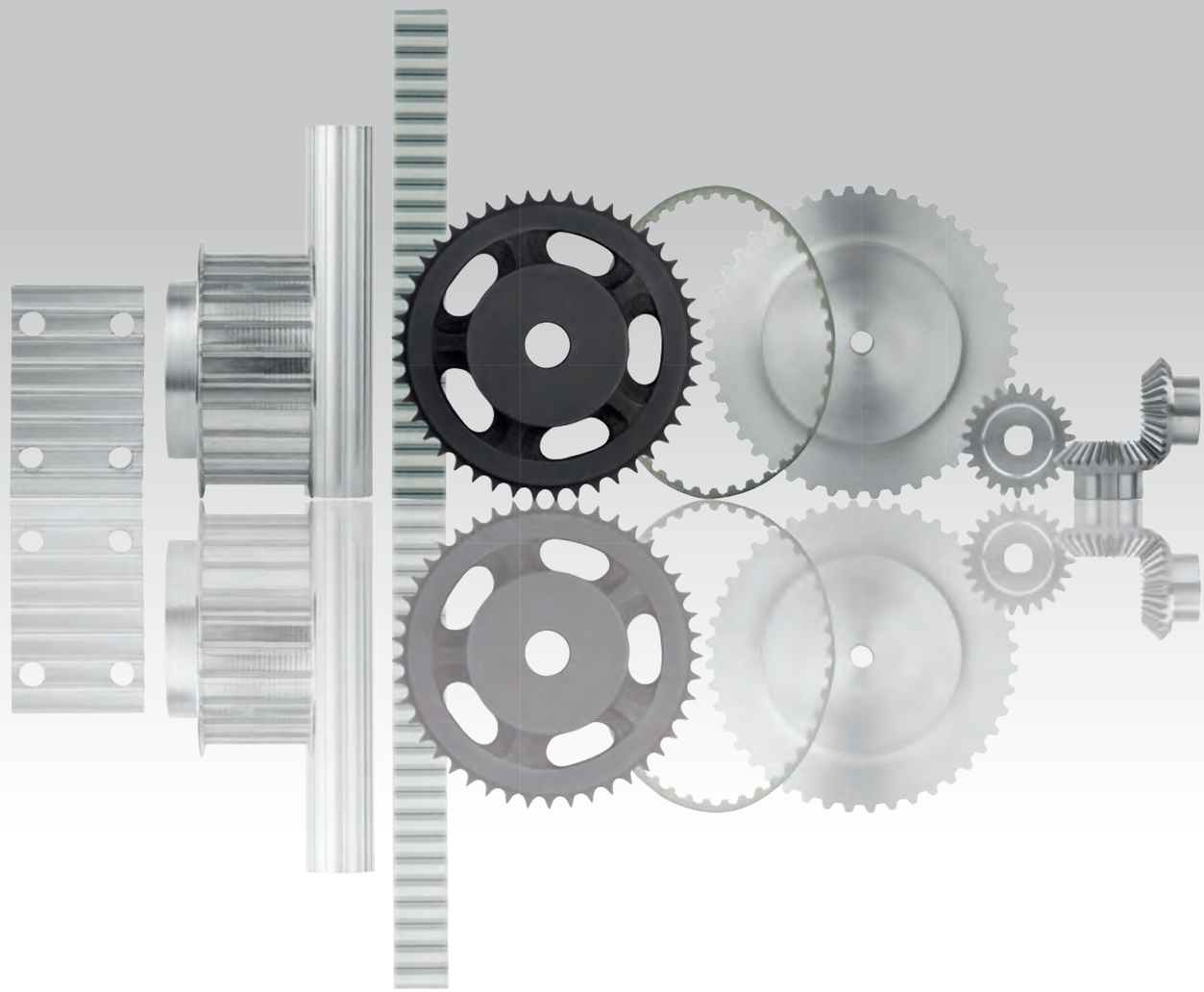
Acessórios:
– Indicadores de posição 21962
– Cabos anatômicos 06290 – 06320

Código do artigo	Tamanho	D	D2	D3	D4	D5 pré-furado	D6	G	L	L1	L3	T	Adequado para
21972-801201	80	120	87	85,2	95	6,8	40	M6	64	15	23	30	indicador de posição tamanho 80
21972-801401	80	140	87	85,2	95	6,8	40	M8	70	17	23	30	indicador de posição tamanho 80

Para anotações

22000

Tecnologia de acionamento



Indicação técnica
para correias dentadas 22052, 22054, 22057 e 22059

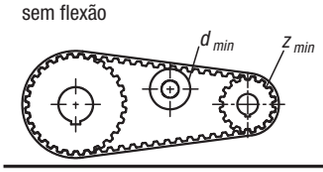
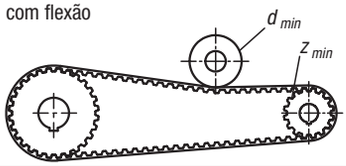
Geral
Correias dentadas de poliuretano são fabricadas de poliuretano resistente à ruptura assim como de cabos de tração em aço de alta resistência. Elas possibilitam uma transferência de força silenciosa e sincronizada, são livres de manutenção e, por isso, muito econômicas.

Montagem do acionamento
Para a seleção de tamanhos, encontram-se disponíveis nesta página diagramas e tabelas de potência. Os eixos têm que estar paralelos entre si. Com o auxílio de uma régua ou um laser, o alinhamento das polias pode ocorrer de forma muito precisa. Utilize o maior diâmetro de polia possível. Observe que, pelo menos uma polia deve apresentar bordas. Na montagem, nunca eleve as correias dentadas sobre as bordas com violência. Para montagem e ajuste corretos da tensão da correia, observe as possibilidades de ajustes.

Tensão da correia
Para garantir uma longa vida útil e operação silenciosa é muito importante que o alinhamento e a pré-tensão do sistema de acionamento estejam corretos. Rolamentos tensionadores são empregados em acionamentos com distâncias de centros fixos, para poder ajustar a tensão da correia. Deve-se dar preferência à uma polia no lado solto da correia em vez de um tensionador liso na parte traseira. Rolamentos tensionadores lisos causam flexões contrárias, diminuindo assim a vida útil do sistema. Se não for possível dispensar o seu uso, observe então que o rolamento deve ser no mínimo 1,25 vezes maior do que a polia menor. Além disso, ele deve ser instalado o mais perto possível da polia, para poder maximizar a quantidade de dentes engrenados.

Armazenagem da correia
Nunca dobre a correia dentada. Na armazenagem, evite pequenos raios de curvatura bem como a exposição à luz solar direta e às influências de substâncias químicas.

Quantidade mínima de dentes e diâmetro mínimo

	Perfil	T5	T10	AT5	AT10
sem flexão 	Polia sincronizada z_{min}	10	12	15	15
	Rolete de tensão interna na engrenagem d_{min} [mm]	30	60	30	50
com flexão 	Polia sincronizada z_{min}	15	20	25	25
	Rolete de tensão externa na parte traseira da correia d_{min} [mm]	30	60	60	120

Indicação técnica para correias dentadas 22052 e 22057

Força específica dos dentes
A potência “P” e o torque “M” transmitidos através das correias devem ser calculados com a seguinte fórmula

P	=	Potência em [kW]
M	=	Torque em [Nm]
P_{spez}	=	Potência específica
M_{spez}	=	Torque específico
z_e	=	Quantidade de dentes em contato da engrenagem pequena
z_{emax}	=	12 para o cálculo da quantidade máxima de dentes em contato admissível
z_k	=	Quantidade de dentes da engrenagem pequena
b	=	Largura da correia em [cm]
A	=	Distância entre centros em [mm]

$P\ [kW] = P_{spez}$

$M\ [Nm] = M_{spez}$

Divisão T 5

Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	2,523	0,000	**1200**	1,607	2,019	**3400**	1,248	4,444
20	2,458	0,051	**1300**	1,580	2,151	**3600**	1,229	4,632
40	2,403	0,101	**1400**	1,555	2,279	**3800**	1,209	4,812
60	2,354	0,148	**1440**	1,545	2,330	**4000**	1,191	4,988
80	2,312	0,194	**1500**	1,532	2,406	**4500**	1,149	5,414
100	2,276	0,238	**1600**	1,510	2,529	**5000**	1,111	5,818
200	2,135	0,447	**1700**	1,489	2,651	**5500**	1,078	6,206
300	2,032	0,638	**1800**	1,470	2,770	**6000**	1,046	6,571
400	1,951	0,817	**1900**	1,451	2,888	**6500**	1,017	6,924
500	1,884	0,987	**2000**	1,433	3,001	**7000**	0,991	7,262
600	1,829	1,149	**2200**	1,400	3,226	**7500**	0,966	7,588
700	1,781	1,306	**2400**	1,371	3,445	**8000**	0,943	7,897
800	1,738	1,456	**2600**	1,342	3,654	**8500**	0,920	8,191
900	1,701	1,603	**2800**	1,317	3,860	**9000**	0,900	8,480
1000	1,667	1,745	**3000**	1,306	3,940	**9500**	0,880	8,758
1100	1,635	1,884	**3200**	1,292	4,059	**10000**	0,862	9,027

Divisão T 10

Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	8,244	0,000	**1200**	4,808	6,042	**3400**	3,460	12,318
20	8,009	0,168	**1300**	4,708	6,409	**3600**	3,385	12,761
40	7,805	0,327	**1400**	4,614	6,764	**3800**	3,312	13,179
60	7,627	0,479	**1440**	4,577	6,902	**4000**	3,245	13,592
80	7,472	0,626	**1500**	4,526	7,109	**4500**	3,088	14,549
100	7,339	0,768	**1600**	4,444	7,445	**5000**	2,946	15,424
200	6,804	1,425	**1700**	4,366	7,771	**5500**	2,817	16,224
300	6,411	2,014	**1800**	4,292	8,090	**6000**	2,701	16,969
400	6,105	2,557	**1900**	4,222	8,401	**6500**	2,593	17,646
500	5,857	3,066	**2000**	4,157	8,706	**7000**	2,492	18,269
600	5,648	3,549	**2200**	4,033	9,291	**7500**	2,398	18,836
700	5,467	4,007	**2400**	3,920	9,851	**8000**	2,311	19,359
800	5,306	4,445	**2600**	3,815	10,386	**8500**	2,228	19,832
900	5,163	4,866	**2800**	3,718	10,901	**9000**	2,150	20,264
1000	5,034	5,271	**3000**	3,680	11,097	**9500**	2,077	20,661
1100	4,916	5,663	**3200**	3,626	11,389	**10000**	2,007	21,015

Divisão AT 5

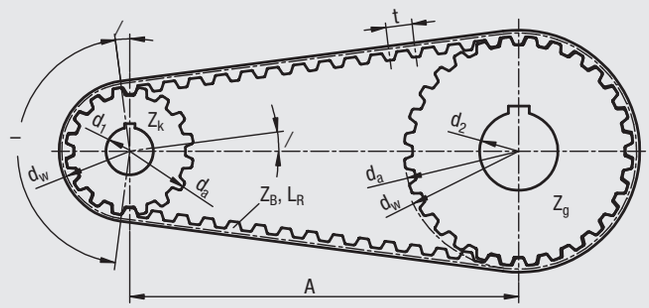
Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	3,813	0,000	**1200**	2,668	3,352	**3400**	1,993	7,096
20	3,758	0,079	**1300**	2,620	3,566	**3600**	1,954	7,368
40	3,708	0,155	**1400**	2,574	3,773	**3800**	1,917	7,627
60	3,663	0,230	**1440**	2,557	3,855	**4000**	1,881	7,879
80	3,623	0,304	**1500**	2,531	3,975	**4500**	1,799	8,479
100	3,586	0,376	**1600**	2,491	4,173	**5000**	1,725	9,032
200	3,448	0,722	**1700**	2,452	4,365	**5500**	1,658	9,549
300	3,343	1,050	**1800**	2,416	4,554	**6000**	1,596	10,029
400	3,235	1,355	**1900**	2,381	4,737	**6500**	1,539	10,473
500	3,137	1,642	**2000**	2,348	4,918	**7000**	1,485	10,887
600	3,050	1,916	**2200**	2,285	5,265	**7500**	1,436	11,278
700	2,972	2,178	**2400**	2,229	5,601	**8000**	1,389	11,635
800	2,900	2,430	**2600**	2,175	5,923	**8500**	1,346	11,980
900	2,834	2,671	**2800**	2,125	6,231	**9000**	1,304	12,289
1000	2,775	2,905	**3000**	2,106	6,352	**9500**	1,264	12,576
1100	2,719	3,132	**3200**	2,079	6,531	**10000**	1,228	12,854

Divisão AT 10

Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]	Rotação [min^{-1}]	M_{spez} [Ncm/cm]	P_{spez} [W/cm]
0	15,903	0,000	**1200**	10,174	12,785	**3400**	7,019	24,898
20	15,670	0,328	**1300**	9,945	13,538	**3600**	6,838	25,778
40	15,452	0,647	**1400**	9,731	14,266	**3800**	6,664	26,516
60	15,246	0,958	**1440**	9,649	14,550	**4000**	6,500	27,225
80	15,053	1,261	**1500**	9,529	14,968	**4500**	6,120	28,837
100	14,870	1,557	**1600**	9,340	15,649	**5000**	5,777	30,248
200	14,103	2,954	**1700**	9,160	16,305	**5500**	5,464	31,470
300	13,483	4,236	**1800**	8,990	16,944	**6000**	5,179	32,536
400	12,927	5,414	**1900**	8,828	17,563	**6500**	4,916	33,460
500	12,439	6,513	**2000**	8,672	18,162	**7000**	4,670	34,232
600	12,008	7,545	**2200**	8,380	19,305	**7500**	4,441	34,878
700	11,626	8,522	**2400**	8,113	20,390	**8000**	4,227	35,409
800	11,282	9,451	**2600**	7,866	21,414	**8500**	4,023	35,808
900	10,969	10,337	**2800**	7,632	22,378	**9000**	3,832	36,113
1000	10,683	11,186	**3000**	7,544	22,751	**9500**	3,651	36,322
1100	10,418	12,000	**3200**	7,416	23,296	**10000**	3,479	36,429

Indicação técnica
para correias dentadas 22052 e 22057

b	(cm)	Largura da correia
L_R	(mm)	Comprimento da correia
z_R	-	Quantidade de dentes da correia
B	(mm)	Largura das polias dentadas
A	(mm)	Distância entre centros
A_{eff}	(mm)	Distância entre centros efetiva
d	(mm)	Diâmetro do furo
d_a	(mm)	Diâmetro externo
d_{ak}	(mm)	Diâmetro externo da polia pequena
d_{ag}	(mm)	Diâmetro externo da polia grande
d_w	(mm)	Diâmetro de atuação
d_{wk}	(mm)	Diâmetro de atuação da polia pequena
d_{wg}	(mm)	Diâmetro de atuação da polia grande
F_{Wsta}	(N)	Força estática do eixo
F_{TV}	(N)	Força de pré-tensão em cada lado da correia
F_{Tzul}	(N)	Tensão máxima permitida
F_U	(N)	Força periférica
M	(Nm)	Torque
P	(kW)	Potência
t_{ab}	(s)	Tempo de aceleração
t_{av}	(s)	Tempo de frenagem
v	(m/s)	Velocidade / velocidade circunferencial
z_e	-	Quantidade de dentes encaixados
z_k	-	Quantidade de dentes da polia pequena
z_g	-	Quantidade de dentes da polia grande
i	-	Relação de transmissão n1 : n2
ρ	(kg/dm³)	Densidade
J	(kgm²)	Momento de inércia
t	(mm)	Divisão
n	(min⁻¹)	Rotação
n_1	(min⁻¹)	Rotação da polia de acionamento
ω	(s⁻¹)	Velocidade angular
β	(°)	Ângulo de contato da correia



Resumo de fórmulas

Potência

$$P = \frac{M \cdot n}{9550}$$

$$P = \frac{F_u \cdot d_w \cdot n}{19100 \cdot 10^3}$$

Força periférica

$$F_u = \frac{19100 \cdot P \cdot 10^3}{n \cdot d_w}$$

$$F_u = \frac{2000 \cdot M}{d_w}$$

Torque

$$M = \frac{F_u \cdot d_w}{2000}$$

$$M = \frac{9550 \cdot P}{n}$$

Velocidade angular

$$= \frac{\pi \cdot n}{30}$$

Velocidade circunferencial

$$v = \frac{d_w \cdot n}{19100}$$

Torque de aceleração

$$M_{ab} = \frac{J \cdot \text{“}n}{9{,}55 \cdot t_{ab}}$$

Momento de inércia

$$J = 98{,}2 \cdot 10^{-15} \cdot B \cdot \rho \cdot (d_a^4 - d^4)$$

Rotação

$$n = \frac{19100 \cdot v}{d_w}$$

Diâmetro circular efetivo

$$d_w = \frac{z \cdot t}{\pi}$$

Comprimento de correia para i = 1

$$L_R = 2 \cdot A + \pi \cdot d_w$$

$$L_R = 2 \cdot A + z \cdot t$$

Comprimento da correia para i ł 1 (simplificado)

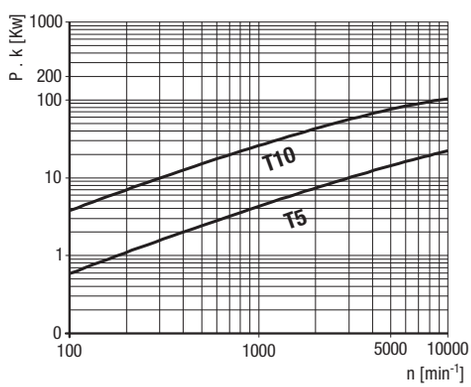
$$L_R \bullet \frac{t}{2} \cdot (z_g + z_k) + 2A + \frac{1}{4A} \cdot \left[\frac{(z_g - z_k) \cdot t}{\pi} \right]^2$$

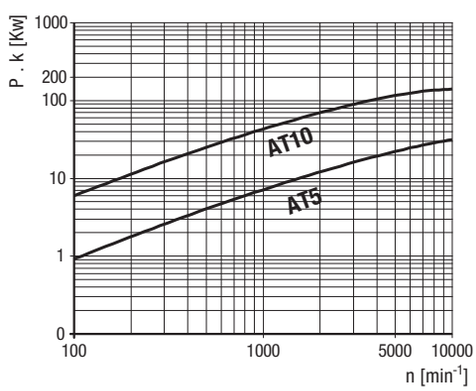
Comprimento da correia para i ł 1 (para maior precisão)

$$L_R \bullet 2A \cdot \sin \cdot \frac{-}{2} + \frac{t}{2} \cdot \left[z_g + z_k + \left(1 - \frac{-}{180} \right) \cdot (z_g - z_k) \right]$$

Diagramas de seleção

Os diagramas de seleção permitem fazer a escolha do perfil da correia antes da montagem, de acordo com a tarefa de acionamento. Neste caso, deve-se levar em consideração os fatores de segurança c específicos da tarefa bem como a rotação das polias pequenas.





Indicação técnica para correias dentadas 22052 e 22057

Cálculo de acionamento

Para o cálculo do acionamento são necessários os seguintes dados:

- Potência de acionamento a ser transmitida = P [kW]
- Rotação de acionamento = n_1 [1/min]
- Torque de partida do motor = M_{ab} [Nm]
- Distância entre centros desejada = A [mm]
- Diâmetro máx. admis. das polias de acionamento = d_{w1} [mm]

Fator de segurança

A seleção da correia deve ser realizada para cargas uniformes. Para cargas máximas ou dinâmicas, deve ser considerado um fator de segurança c 1.

Acionamento com carga uniforme c1 = 1,0

Acionamento com picos de carga ou carga dinâmica:

leve c1	=	1,4
média c1	=	1,7
pesada c1	=	2,0

Para transmissões com aumento de rotações, deve ser considerado um fator de aceleração c2:

i = de 0,66 até 1,0	c2	=	1,1
i = de 0,40 até 0,66	c2	=	1,2
i < 0,40	c2	=	1,3

O fator operacional total é:

$c_0 = c_1 \times c_2$

Escolha de correias e polias

Para a pré-escolha da correia, utilize os diagramas de seleção.

Na escolha da polia, recomenda-se o maior tamanho admissível.

Cálculo da relação de transmissão i

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Cálculo da quantidade de dentes em contato com a polia

$$z_e = \frac{\hat{}}{360} \check{} z_k$$

com ^ [°] = ângulo de contato

$$\hat{} = 2 \check{} \arccos \check{} \left[\frac{t \check{} (z_g - z_k)}{2 \check{} \check{} A} \right]$$

Determinação da largura da correia

$$b = \frac{P'' 1000'' c_0}{z_k'' z_e'' P_{spez}} \qquad b = \frac{100'' M'' c_0}{z_k'' z_e'' M_{spez}}$$

Verificação da força de tensão estática admissível

A força de tensão estática admissível da polia tem que ser maior do que a força tangencial máxima esperada.

$$F_{Tzul} > c_0 \cdot F_U \quad \text{com} \quad F_U = \frac{2000 \cdot M}{d_w}$$

Força de eixo estática (FWsta)

FWsta = 2 x FTV x cos x β

FWsta = 2 x FTV (para i = 1)

Determinação da pré-tensão

A correia está pré-tensionada corretamente quando o lado solto da correia permanece tensionado em todos os estados que ocorrem durante a operação. Para obter uma carga de eixo menor possível, não se deve tensionar mais do que o necessário. A tensão correta da correia ainda depende do seu comprimento LR (quantidade de dentes da correia zR).

São recomendadas as seguintes forças de pré-tensão em cada lado da correia:

Acionamento de 2 eixos

$z_R < 75$	$F_{TV} = 1/3\ F_U$
$75 < z_R < 150$	$F_{TV} = 1/2\ F_U$
$z_R > 150$	$F_{TV} = 2/3\ F_U$
Acionamento de vários eixos	$F_{TV} > F_U$

Para ajustar corretamente a pré-tensão, é recomendável utilizar um aparelho de medição correspondente.

Exemplo de cálculo

- Potência do motor a ser transmitida	10 kW
- Rotação de acionamento n1	2600 1/min
- Velocidade de saída n2	2600 1/min
- Torque de partida do motor	50 Nm
- Distância entre centros necessária A	400 mm
- Diâmetro máx. admis. da polia de acionamento dw	130 mm
- Fator de segurança c1	1,4

Cálculo da relação de transmissão

$$\frac{n_1}{n_2} = 1$$

Escolha da correia:

A partir do diagrama de seleção, deve-se escolher uma divisão de correia T 10 levando em consideração o fator de segurança 1,4 para a potência do cálculo corrigida PB de 14 kW.

Cálculo da quantidade de dentes da polia z :

A quantidade de dentes é calculada a partir do diâmetro máximo admissível e da divisão da correia escolhida T10. Através da relação de transmissão i = 1, a polia de acionamento e a polia conduzida possuem o mesmo tamanho.

$$z = \frac{130 \hat{} \check{}}{10} = 40{,}84 \text{ - selecionado } z = 40 \text{ com } d_w = 127{,}32 \text{ mm}$$

O diâmetro máximo admissível foi escolhido para minimizar a largura da correia.

$z_1 = 40$, $z_2 = 40$

Cálculo do comprimento da correia

$L_R = 2 \cdot A + \pi \cdot d \cdot w = 2 \cdot A + z \cdot t$

$L_R = 2 \cdot 400 + 40 \cdot 10 = 1200$ mm

Quantidade de dentes em contato com a polia

Com i = 1, a quantidade de dentes em contato com a polia z resultante em ambas as polias é de e = 20.

Determinação da largura da correia b:

$$b = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 1{,}4}{40 \cdot 12 \cdot 10{,}386} = 2{,}81 \text{ cm} = 28{,}1 \text{ mm}$$

Deve ser selecionada a segunda maior largura de correia padrão de 32 mm. A largura de correia escolhida é controlada com o torque de partida do motor para a rotação n = 0.

$$b = \frac{100 \cdot 50}{40 \cdot 12 \cdot 3{,}815} = 2{,}73 \text{ cm} = 27{,}3 \text{ mm}$$

Deve ser selecionada a segunda maior largura de 32 mm.

Verificação da tensão máxima permitida FTzul:

$$F_U = \frac{2000 \cdot 50}{127{,}32} = 785{,}4 \text{ N}$$

Força de pré-tensão por quantidade de dentes da correia

$$Z_R = \frac{1200}{10} = 120 \text{ Dentes}$$

A força de pré-tensão da correia FTV em cada lado é de:

$$F_{TV} = \frac{1}{2} \check{} F_U = 392{,}7 \text{ N com } z_R = 120$$

Tendência à flexão:

Os diâmetros mínimos necessários foram mantidos.

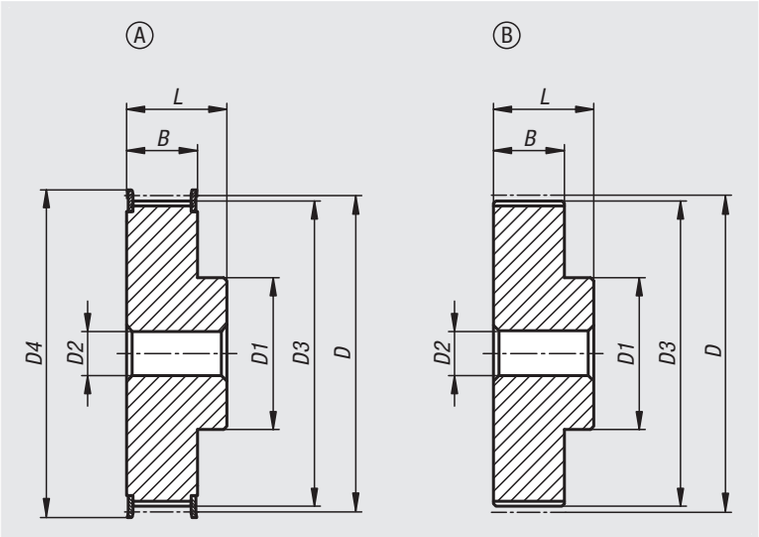
Correia escolhida:

32 T10 - 1200

Polias para correias dentadas

perfil T





Material:
Alumínio.
Bordas em aço.

Versão:
Alumínio, superfície sem tratamento.
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 22002-051010

Indicação:
Perfil T padrão, de acordo com a norma DIN 7721 T2, com divisão métrica (dentes trapezoidais). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. As polias possuem um furo de centragem, portanto, já são pré-furadas.

Polias perfil T5

Código do artigo Largura da correia 10	Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22002-051010	**22002-051610**	**22002-052510**	A	10	15,92	8	5	15,05	19,5	15/21/30	21/27/36
22002-051012	**22002-051612**	**22002-052512**	A	12	19,01	10	6	18,25	23	15/21/30	21/27/36
22002-051014	**22002-051614**	**22002-052514**	A	14	22,29	13	8	21,45	25	15/21/30	21/27/36
22002-051015	**22002-051615**	**22002-052515**	A	15	23,88	16	10	23,05	28	15/21/30	21/27/36
22002-051016	**22002-051616**	**22002-052516**	A	16	25,47	18	11	24,6	32	15/21/30	21/27/36
22002-051018	**22002-051618**	**22002-052518**	A	18	28,65	20	12	27,8	30	15/21/30	21/27/36
22002-051019	**22002-051619**	**22002-052519**	A	19	30,25	22	12	29,4	36	15/21/30	21/27/36
22002-051020	**22002-051620**	**22002-052520**	A	20	31,83	23	14	31	36	15/21/30	21/27/36
22002-051022	**22002-051622**	**22002-052522**	A	22	35,12	24	15	34,25	38	15/21/30	21/27/36
22002-051024	**22002-051624**	**22002-052524**	A	24	38,21	26	15	37,4	42	15/21/30	21/27/36
22002-051025	**22002-051625**	**22002-052525**	A	25	39,8	26	15	39	44	15/21/30	21/27/36
22002-051026	**22002-051626**	**22002-052526**	A	26	41,47	26	16	40,6	44	15/21/30	21/27/36
22002-051027	**22002-051627**	**22002-052527**	A	27	42,98	30	18	42,2	48	15/21/30	21/27/36
22002-051028	**22002-051628**	**22002-052528**	A	28	44,62	32	18	43,75	48	15/21/30	21/27/36
22002-051030	**22002-051630**	**22002-052530**	A	30	47,76	34	18	46,95	51	15/21/30	21/27/36
22002-051032	**22002-051632**	**22002-052532**	A	32	50,94	38	22	50,1	54	15/21/30	21/27/36
22002-051036	**22002-051636**	**22002-052536**	A	36	57,31	38	22	56,45	63	15/21/30	21/27/36
22002-051040	**22002-051640**	**22002-052540**	A	40	63,66	40	23	62,85	66	15/21/30	21/27/36
22002-051042	**22002-051642**	**22002-052542**	A	42	66,87	40	24	66	71	15/21/30	21/27/36
22002-051044	**22002-051644**	**22002-052544**	B	44	70,07	45	26	69,2	-	15/21/30	21/27/36
22002-051048	**22002-051648**	**22002-052548**	B	48	76,42	50	28	75,55	-	15/21/30	21/27/36
22002-051060	**22002-051660**	**22002-052560**	B	60	95,52	65	35	94,65	-	15/21/30	21/27/36

Polias para correias dentadas

perfil T

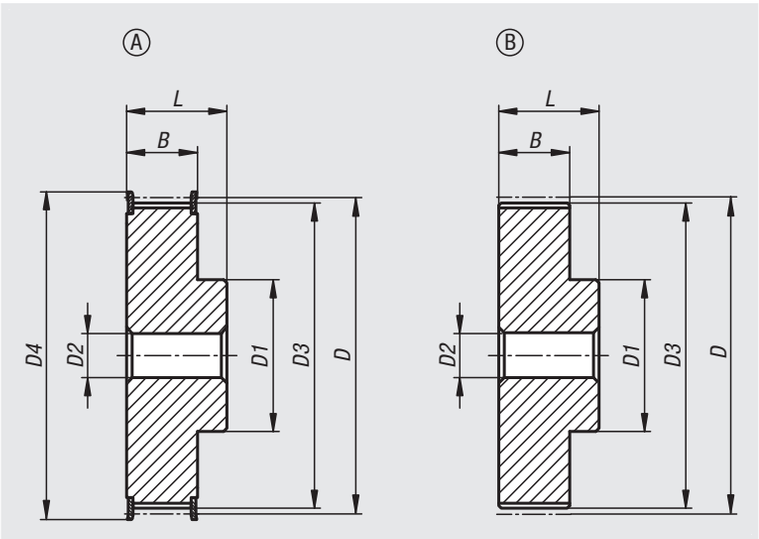
Polias perfil T10

Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Código do artigo Largura da correia 32	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22002-101612	**22002-102512**	**-**	A	12	38,2	28	16	36,35	42	21/30	31/40
22002-101614	**22002-102514**	**-**	A	14	44,56	32	18	42,7	48	21/30	31/40
22002-101615	**22002-102515**	**-**	A	15	47,75	32	18	45,9	51	21/30	31/40
22002-101616	**22002-102516**	**-**	A	16	50,93	35	20	49,05	54	21/30	31/40
22002-101618	**22002-102518**	**22002-103218**	A	18	57,29	40	22	55,45	60	21/30/37	31/40/47
22002-101619	**22002-102519**	**22002-103219**	A	19	60,48	44	22	58,6	66	21/30/37	31/40/47
22002-101620	**22002-102520**	**22002-103220**	A	20	63,66	46	24	61,8	66	21/30/37	31/40/47
22002-101622	**22002-102522**	**22002-103222**	A	22	70,03	52	28	68,15	75	21/30/37	31/40/47
22002-101624	**22002-102524**	**22002-103224**	A	24	76,39	58	30	74,55	83	21/30/37	31/40/47
22002-101625	**22002-102525**	**22002-103225**	A	25	79,58	60	30	77,7	83	21/30/37	31/40/47
22002-101626	**22002-102526**	**22002-103226**	A	26	82,76	60	30	80,9	87	21/30/37	31/40/47
22002-101627	**22002-102527**	**22002-103227**	A	27	85,95	60	30	84,1	91	21/30/37	31/40/47
22002-101628	**22002-102528**	**22002-103228**	A	28	89,13	60	30	87,25	93	21/30/37	31/40/47
22002-101630	**22002-102530**	**22002-103230**	A	30	95,49	60	30	93,65	97	21/30/37	31/40/47
22002-101632	**22002-102532**	**22002-103232**	A	32	101,86	65	32	100	106	21/30/37	31/40/47
22002-101636	**22002-102536**	**22002-103236**	A	36	114,59	70	35	112,75	119	21/30/37	31/40/47
22002-101640	**22002-102540**	**22002-103240**	A	40	127,32	80	40	125,45	131	21/30/37	31/40/47
22002-101644	**22002-102544**	**22002-103244**	B	44	140,06	88	46	138,2	-	21/30/37	31/40/47
22002-101648	**22002-102548**	**22002-103248**	B	48	152,78	95	48	150,95	-	21/30/37	31/40/47
22002-101660	**22002-102560**	**22002-103260**	B	60	190,98	110	60	189,1	-	21/30/37	31/40/47

Polias para correias dentadas

perfil AT





Material:
Alumínio.
Bordas em aço.

Versão:
Alumínio, superfície sem tratamento.
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 22003-051012

Indicação:
Perfil AT padrão com divisão métrica (dentes trapezoidais). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. As polias possuem um furo de centragem, portanto, já são pré-furadas e podem ser marcadas com uma cavidade no topo.

Polias perfil AT5

Código do artigo Largura da correia 10	Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Forma	Quantidade de dentes	D=Diâmetro	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22003-051012	**22003-051612**	**22003-052512**	A	12	19,01	10	6	17,85	23	15/21/30	21/27/36
22003-051014	**22003-051614**	**22003-052514**	A	14	22,29	13	8	21,05	25	15/21/30	21/27/36
22003-051015	**22003-051615**	**22003-052515**	A	15	23,88	16	10	22,65	28	15/21/30	21/27/36
22003-051016	**22003-051616**	**22003-052516**	A	16	25,47	18	11	24,2	32	15/21/30	21/27/36
22003-051018	**22003-051618**	**22003-052518**	A	18	28,65	20	12	27,4	32	15/21/30	21/27/36
22003-051019	**22003-051619**	**22003-052519**	A	19	30,25	22	12	29	36	15/21/30	21/27/36
22003-051020	**22003-051620**	**22003-052520**	A	20	31,83	23	14	30,6	36	15/21/30	21/27/36
22003-051022	**22003-051622**	**22003-052522**	A	22	35,12	24	15	33,85	38	15/21/30	21/27/36
22003-051024	**22003-051624**	**22003-052524**	A	24	38,21	26	15	37	42	15/21/30	21/27/36
22003-051025	**22003-051625**	**22003-052525**	A	25	39,8	26	15	38,6	44	15/21/30	21/27/36
22003-051026	**22003-051626**	**22003-052526**	A	26	41,47	26	16	40,2	44	15/21/30	21/27/36
22003-051027	**22003-051627**	**22003-052527**	A	27	42,98	30	18	41,8	48	15/21/30	21/27/36
22003-051028	**22003-051628**	**22003-052528**	A	28	44,62	32	18	43,35	48	15/21/30	21/27/36
22003-051030	**22003-051630**	**22003-052530**	A	30	47,76	34	18	46,55	51	15/21/30	21/27/36
22003-051032	**22003-051632**	**22003-052532**	A	32	50,94	36	22	49,7	54	15/21/30	21/27/36
22003-051036	**22003-051636**	**22003-052536**	A	36	57,31	38	22	56,05	63	15/21/30	21/27/36
22003-051040	**22003-051640**	**22003-052540**	A	40	63,66	40	23	62,45	66	15/21/30	21/27/36
22003-051042	**22003-051642**	**22003-052542**	A	42	66,87	40	24	65,6	71	15/21/30	21/27/36
22003-051044	**22003-051644**	**22003-052544**	B	44	70,07	45	26	68,8	-	15/21/30	21/27/36
22003-051048	**22003-051648**	**22003-052548**	B	48	76,42	50	28	75,15	-	15/21/30	21/27/36
22003-051060	**22003-051660**	**22003-052560**	B	60	95,52	65	35	94,25	-	15/21/30	21/27/36

Polias para correias dentadas

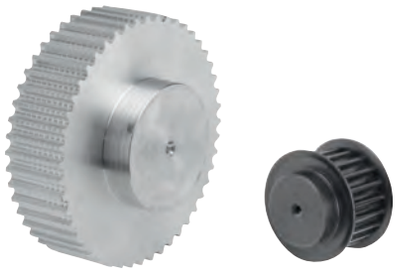
perfil AT

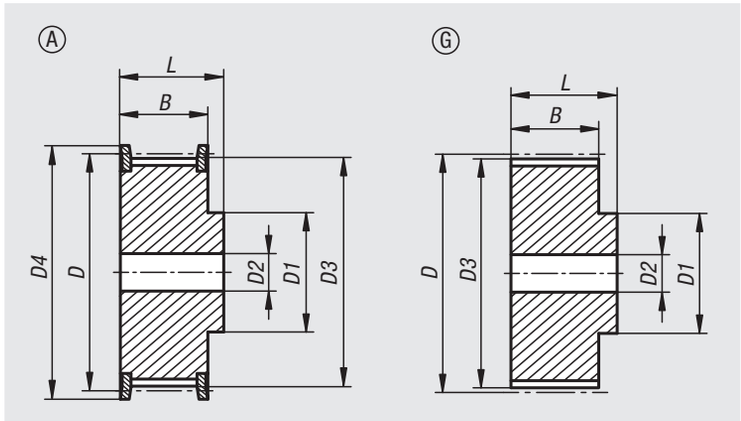
Polias perfil AT10

Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Código do artigo Largura da correia 32	Forma	Quantidade de dentes	D=Diâmetro	D1	D2 máx.	D3	D4	B	L
22003-101615	**22003-102515**	**-**	A	15	47,75	32	18	45,9	51	21/30	31/40
22003-101616	**22003-102516**	**-**	A	16	50,93	35	20	49,05	54	21/30	31/40
22003-101618	**22003-102518**	**22003-103218**	A	18	57,29	40	22	55,45	60	21/30/37	31/40/47
22003-101619	**22003-102519**	**22003-103219**	A	19	60,48	44	22	58,6	66	21/30/37	31/40/47
22003-101620	**22003-102520**	**22003-103220**	A	20	63,66	46	24	61,8	66	21/30/37	31/40/47
22003-101622	**22003-102522**	**22003-103222**	A	22	70,03	52	28	68,15	75	21/30/37	31/40/47
22003-101624	**22003-102524**	**22003-103224**	A	24	76,39	58	30	74,55	83	21/30/37	31/40/47
22003-101625	**22003-102525**	**22003-103225**	A	25	79,58	60	30	77,7	83	21/30/37	31/40/47
22003-101626	**22003-102526**	**22003-103226**	A	26	82,76	60	30	80,9	87	21/30/37	31/40/47
22003-101627	**22003-102527**	**22003-103227**	A	27	85,95	60	30	84,1	91	21/30/37	31/40/47
22003-101628	**22003-102528**	**22003-103228**	A	28	89,13	60	30	87,25	93	21/30/37	31/40/47
22003-101630	**22003-102530**	**22003-103230**	A	30	95,49	60	30	93,65	97	21/30/37	31/40/47
22003-101632	**22003-102532**	**22003-103232**	A	32	101,86	65	32	100	106	21/30/37	31/40/47
22003-101636	**22003-102536**	**22003-103236**	A	36	114,59	70	35	112,75	119	21/30/37	31/40/47
22003-101640	**22003-102540**	**22003-103240**	A	40	127,32	80	40	125,45	131	21/30/37	31/40/47
22003-101644	**22003-102544**	**22003-103244**	B	44	140,06	88	46	138,2	-	21/30/37	31/40/47
22003-101648	**22003-102548**	**22003-103248**	B	48	152,78	95	48	150,95	-	21/30/37	31/40/47
22003-101660	**22003-102560**	**22003-103260**	B	60	190,98	110	60	189,1	-	21/30/37	31/40/47

Polias para correias dentadas

perfil HTD 5M





Material:
Aço.
Polias para correia dentada sem bordas, em alumínio.

Versão:
Aço fosfatado.
Alumínio sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22004-051512

Indicação:
Perfil HTD padrão com divisão métrica (engrenagem semicircular). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. As polias da correia dentada possuem um furo de centragem ou estão pré-furadas. As polias podem ser marcadas com escareamentos no lado frontal.

Código do artigo Largura da correia 15	Código do artigo Largura da correia 25	Forma	Material do corpo básico	Quantidade de dentes	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	B	L
22004-051512	**22004-052512**	A	aço	12	13	6	17,96	23	20,5/30	26/36
22004-051514	**22004-052514**	A	aço	14	14	6	21,14	25	20,5/30	26/36
22004-051515	**22004-052515**	A	aço	15	16	6	22,73	28	20,5/30	26/36
22004-051516	**22004-052516**	A	aço	16	16,5	6	24,32	28	20,5/30	26/36
22004-051518	**22004-052518**	A	aço	18	20	6	27,51	32	20,5/30	26/36
22004-051520	**22004-052520**	A	aço	20	23	6	30,69	36	20,5/30	26/36
22004-051521	**22004-052521**	A	aço	21	24	6	32,28	38	20,5/30	26/38
22004-051522	**22004-052522**	A	aço	22	25,5	6	33,87	39	20,5/30	26/38
22004-051524	**22004-052524**	A	aço	24	27	6	37,06	42	20,5/30	28/38
22004-051526	**22004-052526**	A	aço	26	30	6	40,24	46	20,5/30	28/38
22004-051528	**22004-052528**	A	aço	28	30,5	6	43,42	50	20,5/30	28/38
22004-051530	**22004-052530**	A	aço	30	35	8	46,61	51	20,5/30	28/38
22004-051532	**22004-052532**	A	aço	32	38	8	49,79	55	20,5/30	28/38
22004-051536	**22004-052536**	A	aço	36	38	8	56,16	62	20,5/30	28/38
22004-051540	**22004-052540**	A	aço	40	38	8	62,52	71	20,5/30	28/38
22004-051544	**22004-052544**	G	alumínio	44	38	8	68,89	-	20,5/30	30/40
22004-051548	**22004-052548**	G	alumínio	48	45	8	75,25	-	20,5/30	30/40
22004-051560	**22004-052560**	G	alumínio	60	50	8	94,35	-	20,5/30	30/40
22004-051572	**22004-052572**	G	alumínio	72	50	8	113,45	-	20,5/30	30/40

Polias para correias dentadas

perfil HTD 8M



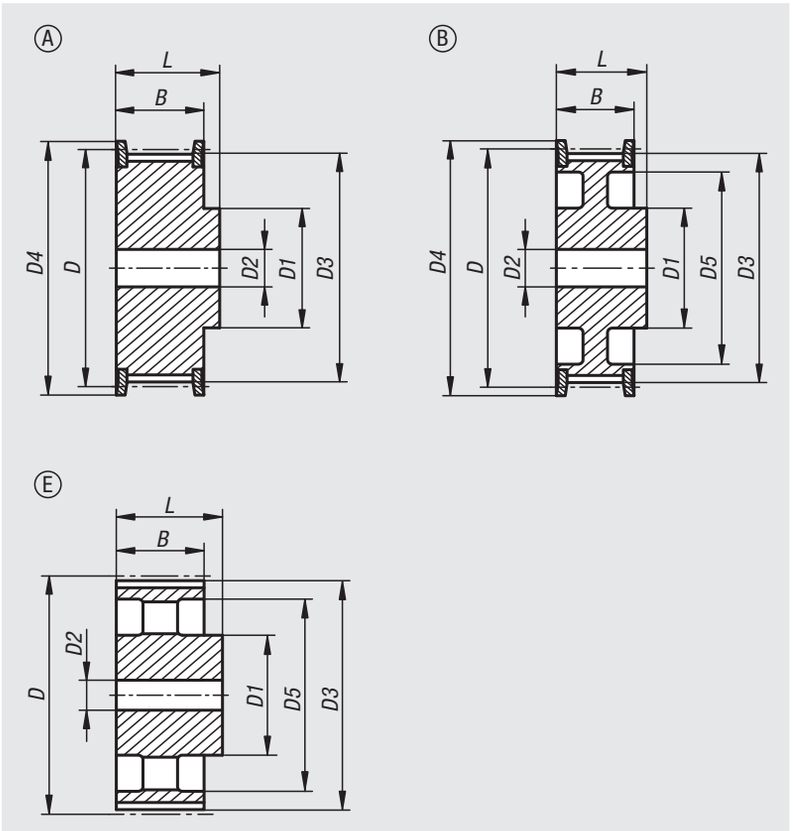


Material:
Aço ou ferro fundido.

Versão:
peça fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 22004-0820018

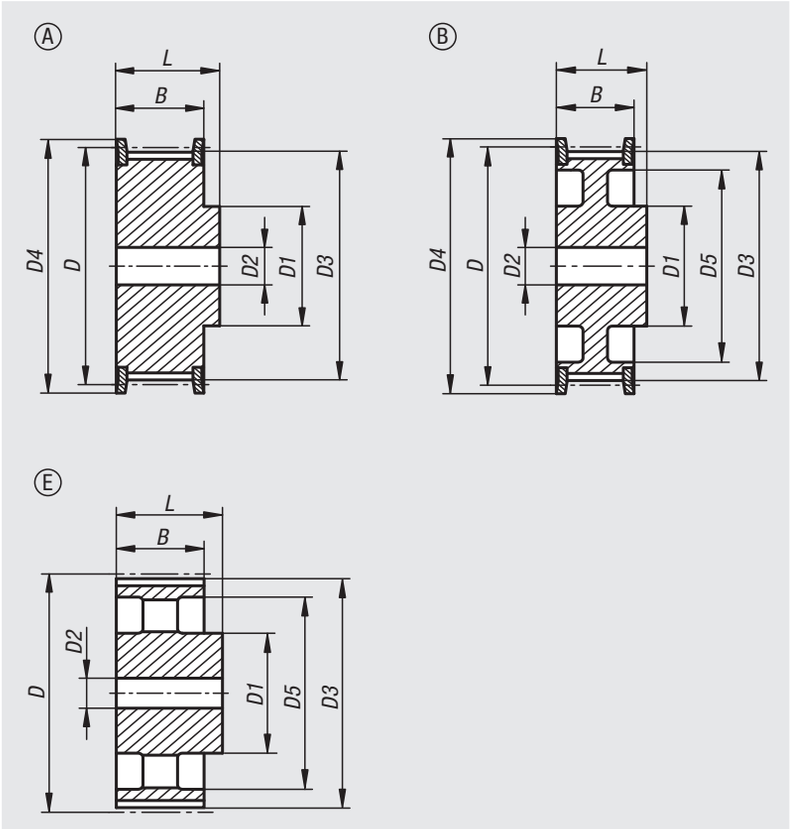
Indicação:
Perfil HTD padrão com divisão métrica (engrenagem semicircular). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. As polias possuem furo de centragem, portanto, já são pré-furadas.



Código do artigo	Largura da correia	Forma	Materiais	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0820018	20	A	aço	18	45,84	32	12	44,46	51	-	28	38
22004-0820020	20	A	aço	20	50,93	36	12	49,56	57	-	28	38
22004-0820022	20	A	aço	22	56,02	43	12	54,65	62	-	28	38
22004-0820024	20	A	aço	24	61,12	49	12	59,74	67	-	28	38
22004-0820026	20	A	aço	26	66,21	50	12	64,84	73	-	28	38
22004-0820028	20	A	aço	28	71,3	55	14	69,93	77	-	28	38
22004-0820030	20	A	aço	30	76,39	60	14	75,02	84	-	28	38
22004-0820032	20	A	aço	32	81,49	64	14	80,12	88	-	28	38
22004-0820034	20	A	aço	34	86,58	70	14	85,21	94	-	28	38
22004-0820036	20	A	aço	36	91,67	75	14	90,3	98	-	28	38
22004-0820038	20	A	aço	38	96,77	80	14	95,39	104	-	28	38
22004-0820040	20	A	aço	40	101,86	85	14	100,49	108	-	28	38
22004-0820044	20	A	ferro fund.cinz.	44	112,05	96	14	110,67	121	-	28	38
22004-0820048	20	A	ferro fund.cinz.	48	122,23	104	14	120,86	129	-	28	38
22004-0820056	20	B	ferro fund.cinz.	56	142,6	80	14	141,23	150	117	28	38
22004-0820060	20	B	ferro fund.cinz.	60	152,79	80	14	151,42	158	127	28	38
22004-0820064	20	B	ferro fund.cinz.	64	162,97	80	14	161,6	168	137	28	38
22004-0820072	20	B	ferro fund.cinz.	72	183,35	80	18	181,97	192	158	28	38
22004-0820080	20	E	ferro fund.cinz.	80	203,72	90	14	202,35	-	179	28	38
22004-0820084	20	E	ferro fund.cinz.	84	213,9	90	14	212,53	-	190	28	38
22004-0820090	20	E	ferro fund.cinz.	90	229,18	90	14	227,81	-	204	28	38
22004-0820112	20	E	ferro fund.cinz.	112	285,21	90	20	283,83	-	260	28	38
22004-0820144	20	E	ferro fund.cinz.	144	366,69	90	20	365,32	-	342	28	38
22004-0820168	20	E	ferro fund.cinz.	168	427,8	100	20	426,42	-	403	28	38
22004-0820192	20	E	ferro fund.cinz.	192	488,92	100	20	487,54	-	465	28	38

Polias para correias dentadas

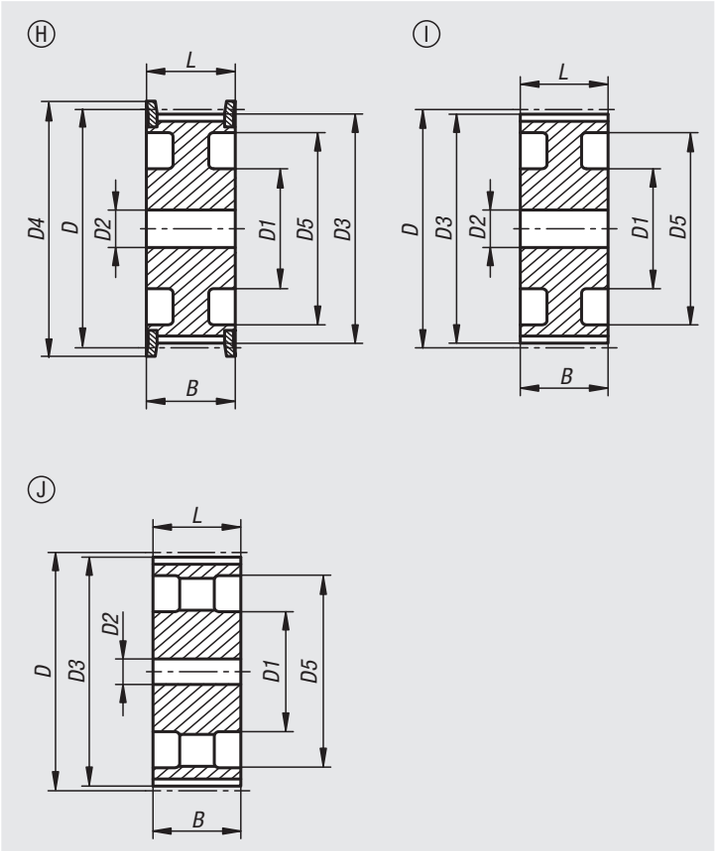
perfil HTD 8M



Código do artigo	Largura da correia	Forma	Materiais	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0830018	30	A	aço	18	45,84	32	12	44,46	51	-	38	48
22004-0830020	30	A	aço	20	50,93	36	12	49,56	57	-	38	48
22004-0830022	30	A	aço	22	56,02	43	12	54,65	62	-	38	48
22004-0830024	30	A	aço	24	61,12	49	12	59,74	67	-	38	48
22004-0830026	30	A	aço	26	66,21	50	12	64,84	73	-	38	48
22004-0830028	30	A	aço	28	71,3	55	14	69,93	77	-	38	48
22004-0830030	30	A	aço	30	76,39	60	14	75,02	84	-	38	48
22004-0830032	30	A	aço	32	81,49	64	14	80,12	88	-	38	48
22004-0830034	30	A	aço	34	86,58	70	14	85,21	94	-	38	48
22004-0830036	30	A	aço	36	91,67	75	14	90,3	98	-	38	48
22004-0830038	30	A	aço	38	96,77	80	14	95,39	104	-	38	48
22004-0830040	30	A	aço	40	101,86	85	14	100,49	108	-	38	48
22004-0830044	30	A	ferro fund.cinz.	44	112,05	96	14	110,67	121	-	38	48
22004-0830048	30	A	ferro fund.cinz.	48	122,23	104	14	120,86	129	-	38	48
22004-0830056	30	B	ferro fund.cinz.	56	142,6	90	14	141,23	150	117	38	48
22004-0830060	30	B	ferro fund.cinz.	60	152,79	90	14	151,42	158	127	38	48
22004-0830064	30	B	ferro fund.cinz.	64	162,97	90	14	161,6	168	137	38	48
22004-0830072	30	B	ferro fund.cinz.	72	183,35	95	14	181,97	192	158	38	48
22004-0830080	30	E	ferro fund.cinz.	80	203,72	100	14	202,35	-	179	38	48
22004-0830084	30	E	ferro fund.cinz.	84	213,9	100	14	212,53	-	190	38	48
22004-0830090	30	E	ferro fund.cinz.	90	229,18	100	14	227,81	-	204	38	48
22004-0830112	30	E	ferro fund.cinz.	112	285,21	100	20	283,83	-	260	38	48
22004-0830144	30	E	ferro fund.cinz.	144	366,69	100	20	365,32	-	342	38	48
22004-0830168	30	E	ferro fund.cinz.	168	427,8	100	20	426,42	-	403	38	48
22004-0830192	30	E	ferro fund.cinz.	192	488,92	100	20	487,54	-	465	38	48

Polias para correias dentadas

perfil HTD 8M



Código do artigo	Largura da correia	Forma	Materiais	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D2 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22004-0850018	50	A	aço	18	45,84	32	12	44,46	51	-	60	70
22004-0850020	50	A	aço	20	50,93	36	12	49,56	57	-	60	70
22004-0850022	50	A	aço	22	56,02	43	12	54,65	62	-	60	70
22004-0850024	50	A	aço	24	61,12	49	12	59,74	67	-	60	70
22004-0850026	50	A	aço	26	66,21	50	12	64,84	73	-	60	70
22004-0850028	50	A	aço	28	71,3	55	14	69,93	77	-	60	70
22004-0850030	50	A	aço	30	76,39	60	14	75,02	84	-	60	70
22004-0850032	50	A	aço	32	81,49	64	14	80,12	88	-	60	70
22004-0850034	50	A	aço	34	86,58	70	14	85,21	94	-	60	70
22004-0850036	50	A	aço	36	91,67	75	14	90,3	98	-	60	70
22004-0850038	50	A	aço	38	96,77	80	14	95,39	104	-	60	70
22004-0850040	50	A	aço	40	101,86	85	14	100,49	108	-	60	70
22004-0850044	50	A	ferro fund.cinz.	44	112,05	96	14	110,67	121	-	60	70
22004-0850048	50	A	ferro fund.cinz.	48	122,23	104	14	120,86	129	-	60	70
22004-0850056	50	H	ferro fund.cinz.	56	142,6	90	18	141,23	150	117	60	60
22004-0850060	50	H	ferro fund.cinz.	60	152,79	100	18	151,42	158	127	60	60
22004-0850064	50	H	ferro fund.cinz.	64	162,97	100	18	161,6	168	137	60	60
22004-0850072	50	H	ferro fund.cinz.	72	183,35	100	18	181,97	192	158	60	60
22004-0850080	50	I	ferro fund.cinz.	80	203,72	110	18	202,35	-	179	60	60
22004-0850084	50	J	ferro fund.cinz.	84	213,9	110	18	212,53	-	190	60	60
22004-0850090	50	J	ferro fund.cinz.	90	229,18	110	18	227,81	-	204	60	60
22004-0850112	50	J	ferro fund.cinz.	112	285,21	110	20	283,83	-	260	60	60
22004-0850144	50	J	ferro fund.cinz.	144	366,69	110	20	365,32	-	342	60	60
22004-0850168	50	J	ferro fund.cinz.	168	427,8	120	20	426,42	-	403	60	60
22004-0850192	50	J	ferro fund.cinz.	192	488,92	130	20	487,54	-	465	60	60

Polias para correias dentadas

Perfil HTD 5M para montagem com buchas de fixação Taper



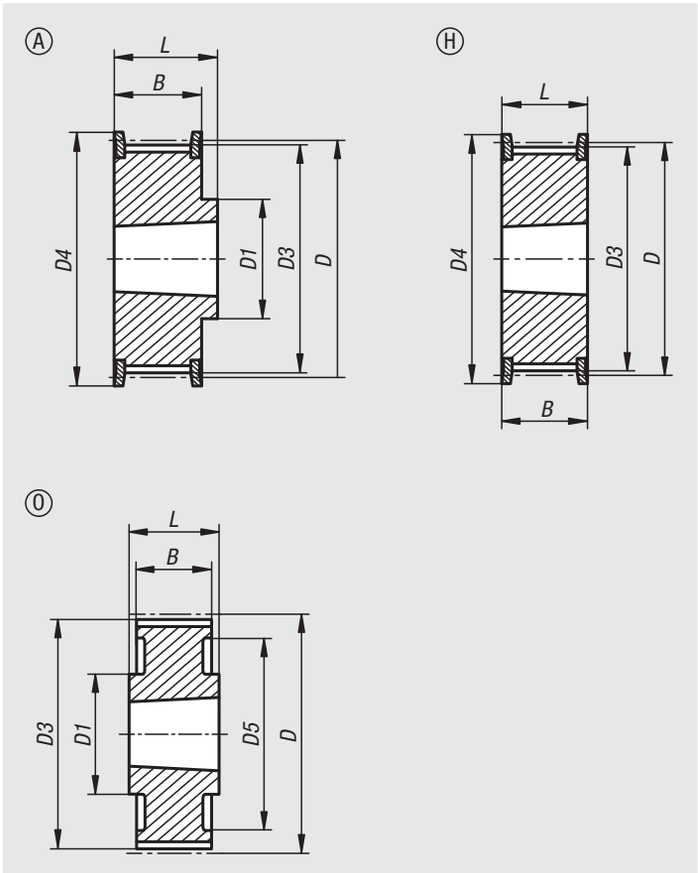
Material:
Aço ou ferro fundido.

Versão:
peça fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 22005-0515034

Indicação:
Perfil HTD padrão com divisão métrica (engrenagem semicircular). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. Furo cônico para buchas de fixação Taper. As buchas de fixação Taper devem ser encomendadas separadamente e estão disponíveis para diversos diâmetros de eixo. As polias com furo para aplicação de buchas "Taper" estão calibradas de forma estática, conforme a ISO 1940, grau de qualidade G16.

Acessórios:
Buchas de fixação Taper 23200.



Código do artigo	Largura da correia	Forma	Material do corpo básico	Versão 2	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0515034	15	H	Aço	p/bucha côn. taper 1008	34	54,11	-	52,97	57	-	22	22
22005-0515036	15	H	Aço	p/bucha côn. taper 1108	36	57,3	-	56,16	62	-	22	22
22005-0515038	15	H	Aço	p/bucha côn. taper 1108	38	60,48	-	59,34	67	-	22	22
22005-0515040	15	H	Aço	p/bucha côn. taper 1108	40	63,66	-	62,52	73	-	22	22
22005-0515044	15	H	Aço	p/bucha côn. taper 1108	44	70,03	-	68,89	75	-	22	22
22005-0515048	15	A	Aço	p/bucha côn. taper 1210	48	76,39	64	75,25	84	-	20,5	25
22005-0515056	15	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1210	56	89,13	70	87,99	94	-	20,5	25
22005-0515064	15	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1210	64	101,86	80	100,72	108	-	20,5	25
22005-0515072	15	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	72	114,59	92	113,45	121	-	20,5	25
22005-0515080	15	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	80	127,32	92	126,18	135	-	20,5	25
22005-0515090	15	O	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	90	143,24	92	142,1	-	122	20,5	25
22005-0515112	15	O	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	112	178,25	110	177,11	-	157	20,5	25

Polias para correias dentadas

Perfil HTD 8M para montagem com buchas de fixação Taper



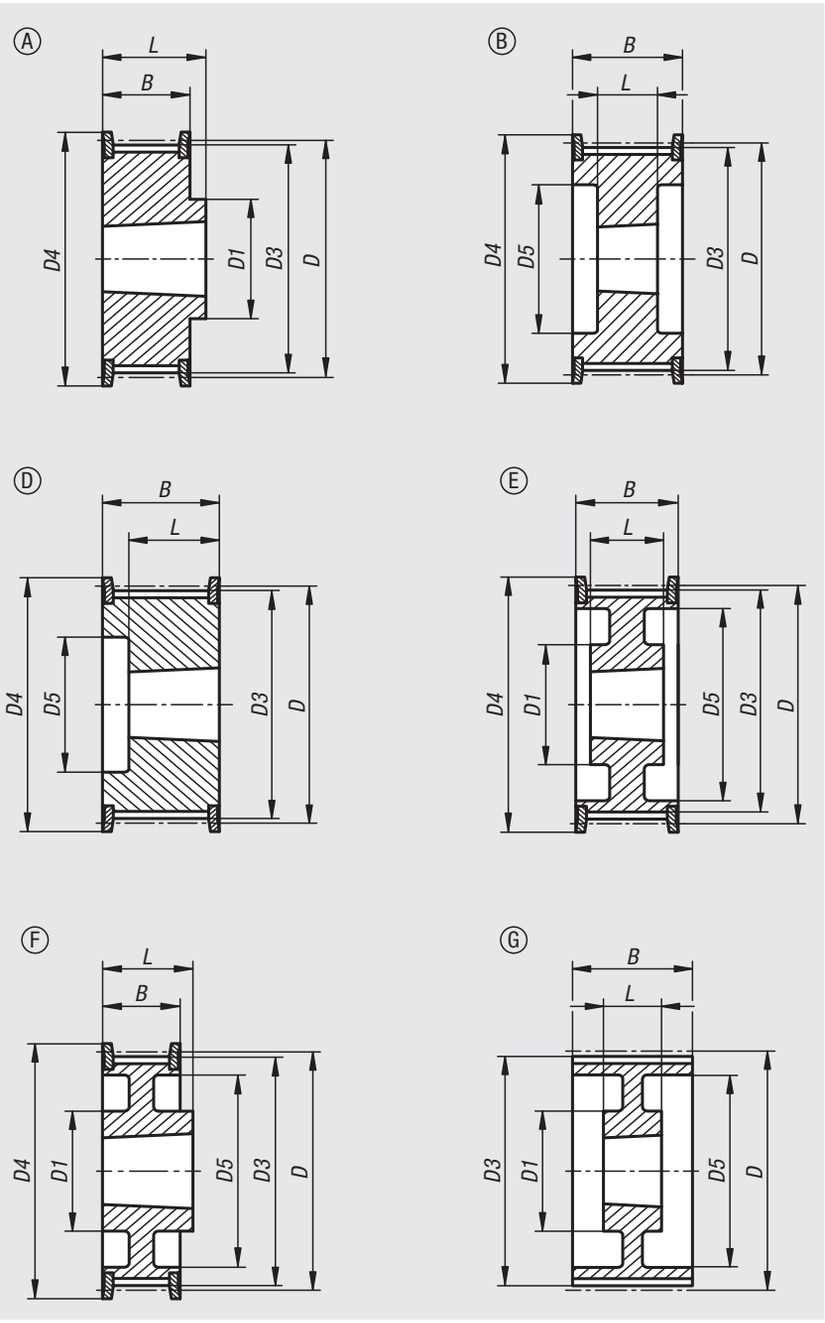
Material:
Ferro fundido cinzento.

Versão:
peça fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 22005-0820022

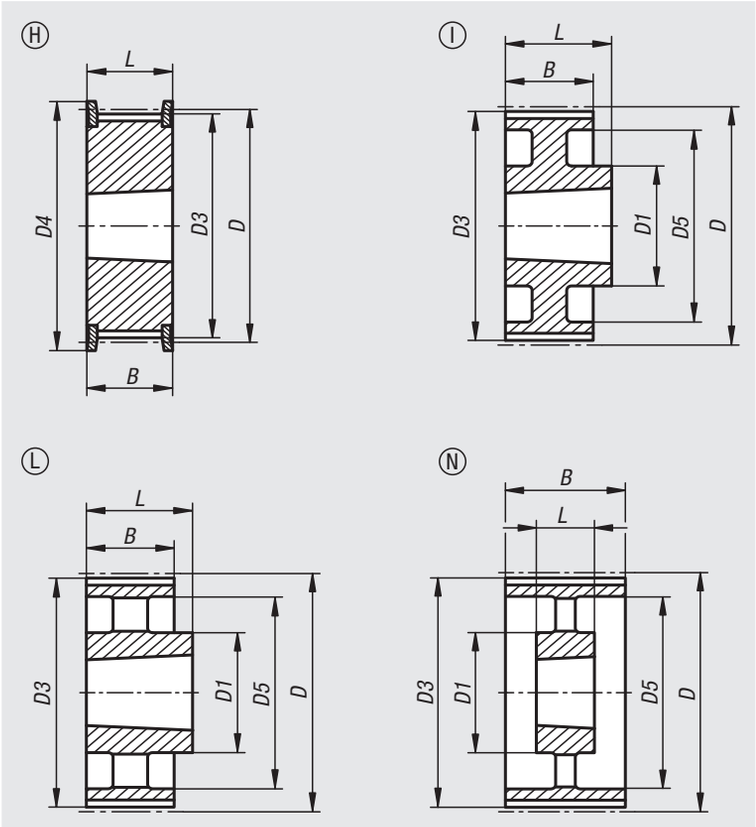
Indicação:
Perfil HTD padrão com divisão métrica (engrenagem semicircular). No mínimo, uma polia da correia dentada deve apresentar bordas. Furo cônico para buchas de fixação Taper. As buchas de fixação Taper devem ser encomendadas separadamente e estão disponíveis para diversos diâmetros de eixo. As polias com furo para aplicação de buchas "Taper" estão calibradas de forma estática, conforme a ISO 1940, grau de qualidade G16.

Acessórios:
Buchas de fixação Taper 23200.



Polias para correias dentadas

Perfil HTD 8M para montagem com buchas de fixação Taper



Código do artigo	Largura da correia	Forma	Material do corpo básico	Versão 2	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0820022	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1008	22	56,02	-	54,65	62	38	28	22
22005-0820024	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	24	61,12	-	59,74	67	42	28	22
22005-0820026	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	26	66,21	-	64,84	73	45	28	22
22005-0820028	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	28	22
22005-0820030	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	30	76,39	-	75,02	84	56	28	22
22005-0820032	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	32	81,49	-	80,12	88	65	28	25
22005-0820034	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	34	86,58	-	85,21	94	66	28	25
22005-0820036	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	36	91,67	-	90,3	98	68	28	25
22005-0820038	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	38	96,77	-	95,39	104	76	28	25
22005-0820040	20	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1610	40	101,86	-	100,49	108	80	28	25
22005-0820044	20	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	44	112,05	99	110,67	121	-	28	32
22005-0820048	20	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	48	122,23	105	120,86	129	-	28	32
22005-0820056	20	A	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	56	142,6	110	141,23	150	-	28	32
22005-0820064	20	F	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	64	162,97	110	161,6	168	140	28	32
22005-0820072	20	F	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	72	183,35	110	181,97	192	158	28	32
22005-0820080	20	I	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	80	203,74	110	202,35	-	178	28	32
22005-0820090	20	L	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	90	229,18	110	227,81	-	204	28	32

Polias para correias dentadas

Perfil HTD 8M para montagem com buchas de fixação Taper

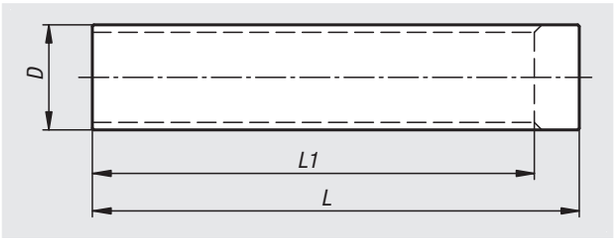
Código do artigo	Largura da correia	Forma	Material do corpo básico	Versão 2	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0830022	30	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1008	22	56,02	-	54,65	62	38	38	22
22005-0830024	30	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	24	61,12	-	59,74	67	42	38	22
22005-0830026	30	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	26	66,21	-	64,84	73	45	38	22
22005-0830028	30	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	38	22
22005-0830030	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	30	76,39	-	75,02	84	-	38	38
22005-0830032	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	32	81,49	-	80,12	88	-	38	38
22005-0830034	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	34	86,58	-	85,21	94	-	38	38
22005-0830036	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	36	91,67	-	90,3	98	-	38	38
22005-0830038	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	38	96,77	-	95,39	104	-	38	38
22005-0830040	30	H	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	40	101,86	-	100,49	108	-	38	38
22005-0830044	30	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	44	112,05	-	110,67	121	90	38	32
22005-0830048	30	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	48	122,23	-	120,86	129	98	38	32
22005-0830056	30	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	56	142,6	-	141,23	150	118	38	32
22005-0830064	30	F	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	64	162,97	125	161,6	168	140	38	45
22005-0830072	30	F	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	72	183,35	125	181,97	192	158	38	45
22005-0830080	30	I	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	80	203,74	125	202,35	-	178	38	45
22005-0830090	30	L	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	90	229,18	125	227,81	-	204	38	45
22005-0830112	30	L	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	112	285,21	125	283,83	-	260	38	45
22005-0830144	30	L	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	144	366,69	125	365,32	-	341	38	45

Código do artigo	Largura da correia	Forma	Material do corpo básico	Versão 2	Quantidade de dentes	D	D1 máx.	D3	D4 máx.	D5	B	L
22005-0850028	50	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1108	28	71,3	-	69,93	77	52	60	22
22005-0850030	50	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	30	76,39	-	75,02	84	58	60	38
22005-0850032	50	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	32	81,49	-	80,12	88	60	60	38
22005-0850034	50	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	34	86,58	-	85,21	94	66	60	38
22005-0850036	50	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	36	91,67	-	90,3	98	68	60	38
22005-0850038	50	D	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 1615	38	96,77	-	95,39	104	75	60	38
22005-0850040	50	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	40	101,86	-	100,49	108	80	60	32
22005-0850044	50	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	44	112,05	-	110,67	121	90	60	32
22005-0850048	50	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2012	48	122,23	-	120,86	129	100	60	32
22005-0850056	50	B	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	56	142,6	-	141,23	150	120	60	45
22005-0850064	50	E	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	64	162,97	120	161,6	168	138	60	45
22005-0850072	50	E	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 2517	72	183,35	125	181,97	192	158	60	45
22005-0850080	50	G	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	80	203,74	170	202,35	-	178	60	51
22005-0850090	50	G	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	90	229,18	170	227,81	-	204	60	51
22005-0850112	50	N	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	112	285,21	170	283,83	-	260	60	51
22005-0850144	50	N	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	144	366,69	170	365,32	-	341	60	51
22005-0850168	50	N	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	168	427,8	198	426,42	-	402	60	51
22005-0850192	50	N	ferro fund.cinz.	p/bucha côn. taper 3020	192	488,92	198	487,54	-	462	60	51

Eixos dentados

perfil T





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22007-05010

Indicação:
Perfil T padrão, de acordo com a norma DIN 7721-2, com divisão métrica (dentes em trapézio). Para a fabricação própria de polias dentadas.

Eixos dentados perfil T5

Código do artigo	Perfil	Quantidade de dentes	D	L	L1
22007-05010	T5	10	15,05	140	125
22007-05011	T5	11	16,65	140	125
22007-05012	T5	12	18,25	140	125
22007-05013	T5	13	19,85	140	125
22007-05014	T5	14	21,45	140	132
22007-05015	T5	15	23,05	140	132
22007-05016	T5	16	24,6	140	140
22007-05017	T5	17	26,2	140	140
22007-05018	T5	18	27,8	140	140
22007-05019	T5	19	29,4	140	140
22007-05020	T5	20	31	160	160
22007-05021	T5	21	32,7	160	160
22007-05022	T5	22	34,15	160	160
22007-05023	T5	23	35,85	160	160
22007-05024	T5	24	37,4	160	160
22007-05025	T5	25	38,95	160	160
22007-05026	T5	26	40,6	160	160
22007-05027	T5	27	42,2	160	160
22007-05028	T5	28	43,75	160	160
22007-05029	T5	29	45,35	160	160
22007-05030	T5	30	46,95	160	160
22007-05032	T5	32	50,1	160	160
22007-05034	T5	34	53,25	160	160
22007-05035	T5	35	54,85	160	160
22007-05036	T5	36	56,45	160	160
22007-05037	T5	37	58,06	160	160
22007-05038	T5	38	59,65	160	160
22007-05040	T5	40	62,85	160	160
22007-05042	T5	42	66	160	160
22007-05044	T5	44	69,2	160	160
22007-05045	T5	45	70,8	160	160
22007-05046	T5	46	72,4	160	160
22007-05048	T5	48	75,55	160	160
22007-05050	T5	50	78,75	160	160
22007-05060	T5	60	94,65	160	160
22007-05072	T5	72	113,75	160	160
22007-05080	T5	80	126,48	160	160
22007-05090	T5	90	142,4	160	160
22007-05100	T5	100	158,31	160	160

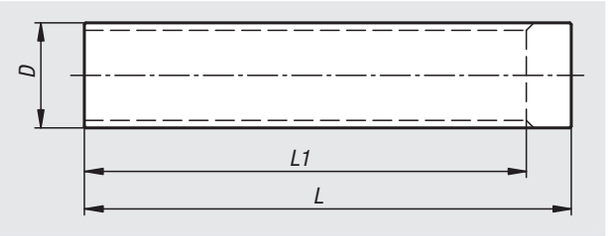
Eixos dentados perfil T10

Código do artigo	Perfil	Quantidade de dentes	D	L	L1
22007-10010	T10	10	29,98	140	140
22007-10011	T10	11	33,16	140	140
22007-10012	T10	12	36,35	140	140
22007-10013	T10	13	39,5	140	140
22007-10014	T10	14	42,7	160	160
22007-10015	T10	15	45,9	160	160
22007-10016	T10	16	49,1	160	160
22007-10017	T10	17	52,25	160	160
22007-10018	T10	18	55,45	160	160
22007-10019	T10	19	58,65	160	160
22007-10020	T10	20	61,8	160	160
22007-10021	T10	21	65	160	160
22007-10022	T10	22	68,2	160	160
22007-10023	T10	23	71,35	160	160
22007-10024	T10	24	74,55	160	160
22007-10026	T10	26	80,9	160	160
22007-10028	T10	28	87,25	160	160
22007-10030	T10	30	93,65	160	160
22007-10032	T10	32	100	160	160
22007-10034	T10	34	106,4	160	160
22007-10036	T10	36	112,75	160	160
22007-10038	T10	38	119,1	160	160
22007-10040	T10	40	125,45	160	160
22007-10045	T10	45	141,4	160	160
22007-10048	T10	48	150,95	160	160
22007-10060	T10	60	189,1	160	160
22007-10072	T10	72	227,29	160	160

Eixos dentados

perfil AT





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22008-05012

Indicação:
Perfil T padrão com divisão métrica (dentes em trapézio). Para a fabricação própria de polias dentadas.

Eixos dentados perfil AT5

Código do artigo	Perfil	Quantidade de dentes	D	L	L1
22008-05012	AT5	12	17,85	140	125
22008-05013	AT5	13	19,45	140	125
22008-05014	AT5	14	21,05	140	132
22008-05015	AT5	15	22,65	140	132
22008-05016	AT5	16	24,2	140	140
22008-05017	AT5	17	25,8	140	140
22008-05018	AT5	18	27,4	140	140
22008-05019	AT5	19	29	140	140
22008-05020	AT5	20	30,6	160	160
22008-05021	AT5	21	32,3	160	160
22008-05022	AT5	22	33,85	160	160
22008-05023	AT5	23	35,45	160	160
22008-05024	AT5	24	37	160	160
22008-05025	AT5	25	38,6	160	160
22008-05026	AT5	26	40,2	160	160
22008-05027	AT5	27	41,8	160	160
22008-05028	AT5	28	43,35	160	160
22008-05030	AT5	30	46,55	160	160
22008-05032	AT5	32	49,7	160	160
22008-05034	AT5	34	52,85	160	160
22008-05036	AT5	36	56,05	160	160
22008-05038	AT5	38	59,25	160	160
22008-05040	AT5	40	62,45	160	160
22008-05042	AT5	42	65,6	160	160
22008-05044	AT5	44	68,8	160	160
22008-05046	AT5	46	72	160	160
22008-05048	AT5	48	75,15	160	160
22008-05052	AT5	52	81,55	160	160
22008-05056	AT5	56	87,9	160	160
22008-05058	AT5	58	91,1	160	160
22008-05060	AT5	60	94,25	160	160
22008-05064	AT5	64	100,65	160	160
22008-05072	AT5	72	113,25	160	160

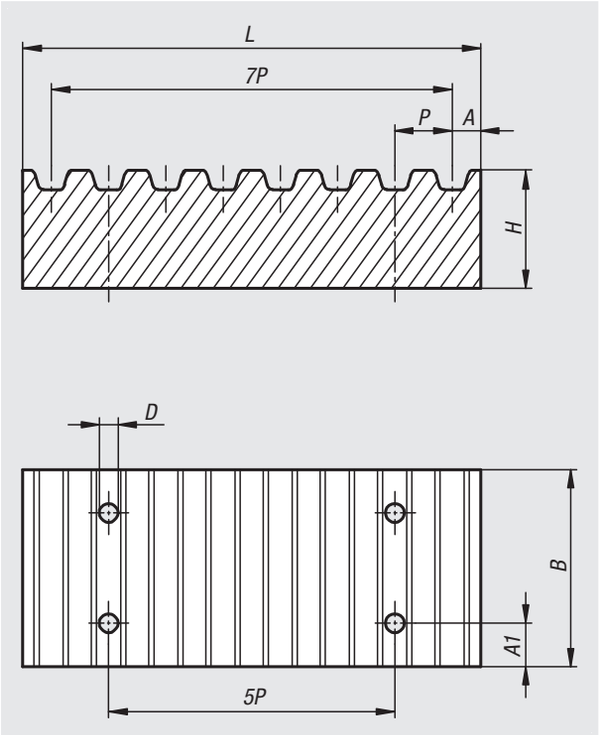
Eixos dentados perfil AT10

Código do artigo	Perfil	Quantidade de dentes	D	L	L1
22008-10015	AT10	15	45,9	160	160
22008-10016	AT10	16	49,05	160	160
22008-10017	AT10	17	52,25	160	160
22008-10018	AT10	18	55,45	160	160
22008-10019	AT10	19	58,6	160	160
22008-10020	AT10	20	61,8	160	160
22008-10021	AT10	21	65	160	160
22008-10022	AT10	22	68,15	160	160
22008-10023	AT10	23	71,35	160	160
22008-10024	AT10	24	74,55	160	160
22008-10025	AT10	25	77,7	160	160
22008-10026	AT10	26	80,9	160	160
22008-10027	AT10	27	84,1	160	160
22008-10028	AT10	28	87,25	160	160
22008-10030	AT10	30	93,65	160	160
22008-10032	AT10	32	100	160	160
22008-10034	AT10	34	106,4	160	160
22008-10036	AT10	36	112,75	160	160
22008-10038	AT10	38	119,1	160	160
22008-10040	AT10	40	125,45	160	160
22008-10042	AT10	42	131,85	160	160
22008-10044	AT10	44	138,2	160	160
22008-10046	AT10	46	144,55	160	160
22008-10048	AT10	48	150,95	160	160
22008-10052	AT10	52	163,65	160	160
22008-10056	AT10	56	176,4	160	160
22008-10058	AT10	58	182,75	160	160
22008-10060	AT10	60	189,1	160	160
22008-10070	AT10	70	220,95	160	160

Placas de fixação para correias dentadas

perfil T e AT



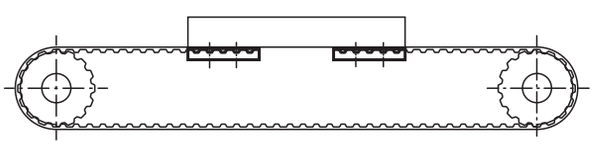


Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22012-05101

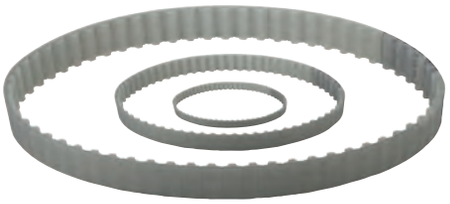
Indicação:
Placas de fixação são utilizadas para fixação mecânica das extremidades livres das correias em diversas aplicações lineares. As placas devem apresentar o perfil de dentes adequado para transferir uniformemente a força de fixação para as extremidades das correias a serem fixadas.
Para aplicações padrão, pelo menos 7 dentes da correia devem estar encaixados.



Código do artigo	Perfil	Largura da correia	P	A	A1	B	D	H	L
22012-05101	T5	10	5	3,4	6	29	5,5	8	41,8
22012-05161	T5	16	5	3,4	6	35	5,5	8	41,8
22012-05251	T5	25	5	3,4	6	44	5,5	8	41,8
22012-10161	T10	16	10	5	8	41	9	15	80
22012-10251	T10	25	10	5	8	50	9	15	80
22012-10321	T10	32	10	5	8	57	9	15	80
22012-05102	AT5	10	5	3,4	6	29	5,5	8	41,8
22012-05162	AT5	16	5	3,4	6	35	5,5	8	41,8
22012-05252	AT5	25	5	3,4	6	44	5,5	8	41,8
22012-10162	AT10	16	10	5	8	41	9	15	80
22012-10252	AT10	25	10	5	8	50	9	15	80
22012-10322	AT10	32	10	5	8	57	9	15	80

Correias dentadas

perfil T



Material:
Poliuretano (PU) com corda de tração em aço.

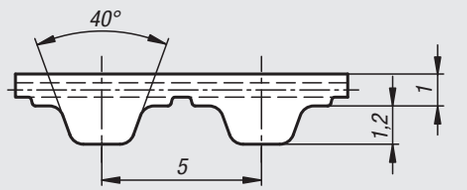
Exemplo de pedido:
nlm 22052-0510X0165

Indicação:
Correia dentada sem fim fabricada com perfil trapezoidal de acordo com a norma DIN 7721 T1 e com divisão métrica. Ideal para acionamentos com alta flexibilidade de correias. Ela possibilita os menores diâmetros de polias possíveis. As correias dentadas são adequadas para acionamentos com altos requisitos de precisão, limpeza e nas aplicações sob influência química.

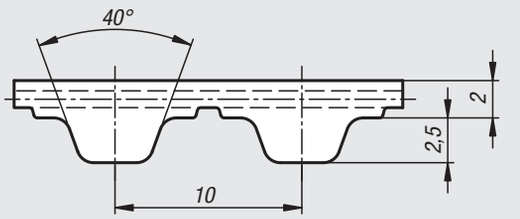
Faixa de temperatura:
de -30 °C até +90 °C

Características:
- Livre de manutenção
- Alta transmissão de potência
- Baixo estiramento da correia
- Posicionamento e ângulo precisos
- Alta resistência química, principalmente a óleos, graxas e combustíveis
- Mais alta resistência à abrasão
- Transmissão de potência de até 30 kW
- Rotações admissíveis de até 10.000 U/min

T5



T10



Correias dentadas perfil T5

Código do artigo Largura da correia 10	Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22052-0510X0165	22052-0516X0165	22052-0525X0165	33	165
22052-0510X0185	22052-0516X0185	22052-0525X0185	37	185
22052-0510X0200	22052-0516X0200	22052-0525X0200	40	200
22052-0510X0215	22052-0516X0215	22052-0525X0215	43	215
22052-0510X0220	22052-0516X0220	22052-0525X0220	44	220
22052-0510X0225	22052-0516X0225	22052-0525X0225	45	225
22052-0510X0245	22052-0516X0245	22052-0525X0245	49	245
22052-0510X0250	22052-0516X0250	22052-0525X0250	50	250
22052-0510X0255	22052-0516X0255	22052-0525X0255	51	255
22052-0510X0260	22052-0516X0260	22052-0525X0260	52	260
22052-0510X0270	22052-0516X0270	22052-0525X0270	54	270
22052-0510X0275	22052-0516X0275	22052-0525X0275	55	275
22052-0510X0280	22052-0516X0280	22052-0525X0280	56	280
22052-0510X0295	22052-0516X0295	22052-0525X0295	59	295
22052-0510X0300	22052-0516X0300	22052-0525X0300	60	300
22052-0510X0305	22052-0516X0305	22052-0525X0305	61	305
22052-0510X0325	22052-0516X0325	22052-0525X0325	65	325
22052-0510X0330	22052-0516X0330	22052-0525X0330	66	330
22052-0510X0340	22052-0516X0340	22052-0525X0340	68	340
22052-0510X0350	22052-0516X0350	22052-0525X0350	70	350
22052-0510X0355	22052-0516X0355	22052-0525X0355	71	355
22052-0510X0365	22052-0516X0365	22052-0525X0365	73	365
22052-0510X0375	22052-0516X0375	22052-0525X0375	75	375
22052-0510X0390	22052-0516X0390	22052-0525X0390	78	390
22052-0510X0400	22052-0516X0400	22052-0525X0400	80	400
22052-0510X0410	22052-0516X0410	22052-0525X0410	82	410
22052-0510X0420	22052-0516X0420	22052-0525X0420	84	420
22052-0510X0425	22052-0516X0425	22052-0525X0425	85	425
22052-0510X0450	22052-0516X0450	22052-0525X0450	90	450
22052-0510X0455	22052-0516X0455	22052-0525X0455	91	455
22052-0510X0475	22052-0516X0475	22052-0525X0475	95	475

Correias dentadas

perfil T

Correias dentadas perfil T5

Código do artigo Largura da correia 10	Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22052-0510X0480	22052-0516X0480	22052-0525X0480	96	480
22052-0510X0500	22052-0516X0500	22052-0525X0500	100	500
22052-0510X0510	22052-0516X0510	22052-0525X0510	102	510
22052-0510X0525	22052-0516X0525	22052-0525X0525	105	525
22052-0510X0545	22052-0516X0545	22052-0525X0545	109	545
22052-0510X0550	22052-0516X0550	22052-0525X0550	110	550
22052-0510X0560	22052-0516X0560	22052-0525X0560	112	560
22052-0510X0575	22052-0516X0575	22052-0525X0575	115	575
22052-0510X0600	22052-0516X0600	22052-0525X0600	120	600
22052-0510X0610	22052-0516X0610	22052-0525X0610	122	610
22052-0510X0620	22052-0516X0620	22052-0525X0620	124	620
22052-0510X0630	22052-0516X0630	22052-0525X0630	126	630
22052-0510X0640	22052-0516X0640	22052-0525X0640	128	640
22052-0510X0650	22052-0516X0650	22052-0525X0650	130	650
22052-0510X0660	22052-0516X0660	22052-0525X0660	132	660
22052-0510X0690	22052-0516X0690	22052-0525X0690	138	690
22052-0510X0700	22052-0516X0700	22052-0525X0700	140	700
22052-0510X0720	22052-0516X0720	22052-0525X0720	144	720
22052-0510X0750	22052-0516X0750	22052-0525X0750	150	750
22052-0510X0780	22052-0516X0780	22052-0525X0780	156	780
22052-0510X0815	22052-0516X0815	22052-0525X0815	163	815
22052-0510X0840	22052-0516X0840	22052-0525X0840	168	840
22052-0510X0850	22052-0516X0850	22052-0525X0850	170	850
22052-0510X0900	22052-0516X0900	22052-0525X0900	180	900
22052-0510X0990	22052-0516X0990	22052-0525X0990	198	990
22052-0510X1000	22052-0516X1000	22052-0525X1000	200	1000
22052-0510X1075	22052-0516X1075	22052-0525X1075	215	1075
22052-0510X1100	22052-0516X1100	22052-0525X1100	220	1100
22052-0510X1215	22052-0516X1215	22052-0525X1215	243	1215
22052-0510X1380	22052-0516X1380	22052-0525X1380	276	1380
22052-0510X1440	22052-0516X1440	22052-0525X1440	288	1440

Correias dentadas perfil T10

Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Código do artigo Largura da correia 32	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22052-1016X0260	22052-1025X0260	22052-1032X0260	26	260
22052-1016X0370	22052-1025X0370	22052-1032X0370	37	370
22052-1016X0400	22052-1025X0400	22052-1032X0400	40	400
22052-1016X0410	22052-1025X0410	22052-1032X0410	41	410
22052-1016X0440	22052-1025X0440	22052-1032X0440	44	440
22052-1016X0450	22052-1025X0450	22052-1032X0450	45	450
22052-1016X0500	22052-1025X0500	22052-1032X0500	50	500
22052-1016X0530	22052-1025X0530	22052-1032X0530	53	530

Correias dentadas

perfil T

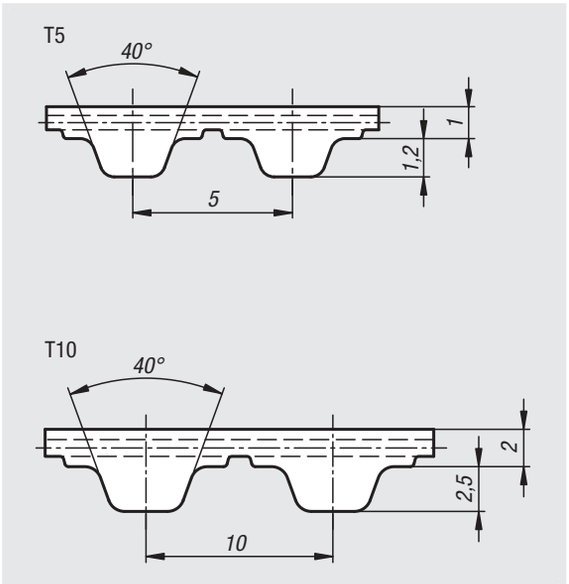
Correias dentadas perfil T10

Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Código do artigo Largura da correia 32	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22052-1016X0560	22052-1025X0560	22052-1032X0560	56	560
22052-1016X0610	22052-1025X0610	22052-1032X0610	61	610
22052-1016X0630	22052-1025X0630	22052-1032X0630	63	630
22052-1016X0660	22052-1025X0660	22052-1032X0660	66	660
22052-1016X0690	22052-1025X0690	22052-1032X0690	69	690
22052-1016X0700	22052-1025X0700	22052-1032X0700	70	700
22052-1016X0720	22052-1025X0720	22052-1032X0720	72	720
22052-1016X0750	22052-1025X0750	22052-1032X0750	75	750
22052-1016X0780	22052-1025X0780	22052-1032X0780	78	780
22052-1016X0810	22052-1025X0810	22052-1032X0810	81	810
22052-1016X0840	22052-1025X0840	22052-1032X0840	84	840
22052-1016X0880	22052-1025X0880	22052-1032X0880	88	880
22052-1016X0890	22052-1025X0890	22052-1032X0890	89	890
22052-1016X0900	22052-1025X0900	22052-1032X0900	90	900
22052-1016X0920	22052-1025X0920	22052-1032X0920	92	920
22052-1016X0960	22052-1025X0960	22052-1032X0960	96	960
22052-1016X0970	22052-1025X0970	22052-1032X0970	97	970
22052-1016X0980	22052-1025X0980	22052-1032X0980	98	980
22052-1016X1010	22052-1025X1010	22052-1032X1010	101	1010
22052-1016X1080	22052-1025X1080	22052-1032X1080	108	1080
22052-1016X1110	22052-1025X1110	22052-1032X1110	111	1110
22052-1016X1140	22052-1025X1140	22052-1032X1140	114	1140
22052-1016X1150	22052-1025X1150	22052-1032X1150	115	1150
22052-1016X1210	22052-1025X1210	22052-1032X1210	121	1210
22052-1016X1240	22052-1025X1240	22052-1032X1240	124	1240
22052-1016X1250	22052-1025X1250	22052-1032X1250	125	1250
22052-1016X1300	22052-1025X1300	22052-1032X1300	130	1300
22052-1016X1320	22052-1025X1320	22052-1032X1320	132	1320
22052-1016X1350	22052-1025X1350	22052-1032X1350	135	1350
22052-1016X1390	22052-1025X1390	22052-1032X1390	139	1390
22052-1016X1400	22052-1025X1400	22052-1032X1400	140	1400
22052-1016X1420	22052-1025X1420	22052-1032X1420	142	1420
22052-1016X1440	22052-1025X1440	22052-1032X1440	144	1440
22052-1016X1450	22052-1025X1450	22052-1032X1450	145	1450
22052-1016X1460	22052-1025X1460	22052-1032X1460	146	1460
22052-1016X1500	22052-1025X1500	22052-1032X1500	150	1500
22052-1016X1560	22052-1025X1560	22052-1032X1560	156	1560
22052-1016X1610	22052-1025X1610	22052-1032X1610	161	1610
22052-1016X1750	22052-1025X1750	22052-1032X1750	175	1750
22052-1016X1780	22052-1025X1780	22052-1032X1780	178	1780
22052-1016X1880	22052-1025X1880	22052-1032X1880	188	1880
22052-1016X1960	22052-1025X1960	22052-1032X1960	196	1960
22052-1016X2250	22052-1025X2250	22052-1032X2250	225	2250

Correias dentadas por metro

perfil T





Material:
Poliuretano (PU) com corda de tração em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 22054-0510X0500
(informar comprimento L)

Indicação:
Correias dentadas com perfil trapezoidal de acordo com a norma DIN 7721 T1. Ideais para acionamentos com alta tensão de flexão. Utilização possível com polias de diâmetros muito pequenos. Utilização geral em acionamentos lineares, para pequenas transmissões de potência e na tecnologia de transporte. Correias em poliuretano são soldáveis. Nas correias soldadas, a transmissão de potência é reduzida aprox. 50%.

Tolerância de largura: ±0,5 mm
Tolerância de espessura: ±0,2 mm

Sob consulta:
Outros comprimentos.
Com divisão T5 em passos de 5 mm.
Com divisão T10 em passos de 10 mm.
Comprimento máximo de correia 100 metros.

Código do artigo	Perfil	Largura da correia	Força de tensão estática máx. N	Comprimento	placa de fixação para correias adequada
22054-0510X	T5	10	320	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05101
22054-0516X	T5	16	540	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05161
22054-0525X	T5	25	900	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05251
22054-1016X	T10	16	1610	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10161
22054-1025X	T10	25	2650	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10251
22054-1032X	T10	32	3450	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10321

Correias dentadas por metro

perfil T

Força específica dos dentes

A força de dentes específica F_{Uspez} é a força máxima que um único dente da correia em contato de 1 cm de largura pode transmitir.
Esta força varia em função das rotações da polia de acionamento. Para calcular a força periférica F_U transmissível da secção transversal da correia, a quantidade z_e dos dentes em contato será multiplicada pela força específica dos dentes F_{Uspez} e pela largura da correia b.

F_U = Força periférica transmissível *
F_{Uspez} = Força específica dos dentes
z_e = Quantidade dos dentes em contato
z_{emax} = Para o cálculo da quantidade de dentes em contato máxima admissível = 12
b = Largura da correia em cm

$$F_U = F_{Uspez} \bullet z_e \bullet b$$

Divisão T5

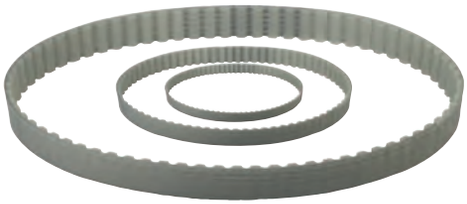
Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)
0	24,70	800	17,02	1900	14,21	4500	11,25
20	24,07	900	16,65	2000	14,03	5000	10,88
40	23,53	1000	16,32	2200	13,71	5500	10,55
60	23,05	1100	16,01	2400	13,42	6000	10,24
80	22,64	1200	15,73	2600	13,14	6500	9,96
100	22,28	1300	15,47	2800	12,89	7000	9,70
200	20,90	1400	15,22	3000	12,65	7500	9,46
300	19,89	1440	15,13	3200	12,43	8000	9,23
400	19,10	1500	15,00	3400	12,22	8500	9,01
500	18,45	1600	14,78	3600	12,03	9000	8,81
600	17,91	1700	14,58	3800	11,84	9500	8,62
700	17,44	1800	14,39	4000	11,66	10000	8,44

Divisão T10

Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)
0	51,80	800	33,34	1900	26,53	4500	19,40
20	50,32	900	32,44	2000	26,12	5000	18,51
40	49,04	1000	31,63	2200	25,34	5500	17,70
60	47,92	1100	30,89	2400	24,63	6000	16,97
80	46,95	1200	30,21	2600	23,97	6500	16,29
100	46,11	1300	29,58	2800	23,36	7000	15,66
200	42,75	1400	28,99	3000	22,78	7500	15,07
300	40,28	1440	28,76	3200	22,25	8000	14,52
400	38,36	1500	28,44	3400	21,74	8500	14,00
500	36,80	1600	27,92	3600	21,27	9000	13,51
600	35,49	1700	27,43	3800	20,81	9500	13,05
700	34,35	1800	26,97	4000	20,39	10000	12,61

Correias dentadas

perfil AT



Material:
Poliuretano (PU) com corda de tração em aço.

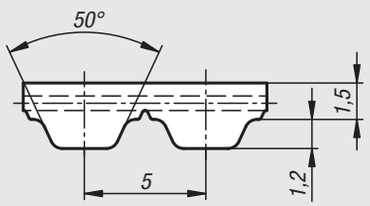
Exemplo de pedido:
nlm 22057-0510X0225

Indicação:
Correia dentada sem fim fabricada com perfil trapezoidal e corda em aço reforçada (em relação à série T), com divisão métrica. Perfil dos dentes otimizado para uma distribuição de forças mais uniforme e menor deformação dos dentes sob carga. Efeito polígono reduzido para um percurso silencioso da correia. As correias dentadas são adequadas para acionamentos com altos
requisitos de precisão, limpeza e nas aplicações sob influência química.

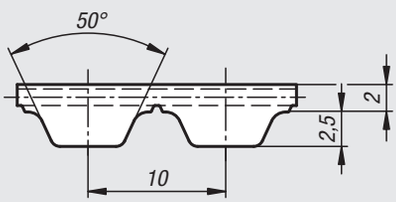
Faixa de temperatura:
de -30 °C até +90 °C

Características:
- Livre de manutenção
- Alta transmissão de potência
- Baixo estiramento da correia
- Posicionamento e ângulo precisos
- Alta resistência química, principalmente a óleos, graxas e combustíveis
- Mais alta resistência à abrasão
- Transmissão de potência de até 70 kW
- Rotações admissíveis de até 10.000 U/min

AT5



AT10



Correias dentadas perfil AT5

Código do artigo Largura da correia 10	Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22057-0510X0225	**22057-0516X0225**	**22057-0525X0225**	45	225
22057-0510X0255	**22057-0516X0255**	**22057-0525X0255**	51	255
22057-0510X0280	**22057-0516X0280**	**22057-0525X0280**	56	280
22057-0510X0300	**22057-0516X0300**	**22057-0525X0300**	60	300
22057-0510X0340	**22057-0516X0340**	**22057-0525X0340**	68	340
22057-0510X0375	**22057-0516X0375**	**22057-0525X0375**	75	375
22057-0510X0390	**22057-0516X0390**	**22057-0525X0390**	78	390
22057-0510X0420	**22057-0516X0420**	**22057-0525X0420**	84	420
22057-0510X0455	**22057-0516X0455**	**22057-0525X0455**	91	455
22057-0510X0500	**22057-0516X0500**	**22057-0525X0500**	100	500
22057-0510X0545	**22057-0516X0545**	**22057-0525X0545**	109	545
22057-0510X0600	**22057-0516X0600**	**22057-0525X0600**	120	600
22057-0510X0610	**22057-0516X0610**	**22057-0525X0610**	122	610
22057-0510X0660	**22057-0516X0660**	**22057-0525X0660**	132	660
22057-0510X0720	**22057-0516X0720**	**22057-0525X0720**	144	720
22057-0510X0750	**22057-0516X0750**	**22057-0525X0750**	150	750
22057-0510X0780	**22057-0516X0780**	**22057-0525X0780**	156	780
22057-0510X0825	**22057-0516X0825**	**22057-0525X0825**	165	825
22057-0510X0975	**22057-0516X0975**	**22057-0525X0975**	195	975
22057-0510X1050	**22057-0516X1050**	**22057-0525X1050**	210	1050
22057-0510X1125	**22057-0516X1125**	**22057-0525X1125**	225	1125
22057-0510X1500	**22057-0516X1500**	**22057-0525X1500**	300	1500

Correias dentadas

perfil AT

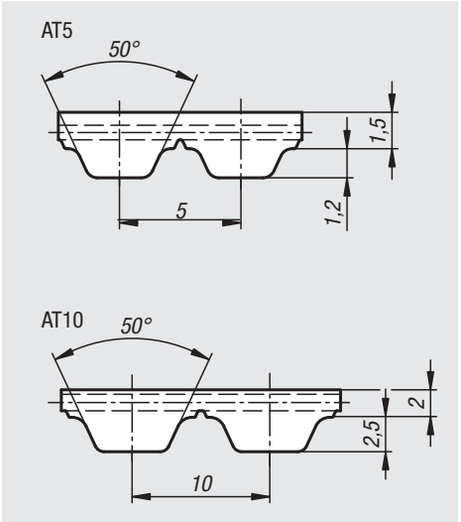
Correias dentadas perfil AT10

Código do artigo Largura da correia 16	Código do artigo Largura da correia 25	Código do artigo Largura da correia 32	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22057-1016X0500	22057-1025X0500	22057-1032X0500	50	500
22057-1016X0560	22057-1025X0560	22057-1032X0560	56	560
22057-1016X0610	22057-1025X0610	22057-1032X0610	61	610
22057-1016X0660	22057-1025X0660	22057-1032X0660	66	660
22057-1016X0700	22057-1025X0700	22057-1032X0700	70	700
22057-1016X0730	22057-1025X0730	22057-1032X0730	73	730
22057-1016X0780	22057-1025X0780	22057-1032X0780	78	780
22057-1016X0800	22057-1025X0800	22057-1032X0800	80	800
22057-1016X0840	22057-1025X0840	22057-1032X0840	84	840
22057-1016X0890	22057-1025X0890	22057-1032X0890	89	890
22057-1016X0920	22057-1025X0920	22057-1032X0920	92	920
22057-1016X0960	22057-1025X0960	22057-1032X0960	96	960
22057-1016X0980	22057-1025X0980	22057-1032X0980	98	980
22057-1016X1010	22057-1025X1010	22057-1032X1010	101	1010
22057-1016X1050	22057-1025X1050	22057-1032X1050	105	1050
22057-1016X1080	22057-1025X1080	22057-1032X1080	108	1080
22057-1016X1150	22057-1025X1150	22057-1032X1150	115	1150
22057-1016X1210	22057-1025X1210	22057-1032X1210	121	1210
22057-1016X1250	22057-1025X1250	22057-1032X1250	125	1250
22057-1016X1320	22057-1025X1320	22057-1032X1320	132	1320
22057-1016X1400	22057-1025X1400	22057-1032X1400	140	1400
22057-1016X1500	22057-1025X1500	22057-1032X1500	150	1500
22057-1016X1600	22057-1025X1600	22057-1032X1600	160	1600
22057-1016X1700	22057-1025X1700	22057-1032X1700	170	1700
22057-1016X1800	22057-1025X1800	22057-1032X1800	180	1800

Correias dentadas por metro

perfil AT





Material:
Poliuretano (PU) com corda de tração em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 22059-0510X0500
(informar comprimento L)

Indicação:
Correia dentada fabricada com perfil trapezoidal e corda em aço reforçada (em relação à série T), com divisão métrica. Perfil dos dentes otimizado para uma distribuição de forças mais uniforme e menor deformação dos dentes sob carga. Suporte de corda de aço de alto desempenho para altas cargas de ruptura e baixo estiramento da correia. Efeito polígono reduzido para um percurso silencioso da correia. Adequado principalmente para acionamentos lineares e aplicações com baixa transmissão de potência, onde
forem necessários posicionamentos exatos de eixos e de ângulos. Correias em poliuretano são soldáveis. Nas correias soldadas, a transmissão de potência é reduzida aprox. 50%.

Tolerância de largura: ±0,5 mm
Tolerância de espessura: ±0,2 mm

Sob consulta:
Outros comprimentos.
Com divisão AT5 em passos de 5 mm.
Com divisão AT10 em passos de 10 mm.
Comprimento máximo de correia 100 metros.

Código do artigo	Perfil	Largura da correia	Força de tensão estática máx. N	Comprimento	placa de fixação para correias adequada
22059-0510X	AT5	10	640	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05102
22059-0516X	AT5	16	1120	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05162
22059-0525X	AT5	25	1840	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-05252
22059-1016X	AT10	16	2450	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10162
22059-1025X	AT10	25	4170	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10252
22059-1032X	AT10	32	5390	500/1000/1500/2000/2500/3000/3500/4000/5000	22012-10322

Correias dentadas por metro

perfil AT

Força específica dos dentes

A força de dentes específica F_{Uspez} é a força máxima que um único dente da correia em contato de 1 cm de largura pode transmitir. Esta força varia em função das rotações da polia de acionamento. Para calcular a força periférica F_U transmissível da secção transversal da correia, a quantidade z_e dos dentes em contato será multiplicada pela força específica dos dentes F_{Uspez} e pela largura da correia b.

$\mathbf{F_U = F_{Uspez} \bullet z_e \bullet b}$

F_U = Força periférica transmissível *
F_{Uspez} = Força específica dos dentes
z_e = Quantidade dos dentes em contato
z_{emax} = Para o cálculo da quantidade de dentes em contato máxima admissível = 12
b = Largura da correia em cm

Divisão AT5

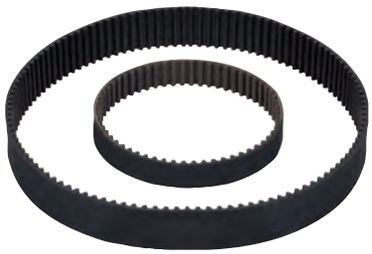
Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)
0	36,40	800	27,69	1900	22,73	4500	17,18
20	35,88	900	27,06	2000	22,42	5000	16,47
40	35,40	1000	26,49	2200	21,82	5500	15,83
60	34,97	1100	25,96	2400	21,28	6000	15,24
80	34,59	1200	25,47	2600	20,77	6500	14,69
100	34,24	1300	25,01	2800	20,29	7000	14,18
200	32,92	1400	24,57	3000	19,85	7500	13,71
300	31,92	1440	24,41	3200	19,43	8000	13,26
400	30,89	1500	24,16	3400	19,03	8500	12,85
500	29,95	1600	23,78	3600	18,66	9000	12,45
600	29,12	1700	23,41	3800	18,30	9500	12,07
700	28,37	1800	23,07	4000	17,96	10000	11,72

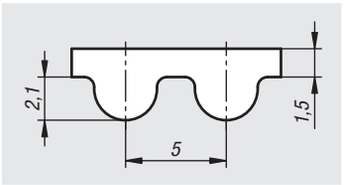
Divisão AT10

Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)	Rotação	F_{Uspez} (N/cm)
0	75,70	800	53,70	1900	42,02	4500	29,13
20	74,59	900	52,21	2000	41,28	5000	27,50
40	73,55	1000	50,85	2200	39,89	5500	26,01
60	72,57	1100	49,59	2400	38,62	6000	24,65
80	71,65	1200	48,43	2600	37,44	6500	23,40
100	70,78	1300	47,34	2800	36,33	7000	22,23
200	67,13	1400	46,32	3000	35,30	7500	21,14
300	64,18	1440	45,93	3200	34,33	8000	20,12
400	61,53	1500	45,36	3400	33,41	8500	19,15
500	59,21	1600	44,46	3600	32,55	9000	18,24
600	57,16	1700	43,60	3800	31,72	9500	17,38
700	55,34	1800	42,79	4000	30,94	10000	16,56

Correias dentadas

Perfil HTD 5M





Material:
Parte traseira da correia e dentes CR.
Correias tensoras Glascord.
Tecido de cobertura dos dentes em poliamida.

Exemplo de pedido:
nlm 22062-0515X0275

Indicação:
Correias dentadas sem fim com perfil semicircular conforme ISO 13050 e divisão métrica. Graças aos dentes arredondados e uma engrenagem altamente circular, obtém-se a mais alta segurança na ocorrência de "saltos de dentes".
A engrenagem circular reduz altamente os níveis de ruídos.
As correias dentadas são robustas, econômicas e versáteis.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +100°C

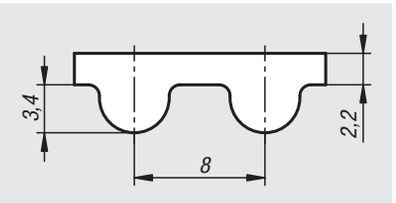
Características:
- Velocidade da correia vmáx admissível 50 m/s
- Potência transmissível até 8,42 kW
- Rotação admissível até 14000 rpm
- Baixa manutenção e baixo nível de ruído
- Alta resistência química, especialmente perante óleos, graxas e combustíveis
- Posicionamento preciso e ângulo isogônico

Código do artigo Largura da correia 15	Código do artigo Largura da correia 25	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22062-0515X0275	22062-0525X0275	55	275
22062-0515X0300	22062-0525X0300	60	300
22062-0515X0330	22062-0525X0330	66	330
22062-0515X0350	22062-0525X0350	70	350
22062-0515X0375	22062-0525X0375	75	375
22062-0515X0385	22062-0525X0385	77	385
22062-0515X0400	22062-0525X0400	80	400
22062-0515X0425	22062-0525X0425	85	425
22062-0515X0450	22062-0525X0450	90	450
22062-0515X0460	22062-0525X0460	92	460
22062-0515X0475	22062-0525X0475	95	475
22062-0515X0500	22062-0525X0500	100	500
22062-0515X0535	22062-0525X0535	107	535
22062-0515X0550	22062-0525X0550	110	550
22062-0515X0565	22062-0525X0565	113	565
22062-0515X0600	22062-0525X0600	120	600
22062-0515X0615	22062-0525X0615	123	615
22062-0515X0620	22062-0525X0620	124	620
22062-0515X0630	22062-0525X0630	126	630
22062-0515X0635	22062-0525X0635	127	635
22062-0515X0665	22062-0525X0665	133	665
22062-0515X0700	22062-0525X0700	140	700
22062-0515X0710	22062-0525X0710	142	710
22062-0515X0740	22062-0525X0740	148	740
22062-0515X0755	22062-0525X0755	151	755
22062-0515X0800	22062-0525X0800	160	800
22062-0515X0835	22062-0525X0835	167	835
22062-0515X0840	22062-0525X0840	168	840
22062-0515X0860	22062-0525X0860	172	860
22062-0515X0890	22062-0525X0890	178	890
22062-0515X0900	22062-0525X0900	180	900
22062-0515X0925	22062-0525X0925	185	925
22062-0515X0950	22062-0525X0950	190	950
22062-0515X1000	22062-0525X1000	200	1000
22062-0515X1050	22062-0525X1050	210	1050
22062-0515X1125	22062-0525X1125	225	1125
22062-0515X1200	22062-0525X1200	240	1200
22062-0515X1270	22062-0525X1270	254	1270
22062-0515X1420	22062-0525X1420	284	1420
22062-0515X1500	22062-0525X1500	300	1500
22062-0515X1595	22062-0525X1595	319	1595
22062-0515X1690	22062-0525X1690	338	1690
22062-0515X1800	22062-0525X1800	360	1800
22062-0515X2000	22062-0525X2000	400	2000

Correias dentadas

Perfil HTD 8M





Material:
Parte traseira da correia e dentes CR.
Correias tensoras Glascord.
Tecido de cobertura dos dentes em poliamida.

Exemplo de pedido:
nlm 22062-0820X0288

Indicação:
Correias dentadas sem fim com perfil semicircular conforme ISO 13050 e divisão métrica. Graças aos dentes arredondados e uma engrenagem altamente circular, obtém-se a mais alta segurança na ocorrência de “saltos de dentes”.
A engrenagem circular reduz altamente os níveis de ruídos.
As correias dentadas são robustas, econômicas e versáteis.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +100°C

Características:
- Velocidade da correia vmáx admissível 50 m/s
- Potência transmissível até 99,1 kW
- Rotação admissível até 6000 rpm
- Baixa manutenção e baixo nível de ruído
- Alta resistência química, especialmente perante óleos, graxas e combustíveis
- Posicionamento preciso e ângulo isogônico

Código do artigo Largura da correia 20	Código do artigo Largura da correia 30	Código do artigo Largura da correia 50	Quantidade de dentes	Comprimento efetivo
22062-0820X0288	**22062-0830X0288**	**22062-0850X0288**	36	288
22062-0820X0304	**22062-0830X0304**	**22062-0850X0304**	38	304
22062-0820X0352	**22062-0830X0352**	**22062-0850X0352**	44	352
22062-0820X0376	**22062-0830X0376**	**22062-0850X0376**	47	376
22062-0820X0400	**22062-0830X0400**	**22062-0850X0400**	50	400
22062-0820X0416	**22062-0830X0416**	**22062-0850X0416**	52	416
22062-0820X0424	**22062-0830X0424**	**22062-0850X0424**	53	424
22062-0820X0480	**22062-0830X0480**	**22062-0850X0480**	60	480
22062-0820X0560	**22062-0830X0560**	**22062-0850X0560**	70	560
22062-0820X0600	**22062-0830X0600**	**22062-0850X0600**	75	600
22062-0820X0640	**22062-0830X0640**	**22062-0850X0640**	80	640
22062-0820X0656	**22062-0830X0656**	**22062-0850X0656**	82	656
22062-0820X0688	**22062-0830X0688**	**22062-0850X0688**	86	688
22062-0820X0720	**22062-0830X0720**	**22062-0850X0720**	90	720
22062-0820X0784	**22062-0830X0784**	**22062-0850X0784**	98	784
22062-0820X0800	**22062-0830X0800**	**22062-0850X0800**	100	800
22062-0820X0880	**22062-0830X0880**	**22062-0850X0880**	110	880
22062-0820X0920	**22062-0830X0920**	**22062-0850X0920**	115	920
22062-0820X0960	**22062-0830X0960**	**22062-0850X0960**	120	960
22062-0820X1040	**22062-0830X1040**	**22062-0850X1040**	130	1040
22062-0820X1120	**22062-0830X1120**	**22062-0850X1120**	140	1120
22062-0820X1160	**22062-0830X1160**	**22062-0850X1160**	145	1160
22062-0820X1200	**22062-0830X1200**	**22062-0850X1200**	150	1200
22062-0820X1280	**22062-0830X1280**	**22062-0850X1280**	160	1280
22062-0820X1304	**22062-0830X1304**	**22062-0850X1304**	163	1304
22062-0820X1360	**22062-0830X1360**	**22062-0850X1360**	170	1360
22062-0820X1424	**22062-0830X1424**	**22062-0850X1424**	178	1424
22062-0820X1440	**22062-0830X1440**	**22062-0850X1440**	180	1440
22062-0820X1520	**22062-0830X1520**	**22062-0850X1520**	190	1520
22062-0820X1600	**22062-0830X1600**	**22062-0850X1600**	200	1600
22062-0820X1760	**22062-0830X1760**	**22062-0850X1760**	220	1760
22062-0820X1800	**22062-0830X1800**	**22062-0850X1800**	225	1800
22062-0820X2000	**22062-0830X2000**	**22062-0850X2000**	250	2000
22062-0820X2248	**22062-0830X2248**	**22062-0850X2248**	281	2248
22062-0820X2400	**22062-0830X2400**	**22062-0850X2400**	300	2400
22062-0820X2600	**22062-0830X2600**	**22062-0850X2600**	325	2600
22062-0820X2800	**22062-0830X2800**	**22062-0850X2800**	350	2800
22062-0820X3008	**22062-0830X3008**	**22062-0850X3008**	376	3008
22062-0820X3280	**22062-0830X3280**	**22062-0850X3280**	410	3280
22062-0820X3408	**22062-0830X3408**	**22062-0850X3408**	426	3408
22062-0820X3808	**22062-0830X3808**	**22062-0850X3808**	476	3808

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper



Material:
Ferro fundido cinzento EN-GJL-250.

Versão:
fosfatado.

Exemplo de pedido:
nlm 22070-10631

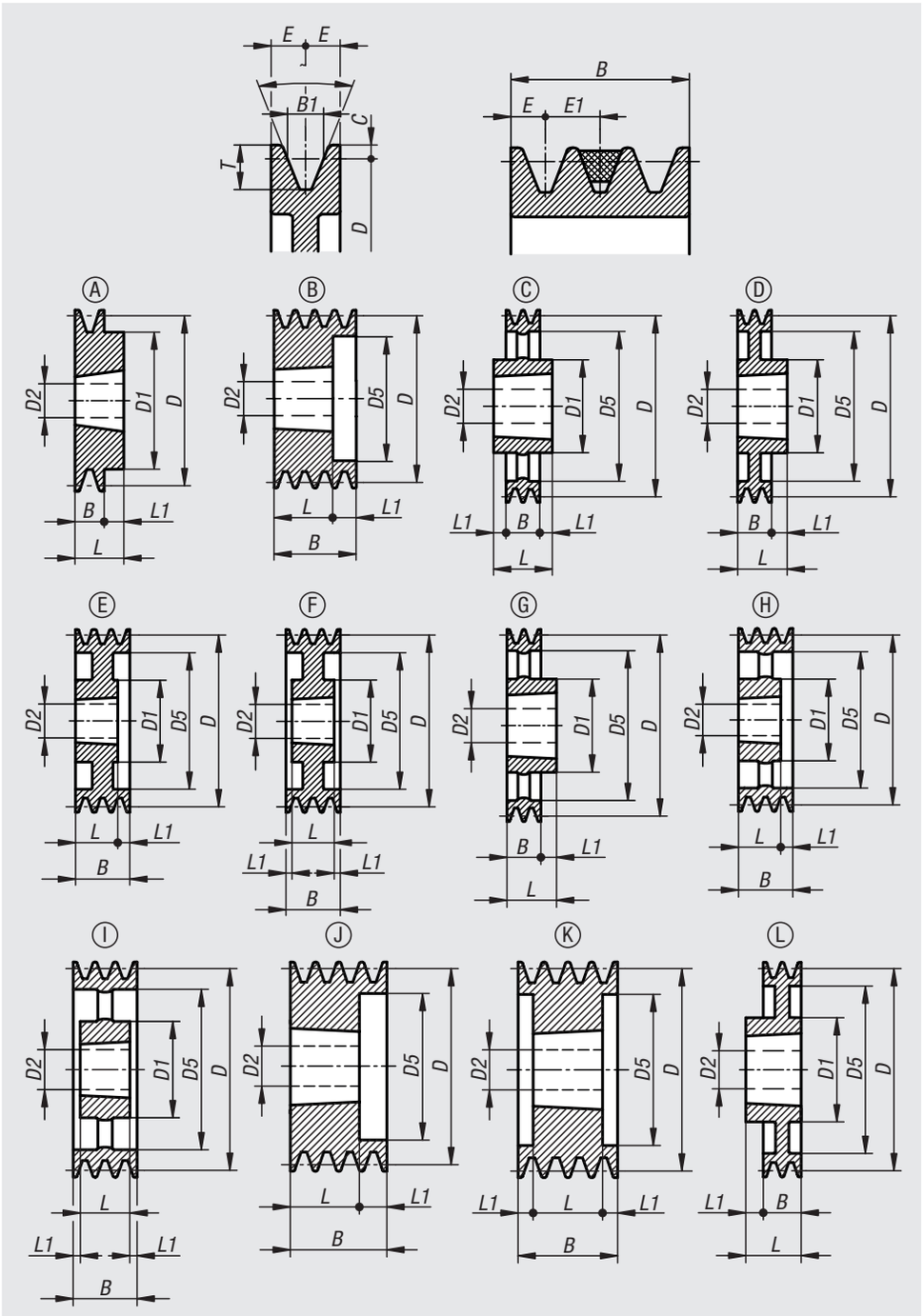
Indicação:
Polias para correias V para uso com correias trapezoidais estreitas DIN 2215 e correias trapezoidais DIN 7753.

As polias para correias V são baseadas nas normas DIN 2211 ou DIN 2217. Elas possuem um furo cônico para buchas de fixação Taper. As buchas de fixação Taper devem ser encomendadas em separado e podem ser usadas com diferentes diâmetros de eixo.

As polias para correias V são calibradas estaticamente de acordo com a norma ISO 1940, grau de qualidade G6,3.

As polias para correias V foram concebidas para uma velocidade tangencial máx. de 35 m/s.

Acessórios:
Buchas de fixação Taper 23200.



Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-10631	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	A	1	16	8,5	2	63	62	11-28	-	8	12	22	6	11	34°
22070-10632	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	2	28	8,5	2	63	-	11-28	38	8	12	22	6	11	34°
22070-10633	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	3	40	8,5	2	63	-	11-28	38	8	12	22	18	11	34°
22070-10671	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	A	1	16	8,5	2	67	62	11-28	-	8	12	22	6	11	34°
22070-10672	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	2	28	8,5	2	67	-	11-28	38	8	12	22	6	11	34°
22070-11673	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	3	40	8,5	2	67	-	11-28	38	8	12	22	18	11	34°
22070-12711	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	A	1	16	8,5	2	71	62	11-28	-	8	12	22	6	11	34°
22070-13712	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	2	28	8,5	2	71	-	11-28	42	8	12	22	6	11	34°

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-14713	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	J	3	40	8,5	2	71	-	11-28	42	8	12	22	18	11	34°
22070-15751	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1108	A	1	16	8,5	2	75	62	11-28	-	8	12	22	6	11	34°
22070-16752	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	J	2	28	8,5	2	75	-	11-32	48	8	12	25	3	11	34°
22070-17753	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	J	3	40	8,5	2	75	-	11-32	48	8	12	25	15	11	34°
22070-18801	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	A	1	16	8,5	2	80	75	11-32	-	8	12	25	9	11	34°
22070-19802	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	J	2	28	8,5	2	80	-	11-32	52	8	12	25	3	11	34°
22070-10803	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	J	3	40	8,5	2	80	-	11-32	52	8	12	25	15	11	34°
22070-21851	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	A	1	16	8,5	2	85	86	11-32	-	8	12	25	9	11	38°
22070-22852	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	85	-	12-42	57	8	12	25	3	11	38°
22070-23853	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	3	40	8,5	2	85	-	12-42	57	8	12	25	15	11	38°
22070-24901	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	A	1	16	8,5	2	90	86	11-32	-	8	12	25	9	11	38°
22070-25902	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	90	-	12-42	62	8	12	25	3	11	38°
22070-26903	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	3	40	8,5	2	90	-	12-42	62	8	12	25	15	11	38°
22070-27951	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	A	1	16	8,5	2	95	86	11-32	-	8	12	25	9	11	38°
22070-28952	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	95	-	12-42	67	8	12	25	3	11	38°
22070-29953	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	3	40	8,5	2	95	-	12-42	67	8	12	25	15	11	38°
22070-11001	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1210	A	1	16	8,5	2	100	86	11-32	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11002	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	100	-	12-42	71	8	12	25	3	11	38°
22070-11003	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	3	40	8,5	2	100	-	12-42	71	8	12	25	15	11	38°
22070-11061	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	A	1	16	8,5	2	106	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11062	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	106	-	12-42	76	8	12	25	3	11	38°
22070-11063	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1615	J	3	40	8,5	2	106	-	12-42	76	8	12	25	15	11	38°
22070-11121	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	A	1	16	8,5	2	112	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11122	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	112	-	12-42	84	8	12	25	3	11	38°
22070-11123	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	J	3	40	8,5	2	112	-	14-50	84	8	12	32	8	11	38°
22070-11181	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	A	1	16	8,5	2	118	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11182	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	118	-	12-42	90	8	12	25	3	11	38°
22070-11183	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	118	-	14-50	90	8	12	32	8	11	38°
22070-11251	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	A	1	16	8,5	2	125	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11252	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	125	-	12-42	98	8	12	25	3	11	38°
22070-11253	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	125	-	14-50	98	8	12	32	8	11	38°
22070-11321	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	A	1	16	8,5	2	132	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11322	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	132	-	12-42	103	8	12	25	3	11	38°
22070-11323	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	132	-	14-50	103	8	12	32	8	11	38°
22070-11401	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	D	1	16	8,5	2	140	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11402	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	J	2	28	8,5	2	140	-	12-42	112	8	12	25	3	11	38°
22070-11403	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	140	-	14-50	112	8	12	32	8	11	38°
22070-11501	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	D	1	16	8,5	2	150	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11502	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	A	2	28	8,5	2	150	112	14-50	-	8	12	32	4	11	38°
22070-11503	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	150	-	14-50	122	8	12	32	8	11	38°
22070-11601	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	D	1	16	8,5	2	160	92	12-42	-	8	12	25	9	11	38°
22070-11602	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	D	2	28	8,5	2	160	112	14-50	-	8	12	32	4	11	38°
22070-11603	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	B	3	40	8,5	2	160	-	14-50	131	8	12	32	8	11	38°
22070-11801	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 1610	D	1	16	8,5	2	180	92	12-42	152	8	12	25	9	11	38°
22070-11802	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	D	2	28	8,5	2	180	106	14-50	152	8	12	32	4	11	38°
22070-11803	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	E	3	40	8,5	2	180	106	14-50	152	8	12	32	8	11	38°
22070-12001	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	D	1	16	8,5	2	200	112	14-50	171	8	12	32	16	11	38°

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-12002	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	D	2	28	8,5	2	200	112	14-50	171	8	12	32	4	11	38°
22070-12003	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	F	3	40	8,5	2	200	112	14-50	171	8	12	32	4	11	38°
22070-12241	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	L	1	16	8,5	2	224	110	14-50	195	8	12	32	8	11	38°
22070-12242	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	G	2	28	8,5	2	224	112	14-50	195	8	12	32	4	11	38°
22070-12243	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	F	3	40	8,5	2	224	112	14-50	195	8	12	32	4	11	38°
22070-12501	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	1	16	8,5	2	250	110	14-50	223	8	12	32	8	11	38°
22070-12502	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	2	28	8,5	2	250	112	14-50	223	8	12	32	2	11	38°
22070-12503	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	I	3	40	8,5	2	250	112	14-50	223	8	12	32	4	11	38°
22070-12801	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	1	16	8,5	2	280	110	14-50	252	8	12	32	8	11	38°
22070-12802	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	2	28	8,5	2	280	112	14-50	253	8	12	32	2	11	38°
22070-12803	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2517	C	3	40	8,5	2	280	124	18-65	254	8	12	45	2,5	11	38°
22070-13151	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	1	16	8,5	2	315	110	14-50	288	8	12	32	8	11	38°
22070-13152	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2012	C	2	28	8,5	2	315	110	14-50	288	8	12	32	2	11	38°
22070-20711	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	A	1	20	11	2,8	71	60	11-28	-	10	15	22	2	13,8	34°
22070-13153	tipo spz/10/z	p/bucha côn. taper 2517	C	3	40	8,5	2	315	120	18-65	288	8	12	45	2,5	11	38°
22070-20712	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	J	2	35	11	2,8	71	-	11-28	40	10	15	22	13	13,8	34°
22070-20713	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	J	3	50	11	2,8	71	-	11-28	40	10	15	22	28	13,8	34°
22070-20751	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	A	1	20	11	2,8	75	60	11-28	-	10	15	22	2	13,8	34°
22070-20752	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	J	2	35	11	2,8	75	-	11-28	44	10	15	22	13	13,8	34°
22070-20753	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1108	J	3	50	11	2,8	75	-	11-28	44	10	15	22	28	13,8	34°
22070-20801	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	A	1	20	11	2,8	80	84	11-32	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-20802	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	J	2	35	11	2,8	80	-	11-32	50	10	15	25	10	13,8	34°
22070-20803	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	J	3	50	11	2,8	80	-	11-32	50	10	15	25	25	13,8	34°
22070-20851	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	A	1	20	11	2,8	85	88	11-32	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-20852	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	J	2	35	11	2,8	85	-	11-32	55	10	15	25	10	13,8	34°
22070-20853	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	J	3	50	11	2,8	85	-	11-32	55	10	15	25	25	13,8	34°
22070-20901	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	A	1	20	11	2,8	90	90	11-32	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-20902	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	90	-	12-42	60	10	15	25	10	13,8	34°
22070-20903	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	3	50	11	2,8	90	-	12-42	56	10	15	25	25	13,8	34°
22070-20951	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1210	A	1	20	11	2,8	95	90	11-32	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-20952	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	95	-	12-42	62	10	15	25	10	13,8	34°
22070-20953	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	3	50	11	2,8	95	-	12-42	62	10	15	25	25	13,8	34°
22070-21001	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	100	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-21002	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	100	-	12-42	66	10	15	25	10	13,8	34°
22070-21003	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	B	3	50	11	2,8	100	-	12-42	66	10	15	25	25	13,8	34°
22070-21061	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	106	85	12-42	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-21062	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	106	-	12-42	72	10	15	25	10	13,8	34°
22070-21063	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	B	3	50	11	2,8	106	-	12-42	72	10	15	25	25	13,8	34°
22070-21121	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	112	90	12-42	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-21122	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	112	-	12-42	77	10	15	25	10	13,8	34°
22070-21123	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	3	50	11	2,8	112	-	14-50	77	10	15	32	18	13,8	34°
22070-21181	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	118	96,4	12-42	-	10	15	25	5	13,8	34°
22070-21182	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	118	-	12-42	85	10	15	25	10	13,8	34°
22070-21183	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	B	3	50	11	2,8	118	-	14-50	85	10	15	32	18	13,8	34°
22070-21251	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	125	92	12-42	-	10	15	25	20	13,8	38°
22070-21252	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	J	2	35	11	2,8	125	-	12-42	92	10	15	25	10	13,8	38°
22070-21253	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	B	3	50	11	2,8	125	-	14-50	92	10	15	32	18	13,8	38°

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-21321	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	132	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21322	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	2	35	11	2,8	132	-	14-50	97	10	15	32	3	13,8	38°
22070-21323	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	B	3	50	11	2,8	132	-	14-50	97	10	15	32	18	13,8	38°
22070-21401	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	A	1	20	11	2,8	140	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21402	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	2	35	11	2,8	140	-	14-50	106	10	15	32	3	13,8	38°
22070-21403	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	140	-	18-65	106	10	15	45	5	13,8	38°
22070-21501	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	D	1	20	11	2,8	150	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21502	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	2	35	11	2,8	150	-	14-50	116	10	15	32	3	13,8	38°
22070-21503	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	150	-	18-65	116	10	15	45	5	13,8	38°
22070-21601	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	D	1	20	11	2,8	160	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21602	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	2	35	11	2,8	160	-	14-50	126	10	15	32	3	13,8	38°
22070-21603	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	160	-	18-65	126	10	15	45	5	13,8	38°
22070-21701	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	D	1	20	11	2,8	170	92	12-42	-	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21702	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	J	2	35	11	2,8	170	-	14-50	135	10	15	32	3	13,8	38°
22070-21703	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	170	-	18-65	135	10	15	45	5	13,8	38°
22070-21801	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	D	1	20	11	2,8	180	92	12-42	146	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21802	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	F	2	35	11	2,8	180	108	14-50	146	10	15	32	1,5	13,8	38°
22070-21803	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	180	-	18-65	146	10	15	45	5	13,8	38°
22070-21901	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 1610	D	1	20	11	2,8	190	92	12-42	156	10	15	25	5	13,8	38°
22070-21902	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	F	2	35	11	2,8	190	108	14-50	156	10	15	32	1,5	13,8	38°
22070-21903	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	J	3	50	11	2,8	190	-	18-65	165	10	15	45	5	13,8	38°
22070-22001	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	D	1	20	11	2,8	200	108	14-50	165	10	15	32	12	13,8	38°
22070-22002	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	L	2	35	11	2,8	200	123	18-65	165	10	15	45	5	13,8	38°
22070-22003	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	F	3	50	11	2,8	200	123	18-65	177	10	15	45	2,5	13,8	38°
22070-22241	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	224	112	14-50	189	10	15	32	12	13,8	38°
22070-22242	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	D	2	35	11	2,8	224	124	18-65	189	10	15	45	10	13,8	38°
22070-22243	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	F	3	50	11	2,8	224	124	18-65	189	10	15	45	2,5	13,8	38°
22070-22361	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	236	110	14-50	203	10	15	32	12	13,8	38°
22070-22362	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	G	2	35	11	2,8	236	124	18-65	203	10	15	45	10	13,8	38°
22070-22363	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	I	3	50	11	2,8	236	124	18-65	203	10	15	45	2,5	13,8	38°
22070-22501	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	C	1	20	11	2,8	250	112	14-50	215	10	15	32	6	13,8	38°
22070-22502	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	C	2	35	11	2,8	250	124	18-65	215	10	15	45	5	13,8	38°
22070-22503	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	I	3	50	11	2,8	250	124	18-65	215	10	15	45	2,5	13,8	38°
22070-22801	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	280	110	14-50	246	10	15	32	10	13,8	38°
22070-22802	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	G	2	35	11	2,8	280	120	18-65	246	10	15	45	10	13,8	38°
22070-22803	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	I	3	50	11	2,8	280	124	18-65	246	10	15	45	2,5	13,8	38°
22070-23151	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	315	110	14-50	282	10	15	32	10	13,8	38°
22070-23152	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	G	2	35	11	2,8	315	120	18-65	282	10	15	45	10	13,8	38°
22070-23153	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 3020	C	3	50	11	2,8	315	146	22-75	282	10	15	51	0,5	13,8	38°
22070-23551	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	355	110	14-50	322	10	15	32	10	13,8	38°
22070-23552	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	G	2	35	11	2,8	355	120	18-65	322	10	15	45	10	13,8	38°
22070-23553	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 3020	C	3	50	11	2,8	355	146	22-75	322	10	15	51	0,5	13,8	38°
22070-24001	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2012	G	1	20	11	2,8	400	110	14-50	366	10	15	32	10	13,8	38°
22070-24002	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 2517	G	2	35	11	2,8	400	120	18-65	366	10	15	45	10	13,8	38°
22070-24003	tipo spa/13/a	p/bucha côn. taper 3020	G	3	50	11	2,8	400	159	22-75	366	10	15	51	1	13,8	38°
22070-30901	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1210	A	1	25	14	3,5	90	-	14-50	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-30902	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1210	J	2	44	14	3,5	90	-	14-50	52	12,5	19	25	19	17,5	34°

Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-30903	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1210	J	3	63	14	3,5	90	-	14-50	50	12,5	19	25	38	17,5	34°
22070-31001	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	100	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31002	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	J	2	44	14	3,5	100	-	12-42	57	12,5	19	25	19	17,5	34°
22070-31003	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	J	3	63	14	3,5	100	-	12-42	57	12,5	19	25	38	17,5	34°
22070-31121	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	112	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31122	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	B	2	44	14	3,5	112	-	12-42	69	12,5	19	25	19	17,5	34°
22070-31123	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	J	3	63	14	3,5	112	-	12-42	69	12,5	19	25	38	17,5	34°
22070-31181	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	118	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31182	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	B	2	44	14	3,5	118	-	12-42	76	12,5	19	25	19	17,5	34°
22070-31183	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	J	3	63	14	3,5	118	-	12-42	76	12,5	19	25	38	17,5	34°
22070-31251	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	125	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31252	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	125	-	14-50	86	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31253	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	3	63	14	3,5	125	-	14-50	86	12,5	19	32	31	17,5	34°
22070-31321	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	132	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31322	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	132	-	14-50	89	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31323	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	3	63	14	3,5	132	-	14-50	89	12,5	19	32	31	17,5	34°
22070-31401	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	A	1	25	14	3,5	140	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31402	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	140	-	14-50	97	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31403	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	3	63	14	3,5	140	-	14-50	97	12,5	19	32	31	17,5	34°
22070-31501	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	D	1	25	14	3,5	150	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31502	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	150	-	14-50	107	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31503	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	150	-	18-65	107	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-31601	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	D	1	25	14	3,5	160	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31602	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	160	-	14-50	120	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31603	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	160	-	18-65	120	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-31701	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	D	1	25	14	3,5	170	-	12-42	-	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31702	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	B	2	44	14	3,5	170	-	14-50	130	12,5	19	32	12	17,5	34°
22070-31703	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	170	-	18-65	130	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-31801	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 1610	F	1	25	14	3,5	180	90	12-42	132	12,5	19	25	-	17,5	34°
22070-31802	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	A	2	44	14	3,5	180	120	18-65	-	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-31803	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	180	-	18-65	137	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-31901	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	L	1	25	14	3,5	190	104	14-50	147	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-31902	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	A	2	44	14	3,5	190	120	18-65	-	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-31903	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	190	-	18-65	147	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-32001	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	L	1	25	14	3,5	200	104	14-50	157	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-32002	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	D	2	44	14	3,5	200	117	18-65	-	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-32003	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	B	3	63	14	3,5	200	-	18-65	157	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-32121	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	C	1	25	14	3,5	212	104	14-50	169	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-32122	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	D	2	44	14	3,5	212	125	18-65	169	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-32123	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	E	3	63	14	3,5	212	125	18-65	169	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-32241	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	L	1	25	14	3,5	224	104	14-50	181	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-32242	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	D	2	44	14	3,5	224	117	18-65	181	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-32243	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	E	3	63	14	3,5	224	117	18-65	181	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-32362	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	D	2	44	14	3,5	236	117	18-65	193	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-32363	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	E	3	63	14	3,5	236	117	18-65	193	12,5	19	45	18	17,5	34°
22070-32501	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	L	1	25	14	3,5	250	104	14-50	207	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-32502	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	D	2	44	14	3,5	250	124	18-65	207	12,5	19	45	1	17,5	34°

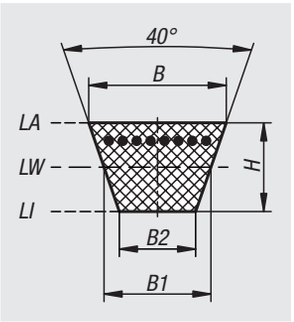
Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento

para montagem com buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	N=Quantidade dos furos de mont	B	B1	C	D	D1 máx.	D2	D5	E	E1	L	L1	T	α
22070-32503	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	E	3	63	14	3,5	250	144	22-75	207	12,5	19	51	12	17,5	34°
22070-32801	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	C	1	25	14	3,5	280	104	14-50	237	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-32802	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	G	2	44	14	3,5	280	125	18-65	237	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-32803	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	I	3	63	14	3,5	280	144	22-75	237	12,5	19	51	6	17,5	34°
22070-33001	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	C	1	25	14	3,5	300	104	14-50	285	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-33002	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	G	2	44	14	3,5	300	125	18-65	257	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-33003	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	I	3	63	14	3,5	300	144	22-75	257	12,5	19	51	6	17,5	34°
22070-33151	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2012	C	1	25	14	3,5	315	104	14-50	272	12,5	19	32	3,5	17,5	34°
22070-33152	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	G	2	44	14	3,5	315	125	18-65	272	12,5	19	45	1	17,5	34°
22070-33153	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	I	3	63	14	3,5	315	144	22-75	272	12,5	19	51	6	17,5	34°
22070-33552	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 2517	C	2	44	14	3,5	355	146	22-75	315	12,5	19	51	3,5	17,5	38°
22070-33553	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	I	3	63	14	3,5	355	146	22-75	315	12,5	19	51	6	17,5	38°
22070-34002	tipo spb/17/b	p/bucha côn. taper 3020	C	2	44	14	3,5	400	146	22-75	357	12,5	19	51	3,5	17,5	38°

Correias trapezoidais norma DIN 2215





Material:
Neopreno com cordonéis em poliéster

Exemplo de pedido:
nlm 22071-10425

Indicação:
Correias trapezoidais sem fim produzidas de acordo com a norma DIN 2215 (correias trapezoidais em V clássicas). Eletricamente condutiva de acordo com a norma ISO 1813. As correias trapezoidais em V possuem comprimentos iguais (a partir de 1000 mm).

As correias trapezoidais apresentam resistência ao óleo limitada. O contato permanente com óleos e lubrificantes minerais deve ser evitado, uma vez que estes reduzem a vida útil do produto.

Faixa de temperatura:
-55 °C a +70 °C.
Se as correias trapezoidais estiverem expostas a uma temperatura constante superior a +60 °C, a vida útil será reduzida.

Montagem:
Após a sua instalação, as correias trapezoidais devem ser pré-tensionadas. Após um período de operação de 15 a 20 minutos, é necessário um reajuste da fixação.

Caso seja necessário substituir uma correia em um acionamento de múltiplas correias, deve-se substituir sempre o conjunto completo.

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-10425	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	463	425	448
22071-10450	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	488	450	473
22071-10475	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	513	475	498
22071-10483	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	521	483	506
22071-10500	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	538	500	523
22071-10508	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	546	508	531
22071-10520	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	558	520	543
22071-10530	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	568	530	553
22071-10560	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	598	560	583
22071-10575	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	613	575	598
22071-10584	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	622	584	607
22071-10600	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	638	600	623
22071-10610	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	648	610	633
22071-10630	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	668	630	653
22071-10650	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	688	650	673
22071-10670	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	708	670	693
22071-10686	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	724	686	709

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-10700	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	738	700	723
22071-10710	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	748	710	733
22071-10725	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	763	725	748
22071-10730	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	768	730	753
22071-10750	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	788	750	773
22071-10765	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	803	765	788
22071-10775	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	813	775	798
22071-10800	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	838	800	823
22071-10813	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	851	813	836
22071-10820	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	858	820	843
22071-10825	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	863	825	848
22071-10838	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	876	838	861
22071-10850	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	888	850	873
22071-10865	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	903	865	888
22071-10875	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	913	875	898
22071-10889	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	927	889	912
22071-10900	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	938	900	923
22071-10914	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	952	914	937
22071-10925	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	963	925	948
22071-10953	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	991	953	976
22071-10990	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1028	990	1013
22071-11000	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1038	1000	1023
22071-11016	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1054	1016	1039
22071-11030	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1068	1030	1053
22071-11041	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1079	1041	1064
22071-11060	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1098	1060	1083
22071-11080	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1118	1080	1103
22071-11105	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1143	1105	1128
22071-11120	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1158	1120	1143
22071-11150	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1188	1150	1173
22071-11170	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1208	1170	1193
22071-11180	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1218	1180	1203
22071-11194	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1232	1194	1217
22071-11215	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1253	1215	1238
22071-11230	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1268	1230	1253
22071-11250	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1288	1250	1273
22071-11270	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1308	1270	1293
22071-11295	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1333	1295	1318
22071-11320	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1358	1320	1343
22071-11346	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1384	1346	1369
22071-11371	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1409	1371	1394
22071-11400	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1438	1400	1423
22071-11450	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1488	1450	1473
22071-11475	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1513	1475	1498

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-11500	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1538	1500	1523
22071-11550	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1588	1550	1573
22071-11575	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1613	1575	1598
22071-11600	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1638	1600	1623
22071-11680	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1718	1680	1703
22071-11700	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1738	1700	1723
22071-11750	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1788	1750	1773
22071-11800	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1838	1800	1823
22071-11900	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	1938	1900	1923
22071-11975	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	2013	1975	1998
22071-12000	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	2038	2000	2023
22071-12080	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	2118	2080	2103
22071-12120	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	2158	2120	2143
22071-12360	Tipo 10/Z	10	8,5	6,1	6	2398	2360	2383

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-20457	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	495	457	480
22071-20483	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	521	483	506
22071-20508	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	546	508	531
22071-20535	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	573	535	558
22071-20560	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	598	560	583
22071-20580	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	618	580	603
22071-20600	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	638	600	623
22071-20630	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	668	630	653
22071-20660	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	698	660	683
22071-20670	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	708	670	693
22071-20690	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	728	690	713
22071-20710	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	748	710	733
22071-20730	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	768	730	753
22071-20750	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	788	750	773
22071-20767	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	805	767	790
22071-20780	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	818	780	803
22071-20787	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	825	787	810
22071-20800	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	838	800	823
22071-20813	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	851	813	836
22071-20825	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	863	825	848
22071-20838	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	876	838	861
22071-20850	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	888	850	873
22071-20855	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	893	855	878
22071-20875	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	913	875	898
22071-20889	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	927	889	912
22071-20900	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	938	900	923

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-20914	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	952	914	937
22071-20925	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	963	925	948
22071-20939	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	977	939	962
22071-20950	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	988	950	973
22071-20965	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1003	965	988
22071-20975	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1013	975	998
22071-20991	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1029	991	1014
22071-21000	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1038	1000	1023
22071-21016	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1054	1016	1039
22071-21030	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1068	1030	1053
22071-21041	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1079	1041	1064
22071-21060	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1098	1060	1083
22071-21075	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1113	1075	1098
22071-21090	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1128	1090	1113
22071-21105	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1143	1105	1128
22071-21120	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1158	1120	1143
22071-21143	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1181	1143	1166
22071-21168	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1206	1168	1191
22071-21180	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1218	1180	1203
22071-21200	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1238	1200	1223
22071-21220	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1258	1220	1243
22071-21240	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1278	1240	1263
22071-21250	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1288	1250	1273
22071-21270	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1308	1270	1293
22071-21300	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1338	1300	1323
22071-21320	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1358	1320	1343
22071-21346	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1384	1346	1369
22071-21372	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1410	1372	1395
22071-21400	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1438	1400	1423
22071-21422	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1460	1422	1445
22071-21448	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1486	1448	1471
22071-21475	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1513	1475	1498
22071-21500	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1538	1500	1523
22071-21525	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1563	1525	1548
22071-21550	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1588	1550	1573
22071-21575	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1613	1575	1598
22071-21600	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1638	1600	1623
22071-21625	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1663	1625	1648
22071-21651	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1689	1651	1674
22071-21676	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1714	1676	1699
22071-21700	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1738	1700	1723
22071-21725	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1763	1725	1748
22071-21750	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1788	1750	1773
22071-21780	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1818	1780	1803
22071-21800	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1838	1800	1823

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-21825	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1863	1825	1848
22071-21854	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1892	1854	1877
22071-21880	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1918	1880	1903
22071-21900	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1938	1900	1923
22071-21930	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1968	1930	1953
22071-21956	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	1994	1956	1979
22071-21980	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2018	1980	2003
22071-22000	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2038	2000	2023
22071-22010	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2048	2010	2033
22071-22030	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2068	2030	2053
22071-22040	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2078	2040	2063
22071-22057	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2095	2057	2080
22071-22083	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2121	2083	2106
22071-22100	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2138	2100	2123
22071-22120	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2158	2120	2143
22071-22134	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2172	2134	2157
22071-22150	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2188	2150	2173
22071-22184	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2222	2184	2207
22071-22200	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2238	2200	2223
22071-22240	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2278	2240	2263
22071-22261	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2299	2261	2284
22071-22285	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2323	2285	2308
22071-22311	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2349	2311	2334
22071-22337	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2375	2337	2360
22071-22360	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2398	2360	2383
22071-22388	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2426	2388	2411
22071-22413	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2451	2413	2436
22071-22435	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2473	2435	2458
22071-22475	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2513	2475	2498
22071-22500	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2538	2500	2523
22071-22540	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2578	2540	2563
22071-22591	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2629	2591	2614
22071-22616	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2654	2616	2639
22071-22650	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2688	2650	2673
22071-22667	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2705	2667	2690
22071-22730	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2768	2730	2753
22071-22743	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2781	2743	2766
22071-22800	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2838	2800	2823
22071-22840	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2878	2840	2863
22071-22946	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	2984	2946	2969
22071-23000	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3038	3000	3023
22071-23050	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3088	3050	3073
22071-23150	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3188	3150	3173
22071-23250	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3288	3250	3273

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-23350	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3388	3350	3373
22071-23404	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3442	3404	3427
22071-23454	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3492	3454	3477
22071-23550	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3588	3550	3573
22071-23650	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3688	3650	3673
22071-23683	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	3721	3683	3706
22071-24000	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	4038	4000	4023
22071-24572	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	4610	4572	4595
22071-25000	Tipo 13/A	13	11	7,8	8	5038	5000	5023

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-30615	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	653	615	638
22071-30635	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	673	635	658
22071-30650	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	688	650	673
22071-30670	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	708	670	693
22071-30686	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	724	686	709
22071-30710	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	748	710	733
22071-30725	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	763	725	748
22071-30737	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	775	737	760
22071-30750	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	788	750	773
22071-30762	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	800	762	785
22071-30775	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	813	775	798
22071-30788	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	826	788	811
22071-30800	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	838	800	823
22071-30813	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	851	813	836
22071-30826	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	864	826	849
22071-30838	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	876	838	861
22071-30850	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	888	850	873
22071-30864	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	902	864	887
22071-30875	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	913	875	898
22071-30889	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	927	889	912
22071-30900	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	938	900	923
22071-30915	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	953	915	938
22071-30925	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	963	925	948
22071-30940	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	978	940	963
22071-30950	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	988	950	973
22071-30965	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1003	965	988
22071-30975	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1013	975	998
22071-30991	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1029	991	1014
22071-31000	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1038	1000	1023
22071-31017	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1055	1017	1040
22071-31030	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1068	1030	1053

Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-31040	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1078	1040	1063
22071-31050	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1088	1050	1073
22071-31060	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1098	1060	1083
22071-31075	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1113	1075	1098
22071-31090	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1128	1090	1113
22071-31100	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1138	1100	1123
22071-31120	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1158	1120	1143
22071-31150	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1188	1150	1173
22071-31175	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1213	1175	1198
22071-31180	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1218	1180	1203
22071-31200	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1238	1200	1223
22071-31215	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1253	1215	1238
22071-31225	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1263	1225	1248
22071-31250	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1288	1250	1273
22071-31270	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1308	1270	1293
22071-31300	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1338	1300	1323
22071-31320	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1358	1320	1343
22071-31335	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1373	1335	1358
22071-31350	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1388	1350	1373
22071-31360	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1398	1360	1383
22071-31372	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1410	1372	1395
22071-31400	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1438	1400	1423
22071-31422	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1460	1422	1445
22071-31450	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1488	1450	1473
22071-31470	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1508	1470	1493
22071-31500	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1538	1500	1523
22071-31525	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1563	1525	1548
22071-31550	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1588	1550	1573
22071-31575	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1613	1575	1598
22071-31600	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1638	1600	1623
22071-31625	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1663	1625	1648
22071-31650	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1688	1650	1673
22071-31676	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1714	1676	1699
22071-31700	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1738	1700	1723
22071-31725	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1763	1725	1748
22071-31750	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1788	1750	1773
22071-31761	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1799	1761	1784
22071-31775	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1813	1775	1798
22071-31800	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1838	1800	1823
22071-31829	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1867	1829	1852
22071-31850	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1888	1850	1873
22071-31880	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1918	1880	1903
22071-31900	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1938	1900	1923
22071-31930	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1968	1930	1953
22071-31950	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	1988	1950	1973

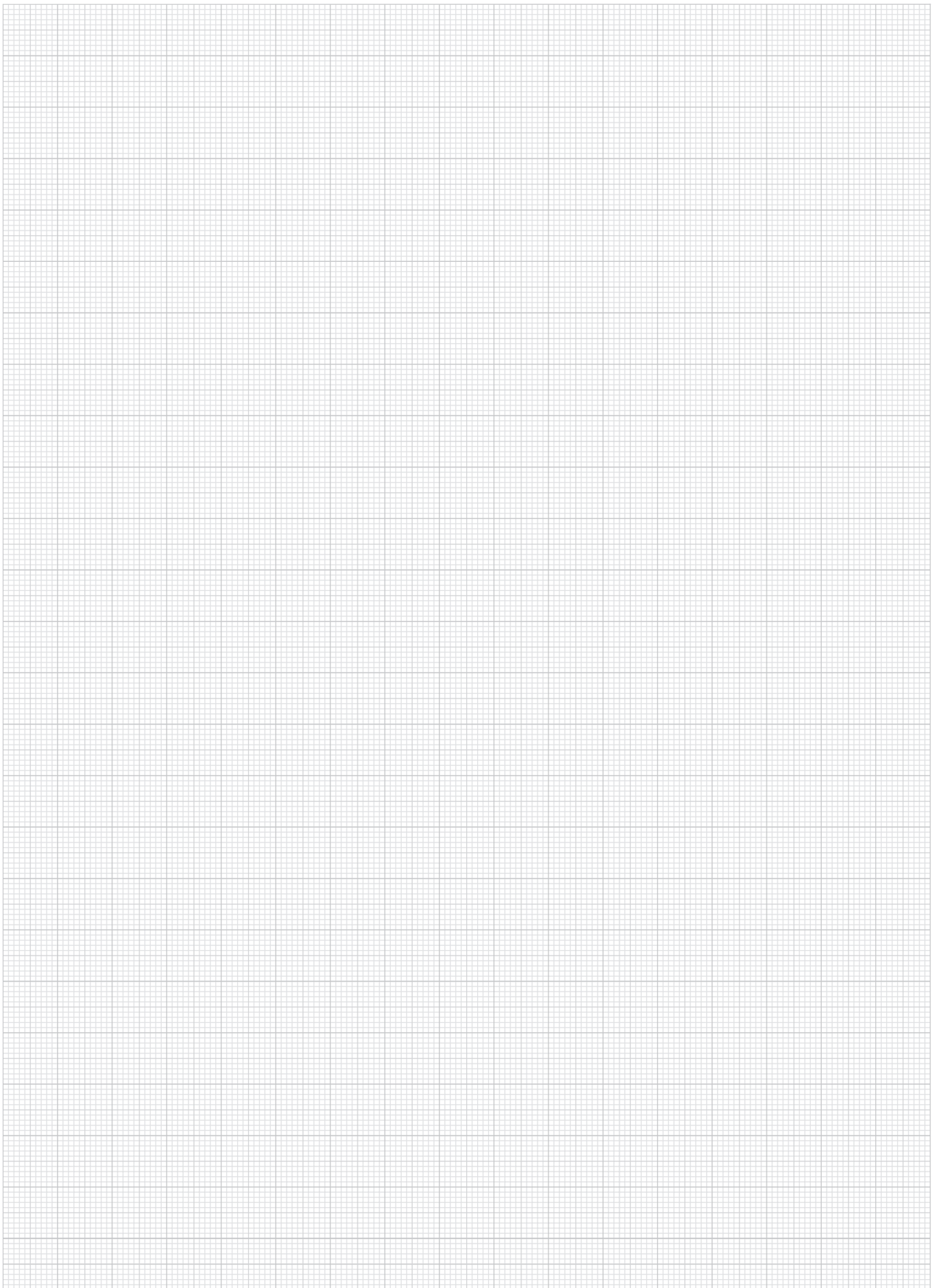
Correias trapezoidais norma DIN 2215

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-31981	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2019	1981	2004
22071-32000	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2038	2000	2023
22071-32030	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2068	2030	2053
22071-32060	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2098	2060	2083
22071-32083	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2121	2083	2106
22071-32108	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2146	2108	2131
22071-32120	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2158	2120	2143
22071-32134	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2172	2134	2157
22071-32160	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2198	2160	2183
22071-32184	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2222	2184	2207
22071-32200	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2238	2200	2223
22071-32210	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2248	2210	2233
22071-32240	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2278	2240	2263
22071-32261	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2299	2261	2284
22071-32286	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2324	2286	2309
22071-32300	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2338	2300	2323
22071-32337	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2375	2337	2360
22071-32360	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2398	2360	2383
22071-32388	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2426	2388	2411
22071-32400	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2438	2400	2423
22071-32413	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2451	2413	2436
22071-32438	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2476	2438	2461
22071-32450	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2488	2450	2473
22071-32465	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2503	2465	2488
22071-32500	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2538	2500	2523
22071-32515	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2553	2515	2538
22071-32540	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2578	2540	2563
22071-32565	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2603	2565	2588
22071-32600	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2638	2600	2623
22071-32616	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2654	2616	2639
22071-32650	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2688	2650	2673
22071-32667	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2705	2667	2690
22071-32700	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2738	2700	2723
22071-32718	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2756	2718	2741
22071-32750	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2788	2750	2773
22071-32800	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2838	2800	2823
22071-32840	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2878	2840	2863
22071-32900	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2938	2900	2923
22071-32921	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2959	2921	2944
22071-32950	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	2988	2950	2973
22071-33000	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3038	3000	3023
22071-33050	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3088	3050	3073
22071-33100	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3138	3100	3123
22071-33150	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3188	3150	3173
22071-33175	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3213	3175	3198

Correias trapezoidais norma DIN 2215

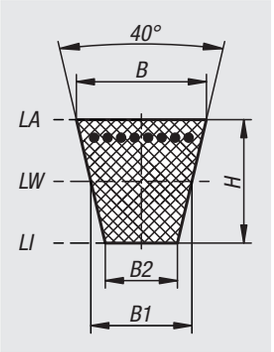
Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-33200	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3238	3200	3223
22071-33250	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3288	3250	3273
22071-33302	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3340	3302	3325
22071-33350	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3388	3350	3373
22071-33378	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3416	3378	3401
22071-33404	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3442	3404	3427
22071-33450	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3488	3450	3473
22071-33505	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3543	3505	3528
22071-33550	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3588	3550	3573
22071-33581	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3619	3581	3604
22071-33600	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3638	3600	3623
22071-33658	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3696	3658	3681
22071-33700	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3738	3700	3723
22071-33750	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3788	3750	3773
22071-33810	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3848	3810	3833
22071-33895	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3933	3895	3918
22071-33861	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3899	3861	3884
22071-33912	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3950	3912	3935
22071-33950	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	3988	3950	3973
22071-34000	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4038	4000	4023
22071-34115	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4153	4115	4138
22071-34200	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4238	4200	4223
22071-34250	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4288	4250	4273
22071-34378	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4416	4378	4401
22071-34394	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4432	4394	4417
22071-34450	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4488	4450	4473
22071-34500	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4538	4500	4523
22071-34572	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4610	4572	4595
22071-34699	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4737	4699	4722
22071-34750	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4788	4750	4773
22071-34826	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4864	4826	4849
22071-34877	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4915	4877	4900
22071-34953	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	4991	4953	4976
22071-35000	Tipo 17/B	17	14	9,4	11	5038	5000	5023

Para anotações



Correias trapezoidais norma DIN 7753





Material:
Neopreno com cordonéis em poliéster

Exemplo de pedido:
nlm 22071-02-10512

Indicação:
Correias trapezoidais sem fim produzidas de acordo com a norma DIN 7753 (correias trapezoidais estreitas). Eletricamente condutiva de acordo com a norma ISO 1813. As correias trapezoidais em V possuem comprimentos iguais (a partir de 1000 mm).

As correias trapezoidais estreitas são mais resistentes do que as correias trapezoidais clássicas.

As correias trapezoidais apresentam resistência ao óleo limitada. O contato permanente com óleos e lubrificantes minerais deve ser evitado, uma vez que estes reduzem a vida útil do produto.

Faixa de temperatura:
-55 °C a +70 °C.
Se as correias trapezoidais estiverem expostas a uma temperatura constante superior a +60 °C, a vida útil será reduzida.

Montagem:
Após a sua instalação, as correias trapezoidais devem ser pré-tensionadas. Após um período de operação de 15 a 20 minutos, é necessário um reajuste da fixação.

Caso seja necessário substituir uma correia em um acionamento de múltiplas correias, deve-se substituir sempre o conjunto completo.

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-10512	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	524	474	512
22071-02-10562	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	574	524	562
22071-02-10587	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	599	549	587
22071-02-10612	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	624	574	612
22071-02-10630	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	642	592	630
22071-02-10637	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	649	599	637
22071-02-10662	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	674	624	662
22071-02-10670	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	682	632	670
22071-02-10677	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	689	639	677
22071-02-10687	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	699	649	687
22071-02-10697	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	709	659	697
22071-02-10710	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	722	672	710
22071-02-10722	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	734	684	722
22071-02-10737	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	749	699	737
22071-02-10750	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	762	712	750
22071-02-10762	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	774	724	762
22071-02-10772	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	784	734	772

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-10787	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	799	749	787
22071-02-10800	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	812	762	800
22071-02-10812	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	824	774	812
22071-02-10825	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	837	787	825
22071-02-10837	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	849	799	837
22071-02-10850	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	862	812	850
22071-02-10862	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	874	824	862
22071-02-10875	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	887	837	875
22071-02-10887	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	899	849	887
22071-02-10900	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	912	862	900
22071-02-10912	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	924	874	912
22071-02-10922	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	934	884	922
22071-02-10925	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	937	887	925
22071-02-10927	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	939	889	927
22071-02-10937	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	949	899	937
22071-02-10950	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	962	912	950
22071-02-10962	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	974	924	962
22071-02-10970	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	982	932	970
22071-02-10987	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	999	949	987
22071-02-11000	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1012	962	1000
22071-02-11012	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1024	974	1012
22071-02-11024	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1036	986	1024
22071-02-11037	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1049	999	1037
22071-02-11047	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1059	1009	1047
22071-02-11060	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1072	1022	1060
22071-02-11077	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1089	1039	1077
22071-02-11087	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1099	1049	1087
22071-02-11112	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1124	1074	1112
22071-02-11120	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1132	1082	1120
22071-02-11127	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1139	1089	1127
22071-02-11137	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1149	1099	1137
22071-02-11147	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1159	1109	1147
22071-02-11150	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1162	1112	1150
22071-02-11162	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1174	1124	1162
22071-02-11180	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1192	1142	1180
22071-02-11187	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1199	1149	1187
22071-02-11202	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1214	1164	1202
22071-02-11212	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1224	1174	1212
22071-02-11222	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1234	1184	1222
22071-02-11237	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1249	1199	1237
22071-02-11250	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1262	1212	1250
22071-02-11262	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1274	1224	1262
22071-02-11270	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1282	1232	1270
22071-02-11287	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1299	1249	1287

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-11312	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1324	1274	1312
22071-02-11320	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1332	1282	1320
22071-02-11337	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1349	1299	1337
22071-02-11347	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1359	1309	1347
22071-02-11362	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1374	1324	1362
22071-02-11387	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1399	1349	1387
22071-02-11400	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1412	1362	1400
22071-02-11412	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1424	1374	1412
22071-02-11420	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1432	1382	1420
22071-02-11437	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1449	1399	1437
22071-02-11457	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1469	1419	1457
22071-02-11462	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1474	1424	1462
22071-02-11487	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1499	1449	1487
22071-02-11500	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1512	1462	1500
22071-02-11512	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1524	1474	1512
22071-02-11520	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1532	1482	1520
22071-02-11537	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1549	1499	1537
22071-02-11550	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1562	1512	1550
22071-02-11562	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1574	1524	1562
22071-02-11587	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1599	1549	1587
22071-02-11600	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1612	1562	1600
22071-02-11612	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1624	1574	1612
22071-02-11637	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1649	1599	1637
22071-02-11650	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1662	1612	1650
22071-02-11662	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1674	1624	1662
22071-02-11687	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1699	1649	1687
22071-02-11700	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1712	1662	1700
22071-02-11712	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1724	1674	1712
22071-02-11737	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1749	1699	1737
22071-02-11750	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1762	1712	1750
22071-02-11762	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1774	1724	1762
22071-02-11787	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1799	1749	1787
22071-02-11800	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1812	1762	1800
22071-02-11812	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1824	1774	1812
22071-02-11837	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1849	1799	1837
22071-02-11850	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1862	1812	1850
22071-02-11862	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1874	1824	1862
22071-02-11887	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1899	1849	1887
22071-02-11900	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1912	1862	1900
22071-02-11937	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1949	1899	1937
22071-02-11950	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1962	1912	1950
22071-02-11987	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	1999	1949	1987
22071-02-12000	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2012	1962	2000
22071-02-12037	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2049	1999	2037

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-12062	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2074	2024	2062
22071-02-12087	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2099	2049	2087
22071-02-12120	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2132	2082	2120
22071-02-12137	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2149	2099	2137
22071-02-12160	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2172	2122	2160
22071-02-12187	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2199	2149	2187
22071-02-12240	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2252	2202	2240
22071-02-12287	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2299	2249	2287
22071-02-12360	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2372	2322	2360
22071-02-12410	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2422	2372	2410
22071-02-12500	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2512	2462	2500
22071-02-12540	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2552	2502	2540
22071-02-12650	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2662	2612	2650
22071-02-12800	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2812	2762	2800
22071-02-12840	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	2852	2802	2840
22071-02-13000	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	3012	2962	3000
22071-02-13150	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	3162	3112	3150
22071-02-13170	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	3182	3132	3170
22071-02-13350	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	3362	3312	3350
22071-02-13550	Tipo SPZ	9,7	8,5	4,5	8	3562	3512	3550

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-20647	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	664	601	647
22071-02-20707	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	724	661	707
22071-02-20732	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	749	686	732
22071-02-20757	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	774	711	757
22071-02-20782	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	799	736	782
22071-02-20800	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	817	754	800
22071-02-20807	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	824	761	807
22071-02-20832	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	849	786	832
22071-02-20850	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	867	804	850
22071-02-20857	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	874	811	857
22071-02-20882	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	899	836	882
22071-02-20900	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	917	854	900
22071-02-20907	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	924	861	907
22071-02-20925	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	942	879	925
22071-02-20932	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	949	886	932
22071-02-20950	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	967	904	950
22071-02-20957	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	974	911	957
22071-02-20967	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	984	921	967

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-20982	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	999	936	982
22071-02-21000	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1017	954	1000
22071-02-21007	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1024	961	1007
22071-02-21032	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1049	986	1032
22071-02-21042	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1059	996	1042
22071-02-21057	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1074	1011	1057
22071-02-21060	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1077	1014	1060
22071-02-21082	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1099	1036	1082
22071-02-21090	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1107	1044	1090
22071-02-21100	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1117	1054	1100
22071-02-21107	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1124	1061	1107
22071-02-21120	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1137	1074	1120
22071-02-21132	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1149	1086	1132
22071-02-21150	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1167	1104	1150
22071-02-21157	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1174	1111	1157
22071-02-21175	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1192	1129	1175
22071-02-21180	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1197	1134	1180
22071-02-21207	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1224	1161	1207
22071-02-21225	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1242	1179	1225
22071-02-21232	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1249	1186	1232
22071-02-21250	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1267	1204	1250
22071-02-21257	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1274	1211	1257
22071-02-21272	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1289	1226	1272
22071-02-21282	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1299	1236	1282
22071-02-21300	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1317	1254	1300
22071-02-21307	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1324	1261	1307
22071-02-21320	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1337	1274	1320
22071-02-21332	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1349	1286	1332
22071-02-21357	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1374	1311	1357
22071-02-21367	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1384	1321	1367
22071-02-21375	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1392	1329	1375
22071-02-21382	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1399	1336	1382
22071-02-21400	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1417	1354	1400
22071-02-21407	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1424	1361	1407
22071-02-21425	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1442	1379	1425
22071-02-21432	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1449	1386	1432
22071-02-21450	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1467	1404	1450
22071-02-21457	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1474	1411	1457
22071-02-21482	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1499	1436	1482
22071-02-21500	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1517	1454	1500
22071-02-21507	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1524	1461	1507
22071-02-21525	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1542	1479	1525

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-21532	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1549	1486	1532
22071-02-21557	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1574	1511	1557
22071-02-21582	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1599	1536	1582
22071-02-21600	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1617	1554	1600
22071-02-21607	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1624	1561	1607
22071-02-21632	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1649	1586	1632
22071-02-21657	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1674	1611	1657
22071-02-21675	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1692	1629	1675
22071-02-21682	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1699	1636	1682
22071-02-21700	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1717	1654	1700
22071-02-21707	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1724	1661	1707
22071-02-21732	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1749	1686	1732
22071-02-21750	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1767	1704	1750
22071-02-21757	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1774	1711	1757
22071-02-21782	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1799	1736	1782
22071-02-21800	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1817	1754	1800
22071-02-21807	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1824	1761	1807
22071-02-21832	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1849	1786	1832
22071-02-21850	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1867	1804	1850
22071-02-21857	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1874	1811	1857
22071-02-21882	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1899	1836	1882
22071-02-21900	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1917	1854	1900
22071-02-21907	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1924	1861	1907
22071-02-21925	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1942	1879	1925
22071-02-21932	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1949	1886	1932
22071-02-21950	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1967	1904	1950
22071-02-21957	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1974	1911	1957
22071-02-21982	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	1999	1936	1982
22071-02-22000	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2017	1954	2000
22071-02-22032	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2049	1986	2032
22071-02-22057	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2074	2011	2057
22071-02-22082	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2099	2036	2082
22071-02-22120	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2137	2074	2120
22071-02-22132	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2149	2086	2132
22071-02-22182	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2199	2136	2182
22071-02-22207	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2224	2161	2207
22071-02-22232	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2249	2186	2232
22071-02-22240	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2257	2194	2240
22071-02-22282	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2299	2236	2282
22071-02-22300	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2317	2254	2300
22071-02-22307	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2324	2261	2307
22071-02-22332	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2349	2286	2332
22071-02-22360	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2377	2314	2360
22071-02-22382	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2399	2336	2382
22071-02-22432	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2449	2386	2432

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-22475	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2492	2429	2475
22071-02-22482	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2499	2436	2482
22071-02-22500	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2517	2454	2500
22071-02-22532	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2549	2486	2532
22071-02-22582	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2599	2536	2582
22071-02-22607	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2624	2561	2607
22071-02-22632	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2649	2586	2632
22071-02-22650	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2667	2604	2650
22071-02-22682	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2699	2636	2682
22071-02-22732	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2749	2686	2732
22071-02-22782	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2799	2736	2782
22071-02-22800	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2817	2754	2800
22071-02-22832	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2849	2786	2832
22071-02-22847	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2864	2801	2847
22071-02-22882	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2899	2836	2882
22071-02-22900	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2917	2854	2900
22071-02-22932	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2949	2886	2932
22071-02-22982	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	2999	2936	2982
22071-02-23000	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3017	2954	3000
22071-02-23032	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3049	2986	3032
22071-02-23082	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3099	3036	3082
22071-02-23150	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3167	3104	3150
22071-02-23182	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3199	3136	3182
22071-02-23250	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3267	3204	3250
22071-02-23282	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3299	3236	3282
22071-02-23350	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3367	3304	3350
22071-02-23382	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3399	3336	3382
22071-02-23450	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3467	3404	3450
22071-02-23550	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3567	3504	3550
22071-02-23650	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3667	3604	3650
22071-02-23750	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	3767	3704	3750
22071-02-24000	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	4017	3954	4000
22071-02-24250	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	4267	4204	4250
22071-02-24500	Tipo SPA	12,7	11	6,2	10	4517	4454	4500

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-31250	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1272	1190	1250
22071-02-31320	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1342	1260	1320
22071-02-31340	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1362	1280	1340
22071-02-31360	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1382	1300	1360
22071-02-31400	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1422	1340	1400
22071-02-31410	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1432	1350	1410
22071-02-31450	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1472	1390	1450

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-31500	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1522	1440	1500
22071-02-31550	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1572	1490	1550
22071-02-31600	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1622	1540	1600
22071-02-31650	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1672	1590	1650
22071-02-31700	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1722	1640	1700
22071-02-31750	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1772	1690	1750
22071-02-31778	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1800	1718	1778
22071-02-31800	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1822	1740	1800
22071-02-31850	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1872	1790	1850
22071-02-31860	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1882	1800	1860
22071-02-31900	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1922	1840	1900
22071-02-31950	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	1972	1890	1950
22071-02-32000	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2022	1940	2000
22071-02-32020	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2042	1960	2020
22071-02-32060	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2082	2000	2060
22071-02-32098	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2120	2038	2098
22071-02-32120	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2142	2060	2120
22071-02-32150	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2172	2090	2150
22071-02-32180	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2202	2120	2180
22071-02-32200	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2222	2140	2200
22071-02-32240	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2262	2180	2240
22071-02-32264	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2286	2204	2264
22071-02-32280	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2302	2220	2280
22071-02-32300	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2322	2240	2300
22071-02-32310	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2332	2250	2310
22071-02-32360	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2382	2300	2360
22071-02-32391	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2413	2331	2391
22071-02-32400	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2422	2340	2400
22071-02-32410	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2432	2350	2410
22071-02-32430	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2452	2370	2430
22071-02-32450	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2472	2390	2450
22071-02-32500	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2522	2440	2500
22071-02-32530	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2552	2470	2530
22071-02-32580	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2602	2520	2580
22071-02-32600	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2622	2540	2600
22071-02-32650	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2672	2590	2650
22071-02-32680	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2702	2620	2680
22071-02-32720	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2742	2660	2720
22071-02-32760	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2782	2700	2760
22071-02-32800	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2822	2740	2800
22071-02-32840	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2862	2780	2840
22071-02-32850	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2872	2790	2850
22071-02-32900	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2922	2840	2900
22071-02-32950	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	2972	2890	2950

Correias trapezoidais norma DIN 7753

Código do artigo	Versão 1	Largura da correia	B1	B2	H	Comprimento externo LA	Comprimento interno LI	Comprimento efetivo LW
22071-02-32990	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3012	2930	2990
22071-02-33000	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3022	2940	3000
22071-02-33070	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3092	3010	3070
22071-02-33150	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3172	3090	3150
22071-02-33170	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3192	3110	3170
22071-02-33250	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3272	3190	3250
22071-02-33320	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3342	3260	3320
22071-02-33350	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3372	3290	3350
22071-02-33450	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3472	3390	3450
22071-02-33500	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3522	3440	3500
22071-02-33550	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3572	3490	3550
22071-02-33650	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3672	3590	3650
22071-02-33750	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3772	3690	3750
22071-02-33800	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3822	3740	3800
22071-02-33870	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	3892	3810	3870
22071-02-34000	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4022	3940	4000
22071-02-34060	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4082	4000	4060
22071-02-34120	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4142	4060	4120
22071-02-34250	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4272	4190	4250
22071-02-34310	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4332	4250	4310
22071-02-34370	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4392	4310	4370
22071-02-34500	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4522	4440	4500
22071-02-34560	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4582	4500	4560
22071-02-34620	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4642	4560	4620
22071-02-34750	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4772	4690	4750
22071-02-34820	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4842	4760	4820
22071-02-34870	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	4892	4810	4870
22071-02-35000	Tipo SPB	16,3	14	7,9	13	5022	4940	5000

Aparelho de medição da tensão de correias



Exemplo de pedido:
nlm 22100-01

Indicação:
O aparelho de medição da tensão de correias é destinado à verificação simples e rápida da tensão prévia dos sistemas de correias comuns existentes no mercado. A medição será efetuada através de frequências.
Totalmente eletrônico e equipado com a mais moderna tecnologia de microprocessador, o aparelho de medição possibilita um ajuste preciso de todas as correias nas versões em V, dentadas e lisas, que devem ser tensionadas na faixa de medição entre 10 a 600 Hz.

Observar:
- A medição não pode ser executada de maneira alguma com o acionamento em funcionamento.
- O aparelho de medição não é autorizado ou certificado para aplicação nas áreas potencialmente explosivas.

Dados técnicos:
- Faixa de medição: 10 - 600 Hz
- Precisão de medição: 10 - 400 Hz ± 1% / >400 Hz ± 2%
- Resolução: 10 - 99,9 Hz: 0,1 Hz / >100 Hz: 1 Hz
- Método de medição: sem contato (acústico, com supressão eletrônica de ruídos)
- Alimentação de tensão: 2 x 1,5 V Micro (AAA - Células)
- Período de serviço: >48h medição contínua (em função da qualidade das baterias utilizadas), desligamento automático após 2 minutos sem utilização
- Consumo energético: máx. 12 mA
- Indicação: - LCD de duas linhas, 2 x 8 caracteres

Código do artigo	Denominação
22100-01	Medidor De Tensão De Correia

Line Laser



Exemplo de pedido:
nlm 22101-01

Indicação:
O “Line Laser” é um aparelho de medição através de raio laser, destinado ao alinhamento lateral, horizontal e vertical de polias motrizes. Com isso, é possível evitar um desgaste das correias nas áreas dos cantos.

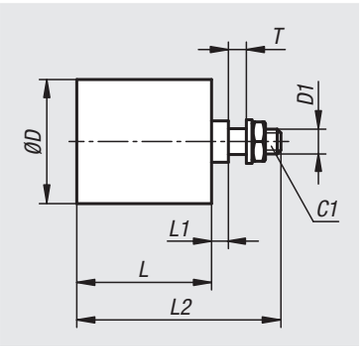
Observar:
- Nunca olhe diretamente para o raio laser e nunca dirija o raio laser para pessoas, animais ou superfícies intensamente refletoras.
- O aparelho assim como os alvos incluem ímãs de alta potência.
- Por motivos de segurança, as pessoas com marca-passo não devem usar este aparelho. Mantenha distância de aparelhos eletrônicos e relógios de pulso para evitar avarias.
- O aparelho não pode ser utilizado em áreas potencialmente explosivas.

Dados técnicos:
- Alcance do raio laser aprox. 5 a 10m
- Classe de laser 2 (EN60825-1: 1997)
- Comprimento de onda 630 - 680mm
- Potência < 1mW
- Alimentação de corrente 2 x 1,5V (LR44)

Código do artigo	Denominação
22101-01	Line Laser

Rolamentos tensores da correia dentada





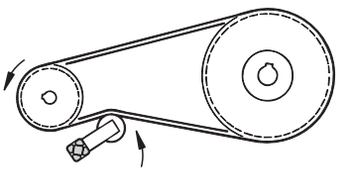
Material:
Rolo de plástico PA6
Rolamento de esferas, aço temperado para rolamento.
Parafuso e porca de aço.

Versão:
Rolamento de esferas com anéis de vedação 2Z-C3.
Parafuso ISO 4017, classe de resistência 8.8, zincado.
Porca ISO 4035, classe de resistência 8, zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 22102-30035

Indicação:
Rolamentos tensores da correia dentada prontos para instalação, completos com rolamento de esferas. Os rolamentos de esferas possuem vedação bilateral e lubrificação permanente, portanto, livres de manutenção.

Para fixação de correias na parte externa da correia (parte traseira da correia). O rolamento tensor pode ser combinado com todos os elementos tensores, formando assim um esticador elástico para correia dentada. A montagem também pode ser feita de forma rígida, sem o elemento tensor. Utilização adicional como polia auxiliar para desvio.



Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C.



Código do artigo	D	D1	L	L1	L2	T máx.	Largura da correia máx.	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	Rotação máx Rpm	Adequado para elemento de fixação tamanho
22102-30035	30	M8	35	3	51	7	30	10	8000	1
22102-40045	40	M10	45	6	67	9	40	20	8000	2+3
22102-60060	60	M12	60	7,5	89	13	55	35	6000	4
22102-80090	80	M20	90	9	127	14	85	160	5000	5

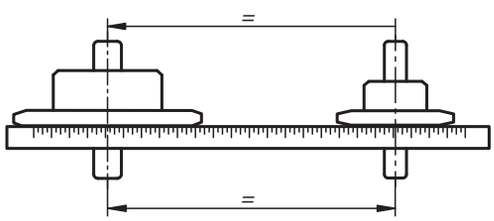
Indicações técnicas para correntes de rolos

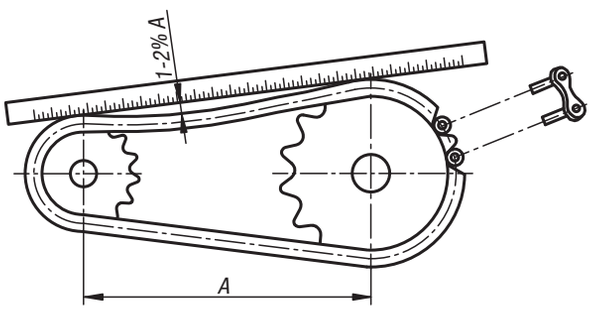
Entre as correntes articuladas de aço, as correntes de rolos são as mais utilizadas e oferecem as maiores diversidades de aplicação. Elas servem principalmente como correntes de acionamento, transporte, transportadoras e de suspensão. Proporcionam uma transmissão de força por fechamento de forma e sem deslize. Desse modo, é possível obter relações de transmissão constantes. As correntes de rolos funcionam sem pré-tensão, por isso, apresentam apenas sobrecargas mínimas nos rolamentos. O sentido de rotação em um acionamento de corrente com duas engrenagens é sempre constante. Nos acionamentos com mais de duas engrenagens, é possível solucionar de forma fácil e econômica os sentidos de rotação, tanto constantes como diversificados. Assim, é possível obter velocidades de correntes até 20 m/s ou maiores. Sob condições ideiais: boa lubrificação, condições normais de funcionamento e carga total, o rendimento de um acionamento por corrente atinge aprox. 98%.

Indicação de montagem:

Para selecionar o tipo de corrente é necessário conhecer alguns fatos: a potência que deve ser transmitida, a rotação do pinhão (engrenagem menor) e as condições operacionais. Se possível, selecione pinhões com um número mínimo de 17 dentes. No caso de velocidades elevadas e maior sobrecarga, o pinhão deve apresentar no mínimo 21 dentes e material endurecido. Utilize preferencialmente as seguintes quantidades de dentes 17, 19, 21, 23, 25, 38, 57, 76, 95 e 114. A distância de centros pode ser escolhida livremente, todavia este valor deve ficar preferencialmente entre 30-60 vezes do passo da corrente. Além disso, a corrente deverá apresentar um ângulo de abraçamento no pinhão de pelo menos 120°. A transmissão de até 4:1 por nível é comum nos acionamentos por corrente (não exceder valor máximo de 7:1). A relação de transmissão pode ser modificada através da simples substituição dos pinhões, mantendo a distância de centros.

Os pinhões devem estar alinhados e os eixos paralelos. Para realizar a montagem fácil, o elo de emenda será encaixado nos dentes do pinhão. A folga da corrente deve consistir em 1 - 2% da distância dos centros. Devido ao desgaste durante o funcionamento, as correntes sofrem alongamento, por isso, é necessário aplicar tensores. Se o alongamento atingir valores >3%, a corrente deve ser substituída. Se necessário, substitua também os pinhões.





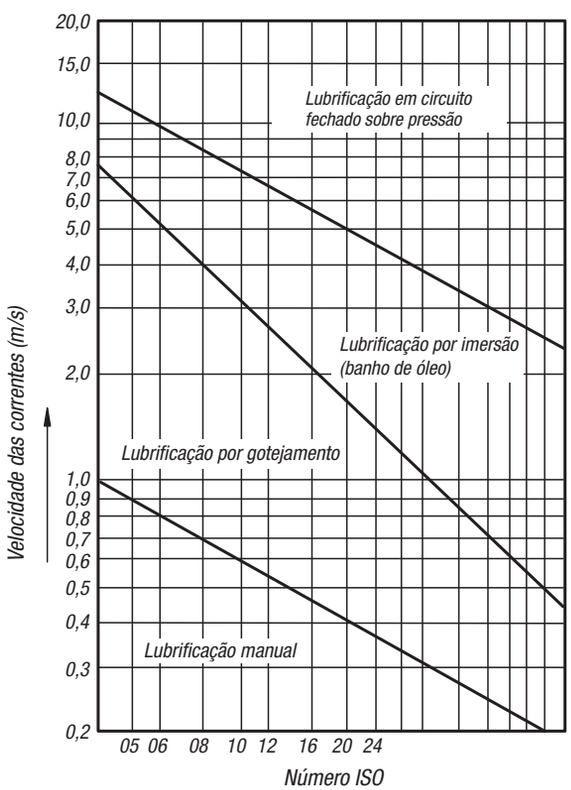
Manutenção e lubrificação:

A manutenção regular das correntes é importante para alcançar a vida útil máxima do produto. As nossas correntes estão protegidas contra corrosão no momento da entrega e devem ser lubrificadas antes da sua colocação em operação. A correta aplicação do acionamento, manutenção e lubrificação, favorecem a vida útil do acionamento de correntes, atingindo assim 15.000 horas de trabalho de transmissão.

O tipo de lubrificação depende de certos fatores, como por exemplo, da potência a ser transmitida, da velocidade das correntes e das condições operacionais. Óleos e graxas lubrificantes viscosos são demasiadamente sólidos para penetrarem na corrente e, por isso, não devem ser utilizados. A lubrificação das correntes de rolos é feita com lubrificantes apropriados, em conformidade com os tipos de lubrificação atuais, como lubrificação manual, lubrificação por gotejamento, lubrificação por imersão em banho de óleo, lubrificação em circuito fechado sobre pressão ou lubrificação por pulverização. Em função do tipo de temperatura, devem ser utilizados óleos lubrificantes das classes de viscosidade SAE 30 a 50.

Temperatura ambiente:

-5° C até +25°C SAE 30
superior a +25° C até +45° C SAE 40
superior a +45° C até +65° C SAE 50



Indicações técnicas para correntes de rolos

Cálculo de acionamentos por corrente com 2 engrenagens:

$P_1 = P_N * K_1 * K_2$

P_1 = Potência corrigida (kW)

P_N = Potência a ser transmitida (kW)

K_1 = Fator para condições operacionais

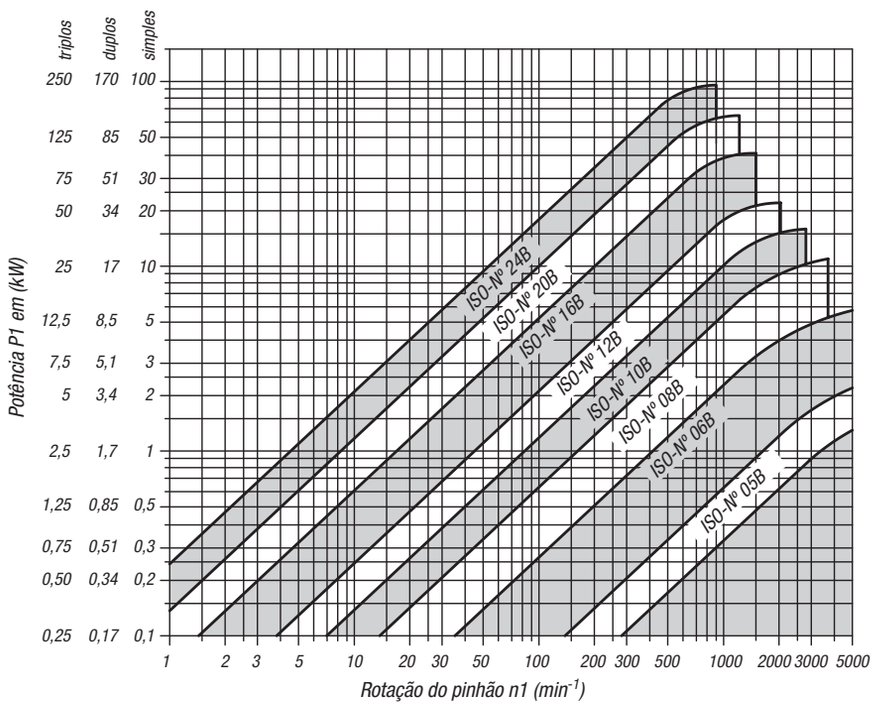
Modo de funcionamento (exemplos)	*Taxa de transmissão* $i = n1/n2 = z2/z1$	*Fator K1 para condições operacionais Número de dentes do pinhão z1* 11	13	15	17	19	21	23	25
Acionamento sem impacto e com potência normal *Cintas transportadoras, geradores, máquinas para embalagem, serras, bombas centrífugas, máquinas de impressão, escadas rolantes*	*1:1*	**2,22*	**1,85*	*1,59*	*1,39*	*1,22*	*1,10*	*0,99*	*0,91*
	2:1	**1,97*	*1,64*	*1,41*	*1,23*	*1,08*	*0,97*	*0,88*	*0,80*
	3:1	*1,82*	*1,52*	*1,30*	*1,14*	*1,00*	*0,90*	*0,81*	*0,74*
	5:1	*1,68*	*1,40*	*1,20*	*1,05*	*0,92*	*0,83*	*0,75*	*0,68*
Acionamento sem fricção com impactos leves ocasionais Impactos de carga normal à média *Ventilador, tambores de secagem, transportadores contínuos, máquinas de celulose, agitadores para substâncias sólidas, máquinas dobradoras, guinchos, teares, máquinas de fazer malha*	*1:1*	**2,78*	**2,32*	*1,98*	*1,74*	*1,53*	*1,38*	*1,24*	*1,13*
	2:1	**2,46*	**2,05*	*1,76*	*1,55*	*1,35*	*1,22*	*1,10*	*1,05*
	3:1	**2,28*	*1,90*	*1,63*	*1,43*	*1,25*	*1,13*	*1,02*	*0,93*
	5:1	*2,10*	*1,75*	*1,50*	*1,31*	*1,15*	*1,04*	*0,93*	*0,85*
Impactos leves, carga média *Bombas de pistão, compressores, máquinas de brochar, moinhos, misturadoras*	*1:1*	**3,33*	**2,79*	*2,38*	*2,09*	*1,83*	*1,65*	*1,49*	*1,36*
	2:1	**2,95*	**2,47*	*2,11*	*1,85*	*1,62*	*1,46*	*1,31*	*1,20*
	3:1	**2,73*	*2,28*	*1,95*	*1,71*	*1,50*	*1,35*	*1,22*	*1,11*
	5:1	**2,52*	*2,10*	*1,80*	*1,58*	*1,38*	*1,25*	*1,12*	*1,03*
Impactos médios, carga pesada pulsante *Plainas mecânicas, meadeiras, prensas, compressores, máquinas de exploração mineira, prensas, máquinas calcadoras*	*1:1*	**3,89*	**3,25*	**2,78*	*2,44*	*2,14*	*1,92*	*1,73*	*1,58*
	2:1	**3,44*	**2,87*	*2,46*	*2,16*	*1,89*	*1,70*	*1,53*	*1,40*
	3:1	**3,19*	**2,66*	*2,28*	*2,00*	*1,75*	*1,58*	*1,42*	*1,30*
	5:1	**2,93*	**2,45*	*2,09*	*1,84*	*1,16*	*1,45*	*1,31*	*1,19*
Impactos fortes, tensões alternadas *Escavadoras, trituradoras, calandras, bate-estacas, máquinas para fabricação de telhas, moinhos de martelos, máquinas para área de construção*	*1:1*	**4,44*	**3,71*	**3,17*	**2,78*	*2,44*	*2,20*	*1,98*	*1,81*
	2:1	**3,93*	**3,28*	**2,81*	*2,46*	*2,16*	*1,95*	*1,75*	*1,60*
	3:1	**3,64*	**3,04*	*2,60*	*2,28*	*2,00*	*1,80*	*1,62*	*1,48*
	5:1	**3,35*	**2,80*	*2,39*	*2,10*	*1,84*	*1,66*	*1,49*	*1,36*

** Condições para se evitar folga*

Para motores elétricos e unidades de acionamento uniformes. Nos motores de combustão e outros tipos de acionamento não uniformes, o fator aumenta aprox. 0,5.

Gráfico de potência para correntes de rolos, conforme a norma DIN ISO 606

Para acionamentos de corrente com 19 dentes, um comprimento de corrente de 100 elos, transmissão 1:3 e para 15.000 horas de serviço de vida útil esperada.



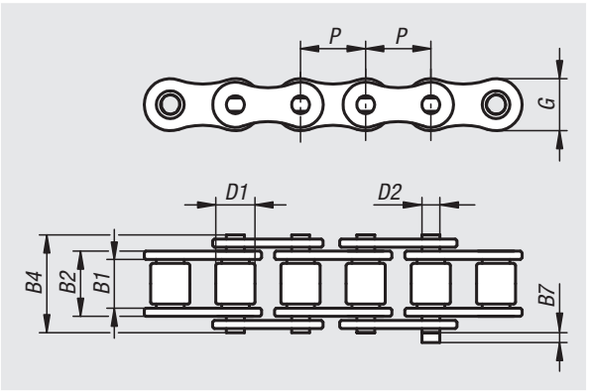
O gráfico de potência não é vinculativo.

Pressupõe-se uma aplicação em condições ideais baseada em experiências obtidas.

Rollenketten einfach

DIN ISO 606, geschweifte Lasche





Werkstoff:
Stahl.

Ausführung:
vorgereckt.

Bestellbeispiel:
nlm 22200-0380732525

Bestellhinweis:
Verpackungseinheit: 5 Meter mit ungerader Gliederzahl. Beidseitig mit einem Innenglied endend. Verbindungsglieder müssen separat bestellt werden.

Hinweis:
Rollenketten europäischer Bauart nach DIN ISO 606 mit geschweiften Laschen (ISO-Nr. 06 mit geraden Laschen). Alle Ketten sind vorgereckt.
Erstschmierung: Korrosionsschutzöl auf Mineralölbasis.
B7 = Maximalwert für Verschlussglieder.
Teilung = PxB1

Temperaturbereich:
-20 °C bis +120 °C.

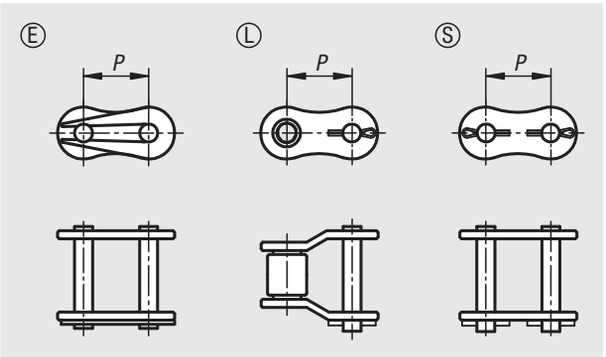


Bestellnummer	ISO-Nr.	Teilung Zoll	Teilung mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Anzahl Glieder	Bruchkraft F min. kN
22200-0800030625	05 B-1	-	8,0 x 3,0	4,77	8,6	3,1	5	2,31	7,11	~5000	625	4,4
22200-0380732525	06 B-1	3/8X7/32	9,525 x 5,72	8,53	13.5	3,3	6,35	3,28	8,26	~5000	525	6,6
22200-0120516393	08 B-1	1/2X5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	3,9	8,51	4,45	11,81	~5000	393	12
22200-0580308315	10 B-1	5/8X3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	4,1	10,16	5,08	14,73	~5000	315	15
22200-0340716263	12 B-1	3/4X7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	4,6	12,07	5,72	16,13	~5000	263	17
22200-1001702197	16 B-1	1X17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	5,4	15,88	8,28	21,08	~5000	197	40
22200-1140304157	20 B-1	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	29,01	43,2	6,1	19,05	10,19	26,42	~5000	157	95
22200-1121000131	24 B-1	1 1/2X1	38,1 x 25,4	37,92	53,4	6,6	25,4	14,63	33,4	~5000	131	160

Verbindungsglieder

DIN ISO 606





Werkstoff:
Stahl.

Bestellbeispiel:
nlm 22200-30380732

Hinweis:
Verbindungsglieder für Rollenketten einfach nach DIN ISO 606.

Bei der Form E muss die Verschlussfeder mit dem geschlossenen Ende zur Laufrichtung zeigend montiert werden.

Bei ungerader Gliederzahl sind gekröpfte Glieder notwendig, um die Kette zu schließen. Beim Einsatz von gekröpften Gliedern reduziert sich die Leistung und Bruchkraft um 20%.

Form E, Steckglieder

Bestellnummer	ISO-Nr.	P	Passend zu Kette
22200-30800030	05 B-1	8	8,0 x 3,0mm
22200-30380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22200-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22200-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22200-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22200-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Form L, Kröpfglieder

Bestellnummer	ISO-Nr.	P	Passend zu Kette
22200-40800030	05 B-1	8	8,0 x 3,0mm
22200-40380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22200-40120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22200-40580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22200-40340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22200-41001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm
22200-41140340	20 B-1	31,75	1 1/4 x 3/4
22200-41121000	24 B-1	38,1	1 1/2 x 1

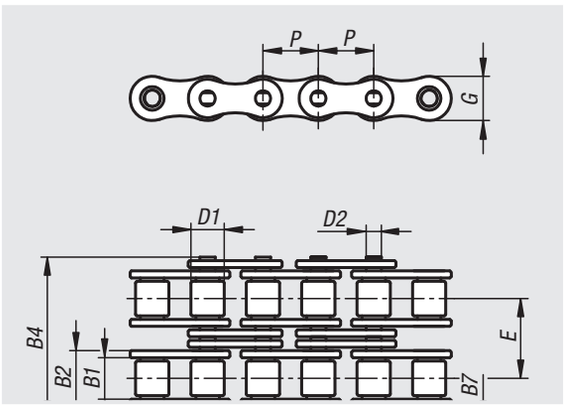
Form S, Steckglieder mit Splintverschluss

Bestellnummer	ISO-Nr.	P	Passend zu Kette
22200-51140340	20 B-1	31,75	1 1/4 x 3/4
22200-51121000	24 B-1	38,1	1 1/2 x 1

Correntes de rolos duplas

DIN ISO 606, placa curvada





Material:
Aço.

Versão:
pré-tensionada.

Exemplo de pedido:
nlm 22201-0800030625

Indicação para encomenda:
Unidade de embalagem: 5 metros com número ímpar de elos. Ambas as extremidades com um elo interno. Os elos de emenda devem ser encomendados separadamente.

Indicação:
Correntes de rolos modelo europeu, conforme DIN ISO 606, com placas curvadas (N° ISO 06 com placas retas). Todas as correntes são fornecidas pré-tensionadas.
Primeira lubrificação: óleo anti-corrosivo à base de óleo mineral.
B7 = Valor máximo para elos de emenda.
Passo = PxB1

Faixa de temperatura:
-20 °C até +120 °C.

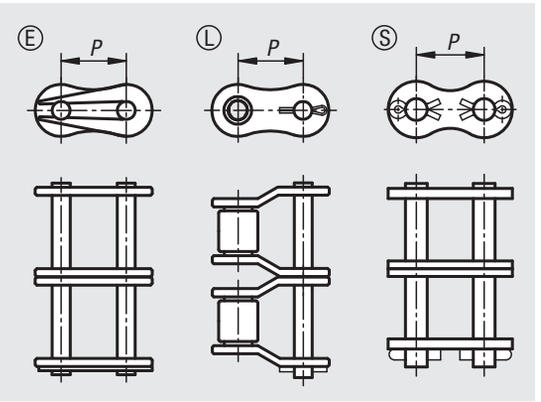


Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elos	Carga de ruptura F min. kN
22201-0800030625	05 B-2	-	8,0 x 3,0	4,77	14,3	3,1	5	2,31	5,64	7,11	~5000	625	7,8
22201-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	23,8	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	16,9
22201-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	31	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	31,1
22201-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	36,2	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	44,5
22201-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	42,2	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	57,8
22201-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	68	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	106
22201-1140340157	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	29,01	79,7	6,1	19,05	10,19	36,45	26,42	~5000	157	170
22201-1121000131	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	37,92	101,8	6,6	25,4	14,63	48,36	33,4	~5000	131	280

Elos de emenda duplos

DIN ISO 606





Material:
Aço.

Exemplo de pedido:
nlm 22201-30800030

Indicação:
Elos de emenda para correntes de rolos duplas, conforme DIN ISO 606.

Na forma E, o fecho elástico deve ser montado com a extremidade fechada direcionada para o sentido da rotação.

Na aplicação com números de elos ímpares, é necessário usar elos de redução para fechar a corrente. A utilização de elos de redução levará à redução de 20% da potência e da força de ruptura.

Elos de encaixe, forma E

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22201-30800030	05 B-2	8	8,0 x 3,0mm
22201-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22201-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22201-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22201-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22201-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Elos de redução, forma L

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22201-40800030	05 B-2	8	8,0 x 3,0mm
22201-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22201-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22201-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22201-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22201-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm
22201-41140340	20 B-2	31,75	1 1/4 x 3/4
22201-41121000	24 B-2	38,1	1 1/2 x 1

Forma S, elos de encaixe com cupilha

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22201-51140340	20 B-2	31,75	1 1/4 x 3/4
22201-51121000	24 B-2	38,1	1 1/2 x 1

Correntes de rolos triplas

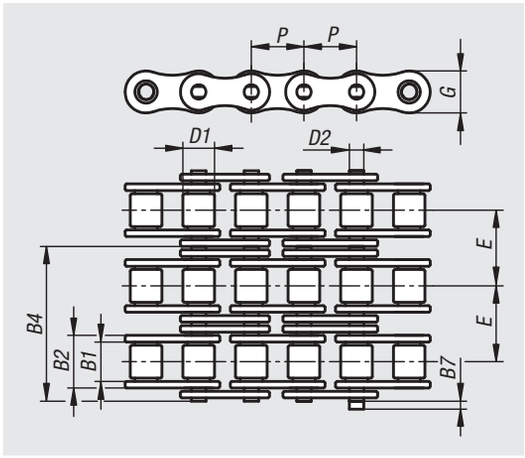
DIN ISO 606, placa curvada



Material:
Aço.

Versão:
pré-tensionada.

Exemplo de pedido:
nlm 22202-0380732525



Indicação para encomenda:
Unidade de embalagem: 5 metros com número ímpar de elos. Ambas as extremidades com um elo interno. Os elos de emenda devem ser encomendados separadamente.

Indicação:
Correntes de rolos modelo europeu, conforme DIN ISO 606, com placas curvadas (N° ISO 06 com placas retas). Todas as correntes são fornecidas pré-tensionadas.
Primeira lubrificação: óleo anti-corrosivo à base de óleo mineral.
B7 = Valor máximo para elos de emenda.
Passo = PxB1

Faixa de temperatura:
-20 °C até +120 °C.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elos	Carga de ruptura F min. kN
22202-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	34	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	24,9
22202-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	44,9	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	44,5
22202-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	52,8	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	66,7
22202-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	61,7	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	86,7
22202-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	99,9	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	160

22202

Elos de emenda triplos

DIN ISO 606



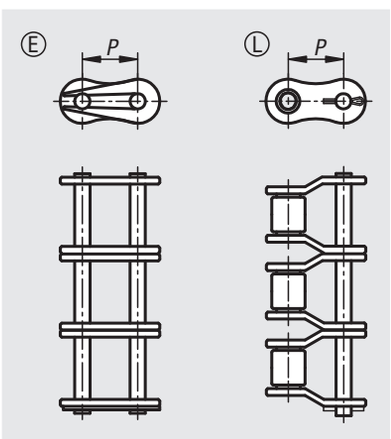
Material:
Aço.

Exemplo de pedido:
nlm 22202-30380732

Indicação:
Elos de emenda para correntes de rolos triplas, conforme DIN ISO 606.

Na forma E, o fecho elástico deve ser montado com a extremidade fechada direcionada para o sentido da rotação.

Na aplicação com números de elos ímpares, é necessário usar elos de redução para fechar a corrente. A utilização de elos de redução levará à redução de 20% da potência e da força de ruptura.



Elos de encaixe, forma E

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22202-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22202-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22202-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22202-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22202-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Elos de redução, forma L

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22202-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22202-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22202-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22202-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22202-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Correntes de rolos simples

conforme DIN ISO 606, placa reta



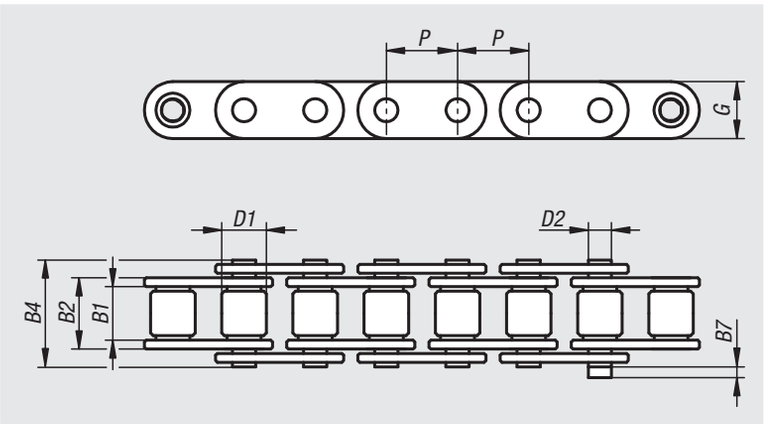
Material:
Aço.

Versão:
pré-tensionada.

Exemplo de pedido:
nlm 22208-0120516393

Indicação para encomenda:
Unidade de embalagem: 5 metros com número ímpar de elos. Ambas as extremidades com um elo interno. Os elos de emenda devem ser encomendados separadamente.

Indicação:
Correntes de rolos de modelo europeu, conforme DIN ISO 606, com placas retas. Todas as correntes são fornecidas pré-tensionadas.
Primeira lubrificação: óleo anti-corrosivo à base de óleo mineral.
B7 = Valor máximo para elos de emenda.
Passo = PxB1



Faixa de temperatura:
-20 °C até +120 °C.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Número de elos	Carga de ruptura F min. kN
22208-0120516393	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	1,5	8,51	4,45	11,8	~5000	393	18
22208-0580308315	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	2,4	10,16	5,08	14,7	~5000	315	22,4
22208-0340716263	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	2,7	12,07	5,72	16	~5000	263	29
22208-1001702197	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	3	15,88	8,28	21	~5000	197	60

22208

Elos de emenda

DIN ISO 606

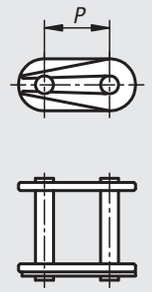


Material:
Aço.

Exemplo de pedido:
nlm 22208-30120516

Indicação:
Elos de emenda para correntes de rolos simples, conforme DIN ISO 606.

O fecho elástico deve ser montado com a extremidade fechada direcionada para o sentido da rotação.



Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22208-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22208-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22208-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22208-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Correntes de rolos simples em aço inoxidável

conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)



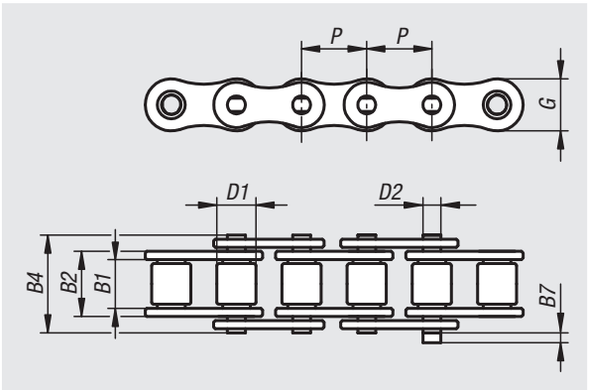
Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
pré-tensionada.

Exemplo de pedido:
nlm 22212-0380732525

Indicação para encomenda:
Unidade de embalagem: 5 metros com número ímpar de elos. Ambas as extremidades com um elo interno. Os elos de emenda devem ser encomendados separadamente.

Indicação:
Correntes de rolos modelo europeu, conforme DIN ISO 606, com placas curvadas (N° ISO 06 com placas retas). Todas as correntes são fornecidas pré-tensionadas. Não lubrificadas: as correntes devem ser lubrificadas de acordo com cada caso de aplicação.
As correntes de rolos em aço inoxidável oferecem uma ótima proteção contra corrosão e uma boa resistência química. Elas podem ser utilizadas tanto em aplicações com água como sob altas temperaturas.



B7 = Valor máximo para elos de emenda.
Passo = PxB1

Faixa de temperatura:
-20 °C até +400 °C.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	B2	B4	B7	D1	D2	G	~L	Número de elos	Carga de ruptura F min. kN
22212-0380732525	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	13.5	3,3	6,35	3,28	8,26	~5000	525	6,6
22212-0120516393	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	17	3,9	8,51	4,45	11,81	~5000	393	12
22212-0580308315	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	19,6	4,1	10,16	5,08	14,73	~5000	315	15
22212-0340716263	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	22,7	4,6	12,07	5,72	16,13	~5000	263	17
22212-1001702197	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	36,1	5,4	15,88	8,28	21,08	~5000	197	40

22212

Elos de emenda em aço inoxidável

DIN ISO 606



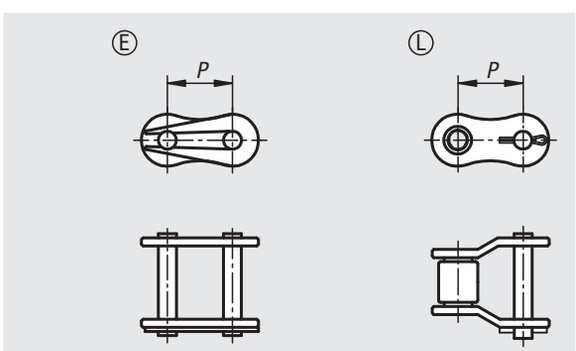
Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Exemplo de pedido:
nlm 22212-30380732

Indicação:
Elos de emenda para correntes de rolos simples, conforme DIN ISO 606.

Na forma E, o fecho elástico deve ser montado com a extremidade fechada direcionada para o sentido da rotação.

Na aplicação com números de elos ímpares, é necessário usar elos de redução para fechar a corrente. A utilização de elos de redução levará à redução de 20% da potência e da força de ruptura.



Elos de encaixe, forma E

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22212-30380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22212-30120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22212-30580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22212-30340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22212-31001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

Elos de redução, forma L

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22212-40380732	06 B-1	9,525	3/8 x 7/32
22212-40120516	08 B-1	12,7	1/2 x 5/16
22212-40580308	10 B-1	15,875	5/8 x 3/8
22212-40340716	12 B-1	19,05	3/4 x 7/16
22212-41001702	16 B-1	25,4	1 x 17,02 mm

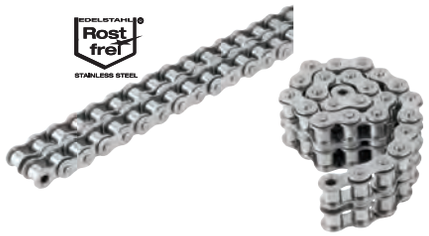
Corrente de rolos dupla em aço inoxidável

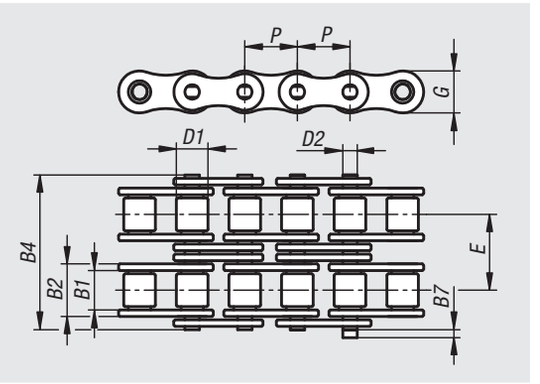
DIN ISO 606, placa curvada

Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
pré-tensionada.

Exemplo de pedido:
nlm 22213-0380732525





Indicação para encomenda:
Unidade de embalagem: 5 metros com número ímpar de elos. Ambas as extremidades com um elo interno. Os elos de emenda devem ser encomendados separadamente.

Indicação:
Correntes de rolos modelo europeu, conforme DIN ISO 606, com placas curvadas (N° ISO 06 com placas retas). Todas as correntes são fornecidas pré-tensionadas. Não lubrificadas: as correntes devem ser lubrificadas de acordo com cada caso de aplicação.
As correntes de rolos em aço inoxidável oferecem uma ótima proteção contra corrosão e uma boa resistência química. Elas podem ser utilizadas tanto em aplicações com água como sob altas temperaturas.

B7 = Valor máximo para elos de emenda.
Passo = PxB1

Faixa de temperatura:
-20 °C até +400 °C.

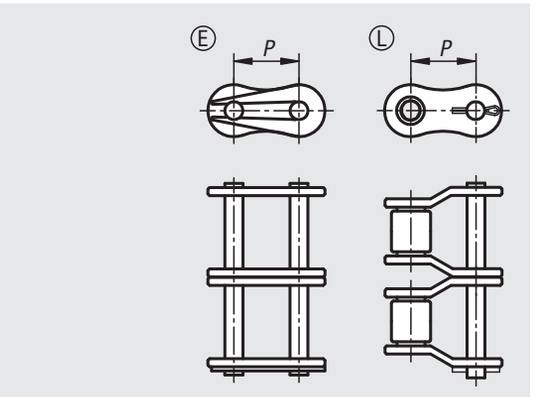
Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	B2	B4	B7	D1	D2	E	G	~L	Número de elos	Carga de ruptura F min. kN
22213-0380732525	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	8,53	23,8	3,3	6,35	3,28	10,24	8,26	~5000	525	10,5
22213-0120516393	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	11,3	31	3,9	8,51	4,45	13,92	11,81	~5000	393	22
22213-0580308315	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	13,28	36,2	4,1	10,16	5,08	16,59	14,73	~5000	315	28,4
22213-0340716263	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15,62	42,2	4,6	12,07	5,72	19,46	16,13	~5000	263	33,3
22213-1001702197	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	25,45	68	5,4	15,88	8,28	31,88	21,08	~5000	197	74,4

22213

Elos de emenda duplos em aço inoxidável

DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Exemplo de pedido:
nlm 22213-30380732

Indicação:
Elos de emenda para correntes de rolos duplas, conforme DIN ISO 606.

Na forma E, o fecho elástico deve ser montado com a extremidade fechada direcionada para o sentido da rotação.

Na aplicação com números de elos ímpares, é necessário usar elos de redução para fechar a corrente. A utilização de elos de
redução levará à redução de 20% da potência e da força de ruptura.

Elos de encaixe, forma E

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22213-30380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22213-30120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22213-30580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22213-30340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22213-31001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

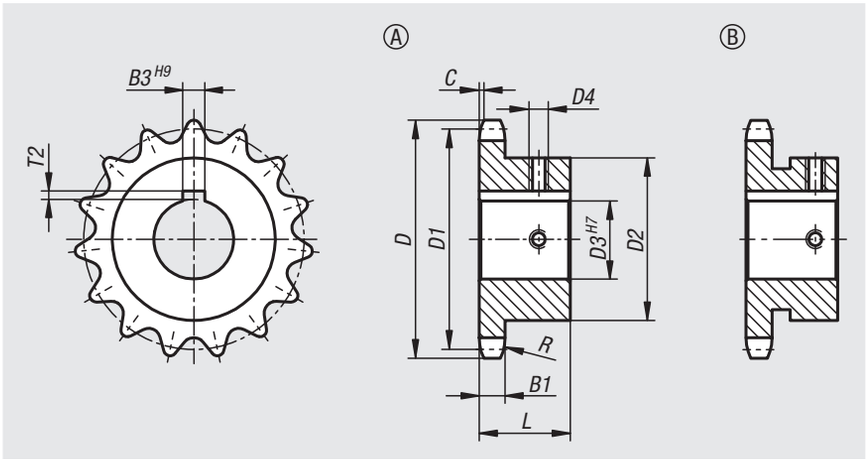
Elos de redução, forma L

Código do artigo	Nº. ISO	P	Adequado para corrente
22213-40380732	06 B-2	9,525	3/8 x 7/32
22213-40120516	08 B-2	12,7	1/2 x 5/16
22213-40580308	10 B-2	15,875	5/8 x 3/8
22213-40340716	12 B-2	19,05	3/4 x 7/16
22213-41001702	16 B-2	25,4	1 x 17,02 mm

Pinhões simples 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606, prontos para instalação





Material:
Aço C45.

Versão:
Superfície sem tratamento.
Dentes endurecidos por indução ~HRC 50.

Exemplo de pedido:
nlm 22250-1038073201010

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, prontos para instalação, conforme DIN ISO 606.
Dentes fresados e endurecidos por indução.
Rasgo de acordo com a norma DIN 6885 / BS 4235 e alinhado para a ponta do dente.
Com dois pinos roscados. Uma das roscas se encontra alinhada para o centro da ranhura e a outra deslocada em aprox. 90°.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22250	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201010	B	10	34,5	30,82	24	10	M4	3	20	1,4
22250-1038073201012	B				26	12	M4	4	20	1,8
22250-1038073201014	B				29	14	M4	5	20	2,3
22250-1038073201110	B	11	37,5	33,8	24	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201112	B				26	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201114	B				29	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201115	B				30	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201116	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201210	A	12	40,5	36,8	25	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201212	B				26	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201214	B				29	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201215	B				30	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201216	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201312	A	13	43,5	39,8	28	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201314	A				28	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201310	A				28	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201315	A				28	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201316	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201318	B				34	18	M5	6	25	2,8
22250-1038073201418	A	14	46,5	42,8	31	18	M5	6	25	2,8

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201412	A				31	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201416	A				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201410	A				31	10	M4	3	25	1,4
22250-1038073201415	A				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201414	A				31	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201419	B				35	19	M5	6	25	2,8
22250-1038073201515	A	15	49,5	45,81	34	15	M4	5	25	2,3
22250-1038073201516	A				34	16	M4	5	25	2,3
22250-1038073201518	A				34	18	M5	6	25	2,8
22250-1038073201519	A				34	19	M5	6	25	2,8
22250-1038073201512	A				34	12	M4	4	25	1,8
22250-1038073201520	A				34	20	M5	6	25	2,8
22250-1038073201514	A				34	14	M4	5	25	2,3
22250-1038073201525	B				42	25	M6	8	25	3,3
22250-1038073201522	B				42	22	M5	6	25	2,8
22250-1038073201524	B				42	24	M6	8	25	3,3
22250-1038073201616	A	16	52,5	48,82	37	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201612	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201618	A				37	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201614	A				37	14	M4	5	28	2,3

Pinhões simples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606, prontos para instalação

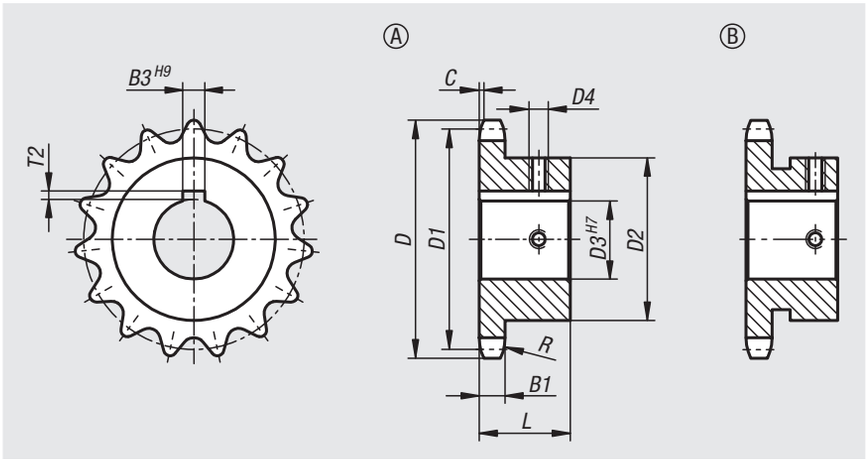
Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073201619	A				37	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201620	A				37	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201622	A				37	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201615	A				37	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201624	B				42	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201625	B				42	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201716	A	17	55,5	51,83	40	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201718	A				40	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201719	A				40	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201720	A				40	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201722	A				40	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201712	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201715	A				40	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201714	A				40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201724	B				46	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201725	B				46	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201814	A	18	58,6	54,85	40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201812	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201824	A				43	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073201816	A				43	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201825	A				43	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201818	A				43	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201819	A				43	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201820	A				43	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201822	A				43	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201815	A				43	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201912	A	19	61,6	57,87	40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073201914	A				40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073201916	A				45	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073201915	A				45	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073201918	A				45	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073201925	A				45	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073201919	A				45	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073201920	A				45	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073201922	A				45	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073201924	A				45	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202014	A	20	64,6	60,89	40	14	M4	5	28	2,3
22250-1038073202012	A				40	12	M4	4	28	1,8
22250-1038073202016	A				46	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202018	A				46	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202015	A				46	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202019	A				46	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202025	A				46	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202020	A				46	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202022	A				46	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202024	A				46	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202122	A	21	67,6	63,91	48	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202124	A				48	24	M6	8	28	3,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1038073202125	A				48	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202115	A				48	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202118	A				48	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202116	A				48	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202119	A				48	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202120	A				48	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202216	A	22	70,6	66,93	50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202218	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202215	A				50	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202219	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202225	A				50	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202220	A				50	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202222	A				50	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202224	A				50	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202315	A	23	73,7	69,95	50	15	M4	5	28	2,3
22250-1038073202316	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202319	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202320	A				52	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202318	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202322	A				52	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202325	A				52	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202324	A				52	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202418	A	24	76,7	72,97	50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202416	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202425	A				54	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202422	A				54	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202430	A				54	30	M6	8	28	3,3
22250-1038073202420	A				54	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073202419	A				54	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202428	A				54	28	M6	8	28	3,3
22250-1038073202424	A				54	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202516	A	25	79,7	76	50	16	M4	5	28	2,3
22250-1038073202518	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1038073202519	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1038073202528	A				57	28	M6	8	28	3,3
22250-1038073202525	A				57	25	M6	8	28	3,3
22250-1038073202524	A				57	24	M6	8	28	3,3
22250-1038073202530	A				57	30	M6	8	28	3,3
22250-1038073202522	A				57	22	M5	6	28	2,8
22250-1038073202520	A				57	20	M5	6	28	2,8
22250-1038073203022	A	30	94,8	91,12	60	22	M5	6	30	2,8
22250-1038073203020	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1038073203024	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1038073203030	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1038073203025	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1038073203028	A				60	28	M6	8	30	3,3

Pinhões simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606, prontos para instalação





Material:
Aço C45.

Versão:
Superfície sem tratamento.
Dentes endurecidos por indução ~HRC 50.

Exemplo de pedido:
nlm 22250-1012051601012

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, prontos para instalação, conforme DIN ISO 606.
Dentes fresados e endurecidos por indução.
Rasgo de acordo com a norma DIN 6885 / BS 4235 e alinhado para a ponta do dente.
Com dois pinos roscados. Uma das roscas se encontra alinhada para o centro da ranhura e a outra deslocada em aprox. 90°.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22250	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601012	A	10	45,9	41,1	26	12	M4	4	25	1,8
22250-1012051601014	A				26	14	M4	5	25	2,3
22250-1012051601015	B				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1012051601016	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1012051601114	A	11	49,9	45,07	29	14	M4	5	25	2,3
22250-1012051601112	A				29	12	M4	4	25	1,8
22250-1012051601115	B				31	15	M4	5	25	2,3
22250-1012051601116	B				31	16	M4	5	25	2,3
22250-1012051601119	B				37	19	M5	6	25	2,8
22250-1012051601118	B				37	18	M5	6	25	2,8
22250-1012051601220	A	12	53,9	49,07	33	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601214	A				33	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601215	A				33	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601216	A				33	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601218	A				33	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601219	A				33	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601212	A				33	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601222	B				40	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601224	B				41	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601225	B				42	25	M6	8	28	3,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601314	A	13	57,9	56,06	33	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601312	A				33	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601319	A				37	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601316	A				37	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601320	A				37	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601322	A				37	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601318	A				37	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601315	A				37	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601324	B				42	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601325	B				42	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601328	B				45	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601414	A	14	61,9	57,07	37	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601412	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601419	A				41	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601420	A				41	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601422	A				41	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601424	A				41	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601425	A				41	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601415	A				41	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601416	A				41	16	M4	5	28	2,3

Pinhões simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601418	A				41	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601428	B				48	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601514	A	15	65,9	61,09	37	14	M4	5	28	2,3
22250-1012051601512	A				37	12	M4	4	28	1,8
22250-1012051601519	A				45	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601520	A				45	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601522	A				45	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601524	A				45	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601525	A				45	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601528	A				45	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601516	A				45	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601515	A				45	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601518	A				45	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601532	B				52	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601530	B				52	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601624	A	16	69,9	65,1	50	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601622	A				50	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601620	A				50	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601630	A				50	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601619	A				50	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601628	A				50	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601618	A				50	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601616	A				50	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601615	A				50	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601625	A				50	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601632	B				57	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601720	A	17	74	69,11	52	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601722	A				52	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601724	A				52	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601725	A				52	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601728	A				52	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601730	A				52	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601732	A				52	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601715	A				52	15	M4	5	28	2,3
22250-1012051601716	A				52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601718	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601719	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601816	A	18	78	73,14	52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601818	A				52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601819	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601822	A				56	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601820	A				56	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601824	A				56	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051601835	A				56	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051601825	A				56	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601828	A				56	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601830	A				56	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601832	A				56	32	M8	10	28	3,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051601838	A				56	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051601918	A	19	82	77,16	52	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051601919	A				52	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051601916	A				52	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051601938	A				60	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051601935	A				60	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051601932	A				60	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051601920	A				60	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051601930	A				60	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051601922	A				60	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051601928	A				60	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051601925	A				60	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051601924	A				60	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602018	A	20	86	81,19	55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602016	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602019	A				55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602025	A				64	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602020	A				64	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602022	A				64	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602038	A				64	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602035	A				64	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602024	A				64	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602032	A				64	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602028	A				64	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602030	A				64	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602119	A	21	90,1	85,22	55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602118	A				55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602116	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602120	A				60	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602122	A				60	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602124	A				68	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602135	A				68	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602132	A				68	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602130	A				68	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602128	A				68	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602125	A				68	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602138	A				68	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602218	A	22	94,1	89,24	55	18	M5	6	28	2,8
22250-1012051602216	A				55	16	M4	5	28	2,3
22250-1012051602219	A				55	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602220	A				65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602222	A				65	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602230	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602232	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602235	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602224	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602238	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602225	A				70	25	M6	8	28	3,3

Pinhões simples 1/2“ x 5/16“

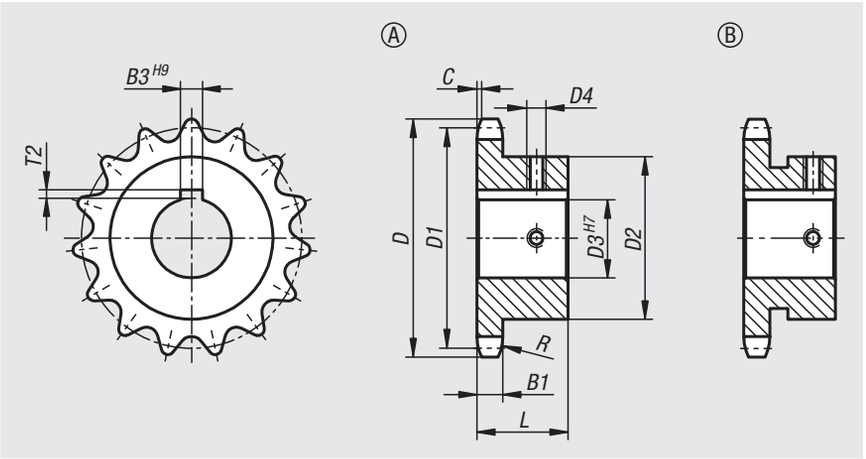
DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1012051602228	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602320	A	23	98,1	93,27	65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602319	A				65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602338	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602325	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602322	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602328	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602324	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602330	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602332	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602335	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602420	A	24	102,1	97,29	65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602419	A				65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602438	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602425	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602428	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602430	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602422	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602432	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051602424	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602435	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602519	A	25	106,2	101,33	65	19	M5	6	28	2,8
22250-1012051602520	A				65	20	M5	6	28	2,8
22250-1012051602530	A				70	30	M6	8	28	3,3
22250-1012051602528	A				70	28	M6	8	28	3,3
22250-1012051602525	A				70	25	M6	8	28	3,3
22250-1012051602538	A				70	38	M8	10	28	3,3
22250-1012051602524	A				70	24	M6	8	28	3,3
22250-1012051602535	A				70	35	M8	10	28	3,3
22250-1012051602522	A				70	22	M5	6	28	2,8
22250-1012051602532	A				70	32	M8	10	28	3,3
22250-1012051603028	A	30	126,3	121,5	75	28	M6	8	30	3,3
22250-1012051603025	A				75	25	M6	8	30	3,3
22250-1012051603030	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1012051603032	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1012051603035	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1012051603038	A				80	38	M8	10	30	3,3

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606, prontos para instalação





Material:
Aço C45.

Versão:
Superfície sem tratamento.
Dentes endurecidos por indução ~HRC 50.

Exemplo de pedido:
nlm 22250-1058030801015

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, prontos para instalação, conforme DIN ISO 606.
Dentes fresados e endurecidos por indução.
Rasgo de acordo com a norma DIN 6885 / BS 4235 e alinhado para a ponta do dente.
Com dois pinos roscados. Uma das roscas se encontra alinhada para o centro da ranhura e a outra deslocada em aprox. 90°.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22250	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801016	A	10	58,3	51,37	35	16	M4	5	25	2,3
22250-1058030801015	A				35	15	M4	5	25	2,3
22250-1058030801018	A				35	18	M5	6	25	2,8
22250-1058030801020	A				35	20	M5	6	25	2,8
22250-1058030801019	A				35	19	M5	6	25	2,8
22250-1058030801024	B				42	24	M6	8	25	3,3
22250-1058030801116	A	11	63,2	56,34	37	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801115	A				37	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801118	A				37	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801119	A				37	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801120	A				37	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801124	B				47	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801125	B				47	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801128	B				47	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801219	A	12	68,2	61,34	42	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801220	A				42	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801222	A				42	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801224	A				42	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801225	A				42	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801215	A				42	15	M4	5	30	2,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801218	A				42	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801216	A				42	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801228	B				51	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801230	B				51	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801232	B				55	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801324	A	13	73,2	66,32	47	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801325	A				47	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801328	A				47	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801330	A				47	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801318	A				47	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801319	A				47	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801320	A				47	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801315	A				47	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801322	A				47	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801316	A				47	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801332	B				57	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801430	A	14	78,2	71,34	52	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801432	A				52	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801424	A				52	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801425	A				52	25	M6	8	30	3,3

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801422	A				52	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801428	A				52	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801420	A				52	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801419	A				52	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801418	A				52	18	M5	6	30	2,8
22250-1058030801416	A				52	16	M4	5	30	2,3
22250-1058030801415	A				52	15	M4	5	30	2,3
22250-1058030801532	A	15	83,2	76,36	57	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801535	A				57	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801522	A				57	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801524	A				57	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801525	A				57	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801519	A				57	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801528	A				57	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801520	A				57	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801530	A				57	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801638	A	16	88,3	81,37	60	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801624	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801625	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801635	A				60	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801628	A				60	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801630	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801619	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801620	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801622	A				60	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801632	A				60	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801735	A	17	93,3	86,39	60	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030801720	A				60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801738	A				60	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801722	A				60	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801724	A				60	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801725	A				60	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801728	A				60	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801730	A				60	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801732	A				60	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801719	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801820	A	18	98,3	91,42	60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801819	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801838	A				70	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801840	A				70	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030801842	A				70	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030801822	A				70	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801825	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801824	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801828	A				70	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801830	A				70	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801832	A				70	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801835	A				70	35	M8	10	30	3,3

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030801920	A	19	103,3	96,45	60	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030801919	A				60	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030801938	A				70	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030801940	A				70	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030801942	A				70	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030801925	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030801922	A				70	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030801928	A				70	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030801924	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030801930	A				70	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030801932	A				70	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030801935	A				70	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802019	A	20	108,4	101,49	65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802022	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802020	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802025	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802024	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802035	A				75	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802032	A				75	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802042	A				75	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802030	A				75	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802040	A				75	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802028	A				75	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802038	A				75	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802120	A	21	113,4	106,52	65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802122	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802119	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802124	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802125	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802132	A				75	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802135	A				75	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802128	A				75	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802138	A				75	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802130	A				75	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802140	A				75	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802142	A				75	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802222	A	22	118,4	111,55	65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802220	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802219	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802224	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802225	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802240	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802238	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802235	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802232	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802230	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802242	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802228	A				80	28	M6	8	30	3,3

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“

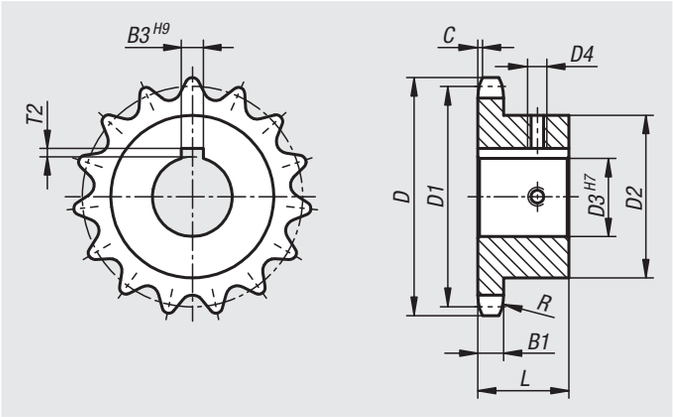
DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Forma	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1058030802322	A	23	123,5	116,58	65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802319	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802320	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802324	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802325	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802328	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802332	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802330	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802335	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802338	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802340	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802342	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802419	A	24	128,5	121,62	65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802420	A				65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802422	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802424	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802425	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802432	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802438	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802435	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802440	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802430	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802428	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802442	A				80	42	M10	12	30	3,3
22250-1058030802520	A	25	133,6	126,66	65	20	M5	6	30	2,8
22250-1058030802519	A				65	19	M5	6	30	2,8
22250-1058030802522	A				65	22	M5	6	30	2,8
22250-1058030802524	A				70	24	M6	8	30	3,3
22250-1058030802525	A				70	25	M6	8	30	3,3
22250-1058030802528	A				80	28	M6	8	30	3,3
22250-1058030802532	A				80	32	M8	10	30	3,3
22250-1058030802530	A				80	30	M6	8	30	3,3
22250-1058030802535	A				80	35	M8	10	30	3,3
22250-1058030802538	A				80	38	M8	10	30	3,3
22250-1058030802540	A				80	40	M10	12	30	3,3
22250-1058030802542	A				80	42	M10	12	30	3,3

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606, prontos para instalação





Material:
Aço C45.

Versão:
Superfície sem tratamento.
Dentes endurecidos por indução ~HRC 50.

Exemplo de pedido:
nlm 22250-1034071601019

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, prontos para instalação, conforme DIN ISO 606.
Dentes fresados e endurecidos por indução.
Rasgo de acordo com a norma DIN 6885 / BS 4235 e alinhado para a ponta do dente.
Com dois pinos roscados. Uma das roscas se encontra alinhada para o centro da ranhura e a outra deslocada em aprox. 90°.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22250	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601020	10	69,8	61,64	42	20	M5	6	30	2,8
22250-1034071601024				42	24	M6	8	30	3,3
22250-1034071601019				42	19	M5	6	30	2,8
22250-1034071601025				42	25	M6	8	30	3,3
22250-1034071601119	11	75,8	67,61	46	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601120				46	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601124				46	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601125				46	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601219	12	81,8	73,6	52	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601230				52	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601220				52	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601222				52	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601224				52	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601225				52	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601228				52	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601232				56	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601235				56	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601319	13	87,8	79,59	58	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601320				58	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601335				58	35	M8	10	35	3,3

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601322				58	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601324				58	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601325				58	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601328				58	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601330				58	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601332				58	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601338				61	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601419	14	93,8	85,61	60	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601420				60	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601422				60	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601424				64	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601425				64	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601438				64	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601428				64	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601430				64	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601432				64	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601435				64	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601440				67	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601519	15	99,8	91,63	65	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601520				65	20	M5	6	35	2,8

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071601522				65	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601525				70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601528				70	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601530				70	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601524				70	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601532				70	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601540				70	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601535				70	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601538				70	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601619	16	105,8	97,65	65	19	M5	6	35	2,8
22250-1034071601620				65	20	M5	6	35	2,8
22250-1034071601622				65	22	M5	6	35	2,8
22250-1034071601624				70	24	M6	8	35	3,3
22250-1034071601625				70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601630				75	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601628				75	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601632				75	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601640				75	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601635				75	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601638				75	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601725	17	111,9	103,67	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601730				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601732				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601735				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601738				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601740				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601728				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601742				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601825	18	117,9	109,71	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601830				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601828				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601832				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601842				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601835				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601838				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601840				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601925	19	123,9	115,75	70	25	M6	8	35	3,3
22250-1034071601930				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071601932				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071601935				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071601938				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071601928				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071601940				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071601950				80	50	M12	14	35	3,8
22250-1034071601942				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071601945				80	45	M12	14	35	3,8
22250-1034071601948				80	48	M12	14	35	3,8
22250-1034071602025	20	130	121,78	70	25	M6	8	35	3,3

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071602030				80	30	M6	8	35	3,3
22250-1034071602032				80	32	M8	10	35	3,3
22250-1034071602035				80	35	M8	10	35	3,3
22250-1034071602038				80	38	M8	10	35	3,3
22250-1034071602040				80	40	M10	12	35	3,3
22250-1034071602028				80	28	M6	8	35	3,3
22250-1034071602042				80	42	M10	12	35	3,3
22250-1034071602050				80	50	M12	14	35	3,8
22250-1034071602045				80	45	M12	14	35	3,8
22250-1034071602048				80	48	M12	14	35	3,8
22250-1034071602125	21	136	127,82	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602128				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602130				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602135				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602138				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602132				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602140				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602150				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602142				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602145				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602148				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602225	22	142	133,86	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602228				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602230				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602235				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602232				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602238				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602250				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602240				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602242				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602245				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602248				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602325	23	148,1	139,9	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602328				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602330				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602335				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602338				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602332				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602340				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602350				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602342				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602345				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602348				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602425	24	154,1	145,94	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602428				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602430				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602435				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602432				90	32	M8	10	40	3,3

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“

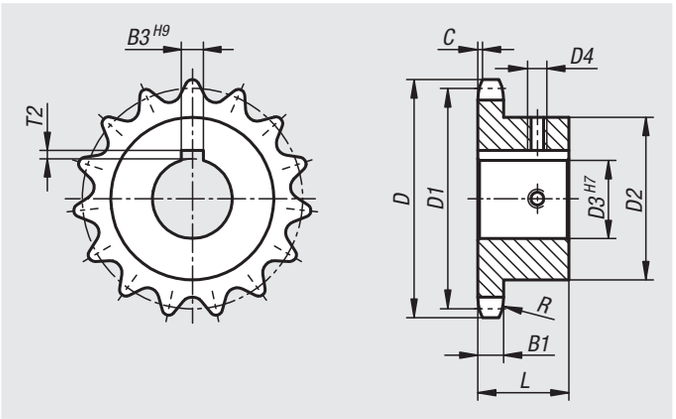
DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1034071602438				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602450				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602440				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602442				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602445				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602448				90	48	M12	14	40	3,8
22250-1034071602525	25	160,2	152	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1034071602528				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1034071602530				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1034071602535				90	35	M8	10	40	3,3
22250-1034071602532				90	32	M8	10	40	3,3
22250-1034071602538				90	38	M8	10	40	3,3
22250-1034071602550				90	50	M12	14	40	3,8
22250-1034071602540				90	40	M10	12	40	3,3
22250-1034071602542				90	42	M10	12	40	3,3
22250-1034071602545				90	45	M12	14	40	3,8
22250-1034071602548				90	48	M12	14	40	3,8

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606, prontos para instalação





Material:
Aço C45.

Versão:
Superfície sem tratamento.
Dentes endurecidos por indução ~HRC 50.

Exemplo de pedido:
nlm 22250-1100170201125

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, prontos para instalação, conforme DIN ISO 606.
Dentes fresados e endurecidos por indução.
Rasgo de acordo com a norma DIN 6885 / BS 4235 e alinhado para a ponta do dente.
Com dois pinos roscados. Uma das roscas se encontra alinhada para o centro da ranhura e a outra deslocada em aprox. 90°.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22250	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201128	11	101,7	90,14	61	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201130				61	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201125				61	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201132				61	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201135				61	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201138				65	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201140				67	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201142				67	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201228	12	109,7	98,14	69	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201230				69	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201232				69	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201235				69	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201238				69	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201240				69	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201225				69	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201242				69	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201325	13	117,7	106,12	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201330				78	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201332				78	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201335				78	35	M8	10	40	3,3

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201338				78	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201340				78	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201328				78	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201342				78	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201350				78	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201345				78	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201348				78	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201425	14	125,7	114,15	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201428				80	28	M6	8	40	3,3
22250-1100170201430				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201432				80	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201438				84	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201440				84	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201442				84	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201445				84	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201435				84	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201448				84	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201450				84	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201525	15	133,7	122,17	70	25	M6	8	40	3,3
22250-1100170201528				80	28	M6	8	40	3,3

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201530				80	30	M6	8	40	3,3
22250-1100170201532				80	32	M8	10	40	3,3
22250-1100170201538				92	38	M8	10	40	3,3
22250-1100170201535				92	35	M8	10	40	3,3
22250-1100170201540				92	40	M10	12	40	3,3
22250-1100170201550				92	50	M12	14	40	3,8
22250-1100170201542				92	42	M10	12	40	3,3
22250-1100170201545				92	45	M12	14	40	3,8
22250-1100170201548				92	48	M12	14	40	3,8
22250-1100170201625	16	141,8	130,2	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201628				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201630				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201635				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201638				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201632				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201640				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201650				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201642				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201645				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201648				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201725	17	149,8	138,22	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201728				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201730				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201735				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201738				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201732				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201740				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201750				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201742				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201745				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201748				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201825	18	157,8	146,28	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201828				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201830				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201835				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201838				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201840				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201842				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201832				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170201845				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201850				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201848				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170201925	19	165,9	154,33	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170201928				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170201930				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170201935				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170201938				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170201932				100	32	M8	10	45	3,3

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170201940				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170201950				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170201942				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170201945				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170201948				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170202025	20	173,9	162,38	80	25	M6	8	45	3,3
22250-1100170202028				80	28	M6	8	45	3,3
22250-1100170202030				80	30	M6	8	45	3,3
22250-1100170202035				100	35	M8	10	45	3,3
22250-1100170202038				100	38	M8	10	45	3,3
22250-1100170202032				100	32	M8	10	45	3,3
22250-1100170202040				100	40	M10	12	45	3,3
22250-1100170202050				100	50	M12	14	45	3,8
22250-1100170202042				100	42	M10	12	45	3,3
22250-1100170202045				100	45	M12	14	45	3,8
22250-1100170202048				100	48	M12	14	45	3,8
22250-1100170202128	21	182	170,43	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202125				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202130				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202132				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202135				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202138				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202140				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202150				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202142				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202145				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202148				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202225	22	190,1	178,48	80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202228				80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202230				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202235				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202232				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202238				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202240				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202242				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202245				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202248				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202250				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202328	23	198,1	186,53	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202325				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202330				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202332				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202335				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202338				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202340				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202350				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202342				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202345				110	45	M12	14	50	3,8

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm

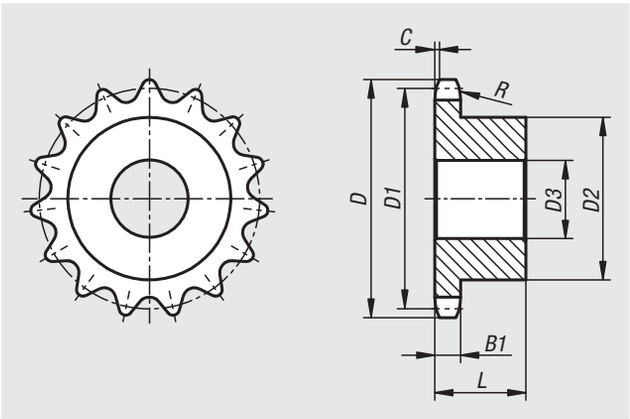
DIN ISO 606, prontos para instalação

Código do artigo	Quant. de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B3	L	T2
22250-1100170202348				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202428	24	206,2	194,59	80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202425				80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202430				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202432				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202435				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202438				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202440				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202450				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202442				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202445				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202448				110	48	M12	14	50	3,8
22250-1100170202525	25	214,2	202,66	80	25	M6	8	50	3,3
22250-1100170202528				80	28	M6	8	50	3,3
22250-1100170202530				80	30	M6	8	50	3,3
22250-1100170202532				100	32	M8	10	50	3,3
22250-1100170202535				100	35	M8	10	50	3,3
22250-1100170202538				100	38	M8	10	50	3,3
22250-1100170202540				110	40	M10	12	50	3,3
22250-1100170202550				110	50	M12	14	50	3,8
22250-1100170202542				110	42	M10	12	50	3,3
22250-1100170202545				110	45	M12	14	50	3,8
22250-1100170202548				110	48	M12	14	50	3,8

Pinhões simples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.
A partir de 38 dentes fornecimento em ferro fundido cinzento GG22.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22252-10380732008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. As rodas dentadas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as rodas dentadas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22252	06 B-1	3/8X7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

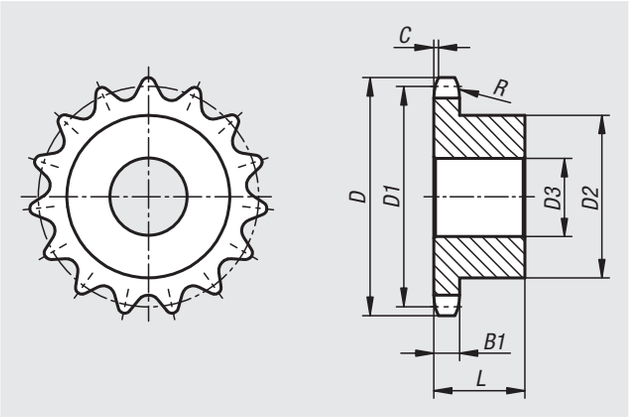
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10380732008	8	28,6	24,89	15	8	20
22252-10380732009	9	31,5	27,85	18	8	20
22252-10380732010	10	34,5	30,82	20	8	20
22252-10380732011	11	37,5	33,8	22	8	25
22252-10380732012	12	40,5	36,8	25	8	25
22252-10380732013	13	43,5	39,8	28	8	25
22252-10380732014	14	46,5	42,8	31	8	25
22252-10380732015	15	49,5	45,81	34	8	25
22252-10380732016	16	52,5	48,82	37	10	28
22252-10380732017	17	55,5	51,83	40	10	28
22252-10380732018	18	58,6	54,85	43	10	28
22252-10380732019	19	61,6	57,87	45	10	28
22252-10380732020	20	64,6	60,89	46	10	28
22252-10380732021	21	67,6	63,91	48	12	28
22252-10380732022	22	70,6	66,93	50	12	28
22252-10380732023	23	73,7	69,95	52	12	28
22252-10380732024	24	76,7	72,97	54	12	28
22252-10380732025	25	79,7	76	57	12	28
22252-10380732026	26	82,7	79,02	60	12	28
22252-10380732027	27	85,7	82,04	60	12	28

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10380732028	28	88,8	85,07	60	12	28
22252-10380732029	29	91,8	88,09	60	12	28
22252-10380732030	30	94,8	91,12	60	12	30
22252-10380732031	31	97,9	94,15	65	14	30
22252-10380732032	32	100,9	97,17	65	14	30
22252-10380732033	33	103,9	100,2	65	14	30
22252-10380732034	34	106,9	103,23	65	14	30
22252-10380732035	35	110	106,26	65	14	30
22252-10380732036	36	113	109,29	70	16	30
22252-10380732037	37	116	112,32	70	16	30
22252-10380732038	38	119	115,34	70	20	32
22252-10380732045	45	141,1	136,54	70	20	32
22252-10380732057	57	177,5	172,91	70	20	32
22252-10380732076	76	235,1	230,49	70	20	35
22252-10380732095	95	292,7	288,08	80	20	40
22252-10380732114	114	350,3	345,68	80	20	40

Pinhões simples 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.
A partir de 38 dentes fornecimento em ferro fundido cinzento GG22.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22252-10120516008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. As rodas dentadas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as rodas dentadas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22252	08 B-1	1/2X5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

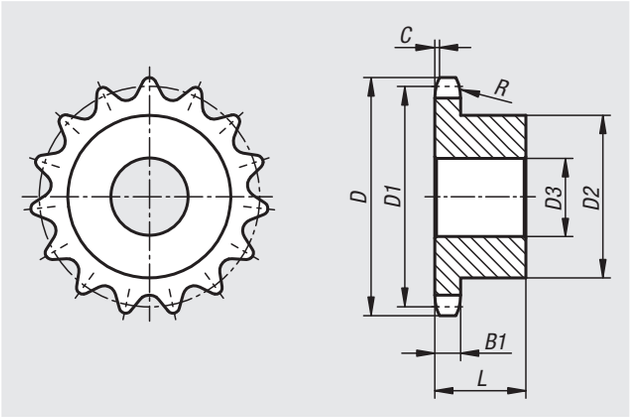
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10120516008	8	38	33,18	20	10	25
22252-10120516009	9	42	37,13	24	10	25
22252-10120516010	10	45,9	41,1	26	10	25
22252-10120516011	11	49,9	45,07	29	10	25
22252-10120516012	12	53,9	49,07	33	10	28
22252-10120516013	13	57,9	53,06	37	10	28
22252-10120516014	14	61,9	57,07	41	10	28
22252-10120516015	15	65,9	61,09	45	10	28
22252-10120516016	16	69,9	65,1	50	12	28
22252-10120516017	17	74	69,11	52	12	28
22252-10120516018	18	78	73,14	56	12	28
22252-10120516019	19	82	77,16	60	12	28
22252-10120516020	20	86	81,19	64	12	28
22252-10120516021	21	90,1	85,22	68	14	28
22252-10120516022	22	94,1	89,24	70	14	28
22252-10120516023	23	98,1	93,27	70	14	28
22252-10120516024	24	102,1	97,29	70	14	28
22252-10120516025	25	106,2	101,33	70	14	28
22252-10120516026	26	110,2	105,36	70	16	30
22252-10120516027	27	114,2	109,4	70	16	30

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10120516028	28	118,3	113,42	70	16	30
22252-10120516029	29	122,3	117,46	80	16	30
22252-10120516030	30	126,3	121,5	80	16	30
22252-10120516031	31	130,4	125,54	90	16	30
22252-10120516032	32	134,4	129,56	90	16	30
22252-10120516033	33	138,4	133,6	90	16	30
22252-10120516034	34	142,5	137,64	90	16	30
22252-10120516035	35	146,5	141,68	90	16	30
22252-10120516036	36	150,6	145,72	90	16	35
22252-10120516037	37	154,6	149,76	90	16	35
22252-10120516038	38	158,6	153,8	70	24	40
22252-10120516045	45	188,6	182,07	70	24	40
22252-10120516057	57	237,1	230,54	70	24	40
22252-10120516076	76	313,9	307,33	80	24	40
22252-10120516095	95	390,7	384,11	80	24	45
22252-10120516114	114	467,4	460,9	80	24	45

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.
A partir de 38 dentes fornecimento em ferro fundido cinzento GG22.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22252-10580308008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. As rodas dentadas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as rodas dentadas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22252	10 B-1	5/8X3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

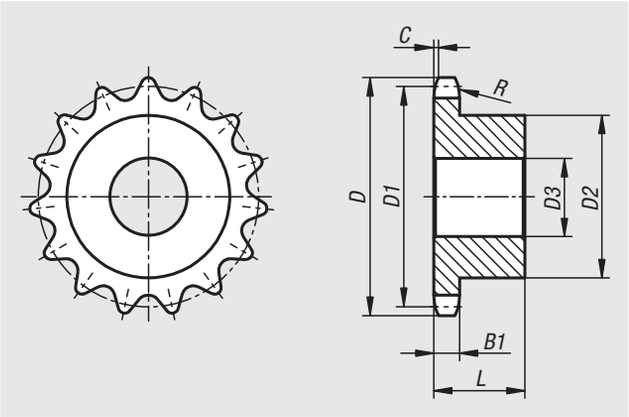
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10580308008	8	48,4	41,48	25	10	25
22252-10580308009	9	53,3	46,42	30	10	25
22252-10580308010	10	58,3	51,37	35	10	25
22252-10580308011	11	63,2	56,34	37	12	30
22252-10580308012	12	68,2	61,34	42	12	30
22252-10580308013	13	73,2	66,32	47	12	30
22252-10580308014	14	78,2	71,34	52	12	30
22252-10580308015	15	83,2	76,36	57	12	30
22252-10580308016	16	88,3	81,37	60	12	30
22252-10580308017	17	93,3	86,39	60	12	30
22252-10580308018	18	98,3	91,42	70	14	30
22252-10580308019	19	103,3	96,45	70	14	30
22252-10580308020	20	108,4	101,49	75	14	30
22252-10580308021	21	113,4	106,52	75	16	30
22252-10580308022	22	118,4	111,55	80	16	30
22252-10580308023	23	123,5	116,58	80	16	30
22252-10580308024	24	128,5	121,62	80	16	30
22252-10580308025	25	133,6	126,66	80	16	30
22252-10580308026	26	138,6	131,7	85	20	35
22252-10580308027	27	143,6	136,75	85	20	35

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10580308028	28	148,7	141,78	90	20	35
22252-10580308029	29	153,7	146,83	90	20	35
22252-10580308030	30	158,8	151,87	90	20	35
22252-10580308031	31	163,8	156,92	95	20	35
22252-10580308032	32	168,9	161,95	95	20	35
22252-10580308033	33	173,9	167	95	20	35
22252-10580308034	34	178,9	172,05	95	20	35
22252-10580308035	35	184	177,1	95	20	35
22252-10580308036	36	189	182,15	100	20	35
22252-10580308037	37	194,1	187,2	100	20	35
22252-10580308038	38	199,1	192,24	80	24	40
22252-10580308045	45	236	227,58	80	24	40
22252-10580308057	57	296,6	288,18	90	24	45
22252-10580308076	76	392,5	384,16	90	24	50
22252-10580308095	95	488,5	480,14	100	24	56
22252-10580308114	114	584,5	576,13	100	24	56

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.
A partir de 38 dentes fornecimento em ferro fundido cinzento GG22.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22252-10340716008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. As rodas dentadas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as rodas dentadas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22252	12 B-1	3/4X7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

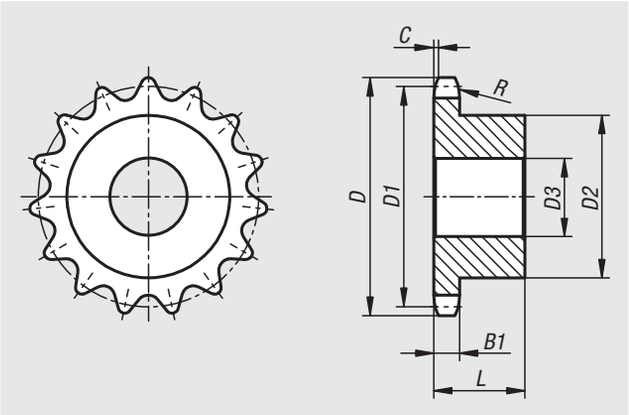
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10340716008	8	58	49,78	31	12	30
22252-10340716009	9	63,9	55,7	37	12	30
22252-10340716010	10	69,8	61,64	42	12	30
22252-10340716011	11	75,8	67,61	46	16	35
22252-10340716012	12	81,8	73,6	52	16	35
22252-10340716013	13	87,8	79,59	58	16	35
22252-10340716014	14	93,8	85,61	64	16	35
22252-10340716015	15	99,8	91,63	70	16	35
22252-10340716016	16	105,8	97,65	75	16	35
22252-10340716017	17	111,9	103,67	80	16	35
22252-10340716018	18	117,9	109,71	80	16	35
22252-10340716019	19	123,9	115,75	80	16	35
22252-10340716020	20	130	121,78	80	16	35
22252-10340716021	21	136	127,82	90	20	40
22252-10340716022	22	142	133,86	90	20	40
22252-10340716023	23	148,1	139,9	90	20	40
22252-10340716024	24	154,1	145,94	90	20	40
22252-10340716025	25	160,2	152	90	20	40
22252-10340716026	26	166,2	158,04	95	20	40
22252-10340716027	27	172,3	164,09	95	20	40

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-10340716028	28	178,3	170,13	95	20	40
22252-10340716029	29	184,4	176,19	95	20	40
22252-10340716030	30	190,4	182,25	95	20	40
22252-10340716031	31	196,5	188,31	95	20	40
22252-10340716032	32	202,5	194,35	95	20	40
22252-10340716033	33	208,6	200,4	95	20	40
22252-10340716034	34	214,6	206,46	95	20	40
22252-10340716035	35	220,7	212,52	95	20	40
22252-10340716036	36	226,8	218,58	100	20	40
22252-10340716037	37	232,8	224,64	100	20	40
22252-10340716038	38	238,9	230,69	100	24	56
22252-10340716045	45	283,2	273,1	100	24	56
22252-10340716057	57	355,9	345,81	100	30	56
22252-10340716076	76	471,1	460,99	100	30	56
22252-10340716095	95	586,2	576,17	100	30	65
22252-10340716114	114	701,4	691,36	100	30	65

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.
A partir de 38 dentes fornecimento em ferro fundido cinzento GG22.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22252-11001702008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. As rodas dentadas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as rodas dentadas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22252	16 B-1	1X17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

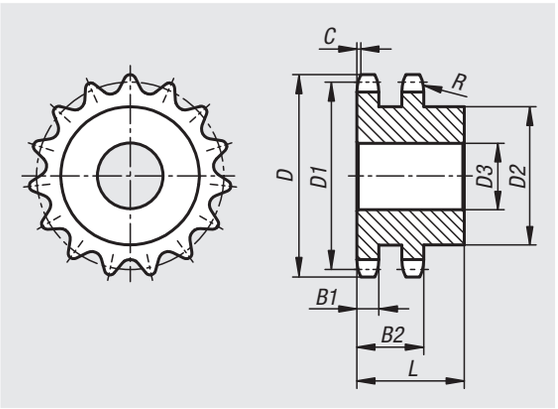
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-11001702008	8	77,9	66,37	42	16	35
22252-11001702009	9	85,8	74,27	50	16	35
22252-11001702010	10	93,8	82,19	55	16	35
22252-11001702011	11	101,7	90,14	61	16	40
22252-11001702012	12	109,7	98,14	69	16	40
22252-11001702013	13	117,7	106,12	78	16	40
22252-11001702014	14	125,7	114,15	84	16	40
22252-11001702015	15	133,7	122,17	92	16	40
22252-11001702016	16	141,8	130,2	100	20	45
22252-11001702017	17	149,8	138,22	100	20	45
22252-11001702018	18	157,8	146,28	100	20	45
22252-11001702019	19	165,9	154,33	100	20	45
22252-11001702020	20	173,9	162,38	100	20	45
22252-11001702021	21	182	170,43	110	20	50
22252-11001702022	22	190,1	178,48	110	20	50
22252-11001702023	23	198,1	186,53	110	20	50
22252-11001702024	24	206,2	194,59	110	20	50
22252-11001702025	25	214,2	202,66	110	20	50
22252-11001702026	26	222,3	210,72	120	20	50
22252-11001702027	27	230,4	218,79	120	20	50

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22252-11001702028	28	238,4	226,85	120	20	50
22252-11001702029	29	246,5	234,92	120	20	50
22252-11001702030	30	254,6	243	120	20	50
22252-11001702031	31	262,6	251,08	120	25	50
22252-11001702032	32	270,7	259,13	120	25	50
22252-11001702033	33	278,8	267,21	120	25	50
22252-11001702034	34	286,9	275,28	120	25	50
22252-11001702035	35	294,9	283,36	120	25	50
22252-11001702036	36	303	291,44	120	25	50
22252-11001702037	37	311,1	299,51	120	25	50
22252-11001702038	38	319,2	307,59	110	30	65
22252-11001702045	45	377,9	364,12	125	30	70
22252-11001702057	57	474,9	461,07	125	35	70
22252-11001702076	76	628,4	614,65	140	35	80
22252-11001702095	95	782	768,22	140	40	80
22252-11001702114	114	935,6	921,81	150	40	80

Pinhões duplos 8,0 mm x 3,0 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-20800030008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

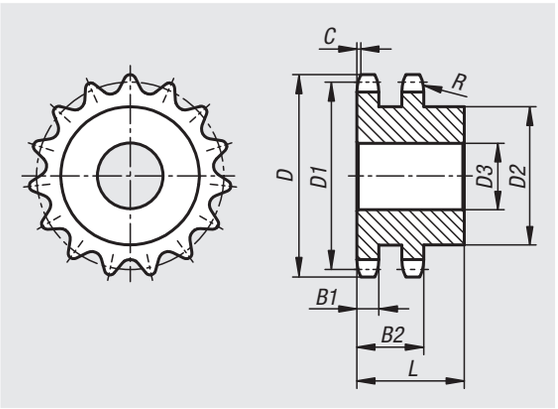
Código do artigo	Nº. ISO	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	05 B-2	8,0 x 3,0	8	0,8	2,7	8,3

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20800030008	8	23,4	20,9	12	6	18
22253-20800030009	9	25,9	23,39	15	6	18
22253-20800030010	10	28,4	25,89	17	8	18
22253-20800030011	11	31	28,39	19	8	18
22253-20800030012	12	33,7	30,91	21	8	18
22253-20800030013	13	36,7	33,42	24	8	18
22253-20800030014	14	39,2	35,95	26	8	18
22253-20800030015	15	41,7	38,48	29	8	18
22253-20800030016	16	44,2	41,01	32	10	20
22253-20800030017	17	46,7	43,53	34	10	20
22253-20800030018	18	49,2	46,07	37	10	20
22253-20800030019	19	51,7	48,61	39	10	20
22253-20800030020	20	54,2	51,14	40	10	20
22253-20800030021	21	57,2	53,67	45	12	20
22253-20800030022	22	59,4	56,21	45	12	20
22253-20800030023	23	62,2	58,75	45	12	20
22253-20800030024	24	64,7	61,29	45	12	20
22253-20800030025	25	67,2	63,83	45	12	20
22253-20800030026	26	69,7	66,37	50	12	22
22253-20800030027	27	72,3	68,91	50	12	22
22253-20800030030	30	80,2	76,53	50	12	22
22253-20800030032	32	85,2	81,61	60	12	22
22253-20800030035	35	92,7	89,24	60	12	22
22253-20800030036	36	95,2	91,79	60	12	22
22253-20800030038	38	100,2	96,88	60	12	22
22253-20800030040	40	105,7	101,97	60	12	22

Pinhões duplos 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-20380732008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	15,4

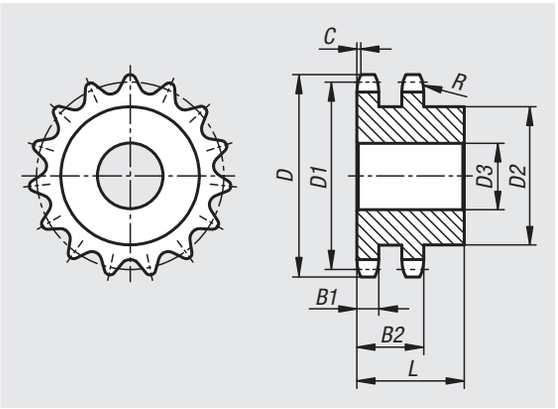
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20380732008	8	28,6	24,89	15	8	25
22253-20380732009	9	31,5	27,85	18	8	25
22253-20380732010	10	34,5	30,82	20	8	25
22253-20380732011	11	37,5	33,8	22	10	30
22253-20380732012	12	40,5	36,8	25	10	30
22253-20380732013	13	43,5	39,8	28	10	30
22253-20380732014	14	46,5	42,8	31	10	30
22253-20380732015	15	49,5	45,81	34	10	30
22253-20380732016	16	52,5	48,82	37	12	30
22253-20380732017	17	55,5	51,83	40	12	30
22253-20380732018	18	58,6	54,85	43	12	30
22253-20380732019	19	61,6	57,87	46	12	30
22253-20380732020	20	64,6	60,89	49	12	30
22253-20380732021	21	67,6	63,91	52	16	30
22253-20380732022	22	70,6	66,93	55	16	30
22253-20380732023	23	73,7	69,95	58	16	30
22253-20380732024	24	76,7	72,97	61	16	30
22253-20380732025	25	79,7	76	64	16	30
22253-20380732026	26	82,7	79,02	67	16	30
22253-20380732027	27	85,7	82,04	70	16	30
22253-20380732028	28	88,8	85,07	73	16	30

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20380732029	29	91,8	88,09	76	16	30
22253-20380732030	30	94,8	91,12	79	16	30
22253-20380732031	31	97,9	94,15	80	16	30
22253-20380732032	32	100,9	97,17	80	16	30
22253-20380732033	33	103,9	100,2	80	16	30
22253-20380732034	34	106,9	103,23	80	16	30
22253-20380732035	35	110	106,26	80	16	30
22253-20380732036	36	113	109,29	90	16	30
22253-20380732037	37	116	112,32	90	16	30
22253-20380732038	38	119	115,34	90	16	30
22253-20380732039	39	122,1	118,37	90	16	30
22253-20380732040	40	125,1	121,4	90	16	30
22253-20380732042	42	132,1	127,46	88	20	50
22253-20380732045	45	141,1	136,54	88	20	50
22253-20380732048	48	150,2	145,64	88	20	50
22253-20380732050	50	156,3	151,69	88	20	50
22253-20380732057	57	177,5	172,91	88	20	50
22253-20380732060	60	186,6	181,99	88	20	50
22253-20380732076	76	235,1	230,49	88	25	50
22253-20380732095	95	292,7	288,08	108	25	50

Pinhões duplos 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-20120516008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	21

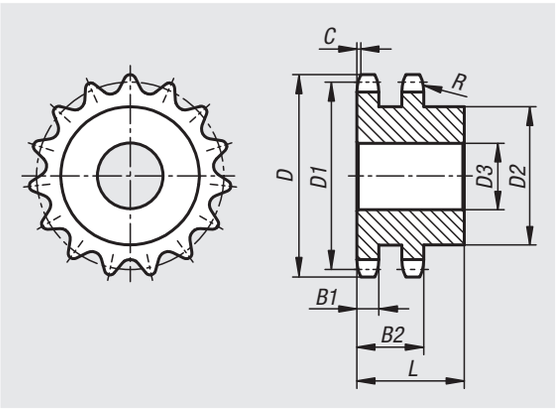
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20120516008	8	38	33,18	20	10	32
22253-20120516009	9	42	37,13	24	10	32
22253-20120516010	10	45,9	41,1	28	10	32
22253-20120516011	11	49,9	45,07	32	12	35
22253-20120516012	12	53,9	49,07	35	12	35
22253-20120516013	13	57,9	53,06	38	12	35
22253-20120516014	14	61,9	57,07	42	12	35
22253-20120516015	15	65,9	61,09	46	12	35
22253-20120516016	16	69,9	65,1	50	16	38
22253-20120516017	17	74	69,11	54	16	38
22253-20120516018	18	78	73,14	58	16	38
22253-20120516019	19	82	77,16	62	16	38
22253-20120516020	20	86	81,19	66	16	38
22253-20120516021	21	90,1	85,22	70	16	40
22253-20120516022	22	94,1	89,24	70	16	40
22253-20120516023	23	98,1	93,27	70	16	40
22253-20120516024	24	102,1	97,29	75	16	40
22253-20120516025	25	106,2	101,33	80	16	40
22253-20120516026	26	110,2	105,36	85	16	40
22253-20120516027	27	114,2	109,4	85	16	40
22253-20120516028	28	118,3	113,42	90	16	40

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20120516029	29	122,3	117,46	95	16	40
22253-20120516030	30	126,3	121,5	100	16	40
22253-20120516031	31	130,4	125,54	100	20	40
22253-20120516032	32	134,4	129,56	100	20	40
22253-20120516033	33	138,4	133,6	100	20	40
22253-20120516034	34	142,5	137,64	100	20	40
22253-20120516035	35	146,5	141,68	100	20	40
22253-20120516036	36	150,6	145,72	100	20	40
22253-20120516037	37	154,6	149,76	100	20	40
22253-20120516038	38	158,6	153,8	100	20	40
22253-20120516039	39	162,7	157,83	100	20	40
22253-20120516040	40	166,7	161,87	100	20	40
22253-20120516042	42	176,5	169,95	108	20	55
22253-20120516045	45	188,6	182,07	108	20	55
22253-20120516046	46	192,6	186,1	108	20	55
22253-20120516048	48	200,7	194,18	108	20	55
22253-20120516050	50	208,8	202,26	108	20	55
22253-20120516057	57	237,1	230,54	108	25	55
22253-20120516060	60	249,2	242,66	108	25	55
22253-20120516076	76	313,9	307,33	108	25	55
22253-20120516095	95	390,7	384,11	120	25	55

Pinhões duplos 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-20580308008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	25,5

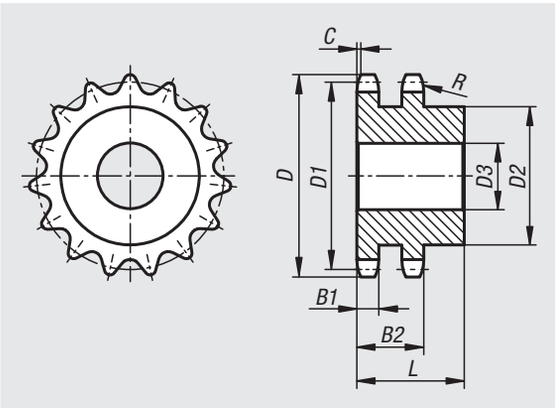
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20580308008	8	48,4	41,48	25	12	40
22253-20580308009	9	53,3	46,42	30	12	40
22253-20580308010	10	58,3	51,37	35	12	40
22253-20580308011	11	63,2	56,34	39	16	40
22253-20580308012	12	68,2	61,34	44	16	40
22253-20580308013	13	73,2	66,32	49	16	40
22253-20580308014	14	78,2	71,34	54	16	40
22253-20580308015	15	83,2	76,36	59	16	40
22253-20580308016	16	88,3	81,37	64	16	45
22253-20580308017	17	93,3	86,39	69	16	45
22253-20580308018	18	98,3	91,42	74	16	45
22253-20580308019	19	103,3	96,45	79	16	45
22253-20580308020	20	108,4	101,49	84	16	45
22253-20580308021	21	113,4	106,52	85	16	45
22253-20580308022	22	118,4	111,55	90	16	45
22253-20580308023	23	123,5	116,58	95	16	45
22253-20580308024	24	128,5	121,62	100	16	45
22253-20580308025	25	133,6	126,66	105	16	45
22253-20580308026	26	138,6	131,7	110	20	45
22253-20580308027	27	143,6	136,75	110	20	45
22253-20580308028	28	148,7	141,78	115	20	45

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20580308029	29	153,7	146,83	115	20	45
22253-20580308030	30	158,8	151,87	120	20	45
22253-20580308031	31	163,8	156,92	120	20	45
22253-20580308032	32	168,9	161,95	120	20	45
22253-20580308033	33	173,9	167	120	20	45
22253-20580308034	34	178,9	172,05	120	20	45
22253-20580308035	35	184	177,1	120	20	45
22253-20580308036	36	189	182,15	120	20	45
22253-20580308037	37	194,1	187,2	120	20	45
22253-20580308038	38	199,1	192,24	120	20	45
22253-20580308039	39	204,2	197,29	120	20	45
22253-20580308040	40	209,2	202,34	120	20	45
22253-20580308042	42	220,8	212,44	120	25	59
22253-20580308045	45	236	227,58	120	25	59
22253-20580308046	46	241	236,63	120	25	59
22253-20580308048	48	251,1	242,73	120	25	59
22253-20580308050	50	261,2	252,82	120	25	59
22253-20580308057	57	296,6	288,18	120	25	59
22253-20580308060	60	311,7	303,32	120	25	59
22253-20580308076	76	392,5	384,16	120	25	59
22253-20580308095	95	488,5	480,14	145	30	58

Pinhões duplos 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-20340716008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	30,3

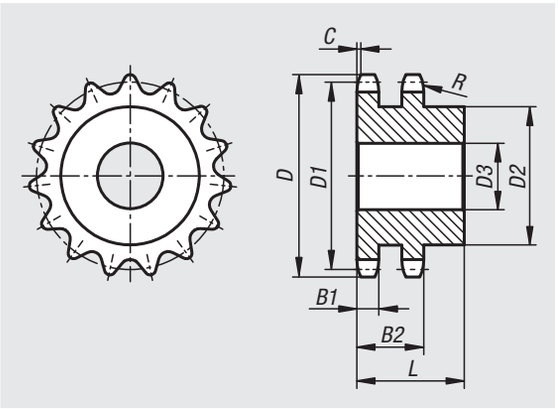
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20340716008	8	58	49,78	31	12	45
22253-20340716009	9	63,9	55,7	37	12	45
22253-20340716010	10	69,8	61,64	42	12	45
22253-20340716011	11	75,8	67,61	47	16	50
22253-20340716012	12	81,8	73,6	53	16	50
22253-20340716013	13	87,8	79,59	59	16	50
22253-20340716014	14	93,8	85,61	65	16	50
22253-20340716015	15	99,8	91,63	71	16	50
22253-20340716016	16	105,8	97,65	77	20	50
22253-20340716017	17	111,9	103,67	83	20	50
22253-20340716018	18	117,9	109,71	89	20	50
22253-20340716019	19	123,9	115,75	95	20	50
22253-20340716020	20	130	121,78	100	20	50
22253-20340716021	21	136	127,82	100	20	50
22253-20340716022	22	142	133,86	100	20	50
22253-20340716023	23	148,1	139,9	110	20	50
22253-20340716024	24	154,1	145,94	110	20	50
22253-20340716025	25	160,2	152	120	20	50
22253-20340716026	26	166,2	158,04	120	20	50
22253-20340716027	27	172,3	164,09	120	20	50
22253-20340716028	28	178,3	170,13	120	20	50

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-20340716029	29	184,4	176,19	120	20	50
22253-20340716030	30	190,4	182,25	120	20	50
22253-20340716031	31	196,5	188,31	120	20	50
22253-20340716032	32	202,5	194,35	120	20	50
22253-20340716033	33	208,6	200,4	120	20	50
22253-20340716034	34	214,6	206,46	120	20	50
22253-20340716035	35	220,7	212,52	120	20	50
22253-20340716036	36	226,8	218,58	120	25	50
22253-20340716037	37	232,8	224,64	120	25	50
22253-20340716038	38	238,9	230,69	120	25	50
22253-20340716039	39	244,9	236,75	120	25	50
22253-20340716040	40	251	242,81	120	25	50
22253-20340716042	42	265	254,93	136	25	62
22253-20340716045	45	283,2	273,1	136	25	62
22253-20340716046	46	289,2	279,16	136	25	62
22253-20340716048	48	301,4	291,27	136	25	62
22253-20340716050	50	313,5	303,39	136	25	62
22253-20340716057	57	355,9	345,81	136	25	62
22253-20340716060	60	374,1	363,99	136	25	62
22253-20340716076	76	471,1	460,99	145	30	63
22253-20340716095	95	586,2	576,17	145	30	63

Pinhões duplos 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-21001702008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	47,7

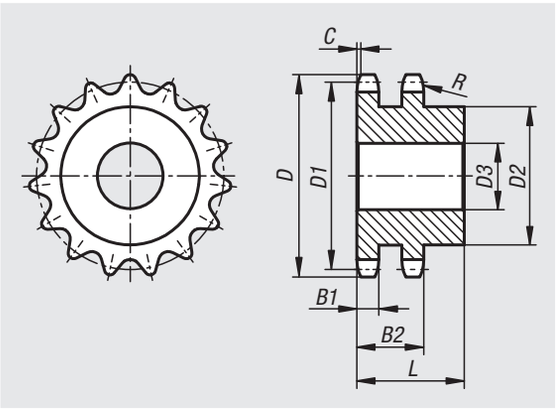
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21001702008	8	77,9	66,37	42	20	65
22253-21001702009	9	85,8	74,27	50	20	65
22253-21001702010	10	93,8	82,19	56	20	65
22253-21001702011	11	101,7	90,14	64	20	70
22253-21001702012	12	109,7	98,14	72	20	70
22253-21001702013	13	117,7	106,12	80	20	70
22253-21001702014	14	125,7	114,15	88	20	70
22253-21001702015	15	133,7	122,17	96	20	70
22253-21001702016	16	141,8	130,2	104	20	70
22253-21001702017	17	149,8	138,22	112	20	70
22253-21001702018	18	157,8	146,28	120	20	70
22253-21001702019	19	165,9	154,33	128	20	70
22253-21001702020	20	173,9	162,38	130	20	70
22253-21001702021	21	182	170,43	130	25	70
22253-21001702022	22	190,1	178,48	130	25	70
22253-21001702023	23	198,1	186,53	130	25	70
22253-21001702024	24	206,2	194,59	130	25	70
22253-21001702025	25	214,2	202,66	130	25	70
22253-21001702026	26	222,3	210,72	130	25	70
22253-21001702027	27	230,4	218,79	130	25	70
22253-21001702028	28	238,4	226,85	130	25	70

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21001702029	29	246,5	234,92	130	25	70
22253-21001702030	30	254,6	243	130	25	70
22253-21001702031	31	262,6	251,08	140	25	70
22253-21001702032	32	270,7	259,13	140	25	70
22253-21001702033	33	278,8	267,21	140	25	70
22253-21001702034	34	286,9	275,28	140	25	70
22253-21001702035	35	294,9	283,36	140	25	70
22253-21001702036	36	303	291,44	140	25	70
22253-21001702037	37	311,1	299,51	140	25	70
22253-21001702038	38	319,2	307,59	140	25	70
22253-21001702039	39	327,2	315,67	140	25	70
22253-21001702040	40	335,3	323,73	140	25	70
22253-21001702042	42	353,7	339,9	140	25	70
22253-21001702045	45	377,9	364,12	140	25	70
22253-21001702046	46	386	372,21	140	25	70
22253-21001702048	48	402,1	388,36	140	25	70
22253-21001702050	50	418,3	404,52	140	25	70
22253-21001702057	57	474,9	461,07	160	40	82
22253-21001702060	60	499,1	485,32	160	40	82
22253-21001702076	76	628,4	614,65	160	40	82
22253-21001702095	95	782	768,22	180	40	109

Pinhões duplos 1 1/4“ x 3/4“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-21140340008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	32	3,5	18,2	54,6

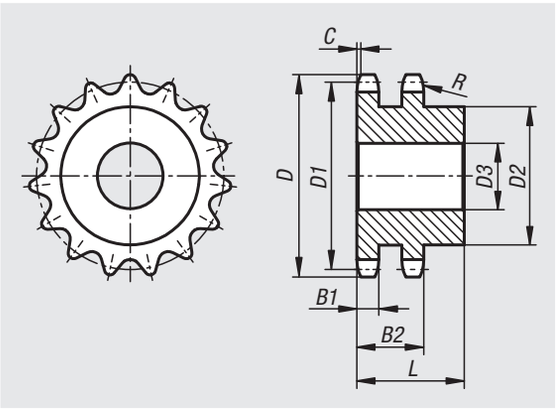
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21140340008	8	96	82,96	53	20	75
22253-21140340009	9	106,5	92,84	63	20	75
22253-21140340010	10	117	102,74	70	20	75
22253-21140340011	11	127	112,68	80	25	80
22253-21140340012	12	137	122,68	90	25	80
22253-21140340013	13	147,5	132,65	100	25	80
22253-21140340014	14	157,6	142,68	110	25	80
22253-21140340015	15	167,7	152,72	120	25	80
22253-21140340016	16	177,7	162,75	120	30	80
22253-21140340017	17	187,7	172,78	120	30	80
22253-21140340018	18	197,8	182,85	120	30	80
22253-21140340019	19	207,9	192,91	120	30	80
22253-21140340020	20	217,9	202,98	120	30	80
22253-21140340021	21	228	213,04	140	30	80
22253-21140340022	22	238,1	223,11	140	30	80
22253-21140340023	23	248,2	233,17	140	30	80
22253-21140340024	24	258,3	243,23	140	30	80
22253-21140340025	25	268,4	253,33	140	30	80
22253-21140340026	26	278,4	263,4	150	30	80
22253-21140340027	27	288,5	273,48	150	30	80
22253-21140340028	28	298,5	283,56	150	30	80

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21140340029	29	308,6	293,65	150	30	80
22253-21140340030	30	318,7	303,75	150	30	80
22253-21140340031	31	328,8	313,85	150	30	80
22253-21140340032	32	338,9	323,91	150	30	80
22253-21140340034	34	359,1	344,1	150	30	80
22253-21140340035	35	369,2	354,2	150	30	80
22253-21140340036	36	379,2	364,3	150	30	80
22253-21140340038	38	399,4	384,49	150	30	80
22253-21140340040	40	419,6	404,66	150	30	80
22253-21140340045	45	471,1	455,17	160	30	101
22253-21140340046	46	481,2	465,26	160	30	101
22253-21140340050	50	521,6	505,65	160	30	101
22253-21140340057	57	592,3	576,36	180	40	116
22253-21140340076	76	784,3	768,32	180	40	116
22253-21140340095	95	976,2	960,28	200	40	116

Pinhões duplos 1 1/2“ x 1“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22253-21121000008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22253	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	38	4	23,6	72

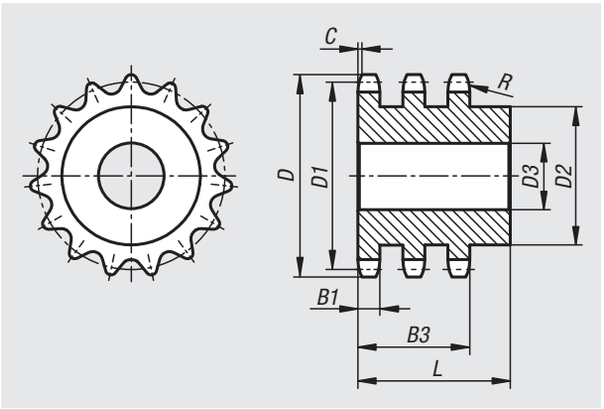
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21121000008	8	113	99,55	58	25	95
22253-21121000009	9	125	111,4	70	25	95
22253-21121000010	10	137	123,29	80	25	95
22253-21121000011	11	149	135,21	90	25	100
22253-21121000012	12	161	147,22	102	25	100
22253-21121000013	13	173	159,18	114	25	100
22253-21121000014	14	185	171,22	128	25	100
22253-21121000015	15	197	183,26	132	25	100
22253-21121000016	16	209	195,3	136	30	100
22253-21121000017	17	221	207,34	136	30	100
22253-21121000018	18	233	219,42	160	30	100
22253-21121000019	19	245,5	231,49	160	30	100
22253-21121000020	20	257,5	243,57	160	30	100
22253-21121000021	21	270,5	255,65	160	30	100
22253-21121000022	22	282,5	267,73	160	30	100
22253-21121000023	23	294,5	279,8	160	30	100
22253-21121000024	24	307	291,88	160	30	100
22253-21121000025	25	319	304	160	30	100
22253-21121000026	26	331	316,08	160	30	100
22253-21121000027	27	343	328,19	160	30	100
22253-21121000028	28	355	340,27	160	30	100

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22253-21121000029	29	367,5	352,38	160	30	100
22253-21121000030	30	379,5	364,5	160	30	100
22253-21121000031	31	391,5	376,62	160	40	100
22253-21121000032	32	403,5	388,69	160	40	100
22253-21121000033	33	415,5	400,81	160	40	100
22253-21121000034	34	428	412,83	160	40	100
22253-21121000035	35	440	425,04	160	40	100
22253-21121000036	36	452	437,16	160	40	100
22253-21121000037	37	464	449,27	160	40	100
22253-21121000038	38	476,5	461,39	160	40	100
22253-21121000040	40	501,5	485,62	160	40	100
22253-21121000045	45	562	546,2	180	40	133
22253-21121000050	50	622,5	606,78	180	40	133
22253-21121000057	57	707,5	691,63	180	40	133
22253-21121000076	76	939	921,98	200	40	133

Pinhões triplos 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22254-30380732008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22254	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	25,6

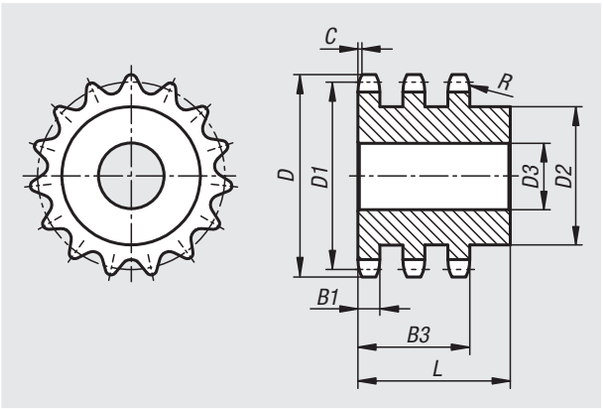
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30380732008	8	28,6	24,89	15	8	32
22254-30380732009	9	31,5	27,85	18	8	32
22254-30380732010	10	34,5	30,82	20	10	32
22254-30380732011	11	37,5	33,8	22	12	35
22254-30380732012	12	40,5	36,8	25	12	35
22254-30380732013	13	43,5	39,8	28	12	35
22254-30380732014	14	46,5	42,8	31	12	35
22254-30380732015	15	49,5	45,81	34	12	35
22254-30380732016	16	52,5	48,82	37	12	35
22254-30380732017	17	55,5	51,83	40	12	35
22254-30380732018	18	58,6	54,85	43	12	35
22254-30380732019	19	61,6	57,87	46	12	35
22254-30380732020	20	64,6	60,89	49	12	35
22254-30380732021	21	67,6	63,91	52	16	40
22254-30380732022	22	70,6	66,93	55	16	40
22254-30380732023	23	73,7	69,95	58	16	40
22254-30380732024	24	76,7	72,97	61	16	40
22254-30380732025	25	79,7	76	64	16	40
22254-30380732026	26	82,7	79,02	67	16	40
22254-30380732027	27	85,7	82,04	70	16	40
22254-30380732028	28	88,8	85,07	73	16	40

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30380732029	29	91,8	88,09	76	16	40
22254-30380732030	30	94,8	91,12	79	16	40
22254-30380732031	31	97,9	94,15	80	16	40
22254-30380732032	32	100,9	97,17	80	16	40
22254-30380732033	33	103,9	100,2	80	16	40
22254-30380732034	34	106,9	103,23	85	16	40
22254-30380732035	35	110	106,26	85	16	40
22254-30380732036	36	113	109,29	90	16	40
22254-30380732037	37	116	112,32	90	16	40
22254-30380732038	38	119	115,34	90	16	40
22254-30380732039	39	122,1	118,37	90	16	40
22254-30380732040	40	125,1	121,4	90	16	40
22254-30380732045	45	141,1	136,54	88	20	60
22254-30380732050	50	156,3	151,69	88	20	60
22254-30380732057	57	177,5	172,91	88	25	60
22254-30380732060	60	186,6	181,99	88	25	60
22254-30380732076	76	235,1	230,49	88	25	60
22254-30380732095	95	292,7	288,08	120	25	60

Pinhões triplos 1/2“ x 5/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22254-30120516008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22254	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	34,9

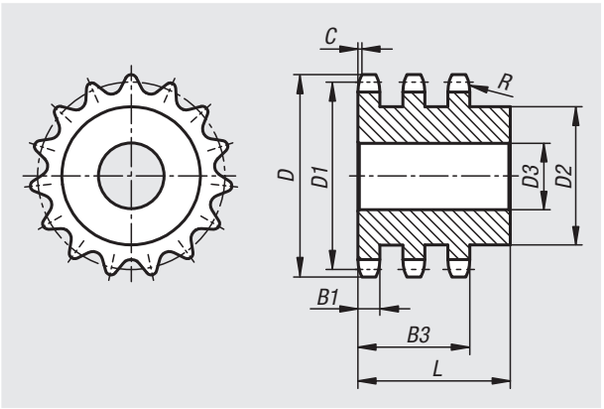
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30120516008	8	38	33,18	20	10	46
22254-30120516009	9	42	37,13	24	12	46
22254-30120516010	10	45,9	41,1	28	12	46
22254-30120516011	11	49,9	45,07	32	16	50
22254-30120516012	12	53,9	49,07	35	16	50
22254-30120516013	13	57,9	53,06	38	16	50
22254-30120516014	14	61,9	57,07	42	16	50
22254-30120516015	15	65,9	61,09	46	16	50
22254-30120516016	16	69,9	65,1	50	16	50
22254-30120516017	17	74	69,11	54	16	50
22254-30120516018	18	78	73,14	58	16	50
22254-30120516019	19	82	77,16	62	16	50
22254-30120516020	20	86	81,19	66	16	50
22254-30120516021	21	90,1	85,22	70	16	55
22254-30120516022	22	94,1	89,24	70	16	55
22254-30120516023	23	98,1	93,27	70	16	55
22254-30120516024	24	102,1	97,29	75	16	55
22254-30120516025	25	106,2	101,33	80	16	55
22254-30120516026	26	110,2	105,36	85	20	55
22254-30120516027	27	114,2	109,4	85	20	55
22254-30120516028	28	118,3	113,42	90	20	55

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30120516029	29	122,3	117,46	95	20	55
22254-30120516030	30	126,3	121,5	100	20	55
22254-30120516031	31	130,4	125,54	110	20	55
22254-30120516032	32	134,4	129,56	110	20	55
22254-30120516033	33	138,4	133,6	110	20	55
22254-30120516034	34	142,5	137,64	110	20	55
22254-30120516035	35	146,5	141,68	110	20	55
22254-30120516036	36	150,6	145,72	120	25	55
22254-30120516037	37	154,6	149,76	120	25	55
22254-30120516038	38	158,6	153,8	120	25	55
22254-30120516039	39	162,7	157,83	120	25	55
22254-30120516040	40	166,7	161,87	120	25	55
22254-30120516045	45	188,6	182,07	120	25	68
22254-30120516050	50	208,8	202,26	120	25	68
22254-30120516057	57	237,1	230,54	120	25	68
22254-30120516060	60	249,2	242,66	120	25	68
22254-30120516076	76	313,9	307,33	120	25	68
22254-30120516095	95	390,7	384,11	136	25	68

Pinhões triplos 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22254-30580308008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22254	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	42,1

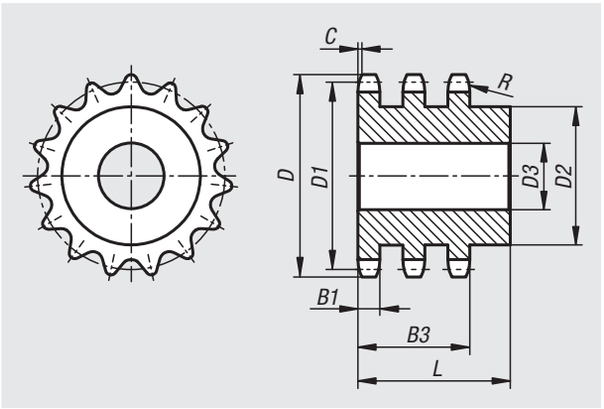
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30580308008	8	48,4	41,48	25	12	55
22254-30580308009	9	53,3	46,42	30	12	55
22254-30580308010	10	58,3	51,37	35	16	55
22254-30580308011	11	63,2	56,34	39	16	55
22254-30580308012	12	68,2	61,34	44	16	55
22254-30580308013	13	73,2	66,32	49	16	55
22254-30580308014	14	78,2	71,34	54	16	55
22254-30580308015	15	83,2	76,36	59	16	55
22254-30580308016	16	88,3	81,37	64	16	60
22254-30580308017	17	93,3	86,39	69	16	60
22254-30580308018	18	98,3	91,42	74	16	60
22254-30580308019	19	103,3	96,45	79	16	60
22254-30580308020	20	108,4	101,49	84	16	60
22254-30580308021	21	113,4	106,52	85	20	60
22254-30580308022	22	118,4	111,55	90	20	60
22254-30580308023	23	123,5	116,58	95	20	60
22254-30580308024	24	128,5	121,62	100	20	60
22254-30580308025	25	133,6	126,66	105	20	60
22254-30580308026	26	138,6	131,7	110	20	60
22254-30580308027	27	143,6	136,75	110	20	60
22254-30580308028	28	148,7	141,78	115	20	60

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30580308029	29	153,7	146,83	115	20	60
22254-30580308030	30	158,8	151,87	120	20	60
22254-30580308031	31	163,8	156,92	120	20	60
22254-30580308032	32	168,9	161,95	120	20	60
22254-30580308033	33	173,9	167	120	20	60
22254-30580308034	34	178,9	172,05	120	20	60
22254-30580308035	35	184	177,1	120	20	60
22254-30580308036	36	189	182,15	120	25	60
22254-30580308037	37	194,1	187,2	120	25	60
22254-30580308038	38	199,1	192,24	120	25	60
22254-30580308039	39	204,2	197,29	120	25	60
22254-30580308040	40	209,2	202,34	120	25	60
22254-30580308045	45	236	227,58	136	25	74
22254-30580308050	50	261,2	252,82	136	25	74
22254-30580308057	57	296,6	288,18	136	25	74
22254-30580308060	60	311,7	303,32	136	25	74
22254-30580308076	76	392,5	384,16	145	30	75
22254-30580308095	95	488,5	480,14	145	30	75

Pinhões triplos 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22254-30340716008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22254	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	49,8

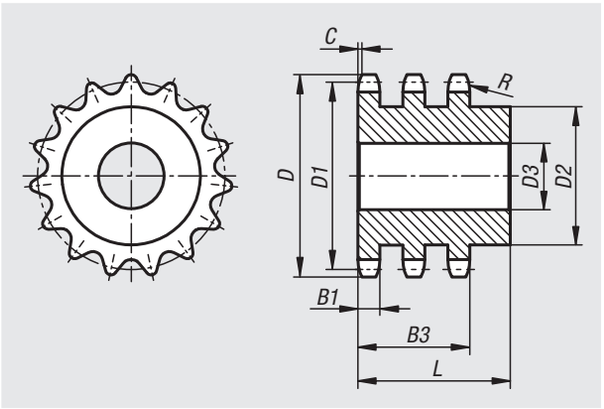
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30340716008	8	58	49,78	31	16	65
22254-30340716009	9	63,9	55,7	37	16	65
22254-30340716010	10	69,8	61,64	42	16	65
22254-30340716011	11	75,8	67,61	47	20	70
22254-30340716012	12	81,8	73,6	53	20	70
22254-30340716013	13	87,8	79,59	59	20	70
22254-30340716014	14	93,8	85,61	65	20	70
22254-30340716015	15	99,8	91,63	71	20	70
22254-30340716016	16	105,8	97,65	77	20	70
22254-30340716017	17	111,9	103,67	83	20	70
22254-30340716018	18	117,9	109,71	89	20	70
22254-30340716019	19	123,9	115,75	95	20	70
22254-30340716020	20	130	121,78	100	20	70
22254-30340716021	21	136	127,82	100	20	70
22254-30340716022	22	142	133,86	100	20	70
22254-30340716023	23	148,1	139,9	110	20	70
22254-30340716024	24	154,1	145,94	110	20	70
22254-30340716025	25	160,2	152	120	20	70
22254-30340716026	26	166,2	158,04	120	20	70
22254-30340716027	27	172,3	164,09	120	20	70
22254-30340716028	28	178,3	170,13	120	20	70

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-30340716029	29	184,4	176,19	120	20	70
22254-30340716030	30	190,4	182,25	120	20	70
22254-30340716031	31	196,5	188,31	130	25	70
22254-30340716032	32	202,5	194,35	130	25	70
22254-30340716033	33	208,6	200,4	130	25	70
22254-30340716034	34	214,6	206,46	130	25	70
22254-30340716035	35	220,7	212,52	130	25	70
22254-30340716036	36	226,8	218,58	130	25	70
22254-30340716037	37	232,8	224,64	130	25	70
22254-30340716038	38	238,9	230,69	130	25	70
22254-30340716039	39	244,9	236,75	130	25	70
22254-30340716040	40	251	242,81	130	25	70
22254-30340716045	45	283,2	273,1	140	25	72
22254-30340716050	50	313,5	303,39	140	25	72
22254-30340716057	57	355,9	345,81	140	30	75
22254-30340716060	60	374,1	363,99	140	30	75
22254-30340716076	76	471,1	460,99	150	30	75
22254-30340716095	95	586,2	576,17	150	30	75

Pinhões triplos 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço C45.

Versão:
com superfície sem tratamento, não temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 22254-31001702008

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22254	16 B-3	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	79,6

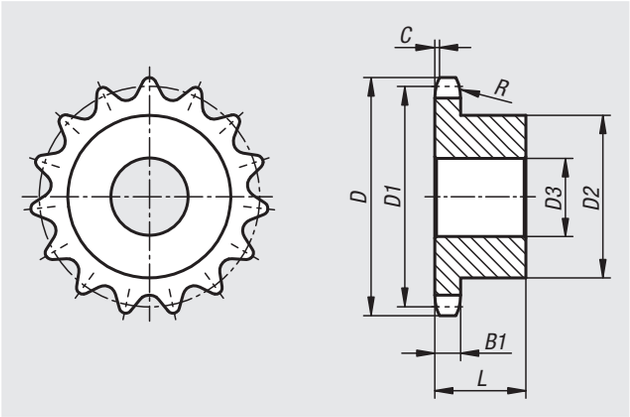
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-31001702008	8	77,9	66,37	42	20	95
22254-31001702009	9	85,8	74,27	50	20	95
22254-31001702010	10	93,8	82,19	56	20	95
22254-31001702011	11	101,7	90,14	64	25	100
22254-31001702012	12	109,7	98,14	72	25	100
22254-31001702013	13	117,7	106,12	80	25	100
22254-31001702014	14	125,7	114,15	88	25	100
22254-31001702015	15	133,7	122,17	96	25	100
22254-31001702016	16	141,8	130,2	104	25	100
22254-31001702017	17	149,8	138,22	112	25	100
22254-31001702018	18	157,8	146,28	120	25	100
22254-31001702019	19	165,9	154,33	128	25	100
22254-31001702020	20	173,9	162,38	130	25	100
22254-31001702021	21	182	170,43	130	25	100
22254-31001702022	22	190,1	178,48	130	25	100
22254-31001702023	23	198,1	186,53	130	25	100
22254-31001702024	24	206,2	194,59	130	25	100
22254-31001702025	25	214,2	202,66	130	25	100
22254-31001702026	26	222,3	210,72	130	30	100
22254-31001702027	27	230,4	218,79	130	30	100
22254-31001702028	28	238,4	226,85	130	30	100

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22254-31001702029	29	246,5	234,92	130	30	100
22254-31001702030	30	254,6	243	130	30	100
22254-31001702031	31	262,6	251,08	140	30	100
22254-31001702032	32	270,7	259,13	140	30	100
22254-31001702033	33	278,8	267,21	140	30	100
22254-31001702034	34	286,9	275,28	140	30	100
22254-31001702035	35	294,9	283,36	140	30	100
22254-31001702036	36	303	291,44	140	30	100
22254-31001702038	38	319,2	307,59	140	30	100
22254-31001702040	40	335,3	323,73	140	30	100
22254-31001702045	45	377,9	364,12	160	30	110
22254-31001702050	50	418,3	404,52	160	30	110
22254-31001702057	57	474,9	461,07	180	40	112
22254-31001702076	76	628,4	614,65	180	40	112
22254-31001702095	95	782	768,22	180	40	112

Pinhões simples 3/8“ x 7/32“

em aço inoxidável, DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22255-10380732013

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

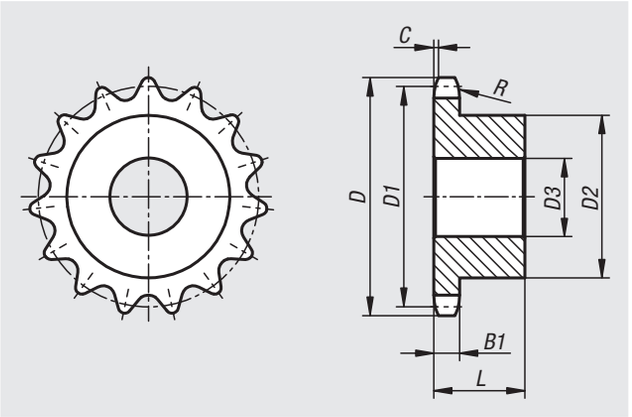
Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22255	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10380732013	13	43,5	39,8	28	8	25
22255-10380732014	14	46,5	42,8	31	8	25
22255-10380732015	15	49,5	45,81	34	8	25
22255-10380732016	16	52,5	48,82	37	10	28
22255-10380732017	17	55,5	51,83	40	10	28
22255-10380732018	18	58,6	54,85	43	10	28
22255-10380732019	19	61,6	57,87	45	10	28
22255-10380732020	20	64,6	60,89	46	10	28
22255-10380732021	21	67,6	63,91	48	12	28
22255-10380732023	23	73,7	69,95	52	12	28
22255-10380732025	25	79,7	76	57	12	28
22255-10380732030	30	94,8	91,12	60	12	30

Pinhões simples 1/2" x 5/16"

em aço inoxidável, DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22255-10120516012

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

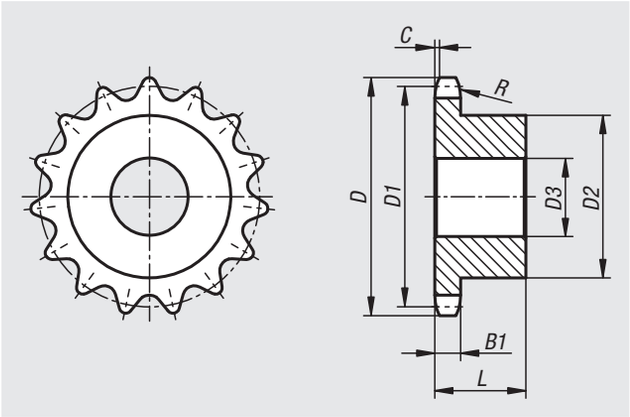
Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22255	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10120516012	12	53,9	49,07	33	10	28
22255-10120516013	13	57,9	53,06	37	10	28
22255-10120516014	14	61,9	57,07	41	10	28
22255-10120516015	15	65,9	61,09	45	10	28
22255-10120516016	16	69,9	65,1	50	12	28
22255-10120516017	17	74	69,11	52	12	28
22255-10120516018	18	78	73,14	56	12	28
22255-10120516019	19	82	77,16	60	12	28
22255-10120516020	20	86	81,19	64	12	28
22255-10120516021	21	90,1	85,22	68	14	28
22255-10120516023	23	98,1	93,27	70	14	28
22255-10120516025	25	106,2	101,33	70	14	28
22255-10120516030	30	126,3	121,5	80	16	30

Pinhões simples 5/8“ x 3/8“

em aço inoxidável, DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22255-10580308013

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

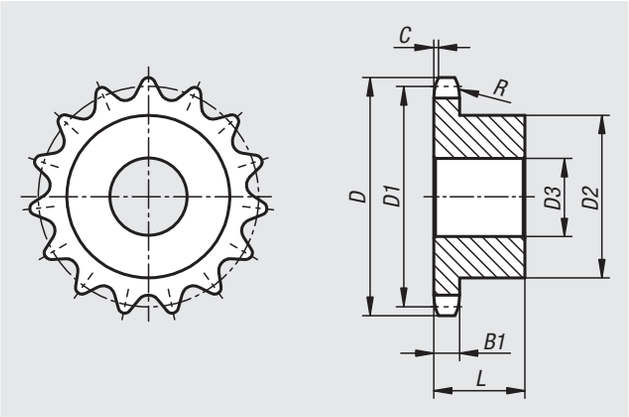
Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22255	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10580308013	13	73,2	66,32	47	12	30
22255-10580308014	14	78,2	71,34	52	12	30
22255-10580308015	15	83,2	76,36	57	12	30
22255-10580308016	16	88,3	81,37	60	12	30
22255-10580308017	17	93,3	86,39	60	12	30
22255-10580308018	18	98,3	91,42	70	14	30
22255-10580308019	19	103,3	96,45	70	14	30
22255-10580308020	20	108,4	101,49	75	14	30
22255-10580308021	21	113,4	106,52	75	16	30
22255-10580308023	23	123,5	116,58	80	16	30
22255-10580308025	25	133,6	126,66	80	16	30
22255-10580308030	30	158,8	151,87	90	20	35

Pinhões simples 3/4“ x 7/16“

em aço inoxidável, DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22255-10340716013

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

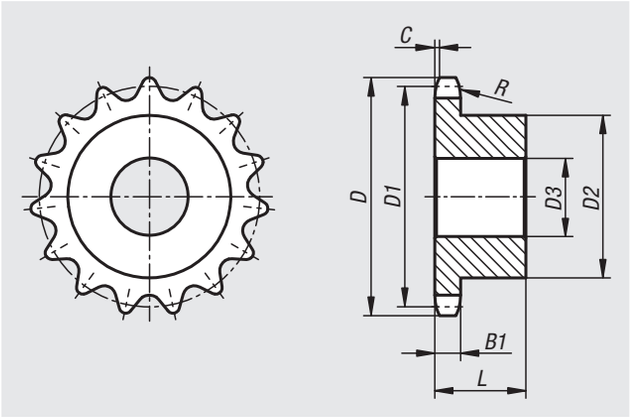
Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22255	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-10340716013	13	87,8	79,59	58	16	35
22255-10340716014	14	93,8	85,61	64	16	35
22255-10340716015	15	99,8	91,63	70	16	35
22255-10340716016	16	105,8	97,65	75	16	35
22255-10340716017	17	111,9	103,67	80	16	35
22255-10340716018	18	117,9	109,71	80	16	35
22255-10340716019	19	123,9	115,75	80	16	35
22255-10340716020	20	130	121,78	80	16	35
22255-10340716021	21	136	127,82	90	20	40
22255-10340716023	23	148,1	139,9	90	20	40
22255-10340716025	25	160,2	152	90	20	40

Pinhões simples 1“ x 17,02 mm

em aço inoxidável, DIN ISO 606





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

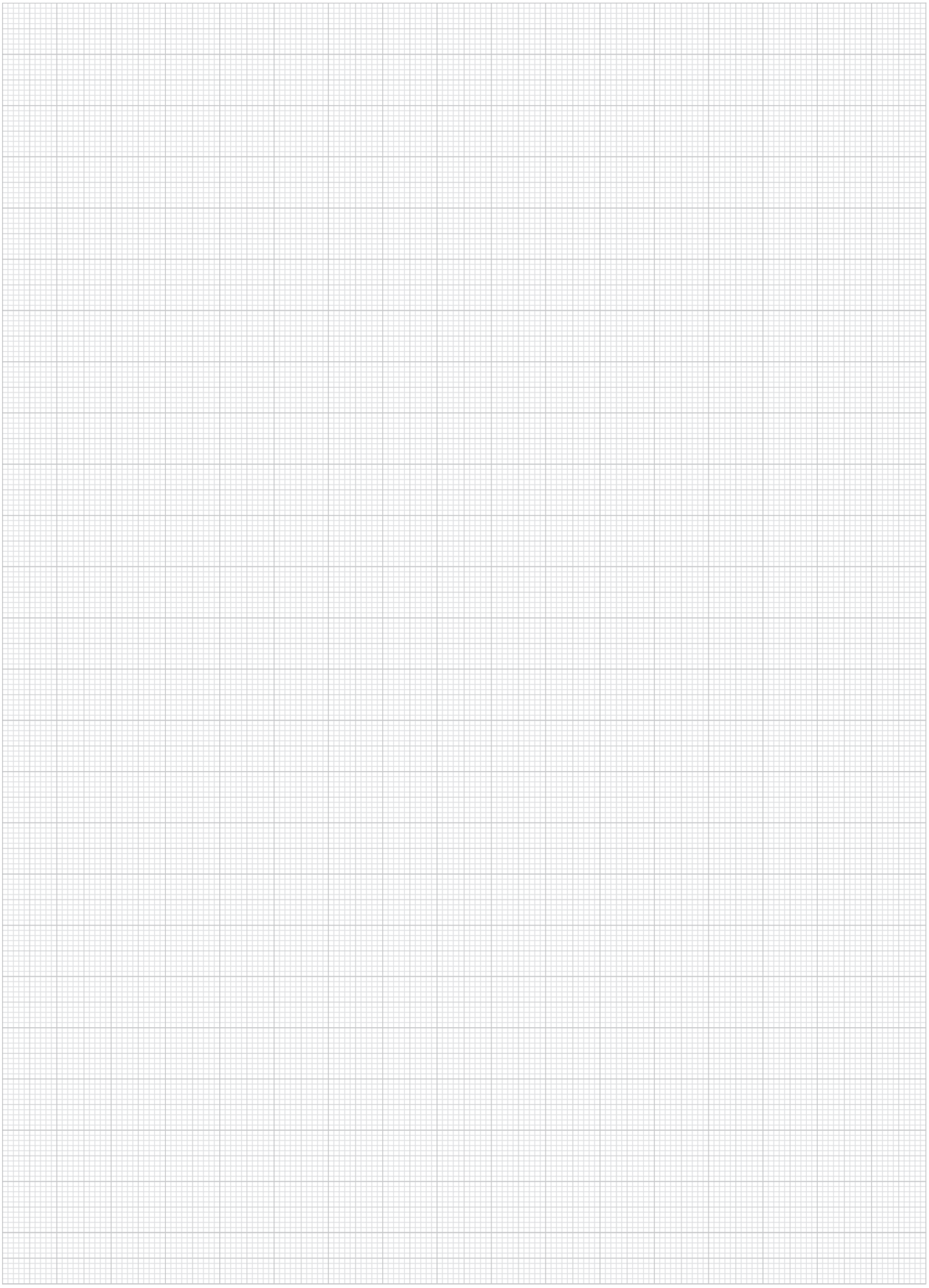
Exemplo de pedido:
nlm 22255-11001702013

Indicação:
Pinhões com cubo unilateral para correntes de rolos, conforme DIN ISO 606. Os pinhões são fornecidos pré-furados.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22255	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3 máx.	L
22255-11001702013	13	117,7	106,12	78	16	40
22255-11001702014	14	125,7	114,15	84	16	40
22255-11001702015	15	133,7	122,17	92	16	40
22255-11001702016	16	141,8	130,2	100	20	45
22255-11001702017	17	149,8	138,22	100	20	45
22255-11001702018	18	157,8	146,28	100	20	45
22255-11001702019	19	165,9	154,33	100	20	45
22255-11001702020	20	173,9	162,38	100	20	45
22255-11001702021	21	182	170,43	110	20	50

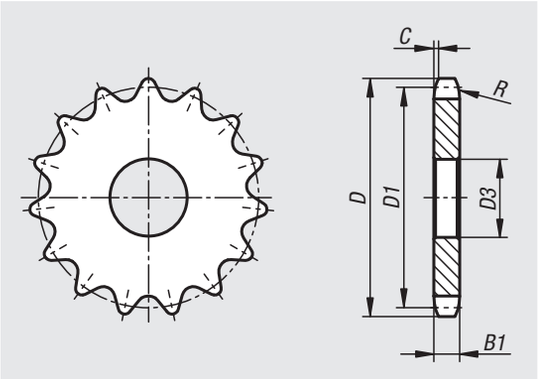
Para anotações



Coroas simples 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22264-10380732008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606.
As coroas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as coroas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22264	06 B-1	3/8X7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,3

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732008	8	28,6	24,89	6
22264-10380732009	9	31,5	27,85	8
22264-10380732010	10	34,5	30,82	8
22264-10380732011	11	37,5	33,8	8
22264-10380732012	12	40,5	36,8	8
22264-10380732013	13	43,5	39,8	8
22264-10380732014	14	46,5	42,8	8
22264-10380732015	15	49,5	45,81	8
22264-10380732016	16	52,5	48,82	10
22264-10380732017	17	55,5	51,83	10
22264-10380732018	18	58,6	54,85	10
22264-10380732019	19	61,6	57,87	10
22264-10380732020	20	64,6	60,89	10
22264-10380732021	21	67,6	63,91	10
22264-10380732022	22	70,6	66,93	10
22264-10380732023	23	73,7	69,95	10
22264-10380732024	24	76,7	72,97	10
22264-10380732025	25	79,7	76	10
22264-10380732026	26	82,7	79,02	10
22264-10380732027	27	85,7	82,04	10

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732028	28	88,8	85,07	10
22264-10380732029	29	91,8	88,09	10
22264-10380732030	30	94,8	91,12	10
22264-10380732031	31	97,9	94,15	12
22264-10380732032	32	100,9	97,17	12
22264-10380732033	33	103,9	100,2	12
22264-10380732034	34	106,9	103,23	12
22264-10380732035	35	110	106,26	12
22264-10380732036	36	113	109,29	12
22264-10380732037	37	116	112,32	12
22264-10380732038	38	119	115,34	12
22264-10380732039	39	122,1	118,37	12
22264-10380732040	40	125,1	121,4	12
22264-10380732041	41	129	124,43	16
22264-10380732042	42	132,1	127,46	16
22264-10380732043	43	135,1	130,49	16
22264-10380732044	44	135,1	133,52	16
22264-10380732045	45	141,1	136,54	16
22264-10380732046	46	144,2	139,58	16
22264-10380732047	47	147,2	142,61	16

Coroas simples 3/8“ x 7/32“

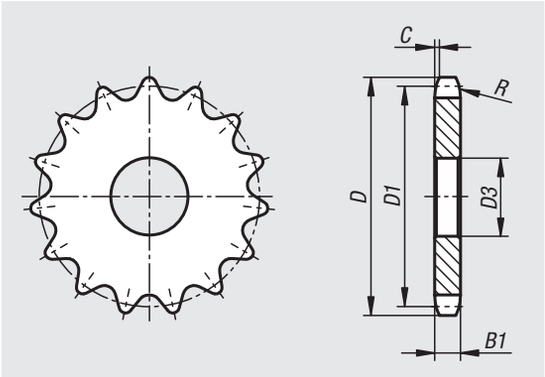
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10380732048	48	150,2	145,64	16
22264-10380732049	49	153,3	148,66	16
22264-10380732050	50	156,3	151,69	20
22264-10380732051	51	159,3	154,72	20
22264-10380732052	52	162,4	157,75	20
22264-10380732053	53	165,4	160,78	20
22264-10380732054	54	168,4	163,82	20
22264-10380732055	55	171,4	166,85	20
22264-10380732056	56	174,5	169,88	20
22264-10380732057	57	177,5	172,91	20
22264-10380732058	58	180,5	175,93	20
22264-10380732060	60	186,6	181,99	20
22264-10380732062	62	192,7	188,06	20
22264-10380732064	64	198,7	194,12	20
22264-10380732065	65	201,8	197,15	20
22264-10380732066	66	204,8	200,18	20
22264-10380732068	68	210,8	206,24	20
22264-10380732070	70	216,9	212,3	20
22264-10380732072	72	223	218,37	20
22264-10380732075	75	232,1	227,46	20
22264-10380732076	76	235,1	230,49	20
22264-10380732080	80	247,2	242,61	20
22264-10380732085	85	262,4	257,77	25
22264-10380732090	90	277,5	272,93	25
22264-10380732095	95	292,7	288,08	25
22264-10380732100	100	307,8	303,25	25
22264-10380732110	110	338,2	333,55	25
22264-10380732114	114	350,3	345,68	25
22264-10380732120	120	368,5	363,86	25
22264-10380732125	125	383,6	379,02	25

Coroas simples 1/2“ x 5/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22264-10120516008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606.
As coroas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as coroas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22264	08 B-1	1/2X5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7,2

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516008	8	38	33,18	8
22264-10120516009	9	42	37,13	8
22264-10120516010	10	45,9	41,1	8
22264-10120516011	11	49,9	45,07	10
22264-10120516012	12	53,9	49,07	10
22264-10120516013	13	57,9	53,06	10
22264-10120516014	14	61,9	57,07	10
22264-10120516015	15	65,9	61,09	10
22264-10120516016	16	69,9	65,1	10
22264-10120516017	17	74	69,11	10
22264-10120516018	18	78	73,14	10
22264-10120516019	19	82	77,16	10
22264-10120516020	20	86	81,19	10
22264-10120516021	21	90,1	85,22	12
22264-10120516022	22	94,1	89,24	12
22264-10120516023	23	98,1	93,27	12
22264-10120516024	24	102,1	97,29	12
22264-10120516025	25	106,2	101,33	16
22264-10120516026	26	110,2	105,36	16
22264-10120516027	27	114,2	109,4	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516028	28	118,3	113,42	16
22264-10120516029	29	122,3	117,46	16
22264-10120516030	30	126,3	121,5	16
22264-10120516031	31	130,4	125,54	16
22264-10120516032	32	134,4	129,56	16
22264-10120516033	33	138,4	133,6	16
22264-10120516034	34	142,5	137,64	16
22264-10120516035	35	146,5	141,68	16
22264-10120516036	36	150,6	145,72	16
22264-10120516037	37	154,6	149,76	16
22264-10120516038	38	158,6	153,8	16
22264-10120516039	39	162,7	157,83	16
22264-10120516040	40	166,7	161,87	16
22264-10120516041	41	172,4	165,91	20
22264-10120516042	42	176,5	169,95	20
22264-10120516043	43	180,5	173,99	20
22264-10120516044	44	184,6	178,03	20
22264-10120516045	45	188,6	182,07	20
22264-10120516046	46	192,6	186,1	20
22264-10120516047	47	196,7	190,14	20

Coroas simples 1/2“ x 5/16“

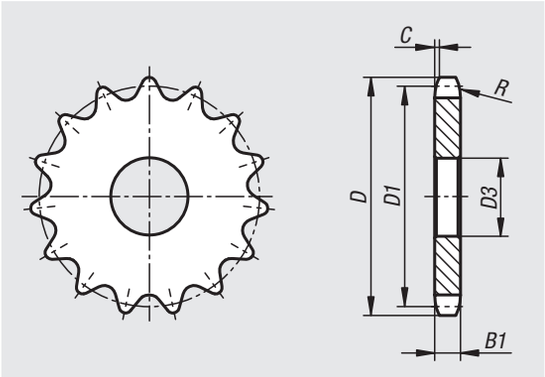
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10120516048	48	200,7	194,18	20
22264-10120516049	49	204,8	198,22	20
22264-10120516050	50	208,8	202,26	20
22264-10120516051	51	212,8	206,3	20
22264-10120516052	52	216,9	210,34	20
22264-10120516053	53	220,9	214,37	20
22264-10120516054	54	225	218,43	20
22264-10120516055	55	229	222,46	20
22264-10120516056	56	233	226,5	20
22264-10120516057	57	237,1	230,54	20
22264-10120516058	58	241,1	234,58	20
22264-10120516060	60	249,2	242,66	20
22264-10120516062	62	257,3	250,75	25
22264-10120516064	64	265,4	258,82	25
22264-10120516065	65	269,4	262,86	25
22264-10120516066	66	273,4	266,9	25
22264-10120516068	68	281,5	274,99	25
22264-10120516070	70	289,6	283,07	25
22264-10120516072	72	297,7	291,16	25
22264-10120516075	75	309,8	303,27	25
22264-10120516076	76	313,9	307,33	25
22264-10120516078	78	321,9	315,4	25
22264-10120516080	80	330	323,48	25
22264-10120516085	85	350,2	343,69	25
22264-10120516090	90	370,4	363,9	25
22264-10120516095	95	390,7	384,11	25
22264-10120516100	100	410,9	404,31	25
22264-10120516110	110	451,3	444,74	25
22264-10120516114	114	467,4	460,9	25
22264-10120516120	120	491,7	485,16	25
22264-10120516125	125	511	505,37	25

Coroas simples 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22264-10580308008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606.
As coroas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as coroas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22264	10 B-1	5/8X3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9,1

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308008	8	48,4	41,48	10
22264-10580308009	9	53,3	46,42	10
22264-10580308010	10	58,3	51,37	10
22264-10580308011	11	63,2	56,34	10
22264-10580308012	12	68,2	61,34	10
22264-10580308013	13	73,2	66,32	10
22264-10580308014	14	78,2	71,34	12
22264-10580308015	15	83,2	76,36	12
22264-10580308016	16	88,3	81,37	12
22264-10580308017	17	93,3	86,39	12
22264-10580308018	18	98,3	91,42	12
22264-10580308019	19	103,3	96,45	12
22264-10580308020	20	108,4	101,49	12
22264-10580308021	21	113,4	106,52	12
22264-10580308022	22	118,4	111,55	12
22264-10580308023	23	123,5	116,58	12
22264-10580308024	24	128,5	121,62	12
22264-10580308025	25	133,6	126,66	12
22264-10580308026	26	138,6	131,7	16
22264-10580308027	27	143,6	136,75	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308028	28	148,7	141,78	16
22264-10580308029	29	153,7	146,83	16
22264-10580308030	30	158,8	151,87	16
22264-10580308031	31	163,8	156,92	16
22264-10580308032	32	168,9	161,95	16
22264-10580308033	33	173,9	167	16
22264-10580308034	34	178,9	172,05	16
22264-10580308035	35	184	177,1	16
22264-10580308036	36	189	182,15	20
22264-10580308037	37	194,1	187,2	20
22264-10580308038	38	199,1	192,24	20
22264-10580308039	39	204,2	197,29	20
22264-10580308040	40	209,2	202,34	20
22264-10580308041	41	215,8	207,39	20
22264-10580308042	42	220,8	212,44	20
22264-10580308043	43	225,9	217,49	20
22264-10580308044	44	230,9	222,53	20
22264-10580308045	45	236	227,58	20
22264-10580308046	46	241	236,63	20
22264-10580308047	47	246,1	237,68	20

Coroas simples 5/8“ x 3/8“

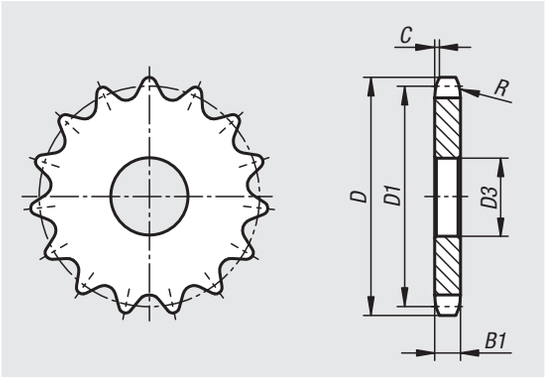
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10580308048	48	251,1	242,73	20
22264-10580308049	49	256,2	247,78	20
22264-10580308050	50	261,2	252,82	20
22264-10580308051	51	266,3	257,87	20
22264-10580308052	52	271,3	262,92	20
22264-10580308053	53	276,4	267,97	20
22264-10580308054	54	281,4	273,03	20
22264-10580308055	55	286,5	278,08	20
22264-10580308056	56	291,5	283,13	25
22264-10580308057	57	296,6	288,18	25
22264-10580308058	58	301,6	293,23	25
22264-10580308060	60	311,7	303,32	25
22264-10580308062	62	321,8	313,43	25
22264-10580308064	64	331,9	323,53	25
22264-10580308065	65	337	328,58	25
22264-10580308068	68	352,1	343,74	25
22264-10580308070	70	362,2	353,84	25
22264-10580308072	72	372,2	363,95	25
22264-10580308075	75	387,5	379,09	25
22264-10580308076	76	392,5	384,16	25
22264-10580308078	78	402,6	394,25	25
22264-10580308080	80	412,7	404,35	25
22264-10580308085	85	438	429,62	30
22264-10580308090	90	463,3	454,88	30
22264-10580308095	95	488,5	480,14	30
22264-10580308100	100	513,8	505,4	30
22264-10580308110	110	564,3	555,92	30
22264-10580308114	114	584,5	576,13	30
22264-10580308120	120	614,8	606,44	30
22264-10580308125	125	640,1	631,71	30

Coroas simples 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22264-10340716008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606.
As coroas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as coroas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22264	12 B-1	3/4X7/16	19,05 x 11,68	19	2	11,1

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716008	8	58	49,78	10
22264-10340716009	9	63,9	55,7	10
22264-10340716010	10	69,8	61,64	10
22264-10340716011	11	75,8	67,61	12
22264-10340716012	12	81,8	73,6	14
22264-10340716013	13	87,8	79,59	14
22264-10340716014	14	93,8	85,61	14
22264-10340716015	15	99,8	91,63	14
22264-10340716016	16	105,8	97,65	14
22264-10340716017	17	111,9	103,67	14
22264-10340716018	18	117,9	109,71	14
22264-10340716019	19	123,9	115,75	14
22264-10340716020	20	130	121,78	14
22264-10340716021	21	136	127,82	16
22264-10340716022	22	142	133,86	16
22264-10340716023	23	148,1	139,9	16
22264-10340716024	24	154,1	145,94	16
22264-10340716025	25	160,2	152	16
22264-10340716026	26	166,2	158,04	16
22264-10340716027	27	172,3	164,09	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716028	28	178,3	170,13	16
22264-10340716029	29	184,4	176,19	16
22264-10340716030	30	190,4	182,25	16
22264-10340716031	31	196,5	188,31	20
22264-10340716032	32	202,5	194,35	20
22264-10340716033	33	208,6	200,4	20
22264-10340716034	34	214,6	206,46	20
22264-10340716035	35	220,7	212,52	20
22264-10340716036	36	226,8	218,58	20
22264-10340716037	37	232,8	224,64	20
22264-10340716038	38	238,9	230,69	20
22264-10340716039	39	244,9	236,75	20
22264-10340716040	40	251	242,81	20
22264-10340716041	41	258,9	248,87	25
22264-10340716042	42	265	254,93	25
22264-10340716043	43	271,1	260,98	25
22264-10340716044	44	277,1	267,03	25
22264-10340716045	45	283,2	273,1	25
22264-10340716046	46	289,2	279,16	25
22264-10340716047	47	295,3	285,21	25

Coroas simples 3/4“ x 7/16“

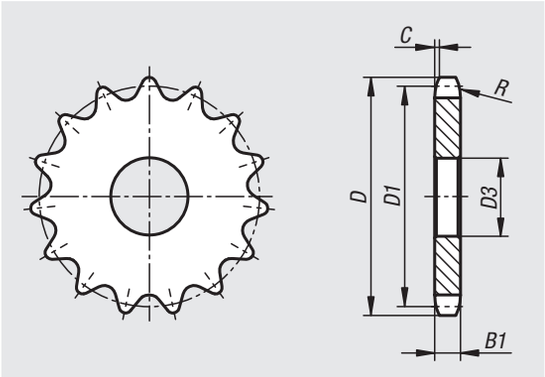
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-10340716048	48	301,4	291,27	25
22264-10340716049	49	307,4	297,33	25
22264-10340716050	50	313,5	303,39	25
22264-10340716051	51	319,5	309,45	25
22264-10340716052	52	325,6	315,5	25
22264-10340716053	53	331,6	321,56	25
22264-10340716054	54	337,7	327,64	25
22264-10340716055	55	343,8	333,7	25
22264-10340716056	56	349,8	339,75	25
22264-10340716057	57	355,9	345,81	25
22264-10340716058	58	362	351,87	25
22264-10340716060	60	374,1	363,99	25
22264-10340716062	62	386,2	376,12	25
22264-10340716064	64	398,3	388,24	25
22264-10340716065	65	404,4	394,29	25
22264-10340716068	68	422,6	412,49	30
22264-10340716070	70	434,7	424,61	30
22264-10340716072	72	446,8	436,74	30
22264-10340716075	75	465	454,91	30
22264-10340716076	76	471,1	460,99	30
22264-10340716078	78	483,2	473,1	30
22264-10340716080	80	495,3	485,22	30
22264-10340716085	85	525,6	515,55	30
22264-10340716090	90	555,9	545,86	30
22264-10340716095	95	586,2	576,17	30
22264-10340716100	100	616,6	606,47	30
22264-10340716110	110	677,2	667,11	30
22264-10340716114	114	701,4	691,36	30
22264-10340716120	120	737,8	727,74	30
22264-10340716125	125	768,1	758,05	30

Coroas simples 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22264-11001702008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606.
As coroas possuem um furo de centragem e já são pré-furadas (variável de acordo com a técnica de produção). Por este motivo, a dimensão D3 máx. denominada na tabela é o valor máximo do furo com o qual as coroas são fornecidas. Esta pré-furagem / furo de centragem pode ser complementada pelo cliente com um furo de ajuste, furo de ajuste com rasgo ou com furo roscado. Como alternativa, o cliente pode inserir buchas para reduzir o diâmetro.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1
22264	16 B-1	1X17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	16,2

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702008	8	77,9	66,37	16
22264-11001702009	9	85,8	74,27	16
22264-11001702010	10	93,8	82,19	16
22264-11001702011	11	101,7	90,14	16
22264-11001702012	12	109,7	98,14	16
22264-11001702013	13	117,7	106,12	16
22264-11001702014	14	125,7	114,15	16
22264-11001702015	15	133,7	122,17	16
22264-11001702016	16	141,8	130,2	20
22264-11001702017	17	149,8	138,22	20
22264-11001702018	18	157,8	146,28	20
22264-11001702019	19	165,9	154,33	20
22264-11001702020	20	173,9	162,38	20
22264-11001702021	21	182	170,43	20
22264-11001702022	22	190,1	178,48	20
22264-11001702023	23	198,1	186,53	20
22264-11001702024	24	206,2	194,59	20
22264-11001702025	25	214,2	202,66	20
22264-11001702026	26	222,3	210,72	20
22264-11001702027	27	230,4	218,79	20

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702028	28	238,4	226,85	20
22264-11001702029	29	246,5	234,92	20
22264-11001702030	30	254,6	243	20
22264-11001702031	31	262,6	251,08	25
22264-11001702032	32	270,7	259,13	25
22264-11001702033	33	278,8	267,21	25
22264-11001702034	34	286,9	275,28	25
22264-11001702035	35	294,9	283,36	25
22264-11001702036	36	303	291,44	25
22264-11001702037	37	311,1	299,51	25
22264-11001702038	38	319,2	307,59	25
22264-11001702039	39	327,2	315,67	25
22264-11001702040	40	335,3	323,73	25
22264-11001702041	41	345,6	331,82	25
22264-11001702042	42	353,7	339,9	25
22264-11001702043	43	361,7	347,98	25
22264-11001702044	44	369,8	356,06	25
22264-11001702045	45	377,9	364,12	25
22264-11001702046	46	386	372,21	25
22264-11001702047	47	394,1	380,29	25

Coroas simples 1“ x 17,02 mm

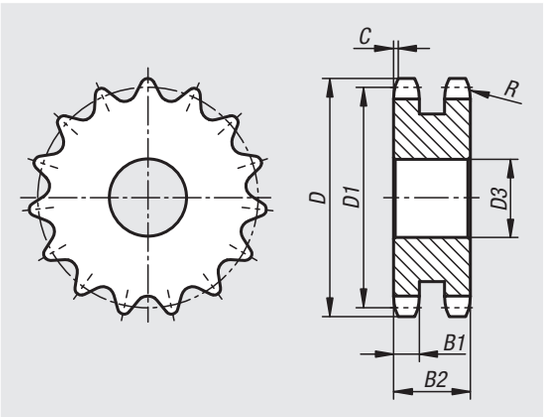
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22264-11001702048	48	402,1	388,36	25
22264-11001702049	49	410,2	396,44	25
22264-11001702050	50	418,3	404,52	25
22264-11001702051	51	426,4	412,6	30
22264-11001702052	52	434,5	420,67	30
22264-11001702053	53	442,5	428,75	30
22264-11001702054	54	450,6	436,85	30
22264-11001702055	55	458,7	444,93	30
22264-11001702056	56	466,8	453,01	30
22264-11001702057	57	474,9	461,07	30
22264-11001702058	58	482,9	469,16	30
22264-11001702060	60	499,1	485,32	30
22264-11001702062	62	515,3	501,5	30
22264-11001702064	64	531,4	517,65	30
22264-11001702065	65	539,5	525,73	30
22264-11001702068	68	563,8	549,98	30
22264-11001702070	70	579,9	566,14	30
22264-11001702072	72	596,1	582,32	30
22264-11001702075	75	620,3	606,55	30
22264-11001702076	76	628,4	614,65	30
22264-11001702078	78	644,6	630,8	30
22264-11001702080	80	660,7	646,96	30
22264-11001702085	85	701,2	687,4	30
22264-11001702090	90	741,63	727,81	30
22264-11001702095	95	782	768,22	30
22264-11001702100	100	822,4	808,63	30
22264-11001702110	110	903,3	889,48	30
22264-11001702114	114	935,6	921,82	30
22264-11001702120	120	984,1	970,33	30
22264-11001702125	125	1024,5	1010,73	30

Coroas duplas 8,0 mm x 3,0 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-20800030008

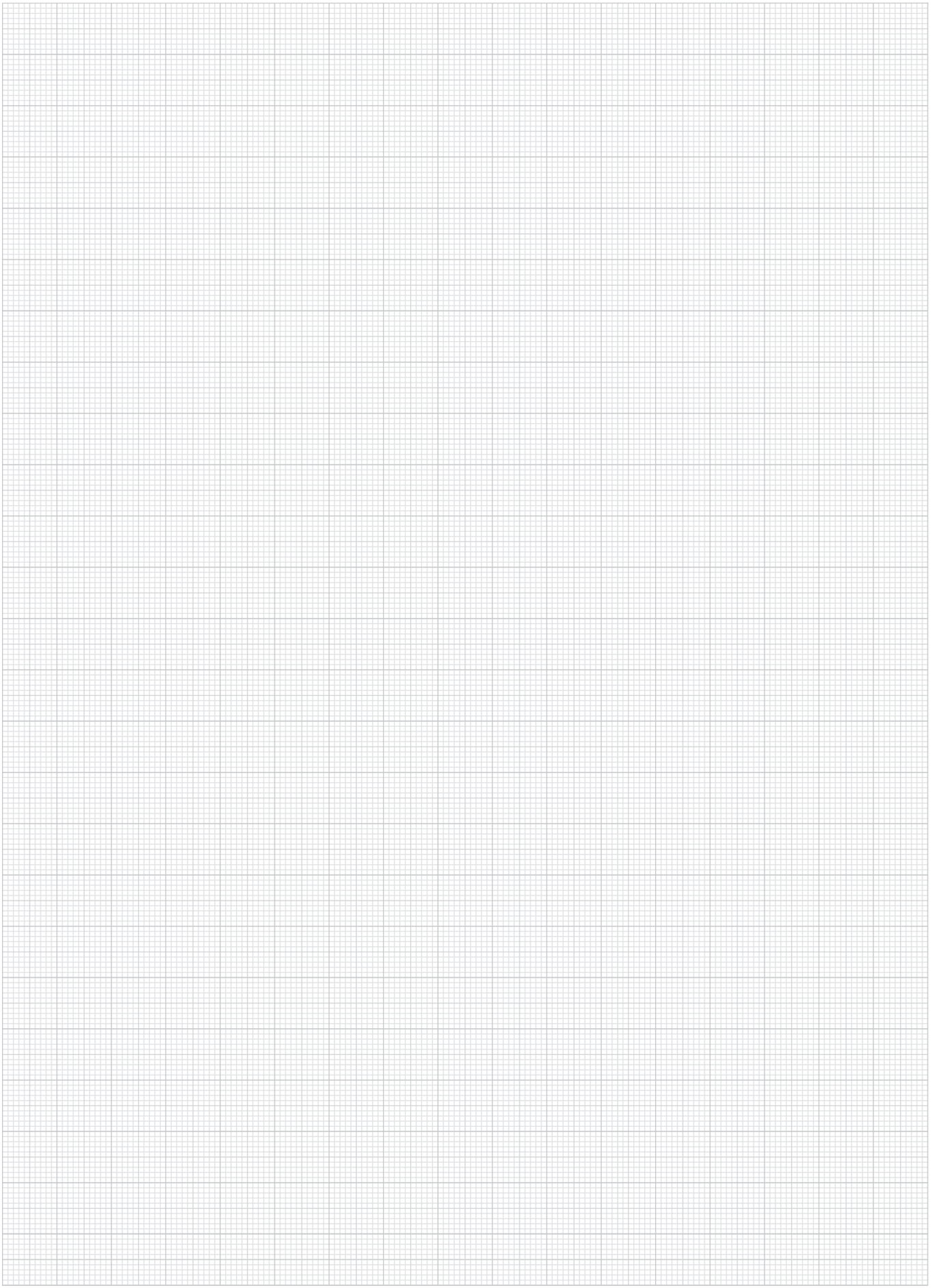
Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	05 B-2	8,0 x 3,0	8	0,8	2,7	8,3

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-20800030008	8	23,4	20,9	8
22265-20800030009	9	25,9	23,39	8
22265-20800030010	10	28,4	25,89	8
22265-20800030011	11	31	28,39	8
22265-20800030012	12	33,7	30,91	8
22265-20800030013	13	36,7	33,42	8
22265-20800030014	14	39,2	35,95	8
22265-20800030015	15	41,7	38,48	8
22265-20800030016	16	44,2	41,01	10
22265-20800030017	17	46,7	43,53	10
22265-20800030018	18	49,2	46,07	10
22265-20800030019	19	51,7	48,61	10
22265-20800030021	21	57,2	53,67	10
22265-20800030022	22	59,4	56,21	10
22265-20800030023	23	62,2	58,75	10
22265-20800030024	24	64,7	61,29	10
22265-20800030025	25	67,2	63,83	10
22265-20800030026	26	69,7	66,37	12
22265-20800030028	28	74,7	71,45	12
22265-20800030030	30	80,2	76,53	12
22265-20800030032	32	85,2	81,61	12

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-20800030034	34	90,2	86,7	12
22265-20800030035	35	92,7	89,24	12
22265-20800030036	36	95,2	91,79	12
22265-20800030038	38	100,2	96,88	12
22265-20800030040	40	105,2	101,97	12
22265-20800030046	46	121,2	117,23	16
22265-20800030048	48	125,5	122,32	16
22265-20800030050	50	131,5	127,41	16
22265-20800030052	52	136,6	132,49	16
22265-20800030057	57	149,3	145,22	16
22265-20800030060	60	156	152,85	16
22265-20800030076	76	196,7	193,59	20
22265-20800030080	80	208,1	203,77	20

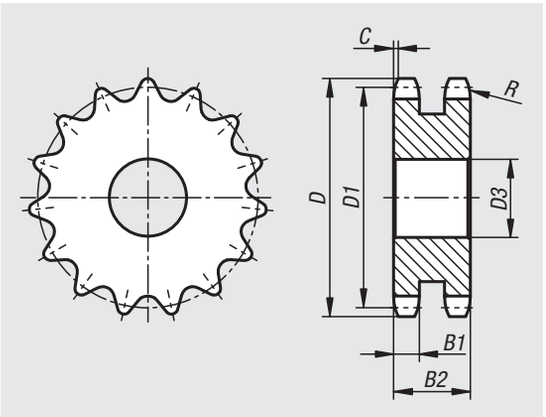
Para anotações



Coroas duplas 3/8" x 7/32"

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-30380732008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	15,4

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732008	8	28,6	24,89	8
22265-30380732009	9	31,5	27,85	8
22265-30380732010	10	34,5	30,82	8
22265-30380732011	11	37,5	33,8	10
22265-30380732012	12	40,5	36,8	10
22265-30380732013	13	43,5	39,8	10
22265-30380732014	14	46,5	42,8	10
22265-30380732015	15	49,5	45,81	10
22265-30380732016	16	52,5	48,82	12
22265-30380732017	17	55,5	51,83	12
22265-30380732018	18	58,6	54,85	12
22265-30380732019	19	61,6	57,87	12
22265-30380732020	20	64,6	60,89	12
22265-30380732021	21	67,6	63,91	12
22265-30380732022	22	70,6	66,93	12
22265-30380732023	23	73,7	69,95	12
22265-30380732024	24	76,7	72,97	12
22265-30380732025	25	79,7	76	12
22265-30380732026	26	82,7	79,02	16
22265-30380732027	27	85,7	82,04	16
22265-30380732028	28	88,8	85,07	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732029	29	91,8	88,09	16
22265-30380732030	30	94,8	91,12	16
22265-30380732031	31	97,9	94,15	16
22265-30380732032	32	100,9	97,17	16
22265-30380732033	33	103,9	100,2	16
22265-30380732034	34	106,9	103,23	16
22265-30380732035	35	110	106,26	16
22265-30380732036	36	113	109,29	16
22265-30380732037	37	116	112,32	16
22265-30380732038	38	119	115,34	16
22265-30380732039	39	122,1	118,37	16
22265-30380732040	40	125,1	121,4	16
22265-30380732041	41	129	124,43	20
22265-30380732042	42	132,1	127,46	20
22265-30380732043	43	135,1	130,49	20
22265-30380732044	44	138,1	133,52	20
22265-30380732045	45	141,1	136,54	20
22265-30380732046	46	144,2	139,58	20
22265-30380732048	48	150,2	145,64	20
22265-30380732049	49	153,3	148,66	20
22265-30380732050	50	156,3	151,69	20

Coroas duplas 3/8“ x 7/32“

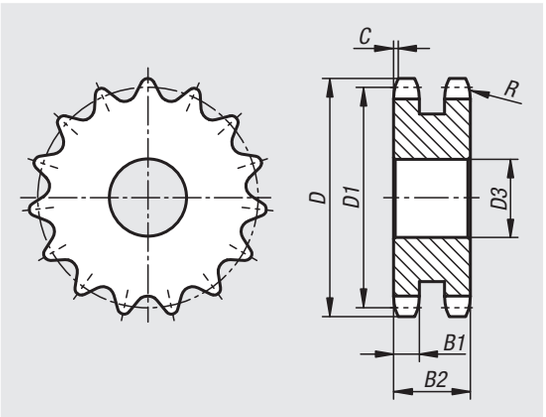
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30380732051	51	159,3	154,72	20
22265-30380732052	52	162,4	157,75	20
22265-30380732053	53	165,4	160,78	20
22265-30380732054	54	168,4	163,82	20
22265-30380732055	55	171,4	166,85	20
22265-30380732056	56	174,5	169,88	20
22265-30380732057	57	177,5	172,91	20
22265-30380732058	58	180,5	175,93	20
22265-30380732060	60	186,6	181,99	20
22265-30380732062	62	192,7	188,06	25
22265-30380732064	64	198,7	194,12	25
22265-30380732065	65	201,8	197,15	25
22265-30380732068	68	210,8	206,24	25
22265-30380732070	70	216,9	212,3	25
22265-30380732072	72	223	218,37	25
22265-30380732075	75	232,1	227,46	25
22265-30380732076	76	235,1	230,49	25
22265-30380732080	80	247,2	242,61	25
22265-30380732085	85	262,4	257,77	25
22265-30380732090	90	277,5	272,93	25
22265-30380732095	95	292,7	288,08	25
22265-30380732100	100	307,8	303,25	25
22265-30380732110	110	338,2	333,55	25
22265-30380732114	114	350,3	345,68	25
22265-30380732120	120	368,5	363,86	25
22265-30380732125	125	383,6	379,02	25

Coroas duplas 1/2" x 5/16"

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-30120516008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	21

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516008	8	38	33,18	10
22265-30120516009	9	42	37,13	10
22265-30120516010	10	45,9	41,1	10
22265-30120516011	11	49,9	45,07	10
22265-30120516012	12	53,9	49,07	10
22265-30120516013	13	57,9	53,06	10
22265-30120516014	14	61,9	57,07	10
22265-30120516015	15	65,9	61,09	10
22265-30120516016	16	69,9	65,1	12
22265-30120516017	17	74	69,11	12
22265-30120516018	18	78	73,14	12
22265-30120516019	19	82	77,16	12
22265-30120516020	20	86	81,19	12
22265-30120516021	21	90,1	85,22	16
22265-30120516022	22	94,1	89,24	16
22265-30120516023	23	98,1	93,27	16
22265-30120516024	24	102,1	97,29	16
22265-30120516025	25	106,2	101,33	16
22265-30120516026	26	110,2	105,36	16
22265-30120516027	27	114,2	109,4	16
22265-30120516028	28	118,3	113,42	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516029	29	122,3	117,46	16
22265-30120516030	30	126,3	121,5	16
22265-30120516031	31	130,4	125,54	16
22265-30120516032	32	134,4	129,56	16
22265-30120516033	33	138,4	133,6	16
22265-30120516034	34	142,5	137,64	16
22265-30120516035	35	146,5	141,68	16
22265-30120516036	36	150,6	145,72	20
22265-30120516037	37	154,6	149,76	20
22265-30120516038	38	158,6	153,8	20
22265-30120516039	39	162,7	157,83	20
22265-30120516040	40	166,7	161,87	20
22265-30120516041	41	172,4	165,91	20
22265-30120516042	42	176,5	169,95	20
22265-30120516043	43	180,5	173,99	20
22265-30120516044	44	184,6	178,03	20
22265-30120516045	45	188,6	182,07	20
22265-30120516046	46	192,6	186,1	20
22265-30120516048	48	200,7	194,18	20
22265-30120516049	49	204,8	198,22	20
22265-30120516050	50	208,8	202,26	20

Coroas duplas 1/2" x 5/16"

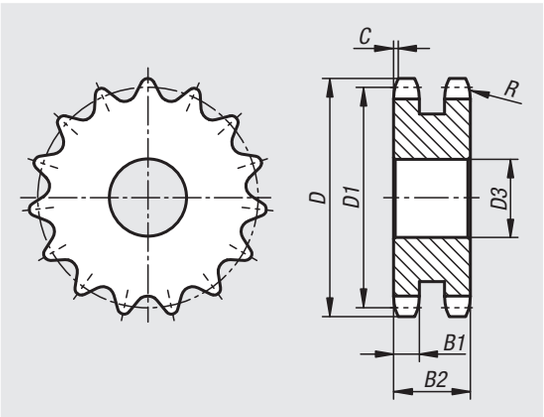
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30120516051	51	212,8	206,3	25
22265-30120516052	52	216,9	210,34	25
22265-30120516053	53	220,9	214,37	25
22265-30120516054	54	225	218,43	25
22265-30120516055	55	229	222,46	25
22265-30120516056	56	233	226,5	25
22265-30120516057	57	237,1	230,54	25
22265-30120516058	58	241,1	234,58	25
22265-30120516060	60	249,2	242,66	25
22265-30120516062	62	257,3	250,75	25
22265-30120516064	64	265,4	258,82	25
22265-30120516065	65	269,4	262,86	25
22265-30120516068	68	281,5	274,99	25
22265-30120516070	70	289,6	283,07	25
22265-30120516072	72	297,7	291,16	25
22265-30120516075	75	309,8	303,27	25
22265-30120516076	76	313,9	307,33	25
22265-30120516080	80	330	323,48	25
22265-30120516085	85	350,2	343,69	25
22265-30120516090	90	370,4	363,9	25
22265-30120516095	95	390,7	384,11	25
22265-30120516100	100	410,9	404,31	25
22265-30120516110	110	451,3	444,74	25
22265-30120516114	114	467,4	460,9	25
22265-30120516120	120	491,7	485,16	25
22265-30120516125	125	511	505,37	25

Coroas duplas 5/8" x 3/8"

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-30580308008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	25,5

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308008	8	48,4	41,48	10
22265-30580308009	9	53,3	46,42	10
22265-30580308010	10	58,3	51,37	10
22265-30580308011	11	63,2	56,34	10
22265-30580308012	12	68,2	61,34	10
22265-30580308013	13	73,2	66,32	10
22265-30580308014	14	78,2	71,34	10
22265-30580308015	15	83,2	76,36	12
22265-30580308016	16	88,3	81,37	12
22265-30580308017	17	93,3	86,39	12
22265-30580308018	18	98,3	91,42	12
22265-30580308019	19	103,3	96,45	12
22265-30580308020	20	108,4	101,49	12
22265-30580308021	21	113,4	106,52	16
22265-30580308022	22	118,4	111,55	16
22265-30580308023	23	123,5	116,58	16
22265-30580308024	24	128,5	121,62	16
22265-30580308025	25	133,6	126,66	16
22265-30580308026	26	138,6	131,7	20
22265-30580308027	27	143,6	136,75	20
22265-30580308028	28	148,7	141,78	20

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308029	29	153,7	146,83	20
22265-30580308030	30	158,8	151,87	20
22265-30580308031	31	163,8	156,92	20
22265-30580308032	32	168,9	161,95	20
22265-30580308033	33	173,9	167	20
22265-30580308034	34	178,9	172,05	20
22265-30580308035	35	184	177,1	20
22265-30580308036	36	189	182,15	20
22265-30580308037	37	194,1	187,2	20
22265-30580308038	38	199,1	192,24	20
22265-30580308039	39	204,2	197,29	20
22265-30580308040	40	209,2	202,34	20
22265-30580308042	42	220,8	212,44	25
22265-30580308043	43	225,9	217,49	25
22265-30580308044	44	230,9	222,53	25
22265-30580308045	45	236	227,58	25
22265-30580308046	46	241	236,63	25
22265-30580308047	47	246,1	237,68	25
22265-30580308048	48	251,1	242,73	25
22265-30580308050	50	261,2	252,82	25
22265-30580308052	52	271,3	262,92	25

Coroas duplas 5/8“ x 3/8“

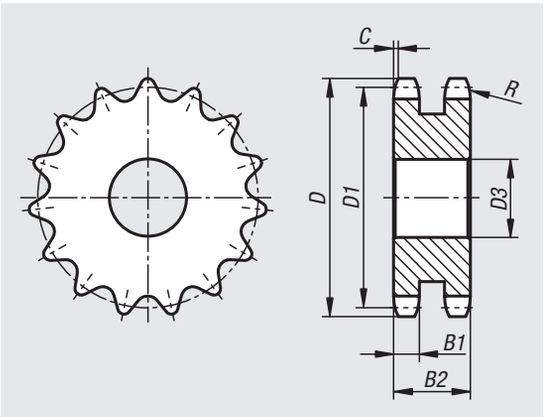
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30580308053	53	276,4	267,97	25
22265-30580308054	54	281,4	273,03	25
22265-30580308055	55	286,5	278,08	25
22265-30580308056	56	291,5	283,13	25
22265-30580308057	57	296,6	288,18	25
22265-30580308058	58	301,6	293,23	25
22265-30580308060	60	311,7	303,32	25
22265-30580308062	62	321,8	313,43	25
22265-30580308065	65	337	328,58	25
22265-30580308066	66	342	333,63	25
22265-30580308070	70	362,2	353,84	25
22265-30580308072	72	372,3	363,95	25
22265-30580308075	75	387,5	379,09	25
22265-30580308076	76	392,5	384,16	25
22265-30580308080	80	412,7	404,35	25
22265-30580308085	85	438	429,62	30
22265-30580308090	90	463,3	454,88	30
22265-30580308095	95	488,5	480,14	30
22265-30580308100	100	513,8	505,4	30
22265-30580308114	114	584,5	576,13	30
22265-30580308120	120	614,8	606,44	30
22265-30580308125	125	640,1	631,71	30

Coroas duplas 3/4" x 7/16"

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-30340716008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	30,3

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716008	8	58	49,78	12
22265-30340716009	9	63,9	55,7	12
22265-30340716010	10	69,8	61,64	12
22265-30340716011	11	75,8	67,61	12
22265-30340716012	12	81,8	73,5	14
22265-30340716013	13	87,8	79,59	14
22265-30340716014	14	93,8	85,61	16
22265-30340716015	15	99,8	91,63	16
22265-30340716016	16	105,8	97,65	16
22265-30340716017	17	111,9	103,67	16
22265-30340716018	18	117,9	109,71	16
22265-30340716019	19	123,9	115,75	16
22265-30340716020	20	130	121,78	16
22265-30340716021	21	136	127,82	20
22265-30340716022	22	142	133,86	20
22265-30340716023	23	148,1	139,9	20
22265-30340716024	24	154,1	145,94	20
22265-30340716025	25	160,2	152	20
22265-30340716026	26	166,2	158,04	20
22265-30340716027	27	172,3	164,09	20
22265-30340716028	28	178,3	170,13	20

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716029	29	184,4	176,19	20
22265-30340716030	30	190,4	182,25	20
22265-30340716031	31	196,5	188,31	20
22265-30340716032	32	202,5	194,35	20
22265-30340716033	33	208,6	200,4	20
22265-30340716034	34	214,6	206,46	20
22265-30340716035	35	220,7	212,52	20
22265-30340716036	36	226,8	218,58	25
22265-30340716037	37	232,8	224,64	25
22265-30340716038	38	238,9	230,69	25
22265-30340716039	39	244,9	236,75	25
22265-30340716040	40	251	242,81	25
22265-30340716041	41	258,9	248,87	25
22265-30340716042	42	265	254,93	25
22265-30340716043	43	271,1	260,98	25
22265-30340716044	44	277,1	267,03	25
22265-30340716045	45	283,2	273,1	25
22265-30340716046	46	289,2	279,16	25
22265-30340716047	47	295,3	285,21	25
22265-30340716048	48	301,4	291,27	25
22265-30340716050	50	313,5	303,39	25

Coroas duplas 3/4" x 7/16"

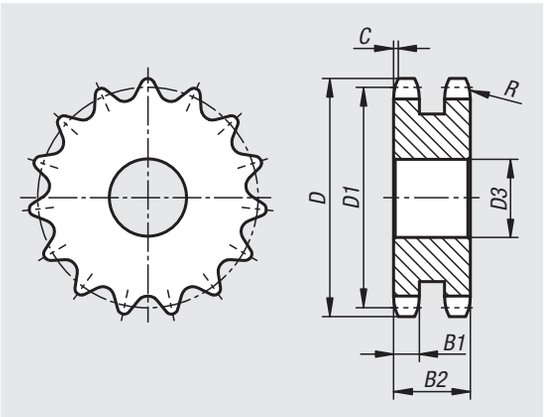
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-30340716052	52	325,6	315,5	25
22265-30340716054	54	337,7	327,64	25
22265-30340716055	55	343,8	333,7	25
22265-30340716056	56	349,8	339,75	25
22265-30340716057	57	355,9	345,81	25
22265-30340716058	58	362	351,87	25
22265-30340716060	60	374,1	363,99	25
22265-30340716064	64	398,3	388,24	30
22265-30340716065	65	404,4	394,29	30
22265-30340716068	68	422,6	412,49	30
22265-30340716070	70	434,7	424,61	30
22265-30340716072	72	446,8	436,74	30
22265-30340716075	75	465	454,91	30
22265-30340716076	76	471,1	460,99	30
22265-30340716080	80	495,3	485,22	30
22265-30340716085	85	525,6	515,55	30
22265-30340716090	90	555,9	545,86	30
22265-30340716095	95	586,2	576,17	30
22265-30340716100	100	616,6	606,47	30
22265-30340716114	114	701,4	691,36	30
22265-30340716125	125	768,1	758,05	30

Coroas duplas 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-31001702008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	47,7

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702008	8	77,9	66,37	16
22265-31001702009	9	85,8	74,27	16
22265-31001702010	10	93,8	82,19	16
22265-31001702011	11	101,7	90,14	20
22265-31001702012	12	109,7	98,14	20
22265-31001702013	13	117,7	106,12	20
22265-31001702014	14	125,7	114,15	20
22265-31001702015	15	133,7	122,17	20
22265-31001702016	16	141,8	130,2	20
22265-31001702017	17	149,8	138,22	20
22265-31001702018	18	157,8	146,28	20
22265-31001702019	19	165,9	154,33	20
22265-31001702020	20	173,9	162,38	20
22265-31001702021	21	182	170,43	25
22265-31001702022	22	190,1	178,48	25
22265-31001702023	23	198,1	186,53	25
22265-31001702024	24	206,2	194,59	25
22265-31001702025	25	214,2	202,66	25
22265-31001702026	26	222,3	210,72	25
22265-31001702027	27	230,4	218,79	25
22265-31001702028	28	238,4	226,85	25

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702029	29	246,5	234,92	25
22265-31001702030	30	254,6	243	25
22265-31001702031	31	262,6	251,08	25
22265-31001702032	32	270,7	259,13	25
22265-31001702033	33	278,8	267,21	25
22265-31001702034	34	286,9	275,28	25
22265-31001702035	35	294,9	283,36	25
22265-31001702036	36	303	291,44	25
22265-31001702037	37	311,1	299,51	25
22265-31001702038	38	319,2	307,59	25
22265-31001702039	39	327,2	315,67	25
22265-31001702040	40	335,3	323,73	25
22265-31001702042	42	353,7	339,9	25
22265-31001702044	44	369,8	356,06	25
22265-31001702045	45	377,9	364,12	25
22265-31001702046	46	386	372,21	25
22265-31001702048	48	402,1	388,36	25
22265-31001702050	50	418,3	404,52	25
22265-31001702052	52	434,5	420,67	30
22265-31001702055	55	458,7	444,93	30
22265-31001702056	56	466,8	453,01	40

Coroas duplas 1“ x 17,02 mm

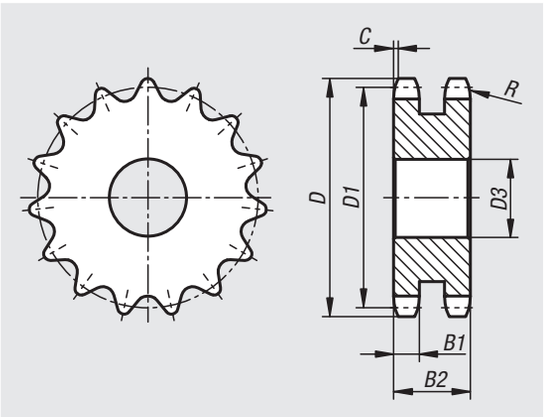
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-31001702057	57	474,9	461,07	40
22265-31001702060	60	499,1	485,32	40
22265-31001702062	62	515,3	501,5	40
22265-31001702065	65	539,5	525,73	40
22265-31001702068	68	563,8	549,98	40
22265-31001702070	70	579,9	566,14	40
22265-31001702072	72	596,1	582,32	40
22265-31001702075	75	620,3	606,55	40
22265-31001702076	76	628,4	614,65	40
22265-31001702080	80	660,7	646,96	40
22265-31001702085	85	701,2	687,4	40
22265-31001702090	90	741,6	727,81	40
22265-31001702095	95	782	768,22	40
22265-31001702100	100	822,4	808,63	40
22265-31001702114	114	935,6	921,82	40
22265-31001702125	125	1024,5	1010,73	40

Coroas duplas 1 1/4“ x 3/4“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-21140340008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	20 B-2	1 1/4X3/4	31,75 x 19,56	32	3,5	18,2	54,6

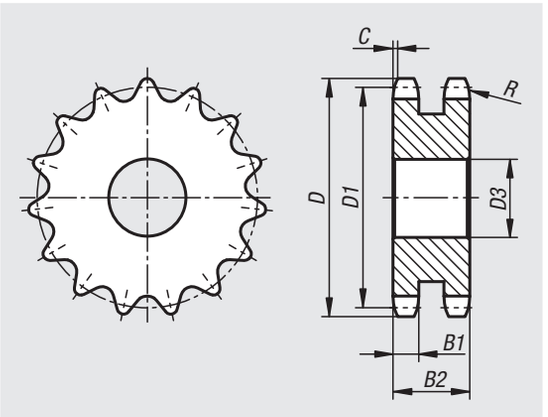
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-21140340008	8	96	82,96	20
22265-21140340009	9	106,5	92,84	20
22265-21140340010	10	117	102,74	20
22265-21140340011	11	127	112,68	20
22265-21140340012	12	137	122,68	20
22265-21140340013	13	147,5	132,65	20
22265-21140340014	14	157,6	142,68	20
22265-21140340015	15	167,7	152,72	20
22265-21140340016	16	177,7	162,75	30
22265-21140340017	17	187,7	172,78	30
22265-21140340018	18	197,8	182,85	30
22265-21140340019	19	207,9	192,91	30
22265-21140340020	20	217,9	202,98	30
22265-21140340021	21	228	213,04	30
22265-21140340022	22	238,1	223,11	30
22265-21140340023	23	248,2	233,17	30
22265-21140340024	24	258,3	243,23	30
22265-21140340025	25	268,4	253,33	30
22265-21140340026	26	278,4	263,4	30
22265-21140340027	27	288,5	273,48	30
22265-21140340028	28	298,5	283,56	30
22265-21140340029	29	308,6	293,65	30
22265-21140340030	30	318,7	303,75	30

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-21140340031	31	328,8	313,85	30
22265-21140340032	32	338,9	323,91	30
22265-21140340034	34	359,1	344,1	30
22265-21140340035	35	369,2	354,2	30
22265-21140340036	36	379,2	364,3	30
22265-21140340038	38	399,4	384,49	30
22265-21140340040	40	419,6	404,66	30
22265-21140340042	42	440,8	424,88	30
22265-21140340045	45	471,1	455,17	30
22265-21140340046	46	481,2	465,26	30
22265-21140340048	48	501,4	485,46	30
22265-21140340050	50	521,6	505,65	30
22265-21140340052	52	541,8	525,84	40
22265-21140340057	57	592,3	576,36	40
22265-21140340060	60	622,6	606,65	40
22265-21140340065	65	673,1	657,16	40
22265-21140340070	70	723,6	707,67	40
22265-21140340076	76	784,3	768,32	40
22265-21140340080	80	824,7	808,72	40
22265-21140340095	95	976,2	960,28	40
22265-21140340114	114	1168,2	1152,26	40

Coroas duplas 1 1/2" x 1"

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22265-21121000008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B2
22265	24 B-2	1 1/2X1	38,1 x 25,4	38	4	23,6	72

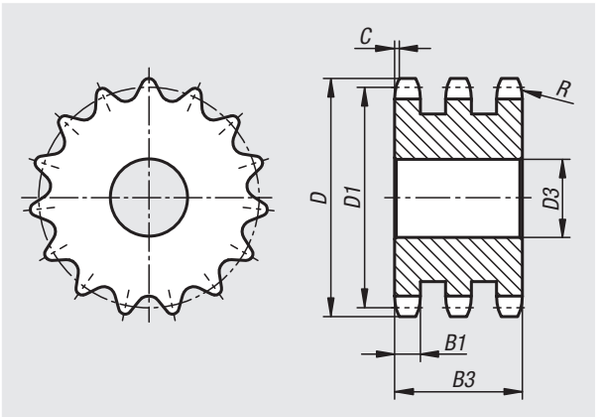
Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-21121000008	8	113	99,55	25
22265-21121000009	9	125	111,4	25
22265-21121000010	10	137	123,29	25
22265-21121000011	11	149	135,21	25
22265-21121000012	12	161	147,22	25
22265-21121000013	13	173	159,18	25
22265-21121000014	14	185	171,22	25
22265-21121000015	15	197	183,26	25
22265-21121000016	16	209	195,3	30
22265-21121000017	17	221	207,34	30
22265-21121000018	18	233	219,42	30
22265-21121000019	19	245,5	231,49	30
22265-21121000020	20	257,5	243,57	30
22265-21121000021	21	270,5	255,65	30
22265-21121000022	22	282,5	267,73	30
22265-21121000023	23	294,5	279,8	30
22265-21121000024	24	307	291,88	30
22265-21121000025	25	319	304	30
22265-21121000026	26	331	316,08	30
22265-21121000027	27	343	328,19	30
22265-21121000028	28	355	340,27	30
22265-21121000029	29	367,5	352,38	30
22265-21121000030	30	379,5	364,5	30

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22265-21121000031	31	391,5	376,62	40
22265-21121000032	32	403,5	388,69	40
22265-21121000033	33	415,5	400,81	40
22265-21121000034	34	428	412,93	40
22265-21121000035	35	440	425,04	40
22265-21121000036	36	452	437,16	40
22265-21121000037	37	464	449,27	40
22265-21121000038	38	476,5	461,39	40
22265-21121000040	40	501,5	485,62	40
22265-21121000042	42	525,5	509,85	40
22265-21121000045	45	562	546,2	40
22265-21121000048	48	598,5	582,55	40
22265-21121000050	50	622,5	606,78	40
22265-21121000057	57	707,5	691,63	40
22265-21121000060	60	745	727,97	40
22265-21121000065	65	805,5	788,59	40
22265-21121000076	76	939	921,98	40
22265-21121000095	95	1169	1152,33	40

Coroas triplas 3/8“ x 7/32“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22266-30380732008

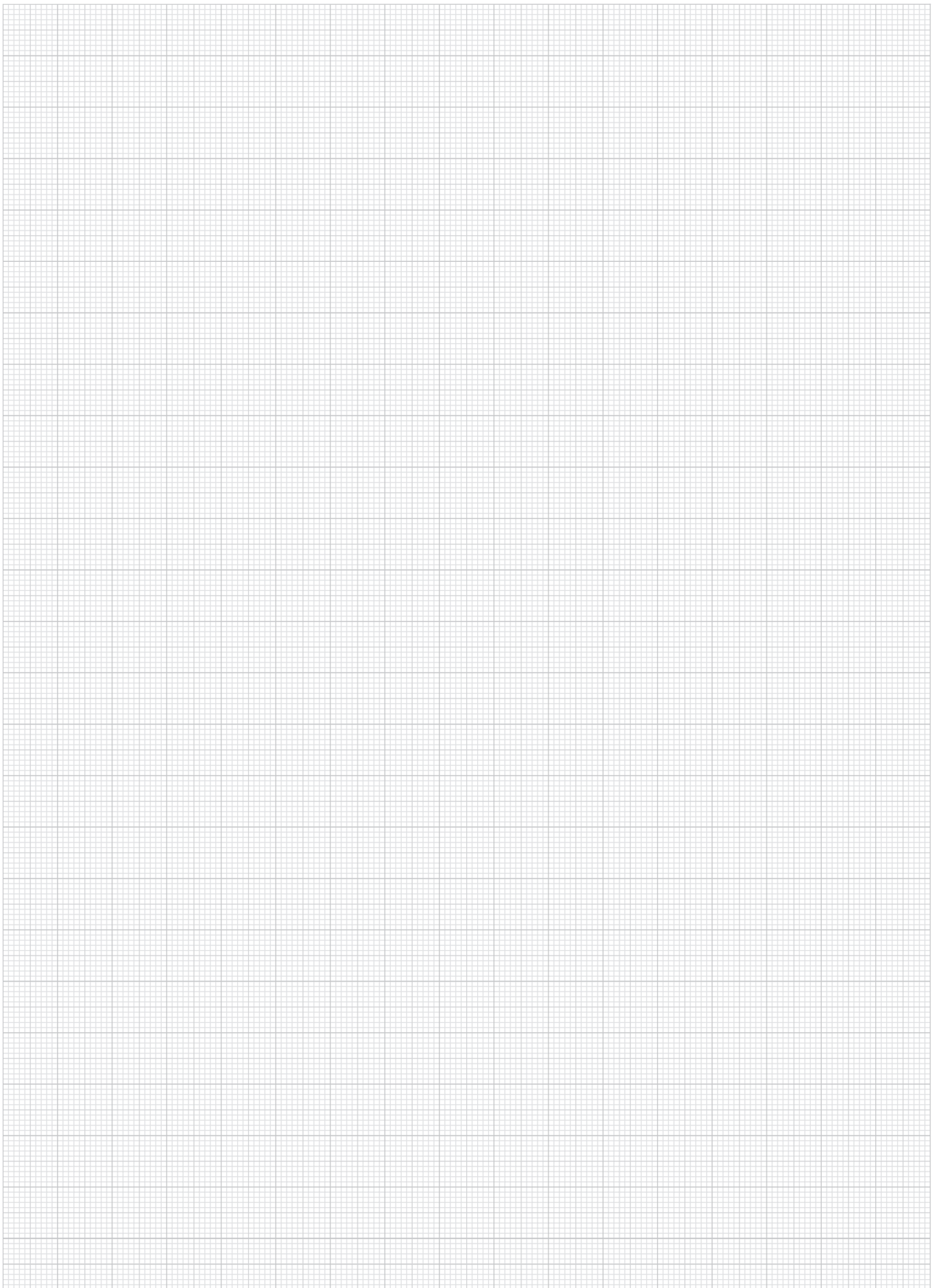
Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22266	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	10	1	5,2	25,6

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30380732008	8	28,6	24,89	8
22266-30380732009	9	31,5	27,85	8
22266-30380732010	10	34,5	30,82	10
22266-30380732011	11	37,5	33,8	12
22266-30380732012	12	40,5	36,8	12
22266-30380732013	13	43,5	39,8	12
22266-30380732014	14	46,5	42,8	12
22266-30380732015	15	49,5	45,81	12
22266-30380732016	16	52,5	48,82	12
22266-30380732017	17	55,5	51,83	12
22266-30380732018	18	58,6	54,85	12
22266-30380732019	19	61,6	57,87	12
22266-30380732020	20	64,6	60,89	12
22266-30380732021	21	67,6	63,91	16
22266-30380732022	22	70,6	66,93	16
22266-30380732023	23	73,7	69,95	16
22266-30380732024	24	76,7	72,97	16
22266-30380732025	25	79,7	76	16
22266-30380732026	26	82,7	79,02	16
22266-30380732027	27	85,7	82,04	16
22266-30380732028	28	88,8	85,07	16
22266-30380732029	29	91,8	88,09	16
22266-30380732030	30	94,8	91,12	16
22266-30380732031	31	97,9	94,15	16
22266-30380732032	32	100,9	97,17	16
22266-30380732034	34	106,9	103,23	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30380732035	35	110	106,26	16
22266-30380732036	36	113	109,29	20
22266-30380732038	38	119	115,34	20
22266-30380732040	40	125,1	121,4	20
22266-30380732042	42	132,1	127,46	20
22266-30380732044	44	138,1	133,52	20
22266-30380732045	45	141,1	136,54	20
22266-30380732048	48	150,2	145,64	20
22266-30380732050	50	156,3	151,69	20
22266-30380732057	57	177,5	172,91	25
22266-30380732058	58	180,5	175,93	25
22266-30380732060	60	186,6	181,99	25
22266-30380732064	64	198,7	194,12	25
22266-30380732065	65	201,8	197,15	25
22266-30380732066	66	204,8	200,18	25
22266-30380732070	70	216,9	212,3	25
22266-30380732072	72	223	218,37	25
22266-30380732076	76	235,1	230,49	25
22266-30380732080	80	247,2	242,61	25
22266-30380732085	85	262,4	257,77	25
22266-30380732090	90	277,5	272,93	25
22266-30380732095	95	292,7	288,08	25
22266-30380732100	100	307,8	303,25	25
22266-30380732114	114	350,3	345,68	25
22266-30380732125	125	383,6	379,02	25

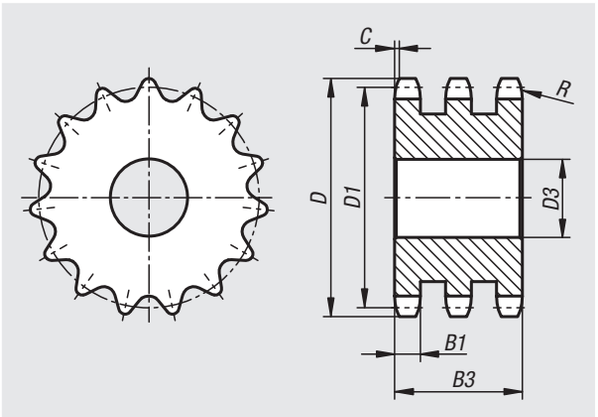
Para anotações



Coroas triplas 1/2“ x 5/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22266-30120516008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22266	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	13	1,3	7	34,9

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516008	8	38	33,18	10
22266-30120516009	9	42	37,13	10
22266-30120516010	10	45,9	41,1	10
22266-30120516011	11	49,9	45,07	12
22266-30120516012	12	53,9	49,07	12
22266-30120516013	13	57,9	53,06	12
22266-30120516014	14	61,9	57,07	12
22266-30120516015	15	65,9	61,09	12
22266-30120516016	16	69,9	65,1	16
22266-30120516017	17	74	69,11	16
22266-30120516018	18	78	73,14	16
22266-30120516019	19	82	77,16	16
22266-30120516020	20	86	81,19	16
22266-30120516021	21	90,1	85,22	16
22266-30120516022	22	94,1	89,24	16
22266-30120516023	23	98,1	93,27	16
22266-30120516024	24	102,1	97,29	16
22266-30120516025	25	106,2	101,33	16
22266-30120516026	26	110,2	105,36	16
22266-30120516027	27	114,2	109,4	16

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516028	28	118,3	113,42	16
22266-30120516029	29	122,3	117,46	16
22266-30120516030	30	126,3	121,5	16
22266-30120516032	32	134,4	129,56	20
22266-30120516033	33	138,4	133,6	20
22266-30120516034	34	142,5	137,64	20
22266-30120516035	35	146,5	141,68	20
22266-30120516036	36	150,6	145,72	20
22266-30120516038	38	158,6	153,8	20
22266-30120516040	40	166,7	161,87	20
22266-30120516042	42	176,5	169,95	25
22266-30120516043	43	180,5	173,99	25
22266-30120516044	44	184,6	178,03	25
22266-30120516045	45	188,6	182,07	25
22266-30120516046	46	192,6	186,1	25
22266-30120516047	47	196,7	190,14	25
22266-30120516048	48	200,7	194,18	25
22266-30120516050	50	208,8	202,26	25
22266-30120516052	52	216,9	210,34	25
22266-30120516054	54	225	218,43	25

Coroas triplas 1/2“ x 5/16“

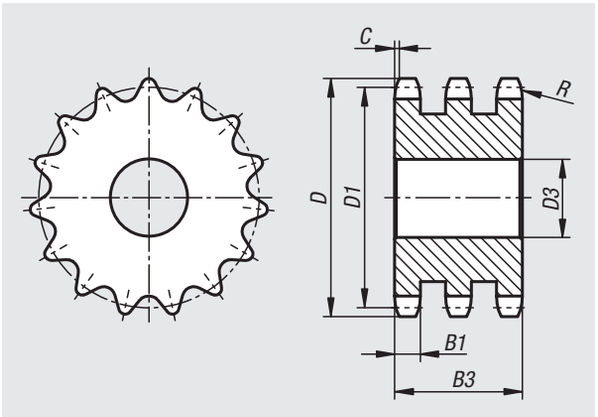
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30120516055	55	229	222,46	25
22266-30120516056	56	233	226,5	25
22266-30120516057	57	237,1	230,54	25
22266-30120516060	60	249,2	242,66	25
22266-30120516062	62	257,3	250,75	25
22266-30120516065	65	269,4	262,86	25
22266-30120516068	68	281,5	274,99	25
22266-30120516070	70	289,6	283,07	25
22266-30120516072	72	297,7	291,16	25
22266-30120516075	75	309,8	303,27	25
22266-30120516076	76	313,9	307,33	25
22266-30120516080	80	330	323,48	25
22266-30120516085	85	350,2	343,69	25
22266-30120516090	90	370,4	363,9	25
22266-30120516095	95	390,7	384,11	25
22266-30120516100	100	410,9	404,31	25
22266-30120516114	114	467,4	460,9	25
22266-30120516125	125	511	505,37	25

Coroas triplas 5/8“ x 3/8“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22266-30580308008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22266	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	16	1,6	9	42,1

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308008	8	48,4	41,48	12
22266-30580308009	9	53,3	46,42	12
22266-30580308010	10	58,3	51,37	12
22266-30580308011	11	63,2	56,34	12
22266-30580308012	12	68,2	61,34	12
22266-30580308013	13	73,2	66,32	12
22266-30580308014	14	78,2	71,34	12
22266-30580308015	15	83,2	76,36	12
22266-30580308016	16	88,3	81,37	16
22266-30580308017	17	93,3	86,39	16
22266-30580308018	18	98,3	91,42	16
22266-30580308019	19	103,3	96,45	16
22266-30580308020	20	108,4	101,49	16
22266-30580308021	21	113,4	106,52	16
22266-30580308022	22	118,4	111,55	16
22266-30580308023	23	123,5	116,58	16
22266-30580308024	24	128,5	121,62	16
22266-30580308025	25	133,6	126,66	16
22266-30580308026	26	138,6	131,7	20
22266-30580308027	27	143,6	136,75	20

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308028	28	148,7	141,78	20
22266-30580308029	29	153,7	146,83	20
22266-30580308030	30	158,8	151,87	20
22266-30580308032	32	168,9	161,95	20
22266-30580308033	33	173,9	167	20
22266-30580308034	34	178,9	172,05	20
22266-30580308035	35	184	177,1	20
22266-30580308036	36	189	182,15	25
22266-30580308037	37	194,1	187,2	25
22266-30580308038	38	199,1	192,24	25
22266-30580308039	39	204,2	197,29	25
22266-30580308040	40	209,2	202,34	25
22266-30580308041	41	215,8	207,39	25
22266-30580308042	42	220,8	212,44	25
22266-30580308044	44	230,9	222,53	25
22266-30580308045	45	236	227,58	25
22266-30580308046	46	241	236,63	25
22266-30580308048	48	251,1	242,73	25
22266-30580308050	50	261,2	252,82	25
22266-30580308052	52	271,3	262,92	25

Coroas triplas 5/8“ x 3/8“

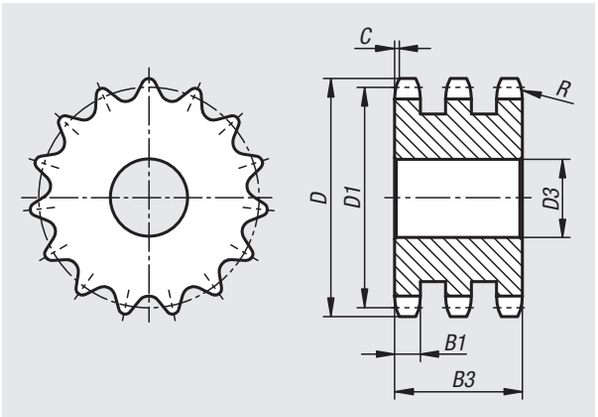
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30580308055	55	286,5	278,08	25
22266-30580308057	57	296,6	288,18	25
22266-30580308060	60	311,7	303,32	25
22266-30580308064	64	331,9	323,53	30
22266-30580308065	65	337	328,58	30
22266-30580308070	70	362,2	353,84	30
22266-30580308075	75	387,5	379,09	30
22266-30580308076	76	392,5	384,16	30
22266-30580308080	80	412,7	404,35	30
22266-30580308090	90	463,3	454,88	30
22266-30580308095	95	488,5	480,14	30
22266-30580308114	114	584,5	576,13	30
22266-30580308125	125	640,1	631,71	30

Coroas triplas 3/4“ x 7/16“

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22266-30340716008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22266	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	19	2	10,8	49,8

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716008	8	58	49,78	12
22266-30340716009	9	63,9	55,7	12
22266-30340716010	10	69,8	61,64	12
22266-30340716011	11	75,8	67,61	16
22266-30340716012	12	81,8	73,5	16
22266-30340716013	13	87,8	79,59	16
22266-30340716014	14	93,8	85,61	16
22266-30340716015	15	99,8	91,63	16
22266-30340716016	16	105,8	97,65	20
22266-30340716017	17	111,9	103,67	20
22266-30340716018	18	117,9	109,71	20
22266-30340716019	19	123,9	115,75	20
22266-30340716020	20	130	121,78	20
22266-30340716021	21	136	127,82	20
22266-30340716022	22	142	133,86	20
22266-30340716023	23	148,1	139,9	20
22266-30340716024	24	154,1	145,94	20
22266-30340716025	25	160,2	152	20
22266-30340716026	26	166,2	158,04	20
22266-30340716027	27	172,3	164,09	20

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716028	28	178,3	170,13	20
22266-30340716029	29	184,4	176,19	20
22266-30340716030	30	190,4	182,25	20
22266-30340716031	31	196,5	188,31	25
22266-30340716032	32	202,5	194,35	25
22266-30340716033	33	208,6	200,4	25
22266-30340716034	34	214,6	206,46	25
22266-30340716035	35	220,7	212,52	25
22266-30340716036	36	226,8	218,58	25
22266-30340716037	37	232,8	224,64	25
22266-30340716038	38	238,9	230,69	25
22266-30340716039	39	244,9	236,75	25
22266-30340716040	40	251	242,81	25
22266-30340716042	42	265	254,93	25
22266-30340716043	43	271,1	260,98	25
22266-30340716044	44	277,1	267,03	25
22266-30340716045	45	283,2	273,1	25
22266-30340716047	47	295,3	285,21	25
22266-30340716048	48	301,4	291,27	25
22266-30340716050	50	313,5	303,39	25

Coroas triplas 3/4“ x 7/16“

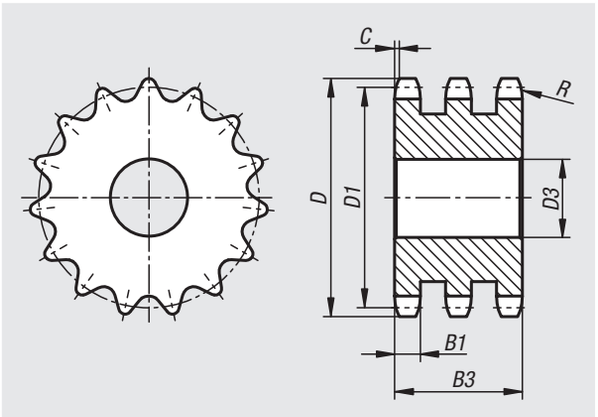
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-30340716052	52	325,6	315,5	25
22266-30340716054	54	337,7	327,64	25
22266-30340716055	55	343,8	333,7	25
22266-30340716057	57	355,9	345,81	30
22266-30340716060	60	374,1	363,99	30
22266-30340716065	65	404,4	394,29	30
22266-30340716070	70	434,7	424,61	30
22266-30340716072	72	446,8	436,74	30
22266-30340716076	76	471,1	460,99	30
22266-30340716080	80	495,3	485,22	30
22266-30340716085	85	525,6	515,55	30
22266-30340716090	90	555,9	545,86	30
22266-30340716095	95	586,2	576,17	30
22266-30340716100	100	616,6	606,47	30
22266-30340716114	114	701,4	691,36	30
22266-30340716120	120	737,8	727,74	30
22266-30340716125	125	768,1	758,05	30

Coroas triplas 1“ x 17,02 mm

DIN ISO 606





Material:
Aço de baixo carbono

Versão:
com superfície sem tratamento, não endurecido (endurecimento não é possível).

Exemplo de pedido:
nlm 22266-31001702008

Indicação:
Coroas para correntes de rolos conforme DIN ISO 606 e pré-furadas.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	R	C	B1	B3
22266	16 B-3	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	26	2,5	15,8	79,6

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702008	8	77,9	66,37	16
22266-31001702009	9	85,8	74,27	16
22266-31001702010	10	93,8	82,19	16
22266-31001702011	11	101,7	90,14	20
22266-31001702012	12	109,7	98,14	20
22266-31001702013	13	117,7	106,12	20
22266-31001702014	14	125,7	114,15	20
22266-31001702015	15	133,7	122,17	20
22266-31001702016	16	141,8	130,2	25
22266-31001702017	17	149,8	138,22	25
22266-31001702018	18	157,8	146,28	25
22266-31001702019	19	165,9	154,33	25
22266-31001702020	20	173,9	162,38	25
22266-31001702021	21	182	170,43	25
22266-31001702022	22	190,1	178,48	25
22266-31001702023	23	198,1	186,53	25
22266-31001702024	24	206,2	194,59	25
22266-31001702025	25	214,2	202,66	25
22266-31001702026	26	222,3	210,72	30
22266-31001702027	27	230,4	218,79	30

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702028	28	238,4	226,85	30
22266-31001702029	29	246,5	234,92	30
22266-31001702030	30	254,6	243	30
22266-31001702031	31	262,6	251,08	30
22266-31001702032	32	270,7	259,13	30
22266-31001702033	33	278,8	267,21	30
22266-31001702034	34	286,9	275,28	30
22266-31001702035	35	294,9	283,36	30
22266-31001702036	36	303	291,44	30
22266-31001702038	38	319,2	307,59	30
22266-31001702040	40	335,3	323,73	30
22266-31001702042	42	353,7	339,9	30
22266-31001702044	44	369,8	356,06	30
22266-31001702045	45	377,9	364,12	30
22266-31001702046	46	386	372,21	30
22266-31001702048	48	402,1	388,36	30
22266-31001702050	50	418,3	404,52	30
22266-31001702052	52	434,5	420,67	40
22266-31001702055	55	458,7	444,93	40
22266-31001702057	57	474,9	461,07	40

Coroas triplas 1“ x 17,02 mm

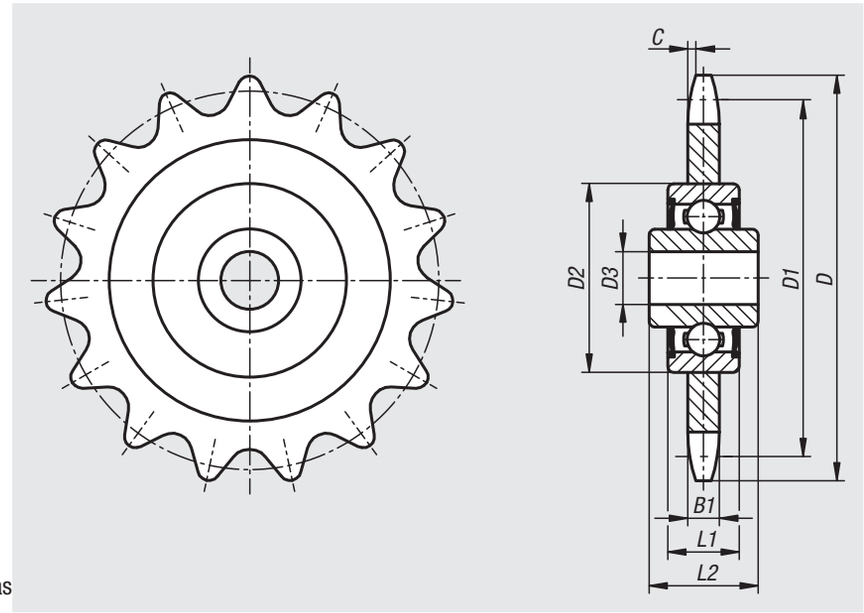
DIN ISO 606

Código do artigo	Quantidade de dentes	D	D1	D3 máx.
22266-31001702060	60	499,1	485,32	40
22266-31001702065	65	539,5	525,73	40
22266-31001702070	70	579,9	566,14	40
22266-31001702072	72	596,1	582,32	40
22266-31001702076	76	628,4	614,65	40
22266-31001702080	80	660,7	646,96	40
22266-31001702085	85	701,2	687,4	40
22266-31001702090	90	741,6	727,81	40
22266-31001702095	95	782	768,22	40
22266-31001702114	114	935,6	921,82	40
22266-31001702125	125	1024,5	1010,73	40

Rodas dentadas

com rolamento de esferas





Material:
Pinhão em aço C45.
Rolamento de esferas em aço temperado para rolamento.

Versão:
Pinhão brunido.

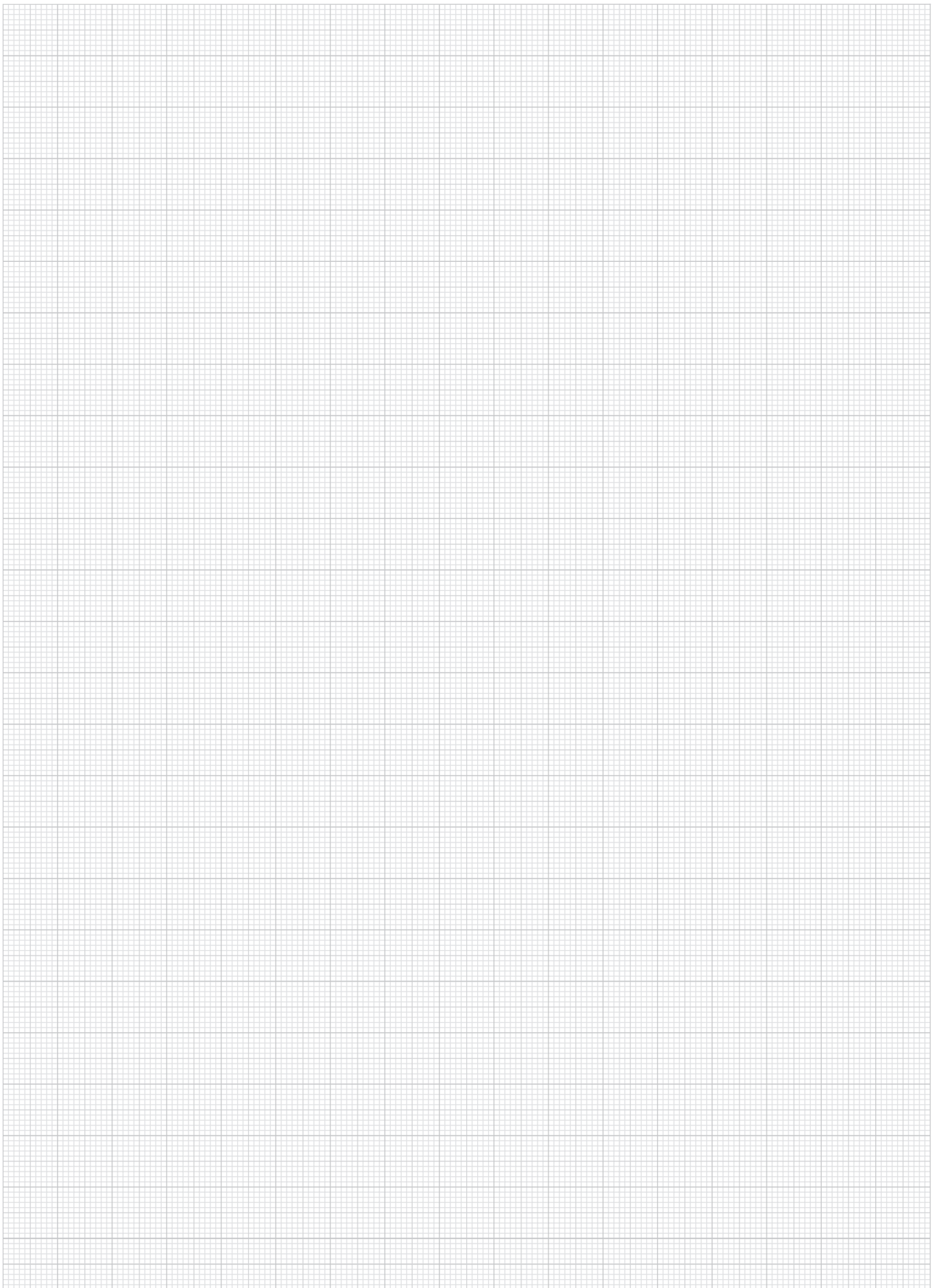
Exemplo de pedido:
nlm 22280-038073221

Indicação:
Rodas dentadas com rolamento de esferas completas e prontas para instalação. Adequadas para correntes de rolos que estão de acordo com a norma DIN ISO 606. Os rolamentos de esferas possuem vedação bilateral e lubrificação permanente, por isso, livres de manutenção.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +120 °C.

Código do artigo	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	B1	L1	L2	C
22280-038073221	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	21	67,6	63,91	40	16	5,3	12	18,3	1
22280-038073222	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	22	70,6	66,93	40	16	5,3	12	18,3	1
22280-012051614	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	14	61,9	57,07	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-012051616	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	16	69,9	65,1	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-012051618	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	18	78	73,14	40	16	7,2	12	18,3	1,3
22280-058030814	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	14	78,2	71,34	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-058030815	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	83,2	76,36	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-058030817	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	17	93,3	86,39	40	16	9,1	12	18,3	1,6
22280-034071613	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	13	87,8	79,59	40	16	11,1	12	18,3	2
22280-034071615	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	99,8	91,63	40	16	11,1	12	18,3	2
22280-100170212	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	12	109,7	98,14	47	20	16,2	14	17,7	2,5

Para anotações



Parafusos de fixação

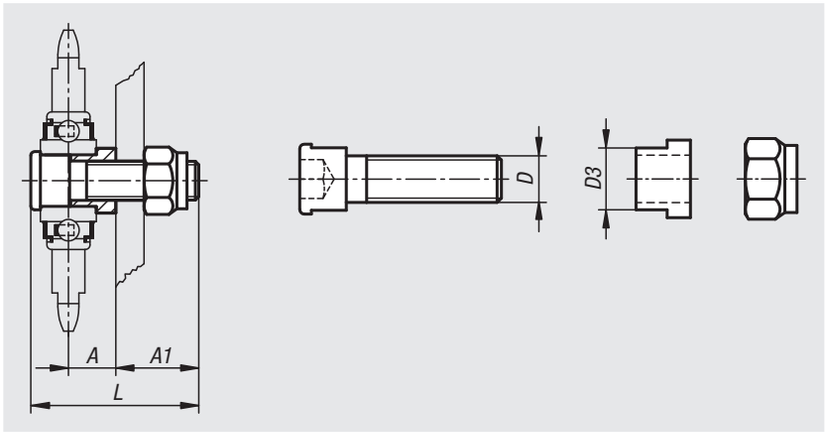
para rodas dentadas com rolamento



Material:
Aço C45.

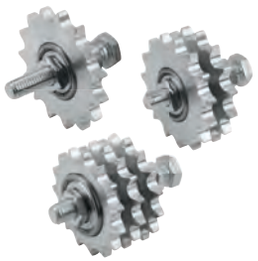
Versão:
peça zincada.

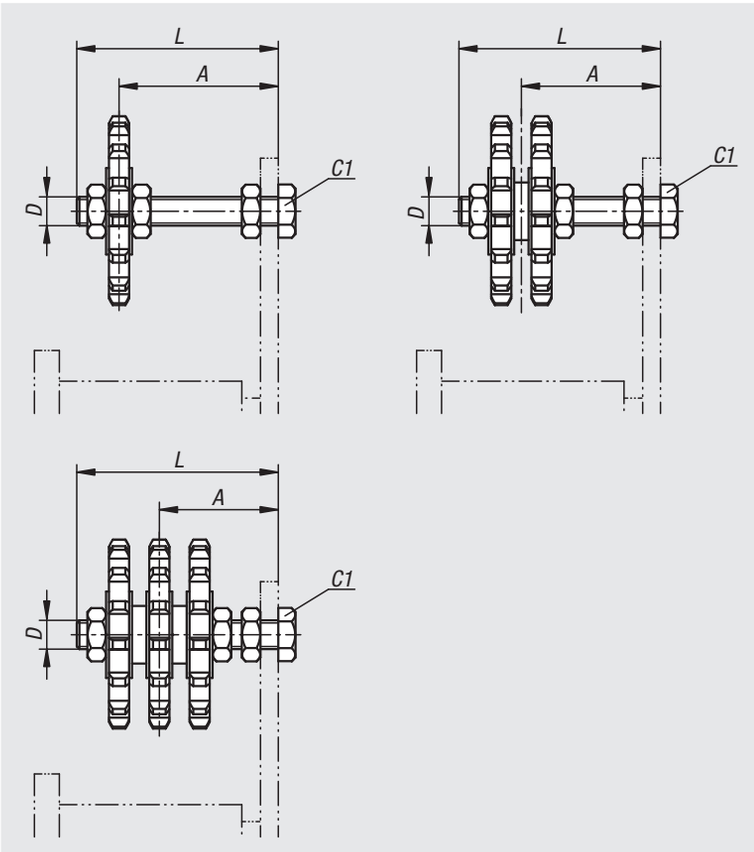
Exemplo de pedido:
nlm 22280-1216



Código do artigo	A	A1	D	D3	L	Adequado para
22280-1216	15	25	M12	16	52	roda dentada com a ISO 12 B-1
22280-1620	25	28	M16	20	66	roda dentada ISO 16 B-1

Conjuntos de rodas dentadas para correntes





Material:
Roda dentada de aço.
Rolamento de esferas, aço temperado para rolamento.
Parafuso e porca de aço.

Versão:
Dentes das engrenagens endurecidos HRC 50, zincados.
Rolamento de esferas com anéis de vedação 2Z-C3.
Parafuso ISO 4017, classe de resistência 8.8, zincado.
Porca ISO 4035, classe de resistência 8, zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 22281-06110

Indicação:
Para fixação de correntes de rolos. O conjunto de rodas dentadas para correntes de transmissão pode ser combinado com todos os elementos tensores, formando um esticador de correntes pronto para instalação. Os rolamentos de esferas possuem vedação bilateral e lubrificação permanente, portanto, livres de manutenção.

A roda dentada pode ser deslocada sobre o parafuso e adaptada ao alinhamento da corrente. Nas versões Duplex e Triplex, as buchas distanciadoras de alta precisão garantem o guiamento correto da corrente.

A montagem também pode ser feita de forma rígida, sem o elemento tensor. Este sistema pode ser usado também como polia de desvio.

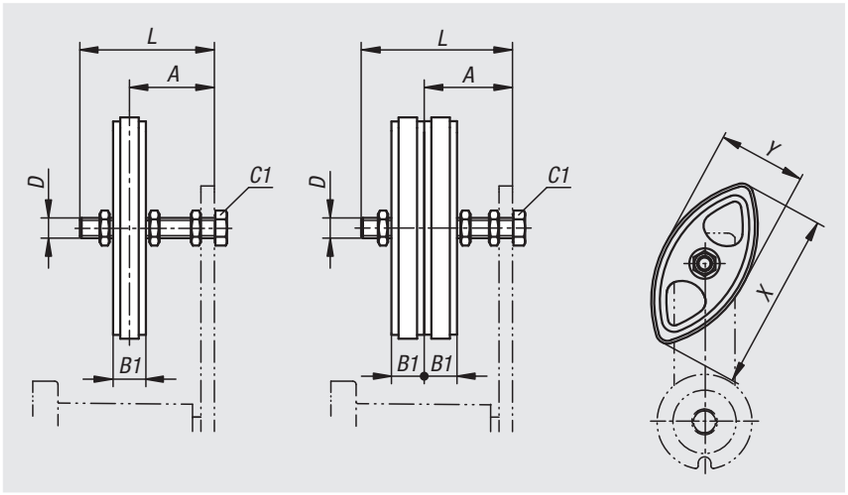
Faixa de temperatura:
-40 °C até +120 °C.



Código do artigo	Versão 1	Nº. ISO	Passo polegada	Passo mm	Quantidade de dentes	A	D	L	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	Adequado para elementos de fixação tamanho
22281-06110	simples	06 B-1	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	21 - 50	M10	60	20	2+3
22281-08110	simples	08 B-1	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	21 - 50	M10	60	20	3
22281-10112	simples	10 B-1	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	27 - 67	M12	80	35	4
22281-12112	simples	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	27 - 67	M12	80	35	4
22281-12120	simples	12 B-1	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	38 - 101	M20	120	160	5
22281-16120	simples	16 B-1	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	13	38 - 101	M20	120	160	5
22281-06210	duplos	06 B-2	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	26 - 44	M10	60	20	2+3
22281-08210	duplos	08 B-2	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	28 - 42	M10	60	20	3
22281-10212	duplos	10 B-2	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	35 - 59	M12	80	35	4
22281-12212	duplos	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	37 - 57	M12	80	35	4
22281-12220	duplos	12 B-2	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	38 - 101	M20	120	160	5
22281-16220	duplos	16 B-2	1 x 17,02mm	25,4 x 17,02	13	48 - 92	M20	120	160	5
22281-06310	triplos	06 B-3	3/8 x 7/32	9,525 x 5,72	15	32 - 39	M10	60	20	3
22281-08312	triplos	08 B-3	1/2 x 5/16	12,7 x 7,75	15	41 - 53	M12	80	35	4
22281-10312	triplos	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	43 - 51	M12	80	35	4
22281-10320	triplos	10 B-3	5/8 x 3/8	15,875 x 9,65	15	55 - 85	M20	120	160	5
22281-12320	triplos	12 B-3	3/4 x 7/16	19,05 x 11,68	15	58 - 82	M20	120	160	5

Conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes





Material:
Deslizador de plástico Vesconite®.
Parafuso e porca de aço.

Versão:
Parafuso ISO 4017, classe de resistência 8.8, zincado.
Porca ISO 4035, classe de resistência 8, zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 22281-01-06108

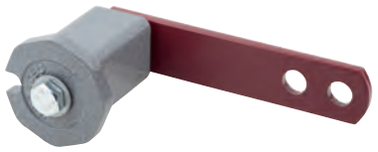
Indicação:
Para fixação de correntes de rolos. O conjunto com tensionador plástico para correntes pode ser combinado com todos os elementos tensores, formando assim um esticador de correntes pronto para instalação. O design simétrico permite o uso em ambos os lados, enquanto que grandes raios asseguram um funcionamento altamente silencioso. O plástico de alta qualidade não requer qualquer lubrificação.
A velocidade máxima da corrente não deve exceder 1,5 m/seg. em operação contínua.

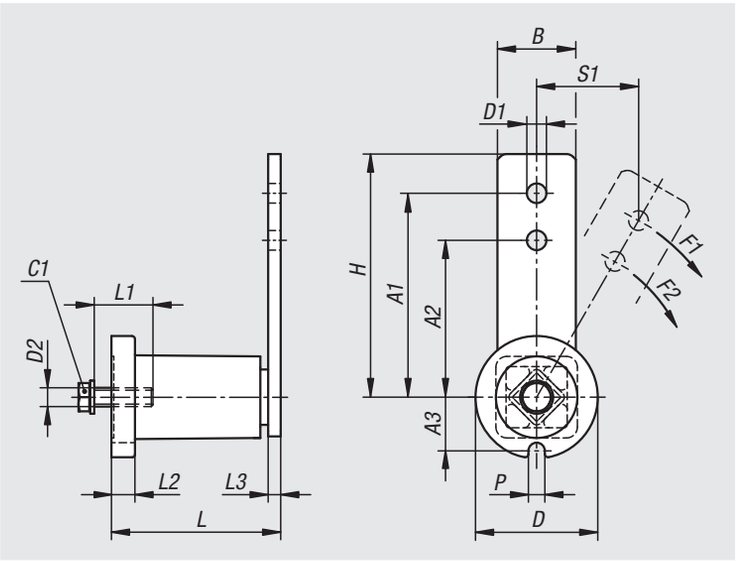
Faixa de temperatura:
-40 °C até +120 °C.



Código do artigo	Versão 1	Nº. ISO	A	B1	D	L	X	Y	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	Adequado para elementos de fixação tamanho
22281-01-06108	simples	06 B-1	21-34	10,2	M8	45	74	40	10	1
22281-01-08110	simples	08 B-1	23-47	13,9	M10	60	96	50	20	2+3
22281-01-10110	simples	10 B-1	25-48	16,5	M10	60	125	55	20	3
22281-01-12112	simples	12 B-1	29-64	19,5	M12	80	147	80	35	4
22281-01-06208	duplos	06 B-2	26-29	10,2	M8	45	74	40	10	1
22281-01-08210	duplos	08 B-2	30-40	13,9	M10	60	96	50	20	2+3
22281-01-10210	duplos	10 B-2	34-47	16,5	M10	60	125	55	20	3
22281-01-12212	duplos	12 B-2	39-54	19,5	M12	80	147	80	35	4

Elementos tensores para estiramento de correntes e correias





Material:
Carcaça de aço sinterizado a partir do tamanho 5 da EN-GJS-400-15, braço de fixação de aço S235JR.
Corpo da mola borracha natural.
Parafuso em aço.

Versão:
Peças de aço pintadas.
Parafuso ISO 4762, classe de resistência 8.8, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 22281-10-1

Indicação:
Elemento tensionador com mola integrada em borracha natural altamente elástica e resistente à deformação.

O conjunto constituído pelo elemento tensionador, pelo conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes de rolos e pelo conjunto de rodas dentadas ou rolamento tensor para correias dentadas forma um esticador completo e pronto para instalação, para estiramento ou tensionamento de correntes e correias em sistemas de transmissão. Adequado para ambas as direções de tensionamento. Os elementos tensores são livres de manutenção e seguros contra rompimento.

Através de um furo, o elemento tensor é fixado ao componente da máquina. Se necessário, pode ser aplicado um pino elástico pesado sobre o entalhe de posicionamento „P“, para suporte de torque.

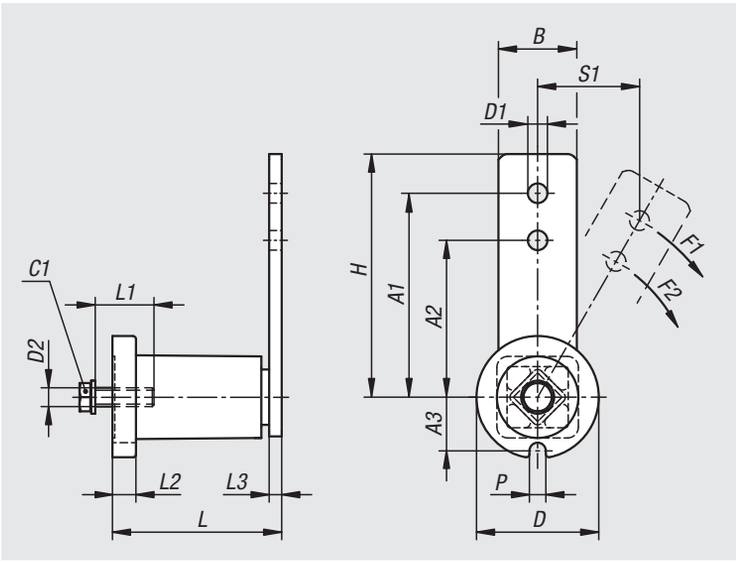
Faixa de temperatura:
-55 °C até +85 °C.



Código do artigo	Tamanho	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-10-1	1	80	60	16,6	20	37,5	8,5	M6	90	52+1 -0,5	25	6	5	8	42	10	90	110
22281-10-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M8	115	63+1 -0,5	25	8	5	8,5	53	25	140	170
22281-10-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M10	115	78+1,5 -0,5	30	10	6	8,5	53	49	320	430
22281-10-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M12	155	108+2 -0,5	40	14	8	10,5	69	86	820	1050
22281-10-5	5	175	140	42	60	100	20,5	M16	205	145+2 -0,5	40	15	10	12,5	93	210	1500	1880

Elementos tensores para estiramento de correntes e correias





Material:
Carcaça de aço inoxidável 1.4308 a partir do tamanho 5 feita de 1.4301, braço de fixação de aço inoxidável 1.4301.
Corpo de mola borracha natural.
Parafuso em aço inoxidável A2.

Versão:
Carcaça e braço de alavanca sem tratamento superficial.
Parafuso ISO 4017, classe de resistência 70, sem tratamento superficial.

Exemplo de pedido:
nlm 22281-14-1

Indicação:
Elemento tensionador com mola integrada em borracha natural altamente elástica e resistente à deformação.

O conjunto constituído pelo elemento tensionador, pelo conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes de rolos e pelo conjunto de rodas dentadas ou rolamento tensor para correias dentadas forma um esticador completo e pronto para instalação, para estiramento ou tensionamento de correntes e correias em sistemas de transmissão. Adequado para ambas as direções de tensionamento. Os elementos tensores são livres de manutenção e seguros contra rompimento.

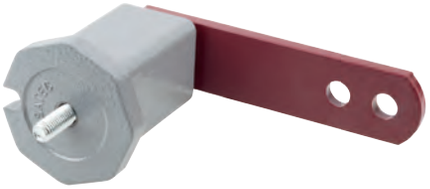
Através de um furo, o elemento tensor é fixado ao componente da máquina. Se necessário, pode ser aplicado um pino elástico pesado sobre o entalhe de posicionamento „P“, para suporte de torque.

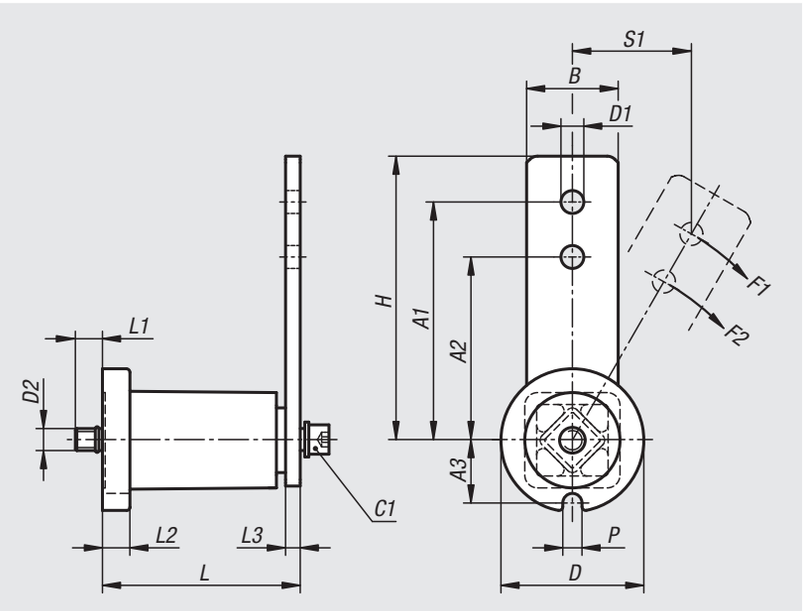
Faixa de temperatura:
-55 °C até +85 °C.



Código do artigo	Tamanho	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-14-1	1	80	60	16,6	20	37,5	8,5	M6	90	52+1 -0,5	25	6	5	8	42	10	90	110
22281-14-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M8	115	63+1 -0,5	25	8	5	8,5	53	25	140	170
22281-14-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M10	115	78+1,5 -0,5	30	10	6	8,5	53	48	320	430
22281-14-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M12	155	108+2 -0,5	40	14	8	10,5	69	82	820	1050
22281-14-5	5	175	135	42	60	98	20,5	M16	205	130+2 -0,5	40	15	8	12	93	199	1500	1940

Elementos tensores com fixação dianteira





Material:
Carcaça de aço sinterizado a partir do tamanho 5 da EN-GJS-400-15, braço de fixação de aço S235JR.
Corpo da mola borracha natural.
Parafuso em aço.

Versão:
Peças de aço pintadas.
Parafuso ISO 4762, classe de resistência 8.8, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 22281-16-2

Indicação:
Elemento tensionador com mola integrada em borracha natural altamente elástica e resistente à deformação.

O conjunto constituído pelo elemento tensionador, pelo conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes de rolos e pelo conjunto de rodas dentadas ou rolamento tensor para correias dentadas forma um esticador completo e pronto para instalação, para estiramento ou tensionamento de correntes e em sistemas de transmissão. Adequado para ambas as direções de tensionamento. Os elementos tensores são livres de manutenção e seguros contra rompimento.

Através de um furo, o elemento tensor é fixado ao componente da máquina. Se necessário, pode ser aplicado um pino elástico pesado sobre o entalhe de posicionamento „P“, para suporte de torque.

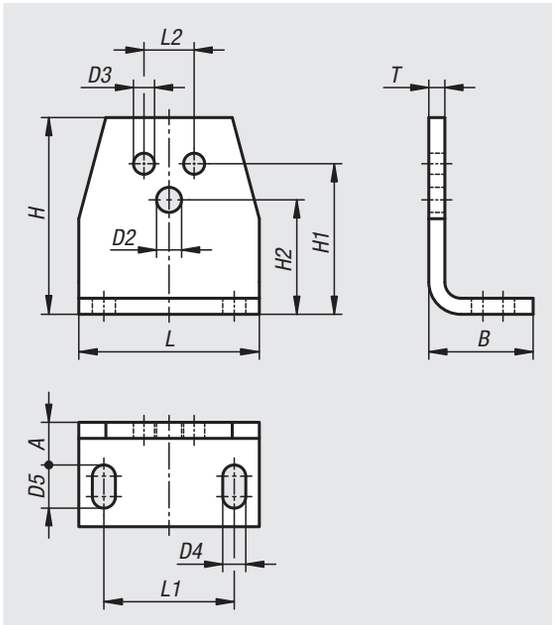
Faixa de temperatura:
-55 °C até +85 °C.



Código do artigo	Tamanho	A1	A2	A3	B	D	D1	D2	H	L	L1	L2	L3	P	S1	Torque de aperto do parafuso C1 Nm	F1 N	F2 N
22281-16-2	2	100	80	19,5	25	48	10,5	M6	115	63+1 -0,5	13	8	5	8,5	53	10	140	170
22281-16-3	3	100	80	24,5	30	60	10,5	M8	115	78+1,5 -0,5	17	10	6	8,5	53	25	320	430
22281-16-4	4	130	100	34	50	78	12,5	M10	155	108+2 -0,5	17	14	8	10,5	69	49	820	1050
22281-16-5	5	175	140	42	60	100	20,5	M12	205	145+2 -0,5	10	15	10	12,5	93	145	1500	1880

Cantoneira suporte para montagem de elementos tensores





Material:
Aço.

Versão:
zincado (tamanho 5 pintado).

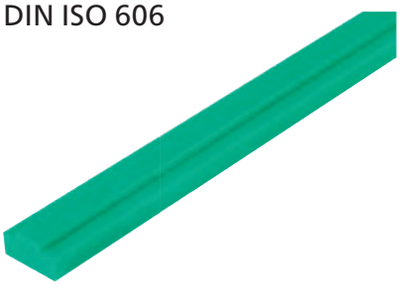
Exemplo de pedido:
nlm 22281-20-1

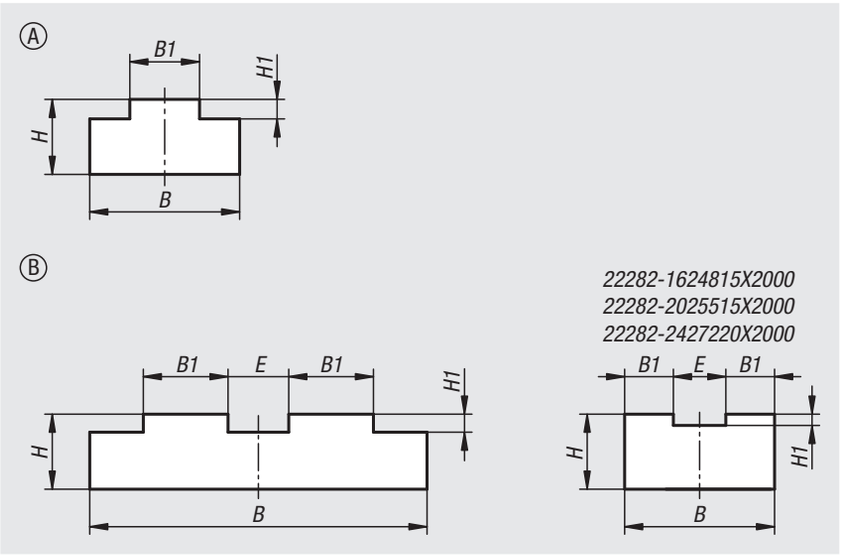
Indicação:
A cantoneira suporte de montagem permite a fácil montagem dos elementos tensores diretamente no componente da máquina. O furo D2 serve para alojamento do elemento tensionador. O elemento tensor pode ser montado tanto na parte frontal como traseira da cantoneira.
Os furos D3 podem ser usados para outras aplicações da cantoneira.

Código do artigo	Tamanho	A	B	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	L	L1	L2	T	Adequado para elementos de fixação tamanho
22281-20-1	1	12	30	6,5	5,5	7	13	46	35	27	50	30	10	4	1
22281-20-2	2	14	32	8,5	6,5	7	13	58	44	34	60	40	12	6	2
22281-20-3	3	16	38	10,5	8,5	9,5	16	75	55	45	70	50	20	6	3
22281-20-4	4	21	52	12,5	10,5	11,5	22	98	75	57	90	65	25	8	4
22281-20-5	5	21	55	16,5	12,5	14	24	116	85	66	110	80	35	8	5

Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos

DIN ISO 606





Material:
Polietileno PE-UHMW (PE de ultra alto peso molecular).

Versão:
Verde.

Exemplo de pedido:
nlm 22282-0812010X2000

Indicação:
Trilhos guia para correntes de rolos fabricados de acordo com a norma DIN ISO 606. Eles apoiam e conduzem as correntes de rolos no lado solto da correia, garantindo uma vida útil mais longa, uma vez que reduzem significantemente o desgaste das correntes. Reduzem oscilações e o nível de ruído no sistema de transmissão por correntes.

Os trilhos guia oferecem alta resistência ao desgaste e à abrasão. Eles são livres de manutenção, resistentes aos ácidos e apresentam alta resistência química.

Faixa de temperatura:
-200°C até +60°C (por um curto período até +80°C).

Montagem:
Os trilhos guia podem ser fixados ao equipamento por meio de furos roscados ou furos escareados. Eles não são apropriados para colagem.

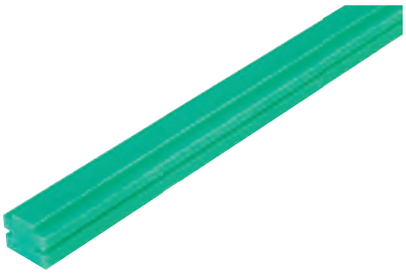
A montagem dos trilhos guia deve decorrer de forma que permita a dilatação do material. Em oscilações de temperatura, as resinas termoplásticas possuem propriedades de dilatação ou compressão mais fortes do que os metais.

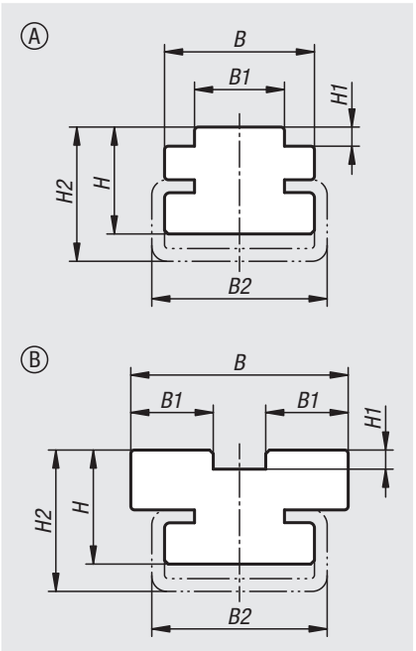


Código do artigo	Forma	Nº ISO	Divisão polegada	B	B1	E	H	H1	L
22282-0611510X2000	A	06 B-1	3/8X7/32	15	5,4	-	10	1,5	2000
22282-0812010X2000	A	08 B-1	1/2X5/16	20	7,4	-	10	2,2	2000
22282-0812015X2000	A	08 B-1	1/2X5/16	20	7,4	-	15	2,2	2000
22282-0812020X2000	A	08 B-1	1/2X5/16	20	7,4	-	20	2,2	2000
22282-1012010X2000	A	10 B-1	5/8X3/8	20	9,3	-	10	2,6	2000
22282-1012015X2000	A	10 B-1	5/8X3/8	20	9,3	-	15	2,6	2000
22282-1012020X2000	A	10 B-1	5/8X3/8	20	9,3	-	20	2,6	2000
22282-1212510X2000	A	12 B-1	3/4X7/16	25	11,3	-	10	2,4	2000
22282-1212515X2000	A	12 B-1	3/4X7/16	25	11,3	-	15	2,4	2000
22282-1212520X2000	A	12 B-1	3/4X7/16	25	11,3	-	20	2,4	2000
22282-1614015X2000	A	16 B-1	1X17mm	40	16	-	15	3,5	2000
22282-1614020X2000	A	16 B-1	1X17mm	40	16	-	20	3,5	2000
22282-2014515X2000	A	20 B-1	1 1/4X3/4	45	18	-	15	4,2	2000
22282-2416015X2000	A	24 B-1	1 1/2X1	60	24	-	15	5,5	2000
22282-0622510X2000	B	06 B-2	3/8X7/32	25	5,4	4,8	10	1,5	2000
22282-0823510X2000	B	08 B-2	1/2X5/16	35	7,4	6,4	10	2,2	2000
22282-0823515X2000	B	08 B-2	1/2X5/16	35	7,4	6,4	15	2,2	2000
22282-0823520X2000	B	08 B-2	1/2X5/16	35	7,4	6,4	20	2,2	2000
22282-1024010X2000	B	10 B-2	5/8X3/8	40	9,3	7,1	10	2,6	2000
22282-1224510X2000	B	12 B-2	3/4X7/16	45	11,3	8,1	10	2,4	2000
22282-1624815X2000	B	16 B-2	1X17mm	48	16	16	15	3,5	2000
22282-2025515X2000	B	20 B-1	1 1/4X3/4	55	18	19	15	4,2	2000
22282-2427220X2000	B	24 B-1	1 1/2X1	72	24	24	20	5,5	2000

Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606 adequados

para perfis em C





Material:
Polietileno PE-UHMW (PE de ultra alto peso molecular).

Versão:
Verde.

Exemplo de pedido:
nlm 22282-05-0811714X2000

Indicação:
Trilhos guia para correntes de rolos fabricados de acordo com a norma DIN ISO 606. Eles apoiam e conduzem as correntes de rolos no lado solto da correia, garantindo uma vida útil mais longa, uma vez que reduzem significantemente o desgaste das correntes. Reduzem oscilações e o nível de ruído no sistema de transmissão por correntes.

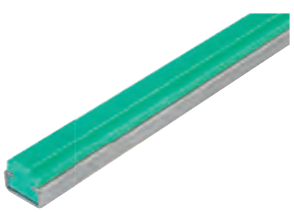
Os trilhos guia oferecem alta resistência ao desgaste e à abrasão. Eles são livres de manutenção, resistentes aos ácidos e apresentam alta resistência química.

Os perfis em C adicionais são destinados à fixação na estrutura inferior do equipamento e protegem os trilhos contra forças transversais ou torção.

Faixa de temperatura:
-200 °C até +60 °C (por um curto período até +80 °C).

Montagem:
Os trilhos guia são inseridos nos perfis em C fixados no equipamento.

A montagem dos trilhos guia deve decorrer de forma que permita a dilatação do material. Em oscilações de temperatura, as resinas termoplásticas possuem propriedades de dilatação ou compressão mais fortes do que os metais.

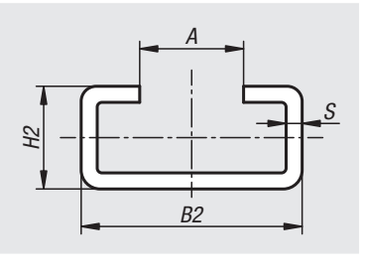




Código do artigo	Forma	Nº ISO	Divisão polegada	B	B1	B2	H	H1	H2	L	Perfil em C adequado
22282-05-0812010X2000	A	08 B-1	1/2X5/16	20	7,4	24	10	2,2	11	2000	C1
22282-05-0811714X2000	A	08 B-1	1/2X5/16	17	7,4	20	14	2,2	17	2000	C3
22282-05-1011714X2000	A	10 B-1	5/8X3/8	17	9,3	20	14	2,6	17	2000	C3
22282-05-1212014X2000	A	12 B-1	3/4X7/16	20	11,3	20	14	2,4	17	2000	C3
22282-05-1212414X2000	A	12 B-1	3/4X7/16	24	11,3	28	14	2,4	18	2000	C5
22282-05-1612414X2000	A	16 B-1	1X17mm	24	16	28	14	3,5	18	2000	C5
22282-05-2012814X2000	A	20 B-1	1 1/4X3/4	28	18	28	14	4,2	18	2000	C5
22282-05-2413323X2000	A	24 B-1	1 1/2X1	33	24	38	23	5,5	30	2000	C9
22282-05-0822114X2000	B	08 B-2	1/2X5/16	21,2	7,4	20	14	2,2	17	2000	C3
22282-05-1022514X2000	B	10 B-2	5/8X3/8	25,7	9,3	20	14	2,6	17	2000	C3
22282-05-1223015X2000	B	12 B-2	3/4X7/16	30,7	11,3	28	15	2,4	20	2000	C5
22282-05-1624820X2000	B	16 B-2	1X17mm	48	16	38	20	3,5	27	2000	C9
22282-05-2025522X2000	B	20 B-2	1 1/4X3/4	55	18	60	22	4,2	30	2000	C12
22282-05-2427225X2000	B	24 B-2	1 1/2X1	72	24	60	25	5,5	35	2000	C12

Perfis em C em aço ou aço inoxidável para trilhos guia





Material:
Aço ou aço inoxidável A2.

Versão:
Aço zincado. Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22282-10-03X2000

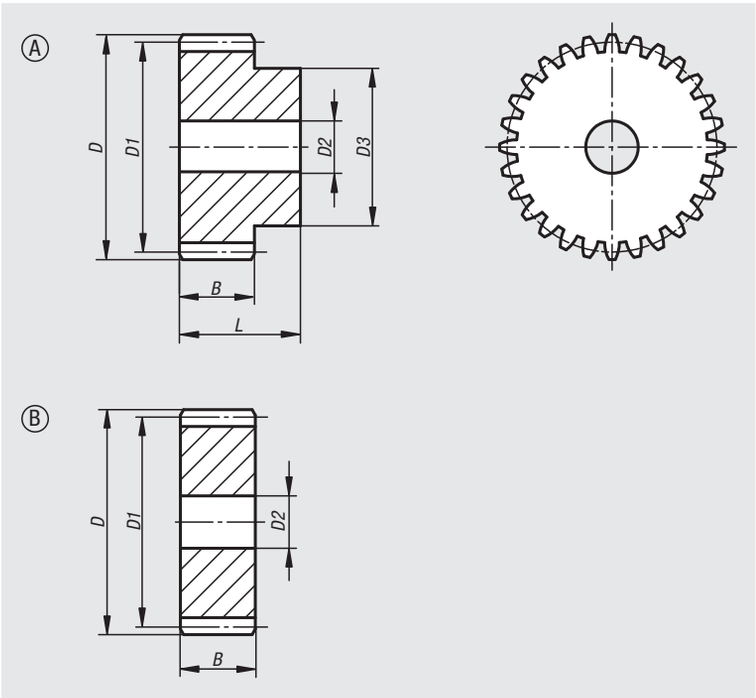
Indicação:
Os perfis em C são destinados à fixação na estrutura inferior do equipamento e protegem os trilhos guia contra forças transversais e torção. Eles podem ser facilmente inseridos nos perfis em C. Por se encontrarem soltos no perfil, os trilhos guia podem dilatar livremente com oscilações de temperatura.

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	A	B2	H2	L	S
22282-10-01X2000	C1	aço	17,5	24	5,2	2000	1
22282-10-03X2000	C3	aço	10	20	10	2000	1,5
22282-10-05X2000	C5	aço	14	28	12	2000	2
22282-10-09X2000	C9	aço	22	38	18	2000	2,5
22282-10-12X2000	C12	aço	36	60	20	2000	2,5
22282-10-101X2000	C1	aço inoxidável	17,5	24	5,2	2000	1
22282-10-103X2000	C3	aço inoxidável	10	20	10	2000	1,5
22282-10-105X2000	C5	aço inoxidável	14	28	12	2000	2
22282-10-109X2000	C9	aço inoxidável	22	38	18	2000	2,5
22282-10-112X2000	C12	aço inoxidável	36	60	20	2000	2,5

Engrenagem de aço, módulo 1

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0110150012

Indicação:
Até 70 dentes com cubo unilateral, a partir de 72 dentes como polia. As engrenagens de dentes retos possuem um furo central e portanto já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0110150012	A	12	14	12	6	9	15	25
22400-0110150013	A	13	15	13	-	10	15	25
22400-0110150014	A	14	16	14	-	11	15	25
22400-0110150015	A	15	17	15	-	12	15	25
22400-0110150016	A	16	18	16	-	13	15	25
22400-0110150017	A	17	19	17	-	14	15	25
22400-0110150018	A	18	20	18	8	15	15	25
22400-0110150019	A	19	21	19	8	15	15	25
22400-0110150020	A	20	22	20	8	16	15	25
22400-0110150021	A	21	23	21	8	16	15	25
22400-0110150022	A	22	24	22	8	16	15	25
22400-0110150023	A	23	25	23	8	18	15	25
22400-0110150024	A	24	26	24	10	20	15	25
22400-0110150025	A	25	27	25	10	20	15	25
22400-0110150026	A	26	28	26	10	20	15	25
22400-0110150027	A	27	29	27	10	20	15	25
22400-0110150028	A	28	30	28	10	20	15	25
22400-0110150029	A	29	31	29	10	20	15	25
22400-0110150030	A	30	32	30	10	20	15	25
22400-0110150031	A	31	33	31	10	25	15	25
22400-0110150032	A	32	34	32	10	25	15	25
22400-0110150033	A	33	35	33	10	25	15	25
22400-0110150034	A	34	36	34	10	25	15	25
22400-0110150035	A	35	37	35	10	25	15	25
22400-0110150036	A	36	38	36	10	25	15	25
22400-0110150037	A	37	39	37	10	25	15	25
22400-0110150038	A	38	40	38	10	25	15	25

Engrenagem de aço, módulo 1

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0110150039	A	39	41	39	10	25	15	25
22400-0110150040	A	40	42	40	10	25	15	25
22400-0110150041	A	41	43	41	10	30	15	25
22400-0110150042	A	42	44	42	10	30	15	25
22400-0110150043	A	43	45	43	10	30	15	25
22400-0110150044	A	44	46	44	10	30	15	25
22400-0110150045	A	45	47	45	10	30	15	25
22400-0110150046	A	46	48	46	10	30	15	25
22400-0110150047	A	47	49	47	10	30	15	25
22400-0110150048	A	48	50	48	10	30	15	25
22400-0110150049	A	49	51	49	10	30	15	25
22400-0110150050	A	50	52	50	12	30	15	25
22400-0110150051	A	51	53	51	12	40	15	25
22400-0110150052	A	52	54	52	12	40	15	25
22400-0110150053	A	53	55	53	12	40	15	25
22400-0110150054	A	54	56	54	12	40	15	25
22400-0110150055	A	55	57	55	12	40	15	25
22400-0110150056	A	56	58	56	12	40	15	25
22400-0110150057	A	57	59	57	12	40	15	25
22400-0110150058	A	58	60	58	12	40	15	25
22400-0110150059	A	59	61	59	12	40	15	25
22400-0110150060	A	60	62	60	12	40	15	25
22400-0110150061	A	61	63	61	12	50	15	25
22400-0110150062	A	62	64	62	12	50	15	25
22400-0110150063	A	63	65	63	12	50	15	25
22400-0110150064	A	64	66	64	12	50	15	25
22400-0110150065	A	65	67	65	12	50	15	25
22400-0110150066	A	66	68	66	12	50	15	25
22400-0110150067	A	67	69	67	12	50	15	25
22400-0110150068	A	68	70	68	12	50	15	25
22400-0110150069	A	69	71	69	12	50	15	25
22400-0110150070	A	70	72	70	12	50	15	25

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0210150072	B	72	74	72	12	15
22400-0210150075	B	75	77	75	12	15
22400-0210150076	B	76	78	76	12	15
22400-0210150080	B	80	82	80	12	15
22400-0210150085	B	85	87	85	12	15
22400-0210150090	B	90	92	90	12	15
22400-0210150095	B	95	97	95	12	15
22400-0210150100	B	100	102	100	12	15
22400-0210150110	B	110	112	110	12	15
22400-0210150114	B	114	116	114	12	15
22400-0210150120	B	120	122	120	12	15
22400-0210150127	B	127	129	127	12	15

Engrenagem de aço, módulo 1,5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°



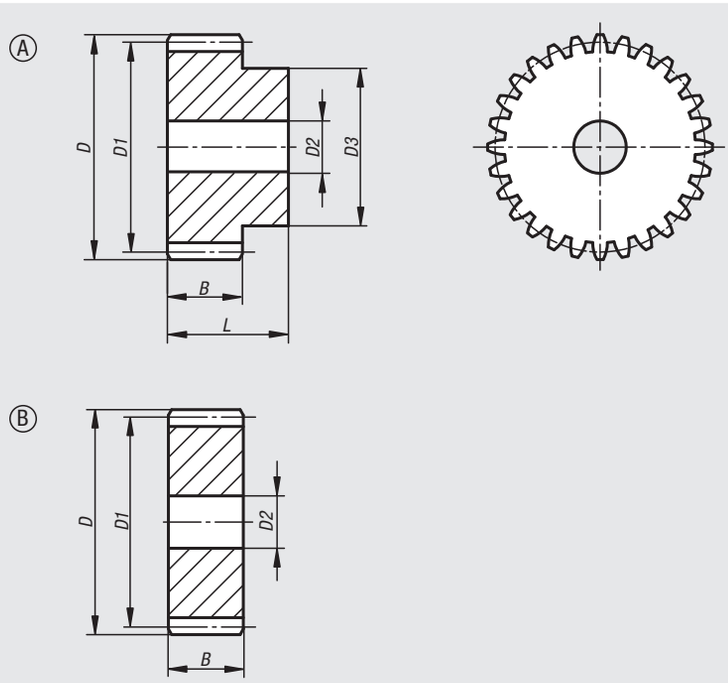
Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0115170012

Indicação:
Até 70 dentes com cubo unilateral, a partir de 72 dentes como polia. As engrenagens de dentes retos possuem um furo central e portanto já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo



Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0115170012	A	12	21	18	8	14	17	30
22400-0115170013	A	13	22,5	19,5	8	15	17	30
22400-0115170014	A	14	24	21	8	17	17	30
22400-0115170015	A	15	25,5	22,5	8	18	17	30
22400-0115170016	A	16	27	24	8	19	17	30
22400-0115170017	A	17	28,5	25,5	8	20	17	30
22400-0115170018	A	18	30	27	8	20	17	30
22400-0115170019	A	19	31,5	28,5	8	20	17	30
22400-0115170020	A	20	33	30	8	25	17	30
22400-0115170021	A	21	34,5	31,5	10	25	17	30
22400-0115170022	A	22	36	33	10	25	17	30
22400-0115170023	A	23	37,5	34,5	10	25	17	30
22400-0115170024	A	24	39	36	10	25	17	30
22400-0115170025	A	25	40,5	37,5	10	25	17	30
22400-0115170026	A	26	42	39	12	30	17	30
22400-0115170027	A	27	43,5	40,5	12	30	17	30
22400-0115170028	A	28	45	42	12	30	17	30
22400-0115170029	A	29	46,5	43,5	12	30	17	30
22400-0115170030	A	30	48	45	12	30	17	30
22400-0115170031	A	31	49,5	46,5	12	35	17	30
22400-0115170032	A	32	51	48	12	35	17	30
22400-0115170033	A	33	52,5	49,5	12	35	17	30
22400-0115170034	A	34	54	51	12	35	17	30
22400-0115170035	A	35	55,5	52,5	12	35	17	30
22400-0115170036	A	36	57	54	12	35	17	30
22400-0115170037	A	37	58,5	55,5	12	40	17	30
22400-0115170038	A	38	60	57	12	40	17	30

Engrenagem de aço, módulo 1,5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

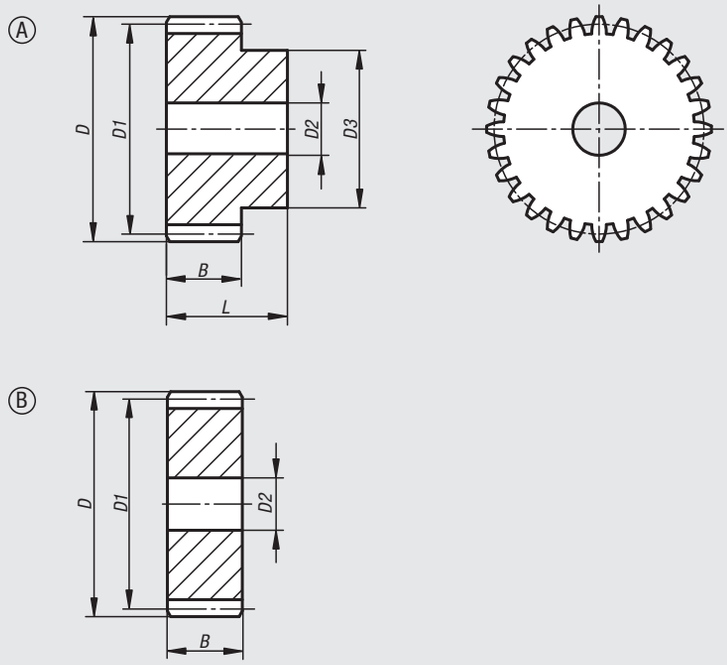
Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0115170039	A	39	61,5	58,5	12	40	17	30
22400-0115170040	A	40	63	60	12	40	17	30
22400-0115170041	A	41	64,5	61,5	12	40	17	30
22400-0115170042	A	42	66	63	12	50	17	30
22400-0115170043	A	43	67,5	64,5	12	50	17	30
22400-0115170044	A	44	69	66	12	50	17	30
22400-0115170045	A	45	70,5	67,5	12	50	17	30
22400-0115170046	A	46	72	69	14	50	17	30
22400-0115170047	A	47	73,5	70,5	14	50	17	30
22400-0115170048	A	48	75	72	14	50	17	30
22400-0115170049	A	49	76,5	73,5	14	50	17	30
22400-0115170050	A	50	78	75	14	50	17	30
22400-0115170051	A	51	79,5	76,5	14	60	17	30
22400-0115170052	A	52	81	78	14	60	17	30
22400-0115170053	A	53	82,5	79,5	14	60	17	30
22400-0115170054	A	54	84	81	14	60	17	30
22400-0115170055	A	55	85,5	82,5	14	60	17	30
22400-0115170056	A	56	87	84	20	60	17	30
22400-0115170057	A	57	88,5	85,5	20	60	17	30
22400-0115170058	A	58	90	87	20	60	17	30
22400-0115170059	A	59	91,5	88,5	20	60	17	30
22400-0115170060	A	60	93	90	20	60	17	30
22400-0115170061	A	61	94,5	91,5	20	70	17	30
22400-0115170062	A	62	96	93	20	70	17	30
22400-0115170063	A	63	97,5	94,5	20	70	17	30
22400-0115170064	A	64	99	96	20	70	17	30
22400-0115170065	A	65	100,5	97,5	20	70	17	30
22400-0115170066	A	66	102	99	20	70	17	30
22400-0115170067	A	67	103,5	100,5	20	70	17	30
22400-0115170068	A	68	105	102	20	70	17	30
22400-0115170069	A	69	106,5	103,5	20	70	17	30
22400-0115170070	A	70	108	105	20	70	17	30

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0215170072	B	72	111	108	20	17
22400-0215170075	B	75	115,5	112,5	20	17
22400-0215170076	B	76	117	114	20	17
22400-0215170080	B	80	123	120	20	17
22400-0215170085	B	85	130,5	127,5	20	17
22400-0215170090	B	90	138	135	20	17
22400-0215170095	B	95	145,5	142,5	20	17
22400-0215170100	B	100	153	150	20	17
22400-0215170110	B	110	168	165	20	17
22400-0215170114	B	114	174	171	20	17
22400-0215170120	B	120	183	180	20	17
22400-0215170127	B	127	193,5	190,5	20	17

Engrenagem de aço, módulo 2

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0120200012

Indicação:
Até 70 dentes com cubo unilateral, a partir de 72 dentes como polia. As engrenagens de dentes retos possuem um furo central e portanto já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0120200012	A	12	28	24	10	18	20	35
22400-0120200013	A	13	30	26	10	20	20	35
22400-0120200014	A	14	32	28	10	22	20	35
22400-0120200015	A	15	34	30	10	24	20	35
22400-0120200016	A	16	36	32	10	25	20	35
22400-0120200017	A	17	38	34	10	25	20	35
22400-0120200018	A	18	40	36	10	25	20	35
22400-0120200019	A	19	42	38	10	25	20	35
22400-0120200020	A	20	44	40	10	30	20	35
22400-0120200021	A	21	46	42	12	30	20	35
22400-0120200022	A	22	48	44	12	30	20	35
22400-0120200023	A	23	50	46	12	30	20	35
22400-0120200024	A	24	52	48	12	35	20	35
22400-0120200025	A	25	54	50	12	35	20	35
22400-0120200026	A	26	56	52	12	40	20	35
22400-0120200027	A	27	58	54	12	40	20	35
22400-0120200028	A	28	60	56	12	40	20	35
22400-0120200029	A	29	62	58	14	40	20	35
22400-0120200030	A	30	64	60	14	40	20	35
22400-0120200031	A	31	66	62	14	45	20	35
22400-0120200032	A	32	68	64	14	45	20	35
22400-0120200033	A	33	70	66	14	45	20	35
22400-0120200034	A	34	72	68	14	45	20	35
22400-0120200035	A	35	74	70	14	45	20	35
22400-0120200036	A	36	76	72	14	45	20	35
22400-0120200037	A	37	78	74	14	50	20	35
22400-0120200038	A	38	80	76	14	50	20	35

Engrenagem de aço, módulo 2

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

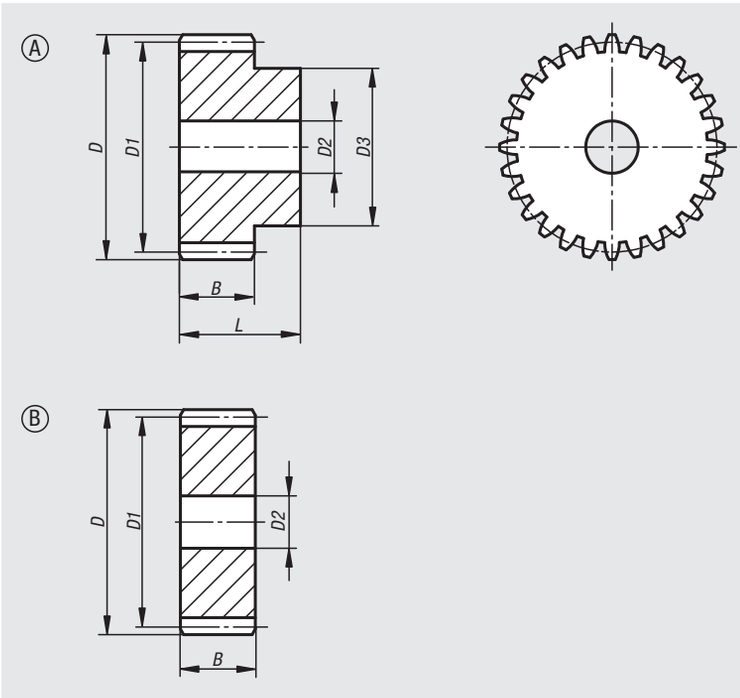
Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0120200039	A	39	82	78	14	50	20	35
22400-0120200040	A	40	84	80	14	50	20	35
22400-0120200041	A	41	86	82	20	55	20	35
22400-0120200042	A	42	88	84	20	55	20	35
22400-0120200043	A	43	90	86	20	55	20	35
22400-0120200044	A	44	92	88	20	60	20	35
22400-0120200045	A	45	94	90	20	60	20	35
22400-0120200046	A	46	96	92	20	60	20	35
22400-0120200047	A	47	98	94	20	70	20	35
22400-0120200048	A	48	100	96	20	70	20	35
22400-0120200049	A	49	102	98	20	70	20	35
22400-0120200050	A	50	104	100	20	70	20	35
22400-0120200051	A	51	106	102	20	70	20	35
22400-0120200052	A	52	108	104	20	70	20	35
22400-0120200053	A	53	110	106	20	70	20	35
22400-0120200054	A	54	112	108	20	70	20	35
22400-0120200055	A	55	114	110	20	70	20	35
22400-0120200056	A	56	116	112	20	70	20	35
22400-0120200057	A	57	118	114	20	70	20	35
22400-0120200058	A	58	120	116	20	70	20	35
22400-0120200059	A	59	122	118	20	70	20	35
22400-0120200060	A	60	124	120	20	70	20	35
22400-0120200061	A	61	126	122	20	80	20	35
22400-0120200062	A	62	128	124	20	80	20	35
22400-0120200063	A	63	130	126	20	80	20	35
22400-0120200064	A	64	132	128	20	80	20	35
22400-0120200065	A	65	134	130	20	80	20	35
22400-0120200066	A	66	136	132	20	80	20	35
22400-0120200067	A	67	138	134	20	80	20	35
22400-0120200068	A	68	140	136	20	80	20	35
22400-0120200069	A	69	142	138	20	80	20	35
22400-0120200070	A	70	144	140	20	80	20	35

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0220200072	B	72	148	144	20	20
22400-0220200075	B	75	154	150	20	20
22400-0220200076	B	76	156	152	20	20
22400-0220200080	B	80	164	160	20	20
22400-0220200085	B	85	174	170	20	20
22400-0220200090	B	90	184	180	20	20
22400-0220200095	B	95	194	190	20	20
22400-0220200100	B	100	204	200	20	20
22400-0220200110	B	110	224	220	20	20
22400-0220200114	B	114	232	228	20	20
22400-0220200120	B	120	244	240	20	20
22400-0220200127	B	127	258	254	20	20

Engrenagem de aço, módulo 2,5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0125250012

Indicação:
Até 60 dentes com cubo unilateral, a partir de 65 dentes como polia.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0125250012	A	12	35	30	10	22	25	45
22400-0125250013	A	13	37,5	32,5	10	25	25	45
22400-0125250014	A	14	40	35	10	28	25	45
22400-0125250015	A	15	42,5	37,5	10	30	25	45
22400-0125250016	A	16	45	40	12	32	25	45
22400-0125250017	A	17	47,5	42,5	12	35	25	45
22400-0125250018	A	18	50	45	12	35	25	45
22400-0125250019	A	19	52,5	47,5	12	35	25	45
22400-0125250020	A	20	55	50	12	40	25	45
22400-0125250021	A	21	57,5	52,5	14	40	25	45
22400-0125250022	A	22	60	55	14	45	25	45
22400-0125250023	A	23	62,5	57,5	14	45	25	45
22400-0125250024	A	24	65	60	14	45	25	45
22400-0125250025	A	25	67,5	62,5	14	50	25	45
22400-0125250026	A	26	70	65	14	50	25	45
22400-0125250027	A	27	72,5	67,5	14	50	25	45
22400-0125250028	A	28	75	70	14	50	25	45
22400-0125250029	A	29	77,5	72,5	14	50	25	45
22400-0125250030	A	30	80	75	14	55	25	45

Engrenagem de aço, módulo 2,5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

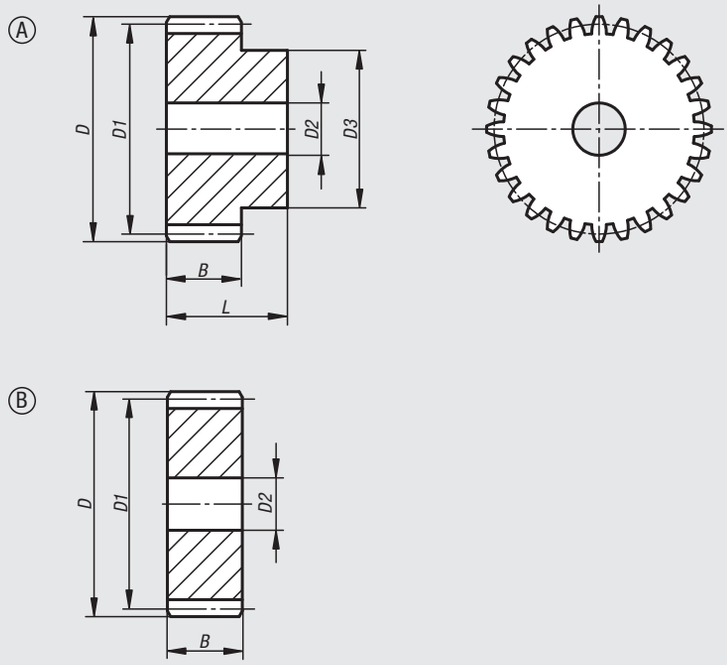
Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0125250031	A	31	82,5	77,5	20	55	25	45
22400-0125250032	A	32	85	80	20	55	25	45
22400-0125250033	A	33	87,5	82,5	20	55	25	45
22400-0125250034	A	34	90	85	20	55	25	45
22400-0125250035	A	35	92,5	87,5	20	60	25	45
22400-0125250036	A	36	95	90	20	60	25	45
22400-0125250037	A	37	97,5	92,5	20	60	25	45
22400-0125250038	A	38	100	95	20	60	25	45
22400-0125250039	A	39	102,5	97,5	20	60	25	45
22400-0125250040	A	40	105	100	20	70	25	45
22400-0125250041	A	41	107,5	102,5	20	70	25	45
22400-0125250042	A	42	110	105	20	70	25	45
22400-0125250043	A	43	112,5	107,5	20	70	25	45
22400-0125250044	A	44	115	110	20	70	25	45
22400-0125250045	A	45	117,5	112,5	20	70	25	45
22400-0125250046	A	46	120	115	20	70	25	45
22400-0125250047	A	47	122,5	117,5	20	80	25	45
22400-0125250048	A	48	125	120	20	80	25	45
22400-0125250049	A	49	127,5	122,5	20	80	25	45
22400-0125250050	A	50	130	125	20	80	25	45
22400-0125250051	A	51	132,5	127,5	20	80	25	45
22400-0125250052	A	52	135	130	20	90	25	45
22400-0125250053	A	53	137,5	132,5	20	90	25	45
22400-0125250054	A	54	140	135	20	90	25	45
22400-0125250055	A	55	142,5	137,5	20	90	25	45
22400-0125250056	A	56	145	140	20	100	25	45
22400-0125250057	A	57	147,5	142,5	20	100	25	45
22400-0125250058	A	58	150	145	20	100	25	45
22400-0125250059	A	59	152,5	147,5	20	100	25	45
22400-0125250060	A	60	155	150	20	100	25	45

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0225250065	B	65	167,5	162,5	20	25
22400-0225250070	B	70	180	175	20	25
22400-0225250072	B	72	185	180	20	25
22400-0225250075	B	75	192,5	187,5	20	25
22400-0225250076	B	76	195	190	20	25
22400-0225250080	B	80	205	200	25	25
22400-0225250085	B	85	217,5	212,5	25	25
22400-0225250090	B	90	230	225	25	25
22400-0225250095	B	95	242,5	237,5	25	25
22400-0225250100	B	100	255	250	25	25
22400-0225250110	B	110	280	275	25	25
22400-0225250114	B	114	290	285	25	25
22400-0225250120	B	120	305	300	25	25
22400-0225250127	B	127	322,5	317,5	25	25

Engrenagem de aço, módulo 3

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0130300012

Indicação:
Até 48 dentes com cubo unilateral, a partir de 50 dentes como polia.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0130300012	A	12	42	36	12	27	30	50
22400-0130300013	A	13	45	39	12	30	30	50
22400-0130300014	A	14	48	42	12	33	30	50
22400-0130300015	A	15	51	45	12	35	30	50
22400-0130300016	A	16	54	48	14	38	30	50
22400-0130300017	A	17	57	51	14	42	30	50
22400-0130300018	A	18	60	54	14	45	30	50
22400-0130300019	A	19	63	57	14	45	30	50
22400-0130300020	A	20	66	60	14	45	30	50
22400-0130300021	A	21	69	63	20	45	30	50
22400-0130300022	A	22	72	66	20	50	30	50
22400-0130300023	A	23	75	69	20	50	30	50
22400-0130300024	A	24	78	72	20	50	30	50

Engrenagem de aço, módulo 3

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

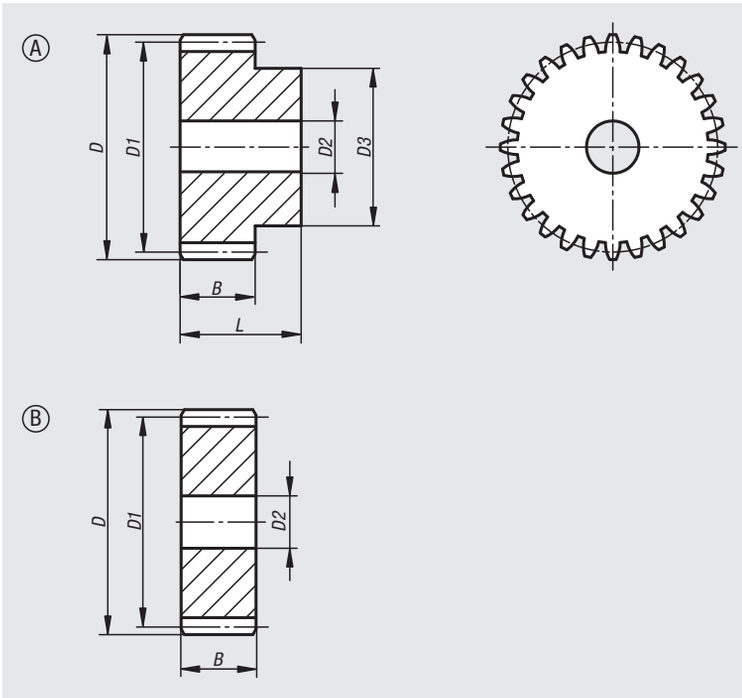
Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	D3	B	L
22400-0130300025	A	25	81	75	20	60	30	50
22400-0130300026	A	26	84	78	20	60	30	50
22400-0130300027	A	27	87	81	20	60	30	50
22400-0130300028	A	28	90	84	20	60	30	50
22400-0130300029	A	29	93	87	20	60	30	50
22400-0130300030	A	30	96	90	20	60	30	50
22400-0130300031	A	31	99	93	20	60	30	50
22400-0130300032	A	32	102	96	20	70	30	50
22400-0130300033	A	33	105	99	20	70	30	50
22400-0130300034	A	34	108	102	20	70	30	50
22400-0130300035	A	35	111	105	20	70	30	50
22400-0130300036	A	36	114	108	20	70	30	50
22400-0130300037	A	37	117	111	20	70	30	50
22400-0130300038	A	38	120	114	20	80	30	50
22400-0130300039	A	39	123	117	20	80	30	50
22400-0130300040	A	40	126	120	20	80	30	50
22400-0130300041	A	41	129	123	20	80	30	50
22400-0130300042	A	42	132	126	20	80	30	50
22400-0130300043	A	43	135	129	20	80	30	50
22400-0130300044	A	44	138	132	20	90	30	50
22400-0130300045	A	45	141	135	20	90	30	50
22400-0130300046	A	46	144	138	20	90	30	50
22400-0130300047	A	47	147	141	20	100	30	50
22400-0130300048	A	48	150	144	20	100	30	50

Código do artigo	Forma	Quantidade de dentes	D	D1	D2 máx.	B
22400-0230300050	B	50	156	150	20	30
22400-0230300052	B	52	162	156	20	30
22400-0230300055	B	55	171	165	20	30
22400-0230300057	B	57	177	171	20	30
22400-0230300060	B	60	186	180	20	30
22400-0230300065	B	65	201	195	20	30
22400-0230300070	B	70	216	210	25	30
22400-0230300072	B	72	222	216	25	30
22400-0230300075	B	75	231	225	25	30
22400-0230300076	B	76	234	228	25	30
22400-0230300080	B	80	246	240	25	30
22400-0230300085	B	85	261	255	25	30
22400-0230300090	B	90	276	270	25	30
22400-0230300095	B	95	291	285	25	30
22400-0230300100	B	100	306	300	25	30
22400-0230300110	B	110	336	330	25	30
22400-0230300114	B	114	348	342	30	30
22400-0230300120	B	120	366	360	30	30
22400-0230300127	B	127	387	381	30	30

Engrenagens de aço, módulo 4

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0140400013

Indicação:
Até 36 dentes com cubo unilateral, a partir de 38 dentes como polia. As engrenagens possuem um furo de centragem e já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Engrenagens de aço, módulo 4

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

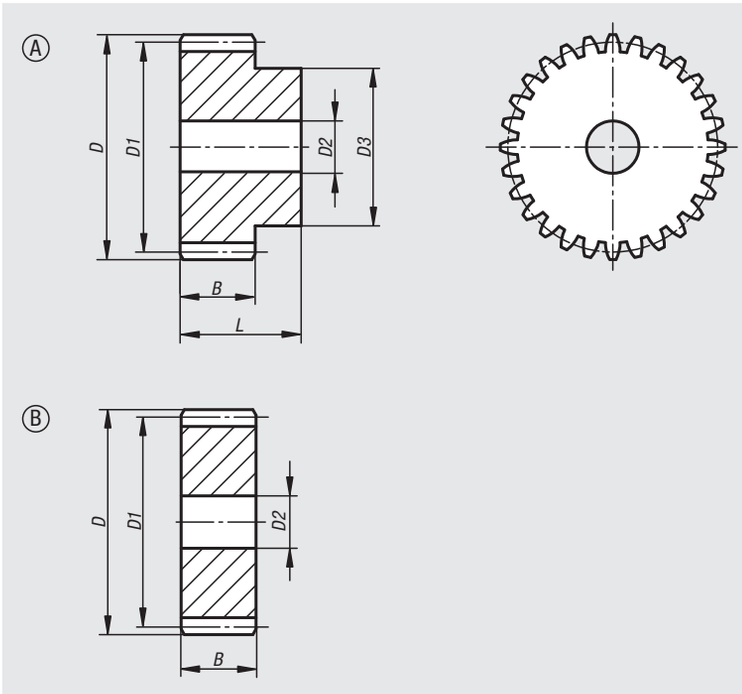
Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	D3	L	Módulo	Quantidade de dentes
22400-0140400012	A	40	56	48	14	35	60	4	12
22400-0140400013	A	40	60	52	14	40	60	4	13
22400-0140400014	A	40	64	56	14	45	60	4	14
22400-0140400015	A	40	68	60	14	45	60	4	15
22400-0140400016	A	40	72	64	16	50	60	4	16
22400-0140400017	A	40	76	68	16	50	60	4	17
22400-0140400018	A	40	80	72	16	50	60	4	18
22400-0140400019	A	40	84	76	16	60	60	4	19
22400-0140400020	A	40	88	80	16	60	60	4	20
22400-0140400021	A	40	92	84	16	70	60	4	21
22400-0140400022	A	40	96	88	16	70	60	4	22
22400-0140400023	A	40	100	92	20	75	60	4	23
22400-0140400024	A	40	104	96	20	75	60	4	24
22400-0140400025	A	40	108	100	20	75	60	4	25
22400-0140400026	A	40	112	104	20	75	60	4	26
22400-0140400027	A	40	116	108	20	75	60	4	27
22400-0140400028	A	40	120	112	20	75	60	4	28
22400-0140400029	A	40	124	116	20	75	60	4	29
22400-0140400030	A	40	128	120	20	75	60	4	30
22400-0140400031	A	40	132	124	20	80	60	4	31
22400-0140400032	A	40	136	128	20	80	60	4	32
22400-0140400033	A	40	140	132	20	80	60	4	33
22400-0140400034	A	40	144	136	20	80	60	4	34
22400-0140400035	A	40	148	140	20	80	60	4	35
22400-0140400036	A	40	152	144	25	80	60	4	36

Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	Módulo	Quantidade de dentes
22400-0240400038	B	40	160	152	25	4	38
22400-0240400040	B	40	168	160	25	4	40
22400-0240400045	B	40	188	180	25	4	45
22400-0240400048	B	40	200	192	25	4	48
22400-0240400050	B	40	208	200	25	4	50
22400-0240400052	B	40	216	208	25	4	52
22400-0240400055	B	40	228	220	25	4	55
22400-0240400057	B	40	236	228	25	4	57
22400-0240400060	B	40	248	240	25	4	60
22400-0240400065	B	40	268	260	25	4	65
22400-0240400070	B	40	288	280	25	4	70
22400-0240400075	B	40	308	300	25	4	75
22400-0240400076	B	40	312	304	30	4	76
22400-0240400080	B	40	328	320	30	4	80
22400-0240400085	B	40	348	340	30	4	85
22400-0240400090	B	40	368	360	30	4	90
22400-0240400095	B	40	388	380	30	4	95
22400-0240400100	B	40	408	400	30	4	100
22400-0240400110	B	40	448	440	30	4	110
22400-0240400114	B	40	464	456	30	4	114

Engrenagens de aço, módulo 5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0150500012

Indicação:
Até 30 dentes com cubo unilateral, a partir de 32 dentes como polia. As engrenagens possuem um furo de centragem e já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

Engrenagens de aço, módulo 5

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°

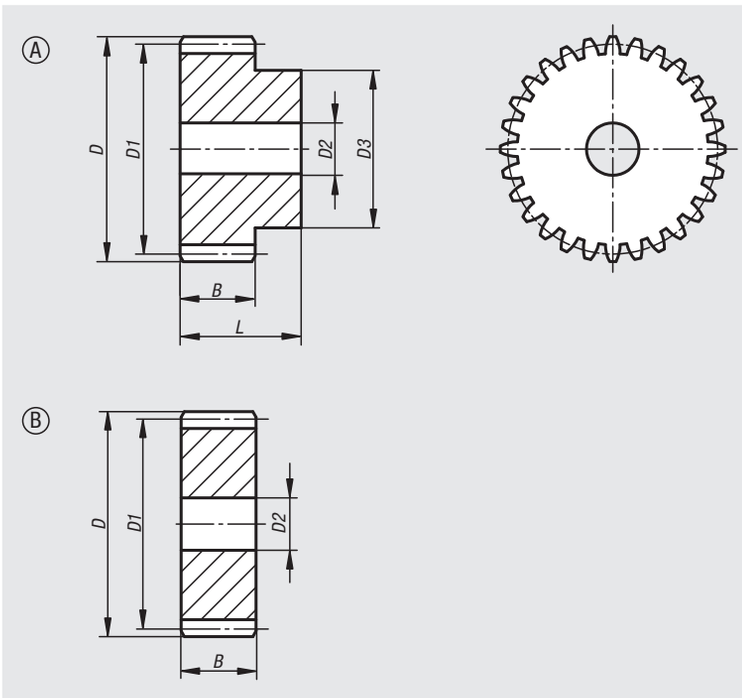
Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	D3	L	Módulo	Quantidade de dentes
22400-0150500012	A	50	70	60	20	45	75	5	12
22400-0150500013	A	50	75	65	20	50	75	5	13
22400-0150500014	A	50	80	70	20	55	75	5	14
22400-0150500015	A	50	85	75	20	60	75	5	15
22400-0150500016	A	50	90	80	20	65	75	5	16
22400-0150500017	A	50	95	85	20	70	75	5	17
22400-0150500018	A	50	100	90	20	70	75	5	18
22400-0150500019	A	50	105	95	20	70	75	5	19
22400-0150500020	A	50	110	100	20	80	75	5	20
22400-0150500021	A	50	115	105	20	80	75	5	21
22400-0150500022	A	50	120	110	20	80	75	5	22
22400-0150500023	A	50	125	115	20	90	75	5	23
22400-0150500024	A	50	130	120	20	90	75	5	24
22400-0150500025	A	50	135	125	20	90	75	5	25
22400-0150500026	A	50	140	130	20	100	75	5	26
22400-0150500027	A	50	145	135	20	100	75	5	27
22400-0150500028	A	50	150	140	25	100	75	5	28
22400-0150500029	A	50	155	145	25	110	75	5	29
22400-0150500030	A	50	160	150	25	110	75	5	30

Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	Módulo	Quantidade de dentes
22400-0250500032	B	50	170	160	25	5	32
22400-0250500035	B	50	185	175	25	5	35
22400-0250500038	B	50	200	190	25	5	38
22400-0250500040	B	50	210	200	25	5	40
22400-0250500045	B	50	235	225	25	5	45
22400-0250500048	B	50	250	240	25	5	48
22400-0250500050	B	50	260	250	30	5	50
22400-0250500052	B	50	270	260	30	5	52
22400-0250500055	B	50	285	275	30	5	55
22400-0250500057	B	50	295	285	30	5	57
22400-0250500060	B	50	310	300	30	5	60
22400-0250500065	B	50	335	325	30	5	65
22400-0250500070	B	50	360	350	30	5	70
22400-0250500075	B	50	385	375	30	5	75
22400-0250500076	B	50	390	380	30	5	76
22400-0250500080	B	50	410	400	30	5	80
22400-0250500085	B	50	435	425	30	5	85
22400-0250500090	B	50	460	450	30	5	90
22400-0250500095	B	50	485	475	30	5	95
22400-0250500100	B	50	510	500	30	5	100
22400-0250500110	B	50	560	550	30	5	110
22400-0250500114	B	50	580	570	30	5	114

Engrenagens de aço, módulo 6

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22400-0160600012

Indicação:
Até 25 dentes com cubo unilateral, a partir de 28 dentes como polia. As engrenagens possuem um furo de centragem e já são pré-furadas.

Indicação de desenho:
Forma A: com cubo
Forma B: sem cubo

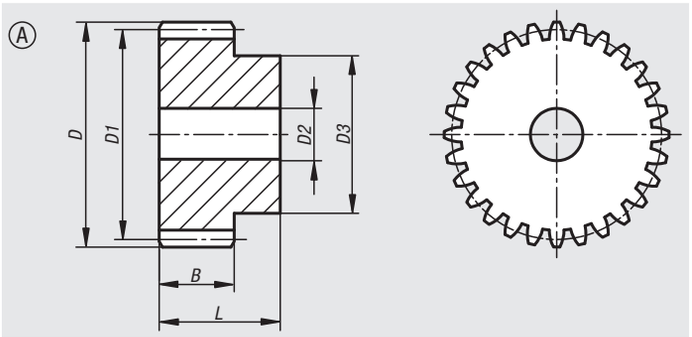
Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	D3	L	Quantidade de dentes
22400-0160600012	A	60	84	72	20	54	80	12
22400-0160600013	A	60	90	78	20	60	80	13
22400-0160600015	A	60	102	90	20	70	80	15
22400-0160600016	A	60	108	95	20	75	80	16
22400-0160600018	A	60	120	108	20	80	80	18
22400-0160600020	A	60	132	120	20	90	80	20
22400-0160600024	A	60	156	144	25	110	80	24
22400-0160600025	A	60	162	150	25	110	80	25

Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2 máx.	Quantidade de dentes
22400-0260600028	B	60	180	168	25	28
22400-0260600030	B	60	192	180	25	30
22400-0260600032	B	60	204	192	25	32
22400-0260600035	B	60	222	210	25	35
22400-0260600038	B	60	240	228	25	38
22400-0260600040	B	60	252	240	25	40

Engrenagens de aço, módulo 8

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

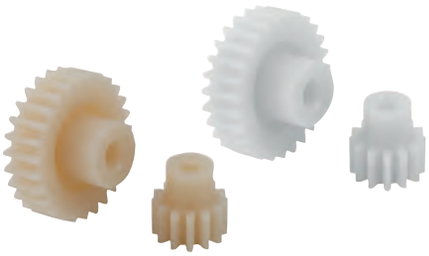
Exemplo de pedido:
nlm 22400-0180800015

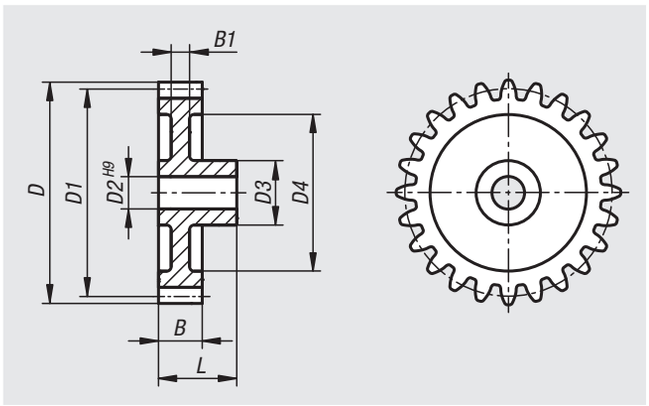
Indicação:
Cubo unilateral. As engrenagens possuem um furo de centragem e já são pré-furadas.

Código do artigo	B	D	D1	D2 máx.	D3	L	Módulo	Quantidade de dentes
22400-0180800015	80	136	120	25	90	110	8	15
22400-0180800018	80	160	144	25	100	110	8	18
22400-0180800020	80	176	160	30	120	110	8	20
22400-0180800024	80	208	192	30	150	110	8	24
22400-0180800025	80	216	200	30	150	110	8	25
22400-0180800030	80	256	240	30	190	110	8	30

Engrenagens de plástico, módulo 0,5

injetada, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1050012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

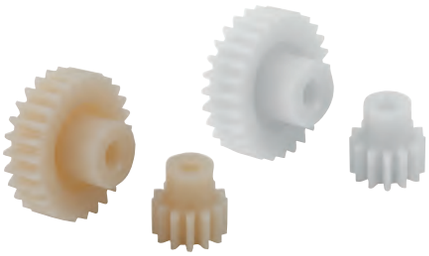
Engrenagens de plástico, módulo 0,5

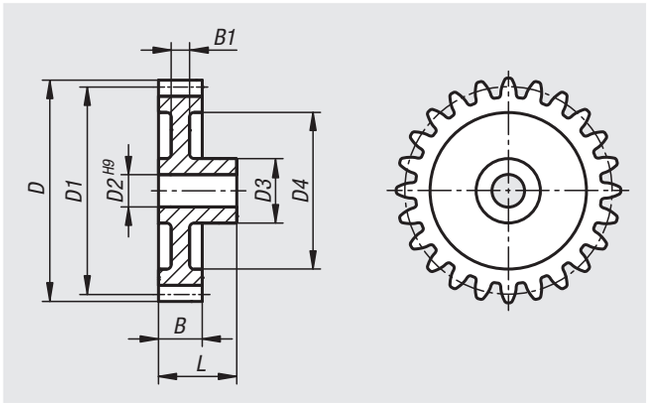
injetada, dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1050012	**22402-2050012**	12	7	6	2	4	-	3	3	7	1,4/1,4
22402-1050013	**22402-2050013**	13	7,5	6,5	2	4	-	3	3	7	1,5/1,6
22402-1050014	**22402-2050014**	14	8	7	2	5	-	3	3	7	1,6/1,7
22402-1050015	**22402-2050015**	15	8,5	7,5	3	6	-	3	3	10	1,7/1,8
22402-1050016	**22402-2050016**	16	9	8	3	6	-	3	3	10	1,8/1,9
22402-1050017	**22402-2050017**	17	9,5	8,5	3	6	-	3	3	10	2/2,1
22402-1050018	**22402-2050018**	18	10	9	4	7,8	-	3	3	10	2,1/2,2
22402-1050019	**22402-2050019**	19	10,5	9,5	4	7,8	-	3	3	10	2,2/2,3
22402-1050020	**22402-2050020**	20	11	10	4	7,9	-	3	3	10	2,3/2,4
22402-1050021	**22402-2050021**	21	11,5	10,5	4	8	-	3	3	10	2,4/2,5
22402-1050022	**22402-2050022**	22	12	11	4	10	-	3	3	10	2,5/2,7
22402-1050023	**22402-2050023**	23	12,5	11,5	4	9,9	-	3	3	10	2,7/2,8
22402-1050024	**22402-2050024**	24	13	12	4	9,9	-	3	3	10	2,8/2,9
22402-1050025	**22402-2050025**	25	13,5	12,5	4	9,9	-	3	3	10	2,9/3,1
22402-1050026	**22402-2050026**	26	14	13	4	9,9	-	3	3	10	3/3,2
22402-1050027	**22402-2050027**	27	14,5	13,5	4	9,9	-	3	3	10	3,1/3,3
22402-1050028	**22402-2050028**	28	15	14	4	10	-	3	3	10	3,3/3,4
22402-1050030	**22402-2050030**	30	16	15	4	11,9	-	3	3	10	3,5/3,7
22402-1050032	**22402-2050032**	32	17	16	4	12	-	3	3	10	3,7/3,9
22402-1050035	**22402-2050035**	35	18,5	17,5	4	12	-	3	3	10	4,1/4,3
22402-1050036	**22402-2050036**	36	19	18	4	11,9	-	3	3	10	4,2/4,4
22402-1050038	**22402-2050038**	38	20	19	4	12	-	3	3	10	4,4/4,7
22402-1050040	**22402-2050040**	40	21	20	4	12	14,8	3	2	10	4,7/4,9
22402-1050042	**22402-2050042**	42	22	21	4	12,15	17	3	2	10	4,9/5,2
22402-1050045	**22402-2050045**	45	23,5	22,5	4	12,15	18	3	2	10	5,3/5,5
22402-1050048	**22402-2050048**	48	25	24	6	15	19	3	2	10	5,6/5,9
22402-1050050	**22402-2050050**	50	26	25	6	15	20	3	2	10	5,8/6,1
22402-1050052	**22402-2050052**	52	27	26	6	15	21	3	2	10	6,1/6,4
22402-1050054	**22402-2050054**	54	28	27	6	15	21	3	2	10	6,3/6,6
22402-1050055	**22402-2050055**	55	28,5	27,5	6	15	23	3	2	10	6,4/6,8
22402-1050056	**22402-2050056**	56	29	28	6	15	23	3	2	10	6,6/6,9
22402-1050060	**22402-2050060**	60	31	30	6	15	23	3	2	10	7/7,4
22402-1050064	**22402-2050064**	64	33	32	6	15	23	3	2	10	7,5/7,9
22402-1050065	**22402-2050065**	65	33,5	32,5	6	15	23	3	2	10	7,6/8
22402-1050070	**22402-2050070**	70	36	35	6	15	29	3	2	10	8,2/8,6
22402-1050072	**22402-2050072**	72	37	36	6	15	30	3	2	10	8,4/8,9
22402-1050075	**22402-2050075**	75	38,5	37,5	6	15	33	3	2	10	8,8/9,2
22402-1050080	**22402-2050080**	80	41	40	6	15	33	3	2	10	9,4/9,8
22402-1050090	**22402-2050090**	90	46	45	6	15	39	3	2	10	10,6/11,1
22402-1050096	**22402-2050096**	96	49	48	6	15	42	3	2	10	11,3/11,8
22402-1050100	**22402-2050100**	100	51	50	6	15	44	3	2	10	11,7/12,3
22402-1050120	**22402-2050120**	120	61	60	6	15	54	3	2	10	14,1/14,8

Engrenagens de plástico, módulo 0,7

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1070012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

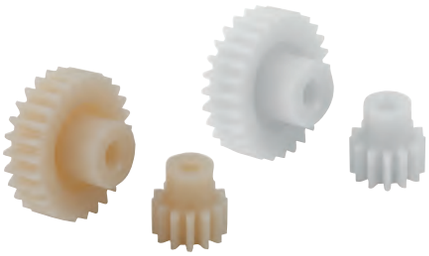
Engrenagens de plástico, módulo 0,7

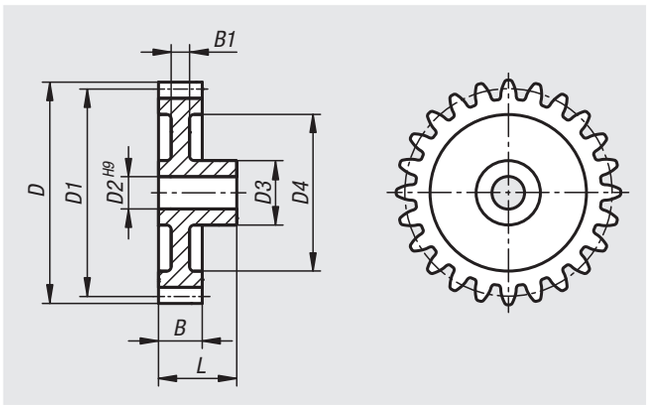
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1070012	**22402-2070012**	12	9,8	8,4	3	6	-	6	6	15	5,5/5,8
22402-1070013	**22402-2070013**	13	10,5	9,1	3	6	-	6	6	15	6/6,3
22402-1070014	**22402-2070014**	14	11,2	9,8	3	6	-	6	6	15	6,4/6,7
22402-1070015	**22402-2070015**	15	11,9	10,5	3	6	-	6	6	15	6,9/7,2
22402-1070016	**22402-2070016**	16	12,6	11,2	4	9	-	6	6	15	7,3/7,7
22402-1070017	**22402-2070017**	17	13,3	11,9	4	9	-	6	6	15	7,8/8,2
22402-1070018	**22402-2070018**	18	14	12,6	4	9	-	6	6	15	8,3/8,7
22402-1070019	**22402-2070019**	19	14,7	13,3	4	9	-	6	6	15	8,7/9,2
22402-1070020	**22402-2070020**	20	15,4	14	4	9	-	6	6	15	9,2/9,7
22402-1070021	**22402-2070021**	21	16,1	14,7	4	9	-	6	6	15	9,7/10,1
22402-1070022	**22402-2070022**	22	16,8	15,4	4	9	-	6	6	15	10,1/10,6
22402-1070023	**22402-2070023**	23	17,5	16,1	4	9	-	6	6	15	10,6/11,1
22402-1070024	**22402-2070024**	24	18,2	16,8	4	9	13	6	3	15	11/11,6
22402-1070025	**22402-2070025**	25	18,9	17,5	6	9	13	6	3	15	11,5/12,1
22402-1070026	**22402-2070026**	26	19,6	18,2	6	9	13	6	3	15	12/12,6
22402-1070027	**22402-2070027**	27	20,3	18,9	6	9	13	6	3	15	12,4/13
22402-1070028	**22402-2070028**	28	21	19,6	6	9	13	6	3	15	12,9/13,5
22402-1070030	**22402-2070030**	30	22,4	21	6	12	16	6	3	15	12,8/14,5
22402-1070032	**22402-2070032**	32	23,8	22,4	6	12	16	6	3	15	14,7/15,5
22402-1070035	**22402-2070035**	35	25,9	24,5	6	15	18,5	6	3	15	16,1/16,9
22402-1070036	**22402-2070036**	36	26,6	25,2	6	15	18,5	6	3	15	16,6/17,4
22402-1070038	**22402-2070038**	38	28	26,6	6	15	21	6	3	15	17,5/18,4
22402-1070040	**22402-2070040**	40	29,4	28	6	15	21	6	3	15	18,4/19,3
22402-1070042	**22402-2070042**	42	30,8	29,4	6	18	24	6	2	15	19,4/20,3
22402-1070045	**22402-2070045**	45	32,9	31,5	6	18	24	6	2	15	20,7/21,8
22402-1070048	**22402-2070048**	48	35	33,6	8	18	24	6	2	15	22,1/23,2
22402-1070050	**22402-2070050**	50	36,4	35	8	18	27,5	6	2	15	23/24,2
22402-1070052	**22402-2070052**	52	37,8	36,4	8	18	27,5	6	2	15	24/25,2
22402-1070054	**22402-2070054**	54	39,2	37,8	8	18	27,5	6	2	15	24,9/26,1
22402-1070055	**22402-2070055**	55	39,9	38,5	8	18	30	6	2	15	25,4/26,6
22402-1070056	**22402-2070056**	56	40,6	39,2	8	18	30	6	2	15	25,8/27,1
22402-1070060	**22402-2070060**	60	43,4	42	8	18	30	6	2	15	27,7/29,1
22402-1070064	**22402-2070064**	64	46,2	44,8	8	18	37	6	2	15	29,5/31
22402-1070065	**22402-2070065**	65	46,9	45,5	8	18	37	6	2	15	30/31,5
22402-1070070	**22402-2070070**	70	50,4	49	8	18	37	6	2	15	32,3/33,9
22402-1070072	**22402-2070072**	72	51,8	50,4	8	18	37	6	2	15	33,2/34,9
22402-1070075	**22402-2070075**	75	53,9	52,5	10	18	37	6	2	15	34,6/36,3
22402-1070080	**22402-2070080**	80	57,4	56	10	21	46,5	6	2	15	36,9/38,8
22402-1070090	**22402-2070090**	90	64,4	63	10	21	57	6	2	15	41,5/43,6
22402-1070096	**22402-2070096**	96	68,6	67,2	10	21	57	6	2	15	44,3/46,5
22402-1070100	**22402-2070100**	100	71,4	70	10	21	57	6	2	15	46,1/48,4
22402-1070120	**22402-2070120**	120	85,4	84	10	21	77	6	2	15	55,4/58,1

Engrenagens de plástico, módulo 1

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1100012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

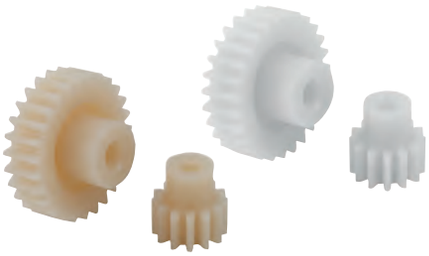
Engrenagens de plástico, módulo 1

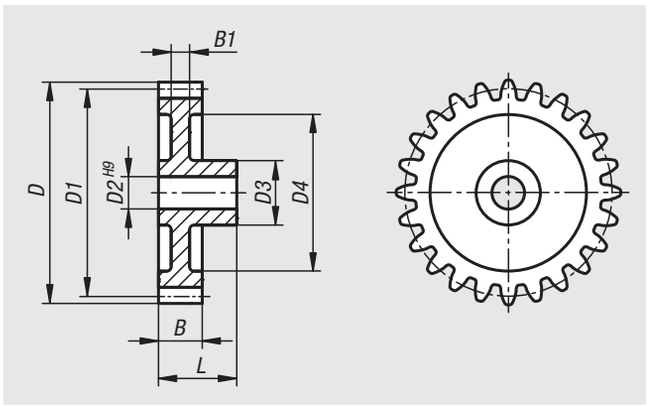
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1100012	**22402-2100012**	12	14	12	4	9	-	9	9	17	16,9/17,8
22402-1100013	**22402-2100013**	13	15	13	4	9	-	9	9	17	18,3/19,3
22402-1100014	**22402-2100014**	14	16	14	4	9	-	9	9	17	19,7/20,7
22402-1100015	**22402-2100015**	15	17	15	4	9	-	9	9	17	21,2/22,2
22402-1100016	**22402-2100016**	16	18	16	4	9	-	9	9	17	22,6/23,7
22402-1100017	**22402-2100017**	17	19	17	4	9	12	9	6	17	24/25,2
22402-1100018	**22402-2100018**	18	20	18	4	9	13	9	6	17	25,4/26,7
22402-1100019	**22402-2100019**	19	21	19	4	9	13	9	6	17	26,8/28,2
22402-1100020	**22402-2100020**	20	22	20	4	9	13	9	6	17	28,2/29,6
22402-1100021	**22402-2100021**	21	23	21	5	12	16	9	6	17	29,6/31,1
22402-1100022	**22402-2100022**	22	24	22	5	12	16	9	6	17	31,1/32,6
22402-1100023	**22402-2100023**	23	25	23	5	12	16	9	6	17	32,5/34,1
22402-1100024	**22402-2100024**	24	26	24	6	15	18,5	9	6	18	33,9/35,6
22402-1100025	**22402-2100025**	25	27	25	6	15	18,5	9	6	18	35,3/37,1
22402-1100026	**22402-2100026**	26	28	26	6	15	18,5	9	6	18	36,7/38,6
22402-1100027	**22402-2100027**	27	29	27	6	15	18,5	9	6	18	38,1/40
22402-1100028	**22402-2100028**	28	30	28	6	15	21	9	6	18	39,5/41,5
22402-1100030	**22402-2100030**	30	32	30	6	15	21	9	6	18	42,4/44,5
22402-1100032	**22402-2100032**	32	34	32	6	18	23,5	9	4,6	18	45,2/47,5
22402-1100035	**22402-2100035**	35	37	35	8	18	23,5	9	4,6	18	49,4/51,9
22402-1100036	**22402-2100036**	36	38	36	8	18	27	9	4,6	18	50,8/53,4
22402-1100038	**22402-2100038**	38	40	38	8	18	27	9	4,6	18	53,7/56,4
22402-1100040	**22402-2100040**	40	42	40	8	18	27	9	4,6	18	56,5/59,3
22402-1100042	**22402-2100042**	42	44	42	8	18	27	9	4,6	18	59,3/62,3
22402-1100045	**22402-2100045**	45	47	45	8	18	36,5	9	4,6	18	63,6/66,8
22402-1100048	**22402-2100048**	48	50	48	8	18	36,5	9	4,6	18	67,8/71,2
22402-1100050	**22402-2100050**	50	52	50	8	18	36,5	9	4,6	18	70,6/74,2
22402-1100052	**22402-2100052**	52	54	52	8	21	46	9	4,6	18	73,5/77,1
22402-1100054	**22402-2100054**	54	56	54	8	21	46	9	4,6	18	76,3/80,1
22402-1100055	**22402-2100055**	55	57	55	8	21	46	9	4,6	18	77,7/81,6
22402-1100056	**22402-2100056**	56	58	56	8	21	46	9	4,6	18	79,1/83,1
22402-1100058	**22402-2100058**	58	60	58	8	21	46	9	4,6	18	82/86,1
22402-1100060	**22402-2100060**	60	62	60	8	21	46	9	4,6	18	84,8/89
22402-1100064	**22402-2100064**	64	66	64	10	21	56,5	9	4,6	18	90,4/95
22402-1100065	**22402-2100065**	65	67	65	10	21	56,5	9	4,6	18	91,8/96,4
22402-1100070	**22402-2100070**	70	72	70	10	21	56,5	9	4,6	18	98,9/103,9
22402-1100072	**22402-2100072**	72	74	72	10	21	66	9	4,6	18	101,7/106,8
22402-1100075	**22402-2100075**	75	77	75	10	21	66	9	4,6	18	106/111,3
22402-1100080	**22402-2100080**	80	82	80	10	21	66	9	4,6	18	113,1/118,7
22402-1100085	**22402-2100085**	85	87	85	10	21	66	9	4,6	18	120,1/126,1
22402-1100090	**22402-2100090**	90	92	90	10	21	76	9	4,6	18	127,2/133,5
22402-1100100	**22402-2100100**	100	102	100	12	24	86	9	4,6	18	141,3/148,4
22402-1100110	**22402-2100110**	110	112	110	12	24	96	9	4,6	18	155,5/163,2
22402-1100120	**22402-2100120**	120	122	120	12	24	105,5	9	4,6	18	169,6/178,1
22402-1100130	**22402-2100130**	130	132	130	12	24	115	9	4,6	18	183,7/192,9
22402-1100140	**22402-2100140**	140	142	140	12	24	125	9	4,6	18	197,9/207,8

Engrenagens de plástico, módulo 1,25

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1125012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

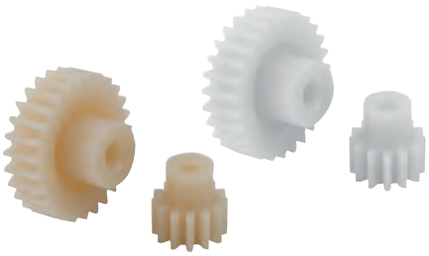
Engrenagens de plástico, módulo 1,25

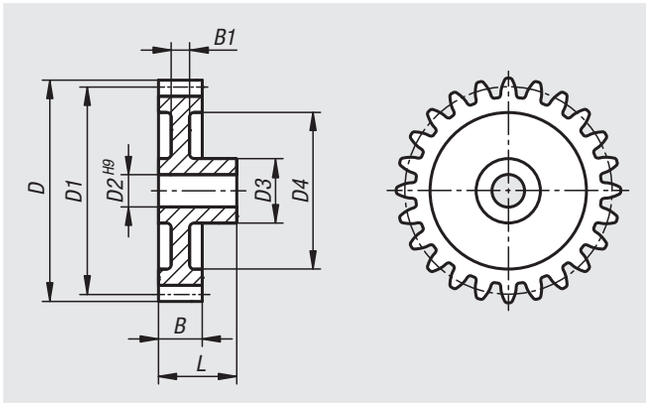
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1125012	**22402-2125012**	12	17,5	15	5	9	-	10	10	19	29,4/30,9
22402-1125013	**22402-2125013**	13	18,75	16,25	5	9	-	10	10	19	31,9/33,5
22402-1125014	**22402-2125014**	14	20	17,5	5	9	-	10	10	19	34,3/36
22402-1125015	**22402-2125015**	15	21,25	18,75	5	9	13	10	7	19	36,8/38,6
22402-1125016	**22402-2125016**	16	22,5	20	5	9	13	10	7	19	39,7/41,7
22402-1125017	**22402-2125017**	17	23,75	21,25	5	9	13	10	7	19	41,7/43,8
22402-1125018	**22402-2125018**	18	25	22,5	5	12	16	10	7	19	44,1/46,3
22402-1125019	**22402-2125019**	19	26,25	23,75	5	12	16	10	7	19	46,6/48,9
22402-1125020	**22402-2125020**	20	27,5	25	5	12	16	10	7	19	49/51,5
22402-1125021	**22402-2125021**	21	28,75	26,25	6	15	18,5	10	7	19	51,5/54,1
22402-1125022	**22402-2125022**	22	30	27,5	6	15	18,5	10	7	19	54/56,7
22402-1125023	**22402-2125023**	23	31,25	28,75	6	15	18,5	10	7	19	56,4/59,2
22402-1125024	**22402-2125024**	24	32,5	30	6	15	21	10	7	19	58,9/61,8
22402-1125025	**22402-2125025**	25	33,75	31,25	6	15	21	10	7	19	61,3/64,4
22402-1125026	**22402-2125026**	26	35	32,5	6	18	23,5	10	5,5	19	63,8/67
22402-1125027	**22402-2125027**	27	36,25	33,75	6	18	23,5	10	5,5	19	66,2/69,5
22402-1125028	**22402-2125028**	28	37,5	35	8	18	23,5	10	5,5	19	68,7/72,1
22402-1125030	**22402-2125030**	30	40	37,5	8	18	27	10	5,5	19	73,6/77,3
22402-1125032	**22402-2125032**	32	42,5	40	8	18	27	10	5,5	19	78,5/82,4
22402-1125035	**22402-2125035**	35	46,25	43,75	8	18	27	10	5,5	19	85,9/90,2
22402-1125036	**22402-2125036**	36	47,5	45	8	18	36	10	5,5	19	88,3/92,7
22402-1125038	**22402-2125038**	38	50	47,5	8	18	36	10	5,5	19	93,2/97,9
22402-1125040	**22402-2125040**	40	52,5	50	8	18	36	10	5,5	19	98,1/103
22402-1125042	**22402-2125042**	42	55	52,5	8	18	36	10	5,5	19	103/108,2
22402-1125045	**22402-2125045**	45	58,75	56,25	8	21	46	10	5,5	19	110,4/115,9
22402-1125048	**22402-2125048**	48	62,5	60	8	21	46	10	5,5	19	117,8/123,7
22402-1125050	**22402-2125050**	50	65	62,5	8	21	46	10	5,5	19	122,7/128,8
22402-1125052	**22402-2125052**	52	67,5	65	10	21	56	10	5,5	19	127,6/134
22402-1125054	**22402-2125054**	54	70	67,5	10	21	56	10	5,5	19	132,5/139,1
22402-1125055	**22402-2125055**	55	71,25	68,75	10	21	56	10	5,5	19	134,9/141,7
22402-1125056	**22402-2125056**	56	72,5	70	10	21	56	10	5,5	19	137,4/144,3
22402-1125060	**22402-2125060**	60	77,5	75	10	21	66	10	5,5	19	147,2/154,6
22402-1125064	**22402-2125064**	64	82,5	80	10	21	66	10	5,5	19	157/164,9
22402-1125065	**22402-2125065**	65	83,75	81,25	10	21	66	10	5,5	19	159,5/167,5
22402-1125070	**22402-2125070**	70	90	87,5	10	21	76	10	5,5	19	171,8/180,4
22402-1125072	**22402-2125072**	72	92,5	90	12	21	76	10	5,5	19	176,7/185,5
22402-1125075	**22402-2125075**	75	96,25	93,75	10	21	76	10	5,5	19	184/193,2
22402-1125080	**22402-2125080**	80	102,5	100	12	24	86	10	5,5	19	196,3/206,1
22402-1125090	**22402-2125090**	90	115	112,5	12	24	95	10	5,5	19	220,8/231,9
22402-1125100	**22402-2125100**	100	127,5	125	12	24	105,5	10	5,5	19	245,4/257,7
22402-1125110	**22402-2125110**	110	140	137,5	12	24	115	10	5,5	19	269,9/283,4

Engrenagens de plástico, módulo 1,5

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1150012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

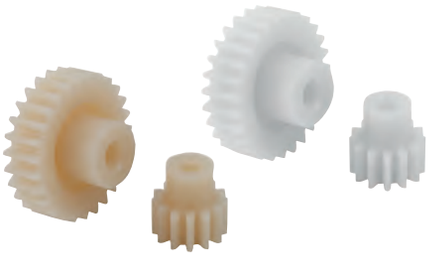
Engrenagens de plástico, módulo 1,5

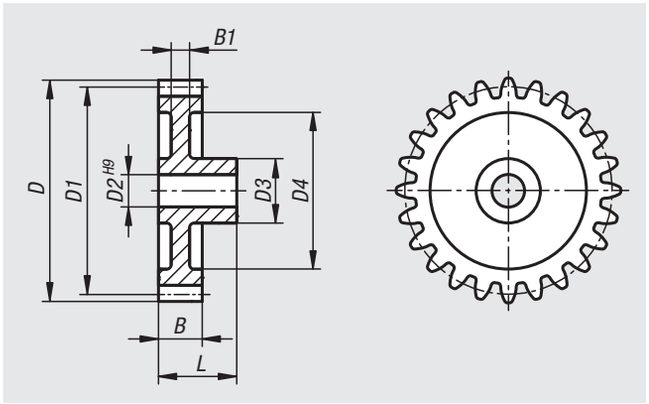
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1150012	**22402-2150012**	12	21	18	6	14	-	12	12	23	50,8/53,4
22402-1150013	**22402-2150013**	13	22,5	19,5	6	14	-	12	12	23	55,1/57,8
22402-1150014	**22402-2150014**	14	24	21	6	14	13	12	10,5	23	59,3/62,3
22402-1150015	**22402-2150015**	15	25,5	22,5	6	14	16	12	10,5	23	63,6/66,8
22402-1150016	**22402-2150016**	16	27	24	6	14	16	12	10,5	23	67,8/71,2
22402-1150017	**22402-2150017**	17	28,5	25,5	6	14	16	12	10,5	23	72,1/75,7
22402-1150018	**22402-2150018**	18	30	27	8	17	18,5	12	10,5	23	76,3/80,1
22402-1150019	**22402-2150019**	19	31,5	28,5	8	17	18,5	12	10,5	23	80,5/84,6
22402-1150020	**22402-2150020**	20	33	30	8	17	22,5	12	9	23	84,8/89
22402-1150021	**22402-2150021**	21	34,5	31,5	8	17	22,5	12	5	23	89/93,5
22402-1150022	**22402-2150022**	22	36	33	8	17	22,5	12	5	23	93,3/97,9
22402-1150023	**22402-2150023**	23	37,5	34,5	8	17	22,5	12	5	23	97,5/102,4
22402-1150024	**22402-2150024**	24	39	36	8	19	26,5	12	5	23	101,7/106,8
22402-1150025	**22402-2150025**	25	40,5	37,5	8	19	26,5	12	5	23	106/111,3
22402-1150026	**22402-2150026**	26	42	39	8	19	26,5	12	5	23	110,2/115,7
22402-1150027	**22402-2150027**	27	43,5	40,5	8	19	25,5	12	5	23	114,5/120,2
22402-1150028	**22402-2150028**	28	45	42	8	19	25,5	12	5	23	118,7/124,6
22402-1150030	**22402-2150030**	30	48	45	10	24	33,5	12	5	23	127,2/133,5
22402-1150032	**22402-2150032**	32	51	48	10	24	33,5	12	5	23	135,7/142,5
22402-1150035	**22402-2150035**	35	55,5	52,5	10	24	41,5	12	5	23	148,4/155,8
22402-1150036	**22402-2150036**	36	57	54	10	24	41,5	12	5	23	152,6/160,3
22402-1150038	**22402-2150038**	38	60	57	10	24	41,5	12	5	23	161,1/169,2
22402-1150040	**22402-2150040**	40	63	60	10	24	48,5	12	5	23	169,6/178,1
22402-1150042	**22402-2150042**	42	66	63	10	24	48,5	12	5	23	178,1/187
22402-1150045	**22402-2150045**	45	70,5	67,5	10	24	48,5	12	5	23	190,8/200,3
22402-1150048	**22402-2150048**	48	75	72	10	24	48,5	12	5	23	203,5/213,7
22402-1150050	**22402-2150050**	50	78	75	12	27	63	12	5	23	212/222,6
22402-1150052	**22402-2150052**	52	81	78	12	27	63	12	5	23	220,5/231,5
22402-1150054	**22402-2150054**	54	84	81	12	27	63	12	5	23	229/240,4
22402-1150055	**22402-2150055**	55	85,5	82,5	12	27	63	12	5	23	233,2/244,9
22402-1150060	**22402-2150060**	60	93	90	12	27	63	12	5	23	254,4/267,1
22402-1150070	**22402-2150070**	70	108	105	14	30	88	12	5	23	296,8/311,7
22402-1150080	**22402-2150080**	80	123	120	14	30	104	12	5	23	339,2/356,2
22402-1150090	**22402-2150090**	90	138	135	14	30	116	12	5	23	381,7/400,7
22402-1150100	**22402-2150100**	100	153	150	20	40	133	19	8	34 +1,5	671,5/705,1
22402-1150110	**22402-2150110**	110	168	165	20	40	148	19	8	34 +1,5	738,6/775,6
22402-1150120	**22402-2150120**	120	183	180	20	40	163	19	8	34 +1,5	805,8/846,1
22402-1150130	**22402-2150130**	130	198	195	20	40	178	19	8	34 +1,5	872,9/916,6
22402-1150140	**22402-2150140**	140	213	210	20	40	193	19	8	34 +1,5	940,1/987,1
22402-1150150	**22402-2150150**	150	228	225	20	40	208	19	8	34 +1,5	1007,2/1057,6

Engrenagens de plástico, módulo 2

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1200012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

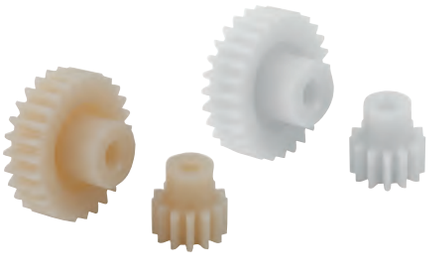
Engrenagens de plástico, módulo 2

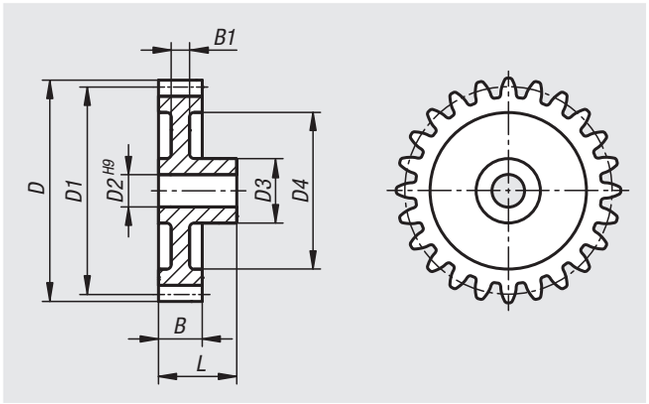
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1200012	**22402-2200012**	12	28	24	8	18,5	16	15	13,5	27	113,1/118,7
22402-1200013	**22402-2200013**	13	30	26	8	18,5	18,5	15	13,5	27	122,5/128,6
22402-1200014	**22402-2200014**	14	32	28	8	18,5	18,5	15	13,5	27	131,9/138,5
22402-1200015	**22402-2200015**	15	34	30	8	18,5	22	15	12	27	141,3/148,4
22402-1200016	**22402-2200016**	16	36	32	8	17,5	22	15	6	27	150,8/158,3
22402-1200017	**22402-2200017**	17	38	34	8	17,5	24	15	6	27	160,2/168,2
22402-1200018	**22402-2200018**	18	40	36	8	17,5	25	15	6	27	169,6/178,1
22402-1200019	**22402-2200019**	19	42	38	8	17,5	27	15	6	27	179/188
22402-1200020	**22402-2200020**	20	44	40	10	20	28	15	6	27	188,5/197,9
22402-1200021	**22402-2200021**	21	46	42	10	20	28	15	6	27	197,9/207,8
22402-1200022	**22402-2200022**	22	48	44	10	20	28	15	6	27	207,3/217,7
22402-1200023	**22402-2200023**	23	50	46	10	24	35	15	6	27	216,7/227,6
22402-1200024	**22402-2200024**	24	52	48	10	24	35	15	6	27	226,1/237,5
22402-1200025	**22402-2200025**	25	54	50	10	24	35	15	6	27	235,6/247,4
22402-1200026	**22402-2200026**	26	56	52	10	24	38,5	15	6	27	245/257,2
22402-1200027	**22402-2200027**	27	58	54	10	24	38,5	15	6	27	254,4/267,1
22402-1200028	**22402-2200028**	28	60	56	10	24	38,5	15	6	27	263,8/277
22402-1200030	**22402-2200030**	30	64	60	10	24	43,5	15	6	27	282,7/296,8
22402-1200032	**22402-2200032**	32	68	64	10	26	44	15	6	27	301,5/316,6
22402-1200035	**22402-2200035**	35	74	70	12	26	54	15	6	27	329,8/346,3
22402-1200036	**22402-2200036**	36	76	72	12	26	54	15	6	27	339,2/356,2
22402-1200038	**22402-2200038**	38	80	76	12	26	61,5	15	6	27	358,1/376
22402-1200040	**22402-2200040**	40	84	80	12	26	61,5	15	6	27	376,9/395,8
22402-1200042	**22402-2200042**	42	88	84	12	26	61,5	15	6	27	395,8/415,6
22402-1200045	**22402-2200045**	45	94	90	14	30	68	15	6	27	424,1/445,3
22402-1200048	**22402-2200048**	48	100	96	14	30	74	15	6	27	452,3/475
22402-1200050	**22402-2200050**	50	104	100	14	30	78	15	6	27	471,2/494,8
22402-1200055	**22402-2200055**	55	114	110	14	30	87,5	15	6	27	518,3/544,2
22402-1200060	**22402-2200060**	60	124	120	14	30	97,5	15	6	27	565,4/593,7
22402-1200070	**22402-2200070**	70	144	140	14	30	117	15	6	27	659,7/692,7
22402-1200075	**22402-2200075**	75	154	150	20	40	133	19	8	34	895,3/940,1
22402-1200080	**22402-2200080**	80	164	160	20	40	133	19	8	34	955/1002,7
22402-1200085	**22402-2200085**	85	174	170	20	40	148	19	8	34	1014,7/1065,4
22402-1200090	**22402-2200090**	90	184	180	20	40	163	19	8	34	1074,4/1128,1
22402-1200095	**22402-2200095**	95	194	190	20	40	163	19	8	34	1134,1/1190,8
22402-1200100	**22402-2200100**	100	204	200	20	40	178	19	8	34	1193,8/1253,5
22402-1200110	**22402-2200110**	110	224	220	20	40	193	19	8	34	1313,1/1378,8

Engrenagens de plástico, módulo 2,5

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1250012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

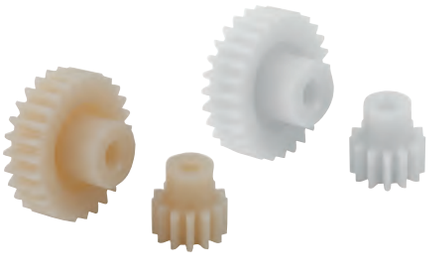
Engrenagens de plástico, módulo 2,5

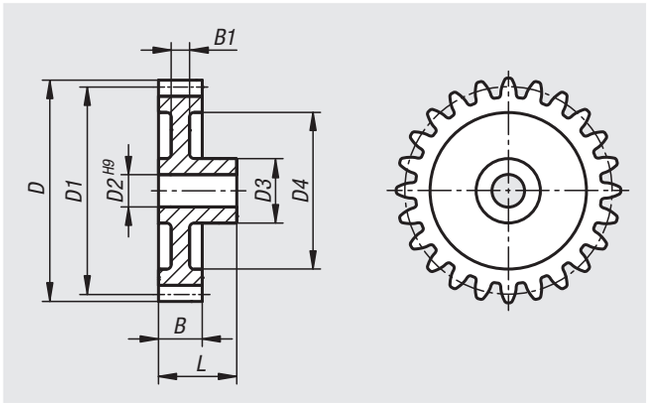
injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1250012	**22402-2250012**	12	35	30	10	20	-	17	-	30	200,2/210,2
22402-1250013	**22402-2250013**	13	37,5	32,5	10	20	-	17	-	30	216,9/227,8
22402-1250014	**22402-2250014**	14	40	35	10	20	-	17	-	30	233,6/245,3
22402-1250015	**22402-2250015**	15	42,5	37,5	10	20	27	17	7	30	250,3/262,8
22402-1250016	**22402-2250016**	16	45	40	10	20	27	17	7	30	267/280,3
22402-1250017	**22402-2250017**	17	47,5	42,5	10	20	27	17	7	30	283,7/297,9
22402-1250018	**22402-2250018**	18	50	45	10	20	34	17	7	30	300,4/315,4
22402-1250019	**22402-2250019**	19	52,5	47,5	10	20	34	17	7	30	317,1/332,9
22402-1250020	**22402-2250020**	20	55	50	10	20	34	17	7	30	333,7/350,4
22402-1250021	**22402-2250021**	21	57,5	52,5	12	24	41	17	7	30	350,4/368
22402-1250022	**22402-2250022**	22	60	55	12	24	41	17	7	30	367,1/385,5
22402-1250023	**22402-2250023**	23	62,5	57,5	12	24	41	17	7	30	383,8/403
22402-1250024	**22402-2250024**	24	65	60	12	24	49	17	7	30	400,5/420,5
22402-1250025	**22402-2250025**	25	67,5	62,5	12	24	49	17	7	30	417,2/438,1
22402-1250026	**22402-2250026**	26	70	65	12	24	49	17	7	30	433,9/455,6
22402-1250027	**22402-2250027**	27	72,5	67,5	12	24	56	17	7	30	450,6/473,1
22402-1250028	**22402-2250028**	28	75	70	12	24	56	17	7	30	467,3/490,6
22402-1250030	**22402-2250030**	30	80	75	12	24	56	17	7	30	500,6/525,7
22402-1250032	**22402-2250032**	32	85	80	14	30	68	17	7	30	534/560,7
22402-1250035	**22402-2250035**	35	92,5	87,5	14	30	68	17	7	30	584,1/613,3
22402-1250036	**22402-2250036**	36	95	90	14	30	72	17	7	30	600,8/630,8
22402-1250038	**22402-2250038**	38	100	95	14	30	72	17	7	30	634,2/665,9
22402-1250040	**22402-2250040**	40	105	100	14	30	84	17	7	30	667,5/700,9
22402-1250042	**22402-2250042**	42	110	105	16	30	84	17	7	30	700,9/736
22402-1250045	**22402-2250045**	45	117,5	112,5	16	30	84	17	7	30	751/788,5
22402-1250048	**22402-2250048**	48	125	120	16	30	100	17	7	30	801,1/841,1
22402-1250050	**22402-2250050**	50	130	125	16	30	100	17	7	30	834,4/876,2
22402-1250055	**22402-2250055**	55	142,5	137,5	20	30	100	17	7	30	917,9/963,8
22402-1250060	**22402-2250060**	60	155	150	20	40	133	19	8	34	1119,1/1175,1
22402-1250065	**22402-2250065**	65	167,5	162,5	20	40	133	19	8	34	1212,4/1273
22402-1250070	**22402-2250070**	70	180	175	20	40	148	19	8	34	1305,7/1371
22402-1250075	**22402-2250075**	75	192,5	187,5	20	40	163	19	8	34	1398,9/1468,9
22402-1250080	**22402-2250080**	80	205	200	20	40	178	19	8	34	1492,2/1566,8
22402-1250085	**22402-2250085**	85	217,5	212,5	20	40	178	19	8	34	1585,5/1664,7
22402-1250090	**22402-2250090**	90	230	225	20	40	193	19	8	34	1678,7/1762,7
22402-1250095	**22402-2250095**	95	242,5	237,5	20	40	208	19	8	34	1772/1860,6

Engrenagens de plástico, módulo 3

injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Furo usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22402-1300012

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes
devido, à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

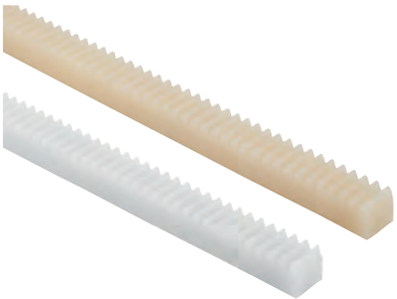
Engrenagens de plástico, módulo 3

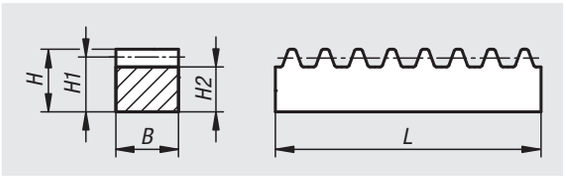
injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Quantidade de dentes	D	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	Torque máximo Ncm
22402-1300012	**22402-2300012**	12	42	36	12	24	-	19	19	34	322,3/338,4
22402-1300013	**22402-2300013**	13	45	39	12	24	-	19	19	34	349/366,6
22402-1300014	**22402-2300014**	14	48	42	12	24	-	19	19	34	376/394,8
22402-1300015	**22402-2300015**	15	51	45	12	24	30,5	19	8	34	402,9/423
22402-1300016	**22402-2300016**	16	54	48	12	24	30,5	19	8	34	429,7/451,2
22402-1300017	**22402-2300017**	17	57	51	12	24	30,5	19	8	34	456,6/479,4
22402-1300018	**22402-2300018**	18	60	54	12	24	38	19	8	34	483,4/507,6
22402-1300019	**22402-2300019**	19	63	57	12	24	38	19	8	34	510,3/535,8
22402-1300020	**22402-2300020**	20	66	60	12	24	38	19	8	34	537,2/564
22402-1300021	**22402-2300021**	21	69	63	12	24	45	19	8	34	564/592,2
22402-1300022	**22402-2300022**	22	72	66	12	24	45	19	8	34	590,9/620,4
22402-1300023	**22402-2300023**	23	75	69	12	24	52	19	8	34	617,7/648,6
22402-1300024	**22402-2300024**	24	78	72	12	24	52	19	8	34	644,6/676,8
22402-1300025	**22402-2300025**	25	81	75	14	28	58	19	8	34	671,5/705,1
22402-1300026	**22402-2300026**	26	84	78	14	28	58	19	8	34	698,3/733,3
22402-1300027	**22402-2300027**	27	87	81	14	28	58	19	8	34	725,2/761,5
22402-1300028	**22402-2300028**	28	90	84	14	28	65	19	8	34	752,1/789,7
22402-1300030	**22402-2300030**	30	96	90	14	28	68	19	8	34	805,8/846,1
22402-1300032	**22402-2300032**	32	102	96	16	32	69	19	8	34	859,5/902,5
22402-1300033	**22402-2300033**	33	105	99	16	32	69	19	8	34	886,4/930,7
22402-1300034	**22402-2300034**	34	108	102	16	32	78	19	8	34	913,2/958,9
22402-1300035	**22402-2300035**	35	111	105	16	32	78	19	8	34	940,1/987,1
22402-1300038	**22402-2300038**	38	120	114	16	32	87	19	8	34	1020,7/1071,7
22402-1300040	**22402-2300040**	40	126	120	16	32	93	19	8	34	1074,4/1128,1
22402-1300045	**22402-2300045**	45	141	135	16	32	108	19	8	34	1208,7/1269,1
22402-1300050	**22402-2300050**	50	156	150	20	40	133	19	8	34	1343/1410,1
22402-1300055	**22402-2300055**	55	171	165	20	40	148	19	8	34	1477,3/1551,2
22402-1300060	**22402-2300060**	60	186	180	20	40	163	19	8	34	1611,6/1692,2
22402-1300065	**22402-2300065**	65	201	195	20	40	178	19	8	34	1745,9/1833,2
22402-1300070	**22402-2300070**	70	216	210	20	40	193	19	8	34	1880,2/1974,2
22402-1300075	**22402-2300075**	75	231	225	20	40	208	19	8	34	2014,5/2115,2

Cremalheiras de plástico

injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de ataque 20°.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22422-10500404250

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Devido ao material, as cremalheiras de plástico não são endireitadas.

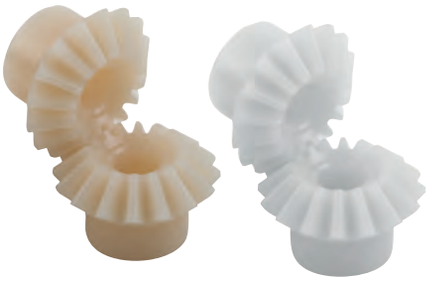
L= comprimento nominal 250 mm. O comprimento real é aprox. um múltiplo inteiro da divisão.

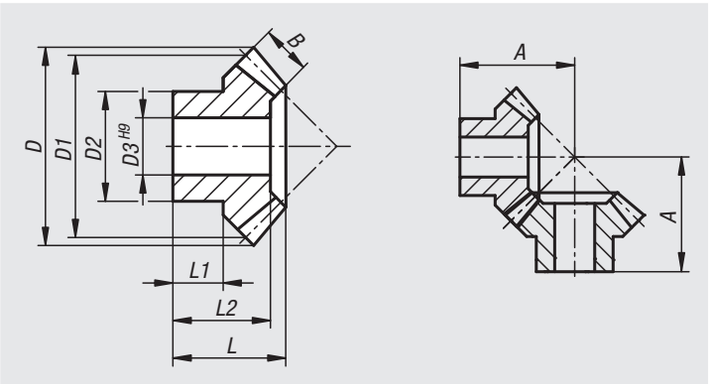
Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Código do artigo poliacetal	Código do artigo policetona	Módulo	B	H	H1	H2	L
22422-10500404250	**22422-20500404250**	0,5	4	4,5	4	3,4	250
22422-10500406250	**22422-20500406250**	0,5	4	6	5,5	4,9	250
22422-10700606250	**22422-20700606250**	0,7	6	6,7	6	5,1	250
22422-11000909250	**22422-21000909250**	1	9	9	8	6,8	250
22422-11251011250	**22422-21251011250**	1,25	10	11	9,75	8,3	250
22422-11501212250	**22422-21501212250**	1,5	12	12	10,5	8,75	250
22422-12001511250	**22422-22001511250**	2	15,4	11	9	6,6	250
22422-13001915250	**22422-23001915250**	3	19,4	15	12	8,5	250

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1

injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22432-105110016

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

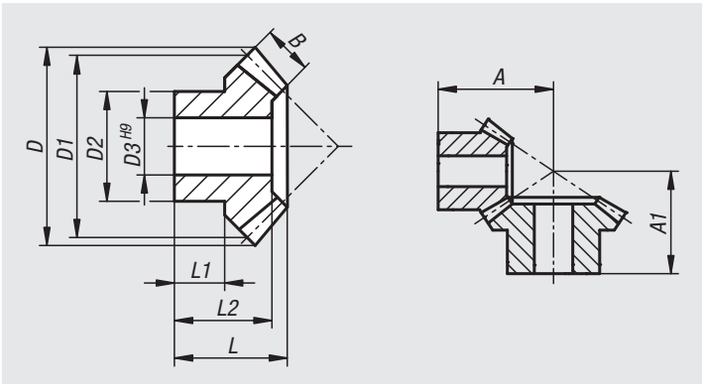
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-105110016	poliacetal	1:1	0,5	16	10,5	2	8,7	8	7	3	8,1	6	8,1	1	22432-105110016
22432-110110016	poliacetal	1:1	1	16	18,4	4,7	17,6	16	12	5	13,6	8	13,6	9,4	22432-110110016
22432-110110030	poliacetal	1:1	1	30	25,1	7	31	30	15	6	15,4	7,6	13,3	26,3	22432-110110030
22432-115110016	poliacetal	1:1	1,5	16	25,8	7	26,4	24	18,5	8	18,4	10	16,2	31,6	22432-115110016
22432-120110016	poliacetal	1:1	2	16	30,4	10	34,9	32	21,9	10	21,2	9,7	18,3	80,4	22432-120110016
22432-125110016	poliacetal	1:1	2,5	16	37	12,3	43,5	40	25,2	12	25,5	11,5	22,9	154,5	22432-125110016
22432-130110016	poliacetal	1:1	3	16	43	13,8	52,3	48	28,8	14	29,2	13,2	25,7	249,7	22432-130110016
22432-135110016	poliacetal	1:1	3,5	16	49,5	15,8	61,4	56	33,3	18	33,1	14,6	28	389,1	22432-135110016
22432-205110016	policetona	1:1	0,5	16	10,5	2	8,7	8	7	3	8,1	6	8,1	1	22432-205110016
22432-210110016	policetona	1:1	1	16	18,4	4,7	17,6	16	12	5	13,6	8	13,6	9,9	22432-210110016
22432-210110030	policetona	1:1	1	30	25,1	7	31	30	15	6	15,4	7,6	13,3	27,7	22432-210110030
22432-215110016	policetona	1:1	1,5	16	25,8	7	26,4	24	18,5	8	18,4	10	16,2	33,2	22432-215110016
22432-220110016	policetona	1:1	2	16	30,4	10	34,9	32	21,9	10	21,2	9,7	18,3	84,4	22432-220110016
22432-225110016	policetona	1:1	2,5	16	37	12,3	43,5	40	25,2	12	25,5	11,5	22,9	162,3	22432-225110016
22432-230110016	policetona	1:1	3	16	43	13,8	52,3	48	28,8	14	29,2	13,2	25,7	262,2	22432-230110016
22432-235110016	policetona	1:1	3,5	16	49,5	15,8	61,4	56	33,3	18	33,1	14,6	28	408,6	22432-235110016

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1,5

injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22432-115115016

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-115115016	poliacetal	1:1,5	1,5	16	30	-	8	26	24	20	8	18,8	10,8	17,8	36,1	22432-115115024
22432-115115024	poliacetal	1:1,5	1,5	24	-	26,6	8	37	36	24	10	19,5	11,3	18	54,2	22432-115115016
22432-215115016	policetona	1:1,5	1,5	16	30	-	8	26	24	20	8	18,8	10,8	17,8	38	22432-215115024
22432-215115024	policetona	1:1,5	1,5	24	-	26,6	8	37	36	24	10	19,5	11,3	18	57	22432-215115016

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:2

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°



Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

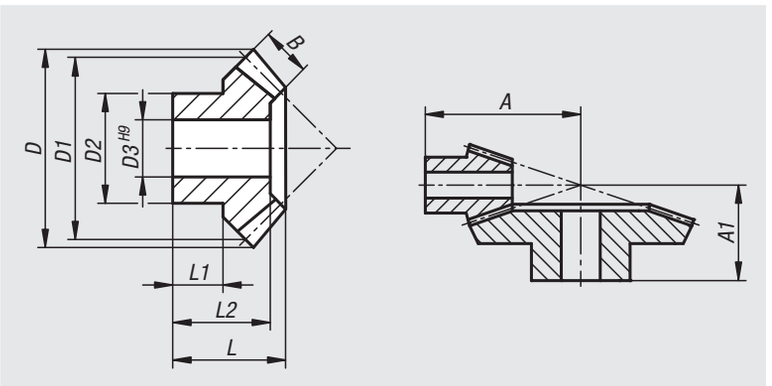
Exemplo de pedido:
nlm 22432-110120015

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).



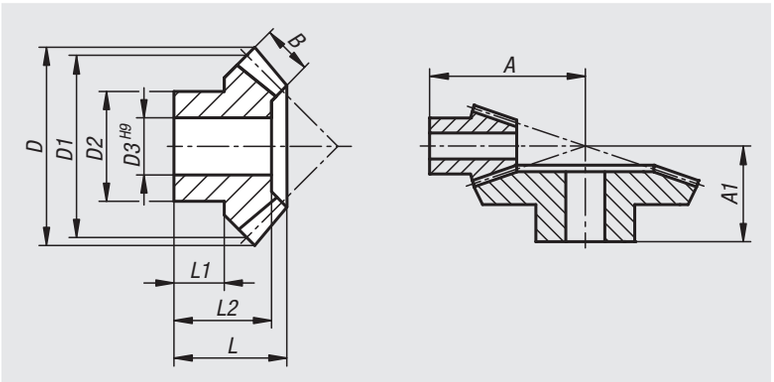
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-110120015	poliacetal	1:2	1	15	26,3	-	6,4	16,6	15	12,2	5	17,1	10,5	17,1	12	22432-110120030
22432-110120030	poliacetal	1:2	1	30	-	20,8	6,9	31	30	18	8	16	9	14,7	26	22432-110120015
22432-115120015	poliacetal	1:2	1,5	15	35,8	-	10,5	25	22,5	17	8	22,8	11,7	22,8	44,5	22432-115120030
22432-115120030	poliacetal	1:2	1,5	30	-	25,9	10,7	46,3	45	23,4	10	19,6	9,6	17,5	90,7	22432-115120015
22432-120120015	poliacetal	1:2	2	15	44	-	14,5	33,3	30	22,6	10	27	12	26	109,3	22432-120120030
22432-120120030	poliacetal	1:2	2	30	-	35	14,2	62	60	30,2	12	24,5	12	22,4	214,1	22432-120120015
22432-125120015	poliacetal	1:2	2,5	15	53,3	-	17,1	42	37,5	26,5	12	31,1	12,7	29,5	201,4	22432-125120030
22432-125120030	poliacetal	1:2	2,5	30	-	40,8	17,4	77,2	75	35,8	16	29,6	15,2	27,6	409,9	22432-125120015
22432-130120015	poliacetal	1:2	3	15	63,3	-	20,2	50	45	31,2	14	36,4	15,3	34,8	342,6	22432-130120030
22432-130120030	poliacetal	1:2	3	30	-	49,9	20,5	92,5	90	45	18	37,5	19	33,8	695,5	22432-130120015
22432-210120015	policetona	1:2	1	15	26,3	-	6,4	16,6	15	12,2	5	17,1	10,5	17,1	12,6	22432-210120030
22432-210120030	policetona	1:2	1	30	-	20,8	6,9	31	30	18	8	16	9	14,7	27,3	22432-210120015
22432-215120015	policetona	1:2	1,5	15	35,8	-	10,5	25	22,5	17	8	22,8	11,7	22,8	46,7	22432-215120030
22432-215120030	policetona	1:2	1,5	30	-	25,9	10,7	46,3	45	23,4	10	19,6	9,6	17,5	95,3	22432-215120015
22432-220120015	policetona	1:2	2	15	44	-	14,5	33,3	30	22,6	10	27	12	26	114,8	22432-220120030
22432-220120030	policetona	1:2	2	30	-	35	14,2	62	60	30,2	12	24,5	12	22,4	224,8	22432-220120015
22432-225120015	policetona	1:2	2,5	15	53,3	-	17,1	42	37,5	26,5	12	31,1	12,7	29,5	211,5	22432-225120030
22432-225120030	policetona	1:2	2,5	30	-	40,8	17,4	77,2	75	35,8	16	29,6	15,2	27,6	430,4	22432-225120015
22432-230120015	policetona	1:2	3	15	63,3	-	20,2	50	45	31,2	14	36,4	15,3	34,8	359,8	22432-230120030
22432-230120030	policetona	1:2	3	30	-	49,9	20,5	92,5	90	45	18	37,5	19	33,8	730,3	22432-230120015

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:3

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22432-110130015

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

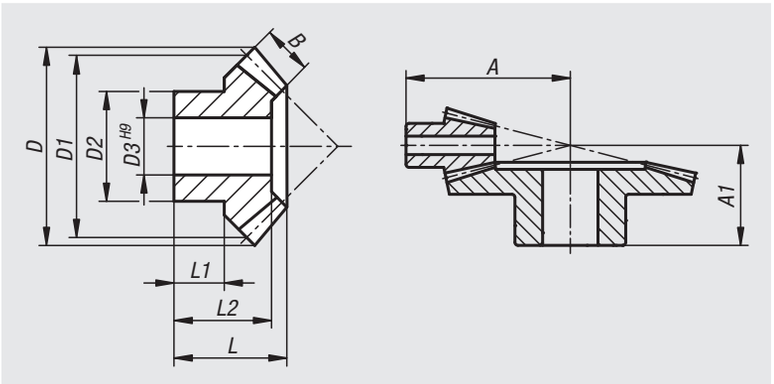
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-110130015	poliacetal	1:3	1	15	34,3	-	9	16,4	15	12,3	5	20,5	11,4	-	16,9	22432-110130045
22432-110130045	poliacetal	1:3	1	45	-	22,4	8,8	45,7	45	23,4	10	17,9	9,6	16,2	49,7	22432-110130015
22432-115130015	poliacetal	1:3	1,5	15	47,3	-	14	25,1	22,5	17,2	8	26,6	12,3	-	59,3	22432-115130045
22432-115130045	poliacetal	1:3	1,5	45	-	29,7	14	68,5	67,5	30,4	12	23,2	11,8	21,4	178,1	22432-115130015
22432-120130010	poliacetal	1:3	2	10	43,3	-	12,2	23,6	20	15,5	6	25	12	-	61,3	22432-120130030
22432-120130030	poliacetal	1:3	2	30	-	28	12,5	61,7	60	30,3	12	22,5	11,8	19,8	188,5	22432-120130010
22432-125130010	poliacetal	1:3	2,5	10	52,4	-	15,2	29,6	25	18,8	8	28,7	13	-	119,3	22432-125130030
22432-125130030	poliacetal	1:3	2,5	30	-	35,8	15,7	77,2	75	36	18	29	15,9	25	369,9	22432-125130010
22432-210130015	policetona	1:3	1	15	34,3	-	9	16,4	15	12,3	5	20,5	11,4	-	17,8	22432-210130045
22432-210130045	policetona	1:3	1	45	-	22,4	8,8	45,7	45	23,4	10	17,9	9,6	16,2	52,2	22432-210130015
22432-215130015	policetona	1:3	1,5	15	47,3	-	14	25,1	22,5	17,2	8	26,6	12,3	-	62,3	22432-215130045
22432-215130045	policetona	1:3	1,5	45	-	29,7	14	68,5	67,5	30,4	12	23,2	11,8	21,4	187	22432-215130015
22432-220130010	policetona	1:3	2	10	43,3	-	12,2	23,6	20	15,5	6	25	12	-	64,3	22432-220130030
22432-220130030	policetona	1:3	2	30	-	28	12,5	61,7	60	30,3	12	22,5	11,8	19,8	197,9	22432-220130010
22432-225130010	policetona	1:3	2,5	10	52,4	-	15,2	29,6	25	18,8	8	28,7	13	-	125,3	22432-225130030
22432-225130030	policetona	1:3	2,5	30	-	35,8	15,7	77,2	75	36	18	29	15,9	25	388,4	22432-225130010

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:4

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22432-110140010

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

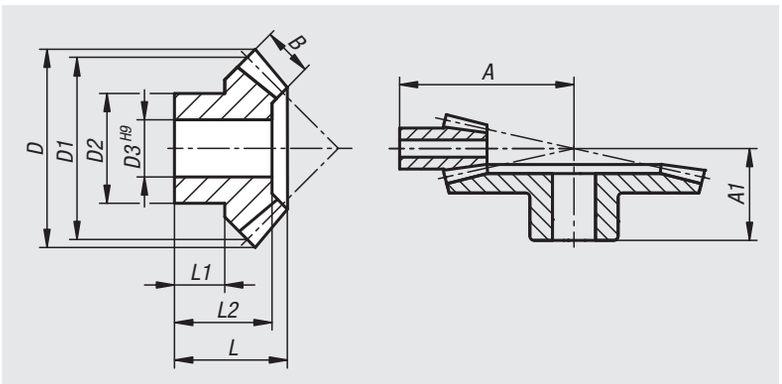
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-110140010	poliacetal	1:4	1	10	30,2	-	8	12	10	7,9	4	17,7	9,6	-	10	22432-110140040
22432-110140040	poliacetal	1:4	1	40	-	20,2	8,4	41	40	23,4	10	16,9	10,8	15,5	42,2	22432-110140010
22432-115140010	poliacetal	1:4	1,5	10	41,5	-	12,2	18	15	11,3	5	23,2	11	-	34,5	22432-115140040
22432-115140040	poliacetal	1:4	1,5	40	-	25,2	12,3	60,7	60	30,4	12	21	12,8	19	139,1	22432-115140010
22432-120140010	poliacetal	1:4	2	10	53,5	-	16	23,7	20	14	6	28,7	12,8	-	80,4	22432-120140040
22432-120140040	poliacetal	1:4	2	40	-	32,5	16,2	81,2	80	36,1	18	27	17	24,4	325,7	22432-120140010
22432-210140010	policetona	1:4	1	10	30,2	-	8	12	10	7,9	4	17,7	9,6	-	10,5	22432-210140040
22432-210140040	policetona	1:4	1	40	-	20,2	8,4	41	40	23,4	10	16,9	10,8	15,5	44,3	22432-210140010
22432-215140010	policetona	1:4	1,5	10	41,5	-	12,2	18	15	11,3	5	23,2	11	-	36,2	22432-215140040
22432-215140040	policetona	1:4	1,5	40	-	25,2	12,3	60,7	60	30,4	12	21	12,8	19	146	22432-215140010
22432-220140010	policetona	1:4	2	10	53,5	-	16	23,7	20	14	6	28,7	12,8	-	84,4	22432-220140040
22432-220140040	policetona	1:4	2	40	-	32,5	16,2	81,2	80	36,1	18	27	17	24,4	342	22432-220140010

Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:5

injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°. Ângulo do eixo = 90°.
Furo a partir do módulo 1,5 usinado.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22432-110150012

Indicação:
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes, devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.
Utilizável em água e outros meios.

Engrenagens injetadas podem apresentar pontos vazios relacionados à fabricação na parte de dentro. Ao perfurar ou entalhar, eles podem se tornar visíveis, todavia não afetam a função.

As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar juntamente a engrenagem oposta especificada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +140 °C (considerando a intensidade e duração do esforço).

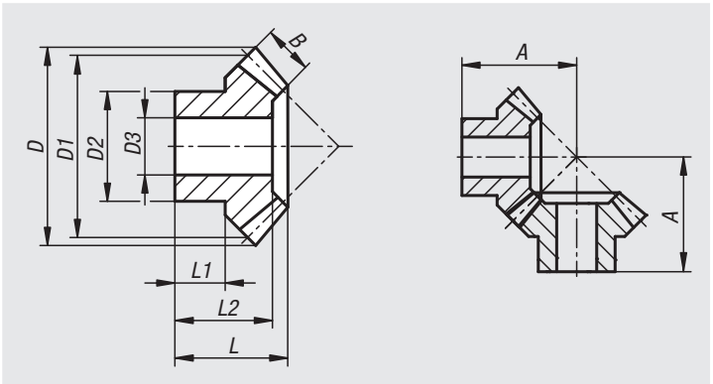
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material do corpo básico	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22432-110150012	poliacetal	1:5	1	12	40,6	-	9,9	13,7	12	9,5	4	20,2	10,1	-	14,9	22432-110150060
22432-110150060	poliacetal	1:5	1	60	-	21,2	9,5	60,3	60	20,5	10	17,4	11,2	15,3	71,6	22432-110150012
22432-210150012	policetona	1:5	1	12	40,6	-	9,9	13,7	12	9,5	4	20,2	10,1	-	15,6	22432-210150060
22432-210150060	policetona	1:5	1	60	-	21,2	9,5	60,3	60	20,5	10	17,4	11,2	15,3	75,2	22432-210150012

Engrenagens cônicas de zinco, transmissão 1:1

fundido, dentes retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Zink ZnAl4Cu1.

Versão:
Dentes fundidos, fresagem reta. Ângulo de pressão 20°.
Ângulo do eixo = 90°. Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22433-05110016

Indicação:
As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar adicionalmente a engrenagem oposta especificada.

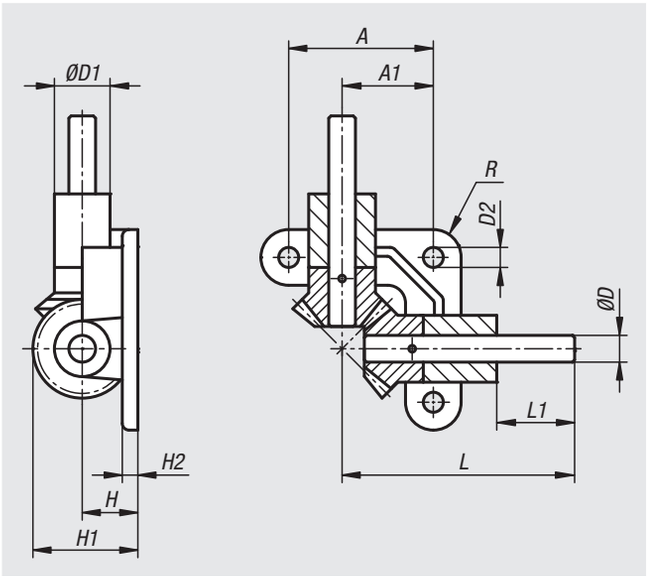
Faixa de temperatura:
Sob carga, podem ser usadas engrenagens cônicas feitas de zinco até um máximo de +100 ° C.

Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção.
As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Torque máximo Ncm	Engrenagem oposta adequada
22433-05110016	1:1	1	16	17,9	4,5	17,3	16	12	6	13	7,5	13	21,8	22433-05110016
22433-15110016	1:1	1,5	16	25,2	6,9	26	24	19	8	18,6	10,7	17	73,1	22433-15110016
22433-20110016	1:1	2	16	30	9,6	34,8	32	23	10	21,3	10	19,2	185,7	22433-20110016
22433-25110016	1:1	2,5	16	36,2	12,3	43,3	40	26	12	25,5	12	23	357	22433-25110016
22433-30110016	1:1	3	16	42,7	14	52,3	48	30	14	29,3	13	26	576,8	22433-30110016
22433-35110016	1:1	3,5	16	49,4	15,5	61,4	56	34	16	33,2	14	29,2	898,9	22433-35110016

Engrenagem cônica com engrenagens cônicas de plástico





Material:
Carcaça de Zamak ZnAl4Cu1.
Eixo de aço inoxidável 1.4301.
Engrenagem cônica de poliacetal (POM) ou policetona (PK).

Versão:
Carcaça e eixos com superfície sem tratamento.
Engrenagem cônica injetada, dentes retos. Ângulo de pressão 20°.
Poliacetal branco.
Poliacetal cor de marfim.

Exemplo de pedido:
nlm 22715-1210

Indicação:
Poliacetal: material padrão com alta dureza e baixo coeficiente de atrito.
Policetona: material com vida útil muito mais longa, maior transmissão de potência e maior segurança contra quebra de dentes,
devido à excepcional resistência à abrasão e às excelentes propriedades tribológicas.

Engrenagens cônicas de aplicação universal e livres de manutenção, disponíveis em seis tamanhos diferentes e na relação de transmissão 1:1. O sentido de rotação é aleatório. Os eixos na carcaça são autolubrificantes, devido ao mancal deslizante. O ângulo do eixo é 90°

Esta engrenagem cônica é adequada para acionamentos manuais ou mecânicos a curto prazo com baixas rotações e baixas cargas.

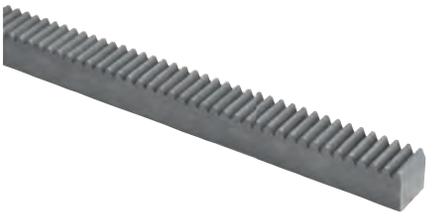
Faixa de temperatura:
-20 °C até +100 °C.

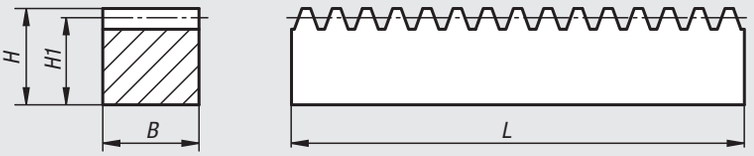
Observar:
Os torques especificados nas tabelas de dimensões se referem exclusivamente aos dentes. Tanto o diâmetro do eixo como o tamanho da chaveta, etc. não são considerados aqui. Os cálculos da capacidade de suporte de carga se baseiam nos fundamentos da capacidade de carga das cavidades dos flancos dos dentes, bem como na tensão da base do dente existente. A respectiva capacidade
de carga de uma engrenagem depende de vários fatores, de modo que os valores indicados são apenas valores de referência, que devem facilitar a seleção. As especificações de torque se referem a um dente. Dependendo do diâmetro do passo, do emparelhamento das engrenagens, etc., obtém-se o recobrimento, o qual é essencial para determinar o torque transmissível.
No caso mais simples de engrenagem reta, é comum na prática um grau de recobrimento de 1,1 a 1,25. Para aumentar o grau de recobrimento, utiliza-se um grande número de dentes com pequenos módulos.
Um bom recobrimento do perfil pode reduzir danos, como a formação de covas.

Código do artigo	Material dos componentes	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	D	D1	D2	H	H1	H2	L	L1	R	Torque máximo Ncm
22715-1210	poliacetal	1:1	1	16/16	32	19,4	5h9	12	4,8	10	18,8	4	50	15	6	8,3
22715-1215	poliacetal	1:1	1,5	16/16	45	28,4	8h9	18	5,8	15	28,2	5	70	20	9	29
22715-1220	poliacetal	1:1	2	16/16	55	35	10h6	22	7	20	37,5	6	90	30	11	73
22715-1225	poliacetal	1:1	2,5	16/16	65	41	12h6	25	9	25	46,8	7	105	35	12,5	145
22715-1230	poliacetal	1:1	3	16/16	75	47,5	15h6	30	9	30	56,2	8	120	40	15	250
22715-1235	poliacetal	1:1	3,5	16/16	85	54	18h6	33	11	35	65,7	9	135	45	16	440
22715-2210	policetona	1:1	1	16/16	32	19,4	5h9	12	4,8	10	18,8	4	50	15	6	8,7
22715-2215	policetona	1:1	1,5	16/16	45	28,4	8h9	18	5,8	15	28,2	5	70	20	9	30,4
22715-2220	policetona	1:1	2	16/16	55	35	10h6	22	7	20	37,5	6	90	30	11	76,6
22715-2225	policetona	1:1	2,5	16/16	65	41	12h6	25	9	25	46,8	7	105	35	12,5	152,2
22715-2230	policetona	1:1	3	16/16	75	47,5	15h6	30	9	30	56,2	8	120	40	15	262,5
22715-2235	policetona	1:1	3,5	16/16	85	54	18h6	33	11	35	65,7	9	135	45	16	462

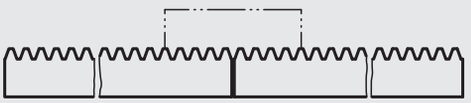
Cremalheiras de aço

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Exemplo de montagem
para montagem contínua



Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 22420-010150X500

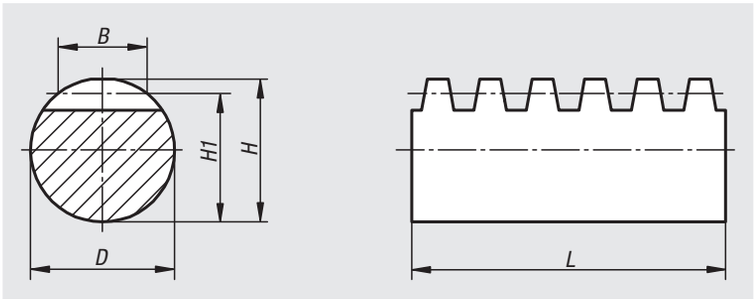
Indicação:
As cremalheiras sao adequadas para uma montagem contínua.

Código do artigo	Módulo	B	H	H1	L Comprimento nominal	L Comprimento real
22420-010150X1000	1	15	15	14	1000	1002,17
22420-010150X2000	1	15	15	14	2000	2001,19
22420-010150X500	1	15	15	14	500	499,51
22420-015170X1000	1,5	17	17	15,5	1000	1003,74
22420-015170X2000	1,5	17	17	15,5	2000	2002,77
22420-015170X500	1,5	17	17	15,5	500	499,51
22420-020200X1000	2	20	20	18	1000	1005,31
22420-020200X2000	2	20	20	18	2000	2004,34
22420-020200X500	2	20	20	18	500	502,65
22420-025250X1000	2,5	25	25	22,5	1000	1005,31
22420-025250X2000	2,5	25	25	22,5	2000	2002,77
22420-025250X500	2,5	25	25	22,5	500	502,65
22420-030300X1000	3	30	30	27	1000	1008,45
22420-030300X2000	3	30	30	27	2000	2007,48
22420-030300X500	3	30	30	27	500	499,51
22420-040300X1000	4	30	30	26	1000	1005,31
22420-040300X2000	4	30	30	26	2000	2010,62
22420-040400X500	4	40	40	36	500	502,65
22420-040400X1000	4	40	40	36	1000	1005,31
22420-040400X2000	4	40	40	36	2000	2010,62
22420-040400X3000	4	40	40	36	3000	3003,36
22420-050500X500	5	50	50	45	500	502,65
22420-050500X1000	5	50	50	45	1000	1005,31
22420-050500X2000	5	50	50	45	2000	2010,62
22420-050500X3000	5	50	50	45	3000	3000,22
22420-060600X1000	6	60	60	54	1000	1017,88
22420-060600X2000	6	60	60	54	2000	2016,9
22420-080800X1000	8	80	80	72	1000	1005,31
22420-080800X2000	8	80	80	72	2000	2010,62

Cremalheiras redondas de aço

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, com superfície sem tratamento.
Diâmetro externo retificado, tolerância h6.

Exemplo de pedido:
nlm 22425-010060X500

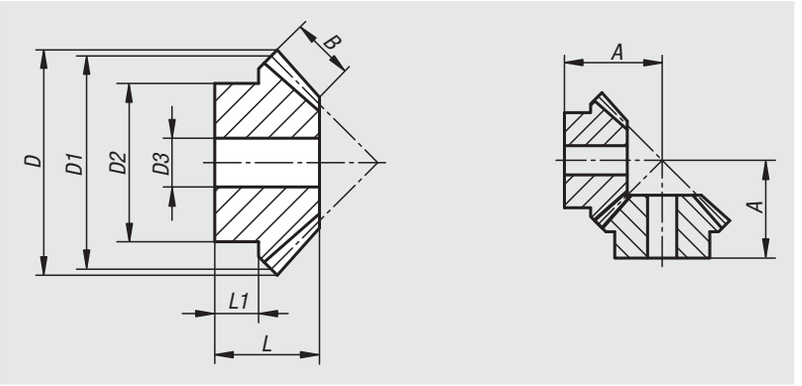
Indicação:
As cremalheiras possuem dentes cortados com fresa de topo. Através disso, são geradas tolerâncias negativas nas medidas H e H1:
até o módulo 2: -0,2 mm.
módulo 2,5 até 3: -0,3 mm.

Código do artigo	Módulo	B	D	H	H1	L
22425-010060X500	1	6	10	10	9	500
22425-010060X1000	1	6	10	10	9	1000
22425-010060X2000	1	6	10	10	9	2000
22425-015090X500	1,5	9	15	15	13,5	500
22425-015090X1000	1,5	9	15	15	13,5	1000
22425-015090X2000	1,5	9	15	15	13,5	2000
22425-020120X500	2	12	20	20	18	500
22425-020120X1000	2	12	20	20	18	1000
22425-020120X2000	2	12	20	20	18	2000
22425-025150X500	2,5	15	25	25	22,5	500
22425-025150X1000	2,5	15	25	25	22,5	1000
22425-025150X2000	2,5	15	25	25	22,5	2000
22425-030180X500	3	18	30	30	27	500
22425-030180X1000	3	18	30	30	27	1000
22425-030180X2000	3	18	30	30	27	2000

Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:1

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, com superfície sem tratamento.
Ângulo do eixo = 90°.

Exemplo de pedido:
nlm 22430-010110016

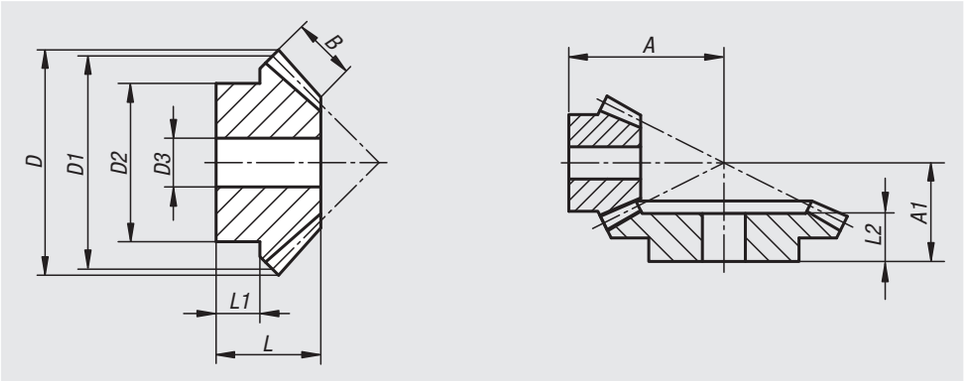
Indicação para encomenda:
As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar adicionalmente a engrenagem oposta especificada.

Código do artigo	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	B	D	D1	D2	D3	L	L1	Engrenagem oposta adequada
22430-010110016	1:1	1	16	16	4	17,4	16	13,3	4	11,2	6,7	22430-010110016
22430-010110019	1:1	1	19	18	4	20,4	19	15,3	4	11,8	6,6	22430-010110019
22430-010110022	1:1	1	22	20	4,7	23,4	22	16,3	5	12,8	6,1	22430-010110022
22430-010110026	1:1	1	26	22	5,5	27,4	26	20,3	5	13,3	7	22430-010110026
22430-010110030	1:1	1	30	26	6,4	31,4	30	20,3	5	16	8	22430-010110030
22430-015110016	1:1	1,5	16	26	6	26,1	24	20,3	8	18,9	12,2	22430-015110016
22430-015110019	1:1	1,5	19	30	7	30,6	28,5	20,3	8	21,3	11,6	22430-015110019
22430-015110022	1:1	1,5	22	33	7,5	35,1	33	25,3	8	22,5	12,7	22430-015110022
22430-015110026	1:1	1,5	26	36	8,5	41,1	39	28,3	8	23,2	12	22430-015110026
22430-015110030	1:1	1,5	30	42	10	47,1	45	30	12	27,2	12,1	22430-015110030
22430-020110016	1:1	2	16	33	8	34,8	32	25,3	8	23,5	13,6	22430-020110016
22430-020110019	1:1	2	19	36	9	40,8	38	25,3	8	24,2	12	22430-020110019
22430-020110022	1:1	2	22	42	10	46,8	44	30,3	10	27,9	14	22430-020110022
22430-020110026	1:1	2	26	48	12	54,8	52	35,3	12	31,4	13,7	22430-020110026
22430-020110030	1:1	2	30	54	13	62,8	60	40,3	12	34,1	17	22430-020110030
22430-025110016	1:1	2,5	16	40	10	43,5	40	30,3	12	28,1	15,2	22430-025110016
22430-025110019	1:1	2,5	19	42	11	51	47,5	35,3	12	27,1	13	22430-025110019
22430-025110022	1:1	2,5	22	48	12	58,5	55	45,3	12	30,1	15,7	22430-025110022
22430-025110026	1:1	2,5	26	54	15	68,5	65	45,3	15	33,2	16	22430-025110026
22430-025110030	1:1	2,5	30	64	16	78,5	75	50,3	15	39	20	22430-025110030
22430-030110016	1:1	3	16	46	12	52,2	48	40,3	12	31,7	18,1	22430-030110016
22430-030110019	1:1	3	19	54	13	61,2	57	40,3	14	36	17,1	22430-030110019
22430-030110022	1:1	3	22	58	15	70,2	66	50,3	15	36,9	17,1	22430-030110022
22430-030110026	1:1	3	26	64	17	82,2	78	50,3	15	38,4	18	22430-030110026
22430-030110030	1:1	3	30	74	19	94,2	90	60,3	20	43,8	22	22430-030110030

Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:2

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, com superfície sem tratamento.
Ângulo do eixo = 90°.

Exemplo de pedido:
nlm 22430-010120015

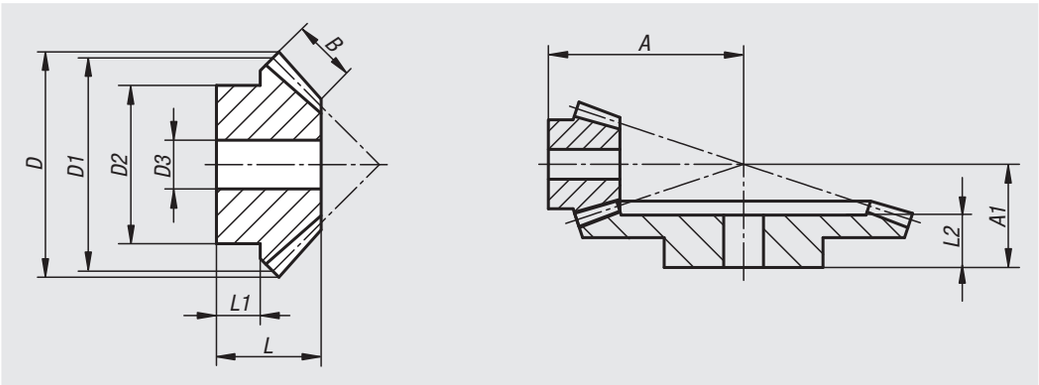
Indicação para encomenda:
As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar adicionalmente a engrenagem oposta especificada.

Código do artigo	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Engrenagem oposta adequada
22430-010120015	1:2	1	15	22	-	5	17,4	15	13,3	4	11,9	6,6	-	22430-010120030
22430-010120030	1:2	1	30	-	20	5	30,6	30	20,3	5	15,1	9	14	22430-010120015
22430-015120015	1:2	1,5	15	35	-	9	26,1	22,5	20,3	8	21,1	12	-	22430-015120030
22430-015120030	1:2	1,5	30	-	32	9	45,9	45	32,3	8	25,2	16	23	22430-015120015
22430-020120015	1:2	2	15	45	-	11,5	34,8	30	25,3	8	26	13,8	-	22430-020120030
22430-020120030	1:2	2	30	-	39	11,5	61,2	60	40,3	12	29,8	18	27	22430-020120015
22430-025120015	1:2	2,5	15	55	-	15	43,5	37,5	32,3	12	31,8	16,2	-	22430-025120030
22430-025120030	1:2	2,5	30	-	45	15	76,5	75	45,3	15	33,7	20	30	22430-025120015
22430-030120015	1:2	3	15	66	-	17	52,2	45	40,3	12	37,3	19,8	-	22430-030120030
22430-030120030	1:2	3	30	-	56	17	91,8	90	55,3	15	42,1	25	38	22430-030120015

Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:3

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, com superfície sem tratamento.
Ângulo do eixo = 90°.

Exemplo de pedido:
nlm 22430-010130015

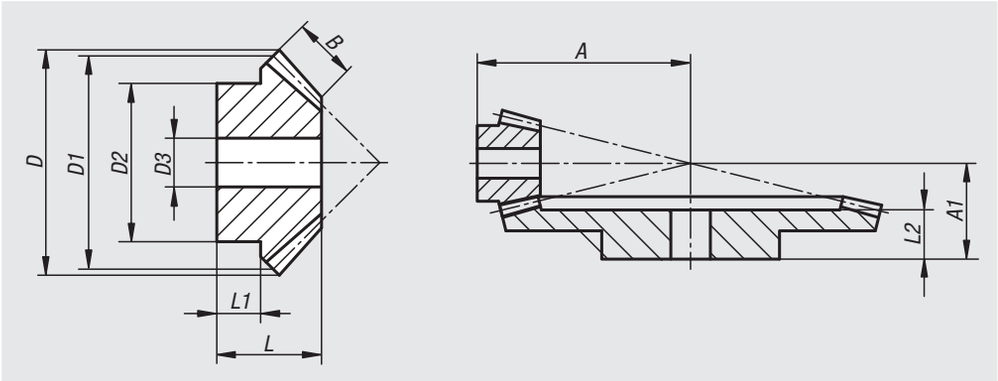
Indicação para encomenda:
As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar adicionalmente a engrenagem oposta especificada.

Código do artigo	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Engrenagem oposta adequada
22430-010130015	1:3	1	15	32	-	7,1	17,7	15	13,3	4	16,6	9,3	-	22430-010130045
22430-010130045	1:3	1	45	-	22	7,1	45,3	45	25,3	8	17,1	10	15	22430-010130015
22430-015130015	1:3	1,5	15	46	-	10,5	26,5	22,5	19,3	8	22,6	11,7	-	22430-015130045
22430-015130045	1:3	1,5	45	-	37	10,5	68,1	67,5	45,3	14	29,6	20	27	22430-015130015
22430-020130015	1:3	2	15	60	-	14	35,4	30	25,3	8	28,9	14,2	-	22430-020130045
22430-020130045	1:3	2	45	-	42	14	90,8	90	45,3	15	32,1	20	29	22430-020130015
22430-025130015	1:3	2,5	15	73	-	18	44,2	37,5	32,3	12	34,6	15,9	-	22430-025130045
22430-025130045	1:3	2,5	45	-	52	18	113,4	112,5	60,3	20	39,7	25	36	22430-025130015
22430-030130015	1:3	3	15	88	-	21	53	45	40,3	15	41,3	19,7	-	22430-030130045
22430-030130045	1:3	3	45	-	62	21	136,1	135	60,3	20	47,2	30	42,5	22430-030130015

Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:4

dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°





Material:
Aço 1.0503 (C45).

Versão:
Dentes fresados, retos.
Ângulo de pressão 20°, com superfície sem tratamento.
Ângulo do eixo = 90°.

Exemplo de pedido:
nlm 22430-010140015

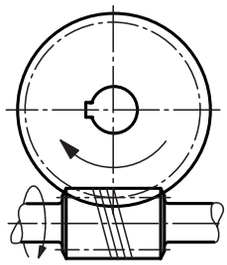
Indicação para encomenda:
As engrenagens cônicas são fornecidas por unidade. Para adquirir um par de engrenagens cônicas, favor encomendar adicionalmente a engrenagem oposta especificada.

Código do artigo	Relação de transmissão	Módulo	Quantidade de dentes	A	A1	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Engrenagem oposta adequada
22430-010140015	1:4	1	15	38	-	9,3	17,8	15	13,3	4	17,2	7,7	-	22430-010140060
22430-010140060	1:4	1	60	-	22	9,3	60,3	60	30,3	8	17,1	10	15	22430-010140015
22430-015140015	1:4	1,5	15	57	-	11	26,7	22,5	20,3	8	23	11,7	-	22430-015140060
22430-015140060	1:4	1,5	60	-	42	11	90,4	90	50,3	15	34	25	31	22430-015140015
22430-020140015	1:4	2	15	75	-	16	35,6	30	25,3	8	31	14,4	-	22430-020140060
22430-020140060	1:4	2	60	-	48	16	120,6	120	60,3	16	37,6	25	34	22430-020140015
22430-025140015	1:4	2,5	15	94	-	19	44,5	37,5	32,3	14	38,1	18,4	-	22430-025140060
22430-025140060	1:4	2,5	60	-	58	19	150,7	150	60,3	20	44,8	30	40	22430-025140015
22430-030140015	1:4	3	15	115	-	23	53,3	45	40,3	15	48,1	24,5	-	22430-030140060
22430-030140060	1:4	3	60	-	69	23	180,8	180	80,3	20	53,2	35	48	22430-030140015

Para anotações

Indicação técnica para conjuntos de engrenagem helicoidal de rosca sem fim

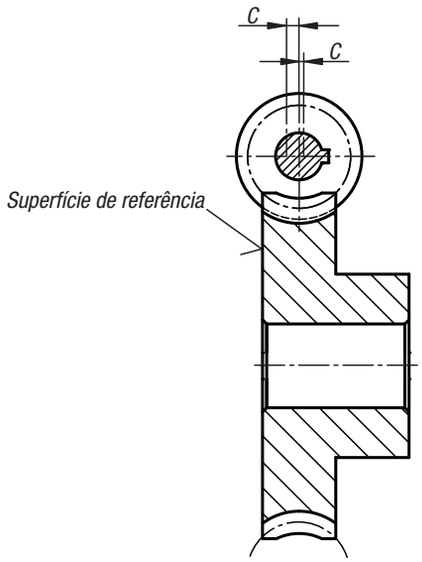
Engrenagem sem fim de rosca direita



As peças do catálogo são fornecidas com rosca direita. Versão com rosca esquerda para o sentido oposto da rotação na coroa é fabricação especial e apenas sob consulta.



Montagem da engrenagem helicoidal



A superfície de referência tolerada é decisiva para o apoio lateral das coroas sem fim. A tolerância lateral "c" não deve exceder a medida de 0,15 mm para todas as distâncias entre centros.



Desloque a roda na direção da seta | **Marcação correta** | **Desloque a roda na direção da seta**

Através do controle da posição da marca de contato no estado instalado, pode-se observar se existe um erro de montagem em relação à posição axial da coroa. Se possível, a marca de contato deve tender para o lado da saída. Ao mudar o sentido de rotação (operação de reversão), a marca de contato deve tender para o centro.

Importante: As ranhuras não estão totalmente de acordo com a norma DIN. Observe as larguras de ranhura especificadas.

Grau de eficiência

O grau de eficiência depende geralmente das seguintes condições:

- Ângulo helicoidal do eixo sem fim
- Velocidade de deslizamento
- Lubrificante
- Qualidade do acabamento superficial
- Condições de montagem

À medida que a distância entre centros cresce, o grau de eficiência aumenta. Nas pequenas distâncias entre centros, por razões de espaço e custo, são usados freqüentemente mancais de deslizamento, cujo elevado coeficiente de atrito pode influenciar fortemente o grau de eficiência total. Os graus de eficiência indicados são válidos apenas em condições ideais de montagem.
Grau de eficiência de partida: A película de lubrificação entre os flancos dos dentes é formada somente após o início da transmissão. Portanto, o grau de eficiência de partida é aprox. 30% menor do que o grau de eficiência operacional indicado no catálogo.

Autobloqueio

O autobloqueio é influenciado pelos seguintes fatores: ângulo helicoidal, rugosidade da superfície dos flancos, velocidade de deslizamento, lubrificante e aquecimento. Distingue-se entre autobloqueio dinâmico e estático.
Autobloqueio dinâmico: Ângulo helicoidal de até 3º na lubrificação com graxa; ângulo helicoidal de até 2,5° na lubrificação com óleos sintéticos.
Autobloqueio estático: Ângulo helicoidal de 3° até 5° na lubrificação com graxa; ângulo helicoidal de 2,5° até 4,5° na lubrificação com óleos sintéticos.
Nos ângulos helicoidais superiores a 4,5° ou 5° não existe autobloqueio. Choques ou vibrações podem inibir o autobloqueio. Além disso, uma série de fatores relacionados à lubrificação, velocidade de deslizamento e carga podem favorecer as características de deslizamento, afetando negativamente o autobloqueio. Por isso, não é possível fornecer garantia sobre esta função.

Indicação técnica para conjuntos de engrenagem helicoidal de rosca sem fim

Especificações de torque e vida útil

As especificações de torque se referem a uma rotação do eixo sem fim de 2800 RPM. Na redução da rotação do eixo sem fim, os torques aumentam para os seguintes fatores:

n1	2800 U/min.	1400 U/min.	950 U/min.	700 U/min.	500 U/min.	250 U/min.	125 U/min.
Fator n1	1	1,12	1,2	1,26	1,33	1,49	1,67

O cálculo é baseado em uma vida útil aproximada de 3000 h. Na redução ou prolongamento da vida útil, são aplicados os seguintes fatores:

Vida útil	aprox. 3000 h	aprox. 1500 h	aprox. 6000 h
Fator Lh	1	1,4	0,71

Exemplo de cálculo (sem considerar as condições de operação)

Tamanho do conjunto de engrenagens com distância entre centros de 40 mm, relação de transmissão 1:35, lubrificação com óleo, rotação do eixo sem fim 700 RPM, vida útil 1500 h

Qual é o torque de saída na coroa?

Torque de saída = T2 (óleo mineral) x n (fator) x L (fator) <= limite de ruptura

= 37,2 Nm x 1,26 x 1,4

= 65,6 Nm

Atenção! O torque de saída é limitado ao atingir o limite de ruptura da engrenagem. O limite de ruptura é atingido no fator aprox. 3 (ou 300%) das especificações do catálogo.

T2 para óleo mineral = 37,2 Nm x 3 = 111,6 Nm.

Exemplo de cálculo (com consideração das condições de operação)

Fatores operacionais

Graças às inúmeras possibilidades de aplicação, os valores indicados de operação são de mera recomendação, podendo ser aplicados de forma peculiar. É importante observar que, ao colocar a engrenagem em funcionamento, independente do tipo de operação, a temperatura da carcaça não deve ultrapassar 80 °C.

Impactos na unidade de acionamento	nenhum	médio	forte
Fator operacional f1	1	1,2	1,5

Frequência de arranque	10/h	60/h	360/h
Fator de arranque f2	1	1,1	1,2

Duração de operação (ED)	<40%	<70%	<100%
Fator operacional f3	1	1,15	1,3

Dimensão da engrenagem sem fim com distância entre centros 40 mm, relação de transmissão 1:35, T2=65,6 Nm (veja cálculo acima), todavia em operações com fortes impactos / 360 partidas por hora / 100% operação contínua.

$$\textbf{Torque de saída} = \frac{T2}{f1 \times f2 \times f3} = \frac{65{,}6\ Nm}{1{,}5 \times 1{,}2 \times 1{,}3} = 28\ Nm$$

A relação entre vida útil, rotação e torque pode ser calculada pelas seguintes fórmulas simplificadas

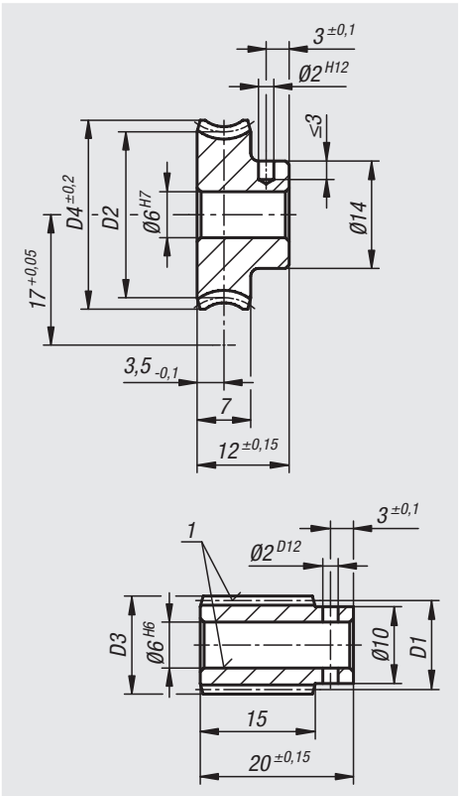
Cálculo da vida útil (Lh novo) com torque requerido (T2 novo)	$L_{h\ novo} = \left(\frac{T2_{nom.} \times Fator\ n_1}{T2_{novo}}\right)^2 \bullet L_{h\ nom.}$	T2 nom. = Torque de saída de acordo com os dados do catálogo Lh nom. = Dados de vida útil de acordo com o catálogo aprox. 3000 h

Cálculo do torque (T2 novo) com vida útil requerida (L h novo)	$T2_{novo} = \frac{T2_{nom.} \times Faktor\ n_1}{\frac{L_{h\ novo}}{L_{h\ nom.}}}$

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 17 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-171002 Eixo sem fim
nlm 22500-172002 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa. Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio. A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Atenção:
22500-171002: Eixo sem fim apenas polido.
22500-172002: Coroa com dentes helicoidais.

22500-171050: Eixo sem fim possui um diâmetro de cubo de 9 mm.

Indicação de desenho:
1) retificado

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 17 mm



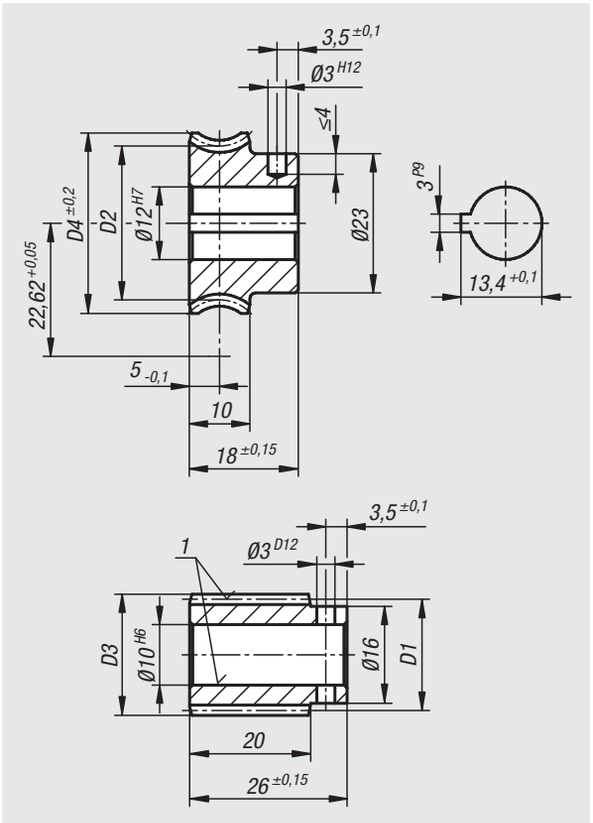
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-171002	**22500-172002**	-/2,25:1	48° 15	0,9	8/-	10,15/-	11,95/-	-/18	-/23,85	-/25,63
22500-171004	**22500-172004**	-/4,5:1	21° 50	0,75	6/-	12,1/-	13,6/-	-/27	-/21,9	-/24,6
22500-171005	**22500-172005**	-/5:1	21° 37	0,7	6/-	11,4/-	12,8/-	-/30	-/22,6	-/24,6
22500-171007	**22500-172007**	-/7:1	14° 4	1	3/-	12,34/-	14,34/-	-/21	-/21,66	-/24,6
22500-171009	**22500-172009**	-/9:1	9° 40	0,75	3/-	13,4/-	14,9/-	-/27	-/20,6	-/22,7
22500-171010	**22500-172010**	-/10:1	11° 48	0,75	3/-	11/-	12,5/-	-/30	-/23	-/24,6
22500-171015	**22500-172015**	-/15:1	7° 38	0,75	2/-	11,3/-	12,8/-	-/30	-/22,7	-/24,6
22500-171025	**22500-172025**	-/25:1	4° 32	0,9	1/-	11,4/-	13,2/-	-/25	-/22,6	-/24,6
22500-171030	**22500-172030**	-/30:1	3° 45	0,75	1/-	11,45/-	12,95/-	-/30	-/22,55	-/24,6
22500-171040	**22500-172040**	-/40:1	2° 3	0,5	1/-	13,98/-	14,98/-	-/40	-/20,02	-/21,6
22500-171050	**22500-172050**	-/50:1	3° 12	0,5	1/-	8,95/-	9,95/-	-/50	-/25,05	-/27,2
22500-171060	**22500-172060**	-/60:1	2° 18	0,4	1/-	9,95/-	10,75/-	-/60	-/24,05	-/26
22500-171075	**22500-172075**	-/75:1	1° 28	0,3	1/-	11,74/-	12,34/-	-/75	-/22,26	-/24
22500-171080	**22500-172080**	-/80:1	1° 43	0,3	1/-	10/-	10,84/-	-/80	-/24	-/25,1

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-171002	**22500-172002**	-/2,25:1	1,1	1,3	1,6
22500-171004	**22500-172004**	-/4,5:1	1,7	2	2,6
22500-171005	**22500-172005**	-/5:1	1,8	2,2	2,7
22500-171007	**22500-172007**	-/7:1	1,6	1,9	2,4
22500-171009	**22500-172009**	-/9:1	1,5	1,8	2,2
22500-171010	**22500-172010**	-/10:1	1,9	2,3	2,8
22500-171015	**22500-172015**	-/15:1	1,9	2,3	2,8
22500-171025	**22500-172025**	-/25:1	1,8	2,2	2,7
22500-171030	**22500-172030**	-/30:1	1,9	2,3	2,8
22500-171040	**22500-172040**	-/40:1	1,4	1,7	2,1
22500-171050	**22500-172050**	-/50:1	1	1,2	1,5
22500-171060	**22500-172060**	-/60:1	1,6	1,9	2,4
22500-171075	**22500-172075**	-/75:1	1,5	1,8	2,2
22500-171080	**22500-172080**	-/80:1	1,5	1,8	2,2

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 22,62 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-221003 Eixo sem fim
nlm 22500-222003 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 22,62 mm

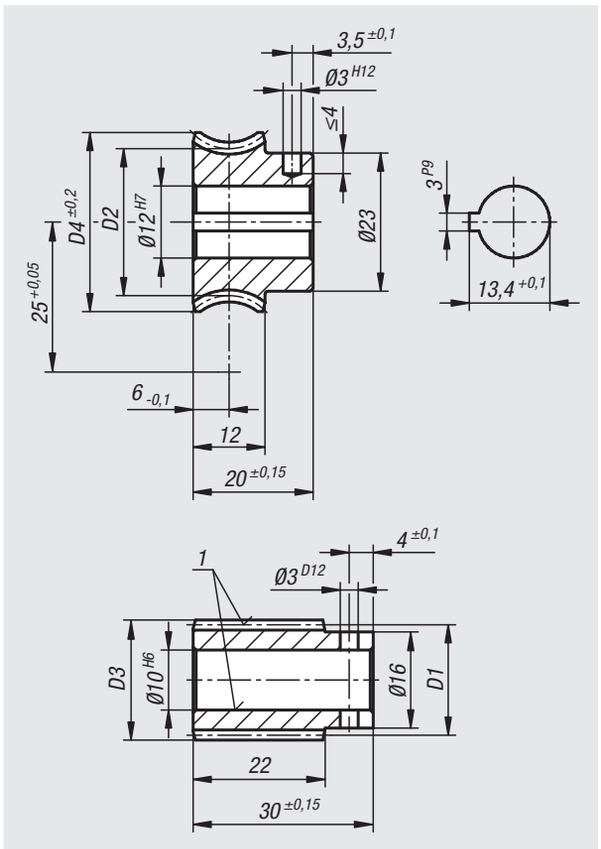
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-221003	**22500-222003**	-/3:1	17° 36	1	7/-	23,15/-	25,15/-	-/21	-/22,09	-/24,8
22500-221004	**22500-222004**	-/4:1	19° 32	1,25	5/-	18,7/-	21,2/-	-/20	-/26,54	-/29,8
22500-221007	**22500-222007**	-/7:1	11° 46	1,25	3/-	18,4/-	20,9/-	-/21	-/26,84	-/29,8
22500-221010	**22500-222010**	-/10,5:1	7° 41	1,25	2/-	18,7/-	21,2/-	-/21	-/26,54	-/29,8
22500-221021	**22500-222021**	-/21:1	3° 48	1,25	1/-	18,9/-	21,4/-	-/21	-/26,34	-/29,8
22500-221030	**22500-222030**	-/30:1	2° 50	0,9	1/-	18,2/-	20/-	-/30	-/27,04	-/29,8
22500-221040	**22500-222040**	-/40:1	2° 20	0,7	1/-	17,2/-	18,6/-	-/40	-/28,04	-/29,8

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-221003	**22500-222003**	/3:1	2,2	2,6	3,3
22500-221004	**22500-222004**	/4:1	3,6	4,3	5,4
22500-221007	**22500-222007**	/7:1	3,6	4,3	5,4
22500-221010	**22500-222010**	/10,5:1	3,4	4,1	5,1
22500-221021	**22500-222021**	/21:1	3,4	4,1	5,1
22500-221030	**22500-222030**	/30:1	3,6	4,3	5,4
22500-221040	**22500-222040**	/40:1	3,9	4,7	5,8

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 25 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-251004 Eixo sem fim
nlm 22500-252004 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

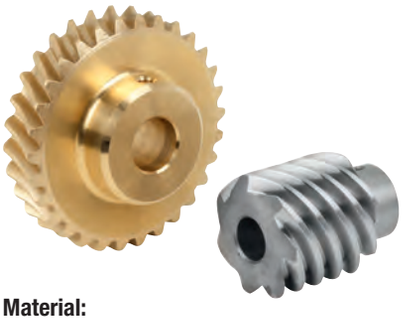
distância entre centros 25 mm

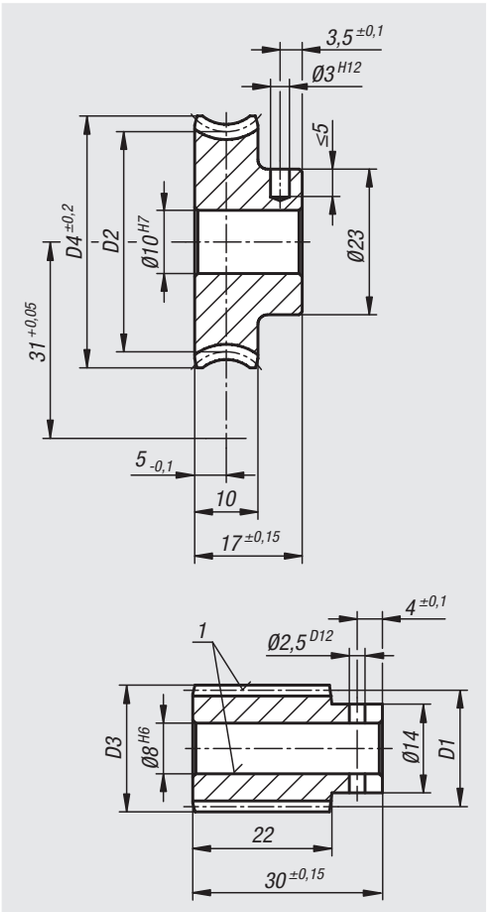
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-251004	**22500-252004**	-/4:1	20° 29	1,4	5/-	20/-	22,8/-	-/20	-/30	-/33,5
22500-251005	**22500-252005**	-/5:1	19° 15	1,5	4/-	18,2/-	21,2/-	-/20	-/31,8	-/34,8
22500-251006	**22500-252006**	-/6,5:1	13° 52	1,15	4/-	19,2/-	21,5/-	-/26	-/30,8	-/34,8
22500-251010	**22500-252010**	-/10:1	8° 48	1,5	2/-	19,6/-	22,6/-	-/20	-/30,4	-/34,8
22500-251015	**22500-252015**	-/15:1	6° 29	1	2/-	17,7/-	19,7/-	-/30	-/32,3	-/34,8
22500-251020	**22500-252020**	-/20:1	4° 19	1,5	1/-	19,9/-	22,9/-	-/20	-/30,1	-/34,8
22500-251025	**22500-252025**	-/25:1	2° 18	1	1/-	24,96/-	26,96/-	-/25	-/25,04	-/27,8
22500-251030	**22500-252030**	-/30:1	2° 53	1	1/-	19,9/-	21,9/-	-/30	-/30,1	-/33,5
22500-251040	**22500-252040**	-/40:1	2° 33	0,8	1/-	17,96/-	19,56/-	-/40	-/32,04	-/34,8
22500-251050	**22500-252050**	-/50:1	1° 43	0,6	1/-	19,96/-	21,16/-	-/50	-/30,04	-/33,5

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-251004	**22500-252004**	-/4:1	5,1	6,1	7,6
22500-251005	**22500-252005**	-/5:1	6,5	7,8	9,7
22500-251006	**22500-252006**	-/6,5:1	6	7,2	9
22500-251010	**22500-252010**	-/10:1	5,9	7,1	8,8
22500-251015	**22500-252015**	-/15:1	5,7	6,8	8,5
22500-251020	**22500-252020**	-/20:1	5,8	7	8,7
22500-251025	**22500-252025**	-/25:1	4,1	4,9	6,1
22500-251030	**22500-252030**	-/30:1	5,9	7,1	8,8
22500-251040	**22500-252040**	-/40:1	6,2	7,4	9,3
22500-251050	**22500-252050**	-/50:1	5,1	6,1	7,6

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 31 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-311002 Eixo sem fim
nlm 22500-312002 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-311002	**22500-312002**	-/2,5:1	45° 15	1,25	10/-	17,6/-	20,1/-	-/25	-/44,4	-/46,9
22500-311003	**22500-312003**	-/3:1	35° 10	1,15	10/-	19,97/-	22,27/-	-/30	-/42,03	-/44,5
22500-311004	**22500-312004**	-/4,28:1	25° 24	1,25	7/-	20,4/-	22,9/-	-/30	-/41,6	-/45
22500-311005	**22500-312005**	-/5:1	23° 46	1,3	6/-	19,35/-	21,95/-	-/30	-/42,65	-/46,5
22500-311006	**22500-312006**	-/6:1	18° 13	1,3	5/-	20,8/-	23,4/-	-/30	-/41,2	-/45
22500-311007	**22500-312007**	-/7:1	20° 32	1,5	4/-	17,1/-	20,1/-	-/28	-/44,9	-/48,8
22500-311008	**22500-312008**	-/8,33:1	19° 49	1,75	3/-	15,5/-	19/-	-/25	-/46,5	-/51
22500-311010	**22500-312010**	-/10:1	12° 50	1,4	3/-	18,9/-	21,7/-	-/30	-/43,1	-/47
22500-311012	**22500-312012**	-/12:1	13° 55	1,25	3/-	15,6/-	18,1/-	-/36	-/46,4	-/50
22500-311015	**22500-312015**	-/15:1	10° 40	1,5	2/-	16,2/-	19,2/-	-/30	-/45,8	-/50
22500-311018	**22500-312018**	-/18:1	8° 44	1,25	2/-	16,46/-	18,96/-	-/36	-/45,54	-/48,8
22500-311020	**22500-312020**	-/20:1	7° 49	0,75	3/-	16,54/-	18,04/-	-/60	-/45,46	-/48
22500-311022	**22500-312022**	-/22:1	6° 29	1	2/-	17,7/-	19,7/-	-/44	-/44,3	-/48

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 31 mm

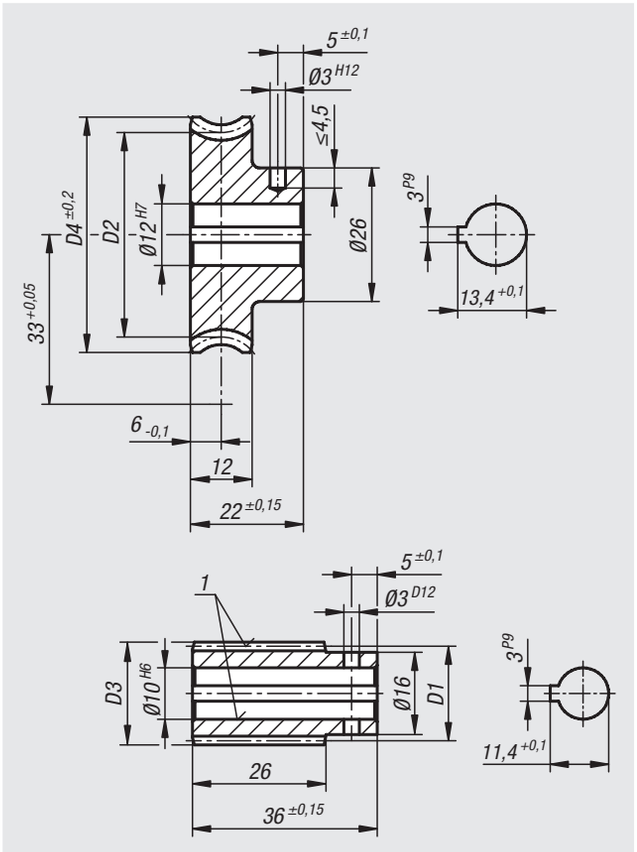
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-311023	**22500-312023**	-/23:1	7° 29	2	1/-	15,35/-	19,35/-	-/23	-/46,65	-/52
22500-311024	**22500-312024**	-/24:1	5° 4	1,75	1/-	19,8/-	23,3/-	-/24	-/42,2	-/47
22500-311025	**22500-312025**	-/25:1	5° 35	1,75	1/-	18/-	21,5/-	-/25	-/44	-/48,5
22500-311028	**22500-312028**	-/28:1	4° 20	1,5	1/-	19,85/-	22,85/-	-/28	-/42,15	-/46,5
22500-311030	**22500-312030**	-/30:1	5° 7	1,5	1/-	16,8/-	19,8/-	-/30	-/45,2	-/48,8
22500-311032	**22500-312032**	-/32:1	4° 45	1,4	1/-	16,9/-	19,7/-	-/32	-/45,1	-/48,8
22500-311038	**22500-312038**	-/38:1	5° 1	1,25	1/-	14,3/-	16,8/-	-/38	-/47,7	-/51,2
22500-311045	**22500-312045**	-/45:1	3° 23	1	1/-	16,93/-	18,93/-	-/45	-/45,07	-/48
22500-311050	**22500-312050**	-/50:1	3° 3	0,9	1/-	16,9/-	18,7/-	-/50	-/45,1	-/48
22500-311055	**22500-312055**	-/55:1	4° 12	0,9	1/-	12,3/-	14,1/-	-/55	-/49,7	-/52
22500-311060	**22500-312060**	-/60:1	2° 33	0,75	1/-	16,9/-	18,4/-	-/60	-/45,1	-/48
22500-311070	**22500-312070**	-/70:1	3° 7	0,7	1/-	12,9/-	14,3/-	-/70	-/49,1	-/52
22500-311075	**22500-312075**	-/75:1	2° 2	0,6	1/-	16,9/-	18,1/-	-/75	-/45,1	-/47
22500-311090	**22500-312090**	-/90:1	1° 41	0,5	1/-	17/-	18/-	-/90	-/45	-/48
22500-311100	**22500-312100**	-/100:1	2° 24	0,5	1/-	11,96/-	12,96/-	-/100	-/50,04	-/52,7

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-311002	**22500-312002**	-/2,5:1	4,4	5,3	6,6
22500-311003	**22500-312003**	-/3:1	4,5	5,4	6,7
22500-311004	**22500-312004**	-/4,28:1	9	10,8	13,5
22500-311005	**22500-312005**	-/5:1	9,5	11,4	14,2
22500-311006	**22500-312006**	-/6:1	7,6	9,1	11,4
22500-311007	**22500-312007**	-/7:1	9,7	11,6	14,5
22500-311008	**22500-312008**	-/8,33:1	10	12	15
22500-311010	**22500-312010**	-/10:1	9,5	11,4	14,2
22500-311012	**22500-312012**	-/12:1	12,1	14,5	18,1
22500-311015	**22500-312015**	-/15:1	10,7	12,8	16
22500-311018	**22500-312018**	-/18:1	10,3	12,4	15,4
22500-311020	**22500-312020**	-/20:1	8,3	10	12,4
22500-311022	**22500-312022**	-/22:1	9,6	11,5	14,4
22500-311023	**22500-312023**	-/23:1	10,5	12,6	15,7
22500-311024	**22500-312024**	-/24:1	9,2	11	13,8
22500-311025	**22500-312025**	-/25:1	9,6	11,5	14,4
22500-311028	**22500-312028**	-/28:1	9,1	10,9	13,6
22500-311030	**22500-312030**	-/30:1	10,3	12,4	15,4
22500-311032	**22500-312032**	-/32:1	10,2	12,2	15,3
22500-311038	**22500-312038**	-/38:1	11,4	13,7	17,1
22500-311045	**22500-312045**	-/45:1	9,5	11,4	14,2
22500-311050	**22500-312050**	-/50:1	9	10,8	13,5
22500-311055	**22500-312055**	-/55:1	10,4	12,5	15,6
22500-311060	**22500-312060**	-/60:1	8,2	9,8	12,3
22500-311070	**22500-312070**	-/70:1	9	10,8	13,5
22500-311075	**22500-312075**	-/75:1	7,3	8,8	10,9
22500-311090	**22500-312090**	-/90:1	6,4	7,7	9,6
22500-311100	**22500-312100**	-/100:1	7,4	8,9	11,1

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 33 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-331003 Eixo sem fim
nlm 22500-332003 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 33 mm

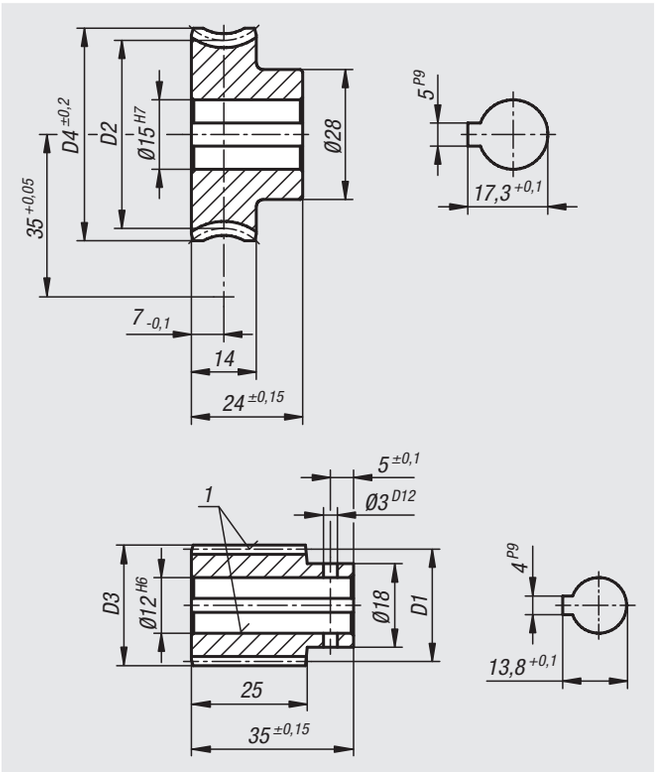
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-331003	**22500-332003**	-/3,5:1	25° 57	1,75	6/-	24/-	27,5/-	-/21	-/42	-/47
22500-331005	**22500-332005**	-/5:1	20° 50	2	4/-	22,5/-	26,5/-	-/20	-/43,5	-/49
22500-331007	**22500-332007**	-/7:1	15° 32	1,5	4/-	22,4/-	25,4/-	-/28	-/43,6	-/48
22500-331010	**22500-332010**	-/10:1	13° 10	1,5	3/-	19,75/-	22,75/-	-/30	-/46,25	-/51
22500-331011	**22500-332011**	-/11,33:1	10° 42	1,3	3/-	21/-	23,6/-	-/34	-/45	-/49,2
22500-331012	**22500-332012**	-/12:1	11° 14	1,9	2/-	19,5/-	23,3/-	-/24	-/46,5	-/52
22500-331015	**22500-332015**	-/15:1	8° 25	1,5	2/-	20,5/-	23,5/-	-/30	-/45,5	-/50
22500-331016	**22500-332016**	-/16:1	10° 1	1,5	2/-	17,24/-	20,24/-	-/32	-/48,76	-/53
22500-331017	**22500-332017**	-/17:1	9° 3	1,4	2/-	17,8/-	20,6/-	-/34	-/48,2	-/52,5
22500-331018	**22500-332018**	-/18:1	6° 57	1,25	2/-	20,65/-	23,15/-	-/36	-/45,35	-/49,2
22500-331020	**22500-332020**	-/20:1	6° 43	1,15	2/-	19,66/-	21,96/-	-/40	-/46,34	-/50,5
22500-331024	**22500-332024**	-/24:1	5° 27	1,9	1/-	20/-	23,8/-	-/24	-/46	-/51
22500-331028	**22500-332028**	-/28:1	3° 36	1,5	1/-	23,9/-	26,9/-	-/28	-/42,1	-/46,6
22500-331030	**22500-332030**	-/30:1	4° 8	1,5	1/-	20,85/-	23,85/-	-/30	-/45,15	-/50
22500-331032	**22500-332032**	-/32:1	4° 50	1,5	1/-	17,8/-	20,8/-	-/32	-/48,2	-/52,5
22500-331038	**22500-332038**	-/38:1	3° 55	1,25	1/-	18,28/-	20,76/-	-/38	-/47,74	-/51,6
22500-331050	**22500-332050**	-/50:1	2° 27	0,9	1/-	21/-	22,8/-	-/50	-/45	-/48
22500-331056	**22500-332056**	-/56:1	2° 10	0,8	1/-	21,15/-	22,75/-	-/56	-/44,85	-/48
22500-331060	**22500-332060**	-/60:1	2° 33	0,8	1/-	17,96/-	19,56/-	-/60	-/48,04	-/51,5
22500-331072	**22500-332072**	-/72:1	1° 30	0,6	1/-	22,8/-	24/-	-/72	-/43,2	-/46
22500-331075	**22500-332075**	-/75:1	1° 41	0,6	1/-	20,5/-	21,7/-	-/75	-/45,5	-/48

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-331003	**22500-332003**	-/3,5:1	10,1	12,1	15,1
22500-331005	**22500-332005**	-/5:1	10,6	12,7	15,9
22500-331007	**22500-332007**	-/7:1	12,2	14,6	18,3
22500-331010	**22500-332010**	-/10:1	13,3	16	19,9
22500-331011	**22500-332011**	-/11,33:1	13,3	16	19,9
22500-331012	**22500-332012**	-/12:1	13,5	16,2	20,2
22500-331015	**22500-332015**	-/15:1	13	15,6	19,5
22500-331016	**22500-332016**	-/16:1	14	16,8	21
22500-331017	**22500-332017**	-/17:1	14,2	17	21,3
22500-331018	**22500-332018**	-/18:1	12,6	15,1	18,9
22500-331020	**22500-332020**	-/20:1	12,7	15,2	19
22500-331024	**22500-332024**	-/24:1	13,2	15,8	19,8
22500-331028	**22500-332028**	-/28:1	11,2	13,4	16,8
22500-331030	**22500-332030**	-/30:1	12,7	15,2	19
22500-331032	**22500-332032**	-/32:1	13,5	16,2	20,2
22500-331038	**22500-332038**	-/38:1	13,9	16,7	20,8
22500-331050	**22500-332050**	-/50:1	10	12	15
22500-331056	**22500-332056**	-/56:1	10,1	12,1	15,1
22500-331060	**22500-332060**	-/60:1	11,4	13,7	17,1
22500-331072	**22500-332072**	-/72:1	8,4	10,01	12,6
22500-331075	**22500-332075**	-/75:1	9	10,8	13,5

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 35 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-351002 Eixo sem fim
nlm 22500-352002 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 35 mm

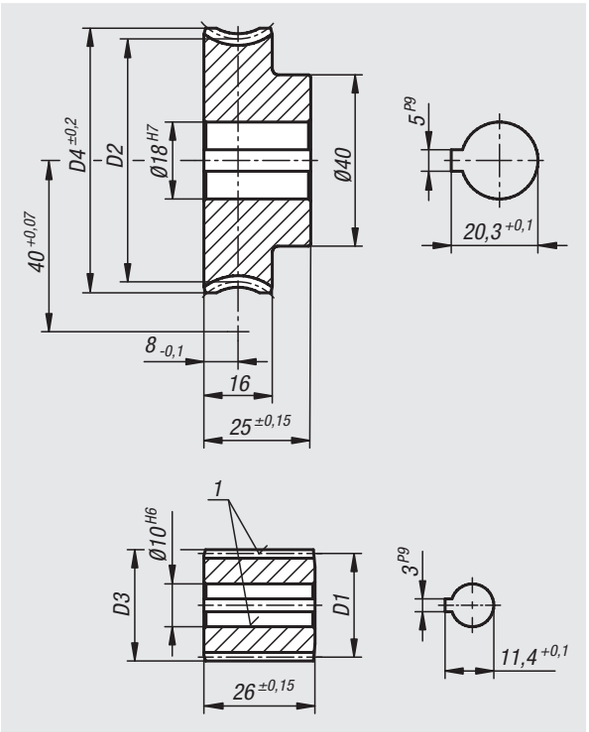
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-351002	**22500-352002**	-/2,78:1	31° 01	1,5	9/-	26,2/-	29,2/-	-/25	-/43,8	-/46,76
22500-351005	**22500-352005**	-/5:1	22° 52	1,75	5/-	22,52/-	26,02/-	-/25	-/47,48	-/53
22500-351007	**22500-352007**	-/7,25:1	13° 47	1,5	4/-	25,18/-	28,18/-	-/29	-/44,82	-/50
22500-351008	**22500-352008**	-/8:1	14° 25	1,9	3/-	22,89/-	26,69/-	-/24	-/47,11	-/53
22500-351010	**22500-352010**	-/10:1	10° 43	1,5	3/-	24,2/-	27,2/-	-/30	-/45,8	-/51
22500-351011	**22500-352011**	-/11:1	10° 32	1,4	3/-	22,98/-	25,78/-	-/33	-/47,02	-/52
22500-351012	**22500-352012**	-/12:1	9° 11	1,9	2/-	23,8/-	27,6/-	-/24	-/46,2	-/52
22500-351015	**22500-352015**	-/15:1	7°	1,5	2/-	24,62/-	27,62/-	-/30	-/45,38	-/50
22500-351020	**22500-352020**	-/20:1	5° 33	1,15	2/-	23,78/-	26,08/-	-/40	-/46,22	-/50,5
22500-351025	**22500-352025**	-/25:1	4° 9	0,9	2/-	24,87/-	26,67/-	-/50	-/45,13	-/49
22500-351030	**22500-352030**	-/30:1	3° 27	1,5	1/-	24,92/-	27,92/-	-/30	-/45,08	-/50
22500-351035	**22500-352035**	-/35:1	3° 51	1,4	1/-	20,85/-	23,65/-	-/35	-/49,15	-/53
22500-351040	**22500-352040**	-/40:1	2° 45	1,15	1/-	23,91/-	26,21/-	-/40	-/46,09	-/50,5
22500-351050	**22500-352050**	-/50:1	2° 4	0,9	1/-	24,93/-	26,73/-	-/50	-/45,07	-/49
22500-351058	**22500-352058**	-/58:1	2° 21	0,85	1/-	20,65/-	22,35/-	-/58	-/49,35	-/53
22500-351090	**22500-352090**	-/90:1	1° 9	0,5	1/-	25/-	26/-	-/90	-/45	-/49

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-351002	**22500-352002**	-/2,78:1	6,6	8,2	10,2
22500-351005	**22500-352005**	-/5:1	15,3	18,4	22,9
22500-351007	**22500-352007**	-/7,25:1	14,7	17,6	22
22500-351008	**22500-352008**	-/8:1	16,7	20	25
22500-351010	**22500-352010**	-/10:1	16	19,2	24
22500-351011	**22500-352011**	-/11:1	16,7	20	25
22500-351012	**22500-352012**	-/12:1	16,1	19,3	24
22500-351015	**22500-352015**	-/15:1	15,3	18,4	22,9
22500-351020	**22500-352020**	-/20:1	14,8	17,8	22,2
22500-351025	**22500-352025**	-/25:1	12,9	15,5	19,3
22500-351030	**22500-352030**	-/30:1	15	18	22,5
22500-351035	**22500-352035**	-/35:1	17,1	20,5	25,6
22500-351040	**22500-352040**	-/40:1	14,7	17,6	22
22500-351050	**22500-352050**	-/50:1	12,9	15,5	19,3
22500-351058	**22500-352058**	-/58:1	14,5	17,4	21,7
22500-351090	**22500-352090**	-/90:1	9,1	10,9	13,6

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 40 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-401006 Eixo sem fim
nlm 22500-402006 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 40 mm

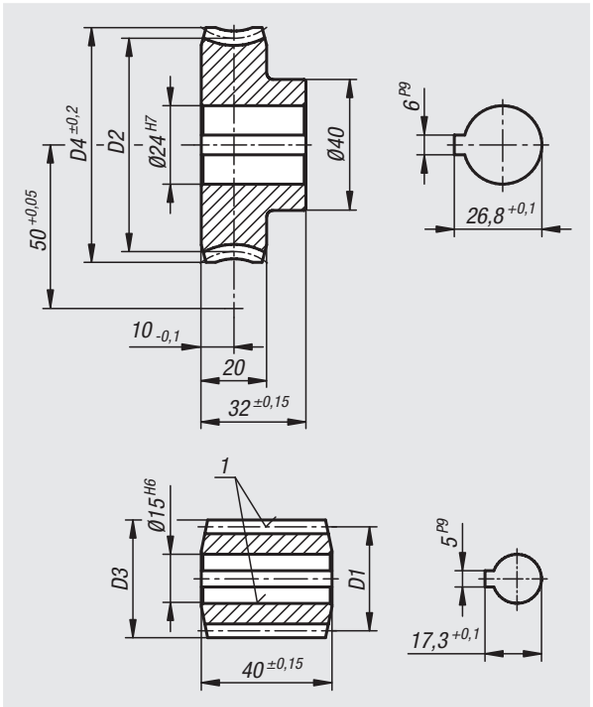
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-401006	**22500-402006**	-/6,75:1	21° 19	2	4/-	22/-	26/-	-/27	-/58	-/64
22500-401008	**22500-402008**	-/8:1	16° 35	2,25	3/-	23,64/-	28,14/-	-/24	-/56,36	-/62,5
22500-401010	**22500-402010**	-/10:1	16° 1	1,9	3/-	20,66/-	24,46/-	-/30	-/59,34	-/65
22500-401012	**22500-402012**	-/12:1	10° 21	1,5	3/-	25,05/-	28,05/-	-/36	-/54,95	-/60
22500-401015	**22500-402015**	-/15:1	9° 53	1,9	2/-	22,14/-	25,94/-	-/30	-/57,86	-/64
22500-401020	**22500-402020**	-/20:1	8° 59	1,5	2/-	19,2/-	22,2/-	-/40	-/60,8	-/66
22500-401025	**22500-402025**	-/25:1	5° 58	1,15	2/-	22,15/-	24,45/-	-/50	-/57,85	-/62
22500-401028	**22500-402028**	-/28:1	4° 47	2	1/-	24/-	28/-	-/28	-/56	-/61,5
22500-401030	**22500-402030**	-/30:1	5° 50	2	1/-	19,68/-	23,68/-	-/30	-/60,32	-/66
22500-401035	**22500-402035**	-/35:1	5° 26	1,75	1/-	18,48/-	21,98/-	-/35	-/61,52	-/67
22500-401036	**22500-402036**	-/36:1	3° 19	1,5	1/-	25,91/-	28,91/-	-/36	-/54,09	-/59
22500-401040	**22500-402040**	-/40:1	4° 20	1,5	1/-	19,83/-	22,83/-	-/40	-/60,17	-/65
22500-401050	**22500-402050**	-/50:1	4° 8	1,25	1/-	17,3/-	19,8/-	-/50	-/62,7	-/68
22500-401056	**22500-402056**	-/56:1	2° 23	1	1/-	24/-	26/-	-/56	-/56	-/59
22500-401060	**22500-402060**	-/60:1	1° 59	0,9	1/-	25,92/-	27,72/-	-/60	-/54,08	-/57,5
22500-401070	**22500-402070**	-/70:1	3° 3	0,9	1/-	16,91/-	18,71/-	-/70	-/63,09	-/67
22500-401075	**22500-402075**	-/75:1	1° 48	0,75	1/-	23,75/-	25,25/-	-/75	-/56,26	-/60
22500-401080	**22500-402080**	-/80:1	2° 10	0,75	1/-	19,9/-	21,4/-	-/80	-/60,1	-/64
22500-401090	**22500-402090**	-/90:1	2° 22	0,7	1/-	16,95/-	18,35/-	-/90	-/63,05	-/67

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-401006	**22500-402006**	-/6,75:1	29,5	35,4	44,2
22500-401008	**22500-402008**	-/8:1	27,5	33	41,2
22500-401010	**22500-402010**	-/10:1	29,5	35,4	44,2
22500-401012	**22500-402012**	-/12:1	25,2	30,2	37,8
22500-401015	**22500-402015**	-/15:1	28	33,6	42
22500-401020	**22500-402020**	-/20:1	28,9	34,6	43,3
22500-401025	**22500-402025**	-/25:1	24,4	29,2	36,6
22500-401028	**22500-402028**	-/28:1	28,4	34	42,6
22500-401030	**22500-402030**	-/30:1	30,1	36,1	45,1
22500-401035	**22500-402035**	-/35:1	31	37,2	46,5
22500-401036	**22500-402036**	-/36:1	23,9	28,6	35,8
22500-401040	**22500-402040**	-/40:1	28,3	33,9	42,4
22500-401050	**22500-402050**	-/50:1	27	32,4	40,5
22500-401056	**22500-402056**	-/56:1	21,9	26,2	32,8
22500-401060	**22500-402060**	-/60:1	19,3	23,1	28,9
22500-401070	**22500-402070**	-/70:1	24,1	28,9	36,1
22500-401075	**22500-402075**	-/75:1	18,8	22,5	28,2
22500-401080	**22500-402080**	-/80:1	20,1	24,1	30,1
22500-401090	**22500-402090**	-/90:1	19,1	22,9	28,6

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 50 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Eixo sem fim
nlm 22500-502004 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 50 mm

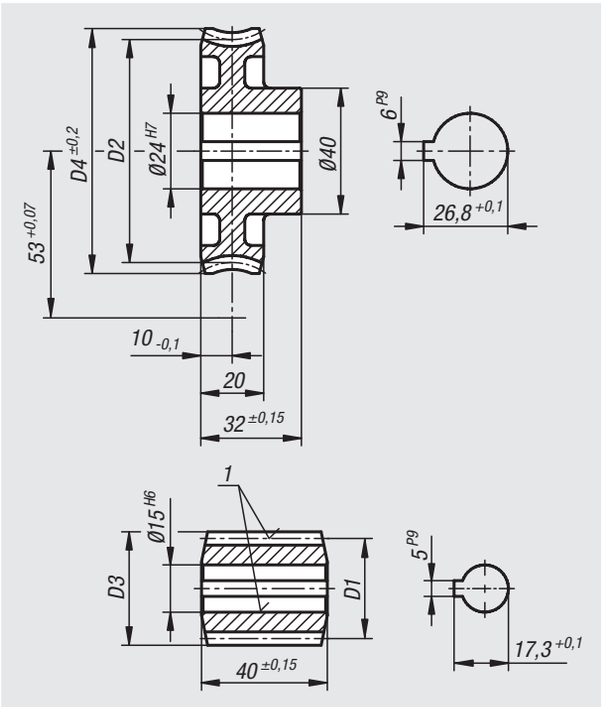
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-502004**	-/4,25:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/17	-/67,9	-/77
22500-531006	**22500-502006**	-/6:1	19° 17	3,5	3/-	31,8/-	38,8/-	-/18	-/68,2	-/77
22500-531008	**22500-502008**	-/8,66:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/26	-/68,71	-/77
22500-531012	**22500-502012**	-/12:1	10° 23	2,75	2/-	30,5/-	36/-	-/24	-/69,5	-/77
22500-531013	**22500-502014**	-/13,5:1	9° 38	2,5	2/-	29,9/-	34,9/-	-/27	-/70,1	-/77
22500-531019	**22500-502019**	-/19:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/19	-/68	-/77
22500-531023	**22500-502023**	-/23:1	5° 38	3	1/-	30,58/-	36,58/-	-/23	-/69,42	-/77
22500-531027	**22500-502027**	-/27:1	4° 40	2,5	1/-	30,73/-	35,73/-	-/27	-/69,27	-/77
22500-531035	**22500-502035**	-/35:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/35	-/70,22	-/77
22500-531046	**22500-502046**	-/46:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/46	-/69,15	-/74
22500-531055	**22500-502055**	-/55:1	2° 19	1,25	1/-	30,9/-	33,4/-	-/55	-/69,1	-/74
22500-531075	**22500-502069**	-/69:1	1° 51	1	1/-	30,9/-	32,9/-	-/69	-/69,1	-/74

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-531004	**22500-502004**	-/4,25:1	-/34	-/40,8	-/51
22500-531006	**22500-502006**	-/6:1	-/52	-/62,4	-/78
22500-531008	**22500-502008**	-/8,66:1	-/64,3	-/77,1	-/96,4
22500-531012	**22500-502012**	-/12:1	-/66,4	-/79,6	-/99,6
22500-531013	**22500-502014**	-/13,5:1	-/62,8	-/75,4	-/94,2
22500-531019	**22500-502019**	-/19:1	-/78,2	-/93,8	-/117,3
22500-531023	**22500-502023**	-/23:1	-/71,1	-/85,3	-/106,6
22500-531027	**22500-502027**	-/27:1	-/64,5	-/77,4	-/96,7
22500-531035	**22500-502035**	-/35:1	-/56,7	-/68	-/85
22500-531046	**22500-502046**	-/46:1	-/50,6	-/60,7	-/75,9
22500-531055	**22500-502055**	-/55:1	-/46,2	-/55,4	-/69,3
22500-531075	**22500-502069**	-/69:1	-/41,4	-/49,6	-/62,8

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 53 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Eixo sem fim
nlm 22500-532004 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 53 mm

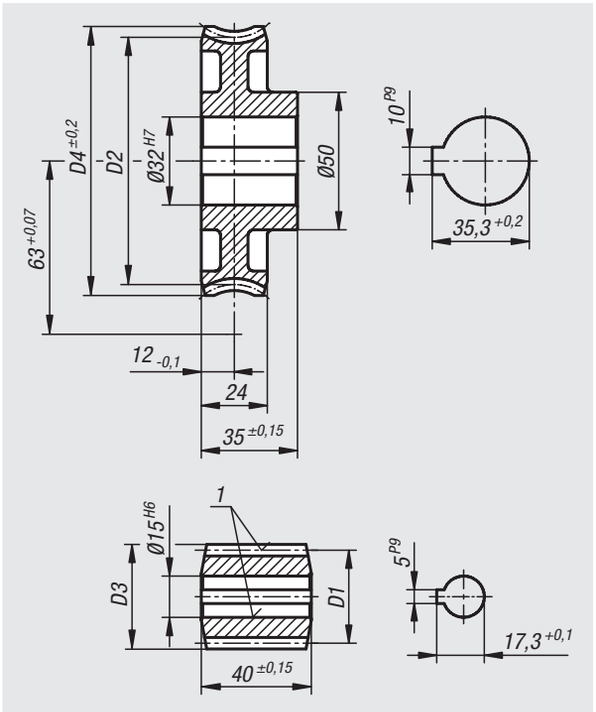
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-532004**	-/4,75:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/19	-/73,9	-/83
22500-531006	**22500-532006**	-/6,67:1	19° 17	3,5	3/-	31,8/-	38,8/-	-/20	-/74,2	-/84
22500-531008	**22500-532009**	-/9,67:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/29	-/74,71	-/82
22500-531012	**22500-532013**	-/13,5:1	10° 23	2,75	2/-	30,5/-	36/-	-/27	-/75,5	-/84
22500-531013	**22500-532015**	-/15:1	9° 38	2,5	2/-	29,9/-	34,9/-	-/30	-/76,1	-/83
22500-531019	**22500-532021**	-/21:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/21	-/74	-/83
22500-531023	**22500-532025**	-/25:1	5° 38	3	1/-	30,58/-	36,58/-	-/25	-/75,42	-/84
22500-531028	**22500-532028**	-/28:1	3° 59	2,5	1/-	36/-	41/-	-/28	-/70	-/77,5
22500-531027	**22500-532030**	-/30:1	4° 40	2,5	1/-	30,73/-	35,73/-	-/30	-/75,27	-/83
22500-531035	**22500-532038**	-/38:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/38	-/76,21	-/83
22500-531046	**22500-532050**	-/50:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/50	-/75,15	-/81
22500-531055	**22500-532060**	-/60:1	2° 19	1,25	1/-	30,9/-	33,4/-	-/60	-/75,1	-/80
22500-531075	**22500-532075**	-/75:1	1° 51	1	1/-	30,9/-	32,9/-	-/75	-/75,1	-/78

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-531004	**22500-532004**	-/4,75:1	-/45	-/54	-/67,5
22500-531006	**22500-532006**	-/6,67:1	-/67	-/81	-/101
22500-531008	**22500-532009**	-/9,67:1	-/77	-/93	-/116
22500-531012	**22500-532013**	-/13,5:1	-/80	-/96	-/120
22500-531013	**22500-532015**	-/15:1	-/75	-/90	-/113
22500-531019	**22500-532021**	-/21:1	-/94	-/113	-/141
22500-531023	**22500-532025**	-/25:1	-/84	-/101	-/127
22500-531028	**22500-532028**	-/28:1	-/87	-/104	-/130
22500-531027	**22500-532030**	-/30:1	-/77	-/93	-/116
22500-531035	**22500-532038**	-/38:1	-/68	-/81	-/102
22500-531046	**22500-532050**	-/50:1	-/60	-/72	-/90
22500-531055	**22500-532060**	-/60:1	-/55	-/66	-/82
22500-531075	**22500-532075**	-/75:1	-/49	-/59	-/74

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 63 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Eixo sem fim
nlm 22500-632006 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 63 mm

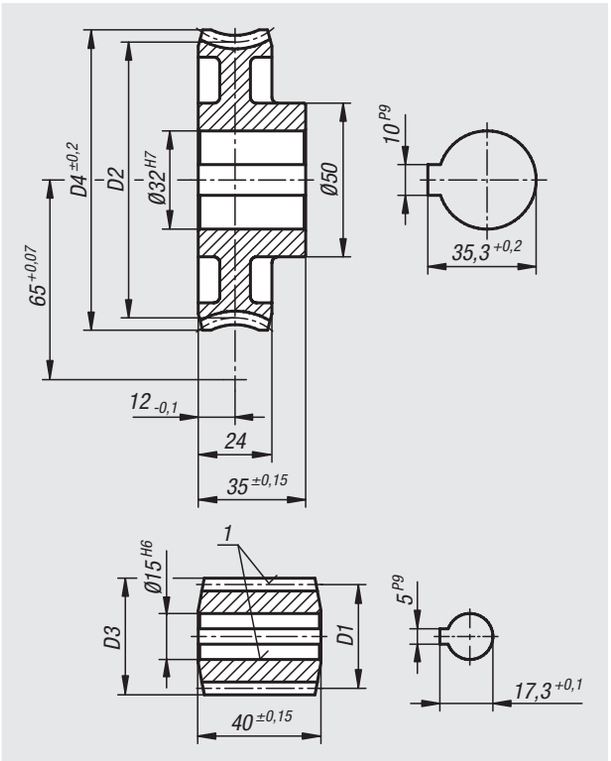
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-632006**	-/6:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/24	-/93,9	-/104
22500-531008	**22500-632012**	-/12:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/36	-/94,71	-/104
22500-631019	**22500-632019**	-/19:1	10° 8	2,5	2/-	28,4/-	33,4/-	-/38	-/97,6	-/104
22500-531019	**22500-632026**	-/26:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/26	-/94	-/104
22500-631034	**22500-632034**	-/34:1	5° 9	2,75	1/-	30,6/-	36,1/-	-/34	-/95,4	-/104
22500-531035	**22500-632048**	-/48:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/48	-/96,22	-/104
22500-531046	**22500-632063**	-/63:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/63	-/95,15	-/101
22500-651075	**22500-632070**	-/70:1	1° 59	1,25	1/-	36,1/-	38,6/-	-/70	-/89,9	-/97

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-531004	**22500-632006**	-/6:1	-/89	-/107	-/134
22500-531008	**22500-632012**	-/12:1	-/141	-/170	-/212
22500-631019	**22500-632019**	-/19:1	-/133	-/159	-/199
22500-531019	**22500-632026**	-/26:1	-/172	-/206	-/258
22500-631034	**22500-632034**	-/34:1	-/148	-/178	-/222
22500-531035	**22500-632048**	-/48:1	-/125	-/150	-/187
22500-531046	**22500-632063**	-/63:1	-/111	-/133	-/166
22500-651075	**22500-632070**	-/70:1	-/112	-/135	-/169

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 65 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-531004 Eixo sem fim
nlm 22500-652006 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 65 mm

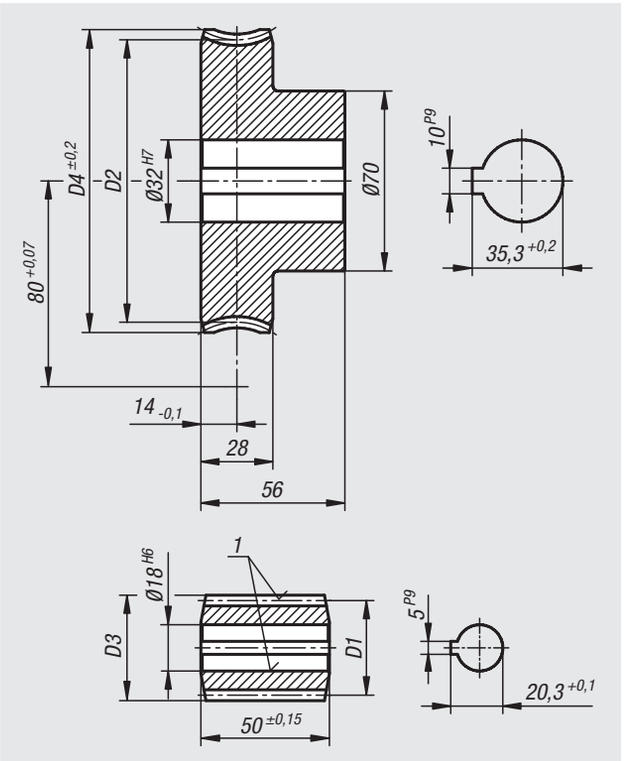
Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-531004	**22500-652006**	-/6,25:1	25° 51	3,5	4/-	32,1/-	39,1/-	-/25	-/97,9	-/108
22500-531008	**22500-652012**	-/12,66:1	13° 52	2,5	3/-	31,29/-	36,29/-	-/38	-/98,71	-/108
22500-631019	**22500-652020**	-/20:1	10° 8	2,5	2/-	28,4/-	33,4/-	-/40	-/101,6	-/108
22500-531019	**22500-652028**	-/28:1	6° 17	3,5	1/-	32/-	39/-	-/28	-/98	-/108
22500-631034	**22500-652036**	-/36:1	5° 9	2,75	1/-	30,6/-	36,1/-	-/36	-/99,4	-/108
22500-531035	**22500-652050**	-/50:1	3° 51	2	1/-	29,78/-	33,78/-	-/50	-/100,22	-/108
22500-531046	**22500-652066**	-/66:1	2° 47	1,5	1/-	30,85/-	33,85/-	-/66	-/99,15	-/107
22500-651075	**22500-652075**	-/75:1	1° 59	1,25	1/-	36,1/-	38,6/-	-/75	-/93,9	-/100

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-531004	**22500-652006**	-/6,25:1	-/101	-/121	-/151
22500-531008	**22500-652012**	-/12,66:1	-/156	-/187	-/234
22500-631019	**22500-652020**	-/20:1	-/146	-/176	-/220
22500-531019	**22500-652028**	-/28:1	-/192	-/230	-/288
22500-631034	**22500-652036**	-/36:1	-/164	-/197	-/246
22500-531035	**22500-652050**	-/50:1	-/137	-/164	-/205
22500-531046	**22500-652066**	-/66:1	-/122	-/146	-/183
22500-651075	**22500-652075**	-/75:1	-/125	-/150	-/188

Engrenagem sem fim (sentido horário)

distância entre centros 80 mm





Material:
Eixo sem fim em aço.
Coroa CuZn37Mn3Al2PbSi-S40.

Versão:
Eixo sem fim de rosca direita, cementado HV 620 - 700, flancos e furação retificados.

Exemplo de pedido:
nlm 22500-801006 Eixo sem fim
nlm 22500-802006 Coroa

Indicação para encomenda:
Coroas/eixos sem fim podem ser combinados somente com a mesma distância entre centros e de relação de transmissão.

Indicação:
Engrenagem sem fim é composta de um eixo sem fim e uma coroa.
Ela é apropriada para a fabricação de sistemas mecânicos de engrenagens helicoidais com ângulo de eixo de 90°, possibilitando
grandes reduções na velocidade de transmissão em apenas um estágio.
A superfície dentada possui a forma de flancos K. O ângulo de pressão é de 15°. Os conjuntos são fornecidos pré-furados.

Os torques de saída T2 especificados são admissíveis na coroa e válidos para uma velocidade de entrada de 2800 Rpm no eixo sem
fim.

Os conjuntos de engrenagens helicoidais são adequados para operação contínua sob altas velocidades e com torques elevados.

Indicação de desenho:
1) retificado



Engrenagem sem fim (sentido horário)

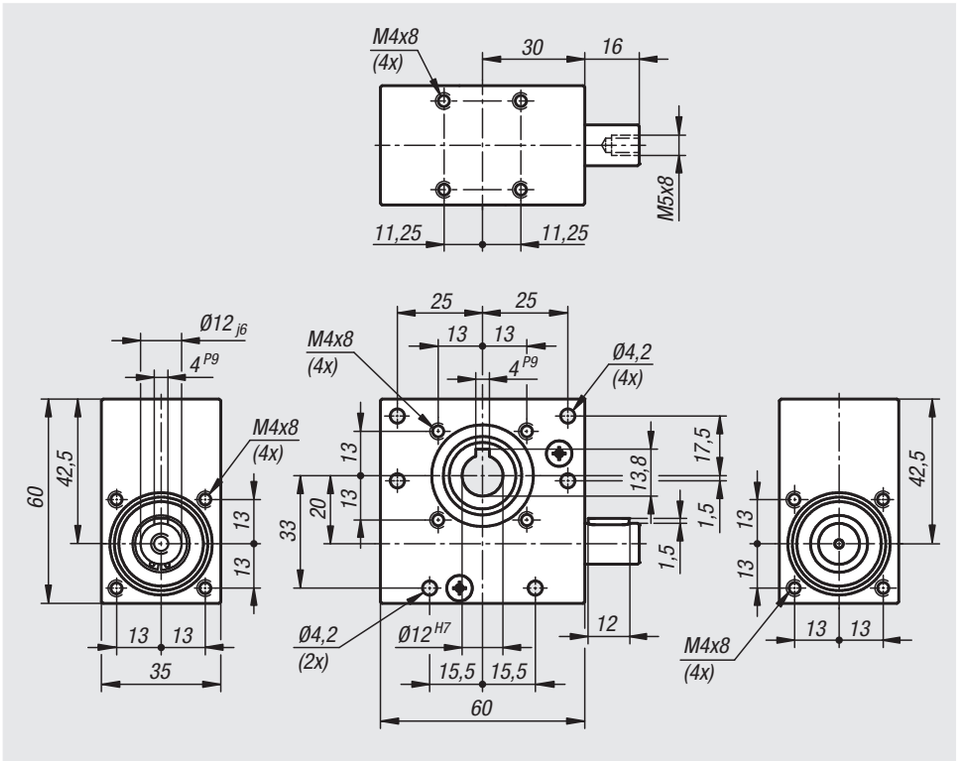
distância entre centros 80 mm

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Ângulo helicoidal	Módulo	Z1	D1	D3	Z2	D2	D4
22500-801006	**22500-802006**	-/6,75:1	23° 35	4	4/-	40/-	48/-	-/27	-/120	-/132
22500-801012	**22500-802012**	-/12:1	16° 36	2,5	4/-	35/-	40/-	-/48	-/125	-/132,5
22500-801020	**22500-802020**	-/20:1	8° 58	3	2/-	38,5/-	44,5/-	-/40	-/121,5	-/130,5
22500-801030	**22500-802030**	-/30:1	5° 44	4	1/-	40/-	48/-	-/30	-/120	-/132,5
22500-801050	**22500-802050**	-/50:1	4° 6	2,5	1/-	35/-	40/-	-/50	-/125	-/132,5
22500-801080	**22500-802080**	-/80:1	2° 9	1,5	1/-	40/-	43/-	-/80	-/120	-/124,5

Código do artigo Parafuso Sem Fim	Código do artigo Engrenagem	Relação de transmissão	Torque de saída T2 (Nm) graxa mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo mineral	Torque de saída T2 (Nm) óleo sintético
22500-801006	**22500-802006**	-/6,75:1	150	180	225
22500-801012	**22500-802012**	-/12:1	243	290	365
22500-801020	**22500-802020**	-/20:1	290	348	435
22500-801030	**22500-802030**	-/30:1	348	417	522
22500-801050	**22500-802050**	-/50:1	248	297	372
22500-801080	**22500-802080**	-/80:1	213	255	320

Parafuso sem-fim





Material:
Carcaça em alumínio.
Parafuso sem fim em aço, coroa em cobre especial.

Versão:
Carcaça anodizada.
Rolamento de esferas com anel de vedação em borracha RS.

Exemplo de pedido:
nlm 22700-13

Indicação:
Parafuso de rosca sem-fim de aplicação universal e livre de manutenção, fornecido em um tamanho com distância entre centros de 20 mm e 7 transmissões diferentes. A carcaça é revestida como cápsula e resistente contra vazamento de graxa e efeito do pó. O conjunto de engrenagem helicoidal possui rosca esquerda. O sentido de rotação no eixo é aleatório.

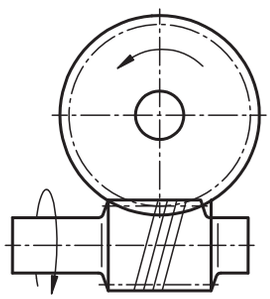
- transmissão de força suave
- fixação simples com parafusos
- operação silenciosa

Faixa de temperatura:
-20 °C até +60 °C

Observar:
FR força radial admissível em FA=0
FA força axial admissível em FR=0

Dados técnicos:
Folga angular: ±1°
Duração de operação: 20% (em 5 min.)
Vida útil: aprox. 1.000 horas (com carga total, rotação 500 Rpm e duração de operação 20%)

Parafuso sem-fim

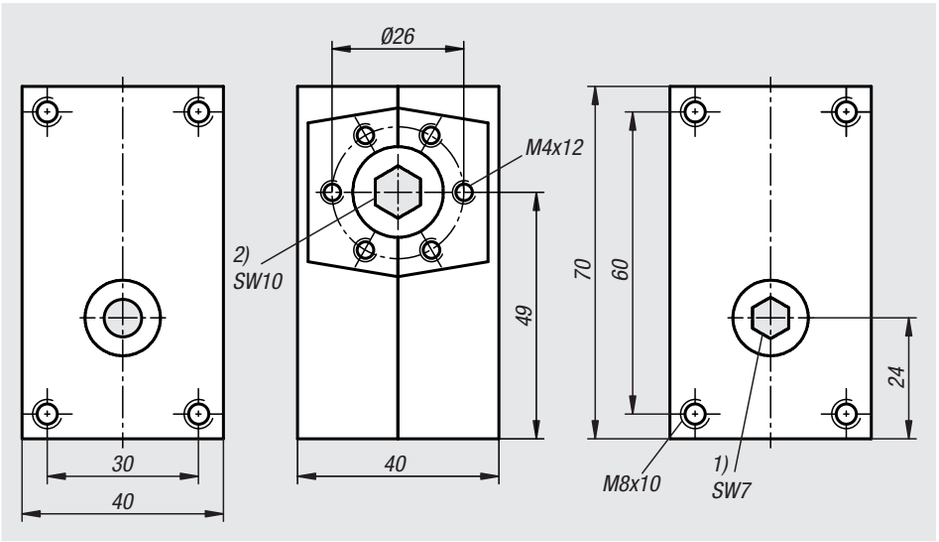


Código do artigo	Relação de transmissão	Autobloqueio	Faixa de rotação n Rpm	Torque de acionamento máx. M Nm
22700-13	13:1	sem autotravante	100 / 500 / 1000	2,1 / 1,8 / 1,5
22700-15	15:1	sem autotravante	100 / 500 / 1000	1,5 / 1,3 / 1,0
22700-18	18:1	com autobloqueio	100 / 500 / 1000	1,1 / 0,9 / 0,7
22700-23	23:1	com autobloqueio	100 / 500 / 1000	0,9 / 0,7 / 0,5
22700-30	30:1	com autobloqueio	100 / 500 / 1000	0,6 / 0,5 / 0,4
22700-40	40:1	com autobloqueio	100 / 500 / 1000	0,4 / 0,3 / 0,3
22700-65	65:1	com autobloqueio	100 / 500 / 1000	0,2 / 0,2 / 0,2

Código do artigo	Torque de saída máx. M Nm	Esforço no eixo FR N	Esforço no eixo FA N	Grau de eficiência %
22700-13	15 / 13 / 11	200	200	56
22700-15	12 / 10 / 8	250	250	52
22700-18	11 / 9 / 7	250	250	55
22700-23	10 / 8 / 6	250	250	50
22700-30	8,5 / 7 / 5,5	350	350	45
22700-40	5,5 / 4,8 / 4	400	400	39
22700-65	4,5 / 3,8 / 3	500	500	29

Parafuso sem-fim





Material:
Carcaça em Zamak.
Parafuso sem fim e coroa do sem fim em aço

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.
Parafuso sem fim e coroa do sem fim cementados

Exemplo de pedido:
nlm 22700-10-2

Indicação:
Parafuso de rosca sem-fim compacto de aplicação universal e livre de manutenção, fornecido em um tamanho com distância entre centros de 25 mm e 4 diferentes tipos de transmissões. O sentido de rotação no eixo é aleatório. A caixa de engrenagem é caracterizada por fatores como design compacto, torque máximo, robustez e uma suave transmissão de força. A fixação flexível com parafusos permite uma fácil montagem.

Estes tipos de engrenagens foram projetadas para operação manual

O acionamento ocorre por meio de um sextavado interno SW7. A saída ocorre por meio de um sextavado interno SW10.

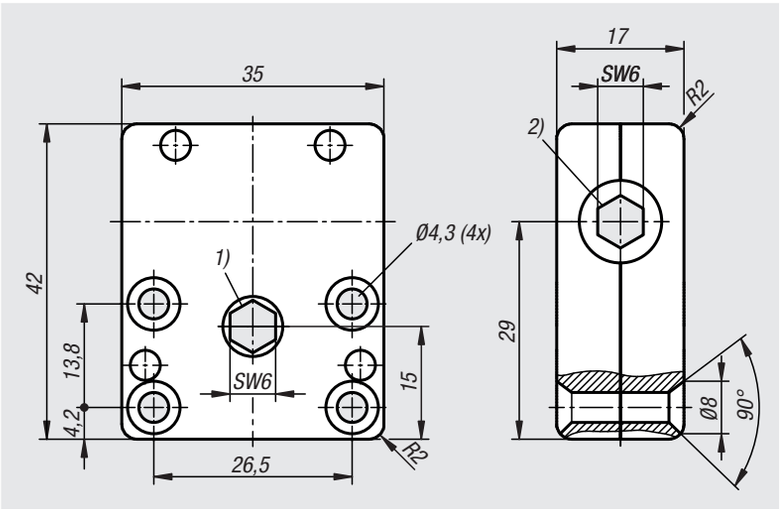
Indicação de desenho:
1) Acionamento
2) Transmissão

Código do artigo	Relação de transmissão	Autobloqueio	Torque de saída máx. M Nm
22700-10-1	1:1	com autobloqueio	2
22700-10-2	2:1	sem autobloqueio	3
22700-10-20	20:1	com autobloqueio	15
22700-10-30	30:1	com autobloqueio	17

Parafuso sem fim

compacto





Material:
Carcaça em Zamak.
Parafuso sem fim e coroa do sem fim em aço

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.
Parafuso sem fim e coroa do sem fim cementados

Exemplo de pedido:
nlm 22700-12-2

Indicação:
Parafuso de rosca sem-fim compacto de aplicação universal e livre de manutenção, fornecido em um tamanho com distância entre centros de 14 mm e 5 diferentes tipos de transmissões. O sistema de acionamento está posicionado no lado maior da engrenagem. O sentido de rotação no eixo é aleatório. A caixa de engrenagem é caracterizada por fatores como design compacto, torque máximo, robustez e uma suave transmissão de força. A fixação flexível com parafusos permite uma fácil montagem.

Estes tipos de engrenagens foram projetadas para operação manual

O acionamento ocorre por meio de um sextavado interno SW6. A saída ocorre por meio de um sextavado interno SW6.

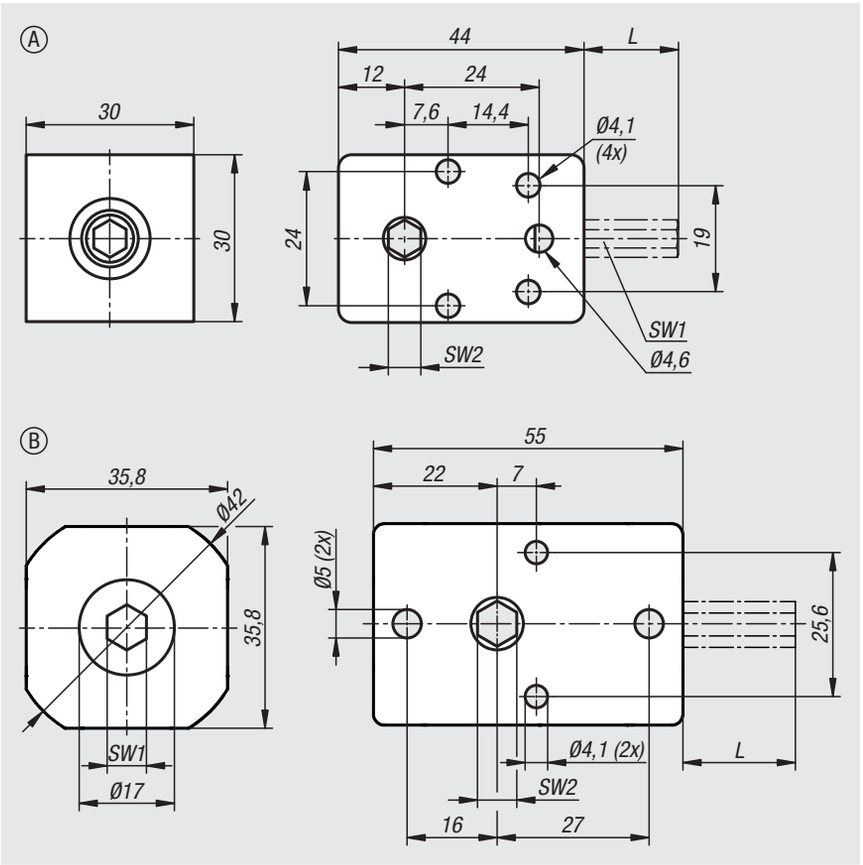
Indicação de desenho:
1) Acionamento
2) Transmissão

Código do artigo	Relação de transmissão	Autobloqueio	Torque de acionamento máx. M Nm	Torque de saída máx. M Nm
22700-12-1	1:1	sem autobloqueio	4	2
22700-12-2	2,5:1	sem autobloqueio	3	2
22700-12-4	4,33:1	com autobloqueio	3	2
22700-12-6	6:1	com autobloqueio	2	3
22700-12-13	13:1	com autobloqueio	1	3

Engrenagem cônica

com carcaça de plástico





Material:
Carcaça em plástico reforçado com fibra de vidro.
Engrenagens cônicas em aço.

Versão:
Engrenagens cônicas cementadas.
Rolamento de esferas com anéis de vedação.

Exemplo de pedido:
nlm 22710-111000

Indicação:
Engrenagem cônica de aplicação universal e livre de manutenção, adequada para o desvio de rotação num ângulo de 90 graus. O sentido de rotação é aleatório.

Este tipo de engrenagem é adequado para acionamentos manuais ou mecânicos em curto tempo com baixas rotações.

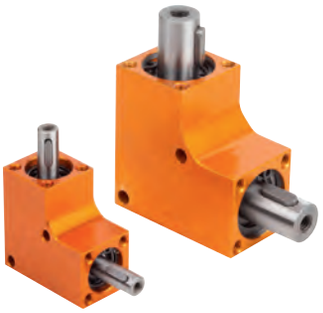
O acionamento ocorre através de um sextavado interno. A saída ocorre opcionalmente através de um sextavado interno ou de um eixo de saída com sextavado externo.

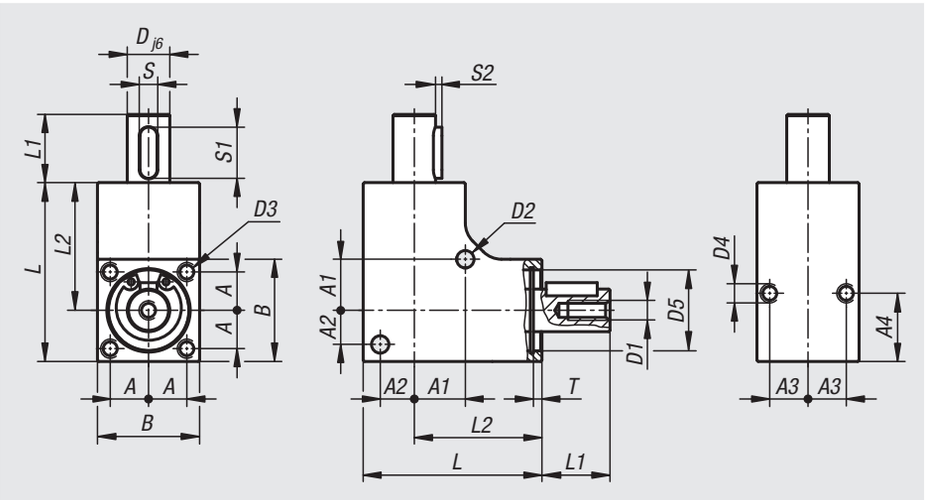
Faixa de temperatura:
0 °C até +40 °C

Dados técnicos:
Duração de operação: 20% (em 5 min.)

Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	Relação de transmissão	Rotação máx Rpm	Torque de acionamento máx. M Nm	SW1	SW2	L
22710-111000	A	azul	1:1	150	4	6	6	-
22710-111050	A	azul	1:1	150	4	6	6	50
22710-111080	A	azul	1:1	150	4	6	6	80
22710-111100	A	azul	1:1	150	4	6	6	100
22710-211000	B	vermelho	1:1	150	5,5	7	7	-
22710-211050	B	vermelho	1:1	150	5,5	7	7	50
22710-211080	B	vermelho	1:1	150	5,5	7	7	80
22710-211100	B	vermelho	1:1	150	5,5	7	7	100
22710-221000	B	verde	2:1	150	5,5	7	7	-

Engrenagem cônica





Material:
Carcaça em alumínio. Engrenagens cônicas em aço.

Versão:
Carcaça anodizada.
Engrenagens cônicas de superfície temperada.
Rolamento de esferas com anel de vedação em borracha RS.

Exemplo de pedido:
nlm 22712-1832

Indicação:
Engrenagens cônicas de aplicação universal e livres de manutenção, disponíveis em sete tamanhos diferentes e na relação de transmissão 1:1. A carcaça é revestida como cápsula e resistente ao vazamento de graxa e efeito do pó. Podem ser montadas em todos as posições de montagem. O sentido de rotação é aleatório.

- transmissão de força suave
- fixação simples com parafusos
- operação silenciosa

Faixa de temperatura:
-20 °C até +60 °C

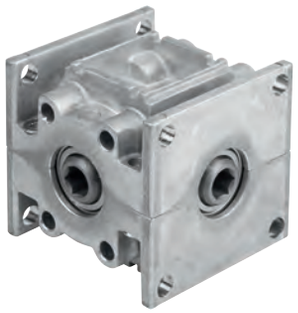
Observar:
FR força radial admissível em FA=0
FA força axial admissível em FR=0

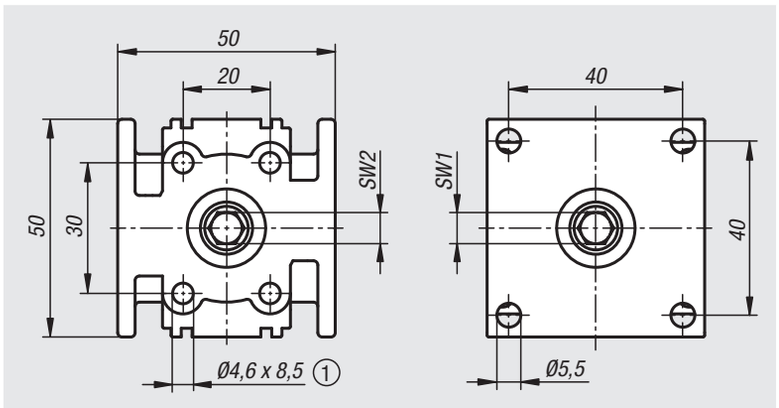
Dados técnicos:
Duração de operação: 20% (em 5 min.)
Vida útil: aprox. 1.000 horas (com carga total, rotação 500 Rpm e duração de operação 20%)

Código do artigo	Relação de transmissão	Faixa de rotação n Rpm	Torque máximo Nm	D	A	A1	A2	A3	A4	B
22712-1832	1:1	100 / 500 / 1000	0,35 / 0,1 / 0,05	6	6,5	8,5	6	6,5	11	18
22712-2035	1:1	100 / 500 / 1000	0,75 / 0,3 / 0,15	8	7,5	10	7	7,5	10	20
22712-2442	1:1	100 / 500 / 1000	2,5 / 1 / 0,5	10	9	12	8	9	16	24
22712-2646	1:1	100 / 500 / 1000	4 / 1,5 / 0,75	12	10	13	9	10	16	26
22712-3053	1:1	100 / 500 / 1000	5 / 2 / 1	12	11	15	11	11	16	30
22712-3256	1:1	100 / 500 / 1000	8 / 3 / 1,5	12	12	17	12	12	16	32
22712-3560	1:1	100 / 500 / 1000	10 / 4 / 2	12	13	17,5	13,5	13	16	35

Código do artigo	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	S	S1	S2	T	Esforço no eixo FR N	Esforço no eixo FA N
22712-1832	M3x8	3,1	M3x10	M3x6	13	32	12	23	2	8	0,8	2,1	60	60
22712-2035	M3x8	3,1	M3x10	M3x6	16	35	12	25	2	8	0,8	2,05	100	100
22712-2442	M4x8	4,1	M4x10	M4x8	19	42	16	30	4	12	1,5	2	120	120
22712-2646	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	21	46	16	33	4	12	1,5	2	140	140
22712-3053	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	24	53	16	38	4	12	1,5	2,1	240	240
22712-3256	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	28	56	16	40	4	12	1,5	2,1	550	550
22712-3560	M5x8	4,1	M4x10	M4x8	30	60	16	42,5	4	12	1,5	2,1	550	550

Engrenagem cônica





Material:
Carcaça em Zamak.
Engrenagens cônicas em aço.

Versão:
Carcaça com superfície sem tratamento.
Engrenagens cônicas de superfície temperada.
Rolamento de esferas com anel de vedação RS.

Exemplo de pedido:
nlm 22714-1171

Indicação:
Engrenagem cônica de aplicação universal e livre de manutenção particularmente adequada para acionamento com motores elétricos. A carcaça é revestida como cápsula e resistente contra vazamento de graxa e efeito do pó. Pode ser montada em todas as posições de montagem. O sentido de rotação é aleatório.

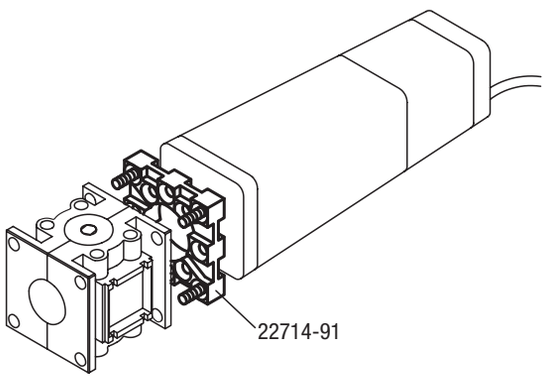
O acionamento e a saída ocorrem através de um sextavado interno.

Este tipo de engrenagem pode ser usado de forma ideal como engrenagem reversora, caixa de transferência ou como redutor de engrenagens para motores elétricos, por ex., para persianas e atuadores na construção de máquinas especiais.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +40 °C

Dados técnicos:
Duração de operação: 20% (em 5 min.)

Indicação de desenho:
1) Para parafusos autorroscantes DIN 7500 M5.



Número e disposição de unidades de acionamento / saídas:

uma saída
22714-1171
Acionamento

duas saídas opostas
22714-1172
Acionamento

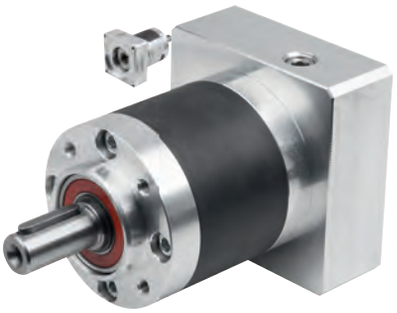
duas saídas 90º
22714-1173
Acionamento

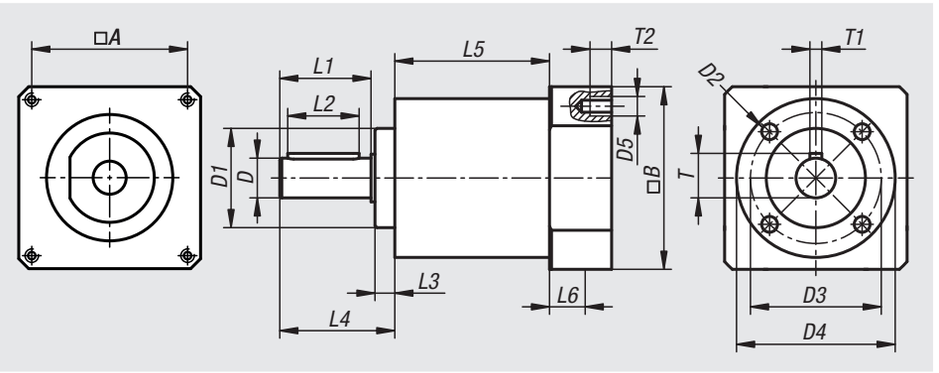
três saídas
22714-1174
Acionamento

Código do artigo	Denominação	Relação de transmissão	Rotação máx Rpm	Torque de acionamento máx. M Nm	SW1	SW2
22714-1171	Engrenagem Cônica	1:1	150	10	7	7
22714-1172	Engrenagem Cônica	1:1	150	10	7	7
22714-1173	Engrenagem Cônica	1:1	150	10	7	7
22714-1174	Engrenagem Cônica	1:1	150	10	7	7
22714-91	Flange De Montagem	-	-	-	-	-

Engrenagem planetária

para motores de passo





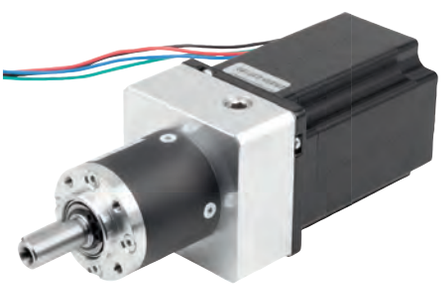
Versão:
1 estágio.

Exemplo de pedido:
nlm 22750-341003

Indicação:
Engrenagem planetária para motores de passo de dimensões NEMA 23 e NEMA 34.
Indicada para todas as posições de instalação. Livre de manutenção devido
à lubrificação permanente. As engrenagens planetárias são autocentrantes e
equipadas com sistema de flanges variáveis e compensação axial.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +90 °C, (por um curto período até +120 °C)

Dados técnicos:
Estágio de engrenagens: 1
Velocidade de entrada nominal: 3000 1/min
Velocidade de entrada máxima: 6000 1/min
Grau de proteção: IP64
Vida útil: ~20.000h
Posição de montagem: de acordo com a aplicação desejada



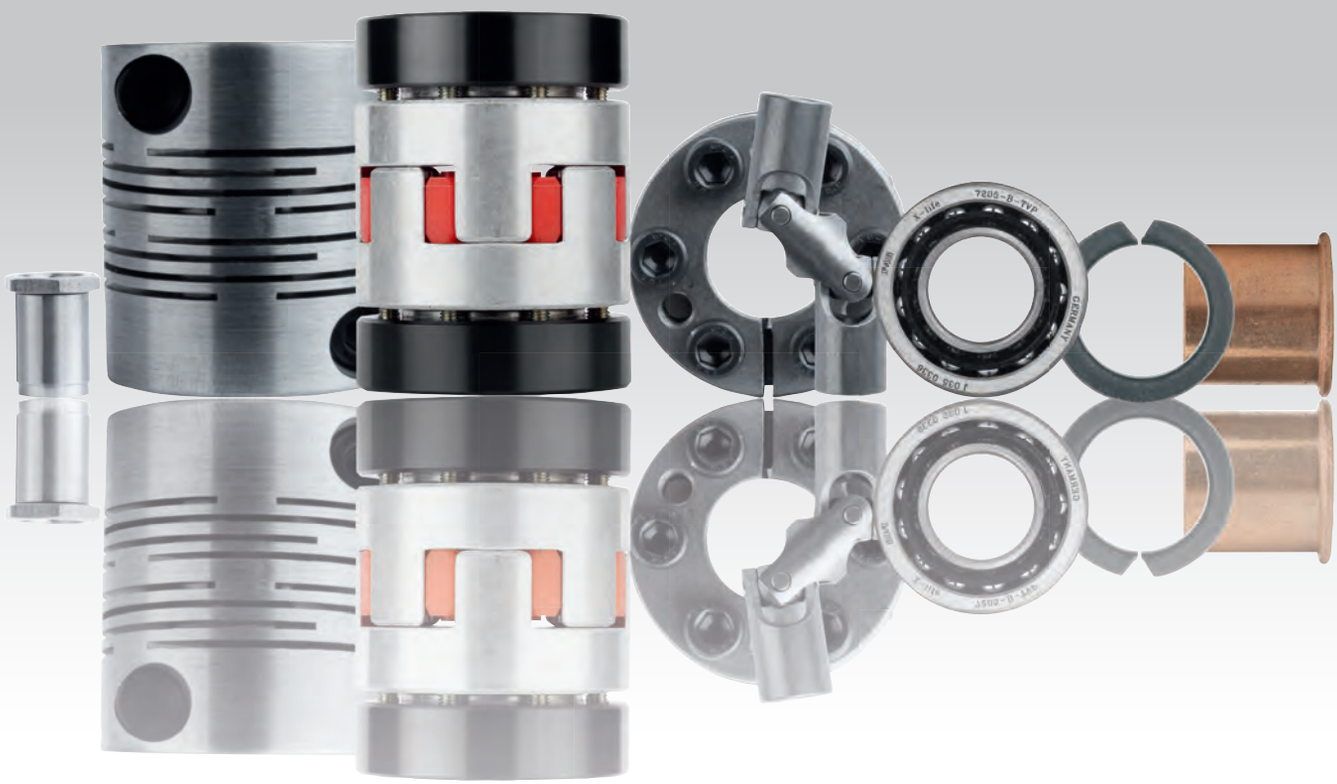
Código do artigo	Tamanho	A	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T	T1	T2
22750-231004	NEMA 23	47,14	55	10	25	M04x8	33	40	M4	23	18	5	29	39	27	11,2	3	12
22750-341003	NEMA 34	69,6	85	14	40	M05x10	52	65	M5	30	25	8	39	64,5	31	16	5	12

Código do artigo	Relação de transmissão	Torque de saída máx. M Nm	Torque de aceleração Nm	Folga de torção arcmin	Rigidez à torção Nm/arcmin	Grau de eficiência com carga total %	Força radial máx. permitida N	Força axial máx. permitida N
22750-231004	4:1	4	8	20	0,4	96	220	330
22750-341003	3:1	13	25	12	1,6	97	930	1080

Para anotações

23000

Acoplamentos
Acoplamentos rígidos
Anéis de fixação cônicos
Juntas universais
Acoplamentos de engate rápido
Mancais e rolamentos
Vedações



Indicação técnica para acoplamentos

Indicação:
Os acoplamentos de foles metálicos, elastômero e bipartidos são livres de folgas e flexíveis. Eles são utilizados principalmente para acionamentos de alta precisão com solicitações de torques pequenos até médios. Acoplamentos flexíveis oferecem a solução ideal para a conexão de duas pontas de eixo com exatidão e precisão de ângulos. Dentro de limites definidos, podem ser compensados desalinhamentos axiais, radiais e angulares entre duas extremidades de eixos. Através das mínimas forças restauradoras, não ocorrem cargas significativas no rolamento. Uma união eixo cubo por fechamento de força garante uma transmissão de torque segura e sem folgas, mesmo sem aplicação adicional de rasgo de chaveta. Baixos momentos de inércia e uma alta classe de balanceamento garantem um excelente desempenho dinâmico, mesmo sob altas rotações. Os acoplamentos são basicamente livres de manutenção e não sofrem desgaste. As possibilidades de aplicação abrangem desde exigentes sistemas de acionamento na engenharia mecânica em geral, aplicações na tecnologia de medição e regulagem, até acionamentos de fusos e de eixos em máquinas-ferramentas. Outros exemplos de aplicação típicos são encontrados em máquinas da indústria têxtil, de embalagens, de usinagem em madeira, assim como em robôs industriais e cabeçotes múltiplos de furação.

Técnica

Comparação	Acoplamentos sanfonados	Acoplamentos de elastômero	Acoplamentos flexíveis (bipartidos)
Características funcionais importantes	– Resistência à torção muito elevada e por consequência, transferência do ângulo de rotação exata – Momento de inércia baixo – Versão completamente em metal – Forças restauradoras mínimas sobre o rolamento	– Encaixáveis (possível montagem cega) – Amortecedores de vibrações – Sem folgas, devido à pré-tensão da coroa dentada nas garras – 23021 conforme a DIN 69002, indicado para rotações muito elevadas	– Formato compacto – Sem folgas, paralelismo completo – Elevada resistência à torção – Momento de inércia reduzido – Versão completamente em metal – Versões em alumínio e aço inoxidável
Elemento de ligação ou compensação	– Fole de metal em aço inoxidável	– Encaixe de elastômero em poliuretano	– Versão completamente em metal com estrutura ranhurada
Versão do cubo	– Cubo de aperto de montagem fácil (fechamento por força, sem folgas)	– Cubo de aperto de montagem fácil (fechamento por força, sem folgas) – Conexão cônica com acoplamento elástico	– Cubo de aperto de montagem fácil, fixo ou removível (fechamento por força, sem folgas)
Faixa de temperatura	até 200 °C	-30 °C a + 90 °C	-50 °C a + 150 °C
Rotações	Os acoplamentos são pré-calibrados. Para rotações acima de aprox. 5000 rpm, é recomendável efetuar uma calibragem adicional.	A versão com anel elástico de código (23021) é indicada para rotaçõesmuito elevadas de até 20.000 rpm.	Dependendo da versão, adequado para rotações de até 10000 rpm.

Dimensionamento

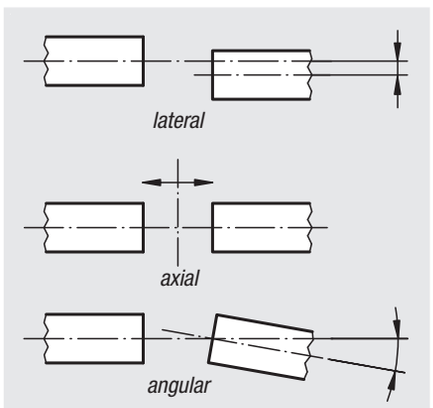
Cálculo estimado:

$$\mathbf{M_N \geqq 1{,}5 \cdot M_{máx.}\ [Nm]}$$

$M_N \triangleq$ Torque nominal do acoplamento

$M_{máx.} \triangleq$ Torque máximo do motor

Para um dimensionamento preciso, devem ser calculados os torques efetivamente exercidos pelas forças de corte e de aceleração. Em casos excepcionais, como por ex. colisões, é possível atingir cargas elevadas até 2 vezes maiores do que o valor do torque nominal por um curto período.

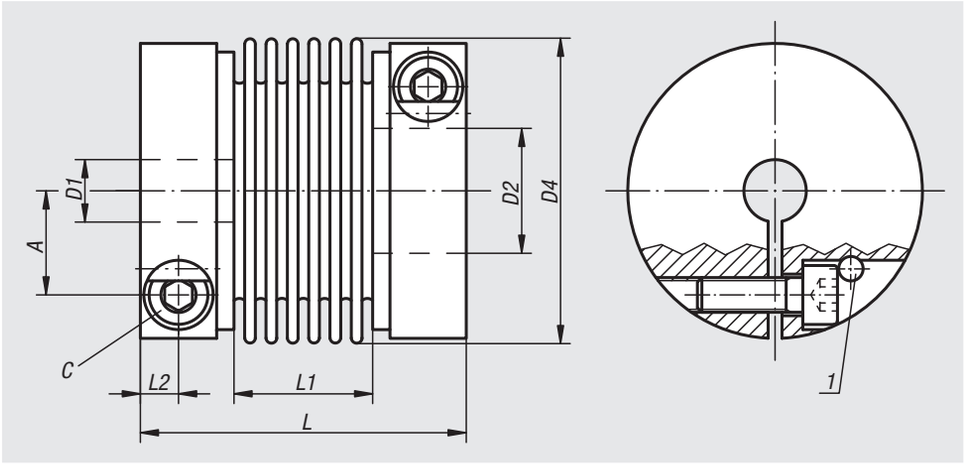


Desalinhamento do eixo
Desalinhamentos axiais e angulares geralmente não representam problemas e, de um modo geral, são fáceis de se verificar. Entretanto, o desalinhamento radial, isto é, o deslocamento paralelo lateral dos eixos rotativos, merece atenção especial. Este erro não pode exceder os valores especificados na tabela.

Acoplamentos sanfonados de metal

com cubo de aperto radial





Material:
Cubo em alumínio, fole em aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23000-012,
D1 = 6
D2 = 6
(os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
Através do cubo de aperto com acionamento radial, é possível reduzir significativamente os tempos de montagem, além de simplificá-la consideravelmente, mesmo em espaços de difícil acesso. Observe as diretrizes do torque de aperto do parafuso de fixação.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +200 °C

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição. A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 28 k6
Furo: Ø 28 F6.
Diâmetros menores que D mín. são possíveis, porém, a transmissão segura do torque nominal de acoplamento não poderá mais ser garantida.
Uma vez que o fole de metal é composto de uma fina chapa de aço inoxidável, deve-se proceder com extremo cuidado durante a montagem e desmontagem.
Danos no fole podem fazer com que o acoplamento se torne inutilizável.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Indicação de desenho:
1) Sistema EASY - Clamp a partir do tamanho 20

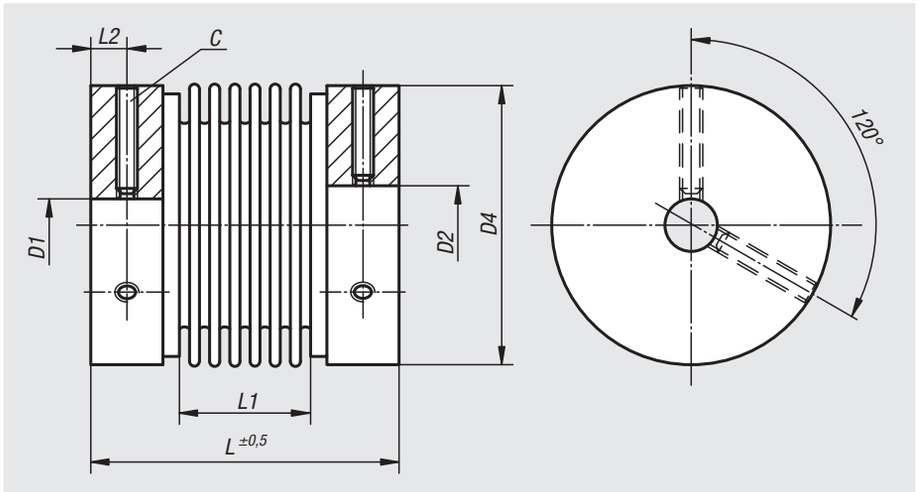
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm	Torque de aperto dos parafusos Nm
23000-001	1	1	0,0004	0,09	0,3	0,2	21	26	1
23000-004	4	4	0,003	0,46	0,4	0,2	35	65	2
23000-007	7	7	0,014	1,1	0,6	0,25	45	60	4
23000-012	12	12	0,03	2,05	0,7	0,25	40	70	7
23000-020	20	20	0,14	5,2	0,8	0,25	51	190	14
23000-060	60	60	0,29	8,7	0,9	0,3	49	260	35
23000-170	170	170	0,83	17,5	1	0,3	80	470	65
23000-400	400	400	2,42	47,1	1	0,3	100	640	115
23000-600	600	600	4,7	66,9	1	0,3	100	980	200

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	A	C (DIN 912-10.9)	L	L1	L2
23000-001	3	3	6	16,5	4,6	M2,5	31,5	13,5	3,3
23000-004	4	5	10	24,5	7,5	M3	43,5	17,5	4,4
23000-007	5	6	17	34	11	M4	57	29	5
23000-012	5	6	19	39,5	13	M5	62	29	6
23000-020	7	9	30	56	19	M6	70	30	7,5
23000-060	12	18	34	66	22	M8	77	33	8,5
23000-170	15	22	43	82	28,5	M10	92	40	10,5
23000-400	24	34	55	101	35	M12	106	48	12
23000-600	31	35	70	122	43,5	M14	120	52	13,5

Acoplamentos sanfonados de metal

aperto com pino roscado





Material:
Cubo em alumínio, fole em aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23002-0004,
D1 = 3
D2 = 3
(Os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
A fixação do cubo com um pino roscado representa uma alternativa mais econômica do que os acoplamentos de fole de metal com cubo de aperto radial (item 23000). O aperto do cubo com pinos roscados reduz significativamente os tempos de montagem, simplificando-a mesmo em espaços de difícil acesso. Observe a diretriz do torque de aperto do pino roscado. Para uma desmontagem mais fácil, recomendamos a colocação dos eixos sobre uma superfície plana.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +90 °C.

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição.
A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 5 k6
Furo: Ø 5 G7.
Diâmetros menores que D mín. são possíveis, porém, a transmissão segura do torque nominal de acoplamento não poderá mais ser garantida.
Uma vez que o fole de metal é composto de uma fina chapa de aço inoxidável, deve-se proceder com extremo cuidado durante a montagem e desmontagem. Danos no fole podem fazer com que o acoplamento se torne inutilizável.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

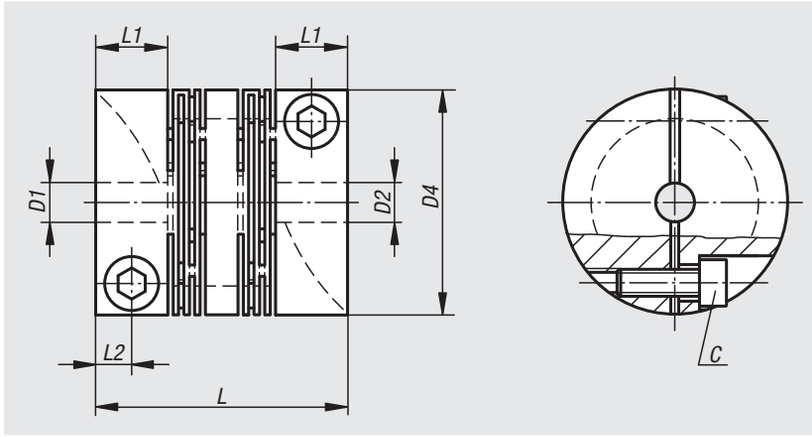
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm²)	Rigidez à torção (10^{-3} Nm/arcmin)	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm
23002-0004	0,4	0,4	0,00019	50	0,35	0,1	10	15
23002-0005	0,9	0,9	0,00019	90	0,3	0,1	21	26
23002-0020	2	2	0,0029	230	0,5	0,1	15	15
23002-0040	4	4	0,0032	460	0,4	0,1	35	65
23002-0060	6	6	0,016	1100	0,6	0,25	45	60
23002-0080	8	9	0,028	1300	0,8	0,25	16	24

Código do artigo	Torque de aperto dos parafusos Nm	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	C (DIN 916)	L	L1	L2
23002-0004	1	3	3	8	16	M3	26	12	2,3
23002-0005	1	3	3	8	16	M3	27	13	2,3
23002-0020	4	5	5	15	25	M4	38	16	3,5
23002-0040	4	5	5	15	25	M4	39	17	3,5
23002-0060	8	6	6	20	35	M5	54	29	4,3
23002-0080	10	6	6	26	41	M6	54	26	5

Acoplamentos flexíveis bipartidos

com cubo de aperto radial, alumínio





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23010-1016,
D1 = 2,5
D2 = 2,5
(Os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
Acoplamento completamente de metal, livre de folgas e manutenção, rígido contra torção, elástico e adequado para a transmissão de movimentos giratórios com sincronia de ângulo. A inovadora estrutura de fenda possibilita excelente flexibilidade axial, radial e angular com mínimas forças restauradoras. Ideal para servomotores.

Faixa de temperatura:
-50 °C até +150 °C.

Montagem:
Tolerâncias de eixo recomendadas h7.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Observar:
Procedimento ao mandrilar os furos pré-perfurados D1/D2:

Mandrile o furo com uma broca ou fresa de menor tamanho possível. A seguir, alargue o furo com uma pequena goiva. Observe que o acoplamento esteja completamente apertado e o avanço para a ferramenta de mandrilamento não seja muito alto. A profundidade máxima de desbaste deve ser 0,5 mm. Nesta etapa, é muito importante que o avanço não seja muito alto.

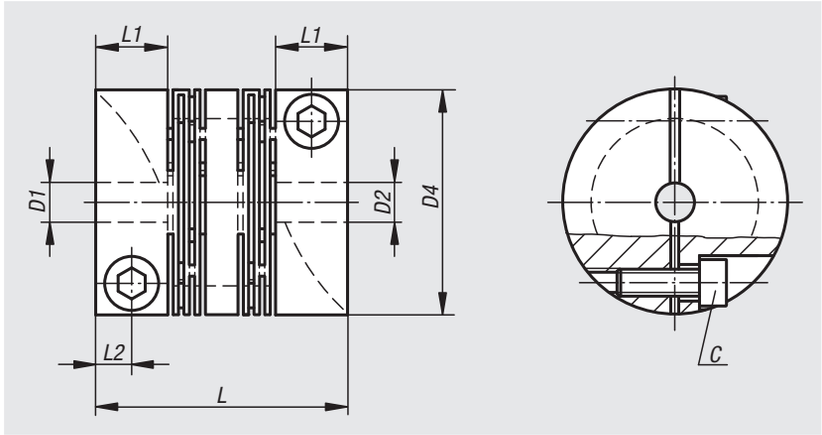
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Desalinhamento angular max. de eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm	Rotação máx Rpm
23010-1016	16	3	0,001	0,09	0,3	0,2	1°	155	234	10000
23010-1018	18	3	0,0003	0,12	0,3	0,2	1°	39	176	10000
23010-1020	20	5	0,0015	0,15	0,3	0,2	1°	192	243	9500
23010-1022	22	3	0,0008	0,17	0,3	0,2	1°	80	369	9500
23010-1025	25	7	0,0043	1,02	0,3	0,2	1°	140	437	8000
23010-1030	30	10	0,011	1,45	0,4	0,3	1°	170	363	6000
23010-1040	40	19	0,035	3,35	0,4	0,3	1°	270	379	5000
23010-1050	50	35	0,114	10,18	0,5	0,3	1°	410	853	5000
23010-1060	60	70	0,285	20,65	0,5	0,3	1°	510	1201	4500
23010-1070	70	130	0,480	27,55	0,5	0,3	1°	1900	2002	4000

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm
23010-1016	2,5	3	6	16	23	7	3,5	M2,5x6	1
23010-1018	2,5	3	6	18	16,6	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-1020	2,5	3	8	20	28	8	4	M2,5x8	1
23010-1022	2,5	3	10	22	20	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-1025	3,5	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23010-1030	5,5	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23010-1040	5,5	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23010-1050	9,5	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14
23010-1060	9,5	10	30	60	80	25	12,5	M8x18	30
23010-1070	14,5	15	35	70	95	25	12,5	M8x25	30

Acoplamentos flexíveis bipartidos

com cubo de aperto radial, aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23010-2016,
D1 = 2,5
D2 = 2,5
(Os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
Acoplamento completamente de metal, livre de folgas e manutenção, rígido contra torção, elástico e adequado para a transmissão de movimentos giratórios com sincronia de ângulo. A inovadora estrutura de fenda possibilita excelente flexibilidade axial, radial e angular com mínimas forças restauradoras. Ideal para servomotores.

Faixa de temperatura:
-50 °C até +150 °C.

Montagem:
Tolerâncias de eixo recomendadas h7.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Observar:
Procedimento ao mandrilar os furos pré-perfurados D1/D2:

Mandrile o furo com uma broca ou fresa de menor tamanho possível. A seguir, alargue o furo com uma pequena goiva. Observe que o acoplamento esteja completamente apertado e o avanço para a ferramenta de mandrilamento não seja muito alto. A profundidade máxima de desbaste deve ser 0,5 mm. Nesta etapa, é muito importante que o avanço não seja muito alto.

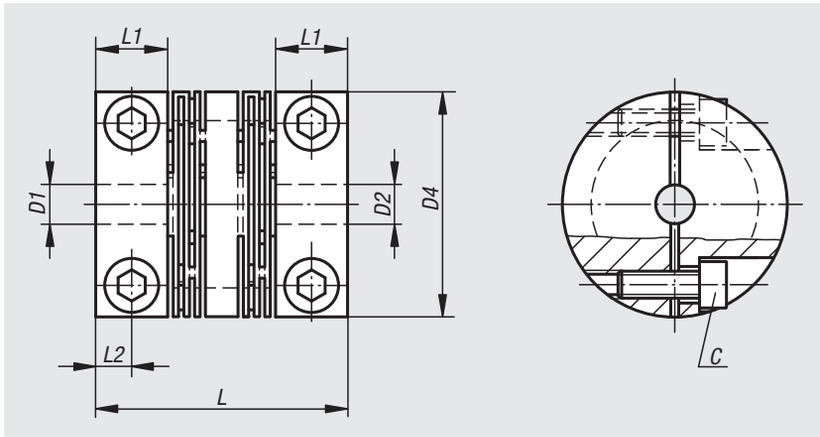
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Desalinhamento angular max. de eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm	Rotação máx Rpm
23010-2016	16	6	0,0025	0,23	0,3	0,2	1°	325	940	10000
23010-2018	18	6	0,001	0,2	0,3	0,2	1°	98	435	10000
23010-2020	20	12	0,0032	0,23	0,3	0,2	1°	435	508	9500
23010-2022	22	6	0,0024	0,9	0,3	0,2	1°	136	450	9500
23010-2025	25	16	0,00784	1,45	0,3	0,2	1°	285	927	8000
23010-2030	30	25	0,022	2,47	0,4	0,3	1°	400	903	6000
23010-2040	40	36	0,09	5,82	0,4	0,3	1°	660	1229	5000
23010-2050	50	73	0,254	16	0,5	0,3	1°	950	1619	5000

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm
23010-2016	2,5	3	6	16	23	7	3,5	M2,5x6	1
23010-2018	2,5	3	6	18	16,6	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-2020	2,5	3	8	20	28	8	4	M2,5x8	1
23010-2022	2,5	3	10	22	20	5,5	2,75	M2,5x8	1
23010-2025	3,5	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23010-2030	5,5	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23010-2040	5,5	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23010-2050	9,5	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamentos flexíveis bipartidos

com cubos de aperto removíveis, em alumínio





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Indicação para encomenda:
D1 e D2 devem ser especificados pelo cliente.
por exemplo: 23012-1025; D1 = 5^{H7}, D2 = 8^{H7}

Indicação:
Acoplamento completamente de metal, livre de folgas e manutenção, rígido contra torção, elástico e adequado para a transmissão de movimentos giratórios com sincronia de ângulo. A inovadora estrutura de fenda possibilita excelente flexibilidade axial, radial e angular com mínimas forças restauradoras. Ideal para servomotores.

Faixa de temperatura:
-50 °C até +150 °C.

Montagem:
Tolerâncias de eixo recomendadas h7.

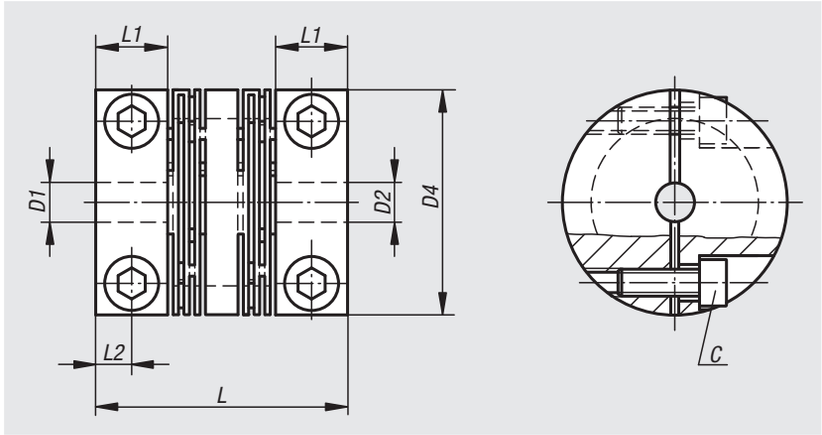
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rigidez à torção Nm/arcmin	Desalinhamento angular max. de eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm	Rotação máx Rpm
23012-1025	25	7	0,0043	0,3	0,2	1,02	1°	140	437	8000
23012-1030	30	10	0,011	0,4	0,3	1,45	1°	170	363	6000
23012-1040	40	19	0,035	0,4	0,3	3,35	1°	270	379	5000
23012-1050	50	35	0,114	0,5	0,3	10,18	1°	410	853	5000

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm
23012-1025	de acordo com os requisitos do cliente	4	12	25	28	8	4	M3x10	2
23012-1030	de acordo com os requisitos do cliente	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23012-1040	de acordo com os requisitos do cliente	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23012-1050	de acordo com os requisitos do cliente	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamentos flexíveis bipartidos

com cubos de aperto removíveis, aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Indicação para encomenda:
D1 e D2 devem ser especificados pelo cliente.
por exemplo: 23012-2025; D1 = 5^{H7}, D2 = 8^{H7}

Indicação:
Acoplamento completamente de metal, livre de folgas e manutenção, rígido contra torção, elástico e adequado para a transmissão de movimentos giratórios com sincronia de ângulo. A inovadora estrutura de fenda possibilita excelente flexibilidade axial, radial e angular com mínimas forças restauradoras. Ideal para servomotores.

Faixa de temperatura:
-50 °C até +150 °C.

Montagem:
Tolerâncias de eixo recomendadas h7.

Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Desalinhamento angular max. de eixo	Rigidez axial da mola N/mm	Rigidez lateral da mola N/mm	Rotação máx Rpm
23012-2025	25	16	0,00784	1,45	0,3	0,2	1°	285	927	8000
23012-2030	30	25	0,022	2,47	0,4	0,3	1°	400	903	6000
23012-2040	40	36	0,09	5,82	0,4	0,3	1°	660	1229	5000
23012-2050	50	73	0,254	16	0,5	0,3	1°	950	1619	5000

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm
23012-2025	de acordo com os requisitos do cliente	6	12	25	28	8	4	M3x10	2
23012-2030	de acordo com os requisitos do cliente	6	14	30	40	11	5,5	M4x10	4
23012-2040	de acordo com os requisitos do cliente	6	18	40	48	11	5,5	M5x14	9
23012-2050	de acordo com os requisitos do cliente	10	26	50	65	19	9,5	M6x16	14

Acoplamentos de garras em elastômero

com cubo cônico e anel de fixação (semelhante à norma DIN 69002)

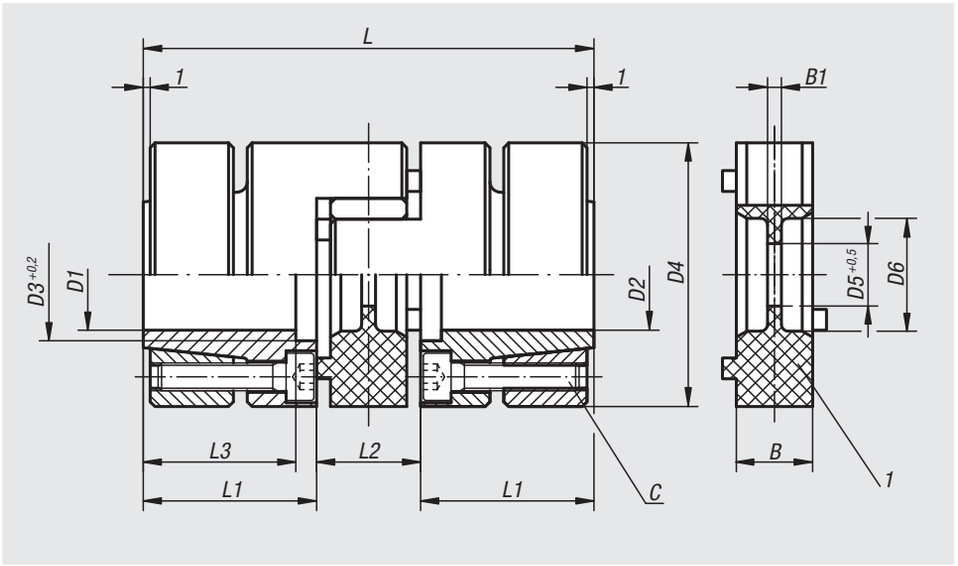


Material:
Coroa dentada de poliuretano com dureza shore 98-A.
Cubo em alumínio. Anel cônico em aço temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 23021-010,
D1 = 6
D2 = 6
(os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
Esta série de acoplamentos é adequada principalmente para a utilização em acionamentos com fuso principal ou acionamentos com porta-broca de altas rotações. Antes da montagem dos elementos de encaixe, ambos os cubos com anel de fixação têm que ser fixados nas pontas dos eixos com o torque determinado para os parafusos. A leve lubrificação da coroa minimiza a força aplicada na montagem.

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição.
A folga deve ter no máximo 0,02 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 25 k6
Furo: Ø 25 G6.
Diâmetros menores que D mín. são possíveis, porém, a transmissão segura do torque nominal de acoplamento não poderá mais ser garantida.



Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Indicação de desenho:
1) Elastômero

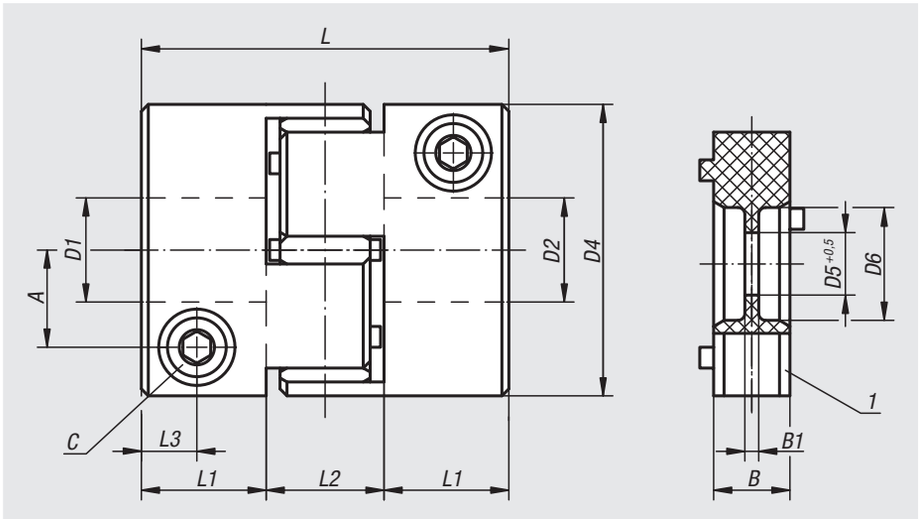
Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm²)	Rigidez à torção estática Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rigidez radial da mola N/mm	Torque de aperto dos parafusos Nm	Rotação máx Rpm
23021-010	10	10	0,015	0,04	0,5	0,1	600	2	30000
23021-017	17	17	0,05	0,24	0,5	0,1	2100	3	24000
23021-043	43	43	0,19	0,4	0,5	0,1	2500	6	19000
23021-060	60	60	0,28	0,6	0,5	0,1	2600	6	17500
23021-150	150	150	0,65	1,05	1	0,1	3300	6	15000
23021-320	320	320	2	2	1	0,12	4500	30	12000
23021-500	500	500	5,6	5,8	1	0,15	5900	50	9500
23021-700	700	700	13	8	1	0,15	7000	100	8000

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2	L3	B	B1	C (DIN 912-12.9)
23021-010	6	6	14	17	32	8,5	10,5	50	18,5	13	15,5	10	2	4x M3
23021-017	9	9	19	22	40	9,5	18	66	25	16	21	12	3	6x M4
23021-043	10	12	24	29	50	12,5	27	78	30	18	25	14	3	4x M5
23021-060	12	12	26	30	55	12,5	27	78	30	18	25	14	3	4x M5
23021-150	12	17	36	40	65	14,5	30	90	35	20	30	15	4	8x M5
23021-320	18	20	40	46	80	16,5	38	114	45	24	40	18	4	4x M8
23021-500	20	22	48	58	100	20,5	47	138	55	28	49	22	5	4x M10
23021-700	24	25	60	72	120	22,5	58	155	61	33	54	25	6	4x M12

Acoplamentos de garras em elastômero

com cubo de aperto radial





Material:
Coroa dentada de poliuretano com dureza de 98 Shore A, cubo em alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23022-008,
D1 = 6
D2 = 6
(os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
Através do cubo de aperto com acionamento radial, é possível obter tempos de montagem significativamente mais curtos. Os acoplamentos podem ser montados em estado completamentearmado ou através de encaixe. A leve lubrificação da coroa minimiza a força aplicada na montagem.
Devem ser observadas as diretrizes do torque de aperto do parafuso de fixação

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição. A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 28 k6
Furo: Ø 28 F6.
Diâmetros menores que D mín. são possíveis, porém, a transmissão segura do torque nominal de acoplamento não poderá mais ser garantida.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Indicação de desenho:
1) Elastômero

Código do artigo	Tamanho	Torque-nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm²)	Rigidez à torção estática Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rigidez radial da mola N/mm	Torque de aperto dos parafusos Nm
23022-002	2	2	0,00016	0,007	0,6	0,1	405	0,5
23022-005	5	5	0,0011	0,016	0,8	0,1	510	1
23022-008	8	8	0,01	0,04	0,5	0,1	600	4
23022-015	15	15	0,03	0,24	0,5	0,1	2100	8
23022-030	30	30	0,09	0,41	0,5	0,1	2500	14
23022-060	60	60	0,18	0,61	0,5	0,1	2600	35
23022-150	150	150	0,38	1,05	1	0,1	3300	67
23022-300	300	300	1	2	1	0,12	4500	115
23022-500	500	500	2,2	5,8	1	0,15	5900	115
23022-700	700	700	5,2	8	1	0,15	7000	185

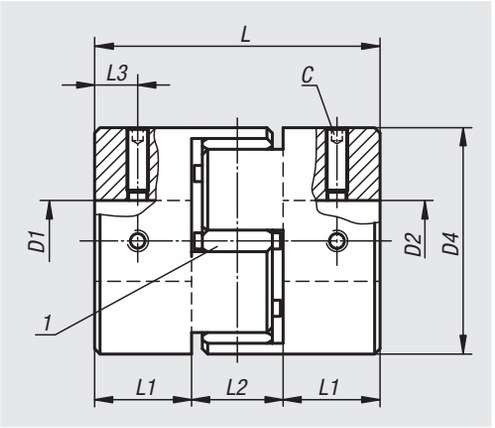
Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	D5	D6	A	L	L1	L2	L3	B	B1	C (DIN 912-10.9)
23022-002	3	3	5	14	-	-	4	22	7	8	3,5	6	-	M2
23022-005	5	5	8	20	-	-	6,5	30	10	10	5	8	-	M2,5
23022-008	6	8	15	32	8,5	10,5	10,5	40	13,5	13	6	10	2	M4
23022-015	7	10	20	40	9,5	18	13,5	50	17	16	8	12	3	M5
23022-030	9	13	26	50	12,5	27	16,5	58	20	18	9	14	3	M6
23022-060	12	15	29	60	12,5	27	19,5	62	22	18	10	14	3	M8
23022-150	15	22	33	70	14,5	30	23	73	26,5	20	12	15	4	M10
23022-300	18	30	42	85	16,5	38	29	86	31	24	14	18	4	M12
23022-500	20	38	56	100	20,5	47	36	94	33	28	16	22	5	M12
23022-700	24	40	70	120	22,5	58	44	109	38	33	18	25	6	M14

Acoplamentos de garras em elastômero

Miniatura

aperto com pino roscado





Material:
Coroa dentada de poliuretano com dureza de 98 Shore A, cubo em alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23023-0020,
D1 = 3
D2 = 3
(Os cubos são fornecidos pré-perfurados).

Indicação:
A fixação do cubo com um pino roscado representa uma alternativa mais econômica do que os acoplamentos de garra em elastômero com cubo de aperto radial (item 23022). O aperto do cubo com pinos roscados reduz significativamente os tempos de montagem, simplificando-a mesmo
em espaços de difícil acesso. Observe a diretriz do torque de aperto do pino roscado. Para uma desmontagem mais fácil, recomendamos a colocação dos eixos sobre uma superfície plana.

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição. A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 28 k6
Furo: Ø 28 F6.
Diâmetros menores que D mín. são possíveis, porém, a transmissão segura do torque nominal de acoplamento não poderá mais ser garantida.

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Indicação de desenho:
1) Elastômero

Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção estática Nm/arcmin	Desalinhamento axial máx. de eixo ±	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Torque de aperto dos parafusos Nm
23023-0020	2	2	0,00021	0,007	0,6	0,1	0,7
23023-0050	5	5	0,001	0,016	0,8	0,1	0,7
23023-0125	12,5	12,5	0,0059	0,038	1	0,1	1,7

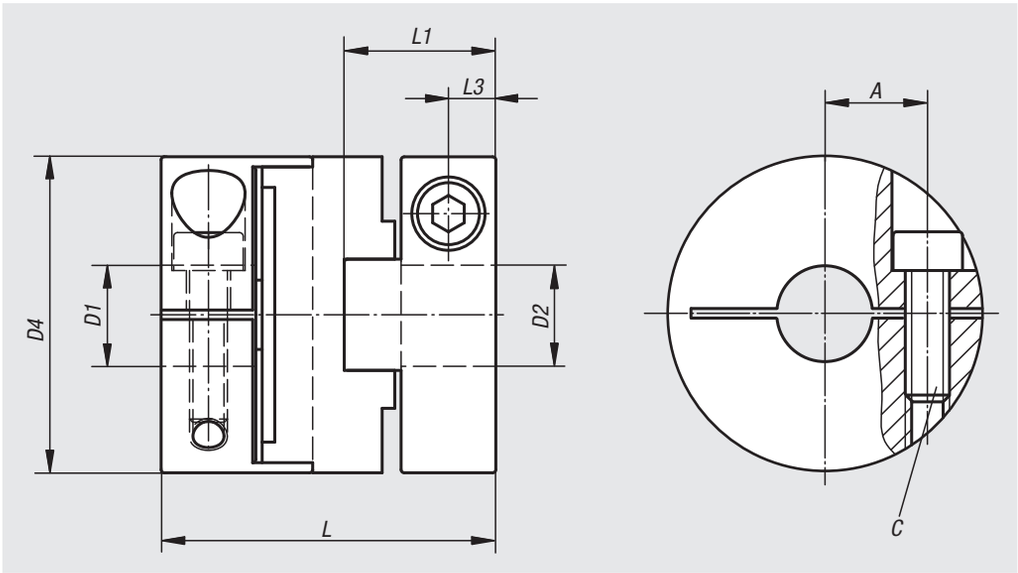
Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L2	L3	C (DIN 916)
23023-0020	3	3	6	14	22	7	8	3,5	M3
23023-0050	5	5	9,53	20	30	10	10	5	M3
23023-0125	8	8	14	30	35	11	13	5,5	M4

Acoplamentos de Oldham

Miniatura

com cubo de aperto radial





Material:
Disco espaçador em poliacetal, cubo em alumínio.

Exemplo de pedido:
nlm 23030-0016,
D1 = 3
D2 = 3
(os cubos são fornecidos pré-montados).

Indicação:
O cubo de aperto com acionamento radial reduz significativamente os tempos de montagem. Os acoplamentos podem ser montados em estado completamente armado ou através de encaixe. Deve ser observado as diretrizes do torque de aperto do parafuso de fixação.

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição. A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 6 f7
Furo: Ø 6 H8.

Vantagens:
- Robusto
- Encaixável
- Livre de folgas
- Comprimento curto

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-6} kgm^2)	Rigidez à torção estática Nm/arcmin	Desalinhamento angular max. de eixo	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rotação máx Rpm	Torque de aperto dos parafusos Nm
23030-0016	16	1	0,0032	0,019	2°	1	8000	1
23030-0020	20	1,5	0,0082	0,035	2°	1,5	7000	1
23030-0025	25	2,5	0,026	0,058	2°	2	6000	1,5
23030-0032	32	7	0,083	0,18	2°	2,5	4800	2,5

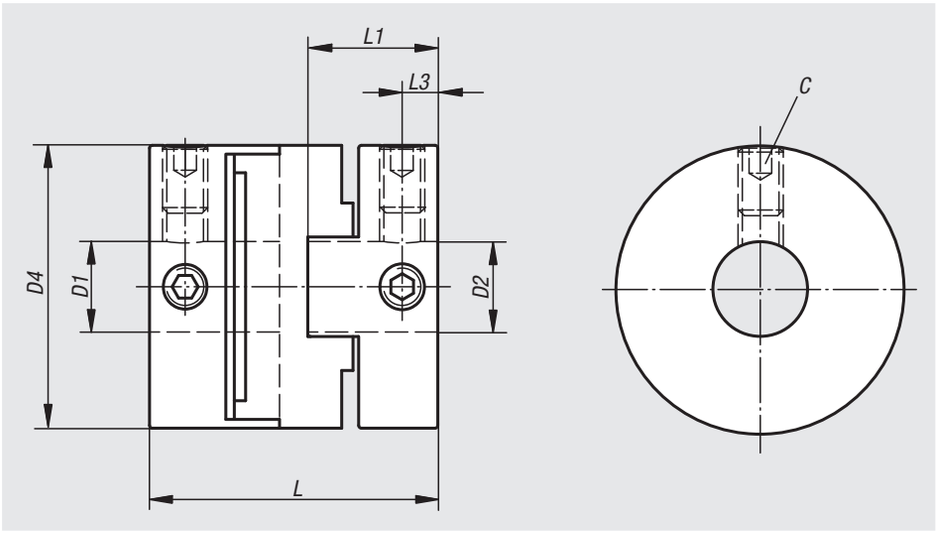
Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	A	L	L1	L3	C (DIN 912-10.9)
23030-0016	3	3	6	16	5	21	9,5	3	M2,6
23030-0020	5	5	8	20	6,5	22,5	10	3	M2,6
23030-0025	6,35	6,35	10	25	8	27	12	4	M3
23030-0032	8	8	14	32	11	35	16	5	M4

Acoplamentos de Oldham

aperto com pino roscado

Miniatura





Material:
Disco espaçador em poliacetal, cubo em alumínio.

Exemplo de pedido:
nlm 23032-0016,
D1 = 4
D2 = 4
(os cubos são fornecidos pré-furados).

Indicação:
A fixação do cubo com um pino roscado representa uma alternativa mais econômica do que os acoplamentos de Oldham com cubo de aperto radial (item 230030). A fixação do cubo com pinos roscados reduz significativamente os tempos de montagem. Os acoplamentos podem ser instalados em estado completamente montado ou através de encaixe. Observe as diretrizes do torque de aperto do pino roscado. Para uma desmontagem mais fácil, recomendamos a colocação do eixo sobre uma superfície plana.

Montagem:
A conexão das pontas dos eixos com o furo do cubo deve ser escolhida como ajuste de transição. A folga deve ter no mín. 0,01 mm e no máx. 0,04 mm, por exemplo:
Eixo: Ø 6 f7
Cubo: Ø 6 H8.

Vantagens:
- Robusto
- Encaixável
- Livre de folgas
- Comprimento curto

Sob consulta:
Furos do cubo D1 e D2 desejados separadamente com classe ou faixa de tolerância.

Código do artigo	Tamanho	Torque nominal Nm	Momento de inércia (10^{-3} kgm^2)	Rigidez à torção estática Nm/arcmin	Desalinhamento angular max. de eixo	Desalinhamento lateral máx. do eixo	Rotação máx Rpm	Torque de aperto dos parafusos Nm
23032-0016	16	1	0,0024	0,019	2°	1	8000	1
23032-0020	20	1,5	0,081	0,035	2°	1,5	7000	1,7
23032-0025	25	2,5	0,018	0,058	2°	2	6000	1,7
23032-0032	32	7	0,067	0,18	2°	2,5	4800	4

Código do artigo	D1/D2 pré-furado	D1/D2 mín.	D1/D2 máx.	D4	L	L1	L3	C (DIN 916)
23032-0016	4	4	6,35	16	18	8	2,3	M3
23032-0020	4	4	8	20	20	9	2,5	M4
23032-0025	5	5	10	25	25,5	11,5	3	M4
23032-0032	8	8	14	32	32	14,5	4	M5

Acoplamentos rígidos

com fenda



Material:
Aço 1.0718.
Aço inoxidável 1.4305.

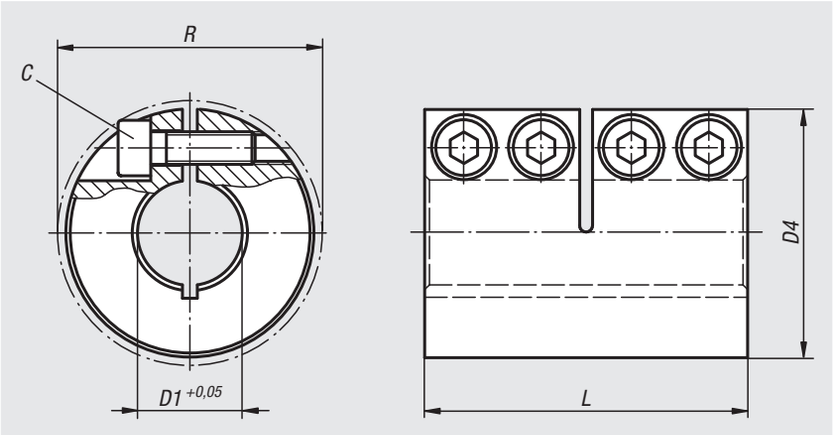
Versão:
Aço brunido.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23050-1100

Indicação:
Os acoplamentos rígidos transmitem altos torques com rigidez torcional e sem folgas. Eles são utilizados quando não houver deslocamentos ou desalinhamentos de eixos. Livres de desgaste e de manutenção. Os parafusos não desprendem com vibração, devido ao sistema de travamento da rosca.

A transmissão do torque nominal máximo pode ser alcançada somente com a montagem correta e a precisão dimensional dos eixos.

Rotação máx. 4000 rpm.



Faixa de temperatura:
-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:
Outras dimensões.

Acoplamentos rígidos fendidos, em aço

Código do artigo	Material do corpo básico	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm	D1	D4	L	R	Torque nominal Nm
23050-1080	Aço	M3x8	2,1	8	24	35	26,8	50
23050-1100	Aço	M4x12	4,6	10	29	45	32,7	70
23050-1120	Aço	M4x12	4,6	12	29	45	32,7	70
23050-1140	Aço	M5x16	9,5	14	34	50	39,4	190
23050-1150	Aço	M5x16	9,5	15	34	50	39,4	190
23050-1160	Aço	M5x16	9,5	16	34	50	39,4	190
23050-1190	Aço	M6x18	16	19	42	65	48,2	300
23050-1200	Aço	M6x18	16	20	42	65	48,2	350
23050-1350	Aço	M8x25	39	35	67	95	74,1	1100
23050-1250	Aço	M6x18	16	25	45	75	50,8	390
23050-1300	Aço	M6x18	16	30	54	83	58,6	475
23050-1400	Aço	M8x25	39	40	77	108	83,4	1325
23050-1500	Aço	M10x25	77	50	85	124	93,2	2250

Acoplamentos rígidos fendidos, em aço inoxidável

Código do artigo	Material do corpo básico	C (DIN 912 A2-70)	Torque de aperto dos parafusos Nm	D1	D4	L	R	Torque nominal Nm
23050-2080	Aço inoxidável	M3x8	1,1	8	24	35	26,8	16
23050-2100	Aço inoxidável	M4x12	2,5	10	29	45	32,7	70
23050-2120	Aço inoxidável	M4x12	2,5	12	29	45	32,7	70
23050-2140	Aço inoxidável	M5x16	5,4	14	34	50	39,4	160
23050-2150	Aço inoxidável	M5x16	5,4	15	34	50	39,4	160
23050-2160	Aço inoxidável	M5x16	5,4	16	34	50	39,4	160
23050-2190	Aço inoxidável	M6x18	9,6	19	42	65	48,2	260
23050-2200	Aço inoxidável	M6x18	9,6	20	42	65	48,2	300
23050-2250	Aço inoxidável	M6x18	9,6	25	45	75	50,8	325
23050-2300	Aço inoxidável	M6x18	9,6	30	54	83	58,6	400
23050-2350	Aço inoxidável	M8x25	23	35	67	95	74,1	330
23050-2400	Aço inoxidável	M8x25	23	40	77	108	83,4	400
23050-2500	Aço inoxidável	M10x25	46	50	85	124	93,2	688

Acoplamentos rígidos

bipartidos



Material:
Aço 1.0718.
Aço inoxidável 1.4305.

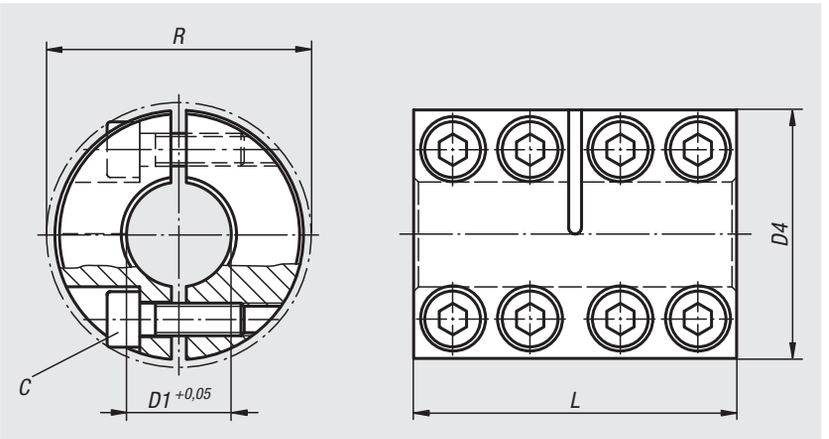
Versão:
Aço brunido.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23052-1100

Indicação:
Os acoplamentos rígidos transmitem altos torques com rigidez torcional e sem folgas. Eles são utilizados quando não houver deslocamentos ou desalinhamentos de eixos. Livres de desgaste e de manutenção. Os parafusos não desprendem com vibração, devido ao sistema de travamento da rosca.

A transmissão do torque nominal máximo pode ser alcançada somente com a montagem correta e a precisão dimensional dos eixos.

Rotação máx. 4000 rpm.



Faixa de temperatura:
-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:
Outras dimensões.
Versão com rasgo de chaveta DIN 6885/1, tolerância P9.

Acoplamentos rígidos bipartidos, aço

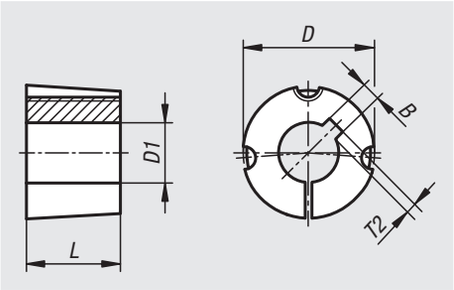
Código do artigo	Material do corpo básico	C (DIN 912-12.9)	Torque de aperto dos parafusos Nm	D1	D4	L	R	Torque nominal Nm
23052-1080	Aço	M3x8	2,1	8	24	35	26,8	50
23052-1100	Aço	M4x12	4,6	10	29	45	32,7	70
23052-1120	Aço	M4x12	4,6	12	29	45	32,7	70
23052-1140	Aço	M5x16	9,5	14	34	50	39,4	190
23052-1150	Aço	M5x16	9,5	15	34	50	39,4	190
23052-1160	Aço	M5x16	9,5	16	34	50	39,4	190
23052-1190	Aço	M6x18	16	19	42	65	48,2	300
23052-1200	Aço	M6x18	16	20	42	65	48,2	350
23052-1250	Aço	M6x18	16	25	45	75	50,8	390
23052-1300	Aço	M6x18	16	30	54	83	58,6	475
23052-1350	Aço	M8x25	39	35	67	95	74,1	1100
23052-1400	Aço	M8x25	39	40	77	108	83,4	1325
23052-1500	Aço	M10x25	77	50	85	124	93,2	2250

Acoplamentos rígidos bipartidos, aço inoxidável

Código do artigo	Material do corpo básico	C (DIN 912 A2-70)	Torque de aperto dos parafusos Nm	D1	D4	L	R	Torque nominal Nm
23052-2080	Aço inoxidável	M3x8	1,1	8	24	35	26,8	16
23052-2100	Aço inoxidável	M4x12	2,5	10	29	45	32,7	70
23052-2120	Aço inoxidável	M4x12	2,5	12	29	45	32,7	70
23052-2140	Aço inoxidável	M5x16	5,4	14	34	50	39,4	160
23052-2150	Aço inoxidável	M5x16	5,4	15	34	50	39,4	160
23052-2160	Aço inoxidável	M5x16	5,4	16	34	50	39,4	160
23052-2190	Aço inoxidável	M6x18	9,6	19	42	65	48,2	260
23052-2200	Aço inoxidável	M6x18	9,6	20	42	65	48,2	300
23052-2250	Aço inoxidável	M6x18	9,6	25	45	75	50,8	325
23052-2300	Aço inoxidável	M6x18	9,6	30	54	83	58,6	400
23052-2350	Aço inoxidável	M8x25	23	35	67	95	74,1	438
23052-2400	Aço inoxidável	M8x25	23	40	77	108	83,4	445
23052-2500	Aço inoxidável	M10x25	46	50	85	124	93,2	688

Buchas de fixação Taper





Material:
Ferro fundido cinzento ou aço.

Versão:
peça fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 23200-0351122

Indicação:
As buchas de fixação Taper possibilitam a montagem e desmontagem das polias de maneira fácil e em curto prazo. A vasta gama de furos acabados disponíveis permite a montagem imediata, sem necessidade de usinagem interna ou externa, economizando tempo ou gastos adicionais. As buchas foram fabricadas adicionalmente para parafusos de fixação com rasgo de chaveta, conforme a DIN 6885/1. Elas podem ser substituídas por todos os tipos similares do mercado.

Montagem:
A montagem deve ser feita com base na “Informação para usuários” em anexo.

Acessórios:
O fornecimento é efetuado com parafusos.

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0351122	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	4	35	11	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351222	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	4	35	12	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351422	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	5	35	14	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351522	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	5	35	15	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351622	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	5	35	16	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0351822	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	6	35	18	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0351922	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	6	35	19	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0352022	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	6	35	20	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0352222	tipo 1008	ferro fund.cinz.	22,3	6	35	22	2,8	1/4 BSW	5,5

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0381122	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	4	38	11	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381222	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	4	38	12	1,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381422	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	5	38	14	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381522	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	5	38	15	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381622	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	5	38	16	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381722	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	5	38	17	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0381822	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	6	38	18	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0381922	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	6	38	19	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382022	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	6	38	20	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382222	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	6	38	22	2,8	1/4 BSW	5,5
23200-0382422	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	8	38	24	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0382522	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	8	38	25	2,3	1/4 BSW	5,5
23200-0382622	tipo 1108	ferro fund.cinz.	22,3	8	38	26	2,3	1/4 BSW	5,5

Buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0471125	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	4	47	11	1,8	3/8 BSW	20
23200-0471225	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	4	47	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0471425	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	5	47	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471525	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	5	47	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471625	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	5	47	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0471825	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	6	47	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0471925	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	6	47	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472025	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	6	47	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472225	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	6	47	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0472425	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	8	47	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472525	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	8	47	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472625	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	8	47	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0472825	tipo 1210	ferro fund.cinz.	25,4	8	47	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0473025	tipo 1210	Aço	25,4	8	47	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0473225	tipo 1210	Aço	25,4	10	47	32	2,3	3/8 BSW	20

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0571225	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	4	57	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0571425	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	5	57	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571525	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	5	57	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571625	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	5	57	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571825	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	6	57	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0571925	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	6	57	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572025	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	6	57	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572225	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	6	57	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572425	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	8	57	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572525	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	8	57	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572625	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	8	57	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572825	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	8	57	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573025	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	8	57	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573225	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	10	57	32	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573525	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	10	57	35	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573825	tipo 1610	ferro fund.cinz.	25,4	10	57	38	3,3	3/8 BSW	20
23200-0574025	tipo 1610	Aço	25,4	12	57	40	2,3	3/8 BSW	20
23200-0574225	tipo 1610	Aço	25,4	12	57	42	2,3	3/8 BSW	20

Buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0571238	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	4	57	12	1,8	3/8 BSW	20
23200-0571438	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	5	57	14	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571538	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	5	57	15	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571638	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	5	57	16	2,3	3/8 BSW	20
23200-0571838	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	6	57	18	2,8	3/8 BSW	20
23200-0571938	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	6	57	19	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572038	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	6	57	20	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572238	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	6	57	22	2,8	3/8 BSW	20
23200-0572438	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	8	57	24	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572538	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	8	57	25	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572638	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	8	57	26	3,3	3/8 BSW	20
23200-0572838	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	8	57	28	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573038	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	8	57	30	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573238	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	10	57	32	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573538	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	10	57	35	3,3	3/8 BSW	20
23200-0573838	tipo 1615	ferro fund.cinz.	38,1	10	57	38	3,3	3/8 BSW	20
23200-0574038	tipo 1615	Aço	38,1	12	57	40	2,3	3/8 BSW	20

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0701431	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	5	70	14	2,3	7/16 BSW	30
23200-0701631	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	5	70	16	2,3	7/16 BSW	30
23200-0701831	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	6	70	18	2,8	7/16 BSW	30
23200-0701931	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	6	70	19	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702031	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	6	70	20	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702231	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	6	70	22	2,8	7/16 BSW	30
23200-0702431	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	8	70	24	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702531	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	8	70	25	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702631	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	8	70	26	3,3	7/16 BSW	30
23200-0702831	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	8	70	28	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703031	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	8	70	30	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703231	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	10	70	32	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703531	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	10	70	35	3,3	7/16 BSW	30
23200-0703831	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	10	70	38	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704031	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	12	70	40	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704231	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	12	70	42	3,3	7/16 BSW	30
23200-0704531	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	14	70	45	3,8	7/16 BSW	30
23200-0704831	tipo 2012	ferro fund.cinz.	31,8	14	70	48	3,8	7/16 BSW	30
23200-0705031	tipo 2012	Aço	31,8	14	70	50	3,8	7/16 BSW	30

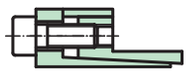
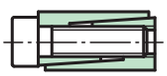
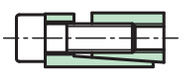
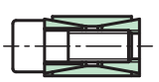
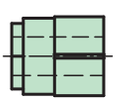
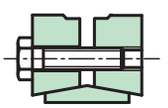
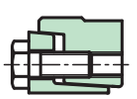
Buchas de fixação Taper

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-0851844	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	6	85	18	2,8	1/2 BSW	50
23200-0851944	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	6	85	19	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852044	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	6	85	20	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852244	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	6	85	22	2,8	1/2 BSW	50
23200-0852444	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	8	85	24	3,3	1/2 BSW	50
23200-0852544	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	8	85	25	3,3	1/2 BSW	50
23200-0852844	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	8	85	28	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853044	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	8	85	30	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853244	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	10	85	32	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853544	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	10	85	35	3,3	1/2 BSW	50
23200-0853844	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	10	85	38	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854044	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	12	85	40	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854244	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	12	85	42	3,3	1/2 BSW	50
23200-0854544	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	14	85	45	3,8	1/2 BSW	50
23200-0854844	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	14	85	48	3,8	1/2 BSW	50
23200-0855044	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	14	85	50	3,8	1/2 BSW	50
23200-0855544	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	16	85	55	4,3	1/2 BSW	50
23200-0856044	tipo 2517	ferro fund.cinz.	44,5	18	85	60	4,4	1/2 BSW	50

Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	L	B	D	D1	T2	para parafuso	Torque de aperto dos parafusos de fixação (Nm)
23200-1082250	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	6	108	22	2,8	5/8 BSW	90
23200-1082550	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	8	108	25	3,3	5/8 BSW	90
23200-1082850	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	8	108	28	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083050	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	8	108	30	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083250	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	10	108	32	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083550	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	10	108	35	3,3	5/8 BSW	90
23200-1083850	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	10	108	38	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084050	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	12	108	40	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084250	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	12	108	42	3,3	5/8 BSW	90
23200-1084550	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	14	108	45	3,8	5/8 BSW	90
23200-1084850	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	14	108	48	3,8	5/8 BSW	90
23200-1085050	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	14	108	50	3,8	5/8 BSW	90
23200-1085550	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	16	108	55	4,3	5/8 BSW	90
23200-1086050	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	18	108	60	4,4	5/8 BSW	90
23200-1086550	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	18	108	65	4,4	5/8 BSW	90
23200-1087050	tipo 3020	ferro fund.cinz.	50,8	20	108	70	4,9	5/8 BSW	90
23200-1087550	tipo 3020	Aço	50,8	20	108	75	4,9	5/8 BSW	90

Para anotações

Visão geral dos anéis de fixação e de contração

	Série		Diâmetro do eixo a partir de	Torque transmissível	Pressão superficial sobre o cubo	Com autocentragem	Deslocamento axial do cubo na montagem	Altura D2 / D			Comprimento		
								plana	média	alta	curto	médio	longo
Anéis de fixação	23350		8 mm	médio	pouco	sim	não	X					X
	23351		19 mm	alto	médio	sim	sim			X		X	
	23352		19 mm	médio	baixo	sim	não			X		X	
	23354		6 mm	médio	baixo	sim	sim		X		X		
	23356		19 mm	médio	médio	sim	sim			X	X		
	23358		19 mm	médio	médio	sim	não			X	X		
	23360		19 mm	médio	alto	não	não			X	X		
	23362		25 mm	alto	médio	sim	sim			X			X
	23368		5 mm	baixo	pouco	sim	sim	X				X	
Anéis de contração	23380		14 mm	alto	-	sim	não		X			X	
	23382		18 mm	alto	-	sim	não		X			X	

Anéis de fixação forma A

para cubos com paredes finas



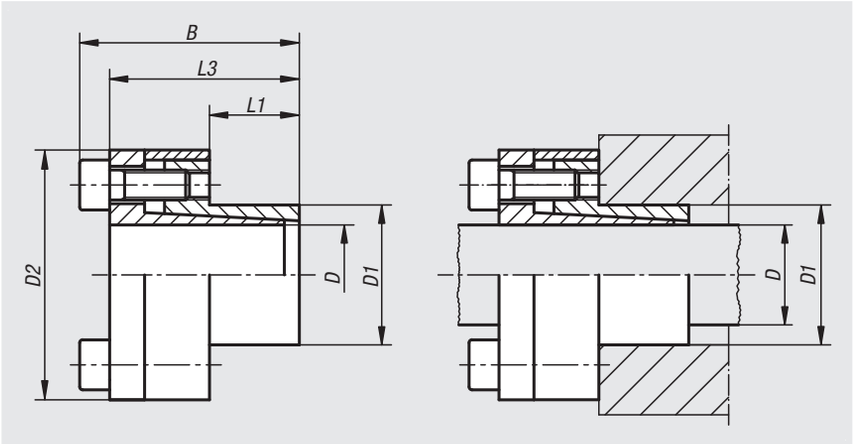
Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23350-0815

Indicação:
Anel de fixação autocentrante, de estrutura especialmente pequena e sem deslocamento axial.

- para diâmetros do eixo de 8 a 85 mm
- para torques médios
- adequado para cubos com espessura de parede reduzida
- sem deslocamento axial
- autocentrante



Código do artigo	D	D1	D2	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23350-0815	8	15	27	30	12	26	30	7
23350-0916	9	16	28	31	14	27	34	7
23350-1016	10	16	28	31	14	27	37	7
23350-1118	11	18	32	31	14	27	51	10
23350-1218	12	18	32	31	14	27	56	10
23350-1423	14	23	38	31	14	27	65	10
23350-1524	15	24	44	42	16	36	110	17
23350-1624	16	24	44	42	16	36	120	17
23350-1826	18	26	47	44	18	38	180	22
23350-1927	19	27	48	44	18	38	190	22
23350-2028	20	28	49	44	18	38	200	21
23350-2232	22	32	53	51	25	45	230	21
23350-2434	24	34	55	51	25	45	255	21
23350-2534	25	34	55	51	25	45	255	21
23350-2839	28	39	60	51	25	45	370	31
23350-3041	30	41	62	51	25	45	475	31
23350-3243	32	43	64	56	30	50	505	31
23350-3547	35	47	68	56	30	50	740	42
23350-3850	38	50	71	56	30	50	800	42
23350-4053	40	53	74	58	32	52	950	53
23350-4255	42	55	77	58	32	52	995	78
23350-4559	45	59	85	72	40	64	1750	78
23350-4862	48	62	87	72	40	64	1870	78
23350-5065	50	65	91	82	50	74	2430	97
23350-5571	55	71	98	82	50	74	2670	97
23350-6077	60	77	103	82	50	74	2920	97
23350-6584	65	84	110	82	50	74	3160	97
23350-7090	70	90	119	101	60	91	4330	123
23350-7595	75	95	126	101	60	91	5310	142
23350-80100	80	100	131	106	65	96	7580	190
23350-85106	85	106	137	106	65	96	7990	190

Anéis de fixação forma A

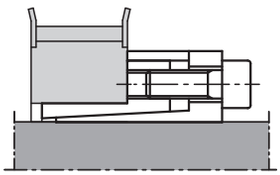
para cubos com paredes finas

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

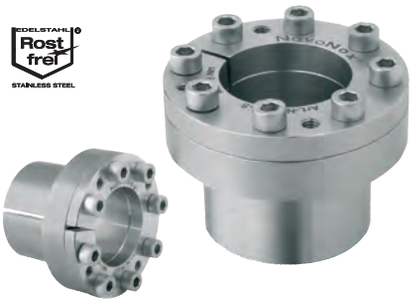
Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

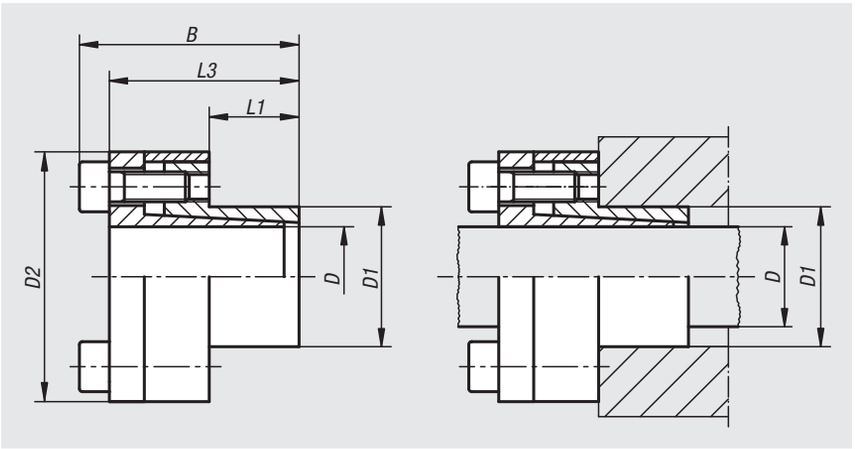


Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23350-0815	230	120	4 x M4	4
23350-0916	170	100	4 x M4	4
23350-1016	160	100	4 x M4	4
23350-1118	180	110	4 x M4	5
23350-1218	155	110	4 x M4	5
23350-1423	140	85	4 x M4	5
23350-1524	180	115	3 x M6	17
23350-1624	170	115	3 x M6	17
23350-1826	180	135	4 x M6	17
23350-1927	170	125	4 x M6	17
23350-2028	150	115	4 x M6	17
23350-2232	115	80	4 x M6	17
23350-2434	105	75	4 x M6	17
23350-2534	100	75	4 x M6	17
23350-2839	110	80	5 x M6	17
23350-3041	125	90	6 x M6	17
23350-3243	95	75	6 x M6	17
23350-3547	120	90	8 x M6	17
23350-3850	110	85	8 x M6	17
23350-4053	110	85	8 x M6	17
23350-4255	105	80	8 x M6	17
23350-4559	130	100	8 x M8	41
23350-4862	120	95	8 x M8	41
23350-5065	115	90	10 x M8	41
23350-5571	105	80	10 x M8	41
23350-6077	95	75	10 x M8	41
23350-6584	90	70	10 x M8	41
23350-7090	85	70	8 x M10	83
23350-7595	90	75	9 x M10	83
23350-80100	110	85	12 x M10	83
23350-85106	100	80	12 x M10	83

Anéis de fixação forma A

em aço inoxidável





Material:
Anéis de fixação em aço inoxidável 1.4057.
Parafuso de fixação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23350-01-2028

Indicação:
Anel de fixação autocentrante, de estrutura especialmente pequena e sem deslocamento axial.

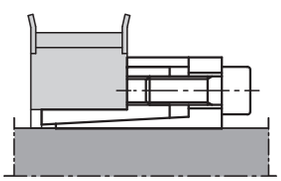
- para diâmetros do eixo 20 - 60 mm
- para torques médios
- adequado para cubos com espessura de parede reduzida
- sem deslocamento axial
- autocentrante

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

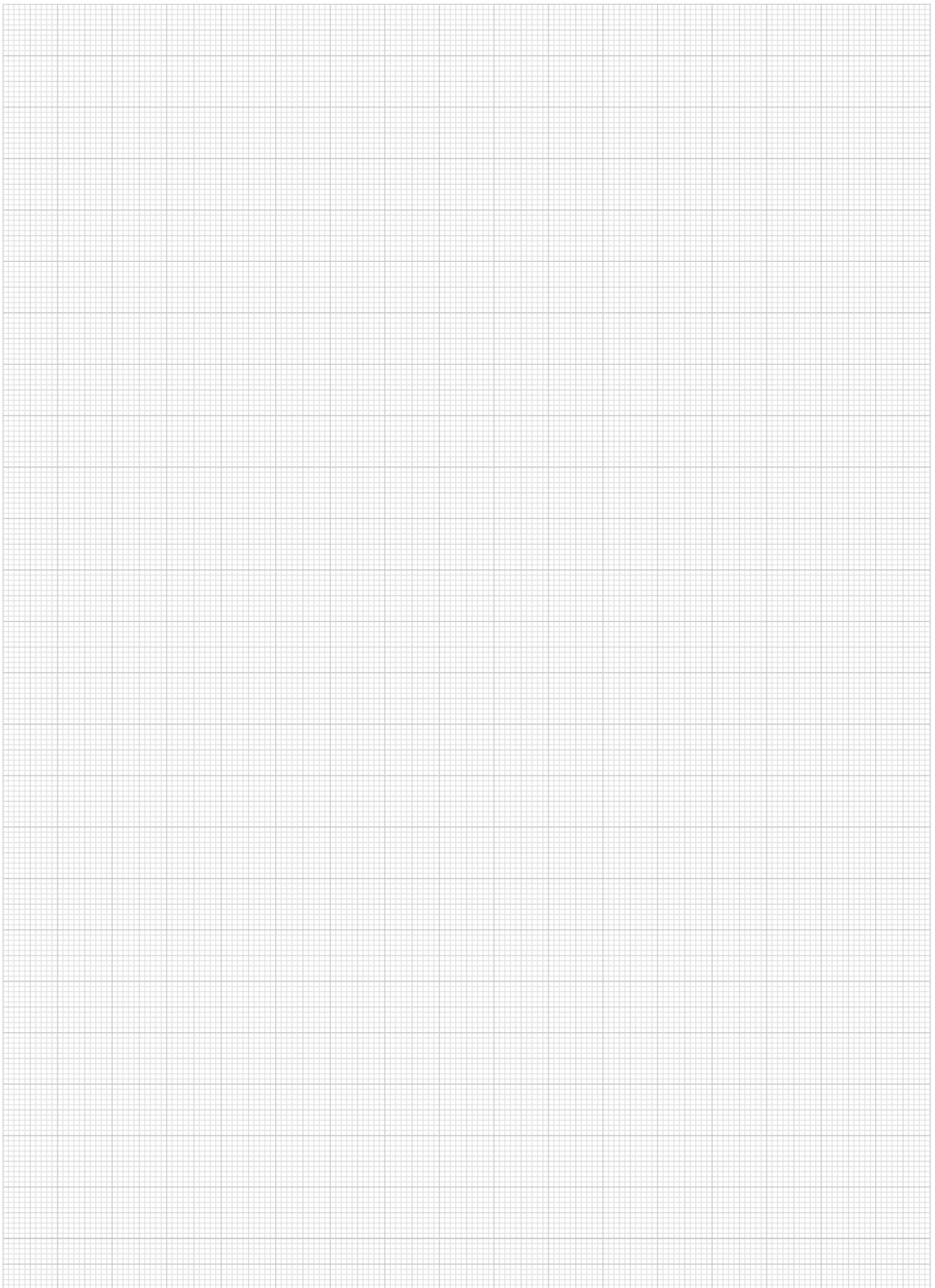
Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



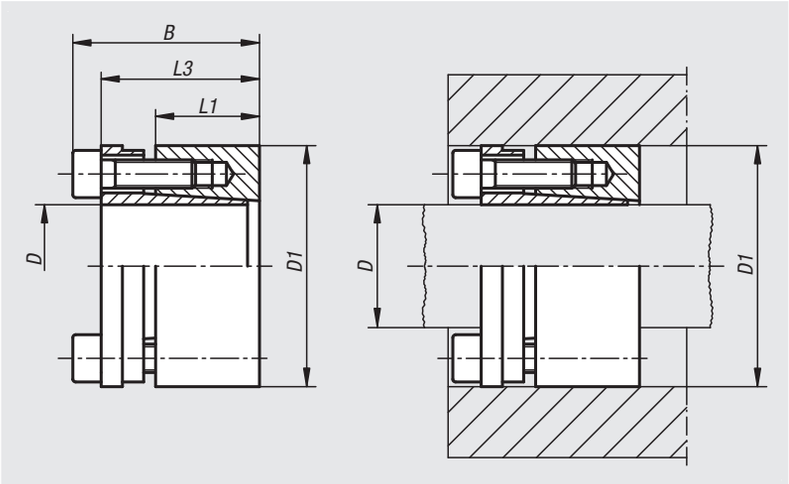
Código do artigo	D	D1	D2	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23350-01-2028	20	28	50	45	18	39	97	10	71	51	4 x M6	8
23350-01-2534	25	34	56	52	25	46	180	15	62	45	6 x M6	8
23350-01-3041	30	41	62	52	25	46	220	15	51	38	6 x M6	8
23350-01-3547	35	47	68	59	32	53	340	19	46	34	8 x M6	8
23350-01-4053	40	53	75	59	32	53	390	19	40	30	8 x M6	8
23350-01-4559	45	59	86	78	45	70	820	36	48	36	8 x M8	18
23350-01-5065	50	65	92	78	45	70	910	36	43	33	8 x M8	18
23350-01-5571	55	71	98	89	55	81	1100	41	36	28	9 x M8	18
23350-01-6077	60	77	104	89	55	81	1200	41	33	26	9 x M8	18

Para anotações



Anéis de fixação forma B





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23351-1947

Indicação:
O anel de fixação pode ser completamente embutido em uma união de cubos.

- para diâmetros do eixo de 19 a 85 mm
- para torques elevados
- possível deslocamento axial mínimo
- autocentrante

Código do artigo	D	D1	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23351-1947	19	47	45	26	39	530	56
23351-2047	20	47	45	26	39	550	56
23351-2247	22	47	45	26	39	610	56
23351-2450	24	50	45	26	39	660	56
23351-2550	25	50	45	26	39	690	56
23351-2855	28	55	45	26	39	770	56
23351-3055	30	55	45	26	39	830	56
23351-3260	32	60	45	26	39	1180	74
23351-3560	35	60	45	26	39	1295	74
23351-3865	38	65	45	26	39	1400	74
23351-4065	40	65	45	26	39	1480	74
23351-4275	42	75	55	30	47	2120	101
23351-4575	45	75	55	30	47	2270	101
23351-4880	48	80	55	30	47	3230	135
23351-5080	50	80	55	30	47	3365	135
23351-5585	55	85	55	30	47	3700	135
23351-6090	60	90	55	30	47	4035	135
23351-6595	65	95	55	30	47	4370	135
23351-70110	70	110	67	40	62	7615	218
23351-75115	75	115	72	40	62	8160	218
23351-80120	80	120	72	40	62	8700	218
23351-85125	85	125	72	40	62	11560	272

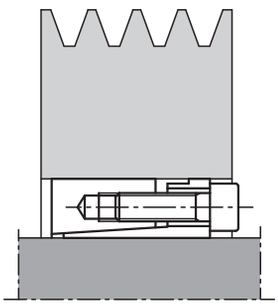
Anéis de fixação forma B

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

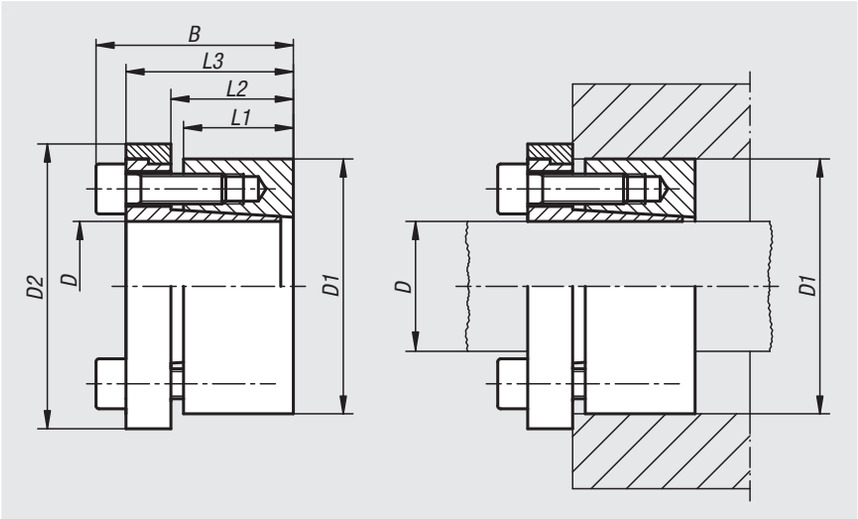


Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23351-1947	298	120	6 x M6	17
23351-2047	283	120	6 x M6	17
23351-2247	257	120	6 x M6	17
23351-2450	236	115	6 x M6	17
23351-2550	227	115	6 x M6	17
23351-2855	202	105	6 x M6	17
23351-3055	190	105	6 x M6	17
23351-3260	235	125	8 x M6	17
23351-3560	216	126	8 x M6	17
23351-3865	200	116	8 x M6	17
23351-4065	190	116	8 x M6	17
23351-4275	212	120	6 x M8	41
23351-4575	198	120	6 x M8	41
23351-4880	250	150	8 x M8	41
23351-5080	240	150	8 x M8	41
23351-5585	216	140	8 x M8	41
23351-6090	200	135	8 x M8	41
23351-6595	183	125	8 x M8	41
23351-70110	206	131	8 x M10	83
23351-75115	192	126	8 x M10	83
23351-80120	180	120	8 x M10	83
23351-85125	212	145	10 x M10	83

Anéis de fixação forma C

com anel axial





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23352-1947

Indicação:
Estes anéis de fixação podem ser utilizados de maneira universal.

- para diâmetros do eixo de 19 a 85 mm
- para torques médios a elevados
- adequados para cubos com espessura de parede reduzida
- sem deslocamento axial
- autocentrantes

Código do artigo	D	D1	D2	B	L1	L2	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23352-1947	19	47	53	45	26	31	39	320	33
23352-2047	20	47	53	45	26	31	39	330	33
23352-2247	22	47	53	45	26	31	39	370	33
23352-2450	24	50	56	45	26	31	39	400	33
23352-2550	25	50	56	45	26	31	39	420	33
23352-2855	28	55	61	45	26	31	39	470	33
23352-3055	30	55	61	45	26	31	39	500	33
23352-3260	32	60	66	45	26	31	39	710	44
23352-3560	35	60	66	45	26	31	39	780	44
23352-3865	38	65	71	45	26	31	39	850	44
23352-4065	40	65	71	45	26	31	39	890	44
23352-4275	42	75	81	55	30	36	47	1270	61
23352-4575	45	75	81	55	30	36	47	1360	61
23352-4880	48	80	86	55	30	36	47	1940	81
23352-5080	50	80	86	55	30	36	47	2020	81
23352-5585	55	85	91	55	30	36	47	2220	81
23352-6090	60	90	96	55	30	36	47	2430	81
23352-6595	65	95	101	55	30	36	47	2630	81
23352-70110	70	110	116	72	40	46	62	4580	131
23352-75115	75	115	121	72	40	46	62	4900	131
23352-80120	80	120	126	72	40	46	62	5230	131
23352-85125	85	125	131	72	40	46	62	6950	163

Anéis de fixação forma C

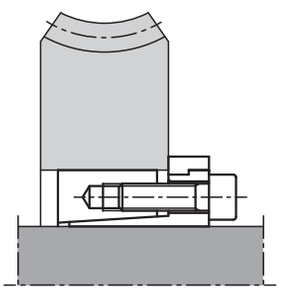
com anel axial

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23352-1947	180	70	6 x M6	17
23352-2047	170	70	6 x M6	17
23352-2247	155	70	6 x M6	17
23352-2450	140	70	6 x M6	17
23352-2550	135	70	6 x M6	17
23352-2855	120	60	6 x M6	17
23352-3055	115	60	6 x M6	17
23352-3260	140	75	8 x M6	17
23352-3560	130	75	8 x M6	17
23352-3865	120	70	8 x M6	17
23352-4065	110	70	8 x M6	17
23352-4275	130	70	6 x M8	41
23352-4575	120	70	6 x M8	41
23352-4880	150	90	8 x M8	41
23352-5080	145	90	8 x M8	41
23352-5585	130	85	8 x M8	41
23352-6090	120	80	8 x M8	41
23352-6595	110	75	8 x M8	41
23352-70110	125	80	8 x M10	83
23352-75115	115	75	8 x M10	83
23352-80120	110	70	8 x M10	83
23352-85125	125	85	10 x M10	83

Anéis de fixação forma D

modelo compacto

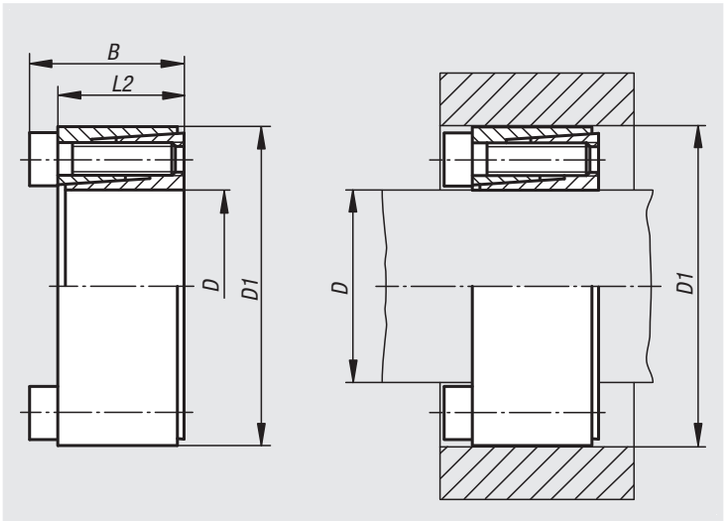


Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23354-0516

Indicação:
Para aplicações que exijam estruturas de pequeno volume e baixas pressões superficiais. O anel de fixação pode ser completamente
embutido em uma união de cubos.



- para diâmetros do eixo de 5 a 50 mm
- para torques médios
- adequado para cubos com uma espessura de parede reduzida
- deslocamento axial mínimo possível
- autocentrante

Código do artigo	D	D1	B	L2	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23354-0516	5	16	13,5	11	6	2
23354-0616	6	16	13,5	11	6	2
23354-063516	6,35	16	13,5	11	6	2
23354-0717	7	17	13,5	11	8	2
23354-0818	8	18	13,5	11	10	2,5
23354-0920	9	20	15,5	13	15	3
23354-095320	9,53	20	15,5	13	15	3
23354-1020	10	20	15,5	13	15	3
23354-1122	11	22	15,5	13	18	3
23354-1222	12	22	15,5	13	20	3
23354-1426	14	26	20	17	35	5
23354-1528	15	28	20	17	40	5
23354-1632	16	32	21	17	70	8
23354-1735	17	35	25	21	75	8
23354-1835	18	35	25	21	80	8
23354-1935	19	35	25	21	85	8
23354-2038	20	38	26	21	150	15
23354-2240	22	40	26	21	160	14
23354-2447	24	47	32	26	250	20
23354-2547	25	47	32	26	260	20
23354-25447	25,4	47	32	26	265	20
23354-2850	28	50	32	26	440	30
23354-3055	30	55	32	26	470	30
23354-3255	32	55	32	26	500	30
23354-3560	35	60	37	29	730	40
23354-3865	38	65	37	29	800	40
23354-4065	40	65	37	29	840	40
23354-4275	42	75	44	36	1200	55
23354-4575	45	75	44	36	1300	55
23354-4880	48	80	44	36	1850	75
23354-5080	50	80	44	36	1900	75

Anéis de fixação forma D

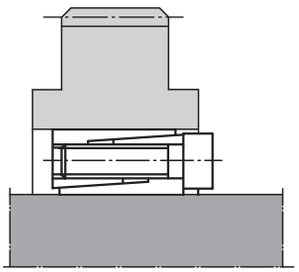
modelo compacto

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

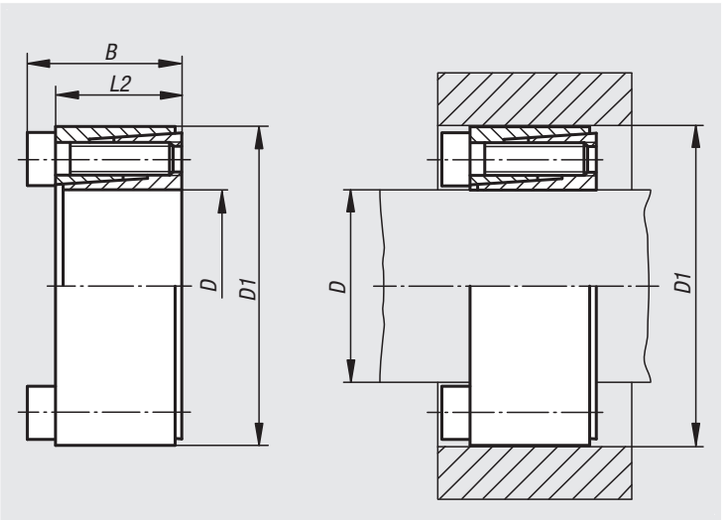


Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23354-0516	150	55	3 x M2,5	1,2
23354-0616	150	55	3 x M2,5	1,2
23354-063516	140	55	3 x M2,5	1,2
23354-0717	125	55	3 x M2,5	1,2
23354-0818	110	50	3 x M2,5	1,2
23354-0920	120	55	4 x M2,5	1,2
23354-095320	110	55	4 x M2,5	1,2
23354-1020	110	55	4 x M2,5	1,2
23354-1122	100	50	4 x M2,5	1,2
23354-1222	90	50	4 x M2,5	1,2
23354-1426	105	55	4 x M3	2,1
23354-1528	100	50	4 x M3	2,1
23354-1632	130	65	4 x M4	4,9
23354-1735	120	60	4 x M4	4,9
23354-1835	115	60	4 x M4	4,9
23354-1935	110	60	4 x M4	4,9
23354-2038	140	75	4 x M5	9,7
23354-2240	130	70	4 x M5	17
23354-2447	140	75	4 x M6	17
23354-2547	135	75	4 x M6	17
23354-25447	130	75	4 x M6	17
23354-2850	185	100	6 x M6	17
23354-3055	175	95	6 x M6	17
23354-3255	165	95	6 x M6	17
23354-3560	165	95	8 x M6	17
23354-3865	155	90	8 x M6	17
23354-4065	145	90	8 x M6	17
23354-4275	165	90	6 x M8	41
23354-4575	155	90	6 x M8	41
23354-4880	195	115	8 x M8	41
23354-5080	185	115	8 x M8	41

Anéis de fixação forma D

aço inoxidável





Material:
Anéis de fixação em aço inoxidável 1.4057.
Parafuso de fixação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

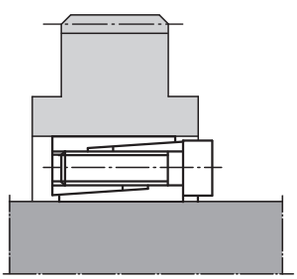
Exemplo de pedido:
nlm 23354-01-0616

Indicação:
Para aplicações que exijam estruturas de pequeno volume e baixas pressões superficiais. O anel de fixação pode ser completamente embutido em uma união de cubos.

- para diâmetros do eixo 6 - 20 mm
- adequado para cubos com uma espessura de parede reduzida
- deslocamento axial mínimo possível
- autocentrante

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

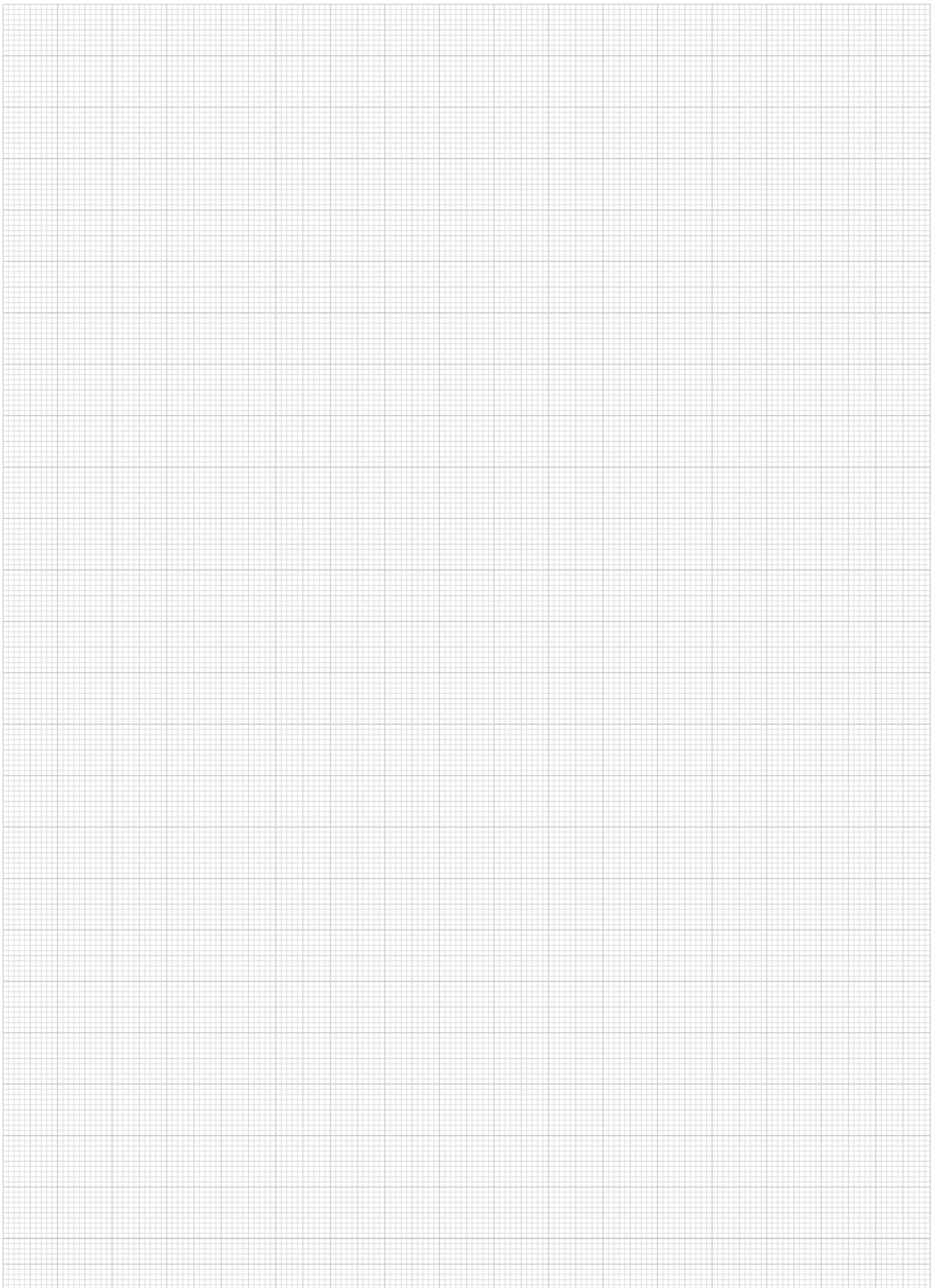


Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Código do artigo	D	D1	B	L2	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23354-01-0616	6	16	13,5	11	3	0,9	49	19	3 x M2,5	0,5
23354-01-0717	7	17	13,5	11	3	0,9	42	17	3 x M2,5	0,5
23351-01-0818	8	18	13,5	11	4	0,9	37	17	3 x M2,5	0,5
23354-01-0920	9	20	15,5	13	6	1,2	37	17	4 x M2,5	0,5
23354-01-1020	10	20	15,5	13	6	1,2	33	17	4 x M2,5	0,5
23354-01-1122	11	22	15,5	13	7	1,2	30	15	4 x M2,5	0,5
23354-01-1222	12	22	15,5	13	7	1,2	26	15	4 x M2,5	0,5
23354-01-1426	14	26	20	17	13	1,9	28	15	4 x M3	0,9
23354-01-1528	15	28	20	17	14	1,9	26	14	4 x M3	0,9
23354-01-1632	16	32	21	17	28	3,5	45	23	4 x M4	2,2
23354-01-1835	18	35	25	21	32	3,5	32	17	4 x M4	2,2
23354-01-1935	19	35	25	21	34	3,5	31	17	4 x M4	2,2
23354-01-2038	20	38	26	21	55	5,5	45	24	4 x M5	4,2

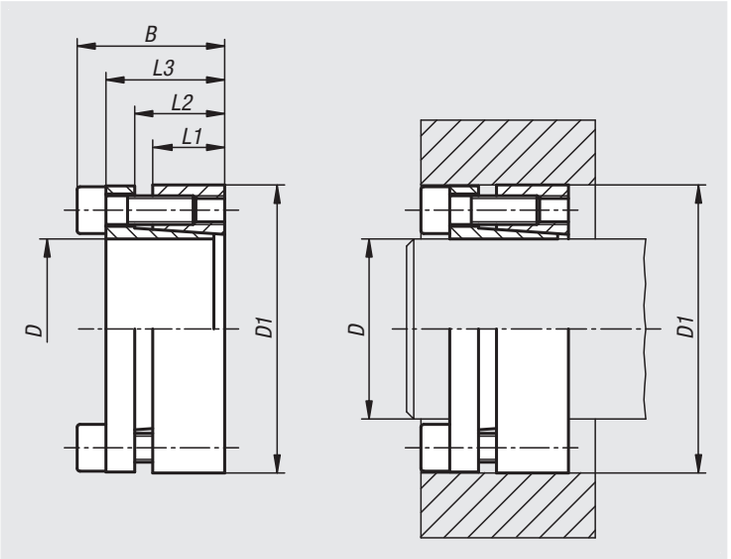
Para anotações



Anéis de fixação forma E

versão curta





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23356-1947

Indicação:
Anel de fixação com largura estrutural axial curta. Ele pode ser completamente embutido em uma união de cubos.

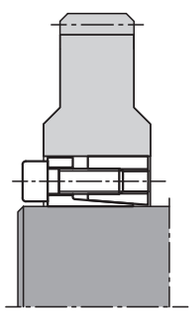
- para diâmetros do eixo de 19 a 85 mm
- para torques médios a elevados
- deslocamento axial mínimo na montagem
- autocentrante

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



Anéis de fixação forma E

versão curta

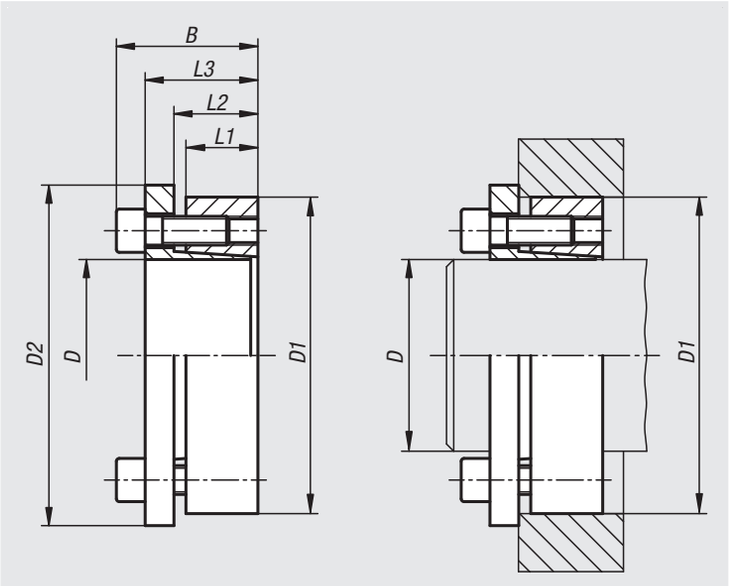
Código do artigo	D	D1	B	L1	L2	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23356-1947	19	47	34	17	22	28	355	31
23356-2047	20	47	34	17	22	28	360	33
23356-2247	22	47	34	17	22	28	400	33
23356-2450	24	50	34	17	22	28	440	36
23356-2550	25	50	34	17	22	28	560	36
23356-2855	28	55	34	17	22	28	625	36
23356-3055	30	55	34	17	22	28	650	36
23356-3260	32	60	34	17	22	28	950	50
23356-3560	35	60	34	17	22	28	1050	50
23356-3865	38	65	34	17	22	28	1140	50
23356-4065	40	65	34	17	22	28	1200	50
23356-4275	42	75	41	20	25	33	2030	70
23356-4575	45	75	41	20	25	33	2180	70
23356-4880	48	80	41	20	24	33	2330	80
23356-5080	50	80	41	20	24	33	2430	85
23356-5585	55	85	41	20	24	33	3050	100
23356-6090	60	90	41	20	24	33	3350	100
23356-6595	65	95	41	20	24	33	4080	110
23356-70110	70	110	50	24	29	40	6280	160
23356-75115	75	115	50	24	29	40	6680	160
23356-80120	80	120	50	24	29	40	7130	160
23356-85125	85	125	50	24	29	40	8750	180

Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23356-1947	280	120	5 x M6	14
23356-2047	280	120	5 x M6	14
23356-2247	260	125	5 x M6	14
23356-2450	245	120	6 x M6	14
23356-2550	280	140	6 x M6	14
23356-2855	250	130	6 x M6	14
23356-3055	235	130	6 x M6	14
23356-3260	290	150	8 x M6	14
23356-3560	290	150	8 x M6	14
23356-3865	250	145	8 x M6	14
23356-4065	230	145	8 x M6	14
23356-4275	305	170	7 x M8	35
23356-4575	285	170	7 x M8	35
23356-4880	270	160	7 x M8	35
23356-5080	260	160	7 x M8	35
23356-5585	270	175	8 x M8	35
23356-6090	245	165	8 x M8	35
23356-6595	255	175	9 x M8	35
23356-70110	280	180	8 x M10	70
23356-75115	260	170	8 x M10	70
23356-80120	250	170	8 x M10	70
23356-85125	260	180	9 x M10	70

Anéis de fixação forma F

versão curta com anel axial





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23358-1947

Indicação:
Anel de fixação com largura estrutural axial curta.

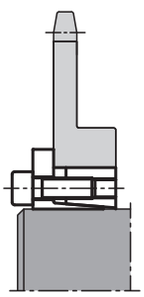
- para diâmetros do eixo de 19 a 85 mm
- para torques médios a elevados
- sem deslocamento axial na montagem
- autocentrante

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



Anéis de fixação forma F

versão curta com anel axial

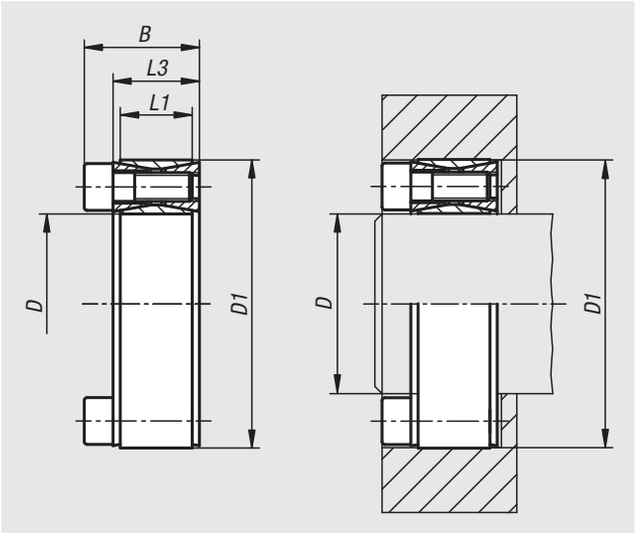
Código do artigo	D	D1	D2	B	L1	L2	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23358-1947	19	47	56	34	17	23	28	270	28
23358-2047	20	47	56	34	17	23	28	280	28
23358-2247	22	47	56	34	17	23	28	310	28
23358-2450	24	50	59	34	17	23	28	400	32
23358-2550	25	50	59	34	17	23	28	440	34
23358-2855	28	55	64	34	17	23	28	490	34
23358-3055	30	55	64	34	17	23	28	530	34
23358-3260	32	60	69	34	17	23	28	750	46
23358-3560	35	60	69	34	17	23	28	820	46
23358-3865	38	65	74	34	17	23	28	890	46
23358-4065	40	65	74	34	17	23	28	940	46
23358-4275	42	75	84	41	20	27	33	1600	70
23358-4575	45	75	84	41	20	27	33	1720	70
23358-4880	48	80	89	41	20	27	33	1740	70
23358-5080	50	80	89	41	20	27	33	1890	74
23358-5585	55	85	94	41	20	27	33	2400	76
23358-6090	60	90	99	41	20	27	33	2650	76
23358-6595	65	95	104	41	20	27	33	3190	80
23358-70110	70	110	119	50	24	32	40	4910	130
23358-75115	75	115	124	50	24	32	40	5150	130
23358-80120	80	120	129	50	24	32	40	5490	130
23358-85125	85	125	134	50	24	32	40	6620	140

Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23358-1947	215	95	5 x M6	17
23358-2047	215	95	5 x M6	17
23358-2247	195	95	5 x M6	17
23358-2450	215	105	6 x M6	17
23358-2550	210	105	6 x M6	17
23358-2855	195	100	6 x M6	17
23358-3055	185	100	6 x M6	17
23358-3260	210	110	8 x M6	17
23358-3560	185	110	8 x M6	17
23358-3865	190	110	8 x M6	17
23358-4065	185	110	8 x M6	17
23358-4275	240	130	7 x M8	41
23358-4575	225	130	7 x M8	41
23358-4880	234	130	7 x M8	41
23358-5080	205	125	7 x M8	41
23358-5585	210	130	8 x M8	41
23358-6090	185	120	8 x M8	41
23358-6595	195	130	9 x M8	41
23358-70110	215	135	8 x M10	83
23358-75115	195	125	8 x M10	83
23358-80120	185	120	8 x M10	83
23358-85125	195	130	9 x M10	83

Anéis de fixação forma G

com faixa de tolerância elevada





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23360-1947

Indicação:
Anel de fixação com elevada faixa de tolerância eixo e cubo. Design extremamente estreito, portanto, adequado para aplicação em espaços limitados. Desprende automaticamente durante a desmontagem.

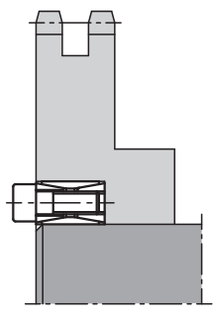
- para diâmetros do eixo de 19 a 85 mm
- para torques elevados
- sem deslocamento axial na montagem
- não é autocentrante (a concentricidade do cubo em relação ao eixo depende exclusivamente do ajuste e do comprimento da guia)

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h11.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H11.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



Anéis de fixação forma G

com faixa de tolerância elevada

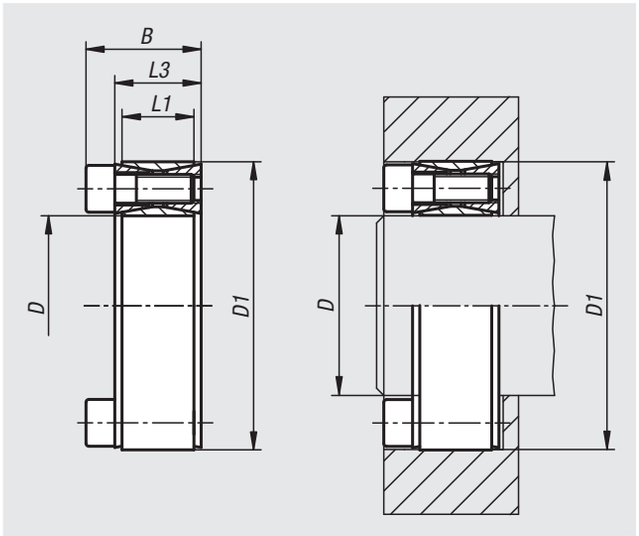
Código do artigo	D	D1	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23360-1947	19	47	27,5	17	20	306	32
23360-2047	20	47	27,5	17	20	321	32
23360-2247	22	47	27,5	17	20	351	32
23360-2450	24	50	27,5	17	20	429	36
23360-2550	25	50	27,5	17	20	446	36
23360-2855	28	55	27,5	17	20	496	35
23360-3055	30	55	27,5	17	20	529	35
23360-3260	32	60	27,5	17	20	749	47
23360-3560	35	60	27,5	17	20	815	47
23360-3865	38	65	27,5	17	20	1101	58
23360-4065	40	65	27,5	17	20	1154	58
23360-4275	42	75	33,5	20	24	1768	84
23360-4575	45	75	33,5	20	24	1886	84
23360-4880	48	80	33,5	20	24	2004	83
23360-5080	50	80	33,5	20	24	2082	83
23360-5585	55	85	33,5	20	24	2656	97
23360-6090	60	90	33,5	20	24	2881	96
23360-6595	65	95	33,5	20	24	3550	109
23360-70110	70	110	39,5	24	28	5432	155
23360-75115	75	115	39,5	24	28	5795	155
23360-80120	80	120	39,5	24	28	6156	154
23360-85125	85	125	39,5	24	28	7447	175

Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23360-1947	265	107	8 x M6	17
23360-2047	251	107	8 x M6	17
23360-2247	227	106	8 x M6	17
23360-2450	232	112	9 x M6	17
23360-2550	223	111	9 x M6	17
23360-2855	197	100	9 x M6	17
23360-3055	183	100	9 x M6	17
23360-3260	228	122	12 x M6	17
23360-3560	208	121	12 x M6	17
23360-3865	238	139	15 x M6	17
23360-4065	225	139	15 x M6	17
23360-4275	266	149	12 x M8	41
23360-4575	247	148	12 x M8	41
23360-4880	231	138	12 x M8	41
23360-5080	221	138	12 x M8	41
23360-5585	233	151	14 x M8	41
23360-6090	212	142	14 x M8	41
23360-6595	223	153	16 x M8	41
23360-70110	245	156	14 x M10	83
23360-75115	228	149	14 x M10	83
23360-80120	213	142	14 x M10	83
23360-85125	228	155	16 x M10	83

Anéis de fixação forma G

aço inoxidável





Material:
Anéis de fixação em aço inoxidável 1.4057.
Parafuso de fixação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

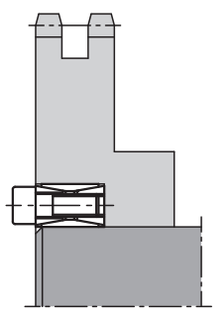
Exemplo de pedido:
nlm 23360-01-2047

Indicação:
Anel de fixação para eixo e cubo. Design extremamente estreito, portanto, adequado para aplicação em espaços limitados. Desprende automaticamente durante a desmontagem.

- para diâmetros do eixo de 20 a 80 mm
- sem deslocamento axial na montagem
- não é autocentrante (a concentricidade do cubo em relação ao eixo depende exclusivamente do ajuste e do comprimento da guia)

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

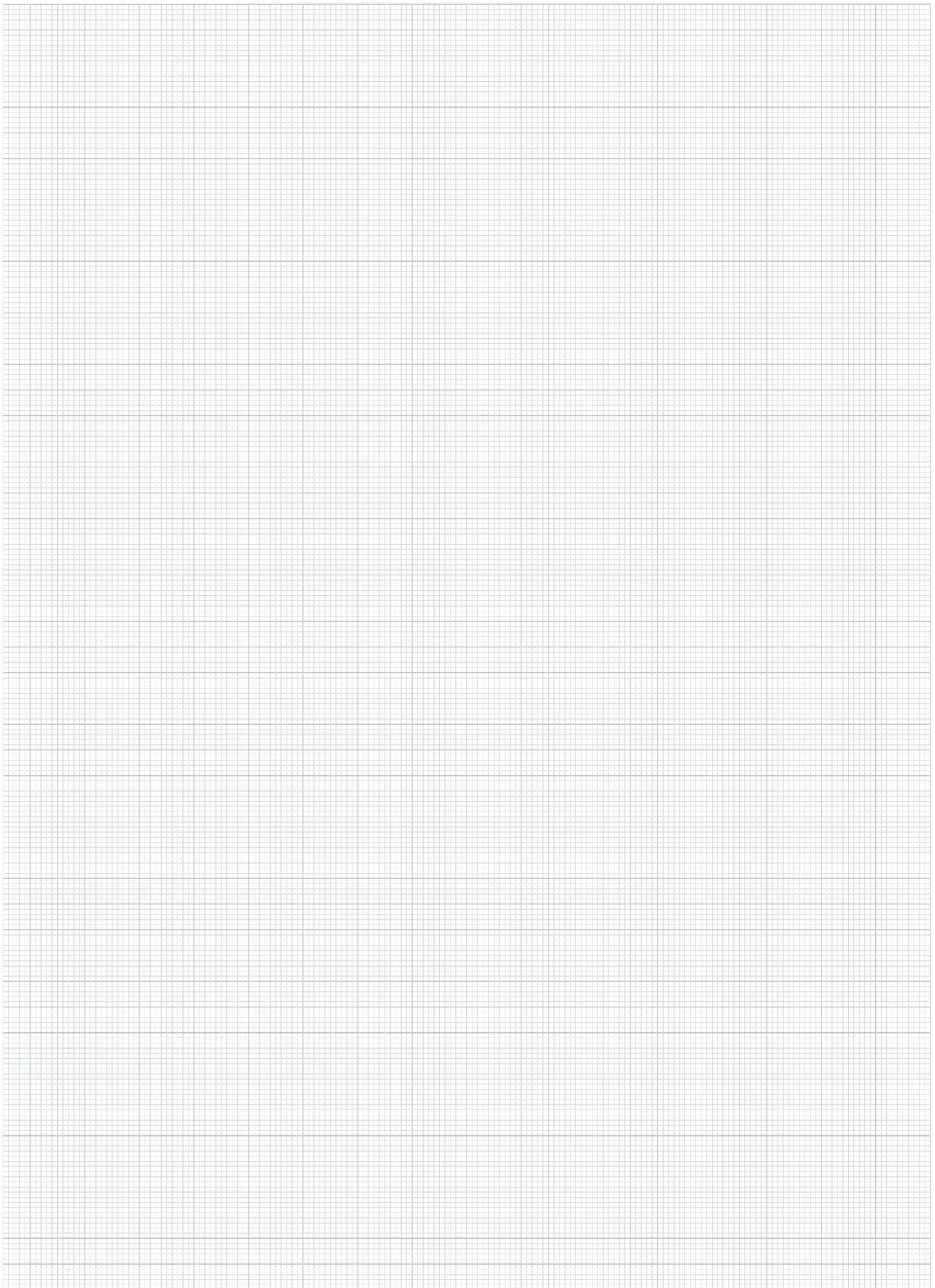


Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h11.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H11.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Código do artigo	D	D1	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23360-01-2047	20	47	26	17	20	110	11	133	57	8 x M6	8
23360-01-2550	25	50	26	17	20	155	12	120	60	9 x M6	8
23360-01-3055	30	55	26	17	20	185	12	100	55	10 x M6	8
23360-01-3560	35	60	26	17	20	290	16	114	67	12 x M6	8
23360-01-4065	40	65	26	17	20	410	20	125	77	15 x M6	8
23360-01-4575	45	75	32	20	24	635	28	129	78	12 x M8	18
23360-01-5080	50	80	32	20	24	700	28	116	73	12 x M8	18
23360-01-5585	55	85	32	20	24	905	33	123	80	14 x M8	18
23360-01-6090	60	90	32	20	24	990	33	113	76	14 x M8	18
23360-01-6595	65	95	32	20	24	1225	37	119	82	16 x M8	18
23360-01-70110	70	110	38	24	28	1875	53	131	84	14 x M10	35
23360-01-75115	75	115	38	24	28	2010	53	123	80	14 x M10	35
23360-01-80120	80	120	38	24	28	2145	53	115	77	14 x M10	35

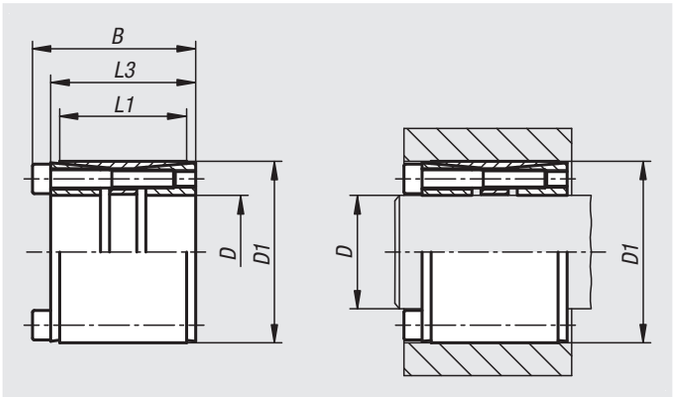
Para anotações



Anéis de fixação forma H

para torques elevados





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23362-2555

Indicação:
Anel de fixação para torques muito elevados.

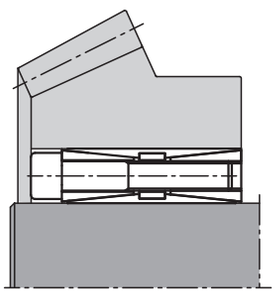
- para diâmetros do eixo de 25 a 85 mmm
- para torques elevados
- deslocamento axial mínimo na montagem
- autocentrante

Montagem:
Lubrifique ligeiramente o anel de fixação nas superfícies cônicas, assim como nos locais de contato do eixo e do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas com o torque de aperto indicado.

Desmontagem: Remova todos os parafusos e insira-os na rosca de extração do flange dianteiro. Aperte os parafusos em cruz em várias etapas, até que o anel de fixação se desprenda.

Tolerâncias:
Eixo:
Tolerância recomendada h8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.

Cubo:
Tolerância recomendada H8.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



Anéis de fixação forma H

para torques elevados

Código do artigo	D	D1	B	L1	L3	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS
23362-2555	25	55	46	32	40	649	64
23362-2855	28	55	46	32	40	875	64
23362-3055	30	55	46	32	40	950	64
23362-3560	35	60	60	44	54	1300	74
23362-3865	38	65	60	45	54	1600	84
23362-4065	40	65	60	45	54	1680	84
23362-4275	42	75	62	44	54	2800	135
23362-4575	45	75	62	44	54	3050	135
23362-4880	48	80	75	56	67	3700	155
23362-5080	50	80	74	56	66	3950	155
23362-5585	55	85	74	56	66	4900	174
23362-6090	60	90	74	56	66	5900	193
23362-6595	65	95	74	56	66	6450	193
23362-70110	70	110	90	70	80	10950	313
23362-75115	75	115	90	70	80	11700	313
23362-80120	80	120	90	70	80	13750	344
23362-85125	85	125	90	70	80	16000	375

Código do artigo	Pressão superficial no eixo P N/mm²	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23362-2555	155	80	6 x M6	17
23362-2855	250	95	6 x M6	17
23362-3055	235	95	6 x M6	17
23362-3560	165	75	7 x M6	17
23362-3865	165	95	8 x M6	17
23362-4065	155	95	8 x M6	17
23362-4275	250	110	7 x M8	41
23362-4575	235	110	7 x M8	41
23362-4880	195	90	8 x M8	41
23362-5080	185	90	8 x M8	41
23362-5585	190	100	9 x M8	41
23362-6090	195	100	10 x M8	41
23362-6595	180	95	10 x M8	41
23362-70110	210	110	10 x M10	83
23362-75115	200	105	10 x M10	83
23362-80120	205	110	11 x M10	83
23362-85125	210	115	12 x M10	83

Anéis de fixação com porca central



Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

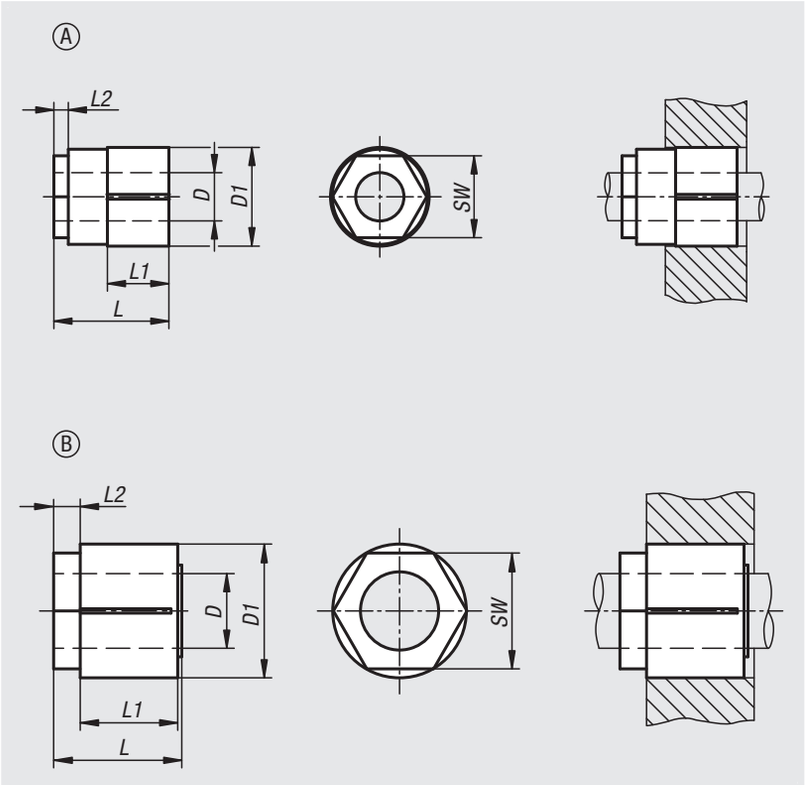
Exemplo de pedido:
nlm 23368-0516

Indicação:
Anéis de fixação com baixo momento de inércia e de massa. Fácil de unir e soltar, sem gripagem no eixo. Perfeito para conexões livres de folgas. Excelente concentricidade. Adequado para aplicação com eixos com e sem ranhuras.

- para diâmetros do eixo de 5 a 35 mm
- para torques elevados
- deslocamento axial mínimo na montagem
- autocentrante

Montagem:
O eixo e o cubo têm que estar livres de óleo, gordura e sujeira. Não lubrifique os anéis de fixação. Insira o anel de fixação no assento do cubo e deslize-o sobre o eixo. Aperte a porca com as mãos e execute o torque de aperto indicado, utilizando uma chave dinamométrica (torquímetro).

Tolerâncias:
Diâmetro do eixo e furo do cubo
Forma A ±0,04 mm.
Forma B ±0,08 mm.
Acabamento da superfície Rz ≤ 16 µm.



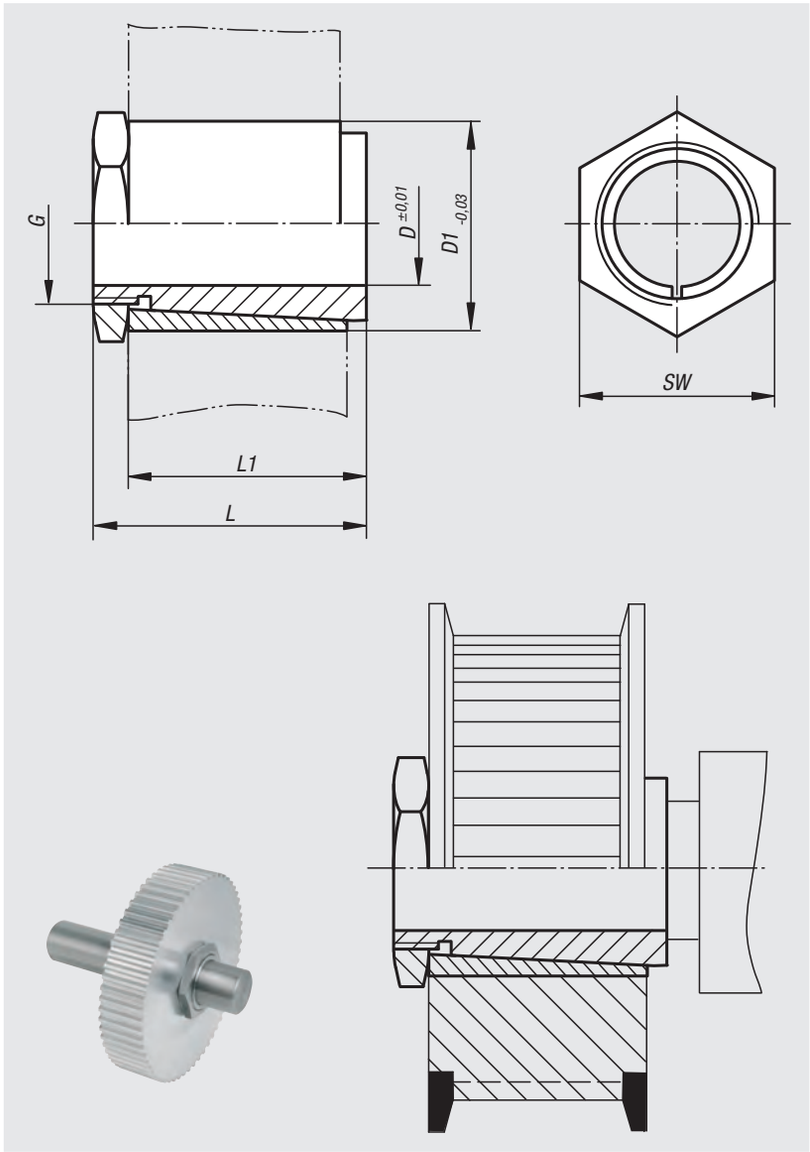
Anéis de fixação com porca central

Código do artigo	Forma	D	D1	L	L1	L2	SW	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23368-0516	A	5	16	19	9,5	3	13	10	4	110	18
23368-0616	A	6	16	19	9,5	3	13	13	4,3	110	18
23368-0720	A	7	20	22	11	3	16	13	3,7	65	20
23368-0820	A	8	20	22	11	3	16	15	3,75	65	20
23368-0920	A	9	20	22	11	3	16	18	4	65	20
23368-1023	A	10	23	25,5	12,5	5	19	23	4,6	55	25
23368-1123	A	11	23	25,5	12,5	5	19	25	4,5	55	25
23368-1223	A	12	23	25,5	12,5	5	19	28	4,6	55	25
23368-1426	A	14	26	28,5	16	5	22	46	6,6	64	50
23368-1526	A	15	26	28,5	16	5	22	49	6,59	64	50
23368-1626	A	16	26	28,5	16	5	22	52	6,5	64	50
23368-1732	B	17	32	33	21	11	30	174	18	100	110
23368-1832	B	18	32	33	21	11	30	198	21	92	110
23368-2035	B	20	35	35	23	11	32	258	26	82	150
23368-2235	B	22	35	35	23	11	32	293	27	80	150
23368-2438	B	24	38	35	23	11	36	330	29	87	185
23368-2538	B	25	38	35	23	11	36	368	31	94	185
23368-3045	B	30	45	37	25	11	46	550	45	108	300
23368-3250	B	32	50	41	28	12	50	616	44	100	265
23368-3550	B	35	50	41	28	12	50	681	42	91	265

Anéis de fixação eixo-cubo

aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23370-040008

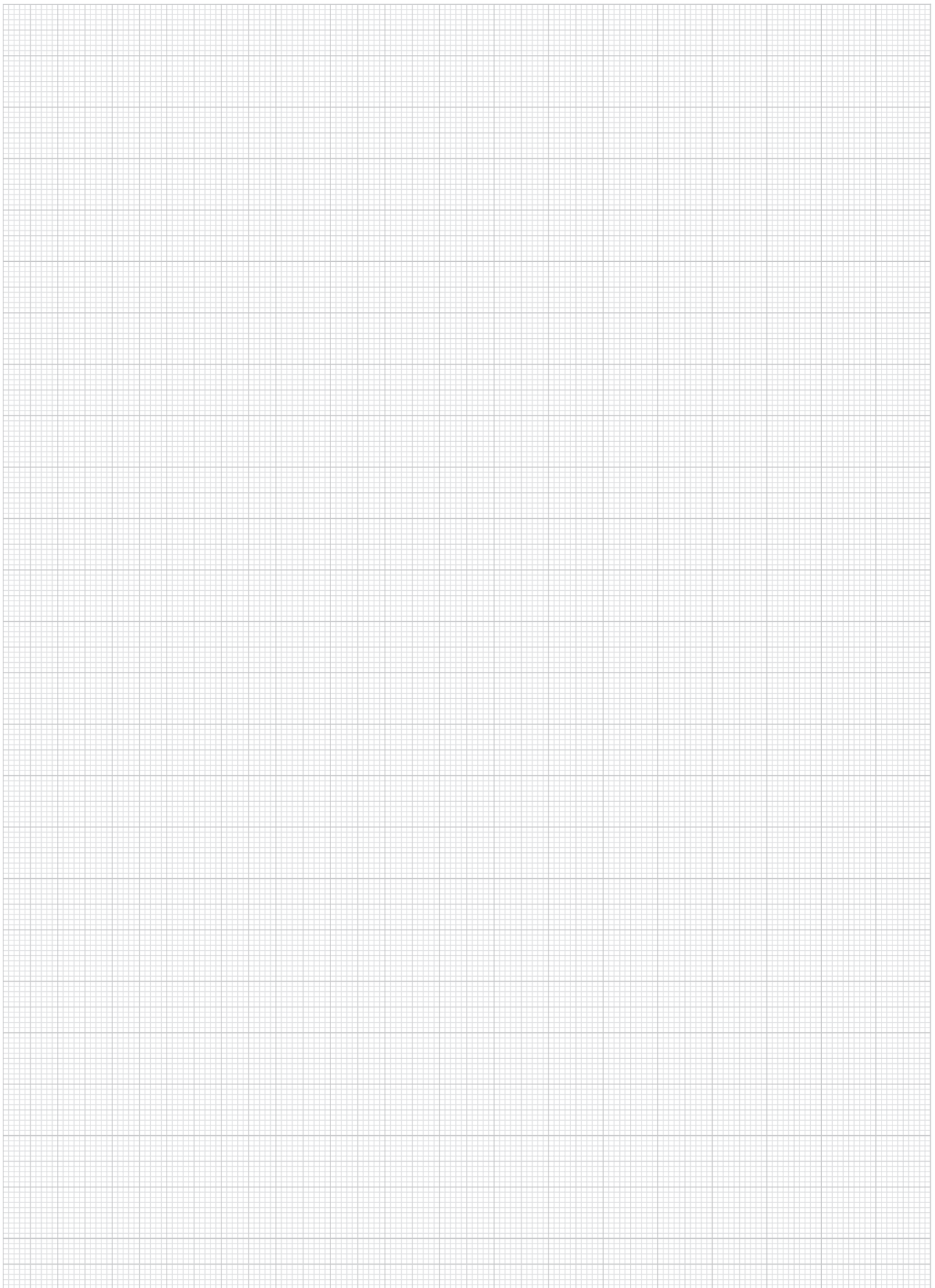
Indicação:
Anéis de fixação eixo-cubo autocentrantes e livres de folgas com momento de inércia muito baixo e requisitos mínimos de espaço. Os anéis de fixação produzem uma união por fechamento de força entre eixo e cubo. Montagem e desmontagem rápidas por meio de uma porca central. A união pode ser desmontada novamente com o auxílio de um extrator. A precisão de concentricidade dos anéis de fixação é de ±0,01 mm.

Montagem:
Para poder alcançar os torques informados, o anel de fixação deve ser montado sem lubrificação. Ele deve estar posicionado sobre o eixo em todo seu comprimento. Para o torque máximo, é preciso que o eixo e o cubo estejam suficientemente fixados (limite de elasticidade mínimo 350 N/mm^2).

Tolerâncias requeridas:
Eixo: h7
Cubo: H7

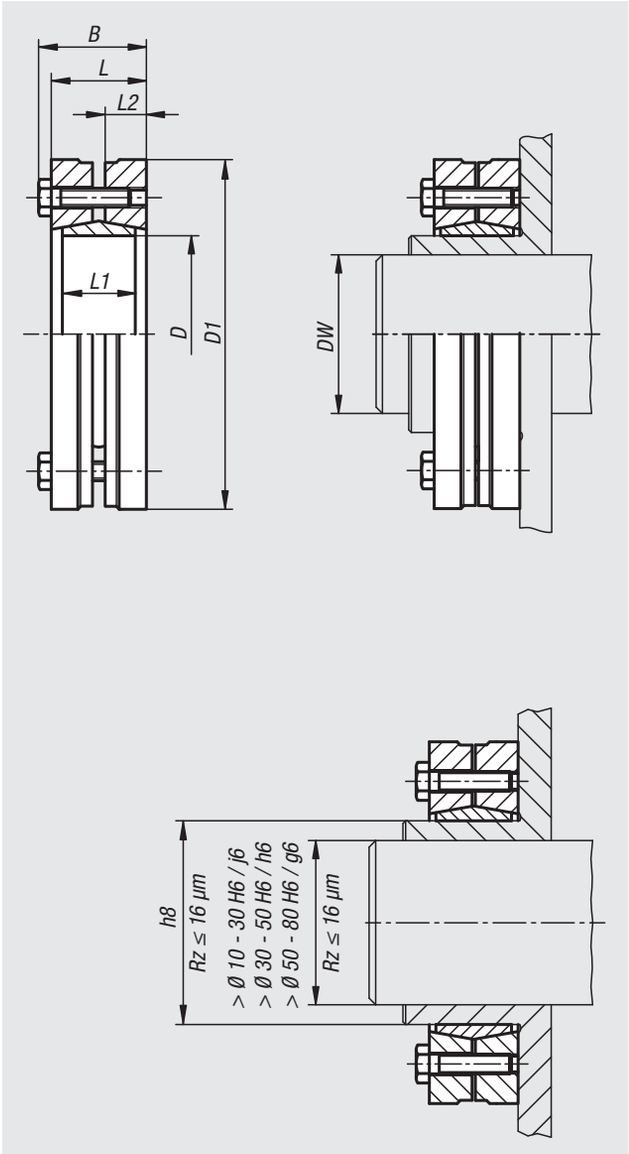
Código do artigo	D	D1	L	L1	G	SW	Torque de aperto máx. Nm	Torque transmissível T Nm
23370-040008	4	8	15	12,5	M6x0,5	8	4	3
23370-050010	5	10	15	12,5	M8x0,5	10	5	4
23370-060010	6	10	15	12,5	M8x0,5	10	8	7
23370-063510	6,35	10	15	12,5	M8x0,5	10	8	7
23370-080014	8	14	22	19	M12x1	17	15	14
23370-090014	9	14	22	19	M12x1	17	15	14
23370-100017	10	17	22	18,5	M15x1	19	19	18
23370-120017	12	17	22	18,5	M15x1	19	19	18
23370-140020	14	20	28	23	M17x1	22	25	24
23370-150020	15	20	28	23	M17x1	22	25	24
23370-160023	16	23	28	23	M20x1	27	27	26
23370-190025	19	25	28	23	M22x1	27	30	29
23370-200028	20	28	28	23	M25x1	30	32	31

Para anotações



Anéis de contração forma A





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23380-1437

Indicação:
Anéis de contração para a conexão de um eixo oco com um eixo. Eles são instalados sobre o cubo pelo lado exterior, gerando uma tensão no cubo através das superfícies em forma de cunha, causada pela redução do seu diâmetro interior. Deste modo, é gerado um ajuste forçado entre o cubo e o eixo. Eles são adequados para cargas estáticas, dinâmicas e com impacto.

- para torques muito elevados
- sem deslocamento axial do eixo/cubo na montagem
- autocentrante

23380-01-4072 Versão com parafusos de alta resistência (ISO 4762).

Montagem:
Remova as proteções de transporte existentes. Limpe e lubrifique ligeiramente o eixo e os diâmetros interior e exterior do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Deslize os anéis de contração sobre o cubo. Em seguida, deslize a unidade (anel de contração/cubo) sobre o eixo e coloque em posição. Aperte levemente os parafusos de fixação com as mãos. Depois, reaperte na sequência os parafusos com uma chave dinamométrica (torquímetro) em várias etapas com o torque de aperto MS indicado.
1ª etapa aprox. 33% MS
2ª etapa aprox. 66% MS
3ª etapa aprox. 100% MS

Desmontagem: desaperte todos os parafusos da rosca de acordo com a sequência, sem retirá-los completamente. Os anéis de contração se desprendem automaticamente.

Anéis de contração forma A

Código do artigo	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23380-1437	30/37/48	8/8/10	278	3 x M4	2,4
23380-1641	70/90/110	15/18/20	336	4 x M5	4
23380-1844	90/100/120	16/18/20	299	4 x M5	4
23380-2046	110/140/160	20/22/24	336	5 x M5	4
23380-2150	200/230/260	31/34/37	384	6 x M5	5
23380-2450	240/270/300	32/35/38	336	6 x M5	5
23380-3052	350/400/440	38/41/43	261	7 x M5	5
23380-3672	590/690/700	53/58/58	303	5 x M6	12
23380-3872	700/770/780	62/65/63	295	6 x M6	12
23380-4072	720/730/790	61/59/62	310	6 x M6	12
23380-4480	800/1000/1050	63/73/76	312	7 x M6	12
23380-4880	900/1050/1200	65/72/78	260	7 x M6	12
23380-5090	1350/1500/1700	89/96/103	314	8 x M6	12
23380-55100	1300/1550/1800	78/87/96	248	8 x M6	12
23380-62110	2400/2650/2800	126/133/136	330	12 x M6	12
23380-68115	1900/2250/2850	95/104/121	245	10 x M6	12
23380-75138	2650/3300/4050	121/139/158	277	7 x M8	30
23380-80145	3200/3900/4600	126/143/160	259	7 x M8	30

Código do artigo	D	D1	DW	B	L	L1	L2
23380-1437	14	37	10/11/12	14,8	12	9	5
23380-1641	16	41	12/13/14	18,5	15	12	6,25
23380-1844	18	44	14/15/16	18,5	15	12	6,25
23380-2046	20	46	15/16/17	21	17,5	12	7
23380-2150	21	50	16/17/18	22,5	19	15	8
23380-2450	24	50	19/20/21	22,5	19	15	8
23380-3052	30	52	24/25/26	26	22,5	18	9,5
23380-3672	36	72	28/30/31	27,5	23,5	18	10
23380-3872	38	72	29/30/31	30	26	21	10,5
23380-4072	40	72	30/31/32	28,5	24,5	19	10,5
23380-4480	44	80	32/35/36	30	26	20	11
23380-4880	48	80	36/38/40	30	26	22	11
23380-5090	50	90	38/40/42	31,5	27,5	22,5	12
23380-55100	55	100	42/45/48	34,5	30,5	23	13
23380-62110	62	110	48/50/52	34,5	30,5	23	13
23380-68115	68	115	50/55/60	34,5	30,5	23,5	13
23380-75138	75	138	55/60/65	37,8	32,5	25	14
23380-80145	80	145	60/65/70	37,8	32,5	25	14

Anéis de contração em aço inoxidável forma A



Material:
Aço inoxidável 1.4057.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23380-01-2450

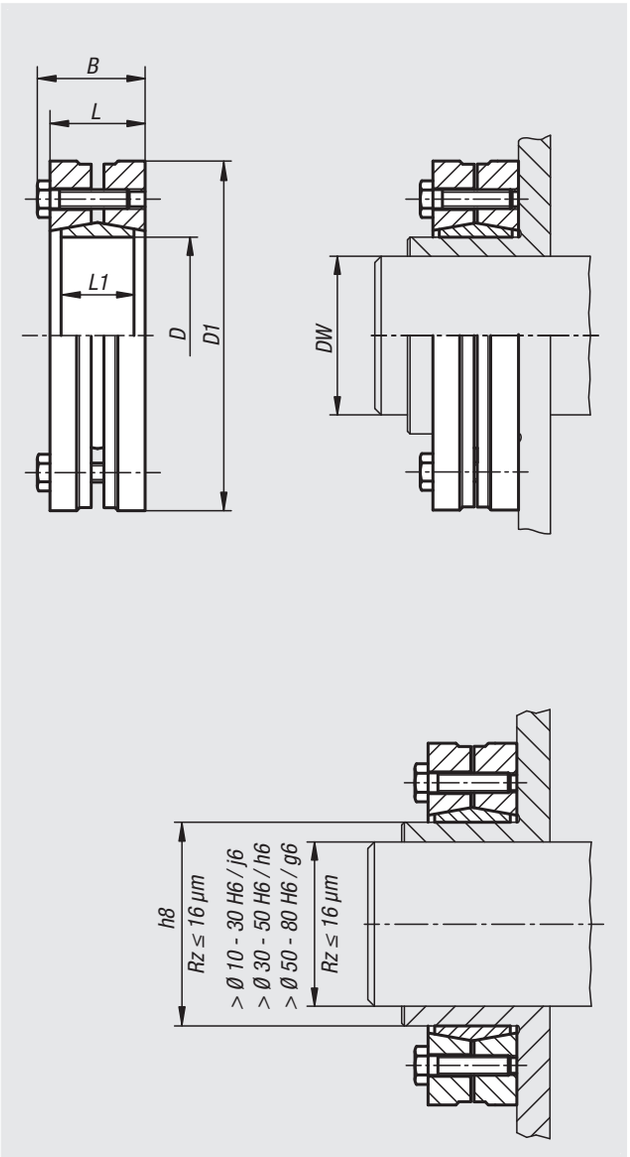
Indicação:
Anéis de contração para a conexão de um eixo oco com um eixo. Eles são instalados sobre o cubo pelo lado exterior, gerando uma tensão no cubo através das superfícies em forma de cunha, causada pela redução do seu diâmetro interior. Deste modo, é gerado um ajuste forçado entre o cubo e o eixo. Eles são adequados para cargas estáticas, dinâmicas e com impacto.

- para torques muito elevados
- sem deslocamento axial do eixo/cubo na montagem
- autocentrante

23380-01-4072 Versão com parafusos de alta resistência (ISO 4762).

Montagem:
Remova as proteções de transporte existentes. Limpe e lubrifique ligeiramente o eixo e os diâmetros interior e exterior do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Deslize os anéis de contração sobre o cubo. Em seguida, deslize a unidade (anel de contração/cubo) sobre o eixo e coloque em posição. Aperte levemente os parafusos de fixação com as mãos. Depois, reaperte na sequência os parafusos com uma chave dinamométrica (torquímetro) em várias etapas com o torque de aperto MS indicado.
1ª etapa aprox. 33% MS
2ª etapa aprox. 66% MS
3ª etapa aprox. 100% MS

Desmontagem: desaperte todos os parafusos da rosca de acordo com a sequência, sem retirá-los completamente. Os anéis de contração se desprendem automaticamente.



Anéis de contração em aço inoxidável forma A

Código do artigo	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23380-01-2450	141/185/220	213	6 x M5	3
23380-01-3060	212/240/265	180	7 x M5	3
23380-01-3672	325/405/485	175	5 x M6	7
23380-01-3872	490/515/560	207	6 x M6	8,5
23380-01-4072	622/631/691	304	6 x M6	12
23380-01-4480	340/480/525	185	7 x M6	7
23380-01-4880	615/720/841	185	7 x M6	8,5
23380-01-5090	635/740/850	181	9 x M6	7
23380-01-55100	595/745/900	146	8 x M6	7
23380-01-62110	1150/1275/1450	195	12 x M6	7
23380-01-68115	905/1060/1450	145	10 x M6	7
23380-01-75138	995/1310/1725	140	7 x M8	15
23380-01-80145	1150/1275/1450	132	7 x M8	15

Código do artigo	D	D1	DW	B	L	L1
23380-01-2450	24	50	19/20/21	25	21	15
23380-01-3060	30	60	24/25/26	27	23	18
23380-01-3672	36	72	28/30/31	29	25	19
23380-01-3872	38	72	29/30/31	31	27	21
23380-01-4072	40	72	30/31/32	31	27	21
23380-01-4480	44	80	32/35/36	30	28	22
23380-01-4880	48	80	36/38/40	33	30	22
23380-01-5090	50	90	38/40/42	34	30	22
23380-01-55100	55	100	42/45/48	35	31	23
23380-01-62110	62	110	48/50/52	36	32	23
23380-01-68115	68	115	50/55/60	37	33	23
23380-01-75138	75	138	55/60/65	39	33	25
23380-01-80145	80	145	60/65/70	39	33	25

Anéis de contração forma B



Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23382-1844

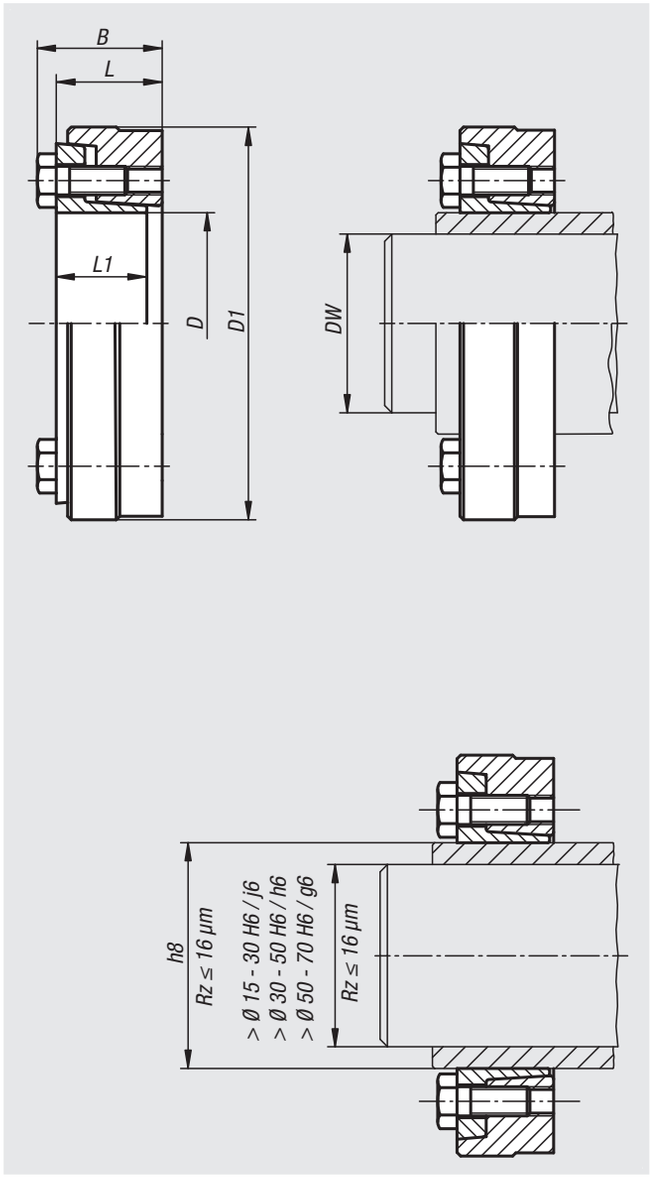
Indicação:
Anéis de contração para a conexão de um eixo oco com um eixo. Eles são instalados sobre o cubo pelo lado exterior, gerando uma tensão no cubo através das superfícies em forma de cunha, causada pela redução do seu diâmetro interior. Deste modo, é gerado um ajuste forçado entre o cubo e o eixo. Eles são adequados para cargas estáticas, dinâmicas e com impacto.

- para torques muito elevados
- sem deslocamento axial do eixo/cubo na montagem
- autocentrante

23380-01-4072 Versão com parafusos de alta resistência (ISO 4762).

Montagem:
Remova as proteções de transporte existentes. Limpe e lubrifique ligeiramente o eixo e os diâmetros interior e exterior do cubo. Não utilize MoS2 ou graxa. Deslize os anéis de contração sobre o cubo. Em seguida, deslize a unidade (anel de contração/cubo) sobre o eixo e coloque em posição. Aperte levemente os parafusos de fixação com as mãos. Depois, reaperte na sequência os parafusos com uma chave dinamométrica (torquímetro) em várias etapas com o torque de aperto MS indicado.
1ª etapa aprox. 33% MS
2ª etapa aprox. 66% MS
3ª etapa aprox. 100% MS

Desmontagem: desaperte todos os parafusos da rosca de acordo com a sequência, sem retirá-los completamente. Os anéis de contração se desprendem automaticamente.



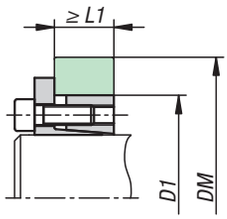
Anéis de contração forma B

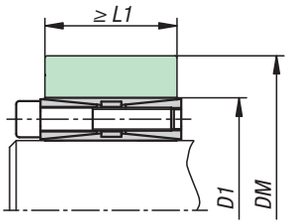
Código do artigo	Torque transmissível M Nm no torque de aperto MS	Força axial transmissível F kN no torque de aperto MS	Pressão superficial no cubo P N/mm²	Parafusos de fixação Quantidade	Parafusos de fixação Torque de aperto MS Nm
23382-1844	80/110	11/14	389	4 x M6	12
23382-2047	150/180	18/20	342	4 x M6	12
23382-2450	160/210/280	17/20/25	329	5 x M6	12
23382-3060	270/320/360	23/25/28	341	6 x M6	12
23382-3672	510/710/950	37/47/58	483	5 x M8	35
23382-3872	480/650/860	36/43/52	460	5 x M8	35
23382-4080	810/880/960	48/50/52	339	6 x M8	35
23382-4480	800/890/1050	52/57/60	341	6 x M8	35
23382-5090	1500/1700/2000	79/87/94	386	8 x M8	35
23382-55100	1600/2000/2400	78/88/99	360	8 x M8	35
23382-60110	2200/2500/2700	92/98/105	316	9 x M8	35
23382-62110	2200/2500/2700	92/98/105	318	9 x M8	35
23382-68115	2400/3000/3800	94/111/128	329	9 x M8	35
23382-75138	3700/4700/5800	135/156/177	424	10 x M10	70
23382-80141	4200/5200/6300	141/160/180	399	10 x M10	70

Código do artigo	D	D1	DW	B	L	L1
23382-1844	18	44	15/16	19	15	13
23382-2047	20	47	17/18	19,3	15,3	13,5
23382-2450	24	50	19/20/22	22	18	15
23382-3060	30	60	24/25/26	24	20	17
23382-3672	36	72	27/30/33	27,5	22	18,5
23382-3872	38	72	27/30/33	27,5	22	18,5
23382-4080	40	80	34/35/37	29,5	24	20,5
23382-4480	44	80	35/36/37	29,5	24	20,5
23382-5090	50	90	38/40/42	31,5	26	22
23382-55100	55	100	42/45/48	34,5	29	25
23382-60110	60	110	48/50/52	34,5	29	24,5
23382-62110	62	110	48/50/52	34,5	29	24,5
23382-68115	68	115	50/55/60	34,5	29	24,5
23382-75138	75	138	55/60/65	37,5	31	26,3
23382-80141	80	141	60/65/70	37,5	31	26

Cálculo do diâmetro mínimo do cubo

O diâmetro mínimo necessário do cubo depende tanto da sua forma quanto do seu corte transversal e do limite de elasticidade do seu material. As fórmulas e valores listados permitem a determinação do cálculo do diâmetro mínimo do cubo. Se o cubo for enfraquecido por furos, o diâmetro mínimo necessário dever ser aumentado para o diâmetro do respectivo furo.



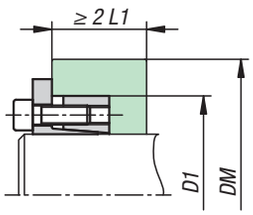


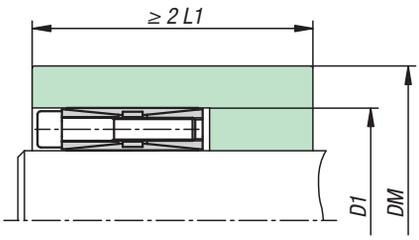
C=1

Para o cálculo do diâmetro mínimo do cubo existe a seguinte fórmula:

$DM \geq D1 \bullet K$

D1 = Diâmetro exterior do anel de fixação (mm)
K = fator (veja tabela)

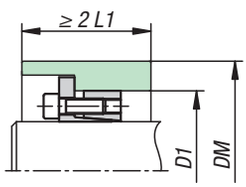


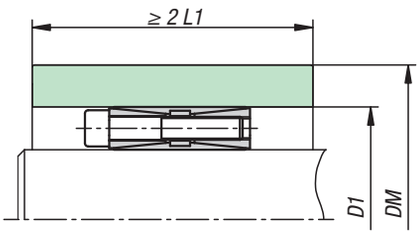


C=0,8

Se não for especificado o valor K na tabela, será válida a seguinte fórmula:

$$K = \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + (C \bullet PN)}{\sigma_{0,2} - (C \bullet PN)}} \text{ (mm)}$$





C=0,6

$\sigma_{0,2}$ = Limite de elasticidade do material do cubo (N/mm²)
C = fator para a forma do cubo
PN = Pressão superficial no cubo (N/mm²)

Exemplo de cálculo:

Diâmetro do eixo D=40 mm
Material do cubo GGG40
Limite de elasticidade $\sigma_{0,2}$ = 250 N/mm²
Anel de fixação escolhido:
23360-4065 forma do anel de fixação G
com D = 40 mm, D1 = 65 mm e PN = 139 N/mm²
Conforme largura e forma do cubo C = 1
Fator K na tabela = 1,88 (valor aproximado na tabela PN = 140 N/mm² em C = 1)
DM = 65 mm • 1,88 = **122,2 mm**

Nas conexões de fixação com eixos ocos, calcula-se o diâmetro interior necessário dos eixos ocos com a seguinte fórmula:

$$DW_{innen} \leq D \bullet \sqrt{\frac{\sigma_{0,2\ Eixo} - 2 \bullet PW \bullet 0,8)}{\sigma_{0,2\ Eixo}}} \text{ (mm)}$$

$DW_{interior}$ = diâmetro interior dos eixos ocos (mm)
D = diâmetro interior do anel de fixação (mm)
$\sigma_{0,2\ eixo}$ = Limite de elasticidade do material dos cubos (N/mm²)
PW = Pressão superficial no eixo (N/mm²)

Cálculo do diâmetro mínimo do cubo

Tabela para fator K												
		σ 0,2 de limite de elasticidade em N/mm²										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
		Material do cubo										
PN N/mm²	Forma do cubo C	GG20	GG25 GS38	GG30 GTS35	GS45 St 37-2	GGG40 GS52	St 50-2 C35	GGG50 GS60 St 60-2	GGG60 GS62 St 70-2	GGG70 GS70 C60		
60	C = 0,6	1,28	1,25	1,20	1,18	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06
	C = 0,8	1,39	1,30	1,24	1,23	1,22	1,20	1,18	1,15	1,12	1,11	1,08
	C = 1	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,10
65	C = 0,6	1,30	1,25	1,22	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,10	1,09	1,07
	C = 0,8	1,44	1,35	1,30	1,28	1,24	1,22	1,20	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 1	1,60	1,45	1,40	1,35	1,30	1,28	1,24	1,20	1,18	1,16	1,12
70	C = 0,6	1,34	1,26	1,24	1,22	1,18	1,16	1,15	1,12	1,11	1,10	1,07
	C = 0,8	1,48	1,38	1,34	1,30	1,25	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,10
	C = 1	1,65	1,50	1,45	1,40	1,34	1,30	1,26	1,22	1,20	1,17	1,13
75	C = 0,6	1,30	1,28	1,25	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,08
	C = 0,8	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,11
	C = 1	1,74	1,55	1,48	1,42	1,36	1,33	1,30	1,25	1,20	1,18	1,13
80	C = 0,6	1,39	1,31	1,28	1,25	1,21	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,08
	C = 0,8	1,58	1,45	1,39	1,35	1,30	1,27	1,24	1,20	1,18	1,15	1,11
	C = 1	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
85	C = 0,6	1,42	1,34	1,30	1,27	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 0,8	1,63	1,49	1,42	1,38	1,32	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,12
	C = 1	1,90	1,67	1,57	1,50	1,42	1,39	1,34	1,28	1,24	1,21	1,15
90	C = 0,6	1,46	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,09
	C = 0,8	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 1	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,22	1,16
95	C = 0,6	1,49	1,39	1,34	1,30	1,26	1,24	1,21	1,18	1,15	1,14	1,10
	C = 0,8	1,75	1,57	1,49	1,43	1,37	1,34	1,30	1,25	1,21	1,19	1,14
	C = 1	2,11	1,80	1,68	1,59	1,49	1,44	1,39	1,32	1,27	1,24	1,17
100	C = 0,6	1,53	1,41	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11
	C = 0,8	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
	C = 1	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
105	C = 0,6	1,56	1,44	1,39	1,34	1,29	1,27	1,24	1,20	1,17	1,15	1,11
	C = 0,8	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 1	2,38	1,95	1,79	1,68	1,56	1,51	1,44	1,36	1,31	1,27	1,19
110	C = 0,6	1,60	1,47	1,41	1,36	1,31	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,12
	C = 0,8	1,96	1,71	1,60	1,53	1,44	1,41	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 1	2,55	2,04	1,86	1,73	1,60	1,54	1,47	1,38	1,33	1,28	120
115	C = 0,6	1,64	1,50	1,43	1,36	1,33	1,30	1,26	1,22	1,19	1,17	1,12
	C = 0,8	2,04	1,76	1,64	1,56	1,47	1,43	1,37	1,31	1,26	1,23	1,17
	C = 1	2,75	2,13	1,93	1,79	1,64	1,58	1,50	1,41	1,34	1,30	1,21
120	C = 0,6	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 0,8	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 1	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,22
125	C = 0,6	1,73	1,56	1,48	1,43	1,36	1,33	1,29	1,24	1,21	1,18	1,13
	C = 0,8	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 1	3,32	2,35	2,08	1,91	1,73	1,65	1,56	1,45	1,38	1,33	1,24
130	C = 0,6	1,78	1,59	1,51	1,45	1,38	1,35	1,30	1,25	1,22	1,19	1,14
	C = 0,8	2,35	1,93	1,78	1,67	1,56	1,50	1,44	1,36	1,30	1,27	1,19
	C = 1	3,74	2,49	2,17	1,97	1,78	1,69	1,59	1,48	1,40	1,35	1,25
135	C = 0,6	1,83	1,62	1,54	1,47	1,40	1,36	1,32	1,27	1,23	1,20	1,15
	C = 0,8	2,48	2,00	1,83	1,71	1,59	1,53	1,46	1,38	1,32	1,28	1,20
	C = 1	4,36	2,65	2,27	2,04	1,83	1,73	1,62	1,50	1,42	1,36	1,26
140	C = 0,6	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 0,8	2,63	2,07	1,88	1,75	1,62	1,55	1,48	1,39	1,33	1,29	1,21
	C = 1	5,39	2,83	2,38	2,12	1,88	1,78	1,66	1,53	1,44	1,38	1,27
145	C = 0,6	1,94	1,69	1,59	1,52	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 0,8	2,80	2,15	1,94	1,80	1,65	1,58	1,50	1,41	1,35	1,30	1,22
	C = 1	7,68	3,05	2,50	2,21	1,94	1,82	1,69	1,55	1,46	1,40	1,28
150	C = 0,6	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,16
	C = 0,8	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,23
	C = 1	-	3,32	2,65	2,30	2,00	1,87	1,73	1,58	1,48	1,41	1,29
155	C = 0,6	2,06	1,77	1,65	1,57	1,48	1,43	1,38	1,31	1,27	1,24	1,17
	C = 0,8	3,25	2,33	2,06	1,89	1,72	1,65	1,55	1,45	1,38	1,33	1,23
	C = 1	-	3,66	2,80	2,40	2,06	1,92	1,77	1,61	1,51	1,43	1,30
160	C = 0,6	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 0,8	3,55	2,43	2,13	1,94	1,76	1,67	1,58	1,47	1,39	1,34	1,24
	C = 1	-	4,12	3,00	2,52	2,13	1,98	1,81	1,64	1,53	1,45	1,31
165	C = 0,6	2,21	1,86	1,72	1,62	1,52	1,47	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 0,8	3,96	2,55	2,21	2,00	1,80	1,71	1,60	1,49	1,41	1,35	1,25
	C = 1	-	4,80	3,23	2,65	2,21	2,04	1,86	1,67	1,55	1,47	1,33

Eixos articulados: Montagem e manutenção

Juntas universais:
As juntas universais são especialmente indicadas para a transmissão de forças com rotações mais elevadas. O limite de rotação depende do ângulo de trabalho. O maior ângulo de trabalho para todos os tipos de juntas universais é de 45° (articulações duplas 90°). Todavia, em ângulos superiores a 20° (ou 40°), somente deverão ser aplicadas rotações muito baixas. As juntas universais na versão simples podem ser utilizadas até 2000 rpm; juntas com rolamento de agulhas até 4000 rpm. Juntas com rolamento de agulhas são utilizadas normalmente apenas com rotações acima de 1000 rpm.

Trajetória de movimento
As juntas simples transferem o movimento uniforme iniciado de forma irregular, pois uma rotação do eixo motriz acelera e retarda o eixo movido duas vezes. A dimensão da irregularidade depende do ângulo de trabalho (veja imagem 1 e 2).

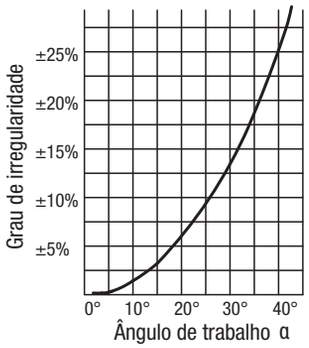


Figura 1

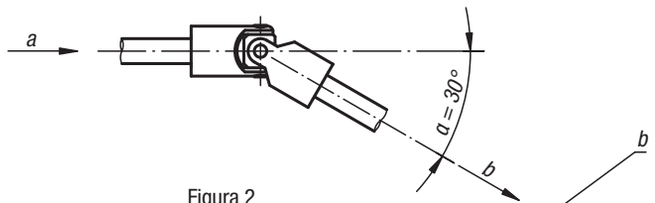
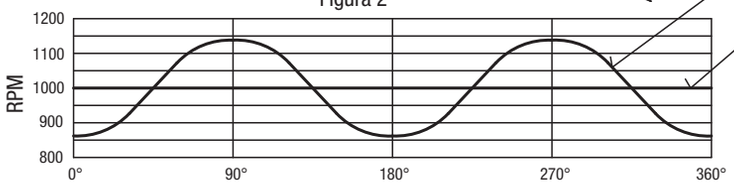


Figura 2



Para manter o movimento uniforme, devem ser utilizadas 2 articulações simples ou uma dupla. Nos casos onde pequenas irregularidades de rotação são toleradas ou com ângulos mínimos de curvatura, pode-se utilizar apenas uma junta universal. Para a transmissão de movimento uniforme, é preciso ainda que os ângulos de curvatura em ambas as extremidades do eixo intermediário sejam do mesmo tamanho (figuras 3 e 4).

Indicação:
Observe que o alojamento deve ser colocado tão perto quanto possível das articulações esféricas.

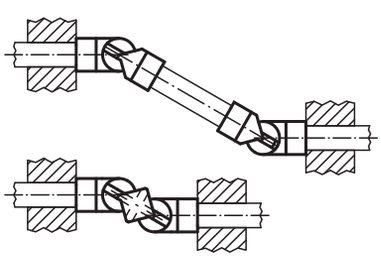
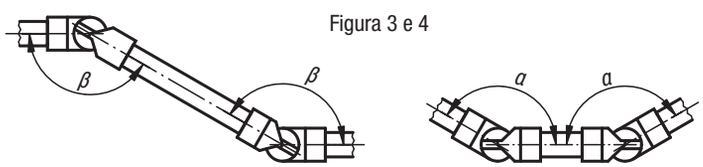


Figura 3 e 4



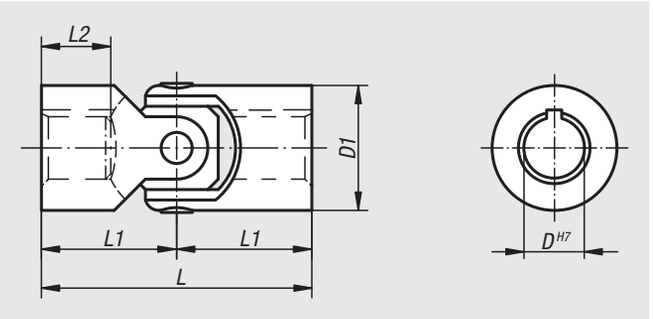
Manutenção
As articulações devem ser lubrificadas pelo menos 1 vez por dia sem interrupção de operação. Nas operações insalubres recomendamos que as articulações sejam cobertas com uma capa de proteção de borracha.

Em situações de montagem críticas, por favor, entre em contato com o nosso departamento técnico de vendas.

Juntas universais simples

com mancal de deslizamento, DIN 808





Material:
Aço.

Versão:
Junta articulada e mancal de deslizamento endurecidos.

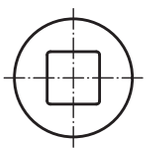
Exemplo de pedido:
nlm 23403-06034

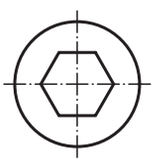
Indicação:
Juntas universais com mancal de deslizamento podem ser giradas 45°.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 rpm; ângulo de trabalho α < 5°.

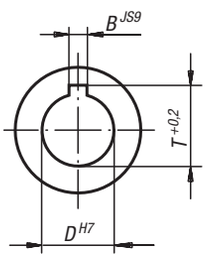
* Profundidade do furo menor do que especificado na DIN 808.

Sob consulta:





DIN 6885-1

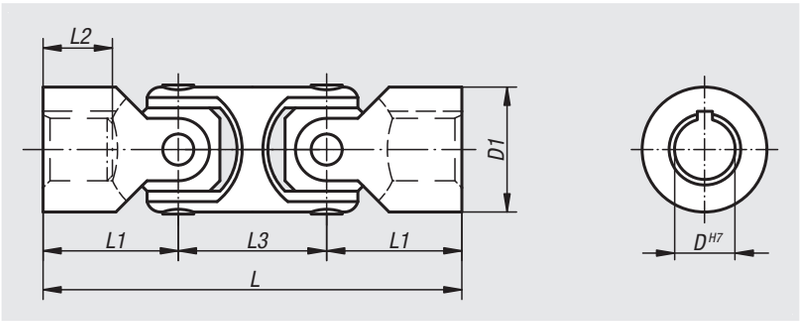


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23403-06034	-	6	16	34	17	9*	2	7	7	40
23403-08040	**23403-108040**	8	16	40	20	11*	2	9	7	40
23403-10048	**23403-110048**	10	20	48	24	12*	3	11,4	16	90
23403-12056	**23403-112056**	12	25	56	28	14*	4	13,8	26	150
23403-16068	**23403-116068**	16	32	68	34	16*	5	18,3	52	300
23403-20082	**23403-120082**	20	40	82	41	20*	6	22,8	100	650
23403-25104	**23403-125104**	25	50	104	52	25*	8	28,3	210	1200

Juntas universais duplas

com mancal de deslizamento, DIN 808





Material:
Aço.

Versão:
Junta articulada e mancal de deslizamento endurecidos.

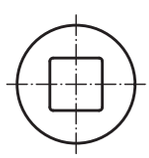
Exemplo de pedido:
nlm 23404-06056

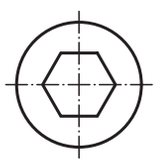
Indicação:
Juntas universais duplas com mancal de deslizamento podem ser giradas 90°.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 U/min; ângulo de trabalho α < 5°.

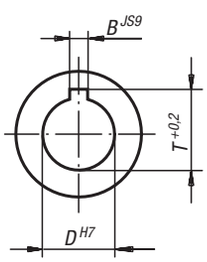
* Profundidade do furo menor do que em DIN 808.

Sob consulta:





DIN 6885-1

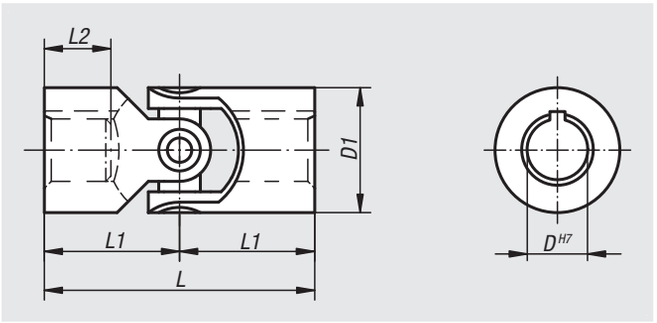


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23404-06056	-	6	16	56	17	9*	22	2	7	7	40
23404-08062	**23404-108062**	8	16	62	20	11*	22	2	9	7	40
23404-10074	**23404-110074**	10	20	74	24	12*	26	3	11,4	16	90
23404-12086	**23404-112086**	12	25	86	28	14*	30	4	13,8	26	150
23404-16104	**23404-116104**	16	32	104	34	16*	37	5	18,3	52	300
23404-20128	**23404-120128**	20	40	128	41	20*	47	6	22,8	100	650
23404-25160	**23404-125160**	25	50	160	52	25*	56	8	28,3	210	1200

Juntas universais simples

com rolamento de agulhas, DIN 808





Material:
Aço.

Versão:
Junta universal retificada e com superfície sem tratamento.

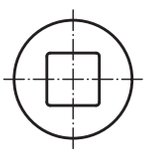
Exemplo de pedido:
nlm 23406-10048

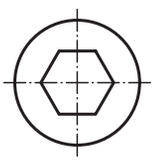
Indicação:
Juntas universais simples com rolamento de agulhas são utilizadas para transmissão de rotações de 1000 rpm até 4000 rpm. Elas são livres de folgas e de lubrificação.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 rpm; ângulo de trabalho $\alpha < 5°$.

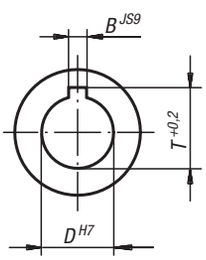
* Profundidade do furo menor do que especificado na norma DIN 808.

Sob consulta:





DIN 6885-1

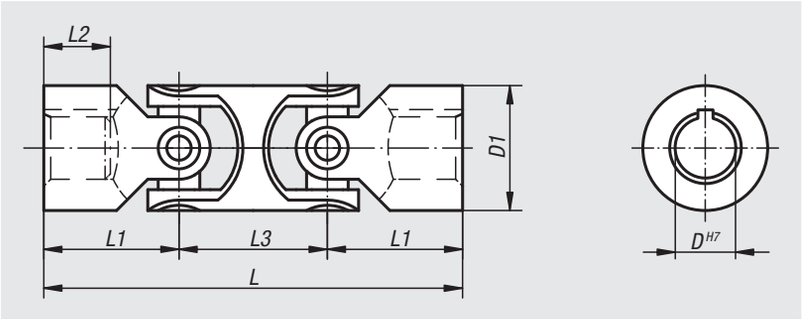


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23406-10048	**23406-110048**	10	20	48	24	12*	3	11,4	10	80
23406-12056	**23406-112056**	12	25	56	28	14*	4	13,8	16	120
23406-16068	**23406-116068**	16	32	68	34	16*	5	18,3	35	250
23406-20082	**23406-120082**	20	40	82	41	20*	6	22,8	80	500
23406-25104	**23406-125104**	25	50	104	52	25*	8	28,3	130	800
23406-30166	**23406-130166**	30	58	122	61	29	8	33,3	240	1500
23406-35140	**23406-135140**	35	70	140	70	35*	10	38,3	360	2200

Juntas universais duplas

com rolamento de agulhas, DIN 808





Material:
Aço.

Versão:
Junta universal retificada com superfície sem tratamento.

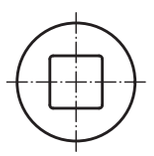
Exemplo de pedido:
nlm 23407-12086

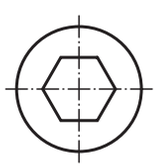
Indicação:
Juntas universais duplas com rolamento de agulhas são utilizadas para transmissão de rotações de 1000 rpm até 4000 rpm.
Elas são livres de folgas e de lubrificação.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 rpm; ângulo de trabalho α < 5°.

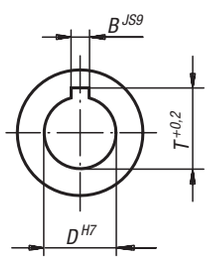
*Profundidade do furo menor do que especificado na norma DIN 808.

Sob consulta:





DIN 6885-1

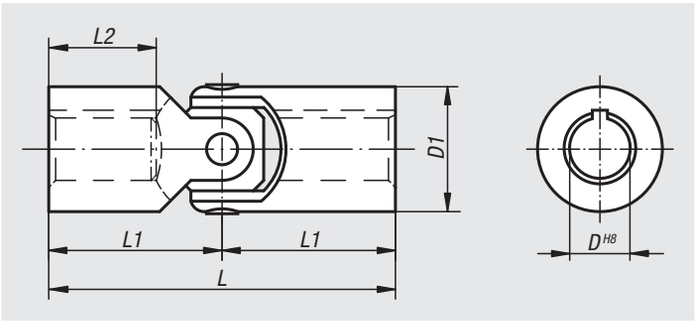


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23407-10074	**23407-110074**	10	20	74	24	12*	26	3	11,4	10	80
23407-12086	**23407-112086**	12	25	86	28	14*	30	4	13,8	16	120
23407-16104	**23407-116104**	16	32	104	34	16*	37	5	18,3	35	250
23407-20128	**23407-120128**	20	40	128	41	20*	47	6	22,8	80	500
23407-25160	**23407-125160**	25	50	160	52	25*	56	8	28,3	130	800
23407-30238	**23407-130238**	30	63	238	83	38*	72	8	33,3	240	1500
23407-35212	**23407-135212**	35	70	212	70	35*	72	10	38,3	360	2200

Juntas universais simples com mancal de deslizamento

versão básica DIN 808





Material:
Aço.

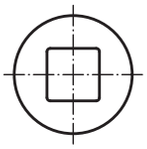
Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23409-08042

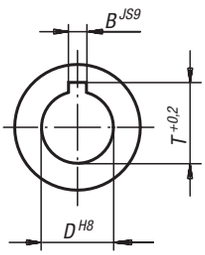
Indicação:
As juntas universais (na versão básica) são adequadas para o acionamento manual de mesas de elevação, guias de deslizamento, persianas, etc., bem como para acionamentos de máquinas em curto tempo e com baixa rotação. Juntas universais simples com mancal de deslizamento podem ser giradas 35°.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 rpm; ângulo de trabalho α < 5°.

Sob consulta:



DIN 6885-1

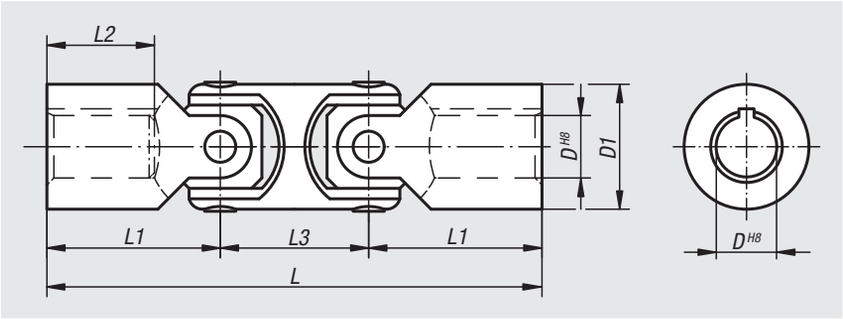


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23409-08042	**23409-108042**	8	13	42	21	11	2	9	4	25
23409-10052	**23409-110052**	10	16	52	26	15	3	11,4	6	35
23409-12062	**23409-112062**	12	20	62	31	18	4	13,8	13	80
23409-16074	**23409-116074**	16	25	74	37	22	5	18,3	23	140
23409-20086	**23409-120086**	20	32	86	43	25	6	22,8	46	280
23409-25108	**23409-125108**	25	40	108	54	32	8	28,3	90	600
23409-32132	**23409-132132**	32	50	132	66	40	10	35,3	180	1100

Juntas universais duplas com mancal de deslizamento

versão básica DIN 808





Material:
Aço.

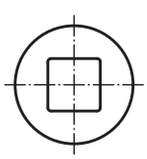
Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23410-10074

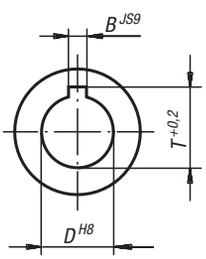
Indicação:
As juntas universais (na versão básica) são adequadas para o acionamento manual de mesas de elevação, guias de deslizamento, persianas, etc., bem como para acionamentos de máquinas em curto tempo e com baixa rotação. Juntas universais duplas com mancal de deslizamento podem ser giradas 70°.

Torque máx. transmissível (Nm) com 150 rpm; ângulo de trabalho α < 5°.

Sob consulta:



DIN 6885-1

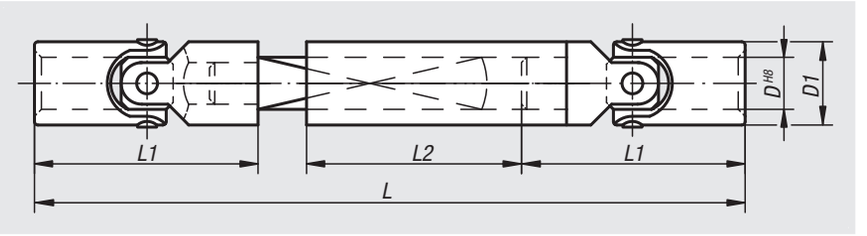


Código do artigo furo de ajuste sem ranhura	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	L	L1	L2	L3	B	T	Torque máximo Nm	Torque de ruptura estático Nm
23410-08060	**23410-108060**	8	13	60	21	11	18	2	9	4	25
23410-10074	**23410-110074**	10	16	74	26	15	22	3	11,4	6	35
23410-12088	**23410-112088**	12	20	88	31	18	26	4	13,8	13	80
23410-16104	**23410-116104**	16	25	104	37	22	30	5	18,3	23	140
23410-20124	**23410-120124**	20	32	124	43	25	37	6	22,8	46	280
23410-25156	**23410-125156**	25	40	156	54	32	47	8	28,3	90	600
23410-32188	**23410-132188**	32	50	188	66	40	56	10	35,3	180	1100

Juntas universais extensíveis

(Eixos Cardã)



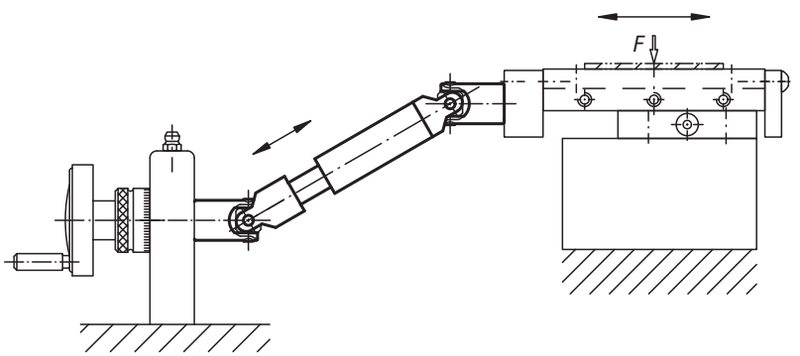


Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23412-120260

Indicação:
Estes eixos de transmissão são compostos de 2 juntas universais na versão básica (23409), um eixo intermediário de perfil quadrado e uma bucha de deslizamento. Eles podem ser fornecidos em qualquer comprimento desejado. Juntas cardânicas são adequadas para acionamentos manuais ou acionamentos de máquinas em tempos curtos e com baixas rotações.



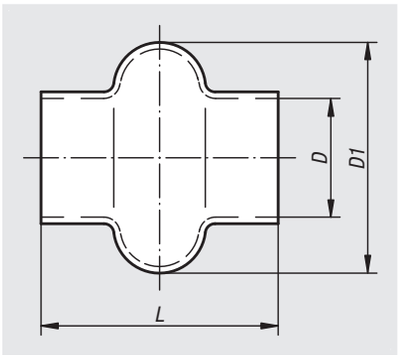
Código do artigo	D	D1	L	L1	L2	Extensibilidade	Eixo de perfil quadrado	Torque de ruptura estático Nm
23412-100230	10	16	230	52	120	80	8	35
23412-120260	12	20	260	62	130	90	10	80
23412-160340	16	25	340	74	160	110	12	140
23412-200420	20	32	420	86	200	130	16	280

23414

Capas protetoras de borracha

para eixos e juntas universais (simples)





Exemplo de pedido:
nlm 23414-16

Indicação:
As capas protetoras de borracha (simples) cabem em articulações simples com diâmetro externo a partir de 16 mm. Elas são compostas de um plástico de borracha elástica resistente ao óleo e fabricadas através de método por imersão.
O código do artigo 23414-50 é fornecido com um fole quádruplo.
Retração possível de até 10% nos diâmetros D, D1.
Desvio do comprimento L até ±5%.

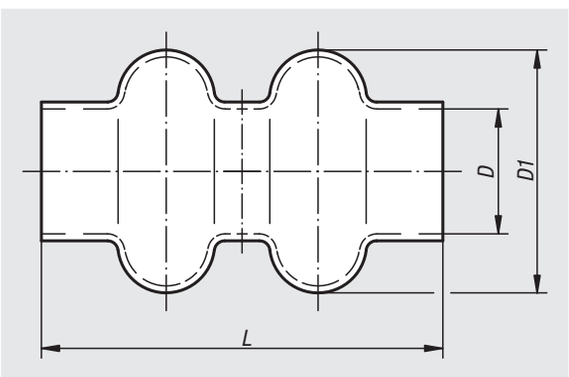
Código do artigo	D	D1	L	Adequado para articulações simples com eixos Ø (D1)
23414-16	16	34,5	34	16
23414-20	18	35	44	20
23414-24	23	44	56	24
23414-28	28	49	66	28
23414-32	32	56	63	32
23414-36	35	64	65	36
23414-40	38	64,5	74	40
23414-45	41	69	78	45
23414-50	50	85	100	50
23414-65	65	109	132	63
23414-70	70	119	144	70

23415

Capas de proteção de borracha

para eixos e juntas universais (duplas)



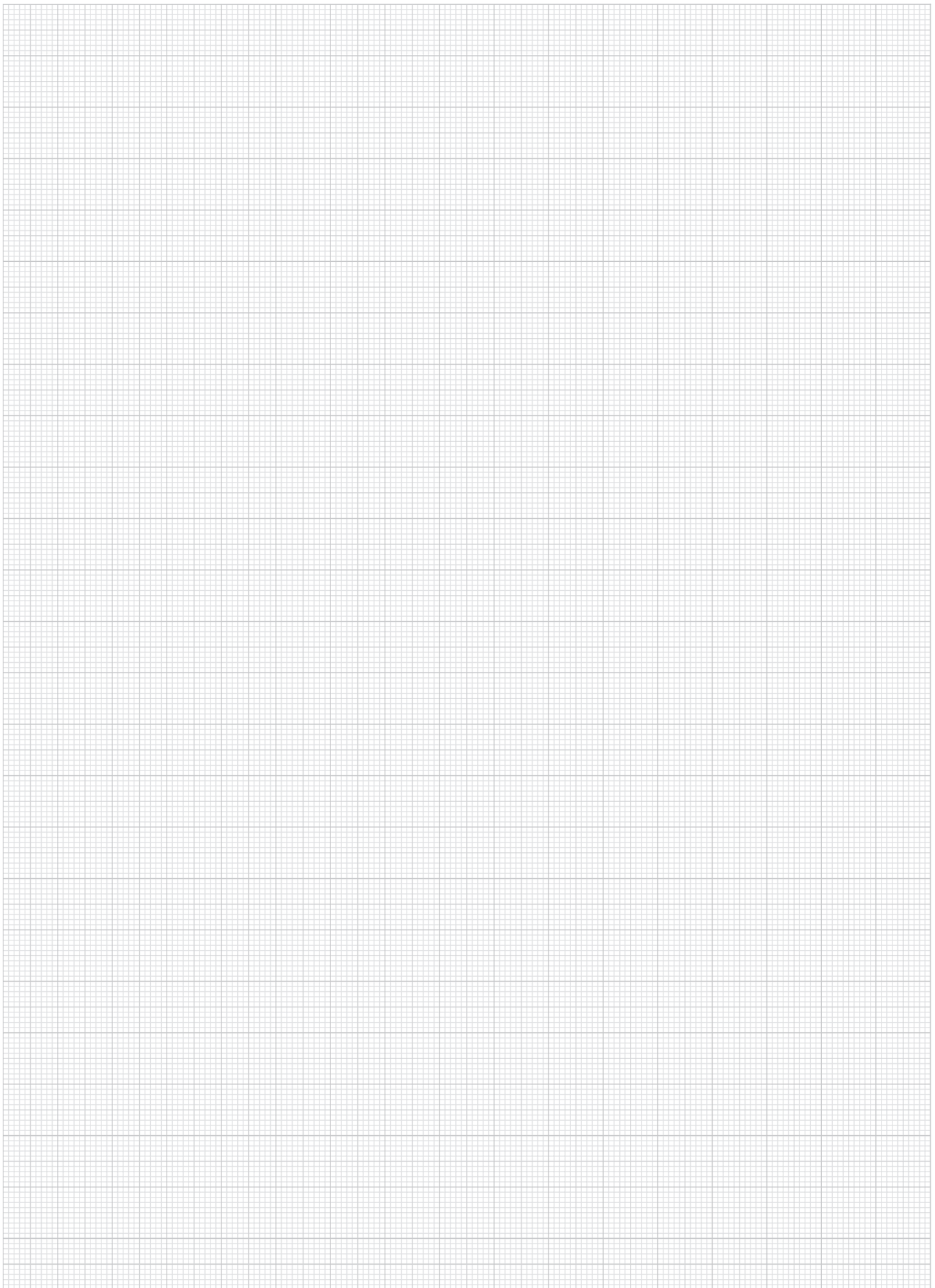


Exemplo de pedido:
nlm 23415-16

Indicação:
As capas protetoras de borracha (simples) cabem em articulações simples com diâmetro externo a partir de 16 mm. Elas são compostas de um plástico de borracha elástica resistente ao óleo e fabricadas através de método por imersão.
O código do artigo 23414-50 é fornecido com um fole quádruplo.
Retração possível de até 10% nos diâmetros D, D1.
Desvio do comprimento L até ±5%.

Código do artigo	D	D1	L	Adequado para articulações duplas com eixos Ø (D1)
23415-16	16	33	55	16
23415-20	20	34	66	20
23415-24	22,5	42	81	24
23415-28	26,5	49	93	28
23415-32	30,5	59	105,5	32
23415-40	38	72	131	40
23415-50	48	88	163	50

Para anotações



Acoplamentos de engate rápido

com compensação de desalinhamento radial

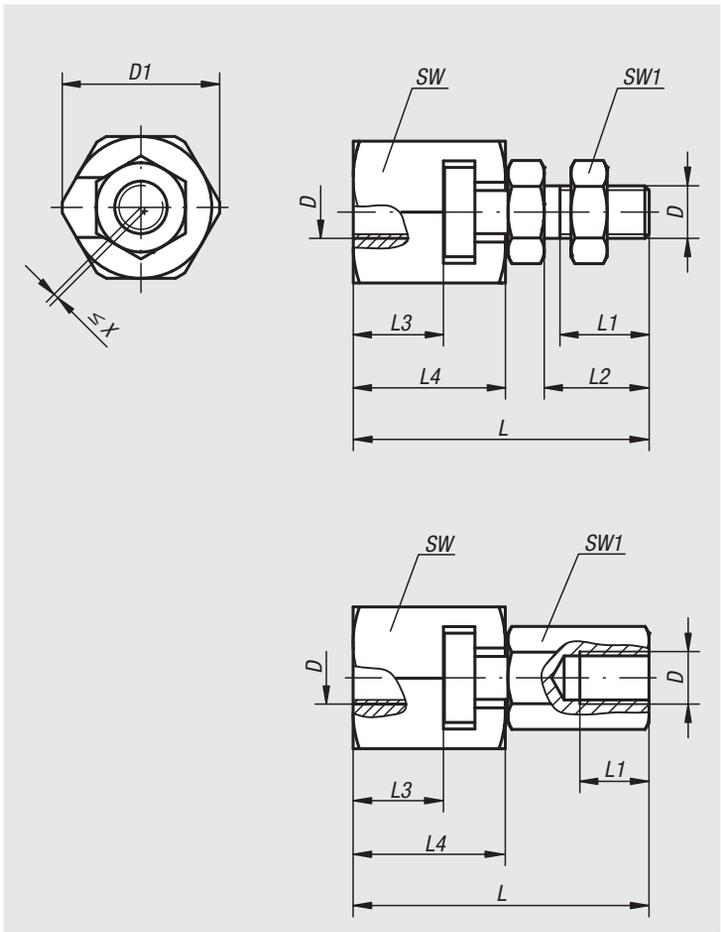


Material:
Peça de acoplamento e garra em aço.
Porca (DIN 439) em aço, qualidade 8.8.

Versão:
Peça de acoplamento e flange, temperados e fosfatados.
Porca brunida.

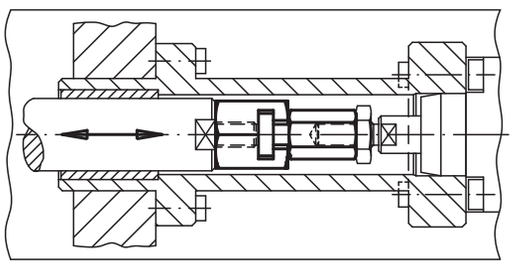
Exemplo de pedido:
nlm 23450-16

Indicação:
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamento radial, adequados para diversas possibilidades de aplicação e utilização, por ex. como união entre a haste do êmbolo e a unidade de movimento linear. A montagem e a desmontagem doacoplamento simples e robusto de duas partes são efetuadas com o auxílio de uma ranhura em T, dispensando outros ajustes manuais. Os acoplamentos de engate rápido podem ser unidos a todos os cilindros hidráulicos e pneumáticos usuais, através da rosca de conexão. O acoplamento não transmite torques.



Acoplamentos de engate rápido

com compensação de desalinhamento radial

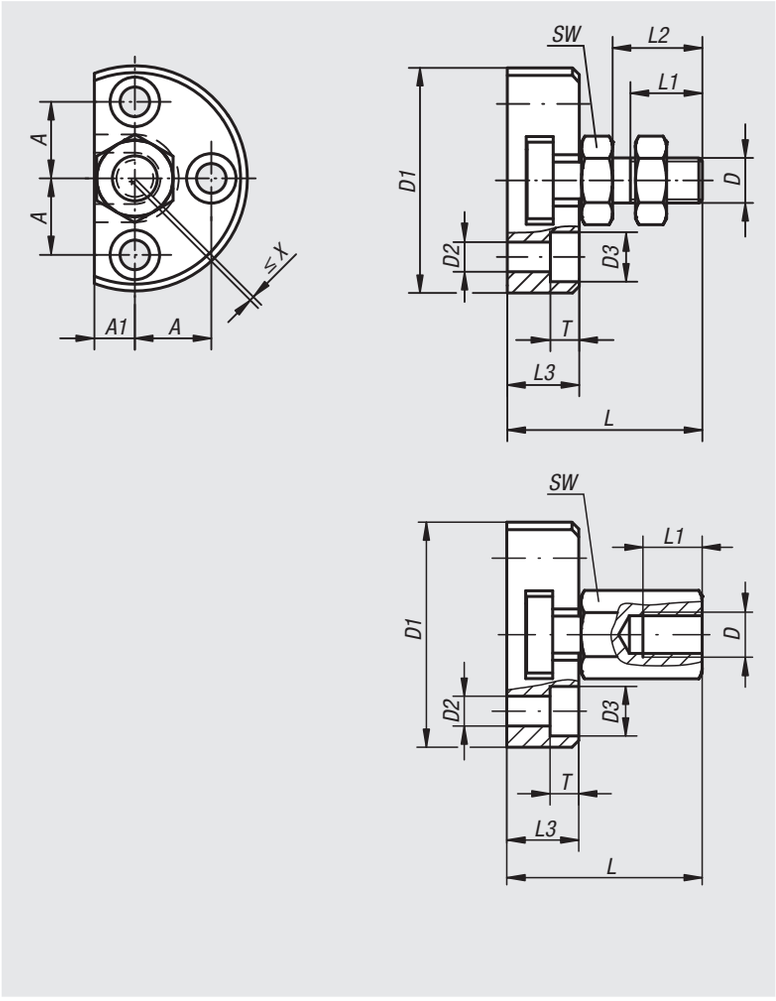


Código do artigo	Versão	D	D1	L	L1 mín.	L2	L3 mín.	L4	SW	SW1	Compesação de deslocamento radial X máx.	Cargas de tração e de pressão admissíveis máx. kN
23450-06	rosca fêmea	M6	21	37,5	11	-	9	18	19	10	0,6	2,5
23450-08	rosca fêmea	M8	26	45	13,5	-	11,5	22,5	24	13	0,7	4,5
23450-10	rosca fêmea	M10	30	56,2	15	-	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-101	rosca fêmea	M10x1,25	30	56,2	15	-	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-12	rosca fêmea	M12	32,5	66,7	17,5	-	17	34	30	19	0,8	10
23450-121	rosca fêmea	M12x1,25	32,5	66,7	17,5	-	17	34	30	19	0,8	10
23450-16	rosca fêmea	M16	39	83	22	-	23	42	36	24	1	18
23450-161	rosca fêmea	M16x1,5	39	83	22	-	23	42	36	24	1	18
23450-20	rosca fêmea	M20	44	93,5	25	-	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-201	rosca fêmea	M20x1,5	44	93,5	25	-	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-0614	rosca macho	M6	21	37,5	11	14	9	18	19	10	0,6	2,5
23450-0817	rosca macho	M8	26	45	13,5	17	11,5	22,5	24	13	0,7	4,5
23450-1020	rosca macho	M10	30	56,2	16	20	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-10201	rosca macho	M10x1,25	30	56,2	16	20	16	29	27	17	0,7	6,5
23450-1225	rosca macho	M12	32,5	66,7	21	25	17	34	30	19	0,8	10
23450-12251	rosca macho	M12x1,25	32,5	66,7	21	25	17	34	30	19	0,8	10
23450-1630	rosca macho	M16	39	83	25	30	23	42	36	24	1	18
23450-16301	rosca macho	M16x1,5	39	83	25	30	23	42	36	24	1	18
23450-2035	rosca macho	M20	44	93,5	29	35	23,5	45,5	41	30	1	30
23450-20351	rosca macho	M20x1,5	44	93,5	29	35	23,5	45,5	41	30	1	30

Acoplamentos de engate rápido

com compensação de desalinhamento radial e flange de aparafusamento





Material:
Peça de acoplamento e flange em aço.
Porca (DIN 439), qualidade 8.8.

Versão:
Peça de acoplamento e flange, temperados e fosfatados.
Porca brunida.

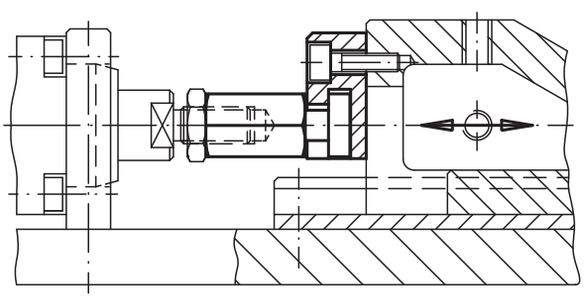
Exemplo de pedido:
nlm 23452-20351

Indicação:
Acoplamentos de engate rápido, economizam espaço, oferecem compensação de desalinhamento radial e são adequados para diversas possibilidades de aplicação e utilização, por ex. como elemento de união entre a haste do êmbolo e a unidade de movimento linear. A montagem e a desmontagem do acoplamento simples e robusto de duas partes são efetuadas com o auxílio de uma ranhura em T, dispensando ajustes manuais. Os acoplamentos de engate rápido podem ser unidos a todos os cilindros hidráulicos e pneumáticos convencionais, através da rosca de conexão.

O acoplamento não transmite torques.

Acoplamentos de engate rápido

com compensação de desalinhamento radial e flange de aparafusamento

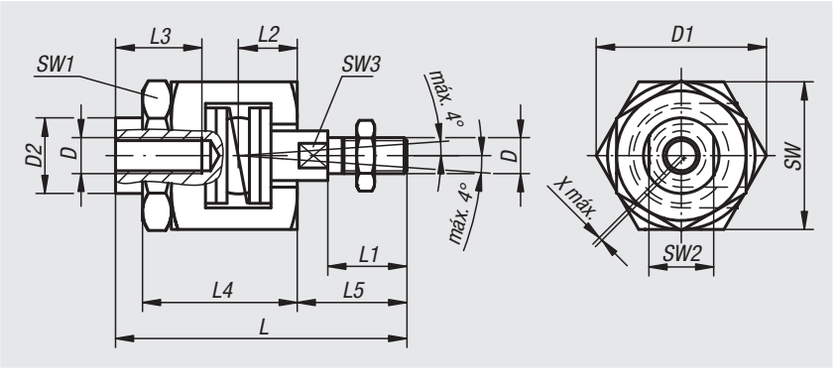


Código do artigo	Versão	D	D1	D2	D3	A	A1	L	L1 mín.	L2	L3	T	SW	Compesação de deslocamento radial X máx.	Cargas de tração e de pressão admissíveis máx. kN
23452-06	rosca fêmea	M6	42	5,5	10	14	7	30,5	11	-	11	5,4	10	0,6	2,5
23452-08	rosca fêmea	M8	48	6,6	11	16	8	35,5	13,5	-	13	6,4	13	0,7	4,5
23452-10	rosca fêmea	M10	50	6,6	11	17	9	43,2	15	-	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-101	rosca fêmea	M10x1,25	50	6,6	11	17	9	43,2	15	-	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-12	rosca fêmea	M12	55	6,6	11	19	10	53,2	17,5	-	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-121	rosca fêmea	M12x1,25	55	6,6	11	19	10	53,2	17,5	-	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-16	rosca fêmea	M16	65	9	15	22,5	12,5	64	22	-	23	8,5	24	1	18
23452-161	rosca fêmea	M16x1,5	65	9	15	22,5	12,5	64	22	-	23	8,5	24	1	18
23452-20	rosca fêmea	M20	80	11	18	28	17	74	25	-	26	10	30	1	30
23452-201	rosca fêmea	M20x1,5	80	11	18	28	17	74	25	-	26	10	30	1	30
23452-0614	Rosca macho	M6	42	5,5	10	14	7	30,5	11	14	11	5,4	10	0,6	2,5
23452-0817	Rosca macho	M8	48	6,6	11	16	8	35,5	13,5	17	13	6,4	13	0,7	4,5
23452-1020	Rosca macho	M10	50	6,6	11	17	9	43,2	16	20	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-10201	Rosca macho	M10x1,25	50	6,6	11	17	9	43,2	16	20	16	6,4	17	0,7	6,5
23452-1225	Rosca macho	M12	55	6,6	11	19	10	53,2	21	25	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-12251	Rosca macho	M12x1,25	55	6,6	11	19	10	53,2	21	25	20,5	6,4	19	0,8	10
23452-1630	Rosca macho	M16	65	9	15	22,5	12,5	64	25	30	23	8,5	24	1	18
23452-16301	Rosca macho	M16x1,5	65	9	15	22,5	12,5	64	25	30	23	8,5	24	1	18
23452-2035	Rosca macho	M20	80	11	18	28	17	74	29	35	26	10	30	1	30
23452-20351	Rosca macho	M20x1,5	80	11	18	28	17	74	29	35	26	10	30	1	30

Acoplamentos de engate rápido

com compensação de desalinhamentos angulares e radiais



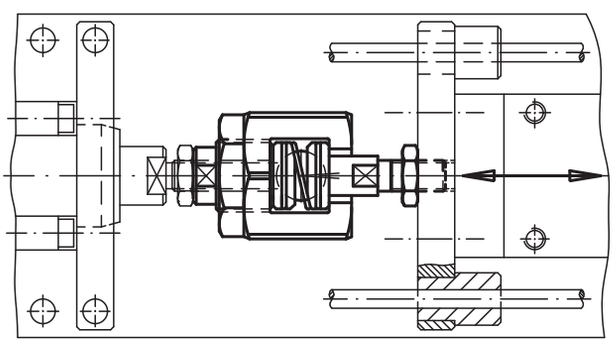


Material:
Peça de acoplamento em aço temperado.
Garra e peça côncava em aço.
Porca em aço temperado.
Contraporca (EN 24035) em aço, qualidade 8.8.
Mola em aço inoxidável.

Versão:
Peça de acoplamento nitretada, preta.
Garra e peça côncava temperadas e fosfatadas.
Porca fosfatada.
Contraporca preta.

Exemplo de pedido:
nlm 23454-12

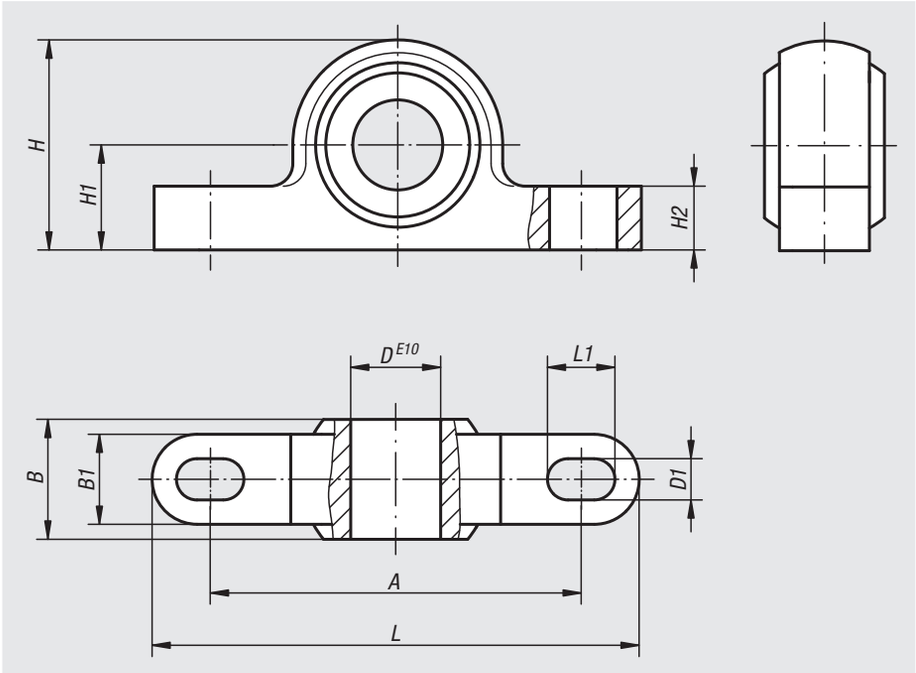
Indicação:
Acoplamentos de engate rápido ajustáveis, livres de folgas axiais, com compensação de desalinhamentos radiais e angulares, adequados para diversas possibilidades de aplicação e utilização, por ex. em movimentos lineares não alinhados.
Construção compacta sem componentes soltos. A montagem e a desmontagem são efetuadas com o auxílio de uma ranhura em T, dispensando outros ajustes manuais.
Os acoplamentos de engate rápido podem ser unidos a todos os cilindros hidráulicos e pneumáticos usuais através da rosca de conexão.
O acoplamento não transmite torques.



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	L3 mín.	L4	L5	SW	SW1	SW2	SW3	Compesação de deslocamento radial X máx.	Cargas de tração e de pressão admissíveis máx. kN
23454-06	M6	24,5	9,6	52	14	9,5	13	29	18,5	22	19	8	5	0,6	2,5
23454-08	M8	30	15	63	18	11,5	16	33	23,5	27	24	13	7	0,6	4,5
23454-10	M10	44	21	81	22	16	24	43	30,5	41	36	18	12	0,7	6,5
23454-101	M10x1,25	44	21	81	22	16	24	43	30,5	41	36	18	12	0,7	6,5
23454-12	M12	44	21	85	26	16	24	43	34,5	41	36	18	12	0,7	10
23454-121	M12x1,25	44	21	85	26	16	24	43	34,5	41	36	18	12	0,7	10
23454-16	M16	60	32	121	34	26	34	62	45	55	46	27	18	1	18
23454-161	M16x1,5	60	32	121	34	26	34	62	45	55	46	27	18	1	18
23454-20	M20	60	32	129	42	26	34	62	53	55	46	27	18	1	30
23454-201	M20x1,5	60	32	129	42	26	34	62	53	55	46	27	18	1	30

Mancais retos igubal®





Material:
Carcaça igumid® G,
Calota de iglidur® W300.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 23500-05

Indicação:
Os mancais retos compensam desalinhamentos, posições irregulares e deflexões de eixos. Eles são fáceis de montar e adequados especialmente para o alojamento de movimentos rotacionais, oscilantes e axiais. Os mancais retos igubal® são livres de manutenção e concebidos para o funcionamento a seco.

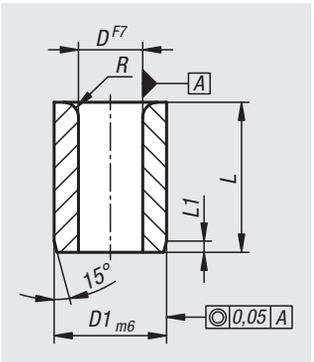
Montagem:
Os mancais retos foram planejados para fixação com dois parafusos.

A tolerância no diâmetro interno foi projetada com E10. O eixo correspondente deve ter uma tolerância entre h6 e h9.

Código do artigo	A	B	B1	D	D1	H	H1	H2	L	L1	Ângulo máx. de oscilação	Carga de tração estática máx. N em curto tempo	Carga de tração estática máx N a longo prazo	Carga de pressão axial estática máx.N	Torque de aperto máx orifícios oblongos Nm
23500-05	26,7	8	6	5	3,3	14	7	4	34	5	30°	700	350	400	0,6
23500-06	34,5	9	7	6	4,5	18	10	5,5	43	6	29°	1100	550	400	1,3
23500-08	35,5	12	9	8	4,5	20	10	6	47	7	25°	1300	650	800	1,3
23500-10	48,5	14	10,5	10	5,5	26	14	7,5	62	8	25°	1500	750	1100	2,5
23500-12	49,5	16	12	12	5,5	28	14	8,5	65	9	25°	2200	1100	1150	2,5
23500-14	64,4	19	13,5	14	6,6	34	18	9,5	82	11	23°	2400	1200	1200	4,5
23500-16	65,4	21	15	16	6,6	36	18	10,5	86	12	23°	3000	1500	1800	4,5
23500-18	72	23	16,5	18	9	42	22	11,5	93	13	23°	3500	1750	1900	10,5
23500-20	73	25	18	20	9	44	22	13	98	14	23°	4700	2350	2500	10,5
23500-22	81	28	20	22	9	48	24	14	108	16	22°	6100	3050	2700	10,5
23500-25	94	31	22	25	9	54	27	16	124	17	22°	6600	3300	3200	10,5
23500-30	105	37	25	30	11	64	32	17	139	20	22°	8100	4050	3750	21,5

Buchas de guia em cerâmica





Material:
Cerâmica de alto desempenho Z141.

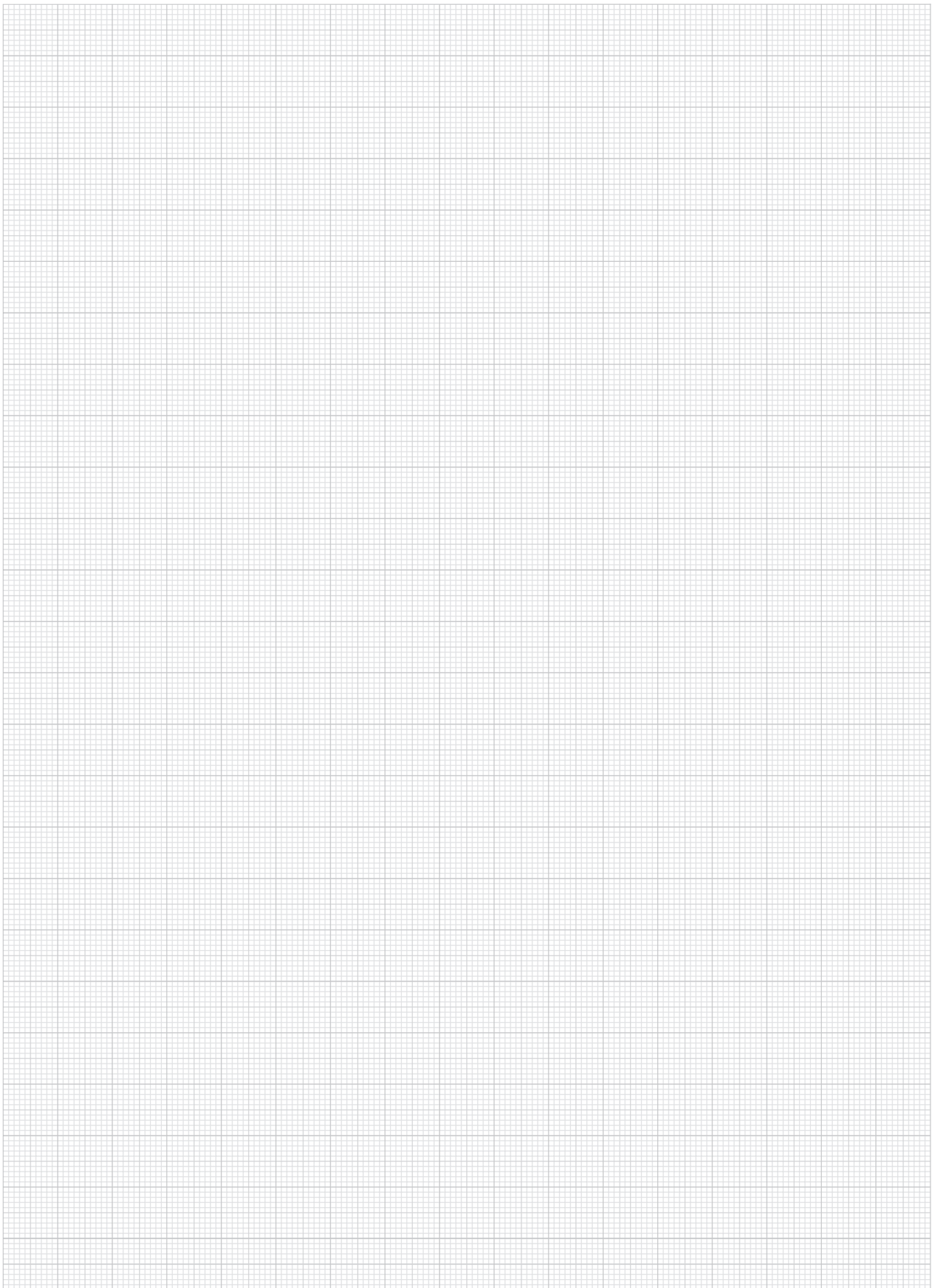
Versão:
peça retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 23679-0025005009

Vantagens:
- Excepcional resistência ao desgaste
- A forma mantém a estabilidade, mesmo sob altas temperaturas
- Isolante elétrico
- Frequência neutra

Código do artigo	D	D1	L	L1	R
23679-0025005009	2,5	5	9	1	1
23679-0030006012	3	6	12	1	1
23679-0033006012	3,3	6	12	1	1
23679-0040007012	4	7	12	1	1
23679-0042008012	4,2	8	12	1	1
23679-0050008012	5	8	12	1	1
23679-0060010016	6	10	16	1,25	1,5
23679-0068012016	6,8	12	16	1,25	1,5
23679-0080012016	8	12	16	1,25	1,5
23679-0085015020	8,5	15	20	1,5	2

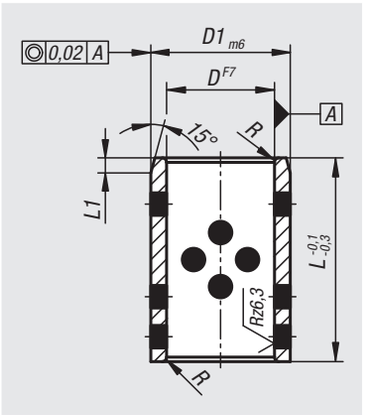
Para anotações



Buchas de guia

em bronze, livres de manutenção





Material:
Bronze com inserções de grafite.

Versão:
auto-lubrificante.
Dureza 190-220 HB.

Exemplo de pedido:
nlm 23680-050065070

Indicação:
Buchas de guia são aplicadas radial ou axialmente.
Os elementos deslizantes são livres de manutenção e resistentes ao desgaste.
Através das inserções de grafite possui lubrificação permanente.

Elas são utilizadas preferencialmente para velocidades de deslizamento <0,5 m/s. (Nas aplicações com cargas extremas e maior velocidade de deslizamento, recomenda-se lubrificação adicional).

Faixa de temperatura:
Temperaturas de pico em curto prazo até 200 °C.

Tolerâncias:
A tolerância do furo de alojamento para as buchas deslizantes deve corresponder à norma ISO H7.

Tolerâncias recomendadas para o eixo h6 a h7.

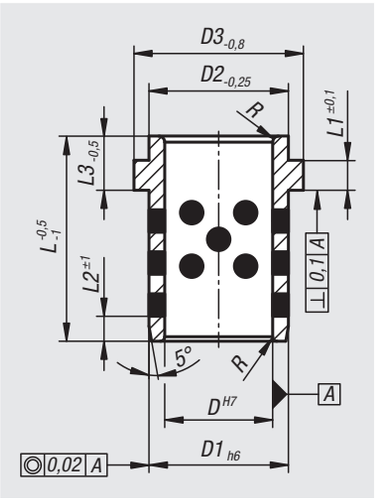
Dados técnicos:
Características do material:
Liga de base: CuZn25Al6FeMn3
Densidade: 8,0 g/cm^3
Resistência à tração Rm: 750 N/mm^2
Resistência à deformação: 450 N/mm^2
Alongamento A5: 5-8 %
Coeficiente de fricção: 0,05 - 0,12
Velocidade máxima: 15 m/Min
Condutividade térmica: 50 W/m x k
Coeficiente de expansão térmica: 18 x 10^{-6}
Condutividade elétrica: 7-8 m/(Ω x mm^2)
Teor de lubrificante sólido: 25-30 %

Código do artigo	D	D1	L	L1	R
23680-0080110**	8	11	14/15	1	1
23680-0080120**	8	12	8/10/12/15	1	1
23680-0100140**	10	14	8/10/12/15/20	1	1
23680-0100150**	10	15	10	1	1
23680-0120160**	12	16	10/12/20	1	1
23680-0120180**	12	18	10/12/15/16/20/25/30	1	1
23680-0130190**	13	19	10/16/20	2	1
23680-0140200**	14	20	10/12/15/20/25/30	2	1
23680-0150210**	15	21	10/12/15/20/25/30	2	1
23680-0160200**	16	20	16/20/25/28	2	1
23680-0160220**	16	22	10/12/15/16/20/25/30/35/40	2	1
23680-0180240**	18	24	12/15/16/18/20/25/30/35/40	2	1
23680-0190260**	19	26	15/20	2	1
23680-0200260**	20	26	15/20/25/30	3	1
23680-0200280**	20	28	10/12/15/16/20/25/30/35/40/50	2	1
23680-0200300**	20	30	16/20/25/30/35/40	2	1
23680-0220320**	22	32	12/15/20/25	3	2
23680-0250300**	25	30	20	3	2
23680-0250330**	25	33	12/16/20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0250350**	25	35	12/16/20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0300380**	30	38	15/20/25/30/35/40/45/50/60	3	2
23680-0300400**	30	40	20/25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0300450**	30	45	40	3	2
23680-0310400**	31	40	30/40	3	2
23680-0320420**	32	42	30/40	3	2
23680-0350440**	35	44	25/35/40/50/60	3	2
23680-0350450**	35	45	20/25/30/35/40/45/50/60/100	3	2
23680-0380480**	38	48	30/40	3	2
23680-0400500**	40	50	20/25/30/35/40/50/60/80	3	2
23680-0400550**	40	55	25/30/35/40/50/60	3	2
23680-0450550**	45	55	30/35/40/50/60/110	3	2
23680-0450560**	45	56	30/35/40/50/60	3	2
23680-0450600**	45	60	30/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500600**	50	60	30/35/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500620**	50	62	30/35/40/50/60/70/80	3	2
23680-0500650**	50	65	30/40/50/60/70/80/100	3	2

Buchas de guia flangeadas

DIN 9834/ ISO 9448 em bronze, livres de manutenção





Material:
Bronze com inserções de grafite.

Versão:
auto-lubrificante.
Dureza 190-220 HB.

Exemplo de pedido:
nlm 23681-02403204000

Indicação:
Buchas de guia são aplicadas radial ou axialmente.
Os elementos deslizantes são livres de manutenção e resistentes ao desgaste.
Através das inserções de grafite possui lubrificação permanente.

Elas são utilizadas preferencialmente para velocidades de deslizamento <0,5 m/s. (Nas aplicações com cargas extremas e maior velocidade de deslizamento, recomenda-se lubrificação adicional).

Faixa de temperatura:
Temperaturas de pico em curto prazo até 200 °C.

Acessórios:
Grampos de retenção 23682.

Tolerâncias:
A tolerância do furo de alojamento para as buchas deslizantes deve corresponder à norma ISO H7.

Tolerâncias recomendadas para o eixo h6 a h7.

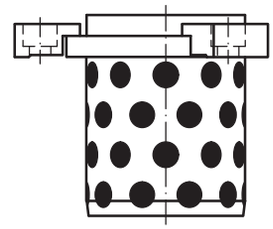
Dados técnicos:
Características do material:
Liga de base: CuZn25Al6FeMn3
Densidade: 8,0 g/cm^3
Resistência à tração Rm: 750 N/mm^2
Resistência à deformação: 450 N/mm^2
Alongamento A5: 5-8 %
Coeficiente de fricção: 0,05 - 0,12
Velocidade máxima: 15 m/Min
Condutividade térmica: 50 W/m x k
Coeficiente de expansão térmica: 18 x 10^{-6}
Condutividade elétrica: 7-8 m/(Ω x mm^2)
Teor de lubrificante sólido: 25-30 %

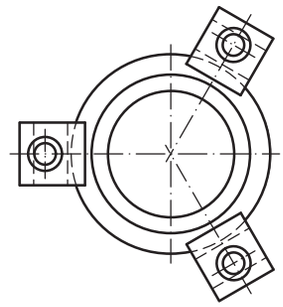
Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	R
23681-02403204000	24	32	32	40	40	6,3	3	10	3
23681-02503203200	25	32	32	40	32	6,3	4	8	3
23681-02503204010	25	32	32	40	40	6,3	3	10	3
23681-02503204000	25	32	32	40	40	6,3	4	8	3
23681-03204005012	32	40	40	50	50	6,3	4	12	3
23681-04005006315	40	50	50	63	63	6,3	5	15	3
23681-05006307117	50	63	63	71	71	6,3	6,3	15	5

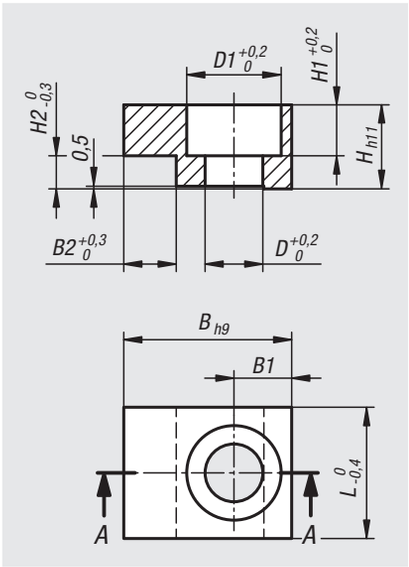
Grampos de retenção

DIN 9832









Material:
Aço.

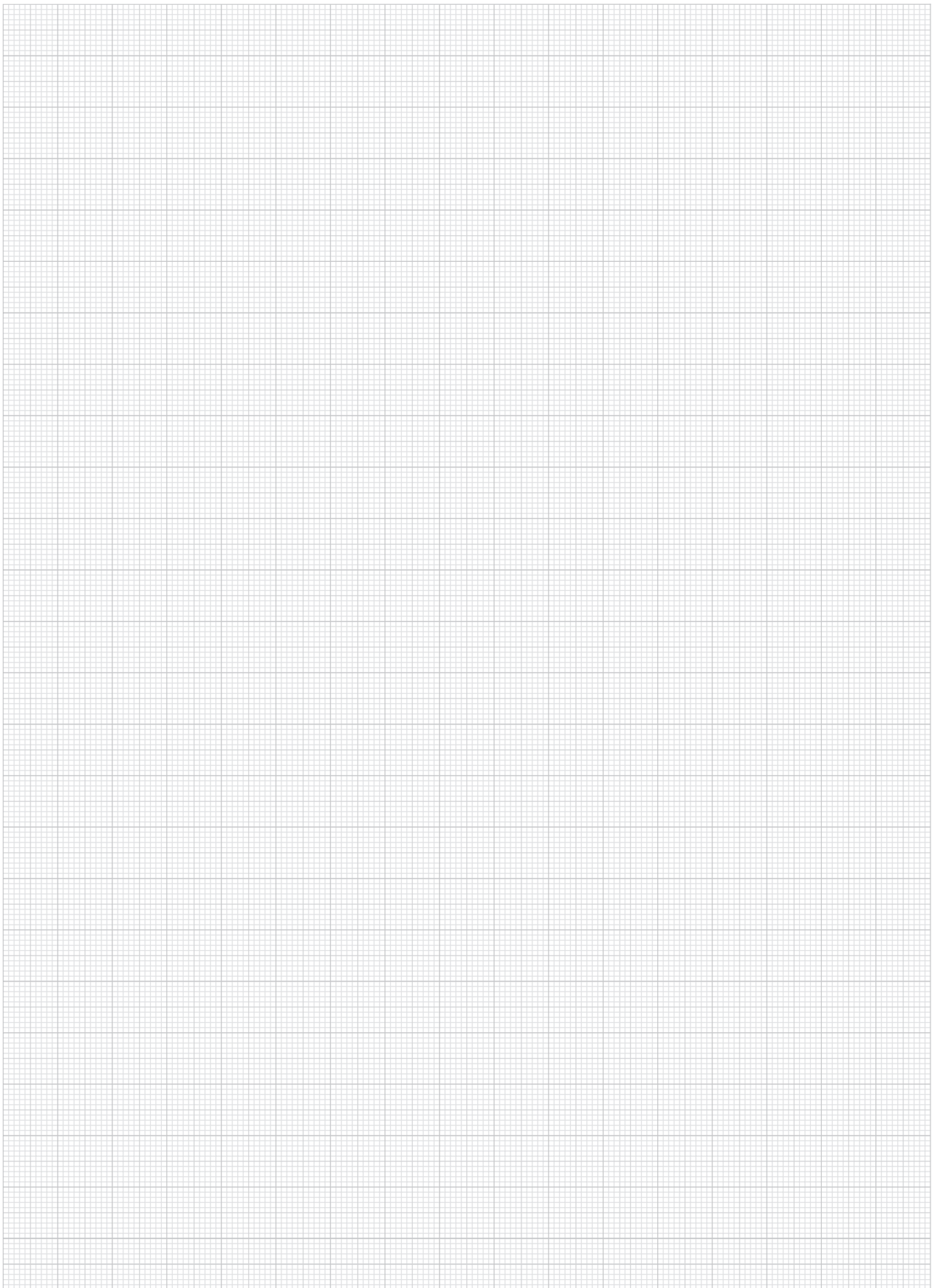
Exemplo de pedido:
nlm 23682-2020

Indicação:
Os grampos de retenção servem para fixação das buchas de guia DIN 9834/ ISO 9448.

Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	L	H	H1	H2
23682-2020	20	7,5	5	7	11	20	10	7	6,3
23682-2520	25	10	5	9	15	20	12	8,5	6,3
23682-3225	32	11	10	11	18	25	16	11,5	6,3

Para anotações

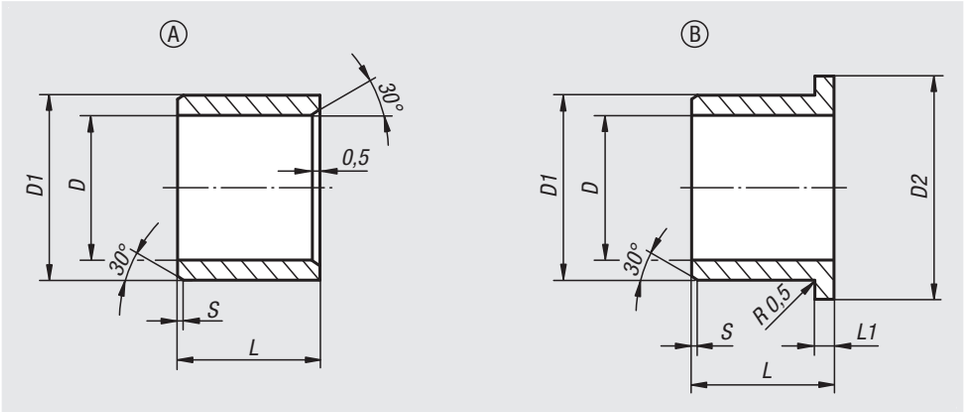
Para anotações



Buchas deslizantes em plástico

(Mancais de deslizamento)





Material:
Polímero de alto desempenho iglidur® G, iglidur® J ou iglidur® X.

Versão:
iglidur® G cinza fosco.
iglidur® J amarelo.
iglidur® X preto.

Exemplo de pedido:
nlm 23710-11030403

Indicação:
Buchas deslizantes em plástico de polímero de alto desempenho.

– Livre de manutenção
– Dispensa lubrificação
– Resistente à corrosão
– Resistente à sujeira
– Alta precisão de dimensões
– Alta resistência à pressão
– Boa condutibilidade térmica
– Tendência à deformação extremamente baixa
– Alto amortecimento mecânico
– Resistente contra raios UV

Montagem:
As buchas deslizantes foram desenvolvidas para a compressão em um alojamento com tolerância H7. Após a montagem em um alojamento com medida nominal, ocorre o ajuste automático do diâmetro interno do mancal com a tolerância D correspondente.

Estes tipos de mancais de deslizamento são adequados para eixos com tolerancia h (recomenda-se pelo menos h9).

		apresenta os maiores tempos de operação contínua em funcionamento a seco	para grandes cargas	para altas temperaturas	atrito mínimo/ alta velocidade	resistente à sujeira	resistente aos produtos químicos	admissão de água mínima	bom para o pressionamento de borda ou canto.	aplicação submersa possível	de baixo custo	condutividade elétrica
Material	Indicação											
iglidur® G	o polivalente	●	●			●					●	
iglidur® J	baixos valores de atrito	●			●			●	●		●	
iglidur® X	possui resistência térmica e química	●	●	●			●	●		●		●

Buchas deslizantes em plástico

(Mancais de deslizamento)

Buchas deslizantes em plástico iglidur® G

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	S	Tolerância D após a compressão	Pressão superficial estática máx. admissível N/mm²	Faixa de temperatura
23710-11050705	**23710-12050705**	5	7	-/11	5	-/1	0,3	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11060806	**23710-12060808**	6	8	-/12	6/8	-/1	0,5	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11081008	**23710-12081007**	8	10	-/15	8/7,5	-/1	0,5	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11101210	**23710-12101209**	10	12	-/18	10/9	-/1	0,5	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11121410	**23710-12121412**	12	14	-/20	10/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11141615	**23710-12141612**	14	16	-/22	15/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11151720	**23710-12151712**	15	17	-/23	20/12	-/1	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11161820	**23710-12161817**	16	18	-/24	20/17	-/1	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11202320	**23710-12202321**	20	23	-/30	20/21	-/1,5	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11252820	**23710-12252821**	25	28	-/35	20/21	-/1,5	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C
23710-11303430	**23710-12303426**	30	34	-/42	30/26	-/2	0,8	E10	80	-40 °C até +130 °C

Buchas deslizantes em plástico iglidur® J

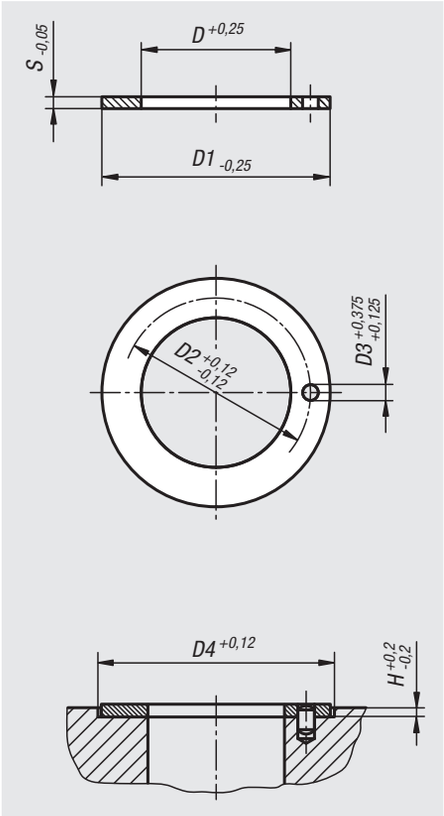
Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	S	Tolerância D após a compressão	Pressão superficial estática máx. admissível N/mm²	Faixa de temperatura
23710-21050705	**23710-22050705**	5	7	-/11	5	-/1	0,3	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21060806	**23710-22060808**	6	8	-/12	6/8	-/1	0,5	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21081008	**23710-22081007**	8	10	-/15	8/7	-/1	0,5	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21101210	**23710-22101209**	10	12	-/18	10/9	-/1	0,5	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21121410	**23710-22121412**	12	14	-/20	10/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21141615	**23710-22141612**	14	16	-/22	15/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21151720	**23710-22151712**	15	17	-/23	20/12	-/1	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21161820	**23710-22161817**	16	18	-/24	20/17	-/1	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21202320	**23710-22202321**	20	23	-/30	20/21	-/1,5	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21252820	**23710-22252821**	25	28	-/35	20/21	-/1,5	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C
23710-21303430	**23710-22303426**	30	34	-/42	30/26	-/2	0,8	E10	35	-50 °C até +90 °C

Buchas deslizantes em plástico iglidur® X

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	S	Tolerância D após a compressão	Pressão superficial estática máx. admissível N/mm²	Faixa de temperatura
23710-31050705	**23710-32050705**	5	7	-/11	5	-/1	0,3	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31060806	**23710-32060808**	6	8	-/12	6/8	-/1	0,5	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31081008	**23710-32081007**	8	10	-/15	8/7,5	-/1	0,5	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31101210	**23710-32101209**	10	12	-/18	10/9	-/1	0,5	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31121410	**23710-32121412**	12	14	-/20	10/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31141615	**23710-32141612**	14	16	-/22	15/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31151720	**23710-32151712**	15	17	-/23	20/12	-/1	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31161820	**23710-32161817**	16	18	-/24	20/17	-/1	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31202320	**23710-32202321**	20	23	-/30	20/21	-/1,5	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31252820	**23710-32252821**	25	28	-/35	20/21	-/1,5	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C
23710-31303430	**23710-32303426**	30	34	-/42	30/26	-/2	0,8	F10	150	-100 °C até +250 °C

Arruelas axiais em plástico





Material:
Polímero de alto desempenho iglidur® G.

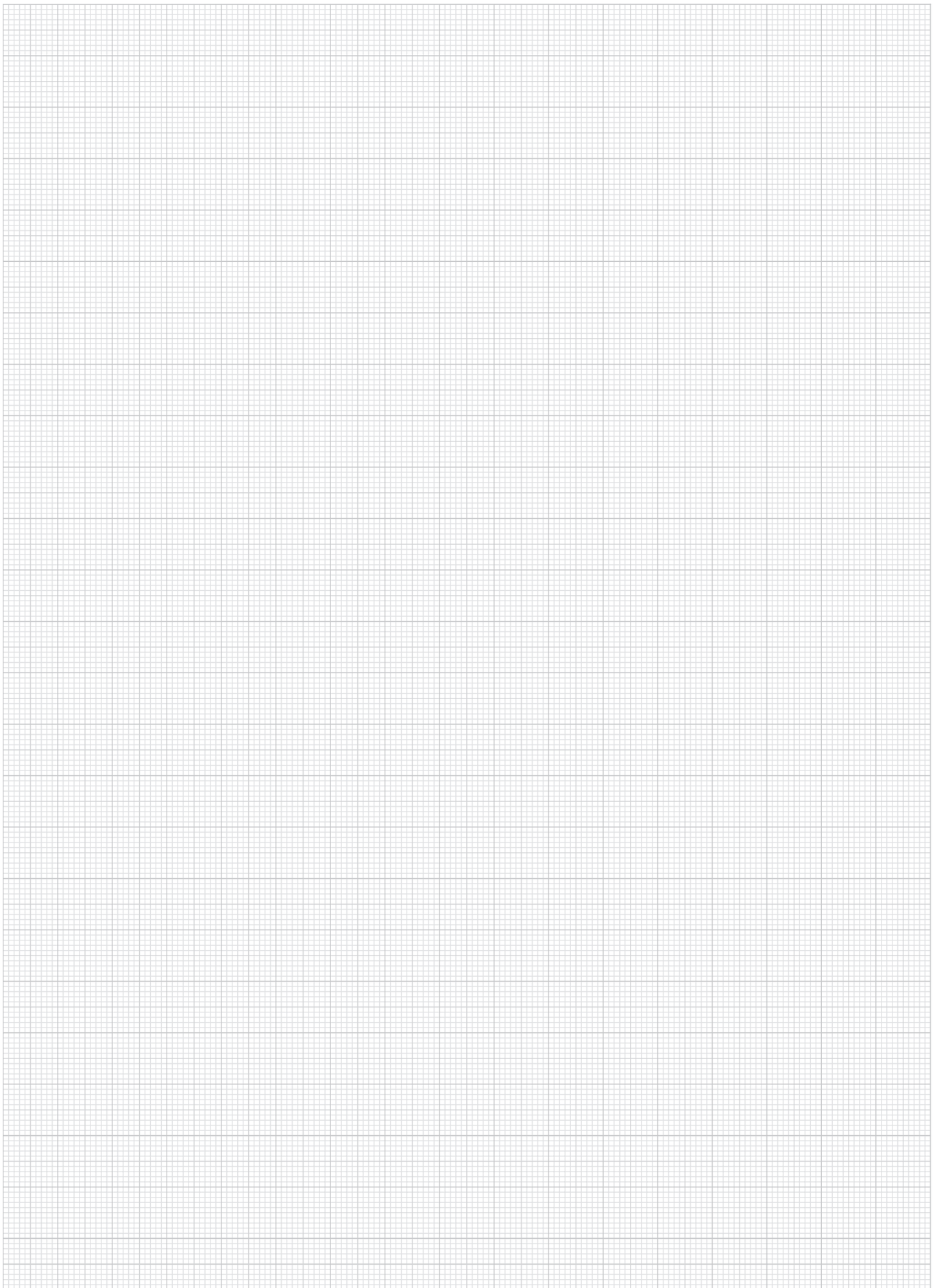
Versão:
cinza fosco.

Exemplo de pedido:
nlm 23715-1050906

Indicação:
Arruelas axiais livres de manutenção e lubrificação. Elas servem para o suporte de cargas axiais em movimentos giratórios.
As cargas axiais geradas podem ocorrer tanto de maneira intermitente como permanente.
Isolante elétrico. Resistente contra raios UV.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	S	Pressão superficial estática máx. admissível N/mm²	Faixa de temperatura
23715-1050906	5	9,5	-	-	9,5	0,3	0,6	80	-40 °C até +130 °C
23715-1061515	6	15	-	-	15	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1081810	8	18	-	-	18	0,7	1	80	-40 °C até +130 °C
23715-1101810	10	18	-	-	18	0,7	1	80	-40 °C até +130 °C
23715-1122415	12	24	18	1,5	24	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1142015	14	20	-	-	20	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1152415	15	24	19,5	1,5	24	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1163015	16	30	22	2	30	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1183215	18	32	25	2	32	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1203615	20	36	28	3	36	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1223815	22	38	30	3	38	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1244215	24	42	33	3	42	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1264415	26	44	35	3	44	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C
23715-1284815	28	48	38	4	48	1	1,5	80	-40 °C até +130 °C

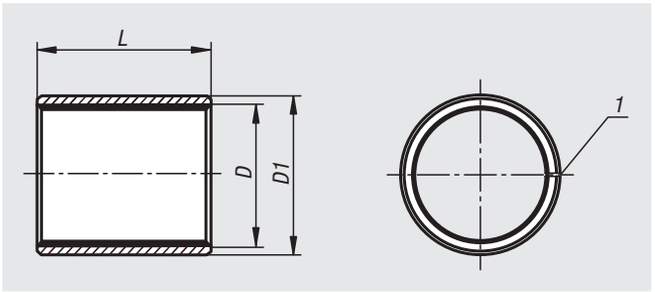
Para anotações



Buchas deslizantes cilíndricas

(Mancais de deslizamento)





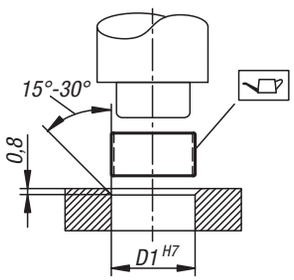
Material:
Chapa de suporte em aço.
Camada intermediária em bronze sinterizado.
Superfície deslizante em PTFE.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 23730-00300404

Indicação:
Buchas deslizantes de material composto, livres de manutenção, em aço, especiais para funcionamento a seco. Ideais para aplicações lubrificadas (lubrificação com óleo). Valores de desgaste e atrito extremamente baixos, não apresentam dificuldades de deslizamento (sem efeito stick-slip). Adequadas para movimentos giratórios e pendulares, apresentam alta resistência química e baixa absorção de água.

Montagem:
Recomenda-se a utilização de um mandril de pressão, para evitar a danificação da superfície deslizante. A junta de impacto deve estar posicionada em frente à área de carga. O mancal possui um encaixe de pressão após a montagem. A colagem é possível, mas não necessária.



Tolerâncias:
Carcaça:
Tolerância recomendada H7.
Acabamento da superfície Ra 0,8 - 1,6.
Chanfro (lado comprimido 0,8 - 1,2 x 15°.

Eixo:
Tolerâncias recomendadas, h8 até f7. Nas aplicações com baixa rotação e pequenas cargas, podem ser utilizados eixos extraídos h9.
Superfície do eixo Ra 0,4 - 0,8 (utilizar de preferência eixos retificados) para eixos extraídos Ra 1,6 - 3,2.

Dados técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinâmica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de atrito seco: 0,03 - 0,20
Velocidade de deslizamento: máx. 2 m/s
Velocidade de deslizamento em lubrificação com óleo: máx. 5 m/s
Condutividade térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de expansão térmica: 11*10-6 K-1
Faixa de temperatura: -195 °C até +280 °C

Indicação de desenho:
1) Folga da junta

Código do artigo	D	D1	L
23730-00300404	3	4,5	4
23730-00300405	3	4,5	5
23730-00300406	3	4,5	6
23730-00400504	4	5,5	4
23730-00400506	4	5,5	6
23730-00400508	4	5,5	8
23730-00500705	5	7	5
23730-00500708	5	7	8
23730-00600805	6	8	5
23730-00600806	6	8	6
23730-00600810	6	8	10
23730-00700910	7	9	10
23730-00801006	8	10	6
23730-00801008	8	10	8
23730-00801010	8	10	10
23730-01001206	10	12	6
23730-01001208	10	12	8
23730-01001210	10	12	10
23730-01001212	10	12	12
23730-01001215	10	12	15
23730-01001220	10	12	20

Buchas deslizantes cilíndricas

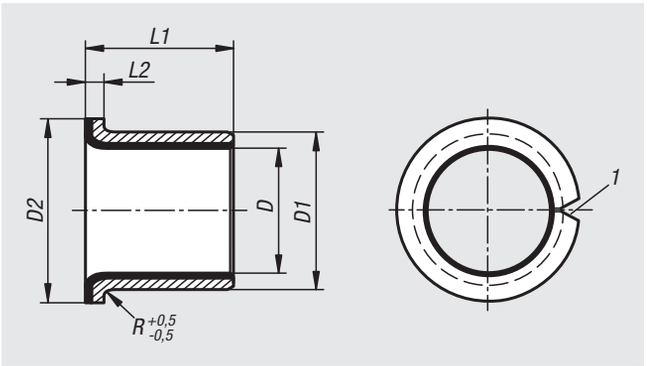
(Mancais de deslizamento)

Código do artigo	D	D1	L
23730-01201406	12	14	6
23730-01201408	12	14	8
23730-01201410	12	14	10
23730-01201412	12	14	12
23730-01201415	12	14	15
23730-01201420	12	14	20
23730-01401610	14	16	10
23730-01401620	14	16	20
23730-01501710	15	17	10
23730-01501712	15	17	12
23730-01501715	15	17	15
23730-01501720	15	17	20
23730-01601810	16	18	10
23730-01601815	16	18	15
23730-01601820	16	18	20
23730-01601825	16	18	25
23730-01802020	18	20	20
23730-02002310	20	23	10
23730-02002312	20	23	12
23730-02002315	20	23	15
23730-02002320	20	23	20
23730-02002330	20	23	30
23730-02202520	22	25	20
23730-02402725	24	27	25
23730-02502815	25	28	15
23730-02502820	25	28	20
23730-02502825	25	28	25
23730-02502830	25	28	30
23730-02502840	25	28	40
23730-02602915	26	30	15
23730-02602920	26	30	20
23730-02602930	26	30	30
23730-02803220	28	32	20
23730-02803225	28	32	25
23730-03003412	30	34	12
23730-03003415	30	34	15
23730-03003420	30	34	20
23730-03003430	30	34	30
23730-03003435	30	34	35
23730-03203620	32	36	20
23730-03203625	32	36	25
23730-03503920	35	39	20
23730-03503940	35	39	40
23730-03804225	38	42	25
23730-04004420	40	44	20
23730-04004430	40	44	30
23730-04004450	40	44	50
23730-05005530	50	55	30
23730-05005550	50	55	50

Buchas deslizantes com flange

(Mancais de deslizamento)





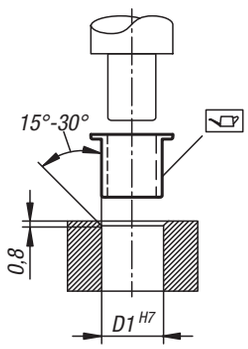
Material:
Chapa de suporte em aço.
Camada intermediária em bronze sinterizado.
Superfície deslizante em PTFE.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 23731-00400505

Indicação:
Buchas deslizantes de material composto, livres de manutenção, em aço, especiais para funcionamento a seco. Ideais para aplicações lubrificadas (lubrificação com óleo). Valores de desgaste e atrito extremamente baixos, não apresentam dificuldades de deslizamento (sem efeito stick-slip). Adequadas para movimentos giratórios e pendulares, apresentam alta resistência química e baixa absorção de água.

Montagem:
Recomenda-se a utilização de um mandril de pressão, para evitar a danificação da superfície deslizante. A junta de impacto deve estar posicionada em frente à área de carga. O mancal possui um encaixe de pressão após a montagem. A colagem é possível, mas não necessária.



Tolerâncias:
Carcaça:
Tolerância recomendada H7.
Acabamento da superfície Ra 0,8 - 1,6.
Chanfro (lado comprimido 0,8 - 1,2 x 15°.

Eixo:
Tolerâncias recomendadas, h8 até f7. Nas aplicações com baixa rotação e pequenas cargas, podem ser utilizados eixos extraídos h9.
Superfície do eixo Ra 0,4 - 0,8 (utilizar de preferência eixos retificados) para eixos extraídos Ra 1,6 - 3,2.

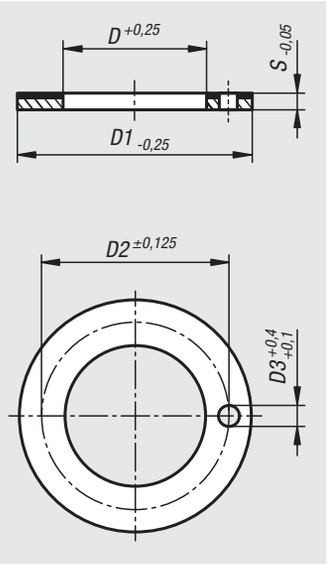
Dados técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinâmica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de atrito seco: 0,03 - 0,20
Velocidade de deslizamento: máx. 2 m/s
Velocidade de deslizamento em lubrificação com óleo: máx. 5 m/s
Condutividade térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de expansão térmica: 11*10-6 K-1
Faixa de temperatura: -195 °C até +280 °C

Indicação de desenho:
1) Folga da junta

Código do artigo	D	D1	D2	L1	L2	R
23731-00400505	4	5,5	9	5,6	1	0,5
23731-00600807	6	8	12	7	1	1
23731-00801005	8	10	15	5,5	1	1
23731-00801009	8	10	15	9,5	1	1
23731-01001209	10	12	18	9	1	1
23731-01001212	10	12	18	12	1	1
23731-01201417	12	14	20	17	1	1
23731-01401617	14	16	22	17	1	1
23731-01501712	15	17	23	12	1	1
23731-01501717	15	17	23	17	1	1
23731-01601817	16	18	24	17	1	1
23731-01802012	18	20	26	12	1	1
23731-02002311	20	23	30	11,5	1,5	1,5
23731-02202521	22	25	32	21,5	1,5	1,5
23731-02502826	25	28	35	26,5	1,5	1,5
23731-03003430	30	34	42	30	2	2
23731-03503926	35	39	47	26	2	2
23731-04004426	40	44	53	26	2	2
23731-05005522	50	55	65	22	2,5	2

Arruelas axiais





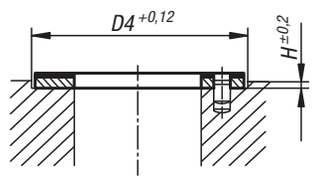
Material:
Chapa de suporte em aço.
Camada intermediária em bronze sinterizado.
Superfície deslizante em PTFE.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 23732-01002015

Indicação:
Arruelas axiais deslizantes de material composto, livres de manutenção, em aço, especiais para funcionamento a seco. Ideiais para aplicações lubrificadas (lubrificação com óleo). Elas servem para absorção de cargas axiais em rotações. Nestes movimentos, as cargas axiais geradas podem surgir tanto de maneira intermitente como permanente. Valores de desgaste e atrito extremamente baixos, não apresentam dificuldades de deslizamento (sem efeito stick-slip). Alta resistência química, baixa absorção de água.

Dados técnicos:
Carga estática: máx. 250 N/mm²
Carga dinâmica: máx. 140 N/mm²
Coeficiente de atrito seco: 0,03 - 0,20
Velocidade de deslizamento: máx. 2 m/s
Velocidade de deslizamento em lubrificação com óleo: máx. 5 m/s
Condutividade térmica: 42 W(m*K)-1
Coeficiente de expansão térmica: 11*10-6 K-1
Faixa de temperatura: -195 °C até +280 °C

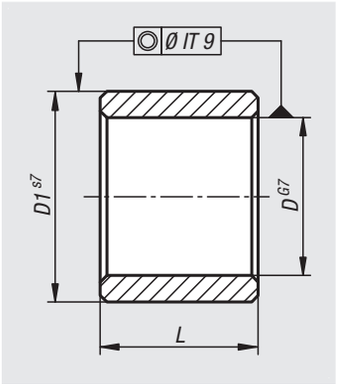


Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	S
23732-01002015	10	20	15	1,5	20	1	1,5
23732-01202415	12	24	18	1,5	24	1	1,5
23732-01402615	14	26	20	2	26	1	1,5
23732-01603015	16	30	23	2	30	1	1,5
23732-01803215	18	32	25	2	32	1	1,5
23732-02003615	20	36	28	3	36	1	1,5
23732-02203815	22	38	30	3	38	1	1,5
23732-02404215	24	42	33	3	42	1	1,5
23732-02604415	26	44	35	3	44	1	1,5
23732-02804815	28	48	38	4	48	1	1,5
23732-03205415	32	54	43	4	54	1	1,5
23732-03806215	38	62	50	4	62	1	1,5
23732-04206615	42	66	54	4	66	1	1,5
23732-04807420	48	74	61	4	74	1,5	2
23732-05207820	52	78	65	4	78	1,5	2
23732-06209020	62	90	76	4	90	1,5	2

Buchas deslizantes em bronze sinterizado cilíndricas

(Mancais de deslizamento)



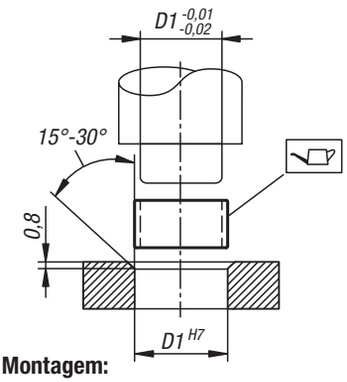


Material:
Bronze sinterizado semelhante a SINT A50.

Versão:
Impregnado em óleo (aprox. 25 por cento do volume de óleo).
Dureza mín. 25 HB.

Exemplo de pedido:
nlm 23760-00300604

Indicação:
As buchas deslizantes de bronze sinterizado são impregnadas em óleo, autolubrificantes, livres de manutenção e prontas para a montagem. Através das forças de aderência, o óleo passará para o eixo giratório e, em estado imobilizado, será absorvido pelo mancal deslizante, através do efeito capilar. Não é necessário relubrificar em condições normais de operação.



Montagem:
Pressione o mancal deslizante para dentro, não crave. É recomendada a utilização de um mandril de pressão. Sem a utillização de um mandril de pressão, ocorre o risco de que a bucha seja deformada na montagem. Após a compressão em uma carcaça com furo de alojamento H7, a tolerância do furo D será de H7.

Tolerâncias:
Carcaça:
Tolerância recomendada H7.

Eixo:
Tolerância recomendada h6 até h9. Podem ser utilizados eixos endurecidos ou não, com superfície retificada (nas aplicações subordinadas, podem ser utilizados eixos extraídos).

Dados técnicos:
Carga estática: máx. 50 N/mm²
Carga dinâmica: máx. 10 N/mm²
Coeficiente de atrito seco: 0,05 - 0,10
Velocidade de deslizamento: máx. 5 m/s
Valor de pv máximo: 1,6 N/mm² * m/s
Faixa de temperatura: -20 °C até +100 °C

Código do artigo	D	D1	L
23760-00300604	3	6	4
23760-00300606	3	6	6
23760-00400704	4	7	4
23760-00400804	4	8	4
23760-00500808	5	8	8
23760-00500810	5	8	10
23760-00500816	5	8	16
23760-00600906	6	9	6
23760-00600910	6	9	10
23760-00600912	6	9	12
23760-00600916	6	9	16
23760-00601006	6	10	6
23760-00601010	6	10	10
23760-00601012	6	10	12
23760-00601016	6	10	16
23760-00601206	6	12	6
23760-00801108	8	11	8
23760-00801112	8	11	12
23760-00801208	8	12	8
23760-00801212	8	12	12
23760-00801220	8	12	20
23760-01001310	10	13	10
23760-01001416	10	14	16
23760-01001610	10	16	10
23760-01201512	12	15	12
23760-01201520	12	15	20
23760-01201612	12	16	12
23760-01201812	12	18	12
23760-01201816	12	18	16
23760-01201820	12	18	20
23760-01401822	14	18	22
23760-01402014	14	20	14
23760-01402018	14	20	18
23760-01501920	15	19	20
23760-01502116	15	21	16

Buchas deslizantes em bronze sinterizado cilíndricas

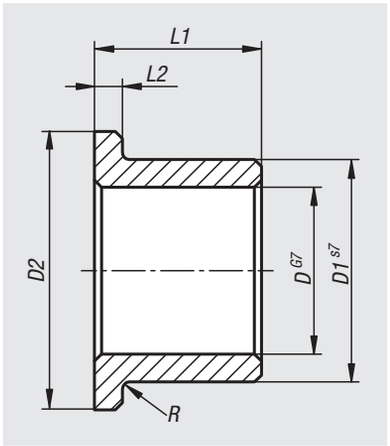
(Mancais de deslizamento)

Código do artigo	D	D1	L
23760-01602016	16	20	16
23760-01602020	16	20	20
23760-01602025	16	20	25
23760-01602032	16	20	32
23760-01602216	16	22	16
23760-01602220	16	22	20
23760-01602232	16	22	32
23760-01802218	18	22	18
23760-01802418	18	24	18
23760-01802428	18	24	28
23760-01802518	18	25	18
23760-02002432	20	24	32
23760-02002516	20	25	16
23760-02002520	20	25	20
23760-02002525	20	25	25
23760-02002532	20	25	32
23760-02002620	20	26	20
23760-02002625	20	26	25
23760-02002632	20	26	32
23760-02002825	20	28	25
23760-02202822	22	28	22
23760-02503020	25	30	20
23760-02503025	25	30	25
23760-02503032	25	30	32
23760-02503040	25	30	40
23760-02503220	25	32	20
23760-02503225	25	32	25
23760-02503232	25	32	32
23760-02503240	25	32	40
23760-02803628	28	36	28
23760-03003824	30	38	24
23760-03003830	30	38	30
23760-03003838	30	38	38
23760-03204032	32	40	32
23760-03504428	35	44	28
23760-03504435	35	44	35
23760-03504535	35	45	35
23760-03604536	36	45	36
23760-04004632	40	46	32
23760-04004640	40	46	40
23760-04005025	40	50	25
23760-04005040	40	50	40
23760-04505545	45	55	45
23760-04505645	45	56	45
23760-05005632	50	56	32
23760-05005650	50	56	50
23760-05006032	50	60	32
23760-05006040	50	60	40
23760-05006050	50	60	50

Buchas deslizantes em bronze sinterizado com flange

(Mancais de deslizamento)



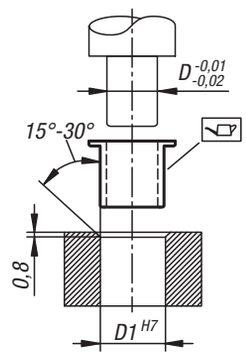


Material:
Bronze sinterizado semelhante a SINT A50.

Versão:
Impregnado em óleo (aprox. 25 por cento do volume de óleo).
Dureza mín. 25 HB.

Exemplo de pedido:
nlm 23761-00400804

Indicação:
As buchas deslizantes de bronze sinterizado são impregnadas em óleo, autolubrificantes, livres de manutenção e prontas para a montagem. Através das forças de aderência, o óleo passará para o eixo giratório e, em estado imobilizado, será absorvido pelo mancal deslizante, através do efeito capilar. Não é necessário relubrificar em condições normais de operação.



Montagem:
Pressione o mancal deslizante para dentro, não crave. É recomendada a utilização de um mandril de pressão. Sem a utillização de um mandril de pressão, ocorre o risco de que a bucha seja deformada na montagem. Após a compressão em uma carcaça com furo de alojamento H7, a tolerância do furo D será de H7.

Tolerâncias:
Carcaça:
Tolerância recomendada H7.

Eixo:
Tolerância recomendada h6 até h9. Podem ser utilizados eixos endurecidos ou não, com superfície retificada (nas aplicações subordinadas, podem ser utilizados eixos extraídos).

Dados técnicos:
Carga estática: máx. 50 N/mm²
Carga dinâmica: máx. 10 N/mm²
Coeficiente de atrito seco: 0,05 - 0,10
Velocidade de deslizamento: máx. 5 m/s
Valor de pv máximo: 1,6 N/mm² * m/s
Faixa de temperatura: -20 °C até +100 °C

Código do artigo	D	D1	D2	L1	L2	R
23761-00400804	4	8	12	4	2	0,3
23761-00400808	4	8	12	8	2	0,3
23761-00601006	6	10	14	6	2	0,3
23761-00601010	6	10	14	10	2	0,3
23761-00601016	6	10	14	16	2	0,3
23761-00801208	8	12	16	8	2	0,3
23761-00801212	8	12	16	12	2	0,3
23761-00801216	8	12	16	16	2	0,3
23761-01001310	10	13	16	10	1,5	0,6
23761-01001316	10	13	16	16	1,5	0,6
23761-01001510	10	15	20	10	2,5	0,6
23761-01001516	10	15	20	16	2,5	0,6
23761-01001610	10	16	22	10	3	0,6
23761-01001616	10	16	22	16	3	0,6

Buchas deslizantes em bronze sinterizado com flange

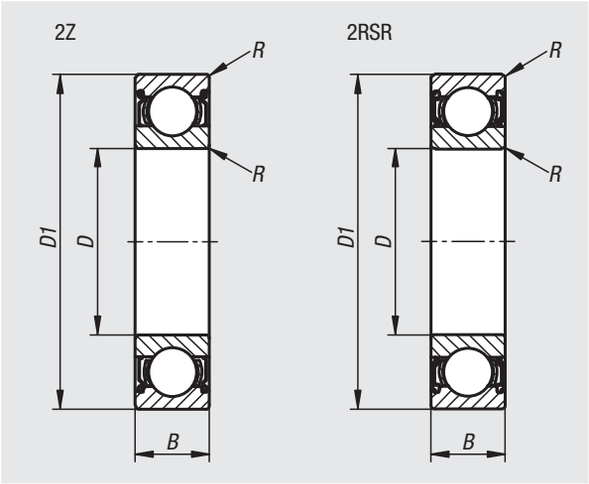
(Mancais de deslizamento)

Código do artigo	D	D1	D2	L1	L2	R
23761-01201512	12	15	18	12	1,5	0,6
23761-01201516	12	15	18	16	1,5	0,6
23761-01201712	12	17	22	12	2,5	0,6
23761-01201716	12	17	22	16	2,5	0,6
23761-01201812	12	18	24	12	3	0,6
23761-01201820	12	18	24	20	3	0,6
23761-01401814	14	18	22	14	2	0,6
23761-01402014	14	20	26	14	3	0,6
23761-01502015	15	20	25	15	3	0,6
23761-01502020	15	20	25	20	3	0,6
23761-01602016	16	20	24	16	2	0,6
23761-01602020	16	20	24	20	2	0,6
23761-01602216	16	22	28	16	3	0,6
23761-01602220	16	22	28	20	3	0,6
23761-01602225	16	22	28	25	3	0,6
23761-01802218	18	22	26	18	2	0,6
23761-01802418	18	24	30	18	3	0,6
23761-02002416	20	24	28	16	2	0,6
23761-02002420	20	24	28	20	2	0,6
23761-02002616	20	26	32	16	3	0,6
23761-02002620	20	26	32	20	3	0,6
23761-02002625	20	26	32	25	3	0,6
23761-02002632	20	26	32	32	3	0,6
23761-02202815	22	28	34	15	3	0,6
23761-02202820	22	28	34	20	3	0,6
23761-02202825	22	28	34	25	3	0,6
23761-02503020	25	30	35	20	2,5	0,8
23761-02503025	25	30	35	25	2,5	0,8
23761-02503220	25	32	39	20	3,5	0,8
23761-02503225	25	32	39	25	3,5	0,8
23761-02803322	28	33	38	22	2,5	0,8
23761-02803336	28	33	38	36	2,5	0,8
23761-02803622	28	36	44	22	4	0,8
23761-02803636	28	36	44	36	4	0,8
23761-03003820	30	38	46	20	4	0,8
23761-03003825	30	38	46	25	4	0,8
23761-03003830	30	38	46	30	4	0,8
23761-03204020	32	40	48	20	4	0,8
23761-03204025	32	40	48	25	4	0,8
23761-03204030	32	40	48	30	4	0,8
23761-03604528	36	45	54	28	4,5	0,8
23761-03604536	36	45	54	36	4,5	0,8
23761-04005025	40	50	60	25	5	0,8
23761-04005040	40	50	60	40	5	0,8
23761-05006032	50	60	70	32	5	1
23761-05006050	50	60	70	50	5	1

Rolamentos rígidos de esferas FAG fileira

simples





Material:
Anel interno, anel externo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento.
Gaiola em chapa de aço.
Vedação de juntas em aço inoxidável. Vedação de lábios em NBR.

Versão:
2Z = Vedado com vedações de juntas sem contato bilateral.
2RSR = Vedado com vedações de lábios com contato bilateral.

Exemplo de pedido:
nlm 23800-100301004

Indicação:
Rolamentos rígidos de esferas são capazes de suportar altas cargas radiais e axiais. Cargas axiais podem ser suportadas em ambas as direções. As versões 2Z e 2RSR são engraxadas com uma graxa de qualidade e lubrificadas permanentemente.

As dimensões principais dos rolamentos rígidos de esferas correspondem à DIN 625-1. Tolerâncias de medidas e de funcionamento correspondem à classe de tolerância PN de acordo com a norma DIN 620. A folga do mancal radial corresponde à folga de mancal CN de acordo com a norma DIN 620-4. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +110 °C

Sob consulta:
Rolamento de esferas aberto.
Outras dimensões e versões.

Código do artigo	Abreviatura	Forma	D	D1	B	R min.	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-100301004	623-2Z	2Z	3	10	4	0,15	640	220	45000
23800-100401305	624-2Z	2Z	4	13	5	0,2	1290	490	38000
23800-100501605	625-2Z	2Z	5	16	5	0,3	1320	440	36000
23800-200501605	625-2RSR	2RSR	5	16	5	0,3	1320	440	24000
23800-100601906	626-2Z	2Z	6	19	6	0,3	2600	1100	32000
23800-200601906	626-2RSR	2RSR	6	19	6	0,3	2600	1100	22000
23800-100701906	607-2Z	2Z	7	19	6	0,3	2600	1100	32000
23800-200701906	607-2RSR	2RSR	7	19	6	0,3	2600	1100	22000
23800-100702207	627-2Z	2Z	7	22	7	0,3	3250	1370	30000
23800-200702207	627-2RSR	2RSR	7	22	7	0,3	3250	1370	20000
23800-100802207	608-2Z	2Z	8	22	7	0,3	3250	1370	30000
23800-200802207	608-2RSR	2RSR	8	22	7	0,3	3250	1370	20000
23800-100902407	609-2Z	2Z	9	24	7	0,3	3650	1630	30000
23800-200902407	609-2RSR	2RSR	9	24	7	0,3	3650	1630	20000
23800-100902608	629-2Z	2Z	9	26	8	0,3	4550	1960	28000
23800-200902608	629-2RSR	2RSR	9	26	8	0,3	4550	1960	19000

Rolamentos rígidos de esferas FAG fileira

simples

Código do artigo	Abreviatura	Forma	D	D1	B	R min.	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-101001905	61800-2Z	2Z	10	19	5	0,3	1450	590	36000
23800-201001905	61800-2RSR	2RSR	10	19	5	0,3	1450	590	18000
23800-101002608	6000-2Z	2Z	10	26	8	0,3	4550	1960	28000
23800-201002608	6000-2RSR	2RSR	10	26	8	0,3	4550	1960	19000
23800-101003009	6200-2Z	2Z	10	30	9	0,6	6000	2600	26000
23800-201003009	6200-2RSR	2RSR	10	30	9	0,6	6000	2600	17000
23800-101003511	6300-2Z	2Z	10	35	11	0,6	8150	3450	22000
23800-201003511	6300-2RSR	2RSR	10	35	11	0,6	8150	3450	15000
23800-101202105	61801-2Z	2Z	12	21	5	0,3	1520	670	32000
23800-201202105	61801-2RSR	2RSR	12	21	5	0,3	1520	670	18000
23800-101202808	6001-2Z	2Z	12	28	8	0,3	5100	2360	26000
23800-201202808	6001-2RSR	2RSR	12	28	8	0,3	5100	2360	18000
23800-101203210	6201-2Z	2Z	12	32	10	0,6	6950	3100	24000
23800-201203210	6201-2RSR	2RSR	12	32	10	0,6	6950	3100	16000
23800-101203712	6301-2Z	2Z	12	37	12	1	9650	4150	20000
23800-201203712	6301-2RSR	2RSR	12	37	12	1	9650	4150	13000
23800-101502405	61802-2Z	2Z	15	24	5	0,3	1650	800	28000
23800-201502405	61802-2RSR	2RSR	15	24	5	0,3	1650	800	16000
23800-101503209	6002-2Z	2Z	15	32	9	0,3	5600	2850	24000
23800-201503209	6002-2RSR	2RSR	15	32	9	0,3	5600	2850	16000
23800-101503511	6202-2Z	2Z	15	35	11	0,6	7800	3750	20000
23800-201503511	6202-2RSR	2RSR	15	35	11	0,6	7800	3750	14000
23800-101504213	6302-2Z	2Z	15	42	13	1	11400	5400	18000
23800-201504213	6302-2RSR	2RSR	15	42	13	1	11400	5400	12000
23800-101703510	6003-2Z	2Z	17	35	10	0,3	6000	3250	22000
23800-201703510	6003-2RSR	2RSR	17	35	10	0,3	6000	3250	14000
23800-101704012	6203-2Z	2Z	17	40	12	0,6	9500	4750	18000
23800-201704012	6203-2RSR	2RSR	17	40	12	0,6	9500	4750	12000
23800-101704714	6303-2Z	2Z	17	47	14	1	13400	6550	16000
23800-201704714	6303-2RSR	2RSR	17	47	14	1	13400	6550	11000
23800-102004212	6004-2Z	2Z	20	42	12	0,6	9300	5000	17000
23800-202004212	6004-2RSR	2RSR	20	42	12	0,6	9300	5000	12000
23800-102004714	6204-2Z	2Z	20	47	14	1	12700	6550	15000
23800-202004714	6204-2RSR	2RSR	20	47	14	1	12700	6550	10000
23800-102005215	6304-2Z	2Z	20	52	15	1,1	16000	7800	14000
23800-202005215	6304-2RSR	2RSR	20	52	15	1,1	16000	7800	9500
23800-102504712	6005-2Z	2Z	25	47	12	0,6	10000	5850	15000
23800-202504712	6005-2RSR	2RSR	25	47	12	0,6	10000	5850	10000
23800-102505215	6205-2Z	2Z	25	52	15	1	14000	7800	14000
23800-202505215	6205-2RSR	2RSR	25	52	15	1	14000	7800	9000
23800-102506217	6305-2Z	2Z	25	62	17	1,1	22400	11400	11000
23800-202506217	6305-2RSR	2RSR	25	62	17	1,1	22400	11400	7500

Rolamentos rígidos de esferas FAG fileira

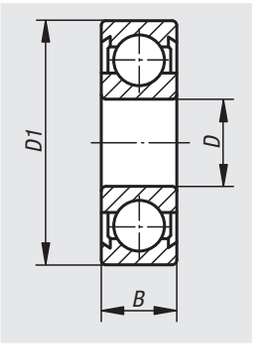
simples

Código do artigo	Abreviatura	Forma	D	D1	B	R min.	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-103005513	6006-2Z	2Z	30	55	13	1	12700	8000	13000
23800-203005513	6006-2RSR	2RSR	30	55	13	1	12700	8000	8500
23800-103006216	6206-2Z	2Z	30	62	16	1	19300	11200	11000
23800-203006216	6206-2RSR	2RSR	30	62	16	1	19300	11200	7500
23800-103007219	6306-2Z	2Z	30	72	19	1,1	29000	16300	9500
23800-203007219	6306-2RSR	2RSR	30	72	19	1,1	29000	16300	6300
23800-103506214	6007-2Z	2Z	35	62	14	1	16000	10200	11000
23800-203506214	6007-2RSR	2RSR	35	62	14	1	16000	10200	7500
23800-103507217	6207-2Z	2Z	35	72	17	1,1	22500	15300	9500
23800-203507217	6207-2RSR	2RSR	35	72	17	1,1	22500	15300	6300
23800-103508021	6307-2Z	2Z	35	80	21	1,5	33500	19000	8500
23800-203508021	6307-2RSR	2RSR	35	80	21	1,5	33500	19000	5600
23800-104006815	6008-2Z	2Z	40	68	15	1	16600	11600	10000
23800-204006815	6008-2RSR	2RSR	40	68	15	1	16600	11600	6700
23800-104008018	6208-2Z	2Z	40	80	18	1,1	29000	18000	8500
23800-204008018	6208-2RSR	2RSR	40	80	18	1,1	29000	18000	5600
23800-104009023	6308-2Z	2Z	40	90	23	1,5	42500	25000	7500
23800-204009023	6308-2RSR	2RSR	40	90	23	1,5	42500	25000	5000
23800-104507516	6009-2Z	2Z	45	75	16	1	20000	14300	9000
23800-204507516	6009-2RSR	2RSR	45	75	16	1	20000	14300	6000
23800-104508519	6209-2Z	2Z	45	85	19	1,1	31000	20400	8000
23800-204508519	6209-2RSR	2RSR	45	85	19	1,1	31000	20400	5300
23800-104510025	6309-2Z	2Z	45	100	25	1,5	53000	31500	6700
23800-204510025	6309-2RSR	2RSR	45	100	25	1,5	53000	31500	4500
23800-105008016	6010-2Z	2Z	50	80	16	1	20800	15600	8500
23800-205008016	6010-2RSR	2RSR	50	80	16	1	20800	15600	5600
23800-105009020	6210-2Z	2Z	50	90	20	1,1	36500	24000	7500
23800-205009020	6210-2RSR	2RSR	50	90	20	1,1	36500	24000	4800
23800-105011027	6310-2Z	2Z	50	110	27	2	62000	38000	6000
23800-205011027	6310-2RSR	2RSR	50	110	27	2	62000	38000	4000

Rolamentos rígidos de esferas

aço inoxidável DIN 626





Material:
Aço inoxidável 1.4125.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 23800-01-100802207

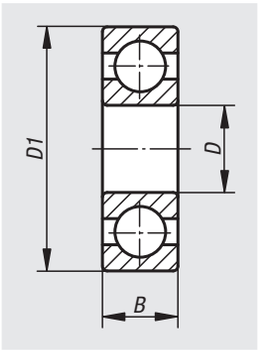
Indicação:
Vedados em ambos os lados com anéis de vedação sem contato.
Aplicação na indústria alimentícia e farmacêutica, assim como na construção de máquinas especiais.
Boa resistência à corrosão.

Sob consulta:
com anel de vedação.
Sem gaiola de esferas.

Código do artigo	B	D	D1	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-01-100802207	7	8	22	3320	1380	26000
23800-01-101002608	8	10	26	4580	1980	22000
23800-01-101202808	8	12	28	5100	2380	20000
23800-01-101503209	9	15	32	5580	2850	19000
23800-01-101703510	10	17	35	6000	3250	17000
23800-01-102004212	12	20	42	9380	5020	16000
23800-01-102504712	12	25	47	10000	5850	12000
23800-01-103005513	13	30	55	13200	8300	11000

Rolamentos de esferas totalmente cerâmicos ZrO2





Material:
Rolamento totalmente cerâmico ZrO2.
Gaiola de esferas de PTFE (teflon).

Versão:
natural, branco

Exemplo de pedido:
nlm 23800-03-00802207

Indicação:
A alternativa econômica para liga Si3N4 é a zircônia (ZrO2), pois apresenta uma expansão térmica semelhante à do aço. Por conseguinte, não é necessário um ajuste de encolhimento, pois não ocorre problemas de ajuste entre o eixo e a carcaça.

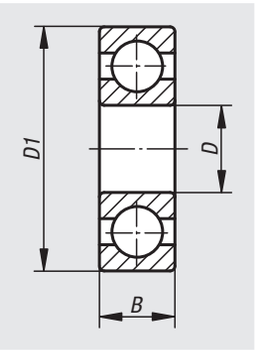
Sob consulta:
Versão especial com gaiola de esferas PEEK.
Sem gaiola de esferas.

Segurança:
Reage em contato com ácido clorídrico concentrado, ácido nítrico e ácido sulfúrico.

Código do artigo	B	D	D1	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-03-02004212	12	20	42	6000	3700	18000
23800-03-01002608	8	10	26	3000	1400	31000
23800-03-01503209	9	15	32	3600	2100	24000
23800-03-01703510	10	17	35	3900	2300	21000
23800-03-01202808	8	12	28	3300	1700	29000
23800-03-03005513	13	30	55	8500	7600	12500
23800-03-02504712	12	25	47	6500	5800	15000
23800-03-00802207	7	8	22	2000	1000	37000

Rolamentos de esferas totalmente cerâmicos Si3N4





Material:
Rolamento totalmente cerâmico Si3N4.
Gaiola de esferas em PTFE (teflon).

Versão:
na cor preta, natural.

Exemplo de pedido:
nlm 23800-04-00802207

Indicação:
Si3N4 é o material de rolamento de cerâmica preferido para a maioria das aplicações.
O nitreto de silício apresenta as seguintes propriedades especiais: leve, de alta resistência e baixo desgaste.
Os rolamentos de altíssima qualidade são usados, por exemplo, na indústria aeroespacial, indústria metalúrgica (altas temperaturas de aplicação), engenharia mecânica, indústria química (meios quimicamente agressivos), indústria farmacêutica, indústria medicinal, semicondutores e biotecnologia (condições de salas limpas, que não podem ser contaminadas por lubrificantes).

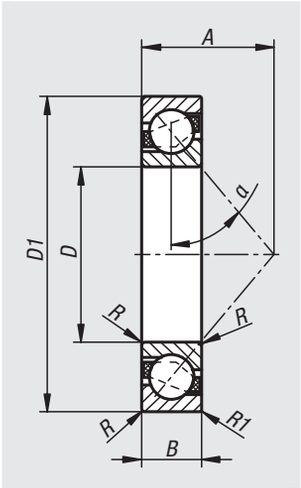
Sob consulta:
Versão especial com gaiola de esferas PEEK.
Sem gaiola de esferas.

Código do artigo	B	D	D1	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23800-04-00802207	7	8	22	2300	1100	41000
23800-04-01002608	8	10	26	3300	1600	34000
23800-04-01202808	8	12	28	3600	1900	32000
23800-04-01503209	9	15	32	4000	2300	27000
23800-04-01703510	10	17	35	4300	2600	23000
23800-04-02004212	12	20	42	6700	4100	20000
23800-04-02504712	12	25	47	7200	4800	17000
23800-04-03005513	13	30	55	9400	9400	14000

Rolamento de esferas de contato angular FAG fileira

simples





Material:
Anel interno, anel externo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento.
Gaiola em poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
aberto.

Exemplo de pedido:
nlm 23805-001003009

Indicação:
Rolamentos de esferas de contato angular de fileira simples são capazes de suportar altas cargas radiais e axiais. Cargas axiais podem ser suportadas apenas em uma direção contra a guia de ressalto. Como contraguia axial é necessário um segundo rolamento que deve ser disposto de maneira simétrica. Devido ao ângulo de pressão de 40° este rolamento possui uma alta capacidade de suporte de carga axial. Apropriado para altas rotações.

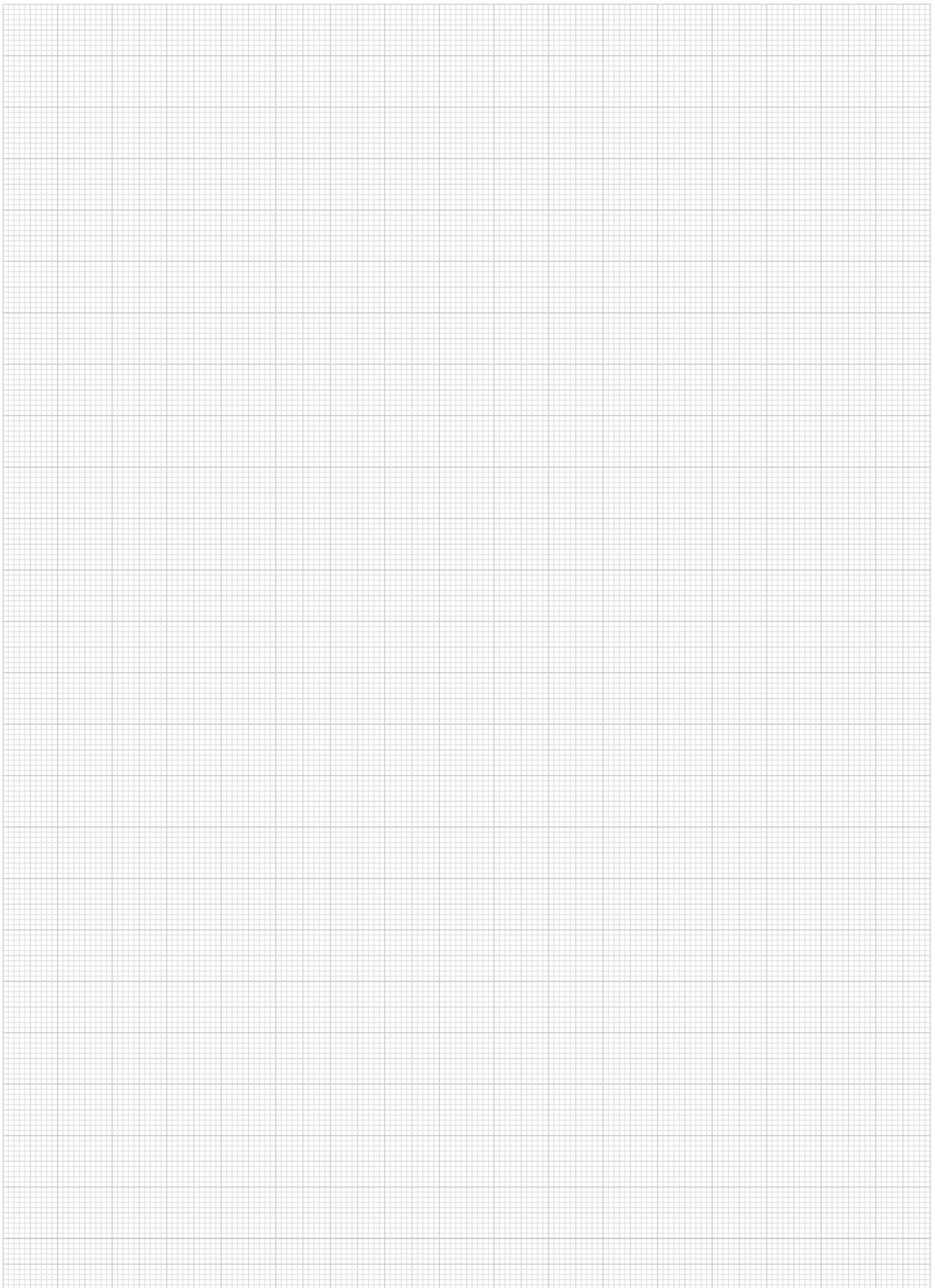
As dimensões principais dos rolamentos de esferas de contato angular correspondem à DIN 628-1. Tolerâncias de medidas e de funcionamento correspondem à classe de tolerância PN de acordo com a norma DIN 620. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +120 °C.

Sob consulta:
Vedado com vedações de lábios com contato bilateral em NBR.
Outras dimensões e versões.

Código do artigo	Abreviatura	D	D1	B	R min.	R1 min.	α	A	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23805-001003009	7200-B-TVP	10	30	9	0,6	0,3	40°	13	5300	2600	32000
23805-001203210	7201-B-TVP	12	32	10	0,6	0,3	40°	14	7400	3550	28000
23805-001503511	7202-B-TVP	15	35	11	0,6	0,3	40°	16	8400	4450	24000
23805-001704012	7203-B-TVP	17	40	12	0,6	0,3	40°	18	10500	5700	20000
23805-002004714	7204-B-TVP	20	47	14	1	0,6	40°	21	14400	7800	18000
23805-002505215	7205-B-TVP	25	52	15	1	0,6	40°	24	15300	9000	16000
23805-003006216	7206-B-TVP	30	62	16	1	0,6	40°	27	21700	14100	13000
23805-003507217	7207-B-TVP	35	72	17	1,1	0,6	40°	31	28000	19000	11000
23805-004008018	7208-B-TVP	40	80	18	1,1	0,6	40°	34	34000	23500	9500
23805-004508519	7209-B-TVP	45	85	19	1,1	0,6	40°	37	37500	27000	8500
23805-005009020	7210-B-TVP	50	90	20	1,1	0,6	40°	39	39000	28500	8000

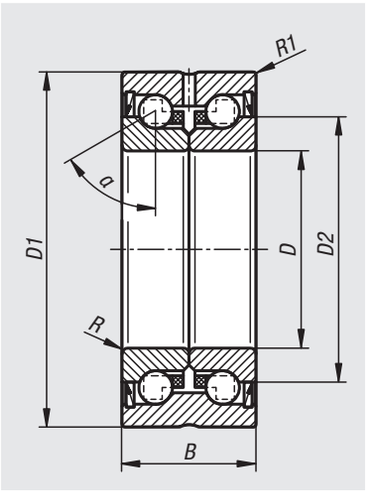
Para anotações



Rolamento de esferas de contato angular axial de aço

de duas filas





Material:
Carcaça em aço.
Junta de borracha nitrílica.

Versão:
Superfícies laterais polidas.

Exemplo de pedido:
nlm 23806-101003420

Indicação:
Rolamento de alta precisão pré-carregado com um ângulo de pressão de 60°. Os rolamentos absorvem forças radiais e axiais de ambas as direções. Devido à sua pré-carga, o rolamento de esferas de contato angular garante alta rigidez, boa concentricidade e posicionamento preciso da ferramenta, além de repetibilidade.

A junta de baixo atrito integrada mantém o rolamento limpo de forma eficaz, garantindo uma alta segurança operacional e uma longa vida útil.

O valor especificado de atrito do rolamento Mrl é um valor de referência.

O momento de inércia corresponde ao anel interno rotativo.

Os limites de velocidade são válidos em um estado de lubrificação.

Aplicação:
Para o armazenamento de eixos roscados.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +120 °C.

Montagem:
Para a montagem dos fusos roscados, devem ser usadas porcas ranhuradas de precisão.

Aperte as porcas ranhuradas de precisão durante a montagem com o torque de aperto duplo, solte levemente e aperte com o torque de aperto especificado para compensar possíveis fenômenos de decantação.

Dados técnicos:
Todos os rolamentos são entregues prontos para instalação com a graxa lubrificante do tipo KE2P-35, de acordo com a norma DIN 51825.

A tolerância de carcaça e de eixo corresponde às classes de tolerância Circularidade IT2 e Retangularidade IT4.

Rolamento de esferas de contato angular axial de aço

de duas filas

Código do artigo	Abreviatura	Versão 1	B	D	D1	D2	R min.	R1 min.	α	Torque de aperto porca da ranhura de precisão Nm
23806-101003420	1034-2RS	de duas filas	20 -0,25	10-0,008	34-0,011	21	0,3	0,6	60°	6
23806-101204225	1242-2RS	de duas filas	25 -0,25	12-0,005	42-0,010	25	0,3	0,6	60°	8
23806-101504525	1545-2RS	de duas filas	25 -0,25	15-0,005	45-0,01	27,5	0,3	0,6	60°	10
23806-101704725	1747-2RS	de duas filas	25 -0,25	17-0,005	47-0,01	29,5	0,3	0,6	60°	15
23806-102005228	2052-2RS	de duas filas	28 -0,25	25-0,005	52-0,01	35	0,3	0,6	60°	18
23806-102505728	2557-2RS	de duas filas	28 -0,25	25-0,005	57-0,01	40	0,3	0,6	60°	25
23806-103006228	3062-2RS	de duas filas	28 -0,25	30-0,005	62-0,01	45	0,3	0,6	60°	32
23806-104007534	4075-2RS	de duas filas	34 -0,25	40-0,005	75-0,01	57	0,3	0,6	60°	55

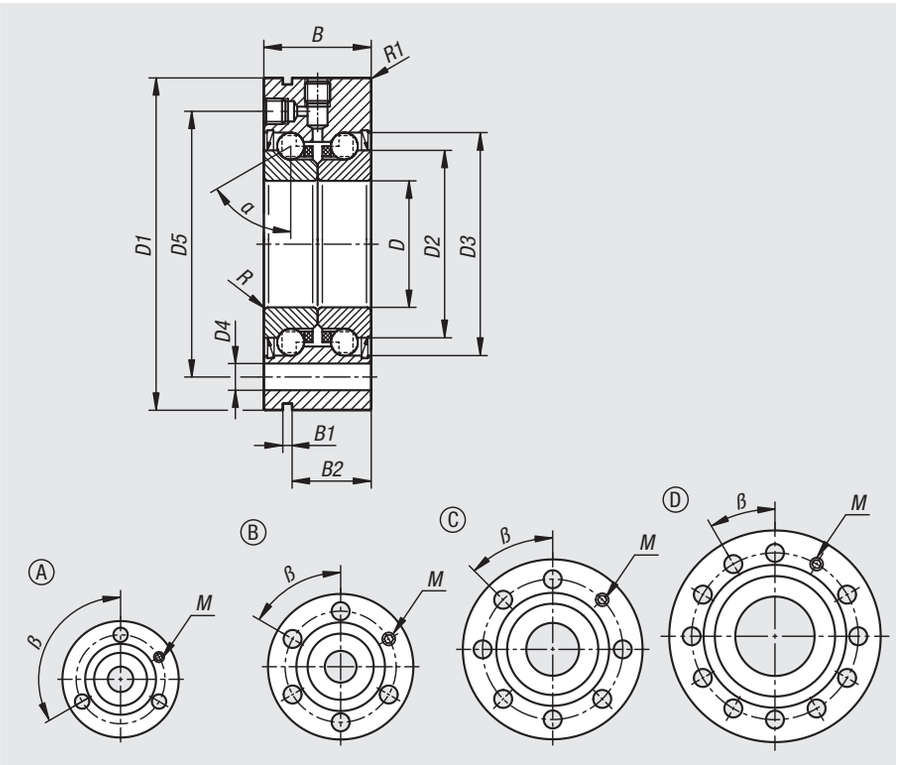
Código do artigo	Abreviatura	Rotação limite Rpm	Capacidade de carga estática N	Capacidade de carga dinâmica N	rigidez axial N/µm	Rigidez de inclinação Nm/mrad	Torque de atrito do rolamento Nm
23806-101003420	1034-2RS	4600	18800	13400	325	25	0,12
23806-101204225	1242-2RS	3800	24700	16900	375	50	0,16
23806-101504525	1545-2RS	3500	28000	17900	400	65	0,20
23806-101704725	1747-2RS	3300	31000	18800	450	80	0,24
23806-102005228	2052-2RS	3000	47000	26000	650	140	0,30
23806-102505728	2557-2RS	2600	55000	27500	750	200	0,40
23806-103006228	3062-2RS	2200	64000	29000	850	300	0,50
23806-104007534	4075-2RS	1800	101000	43000	1000	550	0,70

Código do artigo	Abreviatura	Torque de inércia Kg.cm²	curso linear µm	Folga do rolamento radial	Furo Limites de tolerância µm	Diâmetro exterior Limites de tolerância µm	Largura Limites de tolerância µm
23806-101003420	1034-2RS	0,029	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-101204225	1242-2RS	0,068	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-101504525	1545-2RS	0,102	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-101704725	1747-2RS	0,132	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-102005228	2052-2RS	0,273	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-102505728	2557-2RS	0,486	2,0	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-103006228	3062-2RS	0,730	2,5	pré-carregado	0-5	0-10	0-250
23806-104007534	4075-2RS	2,260	2,5	pré-carregado	0-5	0-10	0-250

Rolamento de esferas de contato angular axial de aço

de duas filas, com flange





Material:
Carcaça em aço.
Junta de borracha nitrílica.

Versão:
Superfícies laterais polidas.

Exemplo de pedido:
nlm 23806-01-101205525

Indicação:
Rolamento de alta precisão pré-carregado com um ângulo de pressão de 60°. Os rolamentos absorvem forças radiais e axiais de ambas as direções. Devido à sua pré-carga, o rolamento de esferas de contato angular garante alta rigidez, boa concentricidade e posicionamento preciso da ferramenta, além de repetibilidade.

A junta de baixo atrito integrada mantém o rolamento limpo de forma eficaz, garantindo uma alta segurança operacional e uma longa vida útil.

O valor especificado de atrito do rolamento Mrl é um valor de referência.

O momento de inércia corresponde ao anel interno rotativo.

Os limites de velocidade são válidos em um estado de lubrificação.

Aplicação:
Para o armazenamento de eixos roscados.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +120 °C.

Montagem:
Para a montagem dos fusos roscados, devem ser usadas porcas ranhuradas de precisão.

Aperte as porcas ranhuradas de precisão durante a montagem com o torque de aperto duplo, solte levemente e aperte com o torque de aperto especificado para compensar possíveis fenômenos de decantação.

Aperte os parafusos de fixação em cruz até um máx. de 70% do limite de elasticidade.

Dados técnicos:
Todos os rolamentos são entregues prontos para instalação com a graxa lubrificante do tipo KE2P-35, de acordo com a norma DIN 51825.

A tolerância de carcaça e de eixo corresponde às classes de tolerância Circularidade IT2 e Retangularidade IT4.

Rolamento de esferas de contato angular axial de aço

de duas filas, com flange

Código do artigo	Abreviatura	Versão 1	Forma	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	D5	R	R1	α	β	M
23806-01-101205525	1255-2RS	de duas filas	A	25 -0,25	3	17	12-0,005	55-0,01	25	-	6,6	42	0,3	0,6	60°	120°	M6
23806-01-101506025	1560-2RS	de duas filas	B	25 -0,25	3	17	15-0,005	60-0,01	28	36	6,6	46	0,3	0,6	60°	60°	M6
23806-01-101706225	1762-2RS	de duas filas	B	25 -0,25	3	17	17-0,005	62-0,01	30	38	6,6	48	0,3	0,6	60°	60°	M6
23806-01-102006828	2068-2RS	de duas filas	C	28 -0,25	3	19	20-0,005	68-0,01	34,5	44	6,6	53	0,3	0,6	60°	45°	M6
23806-01-102507528	2575-2RS	de duas filas	C	28 -0,25	3	19	25-0,005	75-0,01	40,5	49	6,6	58	0,3	0,6	60°	45°	M6
23806-01-103008028	3080-2RS	de duas filas	D	28 -0,25	3	19	30-0,005	80-0,01	45,5	54	6,6	63	0,3	0,6	60°	30°	M6
23806-01-104010034	40100-2RS	de duas filas	C	34 -0,25	3	25	40-0,005	100-0,01	58	68	8,8	80	0,3	0,6	60°	45°	M6

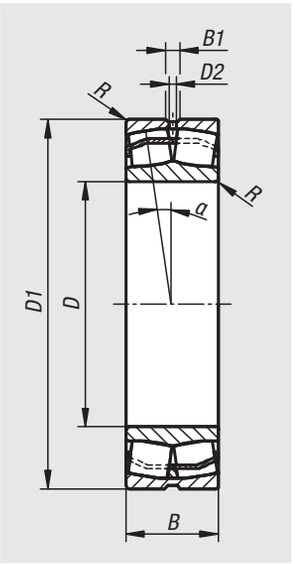
Código do artigo	Abreviatura	Torque de aperto porca da ranhura de precisão Nm	Rotação limite Rpm	Capacidade de carga estática N	Capacidade de carga dinâmica N	rigidez axial N/µm	Rigidez de inclinação Nm/mrad
23806-01-101205525	1255-2RS	8	3800	24700	16900	375	50
23806-01-101506025	1560-2RS	10	3500	28000	17900	400	65
23806-01-101706225	1762-2RS	15	3300	31000	18800	450	80
23806-01-102006828	2068-2RS	18	3000	47000	26000	650	140
23806-01-102507528	2575-2RS	25	2600	55000	27500	750	200
23806-01-103008028	3080-2RS	32	2200	64000	29000	850	300
23806-01-104010034	40100-2RS	55	1800	101000	43000	1000	550

Código do artigo	Abreviatura	Torque de atrito do rolamento Nm	Torque de inércia Kg.cm²	curso linear µm	Folga do rolamento radial	Furo Limites de tolerância µm	Diâmetro exterior Limites de tolerância µm	Largura Limites de tolerância µm
23806-01-101205525	1255-2RS	0,16	0,068	2,0	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-101506025	1560-2RS	0,20	0,102	2,0	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-101706225	1762-2RS	0,24	0,132	2,0	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-102006828	2068-2RS	0,30	0,273	2,0	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-102507528	2575-2RS	0,40	0,486	2,0	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-103008028	3080-2RS	0,50	0,730	2,5	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250
23806-01-104010034	40100-2RS	0,70	2,260	2,5	pré-tensionado	0-5	0-10	0-250

Rolamentos autocompensadores de rolos FAG

furo cilíndrico





Material:
Anel interno, anel externo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento. Gaiola em aço.

Versão:
aberto.

Exemplo de pedido:
nlm 23815-002505218

Indicação:
Rolamentos autocompensadores de rolos são capazes de suportar altas cargas radiais e axiais. Cargas axiais podem ser suportadas em ambas as direções. Eles foram planejados para as mais altas capacidades de carga. Rolamentos autocompensadores de rolos compensam erros angulares (ângulo de ajuste α). Com ranhura e furos de lubrificação.

As dimensões principais dos rolamentos autocompensadores de rolos correspondem à DIN 635-2. Tolerâncias de medidas e de funcionamento correspondem à classe de tolerância PN, de acordo com a norma DIN 620. A folga radial do rolamento corresponde à folga CN, de acordo com a norma DIN 620-4. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +200 °C.

Sob consulta:
Outras dimensões e versões.

Código do artigo	Abreviatura	D	D1	D2	B	B1	R min.	α	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23815-002505218	22205-E1	25	52	3,2	18	4,8	1	1,5°	48000	42500	17000
23815-003006220	22206-E1	30	62	3,2	20	4,8	1	1,5°	64000	57000	13000
23815-003507223	22207-E1	35	72	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	88000	81500	11000
23815-004008023	22208-E1	40	80	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	101000	91000	10000
23815-004508523	22209-E1	45	85	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	104000	99000	10000
23815-005009023	22210-E1	50	90	3,2	23	4,8	1,1	1,5°	109000	107000	9500

Rolamentos de rolos cilíndricos FAG

com gaiola



Material:
Anel interno, anel externo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento.
Gaiola em poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Rolamento livre NU.
Rolamento de apoio NJ.

Exemplo de pedido:
nlm 23820-001503511

Indicação:
Rolamentos de rolos cilíndricos são capazes de suportar altas cargas radiais. Não possuem retenção automática. Portanto, a montagem das peças do rolamento pode ser efetuada separadamente. Assim, ambos os anéis do rolamento podem receber um ajuste fixo. Os rolamentos são fornecidos sem vedação. Eles podem ser lubrificados na parte frontal com graxa ou óleo. Apropriados para altas rotações.

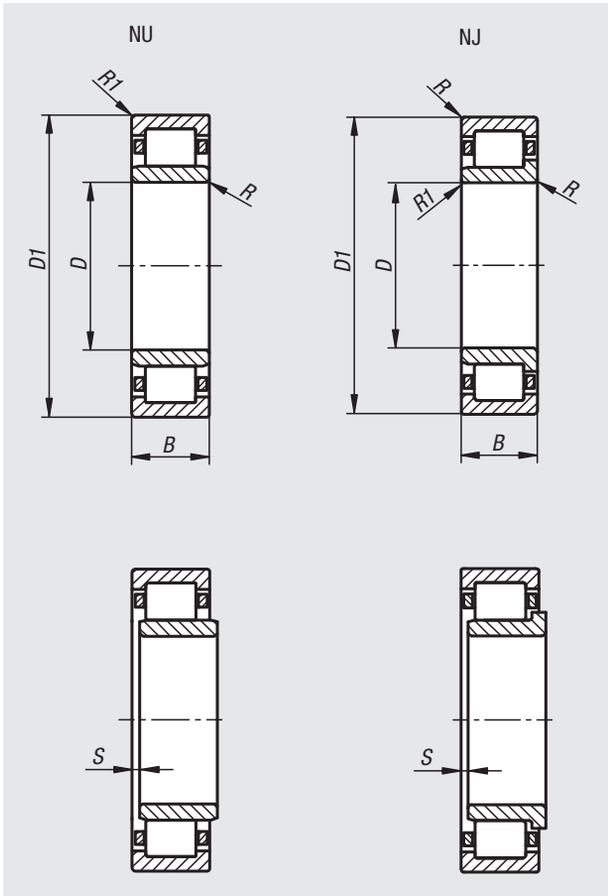
Versões em NU são rolamentos livres e suportam apenas forças radiais. O anel externo tem duas bordas, o anel interno não tem bordas. Anéis externos e internos podem ser deslocados no valor S em ambas as direções.

Versões NJ são rolamentos de apoio e podem suportar tanto forças radiais, como axiais em uma direção. O anel externo possui duas bordas, o anel interno apenas uma borda. Os anéis interno e externo são deslocáveis em uma direção no valor S.

As tolerâncias de medidas correspondem à classe de tolerância PN, de acordo com a norma DIN 620. A folga radial do rolamento correponde à folga CN, de acordo com a norma DIN 620-4. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +120 °C.

Sob consulta:
Outras dimensões e versões.

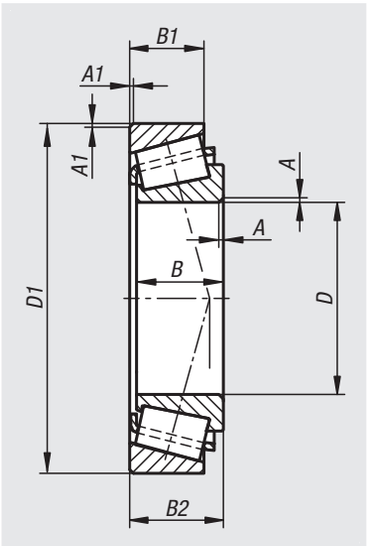


Código do artigo	Abreviatura	Tipo da forma	D	D1	B	R min.	R1 min.	S	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23820-001503511	NU-202-E-TVP2	rolamento livre	15	35	11	0,6	0,3	1,6	15100	10400	22000
23820-101503511	NJ-202-E-TVP2	-	15	35	11	0,6	0,3	1,6	15100	10400	22000
23820-001704012	NU-203-E-TVP2	rolamento livre	17	40	12	0,6	0,3	1,2	20800	14600	18000
23820-101704012	NJ-203-E-TVP2	-	17	40	12	0,6	0,3	1,2	20800	14600	18000
23820-002004714	NU-204-E-TVP2	rolamento livre	20	47	14	1	0,6	0,8	32500	24700	16000
23820-102004714	NJ-204-E-TVP2	-	20	47	14	1	0,6	1	32500	24700	16000
23820-002505215	NU-205-E-TVP2	rolamento livre	25	52	15	1	0,6	1,3	34500	27500	15000
23820-102505215	NJ-205-E-TVP2	-	25	52	15	1	0,6	1,2	34500	27500	15000
23820-003006216	NU-206-E-TVP2	rolamento livre	30	62	16	1	0,6	1,5	45000	36000	12000
23820-103006216	NJ-206-E-TVP2	-	30	62	16	1	0,6	1,5	45000	36000	12000
23820-003507217	NU-207-E-TVP2	rolamento livre	35	72	17	1,1	0,6	0,7	58000	48500	10000
23820-103507217	NJ-207-E-TVP2	-	35	72	17	1,1	0,6	0,7	58000	48500	10000
23820-004008018	NU-208-E-TVP2	rolamento livre	40	80	18	1,1	1,1	1	63000	53000	9000
23820-104008018	NJ-208-E-TVP2	-	40	80	18	1,1	1,1	1	63000	53000	9000
23820-004508519	NU-209-E-TVP2	rolamento livre	45	85	19	1,1	1,1	1	72000	63000	8500
23820-104508519	NJ-209-E-TVP2	-	45	85	19	1,1	1,1	1,9	72000	63000	8500
23820-005009020	NU-210-E-TVP2	rolamento livre	50	90	20	1,1	1,1	1,3	75000	69000	8000
23820-105009020	NJ-210-E-TVP2	-	50	90	20	1,1	1,1	1,3	75000	69000	8000

Rolamentos de rolos cônicos FAG fileira

simples





Material:
Anel interno, anel externo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento. Gaiola em aço.

Versão:
Série 302
Série 303
Série 320 (dimensões ISO)

Exemplo de pedido:
nlm 23825-101504213

Indicação:
Rolamentos de rolos cônicos suportam altas cargas radiais e axiais. Cargas axiais podem ser suportadas em apenas uma direção. Como contraguia axial é necessário um segundo rolamento, que deve ser disposto de maneira simétrica. Apropriado para médias rotações.

Os rolamentos não possuem retenção automática. Portanto, a montagem das peças do rolamento pode ser efetuada separadamente. Eles são fornecidos sem vedação. Os rolamentos podem ser lubrificados na parte frontal com graxa ou óleo.

As dimensões principais dos rolamentos de rolos cônicos correspondem à DIN ISO 355 e DIN 720. Tolerâncias de medidas e de funcionamento correspondem à classe de tolerância PN de acordo com a norma DIN 620. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +120 °C.

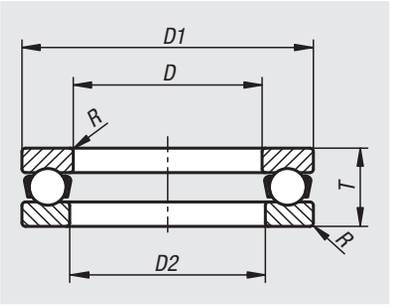
Sob consulta:
Outras dimensões e versões.

Código do artigo	Abreviatura	Tipo da forma	D	D1	B	B1	B2	A	A1	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23825-101504213	30302-A	Série 303	15	42	13	11	14,25	1	1	23000	20500	21000
23825-001704012	30203-A	Série 302	17	40	12	11	13,25	1	1	18500	17800	21000
23825-101704714	30303-A	Série 303	17	47	14	12	15,25	1	1	27500	24500	18200
23825-302004215	32004-X	Série 320 (dimensões ISO)	20	42	15	12	15	0,6	0,6	24000	28500	18200
23825-002004714	30204-A	Série 302	20	47	14	12	15,25	1	1	27000	27000	16800
23825-102005215	30304-A	Série 303	20	52	15	13	16,25	1,5	1,5	34000	32500	15400
23825-302504715	32005-X	Série 320 (dimensões ISO)	25	47	15	11,5	15	0,6	0,6	26500	33500	15400
23825-102506217	30305-A	Série 303	25	62	17	15	18,25	1,5	1,5	47000	45500	12600
23825-303005517	32006-X	Série 320 (dimensões ISO)	30	55	17	13	17	1	1	38500	46500	12600
23825-003006216	30206-A	Série 302	30	62	16	14	17,25	1	1	43500	48000	11900
23825-103007219	30306-A	Série 303	30	72	19	16	20,75	1,5	1,5	60000	61000	10500
23825-303506218	32007-X	Série 320 (dimensões ISO)	35	62	18	14	18	1	1	45500	57000	11200
23825-003507217	30207-A	Série 302	35	72	17	15	18,25	1,5	1,5	54000	59000	9800
23825-103508021	30307-A	Série 303	35	80	21	18	22,75	2	1,5	73000	75000	9400
23825-304006819	32008-XA	Série 320 (dimensões ISO)	40	68	19	14,5	19	1	1	53000	71000	9800
23825-004008018	30208-A	Série 302	40	80	18	16	19,75	1,5	1,5	61000	67000	8800
23825-104009023	30308-A	Série 303	40	90	23	20	25,25	2	1,5	91000	102000	7800
23825-304507520	32009-XA	Série 320 (dimensões ISO)	45	75	20	15,5	20	1	1	61000	86000	8800
23825-104510025	30309-A	Série 303	45	100	25	18	27,25	2	1,5	96000	108000	6700
23825-305008020	32010-X	Série 320 (dimensões ISO)	50	80	20	15,5	20	1	1	64000	93000	7800
23825-105011027	30310-A	Série 303	50	110	27	23	29,25	2,5	2	130000	148000	6300

Rolamentos axiais de esferas FAG

com efeito unilateral





Material:
Disco da carcaça, disco do eixo e elementos rolantes em aço temperado para rolamento.
Gaiola em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 23830-001002409

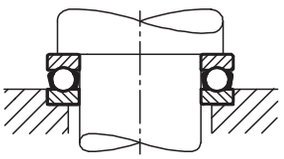
Indicação:
Rolamentos axiais de esferas suportam altas cargas axiais em uma direção, porém não podem suportar cargas radiais.

Os rolamentos não são autoportantes. Portanto, a montagem das peças do rolamento pode ser efetuada separadamente.

As dimensões principais dos rolamentos axiais de esferas correspondem à DIN ISO 104 e DIN 711. Tolerâncias de medidas e de funcionamento correspondem à classe de tolerância PN de acordo com a norma DIN 620. Estas classes de tolerância são padrão e adequadas para a maioria das aplicações.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +150 °C.

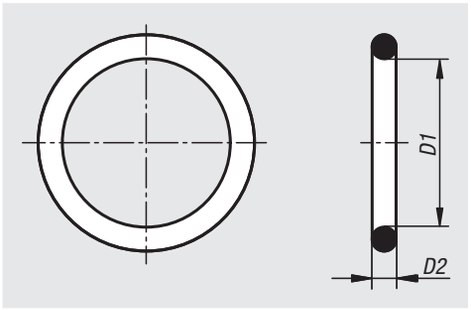
Sob consulta:
Outras dimensões e versões.



Código do artigo	Abreviatura	D	D1	D2	T	R min.	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
23830-01002409	51100	10	24	11	9	0,3	10000	14000	13000
23830-01202609	51101	12	26	13	9	0,3	10400	15300	13000
23830-01202811	51201	12	28	14	11	0,6	13200	19000	10000
23830-01502809	51102	15	28	16	9	0,3	10600	16600	12000
23830-01503212	51202	15	32	17	12	0,6	16600	25000	9000
23830-01703009	51103	17	30	18	9	0,3	11400	19600	11000
23830-01703512	51203	17	35	19	12	0,6	17300	27500	8500
23830-02003510	51104	20	35	21	10	0,3	15000	26500	9500
23830-02004014	51204	20	40	22	14	0,6	22400	37500	7500
23830-02504211	51105	25	42	26	11	0,6	18000	35500	9000
23830-02504715	51205	25	47	27	15	0,6	28000	50000	6700
23830-03004711	51106	30	47	32	11	0,6	19000	40000	8000
23830-03005216	51206	30	52	32	16	0,6	25000	46500	6300
23830-03505212	51107	35	52	37	12	0,6	20000	46500	7500
23830-03506218	51207	35	62	37	18	1	35500	67000	5300
23830-04006013	51108	40	60	42	13	0,6	27000	63000	6300
23830-04006819	51208	40	68	42	19	1	46500	98000	4800
23830-04506514	51109	45	65	47	14	0,6	28000	69500	6000
23830-04507320	51209	45	73	47	20	1	39000	80000	4800
23830-05007014	51110	50	70	52	14	0,6	29000	75000	5600
23830-05007822	51210	50	78	52	22	1	50000	106000	4300

Anéis O-Rings





Material:
Elastômero NBR.

Versão:
Dureza Shore ~70, preto.

Exemplo de pedido:
nlm 23900-100074102
(medida D2 informado, por ex. 102 para D2 = 1,02 mm)

Indicação:
Anéis O ou "O-Rings" são elementos de vedação universais para aplicação contra vazamento de meios líquidos ou gasosos. Eles são adequados para aplicações estáticas e dinâmicas. Estes anéis de vedação podem ser usados tanto para vedação axial como radial. A ação de vedação resulta da compressão axial ou radial da seção transversal na montagem. Em estado operacional, a pressão do agente fortalece a deformação do O-Ring, contribuindo para a sua função de selagem. Para uma vedação ideal, deve-se escolher a espessura maior possível.

No local de instalação, deve-se observar o preenchimento correto da ranhura, assim como fatores de compressão inicial, alongamento ou deformação.

Nas aplicações estáticas, a compressão inicial deve corresponder entre 15 – 30% com relação à seção transversal W (espessura). Nas aplicações dinâmicas, os valores devem corresponder entre 10 – 18% (sistema hidráulico), 4 – 12% (sistema pneumático).

Em estado montado, o diâmetro interno do O-Ring deve apresentar expansão máxima de 6%
e deformação máx. de 3%.

A borracha NBR possui alta resistência à abrasão, assim como resistência contra óleos e graxas lubrificantes à base de óleo mineral, óleos hidráulicos H, H-L, H-LP, líquidos altamente inflamáveis como HFA, HFB, HFC, compostos alifáticos, óleos e graxas à base de silicone, água com temperatura máxima de 80 °C.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +100 °C

Dados técnicos:
Para acessar as indicações técnicas, visite a nossa página na internet.

Código do artigo	D1	D2
23900-100074* **	0,74	1,02
23900-100100* **	1	1
23900-100107* **	1,07	1,27
23900-100120* **	1,2	1
23900-100142* **	1,42	1,52
23900-100150* **	1,5	1/1,5
23900-100200* **	2	1/1,5
23900-100240* **	2,4	1,9
23900-100250* **	2,5	1/1,2/1,5
23900-100257* **	2,57	1,78
23900-100260* **	2,6	1,2
23900-100290* **	2,9	1,78
23900-100300* **	3	1/1,5/2
23900-100310* **	3,1	1,6

Anéis O-Rings

Código do artigo	D1	D2
23900-100317* **	3,17	1,78
23900-100330* **	3,3	2,4
23900-100340* **	3,4	1,9
23900-100350* **	3,5	1/1,2/1,5/3
23900-100360* **	3,6	2
23900-100363* **	3,63	2,62
23900-100368* **	3,68	1,78
23900-100400* **	4	1/1,2/1,5/2/2,5/3
23900-100420* **	4,2	1,9
23900-100430* **	4,3	2,4
23900-100442* **	4,42	2,62
23900-100447* **	4,47	1,78
23900-100450* **	4,5	1/1,5/2
23900-100460* **	4,6	2
23900-100490* **	4,9	1,9
23900-100500* **	5	1/1,5/2/2,5/3/3,5
23900-100510* **	5,1	1,6
23900-100523* **	5,23	2,62
23900-100528* **	5,28	1,78
23900-100550* **	5,5	1/1,5/2
23900-100570* **	5,7	1,9
23900-100600* **	6	1/1,5/2/2,5/3
23900-100602* **	6,02	2,62
23900-100607* **	6,07	1,78
23900-100610* **	6,1	1,6
23900-100630* **	6,3	2,4
23900-100635* **	6,35	1,78
23900-100640* **	6,4	1,9
23900-100650* **	6,5	1/1,5/2/2,5
23900-100675* **	6,75	1,78
23900-100700* **	7	1/1,5/2/2,5/3
23900-100710* **	7,1	1,6
23900-100720* **	7,2	1,9
23900-100750* **	7,5	1/1,5/2/2,4/2,5/3
23900-100752* **	7,52	3,53
23900-100765* **	7,65	1,78
23900-100800* **	8	1/1,25/1,5/1,8/1,9/2,4/2,5/3/3,5/4
23900-100810* **	8,1	1,6
23900-100830* **	8,3	2,4
23900-100850* **	8,5	1/1,5/2/2,5
23900-100873* **	8,73	1,78
23900-100890* **	8,9	1,9/2,7
23900-100900* **	9	1/1,2/1,5/2/2,5/3/3,5/4
23900-100910* **	9,1	1,6
23900-100919* **	9,19	2,62
23900-100930* **	9,3	2,4
23900-100950* **	9,5	1,5/2/2,5/3
23900-100992* **	9,92	2,62

Código do artigo	D1	D2
23900-101000* **	10	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101010* **	10,1	1,6
23900-101030* **	10,3	2,4
23900-101050* **	10,5	1,5/2/2,5/2,7
23900-101077* **	10,77	2,62
23900-101082* **	10,82	1,78
23900-101100* **	11	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101110* **	11,1	1,6
23900-101111* **	11,11	1,78
23900-101150* **	11,5	1/1,5/2/3
23900-101191* **	11,91	2,62
23900-101200* **	12	1/1,2/1,5/1,7/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101210* **	12,1	1,6/2,7
23900-101230* **	12,3	2,4
23900-101237* **	12,37	2,62
23900-101242* **	12,42	1,78
23900-101250* **	12,5	1/1,5/2/2,5
23900-101300* **	13	1/1,25/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101310* **	13,1	1,6/2,62
23900-101330* **	13,3	2,4
23900-101350* **	13,5	1,5/2,5
23900-101360* **	13,6	2,7
23900-101394* **	13,94	2,62
23900-101400* **	14	1/1,5/1,78/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-101410* **	14,1	1,6
23900-101450* **	14,5	1/2,5
23900-101500* **	15	1/1,5/2/3/3,5/4/5/6
23900-101508* **	15,08	2,62
23900-101510* **	15,1	1,6
23900-101530* **	15,3	2,4
23900-101550* **	15,5	2,5
23900-101554* **	15,54	2,62
23900-101560* **	15,6	1,78
23900-101600* **	16	1/1,25/1,5/2/3/3,5/4/5
23900-101610* **	16,1	1,6
23900-101630* **	16,3	2,4
23900-101690* **	16,9	2,7
23900-101700* **	17	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4
23900-101710* **	17,1	1,6
23900-101712* **	17,12	2,62
23900-101717* **	17,17	1,78
23900-101730* **	17,3	2,4
23900-101750* **	17,5	1,5/2,5
23900-101800* **	18	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-101810* **	18,1	1,6
23900-101830* **	18,3	2,4
23900-101840* **	18,4	2,7
23900-101850* **	18,5	1,5/2/3

Anéis O-Rings

Código do artigo	D1	D2
23900-101864* **	18,64	3,53
23900-101872* **	18,72	2,62
23900-101877* **	18,77	1,78
23900-101900* **	19	1/1,5/2/2,5/3/4/5
23900-101910* **	19,1	1,6
23900-101930* **	19,3	2,4
23900-101950* **	19,5	1,5/2
23900-101980* **	19,8	3,6
23900-102000* **	20	1/1,3/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102010* **	20,1	1,6
23900-102020* **	20,2	3
23900-102022* **	20,22	3,53
23900-102030* **	20,3	2,62/2,4
23900-102035* **	20,35	1,78
23900-102100* **	21	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-102130* **	21,3	2,4/3,6
23900-102189* **	21,89	2,62
23900-102195* **	21,95	1,78
23900-102200* **	22	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102210* **	22,1	1,6
23900-102230* **	22,3	2,4
23900-102300* **	23	1,5/2/2,5/3/3,5/3,6/4/5
23900-102330* **	23,3	2,4
23900-102400* **	24	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102460* **	24,6	3,6
23900-102499* **	24,99	3,53
23900-102500* **	25	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102507* **	25,07	2,62
23900-102510* **	25,1	1,6
23900-102512* **	25,12	1,78
23900-102530* **	25,3	2,4
23900-102600* **	26	1/1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-102620* **	26,2	3,6
23900-102650* **	26,5	2,5
23900-102657* **	26,57	3,53
23900-102664* **	26,64	2,62
23900-102670* **	26,7	1,78
23900-102700* **	27	1/1,5/2/2,5/4/5/6
23900-102710* **	27,1	1,6
23900-102730* **	27,3	2,4
23900-102780* **	27,8	3,6
23900-102800* **	28	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102824* **	28,24	2,62
23900-102830* **	28,3	1,78
23900-102850* **	28,5	1,5
23900-102900* **	29	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-102910* **	29,1	1,6
23900-102930* **	29,3	3,6

Código do artigo	D1	D2
23900-102974* **	29,74	3,53
23900-102982* **	29,82	2,62
23900-103000* **	30	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-103030* **	30,3	2,4
23900-103080* **	30,8	3,6
23900-103100* **	31	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-103134* **	31,34	3,53
23900-103142* **	31,42	2,62
23900-103147* **	31,47	1,78
23900-103200* **	32	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-103210* **	32,1	1,6
23900-103250* **	32,5	3,6
23900-103269* **	32,69	5,33
23900-103292* **	32,92	3,53
23900-103300* **	33	2/2,5/3/4/5
23900-103305* **	33,05	1,78
23900-103330* **	33,3	2,4
23900-103400* **	34	1,5/2/2,5/3,5/4/5
23900-103410* **	34,1	3,6
23900-103452* **	34,52	3,53
23900-103459* **	34,59	2,62
23900-103465* **	34,65	1,78
23900-103500* **	35	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-103510* **	35,1	1,6
23900-103520* **	35,2	5,7
23900-103560* **	35,6	3,6
23900-103600* **	36	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-103609* **	36,09	3,53
23900-103617* **	36,17	2,62
23900-103620* **	36,2	5,7
23900-103700* **	37	1,5/2/2,5/3,5
23900-103710* **	37,1	1,6
23900-103747* **	37,47	5,33
23900-103750* **	37,5	2,5
23900-103769* **	37,69	3,53
23900-103782* **	37,82	1,78
23900-103800* **	38	2/2,5/3/4/5
23900-103900* **	39	2/2,5/3/3,5/4/5
23900-103920* **	39,2	3/5,7
23900-103934* **	39,34	2,62
23900-104000* **	40	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5
23900-104064* **	40,64	5,33
23900-104087* **	40,87	3,53
23900-104094* **	40,94	2,62
23900-104100* **	41	1,5/1,78/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-104120* **	41,2	5,7
23900-104200* **	42	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-104252* **	42,52	2,62

Anéis O-Rings

Código do artigo	D1	D2
23900-104300* **	43	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-104382* **	43,82	5,33
23900-104400* **	44	2/2,5/3/4/5
23900-104404* **	44,04	3,53
23900-104412* **	44,12	2,62
23900-104417* **	44,17	1,78
23900-104500* **	45	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-104569* **	45,69	2,62
23900-104600* **	46	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-104604* **	46,04	3,53
23900-104700* **	47	2/2,5/3/4/5
23900-104720* **	47,2	5,7
23900-104722* **	47,22	3,53
23900-104729* **	47,29	2,62
23900-104763* **	47,63	3,53
23900-104800* **	48	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-104890* **	48,9	2,62
23900-104900* **	49	1,5/2/3/4/4,5/5/6
23900-104920* **	49,2	5,7
23900-105000* **	50	2/2,5/3/4/5/6
23900-105017* **	50,17	5,33
23900-105039* **	50,39	3,53
23900-105047* **	50,47	2,62
23900-105052* **	50,52	1,78
23900-105100* **	51	2/2,5/3
23900-105120* **	51,2	5,7
23900-105200* **	52	2/2,5/3/4/5/6
23900-105207* **	52,07	2,62
23900-105300* **	53	1,5/2/2,5/3/4/4,5/5
23900-105334* **	53,34	5,33
23900-105357* **	53,57	3,53
23900-105364* **	53,64	2,62
23900-105400* **	54	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-105420* **	54,2	5,7
23900-105500* **	55	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-105520* **	55,2	5,7
23900-105525* **	55,25	2,62
23900-105556* **	55,56	3,53
23900-105600* **	56	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-105652* **	56,52	5,33
23900-105674* **	56,74	3,53
23900-105682* **	56,82	2,62
23900-105687* **	56,87	1,78
23900-105700* **	57	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5
23900-105715* **	57,15	3,53
23900-105720* **	57,2	5,7
23900-105800* **	58	2/2,5/3/4/5
23900-105842* **	58,42	2,62

Código do artigo	D1	D2
23900-105874* **	58,74	3,53
23900-105900* **	59	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-105969* **	59,69	5,33
23900-105992* **	59,92	3,53
23900-106000* **	60	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-106005* **	60,05	1,78
23900-106200* **	62	2/3/3,5/4/5/6
23900-106220* **	62,2	5,7
23900-106287* **	62,87	5,33
23900-106300* **	63	1,5/2/2,5/3/4/5/6
23900-106309* **	63,09	3,53
23900-106317* **	63,17	2,62
23900-106400* **	64	2/3/3,5/4
23900-106420* **	64,2	5,7
23900-106477* **	64,77	2,62
23900-106500* **	65	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-106600* **	66	2/2,5/3/4/5
23900-106604* **	66,04	5,33
23900-106627* **	66,27	3,53
23900-106634* **	66,34	2,62
23900-106640* **	66,4	1,78
23900-106700* **	67	2,5/3/4/5
23900-106720* **	67,2	5,7
23900-106795* **	67,95	2,62
23900-106800* **	68	2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-106900* **	69	1,5/2/3/4
23900-106920* **	69,2	5,7
23900-106922* **	69,22	5,33
23900-106944* **	69,44	3,53
23900-106952* **	69,52	2,62
23900-106957* **	69,57	1,78
23900-107000* **	70	2/2,5/3/3,5/4/5/5,5/6
23900-107100* **	71	2/3/4/4,5
23900-107112* **	71,12	2,62
23900-107120* **	71,2	5,7
23900-107144* **	71,44	3,53
23900-107200* **	72	2/2,5/3/4/5
23900-107220* **	72,2	5,7
23900-107239* **	72,39	5,33
23900-107262* **	72,62	3,53
23900-107269* **	72,69	2,62
23900-107275* **	72,75	1,78
23900-107300* **	73	2/2,5/3/4/5
23900-107303* **	73,03	3,53
23900-107400* **	74	1,5/2/3/4
23900-107420* **	74,2	5,7
23900-107430* **	74,3	2,62
23900-107500* **	75	2/2,5/3/4/5/6

Anéis O-Rings

Código do artigo	D1	D2
23900-107557* **	75,57	5,33
23900-107579* **	75,79	3,53
23900-107587* **	75,87	2,62
23900-107592* **	75,92	1,78
23900-107600* **	76	2/2,5/3/4/4,5
23900-107700* **	77	2,5/3/4/5
23900-107720* **	77,2	5,7
23900-107800* **	78	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-107874* **	78,74	5,33
23900-107897* **	78,97	3,53
23900-107900* **	79	2,5/3/3,5
23900-108000* **	80	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-108100* **	81	2/3
23900-108120* **	81,2	5,7
23900-108192* **	81,92	5,33
23900-108200* **	82	2,5/3,5/4
23900-108214* **	82,14	3,53
23900-108220* **	82,2	5,7
23900-108222* **	82,22	2,62
23900-108227* **	82,27	1,78
23900-108300* **	83	2/3
23900-108400* **	84	1,5/2/3/3,5/4
23900-108420* **	84,2	5,7
23900-108500* **	85	2/2,5/3/4/5/6
23900-108509* **	85,09	5,33
23900-108532* **	85,32	3,53
23900-108600* **	86	2/2,5/3/3,5/4
23900-108700* **	87	2/3/4
23900-108720* **	87,2	5,7
23900-108800* **	88	2/2,5/3/4/5
23900-108827* **	88,27	5,33
23900-108857* **	88,57	2,62
23900-108862* **	88,62	1,78
23900-108900* **	89	3
23900-108920* **	89,2	5,7
23900-109000* **	90	1,5/2/2,5/3/3,5/4/4,5/5
23900-109100* **	91	3/4
23900-109144* **	91,44	5,33
23900-109167* **	91,67	3,53
23900-109200* **	92	1,5/2/3/4/5
23900-109220* **	92,2	5,7
23900-109300* **	93	2/3/4
23900-109400* **	94	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-109420* **	94,2	5,7
23900-109462* **	94,62	5,33
23900-109484* **	94,84	3,53
23900-109492* **	94,92	2,62
23900-109497* **	94,97	1,78

Código do artigo	D1	D2
23900-109500* **	95	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-109600* **	96	2/2,5/3/4/5/6
23900-109700* **	97	4
23900-109720* **	97,2	5,7
23900-109779* **	97,79	5,33
23900-109800* **	98	1,5/2/2,5/3/4/5
23900-109900* **	99	3
23900-109920* **	99,2	5,7
23900-110000* **	100	1,5/2/2,5/3/3,5/4/5/6
23900-110097* **	100,97	5,33
23900-110119* **	101,19	3,53
23900-110127* **	101,27	2,62
23900-110132* **	101,32	1,78
23900-110200* **	102	3/4/5
23900-110300* **	103	6
23900-110400* **	104	2,5/3/3,5/4
23900-110414* **	104,14	5,33
23900-110420* **	104,2	5,7
23900-110437* **	104,37	3,53
23900-110450* **	104,5	3
23900-110500* **	105	2/2,5/3/4/5
23900-110600* **	106	2/2,5/3/4
23900-110700* **	107	2/2,5/3/4/5
23900-110732* **	107,32	5,33
23900-110754* **	107,54	3,53
23900-110762* **	107,62	2,62
23900-110800* **	108	3/4/5
23900-110920* **	109,2	5,7
23900-110950* **	109,5	3
23900-111000* **	110	2/3/4/4,5/5/6
23900-111049* **	110,49	5,33
23900-111072* **	110,72	3,53
23900-111200* **	112	2/2,5/3/4/5
23900-111367* **	113,67	5,33/6,99
23900-111400* **	114	3/4/6
23900-111420* **	114,2	5,7
23900-111470* **	114,7	6,99
23900-111500* **	115	2/2,5/3/4/4,5/5
23900-111600* **	116	3/4
23900-111684* **	116,84	5,33/6,99
23900-111707* **	117,07	3,53
23900-111800* **	118	2/3/4/4,5/5/6
23900-111920* **	119,2	5,7
23900-112000* **	120	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-112002* **	120,02	5,33/6,99
23900-112024* **	120,24	3,53

Anéis O-Rings

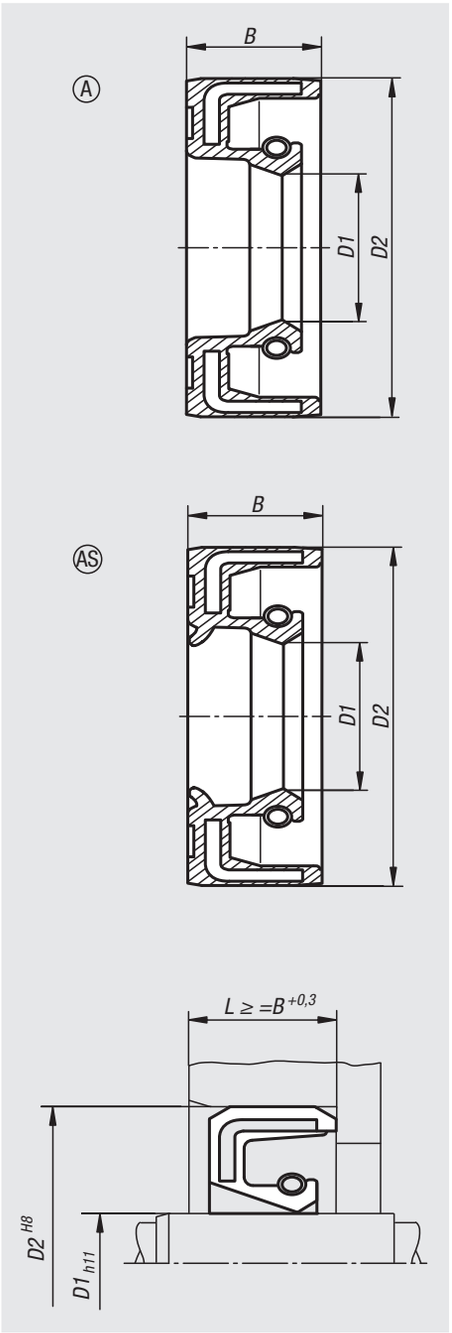
Código do artigo	D1	D2
23900-112032* **	120,32	2,62
23900-112200* **	122	2/3/4
23900-112300* **	123	2,5/3/6
23900-112319* **	123,19	5,33/6,99
23900-112342* **	123,42	3,53
23900-112400* **	124	3/4
23900-112420* **	124,2	5,7
23900-112460* **	124,6	6,99
23900-112500* **	125	2/2,5/3,5/4/5/6
23900-112600* **	126	3/4/4,5/5
23900-112659* **	126,59	3,53
23900-112667* **	126,67	2,62
23900-112800* **	128	2/3/4/5/6
23900-112920* **	129,2	5,7
23900-112954* **	129,54	5,33/6,99
23900-112977* **	129,77	3,53
23900-113000* **	130	2/2,5/3/3,5/4/4,5/5/6
23900-113100* **	131	3,5
23900-113200* **	132	3/4/5
23900-113272* **	132,72	5,33/6,99
23900-113294* **	132,94	3,53
23900-113302* **	133,02	2,62
23900-113307* **	133,07	1,78
23900-113400* **	134	4
23900-113420* **	134,2	5,7
23900-113450* **	134,5	6,99
23900-113500* **	135	2,5/3/4/5/6
23900-113589* **	135,89	5,33/6,99
23900-113600* **	136	3/3,5/4
23900-113612* **	136,12	3,53
23900-113700* **	137	2,5
23900-113800* **	138	4
23900-113900* **	139	3
23900-113907* **	139,07	5,33/6,99
23900-113929* **	139,29	3,53
23900-113930* **	139,3	5,7
23900-113937* **	139,37	2,62
23900-113970* **	139,7	5,33
23900-114000* **	140	2/2,5/3/4/5/6
23900-114200* **	142	3/4/5/6
23900-114224* **	142,24	5,33/6,99
23900-114247* **	142,47	3,53
23900-114300* **	143	2/3/4
23900-114500* **	145	5/6
23900-114542* **	145,42	5,33/6,99
23900-114564* **	145,64	3,53
23900-114572* **	145,72	2,62
23900-114600* **	146	3/4

Código do artigo	D1	D2
23900-114800* **	148	3/4/5/6
23900-114859* **	148,59	5,33/6,99
23900-114882* **	148,82	3,53
23900-115000* **	150	2/2,5/3/4/4,5/5/6
23900-115177* **	151,77	5,33/6,99
23900-115199* **	151,99	3,53
23900-115200* **	152	3/3,5
23900-115207* **	152,07	2,62
23900-115300* **	153	3/4,5/6
23900-115600* **	156	3
23900-116000* **	160	3/4
23900-117000* **	170	4
23900-117500* **	175	2/3/3,5/4/5/6/8
23900-118600* **	186	3
23900-120500* **	205	5
23900-122184* **	221,84	3,53
23900-122500* **	225	5
23900-124500* **	245	3/4/5
23900-125000* **	250	3/3,5/4/4,5/5/6

Retentores radiais

DIN 3760





Material:
Elastômero NBR.
Anel de reforço e mola de compressão em aço.

Versão:
Dureza Shore ~70, preto.

Exemplo de pedido:
nlm 23915-11061605
(medida B informado, por ex. 05 para B = 5 mm)

Indicação:
Retentores radias são anéis de vedação radial prontos para instalação, projetados para vedação de eixos rotativos. São compostos por um revestimento de elastômero e uma chapa rígida interna. A mola de compressão é responsável pela pressão de contato do lábio de vedação ao eixo, apoiando a selagem na área estática.

Forma A: Versão de acordo com a DIN 3760 (ISO 6194/1) com diâmetro interno liso.
Forma AS: Versão de acordo com a DIN 3760 (ISO 6194/0) com diâmetro externo liso e lábio de proteção adicional contra poeira externa.

A borracha NBR possui alta resistência à abrasão, assim como resistência aos combustíveis como óleos, óleos hidráulicos e graxas lubrificantes.

Limites de operação:
Velocidade tangencial (m/s): ≤12
Pressão (MPa/bar): ≤0,05/0,5 (retentores radiais são projetados em geral para operações despressurizadas).

Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C.

Tolerâncias:
Carcaça:
Recomenda-se a tolerância H8.
Rugosidade da superfície Ra 1,6 até 6,3 µm.

Eixo:
Recomenda-se a tolerância h11.
Rugosidade da superfície Ra 0,2 até 0,8 µm.
A dureza do eixo deve apresentar no mínimo 45 HRC.

Retentores radiais

DIN 3760

Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-110616**	A	6	16	5/7
23915-110622**	A	6	22	7
23915-110722**	A	7	22	7
23915-110822**	A	8	22	7
23915-111019**	A	10	19	7
23915-111022**	A	10	22	7
23915-111024**	A	10	24	7
23915-111026**	A	10	26	7
23915-111219**	A	12	19	5
23915-111222**	A	12	22	5/6/7
23915-111224**	A	12	24	7
23915-111228**	A	12	28	7
23915-111230**	A	12	30	7
23915-111232**	A	12	32	7
23915-111424**	A	14	24	7
23915-111430**	A	14	30	7
23915-111524**	A	15	24	7
23915-111525**	A	15	25	5
23915-111526**	A	15	26	7
23915-111530**	A	15	30	7
23915-111532**	A	15	32	7
23915-111535**	A	15	35	7
23915-111540**	A	15	40	10
23915-111628**	A	16	28	7
23915-111630**	A	16	30	7
23915-111632**	A	16	32	7
23915-111635**	A	16	35	7
23915-111728**	A	17	28	7
23915-111729**	A	17	29	5
23915-111730**	A	17	30	7
23915-111732**	A	17	32	7
23915-111735**	A	17	35	7
23915-111740**	A	17	40	7/10
23915-111828**	A	18	28	7
23915-111830**	A	18	30	7
23915-111832**	A	18	32	7
23915-111835**	A	18	35	7
23915-111932**	A	19	32	7
23915-112030**	A	20	30	5/7
23915-112032**	A	20	32	7
23915-112035**	A	20	35	7/10
23915-112036**	A	20	36	7
23915-112040**	A	20	40	7
23915-112042**	A	20	42	7
23915-112047**	A	20	47	7/10
23915-112052**	A	20	52	7/10
23915-112232**	A	22	32	7
23915-112235**	A	22	35	7

Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-112238**	A	22	38	8
23915-112240**	A	22	40	7/10
23915-112247**	A	22	47	7
23915-112435**	A	24	35	7
23915-112437**	A	24	37	7
23915-112440**	A	24	40	7
23915-112535**	A	25	35	7
23915-112537**	A	25	37	5/7
23915-112538**	A	25	38	7
23915-112540**	A	25	40	5/7/8/10
23915-112542**	A	25	42	7/10
23915-112545**	A	25	45	10
23915-112547**	A	25	47	7/10
23915-112550**	A	25	50	10
23915-112552**	A	25	52	7/8/10
23915-112562**	A	25	62	7/10
23915-112637**	A	26	37	7
23915-112638**	A	26	38	7
23915-112647**	A	26	47	7
23915-112737**	A	27	37	7
23915-112838**	A	28	38	7
23915-112840**	A	28	40	7
23915-112842**	A	28	42	7/8
23915-112847**	A	28	47	7
23915-112852**	A	28	52	7/10
23915-113040**	A	30	40	7
23915-113042**	A	30	42	7/8
23915-113045**	A	30	45	7/8
23915-113047**	A	30	47	7/8/10
23915-113050**	A	30	50	7/10
23915-113052**	A	30	52	7/8/10
23915-113055**	A	30	55	7/10
23915-113062**	A	30	62	7/10
23915-113072**	A	30	72	10
23915-113242**	A	32	42	7
23915-113245**	A	32	45	7
23915-113247**	A	32	47	7
23915-113250**	A	32	50	8/10
23915-113252**	A	32	52	7
23915-113262**	A	32	62	10
23915-113345**	A	33	45	7
23915-113462**	A	34	62	10
23915-113545**	A	35	45	7
23915-113547**	A	35	47	7
23915-113550**	A	35	50	7/8/10
23915-113552**	A	35	52	7/8/10

Retentores radiais

DIN 3760

Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-113555**	A	35	55	8/10
23915-113556**	A	35	56	10
23915-113558**	A	35	58	10
23915-113562**	A	35	62	7/8/10
23915-113572**	A	35	72	10/12
23915-113580**	A	35	80	12
23915-113647**	A	36	47	7
23915-113650**	A	36	50	7
23915-113850**	A	38	50	7
23915-113852**	A	38	52	7
23915-113862**	A	38	62	10
23915-113872**	A	38	72	10
23915-114052**	A	40	52	7/8
23915-114055**	A	40	55	7/8
23915-114056**	A	40	56	8
23915-114058**	A	40	58	10
23915-114060**	A	40	60	10
23915-114062**	A	40	62	7/8/10
23915-114065**	A	40	65	10
23915-114068**	A	40	68	8/10
23915-114072**	A	40	72	7/10
23915-114080**	A	40	80	10
23915-114255**	A	42	55	7/8
23915-114262**	A	42	62	7/8/10
23915-114265**	A	42	65	10
23915-114272**	A	42	72	8/10
23915-114460**	A	44	60	10
23915-114462**	A	44	62	10
23915-114465**	A	44	65	10
23915-114558**	A	45	58	7
23915-114560**	A	45	60	7/8/10
23915-114565**	A	45	65	10/8
23915-114562**	A	45	62	8/10
23915-114572**	A	45	72	8/10
23915-114575**	A	45	75	8/10
23915-114580**	A	45	80	10
23915-114585**	A	45	85	10
23915-114862**	A	48	62	8
23915-114865**	A	48	65	10
23915-114872**	A	48	72	7/8/10
23915-115062**	A	50	62	7
23915-115065**	A	50	65	8/10
23915-115068**	A	50	68	8/10
23915-115070**	A	50	70	10
23915-115072**	A	50	72	8/10/12

Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-115075**	A	50	75	10
23915-115080**	A	50	80	8/10
23915-115085**	A	50	85	10
23915-115090**	A	50	90	10
23915-120616**	AS	6	16	5/7
23915-120622**	AS	6	22	7
23915-120822**	AS	8	22	7
23915-121019**	AS	10	19	7
23915-121022**	AS	10	22	7
23915-121024**	AS	10	24	7
23915-121026**	AS	10	26	7
23915-121219**	AS	12	19	5
23915-121222**	AS	12	22	5/6/7
23915-121224**	AS	12	24	7
23915-121228**	AS	12	28	7
23915-121230**	AS	12	30	7
23915-121232**	AS	12	32	7
23915-121424**	AS	14	24	7
23915-121430**	AS	14	30	7
23915-121524**	AS	15	24	7
23915-121525**	AS	15	25	5
23915-121526**	AS	15	26	7
23915-121530**	AS	15	30	7
23915-121532**	AS	15	32	7
23915-121535**	AS	15	35	7
23915-121628**	AS	16	28	7
23915-121630**	AS	16	30	7
23915-121632**	AS	16	32	7
23915-121728**	AS	17	28	7
23915-121730**	AS	17	30	7
23915-121735**	AS	17	35	7
23915-121740**	AS	17	40	7
23915-121828**	AS	18	28	7
23915-121832**	AS	18	32	7
23915-121835**	AS	18	35	7
23915-121930**	AS	19	30	7
23915-121932**	AS	19	32	7
23915-122030**	AS	20	30	5/7
23915-122032**	AS	20	32	7
23915-122035**	AS	20	35	7/10
23915-122036**	AS	20	36	7
23915-122040**	AS	20	40	7
23915-122042**	AS	20	42	7
23915-122047**	AS	20	47	7/10
23915-122052**	AS	20	52	7/10

Retentores radiais

DIN 3760

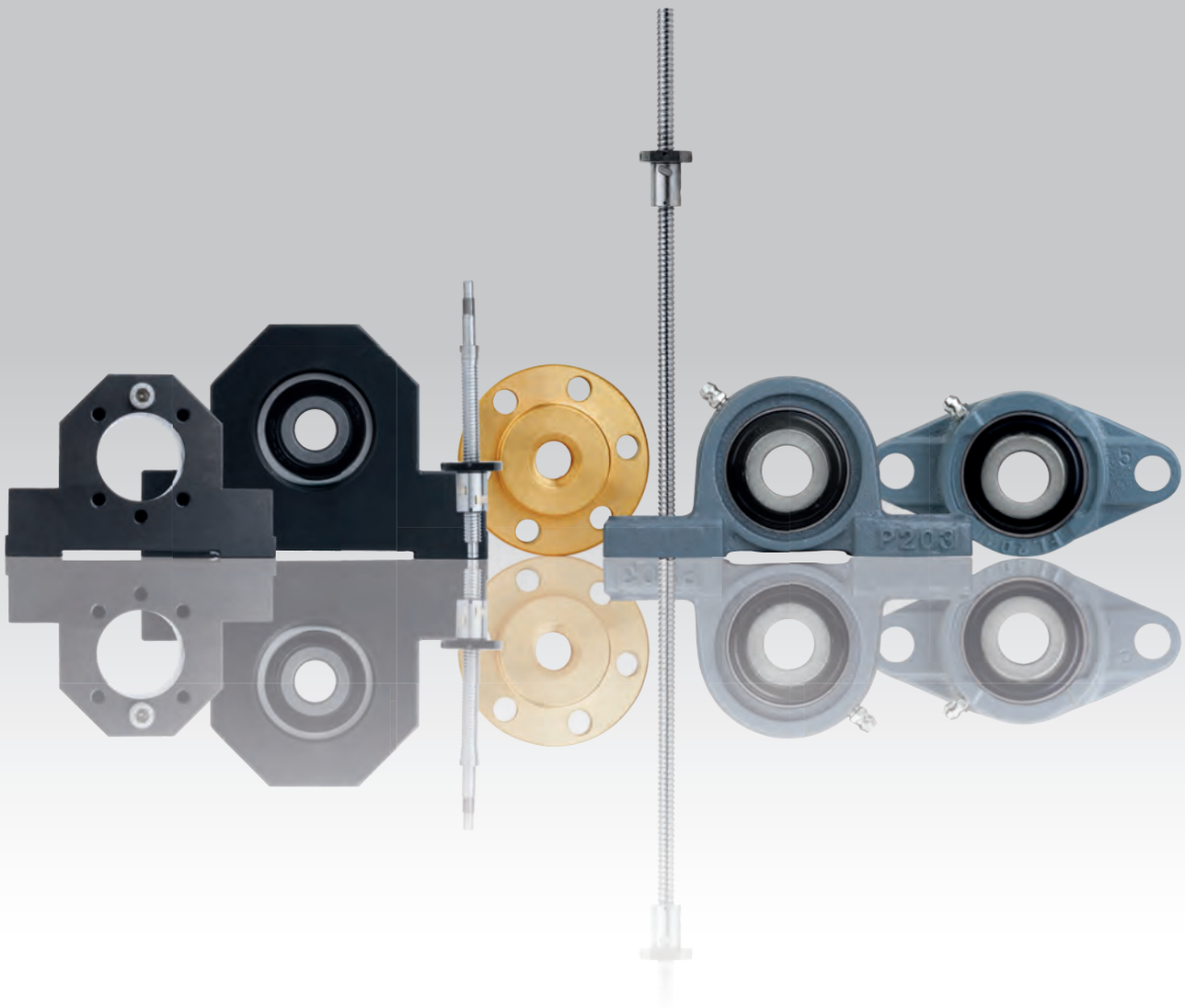
Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-122232**	AS	22	32	7
23915-122235**	AS	22	35	7
23915-122238**	AS	22	38	8
23915-122240**	AS	22	40	7/10
23915-122247**	AS	22	47	7
23915-122435**	AS	24	35	7
23915-122440**	AS	24	40	7
23915-122535**	AS	25	35	7
23915-122537**	AS	25	37	7
23915-122538**	AS	25	38	7
23915-122540**	AS	25	40	5/7/8/10
23915-122542**	AS	25	42	7/10
23915-122545**	AS	25	45	10
23915-122547**	AS	25	47	7/10
23915-122550**	AS	25	50	10
23915-122552**	AS	25	52	7/8/10
23915-122562**	AS	25	62	10
23915-122637**	AS	26	37	7
23915-122647**	AS	26	47	7
23915-122737**	AS	27	37	7
23915-122838**	AS	28	38	7
23915-122840**	AS	28	40	7
23915-122842**	AS	28	42	7/8
23915-122847**	AS	28	47	7
23915-122852**	AS	28	52	7/10
23915-123040**	AS	30	40	7
23915-123042**	AS	30	42	7/8
23915-123045**	AS	30	45	8
23915-123046**	AS	30	46	7
23915-123047**	AS	30	47	7/8/10
23915-123050**	AS	30	50	7/10
23915-123052**	AS	30	52	7/8/10
23915-123055**	AS	30	55	7/10
23915-123062**	AS	30	62	7/10
23915-123072**	AS	30	72	10
23915-123242**	AS	32	42	7
23915-123245**	AS	32	45	7
23915-123247**	AS	32	47	7
23915-123250**	AS	32	50	8
23915-123252**	AS	32	52	7
23915-123262**	AS	32	62	10
23915-123547**	AS	35	47	7
23915-123550**	AS	35	50	8/10
23915-123552**	AS	35	52	7/8
23915-123555**	AS	35	55	8/10

Código do artigo	Forma	D1	D2	B
23915-123558**	AS	35	58	10
23915-123562**	AS	35	62	7/8/10
23915-123572**	AS	35	72	10
23915-123580**	AS	35	80	12
23915-123647**	AS	36	47	7
23915-123650**	AS	36	50	7
23915-123652**	AS	36	52	7
23915-123850**	AS	38	50	7
23915-123852**	AS	38	52	7
23915-123855**	AS	38	55	7
23915-123862**	AS	38	62	10
23915-123872**	AS	38	72	10
23915-124052**	AS	40	52	7
23915-124055**	AS	40	55	7/8
23915-124056**	AS	40	56	8
23915-124058**	AS	40	58	10
23915-124060**	AS	40	60	10
23915-124062**	AS	40	62	7/8/10
23915-124065**	AS	40	65	10
23915-124068**	AS	40	68	10
23915-124072**	AS	40	72	7/10
23915-124080**	AS	40	80	10
23915-124255**	AS	42	55	7/8
23915-124262**	AS	42	62	7/8/10
23915-124272**	AS	42	72	8
23915-124558**	AS	45	58	7
23915-124560**	AS	45	60	8/10
23915-124565**	AS	45	65	10/8
23915-124562**	AS	45	62	8/10
23915-124572**	AS	45	72	10
23915-124575**	AS	45	75	8/10
23915-124580**	AS	45	80	10
23915-124585**	AS	45	85	10
23915-124862**	AS	48	62	8
23915-124865**	AS	48	65	10
23915-124872**	AS	48	72	7/8/10
23915-125062**	AS	50	62	7
23915-125065**	AS	50	65	8/10
23915-125068**	AS	50	68	8/10
23915-125070**	AS	50	70	10
23915-125072**	AS	50	72	8/10/12
23915-125075**	AS	50	75	10
23915-125080**	AS	50	80	8/10
23915-125085**	AS	50	85	10
23915-125090**	AS	50	90	10

Para anotações

24000

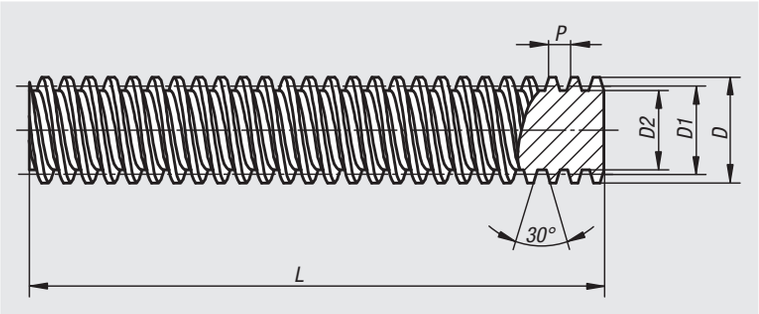
Fusos de rosca trapezoidal
Acionamento por fuso de esferas
Unidades de mancal
Eixos com ranhuras



Fusos de rosca trapezoidal

de filete simples, roscas direita e esquerda





Material:
Aço cementado 1.0401 (C15) ou aço inoxidável 1.4301 (fusos giratórios em aço inoxidável 1.4305).

Versão:
Aço laminado, superfície sem tratamento.
Aço inoxidável laminado até Tr 40x7, torcido, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24000-100311X1000

Indicação:
Fusos de rosca trapezoidal laminados de elevada precisão. Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

O fuso de rosca trapezoidal é uma rosca de movimentação com uma fricção relativamente grande. É autotravante na área de rosca padrão, dispensando a fixação separada na posição de repouso.

Classe de tolerância 7e
Precisão do ângulo de avanço 0,3 / 300 mm
Comprimento cortado com sobremedida, extremidades sem rebarbas.

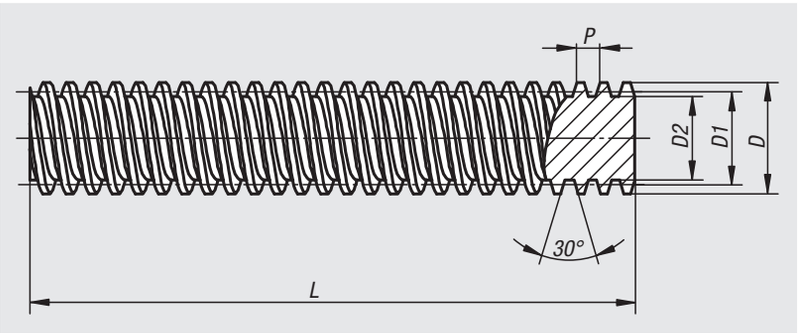
Código do artigo rosca direita enrolado	Código do artigo rosca esquerda laminada	Material do corpo básico	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24000-081511X1000	**24000-081521X1000**	aço cementado	Tr 8x1,5	7,013	7,183	5,921	1000
24000-100211X1000	**24000-100221X1000**	aço cementado	Tr 10x2	8,739	8,929	7,191	1000
24000-100311X1000	**24000-100321X1000**	aço cementado	Tr 10x3	8,191	8,415	5,84	1000
24000-120311X1000	**24000-120321X1000**	aço cementado	Tr 12x3	10,191	10,415	7,84	1000
24000-140311X1000	**24000-140321X1000**	aço cementado	Tr 14x3	12,191	12,415	10,135	1000
24000-140411X1000	**24000-140421X1000**	aço cementado	Tr 14x4	11,640	11,905	8,8	1000
24000-160411X1000	**24000-160421X1000**	aço cementado	Tr 16x4	13,640	13,905	10,8	1000
24000-180411X1000	**24000-180421X1000**	aço cementado	Tr 18x4	15,640	15,905	12,8	1000
24000-200411X1000	**24000-200421X1000**	aço cementado	Tr 20x4	17,640	17,905	14,8	1000
24000-240511X1000	**24000-240521X1000**	aço cementado	Tr 24x5	21,094	21,394	17,5	1000
24000-260511X1000	**24000-260521X1000**	aço cementado	Tr 26x5	23,094	23,394	19,5	1000
24000-280511X1000	**24000-280521X1000**	aço cementado	Tr 28x5	25,049	25,390	21,5	1000
24000-300611X1000	**24000-300621X1000**	aço cementado	Tr 30x6	26,547	26,882	21,9	1000
24000-320611X1000	**24000-320621X1000**	aço cementado	Tr 32x6	28,547	28,882	23,9	1000
24000-360611X1000	**24000-360621X1000**	aço cementado	Tr 36x6	32,547	32,882	27,9	1000
24000-400711X1000	**24000-400721X1000**	aço cementado	Tr 40x7	36,020	36,375	30,5	1000
24000-440711X1000	**24000-440721X1000**	aço cementado	Tr 44x7	40,020	40,375	34,5	1000
24000-500811X1000	**24000-500821X1000**	aço cementado	Tr 50x8	45,468	45,868	39,3	1000
24000-081512X1000	**24000-081522X1000**	aço inoxidável	Tr 8x1,5	7,013	7,183	5,921	1000
24000-100212X1000	**24000-100222X1000**	aço inoxidável	Tr 10x2	8,739	8,929	7,191	1000
24000-100312X1000	**24000-100322X1000**	aço inoxidável	Tr 10x3	8,191	8,415	5,84	1000
24000-120312X1000	**24000-120322X1000**	aço inoxidável	Tr 12x3	10,191	10,415	7,84	1000
24000-140312X1000	**24000-140322X1000**	aço inoxidável	Tr 14x3	12,191	12,415	10,135	1000
24000-140412X1000	**24000-140422X1000**	aço inoxidável	Tr 14x4	11,640	11,905	8,8	1000
24000-160412X1000	**24000-160422X1000**	aço inoxidável	Tr 16x4	13,640	13,905	10,8	1000
24000-180412X1000	**24000-180422X1000**	aço inoxidável	Tr 18x4	15,640	15,905	12,8	1000
24000-200412X1000	**24000-200422X1000**	aço inoxidável	Tr 20x4	17,640	17,905	14,8	1000
24000-240512X1000	**24000-240522X1000**	aço inoxidável	Tr 24x5	21,094	21,394	17,5	1000
24000-260512X1000	**24000-260522X1000**	aço inoxidável	Tr 26x5	23,094	23,394	19,5	1000
24000-280512X1000	**24000-280522X1000**	aço inoxidável	Tr 28x5	25,049	25,390	21,5	1000
24000-300612X1000	**24000-300622X1000**	aço inoxidável	Tr 30x6	26,547	26,882	21,9	1000
24000-320612X1000	**24000-320622X1000**	aço inoxidável	Tr 32x6	28,547	28,882	23,9	1000
24000-360612X1000	**24000-360622X1000**	aço inoxidável	Tr 36x6	32,547	32,882	27,9	1000
24000-400712X1000	**24000-400722X1000**	aço inoxidável	Tr 40x7	36,020	36,375	30,5	1000

Código do artigo rosca direita turbilhonada	Código do artigo rosca esquerda turbilhonada	Material do corpo básico	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24000-440712X1000	**24000-440722X1000**	aço inoxidável	Tr 44x7	40,020	40,375	34,5	1000
24000-500812X1000	**24000-500822X1000**	aço inoxidável	Tr 50x8	45,468	45,868	39,3	1000

Fusos de rosca trapezoidal

de filete duplo, rosca direita





Material:
Aço cementado 1.0401 (C15) ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Aço laminado, superfície sem tratamento.
Aço inoxidável laminado, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24001-120611X1000

Indicação:
Fusos de rosca trapezoidal laminados de elevada precisão.
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

Nos acionamentos com fusos roscados de filetes duplos, o movimento de avanço possui o dobro da altura dos fusos de rosca trapezoidal de filete simples. Devido ao alto passo, não há qualquer forma de autobloqueio.

Designação de um fuso roscado de filete duplo no exemplo Tr 12x6 P3.
Tr = Rosca trapezoidal.
12 = Diâmetro exterior.
6 = Avanço do passo de uma rosca (movimento axial com uma rotação).
P3 = Distância entre ambos os passos de roscas.

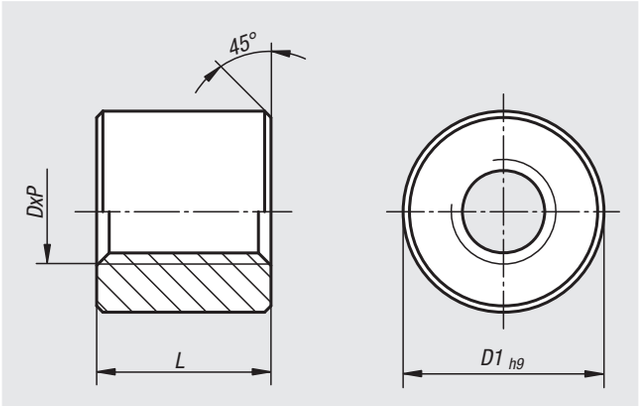
Classe de tolerância 7e
Precisão do ângulo de avanço 0,3 / 300 mm
Comprimento cortado com sobremedida, extremidades sem rebarbas.

Código do artigo	Material do corpo básico	DxP	D1 mín.	D1 máx.	D2	L
24001-120611X1000	aço cementado	Tr 12x6 P3	10,191	10,415	7,84	1000
24001-160811X1000	aço cementado	Tr 16x8 P4	13,640	13,905	10,8	1000
24001-200811X1000	aço cementado	Tr 20x8 P4	17,640	17,905	14,8	1000
24001-241011X1000	aço cementado	Tr 24x10 P5	21,094	21,394	17,5	1000
24001-301211X1000	aço cementado	Tr 30x12 P6	26,547	26,882	21,9	1000
24001-401411X1000	aço cementado	Tr 40x14 P7	36,020	36,375	30,5	1000
24001-060212X1000	aço inoxidável	Tr 6x2 P1	5,287	5,437	4,461	1000
24001-120612X1000	aço inoxidável	Tr 12x6 P3	10,191	10,415	7,84	1000
24001-160812X1000	aço inoxidável	Tr 16x8 P4	13,640	13,905	10,8	1000
24001-200812X1000	aço inoxidável	Tr 20x8 P4	17,640	17,905	14,8	1000
24001-241012X1000	aço inoxidável	Tr 24x10 P5	21,094	21,394	17,5	1000
24001-301212X1000	aço inoxidável	Tr 30x12 P6	26,547	26,882	21,9	1000
24001-401412X1000	aço inoxidável	Tr 40x14 P7	36,020	36,375	30,5	1000

Porcas roscadas trapezoidais redondas

de filete simples, rosca direita ou esquerda





Material:
Aço C35Pb.
Aço inoxidável 1.4305.
Bronze vermelho Rg7.
Plástico PA6.6 (com MoS2).

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24003-1003132

Indicação:
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

Porcas de aço e aço inoxidável: para movimentos de regulagem no modo manual e como porca de fixação. É desaconselhada a utilização com acionamentos motorizados, devido à combinação do material aço-aço.

Porcas fundidas em bronze: para unidades de acionamentos com baixa e média velocidades. Na falta de lubrificante, as porcas roscadas trapezoidais fundidas em bronze apresentam boas propriedades de funcionamento de emergência sobre fusos de aço.

Porcas em plástico: para unidades de movimento com baixo nível de ruído. Boas propriedades de funcionamento emergencial.

Classe de tolerância 7H.

Código do artigo rosca direita aço	Código do artigo rosca direita aço inoxidável	Código do artigo rosca esquerda aço	Código do artigo rosca esquerda aço inoxidável	DxP	D1	L
24003-0815111	24003-0815121	24003-0815211	24003-0815221	Tr 8x1,5	18	12
24003-1002111	24003-1002121	24003-1002211	24003-1002221	Tr 10x2	22	15
24003-1003111	24003-1003121	24003-1003211	24003-1003221	Tr 10x3	22	15
24003-1203111	24003-1203121	24003-1203211	24003-1203221	Tr 12x3	26	18
24003-1403111	24003-1403121	24003-1403211	24003-1403221	Tr 14x3	30	21
24003-1404111	24003-1404121	24003-1404211	24003-1404221	Tr 14x4	30	21
24003-1604111	24003-1604121	24003-1604211	24003-1604221	Tr 16x4	36	24
24003-1804111	24003-1804121	24003-1804211	24003-1804221	Tr 18x4	40	27
24003-2004111	24003-2004121	24003-2004211	24003-2004221	Tr 20x4	45	30
24003-2405111	24003-2405121	24003-2405211	24003-2405221	Tr 24x5	50	36
24003-2605111	24003-2605121	24003-2605211	24003-2605221	Tr 26x5	60	39
24003-2805111	24003-2805121	24003-2805211	24003-2805221	Tr 28x5	60	42
24003-3006111	24003-3006121	24003-3006211	24003-3006221	Tr 30x6	60	45
24003-3206111	24003-3206121	24003-3206211	24003-3206221	Tr 32x6	60	48
24003-3606111	24003-3606121	24003-3606211	24003-3606221	Tr 36x6	75	54
24003-4007111	24003-4007121	24003-4007211	24003-4007221	Tr 40x7	80	60
24003-4407111	24003-4407121	24003-4407211	24003-4407221	Tr 44x7	80	66
24003-5008111	24003-5008121	24003-5008211	24003-5008221	Tr 50x8	90	75
24003-0815112	-	24003-0815212	-	Tr 8x1,5	18	16
24003-1002112	-	24003-1002212	-	Tr 10x2	22	20
24003-1003112	-	24003-1003212	-	Tr 10x3	22	20
24003-1203112	-	24003-1203212	-	Tr 12x3	26	24
24003-1403112	-	24003-1403212	-	Tr 14x3	30	28
24003-1404112	-	24003-1404212	-	Tr 14x4	30	28
24003-1604112	-	24003-1604212	-	Tr 16x4	36	32
24003-1804112	-	24003-1804212	-	Tr 18x4	40	36
24003-2004112	-	24003-2004212	-	Tr 20x4	45	40
24003-2405112	-	24003-2405212	-	Tr 24x5	50	48
24003-2605112	-	24003-2605212	-	Tr 26x5	60	52
24003-2805112	-	24003-2805212	-	Tr 28x5	60	56
24003-3006112	-	24003-3006212	-	Tr 30x6	60	60
24003-3206112	-	24003-3206212	-	Tr 32x6	60	64
24003-3606112	-	24003-3606212	-	Tr 36x6	75	72
24003-4007112	-	24003-4007212	-	Tr 40x7	80	80
24003-4407112	-	24003-4407212	-	Tr 44x7	80	88
24003-5008112	-	24003-5008212	-	Tr 50x8	90	100

Porcas roscadas trapezoidais redondas

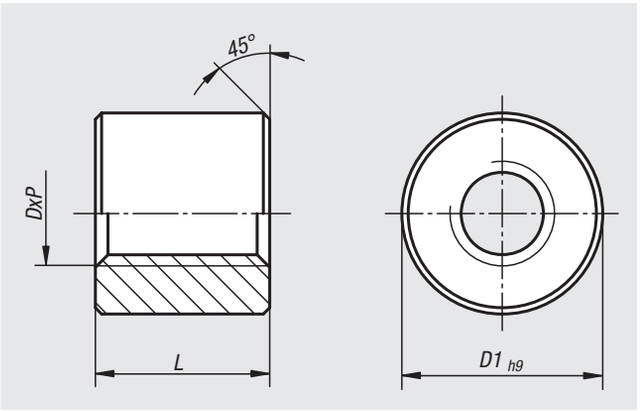
de filete simples, rosca direita ou esquerda

Código do artigo rosca direita bronze vermelho	Código do artigo rosca direita plástico	Código do artigo rosca esquerda bronze vermelho	Código do artigo rosca esquerda plástico	DxP	D1	L
24003-0815132	**24003-0815142**	**24003-0815232**	**24003-0815242**	Tr 8x1,5	18/18/18/18	16/16/16/16
24003-1002132	**24003-1002142**	**24003-1002232**	**24003-1002242**	Tr 10x2	22/22/22/22	20/20/20/20
24003-1003132	**24003-1003142**	**24003-1003232**	**24003-1003242**	Tr 10x3	22/22/22/22	20/20/20/20
24003-1203132	**24003-1203142**	**24003-1203232**	**24003-1203242**	Tr 12x3	26/26/26/26	24/24/24/24
24003-1403132	**24003-1403142**	**24003-1403232**	**24003-1403242**	Tr 14x3	30/30/30/30	28/28/28/28
24003-1404132	**24003-1404142**	**24003-1404232**	**24003-1404242**	Tr 14x4	30/30/30/30	28/28/28/28
24003-1604132	**24003-1604142**	**24003-1604232**	**24003-1604242**	Tr 16x4	36/36/36/36	32/32/32/32
24003-1804132	**24003-1804142**	**24003-1804232**	**24003-1804242**	Tr 18x4	40/40/40/40	36/36/36/36
24003-2004132	**24003-2004142**	**24003-2004232**	**24003-2004242**	Tr 20x4	45/45/45/45	40/40/40/40
24003-2405132	**24003-2405142**	**24003-2405232**	**24003-2405242**	Tr 24x5	50/50/50/50	48/48/48/48
24003-2605132	**24003-2605142**	**24003-2605232**	**24003-2605242**	Tr 26x5	50/50/60/60	48/48/52/52
24003-2805132	**24003-2805142**	**24003-2805232**	**24003-2805242**	Tr 28x5	60/60/60/60	56/56/56/60
24003-3006132	**24003-3006142**	**24003-3006232**	**24003-3006242**	Tr 30x6	60/60/60/60	60/60/60/60
24003-3206132	**24003-3206142**	**24003-3206232**	**24003-3206242**	Tr 32x6	60/60/60/60	64/64/64/64
24003-3606132	**24003-3606142**	**24003-3606232**	**24003-3606242**	Tr 36x6	75/75/75/75	72/72/72/72
24003-4007132	**24003-4007142**	**24003-4007232**	**24003-4007242**	Tr 40x7	80/80/80/80	80/80/80/80
24003-4407132	**24003-4407142**	**24003-4407232**	**24003-4407242**	Tr 44x7	80/80/80/80	88/88/88/88
24003-5008132	**24003-5008142**	**24003-5008232**	**24003-5008242**	Tr 50x8	90/90/90/90	100/100/100/100

Porcas roscadas trapezoidais redondas

de filete duplo, rosca direita





Material:
Aço C35Pb.
Bronze Rg7.
Plástico PA6.6 com MoS2).

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24004-060213

Indicação:
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

Porcas em aço: para movimentos de regulagem no modo manual e como porca de fixação. É desaconselhado a utilização com acionamentos motorizados, devido à combinação do material aço-aço.

Porcas fundidas em bronze: para unidades de acionamentos com baixa e média velocidades. Na falta de lubrificante, as porcas roscadas trapezoidais fundidas em bronze apresentam boas propriedades de funcionamento de emergência sobre fusos de aço.

Porcas em plástico: para unidades de movimento com baixo nível de ruído. Boas propriedades de funcionamento emergencial.

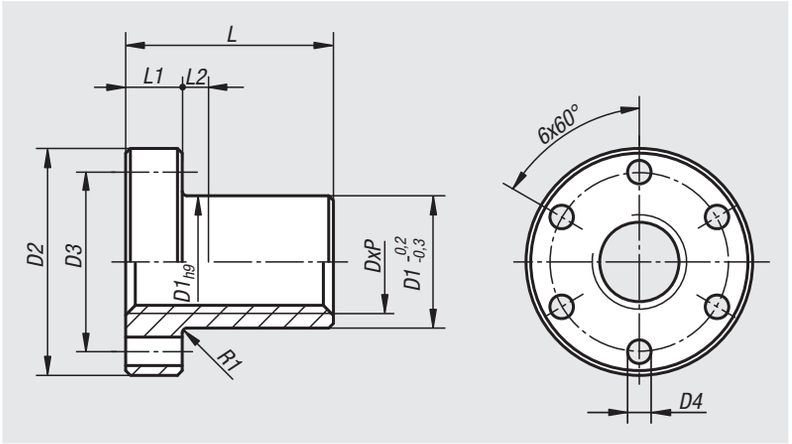
Classe de tolerância 7H.

Código do artigo aço	Código do artigo bronze vermelho	Código do artigo plástico	DxP	D1	L
24004-060211	**24004-060213**	**24004-060214**	Tr 6x2 P1	18	12
24004-120611	**24004-120613**	**24004-120614**	Tr 12x6 P3	26	24
24004-160811	**24004-160813**	**24004-160814**	Tr 16x8 P4	36	32
24004-200811	**24004-200813**	**24004-200814**	Tr 20x8 P4	45	40
24004-241011	**24004-241013**	**24004-241014**	Tr 24x10 P5	50	48
24004-301211	**24004-301213**	**24004-301214**	Tr 30x12 P6	60	60
24004-401411	**24004-401413**	**24004-401414**	Tr 40x14 P7	80	80

Porcas roscadas trapezoidais com flange

de filete simples, rosca direita ou esquerda





Material:
Fundição de bronze Rg7.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24005-160411

Indicação:
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

Para unidades de acionamentos com baixa e média velocidades. Na falta de lubrificante, as porcas roscadas trapezoidais fundidas em bronze apresentam boas propriedades de funcionamento de emergência sobre fusos de aço.

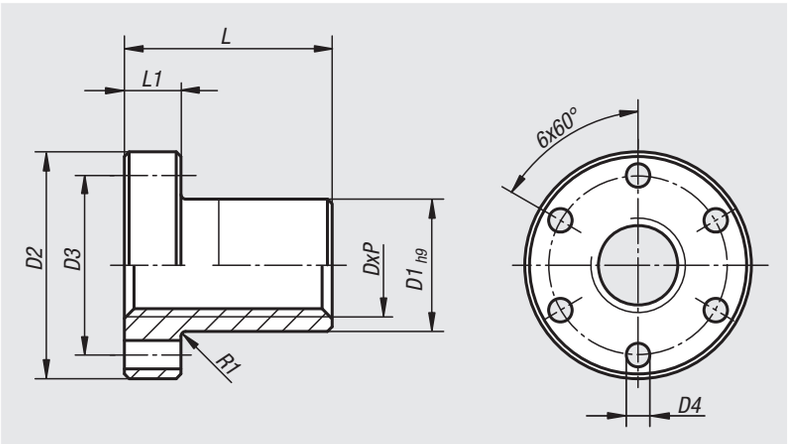
Classe de tolerância 7H.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	DxP	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2
24005-100213	**24005-100223**	Tr 10x2	25	42	34	5	25/15	10	6/5
24005-100313	**-**	Tr 10x3	25	42	34	5	15	10	5
24005-120313	**24005-120323**	Tr 12x3	28	48	38	6	18	12	6
24005-140313	**24005-140323**	Tr 14x3	28	48	38	6	35	12	8
24005-160413	**24005-160423**	Tr 16x4	28	48	38	6	24	12	8
24005-180413	**24005-180423**	Tr 18x4	28	48	38	6	35	12	12
24005-200413	**24005-200423**	Tr 20x4	32	55	45	7	30	12	8
24005-240513	**24005-240523**	Tr 24x5	32	55	45	7	36	12	8
24005-260513	**24005-260523**	Tr 26x5	38	62	50	7	39	14	8
24005-280513	**24005-280523**	Tr 28x5	38	62	50	6,5	46	14	15
24005-300613	**24005-300623**	Tr 30x6	38	62	50	7	45	14	8
24005-320613	**24005-320623**	Tr 32x6	45	70	58	6,5	54	16	6
24005-360613	**24005-360623**	Tr 36x6	45	70	58	6,5	54	16	15
24005-400713	**24005-400723**	Tr 40x7	63	95	78	8,5	66	16	20
24005-440713	**24005-440723**	Tr 44x7	63	95	78	8,5	66	16	20
24005-500813	**24005-500823**	Tr 50x8	72	110	90	10,5	75	18	20

Porcas roscadas trapezoidais com flange

de filete duplo, rosca direita





Material:
Fundição de bronze Rg7.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24006-060213

Indicação:
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

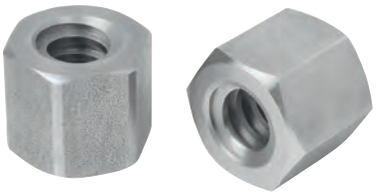
Para unidades de acionamentos com baixa e média velocidades.
Na falta de lubrificante, as porcas roscadas trapezoidais fundidas em bronze apresentam boas propriedades de funcionamento de emergência sobre fusos de aço.

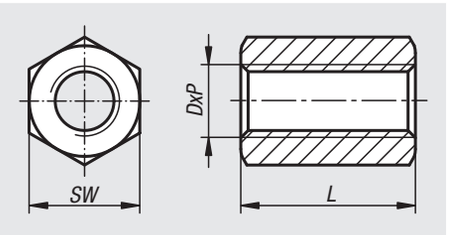
Classe de tolerância 7H.

Código do artigo	DxP	D1	D2	D3	D4	L	L1
24006-060213	Tr 6x2 P1	13	25	19	3,2	15	5
24006-120613	Tr 12x6 P3	28	48	38	6	35	12
24006-160813	Tr 16x8 P4	28	48	38	6	35	12
24006-200813	Tr 20x8 P4	32	55	45	6,5	44	12
24006-241013	Tr 24x10 P5	32	55	45	6,5	44	12
24006-301213	Tr 30x12 P6	38	62	50	6,5	46	14
24006-401413	Tr 40x14 P7	63	95	78	9	66	16

Porcas roscadas trapezoidais sextavadas

de filete simples, rosca direita ou esquerda





Material:
Aço C35Pb.
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24007-100211

Indicação:
Rosca trapezoidal ISO com base na DIN 103.

Para movimentos de regulagem no modo manual e como porca de fixação. É desaconselhada a utilização com acionamentos motorizados, devido à combinação do material aço-aço.

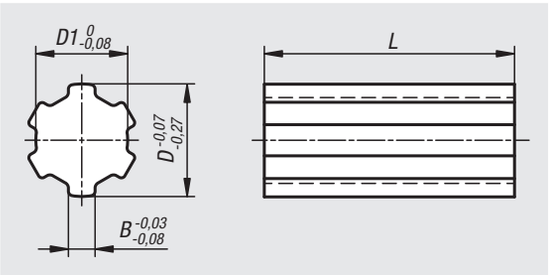
Classe de tolerância 7H.

Código do artigo rosca direita aço	Código do artigo rosca direita aço inoxidável	Código do artigo rosca esquerda aço	Código do artigo rosca esquerda aço inoxidável	DxP	L	SW
24007-100211	**24007-100212**	**24007-100221**	**24007-100222**	Tr 10x2	15	17
24007-100311	**24007-100312**	**24007-100321**	**24007-100322**	Tr 10x3	15	17
24007-120311	**24007-120312**	**24007-120321**	**24007-120322**	Tr 12x3	18	19
24007-140311	**24007-140312**	**24007-140321**	**24007-140322**	Tr 14x3	21	22
24007-140411	**24007-140412**	**24007-140421**	**24007-140422**	Tr 14x4	21	22
24007-160411	**24007-160412**	**24007-160421**	**24007-160422**	Tr 16x4	24	27
24007-180411	**24007-180412**	**24007-180421**	**24007-180422**	Tr 18x4	27	27
24007-200411	**24007-200412**	**24007-200421**	**24007-200422**	Tr 20x4	30	30
24007-240511	**24007-240512**	**24007-240521**	**24007-240522**	Tr 24x5	36	36
24007-260511	**24007-260512**	**24007-260521**	**24007-260522**	Tr 26x5	39	36
24007-280511	**24007-280512**	**24007-280521**	**24007-280522**	Tr 28x5	42	46
24007-300611	**24007-300612**	**24007-300621**	**24007-300622**	Tr 30x6	45	46
24007-320611	**24007-320612**	**24007-320621**	**24007-320622**	Tr 32x6	48	46
24007-360611	**24007-360612**	**24007-360621**	**24007-360622**	Tr 36x6	54	55
24007-400711	**24007-400712**	**24007-400721**	**24007-400722**	Tr 40x7	60	65
24007-440711	**24007-440712**	**24007-440721**	**24007-440722**	Tr 44x7	66	65
24007-500811	**24007-500812**	**24007-500821**	**24007-500822**	Tr 50x8	75	75

Eixos com ranhuras

semelhantes à norma DIN ISO 14





Material:
Aço C45 ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:
estirado a frio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24010-11141X1000

Indicação:
Eixos com ranhuras baseados na DIN ISO 14 e flancos paralelos retos. O eixo ranhurado com cubo estriado é usado para transmitir altos torques, enquanto mantém o deslocamento axial. Os eixos com ranhuras são estirados a frio. Devido ao estiramento a frio, o fluxo da fibra do material de origem não é interrompido, oferecendo alta resistência.

Tolerâncias:
Linearidade 0,8 mm/m.
Torsão máx. 0,5 mm/m.

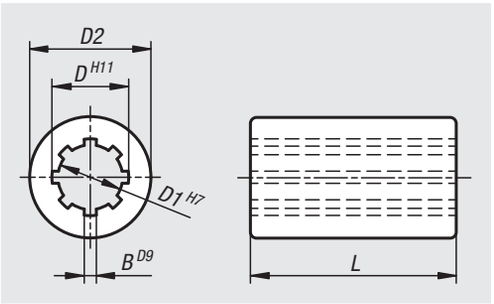
Sob consulta:
Outros comprimentos.

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Perfil	Número de cunhas	B	D	D1	L
24010-11141X1000	**24010-11142X1000**	KW11X14	6	3	14	11	1000
24010-13161X1000	**24010-13162X1000**	KW13X16	6	3,5	16	13	1000
24010-16201X1000	**24010-16202X1000**	KW16X20	6	4	20	16	1000
24010-18221X1000	**24010-18222X1000**	KW18X22	6	5	22	18	1000
24010-21251X1000	**24010-21252X1000**	KW21X25	6	5	25	21	1000
24010-23281X1000	**24010-23282X1000**	KW23X28	6	6	28	23	1000
24010-26321X1000	**24010-26322X1000**	KW26X32	6	6	32	26	1000
24010-32381X1000	**24010-32382X1000**	KW32X38	8	6	38	32	1000
24010-36421X1000	**24010-36422X1000**	KW36X42	8	7	42	36	1000
24010-42481X1000	**24010-42482X1000**	KW42X48	8	8	48	42	1000
24010-46541X1000	**24010-46542X1000**	KW46X54	8	9	54	46	1000

Cubos estriados redondos

semelhantes à norma DIN ISO 14





Material:
Aço C45.
Aço inoxidável 1.4305.
Bronze Vermelho Rg 7.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24011-11141

Indicação:
Cubos estriados baseados na DIN ISO 14 com flancos paralelos retos. O eixo ranhurado com cubo estriado é usado para transmitir altos torques, enquanto mantém o deslocamento axial.

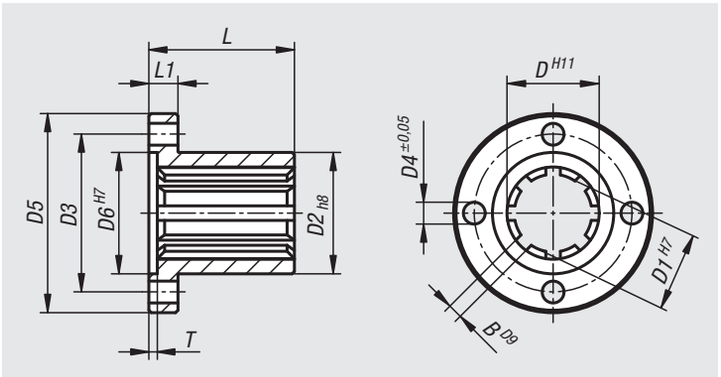


Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Código do artigo bronze vermelho	Perfil	Quantidade das ranhuras	B	D	D1	D2	L
24011-11141	**24011-11142**	**24011-11143**	KW11X14	6	3	14	11	20	40
24011-13161	**24011-13162**	**24011-13163**	KW13X16	6	3,5	16	13	28	45
24011-16201	**24011-16202**	**24011-16203**	KW16X20	6	4	20	16	32	45
24011-18221	**24011-18222**	**24011-18223**	KW18X22	6	5	22	18	40	50
24011-21251	**24011-21252**	**24011-21253**	KW21X25	6	5	25	21	40	55
24011-23281	**24011-23282**	**24011-23283**	KW23X28	6	6	28	23	50	55
24011-26321	**24011-26322**	**24011-26323**	KW26X32	6	6	32	26	52	60
24011-32381	**24011-32382**	**24011-32383**	KW32X38	8	6	38	32	60	60
24011-36421	**24011-36422**	**24011-36423**	KW36X42	8	7	42	36	70	65
24011-42481	**24011-42482**	**24011-42483**	KW42X48	8	8	48	42	80	70
24011-46541	**24011-46542**	**24011-46543**	KW46X54	8	9	54	46	80	90

Cubos estriados com flange

semelhantes à norma DIN ISO 14





Material:
Aço C45.
Aço inoxidável 1.4305.
Bronze Vermelho Rg 7.

Versão:
Superfície sem tratamento.

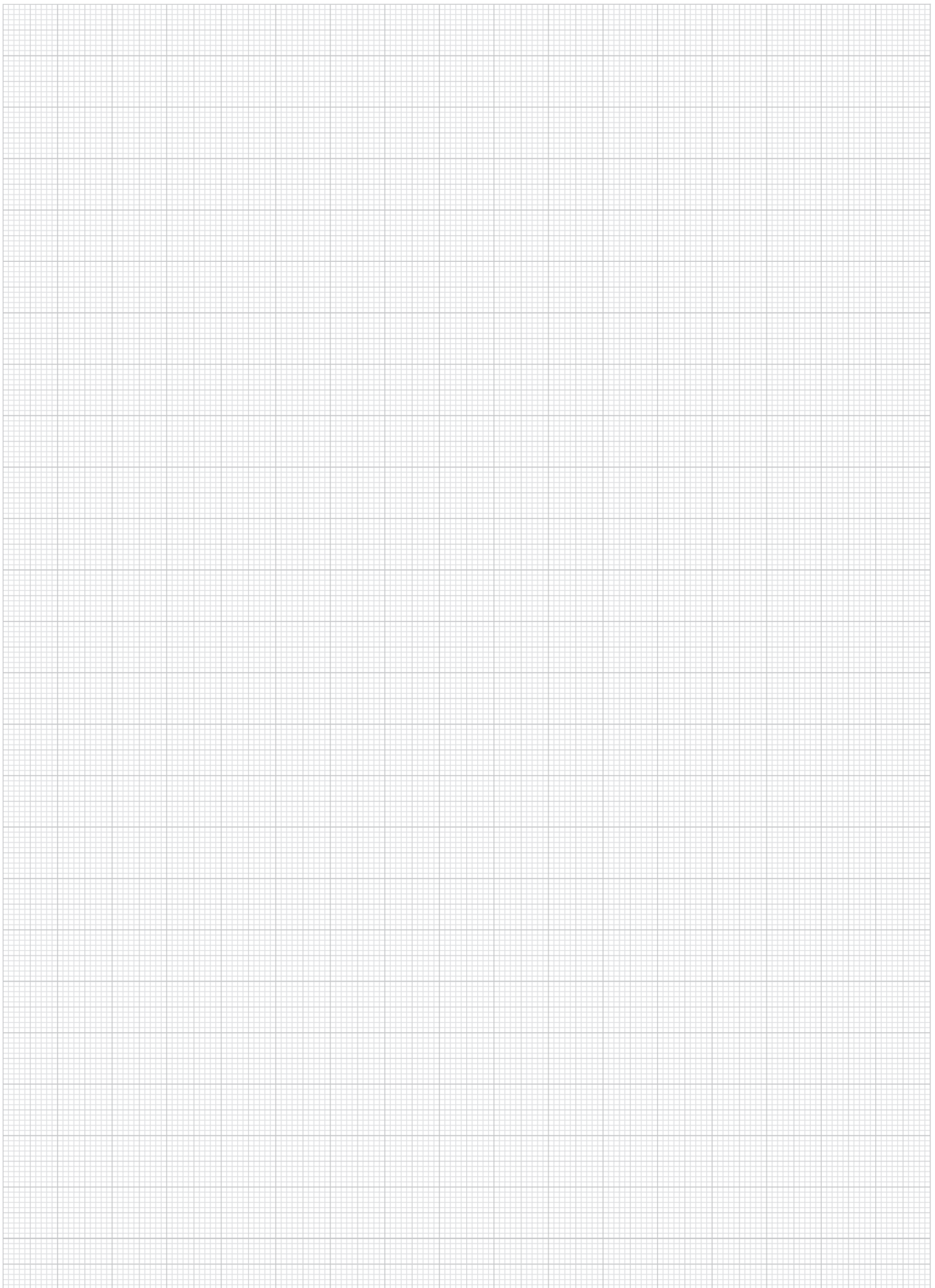
Exemplo de pedido:
nlm 24011-01-11141

Indicação:
Cubos estriados baseados na DIN ISO 14 com flancos paralelos retos. O eixo ranhurado com cubo estriado é usado para transmitir altos torques, enquanto mantém o deslocamento axial.



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Código do artigo bronze vermelho	Perfil	Quantidade das ranhuras	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L	L1	T
24011-01-11141	**24011-01-11142**	**24011-01-11143**	KW11X14	6	3	14	11	20	28	4,5	42	20	35	8	3
24011-01-13161	**24011-01-13162**	**24011-01-13163**	KW13X16	6	3,5	16	13	25	36	4,5	50	22	40	8	3
24011-01-16201	**24011-01-16202**	**24011-01-16203**	KW16X20	6	4	20	16	28	38	5,5	52	25	40	10	3
24011-01-18221	**24011-01-18222**	**24011-01-18223**	KW18X22	6	5	22	18	30	40	5,5	54	30	45	10	3,5
24011-01-21251	**24011-01-21252**	**24011-01-21253**	KW21X25	6	5	25	21	34	48	6,6	62	35	50	10	3,5
24011-01-23281	**24011-01-23282**	**24011-01-23283**	KW23X28	6	6	28	23	36	50	6,6	64	36	55	10	3,5
24011-01-26321	**24011-01-26322**	**24011-01-26323**	KW26X32	6	6	32	26	42	56	6,6	70	40	60	10	3,5
24011-01-32381	**24011-01-32382**	**24011-01-32383**	KW32X38	8	6	38	32	50	65	9	82	50	60	12	3,5
24011-01-36421	**24011-01-36422**	**24011-01-36423**	KW36X42	8	7	42	36	52	70	9	90	52	80	16	4
24011-01-42481	**24011-01-42482**	**24011-01-42483**	KW42X48	8	8	48	42	60	75	11	95	60	80	16	4
24011-01-46541	**24011-01-46542**	**24011-01-46543**	KW46X54	8	9	54	46	65	80	11	100	65	100	16	4

Para anotações



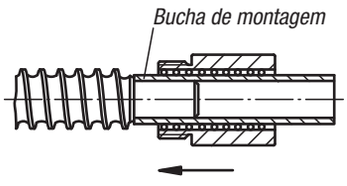
Indicação técnica para fusos de esferas recirculantes

Eficiência e autobloqueio:
A eficiência mecânica alcança valores de até 95%, graças ao baixo atrito de rolamento no fuso de esferas recirculantes. A duração de funcionamento pode ser de até 100%. Através do baixo atrito de rolamento, os fusos de esferas recirculantes não possuem autobloqueio. Por isso, é necessário planejar mecanismos de frenagem, quando a aplicação requerer autobloqueio (engrenagem redutora ou freios de motor); fator importante especialmente em posições de montagem verticais.

Temperatura operacional:
Em operações com cargas normais, os fusos de esferas recirculantes podem ser utilizados em faixas de temperatura de -20 °C até +80 °C. Temperaturas de +110 °C são admissíveis por um curto período, desde que seja sempre mantida uma perfeita lubrificação.

Lubrificação:
A lubrificação correta de um fuso de esferas recirculantes é importante, para que seja alcançada a sua vida útil estimada, bem como evitar sobreaquecimentos, garantindo um funcionamento regular e com baixa emissão de ruídos. Nestes tipos de fusos são utilizados os mesmos lubrificantes empregados em rolamentos. É necessário mantê-los protegidos contra sujeira. Isto é possível, graças ao raspador de sujeira integrado nas porcas com roscas de esferas, evitando a respectiva perda de lubrificante.

Indicação de montagem:
Nos pedidos de porcas com roscas de esferas avulsas, estas serão fornecidas sobre uma bucha de montagem. Esta bucha não poderá ser removida antes da montagem, caso contrário as esferas poderão se desprender da porca. Para fazer a montagem (figura 1), coloque a bucha como prolongamento na extremidade do fuso. Em seguida deixe a porca deslizar sobre a bucha, girando ao mesmo tempo sobre a rosca do fuso. A seguir, efetue a lubrificação através do furo de lubrificação disponível na porca. Para evitar que o fuso de esferas recirculantes seja danificado, instale amortecimentos e chaves de fim de curso na máquina.



Indicação:
Fusos de esferas recirculantes são compostos por uma porca com rosca de esferas integradas, bem como um sistema de retorno das esferas. Eles servem para a conversão de movimentos giratórios em movimentos longitudinais e vice-versa. Neste processo, se destacam pela alta precisão e eficiência.

Procedimento de produção:
Os fusos de esferas recirculantes laminados são fabricados por um processo de laminação precisa. Tanto o fuso quanto a porca possuem um perfil em arco ogival. O ângulo de carga é de 45°. As vias da porca do fuso são retificadas como fusos de precisão, garantindo assim as propriedades necessárias para um funcionamento silencioso e uma longa vida útil.

Desvios de passo:

Comprimento da rosca		Classe de precisão			
acima	abaixo	C 3 (µm)	C 5 (µm)	C 7 (µm)	C 10 (µm)
0	315	8	18	±50 / 300 mm	±210 / 300 mm
315	500	10	20		
500	630	12	23		
630	800	13	25		
800	1000	15	27		
1000	1250	16	30		
1250	1600	18	35		
1600	2000	21	40		
2000	2500	24	46		
2500	3150	29	54		
3150	4000	35	65		
4000	5000	41	77		

Folga axial e pré-carga:
Na tabela abaixo, é feita a diferenciação entre um fuso de esferas recirculantes com folga (folga axial > 0) e um sem folgas ou com pré-carga (folga axial < 0). Na aplicação com porcas submetidas à pré-carga, ocorre uma deformação elástica substancialmente menor do que com porcas sem pré-carga. Portanto, porcas submetidas à pré-carga são recomendáveis quando a precisão de posicionamento sob carga for importante.

Fuso Ø	Folga axial P0 (mm)	SpLivre de folgas P1 (mm)	Pré-fixação leve P2 Esforço de partida porca individual N
16x5	0,08	0	1 - 3
20x5			1 - 3
25x5			2 - 5
32x5			2 - 5
32x10			3 - 6

Cálculo da vida útil:
A vida útil pode ser calculada a partir da capacidade de carga dinâmica e da carga média.

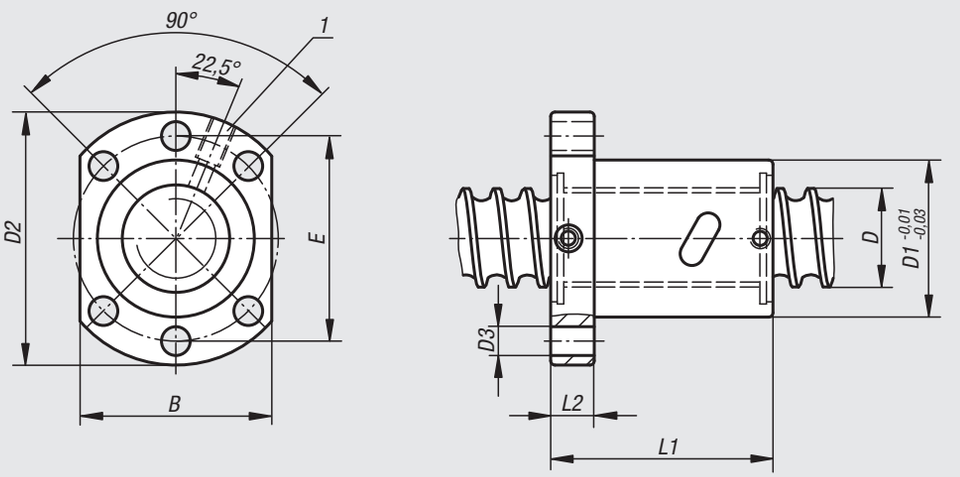
$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6$$

L = Vida útil em rotações
C_{dyn} = Capacidade de carga dinâmica (N)
F_m = Carga média (N)

Fusos de esferas recirculantes laminados

com porca flangeada DIN 69051 parte 5





Material:
Fuso em aço 1.1213.
Porca em aço 1.3505.
Raspador de plástico.

Versão:
Fuso laminado, endurecido por indução em 62 ±2 HRC e polido.
Porca retificada, via endurecida por indução em 62 ±2 HRC e polida.

Exemplo de pedido:
nlm 24055-16052X0600
(Informar comprimento L)
Para a usinagem das extremidades, é necessário um desenho detalhado do cliente.

Indicação:
Fuso de esferas recirculantes com perfil em arco ogival com 5 mm ou 10 mm de passo.
Rosca simples, sentido direito.
Porca flangeada com rosca de esferas, de acordo com a norma DIN 69051, parte 5, com flange.
Fabricada conforme a classe de precisão C7 (tolerância ±50 µ / 300 mm). Sem pré-carga com folga axial P0 (máx. 0,08 mm).

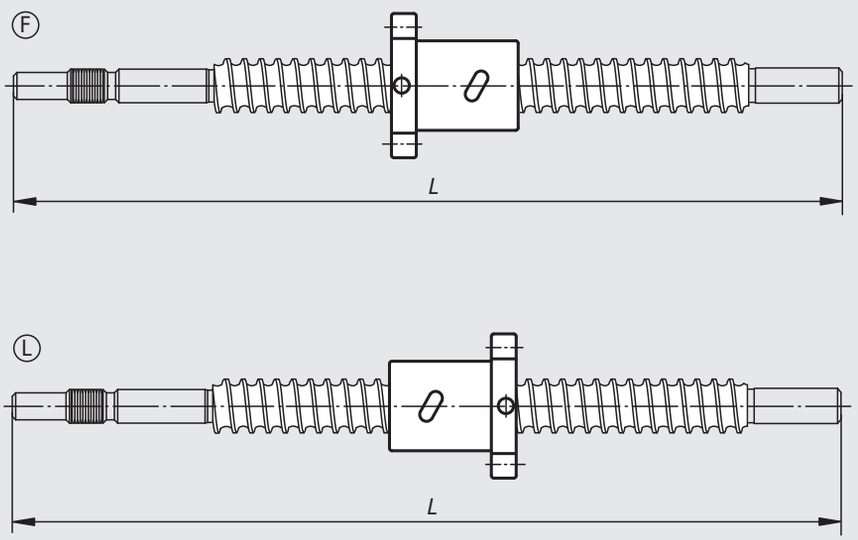
Sob consulta:
Os fusos de esferas recirculantes são fabricados conforme as necessidades do cliente e com base em um desenho detalhado.
Comprimento máx. de fabricação 5600 mm.

Fornecimento possível em outras classes de precisão e com pré-carga (veja indicação técnica).

Atenção:
A porca flangeada não pode ser removida do fuso sem suporte de montagem, caso contrário, as esferas cairão.

Indicação de desenho:
1) M6 Furo de lubrificação

Exemplo de uma usinagem de eixos:

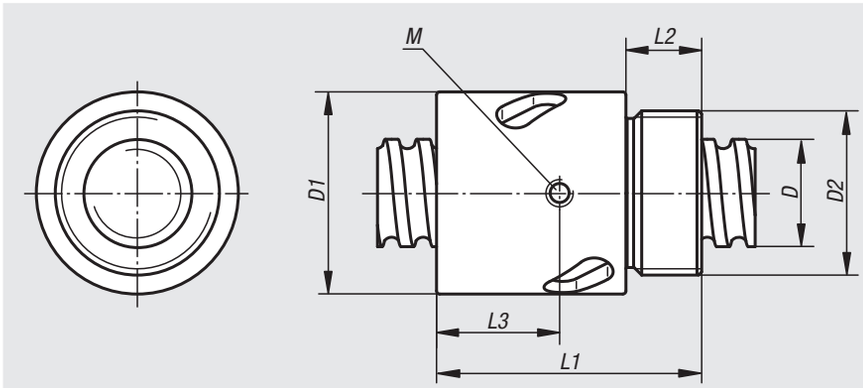


Código do artigo	D	D1	Passo	D2	D3	B	E	L1	L2	Esfera Ø	Quantidade de rotações	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24055-16052X	16	28	5	48	5,5	40	38	45	10	3,175	4	8880	15250	200
24055-20052X	20	36	5	58	6,6	44	47	51	10	3,175	4	9990	19950	250
24055-25052X	25	40	5	62	6,6	48	51	51	10	3,175	4	11190	25810	350
24055-32052X	32	50	5	80	9	62	65	52	12	3,175	4	12640	34030	400
24055-32102X	32	50	10	80	9	62	65	85	12	6,35	4	30930	61020	400

Fusos de esferas recirculantes laminados

com porca cilíndrica de aparafusamento





Material:
Fuso em aço 1.1213.
Porca em aço 1.3505.
Raspador em plástico.

Versão:
Fuso laminado, endurecido por indução em 62 ±2 HRC e polido.
Porca retificada, via endurecida por indução em 62 ±2 HRC e polida.

Exemplo de pedido:
nlm 24060-16052X0600
(Informar comprimento L)
Para a usinagem das extremidades é necessário um desenho detalhado do cliente.

Indicação:
Fuso de esferas recirculantes com perfil em arco ogival com 5 mm ou 10 mm de passo. Filete simples, sentido direito. Porca cilíndrica de rosca de esferas com rosca de aparafusamento conforme ISO 3408 (DIN 69051). Fabricada conforme a classe de precisão C7 (tolerância ±50 µ / 300 mm). Sem pré-carga, com folga axial P0 (máx. 0,08 mm).

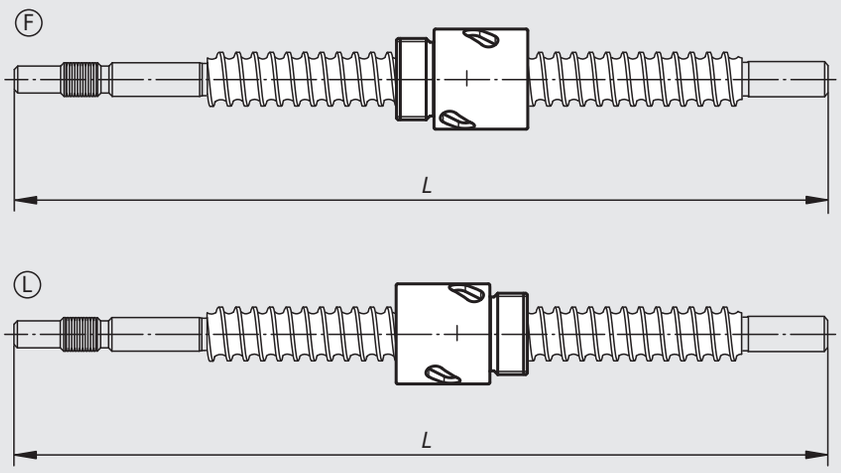
Sob consulta:
Os fusos de esferas recirculantes são fabricados conforme as necessidades do cliente e com base em um desenho detalhado.
Comprimentos máx. de fabricação 5600 mm.

Fornecimento possível em outras classes de precisão e com pré-carga (veja indicação técnica).

Atenção:
A porca cilíndrica de aparafusamento não pode ser removida do fuso sem suporte de montagem, caso contrário, as esferas cairão.

Indicação de desenho:
M) Furo de lubrificação

Exemplo de uma usinagem de eixos:

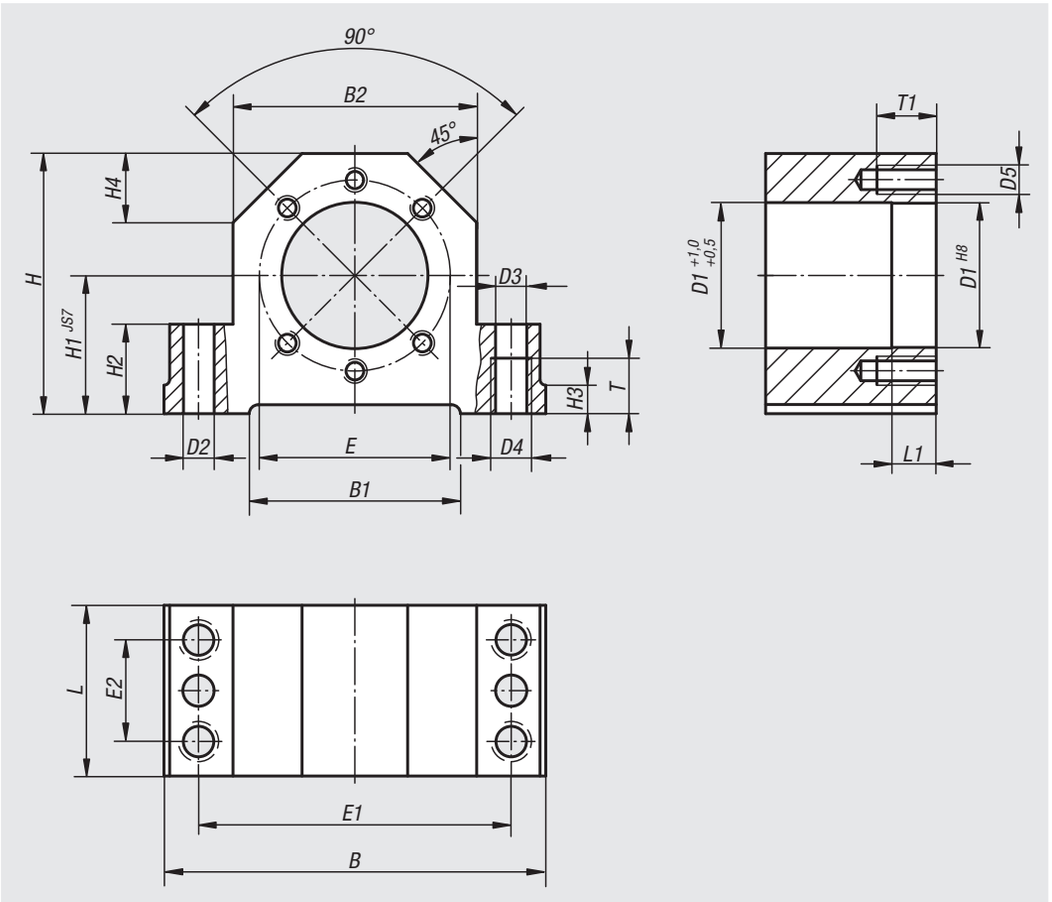


Código do artigo	D	Passo	D1	D2	L1	L2	L3	M	Esfera Ø	Quantidade de rotações	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24060-16052X	16	5	32,5	M26x1,5	42	12	-	-	3,175	4	8880	15250	200
24060-20052X	20	5	38	M35x1,5	45	15	-	-	3,175	4	9990	19950	250
24060-25052X	25	5	43	M40x1,5	69	19	32	M6	3,175	4	11190	25810	350

Carcaça

para porcas flangeadas





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24070-016

Indicação:
As carcaças são adequadas para a montagem de porcas flangeadas, de acordo com a norma DIN 69051, parte 5. A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada às unidades de mancais fixos 24072 e às unidades de mancais com rolamentos livres 24074. As carcaças são aparafusáveis tanto pelo lado superior como inferior e podem ser fixadas por dois pinos esféricos ou cilíndricos.

Fornecimento com 6 unidades de parafusos de fixação da classe de resistência 8.8.

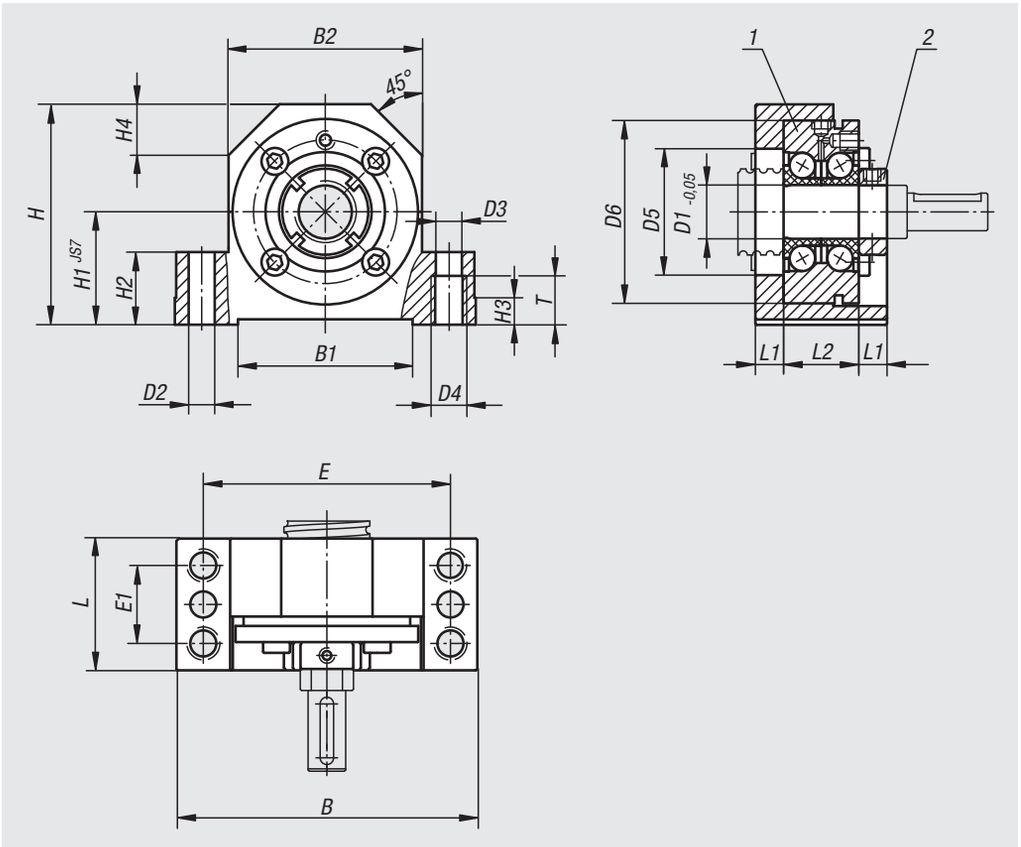
Fuso de esferas recirculantes com porca flangeada montada em uma carcaça



Código do artigo	Para fuso de Ø	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	E2	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	T	T1
24070-016	16	86	50	52	28	7,7	8,4	M10	M5	38	68	23	58	32	22	7	15	42	10	15	12
24070-020	20	94	58	60	36	7,7	8,4	M10	M6	47	77	25	64	34	22	7	17	46	16	15	15
24070-025	25	108	63	66	40	9,7	10,5	M12	M6	51	88	29	72	39	27	10	19	46	16	18	15
24070-032	32	112	70	72	50	9,7	10,5	M12	M8	65	92	29	82	42	27	10	19	49	16	18	20

Unidades de mancal fixo





Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24072-010

Indicação:
A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada aos mancais de rolamento livre 24074 e às carcaças para porcas flangeadas 24070. As caixas são aparafusáveis tanto pelo lado superior como inferior e podem ser fixadas por dois pinos esféricos ou cilíndricos. Bordas de batente em ambos os lados facilitam o alinhamento da unidade.

Mancais fixos completamente prontos para montagem com rolamentos de alta precisão, pré-fixados com duas fileiras e um ângulo de pressão de 60°.
Estes mancais suportam tanto forças radiais quanto axiais de ambas as direções. Devido à pré-carga, proporcionam alta rigidez, concentricidade, precisão no posicionamento da ferramenta e repetibilidade.

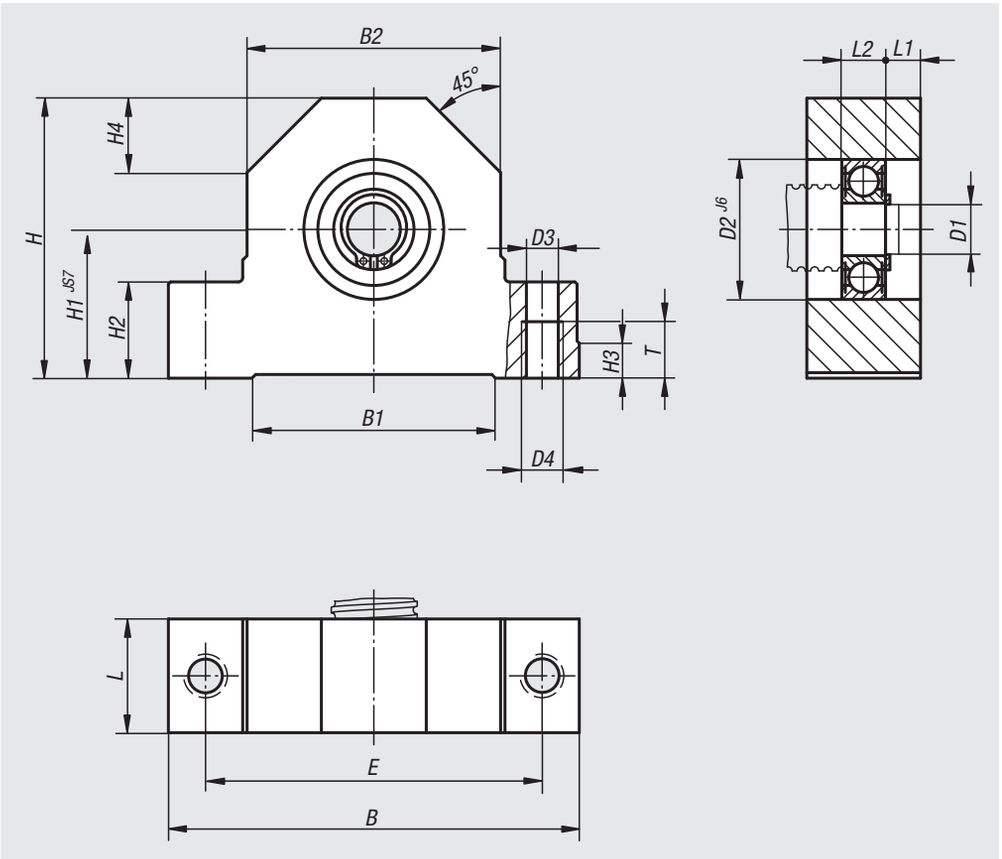
Indicação de desenho:
1) Rolamento axial de esferas de contato angular
2) Porca ranhurada M

Código do artigo	Para fuso de Ø	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	E1	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	M	T
24072-010	16	86	50	52	10	7,7	8,4	M10	32	50	68	23	58	32	22	7	15	37	8,5	20	M10x1	15
24072-012	20	94	58	60	12	7,7	8,4	M10	32	55	77	25	64	34	22	7	17	42	8,5	25	M12x1	15
24072-015	20	108	63	66	15	9,7	10,5	M12	32	60	88	29	72	39	27	10	19	46	10,5	25	M15x1	18
24072-017	25	108	63	66	17	9,7	10,5	M12	36	62	88	29	72	39	27	10	19	46	10,5	25	M17x1	18
24072-020	32	112	70	72	20	9,7	10,5	M12	43	68	92	29	78	42	27	10	20	49	10,5	28	M20x1	18

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24072-010	13400	18800	325
24072-012	16900	24700	375
24072-015	17900	28000	400
24072-017	18800	31000	450
24072-020	26000	47000	650

Unidades de mancais com rolamento livre





Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24074-010

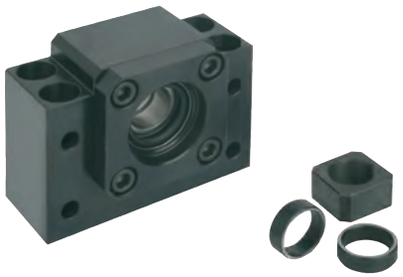
Indicação:
A altura do eixo do mancal do fuso é adaptada às unidades de mancal fixo 24072 e às carcaças para porcas flangeadas 24070. As carcaças são aparafusáveis tanto pelo lado superior como inferior. Bordas de batente em ambos os lados facilitam o alinhamento da unidade.

Mancais com rolamentos rigidos de esferas completamente prontos para a montagem.

Código do artigo	Para fuso de Ø	B	B1	B2	D1	D2	D3	D4	E	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	T
24074-010	16	86	50	52	10	30	8,4	M10	68	58	32	22	7	15	24	7,5	9	15
24074-012	20	94	58	60	12	32	8,4	M10	77	64	34	22	7	17	26	8	10	15
24074-015	20	108	63	66	15	35	10,5	M12	88	72	39	27	10	19	28	8	12	18
24074-017	25	108	63	66	17	40	10,5	M12	88	72	39	27	10	19	28	8	12	18
24074-020	32	112	70	72	20	47	10,5	M12	92	78	42	27	10	20	34	10	14	18

Unidades de mancal fixo

na versão em bloco



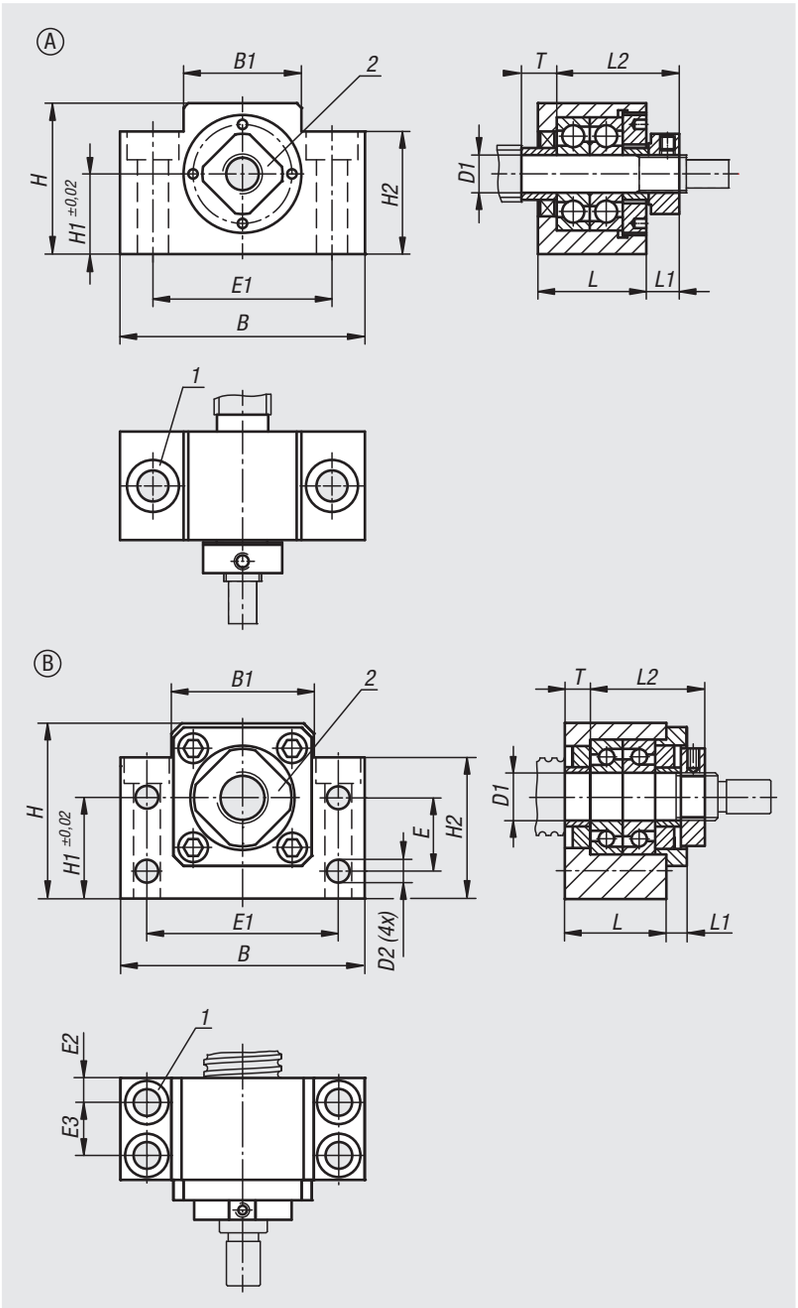
Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24076-010

Indicação:
A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada ao mancal de rolamento livre 24078. Os mancais fixos são compostos de uma caixa com 2 rolamentos axiais de esferas de contato angular com vedações. Pré-fixados através de um flange dianteiro. Com anéis de apoio e uma porca de segurança.

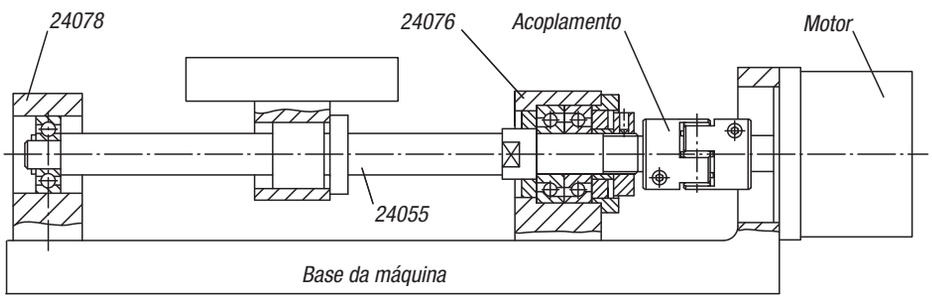
Indicação de desenho:
1) C para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762
2) Porca ranhurada M



Unidades de mancal fixo

na versão em bloco

Montagem de uma unidade de mancal fixo na versão em bloco



Código do artigo	Forma	Tamanho	B	B1	C	D1	D2	E	E1	E2	E3	H	H1	H2	L	L1	L2	M	T
24076-006	A	6	52	25	M6	6	-	-	38	-	-	32	17	26	23	5	24	M6x0,75	5
24076-008	A	8	52	25	M6	8	-	-	38	-	-	32	17	26	23	7	26	M8x1	7,5
24076-010	B	10	60	34	M6	10	5,5	15	46	6	13	39	22	32,5	25	5	29	M10x1	5
24076-012	B	12	60	35	M6	12	5,5	18	46	6	13	43	25	35	25	5	29	M12x1	5
24076-015	B	15	70	40	M6	15	5,5	18	54	6	15	48	28	38	27	9	32	M15x1	6
24076-017	B	17	86	50	M8	17	6,6	28	68	8	19	64	39	55	35	8	44	M17x1	7
24076-020	B	20	88	52	M8	20	6,6	22	70	8	19	60	34	50	35	8	43	M20x1	8

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24076-006	-	-	-
24076-008	-	-	-
24076-010	6500	2800	95
24076-012	7000	3100	102
24076-015	7500	3500	114
24076-017	13000	5900	120
24076-020	16100	8400	145

Unidades de mancais com rolamento livre

na versão em bloco



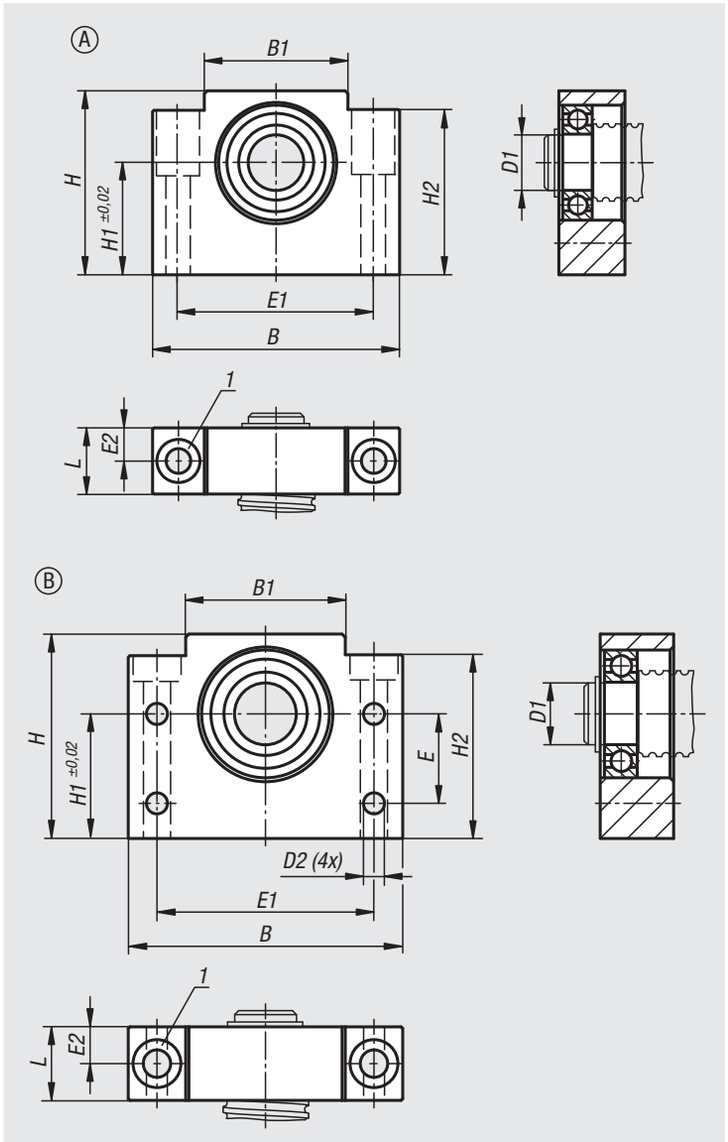
Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24078-010

Indicação:
A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada ao mancal fixo 24076. Os mancais com rolamento livre são compostos de uma caixa com rolamento rígido de esferas, a qual se adapta axialmente à extensão do comprimento do fuso.

Indicação de desenho:
1) C para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762



Código do artigo	Forma	Tamanho	B	B1	C	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	H2	L
24078-006	A	6	52	25	M6	6	-	-	38	7	32	17	26	14
24078-010	B	10	60	34	M6	8	5,5	15	46	10	39	22	32,5	20
24078-012	B	12	60	34	M6	10	5,5	18	46	10	43	25	35	20
24078-015	B	15	70	40	M6	15	5,5	18	54	10	48	28	38	20
24078-017	B	17	86	50	M8	17	6,6	28	68	11,5	64	39	55	23
24078-020	B	20	88	52	M8	20	6,6	22	70	13	60	34	50	26

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
24078-006	-	-
24078-010	3250	1400
24078-012	4550	1960
24078-015	5600	2840
24078-017	9500	4750
24078-020	9300	5000

Unidades de mancais fixos

na versão em bloco

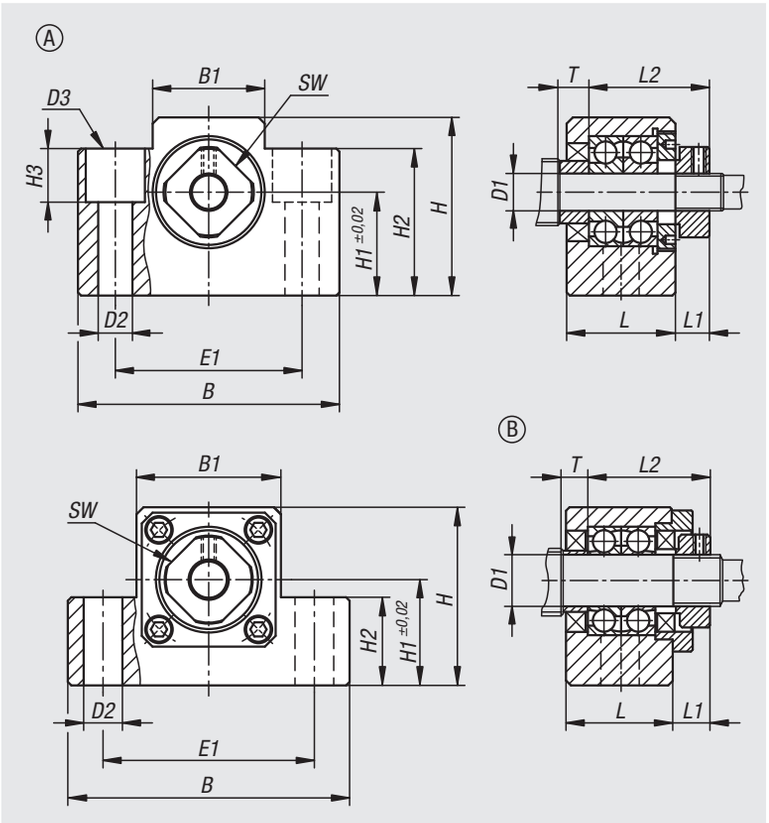


Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24078-01-006

Indicação:
A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada ao mancal de rolamento livre 24078-02. Os mancais fixos são compostos de uma caixa com 2 rolamentos axiais de esferas de contato angular com vedações. Pré-fixados através de um flange dianteiro. Com anéis de apoio e uma porca de segurança.



Código do artigo	Forma	Tamanho	B	B1	D1	D2	D3	E1	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	SW	T
24078-01-006	A	6	42	18	6	5,5	9,5	30	25	13	20	11	20	5	22	12	7
24078-01-008	A	8	52	25	8	6,6	11	38	32	17	26	12	23	7	26	14	7,5
24078-01-010	B	10	70	36	10	9	-	52	43	25	24	-	24	6	29,5	16	5,5
24078-01-012	B	12	70	36	12	9	-	52	43	25	24	-	24	6	29,5	19	5,5
24078-01-015	B	15	80	41	15	11	-	60	50	30	25	-	25	6	36	22	10
24078-01-020	B	20	95	56	20	11	-	75	58	30	25	-	42	10	50	30	11

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24078-01-006	2500	1100	32
24078-01-008	4100	1500	51
24078-01-010	6500	2800	95
24078-01-012	7000	3100	102
24078-01-015	7500	3500	114
24078-01-020	17500	3500	145

Unidades de mancais com rolamento livre

na versão em bloco

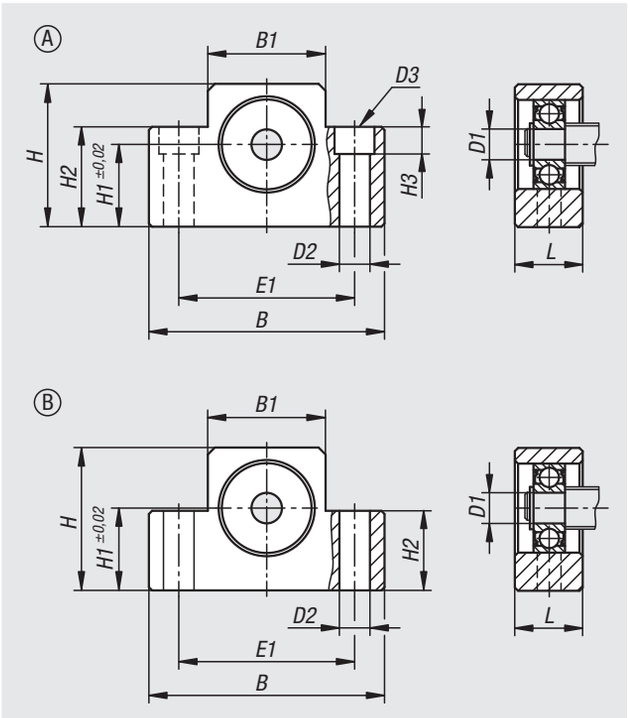


Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24078-02-006

Indicação:
A altura do eixo do alojamento do fuso é adaptada aos mancais fixos 24078-01. Os mancais de rolamento livre são compostos de uma caixa com rolamento rígido de esferas, que se adapta axialmente à extensão do comprimento do fuso.



Código do artigo	Forma	Tamanho	B	B1	D1	D2	D3	E1	H	H1	H2	H3	L
24078-02-006	A	6	42	18	6	5,5	9,5	30	25	13	20	11	12
24078-02-008	A	8	52	25	6	6,6	11	38	32	17	26	12	14
24078-02-010	B	10	70	36	8	9	-	52	43	25	24	-	20
24078-02-012	B	12	70	36	10	9	-	52	43	25	24	-	20
24078-02-015	B	15	80	41	15	9	-	60	49	30	25	-	20
24078-02-020	B	20	95	56	20	11	-	75	58	30	25	-	26

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
24078-02-006	2190	870
24078-02-008	2190	870
24078-02-010	3250	1400
24078-02-012	4550	1960
24078-02-015	5600	2840
24078-02-020	9300	5000

Unidades de mancal fixo

na versão flangeada



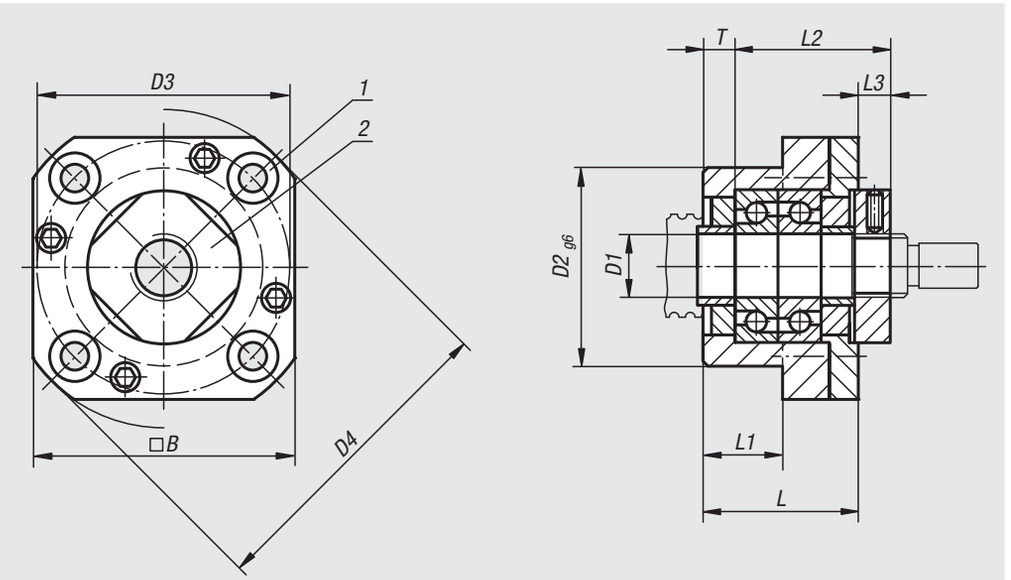
Material:
Carcaça de aço.

Versão:
Carcaça brunida.

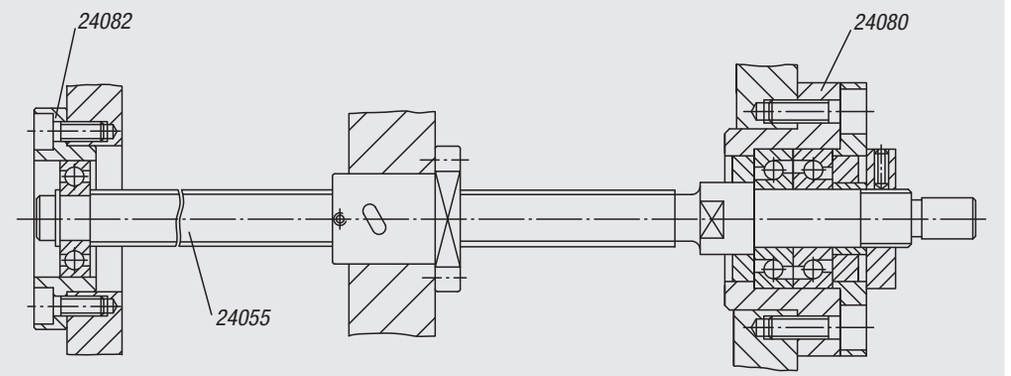
Exemplo de pedido:
nlm 24080-010

Indicação:
A unidade de mancal fixo é adaptada à unidade de mancal com rolamento livre 24082. Os mancais fixos são compostos de uma caixa com 2 rolamentos axiais de esferas de contato angular com vedações. Pré-fixados através de um flange dianteiro. Com anéis de apoio e uma porca de segurança.

Indicação de desenho:
1) C para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762
2) Porca ranhurada M



Mancais montados exteriormente



Código do artigo	Tamanho	B	C	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	M	T
24080-010	10	42	M4	10	34	42	52	27	17	29,5	7,5	M10x1	5
24080-012	12	44	M4	12	36	44	54	27	17	29,5	7,5	M12x1	5
24080-015	15	52	M5	15	40	50	63	32	17	36	8	M15x1	6
24080-020	20	68	M6	20	57	70	85	52	30	50	10	M20x1	10

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rigidez K (N/µm)
24080-010	6500	2800	95
24080-012	7000	3100	102
24080-015	7500	3500	114
24080-020	17500	8400	145

Unidades de mancais com rolamento livre

versão flangeada



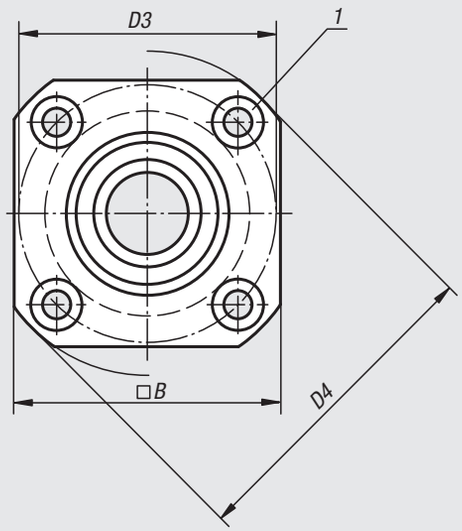
Material:
Carcaça de aço.

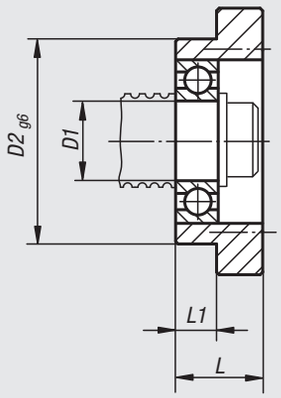
Versão:
Carcaça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 24082-010

Indicação:
A unidade de mancal de rolamento livre é adaptada à unidade de mancal fixo 24080. Os mancais de rolamento livre são compostos de uma caixa com rolamento rígido de esferas, a qual se adapta axialmente à extensão do comprimento do fuso.

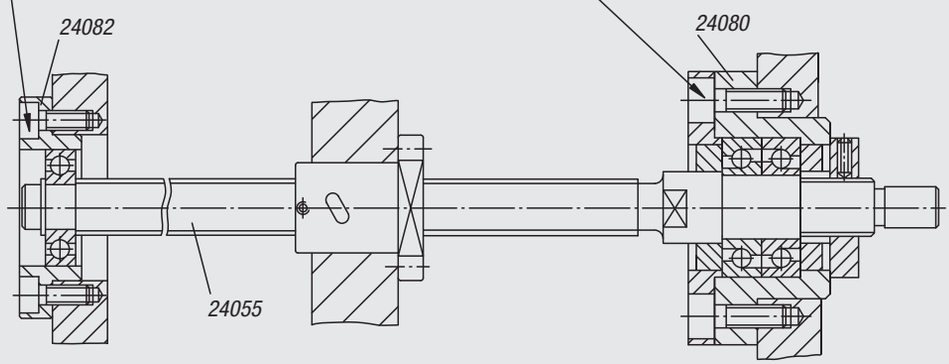
Indicação de desenho:
1) C para parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762





Mancal de rolamento livre montado externamente

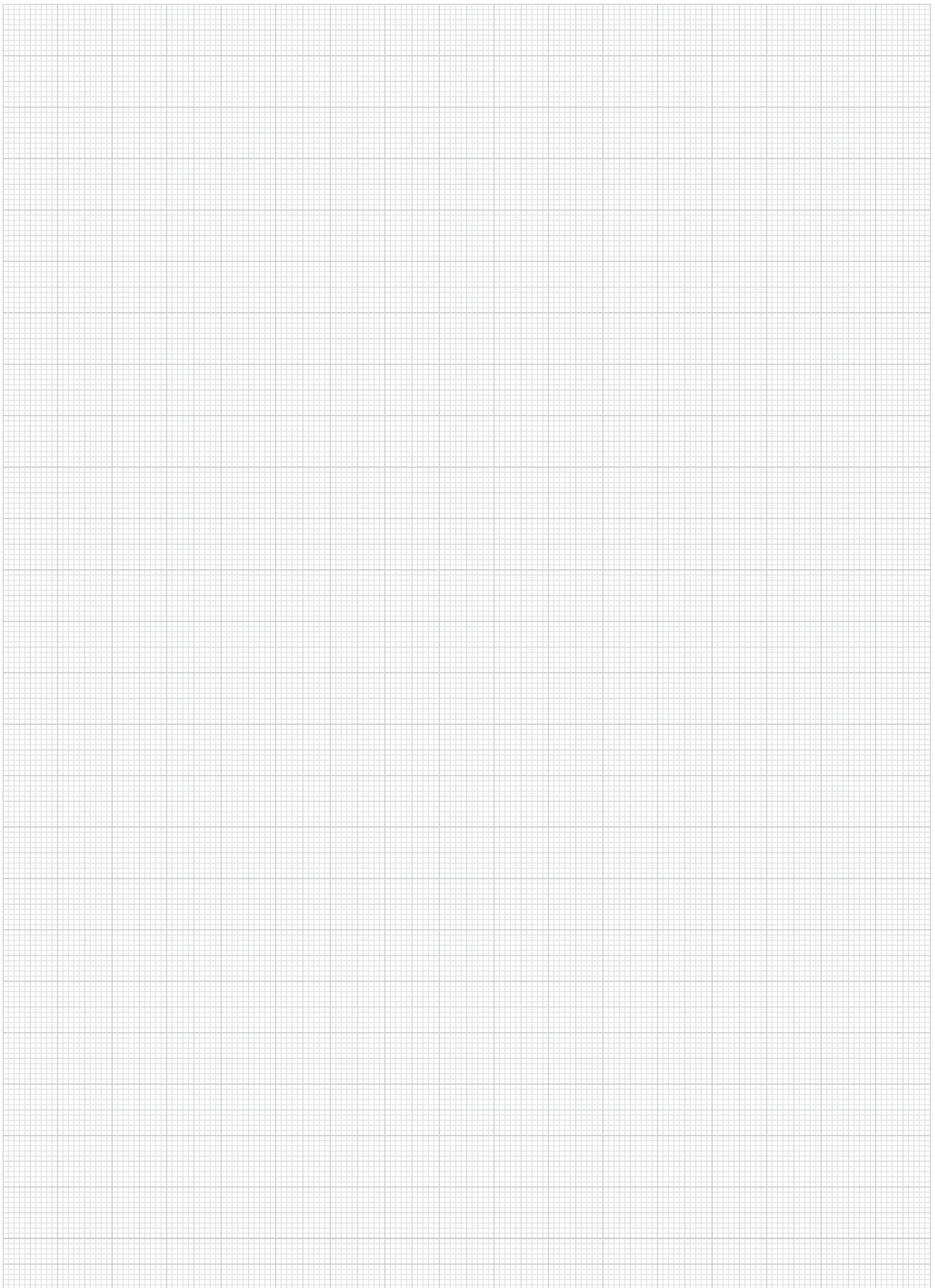
Mancal fixo montado internamente



Código do artigo	Tamanho	B	C	D1	D2	D3	D4	L	L1
24082-010	10	35	M3	8	28	35	43	12	5
24082-012	12	42	M4	10	34	42	52	15	8
24082-015	15	52	M5	15	40	50	63	17	8
24082-020	20	68	M6	20	57	70	85	20	9

Código do artigo	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
24082-010	3250	1400
24082-012	4550	1960
24082-015	5600	2840
24082-020	9300	5000

Para anotações



Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados

com porca flangeada



Material:
Fuso em aço 1.1213 ou aço inoxidável 1.4112.
Porca em aço 1.3505 ou aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Fuso e porca retificados, endurecidos por indução em 62 ±2 HRC e polidos.

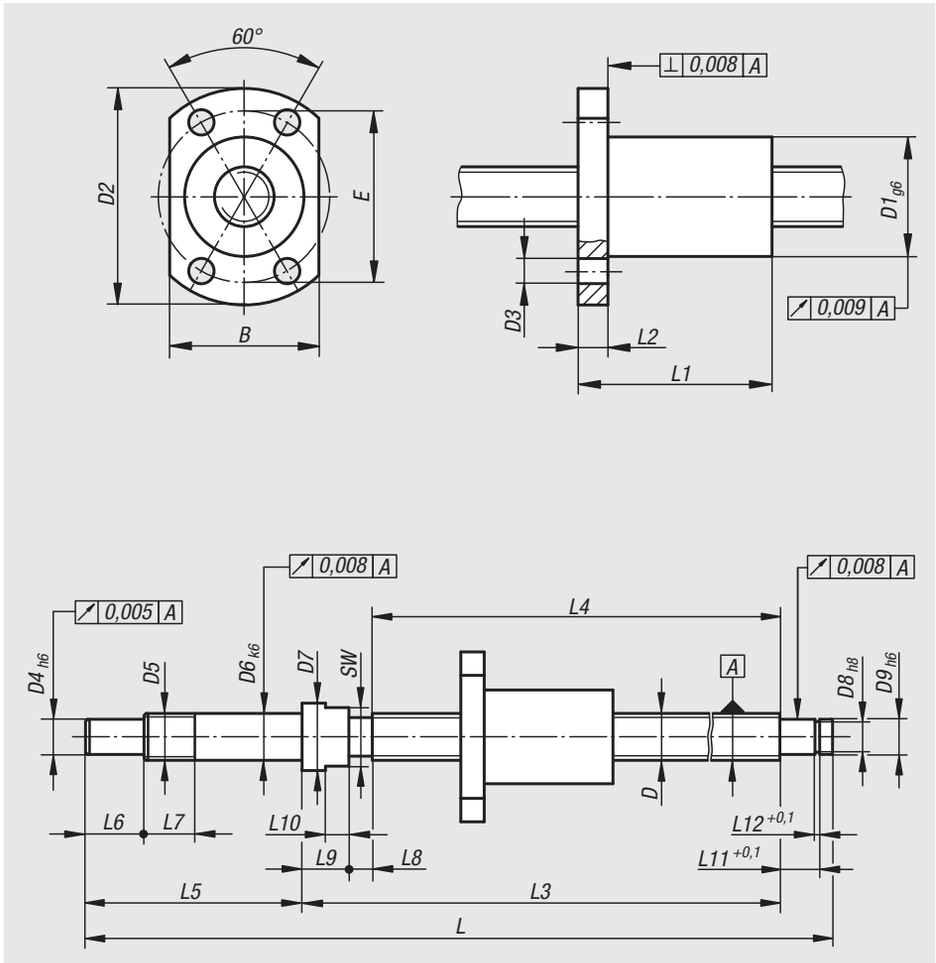
Exemplo de pedido:
nlm 24100-0810050

Indicação:
Fuso de esferas recirculantes em miniatura com porca flangeada e extremidades de eixos usinadas. Produto já fornecido com lubrificação. É recomendável relubrificar.

Fabricação conforme a classe de precisão C5.
Sem pré-carga com folga axial (máx. 0,008 mm).

Fusos de precisão para a utilização na indústria óptica, de produtos alimentícios, automação, tecnologia medicinal, bélica, aeronáutica e de mecânica de precisão.

Atenção:
A porca flangeada não pode ser removida do fuso, caso contrário, as esferas cairão.



Código do artigo	Material do corpo básico	D	Passo	Curso S	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	E	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24100-0810050	Aço	8	1	50	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	148	16	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0810100	Aço	8	1	100	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	198	16	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0810150	Aço	8	1	150	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	248	16	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820050	Aço	8	2	50	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	148	26	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820100	Aço	8	2	100	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	198	26	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-0820150	Aço	8	2	150	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	248	26	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020050	Aço	10	2	50	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	158	28	5	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020100	Aço	10	2	100	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	208	28	5	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020150	Aço	10	2	150	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	258	28	5	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1020200	Aço	10	2	200	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	308	28	5	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-1220050	Aço	12	2	50	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	180	28	5	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220100	Aço	12	2	100	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	230	28	5	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220150	Aço	12	2	150	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	280	28	5	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220200	Aço	12	2	200	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	330	28	5	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-1220250	Aço	12	2	250	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	380	28	5	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados

com porca flangeada

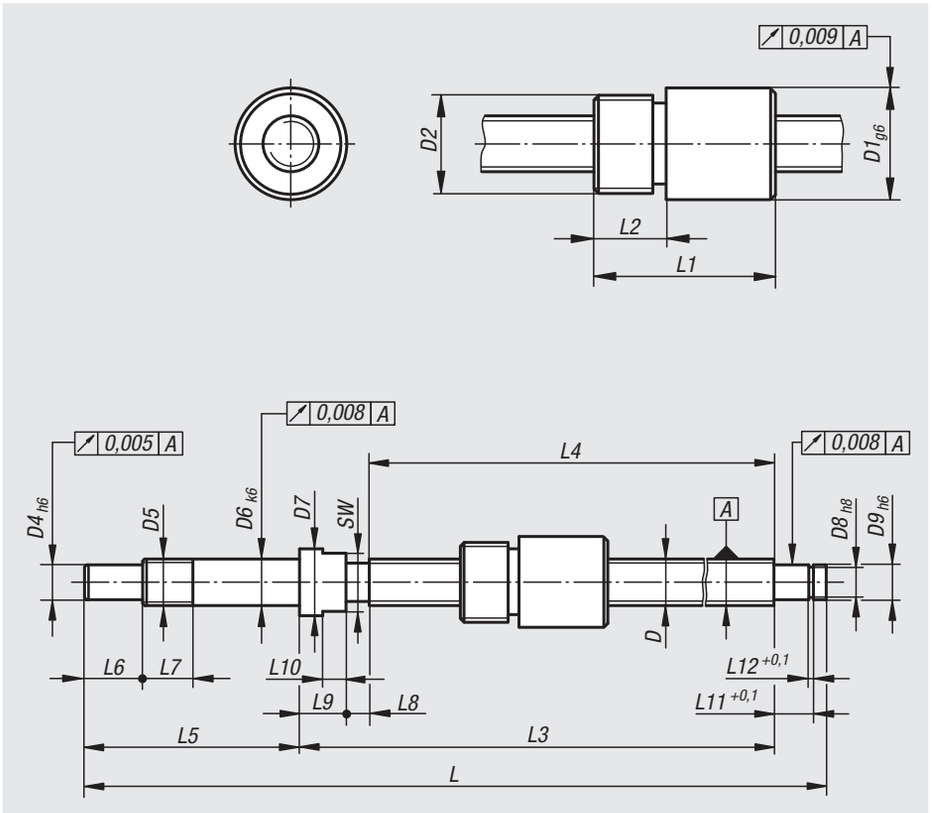
Código do artigo	Material do corpo básico	D	Passo	Curso S	B	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	E	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24100-10810050	Aço inoxidável	8	1	50	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	148	16	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10810100	Aço inoxidável	8	1	100	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	198	16	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10810150	Aço inoxidável	8	1	150	18	14	27	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	21	248	16	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820050	Aço inoxidável	8	2	50	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	148	26	4	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820100	Aço inoxidável	8	2	100	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	198	26	4	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-10820150	Aço inoxidável	8	2	150	20	16	29	3,4	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	23	248	26	4	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020050	Aço inoxidável	10	2	50	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	158	28	5	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020100	Aço inoxidável	10	2	100	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	208	28	5	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020150	Aço inoxidável	10	2	150	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	258	28	5	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11020200	Aço inoxidável	10	2	200	22	18	35	4,5	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	27	308	28	5	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24100-11220050	Aço inoxidável	12	2	50	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	180	28	5	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220100	Aço inoxidável	12	2	100	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	230	28	5	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220150	Aço inoxidável	12	2	150	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	280	28	5	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220200	Aço inoxidável	12	2	200	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	330	28	5	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24100-11220250	Aço inoxidável	12	2	250	24	20	37	4,5	8	M10x1	10	14	7,6	8	29	380	28	5	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Código do artigo	Material do corpo básico	SW	Quantidade de rotações	Ângulo de inclinação	Esfera Ø	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação máx Rpm
24100-0810050	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0810100	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0810150	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24100-0820050	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-0820100	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-0820150	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24100-1020050	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020100	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020150	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1020200	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24100-1220050	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220100	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220150	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220200	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-1220250	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24100-10810050	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10810100	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10810150	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24100-10820050	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-10820100	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-10820150	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24100-11020050	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020100	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020150	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11020200	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24100-11220050	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220100	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220150	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220200	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24100-11220250	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000

Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados

com porca cilíndrica de aparafusamento





Material:
Fuso em aço 1.1213 ou aço inoxidável 1.4112.
Porca em aço 1.3505 ou aço inoxidável 1.4034.

Versão:
Fuso e porca retificados, endurecidos por indução em 62 ±2 HRC e polidos.

Exemplo de pedido:
nlm 24105-0810050

Indicação:
Fuso de esferas recirculantes em miniatura com porca cilíndrica de aparafusamento e extremidades de eixos usinadas. Produto já fornecido com lubrificação. É recomendável relubrificar.

Fabricação conforme a classe de precisão C5. Sem pré-carga com folga axial (máx. 0,008 mm).

Fusos de precisão para a utilização na indústria óptica, de produtos alimentícios, automação, tecnologia medicinal, bélica, aeronáutica e de mecânica de precisão.

Atenção:
A porca flangeada de aparafusamento não pode ser removida do fuso, caso contrário, as esferas cairão.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	Passo	Curso S	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24105-0810050	Aço	8	1	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	22	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0810100	Aço	8	1	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	22	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0810150	Aço	8	1	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	22	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820050	Aço	8	2	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	27	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820100	Aço	8	2	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	27	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-0820150	Aço	8	2	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	27	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020050	Aço	10	2	50	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	158	28,5	7	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020100	Aço	10	2	100	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	208	28,5	7	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020150	Aço	10	2	150	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	258	28,5	7	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1020200	Aço	10	2	200	18	M16x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	308	28,5	7	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-1220050	Aço	12	2	50	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	180	29	10	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220100	Aço	12	2	100	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	230	29	10	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220150	Aço	12	2	150	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	280	29	10	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220200	Aço	12	2	200	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	330	29	10	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-1220250	Aço	12	2	250	20,5	M18x1	8	M10x1	10	14	7,6	8	380	29	10	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados

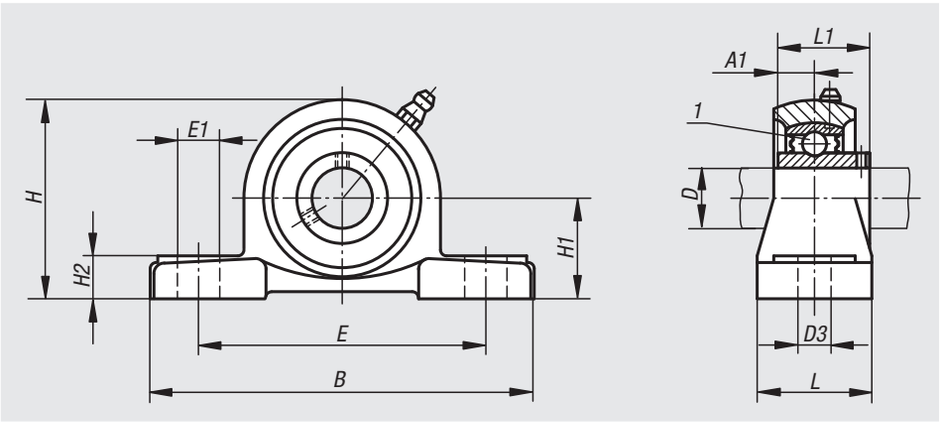
com porca cilíndrica de aparafusamento

Código do artigo	Material do corpo básico	D	Passo	Curso S	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
24105-10810050	Aço inoxidável	8	1	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	22	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10810100	Aço inoxidável	8	1	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	22	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10810150	Aço inoxidável	8	1	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	22	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820050	Aço inoxidável	8	2	50	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	148	27	8	102	90	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820100	Aço inoxidável	8	2	100	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	198	27	8	152	140	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-10820150	Aço inoxidável	8	2	150	16	M14x1	6	M8x1	8	11,5	5,7	6	248	27	8	202	190	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020050	Aço inoxidável	10	2	50	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	158	28,5	10	112	100	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020100	Aço inoxidável	10	2	100	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	208	28,5	10	162	150	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020150	Aço inoxidável	10	2	150	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	258	28,5	10	212	200	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11020200	Aço inoxidável	10	2	200	18	M16x1	6	M8x1	10	11,5	5,7	6	308	28,5	10	262	250	37	10	9	4	8	4	6,8	0,8
24105-11220050	Aço inoxidável	12	2	50	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	180	29	12	125	110	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220100	Aço inoxidável	12	2	100	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	230	29	12	175	160	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220150	Aço inoxidável	12	2	150	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	280	29	12	225	210	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220200	Aço inoxidável	12	2	200	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	330	29	12	275	260	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9
24105-11220250	Aço inoxidável	12	2	250	20,5	M18x1	8	M10x1	12	14	7,6	8	380	29	12	325	310	45	15	10	5	10	5	7,9	0,9

Código do artigo	Material do corpo básico	SW	Quantidade de rotações	Ângulo de inclinação	Esfera Ø	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação máx Rpm
24105-0810050	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0810100	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0810150	Aço	10	1 x 3	2° 13’	0,8	700	1300	3200
24105-0820050	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-0820100	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-0820150	Aço	10	1 x 3	4° 23’	1,6	1350	2250	4200
24105-1020050	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020100	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020150	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1020200	Aço	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	4000
24105-1220050	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220100	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220150	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220200	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-1220250	Aço	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1700	3700	3400
24105-10810050	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10810100	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10810150	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 13’	0,8	670	1290	3000
24105-10820050	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-10820100	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-10820150	Aço inoxidável	10	1 x 3	4° 23’	1,6	900	1500	3000
24105-11020050	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020100	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020150	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11020200	Aço inoxidável	10	1 x 3	2° 32’	1,6	1500	2900	3000
24105-11220050	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220100	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220150	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220200	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000
24105-11220250	Aço inoxidável	12	1 x 3	2° 58’	1,6	1660	3620	3000

Unidade de mancal, mancal reto de rolamento UCP





Material:
Carcaça de ferro fundido cinzento.
Rolamento em aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Carcaça pintada.

Exemplo de pedido:
nlm 24200-12201

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

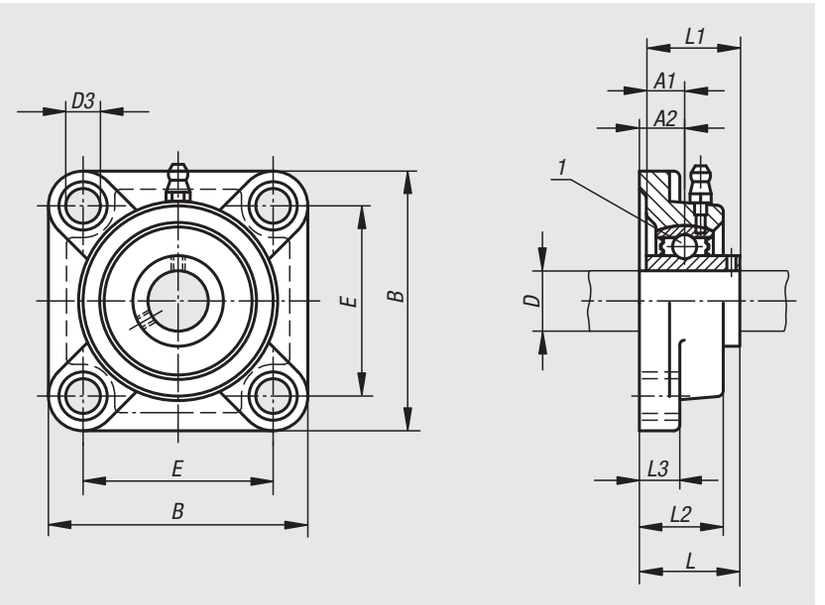
Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	B	D3	E	E1	H	H1	H2	L	L1	α	Parafuso(s) de fixação
24200-12201	UC 201	P 201	12	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-15202	UC 202	P 202	15	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-17203	UC 203	P 203	17	12,7	127	13	95	19	65	30,2	14	38	31	10°	M10
24200-20204	UC 204	P 204	20	12,7	127	13	95	19	65	33,3	14	38	31	10°	M10
24200-25205	UC 205	P 205	25	14,3	140	13	105	19	71	36,5	15	38	34	10°	M10
24200-30206	UC 206	P 206	30	15,9	165	17	121	20	84	42,9	17	44	38,1	10°	M14
24200-35207	UC 207	P 207	35	17,5	167	17	127	20	93	47,6	18	48	42,9	10°	M14
24200-40208	UC 208	P 208	40	19	184	17	137	20	100	49,2	18	54	49,2	10°	M14
24200-45209	UC 209	P 209	45	19	190	17	146	20	106	54	20	54	49,2	10°	M14
24200-50210	UC 210	P 210	50	19	206	20	159	23	113	57,2	21	60	51,6	10°	M16
24200-55211	UC 211	P 211	55	22,2	219	20	171	23	125	63,5	23	60	55,6	10°	M16
24200-60212	UC 212	P 212	60	25,4	241	20	184	23	138	69,8	25	70	65,1	10°	M16

Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCF





Material:
Carcaça de ferro fundido cinzento.
Rolamento em aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Carcaça pintada.

Exemplo de pedido:
nlm 24210-12201

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

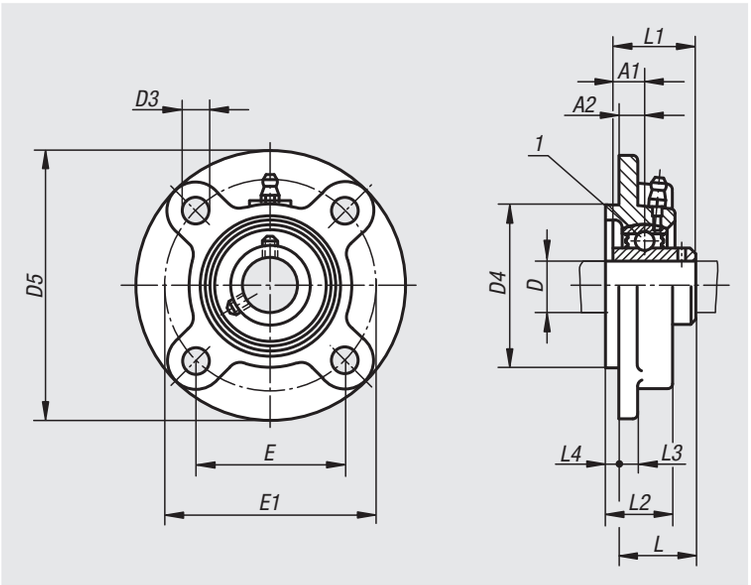
Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	A2	B	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Parafuso(s) de fixação
24210-12201	UC 201	F 201	12	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-15202	UC 202	F 202	15	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-17203	UC 203	F 203	17	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-20204	UC 204	F 204	20	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	10°	M10
24210-25205	UC 205	F 205	25	14,3	16	95	12	70	35,8	34	27	14	10°	M10
24210-30206	UC 206	F 206	30	15,9	18	108	12	83	40,2	38,1	31	14	10°	M10
24210-35207	UC 207	F 207	35	17,5	19	117	14	92	44,4	42,9	34	16	10°	M12
24210-40208	UC 208	F 208	40	19	21	130	16	102	51,2	49,2	36	16	10°	M14
24210-45209	UC 209	F 209	45	19	22	137	16	105	52,2	49,2	38	18	10°	M14
24210-50210	UC 210	F 210	50	19	22	143	16	111	54,6	51,6	40	18	10°	M14
24210-55211	UC 211	F 211	55	22,2	25	162	19	130	58,4	55,6	43	20	10°	M16
24210-60212	UC 212	F 212	60	25,4	29	175	19	143	68,7	65,1	48	20	10°	M16

Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCFC

com borda de centralização





Material:
Carcaça de ferro fundido cinzento.
Rolamento em aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Carcaça pintada.

Exemplo de pedido:
nlm 24212-20204

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

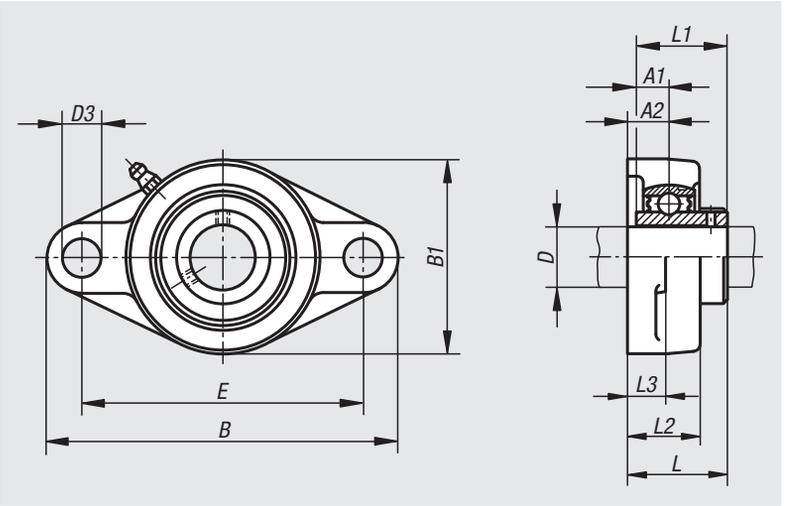
Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	A2	D3	D4	D5	E	E1	L	L1	L2	L3	L4	α	Parafuso(s) de fixação
24212-20204	UC 204	FC 204	20	12,7	10	12	62	100	55,1	78	28,3	31	20,5	7	5	10°	M10
24212-25205	UC 205	FC 205	25	14,3	10	12	70	115	63,6	90	29,8	34	21	7	6	10°	M10
24212-30206	UC 206	FC 206	30	15,9	10	12	80	125	70,7	100	32,2	38,1	23	8	8	10°	M10
24212-35207	UC 207	FC 207	35	17,5	11	14	90	135	77,8	110	36,4	42,9	26	9	8	10°	M12
24212-40208	UC 208	FC 208	40	19	11	14	100	145	84,8	120	41,2	49,2	26	9	10	10°	M12
24212-45209	UC 209	FC 209	45	19	10	16	105	160	93,3	132	40,2	49,2	26	14	12	10°	M14
24212-50210	UC 210	FC 210	50	19	10	16	110	165	97,6	138	42,6	51,6	28	14	12	10°	M14
24212-55211	UC 211	FC 211	55	22,2	13	19	125	185	106,1	150	46,4	55,6	31	15	12	10°	M16
24212-60212	UC 212	FC 212	60	25,4	17	19	135	195	113,1	160	56,7	65,1	36	15	12	10°	M16

Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCFL

2 furos





Material:
Carcaça de ferro fundido cinzento.
Rolamento em aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Carcaça pintada.

Exemplo de pedido:
nlm 24215-12201

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

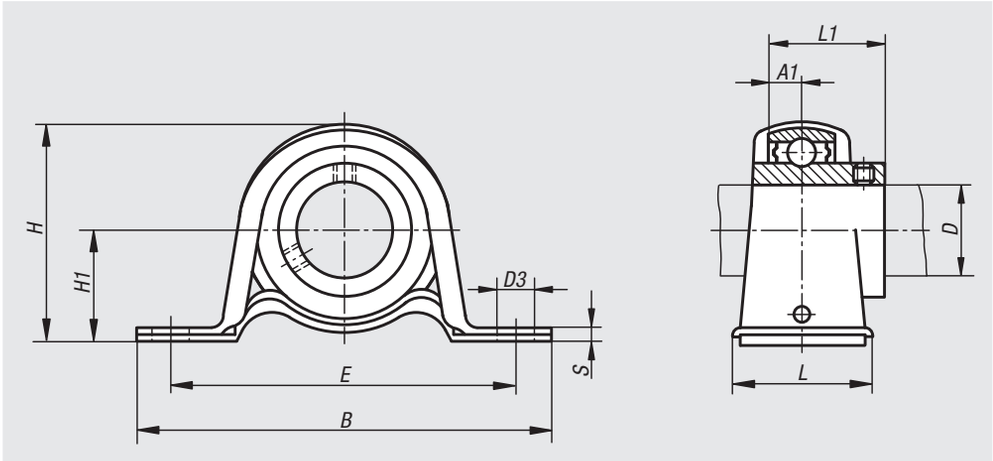
Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	A2	B	B1	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Parafuso(s) de fixação
24215-12201	UC 201	FL 201	12	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-15202	UC 202	FL 202	15	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-17203	UC 203	FL 203	17	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-20204	UC 204	FL 204	20	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24215-25205	UC 205	FL 205	25	14,3	16	130	68	16	99	35,8	34	27	13	10°	M14
24215-30206	UC 206	FL 206	30	15,9	18	148	80	16	117	40,2	38,1	31	13	10°	M14
24215-35207	UC 207	FL 207	35	17,5	19	161	90	16	130	44,4	42,9	34	14	10°	M14
24215-40208	UC 208	FL 208	40	19	21	175	100	16	144	51,2	49,2	36	14	10°	M14
24215-45209	UC 209	FL 209	45	19	22	188	108	19	148	52,2	49,2	38	15	10°	M16
24215-50210	UC 210	FL 210	50	19	22	197	115	19	157	54,6	51,6	40	15	10°	M16
24215-55211	UC 211	FL 211	55	22,2	25	224	130	19	184	58,4	55,6	43	18	10°	M16
24215-60212	UC 212	FL 212	60	25,4	29	250	140	23	202	68,7	65,1	48	18	10°	M20

Unidade de mancal, mancal reto de rolamento BPP





Material:
Carcaça de aço.
Rolamento em aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 24225-12201

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

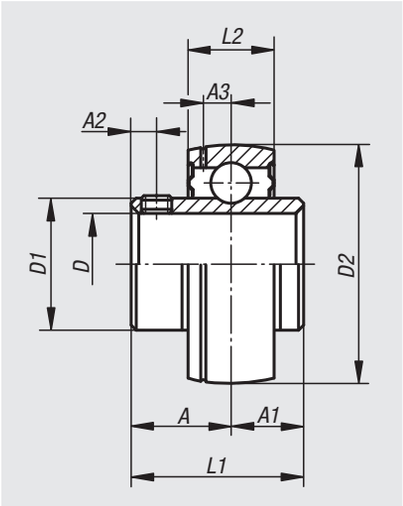
Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente.
A capacidade de carga da carcaça deve ser respeitada. Ela é menor do que a capacidade de carga dos rolamentos.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	B	D3	E	H	H1	L	L1	S	α	Parafuso(s) de fixação	carga estática máx. kN
24225-12201	B 201	PP 201	12	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-15202	B 202	PP 202	15	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-17203	B 203	PP 203	17	6	86	9,5	68	43,8	22,2	25	22	3,2	10°	M8	2,16
24225-20204	B 204	PP 204	20	7	98	9,5	76	50,5	25,4	32	25	3,2	10°	M8	2,62
24225-25205	B 205	PP 205	25	7,5	108	11,5	86	56,5	28,6	32	27	4	10°	M10	3,72
24225-30206	B 206	PP 206	30	8	117	11,5	95	66,3	33,3	38	30	4	10°	M10	4,41
24225-35207	B 207	PP 207	35	8,5	129	11,5	106	78	39,7	42	32	4,6	10°	M10	4,9

Rolamentos UC





Material:
Aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Vedada em ambos os lados com anel externo esférico.
Relubrificável.

Exemplo de pedido:
nlm 24230-20204

Indicação:
A constituição interna dos rolamentos corresponde à dos rolamentos rígidos de esferas padrão das séries 6200 e 6300. Porém, eles possuem um anel interno mais largo para uma fixação mais fácil nos eixos. Os anéis internos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de 2 pinos roscados deslocados em 120° no anel interno.

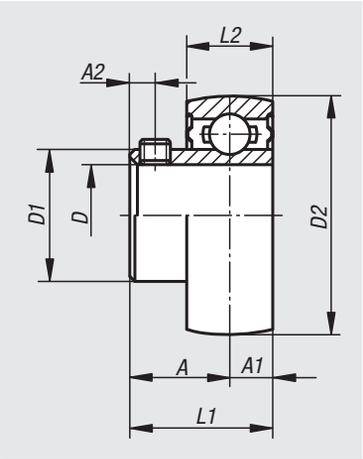
Os rolamentos prontos para a montagem possuem lubrificação permanente com uma graxa adequada para rolamentos. Em uma aplicação normal, não é necessário relubrificar.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	D	A	A1	A2	A3	D1	D2	L1	L2	Pino roscado	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
24230-20204	UC 204	20	18,3	12,7	4,8	3,7	29	47	31	17	M6x0,75	9,88	6,2
24230-25205	UC 205	25	19,7	14,3	5	3,9	34	52	34	17	M6x0,75	10,78	6,98
24230-30206	UC 206	30	22,2	15,9	5	5	40,5	62	38,1	19	M6x0,75	14,97	10,04
24230-35207	UC 207	35	25,4	17,5	7	5,7	48	72	42,9	20	M8x1	19,75	13,67
24230-40208	UC 208	40	30,2	19	8	6,2	53	80	49,2	21	M8x1	22,71	15,94
24230-45209	UC 209	45	30,2	19	8	6,4	57,3	85	49,2	22	M8x1	24,36	17,71
24230-50210	UC 210	50	32,6	19	10	6,5	63	90	51,6	24	M10x1,25	26,98	19,84
24230-55211	UC 211	55	33,4	22,2	10	7	70	100	55,6	25	M10x1,25	33,37	25,11
24230-60212	UC 212	60	39,7	25,4	10	7,6	77	110	65,1	27	M10x1,25	36,74	27,97

Rolamentos B





Material:
Aço para rolamento de esferas 100Cr6.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Vedada em ambos os lados com anel externo abaulado.

Exemplo de pedido:
nlm 24235-12201

Indicação:
A constituição interna dos rolamentos corresponde à dos rolamentos rígidos de esferas padrão das séries 6200 e 6300. Porém, eles possuem um anel interno mais largo para uma fixação mais fácil nos eixos. Os anéis internos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de 2 pinos roscados deslocados em 120° no anel interno.

Os rolamentos prontos para a montagem possuem lubrificação permanente com uma graxa adequada para rolamentos.

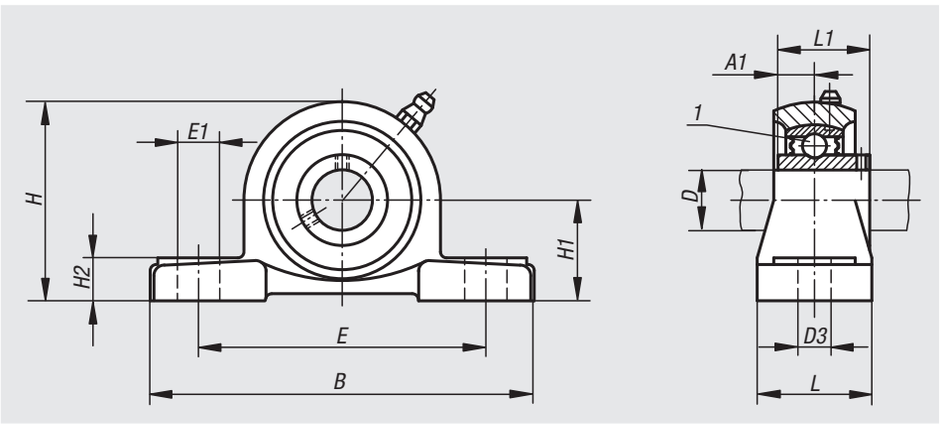
Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	D	A	A1	A2	D1	D2	L1	L2	Pino roscado	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
24235-12201	B 201	12	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-15202	B 202	15	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-17203	B 203	17	16	6	4,5	24,7	40	22	12	M5x0,8	7,36	4,48
24235-20204	B 204	20	18	7	4,5	29	47	25	14	M5x0,8	9,88	6,2
24235-25205	B 205	25	19,5	7,5	5,5	34	52	27	15	M6x0,75	10,78	6,98
24235-30206	B 206	30	22	8	6	40,5	62	30	16	M6x0,75	14,97	10,04
24235-35207	B 207	35	23,5	8,5	6,5	48	72	32	17	M8x1	19,75	13,67

Unidade de mancal, mancal reto de rolamento MUCP

aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4125.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24240-20204

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	B	D3	E	E1	H	H1	H2	L	L1	α	Parafuso(s) de fixação
24240-20204	MUC 204 / SUC 204	P 204	20	12,7	127	13	95	19	65	33,3	14	38	31	10°	M10
24240-25205	MUC 205 / SUC 205	P 205	25	14,3	140	13	105	19	71	36,5	15	38	34,1	10°	M10
24240-30206	MUC 206 / SUC 206	P 206	30	15,9	165	17	121	20	84	42,9	17	44	38,1	10°	M14
24240-35207	MUC 207 / SUC 207	P 207	35	17,5	167	17	127	20	93	47,6	18	48	42,9	10°	M14
24240-40208	MUC 208 / SUC 208	P 208	40	19	184	17	137	20	100	49,2	18	54	49,2	10°	M14
24240-45209	MUC 209 / SUC 209	P 209	45	19	190	17	146	20	106	54	20	54	49,2	10°	M14
24240-50210	MUC 210 / SUC 210	P 210	50	19	206	20	159	23	113	57,2	21	60	51,6	10°	M16

Unidades de mancal, mancal reto, universal



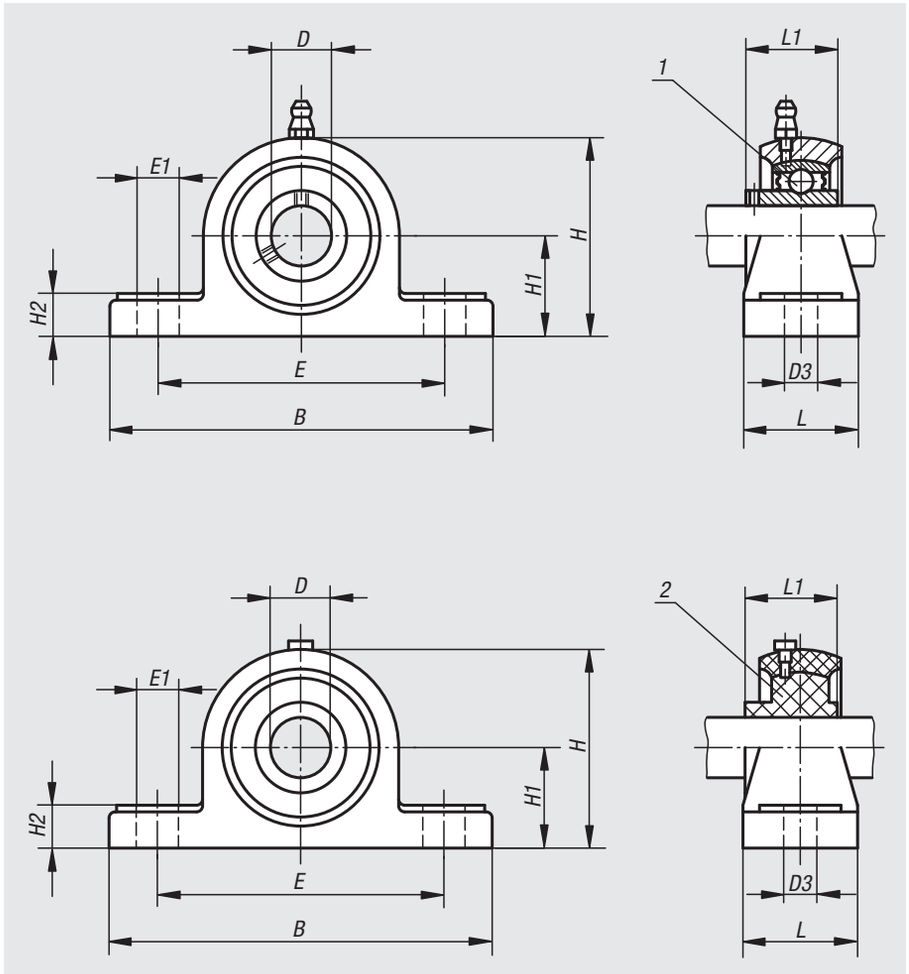
Material:
Carcaça 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24240-01-12201

Indicação:
As caixas de mancais de aço inoxidável são de uso universal e compatíveis com as caixas de mancais padronizadas dos fabricantes conhecidos, podendo ser utilizadas e substituídas em construções já existentes.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante



com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1	D3	H2
24240-01-12201	201	12	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-15202	202	15	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-20204	204	20	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-25205	205	25	36,5	140,6	69,7	105	19	38,2	34	13	15,7
24240-01-30206	206	30	43	165	83,2	121	21	48,2	38,1	17	18,3
24240-01-35207	207	35	47,6	167	94	127	21	48	42,9	17	19
24240-01-40208	208	40	49,2	184	100	137	23	54	49,2	17	19

com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1	D3	H2
24240-01-112201	201	12	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-115202	202	15	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-120204	204	20	33,3	126,1	64,4	95	19	38,2	31	13	15
24240-01-125205	205	25	36,5	140,6	69,7	105	21	38,2	34	13	18,3
24240-01-130206	206	30	43	165	83,2	121	21	48,2	38,1	17	19
24240-01-135207	207	35	47,6	167	94	127	21	48	42,9	17	19
24240-01-140208	208	40	49,2	184	100	137	23	54	49,2	17	19

Unidades de mancal, mancal reto, universal



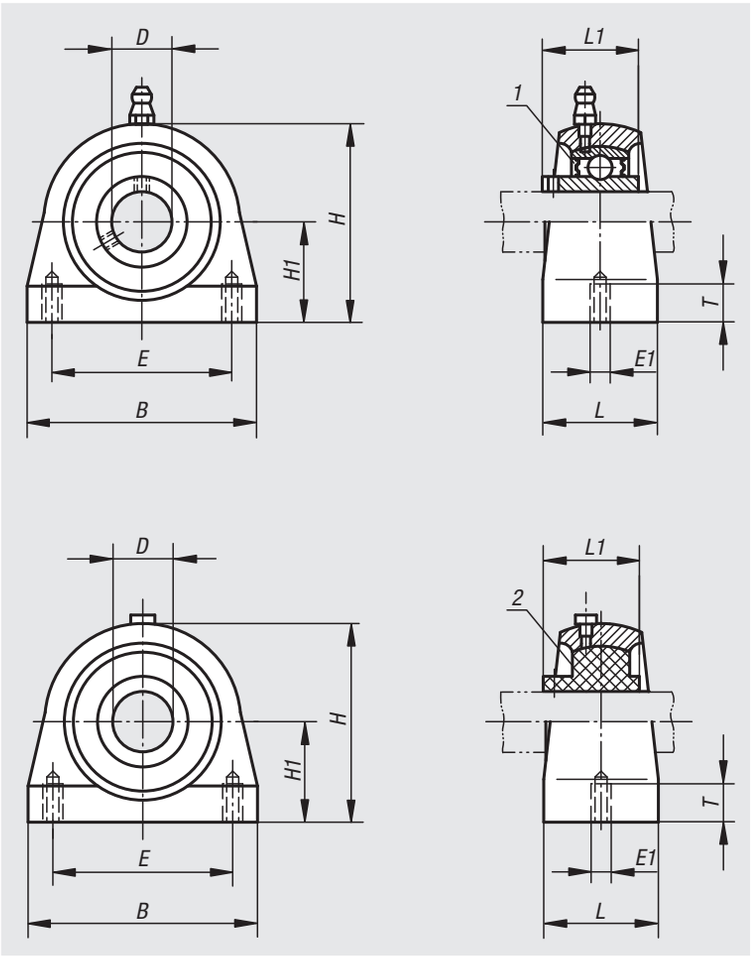
Material:
Carcaça 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24241-01-12201

Indicação:
As caixas de mancais de aço inoxidável são de uso universal e compatíveis com as caixas de mancais padronizadas dos fabricantes conhecidos, podendo ser utilizadas e substituídas em construções já existentes.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante



com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	T	L	L1
24241-01-12201	201	12	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-15202	202	15	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-20204	204	20	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-25205	205	25	36,7	76	71	50,8	M10	12,5	38	34
24241-01-30206	206	30	42,9	102	86	76,1	M10	12,5	38	38,1
24241-01-35207	207	35	47,6	108	95	82,6	M10	12,5	48	42,9
24241-01-40208	208	40	49,2	117	100	88,9	M12	15	48	49,2

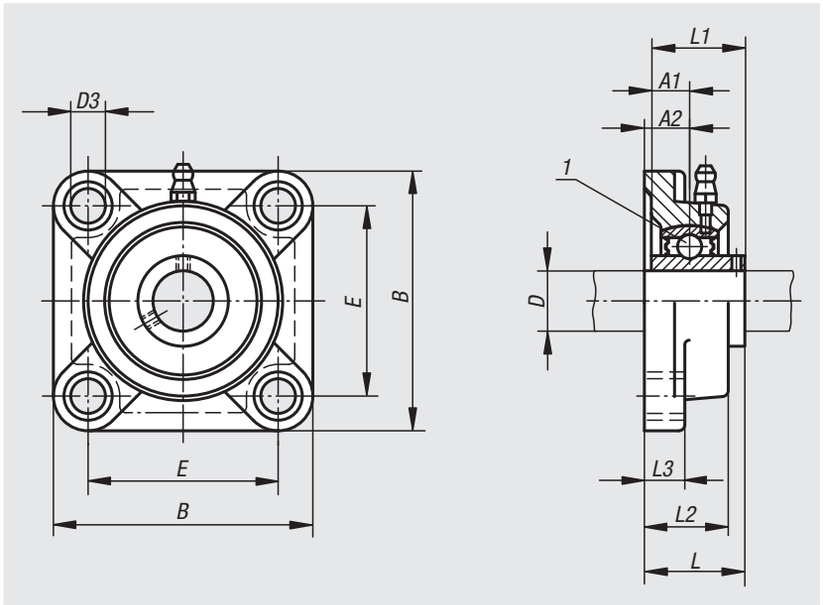
com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	T	L	L1
24241-01-112201	201	12	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-115202	202	15	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-120204	204	20	33,3	73	65	50,8	M8	10	38	31
24241-01-125205	205	25	36,7	76	71	50,8	M10	12,5	38	34
24241-01-130206	206	30	42,9	102	86	76,1	M10	12,5	38	38,1
24241-01-135207	207	35	47,6	108	95	82,6	M10	12,5	48	42,9
24241-01-140208	208	40	49,2	117	100	88,9	M12	15	48	49,2

Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCF

aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4125.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24242-20204

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	A2	B	D3	E	L	L1	L2	L3	Parafuso(s) de fixação
24242-20204	MUC 204	F 204	20	12,7	15	86	12	64	33,3	31	25,5	12	M10
24242-25205	MUC 205	F 205	25	14,3	16	95	12	70	35,8	34,1	27	14,3	M10
24242-30206	MUC 206	F 206	30	15,9	18	108	12	83	40,2	38,1	31	14	M10
24242-35207	MUC 207	F 207	35	17,5	19	117	14	92	44,4	42,9	34	15,9	M12
24242-40208	MUC 208	F 208	40	19	21	130	16	102	51,2	49,2	36	15,9	M14
24242-45209	MUC 209	F 209	45	19	22	137	16	105	52,2	49,2	38	16,7	M14
24242-50210	MUC 210	F 210	50	19	22	143	16	111	54,6	51,6	40	15,9	M14

Unidades de mancal, mancal flangeado, universal



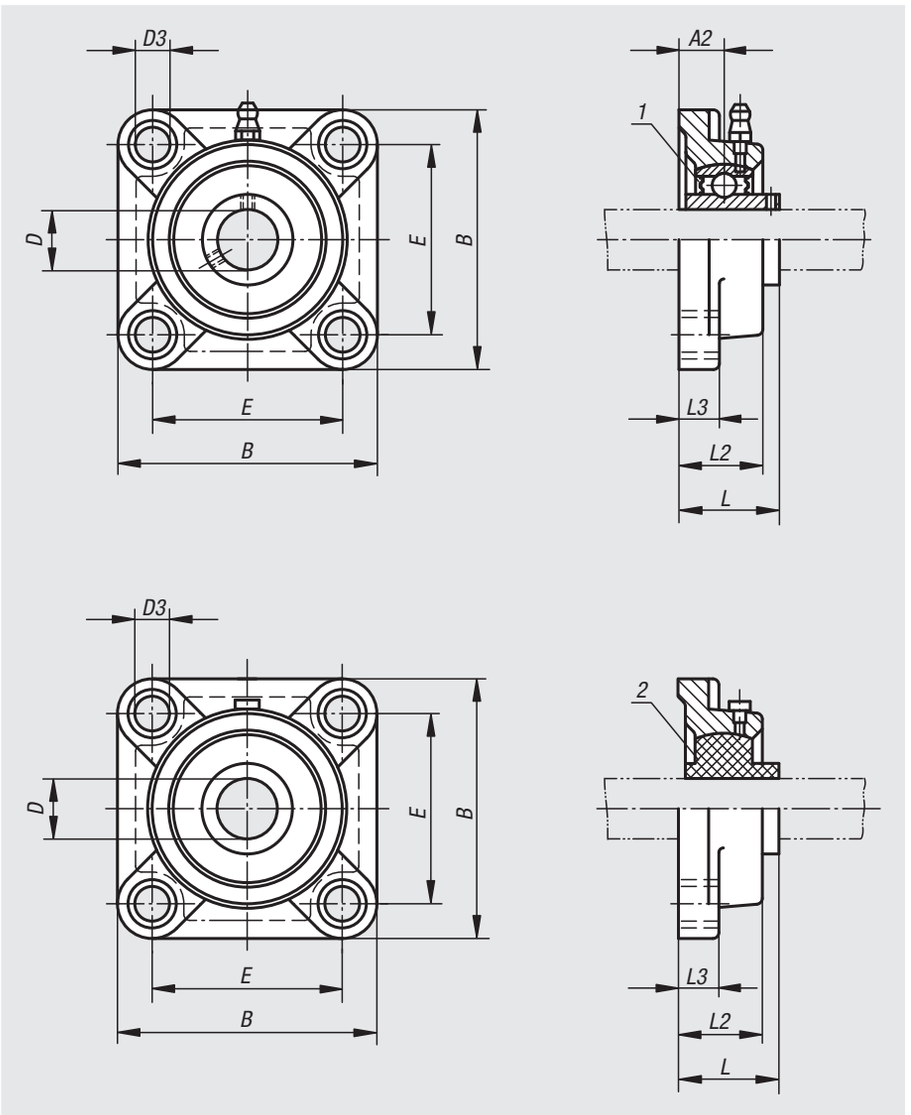
Material:
Carcaça 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24242-01-12201

Indicação:
As caixas de mancais de aço inoxidável são de uso universal e compatíveis com as caixas de mancais padronizadas dos fabricantes conhecidos, podendo ser utilizadas e substituídas em construções já existentes.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante

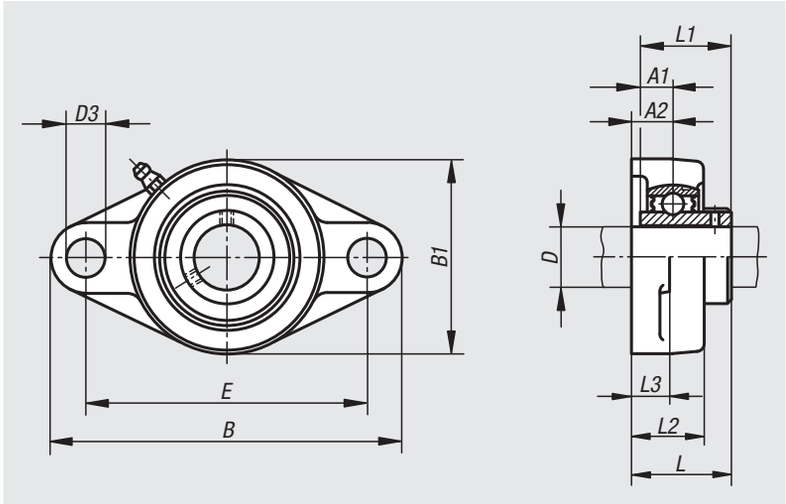


Código do artigo	Caixa	D	B	E	D3	L	L2	L3	A2
24242-01-12201	201	12	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-15202	202	15	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-20204	204	20	86	64	64	33,2	25,7	12	14,9
24242-01-25205	205	25	95	70	70	35,5	27,3	14	15,8
24242-01-30206	206	30	108	83	83	40,1	30,7	14	17,9
24242-01-35207	207	35	117	92	92	44,4	34	14,3	19
24242-01-40208	208	40	130	102	102	51,2	36	14,3	21

Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCFL

2 furos, aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4125.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24244-20204

Indicação:
A unidade é composta por um rolamento de esferas vedado de fileira única com anel externo abaulado, montado em uma carcaça. Devido à superfície externa abaulada do rolamento, é possível compensar desalinhamentos do eixo. Os rolamentos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de pinos roscados no anel interno.

Em condições normais de utilização, os mancais são livres de manutenção, devido à sua lubrificação permanente. Caso a utilização em condições ambientais adversas torne necessária uma nova lubrificação, é possível aplicar lubrificante através da engraxadeira.

Todas as medidas da caixa são medidas nominais em que devem ser consideradas as tolerâncias de fundição usuais.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	Caixa	D	A1	A2	B	B1	D3	E	L	L1	L2	L3	α	Parafuso(s) de fixação
24244-20204	MUC 204	FL 204	20	12,7	15	113	60	12	90	33,3	31	25,5	11	10°	M10
24244-25205	MUC 205	FL 205	25	14,3	16	130	68	16	99	35,8	34,1	27	13	10°	M14
24244-30206	MUC 206	FL 206	30	15,9	18	148	80	16	117	40,2	38,1	31	13	10°	M14
24244-35207	MUC 207	FL 207	35	17,5	19	161	90	16	130	44,4	42,9	34	14	10°	M14
24244-40208	MUC 208	FL 208	40	19	21	175	100	16	144	51,2	49,2	36	14	10°	M14
24244-45209	MUC 209	FL 209	45	19	22	188	108	19	148	52,2	49,2	38	15	10°	M16
24244-50210	MUC 210	FL 210	50	19	22	197	115	19	157	54,6	51,6	40	15	10°	M16

Unidades de mancal, mancal flangeado, universal

2 furos



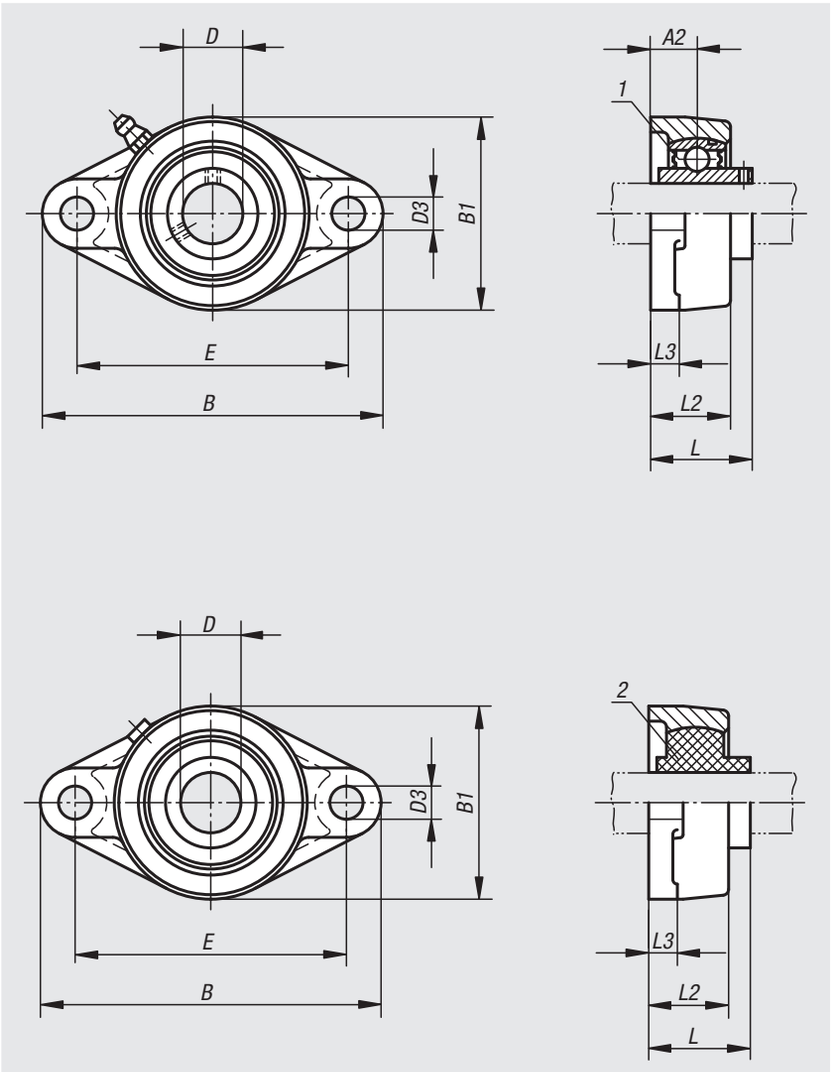
Material:
Carcaça 1.4301.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24244-01-12201

Indicação:
As caixas de mancais de aço inoxidável são de uso universal e compatíveis com as caixas de mancais padronizadas dos fabricantes conhecidos, podendo ser utilizadas e substituídas em construções já existentes.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante



com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3	A2
24244-01-12201	201	12	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-15202	202	15	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-20204	204	20	112	90	60	11	33	26	11	14,7
24244-01-25205	205	25	125	99	67,5	11,5	35,5	27	13	15,8
24244-01-30206	206	30	141	117	80	11,5	40	30,2	14,3	17,8
24244-01-35207	207	35	156	130	90	13	44,5	34	14,3	19,1
24244-01-40208	208	40	172	144	100	13	51,2	36	14,3	21

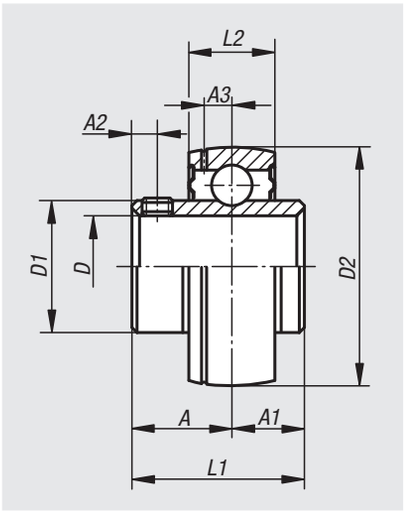
com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3
24244-01-112201	201	12	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-115202	202	15	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-120204	204	20	112	90	60	11	33	26	11
24244-01-125205	205	25	125	99	67,5	11,5	35,5	27	13
24244-01-130206	206	30	141	117	80	11,5	40	30,2	14,3
24244-01-135207	207	35	156	130	90	13	44,5	34	14,3
24244-01-140208	208	40	172	144	100	13	51,2	36	14,3

Rolamentos MUC

aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4125.
Vedação de borracha NBR.

Versão:
Vedada em ambos os lados com anel externo esférico.
Relubrificável.

Exemplo de pedido:
nlm 24248-20204

Indicação:
A constituição interna dos rolamentos corresponde à dos rolamentos rígidos de esferas padrão das séries 6200 e 6300. Porém, eles possuem um anel interno mais largo para uma fixação mais fácil nos eixos. Os anéis internos são fabricados com uma tolerância positiva. Por isso, a utilização de eixos com tolerâncias h resulta em encaixes de transição ou deslizantes. A fixação do eixo é efetuada através de 2 pinos roscados deslocados em 120° no anel interno.

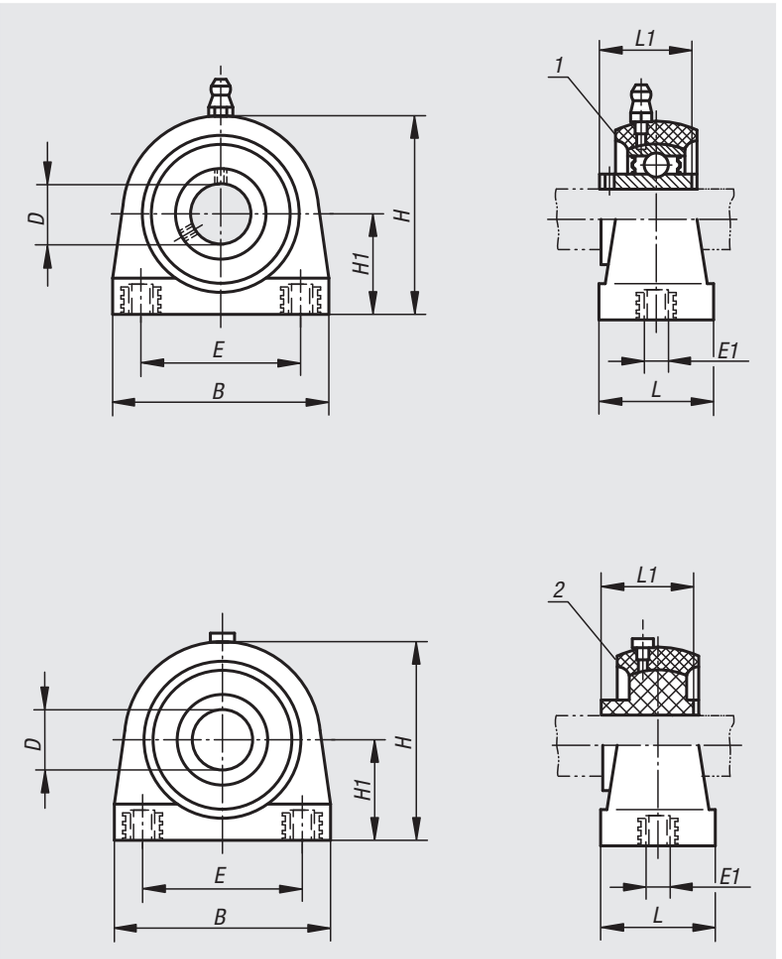
Os rolamentos prontos para a montagem possuem lubrificação permanente com uma graxa adequada para rolamentos. Em uma aplicação normal, não é necessário relubrificar.

Faixa de temperatura:
-15 °C até +100 °C.

Código do artigo	Rolamento	D	A	A1	A2	A3	D1	D2	L1	L2	Pino roscado	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
24248-20204	MUC 204	20	18,3	12,7	4,8	3,7	29	47	31	17	M6x0,75	9,88	6,2
24248-25205	MUC 205	25	19,8	14,3	5	3,9	34	52	34,1	17	M6x0,75	7,36	6,98
24248-30206	MUC 206	30	22,2	15,9	5	5	40,5	62	38,1	19	M6x0,75	14,97	10,04
24248-35207	MUC 207	35	25,4	17,5	7	5,7	48	72	42,9	20	M8x1	19,75	13,67
24248-40208	MUC 208	40	30,2	19	8	6,2	53	80	49,2	21	M8x1	22,71	15,94
24248-45209	MUC 209	45	30,2	19	8	6,4	57,3	85	49,2	22	M8x1	24,36	17,71
24248-50210	MUC 210	50	32,6	19	10	6,5	63	90	51,6	24	M10x1,25	26,98	19,84

Unidades de mancal, mancal reto





Material:
Carcaça de plástico.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).
Bucha e bico dosador de lubrificação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Carcaça verde.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24262-01-12201

Indicação:
As caixas são altamente robustas, resistentes ao desgaste, choques e à maioria dos álcalis, ácidos fracos (PH 4-9) e soluções salinas. Ao contrário das carcaças de ferro fundido ou aço, as carcaças de plástico impedem a formação de microorganismos.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante

com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1
24262-01-12201	201	12	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-15202	202	15	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-20204	204	20	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-25205	205	25	36,5	76,2	73,5	50,8	M10	39,5	34
24262-01-30206	206	30	42,9	101	84	76,2	M10	42,5	38,1
24262-01-35207	207	35	47,6	110	95	82,6	M10	47,5	42,9
24262-01-40208	208	40	49,2	120	100,5	88,9	M12	48	49,2

com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	H1	B	H	E	E1	L	L1
24262-01-112201	201	12	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-115202	202	15	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-120204	204	20	33,3	72,8	66	50,8	M8	34,5	31
24262-01-125205	205	25	36,5	76,2	73,5	50,8	M10	39,5	34
24262-01-130206	206	30	42,5	101	84	76,2	M10	42,5	38,1
24262-01-135207	207	35	47,6	110	95	82,6	M10	47,5	42,9
24262-01-140208	208	40	49,2	120	100,5	88,9	M12	48	49,2

Unidades de mancal, mancal flangeado



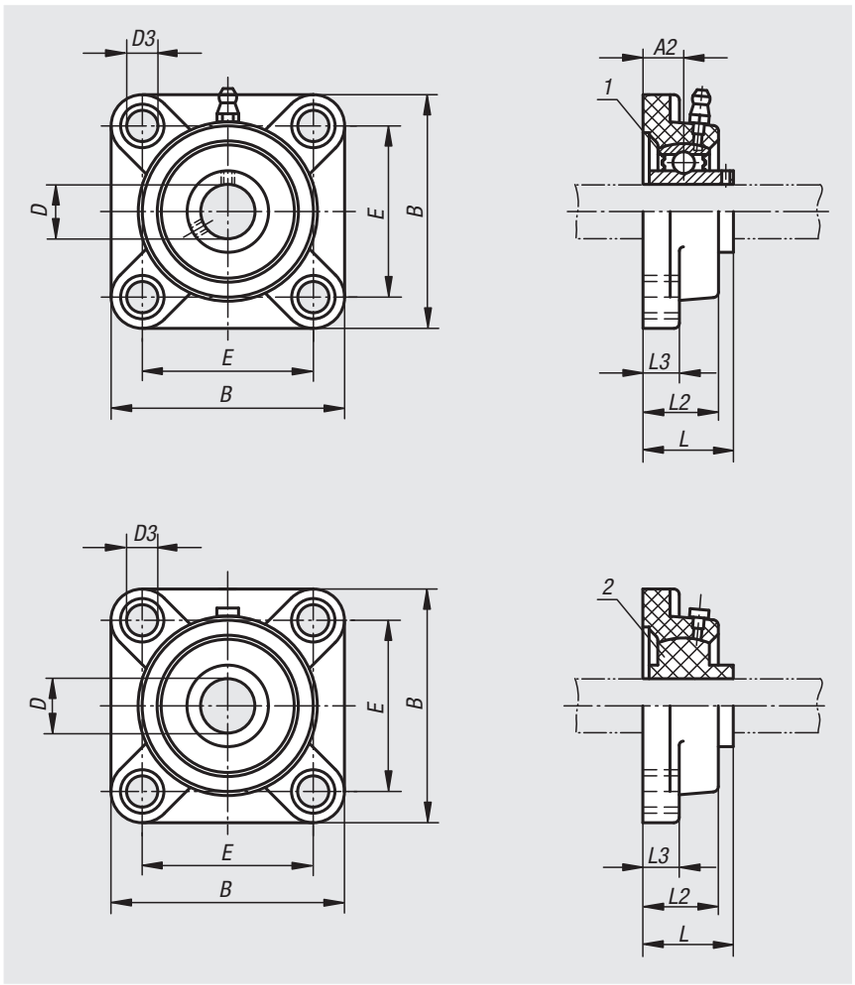
Material:
Carcaça de plástico.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).
Bucha e bico dosador de lubrificação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Carcaça verde.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24264-01-12201

Indicação:
As caixas são altamente robustas, resistentes ao desgaste, choques e à maioria dos álcalis, ácidos fracos (PH 4-9) e soluções salinas. Ao contrário das carcaças de ferro fundido ou aço, as carcaças de plástico impedem a formação de microorganismos.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante



com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	B	E	D3	L	L2	L3	A2
24264-01-12201	201	12	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-15202	202	15	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-20204	204	20	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4	17,8
24264-01-25205	205	25	95	70	11	36,7	28	14,3	17
24264-01-30206	206	30	107	83	11	41,4	31,5	14,3	19,2
24264-01-35207	207	35	118	92	13	46,9	34,8	15,5	21,5
24264-01-40208	208	40	130	102	14	53,2	37,5	17	23

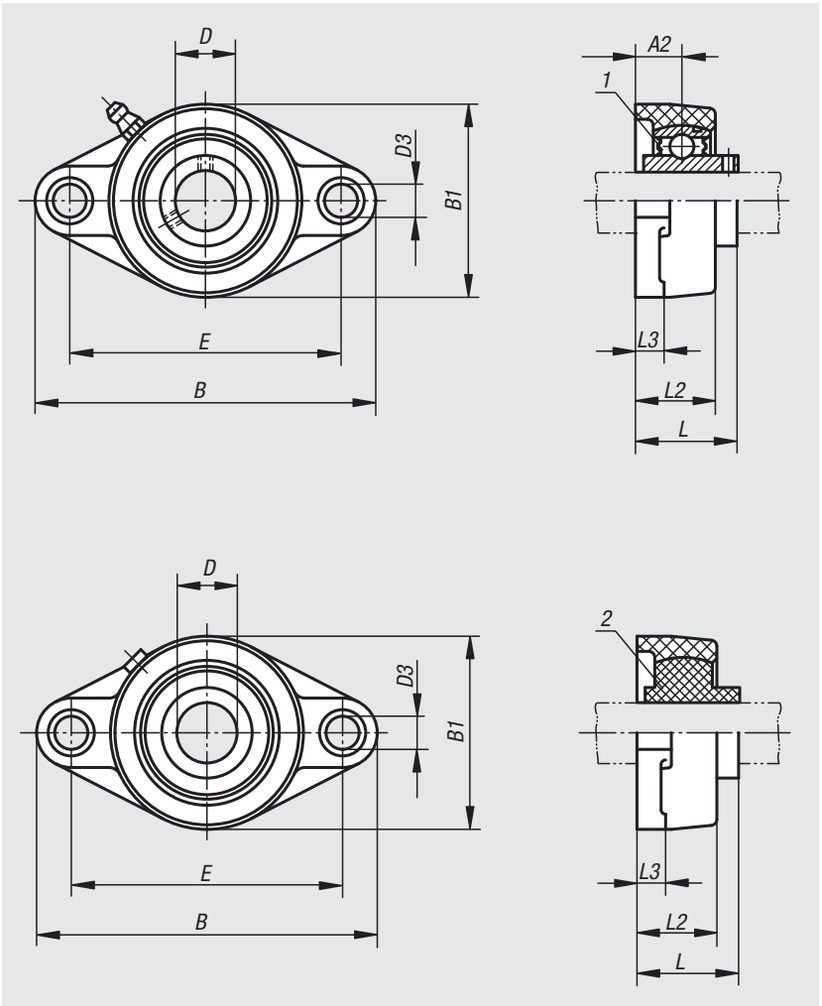
com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	B	E	D3	L	L2	L3
24264-01-112201	201	12	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-115202	202	15	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-120204	204	20	87	63,5	11	36,3	27,8	13,4
24264-01-125205	205	25	95	70	11	36,7	28	14,3
24264-01-130206	206	30	107	83	11	41,4	31,5	14,3
24264-01-135207	207	35	118	92	13	46,9	34,8	15,5
24264-01-140208	208	40	130	102	14	53,2	37,5	17

Unidades de mancal, mancal flangeado

2 furos





Material:
Carcaça de plástico.
Rolamento em aço inoxidável 1.4112.
Mancal de deslizamento em POM (Poliacetal).
Bucha e bico dosador de lubrificação em aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Mancal de deslizamento branco.
Carcaça verde.
Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 24266-01-12201

Indicação:
As caixas são altamente robustas, resistentes ao desgaste, choques e à maioria dos álcalis, ácidos fracos (PH 4-9) e soluções salinas. Ao contrário das carcaças de ferro fundido ou aço, as carcaças de plástico impedem a formação de microorganismos.

Indicação de desenho:
1) Rolamento de esferas
2) Mancal deslizante

com rolamento de esferas

Código do artigo	Caixa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3	A2
24266-01-12201	201	12	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-15202	202	15	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-20204	204	20	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4	15,4
24266-01-25205	205	25	131	99	69,5	11	36,7	29,1	13,5	17
24266-01-30206	206	30	148	117	80	11	41,2	30,5	13,3	19
24266-01-35207	207	35	164	130	90	13	43,4	32,8	16,1	18
24266-01-40208	208	40	176	144	100	14	51,7	37,5	20	21,5

com mancal de deslizamento em POM (Poliacetal)

Código do artigo	Caixa	D	B	E	B1	D3	L	L2	L3
24266-01-112201	201	12	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-115202	202	15	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-120204	204	20	114	90	65	11	33,7	26,5	11,4
24266-01-125205	205	25	131	99	69,5	11	36,7	29,1	13,5
24266-01-130206	206	30	148	117	80	11	41,2	30,5	13,3
24266-01-135207	207	35	164	130	90	13	43,4	32,8	16,1
24266-01-140208	208	40	176	144	100	14	51,7	37,5	20

Para anotações

26000

Molas de pressão
Molas de elastômero
Amortecedores de borracha
Amortecedores
Molas a gás



Para anotações

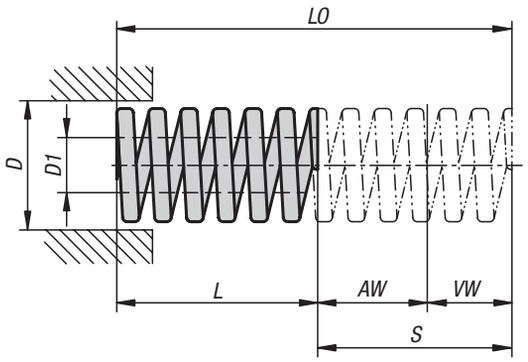
Indicação técnica para molas helicoidais de compressão

Indicação:
As molas helicoidais de compressão estão disponíveis em quatro níveis de carga, indicados por diferentes grupos de cores. Os comprimentos e diâmetros iguais das molas possibilitam a troca entre os diferentes níveis de carga. Comprimentos, diâmetros, forças e cores correspondem à ISO 10243.

Para prolongar a vida útil das molas, elas são submetidas adicionalmente tanto ao tratamento térmico como ao jateamento, além de pré-tensionadas na altura do bloco.

Dimensionamento:
A vida útil pode ser influenciada pela alteração do curso de trabalho e pela pré-tensão na carga da mola. Quanto menor a diferença do curso da mola em relação ao comprimento livre, maior será a vida útil esperada.

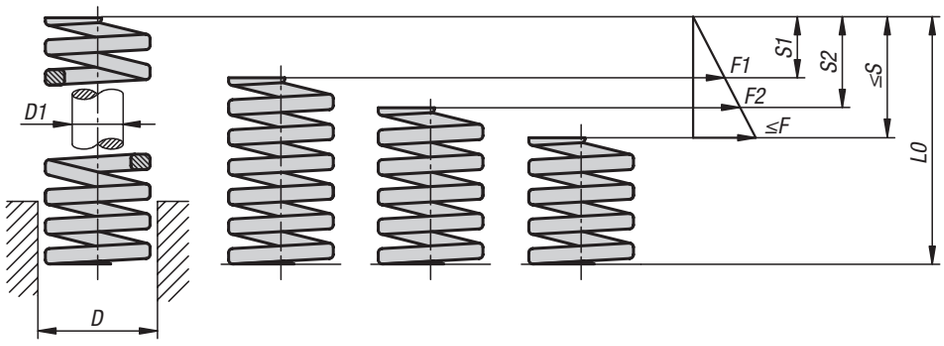
Por isso, para obter uma vida útil máxima, deve-se selecionar a pré-tensão maior possível e o menor curso de trabalho necessário.



L0 = Comprimento livre
L = Comprimento com carga
AW = Curso de trabalho
VW = Curso de pré-tensão
S = Curso da mola

Relação do comprimento da mola sob carga e sem carga:

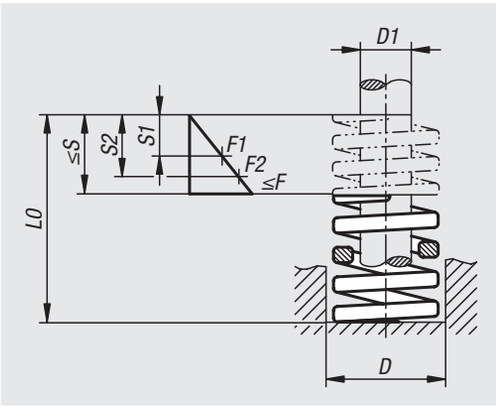
Carga leve				Carga média				Carga pesada				Carga extremamente pesada			
Comprimento com carga L (mm) Curso da mola S em % de L0			L0	Comprimento com carga L (mm) Curso da mola S em % de L0			L0	Comprimento com carga L (mm) Curso da mola S em % de L0			L0	Comprimento com carga L (mm) Curso da mola S em % de L0			L0
Vida útil longa S1 25 %	Vida útil média S2 30 %	Carga máxima ≤ S 40 %	Comp. sem carga L0 mm	Vida útil longa S1 25 %	Vida útil média S2 30 %	Carga máxima ≤ S 37,5 %	Comp. sem carga L0 mm	Vida útil longa S1 20 %	Vida útil média S2 25 %	Carga máxima ≤ S 30 %	Comp. sem carga L0 mm	Vida útil longa S1 17 %	Vida útil média S2 20 %	Carga máxima ≤ S 25 %	Comp. sem carga L0 mm
19	17,5	14,8	25	19	17,5	15,5	25	20	19	17,5	25	20,8	20	19	25
24	22,5	19,5	32	24	22,5	20	32	26	24	22,5	32	26,5	26	24	32
25,8	27	23	38	28,5	27	24	38	30,5	28,5	27	38	31,5	30,5	28,5	38
33	31	26	44	33	31	27	44	35	33	31	44	36,5	35	33	44
38	36	31	51	38	36	32	51	41	38	36	51	42,5	41	38	51
48	45	39	64	48	45	40	64	51	48	45	64	53	51	48	64
57	53	46	76	57	53	47	76	61	57	53	76	63	61	57	76
67	62	54	89	67	62	56	89	71	67	62	89	74	71	67	89
77	71	61	102	77	71	64	102	82	77	71	102	85	82	77	102
86	81	69	115	86	81	72	115	92	86	81	115	95	92	86	115
95	89	76	127	95	89	79	127	102	95	89	127	105	102	95	127
105	98	84	140	105	98	88	140	112	105	98	140	116	112	105	140
114	106	91	152	114	106	95	152	122	114	106	152	126	122	114	152
133	125	107	178	133	125	111	178	143	133	125	178	148	143	133	178
152	142	122	203	152	142	127	203	162	152	142	203	168	162	152	203
-	-	-	-	172	160	143	229	-	-	-	-	-	-	-	-
191	178	152	254	191	178	159	254	203	191	178	254	211	203	191	254
229	213	183	305	229	213	191	305	244	229	213	305	253	244	229	305



Molas helicoidais de compressão

ISO 10243, carga leve





Material:
Aço cromo-silício.

Versão:
verde.

Exemplo de pedido:
nlm 26000-1005025

Indicação:
Comprimentos, diâmetros, força e cor correspondem à ISO 10243.

F1 indica a carga da mola para uma longa vida útil e com um curso de 25% do L0.
F2 indica a carga da mola para uma vida média e com um curso de 30% do L0.
Fmáx. indica a capacidade máxima de suporte de carga da mola no curso de 40% do L0.

F = valor necessário para pressionar a mola em 1 mm.

Código do artigo	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26000-1005025	10	5	25	10	63	17	100	6,3	7,5	10
26000-1005032	10	5	32	8,5	68	82	109	8	9,6	13
26000-1005038	10	5	38	6,8	65	78	103	9,5	11	15
26000-1005044	10	5	44	6	66	78	106	11	13	18
26000-1005051	10	5	51	5	64	77	102	13	15	20
26000-1005064	10	5	64	4,3	69	83	110	16	19	26
26000-1005076	10	5	76	3,2	61	73	97	19	23	30
26000-1005305	10	5	305	1,1	84	101	134	76	92	122
26000-1206025	12,5	6,3	25	17,9	112	134	179	6,3	7,5	10
26000-1206032	12,5	6,3	32	16,4	131	157	210	8	9,6	13
26000-1206038	12,5	6,3	38	13,6	129	155	207	9,5	11	15
26000-1206044	12,5	6,3	44	12,1	133	160	213	11	13	18
26000-1206051	12,5	6,3	51	11,4	145	174	233	13	15	20
26000-1206064	12,5	6,3	64	9,3	149	179	238	16	19	26
26000-1206076	12,5	6,3	76	7,1	135	162	216	19	23	30
26000-1206089	12,5	6,3	89	5,4	120	144	192	22	27	36
26000-1206115	12,5	6,3	115	4,4	125	150	201	29	34	46
26000-1206140	12,5	6,3	140	3,7	130	155	207	35	42	56
26000-1206165	12,5	6,3	165	2,6	107	129	172	41	50	66
26000-1206190	12,5	6,3	190	2	95	114	152	48	57	76
26000-1206305	12,5	6,3	305	1,4	107	128	171	76	92	122

Molas helicoidais de compressão

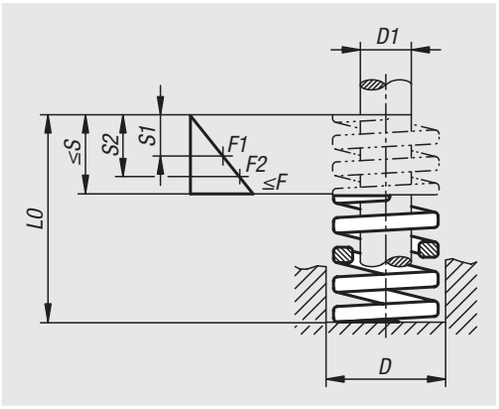
ISO 10243, carga leve

Código do artigo	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26000-1608025	16	8	25	23,4	146	176	234	6,3	7,5	10
26000-1608032	16	8	32	22,9	183	220	293	8	9,6	13
26000-1608038	16	8	38	19,3	183	220	293	9,5	11	15
26000-1608044	16	8	44	17,1	188	226	301	11	13	18
26000-1608051	16	8	51	15,7	200	240	320	13	15	20
26000-1608064	16	8	64	10,7	171	205	274	16	19	26
26000-1608076	16	8	76	10	190	228	304	19	23	30
26000-1608089	16	8	89	8,6	191	230	306	22	27	36
26000-1608102	16	8	102	7,8	199	239	318	26	31	41
26000-1608305	16	8	305	2,5	191	229	305	76	92	122
26000-2010025	20	10	25	55,6	348	417	556	6,3	7,5	10
26000-2010032	20	10	32	42,7	342	410	547	8	9,6	13
26000-2010038	20	10	38	33,9	322	386	515	9,5	11	15
26000-2010044	20	10	44	28,5	314	376	502	11	13	18
26000-2010051	20	10	51	24,7	315	378	504	13	15	20
26000-2010064	20	10	64	19,3	308	370	493	16	19	26
26000-2010076	20	10	76	16,1	306	367	489	19	23	30
26000-2010089	20	10	89	13,5	299	359	479	22	27	36
26000-2010102	20	10	102	11,8	301	362	482	26	31	41
26000-2010115	20	10	115	10,4	299	358	478	29	35	46
26000-2010127	20	10	127	9,4	298	358	478	32	38	51
26000-2010140	20	10	140	8,5	297	357	476	35	42	56
26000-2010152	20	10	152	7,9	299	359	479	38	46	61
26000-2010305	20	10	305	3,8	288	346	462	76	92	122
26000-2512025	25	12,5	25	100	625	750	1000	6,3	7,5	10
26000-2512032	25	12,5	32	80,6	644	773	1030	8	9,6	13
26000-2512038	25	12,5	38	64,8	616	739	985	9,5	11	15
26000-2512044	25	12,5	44	53,3	586	704	938	11	13	18
26000-2512051	25	12,5	51	46,2	589	707	942	13	15	20
26000-2512064	25	12,5	64	35,7	572	686	915	16	19	26
26000-2512076	25	12,5	76	29,2	556	667	889	19	23	30
26000-2512089	25	12,5	89	24,8	552	662	883	22	27	36
26000-2512102	25	12,5	102	21,2	540	648	865	26	31	41
26000-2512115	25	12,5	115	18,7	539	646	862	29	35	46
26000-2512127	25	12,5	127	16,7	532	638	851	32	38	51
26000-2512140	25	12,5	140	15,2	532	638	851	35	42	56
26000-2512152	25	12,5	152	13,9	528	634	845	38	46	61
26000-2512178	25	12,5	178	11,9	530	635	847	45	53	71
26000-2512203	25	12,5	203	10,5	534	641	855	51	61	81
26000-2512305	25	12,5	305	7	533	639	853	76	92	122

Molas helicoidais de compressão

ISO 10243, carga média





Material:
Aço cromo-silício.

Versão:
azul.

Exemplo de pedido:
nlm 26001-1005025

Indicação:
Comprimentos, diâmetros, força e cor correspondem à ISO 10243.

F1 indica a carga da mola para uma longa vida útil e com um curso de 25% do L0.
F2 indica a carga da mola para uma vida média e com um curso de 30% do L0.
Fmáx. indica a capacidade máxima de suporte de carga da mola no curso de 37,5% do L0.

F = valor necessário para pressionar a mola em 1 mm.

Código do artigo	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26001-1005025	10	5	25	16	100	120	150	6,3	7,5	9,4
26001-1005032	10	5	32	13	104	125	156	8	9,6	12
26001-1005038	10	5	38	11,9	113	136	170	9,5	11	14
26001-1005044	10	5	44	10,3	113	136	170	11	13	17
26001-1005051	10	5	51	8,9	113	136	170	13	15	19
26001-1005064	10	5	64	7,5	120	144	180	16	19	24
26001-1005076	10	5	76	5,3	101	121	151	19	23	29
26001-1005305	10	5	305	1,6	122	146	183	76	92	114
26001-1206025	12,5	6,3	25	30	188	225	281	6,3	7,5	9,4
26001-1206032	12,5	6,3	32	24,8	198	238	298	8	9,6	12
26001-1206038	12,5	6,3	38	21,4	203	244	305	9,5	11	14
26001-1206044	12,5	6,3	44	18,5	204	244	305	11	13	17
26001-1206051	12,5	6,3	51	15,5	198	237	296	13	15	19
26001-1206064	12,5	6,3	64	12,1	194	232	290	16	19	24
26001-1206076	12,5	6,3	76	10,2	194	233	291	19	23	29
26001-1206089	12,5	6,3	89	8,4	187	224	280	22	27	33
26001-1206305	12,5	6,3	305	2,1	160	192	240	76	92	114

Molas helicoidais de compressão

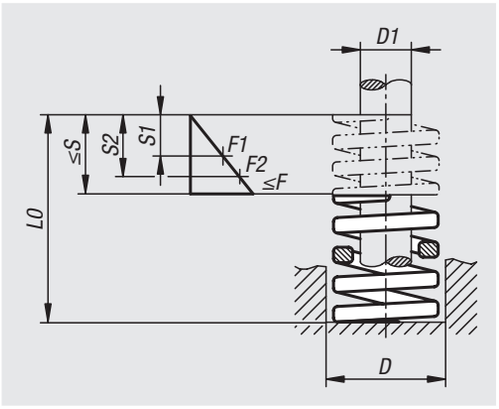
ISO 10243, carga média

Código do artigo	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26001-1608025	16	8	25	49,4	309	371	463	6,3	7,5	9,4
26001-1608032	16	8	32	37,1	297	356	445	8	9,6	12
26001-1608038	16	8	38	33,9	322	386	483	9,5	11	14
26001-1608044	16	8	44	30	330	396	495	11	13	17
26001-1608051	16	8	51	26,4	337	404	505	13	15	19
26001-1608064	16	8	64	20,5	328	394	492	16	19	24
26001-1608076	16	8	76	17,8	338	406	507	19	23	29
26001-1608089	16	8	89	15,2	338	406	507	22	27	33
26001-1608102	16	8	102	13,5	344	413	516	26	31	38
26001-1608305	16	8	305	4,8	366	439	549	76	92	114
26001-2010025	20	10	25	90,3	564	677	847	6,3	7,5	9,4
26001-2010032	20	10	32	68,3	546	656	820	8	9,6	12
26001-2010038	20	10	38	55,1	523	628	785	9,5	11	14
26001-2010044	20	10	44	45	495	594	743	11	13	17
26001-2010051	20	10	51	38,9	496	595	744	13	15	19
26001-2010064	20	10	64	30,4	486	584	730	16	19	24
26001-2010076	20	10	76	24,8	471	565	707	19	23	29
26001-2010089	20	10	89	21,3	473	569	711	22	27	33
26001-2010102	20	10	102	18,6	474	568	710	26	31	38
26001-2010115	20	10	115	16,3	469	563	704	29	35	43
26001-2010127	20	10	127	14,7	467	560	700	32	38	48
26001-2010140	20	10	140	13,3	466	559	698	35	42	53
26001-2010152	20	10	152	12	456	547	684	38	46	57
26001-2010305	20	10	305	6,1	462	554	693	76	92	114
26001-2512025	25	12,5	25	151	942	1130	1410	6,3	7,5	9,4
26001-2512032	25	12,5	32	119	948	1140	1420	8	9,6	12
26001-2512038	25	12,5	38	93,4	887	1060	1330	9,5	11	14
26001-2512044	25	12,5	44	83,2	915	1100	1370	11	13	17
26001-2512051	25	12,5	51	68,9	878	1050	1320	13	15	19
26001-2512064	25	12,5	64	53,2	851	1020	1280	16	19	24
26001-2512076	25	12,5	76	43,3	823	987	1230	19	23	29
26001-2512089	25	12,5	89	38	846	1010	1270	22	27	33
26001-2512102	25	12,5	102	33	842	1010	1260	26	31	38
26001-2512115	25	12,5	115	29,3	842	1010	1260	29	35	43
26001-2512127	25	12,5	127	26,4	838	1010	1260	32	38	48
26001-2512140	25	12,5	140	23,8	833	1000	1250	35	42	53
26001-2512152	25	12,5	152	21,8	828	994	1240	38	46	57
26001-2512178	25	12,5	178	18,5	823	988	1230	45	53	67
26001-2512203	25	12,5	203	16	810	972	1210	51	61	76
26001-2512305	25	12,5	305	10,5	797	957	1200	76	92	114

Molas helicoidais de compressão

ISO 10243, carga pesada





Material:
Aço cromo-silício.

Versão:
vermelho.

Exemplo de pedido:
nlm 26002-1005025

Indicação:
Comprimentos, diâmetros, força e cor correspondem à ISO 10243.

F1 indica a carga da mola para uma longa vida útil e com um curso de 20% do L0.
F2 indica a carga da mola para uma vida média e com um curso de 25% do L0.
Fmáx. indica a capacidade máxima de suporte de carga da mola no curso de 30% do L0.

F = valor necessário para pressionar a mola em 1 mm.

Código do artigo	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26002-1005025	10	5	25	22,1	111	138	166	5	6,3	7,5
26002-1005032	10	5	32	17,5	112	140	168	6,4	8	9,6
26002-1005038	10	5	38	17,1	130	162	195	7,6	9,5	11
26002-1005044	10	5	44	15	132	165	198	8,8	11	13
26002-1005051	10	5	51	12,8	131	163	196	10	13	15
26002-1005064	10	5	64	10,7	137	171	205	13	16	19
26002-1005076	10	5	76	7,5	114	143	171	15	19	23
26002-1005305	10	5	305	2,1	128	160	192	61	76	92
26002-1206025	12,5	6,3	25	42,1	211	263	316	5	6,3	7,5
26002-1206032	12,5	6,3	32	33,2	212	266	319	6,4	8	9,6
26002-1206038	12,5	6,3	38	29,3	223	278	334	7,6	9,5	11
26002-1206044	12,5	6,3	44	24,6	216	271	325	8,8	11	13
26002-1206051	12,5	6,3	51	19,6	200	250	300	10	13	15
26002-1206064	12,5	6,3	64	15	192	240	288	13	16	19
26002-1206076	12,5	6,3	76	13,2	201	251	301	15	19	23
26002-1206089	12,5	6,3	89	11,4	203	254	304	18	22	27
26002-1206305	12,5	6,3	305	2,8	171	214	256	61	76	92

Molas helicoidais de compressão

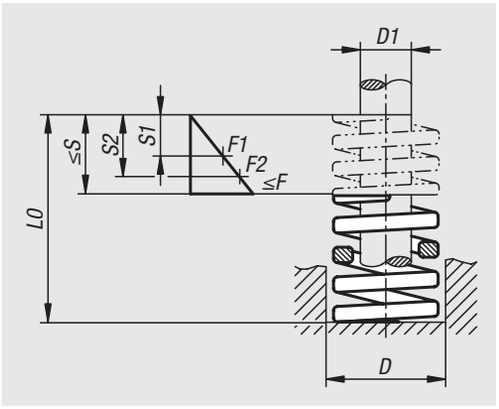
ISO 10243, carga pesada

Código do artigo	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26002-1608025	16	8	25	75,7	379	473	568	5	6,3	7,5
26002-1608032	16	8	32	52,8	338	422	507	6,4	8	9,6
26002-1608038	16	8	38	48,5	369	461	553	7,6	9,5	11
26002-1608044	16	8	44	42,8	377	471	565	8,8	11	13
26002-1608051	16	8	51	37,1	378	473	568	10	13	15
26002-1608064	16	8	64	30,3	388	485	582	13	16	19
26002-1608076	16	8	76	25,7	391	488	586	15	19	23
26002-1608089	16	8	89	21,7	386	483	579	18	22	27
26002-1608102	16	8	102	19,3	394	492	591	20	26	31
26002-1608305	16	8	305	7,1	433	541	650	61	76	92
26002-2010025	20	10	25	216	1080	1350	1620	5	6,3	7,5
26002-2010032	20	10	32	168	1080	1340	1610	6,4	8	9,6
26002-2010038	20	10	38	129	980	1230	1470	7,6	9,5	11
26002-2010044	20	10	44	112	986	1230	1480	8,8	11	13
26002-2010051	20	10	51	94	959	1200	1440	10	13	15
26002-2010064	20	10	64	72,1	923	1150	1380	13	16	19
26002-2010076	20	10	76	59,7	907	1130	1360	15	19	23
26002-2010089	20	10	89	50,5	899	1120	1350	18	22	27
26002-2010102	20	10	102	44,2	902	1130	1350	20	26	31
26002-2010115	20	10	115	38,4	883	1100	1320	23	29	35
26002-2010127	20	10	127	34,1	866	1080	1300	25	32	38
26002-2010140	20	10	140	31	868	1090	1300	28	35	42
26002-2010152	20	10	152	28,2	857	1070	1290	30	38	46
26002-2010305	20	10	305	15	915	1140	1370	61	76	92
26002-2512025	25	12,5	25	380	1900	2380	2850	5	6,3	7,5
26002-2512032	25	12,5	32	276	1770	2210	2650	6,4	8	9,6
26002-2512038	25	12,5	38	220	1670	2090	2500	7,6	9,5	11
26002-2512044	25	12,5	44	185	1620	2030	2440	8,8	11	13
26002-2512051	25	12,5	51	157	1600	2010	2410	10	13	15
26002-2512064	25	12,5	64	122	1560	1950	2330	13	16	19
26002-2512076	25	12,5	76	100	1520	1900	2280	15	19	23
26002-2512089	25	12,5	89	84,4	1500	1880	2250	18	22	27
26002-2512102	25	12,5	102	73,5	1500	1870	2250	20	26	31
26002-2512115	25	12,5	115	65,2	1500	1870	2250	23	29	35
26002-2512127	25	12,5	127	57,5	1460	1830	2190	25	32	38
26002-2512140	25	12,5	140	52,1	1460	1820	2190	28	35	42
26002-2512152	25	12,5	152	48	1460	1820	2190	30	38	46
26002-2512178	25	12,5	178	40,9	1460	1820	2180	36	45	53
26002-2512203	25	12,5	203	35,7	1450	1810	2170	41	51	61
26002-2512305	25	12,5	305	22,9	1400	1750	2100	61	76	92

Molas helicoidais de compressão

ISO 10243, carga extremamente pesada





Material:
Aço cromo-silício.

Versão:
amarelo.

Exemplo de pedido:
nlm 26003-1005025

Indicação:
Comprimentos, diâmetros, força e cor correspondem à ISO 10243.

F1 indica a carga da mola para uma longa vida útil e com um curso de 17% do L0.
F2 indica a carga da mola para uma vida média e com um curso de 20% do L0.
Fmáx. indica a capacidade máxima de suporte de carga da mola no curso de 25% do L0.

F = valor necessário para pressionar a mola em 1 mm.

Código do artigo	D	D1	L0	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26003-1005025	10	5	25	32,5	138	163	203	4,3	5	6,3
26003-1005032	10	5	32	25,1	137	161	201	5,4	6,4	8
26003-1005038	10	5	38	20,9	135	159	199	6,5	7,6	9,5
26003-1005044	10	5	44	17,9	134	158	197	7,5	8,8	11
26003-1005051	10	5	51	15	130	153	191	8,7	10	13
26003-1005064	10	5	64	12	131	154	192	11	13	16
26003-1005076	10	5	76	10	129	152	190	13	15	19
26003-1005305	10	5	305	2,4	124	146	183	52	61	76
26003-1206025	12,5	6,3	25	58,4	248	292	365	4,3	5	6,3
26003-1206032	12,5	6,3	32	44,4	242	284	355	5,4	6,4	8
26003-1206038	12,5	6,3	38	36	233	274	342	6,5	7,6	9,5
26003-1206044	12,5	6,3	44	30,9	231	272	340	7,5	8,8	11
26003-1206051	12,5	6,3	51	27	234	275	344	8,7	10	13
26003-1206064	12,5	6,3	64	21,6	235	276	346	11	13	16
26003-1206076	12,5	6,3	76	17,8	230	271	338	13	15	19
26003-1206089	12,5	6,3	89	15,2	230	271	338	15	18	22
26003-1206305	12,5	6,3	305	4,3	223	262	328	52	61	76

Molas helicoidais de compressão

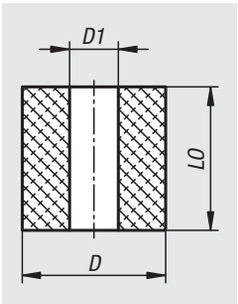
ISO 10243, carga extremamente pesada

Código do artigo	D	D1	LO	F N	F1 N	F2 N	F máx. N	S1	S2	S máx.
26003-1608025	16	8	25	126	533	628	784	4,3	5	6,3
26003-1608032	16	8	32	92,8	505	594	742	5,4	6,4	8
26003-1608038	16	8	38	74,9	484	569	712	6,5	7,6	9,5
26003-1608044	16	8	44	63	471	554	693	7,5	8,8	11
26003-1608051	16	8	51	55,1	478	562	703	8,7	10	13
26003-1608064	16	8	64	42,9	467	549	686	11	13	16
26003-1608076	16	8	76	35,3	456	537	671	13	15	19
26003-1608089	16	8	89	29,8	451	530	663	15	18	22
26003-1608102	16	8	102	26,1	453	532	666	17	20	26
26003-1608305	16	8	305	8,5	443	521	652	52	61	76
26003-2010025	20	10	25	293	1250	1470	1830	4,3	5	6,3
26003-2010032	20	10	32	224	1220	1430	1790	5,4	6,4	8
26003-2010038	20	10	38	177	1140	1350	1680	6,5	7,6	9,5
26003-2010044	20	10	44	149	1110	1310	1640	7,5	8,8	11
26003-2010051	20	10	51	128	1110	1310	1630	8,7	10	13
26003-2010064	20	10	64	99	1080	1270	1580	11	13	16
26003-2010076	20	10	76	81,7	1060	1240	1550	13	15	19
26003-2010089	20	10	89	69,5	1050	1240	1550	15	18	22
26003-2010102	20	10	102	60,6	1050	1240	1550	17	20	26
26003-2010115	20	10	115	53	1040	1220	1520	20	23	29
26003-2010127	20	10	127	47,6	1030	1210	1510	22	25	32
26003-2010140	20	10	140	43	1020	1200	1510	24	28	35
26003-2010152	20	10	152	39	1010	1190	1480	26	30	38
26003-2010305	20	10	305	21,2	1100	1290	1620	52	61	76
26003-2512032	25	12,5	32	354	1930	2270	2830	5,4	6,4	8
26003-2512038	25	12,5	38	280	1810	2130	2660	6,5	7,6	9,5
26003-2512044	25	12,5	44	232	1730	2040	2550	7,5	8,8	11
26003-2512051	25	12,5	51	198	1710	2020	2520	8,7	10	13
26003-2512064	25	12,5	64	154	1670	1970	2460	11	13	16
26003-2512076	25	12,5	76	125	1620	1900	2380	13	15	19
26003-2512089	25	12,5	89	106	1600	1880	2350	15	18	22
26003-2512102	25	12,5	102	91,2	1580	1860	2330	17	20	26
26003-2512115	25	12,5	115	81,1	1590	1870	2330	20	23	29
26003-2512127	25	12,5	127	72,1	1560	1830	2290	22	25	32
26003-2512140	25	12,5	140	65,5	1560	1830	2290	24	28	35
26003-2512152	25	12,5	152	60,1	1550	1830	2280	26	30	38
26003-2512178	25	12,5	178	51,3	1550	1830	2280	30	36	45
26003-2512203	25	12,5	203	44,7	1540	1810	2270	35	41	51
26003-2512305	25	12,5	305	29,6	1530	1810	2260	52	61	76

Molas de elastômero

dureza 70 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versão:
Grau de dureza: suave, dureza 70±5 Shore A.
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 26090-02001670

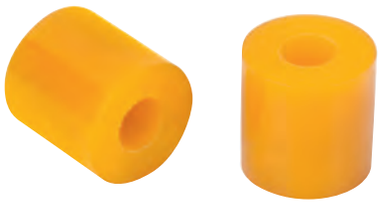
Indicação:
As molas de elastômero se destacam por sua alta capacidade de suporte de carga, uma longa vida útil e grande rentabilidade, graças à total ausência de manutenção. Além disso, elas proporcionam principalmente a proteção do indivíduo e da máquina, pois não ocorre qualquer ruptura da mola por sobrecarga. Molas de elastômero servem de isolamento e amortecimento de ruídos transmitidos pelo ar ou por estruturas, além de possuir características elásticas progressivas e oferecer um bom desempenho a longo prazo. Em termos de desempenho e qualidade, as molas de elastômero oferecem resistência a graxas e óleos, cumprindo com os requisitos da norma DIN ISO 10069-1.

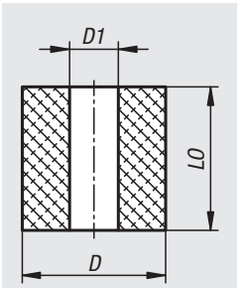
Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

Código do artigo	D	D1	L0
26090-01601270	16	6,5	12,5
26090-01601670	16	6,5	16
26090-01602070	16	6,5	20
26090-01602570	16	6,5	25
26090-02001670	20	8,5	16
26090-02002070	20	8,5	20
26090-02002570	20	8,5	25
26090-02003270	20	8,5	32
26090-02502070	25	10,5	20
26090-02502570	25	10,5	25
26090-02503270	25	10,5	32
26090-02504070	25	10,5	40
26090-03203270	32	13,5	32
26090-03204070	32	13,5	40
26090-03205070	32	13,5	50
26090-03206370	32	13,5	63
26090-05003270	50	17	32
26090-05004070	50	17	40
26090-05005070	50	17	50
26090-05006370	50	17	63
26090-05008070	50	17	80
26090-05010070	50	17	100
26090-10003270	100	21	32
26090-10004070	100	21	40
26090-10005070	100	21	50
26090-10006370	100	21	63
26090-10008070	100	21	80
26090-10010070	100	21	100
26090-10012570	100	21	125

Molas de elastômero

dureza 80 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versão:
Grau de dureza: médio, dureza 80±5 Shore A.
Cor amarela.

Exemplo de pedido:
nlm 26091-01601280

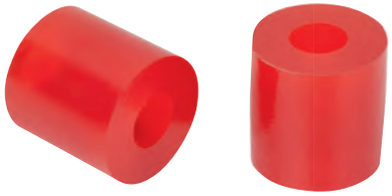
Indicação:
As molas de elastômero se destacam por sua alta capacidade de suporte de carga, uma longa vida útil e grande rentabilidade, graças à total ausência de manutenção. Além disso, elas proporcionam principalmente a proteção do indivíduo e da máquina, pois não ocorre qualquer ruptura da mola por sobrecarga. Molas de elastômero servem de isolamento e amortecimento de ruídos transmitidos pelo ar ou por estruturas, além de possuir características elásticas progressivas e oferecer um bom desempenho a longo prazo. Em termos de desempenho e qualidade, as molas de elastômero oferecem resistência a graxas e óleos, cumprindo com os requisitos da norma DIN ISO 10069-1.

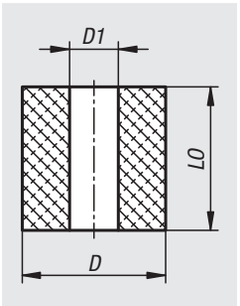
Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

Código do artigo	D	D1	LO
26091-01601280	16	6,5	12,5
26091-01601680	16	6,5	16
26091-01602080	16	6,5	20
26091-01602580	16	6,5	25
26091-02001680	20	8,5	16
26091-02002080	20	8,5	20
26091-02002580	20	8,5	25
26091-02003280	20	8,5	32
26091-02502080	25	10,5	20
26091-02502580	25	10,5	25
26091-02503280	25	10,5	32
26091-02504080	25	10,5	40
26091-03203280	32	13,5	32
26091-03204080	32	13,5	40
26091-03205080	32	13,5	50
26091-03206380	32	13,5	63
26091-05003280	50	17	32
26091-05004080	50	17	40
26091-05005080	50	17	50
26091-05006380	50	17	63
26091-05008080	50	17	80
26091-05010080	50	17	100
26091-10003280	100	21	32
26091-10004080	100	21	40
26091-10005080	100	21	50
26091-10006380	100	21	63
26091-10008080	100	21	80
26091-10010080	100	21	100
26091-10012580	100	21	125

Molas de elastômero

dureza 90 Shore A





Material:
Poliuretano.

Versão:
Grau de dureza: duro, dureza 90±5 Shore A.
Cor vermelha.

Exemplo de pedido:
nlm 26092-02001690

Indicação:
As molas de elastômero se destacam por sua alta capacidade de suporte de carga, uma longa vida útil e grande rentabilidade, graças à total ausência de manutenção. Além disso, elas proporcionam principalmente a proteção do indivíduo e da máquina, pois não ocorre qualquer ruptura da mola por sobrecarga. Molas de elastômero servem de isolamento e amortecimento de ruídos transmitidos pelo ar ou por estruturas, além de possuir características elásticas progressivas e oferecer um bom desempenho a longo prazo. Em termos de desempenho e qualidade, as molas de elastômero oferecem resistência a graxas e óleos, cumprindo com os requisitos da norma DIN ISO 10069-1.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

Código do artigo	D	D1	L0
26092-01601290	16	6,5	12,5
26092-01601690	16	6,5	16
26092-01602090	16	6,5	20
26092-01602590	16	6,5	25
26092-02001690	20	8,5	16
26092-02002090	20	8,5	20
26092-02002590	20	8,5	25
26092-02003290	20	8,5	32
26092-02502090	25	10,5	20
26092-02502590	25	10,5	25
26092-02503290	25	10,5	32
26092-02504090	25	10,5	40
26092-03203290	32	13,5	32
26092-03204090	32	13,5	40
26092-03205090	32	13,5	50
26092-03206390	32	13,5	63
26092-05003290	50	17	32
26092-05004090	50	17	40
26092-05005090	50	17	50
26092-05006390	50	17	63
26092-05008090	50	17	80
26092-05010090	50	17	100
26092-10003290	100	21	32
26092-10004090	100	21	40
26092-10005090	100	21	50
26092-10006390	100	21	63
26092-10008090	100	21	80
26092-10010090	100	21	100
26092-10012590	100	21	125

Indicações técnicas para amortecedores de borracha

Indicação:

Nossos amortecedores de borracha são elementos padronizados simples e de baixo custo para sustentações elásticas.

Eles são destinados a suportar cargas de pressão e cisalhamento nas mais diferentes áreas de utilização.

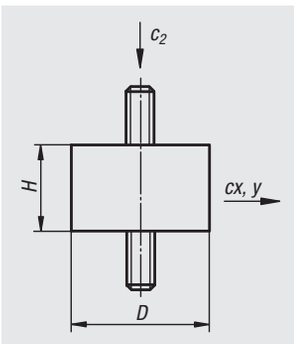
Todavia, nas aplicações com esforço de cisalhamento, eles suportam uma capacidade de carga significativamente menor do que nas aplicações com esforço de compressão. As tabelas ao lado fornecem uma visão geral sobre os valores de referência para cargas estáticas.

Nos processos com cargas alternantes dinâmicas ou com altas freqüências, deve-se reduzir os dados de capacidade de carga de maneira correspondente.

Valores de referência para cargas estáticas (extraídos de 26100, 26102, 26104 e 26106)

Tipo	D	H	Esforços de compressão						Esforços de tração					
			Constante da mola c2 in N/mm			Carga admissível F em N			Constante da mola cx, y em N/mm			Carga admissível F em N		
			duro	médio	mole	duro	médio	mole	duro	médio	mole	duro	médio	mole
A	20	15	300	190	120	500	320	200	60	40	30	190	120	70
A	30	15	670	410	250	1100	700	400	90	60	40	350	210	130
A	30	30	240	150	100	900	570	340	50	30	20	430	280	170
A	40	30	480	300	170	1800	1110	670	90	60	30	770	500	250
A	50	20	2400	1500	900	5000	3190	1870	240	160	100	1200	770	460
A	50	40	600	380	220	2800	1750	1050	120	80	50	1280	800	460
A	75	25	5000	1655	1700	8000	5000	3300	410	260	160	2800	1750	1030
A	75	55	650	400	240	4700	3000	1750	130	80	50	2100	1300	800
B	25	20	320	160	120	490	320	190	70	45	25	230	160	90
B	30	20	660	430	260	830	520	310	100	75	50	330	210	130
B	30	30	350	220	130	750	450	280	70	50	30	350	220	130
B	40	30	550	350	210	1250	750	450	110	70	40	520	330	200
B	50	40	560	370	220	2100	1270	760	120	80	45	930	580	350
B	50	50	350	220	130	1750	1100	650	80	50	30	800	510	310
B	75	50	950	630	330	4700	2910	1720	180	120	80	1900	1200	710
C	20	25	200	130	80	300	190	120	50	30	20	150	90	60
C	30	30	590	380	220	720	450	270	90	60	50	260	170	110
C	40	30	900	570	340	1080	680	410	150	90	60	380	240	140
C	50	30	1700	1090	650	2500	1750	950	210	150	70	470	290	170
C	50	50	360	220	140	1390	870	520	80	40	30	610	390	230
C	75	50	1010	630	370	3650	2050	1200	200	130	80	1560	980	580

Tipo	D	H	Esforços de compressão	
			Constante da mola c2 in N/mm	Carga admissível F em N
			médio	médio
D	25	20	150	260
D	30	20	330	730
D	40	30	250	950
D	50	20	660	1750
D	75	25	1430	4650



Dureza da borracha:

Duro = 70 Shore Médio = 55 Shore Macio = 45 Shore

Para orientação geral, para a borracha natural (NK) é válida uma dureza aprox. de 55 Shore.

Carga de pressão estática: F (máx) = aprox. 6,5 kg/cm² (63,77 N/cm²)

Carga de cisalhamento estático: F (máx) = aprox. 1,5 kg/cm² (14,72 N/cm²)

com aprox. 10 % de deformação elástica, ou deslocamento transversal com carga de cisalhamento.

Naturalmente, é possível suportar cargas muito maiores, sem a destruição do artigo, todavia, estas influenciam os amortecedores de borracha na sua tarefa original de forma significativa. Cargas de tração são possíveis, mas devem ser evitadas, devido às tensões de pico nas bordas de aderência e à sensibilidade de ruptura da borracha.

Tolerâncias para batentes amortecedores de borracha:

Diferenças de medida admissíveis de acordo com a norma DIN 7751 Parte 2. Diferenças de dureza admissíveis ±5 Shore A.

Tabela de visão geral - Propriedades dos materiais individuais

Material de borracha		Principais características - Resistência contra									
Abreviatura	Polímero	Temperatura	Resistência tênsil	Alongamento de ruptura	Envelhecimento	Ozônio	Gasolina	Óleo	Ácidos	Bases	Alongamento de tração
NR (NK)	Borracha natural	-30 °C – +80 °C	1	1	3	4	6	6	3	3	600%
SBR	Borracha de butadieno estireno	-30 °C – +80 °C	5	2	3	4	4	5	3	3	450%
CR	Borracha de cloropreno	-20 °C – +110 °C	3	2	2	2	2	2	2	2	450%
NBR	Borracha de acrilonitrilo butadieno	-30 °C – +120 °C	5	2	3	3	1	1	4	3	450%
EPDM	Terpolímero de etileno propileno	-30 °C – +130 °C	5	3	1	1	5	4	1	2	450%
SI	Borracha de silicone	-60 °C – +200 °C	6	4	1	1	5	4	5	5	500%

1 = excelente 2 = muito bom 3 = bom 4 = regular 5 = pouco 6 = insuficiente

Amortecedores de borracha

em aço ou aço inoxidável, tipo A



Material:
Peças de metal em aço com resistência 5.6 ou aço inoxidável.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

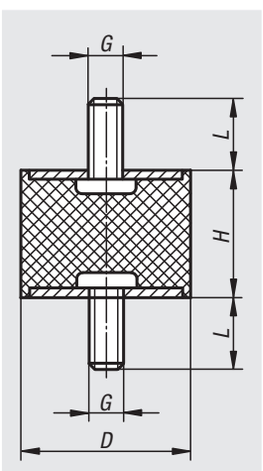
Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26100-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Outras durezas Shore.

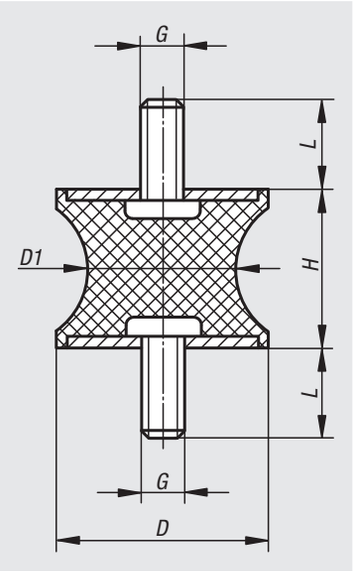


Código do artigo	Material do corpo básico	D	G	L	H	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26100-00800855	Aço	8	M3	6	8	24	31
26100-01001055	Aço	10	M4	10	10	35	32
26100-01001555	Aço	10	M4	10	15	50	50
26100-01500855	Aço	15	M4	10	8	130	104
26100-01501055	Aço	15	M4	10	10	122	122
26100-01501555	Aço	15	M4	10	15	59	88
26100-02000855	Aço	20	M6	18	8	725	580
26100-02001055	Aço	20	M6	18	10	300	300
26100-02001555	Aço	20	M6	18	15	200	300
26100-02002055	Aço	20	M6	18	20	133	332
26100-02002555	Aço	20	M6	18	25	90	270
26100-02501055	Aço	25	M6	18	10	800	800
26100-02501555	Aço	25	M6	18	15	294	441
26100-02502055	Aço	25	M6	18	20	200	500
26100-02502555	Aço	25	M6	18	25	94	282
26100-02503055	Aço	25	M6	18	30	70	280
26100-03001555	Aço	30	M8	23	15	587	880
26100-03002055	Aço	30	M8	23	20	318	795
26100-03002555	Aço	30	M8	23	25	183	549
26100-03003055	Aço	30	M8	23	30	150	600
26100-03004055	Aço	30	M8	23	40	77	385
26100-04001555	Aço	40	M8	23	15	1250	1875
26100-04002055	Aço	40	M8	23	20	565	1412
26100-04003055	Aço	40	M8	23	30	300	1200
26100-04004055	Aço	40	M8	23	40	189	945
26100-05002055	Aço	50	M10	28	20	1300	3250
26100-05002555	Aço	50	M10	28	25	667	2000
26100-05003055	Aço	50	M10	28	30	500	2000
26100-05004055	Aço	50	M10	28	40	300	1500
26100-05005055	Aço	50	M10	28	50	193	1153
26100-06004055	Aço	60	M10	28	40	377	1885
26100-07004555	Aço	70	M10	28	45	410	2255
26100-07502555	Aço	75	M12	37	25	1655	4965
26100-07504055	Aço	75	M12	37	40	717	3585
26100-07505055	Aço	75	M12	37	50	470	2820
26100-07505555	Aço	75	M12	37	55	405	2835
26100-015015551	aço inoxidável	15	M4	12	15	59	88
26100-020015551	aço inoxidável	20	M6	18	15	200	300
26100-025020551	aço inoxidável	25	M6	18	20	200	500
26100-030020551	aço inoxidável	30	M8	23	20	318	795
26100-030025551	aço inoxidável	30	M8	23	25	183	549
26100-040030551	aço inoxidável	40	M8	23	30	300	1200

Amortecedores de borracha

tipo AT com cintura





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 57° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26101-01001057

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

O design com cintura de borracha reduz altas cargas radiais no contorno da borracha, aumentando assim a vida útil do componente.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

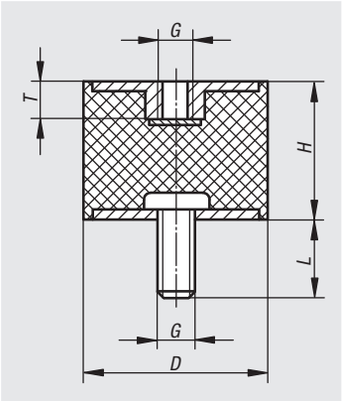
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	D1	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26101-01001057	10	8	10	M4	13	31	37
26101-01501557	15	12	15	M4	13	71	135
26101-02001557	20	14	15	M6	18	177	283
26101-03002057	30	22	20	M8	23	212	763
26101-04003057	40	33	30	M8	23	202	1111
26101-04004857	40	20	48	M8	23	101	626
26101-05003057	50	40	30	M10	28	351	1229
26101-07504057	75	50	40	M12	37	466	2330

Amortecedores de borracha

em aço ou aço inoxidável, tipo B





Material:
Peças de metal em aço com resistência 5.6 ou aço inoxidável.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26102-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

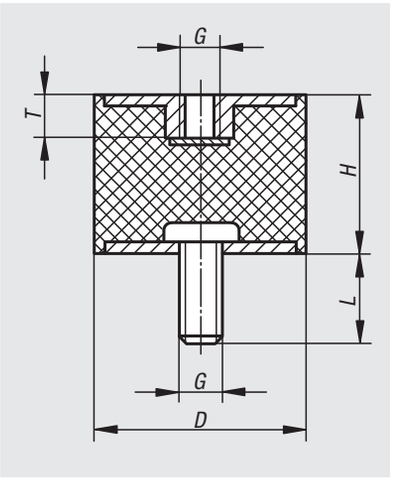
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	H	G	L	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26102-00800855	Aço	8	8	M3	6	3	35	17
26102-01001055	Aço	10	10	M4	10	4	75	75
26102-01001555	Aço	10	15	M4	10	4	50	60
26102-01500855	Aço	15	10	M4	10	4	130	130
26102-01501555	Aço	15	15	M4	10	4	100	120
26102-02001555	Aço	20	15	M6	18	6	325	390
26102-02002055	Aço	20	20	M6	18	6	130	260
26102-02002555	Aço	20	25	M6	18	6	95	210
26102-02501555	Aço	25	15	M6	18	6	333	399
26102-02502055	Aço	25	20	M6	18	6	195	410
26102-02502555	Aço	25	25	M6	18	6	117	257
26102-02503055	Aço	25	30	M6	18	6	100	300
26102-03001555	Aço	30	15	M8	23	8	590	708
26102-03002055	Aço	30	20	M8	23	8	280	560
26102-03002555	Aço	30	25	M8	23	8	180	396
26102-03003055	Aço	30	30	M8	23	8	168	504
26102-03004055	Aço	30	40	M8	23	8	88	308
26102-04002055	Aço	40	20	M8	23	8	700	840
26102-04003055	Aço	40	30	M8	23	8	273	820
26102-04004055	Aço	40	40	M8	23	8	189	660
26102-05002055	Aço	50	20	M10	28	10	1471	2500
26102-05002555	Aço	50	25	M10	28	10	630	1386
26102-05003055	Aço	50	30	M10	28	10	545	1635
26102-05004055	Aço	50	40	M10	28	10	310	1116
26102-05005055	Aço	50	50	M10	28	10	180	900
26102-06004055	Aço	60	40	M10	28	10	500	1750
26102-07004555	Aço	70	45	M10	28	10	600	2400
26102-07502555	Aço	75	25	M12	37	12	2440	3660
26102-07504055	Aço	75	40	M12	37	12	700	2450
26102-07505055	Aço	75	50	M12	37	12	520	2600
26102-07505555	Aço	75	55	M12	37	12	396	2178
26102-008008551	aço inoxidável	8	8	M3	8	3	35	17
26102-010010551	aço inoxidável	10	10	M4	10	4	75	75
26102-015010551	aço inoxidável	15	10	M4	10	4	-	-
26102-020020551	aço inoxidável	20	20	M6	18	6	130	260
26102-025020551	aço inoxidável	25	20	M6	18	6	195	410
26102-030020551	aço inoxidável	30	20	M8	23	8	280	560
26102-040020551	aço inoxidável	40	20	M8	23	8	700	840

Amortecedores de borracha

em aço inoxidável, tipo B





Material:
Peças de metal em aço, inoxidável 1.4401.
Elastômero à base de borracha natural, dureza média, 55° Shore A, cinza.

Versão:
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26102-01-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

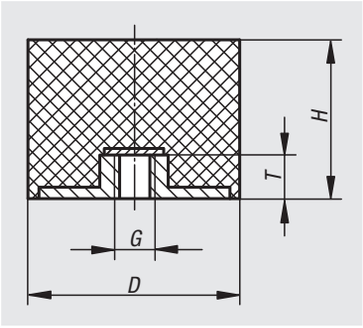
Sob consulta:
Peças de metal em aço inoxidável 1.4301.

Código do artigo	D	H	G	L	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26102-01-00800855	8	8	M3	6	3	35	17
26102-01-01001055	10	10	M4	10	4	75	75
26102-01-01001555	10	15	M4	10	4	50	60
26102-01-01501055	15	10	M4	10	4	130	130
26102-01-01501555	15	15	M4	10	4	100	120
26102-01-02001555	20	15	M6	18	5	325	390
26102-01-02002055	20	20	M6	18	5	130	260
26102-01-02002555	20	25	M6	18	5	95	210
26102-01-02501555	25	15	M6	18	5	333	399
26102-01-02502055	25	20	M6	18	5	195	410
26102-01-02502555	25	25	M6	18	5	117	257
26102-01-02503055	25	30	M6	18	5	100	300
26102-01-03001555	30	15	M8	23	7	590	708
26102-01-03002055	30	20	M8	23	7	280	560
26102-01-03002555	30	25	M8	23	7	180	396
26102-01-03003055	30	30	M8	23	7	168	504
26102-01-03004055	30	40	M8	23	7	88	308
26102-01-04002055	40	20	M8	23	7	700	840
26102-01-04003055	40	30	M8	23	7	273	820
26102-01-04004055	40	40	M8	23	7	189	660
26102-01-05002055	50	20	M10	28	8	1471	2500
26102-01-05002555	50	25	M10	28	8	630	1386
26102-01-05003055	50	30	M10	28	8	545	1635
26102-01-05004055	50	40	M10	28	8	310	1116
26102-01-05005055	50	50	M10	28	8	180	900
26102-01-06004055	60	40	M10	28	8	500	1750
26102-01-07004555	70	45	M10	28	8	600	2400
26102-01-07502555	75	25	M12	37	10	2440	3660
26102-01-07504055	75	40	M12	37	10	700	2450
26102-01-07505055	75	50	M12	37	10	520	2600
26102-01-07505555	75	55	M12	37	10	396	2178

Amortecedores de borracha

tipo E





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26103-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

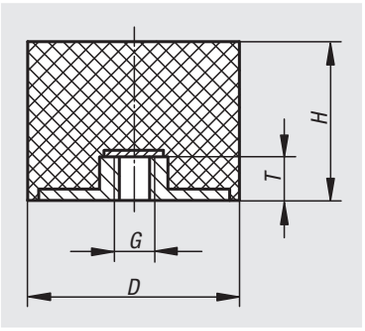
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26103-00800855	8	8	M3	3	88	44
26103-01501255	15	12	M4	4	165	182
26103-01501555	15	15	M4	4	100	130
26103-01502055	15	20	M4	4	75	113
26103-02001555	20	15	M6	6	145	246
26103-02002055	20	20	M6	6	94	216
26103-02002555	20	25	M6	6	65	169
26103-02501555	25	15	M6	6	270	540
26103-02502555	25	25	M6	6	105	315
26103-02503055	25	30	M6	6	85	281
26103-02504055	25	40	M6	6	75	300
26103-03001555	30	15	M8	8	545	491
26103-03002555	30	25	M8	8	160	416
26103-03003055	30	30	M8	8	125	425
26103-03004055	30	40	M8	8	85	315
26103-04002055	40	20	M8	8	550	660
26103-04002555	40	25	M8	8	500	1000
26103-04003055	40	30	M8	8	300	870
26103-04004055	40	40	M8	8	260	1040
26103-05002055	50	20	M10	10	860	860
26103-05002555	50	25	M10	10	700	1400
26103-05003055	50	30	M10	10	450	1575
26103-05004055	50	40	M10	10	350	1400
26103-05005055	50	50	M10	10	170	850
26103-06003055	60	30	M10	10	700	1400
26103-06004055	60	40	M10	10	400	1600
26103-06005055	60	50	M10	10	240	1200
26103-07004255	70	42	M10	10	520	2600
26103-07004555	70	45	M10	10	680	3060
26103-07502555	75	25	M12	12	1211	1816
26103-07503055	75	30	M12	12	1090	2289
26103-07504055	75	40	M12	12	500	2000
26103-07505055	75	50	M12	12	550	2750

Amortecedores de borracha

em aço inoxidável, tipo E





Material:
Peças de metal em aço, inoxidável 1.4401.
Elastômero à base de borracha natural, dureza média, 55° Shore A, cinza.

Versão:
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26103-01-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha são componentes construtivos amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

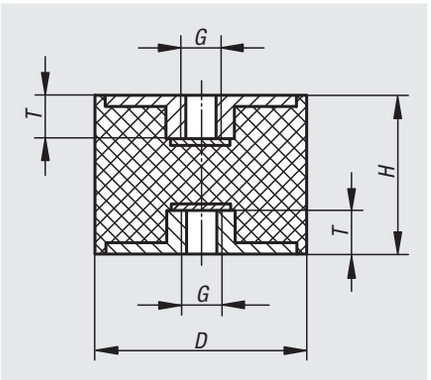
Sob consulta:
Peças de metal em aço inoxidável 1.4301.

Código do artigo	D	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26103-01-00800855	8	8	M3	3	88	44
26103-01-01501255	15	12	M4	4	165	182
26103-01-01501555	15	15	M4	4	100	130
26103-01-01502055	15	20	M4	4	75	113
26103-01-02001555	20	15	M6	5	145	246
26103-01-02002055	20	20	M6	5	94	216
26103-01-02002555	20	25	M6	5	65	169
26103-01-02501555	25	15	M8	7	270	540
26103-01-02502555	25	25	M8	7	105	315
26103-01-02503055	25	30	M8	7	85	281
26103-01-02504055	25	40	M8	7	75	300
26103-01-03001555	30	15	M8	7	545	491
26103-01-03002555	30	25	M8	7	160	416
26103-01-03003055	30	30	M8	7	125	425
26103-01-03004055	30	40	M8	7	85	315
26103-01-04002055	40	20	M8	7	550	660
26103-01-04002555	40	25	M8	7	500	1000
26103-01-04003055	40	30	M8	7	300	870
26103-01-04004055	40	40	M8	7	260	1040
26103-01-05002055	50	20	M10	8	860	860
26103-01-05002555	50	25	M10	8	700	1400
26103-01-05003055	50	30	M10	8	450	1575
26103-01-05004055	50	40	M10	8	350	1400
26103-01-05005055	50	50	M10	8	170	850
26103-01-06003055	60	30	M10	8	700	1400
26103-01-06004055	60	40	M10	8	400	1600
26103-01-06005055	60	50	M10	8	240	1200
26103-01-07004255	70	42	M10	8	520	2600
26103-01-07004555	70	45	M10	8	680	3060
26103-01-07502555	75	25	M12	10	1211	1816
26103-01-07503055	75	30	M12	10	1090	2289
26103-01-07504055	75	40	M12	10	500	2000
26103-01-07505055	75	50	M12	10	550	2750

Amortecedores de borracha

em aço ou aço inoxidável, tipo C





Material:
Peças de metal em aço com resistência 5.6 ou aço inoxidável.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26104-01001055

Indicação:
Os batentes amortecedores de borracha são componentes amplamente utilizados para sustentações elásticas. São aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

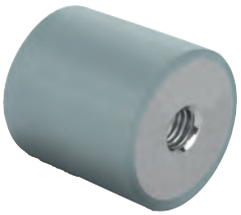
Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

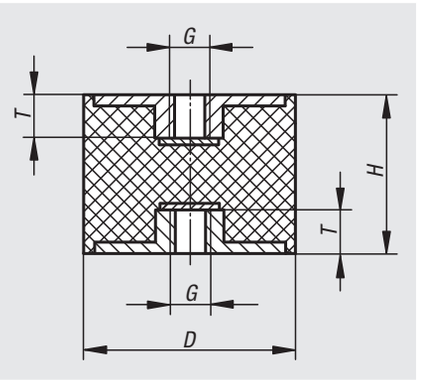
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26104-01001055	Aço	10	10	M4	4	100	50
26104-01001555	Aço	10	15	M4	4	50	50
26104-01501555	Aço	15	15	M4	4	100	100
26104-02002055	Aço	20	20	M6	6	230	276
26104-02002555	Aço	20	25	M6	6	120	180
26104-02502055	Aço	25	20	M6	6	230	276
26104-02502555	Aço	25	25	M6	6	110	165
26104-02503055	Aço	25	30	M6	6	80	160
26104-03002055	Aço	30	20	M8	8	425	637
26104-03003055	Aço	30	30	M8	8	175	350
26104-03004055	Aço	30	40	M8	8	133	400
26104-04003055	Aço	40	30	M8	8	530	1060
26104-04004055	Aço	40	40	M8	8	222	666
26104-05003055	Aço	50	30	M10	10	680	1360
26104-05004055	Aço	50	40	M10	10	333	1000
26104-05005055	Aço	50	50	M10	10	190	665
26104-07504055	Aço	75	40	M12	12	750	2250
26104-07505055	Aço	75	50	M12	12	636	2225
26104-010010551	aço inoxidável	10	10	M4	4	100	50
26104-015015551	aço inoxidável	15	15	M4	4	100	100
26104-020020551	aço inoxidável	20	20	M6	6	230	276
26104-025025551	aço inoxidável	25	25	M6	6	110	165
26104-030020551	aço inoxidável	30	20	M8	8	425	637
26104-030030551	aço inoxidável	30	30	M8	8	175	350
26104-040030551	aço inoxidável	40	30	M8	8	530	1060

Amortecedores de borracha

em aço inoxidável, tipo C





Material:
Peças de metal em aço, inoxidável 1.4401.
Elastômero à base de borracha natural, dureza média, 55° Shore A, cinza.

Versão:
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26104-01-01001055

Indicação:
Os batentes amortecedores de borracha são componentes amplamente utilizados para sustentações elásticas. São aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

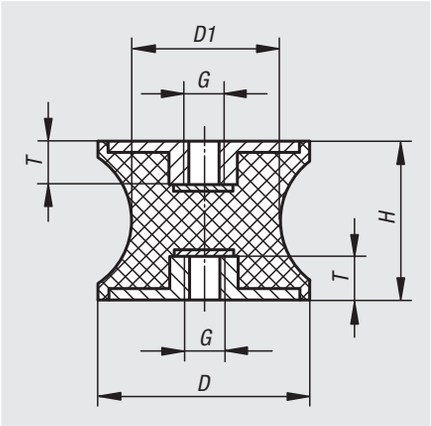
Sob consulta:
Peças de metal em aço inoxidável 1.4301.

Código do artigo	D	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26104-01-01001055	10	10	M4	4	100	50
26104-01-01001555	10	15	M4	4	50	50
26104-01-01501555	15	15	M4	4	100	100
26104-01-02002055	20	20	M6	5	230	276
26104-01-02002555	20	25	M6	5	120	180
26104-01-02502055	25	20	M6	5	230	276
26104-01-02502555	25	25	M6	5	110	165
26104-01-02503055	25	30	M6	5	80	160
26104-01-03002055	30	20	M8	7	425	637
26104-01-03003055	30	30	M8	7	175	350
26104-01-03004055	30	40	M8	7	133	400
26104-01-04003055	40	30	M8	7	530	1060
26104-01-04004055	40	40	M8	7	222	666
26104-01-05003055	50	30	M10	8	680	1360
26104-01-05004055	50	40	M10	8	333	1000
26104-01-05005055	50	50	M10	8	190	665
26104-01-07504055	75	40	M12	10	750	2250
26104-01-07505055	75	50	M12	10	636	2225

Amortecedores de borracha

tipo CT com cintura





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 57° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26105-01001057

Indicação:
Os batentes amortecedores de borracha são componentes amplamente utilizados para sustentações elásticas. Eles são aplicados também nos suportes de agregados, motores, compressores, bombas e máquinas de testes.

O design com cintura de borracha reduz altas cargas radiais no contorno da borracha, aumentando assim a vida útil do componente.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	D1	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26105-01501557	15	12	15	M4	4	111	122
26105-02001557	20	14	15	M6	6	227	227
26105-03002057	30	22	20	M8	8	252	504
26105-04003057	40	33	30	M8	8	199	796
26105-04004857	40	20	48	M8	8	111	555
26105-05003057	50	40	30	M10	10	499	998
26105-07504057	75	50	40	M12	12	597	2030

Amortecedores de borracha

em aço ou aço inoxidável, tipo D



Material:
Peças de metal em aço com resistência 5.6 ou aço inoxidável.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

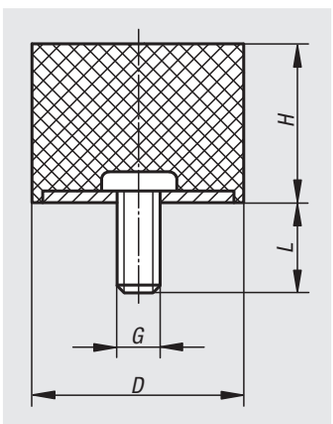
Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26106-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha podem ser utilizados tanto na sustentação de agregados como na função de batentes de impacto para limitação do curso de mola em massas móveis. Eles são igualmente adequados para máquinas que não estejam fixadas na fundação e se encontrem montadas sobre pisos sensíveis, por ex. máquinas de escritórios.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

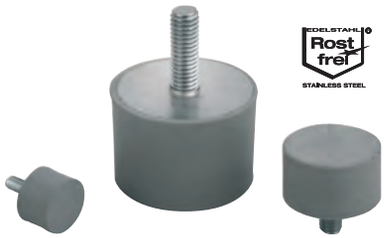
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

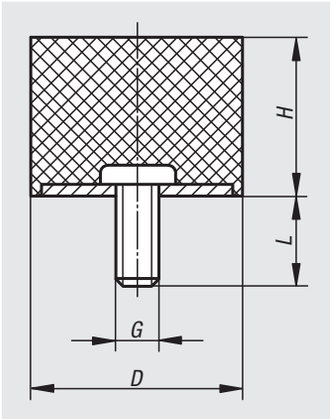


Código do artigo	Material do corpo básico	D	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26106-00800855	Aço	8	8	M3	6	40	40
26106-01001055	Aço	10	10	M4	10	35	35
26106-01001555	Aço	10	15	M4	10	26	40
26106-01500655	Aço	15	6	M4	10	175	88
26106-01500855	Aço	15	8	M4	10	187	187
26106-01501055	Aço	15	10	M4	10	100	100
26106-01501555	Aço	15	15	M4	10	50	100
26106-02000555	Aço	20	5	M6	18	135	95
26106-02000855	Aço	20	8	M6	18	250	250
26106-02001055	Aço	20	10	M6	18	240	240
26106-02001555	Aço	20	15	M6	18	110	220
26106-02002055	Aço	20	20	M6	18	75	225
26106-02002555	Aço	20	25	M6	18	65	227,5
26106-02500855	Aço	25	8	M6	18	850	850
26106-02501055	Aço	25	10	M6	18	400	400
26106-02501555	Aço	25	15	M6	18	210	420
26106-02502055	Aço	25	20	M6	18	140	420
26106-02502555	Aço	25	25	M6	18	100	350
26106-02503055	Aço	25	30	M6	18	79	316
26106-03001555	Aço	30	15	M8	23	270	540
26106-03002055	Aço	30	20	M8	23	238	714
26106-03002555	Aço	30	25	M8	23	153	535,5
26106-03003055	Aço	30	30	M8	23	127	508
26106-03004055	Aço	30	40	M8	23	88	528
26106-04001555	Aço	40	15	M8	23	710	1420
26106-04002055	Aço	40	20	M8	23	365	1095
26106-04003055	Aço	40	30	M8	23	205	820
26106-04004055	Aço	40	40	M8	23	143	858
26106-05002055	Aço	50	20	M10	28	646	1938
26106-05003055	Aço	50	30	M10	28	354	1416
26106-05004055	Aço	50	40	M10	28	230	1380
26106-05005055	Aço	50	50	M10	28	160	1280
26106-06004055	Aço	60	40	M10	28	317	1902
26106-07002555	Aço	70	25	M10	28	980	3430
26106-07004555	Aço	70	45	M10	28	438	3066
26106-07502555	Aço	75	25	M12	37	1318	4613
26106-07504055	Aço	75	40	M12	37	643	3858
26106-07505055	Aço	75	50	M12	37	472	3776
26106-07505555	Aço	75	55	M12	37	310	3100
26106-008008551	aço inoxidável	8	8	M3	8	40	40
26106-010010551	aço inoxidável	10	10	M4	10	35	35
26106-015015551	aço inoxidável	15	15	M4	10	50	100
26106-020015551	aço inoxidável	20	15	M6	18	110	220
26106-025020551	aço inoxidável	25	20	M6	18	140	420
26106-030030551	aço inoxidável	30	30	M8	23	127	508
26106-040030551	aço inoxidável	40	30	M8	23	205	820

Amortecedores de borracha

em aço inoxidável, tipo D





Material:
Peças de metal em aço, inoxidável 1.4401.
Elastômero à base de borracha natural, dureza média, 55° Shore A, cinza.

Versão:
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26106-01-00800855

Indicação:
Os amortecedores de borracha podem ser utilizados tanto na sustentação de agregados como na função de batentes de impacto para limitação do curso de mola em massas móveis. Eles são igualmente adequados para máquinas que não estejam fixadas na fundação e se encontrem montadas sobre pisos sensíveis, por ex. máquinas de escritórios.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Peças de metal em aço inoxidável 1.4301.

Código do artigo	D	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26106-01-00800855	8	8	M3	6	40	40
26106-01-01001055	10	10	M4	10	35	35
26106-01-01001555	10	15	M4	10	26	40
26106-01-01500855	15	8	M4	10	187	187
26106-01-01501055	15	10	M4	10	100	100
26106-01-02000855	20	8	M6	18	250	250
26106-01-02001055	20	10	M6	18	240	240
26106-01-02001555	20	15	M6	18	110	220
26106-01-02002055	20	20	M6	18	75	225
26106-01-02500855	25	8	M6	18	850	850
26106-01-02501055	25	10	M6	18	400	400
26106-01-02501555	25	15	M6	18	210	420
26106-01-02502055	25	20	M6	18	140	420
26106-01-02502555	25	25	M6	18	100	350
26106-01-03001555	30	15	M8	23	270	540
26106-01-03002055	30	20	M8	23	238	714
26106-01-03003055	30	30	M8	23	127	508
26106-01-03004055	30	40	M8	23	88	528
26106-01-04001555	40	15	M8	23	710	1420
26106-01-04002055	40	20	M8	23	365	1095
26106-01-04003055	40	30	M8	23	205	820
26106-01-05002055	50	20	M10	28	646	1938
26106-01-05003055	50	30	M10	28	354	1416
26106-01-05004055	50	40	M10	28	230	1380

Amortecedores de borracha

Tipo DS com ventosa



Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 57° Shore A.

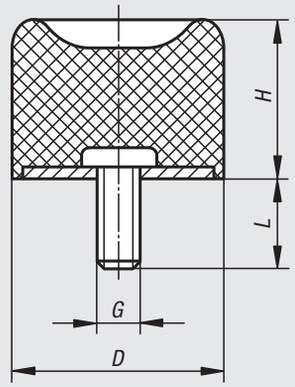
Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26107-01501457

Indicação:
Os amortecedores de borracha podem ser utilizados tanto na sustentação de agregados como na função de batentes de impacto para limitação do curso de mola em massas móveis.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Outras durezas Shore.



Código do artigo	D	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26107-01501457	15	14	M4	13	50	100
26107-02501857	25	18,5	M6	18	95	285
26107-03002857	30	28,5	M8	23	97	340
26107-04002857	40	28	M8	23	120	480
26107-05002857	50	28	M10	28	220	990
26107-07003057	70	30	M10	28	360	2160
26107-07503757	75	37	M12	37	390	3510
26107-10005057	100	50	M16	42	540	8100

Batentes de encosto em borracha

tipo TP amortecedor de porta



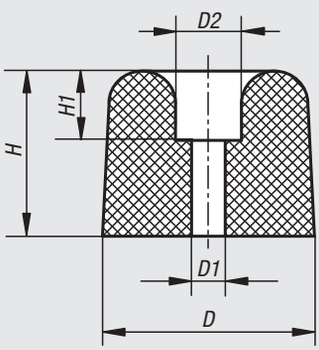
Material:
Borracha natural elastômero, dureza média, 60° Shore A.

Exemplo de pedido:
nlm 26108-02601560

Indicação:
Batente de encosto em borracha para aparafusamento. Ele pode ser utilizado adicionalmente como sapata para máquinas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Outras durezas Shore.

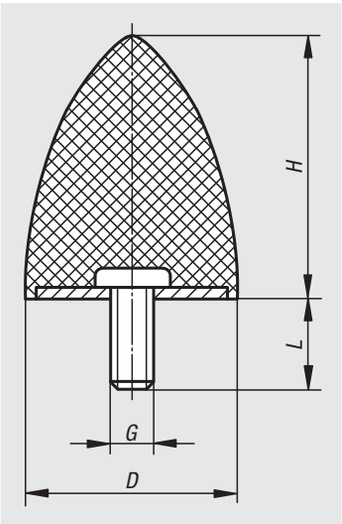


Código do artigo	D	D1	D2	H	H1
26108-02601560	26	4	12	15	9
26108-03002260	30	7	11	21	5
26108-03503060	35	8	17	30	10
26108-04003560	40	7	20	35	8

Amortecedores de borracha

em forma parabólica





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26110-02002455

Indicação:
Os amortecedores de borracha se destacam pela sua robusteza e pela eficácia na suspensão e amortecimento de impactos. Estes amortecedores de borracha são adequados principalmente para limitação de curso elástico. Além disso, atuam como amortecedores de impactos em agregrados móveis, fixos e em máquinas. De uma maneira geral, eles servem também de simples batentes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

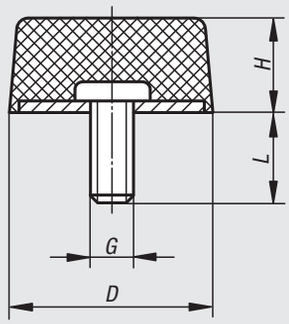
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26110-02002455	20	24	M6	18	14	500
26110-03003655	30	36	M8	20	15	750
26110-03504055	35	40	M8	23	16	1750
26110-05005855	50	58	M10	28	30	3000
26110-05006755	50	67	M8	38	30	3200
26110-07508955	75	89	M12	37	50	8000

Amortecedores de borracha

no formato cônico





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26112-02501755

Indicação:
Os amortecedores de borracha se destacam pela sua robusteza e pela eficácia na suspensão e amortecimento de impactos. Estes amortecedores de borracha são adequados principalmente para limitação de curso elástico. Além disso, atuam como amortecedores de impactos em agregrados móveis, fixos e em máquinas. De uma maneira geral, eles servem também de simples batentes.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

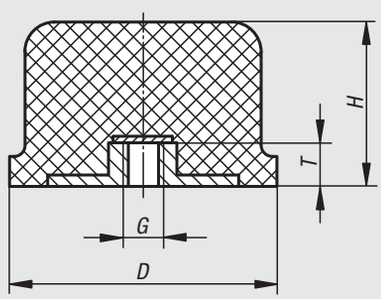
Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	H	G	L	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26112-02501755	25	17	M6	18	3,7	678
26112-05001855	50	18	M10	28	4	3600

Amortecedores de borracha

no formato cônico





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 55° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26115-05003555

Indicação:
Os amortecedores de borracha se destacam pela sua robusteza e pela eficácia na suspensão e amortecimento de impactos. Estes amortecedores de borracha são adequados principalmente para limitação de curso elástico. Além disso, atuam como amortecedores de impactos em agregrados móveis, fixos e em máquinas. De uma maneira geral, eles servem também de simples batentes.

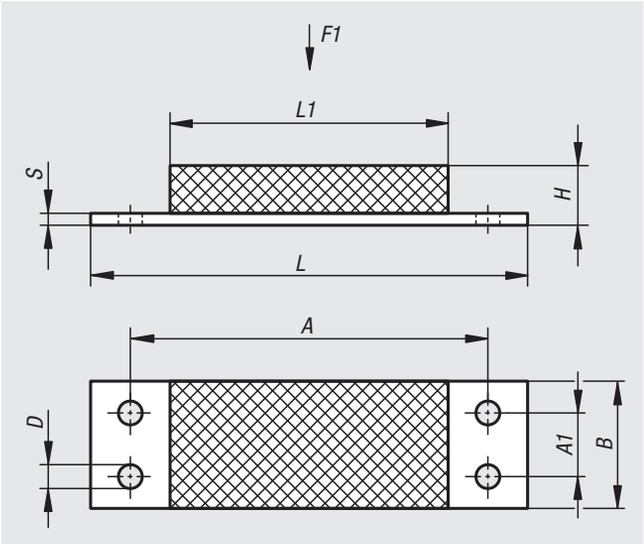
Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Sob consulta:
Outras durezas Shore.

Código do artigo	D	H	G	T	Rigidez da mola N/mm	Carga N
26115-05003555	50	35	M10	10	120	3000
26115-08006055	80	60	M12	12	150	11000
26115-12509055	125	93	M16	16	200	20000

Batentes de metal e borracha





Material:
Aço.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 57° Shore A.

Versão:
Aço preto pintado (26120-02501904557, 26120-05003507057 e 26120-10004512057 zincado).

Exemplo de pedido:
nlm 26120-02501904557

Indicação:
Para absorção de maiores forças de impacto e suporte de grandes massas.

Os dados de carga informados são válidos para cargas permanentes estáticas com uma dureza borracha de 57° Shore A.

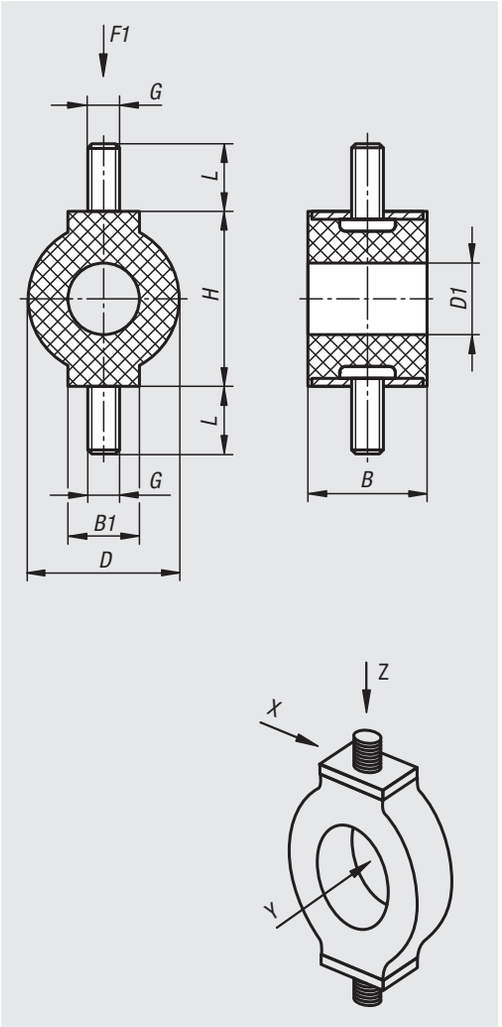
* Peça de metal 30 mm de largura.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Código do artigo	A	A1	B	D	H	L	L1	S	F1 N
26120-02501904557	68,6	-	25*	6,5	19	84	45	3	500
26120-05003507057	100	-	50	8,5	35	130	70	5	3100
26120-05007007057	100	-	50	8,5	70	130	70	5	2500
26120-10004512057	160	50	100	13	45	200	120	10	14000
26120-10008012057	160	50	100	13	80	200	120	10	8500
26120-12004515057	200	60	120	15	45	250	150	10	18000
26120-15005020057	250	80	150	17	50	300	200	15	34000

Suporte elástico em O





Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza média, 57° Shore A.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26130-01201257

Indicação:
Os suportes em forma de O apresentam uma característica de elasticidade muito boa e por isso, são chamados também de suportes de baixa frequência. Eles servem para a sustentação de instrumentos com pouca vibração, componentes elétricos, bem como para a fixação de agregados leves e aparelhos de mecânica de precisão.

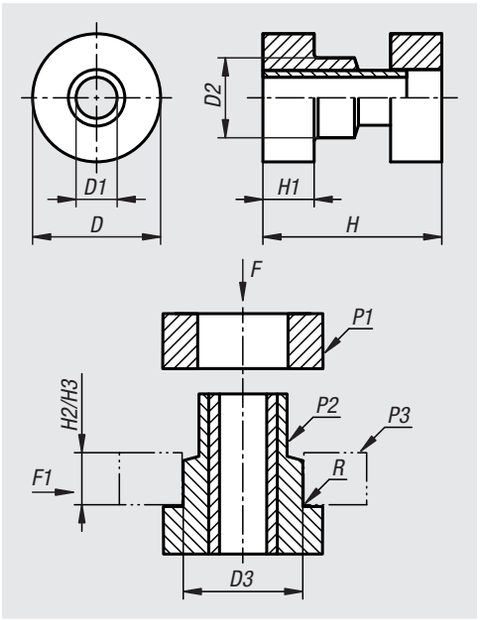
A característica de elasticidade do suporte em forma de O aumenta na sequência X, Y e Z. A principal direção de carga é o eixo do comprimento dos pinos roscados (direção Z).

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C

Código do artigo	B	B1	D	D1	G	H	L	F1 N
26130-01201257	9,5	9,5	10	6	M4	12,5	10	8
26130-01401757	13	6	14	6	M4	17	10	18
26130-02503057	20	12	25	12	M5	30	10	55

Isoladores de conexão em neoprene de duas peças





Material:
Meio de isolamento em neoprene.
Corpo externo em aço.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26131-31831845

Indicação:
Os isoladores de conexão de duas peças são usados para criar uma conexão estável ou um desacoplamento eficaz de máquinas ou equipamentos com componentes adjacentes.

Capacidade de carga possível de 10 kg até 285 kg.

A medida H é a altura do isolador de conexão em estado montado.

Marcação por cores dos produtos:
Ponto amarelo = dureza Shore 35.
Ponto vermelho = dureza Shore 45.
Ponto verde = dureza Shore 55.
Ponto azul = dureza Shore 65.
Ponto branco = dureza Shore 75.

Aplicação:
A parte inferior do isolador de conexão (P2) é pressionada no furo (D3) da placa (P3). A placa (P3) é, na maioria dos casos, a placa base sobre a qual a máquina ou o equipamento são montados. Em seguida, a parte superior do isolador de conexão (P1) é encaixada na parte inferior (P2). No último passo, o isolador de conexão e a placa base são aparafusados ao piso ou a um outro componente com o parafuso adequado. Para proteger o neoprene do parafuso, é recomendado colocar uma arruela entre a parte superior (P1) e o parafuso. Para os isoladores com D = 31,8 mm, recomenda-se a arruela 07305-12; isoladores com D = 47,5 mm, recomenda-se a arruela 07305-18. O isolador de conexão pode ser aparafusado tanto na vertical como na horizontal. No entanto, é necessário observar os diferentes dados de carga.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C.

Atenção:
- A faixa de temperatura não deve ser excedida, caso contrário não será possível garantir uma plena função.
- Não resistente aos agentes de limpeza agressivos, gasolina e óleos.
- Evite o contato com objetos afiados, para que o neoprene não seja danificado.
- Mantenha o altura H durante a montagem, para evitar falhas no isolador.

Observar:
Para o uso ideal dos isoladores de conexão, mantenha a altura exigida da placa base/placa lateral utilizada (H2/H3).

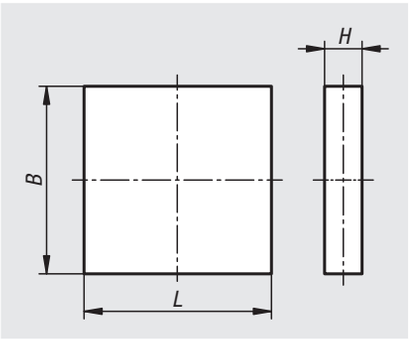
Isoladores de conexão em neoprene de duas peças

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	Dureza Shore	R	F (altura H2) = carga axial	F1 (altura H2) = carga radial
26131-31831835	31,8	9,9	19,8	19	31,8	12,7	9,4	-	35+5	0,75	20	10
26131-31831845	31,8	9,9	19,8	19	31,8	12,7	9,4	-	45+5	0,75	40	15
26131-31831855	31,8	9,9	19,8	19	31,8	12,7	9,4	-	55+5	0,75	65	20
26131-31831865	31,8	9,9	19,8	19	31,8	12,7	9,4	-	65+5	0,75	115	25
26131-31831875	31,8	9,9	19,8	19	31,8	12,7	9,4	-	75+5	0,75	140	30
26131-47549335	47,5	13,5	33,3	31,8	49,3	19,8	12,7	14,2	35+5	1,5	30	20
26131-47549345	47,5	13,5	33,3	31,8	49,3	19,8	12,7	14,2	45+5	1,5	55	40
26131-47549355	47,5	13,5	33,3	31,8	49,3	19,8	12,7	14,2	55+5	1,5	75	60
26131-47549365	47,5	13,5	33,3	31,8	49,3	19,8	12,7	14,2	65+5	1,5	120	80
26131-47549375	47,5	13,5	33,3	31,8	49,3	19,8	12,7	14,2	75+5	1,5	175	130

Código do artigo	F (altura H3) = carga axial	F1 (altura H3) = carga radial	Frequência Hz (altura H2)	Frequência Hz (altura H3)	Torque Nm (altura H2)	Torque Nm (altura H3)
26131-31831835	-	-	15	-	10	-
26131-31831845	-	-	15	-	10	-
26131-31831855	-	-	15	-	10	-
26131-31831865	-	-	15	-	10	-
26131-31831875	-	-	15	-	10	-
26131-47549335	60	25	15	12	13	14
26131-47549345	80	30	15	12	13	14
26131-47549355	110	40	15	12	13	14
26131-47549365	175	75	15	12	13	14
26131-47549375	285	125	15	12	13	14

Placas de amortecimento





Material:
Poliéteruretano.

Versão:
Poliéteruretano celular.

Exemplo de pedido:
nlm 26150-100250165

Indicação:
As placas de amortecimento feitas de poliéteruretano celular absorvem com eficácia cargas de impactos e permanentes.

Elas podem ser usinadas posteriormente e ajustadas sob medida.
Além disso, é possível sobrepor várias placas de amortecimento para aumentar a superfície de amortecimento.

Vermelho = macio.
Verde = médio.
Bordô = duro.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +70 °C

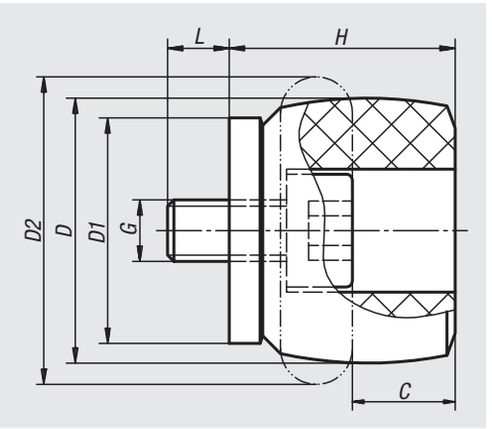
Sob consulta:
Densidades adicionais.

Código do artigo	Cor do corpo básico	B	H	L	Densidade (kg/m3)	Carga constante (N/mm2)	Faixa de carga dinâmica (N/mm2)
26150-100125165	vermelho	100	12,5	100	165	0,010	0,016
26150-100250165	vermelho	100	25	100	165	0,010	0,016
26150-100125460	verde	100	12,5	100	460	0,170	0,260
26150-100250460	verde	100	25	100	460	0,170	0,260
26150-1001251000	bordô	100	12,5	100	1000	1,900	2,800
26150-1002501000	bordô	100	25	100	1000	1,900	2,800
26150-200125165	vermelho	200	12,5	200	165	0,010	0,016
26150-200250165	vermelho	200	25	200	165	0,010	0,016
26150-200125460	verde	200	12,5	200	460	0,170	0,260
26150-200250460	verde	200	25	200	460	0,170	0,260
26150-2001251000	bordô	200	12,5	200	1000	1,900	2,800
26150-2002501000	bordô	200	25	200	1000	1,900	2,800

Amortecedores

com amortecimento axial





Material:
Elastômero de copoliéster.

Versão:
Dureza do material Shore 55D.

Exemplo de pedido:
nlm 26180-01205

Indicação:
Adequado para paradas de emergência e aplicações contínuas.
Redução de energia: 58% até 73%.
Força dinâmica: 870 N a 35190 N.
Velocidade de impacto: máx. 5 m/s.

Os amortecedores são isentos de manutenção e fornecidos prontos para a instalação com um parafuso de fixação especial.

Ambiente: resistentes aos micróbios, à ação da água do mar, assim como aos agentes químicos, além de apresentar ótima resistência contra raios ultravioletas e ozônio. Impermeável e não sobre dilatação.

Parafusos de fixação: parafusos cilíndricos especiais com sextavado interno, material 44SMn28 (aço de usinagem fácil SAE 1144) zincado:
M6x9, M6x10, M8x14, M12x18, M16x26
Parafusos cilíndricos com sextavado interno de acordo com ISO 4762 – 8.8 aço preto:
M3x6, M4x8**, M5x10**

** com arruela DIN 125, aço zincado.

Aplicação:
Deslizadores lineares e guias lineares, cilindros pneumáticos, equipamentos de manuseio, máquinas e equipamentos.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +90 °C

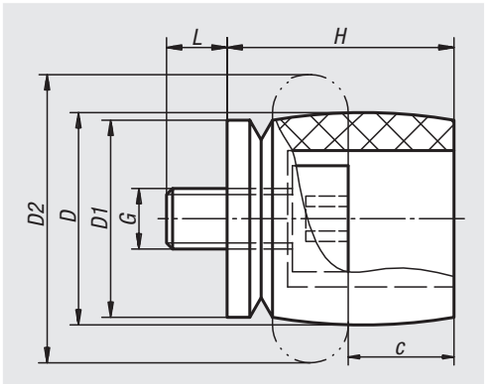
Montagem:
Posição de montagem: diversas.
Fixe o parafuso de fixação adicionalmente com Loctite.

Código do artigo	C (curso)	D	D1	D2	G	H	L	Absorção de energia máx. por curso Nm sob carga permanente	Absorção de energia máx. por curso Nm na parada de emergência	Torque de aperto dos parafusos Nm
26180-01205	5	12	11	15	M3	11	3	2	3	1
26180-01707	7	17	15	22	M4	16	4	6	9	1,7
26180-02109	9	21	18	26	M5	18	5	10	16	2,3
26180-02210	10	22	19	27	M6	19	6	11,5	21	6
26180-02812	12	28	25	36	M6	26	6	29	46	6
26180-03414	14	34	30	43	M6	30	6	48	87	6
26180-03716	16	37	33	48	M6	33	6	65	112	6
26180-04016	16	40	34	50	M8	35	8	82	130	20
26180-04318	18	43	38	55	M8	38	8	112	165	20
26180-04720	20	47	41	60	M12	41	12	140	173	50
26180-05022	22	50	44	64	M12	45	12	170	223	50
26180-05422	22	54	47	68	M12	47	12	201	334	50
26180-05724	24	57	50	73	M12	51	12	242	302	50
26180-06225	25	62	53	78	M12	54	12	304	361	50
26180-06527	27	65	57	82	M12	58	12	374	468	50
26180-07029	29	70	60	86	M12	61	12	421	524	50
26180-07231	31	72	63	91	M16	65	16	482	559	120
26180-08032	32	80	69	100	M16	69	16	570	831	120

Amortecedores estruturais

com amortecimento axial, versão suave





Material:
Elastômero de copoliéster.

Versão:
Dureza do material Shore 40D.

Exemplo de pedido:
nlm 26182-01407

Indicação:
Adequado para paragem de emergência e operação contínua.
Absorção de energia: 35% a 64%.
Força dinâmica: 533 N a 10110 N.
Velocidade de impacto: máx. 5 m/s.

Os amortecedores são isentos de manutenção e fornecidos prontos para a instalação com um parafuso de fixação especial.

Ambiente: resistente a micróbios, água do mar, produtos químicos e boa resistência aos raios UV e ao ozônio. Sem absorção de água e dilatação.

Aplicação:
Deslizadores lineares e guias lineares, cilindros pneumáticos, equipamentos de manuseio, máquinas e equipamentos.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +90 °C

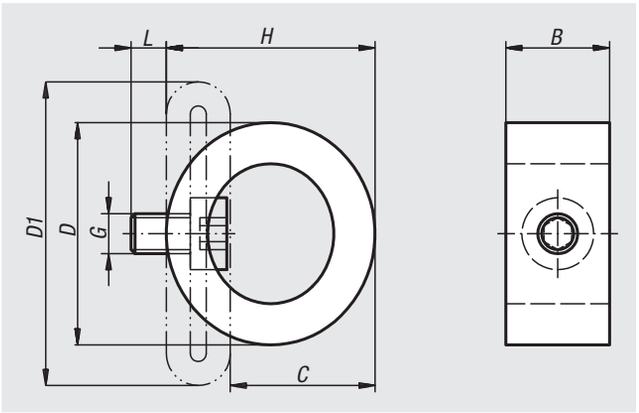
Montagem:
Posição de montagem: diversas.
Fixe o parafuso de fixação adicionalmente com Loctite.

Código do artigo	C (curso)	D	D1	D2	G	H	L	Absorção de energia máx. por curso Nm sob carga permanente	Absorção de energia máx. por curso Nm na parada de emergência	Torque de aperto dos parafusos Nm
26182-01407	7	14	13	19	M4	15	4	2	3	1,7
26182-01809	9	18	16	24	M5	18	5	4	6	2,3
26182-02010	10	20	19	27	M6	21	6	6	7	6
26182-02615	15	26	25	37	M6	28	6	11,5	15	6
26182-03216	16	32	30	44	M6	32	6	23	26	6
26182-03519	19	35	33	48	M6	36	6	30	36	6
26182-04019	19	40	34	51	M6	38	6	34	42	6
26182-04121	21	41	38	55	M12	41	12	48	63	50
26182-04423	23	44	40	60	M12	45	12	63	72	50
26182-04825	25	48	44	64	M12	49	12	81	91	50
26182-05127	27	51	47	69	M12	52	12	92	114	50
26182-05429	29	54	50	73	M12	55	12	122	158	50
26182-05830	30	58	53	78	M12	59	12	149	154	50
26182-06132	32	61	56	83	M16	62	16	163	169	120
26182-06434	34	64	60	87	M16	66	16	208	254	120

Amortecedores estruturais

com amortecimento radial





Material:
Elastômero de copoliéster.

Versão:
Dureza do material Shore 40D.

Exemplo de pedido:
nlm 26184-02917

Indicação:
Adequado para parada de emergência e operação contínua.
Absorção de energia: 25% a 45%.
Força dinâmica: 218 N a 3730 N.
Velocidade de impacto: máx. 5 m/s.

Os amortecedores são isentos de manutenção e fornecidos prontos para a instalação com um parafuso de fixação especial.

Ambiente: resistente a micróbios, água do mar, produtos químicos e boa resistência aos raios UV e ao ozônio. Sem absorção de água e dilatação.

Aplicação:
Deslizadores lineares e guias lineares, cilindros pneumáticos, indústria de móveis, máquinas e equipamentos.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +90 °C

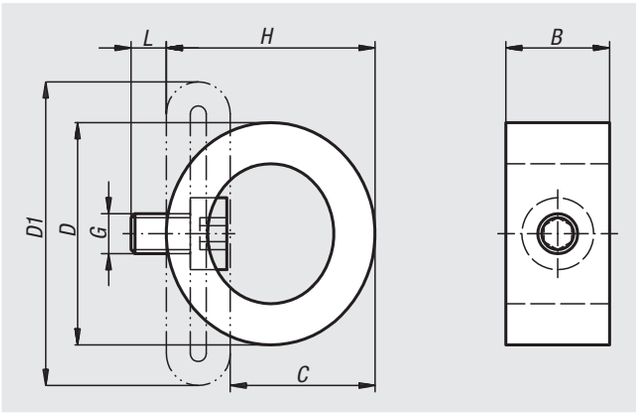
Montagem:
Posição de montagem: diversas.
Fixe o parafuso de fixação adicionalmente com Loctite.

Código do artigo	B	C (curso)	D	D1	G	H	L	Absorção de energia máx. por curso Nm sob carga permanente	Absorção de energia máx. por curso Nm na parada de emergência	Torque de aperto dos parafusos Nm
26184-02917	13	17	29	38	M5	25	5	1,2	1,8	3
26184-03722	19	22	37	50	M5	32	5	2,3	5,4	3
26184-04325	20	25	43	58	M5	37	5	3,5	8,1	3
26184-05035	34	35	50	68	M5	44	5	5,8	8,3	3
26184-06343	43	43	63	87	M5	55	5	12	17	3
26184-06740	46	40	67	88	M5	59	5	23	33	3
26184-07646	46	46	76	102	M6	67	6	34,5	43	6
26184-08350	51	50	83	109	M6	73	6	45	74	6
26184-08550	68	50	85	111	M8	73	8	68	92	20

Amortecedores estruturais

com amortecimento radial, versão dura





Material:
Elastômero de copoliéster.

Versão:
Dureza do material Shore 55D.

Exemplo de pedido:
nlm 26186-03015

Indicação:
Adequado para parada de emergência e operação contínua.
Absorção de energia: 39% a 62%.
Força dinâmica: 550 N a 7440 N.
Velocidade de impacto: máx. 5 m/s.
Os amortecedores são isentos de manutenção e fornecidos prontos para a instalação com um parafuso de fixação especial.

Ambiente: resistente a micróbios, água do mar, produtos químicos e boa resistência aos raios UV e ao ozônio. Sem absorção de água e dilatação.

Aplicação:
Deslizadores lineares e guias lineares, cilindros pneumáticos, indústria de móveis, máquinas e equipamentos.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +90 °C

Montagem:
Posição de montagem: diversas.
Fixe o parafuso de fixação adicionalmente com Loctite.

Código do artigo	B	C (curso)	D	D1	G	H	L	Absorção de energia máx. por curso Nm sob carga permanente	Absorção de energia máx. por curso Nm na parada de emergência	Torque de aperto dos parafusos Nm
26186-03015	13	15	30	38	M5	23	5	2,7	5,7	3
26186-03919	19	19	39	50	M5	30	5	6	18	3
26186-04523	20	23	45	58	M5	36	5	8,7	24	3
26186-05232	34	32	52	68	M5	42	5	11,7	20	3
26186-06441	43	41	64	87	M5	53	5	25	46	3
26186-06837	46	37	68	88	M5	56	5	66,5	98	3
26186-07942	46	42	79	102	M6	64	6	81,5	106	6
26186-08645	51	45	86	109	M6	69	6	124	206	6

Indicação técnica para molas a gás de pressão

Posição de montagem:
As molas a gás de pressão dos tamanhos 04/12 e 06/15 devem ser montadas sempre que possível com a haste do êmbolo direcionada para baixo, garantindo assim, que a lubrificação da guia e do sistema de vedação ocorra sempre de maneira ideal. Com as molas a gás de pressão a partir do tamanho 08/19, é possível efetuar qualquer posição de montagem, devido à uma câmara de graxa adicional. Nestes casos, o amortecimento de fim de curso terá efeito apenas com a haste do êmbolo direcionada para baixo. Para evitar elevadas perdas de gás, as molas não podem ser submetidas ás forças de flexão, cargas de tração ou forças laterais. Sempre que possível, recomendamos a utilização de elementos de união de cabeça esférica.

A montagem e a remoção das molas a gás de pressão devem ser efetuadas sempre em estado descarregado.

As molas a gás de pressão podem ser utilizadas como batente de fim de curso, quando a força nominal de +30 % não for ultrapassada. Este tipo de mola não pode ser submetido à tração.

Manutenção:
As molas a gás de pressão são livres de manutenção.
Não é necessário aplicar lubrificação ou fazer trabalhos de manutenção.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

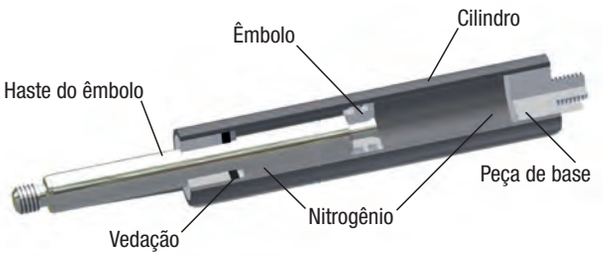
Influência térmica:
A força nominal é medida a 20 °C.
Em função das características físicas, são possíveis alterações na força da mola a gás de 3,4 % a cada 10 °C.

Transporte e armazenamento:
Com uma temperatura ambiente de aprox. 20 °C, as molas a gás de pressão dos tamanhos 04/12 e 06/15 devem ser armazenadas com a haste do êmbolo apontada para baixo. A partir do tamanho 08/19, a armazenagem pode ser efetuada da maneira desejada. O acionamento das molas a gás de pressão deve ser feito, no mais tardar, 6 meses após o armazenamento. Deve-se evitar o armazenamento de molas a gás de pressão por um período maior do que 1 ano.

Válvula:
As molas a gás de pressão possuem uma válvula de retenção no pino roscado do tubo de pressão, para a redução e o aumento posteriores da pressão do nitrogênio.

Descarte:
Caso as molas a gás de pressão não sejam mais utilizadas, elas devem ser eliminadas de maneira que não poluam o meio-ambiente. Para isso, deve-se perfurá-las no local apropriado, para que o gás nitrogênio comprimido e o óleo contido possam sair. Nossas prescrições de abertura e eliminação do lixo, se encontram disponíveis no nosso site. Para acessar, clique no item “Download”.

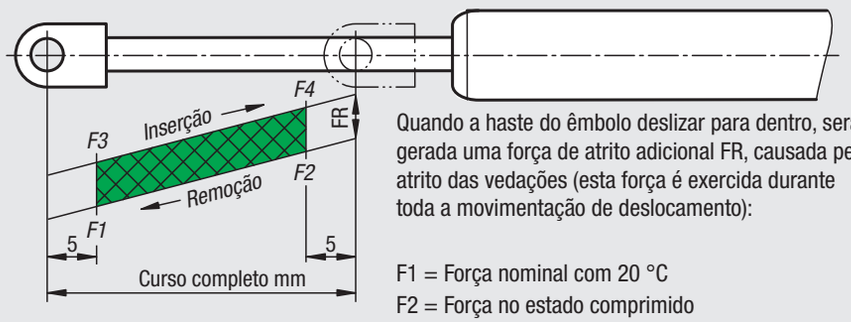
Montagem e princípio de funcionamento das molas a gás de pressão



As molas a gás de pressão são elementos de ajuste fechados, livres de manutenção e hidropneumáticos. A força de mola F1 resulta da pressão interna (no máximo 160 bar descarregada) no cilindro, gerada pelo nitrogênio utilizado como fluido de enchimento. Na mola a gás de pressão, esta pressão é exercida sobre a área da seção transversal da haste do êmbolo. Em estado descarregado, a haste do êmbolo permanece sempre extraída.

Quando a haste do êmbolo deslizar para dentro, o volume no cilindro diminuirá e o gás será comprimido. Disto resulta um aumento de força (progressão) da mola a gás de pressão, em função do diâmetro da haste do êmbolo e do volume do cilindro. As molas a gás de pressão norelem contêm um enchimento de óleo para lubrificação e amortecimento de fim de curso.

Curva característica da mola a gás de pressão em diagrama de força por curso

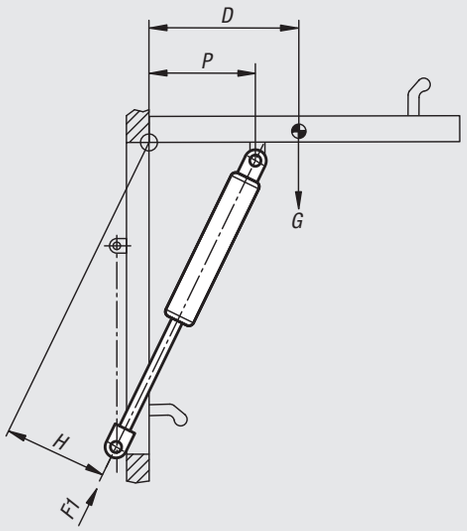


Quando a haste do êmbolo deslizar para dentro, será gerada uma força de atrito adicional FR, causada pelo atrito das vedações (esta força é exercida durante toda a movimentação de deslocamento):

F1 = Força nominal com 20 °C
F2 = Força no estado comprimido
F3 = Força no início do movimento de compressão
F4 = Força no fim do movimento de compressão

Para uma estimativa aproximada e para a seleção da mola a gás de pressão adequada no programa padrão, são oferecidos como auxílio os esboços de aplicação e as formulas de aproximação a seguir.

Cálculo da força de extensão F1



Fórmula de aproximação para o cálculo da força de extensão F1 [N] com 20° C

$$F1 = \frac{G \cdot D}{H \cdot n} \times 13\ [N]$$

G = Peso da tampa em kg
H = Braço de alavanca efetivo da mola a gás em mm, tampa aberta
13 = Fator de conversão kg → N + reserva de segurança
P = Fixação da tampa aprox. 2/3 D
n = Número de molas a gás (padrão: n = 2)
D = Braço de alavanca efetivo da gravidade em mm com tampa aberta

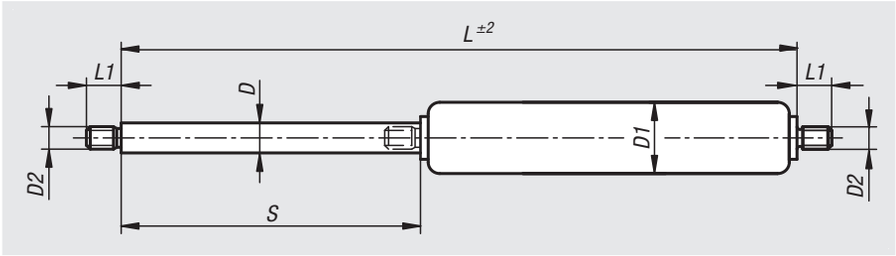
Exemplo:

G = 25 kg, D = 300 mm, H = 150 mm, n = 2

$$F1 = \frac{25 \cdot 300}{150 \cdot 2} \times 13 = 325\ N$$

Molas a gás de pressão





Material:
Haste do êmbolo, tubo de pressão em aço.
Fluidos: Óleo, nitrogênio.

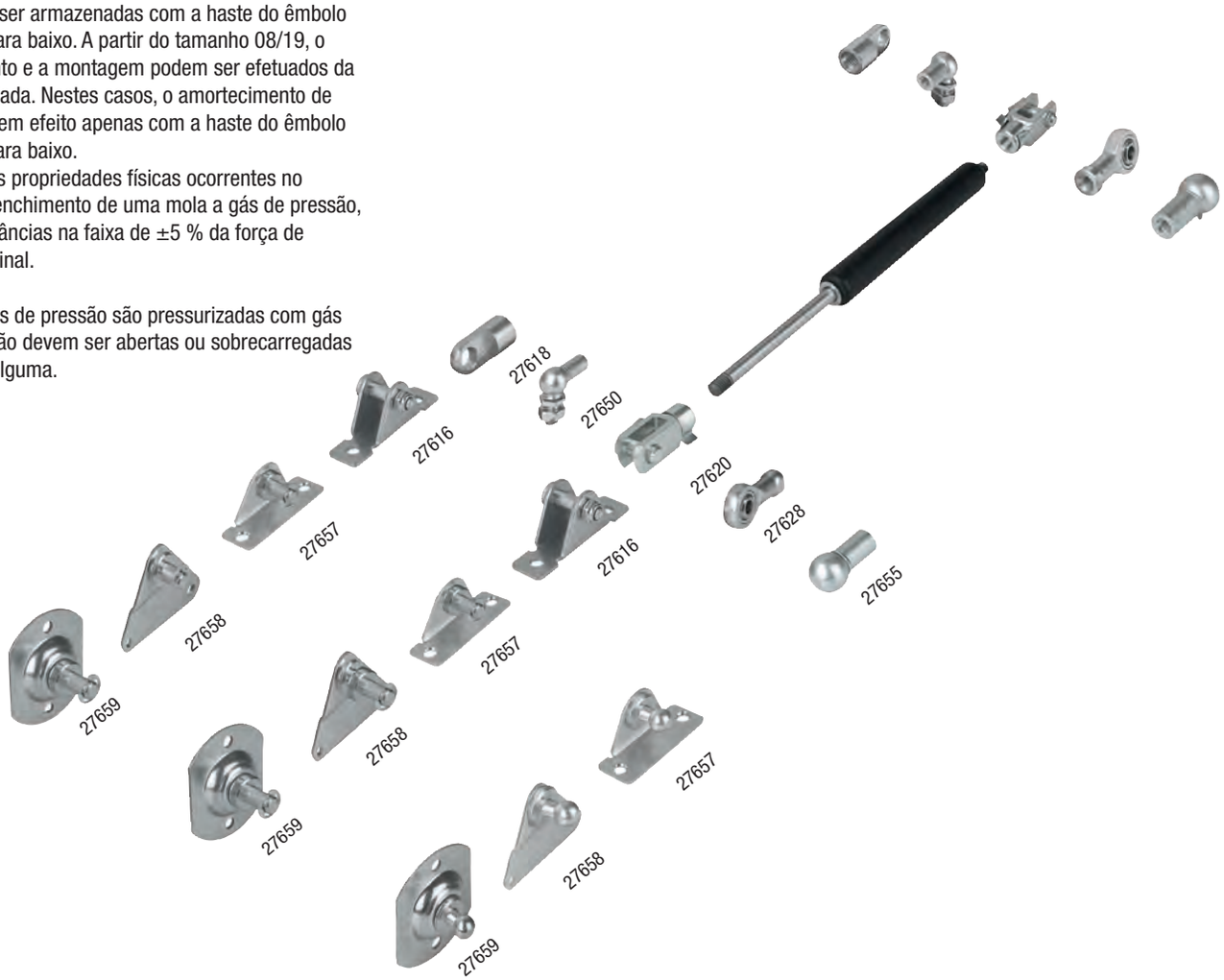
Versão:
Haste do êmbolo com tratamento em cromo duro.
Haste do êmbolo Ø4 em aço, inoxidável.
Tubo de pressão, pintado em preto.

Exemplo de pedido:
nlm 26200-0412030X20 (informar força de extensão F1)

Indicação:
Não efetuamos a troca de molas a gás de pressão enchidas individualmente.
Molas a gás de pressão são sistemas fechados, livres de manutenção, que devem ser enchidos com nitrogênio, quando estiverem sob alta pressão. Para o amortecimento de fim de curso e a lubrificação, permanece ainda uma quantidade de óleo definida no espaço interno. As molas a gás de pressão possuem uma válvula de retenção no pino roscado do tubo de pressão, através da qual a força de extensão pode ser posteriormente reduzida.

As molas a gás de pressão dos tamanhos 04/12 e 06/15 devem ser armazenadas com a haste do êmbolo direcionada para baixo. A partir do tamanho 08/19, o armazenamento e a montagem podem ser efetuados da maneira desejada. Nestes casos, o amortecimento de fim de curso tem efeito apenas com a haste do êmbolo direcionada para baixo.
Em função das propriedades físicas ocorrentes no momento do enchimento de uma mola a gás de pressão, resultam tolerâncias na faixa de ±5 % da força de extensão nominal.

As molas a gás de pressão são pressurizadas com gás nitrogênio e não devem ser abertas ou sobrecarregadas em hipótese alguma.



Molas a gás de pressão

Sob consulta:
Outras forças de extensão.

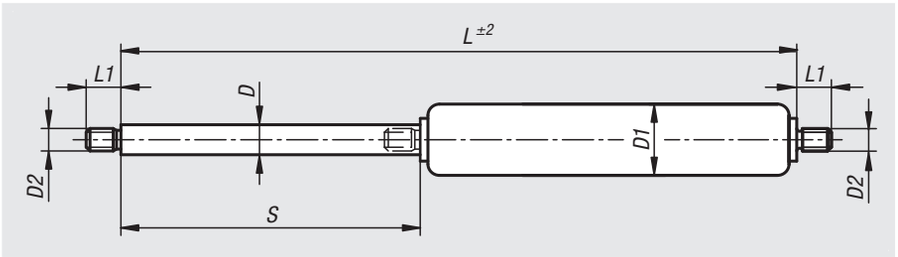
Força de extensão possível F1 (mín. – máx.)
Tamanho 04/12: 10–180 N
Tamanho 06/15: 40–400 N
Tamanho 08/19: 50–700 N
Tamanho 10/23: 100–1200 N
Tamanho 14/28: 150–2500 N

Acessórios:
Peças de conexão e ferragens, veja visualização ao lado.

Código do artigo	Tamanho	D	D1	D2	Curso S	L	L1	Progressão %	Força de expansão F1 N
26200-0412030X	04/12	4	12	M3,5	30	92	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412040X	04/12	4	12	M3,5	40	112	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412050X	04/12	4	12	M3,5	50	132	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412060X	04/12	4	12	M3,5	60	152	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412070X	04/12	4	12	M3,5	70	172	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412080X	04/12	4	12	M3,5	80	192	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412100X	04/12	4	12	M3,5	100	232	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0615020X	06/15	6	15,6	M5	20	95	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615040X	06/15	6	15,6	M5	40	135	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615060X	06/15	6	15,6	M5	60	175	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615080X	06/15	6	15,6	M5	80	215	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615100X	06/15	6	15,6	M5	100	255	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615120X	06/15	6	15,6	M5	120	295	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615150X	06/15	6	15,6	M5	150	355	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0819060X	08/19	8	19	M8	60	190	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819080X	08/19	8	19	M8	80	230	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819100X	08/19	8	19	M8	100	270	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819120X	08/19	8	19	M8	120	310	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819140X	08/19	8	19	M8	140	350	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819160X	08/19	8	19	M8	160	390	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819180X	08/19	8	19	M8	180	430	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819200X	08/19	8	19	M8	200	470	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819220X	08/19	8	19	M8	220	510	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819250X	08/19	8	19	M8	250	570	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-1023050X	10/23	10	23	M8	50	170	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023100X	10/23	10	23	M8	100	270	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023150X	10/23	10	23	M8	150	370	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023200X	10/23	10	23	M8	200	470	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023250X	10/23	10	23	M8	250	570	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023300X	10/23	10	23	M8	300	670	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023350X	10/23	10	23	M8	350	770	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428050X	14/28	14	28	M10	50	207	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428100X	14/28	14	28	M10	100	307	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428150X	14/28	14	28	M10	150	407	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428200X	14/28	14	28	M10	200	507	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428250X	14/28	14	28	M10	250	607	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428300X	14/28	14	28	M10	300	707	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428400X	14/28	14	28	M10	400	907	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800

Molas a gás de pressão em aço inoxidável





Material:
Haste do pistão em aço inoxidável 1.4305.
Tubo de pressão em aço inoxidável 1.4301.
Meio de enchimento: óleo, nitrogênio.

Versão:
Haste do pistão e tubo de pressão com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26201-0615040X100
(informar força de extensão F1)

Indicação:
Não efetuamos a troca de molas a gás de pressão enchidas individualmente.
Molas a gás de pressão são sistemas fechados, livres de manutenção, que devem ser enchidos com nitrogênio, quando estiverem sob alta pressão. Para o amortecimento de fim de curso e a lubrificação, permanece ainda uma quantidade de óleo definida no espaço interno. As molas a gás de pressão possuem uma válvula de retenção no pino roscado do tubo de pressão, através da qual a força de extensão pode ser posteriormente reduzida.

As molas a gás de pressão devem ser armazenadas com a haste do êmbolo direcionada para baixo.

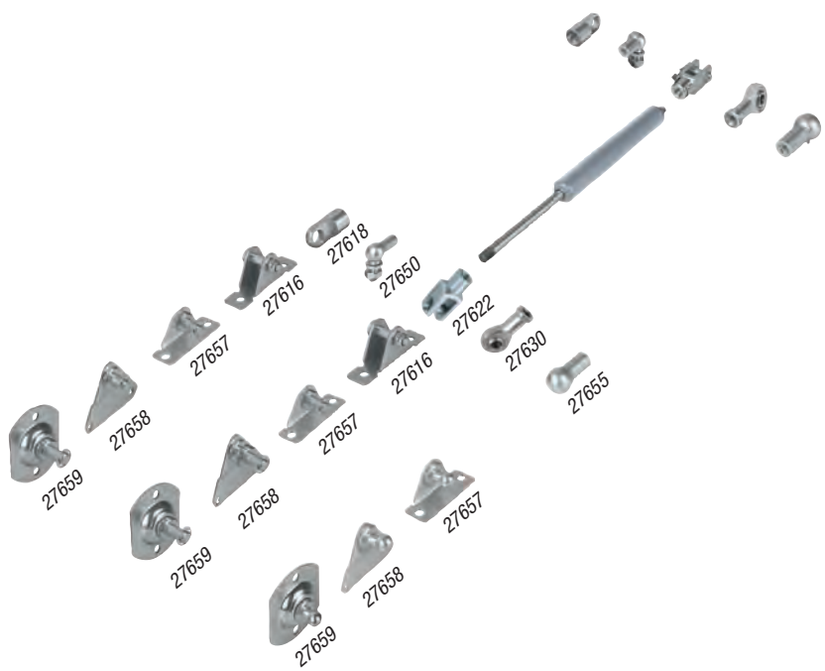
Em função das propriedades físicas ocorrentes no momento do enchimento de uma mola a gás de pressão, resultam tolerâncias na faixa de ±5 % da força de extensão nominal.

As molas a gás de pressão são pressurizadas com gás nitrogênio e não devem ser abertas ou sobrecarregadas em hipótese alguma.

Sob consulta:
Outras forças de extensão.

Força de extensão possível F1 (mín. - máx.)
Tamanho 06/15: 40 - 400 N
Tamanho 08/19: 50 - 700 N
Tamanho 10/23: 100 - 1200 N
Tamanho 14/28: 200 - 2500 N

Acessórios:
Peças de conexão e ferragens, veja visualização ao lado.



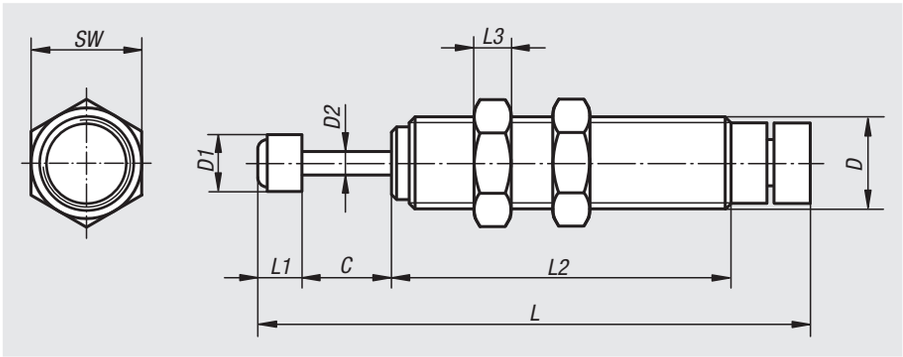
Molas a gás de pressão em aço inoxidável

Código do artigo	Tamanho	D	D1	D2	Curso S	L	L1	Progressão %	Força de expansão F1 N
26201-0615040X	06/15	6	15	M5	40	135	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615050X	06/15	6	15	M5	50	155	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615060X	06/15	6	15	M5	60	175	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615080X	06/15	6	15	M5	80	215	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615100X	06/15	6	15	M5	100	255	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615120X	06/15	6	15	M5	120	295	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0615150X	06/15	6	15	M5	150	355	7	25	100/150/200/250/300/350/400
26201-0819060X	08/19	8	19	M8	60	190	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819080X	08/19	8	19	M8	80	230	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819100X	08/19	8	19	M8	100	270	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819120X	08/19	8	19	M8	120	310	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819150X	08/19	8	19	M8	150	370	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819160X	08/19	8	19	M8	160	390	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819180X	08/19	8	19	M8	180	430	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819200X	08/19	8	19	M8	200	470	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819220X	08/19	8	19	M8	220	510	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-0819250X	08/19	8	19	M8	250	570	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26201-1023050X	10/23	10	23	M8	50	170	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023060X	10/23	10	23	M8	60	190	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023080X	10/23	10	23	M8	80	230	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023100X	10/23	10	23	M8	100	270	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023150X	10/23	10	23	M8	150	370	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023200X	10/23	10	23	M8	200	470	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023250X	10/23	10	23	M8	250	570	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023300X	10/23	10	23	M8	300	670	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1023350X	10/23	10	23	M8	350	770	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428050X	14/28	14	28	M10	50	207	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428100X	14/28	14	28	M10	100	307	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428150X	14/28	14	28	M10	150	407	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428200X	14/28	14	28	M10	200	507	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428250X	14/28	14	28	M10	250	607	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428300X	14/28	14	28	M10	300	707	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428350X	14/28	14	28	M10	350	807	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26201-1428400X	14/28	14	28	M10	400	907	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800

Amortecedores industriais

reguláveis





Material:
Carcaça em aço.
Carcaça M8x0,75 em aço inoxidável.
Haste do êmbolo em aço.
Porca em aço.
Cabeça de colisão em aço, plástico.

Versão:
Carcaça niquelada.
Carcaça M8x0,75 com superfície sem tratamento.
Carcaça M8x1 brunida.
Haste do êmbolo com tratamento em cromo duro.
Porca niquelada.

Exemplo de pedido:
nlm 26300-0807506

Indicação:
Amortecedores industriais são elementos hidráulicos prontos para a montagem e livres de manutenção. Eles possuem um batente fixo integrado. A versão regulável possibilita um ajuste exato do amortecimento desejado. Após a montagem do amortecedor, o equipamento será deslocado algumas vezes, girando o ajuste até que uma frenagem ideal seja alcançada.
A ultrapassagem da absorção de energia máx. por hora é possível, quando ocorrer o desligamento temporário ou o resfriamento do amortecedor por meio da ventilação do cilindro. Livre escolha da posição de montagem.

Faixa de temperatura:
-5 °C até +70 °C.

Observar:
Os amortecedores industriais reguláveis M8x1 (26300-0810008) são fornecidos somente com uma porca.

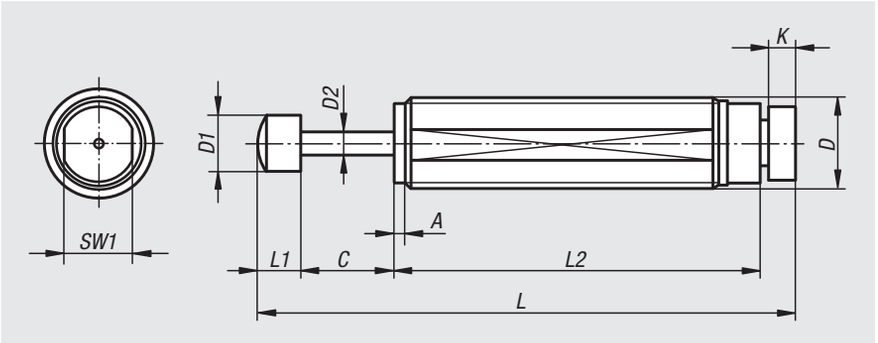
Código do artigo	D	D1	D2	C (curso)	L	L1	L2	L3	SW
26300-0807506	M8x0,75	6	2,5	6	58	5	41	2	11
26300-0810008	M8x1	6,4	2,5	8	61,1	5,1	43,9	3	10
26300-1010008	M10x1	6	2,4	8	65	6	41	3	13
26300-1210010	M12x1	8	3,5	10	84	8	61	4	14
26300-1415010	M14x1,5	10	3,5	10	88	8	59	6	17
26300-2015016	M20x1,5	18	6	16	127	17	76	8	24
26300-2515030	M25x1,5	22	8	30	173	18	111	10	32

Código do artigo	Absorção de energia máx. por curso Nm	Absorção de energia máx. por hora Nm	Massa efetiva máx. kg	Faixa de velocidade m/s	Força restauradora N	Desvio do eixo máx (°)
26300-0807506	1,4	2202	15	0,3 - 2	9	2,5
26300-0810008	3,5	5650	15	0,3 - 2	5,3	2
26300-1010008	1,76	3528	10	0,3 - 2	5,88	2,5
26300-1210010	4,9	5880	30	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-1415010	5,88	8820	35	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-2015016	-	20580	200	0,3 - 2	18,1	2,5
26300-2515030	49	29400	300	0,3 - 2	33,2	2,5

Amortecedores industriais

reguláveis de aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável 1.4404.
Haste do êmbolo em aço inoxidável 1.4125.
Cabeça de impacto de plástico.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26301-0810007

Indicação:
Amortecedores industriais são elementos hidráulicos prontos para instalação e livres de manutenção. Eles possuem um batente fixo integrado. A versão ajustável possibilita um ajuste exato do amortecimento desejado. Após a montagem do amortecedor, o equipamento será deslocado algumas vezes, girando simultaneamente a regulagem do ajuste, até alcançar a freagem ideal.
A ultrapassagem do nível de absorção de energia máx. por hora é possível, quando ocorrer o desligamento temporário ou o resfriamento do amortecedor por meio da exaustão do cilindro. A posição de montagem pode ser escolhida livremente.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.

Sob consulta:
Enchimento com óleo para consumo conforme USDA-H1.

Código do artigo	A	C (curso)	D	D1	D2	K	L	L1	L2	SW1
26301-0810007	2,5	7	M8x1	6	2,5	3,5	61,5	5,5	45	-
26301-1010010	2,5	10	M10x1	6	3	3,5	68,5	6,5	48,5	-
26301-1210012	2,5	12	M12x1	10	4	3,5	89,5	8	66	-
26301-1410014	2,5	14	M14x1	10	4	4,5	105	8	78	13
26301-2010040	2,5	40	M20x1	12	6	6	181	10	125	18

Código do artigo	Absorção de energia máx. por curso Nm	Absorção de energia máx. por hora Nm	Massa efetiva máx. kg	Faixa de velocidade m/s	Força restauradora N
26301-0810007	4	14400	50	V=0,2 - 3,5	6
26301-1010010	15	24000	500	V=0,2 - 3,5	8
26301-1210012	22	35200	800	V=0,2 - 3,5	7
26301-1410014	30	50000	1500	V=0,08 - 6	23
26301-2010040	125	95625	6300	V=0,08 - 6	23

Flanges de montagem

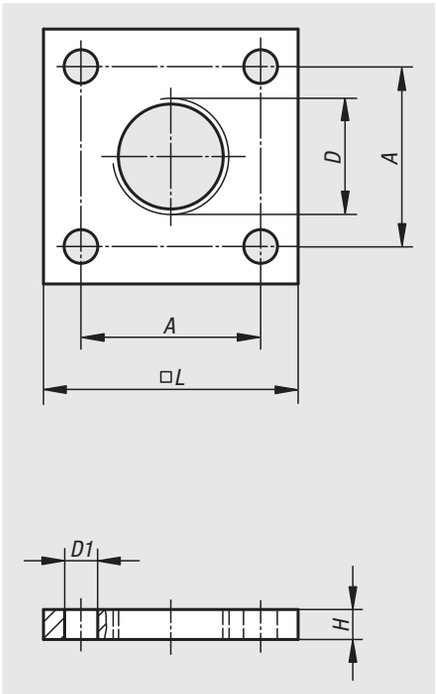


Material:
Aço.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 26320-08075

Indicação:
Ao usar o flange de montagem, deve ser prevista a utilização de uma contraporca para o travamento do amortecedor. Devido à sua constituição compacta, é possível economizar espaço na construção.

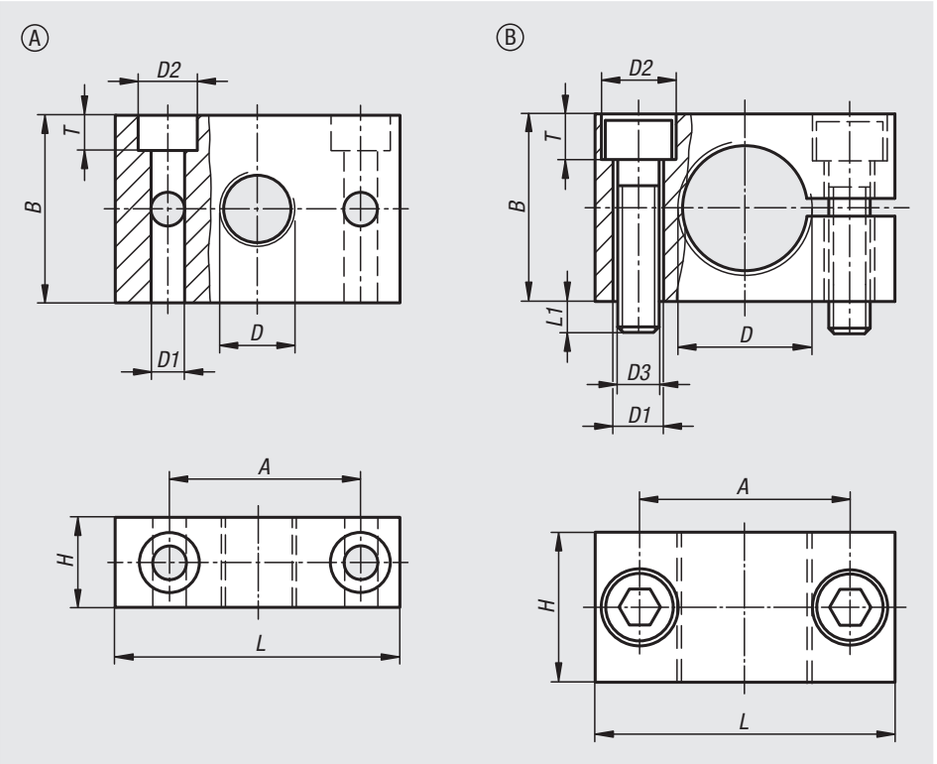


Código do artigo	A	D	D1	H	L
26320-08075	18	M8x0,75	3,2	4	25
26320-12100	18	M12x1	3,2	4	25
26320-14150	24	M14x1,5	4,5	4	34
26320-20150	28	M20x1,5	6,5	12	40
26320-25150	40	M25x1,5	9	12	54

Flanges de montagem de aço inoxidável







Material:
Aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26320-10-10100

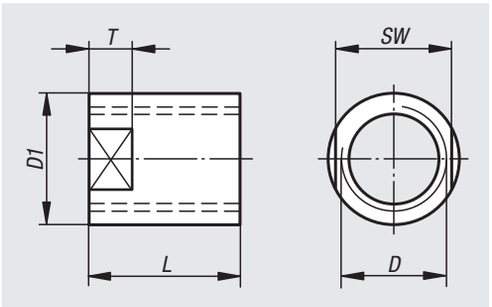
Indicação:
A estrutura compacta possibilita economia de espaço na construção.

Forma A:
ao usar o flange de montagem, deve-se utilizar uma contraporca como trava do amortecedor.
Forma B:
ao usar o flange de montagem, não é necessário utilizar contraporcas. O amortecedor é apertado no estado aparafusado com os parafusos fornecidos e depois fixado à estrutura.

Código do artigo	Forma	A	B	D	D1	D2	D3	H	L	L1	T
26320-10-10100	A	25,4	25	M10x1	4,5	8	-	12	38	-	4,5
26320-10-12100	A	25,4	25	M12x1	4,5	8	-	12	38	-	4,5
26320-10-14100	B	20	20	M14x1	5,5	9	M5	12	32	5	5,5
26320-10-20100	B	28	25	M20x1	6,5	11	M6	20	40	6	6,5

Porcas batente de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4404.

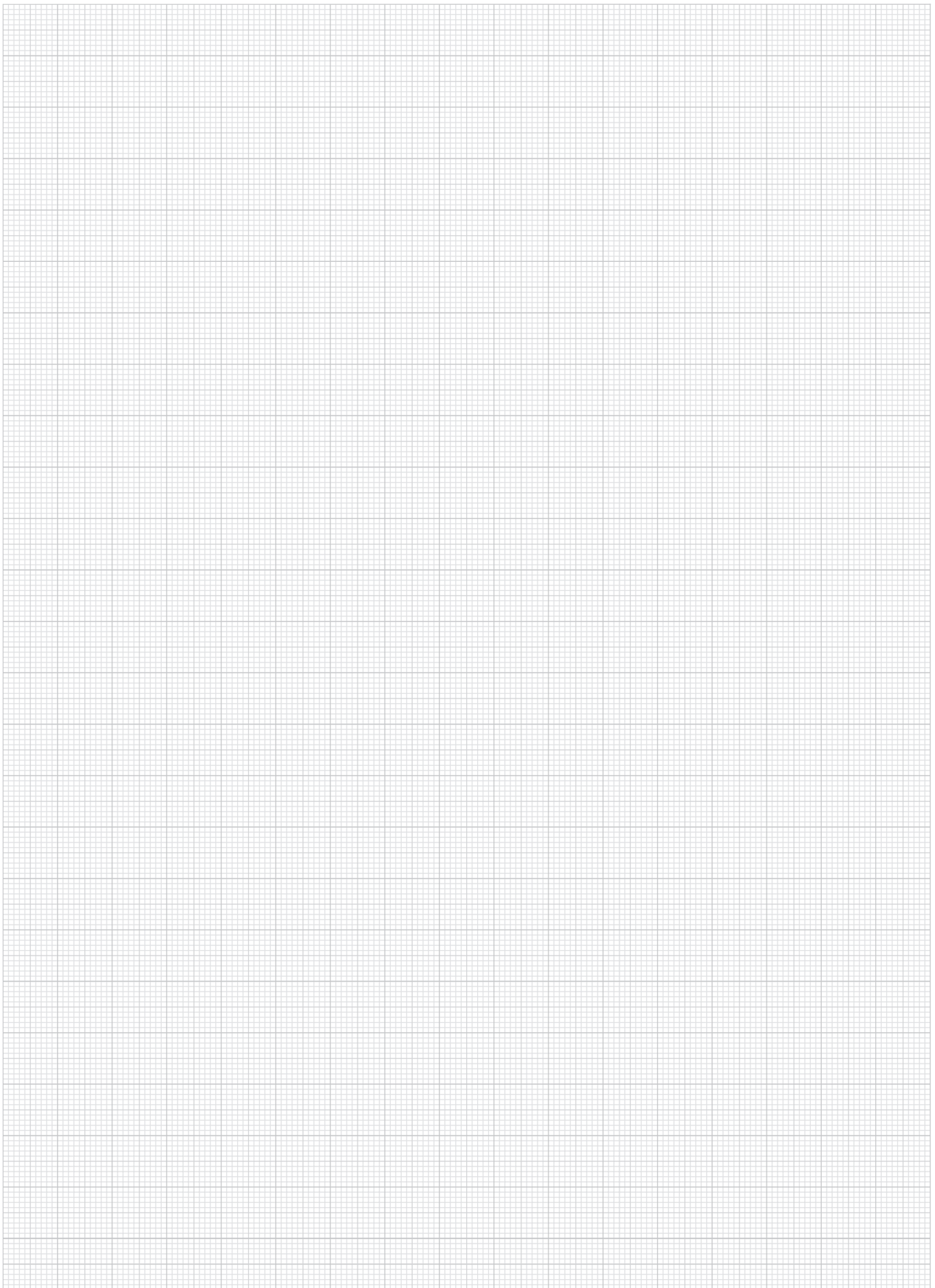
Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 26320-20-08100

Indicação:
Todos os amortecedores possuem um batente fixo integrado. Todavia, o batente final pode ser ajustado individualmente e com precisão, por meio do aparafusamento da porca batente sobre a rosca macho do amortecedor.

Código do artigo	D	D1	L	SW	T
26320-20-08100	M8x1	11	12	-	-
26320-20-10100	M10x1	14	15	-	-
26320-20-12100	M12x1	16	20	-	-
26320-20-14100	M14x1	18	20	15	6
26320-20-20100	M20x1	25	35	22	8

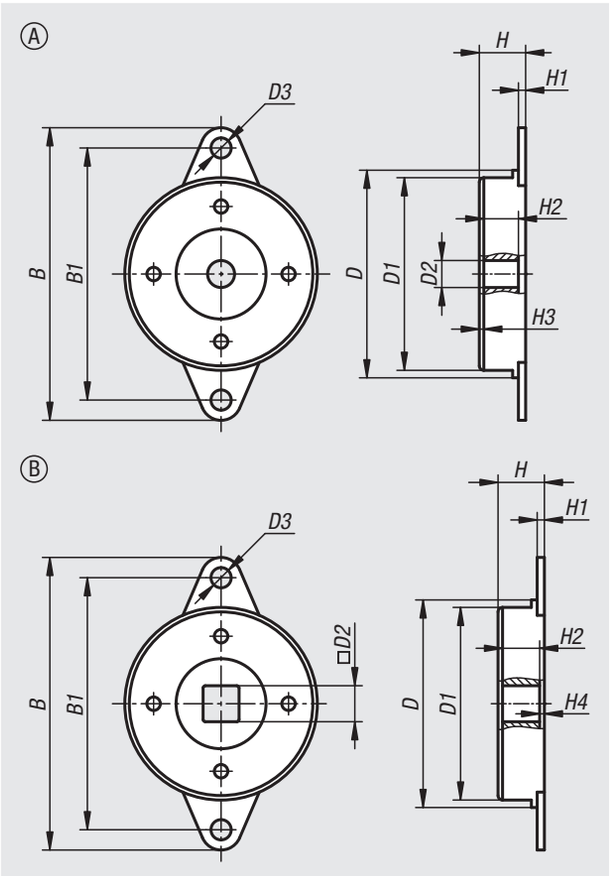
Para anotações



Amortecedores de rotação em aço

de sentido horário, sentido anti-horário ou sentido bilateral





Material:
Corpo externo em aço.
Eixo de alojamento em plástico.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 26330-65011

Indicação:
Os amortecedores de rotação são elementos livres de manutenção e prontos para instalação para frenagem e amortecimento controlados de movimentos de rotação ou lineares.

Os amortecedores de rotação permitem uma abertura e um fechamento suaves de pequenos capôs, compartimentos e gavetas. Graças aos amortecedores de rotação, as peças sensíveis são poupadas e tanto a qualidade como o valor dos produtos podem ser aumentados.

Os amortecedores de rotação freiam no sentido horário, anti-horário ou bilateral.

Uma taxa de ciclo corresponde a uma rotação de 360° para a esquerda e a uma rotação de 360° para a direita.

Atenção:
O alojamento dos amortecedores de rotação não deve ser usado como apoio, mas como posicionamento ou condução externa.

Amortecedores de rotação em aço

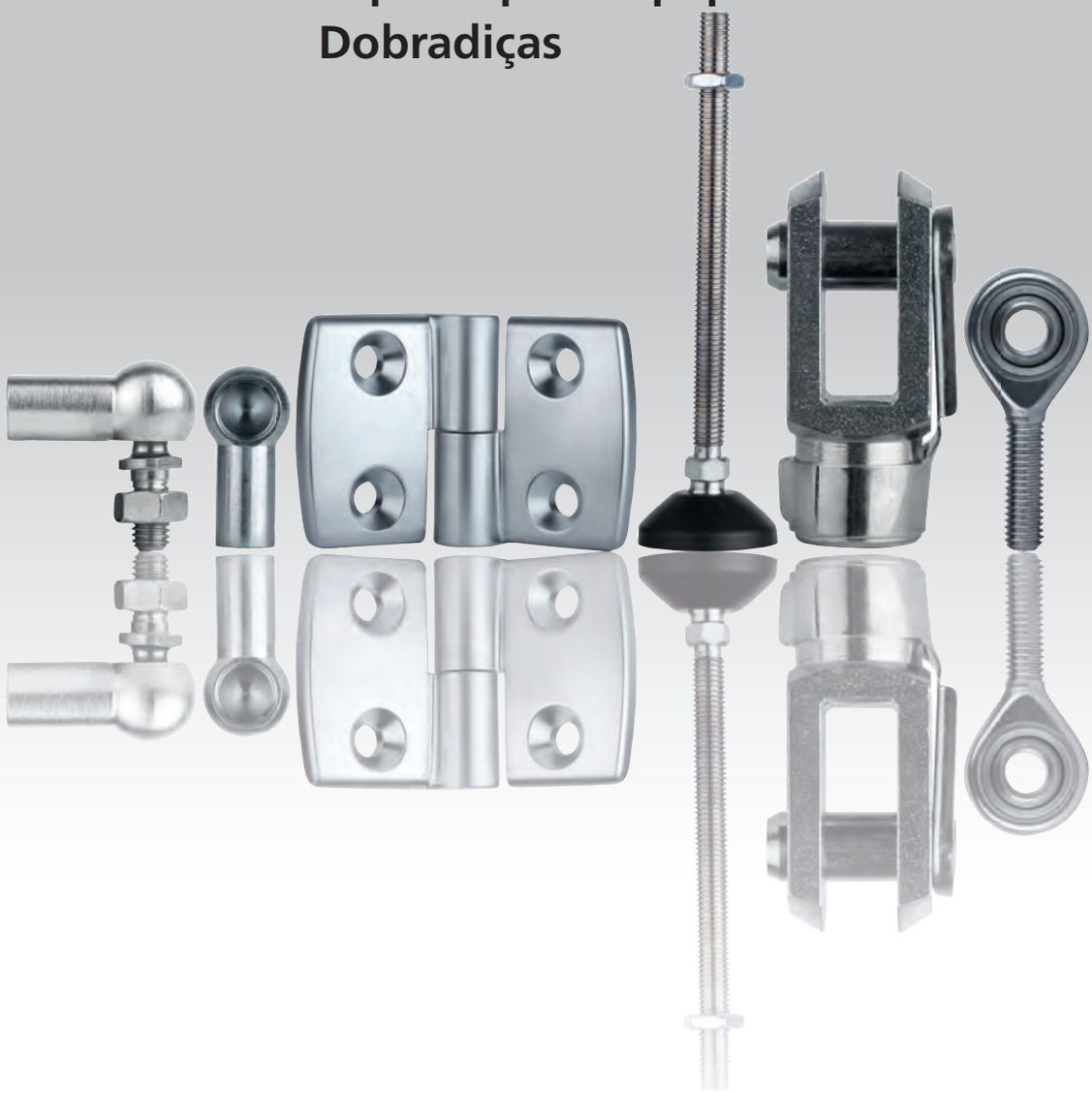
de sentido horário, sentido anti-horário ou sentido bilateral

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	Torque Nm	Rotação máx Rpm	Número de ciclos (Ciclos por minuto)	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4
26330-65010	sentido horário	com furo	A	1±0,3	50	12	65	56	47	42,8	6	4,5	10,3	1,25	9	1	-
26330-65011	sentido anti-horário	com furo	A	1±0,3	50	12	65	56	47	42,8	6	4,5	10,3	1,25	9	1	-
26330-65020	sentido horário	com furo	A	2±0,3	50	12	65	56	47	42,8	6	4,5	10,3	1,25	9	1	-
26330-65021	sentido anti-horário	com furo	A	2±0,3	50	12	65	56	47	42,8	6	4,5	10,3	1,25	9	1	-
26330-79030	sentido horário	com furo	A	3±0,3	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79031	sentido anti-horário	com furo	A	3±0,3	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79040	sentido horário	com furo	A	4±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79041	sentido anti-horário	com furo	A	4±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79050	sentido horário	com furo	A	5±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79051	sentido anti-horário	com furo	A	5±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79060	sentido horário	com furo	A	6±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79061	sentido anti-horário	com furo	A	6±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79070	sentido horário	com furo	A	7±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79071	sentido anti-horário	com furo	A	7±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79080	sentido horário	com furo	A	8±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-79081	sentido anti-horário	com furo	A	8±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	11	1	-
26330-65022	sentido bilateral	furo quadrado	B	2±0,3	50	12	65	56	47	42,8	8	4,5	10,3	1,25	8	-	1,5
26330-65032	sentido bilateral	furo quadrado	B	3±0,3	50	12	65	56	47	42,8	8	4,5	10,3	1,25	8	-	1,5
26330-65042	sentido bilateral	furo quadrado	B	4±0,3	50	12	65	56	47	42,8	8	4,5	10,3	1,25	8	-	1,5
26330-79032	sentido bilateral	furo quadrado	B	3±0,3	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1
26330-79042	sentido bilateral	furo quadrado	B	4±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1
26330-79052	sentido bilateral	furo quadrado	B	5±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1
26330-79062	sentido bilateral	furo quadrado	B	6±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1
26330-79072	sentido bilateral	furo quadrado	B	7±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1
26330-79082	sentido bilateral	furo quadrado	B	8±0,5	50	12	79	68	57	52,4	10	5,5	13,8	1,6	9	-	1

Para anotações

27000

Garfos de articulação
Terminais de rótula
Articulações angulares
Articulações axiais
Elementos de regulagem de altura
Pés niveladores articulados
Pés niveladores
Tampões com rosca
Sapatas para equipamentos
Dobradiças



Garfos de articulação para terminais de rótula



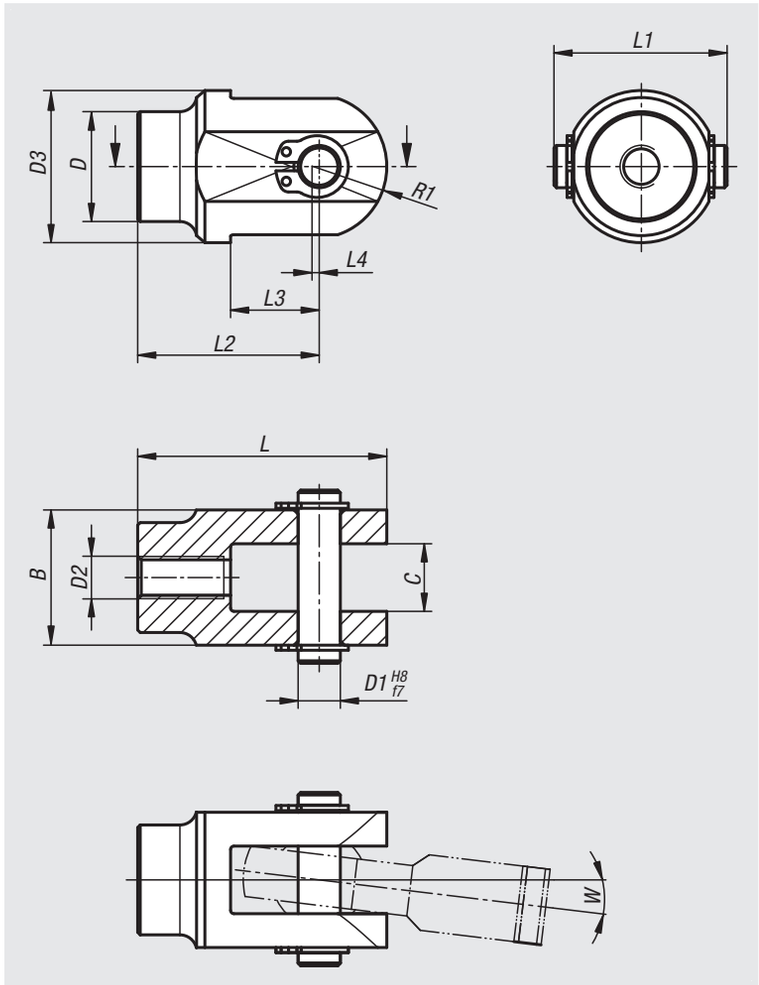
Material:
Garfo e pino em aço 1.7225.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27614-05080516

Indicação:
Os garfos foram desenvolvidos como acessórios para terminais de rótula. A medida de abertura do garfo C foi planejada para possibilitar uma junção com os terminais de rótula.

Adequados para terminais de rótula 27625, 27626, 27627 e 27628.





Código do artigo	B	C	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	R1	W°	F estático kN
27614-05080516	16	8	13	5	M5	18	29,5	20,5	21,5	10,5	0,5	8,5	6,5	8
27614-06090618	18	9	15	6	M6	20	33,5	22,9	25	11,5	0,5	9	7	9
27614-08120820	20	12	17	8	M8	24	41	24,9	31,5	13,5	1	10,5	8	14,5
27614-10141025	25	14	21	10	M10	28	49,5	30,3	38	16	1	12,5	8	19,5
27614-12161229	29	16	25	12	M12	32	57,5	34,3	44	18	1,5	15	8	23,5
27614-16211638	38	21	30	16	M16	42	76,5	43,3	58	23,5	1,5	20	9	32
27614-20252045	45	25	38	20	M20	50	90,5	51,9	68	29,5	-	22,5	9	43

Garfos de articulação para terminais de rótula

em aço inoxidável



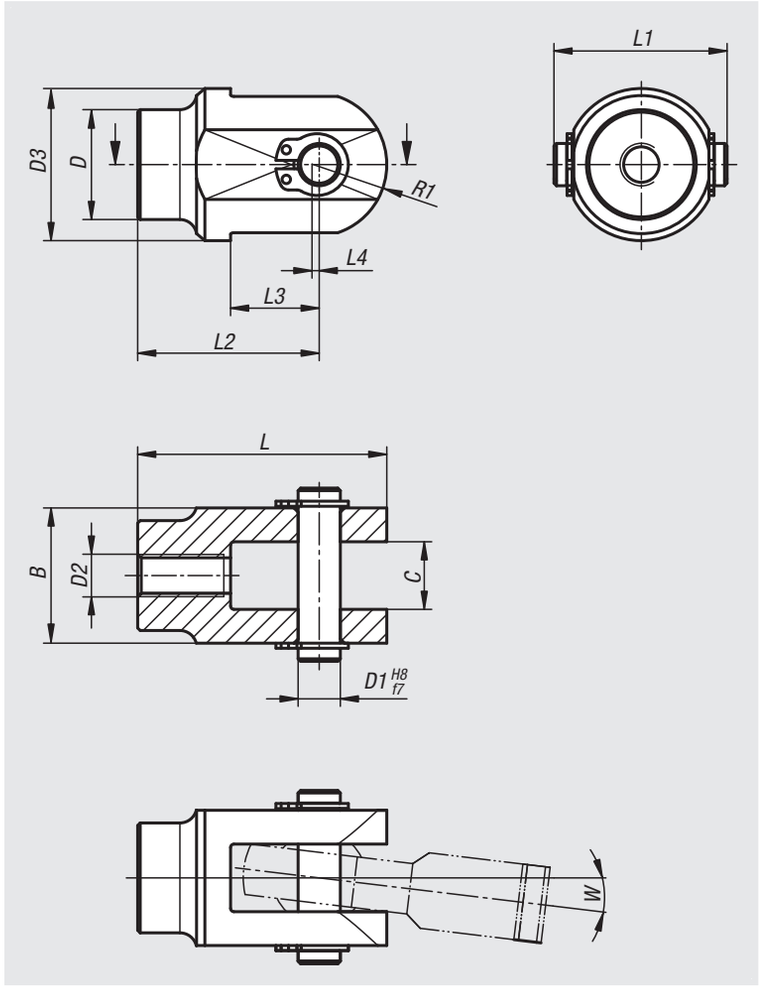
Material:
Garfo e pino em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27615-05080516

Indicação:
Os garfos foram desenvolvidos como acessórios para terminais de rótula. A medida de abertura do garfo C foi planejada para possibilitar uma junção com os terminais de rótula.

Adequado para terminais de rótula 27629 e 27630.





Código do artigo	B	C	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	R1	W°	F estático kN
27615-05080516	16	8	13	5	M5	18	29,5	20,5	21,5	10,5	0,5	8,5	6,5	8
27615-06090618	18	9	15	6	M6	20	33,5	22,9	25	11,5	0,5	9	7	9
27615-08120820	20	12	17	8	M8	24	41	24,9	31,5	13,5	1	10,5	8	14,5
27615-10141025	25	14	21	10	M10	28	49,5	30,3	38	16	1	12,5	8	19,5
27615-12161229	29	16	25	12	M12	32	57,5	34,3	44	18	1,5	15	8	23,5
27615-16211638	38	21	30	16	M16	42	76,5	43,3	58	23,5	1,5	20	9	32
27615-20252045	45	25	38	20	M20	50	90,5	51,9	68	29,5	-	22,5	9	43

27616

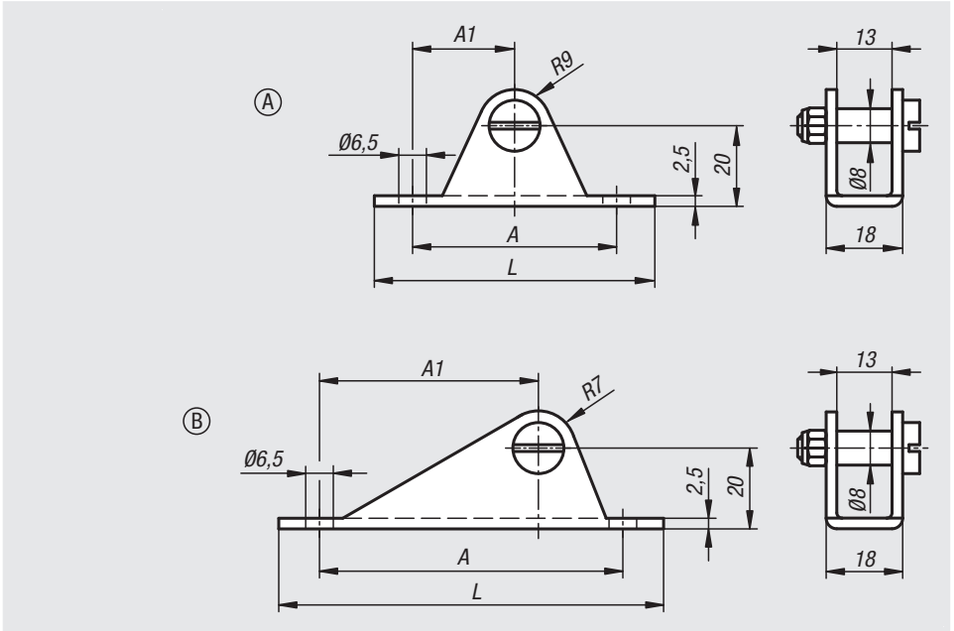
Sapatas de suporte



Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27616-08070



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	A	A1	L	Resistência N
27616-08070	**27616-080701**	A	51	25,5	70	1800
27616-08095	**27616-080951**	B	75	54	96	1800

27618

Olhais de articulação

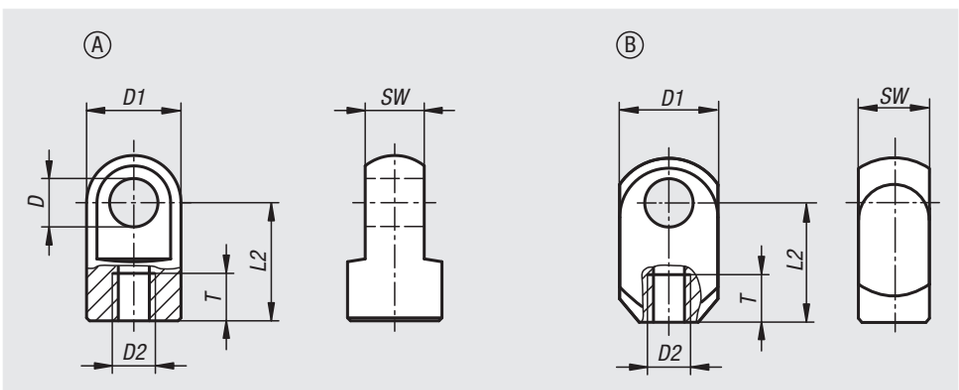


Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27618-03504111

Indicação:
Olhais articulados com rosca fêmea.

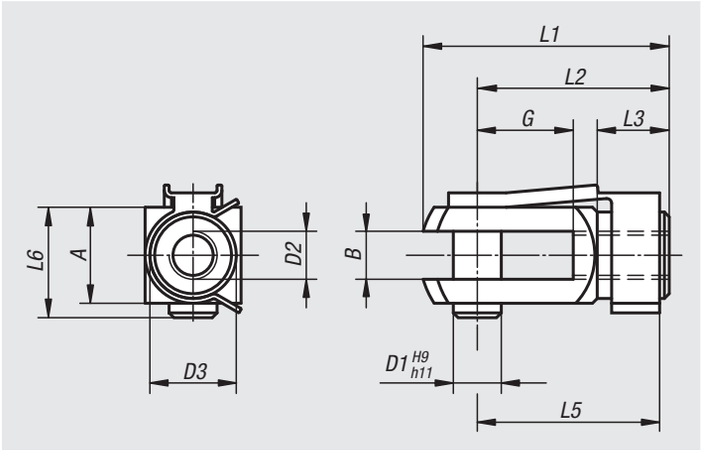


Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	L2	SW	T
27618-03504111	-	A	4,1	8	M3,5	11	4	6
27618-0506116	**27618-05061161**	A	6,1	10	M5	16	6	8
27618-0508116	-	B	8,1	15	M5	16	10	8
27618-0808119	**27618-08081191**	A	8,1	14	M8	19	10	11
27618-1008127	**27618-10081271**	A	8,1	18	M10	27	10	12

Garfos com pino e clipe de mola

DIN 71752





Material:
Garfo e pino em aço de corte rápido, mola em aço mola.

Versão:
peça zincada e passivada.

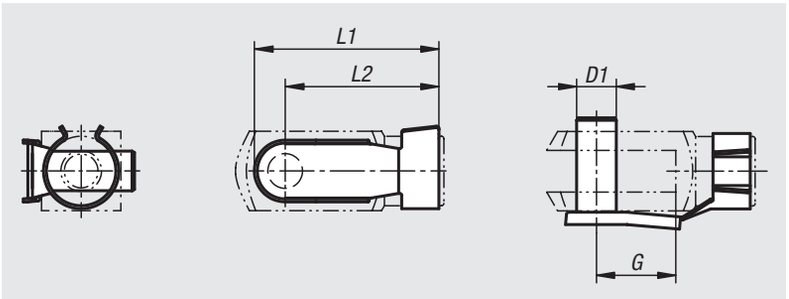
Exemplo de pedido:
nlm 27620-0510

Código do artigo	Versão	B	G	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L5	L6	A
27620-03508	rosca direita	4	8	4	M3,5	8	21	16	6	15	10	8
27620-0510	rosca direita	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	19	12	10
27620-0612	rosca direita	6	12	6	M6	10	31	24	9	23	14	12
27620-0816	rosca direita	8	16	8	M8	14	42	32	12	31	19	16
27620-0832	rosca direita	8	32	8	M8	14	58	48	12	47	19	16
27620-1020	rosca direita	10	20	10	M10	18	52	40	15	39	23	20
27620-10120	rosca direita	10	20	10	M10x1,25	18	52	40	15	39	23	20
27620-1040	rosca direita	10	40	10	M10	18	72	60	15	59	23	20
27620-10140	rosca direita	10	40	10	M10x1,25	18	72	60	15	59	23	20
27620-1224	rosca direita	12	24	12	M12	20	62	48	18	47	28	24
27620-12124	rosca direita	12	24	12	M12x1,25	20	62	48	18	47	28	24
27620-1248	rosca direita	12	48	12	M12	20	86	72	18	69	28	24
27620-12148	rosca direita	12	48	12	M12x1,25	20	86	72	18	69	28	24
27620-1428	rosca direita	14	28	14	M14	24	72	56	22,5	52	31	27
27620-1632	rosca direita	16	32	16	M16	26	83	64	24	62	36	32
27620-16132	rosca direita	16	32	16	M16x1,5	26	83	64	24	62	36	32
27620-05101	rosca esquerda	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	19	12	10
27620-06121	rosca esquerda	6	12	6	M6	10	31	24	9	23	14	12
27620-08161	rosca esquerda	8	16	8	M8	14	42	32	12	31	19	16
27620-08321	rosca esquerda	8	32	8	M8	14	58	48	12	47	19	16
27620-10201	rosca esquerda	10	20	10	M10	18	52	40	15	39	23	20
27620-10401	rosca esquerda	10	40	10	M10	18	72	60	15	59	23	20
27620-12241	rosca esquerda	12	24	12	M12	20	62	48	18	47	28	24
27620-16321	rosca esquerda	16	32	16	M16	26	83	64	24	62	36	32

Pinos com clipe de mola

para garfos DIN 71752





Material:
Pino em aço.
Mola temperada em aço folhado para molas.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27621-0408

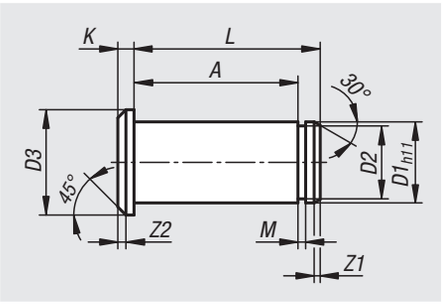
Indicação:
Para garfos DIN 71752.

Código do artigo	D1	G	L1	L2
27621-0408	4	8	18,5	15
27621-0510	5	10	23	19
27621-0612	6	12	28	23
27621-0816	8	16	37	30
27621-0832	8	32	52	46
27621-1020	10	20	46	38
27621-1040	10	40	66	58
27621-1224	12	24	53	45
27621-1248	12	48	78	69
27621-1428	14	28	62	52
27621-1632	16	32	73	62

Pino com ranhura para travamento de eixos

adequado para garfos





Material:
Aço 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27621-01-004085

Indicação:
Pino com ranhura adequado para garfos DIN 71752. O travamento ocorre por meio de um anel de retenção para eixos conforme DIN 6799 (alternativamente trava de proteção KL ou trava de segurança SL).

A trava do eixo serve como elemento de fixação para o pino. Em combinação com o garfo apropriado, obtém-se um garfo de articulação totalmente funcional.

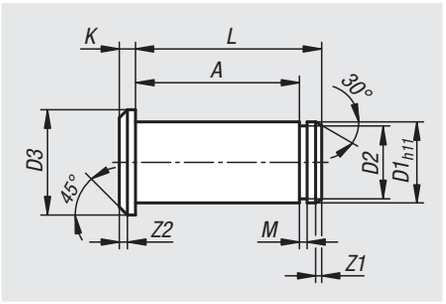
A trava do eixo serve como um elemento de fixação para o pino. Em combinação com a forquilha apropriada, é criada uma forquilha de articulação totalmente funcional.

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1	D2	D3	A	K	L	M	Z1	Z2
27621-01-004085	**27621-01-104085**	4	3,2	6	8,5	1	10,5	0,64	0,5	0,5
27621-01-005105	**27621-01-105105**	5	4	8	10,5	1,5	13	0,74	0,5	0,5
27621-01-006125	**27621-01-106125**	6	5	9	12,5	1,5	15,5	0,74	1	0,5
27621-01-008165	**27621-01-108165**	8	6	12	16,5	2	20	0,94	0,5	1
27621-01-010205	**27621-01-110205**	10	8	14	20,5	2	25	1,05	1	1
27621-01-012245	**27621-01-112245**	12	9	17	24,5	3	30	1,15	1	1,5
27621-01-014275	**27621-01-114275**	14	10	19	27,5	3	33	1,25	1,25	1,5
27621-01-016325	**27621-01-116325**	16	12	21	32,5	3	38,5	1,35	1,5	1,5
27621-01-020405	**27621-01-120405**	20	17,5	26	40,5	4	46	1,9	1,5	2
27621-01-025505	-	25	18	32	50,5	5	57	1,9	1,5	2

Pino com ranhura para anel de retenção

adequado para garfos





Material:
Aço 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27621-02-004085

Indicação:
Pino com ranhura adequado para garfos DIN 71752.
O travamento ocorre por meio de um anel de retenção conforme DIN 471.

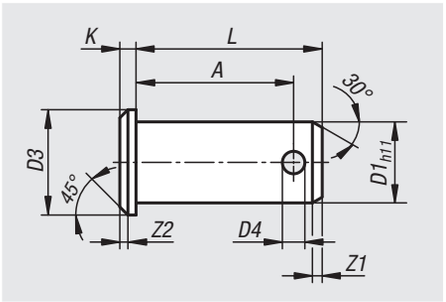
O anel de retenção serve como elemento de fixação para o pino. Em combinação com o garfo apropriado, obtém-se um garfo de articulação totalmente funcional.

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	D2	D3	A	K	L	M	Z1	Z2
27621-02-004085	**27621-02-104085**	4	3,8	6	8,5	0,5	10	0,5	0,5	0,5
27621-02-005105	**27621-02-105105**	5	4,8	8	10,5	0,7	12,5	0,7	0,5	0,5
27621-02-006125	**27621-02-106125**	6	5,7	9	12,5	0,8	15,5	0,8	0,75	0,5
27621-02-008165	**27621-02-108165**	8	7,6	12	16,5	0,9	20,5	0,9	1	1
27621-02-010205	**27621-02-110205**	10	9,6	14	20,5	1,1	24	1,1	1	1
27621-02-012245	**27621-02-112245**	12	11,5	17	24,5	1,1	28	1,1	1,25	1,5
27621-02-014275	-	14	13,4	19	27,5	1,1	32	1,1	1,25	1,5
27621-02-016325	**27621-02-116325**	16	15,2	21	32,5	1,1	37	1,1	1,5	1,5
27621-02-020405	**27621-02-120405**	20	19	26	40,5	1,3	46	1,3	1,5	2

Pino com furo para cupilhas

adequado para garfos





Material:
Aço 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27621-03-004100

Indicação:
Pino com furo para cupilhas para garfos DIN 71752.
O travamento ocorre por meio de uma cupilha.

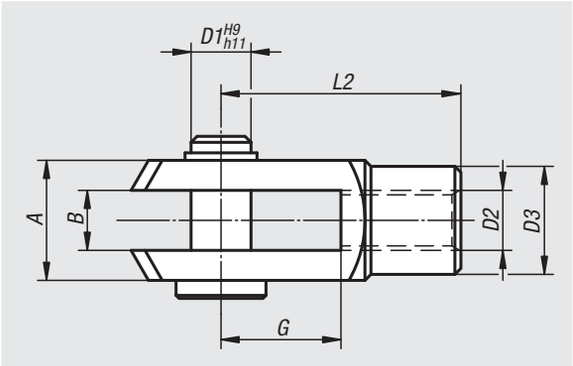
A cupilha serve como elemento de fixação para o pino.
Em combinação com o garfo apropriado, obtém-se um garfo de articulação totalmente funcional.

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1	D3	D4	A	K	L	Z1	Z2
27621-03-004100	**27621-03-104100**	4	6	1	10	1	12	1	0,5
27621-03-005123	**27621-03-105123**	5	8	1,2	12,3	1,5	15	1	0,5
27621-03-006153	**27621-03-106153**	6	9	1,6	15,3	1,5	18	1,5	0,5
27621-03-008195	**27621-03-108195**	8	12	2	19,5	2	23	2	1
27621-03-010245	**27621-03-110245**	10	14	3,2	24,5	2	29	2	1
27621-03-012295	**27621-03-112295**	12	17	4	29,5	3	35	2,5	1,5
27621-03-014325	**27621-03-114325**	14	19	4	32,5	3	40	2,5	1,5
27621-03-016382	**27621-03-116382**	16	21	4	38,2	3	45	2,5	1,5
27621-03-020470	**27621-03-120470**	20	26	5	47	4	53	3	2
27621-03-025590	**27621-03-125590**	25	32	6,3	59	5	67	4	2
27621-03-028632	-	28	34	6,3	63,2	5	72	4	2
27621-03-030590	**27621-03-130590**	30	36	6,3	59	5	67	4	2
27621-03-030682	-	30	36	6,3	68,2	5	77	4	2
27621-03-035765	-	35	44	8	76,5	6	87	5	2
27621-03-040900	-	40	48	8	90	6	100	5	2
27621-03-042900	-	42	48	8	90	7	100	5	2
27621-03-0501030	-	50	58	10	103	7	115	6	2

Garfos de articulação em aço inoxidável

DIN 71752





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

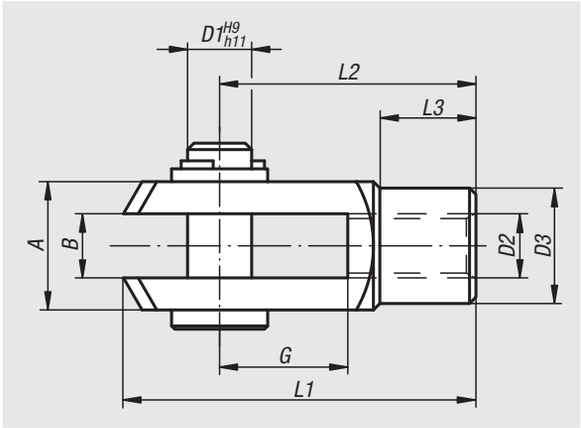
Exemplo de pedido:
nlm 27622-0816

Código do artigo	Versão	B	G	D1	D2	D3	L2	A
27622-0510	rosca direita	5	10	5	M5	9	20	10
27622-0612	rosca direita	6	12	6	M6	10	24	12
27622-0816	rosca direita	8	16	8	M8	14	32	16
27622-0832	rosca direita	8	32	8	M8	14	48	16
27622-1020	rosca direita	10	20	10	M10	18	40	20
27622-10120	rosca direita	10	20	10	M10x1,25	18	40	20
27622-1040	rosca direita	10	40	10	M10	18	60	20
27622-1224	rosca direita	12	24	12	M12	20	48	24
27622-12124	rosca direita	12	24	12	M12x1,25	20	48	24
27622-1248	rosca direita	12	48	12	M12	20	72	24
27622-12148	rosca direita	12	48	12	M12x1,25	20	72	24
27622-1428	rosca direita	14	28	14	M14	24	56	27
27622-1632	rosca direita	16	32	16	M16	26	64	32
27622-16132	rosca direita	16	32	16	M16x1,5	26	64	32
27622-05101	rosca esquerda	5	10	5	M5	9	20	10
27622-06121	rosca esquerda	6	12	6	M6	10	24	12
27622-08161	rosca esquerda	8	16	8	M8	14	32	16
27622-10201	rosca esquerda	10	20	10	M10	18	40	20
27622-12241	rosca esquerda	12	24	12	M12	20	48	24
27622-16321	rosca esquerda	16	32	16	M16	26	64	32

Garfos de articulação

DIN 71752





Material:
Aço de corte rápido.

Versão:
peça zincada.

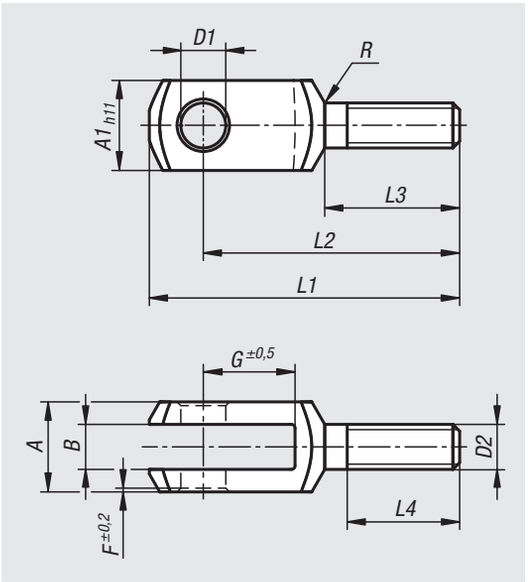
Exemplo de pedido:
nlm 27624-0510

Código do artigo	Versão	B	G	D1	D2	D3	L1	L2	L3	A
27624-0510	rosca direita	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	10
27624-0612	rosca direita	6	12	6	M6	10	31	24	9	12
27624-0816	rosca direita	8	16	8	M8	14	42	32	12	16
27624-0832	rosca direita	8	32	8	M8	14	58	48	12	16
27624-1020	rosca direita	10	20	10	M10	18	52	40	15	20
27624-10120	rosca direita	10	20	10	M10x1,25	18	52	40	15	20
27624-1040	rosca direita	10	40	10	M10	18	72	60	15	20
27624-10140	rosca direita	10	40	10	M10x1,25	18	72	60	15	20
27624-1224	rosca direita	12	24	12	M12	20	62	48	18	24
27624-12124	rosca direita	12	24	12	M12x1,25	20	62	48	18	24
27624-1248	rosca direita	12	48	12	M12	20	86	72	18	24
27624-12148	rosca direita	12	48	12	M12x1,25	20	86	72	18	24
27624-1428	rosca direita	14	28	14	M14	24	72	56	22,5	27
27624-1632	rosca direita	16	32	16	M16	26	83	64	24	32
27624-16132	rosca direita	16	32	16	M16x1,5	26	83	64	24	32
27624-05101	rosca esquerda	5	10	5	M5	9	26	20	7,5	10
27624-06121	rosca esquerda	6	12	6	M6	10	31	24	9	12
27624-08161	rosca esquerda	8	16	8	M8	14	42	32	12	16
27624-10201	rosca esquerda	10	20	10	M10	18	52	40	15	20
27624-12241	rosca esquerda	12	24	12	M12	20	62	48	18	24
27624-16321	rosca esquerda	16	32	16	M16	26	83	64	24	32

Garfos em aço ou aço inoxidável

com rosca macho





Material:
Aço de corte rápido 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

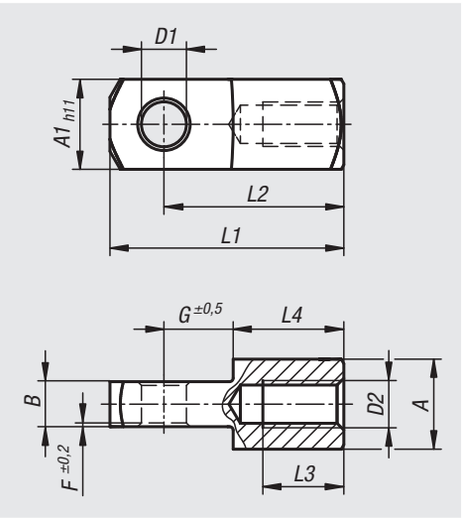
Exemplo de pedido:
nlm 27624-05-0612



Código do artigo Aço de usinagem fácil	Código do artigo Aço inoxidável	A	A1	B	D1	D2	F	G	L1	L2	L3	L4	R
27624-05-0612	**27624-05-10612**	12	12	6	6	M6	0,5	12	44	37	20	15	0,8
27624-05-0816	**27624-05-10816**	16	16	8	8	M8	0,5	16	57	47	25	20	0,8
27624-05-1020	**27624-05-11020**	20	20	10	10	M10	0,5	20	69	57	30	25	0,8
27624-05-1224	**27624-05-11224**	24	24	12	12	M12	0,5	24	82	68	35	30	0,8
27624-05-1428	**27624-05-11428**	27	27	14	14	M14	1	28	94	78	40	35	1,2
27624-05-1632	**27624-05-11632**	32	32	16	16	M16	1	32	108	89	45	40	1,2
27624-05-2040	**27624-05-12040**	40	40	20	20	M20	1	40	134	109	55	50	1,5

Contrapeças para garfos de aço





Material:
Aço de usinagem fácil 1.0718.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27624-10-0406

Indicação:
As contrapeças podem ser combinadas tanto com garfos simples como com garfos articuladores DIN 71752.
Os produtos são usados principalmente quando são necessárias conexões para compensar um deslocamento direcional em uma direção.

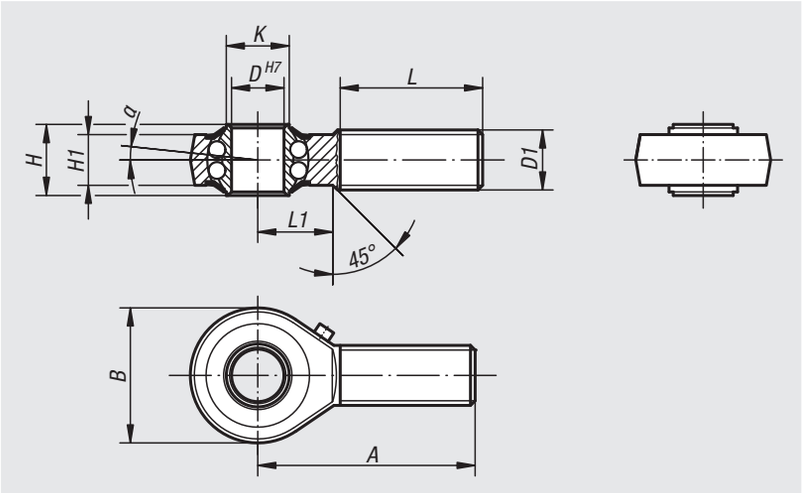


Código do artigo	A	A1	B	D1	D2	F	G	L1	L2	L3	L4
27624-10-0406	8	8	4	4	M4	0,5	6	21	16	6	10
27624-10-0507	10	10	5	5	M5	0,5	7,5	26	20	8	12,5
27624-10-0609	12	12	6	6	M6	0,5	9	31	24	11	15
27624-10-0812	16	16	8	8	M8	0,5	12	42	32	14	20
27624-10-1015	20	20	10	10	M10	0,5	15	52	40	18	25
27624-10-1218	24	24	12	12	M12	0,5	18	62	48	22	30
27624-10-1421	27	27	14	14	M14	1	21	72	56	25	35
27624-10-1624	32	32	16	16	M16	1	24	83	64	30	40

Terminais de rótula

com mancal de rolamento de esferas e rosca macho





Material:
Carcaça em aço estampado, temperado.

Versão:
peça zincada. Folga axial do rolamento 15 - 40 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 27625-12

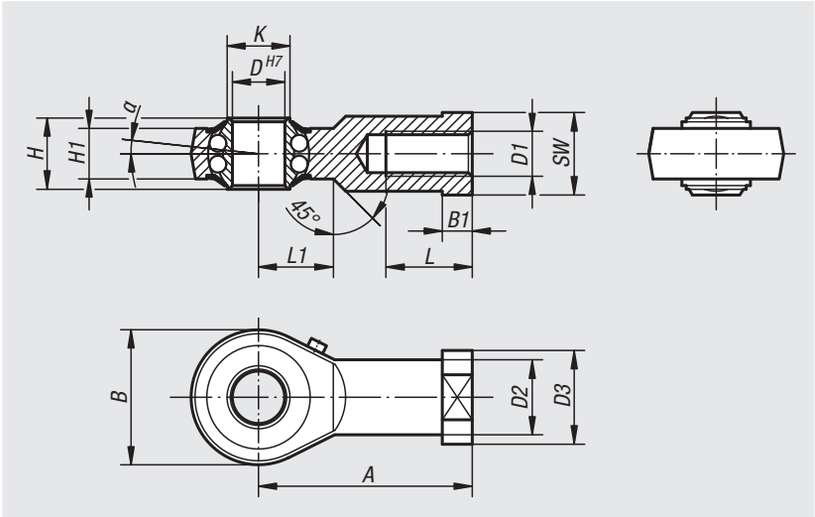
Indicação:
O mancal de rolamento de esferas endurecido apresenta lubrificação de longa duração e é vedado com placas de proteção. As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KA.
Terminais de rótula são utilizados principalmente para a transmissão de sequências de movimentos sem alinhamento exato.
Até a medida D = 10, o terminal vem equipado com um bico dosador de lubrificação funilado, de acordo com a norma DIN 3405/A.
A partir da medida D = 12, o terminal apresenta um bico dosador de lubrificação cônico, de acordo com a norma DIN 71412/A.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Limite máx. de rotações n Rpm
27625-06	**27625-061**	6	M6	36	20	9	6,75	9	22	12	8°	2750	650	1350
27625-08	**27625-081**	8	M8	42	24	12	9	10,5	25	15	8,5°	4000	1000	1300
27625-10	**27625-101**	10	M10	48	28	14	10,5	12	29	15	8°	4450	1450	1225
27625-12	**27625-121**	12	M12	54	32	16	12	14,5	33	19	7,5°	4950	1800	1125
27625-16	**27625-161**	16	M16	66	42	21	15	19	40	22	8°	6250	2350	975
27625-20	**27625-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	24,5	47	28	7°	7900	3450	825
27625-22	**27625-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	26	51	26	8°	9300	3980	725

Terminais de rótula

com mancal de rolamento de esferas e rosca fêmea





Material:
Carcaça em aço estampado, temperado.

Versão:
peça zincada. Folga axial do rolamento 15 - 40 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 27626-16

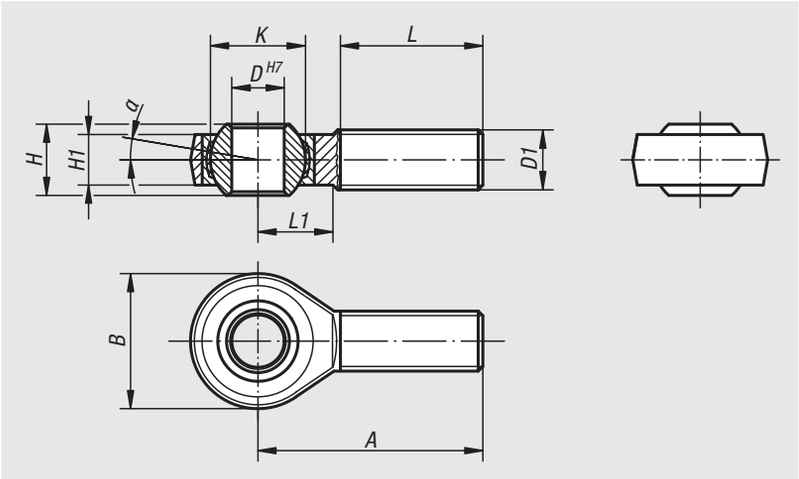
Indicação:
O mancal de rolamento de esferas endurecido apresenta lubrificação de longa duração e é vedado com discos de cobertura. As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KJ.
Até a medida D = 10, o terminal vem equipado com um bico dosador de lubrificação funilado, de acordo com a norma DIN 3405/A.
A partir da medida D = 12, o terminal apresenta um bico dosador de lubrificação cônico, de acordo com a norma DIN 71412/A.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Limite máx. de rotações n Rpm
27626-06	**27626-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	9	12	10	11	8°	2750	650	1350
27626-08	**27626-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	10,5	16	12	14	8,5°	4000	1000	1300
27626-10	**27626-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	12	20	15	17	8°	4450	1450	1225
27626-12	**27626-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	14,5	22	16	19	7,5°	4950	1800	1125
27626-16	**27626-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	19	28	22	22	8°	6250	2350	975
27626-20	**27626-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	24,5	33	26	30	7°	7900	3450	825
27626-22	**27626-221**	22	M22x1,5	30	38	84	54	12	28	20	26	37	26	32	8°	9300	3980	725

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca macho





Material:
Carcaça de tamanho (D) 5-12 em aço de corte rápido torneado, a partir do tamanho (D) 16 aço temperado forjado. Esfera de articulação endurecida, retificada e polida. Anel externo em aço de corte rápido com tecido de PTFE colado.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27627-20

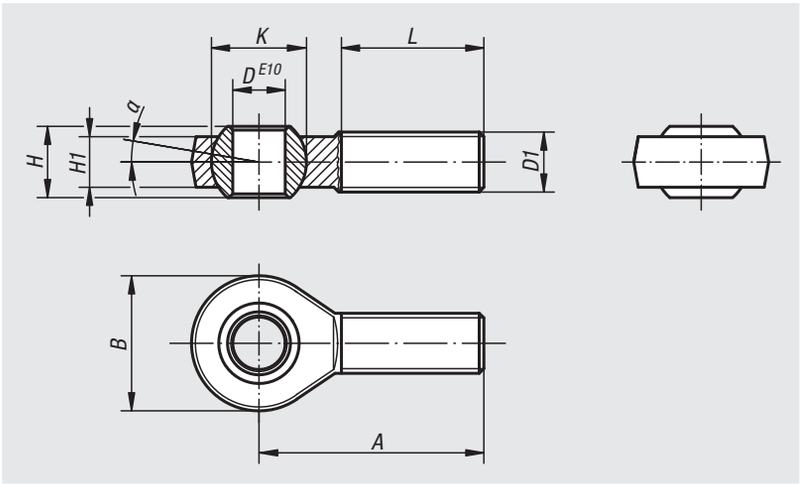
Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção. As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KA.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27627-05	**27627-051**	5	M5	33	18	8	6	11,11	20	9	13°	7,5	4,3
27627-06	**27627-061**	6	M6	36	20	9	6,75	12,7	22	12	13°	9,3	6
27627-08	**27627-081**	8	M8	42	24	12	9	15,87	25	15	13°	16,7	11
27627-10	**27627-101**	10	M10	48	28	14	10,5	19,05	29	15	13°	23,4	17,4
27627-12	**27627-121**	12	M12	54	32	16	12	22,22	33	19	13°	32	23,5
27627-16	**27627-161**	16	M16	66	42	21	15	28,57	40	22	15°	52,7	32
27627-20	**27627-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,92	47	28	15°	78,1	43,8
27627-22	**27627-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	38,1	51	26	15°	97,2	52,6

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca macho igubal®





Material:
Carcaça de igumid® G, calota do mancal de iglidur® W300.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27627-105

Indicação:
O terminal de rótula apresenta uma alta durabilidade com cargas alternantes. Ele oferece resistência contra sujeira, poeira, fiapos, bem como contra corrosão e substâncias químicas. Ele é adequado para movimentos de rotação, de oscilação e lineares. As dimensões de conexão correspondem à série de medida K, de acordo com a norma DIN ISO 12240.

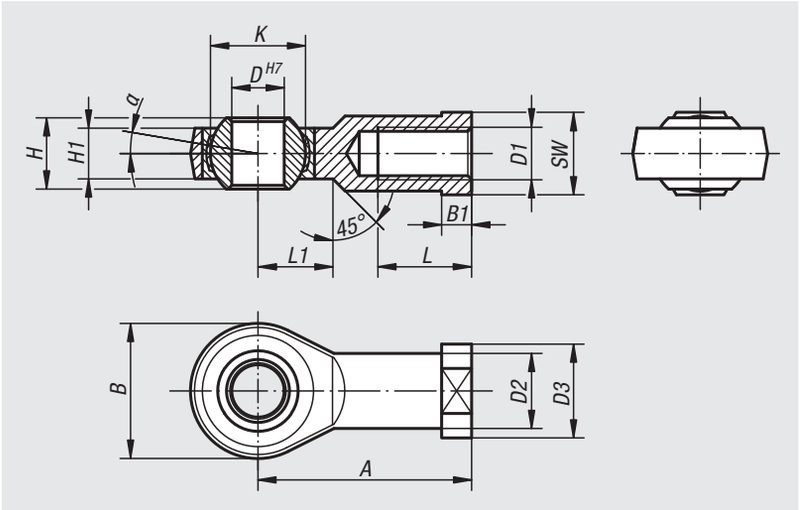
Tolerâncias:
O furo do anel interno possui tolerância conforme E10. O eixo correspondente deve ter uma tolerância entre h6 e h9.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	α	Carga de tração estática máx. N em curto tempo	Carga de tração estática máx N a longo prazo	Carga transversal máx N em curto tempo	Carga transversal máx N a longo prazo
27627-105	**27627-1051**	5	M5	33	18	8	6	11,1	19	15°	800	400	80	40
27627-106	**27627-1061**	6	M6	36	20	9	7	12,7	21	14,5°	1000	500	100	50
27627-108	**27627-1081**	8	M8	42	24	12	9	15,8	25	12,5°	1700	850	200	100
27627-110	**27627-1101**	10	M10	48	30	14	10,5	19	28	12,5°	2500	1250	300	150
27627-110125	**27627-1101251**	10	M10x1,25	48	30	14	10,5	19	28	12,5°	2500	1250	300	150
27627-112	**27627-1121**	12	M12	54	34	16	12	22,2	32	12,5°	2700	1350	400	200
27627-112125	**27627-1121251**	12	M12x1,25	54	34	16	12	22,2	32	12,5°	2700	1350	400	200
27627-114	**27627-1141**	14	M14	61	38	19	13,5	25,25	36	12,5°	3400	1700	700	350
27627-116	**27627-1161**	16	M16	66	42	21	15	28,3	37	11,5°	3900	1950	800	400
27627-116150	**27627-1161501**	16	M16x1,5	66	42	21	15	28,3	37	11,5°	3900	1950	800	400
27627-118150	**27627-1181501**	18	M18x1,5	72	46	23	16,5	31,35	41	11,5°	4200	2100	1000	500
27627-120	**27627-1201**	20	M20	78	50	25	18	34,9	45	11,5°	6000	3000	1300	650
27627-120150	**27627-1201501**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,9	45	11,5°	6000	3000	1300	650

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca fêmea





Material:
Carcaça de tamanho (D) 5-12 em aço de corte rápido torneado, a partir do tamanho (D) 16 aço temperado forjado. Esfera de articulação endurecida, retificada e polida. Anel externo em aço de corte rápido com tecido de PTFE colado.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27628-22

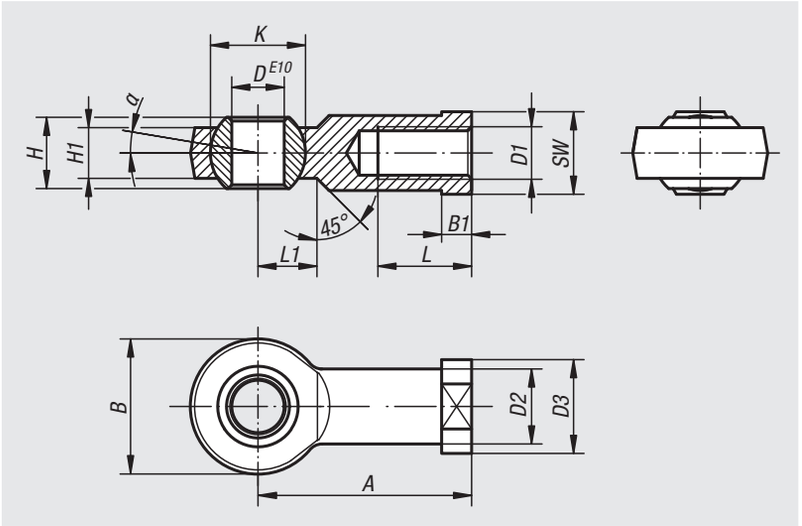
Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção. As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KJ.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27628-05	**27628-051**	5	M5	9	11	27	18	4	8	6	11,11	10	10	9	13°	7,5	8
27628-06	**27628-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	12,7	12	10	11	13°	9,3	8,9
27628-08	**27628-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	15,87	16	12	13	13°	16,7	14,1
27628-10	**27628-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	19,3
27628-10125	**27628-101251**	10	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	19,3
27628-12	**27628-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	23,5
27628-12125	**27628-121251**	12	M12x1,25	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	23,5
27628-16	**27628-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	32
27628-1615	**27628-16151**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	32
27628-20	**27628-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	34,92	33	26	32	15°	78,1	43,8
27628-22	**27628-221**	22	M22x1,5	30	37	84	54	12	28	20	38,1	37	26	32	15°	97,2	52,6

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca fêmea igubal®





Material:
Carcaça de igumid® G, calota do mancal de iglidur® W300.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27628-104

Indicação:
O terminal de rótula apresenta uma alta durabilidade com cargas alternantes. Ele oferece resistência contra sujeira, poeira, fiapos, bem como contra corrosão e substâncias químicas. Ele é adequado para movimentos de rotação, de oscilação e lineares.
As dimensões de conexão correspondem à série de medida K, de acordo com a norma DIN ISO 12240.

Tolerâncias:
O furo do anel interno possui tolerância conforme E10. O eixo correspondente deve ter uma tolerância entre h6 e h9.

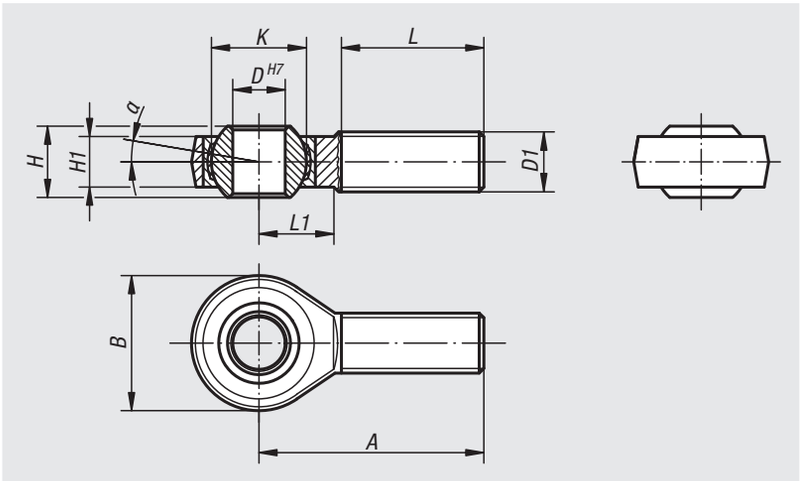
Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α
27628-104	**27628-1041**	5	M4	9	12	27	18	4	8	6	11,1	10	9	9	15°
27628-105	**27628-1051**	5	M5	9	12	27	18	4	8	6	11,1	10	9	9	15°
27628-106	**27628-1061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	7	12,7	12	10	11	14,5°
27628-108	**27628-1081**	8	M8	13	16	36	24	5	12	9	15,8	16	12	14	12,5°
27628-110	**27628-1101**	10	M10	15	19	43	30	6,5	14	10,5	19	20	14	17	12,5°
27628-110125	**27628-1101251**	10	M10x1,25	15	19	43	30	6,5	14	10,5	19	20	14	17	12,5°
27628-112	**27628-1121**	12	M12	18	22	50	34	6,5	16	12	22,2	22	16	17	12,5°
27628-112125	**27628-1121251**	12	M12x1,25	18	22	50	34	6,5	16	12	22,2	22	16	19	12,5°
27628-114	**27628-1141**	14	M14	20	25	57	38	8	19	13,5	25,25	25	18	22	11,5°
27628-116	**27628-1161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,3	28	21	22	11,5°
27628-116150	**27628-1161501**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,3	28	21	22	11,5°
27628-118150	**27628-1181501**	18	M18x1,5	25	31	71	46	10	23	16,5	31,35	32	23	27	11,5°
27628-120	**27628-1201**	20	M20	28	34	77	50	10	25	18	34,9	33	25	30	11,5°
27628-120150	**27628-1201501**	20	M20x1,5	28	34	77	50	10	25	18	34,9	33	25	30	11,5°

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D1	Carga de tração estática máx. N em curto tempo	Carga de tração estática máx N a longo prazo	Carga transversal máx N em curto tempo	Carga transversal máx N a longo prazo
27628-104	**27628-1041**	M4	1000	500	250	125
27628-105	**27628-1051**	M5	1000	500	250	125
27628-106	**27628-1061**	M6	1400	700	400	200
27628-108	**27628-1081**	M8	2100	1050	700	350
27628-110	**27628-1101**	M10	3100	1550	800	400
27628-110125	**27628-1101251**	M10x1,25	3100	1550	800	400
27628-112	**27628-1121**	M12	3600	1800	900	450
27628-112125	**27628-1121251**	M12x1,25	3600	1800	900	450
27628-114	**27628-1141**	M14	4000	2000	1000	500
27628-116	**27628-1161**	M16	4200	2100	1300	650
27628-116150	**27628-1161501**	M16x1,5	4200	2100	1300	650
27628-118150	**27628-1181501**	M18x1,5	4600	2300	1600	800
27628-120	**27628-1201**	M20	5400	2700	2100	1050
27628-120150	**27628-1201501**	M20x1,5	5400	2700	2100	1050

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca macho, em aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável forjado 1.4057.
Esfera de articulação 1.4034, endurecida e retificada.
Anel externo em aço inoxidável 1.4571.

Versão:
peça polida.

Exemplo de pedido:
nlm 27629-20

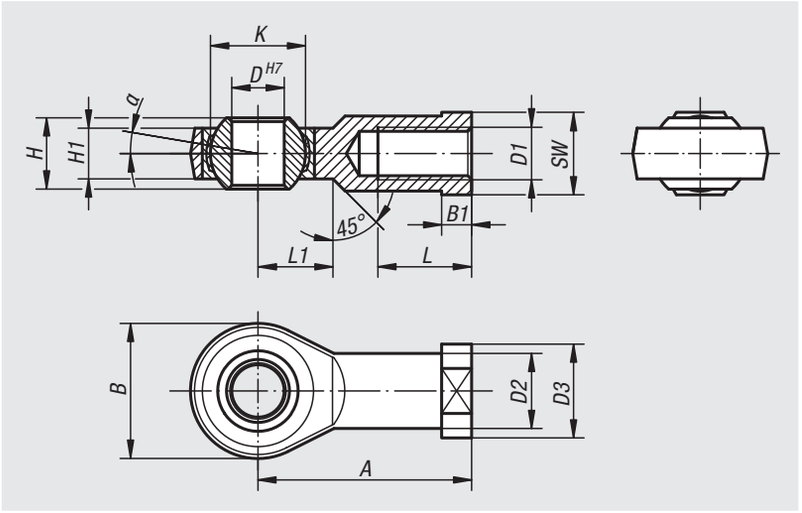
Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção.
As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KA.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27629-05	**27629-051**	5	M5	33	18	8	6	11,11	20	9	13°	7,5	6,2
27629-06	**27629-061**	6	M6	36	20	9	6,75	12,7	22	12	13°	9,3	8,8
27629-08	**27629-081**	8	M8	42	24	12	9	15,87	25	15	13°	16,7	16,1
27629-10	**27629-101**	10	M10	48	28	14	10,5	19,05	29	15	13°	23,4	25,5
27629-12	**27629-121**	12	M12	54	32	16	12	22,22	33	19	13°	32	34,5
27629-16	**27629-161**	16	M16	66	42	21	15	28,57	40	22	15°	52,7	60,6
27629-20	**27629-201**	20	M20x1,5	78	50	25	18	34,92	47	28	15°	78,1	83,1
27629-22	**27629-221**	22	M22x1,5	84	54	28	20	38,1	51	26	15°	97,2	99,7

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em aço inoxidável





Material:
Carcaça em aço inoxidável forjado 1.4057.
Esfera de articulação 1.4034, endurecida e retificada.
Anel externo em aço inoxidável 1.4571.

Versão:
peça polida.

Exemplo de pedido:
nlm 27630-22

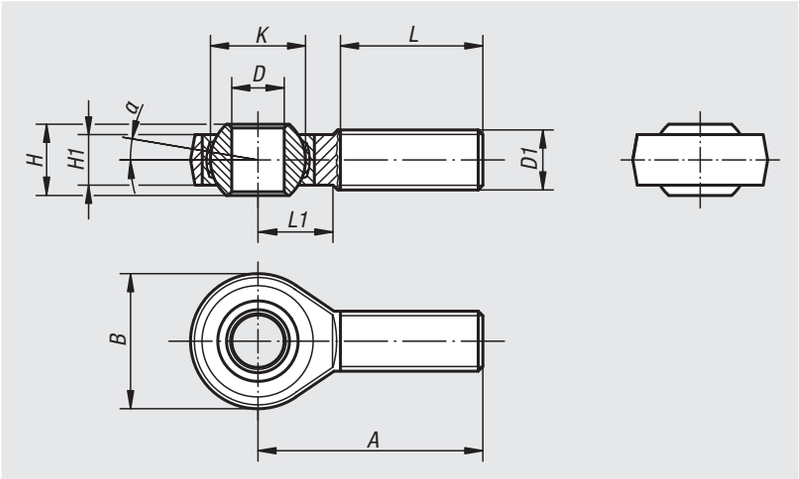
Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção.
As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série KJ.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27630-05	**27630-051**	5	M5	9	11	27	18	4	8	6	11,11	10	10	9	13°	7,5	11,8
27630-06	**27630-061**	6	M6	10	13	30	20	5	9	6,75	12,7	12	10	11	13°	9,3	13,1
27630-08	**27630-081**	8	M8	12,5	16	36	24	5	12	9	15,87	16	12	13	13°	16,7	20,7
27630-10	**27630-101**	10	M10	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	28,3
27630-10125	**27630-101251**	10	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	14	10,5	19,05	20	15	17	13°	23,4	28,3
27630-12	**27630-121**	12	M12	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	34,5
27630-12125	**27630-121251**	12	M12x1,25	17,5	22	50	32	6,5	16	12	22,22	22	16	19	13°	32	34,5
27630-16	**27630-161**	16	M16	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	60,6
27630-1615	**27630-16151**	16	M16x1,5	22	27	64	42	8	21	15	28,57	28	22	22	15°	52,7	60,6
27630-20	**27630-201**	20	M20x1,5	27,5	34	77	50	10	25	18	34,92	33	26	32	15°	78,1	83,1
27630-22	**27630-221**	22	M22x1,5	30	37	84	54	12	28	20	38,1	37	26	32	15°	97,2	99,7

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca macho, em versão estreita





Material:
Carcaça de tamanho (D) 6-10 em aço de corte rápido torneado, a partir do tamanho (D) 12 aço temperado forjado. Esfera de articulação endurecida, retificada, polida e cromada endurecida. Anel externo em aço temperado para rolamento com tecido de PTFE colado.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27631-20

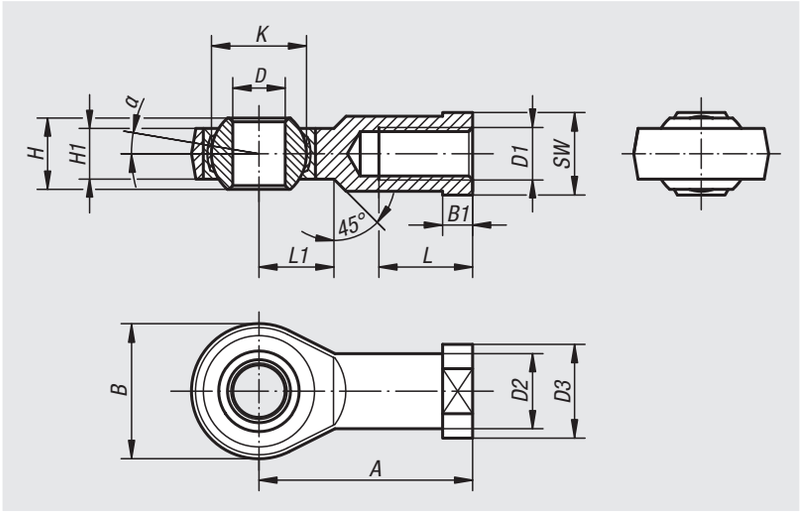
Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção.
As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série E.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	A	B	H	H1	K	L	L1	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27631-06	**27631-061**	6 -0,008	M6	36	20	6	4,4	10	18	11	12°	3,6	8,2
27631-08	**27631-081**	8 -0,008	M8	42	24	8	6	13	22	12	12°	5,8	12,9
27631-10	**27631-101**	10 -0,008	M10	48	28	9	7	16	26	15	12°	8,6	17,6
27631-12	**27631-121**	12 -0,008	M12	54	34	10	8	18	28	15	8°	11,4	24,5
27631-16	**27631-161**	17 -0,008	M16	69	46	14	11	25	36	23	8°	22	45
27631-20	**27631-201**	20 -0,010	M20x1,5	78	53	16	13	29	43	25	8°	31,5	60

Terminais de rótula

com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em versão estreita





Material:
Carcaça de tamanho (D) 6-10 em aço de corte rápido torneado, a partir do tamanho (D) 12 aço temperado forjado.
Esfera de articulação endurecida, retificada, polida e cromada endurecida.
Anel externo em aço temperado para rolamento com tecido de PTFE colado.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27632-12

Indicação:
O mancal de deslizamento do terminal de rótula é livre de manutenção.
As dimensões de conexão correspondem à norma DIN 648, série E.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	D	D1	D2	D3	A	B	B1	H	H1	K	L	L1	SW	α	Capacidades de carga dinâmica kN	Capacidade de carga estática kN
27632-06	**27632-061**	6 -0,008	M6	10	13	30	20	5	6	4,4	10	12	11	11	12°	3,6	8,2
27632-08	**27632-081**	8 -0,008	M8	12,5	16	36	24	5	8	6	13	16	12	14	12°	5,8	12,9
27632-10	**27632-101**	10 -0,008	M10	15	19	43	28	6,5	9	7	16	20	13	17	12°	8,6	17,6
27632-10125	**27632-101251**	10 -0,008	M10x1,25	15	19	43	28	6,5	9	7	16	20	13	17	12°	8,6	17,6
27632-12	**27632-121**	12 -0,008	M12	17,5	22	50	34	6,5	10	8	18	22	15	19	8°	11,4	24,5
27632-12125	**27632-121251**	12 -0,008	M12x1,25	17,5	22	50	34	6,5	10	8	18	22	15	19	8°	11,4	24,5
27632-16	**27632-161**	17 -0,008	M16	24	30	67	46	10	14	11	25	33	20	27	8°	22	45
27632-20	**27632-201**	20 -0,010	M20x1,5	27,5	35	77	53	10	16	13	29	38	23	32	8°	31,5	60

Rótulas séries K / E

DIN ISO 12240-1



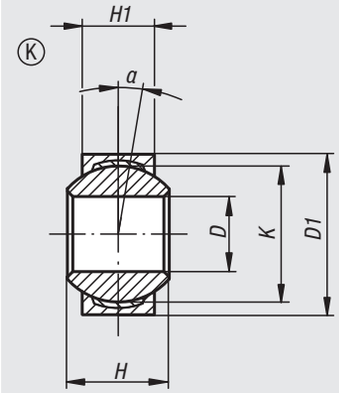


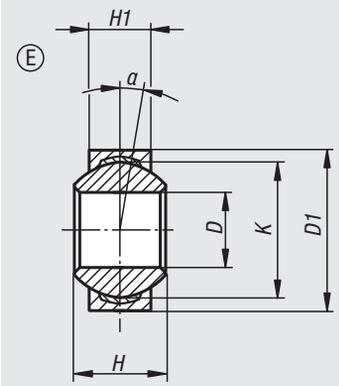
Material:
Anel externo em aço inoxidável 1.4571.
Esfera de articulação em aço inoxidável 1.4034.
Tecido PTFE - Encaixe em aço inoxidável.

Versão:
retificado e polido.

Exemplo de pedido:
nlm 27632-02-10513

Indicação:
Para uso sob alta pressão e carga dinâmica. As dimensões de conexão correspondem à norma DIN ISO 12240-1 E/ K.





Rótulas série K DIN ISO 12240-1

Código do artigo	D	D1	H	H1	K	α	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N	Rotação limite Rpm
27632-02-10513	5 H7	13 h7	8	6	11,11	13°	7500	12500	600
27632-02-10615	6 H7	15 h7	9	6,75	12,7	13°	9300	15500	530
27632-02-10818	8 H7	18 h7	12	9	15,87	14°	16700	27800	420
27632-02-11021	10 H7	21 h7	14	10,5	19,05	13°	23400	39000	350
27632-02-11224	12 H7	24,5 h7	16	12	22,22	13°	32000	34500	300
27632-02-11631	16 H7	31,5 h7	21	15	28,57	15°	52500	88000	230

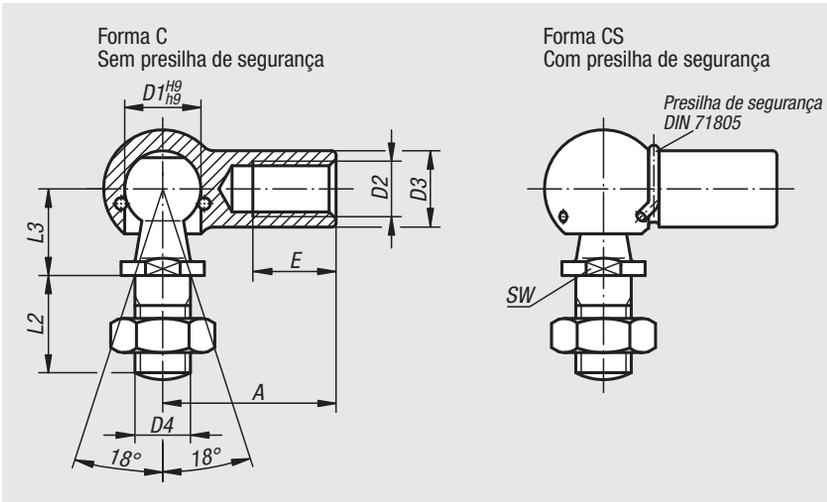
Rótulas série E DIN ISO 12240-1

Código do artigo	D	D1	H	H1	K	α	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
27632-02-20614	6 -0,008	14 -0,008	6	4	10	13°	4000	9000
27632-02-20816	8 -0,008	16 -0,008	8	5	13	15°	7000	15600
27632-02-21019	10-0,008	19 -0,009	9	6	16	12°	10000	23400
27632-02-21222	12 -0,008	22 -0,009	10	7	18	11°	14000	32000
27632-02-21630	16 -0,008	30 -0,009	14	10	25	10°	39000	65000

Articulações angulares

DIN 71802





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
peça zincada e passivada.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27650-08051

Indicação:
Com anel elástico.
Versão em aço inoxidável: proteção contra poeira, sujeira, respingos de água e vapores. Aplicação em faixas de temperaturas de -30 °C a +110 °C.
Vedação avulsa fornecida em anexo.

Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	Forma	Material do corpo básico	D1	D2	D3	D4	A	L2	L3	E	SW
27650-0805	**27650-080501**	C	aço	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-1006	**27650-100601**	C	aço	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-1308	**27650-130801**	C	aço	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-1610	**27650-161001**	C	aço	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-1612	**27650-161201**	C	aço	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13
27650-1914	**27650-191401**	C	aço	19	M14x1,5	22	M14x1,5	45	28	20	21,5	16
27650-1916	**27650-191601**	C	aço	19	M16	22	M16	45	28	20	21,5	16

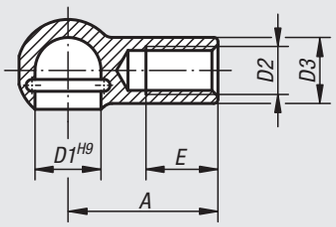
Código do artigo rosca direita	Código do artigo rosca esquerda	Forma	Material do corpo básico	D1	D2	D3	D4	A	L2	L3	E	SW
27650-080351	-	CS	aço	8	M3,5	8	M4	18	10,2	9	8	7
27650-08051	**27650-080511**	CS	aço	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-10061	**27650-100611**	CS	aço	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-13081	**27650-130811**	CS	aço	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-16101	**27650-161011**	CS	aço	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-16121	**27650-161211**	CS	aço	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13
27650-19141	**27650-191411**	CS	aço	19	M14x1,5	22	M14x1,5	45	28	20	21,5	16
27650-19161	**27650-191611**	CS	aço	19	M16	22	M16	45	28	20	21,5	16
27650-08052	**27650-080521**	CS	aço inoxidável	8	M5	8	M5	22	10,2	9	10,2	7
27650-10062	**27650-100621**	CS	aço inoxidável	10	M6	10	M6	25	12,5	11	11,5	8
27650-13082	**27650-130821**	CS	aço inoxidável	13	M8	13	M8	30	16,5	13	14	11
27650-16102	**27650-161021**	CS	aço inoxidável	16	M10	16	M10	35	20	16	15,5	13
27650-16122	**27650-161221**	CS	aço inoxidável	16	M12	16	M12	35	20	16	15,5	13

Terminais esféricos para articulações angulares

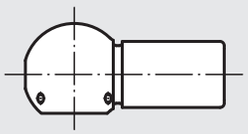
DIN 71805



Forma A
Com anel elástico



Forma B
Com anel elástico e ranhura
para presilha de segurança



Material:
Aço.

Versão:
peça zincada e passivada.

Exemplo de pedido:
nlm 27655-08051

Indicação:
Os terminais esféricos são peças de reposição para as articulações angulares DIN 71802. Anéis de segurança adequados para a forma B, veja o item “presilha de segurança para terminais esféricos.”

Sob consulta:
Terminais esféricos em aço inoxidável.

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	A	E
27655-0805	A	8	M5	8	22	10,2
27655-1006	A	10	M6	10	25	11,5
27655-1308	A	13	M8	13	30	14
27655-1610	A	16	M10	16	35	15,5
27655-1612	A	16	M12	16	35	15,5
27655-1914	A	19	M14x1,5	22	45	21,5
27655-1916	A	19	M16	22	45	21,5

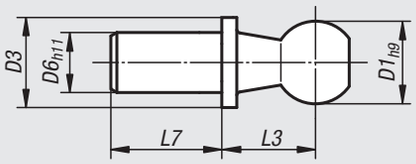
Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	A	E
27655-080351	B	8	M3,5	8	18	8
27655-08051	B	8	M5	8	22	10,2
27655-10061	B	10	M6	10	25	11,5
27655-13081	B	13	M8	13	30	14
27655-16101	B	16	M10	16	35	15,5
27655-16121	B	16	M12	16	35	15,5
27655-19141	B	19	M14x1,5	22	45	21,5
27655-19161	B	19	M16	22	45	21,5

Pinos esféricos DIN 71803

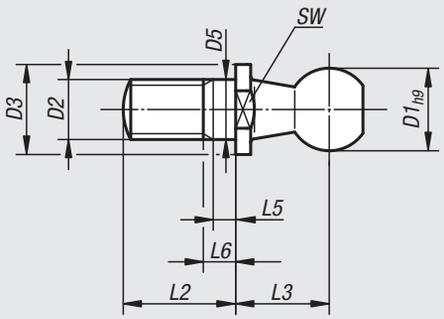
para articulações angulares DIN 71802



Forma B
Com pino rebite



Forma C
Com pino roscado e SW

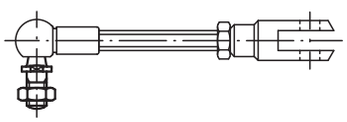


Material:
Aço.

Versão:
peça zincada e passivada.

Exemplo de pedido:
nlm 27656-1006

Indicação:
Os pinos esféricos são peças de reposição para articulações angulares DIN 71802.



Código do artigo	Forma	Versão	D1	D2	D3	D5	D6	L2	L3	L5 mín.	L6 max.	L7	SW
27656-0840	B	curta	8	-	8	-	5	-	9	-	-	4	-
27656-1045	B	curta	10	-	10	-	6	-	11	-	-	4,5	-
27656-1305	B	curta	13	-	13	-	8	-	13	-	-	5	-
27656-1606	B	curta	16	-	16	-	10	-	16	-	-	6	-
27656-0875	B	longa	8	-	8	-	5	-	9	-	-	7,5	-
27656-1080	B	longa	10	-	10	-	6	-	11	-	-	8	-
27656-1310	B	longa	13	-	13	-	8	-	13	-	-	10	-
27656-1613	B	longa	16	-	16	-	10	-	16	-	-	13	-
27656-1918	B	longa	19	-	19	-	14	-	20	-	-	18	-
27656-0805	C	-	8	M5	8	5	-	10,2	9	1,2	4	-	7
27656-1006	C	-	10	M6	10	6	-	12,5	11	1,2	4	-	8
27656-1308	C	-	13	M8	13	8	-	16,5	13	1,5	5,3	-	11
27656-1610	C	-	16	M10	16	10	-	20	16	2,5	7,3	-	13
27656-1612	C	-	16	M12	16	12	-	20	16	2,5	7,3	-	13
27656-1914	C	-	19	M14x1,5	19	14	-	28	20	5	10,8	-	16

27657

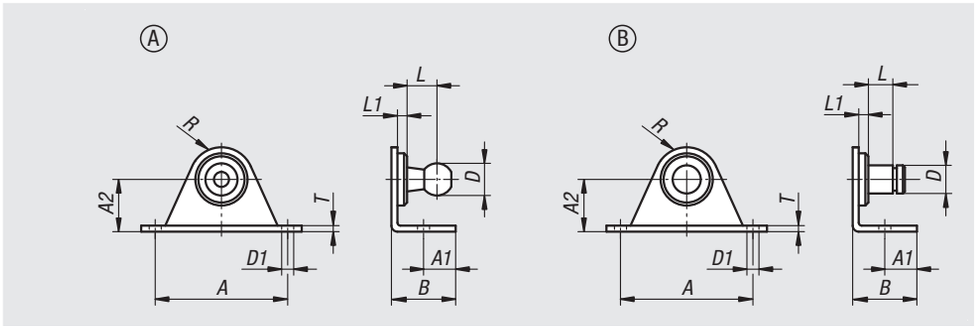
Ferragens angulares



Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27657-00810



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	A	A1	A2	B	D	D1	L	L1	R	T	Resistência N
27657-00810	**27657-008101**	A	19	4,25	10	10	8	3,4	8	3	4	1,5	180
27657-00816	**27657-008161**	A	40	10	16	20	8	4,3	8	3	10	2	500
27657-01016	**27657-010161**	A	40	10	16	20	10	4,3	9	3	10	2	800
27657-01316	**27657-013161**	A	40	10	16	20	13	4,3	9,5	3	10	2	1200
27657-10410	**27657-104101**	B	19	4,25	10	10	4	3,4	5	2	4	1,5	180
27657-10610	**27657-106101**	B	19	4,25	10	10	6	3,4	7	4	4	1,5	180
27657-10616	**27657-106161**	B	40	10	16	20	6	4,3	7	4	10	2	500
27657-10816	**27657-108161**	B	40	10	16	20	8	4,3	11	5	10	2	1200

27658

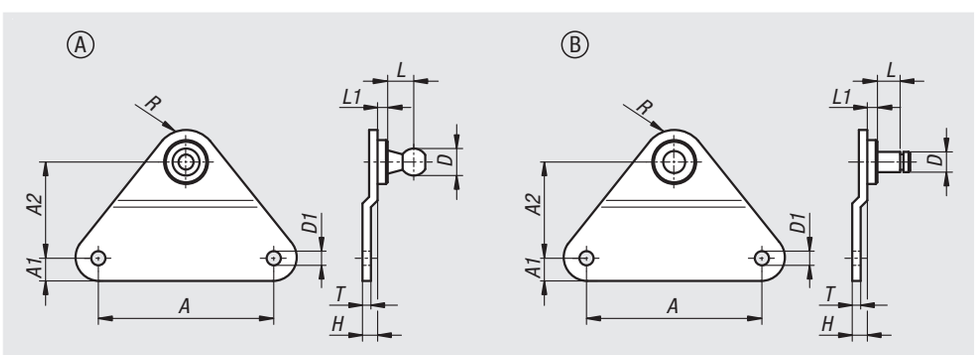
Ferragens laterais



Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27658-00815



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	A	A1	A2	D	D1	H	L	L1	R	T	Resistência N
27658-00815	**27658-008151**	A	18	5	15,5	8	4,3	2,5	8	3	5	1,5	180
27658-00830	**27658-008301**	A	55	7	30	8	5,3	5	8	3	10	3	500
27658-01030	**27658-010301**	A	55	7	30	10	5,3	5	8	3	10	3	800
27658-01330	**27658-013301**	A	55	7	30	13	5,3	5	9,5	3	10	3	1200
27658-10415	**27658-104151**	B	18	5	15,5	4	4,3	2,5	4,5	2	5	1,5	180
27658-10615	**27658-106151**	B	18	5	15,5	6	4,3	2,5	6,5	4	5	1,5	180
27658-10630	**27658-106301**	B	55	7	30	6	5,3	5	7	4	10	3	500
27658-10830	**27658-108301**	B	55	7	30	8	5,3	5	11	5	10	3	1200

27659

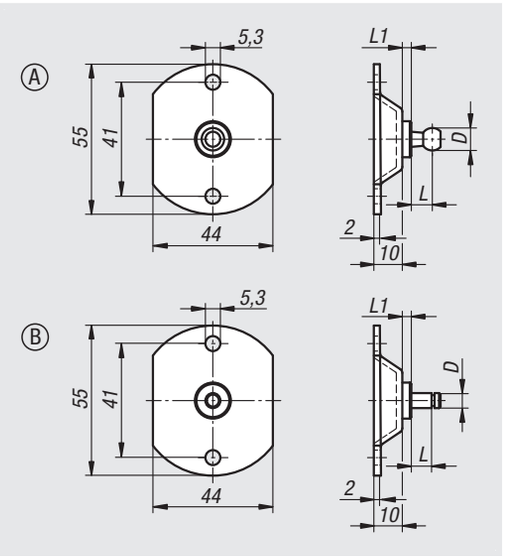
Ferragens redondas



Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27659-00855



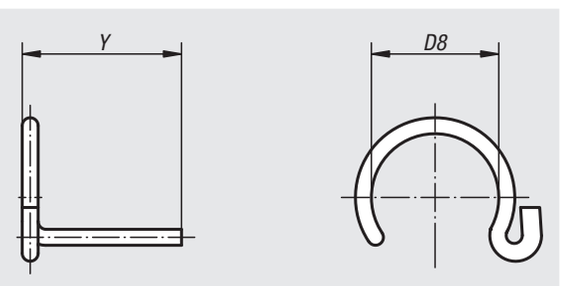
Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	D	L	L1	Resistência N
27659-00855	**27659-008551**	A	8	8	3	500
27659-01055	**27659-010551**	A	10	9	3	800
27659-01355	**27659-013551**	A	13	9,5	3	1200
27659-10655	**27659-106551**	B	6	7	4	500
27659-10855	**27659-108551**	B	8	11	5	1200

27660

Presilhas de segurança para terminais esféricos

DIN 71805





Material:
Aço mola.

Versão:
peça zincada e passivada.

Exemplo de pedido:
nlm 27660-08

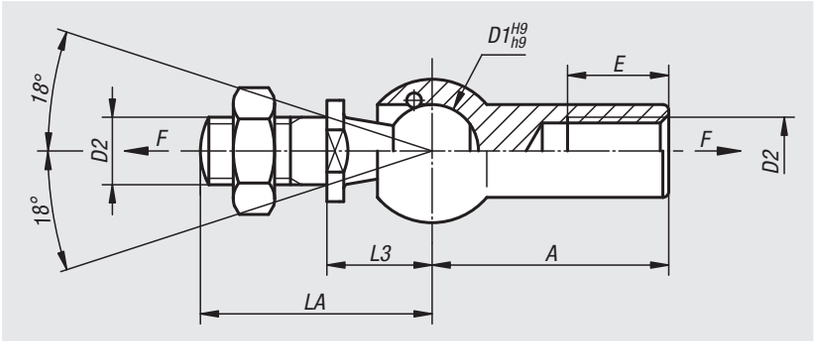
Indicação:
Para terminais esféricos DIN 71805.

Código do artigo	D8	Y	Para terminais esféricos com D1
27660-08	7	12	8
27660-10	8,7	12,5	10
27660-13	11	15,7	13
27660-16	13	19	16
27660-19	20	24	19

Articulações axiais

semelhantes à norma DIN 71802





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.
A versão em aço inoxidável possui vedação de neoprene.

Versão:
peça zincada e passivada.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

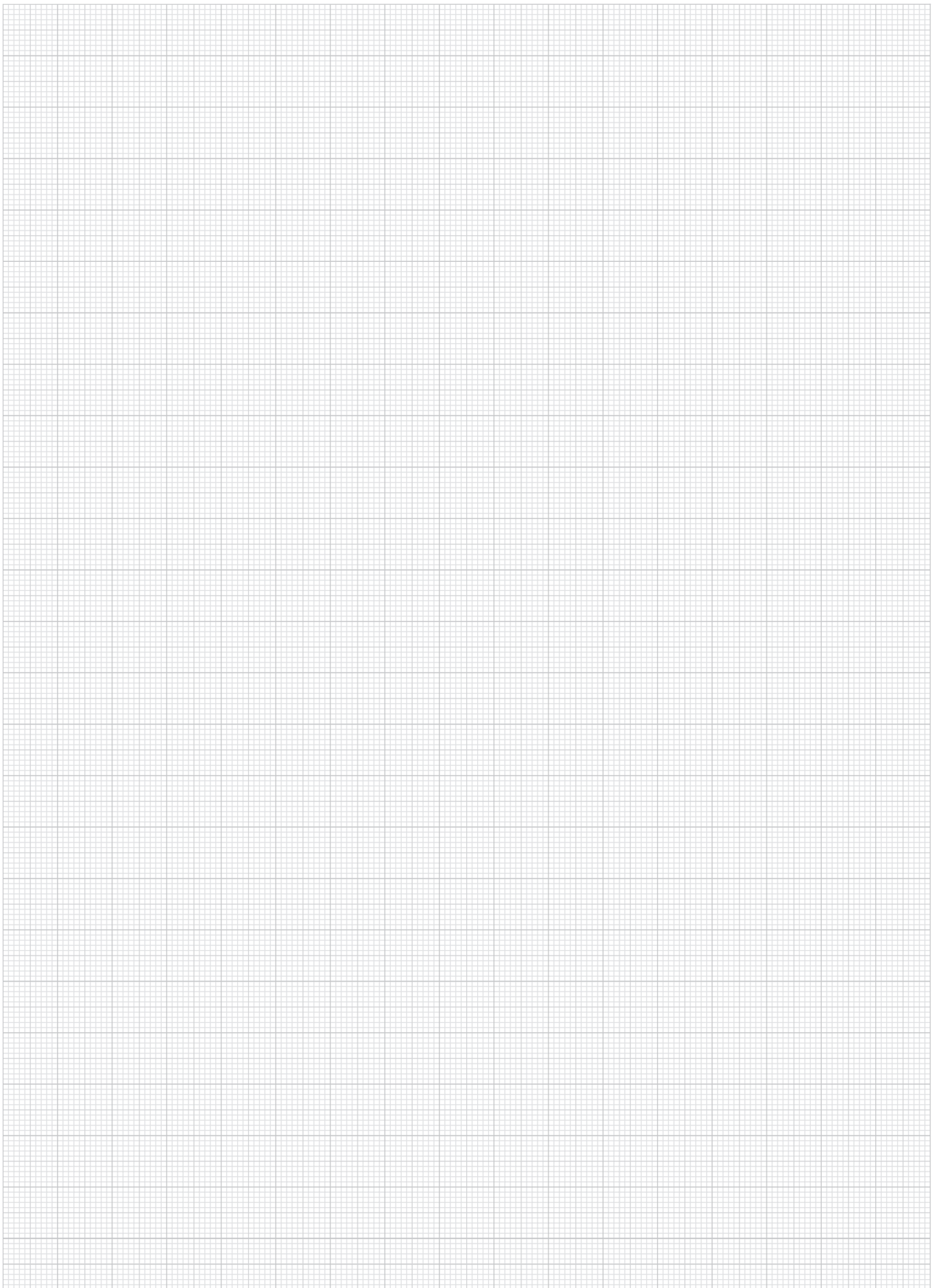
Exemplo de pedido:
nlm 27665-10

Indicação:
Versão em aço inoxidável:
Proteção contra poeira, sujeira, respingos de água, vapores.
Aplicação em faixas de temperaturas de -30 °C a + 110 °C.

Sob consulta:
Articulações axiais com grandes forças de extração e rosca esquerda.

Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D2	A	LA	L3	E	Força de extração F N
27665-08	Aço	8	M5	22	19,2	9	10,2	30
27665-10	Aço	10	M6	25	23,5	11	11,5	40
27665-13	Aço	13	M8	30	29,5	13	14	60
27665-16	Aço	16	M10	35	36	16	15,5	80
27665-19	Aço	19	M14x1,5	45	48	20	21,5	100
27665-108	aço inoxidável	8	M5	22	19,2	9	10,2	30
27665-110	aço inoxidável	10	M6	25	23,5	11	11,5	40
27665-113	aço inoxidável	13	M8	30	29,5	13	14	60
27665-116	aço inoxidável	16	M10	35	36	16	15,5	80

Para anotações



Articulações axiais para forças de tração

reguláveis

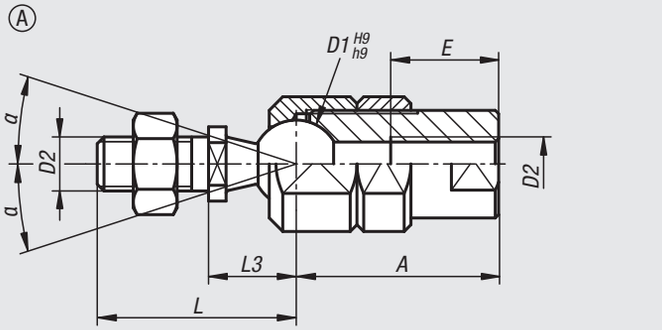


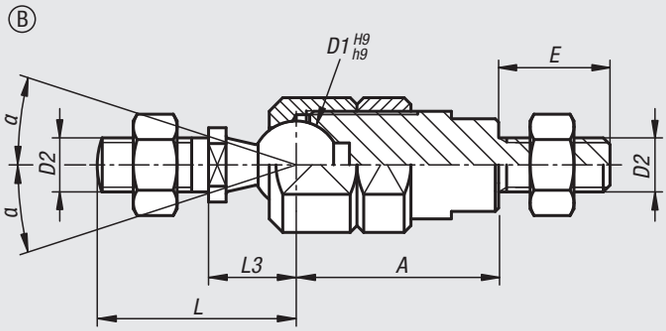
Material:
Aço.

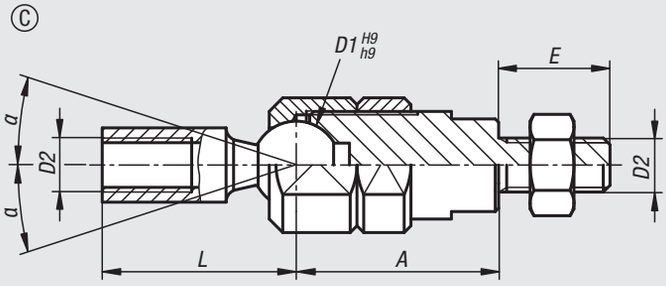
Versão:
Pino esférico zincado e cromado.
Assento da esfera e porcas zincados.

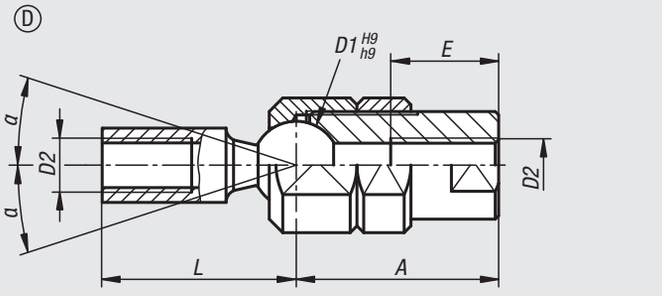
Exemplo de pedido:
nlm 27670-1006

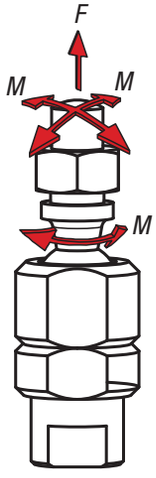
Indicação:
Articulação axial adequada para o suporte de forças de tração.
A mobilidade da esfera pode ser influenciada ou completamente travada, através da porca de fixação.











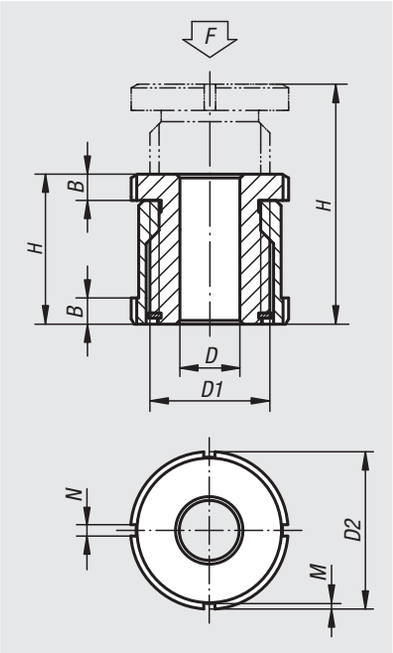
Articulações axiais para forças de tração

reguláveis

Código do artigo	Forma	D1	D2	A	L	L3	E	α	F kN	M Nm	Torque de aperto máx. Nm
27670-1006	A	10	M6	25	23,5	11	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-1308	A	13	M8	30	29,5	13	16	24°	5	8,8	13,2
27670-1610	A	16	M10	35	36	16	20	28°	7,5	14,5	16,4
27670-1612	A	16	M12	35	36	16	24	28°	7,5	14,5	16,4
27670-21006	B	10	M6	21	23,5	11	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-21308	B	13	M8	26	29,5	13	14	24°	5	8,8	13,2
27670-21610	B	16	M10	35	36	16	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-21612	B	16	M12	35	36	16	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-31006	C	10	M6	21	23,5	-	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-31308	C	13	M8	26	29,5	-	14	24°	5	8,8	13,2
27670-31610	C	16	M10	35	36	-	16	28°	7,5	14,5	16,4
27670-41006	D	10	M6	25	23,5	-	12	20°	2,5	5,2	12,4
27670-41308	D	13	M8	30	29,5	-	16	24°	5	8,8	13,2
27670-41610	D	16	M10	35	36	-	20	28°	7,5	14,5	16,4

Elementos para regulagem de altura





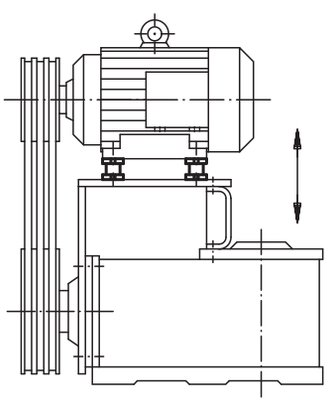
Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27700-01505

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura podem ser utilizados nas aplicações que envolvam a montagem e o alinhamento de motores, agregados, elementos de acionamento e linhas de produção. Eles se destacam pelo seu grande curso de deslocamento de 15 mm até 40 mm.
Outros tamanhos sob consulta.

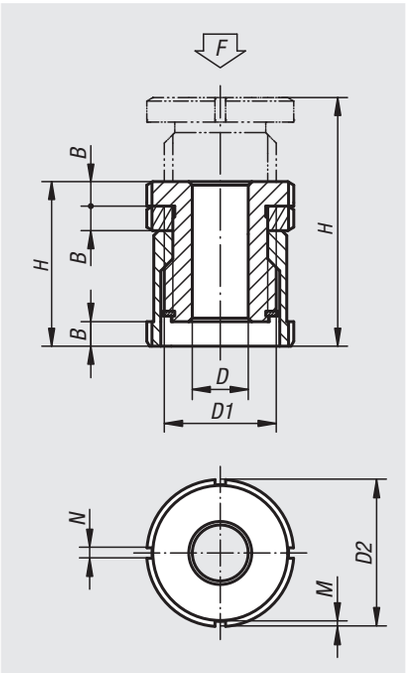
Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27700-01504	aço temperado	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-01505	aço temperado	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-01506	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
27700-02006	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02008	aço temperado	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02010	aço temperado	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
27700-02510	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-02512	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-02516	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
27700-03216	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-03220	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-03224	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
27700-04020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-04024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-04030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
27700-015041	Aço inoxidável	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-015051	Aço inoxidável	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-015061	Aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
27700-020061	Aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-020081	Aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-020101	Aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
27700-025101	Aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-025121	Aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-025161	Aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
27700-032161	Aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-032201	Aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-032241	Aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
27700-040201	Aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
27700-040241	Aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
27700-040301	Aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225



Elementos para regulagem de altura

com contraporca





Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27701-01004

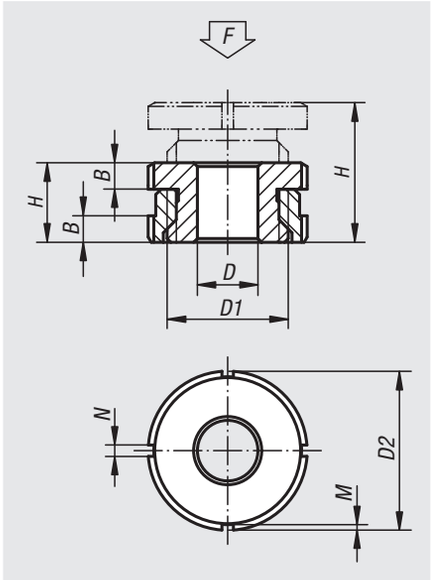
Indicação:
Os elementos de regulagem de altura podem ser utilizados nas aplicações que envolvam a montagem e o alinhamento de motores, agregados, elementos de acionamento e linhas de produção. Nestes casos, a contraporca serve para a proteção de ajustes predeterminados.
Outros tamanhos sob consulta.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27701-01004	aço temperado	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01005	aço temperado	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01006	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
27701-01406	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01408	aço temperado	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01410	aço temperado	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
27701-01810	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-01812	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-01816	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
27701-02316	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02320	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02324	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
27701-02920	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-02924	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-02930	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
27701-010041	Aço inoxidável	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-010051	Aço inoxidável	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-010061	Aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
27701-014061	Aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-014081	Aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-014101	Aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
27701-018101	Aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-018121	Aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-018161	Aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
27701-023161	Aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-023201	Aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-023241	Aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
27701-029201	Aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
27701-029241	Aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
27701-029301	Aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225

Elementos para regulagem de altura

na versão baixa



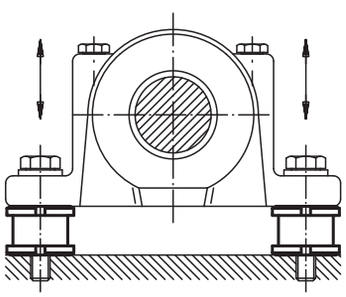


Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27702-0404

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura na versão baixa são utilizados na montagem e alinhamento de motores, agregados, elementos acionadores e nas linhas de produção. A vantagem é seu perfil baixo, que possibilita um alinhamento simples e exato, mesmo em diversas posições, garantindo uma montagem livre de tensão.

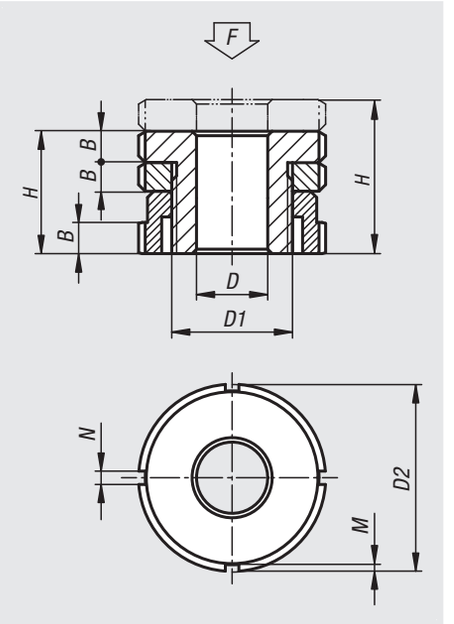


Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27702-0404	aço temperado	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0405	aço temperado	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0406	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
27702-0506	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0508	aço temperado	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0510	aço temperado	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
27702-0710	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0712	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0716	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
27702-0916	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-0920	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-0924	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
27702-1020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-1024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-1030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
27702-04041	Aço inoxidável	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-04051	Aço inoxidável	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-04061	Aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
27702-05061	Aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-05081	Aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-05101	Aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
27702-07101	Aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-07121	Aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-07161	Aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
27702-09161	Aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-09201	Aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-09241	Aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
27702-10201	Aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
27702-10241	Aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
27702-10301	Aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225

Elementos de compensação de nível

com contraporca





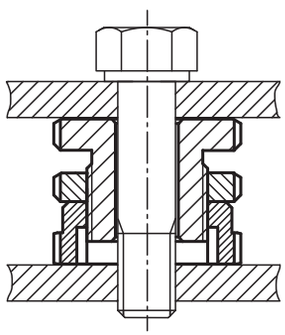
Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27703-0404

Indicação:
Este elemento de nivelamento pode ser utilizado nas aplicações que envolvam a montagem e o alinhamento de motores, agregados, elementos de acionamento e linhas de produção. A sua pequena estrutura oferece grande vantagem. Ele possibiita um alinhamento simples e exato, mesmo com diversos pontos de apoio, garantindo assim uma montagem sem tensão. Nestes casos, a contraporca serve para a proteção de ajustes predeterminados.

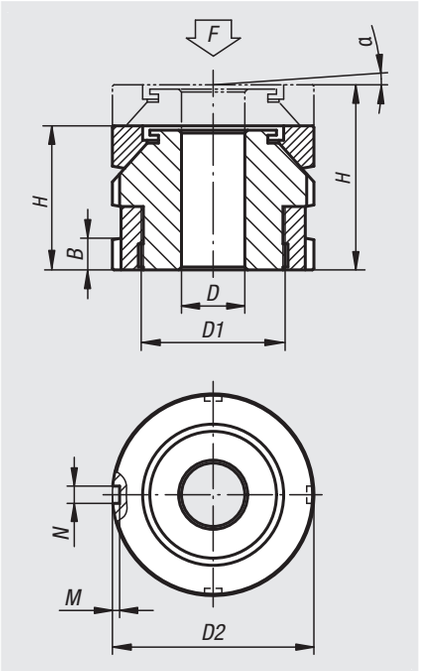
Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	F kN
27703-0404	aço temperado	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0405	aço temperado	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0406	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
27703-0506	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0508	aço temperado	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0510	aço temperado	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
27703-0710	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0712	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0716	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
27703-0916	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-0920	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-0924	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
27703-1020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-1024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-1030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
27703-04041	Aço inoxidável	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-04051	Aço inoxidável	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-04061	Aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
27703-05061	Aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-05081	Aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-05101	Aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
27703-07101	Aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-07121	Aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-07161	Aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
27703-09161	Aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-09201	Aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-09241	Aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
27703-10201	Aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
27703-10241	Aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
27703-10301	Aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225



Elementos para regulagem de altura

com arruelas esféricas de compensação





Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27705-0406

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura com arruela esférica de são utilizados na montagem e alinhamento de motores, agregados, elementos acionadores e nas linhas de produção. Eles permitem um exato posicionamento na montagem de superfícies inclinadas até um ângulo de aprox. 4°.

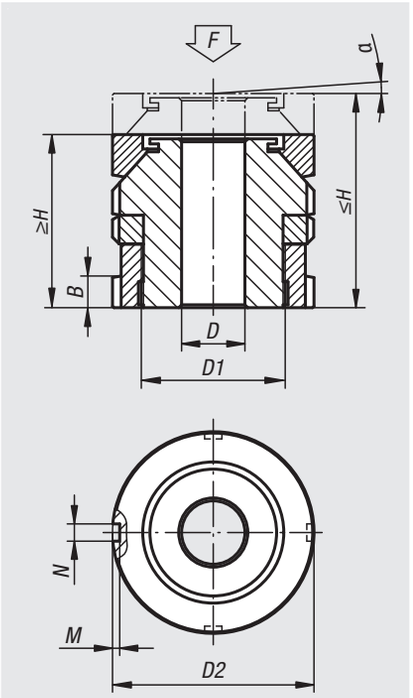
Acessórios:
Arruelas esféricas de compensação 07460

Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27705-0406	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	40
27705-0506	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0508	aço temperado	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0510	aço temperado	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
27705-0710	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0712	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0716	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
27705-0916	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-0920	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-0924	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
27705-1020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
27705-1224	aço temperado	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
27705-1230	aço temperado	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
27705-04061	Aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	27,1
27705-05061	Aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-05081	Aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-05101	Aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
27705-07101	Aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-07121	Aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-07161	Aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
27705-09161	Aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-09201	Aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-09241	Aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
27705-10201	Aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-10241	Aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-10301	Aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
27705-12241	Aço inoxidável	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323
27705-12301	Aço inoxidável	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323

Elementos para regulagem de altura

com arruelas esféricas de compensação





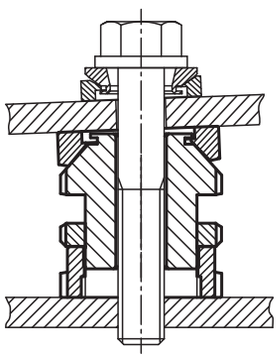
Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27706-0406

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura com arruela esférica são utilizados na montagem e alinhamento de motores, agregados, elementos acionadores e nas linhas de produção.
Eles permitem um exato posicionamento na montagem de superfícies inclinadas até um ângulo de aprox. 4°. Nestes casos, a contraporca serve para a proteção de um ajuste predeterminado.

Acessórios:
Arruelas esféricas de compensação 07460

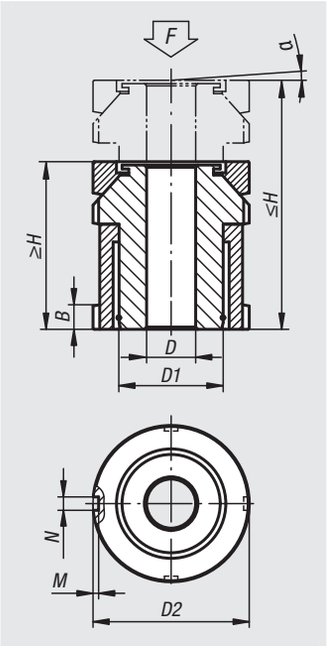


Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27706-0406	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	40
27706-0506	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0508	aço temperado	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0510	aço temperado	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
27706-0710	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0712	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0716	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
27706-0916	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-0920	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-0924	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
27706-1020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
27706-1224	aço temperado	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
27706-1230	aço temperado	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
27706-04061	aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	27,1
27706-05061	aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-05081	aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-05101	aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
27706-07101	aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-07121	aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-07161	aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
27706-09161	aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-09201	aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-09241	aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
27706-10201	aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-10241	aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-10301	aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
27706-12241	aço inoxidável	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323
27706-12301	aço inoxidável	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323

Elementos para regulagem de altura

com arruelas esféricas de compensação





Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

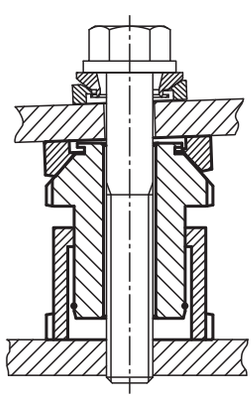
Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27707-1506

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura com arruelas esféricas são utilizados nas aplicações que envolvam a montagem e o alinhamento de motores, agregados, elementos de acionamento e linhas de produção. Eles permitem um exato posicionamento na montagem de superfícies inclinadas até um ângulo de aprox. 4°.
Estes elementos se destacam pelo seu grande curso de deslocamento 15 mm até 50 mm.

Acessórios:
Arruelas esféricas de compensação 07460

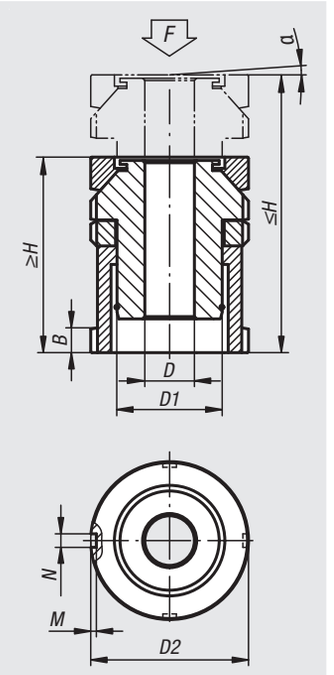
Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27707-1506	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	40
27707-2006	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2008	aço temperado	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2010	aço temperado	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
27707-2510	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-2512	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-2516	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
27707-3216	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-3220	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-3224	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
27707-4020	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-4024	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-4030	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
27707-5024	aço temperado	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
27707-5030	aço temperado	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
27707-15061	aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	27,1
27707-20061	aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-20081	aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-20101	aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
27707-25101	aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-25121	aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-25161	aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
27707-32161	aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-32201	aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-32241	aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
27707-40201	aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-40241	aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-40301	aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
27707-50241	aço inoxidável	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323
27707-50301	aço inoxidável	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323



Parafusos de ajuste esféricos

com contraporca





Material:
Versão normal 1.7225,
Versão em aço inoxidável 1.4305.

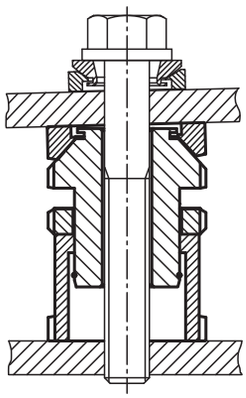
Versão:
Versão padrão galvanizada com zinco, passivada na cor azul.
Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27708-1006

Indicação:
Os elementos de regulagem de altura com arruelas esféricas são utilizados nas aplicações que envolvam a montagem e o alinhamento de motores, agregados, elementos de acionamento e linhas de produção. Eles permitem um exato posicionamento na montagem de superfícies inclinadas até um ângulo de aprox. 4°. Estes elementos se destacam pelo seu grande curso de deslocamento de 10 mm até 39 mm.

Acessórios:
Arruelas esféricas de compensação 07460

Código do artigo	Material do corpo básico	D	para parafuso	D1	D2	H mín.	H máx.	B	N	M	α	F kN
27708-1006	aço temperado	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	40
27708-1406	aço temperado	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1408	aço temperado	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1410	aço temperado	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
27708-1810	aço temperado	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-1812	aço temperado	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-1816	aço temperado	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
27708-2316	aço temperado	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2320	aço temperado	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2324	aço temperado	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
27708-2920	aço temperado	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-2924	aço temperado	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-2930	aço temperado	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
27708-3924	aço temperado	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
27708-3930	aço temperado	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
27708-10061	aço inoxidável	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	27,1
27708-14061	aço inoxidável	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-14081	aço inoxidável	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-14101	aço inoxidável	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
27708-18101	aço inoxidável	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-18121	aço inoxidável	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-18161	aço inoxidável	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
27708-23161	aço inoxidável	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-23201	aço inoxidável	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-23241	aço inoxidável	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
27708-29201	aço inoxidável	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-29241	aço inoxidável	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-29301	aço inoxidável	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
27708-39241	aço inoxidável	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323
27708-39301	aço inoxidável	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323



Cunhas de nivelamento em aço

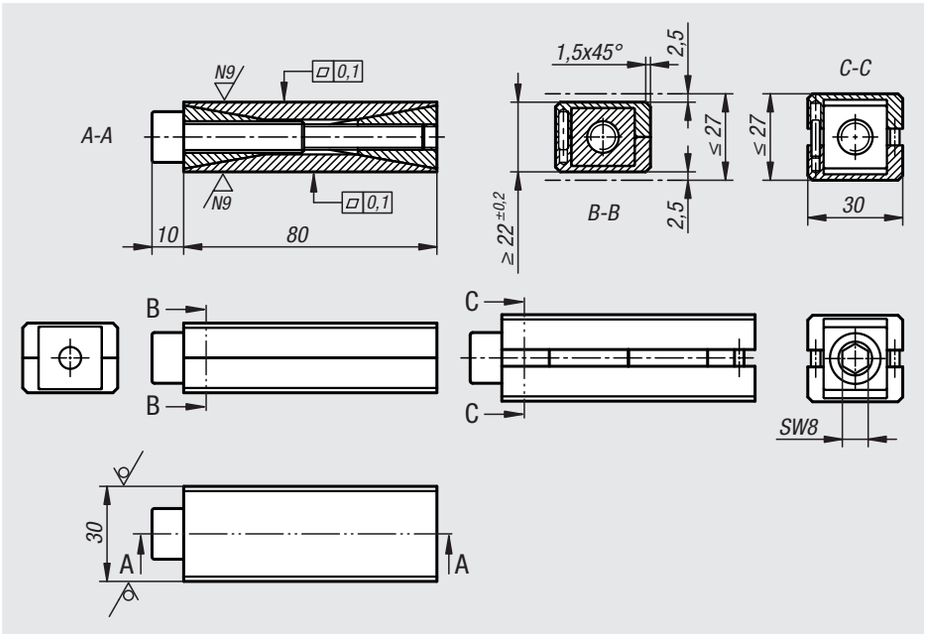
individuais



Material:
Aço.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-090030027

Indicação:
Carga de regulagem até uma tonelada.

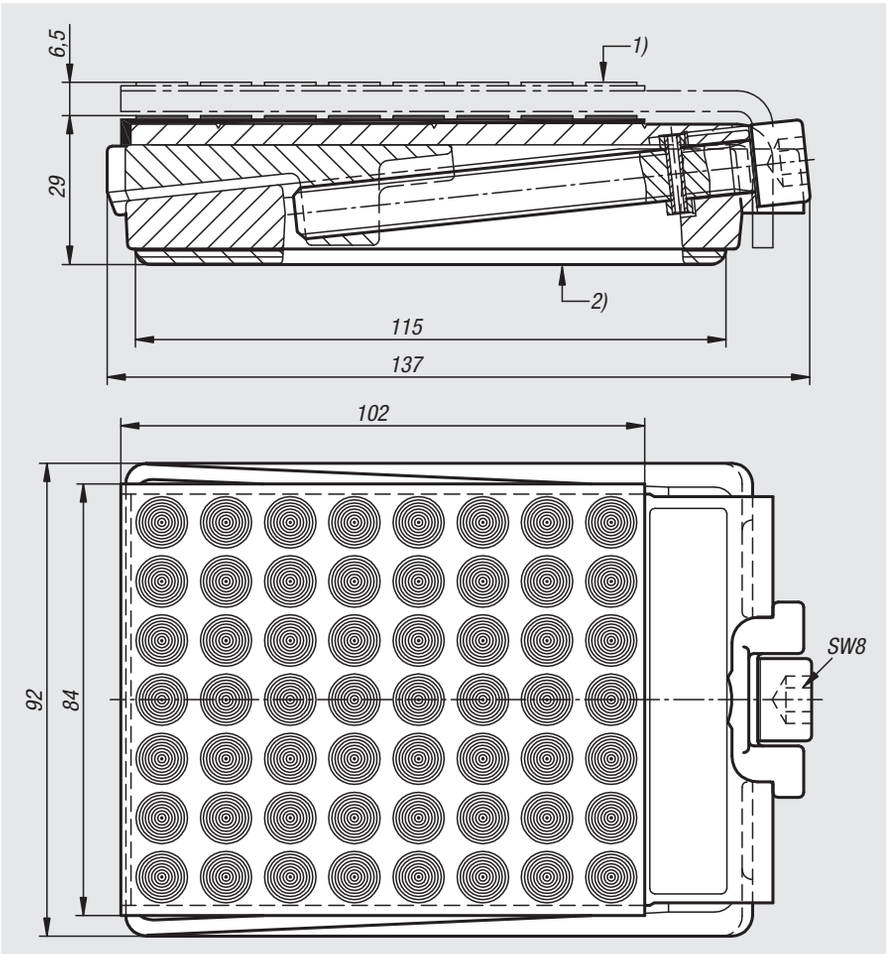


Código do artigo	Ajuste de precisão (mm)	Carga de regulagem (kN)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-090030027	5	70	0,353

Cunhas de nivelamento em aço

com revestimento isolante antiderrapante, individuais





Material:
Aço, borracha nitrílica.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-05-137092035

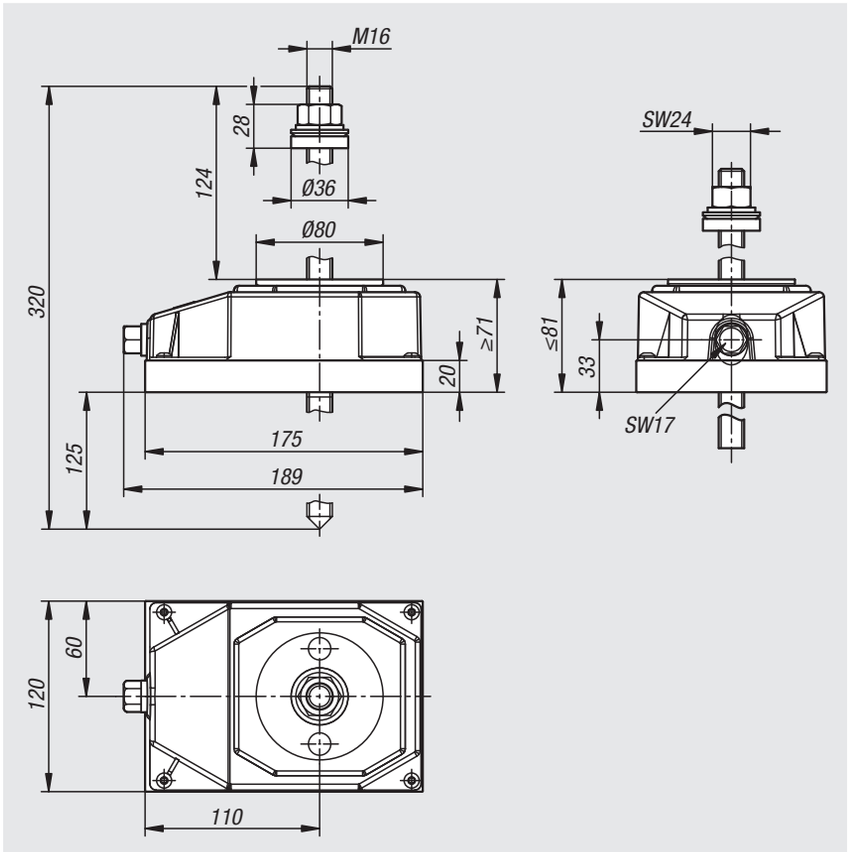
Indicação:
A cunha de nivelamento de baixa estrutura e antiderrapante é adequada para cargas até duas toneladas. Ela oferece uma grande superfície de apoio com uma estrutura nodular 1), composta por nitrilo com dureza 80° Shore. O ângulo plano das cunhas permite que a altura da cunha seja ajustada em 0,15 mm por rotação do parafuso. A proteção antiderrapante vulcanizada com 3 mm de camada de nitrilo com dureza 80° Shore 2) permite assegurar um isolamento permanente contra oscilações, ruídos e meios em decomposição.

Código do artigo	Carga contínua (kN)	Carga máx. admissível (kN)	Torque no parafuso de ajuste (Nm)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-05-137092035	20	35	20	0,15

Cunhas de nivelamento

com ancoragem adesiva





Material:
Aço, carcaça de plástico, ancoragem adesiva em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-10-189120081

Indicação:
Adequado para uma carga de regulagem de até 12 toneladas. As âncoras para carga pesada funcionam com base no princípio das cunhas duplas centrais. Sendo assim, o suporte da máquina é ajustado na altura com duas cunhas em vez de apenas uma. Os movimentos das cunhas são conformes e livres de folgas. A cunha dupla permite que a força que atua sobre o mecanismo de elevação seja reduzida para metade e que o ponto de suporte central permaneça sempre firme e estável. Através do suporte esférico da máquina posicionado sobre arruelas esféricas, é possível compensar os desníveis no piso.

Os movimentos horizontais são evitados pela bucha centralizadora, que mantém a união roscada do piso através de uma ancoragem adesiva.

Aplicação:
A cunha de nivelamento é utilizada, por exemplo, para nivelar máquinas-ferramentas pesadas, fresadoras de alta velocidade e máquinas de transferência.

Atenção:
Para não exceder as cargas de regulagem especificadas, não se deve considerar apenas a carga proporcional da máquina, mas sim a soma de todas as cargas existentes como cargas dinâmicas, cargas alternadas e pré-cargas do parafuso expansor da Wellenstein (haste de ancoragem).

Fornecimento:
A ancoragem adesiva M16x320 está incluída no fornecimento e é fornecida totalmente montada.

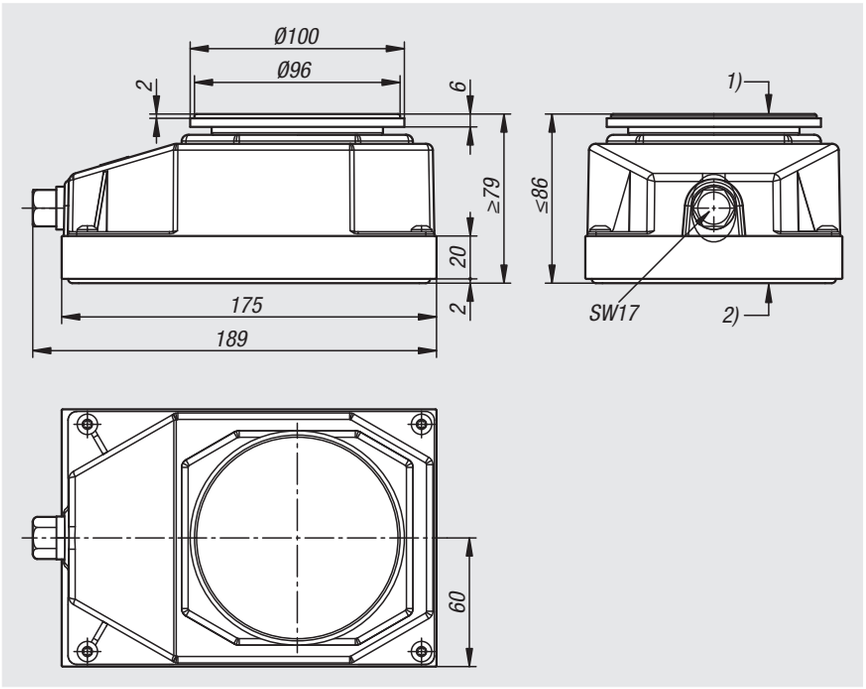
Acessórios:
Arruelas distanciadoras 27710-30-00904 e 27710-30-00906

Código do artigo	Ajuste de precisão (mm)	Carga de regulagem na vertical (kN)	Torque no parafuso de ajuste (Nm)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-10-189120081	10	120	72	0,546

Cunhas de nivelamento em aço

individuais





Material:
Aço, plástico, borracha nitrílica.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-15-189120086

Indicação:
Adequado para uma carga de regulagem de até 15 toneladas. As âncoras para carga pesada funcionam com base no princípio das cunhas duplas centrais. Sendo assim, o suporte da máquina é ajustado na altura com duas cunhas em vez de apenas uma. Os movimentos das cunhas são conformes e livres de folgas. A cunha dupla permite que a força que atua sobre o mecanismo de elevação seja reduzida para metade. O suporte esférico da máquina 1) e o amortecedor antivibratório 2) em borracha nitrílica vulcanizada com dureza 80° Shore compensa os desníveis do piso, serve como proteção antiderrapante, é resistente aos óleos, protege a máquina contra oscilações indesejáveis, isola o ruído da estrutura e é resistente aos meios agressivos. O composto de borracha sem enchimento não deforma e nem comprime sob carga estática da máquina.

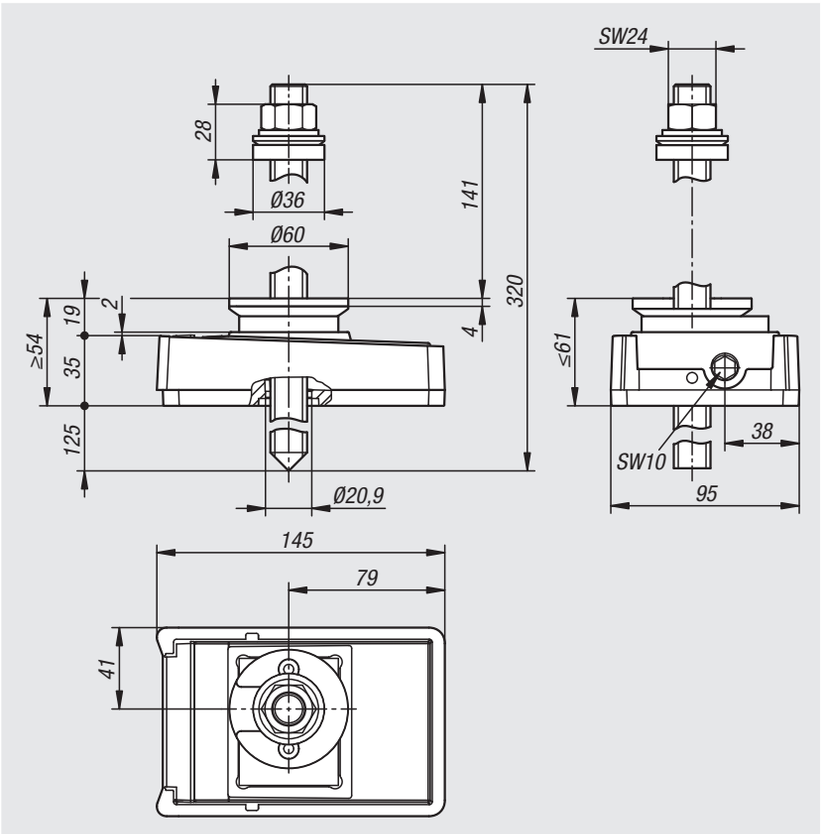
Atenção:
Para não exceder as cargas de regulagem especificadas, não se deve considerar apenas a carga proporcional da máquina, mas sim a soma de todas as cargas existentes como cargas dinâmicas, cargas alternadas e pré-cargas do parafuso expansor da Wellenstein (haste de ancoragem).

Código do artigo	Ajuste de precisão (mm)	Carga de regulagem (kN)	Torque no parafuso de ajuste (Nm)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-15-189120086	7	150	60	0,375

Cunhas de nivelamento em alumínio

com ancoragem adesiva





Material:
Carcaça em alumínio, ancoragem adesiva em aço.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-20-145095061

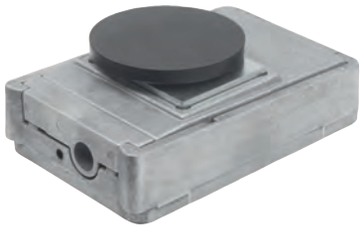
Indicação:
Adequado para uma carga de regulagem de até 7 toneladas. As cunhas de nivelamento podem ser usadas para a fixação de máquinas ou equipamentos periféricos. Elas são ancoradas no piso por meio de uma ancoragem adesiva.

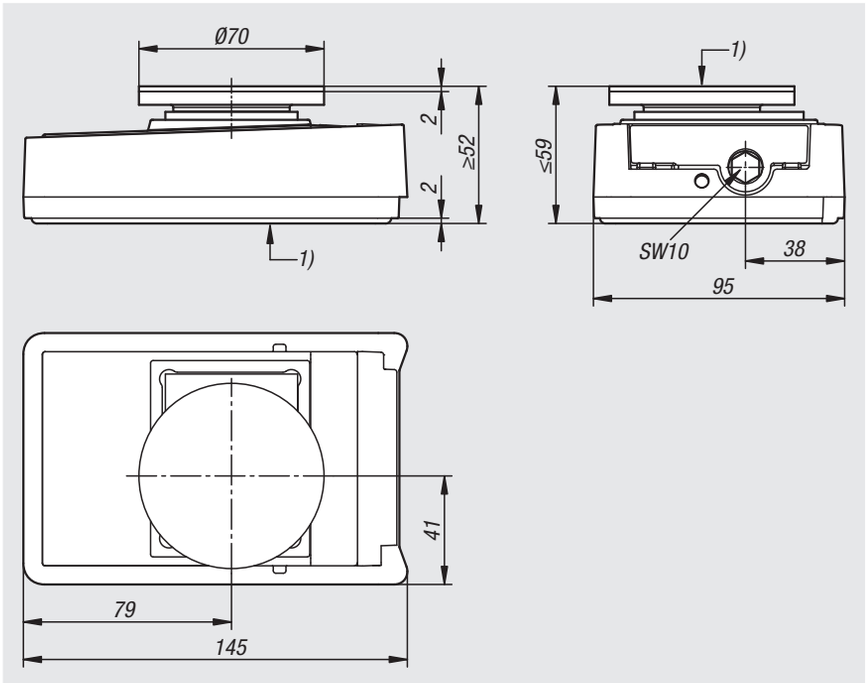
Fornecimento:
A ancoragem adesiva M16x320 está incluída no fornecimento e é fornecida totalmente montada.
Arruela distanciadora (27710-30-10604) incluída no fornecimento.

Código do artigo	Ajuste de precisão (mm)	Carga de regulagem (kN)	Torque no parafuso de ajuste (Nm)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-20-145095061	7	70	35	0,275

Cunhas de nivelamento em alumínio

com revestimento isolante antiderrapante, individuais





Material:
Carcaça em alumínio, superfície de assento em borracha nitrílica.

Versão:
Individual.

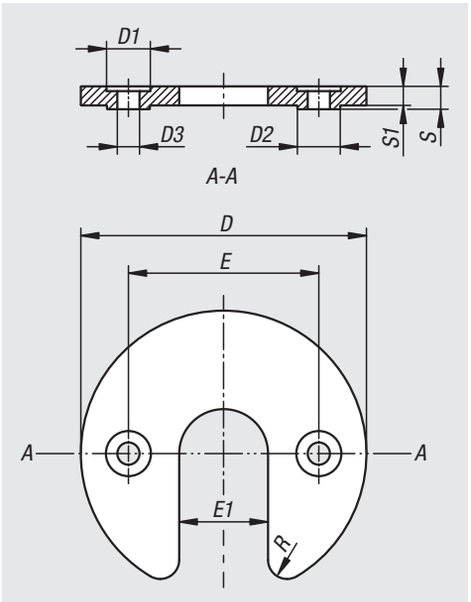
Exemplo de pedido:
nlm 27710-25-145095059

Indicação:
As cunhas de nivelamento de baixa estrutura e antiderrapantes são adequadas para cargas de até sete toneladas. A superfície de assento esférica de borracha nitrílica com dureza 80° Shore 1) permite a compensação de desníveis. A proteção antiderrapante vulcanizada em borracha de nitrilo com dureza 80° Shore 1) permite assegurar um isolamento permanente contra oscilações, ruídos e meios em decomposição.

Código do artigo	Ajuste de precisão (mm)	Carga de regulagem (kN)	Torque no parafuso de ajuste (Nm)	Regulagem de altura por rotação (mm)
27710-25-145095059	7	70	35	0,275

Arruelas distanciadoras em aço ou aço inoxidável





Material:
Aço ou aço inoxidável.

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27710-30-00904

Indicação:
As arruelas distanciadoras podem ser encaixadas umas nas outras e montadas posteriormente.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	D2	D3	E	E1	S	S1	R
27710-30-00904	aço	90	13,8	13,5±0,1	5,5	60	28	5,2	4	6
27710-30-00906	aço	90	13,8	13,5±0,1	7	60	28	7,2	6	6
27710-30-10604	aço inoxidável	60	10	9,7	5	40	22	5,2	4	2,5

Elementos tipo chapéu

Tipo H2



Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural, dureza 40° ou 60° Shore A.

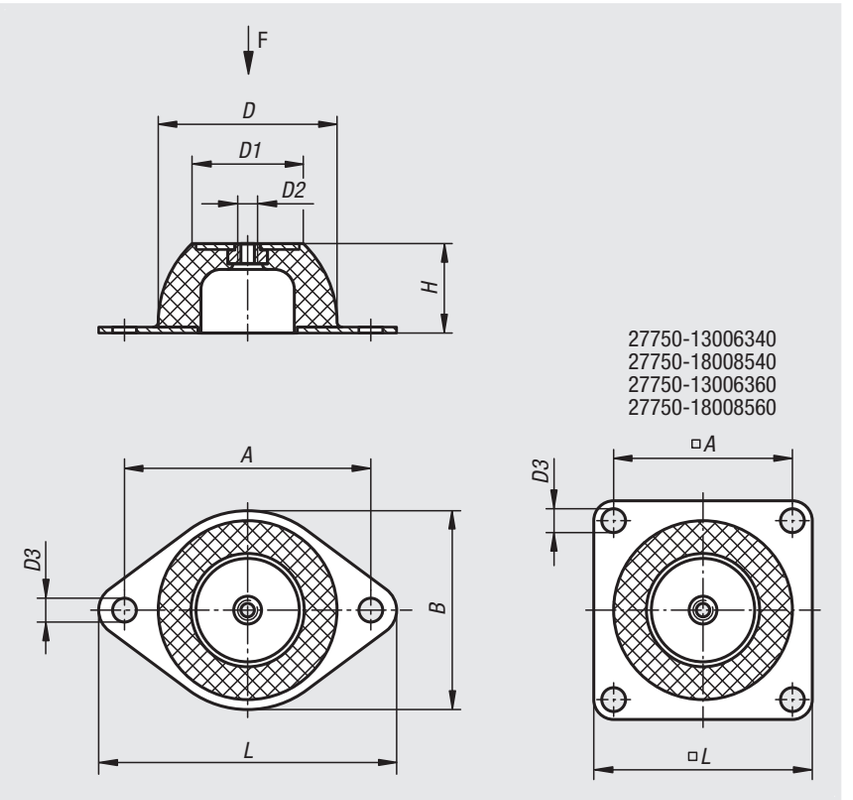
Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27750-03502040

Indicação:
Os elementos tipo chapéu são altamente elásticos tanto na direção radial quando axial, oferecendo assim um excelente isolamento contra impactos.
O formato especial possibilita o isolamento sonoro e vibracional de máquinas e agregados com baixa frequência própria. Eles são adequados especialmente para o apoio de instrumentos sensíveis e pequenos aparelhos.

Os elementos não podem ser submetidos aos esforços de tração.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +80 °C



Código do artigo	Versão	A	B	D	D1	D2	D3	H	L	Capacidade de carga máx. kN
27750-03502040	dureza 40° Shore A	50	43	35	18	M6	7	20	64	0,034
27750-05002540	dureza 40° Shore A	66	56	50	33	M8	8	25	85	0,2
27750-07003540	dureza 40° Shore A	92	76	70	45	M10	10	35	114	0,39
27750-08504040	dureza 40° Shore A	110	96	85	53	M10	11,5	40	136	0,68
27750-09004540	dureza 40° Shore A	124	101	90	58	M10	11,5	45	151	1,28
27750-13006340	dureza 40° Shore A	120	-	130	78	M12	14,5	63	150	2,7
27750-18008540	dureza 40° Shore A	160	-	180	100	M16	14,5	85	200	3,7
27750-03502060	dureza 60° Shore A	50	43	35	18	M6	7	20	64	0,09
27750-05002560	dureza 60° Shore A	66	56	50	33	M8	8	25	85	0,49
27750-07003560	dureza 60° Shore A	92	76	70	45	M10	10	35	114	0,78
27750-08504060	dureza 60° Shore A	110	96	85	53	M10	11,5	40	136	1,45
27750-09004560	dureza 60° Shore A	124	101	90	58	M10	11,5	45	151	2,15
27750-13006360	dureza 60° Shore A	120	-	130	78	M12	14,5	63	150	4,9
27750-18008560	dureza 60° Shore A	160	-	180	100	M16	14,5	85	200	7,35

Pés para máquinas



Material:
Peças de metal em aço, resistência 5.6.
Elastômero em borracha natural,
dureza média, 60° Shore A

Versão:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27760-062060

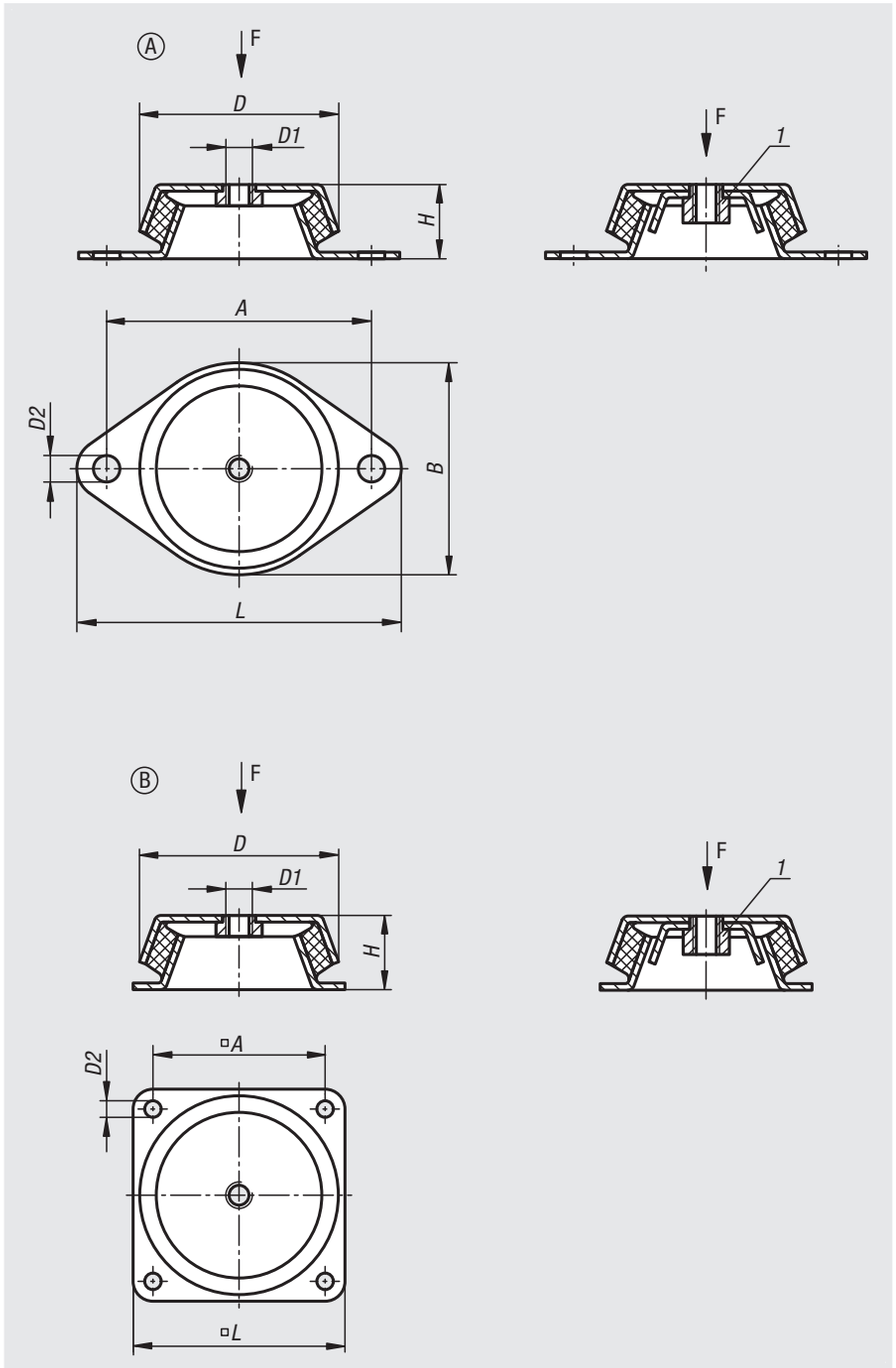
Indicação:
Pés para máquinas são elementos comprovados de utilização universal para o suporte elástico de máquinas de qualquer tipo. Eles são usados freqüentemente quando se é preciso evitar grandes movimentos horizontais. A sua rigidez horizontal é maior em todas as direções do que a rigidez vertical. Em uma aplicação correta, eles evitam de uma maneira excepcional a transmissão de vibrações e ruídos.

Disponíveis na versão com proteção contra ruptura, desenvolvida especialmente para os casos de aplicação com forças de tração (por ex. na construção naval).
Os dados de carga informados são valores de referência para cargas estáticas com uma dureza de borracha de 60° Shore A..

Diferente do desenho, os furos D2 podem ser adquiridos no formato oblongo (oval).

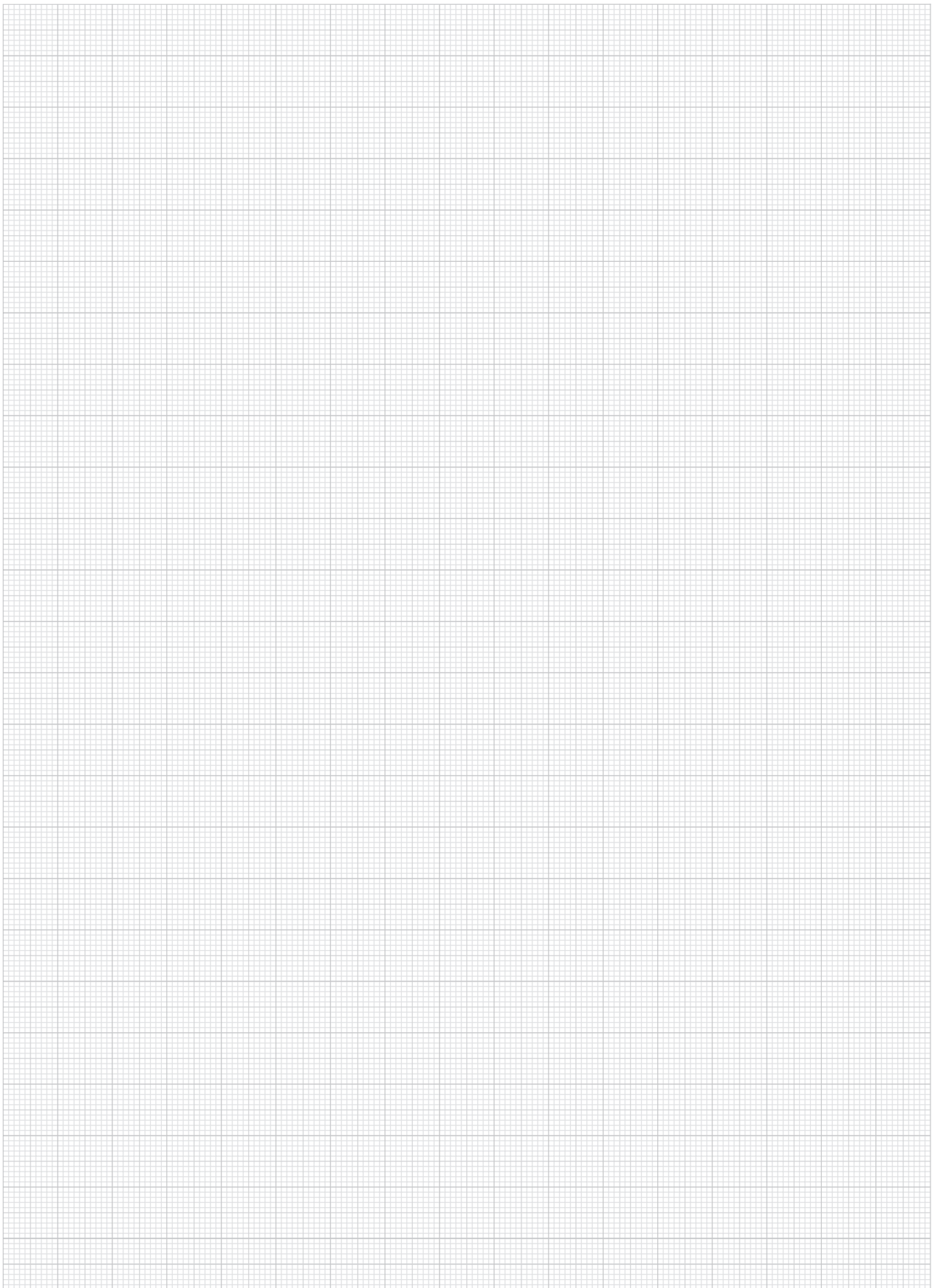
Sob consulta:
Pés para máquinas com dureza de borracha de Shore 40 ou 70 A.

Indicação de desenho:
1) com proteção contra ruptura



Código do artigo sem proteção contra ruptura	Código do artigo com proteção contra ruptura	Forma	A	B	D	D1	D2	H	L	Capacidade de carga máx. kN
27760-062060	**27760-062160**	A	85	66	62	M10	8,2	30	110	1,5
27760-078060	**27760-078160**	A	110	78	78	M10	9	30	128	1,8
27760-092060	**27760-092160**	A	110	96	86	M12	10,2	45	140	3
27760-106060	**27760-106160**	A	140	110	106	M12	12,4	39	170	3,6
27760-150060	**27760-150160**	B	132	-	150	M16	12,5	51	168	8

Para anotações



Indicações técnicas para pés de máquina em alumínio com apoio antivibratório aparafusável (vibra stop)

Os apoios antivibratórios (vibra stop) são usados para compensar oscilações e impactos não permitidos nas máquinas. Com a ajuda de um sistema de mola permanentemente elástico, é possível reduzir as oscilações e impactos e alcançar um nível de isolamento muito eficaz.

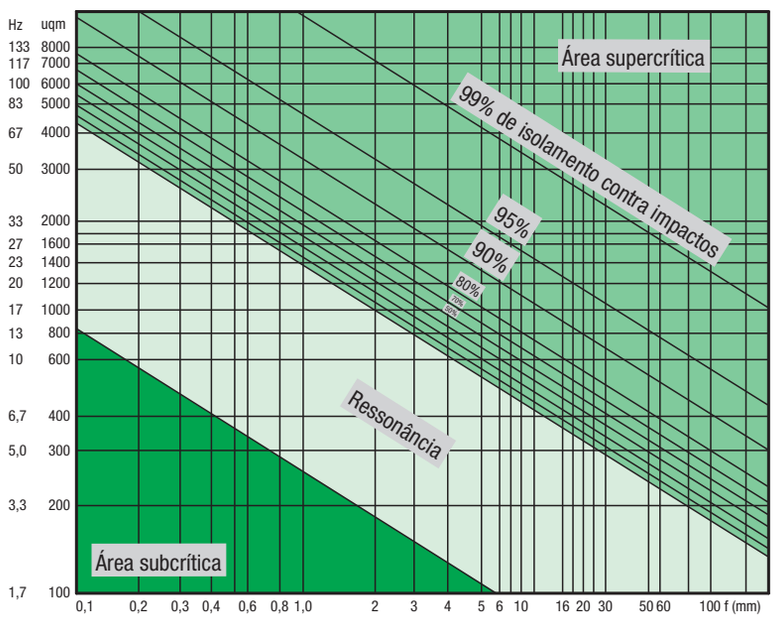
Características:

- Corpo de alumínio com isolamento vulcanizado.
- Borracha resistente ao óleo em quatro durezas shore.
- Proteção antiderrapante vulcanizada.
- Aparafusável sobre pisos.

Dados técnicos:

No diagrama seguinte, é possível determinar a deflexão da mola necessária para alcançar o isolamento desejado.

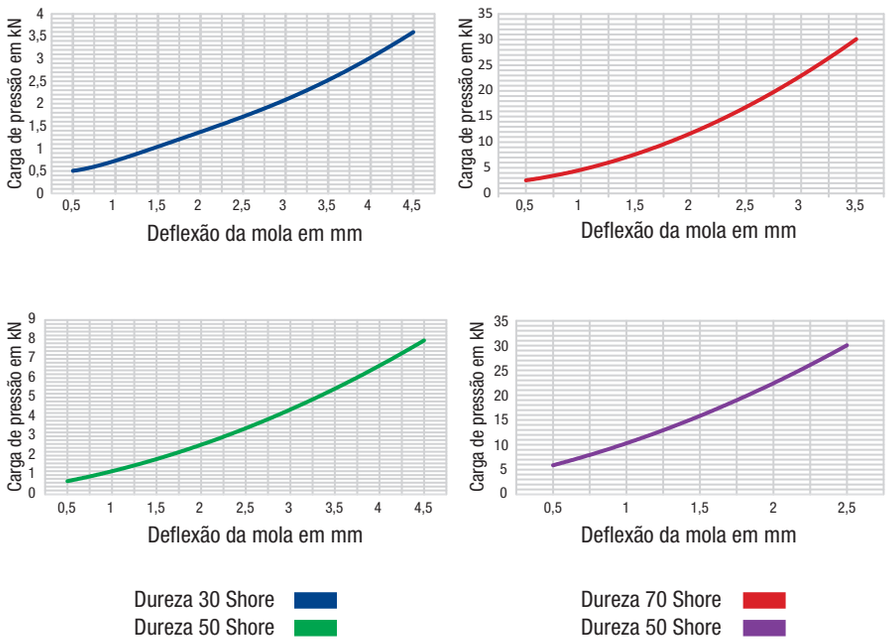
Frequência de interferência



Exemplo:

Se uma frequência de interferência de 1600 upm tiver de ser reduzida em 80%, o que corresponde, por exemplo, ao curso de uma máquina de cortar e de puncionar por minuto, é possível determinar a deflexão da mola com a ajuda deste diagrama. No ponto de interseção da frequência de interferência e da linha de transmissão diagonal de 80%, encontra-se abaixo a deflexão necessária da mola de 2 mm.

	Força estática ou dinâmica em N			
Frequência própria em Hz	**Dureza 30 Shore**	**Dureza 50 Shore**	**Dureza 70 Shore**	**Dureza 90 Shore**
22	460	650Dureza 50 Shore	3250Dureza 70 Shore	6500
16	800	1300	5350	11000
13	1200	1900	6800	16300
11	1570	2800	12500	21000
10	1700	3500	16500	-
9	2000	4000	22000	-
8	2800	5600	-	-



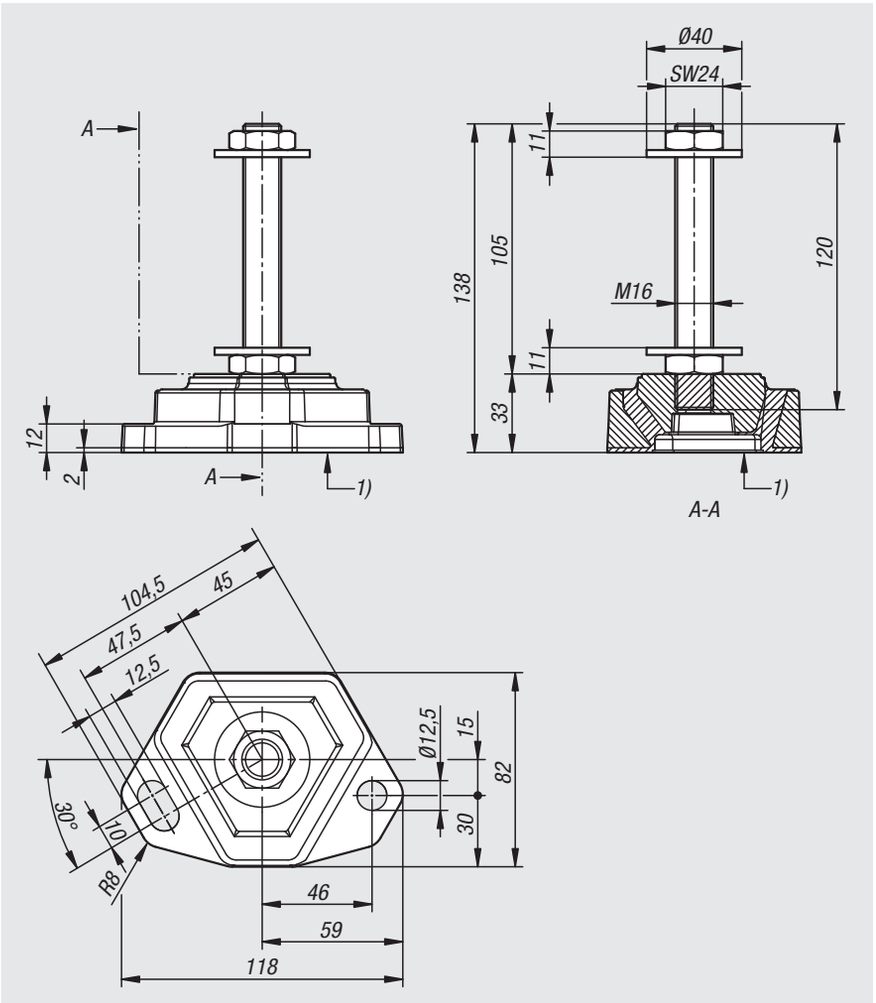
Exemplo:

Quando uma força estática ou dinâmica de 460 N é exercida sobre o apoio antivibratório com dureza 30 Shore, deve-se esperar uma frequência própria de aprox. 22 Hz. O princípio pode ser invertido, se for conhecida somente a frequência própria. Em uma frequência de interferência de 22 Hz, o apoio antivibratório com dureza 30 Shore pode suportar carga com uma força máxima de 460 N.

Pés para máquinas em alumínio

com apoio antivibratório aparafusável





Material:
Alumínio, borracha nitrílica.

Exemplo de pedido:
nlm 27761-30

Indicação:
Os pés para máquinas com apoio antivibratório permanecem estáveis tanto na posição vertical como horizontal nos casos de fortes oscilações. É possível absorver as cargas contínuas de forma ideal, devido à conexão de borracha e metal de alta qualidade. Eles podem ser aparafusados à máquina por meio de um fuso roscado.

Fornecimento:
O fuso roscado M16x105 está incluído no fornecimento e é fornecido totalmente montado.

Indicação de desenho:
1) Dureza Shore

Código do artigo	Dureza Shore	Carga recomendada (N)	Carga máx. (N)
27761-30	30	1000	2000
27761-50	50	2500	5000
27761-70	70	3500	10000
27761-90	90	5000	15000

Pés niveladores

de aço ou aço inoxidável



Material:
Base, fuso roscado em aço ou aço inoxidável.
Suporte de borracha (NBR) 80 Shore.

Versão:
Base galvanizada ou polida.
Fuso roscado galvanizado ou com superfície sem proteção anticorrosiva.
Suporte de borracha vulcanizado, preto.

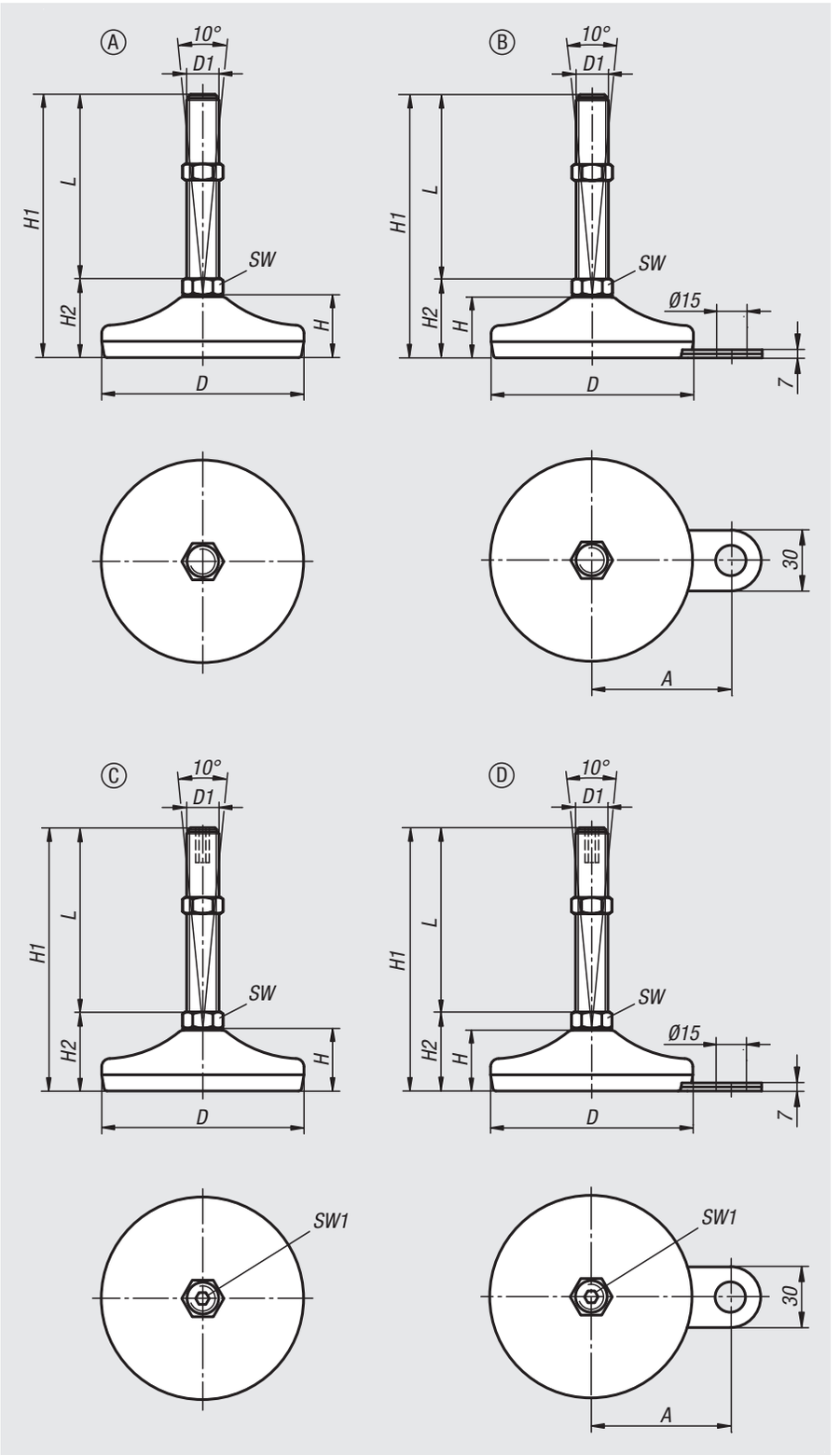
Exemplo de pedido:
nlm 27790-1108010X50
(comprimento L informado)

Indicação:
Pé nivelador de aço ou aço inoxidável com fuso roscado com mancal giratório e superfície de apoio em borracha. O suporte maciço em borracha é ligado firmemente ao prato de metal por vulcanização. O suporte de borracha adere de maneira excepcional ao solo. Ele amortece vibrações mecânicas e dificulta a transmissão de oscilações e impactos para o piso.

Os valores de carga informados na tabela referem-se a uma série de tentativas, em que é aplicada uma carga estática vertical em relação ao prato no meio do fuso. Forças radiais exercidas, originadas por vibrações ou outros efeitos de movimentação, influenciam a capacidade de suporte de carga e não foram levadas em consideração no cálculo dos valores informados.

Com pés de aço inoxidável, o tamanho de chave é feito com duas arestas a partir do tamanho de fuso M16.

Fornecimento com porca adequada.



Forma A

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	D1	H	H1	H2	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27790-1105010X	A	aço	50	M10	19	79	29	14	50/100	4
27790-1105012X	A	aço	50	M12	19	79	29	14	50/100/150	4
27790-1106010X	A	aço	60	M10	22	82	32	14	50/100	7
27790-1106012X	A	aço	60	M12	22	82	32	14	50/100/150	7
27790-1108010X	A	aço	80	M10	25	85	35	14	50/100	10
27790-1108012X	A	aço	80	M12	25	85	35	14	50/100/150	10
27790-1108014X	A	aço	80	M14	25	85	35	14	50/100/150	10
27790-1108016X	A	aço	80	M16	25	135	35	16	100/150	10
27790-1108020X	A	aço	80	M20	25	111	36	20	75/100/150/200	10
27790-1110020X	A	aço	100	M20	28	113,5	38,5	20	75/100/150/200/250	15
27790-1110024X	A	aço	100	M24	28	138,5	38,5	24	100/150/200/250	15
27790-1112020X	A	aço	120	M20	32	142,5	42,5	20	100/150/200	30
27790-1112024X	A	aço	120	M24	32	142,5	42,5	24	100/150/200	30
27790-1112030X	A	aço	120	M30	32	143,5	43,5	30	100/150/200	30
27790-1205010X	A	aço inoxidável	50	M10	19	79	29	14	50/100	4
27790-1205012X	A	aço inoxidável	50	M12	19	79	29	14	50/100/150	4
27790-1206010X	A	aço inoxidável	60	M10	22	82	32	14	50/100	7
27790-1206012X	A	aço inoxidável	60	M12	22	82	32	14	50/100/150	7
27790-1208010X	A	aço inoxidável	80	M10	25	85	35	14	50/75/100/125	10
27790-1208012X	A	aço inoxidável	80	M12	25	85	35	14	50/75/100/125/150	10
27790-1208014X	A	aço inoxidável	80	M14	25	110	35	14	75/100/125/150/175	10
27790-1208016X	A	aço inoxidável	80	M16	25	110	35	13	75/100/125/150/175	10
27790-1208020X	A	aço inoxidável	80	M20	25	113	38	17	75/100/125/150/175/200/225	10
27790-1210020X	A	aço inoxidável	100	M20	30	118	43	17	75/100/125/150/175/200	15
27790-1210024X	A	aço inoxidável	100	M24	30	144	44	20	100/125/150/175/200	15
27790-1212020X	A	aço inoxidável	120	M20	32	143	43	17	100/150/200	30
27790-1212024X	A	aço inoxidável	120	M24	32	144	44	20	100/150/200	30
27790-1212030X	A	aço inoxidável	120	M30	32	147	47	26	100/150/200	30

Forma B com aba de fixação

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	A	D	D1	H	H1	H2	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27790-2106010X	B	aço	45	60	M10	22	82	32	14	50/100	7
27790-2106012X	B	aço	45	60	M12	22	82	32	14	50/100/150	7
27790-2108010X	B	aço	54	80	M10	25	85	35	14	50/100	10
27790-2108012X	B	aço	54	80	M12	25	85	35	14	50/100/150	10
27790-2108014X	B	aço	54	80	M14	25	85	35	14	50/100/150	10
27790-2108016X	B	aço	54	80	M16	25	135	35	16	100/150	10
27790-2108020X	B	aço	54	80	M20	25	111	36	20	75/100/150/200	10
27790-2110020X	B	aço	69	100	M20	28	113,5	38,5	20	75/100/150/200/250	15
27790-2110024X	B	aço	69	100	M24	28	138,5	38,5	24	100/150/200/250	15
27790-2206010X	B	aço inoxidável	45	60	M10	22	82	32	14	50/100	7
27790-2206012X	B	aço inoxidável	45	60	M12	22	82	32	14	50/100/150	7
27790-2208010X	B	aço inoxidável	54	80	M10	25	85	35	14	50/75/100/125	10
27790-2208012X	B	aço inoxidável	54	80	M12	25	85	35	14	50/75/100/125/150	10
27790-2208014X	B	aço inoxidável	54	80	M14	25	110	35	14	75/100/125/150/175	10
27790-2208016X	B	aço inoxidável	54	80	M16	25	110	35	13	75/100/125/150/175	10
27790-2208020X	B	aço inoxidável	54	80	M20	25	113	38	17	75/100/125/150/175/200/225	10
27790-2210020X	B	aço inoxidável	69	100	M20	30	118	43	17	75/100/125/150/175/200	15
27790-2210024X	B	aço inoxidável	69	100	M24	30	144	44	20	100/125/150/175/200	15

Pés niveladores

de aço ou aço inoxidável

Forma C com sextavado interno

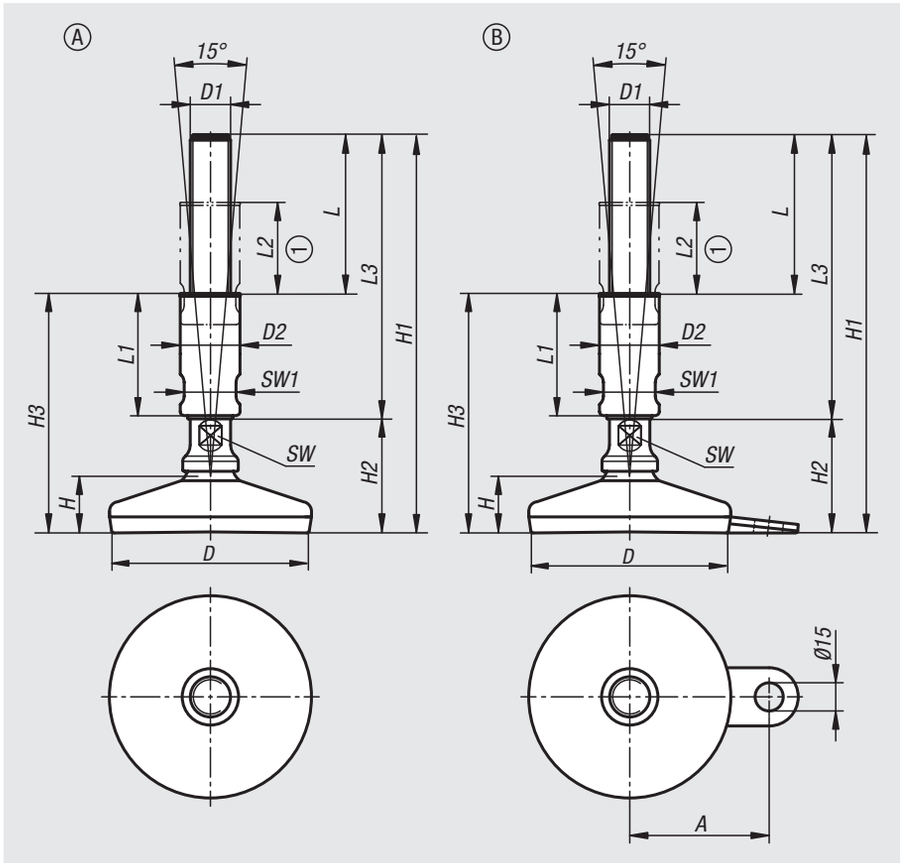
Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	D1	H	H1	H2	SW	SW1	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27790-3105010X	C	aço	50	M10	19	79	29	14	5	50	4
27790-3105012X	C	aço	50	M12	19	79	29	14	6	50/100	4
27790-3105016X	C	aço	50	M16	19	104	29	16	8	75/100/150	4
27790-3106010X	C	aço	60	M10	22	82	32	14	5	50	7
27790-3106012X	C	aço	60	M12	22	82	32	14	6	50/100	7
27790-3106016X	C	aço	60	M16	22	108	33	16	8	75/100/150	7
27790-3108016X	C	aço	80	M16	25	135	35	16	8	100/150	10
27790-3108020X	C	aço	80	M20	25	111	36	20	10	75	10
27790-3110020X	C	aço	100	M20	28	138,5	38,5	20	10	100/150	15
27790-3110024X	C	aço	100	M24	28	238,5	38,5	24	10	200	15
27790-3112020X	C	aço	120	M20	32	142,5	42,5	20	10	100/150/200	30
27790-3112024X	C	aço	120	M24	32	142,5	42,5	24	10	100/150/200	30
27790-3112030X	C	aço	120	M30	32	143,5	43,5	30	10	100/150/200	30
27790-3205010X	C	aço inoxidável	50	M10	19	79	29	14	5	50	4
27790-3205012X	C	aço inoxidável	50	M12	19	79	29	14	6	50/100	4
27790-3205016X	C	aço inoxidável	50	M16	19	104	29	13	8	75/100/150/200	4
27790-3206010X	C	aço inoxidável	60	M10	22	82	32	14	5	50	7
27790-3206012X	C	aço inoxidável	60	M12	22	82	32	14	6	50/100	7
27790-3206016X	C	aço inoxidável	60	M16	22	108	33	13	8	75/100/150/200	7
27790-3208016X	C	aço inoxidável	80	M16	25	110	35	13	8	75/100/125/150/175	10
27790-3208020X	C	aço inoxidável	80	M20	25	113	38	17	10	75/200	10
27790-3210020X	C	aço inoxidável	100	M20	30	193	43	17	10	150	15
27790-3212020X	C	aço inoxidável	120	M20	32	143	43	17	10	100/150/200	30
27790-3212024X	C	aço inoxidável	120	M24	32	145	45	20	10	100/150/200	30
27790-3212030X	C	aço inoxidável	120	M30	32	147	47	26	10	100/150/200	30

Forma D com com sextavado interno e aba de fixação

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	A	D	D1	H	H1	H2	SW	SW1	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27790-4106010X	D	aço	45	60	M10	22	82	32	14	5	50	7
27790-4106012X	D	aço	45	60	M12	22	82	32	14	6	50/100	7
27790-4106016X	D	aço	45	60	M16	22	108	33	16	8	75/100/150/200	7
27790-4206010X	D	aço inoxidável	45	60	M10	22	82	32	14	5	50	7
27790-4206012X	D	aço inoxidável	45	60	M12	22	82	32	14	6	50/100	7
27790-4206016X	D	aço inoxidável	45	60	M16	22	108	33	13	8	75/100/150/200	7

Pés niveladores no modelo Hygienic DESIGN





Material:
Base e fuso roscado em aço inoxidável 1.4301.
Suporte de borracha (NBR) 85 Shore +/-5, certificado FDA.
Vedação de borracha em silicone, certificado FDA.

Versão:
Base do pé nivelador altamente polida.
Fuso roscado com superfície sem proteção anticorrosiva.
Suporte de borracha preto.
Vedação de borracha azul.

Exemplo de pedido:
nlm 27791-05-108016X140
(informar comprimento L3)

Indicação:
Certificado de acordo com a norma Sanitária 3-A „88-00“.

A alta qualidade da superfície, a vedação dupla do passo da rosca e a vedação especial na junta do fuso da base da máquina impedem a penetração de sujeira, reduzindo ao máximo os tempos de limpeza.

Os pés de máquinas são fornecidos com logotipo 3-A.

Aplicação:
Os pés de máquinas são particularmente adequados para máquinas, instalações e aparelhos nas indústrias alimentícias, cervejarias, laticínios, indústrias de bebidas e farmacêuticas.

Indicação de desenho:
1) Faixa de regulagem

Pés niveladores no modelo Hygienic DESIGN

Forma A

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	SW	SW1	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27791-05-108016X140	A	80	M16	24	25	193/243	53	114/139	79/104	60/85	45/70	140/190	13	20	20
27791-05-108020X140	A	80	M20	30	25	193/243	53	114/139	79/104	60/85	45/70	140/190	17	26	20
27791-05-108024X140	A	80	M24	35	25	193/243	53	114/139	79/104	60/85	45/70	140/190	20	30	20
27791-05-110016X140	A	100	M16	24	28	196/246	56	117/142	79/104	60/85	45/70	140/190	13	20	25
27791-05-110020X140	A	100	M20	30	28	196/246	56	117/142	79/104	60/85	45/70	140/190	17	26	25
27791-05-110024X140	A	100	M24	35	28	196/246	56	117/142	79/104	60/85	45/70	140/190	20	30	25
27791-05-112016X140	A	120	M16	24	32	200/250	60	121/146	79/104	60/85	45/70	140/190	13	20	30
27791-05-112020X140	A	120	M20	30	32	200/250	60	121/146	79/104	60/85	45/70	140/190	17	26	30
27791-05-112024X140	A	120	M24	35	32	200/250	60	121/146	79/104	60/85	45/70	140/190	20	30	30

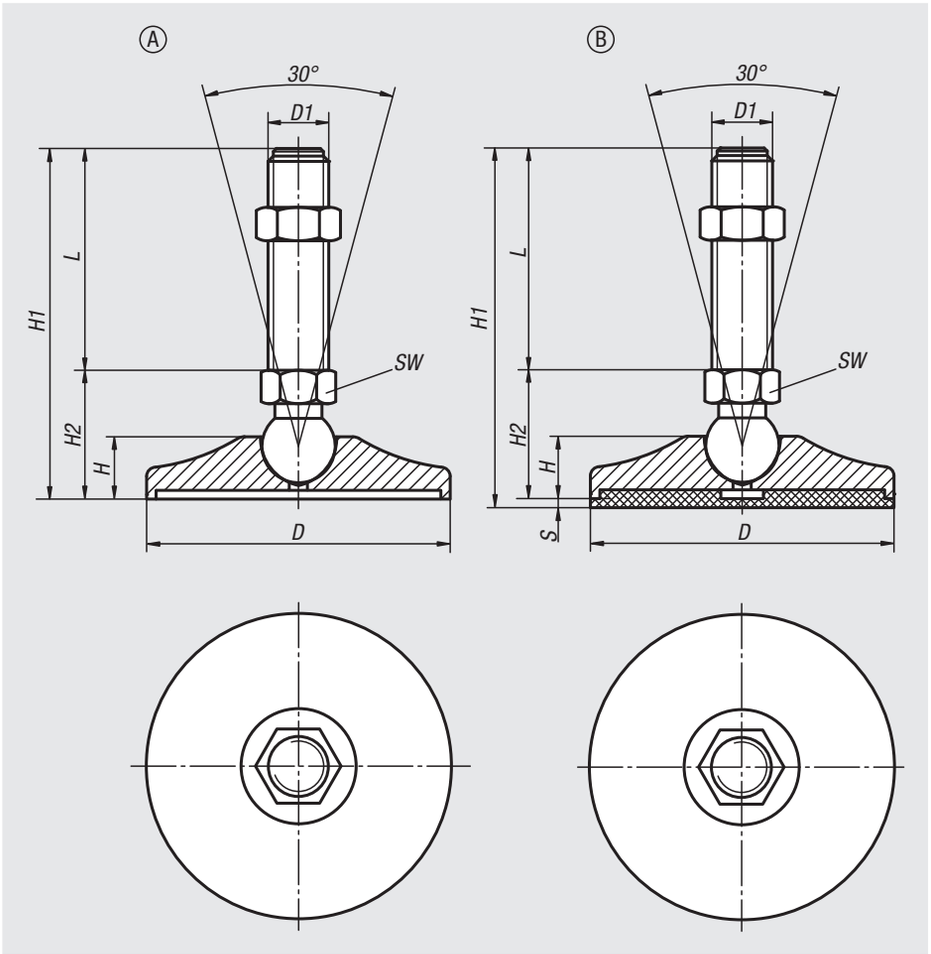
Forma B com aba de fixação

Código do artigo	Forma	A	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	SW	SW1	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27791-05-208016X140	B	54	80	M16	24	25	193	53	114	79	60	45	140	13	20	20
27791-05-208016X190	B	54	80	M16	24	25	243	53	139	104	85	70	190	13	20	20
27791-05-208020X140	B	54	80	M20	30	25	193	53	114	79	60	45	140	17	26	20
27791-05-208020X190	B	54	80	M20	30	25	243	53	139	104	85	70	190	17	26	20
27791-05-208024X140	B	54	80	M24	35	25	193	53	114	79	60	45	140	20	30	20
27791-05-208024X190	B	54	80	M24	35	25	243	53	139	104	85	70	190	20	30	20
27791-05-210016X140	B	69	100	M16	24	28	196	56	117	79	60	45	140	13	20	25
27791-05-210016X190	B	69	100	M16	24	28	246	56	142	104	85	70	190	13	20	25
27791-05-210020X140	B	69	100	M20	30	28	196	56	117	79	60	45	140	17	26	25
27791-05-210020X190	B	69	100	M20	30	28	246	56	142	104	85	70	190	17	26	25
27791-05-210024X140	B	69	100	M24	35	28	196	56	117	79	60	45	140	20	30	25
27791-05-210024X190	B	69	100	M24	35	28	246	56	142	104	85	70	190	20	30	25

Pés niveladores articulados

em aço





Material:
Base, fuso roscado em aço.
Disco de apoio antivibratório (NBR) 70 Shore.

Versão:
Base pintada em amarelo. Fuso roscado galvanizado.
Disco de apoio antivibratório preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27792-005010X25
(comprimento L informado)

Indicação:
Pé nivelador articulado em aço com pé em amarelo pintado, opcionalmente com disco de apoio anti-vibratório. O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova.

Os valores de carga informados na tabela referem-se a uma série de tentativas, em que é aplicada uma carga estática vertical em relação ao prato no meio do fuso. Forças radiais exercidas, originadas por vibrações ou outros efeitos de movimentação, influenciam a capacidade de suporte de carga e não foram levadas em consideração no cálculo dos valores informados.

Fornecimento com porca adequada.

Indicação de desenho:
Forma A sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B com disco de apoio anti-vibratório

Pés niveladores articulados

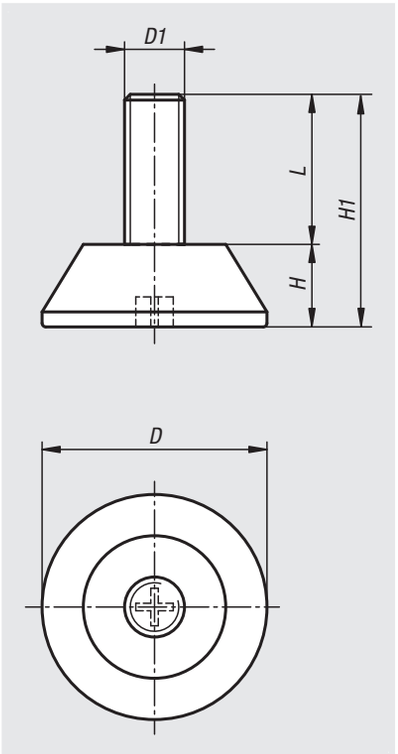
em aço

Código do artigo Forma A	D	D1	H	H1	H2	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27792-005010X	50	M10	16	53/78/103/128/153	28	14	25/50/75/100/125	15
27792-005012X	50	M12	16	53/78/103/128/153	28	14	25/50/75/100/125	15
27792-005014X	50	M14	16	53/78/103/128/153	28	14	25/50/75/100/125	15
27792-006514X	65	M14	17	80/105/130/155/180	30	14	50/75/100/125/150	20
27792-006516X	65	M16	17	80/105/130/155/180/205	30	16	50/75/100/125/150/175	20
27792-008016X	80	M16	19,5	83/108/133/158/183/208/233	33	16	50/75/100/125/150/175/200	30
27792-008020X	80	M20	19,5	111/136/161/186/211/236	36	17	75/100/125/150/175/200	30
27792-010016X	100	M16	20	93/118/143/168/193/218/243	43	20	50/75/100/125/150/175/200	35
27792-010020X	100	M20	20	118/143/168/193/218/243	43	20	75/100/125/150/175/200	45
27792-010024X	100	M24	20	119/144/169/194/219/244	44	20	75/100/125/150/175/200	55

Código do artigo Forma B	D	D1	H	H1	H2	S	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27792-105010X	50	M10	16	56/81/106/131/156	28	3	14	25/50/75/100/125	15
27792-105012X	50	M12	16	56/81/106/131/156	28	3	14	25/50/75/100/125	15
27792-105014X	50	M14	16	56/81/106/131/156	28	3	14	25/50/75/100/125	15
27792-106514X	65	M14	17	83/108/133/158/183	30	3	14	50/75/100/125/150	20
27792-106516X	65	M16	17	83/108/133/158/183/208	30	3	16	50/75/100/125/150/175	20
27792-108016X	80	M16	19,5	86/111/136/161/186/211/236	33	3	16	50/75/100/125/150/175/200	30
27792-108020X	80	M20	19,5	114/139/164/189/214/239	36	3	17	75/100/125/150/175/200	30
27792-110016X	100	M16	20	96/121/146/171/196/221/246	43	3	20	50/75/100/125/150/175/200	35
27792-110020X	100	M20	20	121/146/171/196/221/246	43	3	20	75/100/125/150/175/200	45
27792-110024X	100	M24	20	122/147/172/197/222/247	44	3	20	75/100/125/150/175/200	55

Pés niveladores redondos





Material:
Poliamida.
Parafuso em aço.

Versão:
preto.
Parafuso galvanizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27794-3006X020
(comprimento L informado)

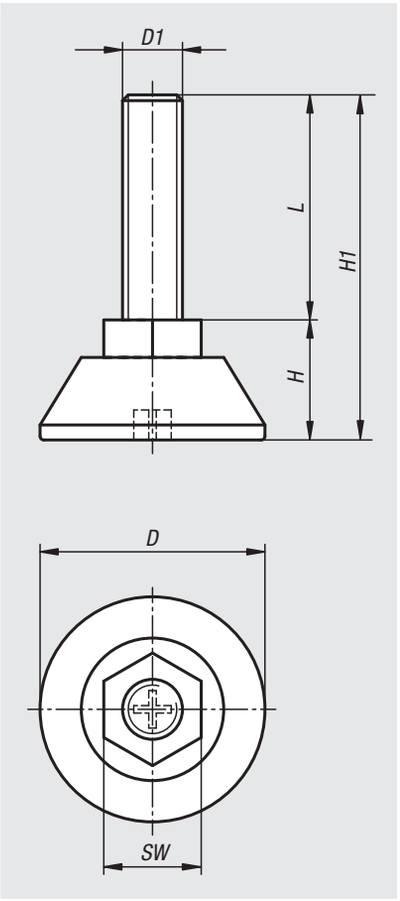
Indicação:
Pé nivelador com fenda cruzada em base de prato como suporte de montagem.
Versão rígida.

Código do artigo	D	D1	H	H1	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27794-3006X	30	M6	11	31/41	20/30	3
27794-3008X	30	M8	11	27/31/36/41/51	16/20/25/30/40	3
27794-3010X	30	M10	11	36/41/46	25/30/35	3
27794-4708X	47	M8	11	27/31/41/51	16/20/30/40	4
27794-4710X	47	M10	11	31/41/66	20/30/55	4

Pés niveladores redondos

com sextavado





Material:
Poliamida.
Parafuso em aço.

Versão:
preto.
Parafuso galvanizado.

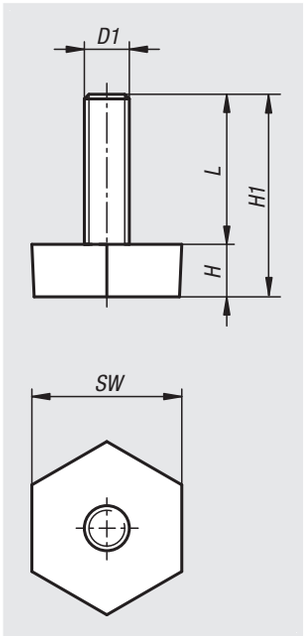
Exemplo de pedido:
nlm 27795-3006X020
(comprimento L informado)

Indicação:
Pé nivelador com fenda cruzada em base de prato como suporte de montagem. Versão rígida.

Código do artigo	D	D1	H	H1	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27795-3006X	30	M6	16	36/46	13	20/30	3
27795-3008X	30	M8	16	31/36/41/46/56	13	15/20/25/30/40	3
27795-4708X	47	M8	16	31/36/46/56	13	15/20/30/40	4
27795-4710X	47	M10	16	36/46	17	20/30	4

Pés niveladores com sextavado





Material:
Polietileno.
Parafuso em aço.

Versão:
preto.
Parafuso galvanizado.

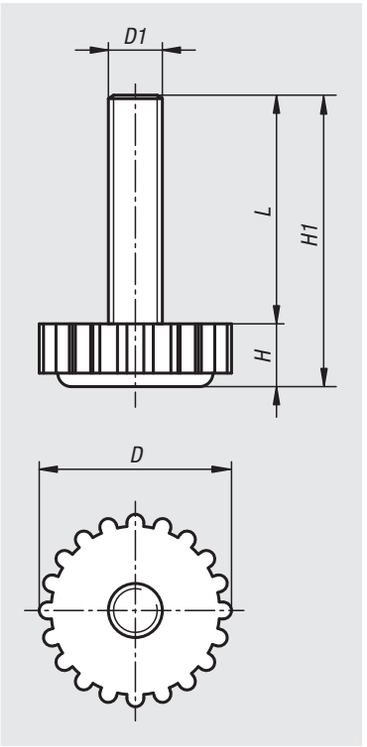
Exemplo de pedido:
nlm 27796-2006X020
(comprimento L informado)

Indicação:
Pé nivelador com superfície de colocação sextavada. Versão rígida.

Código do artigo	D1	H	H1	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27796-2006X	M6	7	27/37/47/57	20	20/30/40/50	1,5
27796-2008X	M8	7	27/37/47/57	20	20/30/40/50	3
27796-2506X	M6	7,5	27,5/37,5/47,5/57,5	25	20/30/40/50	1,5
27796-2508X	M8	7,5	27,5/37,5/47,5/57,5	25	20/30/40/50	3
27796-2510X	M10	7,5	27,5/37,5	25	20/30	4
27796-3008X	M8	8	28/38/48/58	30	20/30/40/50	3
27796-3010X	M10	8	28/38	30	20/30	3

Pés niveladores com base recartilhada





Material:
Poliamida.
Parafuso em aço.

Versão:
preto.
Parafuso galvanizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27797-2805X016
(comprimento L informado)

Indicação:
Pé nivelador com superfície de colocação recartilhada. Versão rígida.

Código do artigo	D	D1	H	H1	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27797-2805X	28,5	M5	9,3	25,3/29,3/34,3/49,3	16/20/25/40	2
27797-2806X	28,5	M6	9,3	25,3/29,3/39,3/49,3/59,3	16/20/30/40/50	3,5
27797-2808X	28,5	M8	9,3	25,3/29,3/39,3/49,3/59,3/69,3/89,3	16/20/30/40/50/60/80	4,5

Pés niveladores

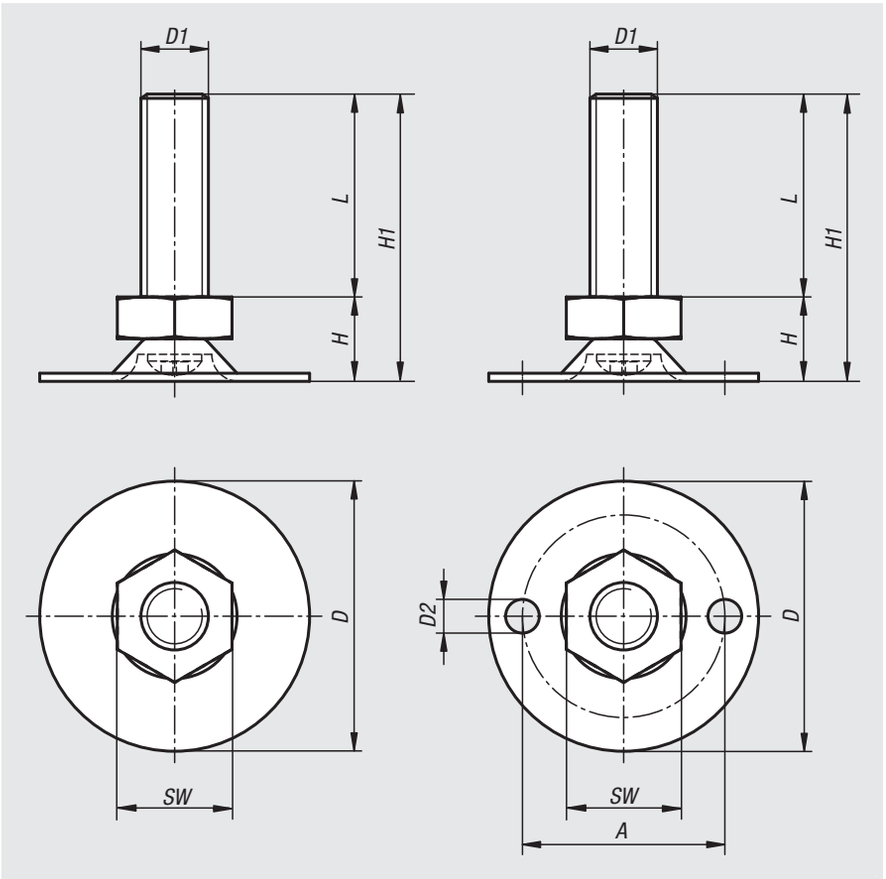


Material:
Base e fuso roscado em aço.

Versão:
Base e fuso roscado galvanizados.

Exemplo de pedido:
nlm 27798-03008X016
(comprimento L informado)

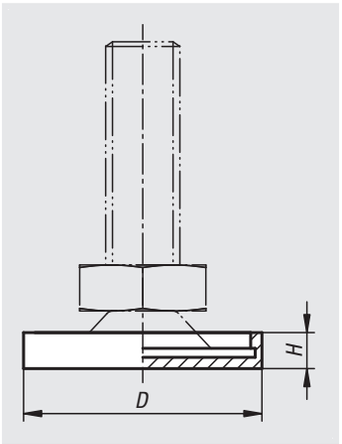
Indicação:
O fuso roscado é inserido por pressão giratória no prato de base.



Código do artigo sem furo	Código do artigo com furo	A	D	D1	D2	H	H1	SW	L	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27798-03008X	**27798-13008X**	-/24,3	30	M8	-/4	11	27/31/41/51/61	13	16/20/30/40/50	2,5
27798-03010X	**27798-13010X**	-/24,3	30	M10	-/4	12,5	28,5/32,5/42,5/52,5/62,5/72,5	17	16/20/30/40/50/60	3,5
27798-04008X	**27798-14008X**	-/30	40	M8	-/5	11	27/31/41/51/61	13	16/20/30/40/50	2,5
27798-04010X	**27798-14010X**	-/30	40	M10	-/5	11	27/31/41/51/61/71	17	16/20/30/40/50/60	3,5
27798-05008X	**27798-15008X**	-/35	50	M8	-/5,5	12,5	28,5/32,5/42,5/52,5/62,5	13	16/20/30/40/50	2,5
27798-05010X	**27798-15010X**	-/35	50	M10	-/5,5	14	30/34/44/54/64/74	17	16/20/30/40/50/60	3,5
27798-06008X	**27798-16008X**	-/46	60	M8	-/5,5	13,5	29,5/33,5/43,5/53,5/63,5	13	16/20/30/40/50	2,5
27798-06010X	**27798-16010X**	-/46	60	M10	-/5,5	15	31/35/45/55/65/75	17	16/20/30/40/50/60	3,5

Capas para pé nivelador





Material:
Polietileno.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27799-1030

Indicação:
As capas protegem a superfície de colocação contra arranhões.

Código do artigo	para base para pés com Ø	D	H
27799-1030	30	31,8	4,8
27799-1060	60	62	6,8

Construção modular de um pé nivelador articulado

Aplicação:
Os pés niveladores articulados foram construídos de forma modular. Os componentes podem ser combinados individualmente, de acordo com cada tipo de aplicação. Sendo assim, eles podem ser utilizados tanto em máquinas, instalações como em móveis de escritório.

Construção modular:
Os pés niveladores articulados são compostos por dois componentes: por uma base e por um fuso roscado ou uma cabeça esférica. **Cada** base pode ser combinada com qualquer **um** dos fusos roscados **ou** cabeças esféricas (veja Fig. 1).

Montagem:
Insira a esfera do fuso roscado ou a cabeça esférica verticalmente na base dos pés niveladores com a ajuda de um martelo de cabeça macia. Ambos os furos de fixacao (fechados) situados na base dos pés niveladores podem ser abertos facilmente com uma punção, permitindo assim uma fixação da base no solo.

Altura do pé nivelador articulado:
Os pés niveladores articulados possuem sempre uma altura mínima de H = 22,5 mm (veja Fig. 2), independentemente do tamanho da base, do furo roscado ou da cabeça esférica. Na montagem com o fuso roscado, a altura total do pé nivelador será então calculada através do comprimento do fuso roscado (L) + altura do sextavado (L1) + 22,5 mm.
(Altura total do pé nivelador articulado = L + L1 + 22,5 mm).

Montagem com a cabeça esférica sem o comprimento L.

Indicação para encomenda:
Caso a base para pés niveladores articulados e o fuso roscado ou a cabeça esférica devam ser fornecidos montados, favor indicar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"** (veja exemplo de encomenda na página dos produtos correspondentes).

Fig. 1

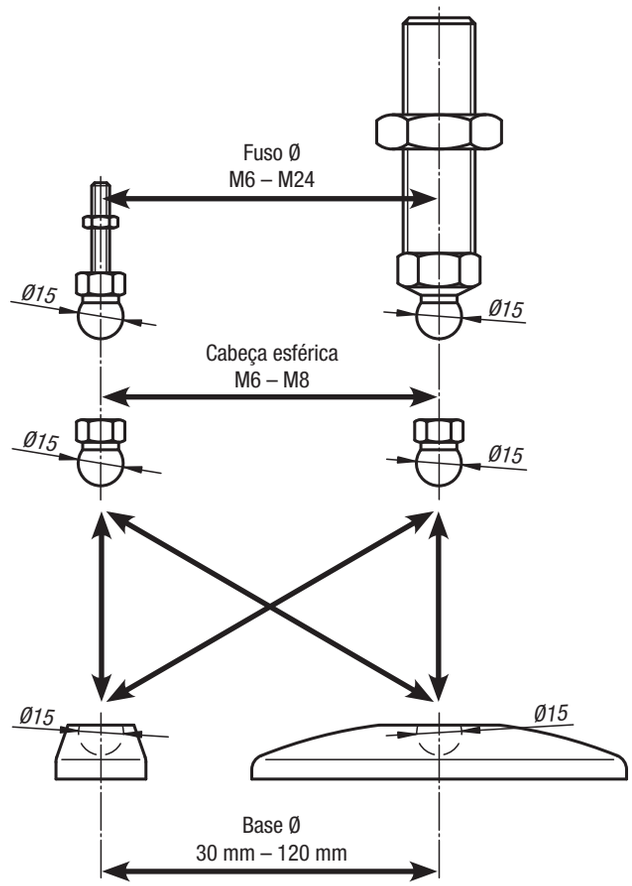
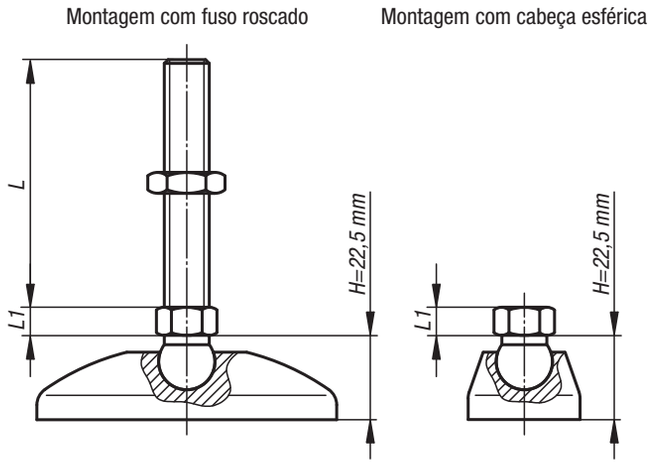


Fig. 2

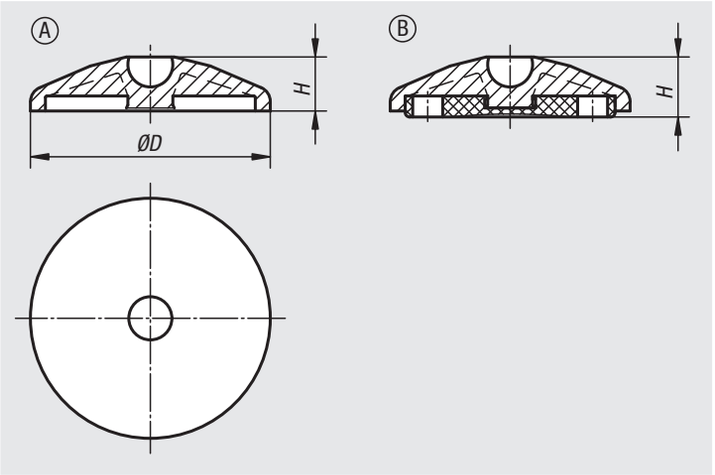


Ângulo de inclinação do fuso roscado: ou da Cabeça esférica:



Bases antiestáticas para pés niveladores articulados





Material:
Base em termoplástico reforçado com shot peening.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27800-11040

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**.
(p. ex. 27800-1030 e 27810-060151 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base, um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica. O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova. Fusos roscados adequados, veja 27810. Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

Segurança:
Estes produtos com característica ESD são adequados também para utilização em equipamentos, componentes e sistemas de proteção instalados em ambientes potencialmente explosivos. Com a utilização dos produtos ESD, evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e por conseguinte, uma possível combustão dos gases e poeira, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados.
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".
A condutividade elétrica destes produtos foi testada pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria "TÜV Süd".

Grupos alvo:
Fabricantes de equipamentos, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos "ATEX 2014/34 / UE".
Operadores, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos de operação "ATEX 1999/92/EG".

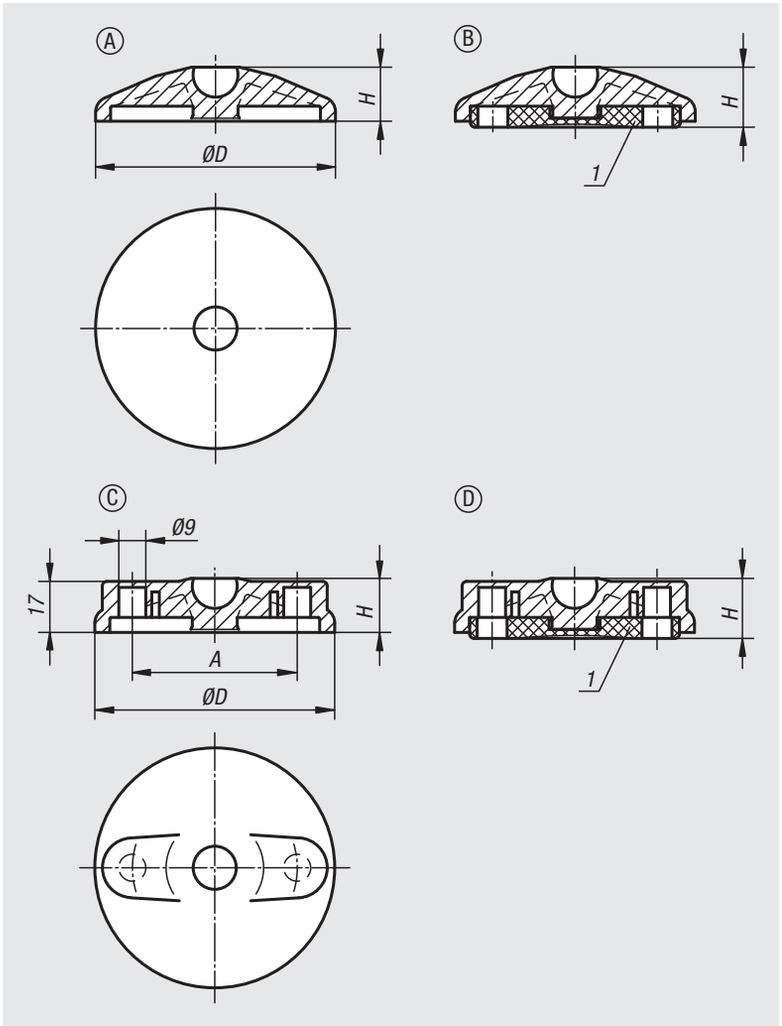
Indicação de desenho:
Forma A sem orifícios de fixação, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B sem orifícios de fixação, com disco de apoio anti-vibratório

Código do artigo	Forma	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27800-11040	A	40	18	9
27800-11050	A	50	18	9
27800-11060	A	60	18	9
27800-12040	B	40	20	9
27800-12050	B	50	20	9
27800-12060	B	60	20	9

Bases para pés niveladores articulados

em plástico





Material:
Base em termoplástico reforçado com shot peening.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27800-1030
nlm 27800-1030 e 27810-060151 **montado**

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**.
(p. ex. 27800-1030 e 27810-060151 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base, um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica. O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova. Fusos roscados adequados, veja 27810. Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

Indicação de desenho:
Forma A
sem orifício de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B
sem orifício de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório
Forma C
com orifício de fixação roscado (fechado), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D
com orifício de fixação roscado (fechado), com disco de apoio anti-vibratório

1) para bases Ø a partir de Ø80

Bases para pés niveladores articulados

em plástico

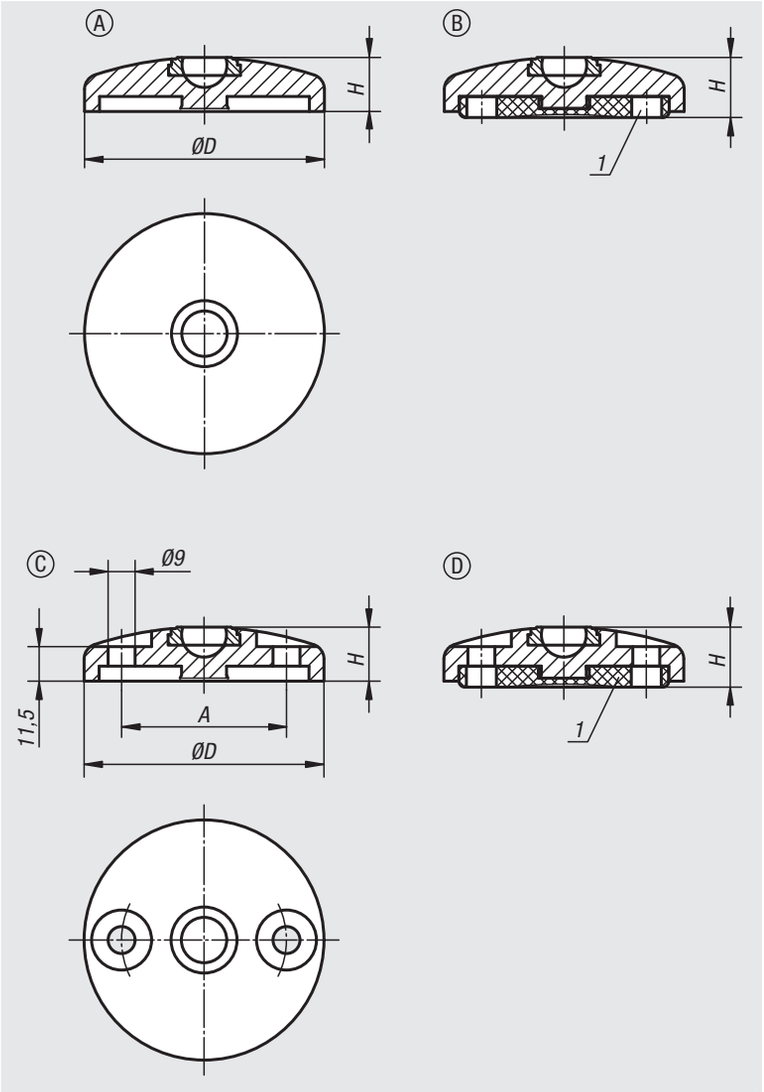
Código do artigo A	Código do artigo B	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27800-1030	**27800-2030**	30	18/20	5
27800-1040	**27800-2040**	40	18/20	9
27800-1045	**27800-2045**	45	18/20	9
27800-1050	**27800-2050**	50	18/20	9
27800-1060	**27800-2060**	60	18/20	9
27800-1080	**27800-2080**	80	18/20	9
27800-1100	**27800-2100**	100	18/20	9

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27800-3080	**27800-4080**	80	55	18/20	9
27800-3100	**27800-4100**	100	74	18/20	9
27800-3120	**27800-4120**	120	94	18/20	9

Bases para pés niveladores articulados

em Zamak ou aço inoxidável





Material:
Base em Zamak ou aço inoxidável 1.4305.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
Base em Zamak, cor preta, revestido a pó.
Base em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27801-10301
nlm 27801-10301 e 27810-060151 **montado**

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**.
(p. ex. 27801-10301 e 27810-060151 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base, um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica. O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova. Fusos roscados adequados, veja 27810. Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

Indicação de desenho:
Forma A
sem orifício de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B
sem orifício de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório
Forma C
com orifício de fixação roscado (aberto), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D
com orifício de fixação roscado (aberto), com disco de apoio anti-vibratório

1) para bases com Ø a partir de 80

Bases para pés niveladores articulados

em Zamak ou aço inoxidável

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Material do corpo básico	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27801-10301	**27801-20301**	zinco	30	18/20	20
27801-10401	**27801-20401**	zinco	40	18/20	30
27801-10451	**27801-20451**	zinco	45	18/20	30
27801-10501	**27801-20501**	zinco	50	18/20	30
27801-10601	**27801-20601**	zinco	60	18/20	30
27801-10801	**27801-20801**	zinco	80	18/20	30
27801-11001	**27801-21001**	zinco	100	18/20	35
27801-11201	**27801-21201**	zinco	120	18/20	35

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	Material do corpo básico	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27801-30801	**27801-40801**	zinco	80	55	18/20	30
27801-31001	**27801-41001**	zinco	100	74	18/20	35
27801-31201	**27801-41201**	zinco	120	94	18/20	35

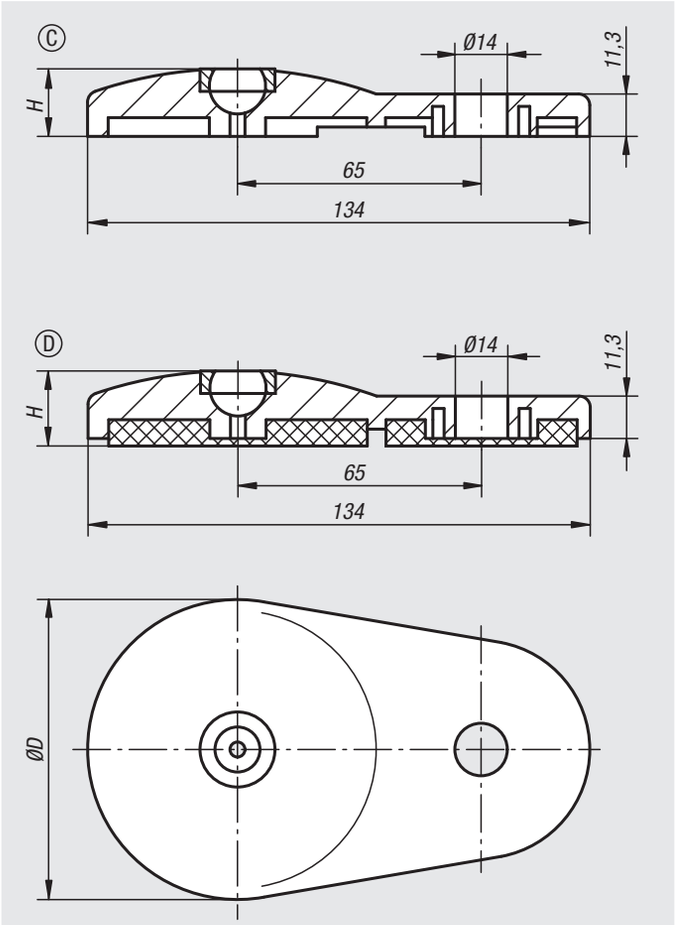
Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Material do corpo básico	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27801-10302	**27801-20302**	aço inoxidável	30	18/20	20
27801-10402	**27801-20402**	aço inoxidável	40	18/20	30
27801-10452	**27801-20452**	aço inoxidável	45	18/20	30
27801-10502	**27801-20502**	aço inoxidável	50	18/20	35
27801-10602	**27801-20602**	aço inoxidável	60	18/20	35
27801-10802	**27801-20802**	aço inoxidável	80	18/20	35
27801-11002	**27801-21002**	aço inoxidável	100	18/20	40
27801-11202	**27801-21202**	aço inoxidável	120	18/20	40

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	Material do corpo básico	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27801-30802	**27801-40802**	aço inoxidável	80	55	18/20	35
27801-31002	**27801-41002**	aço inoxidável	100	74	18/20	40
27801-31202	**27801-41202**	aço inoxidável	120	94	18/20	40

Base com placa de fixação integrada

para pés niveladores articulados em Zamak





Material:
Base em Zamak.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
Base cor preta, revestido a pó.

Exemplo de pedido:
nlm 27802-30801
nlm 27802-30801 e 27810-060151 **montado**

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**.
(p. ex. 27802-30801 e 27810-060151 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base, um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica. O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova. Fusos roscados adequados, veja 27810. Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

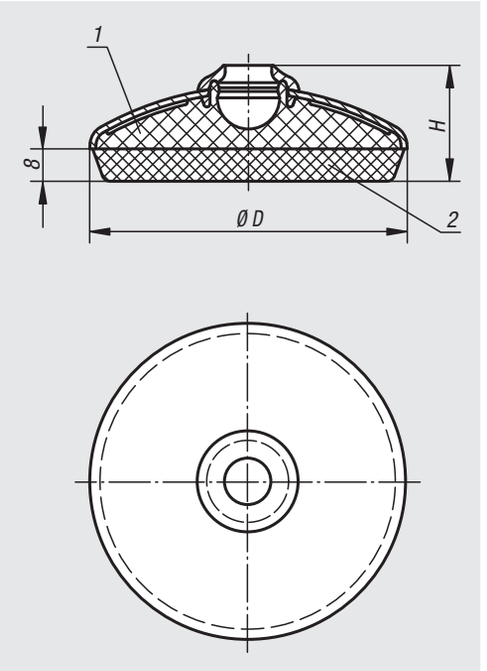
Indicação de desenho:
Forma C com orifícios de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D com orifícios de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório

Código do artigo	Forma	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27802-30801	C	80	18	30
27802-40801	D	80	20	30

Bases para pés niveladores articulados

de aço inoxidável





Material:
Base em aço inoxidável 1.4301.
Parte interna em termoplástico PA.
Suporte de borracha TPE.

Versão:
Base com superfície sem tratamento.
Suporte de borracha cinza claro com lábio de vedação, dureza 70 Shore A.
Faixa de aplicação de -20 °C até +100 °C.

Exemplo de pedido:
nlm 27803-1060
nlm 27803-1060 e 27810-060152 **montado**

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**. (exemplo: 27803-1060 e 27810-060152 **montado**.)

Indicação:
As bases em aço inoxidável se destacam por serem injetadas com o suporte de borracha e o núcleo da peça em PA. O suporte de borracha oferece resistência à água e ao óleo (até 60 °C). Ele possui adicionalmente uma proteção antibacteriana e antimicrobiana, sendo portanto excepcional para a aplicação na indústria alimentícia.

Os pés niveladores são compostos por uma base, um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica.
Fusos roscados adequados, veja 27810.
Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

Indicação de desenho:
1) Núcleo em PA
2) Suporte de borracha



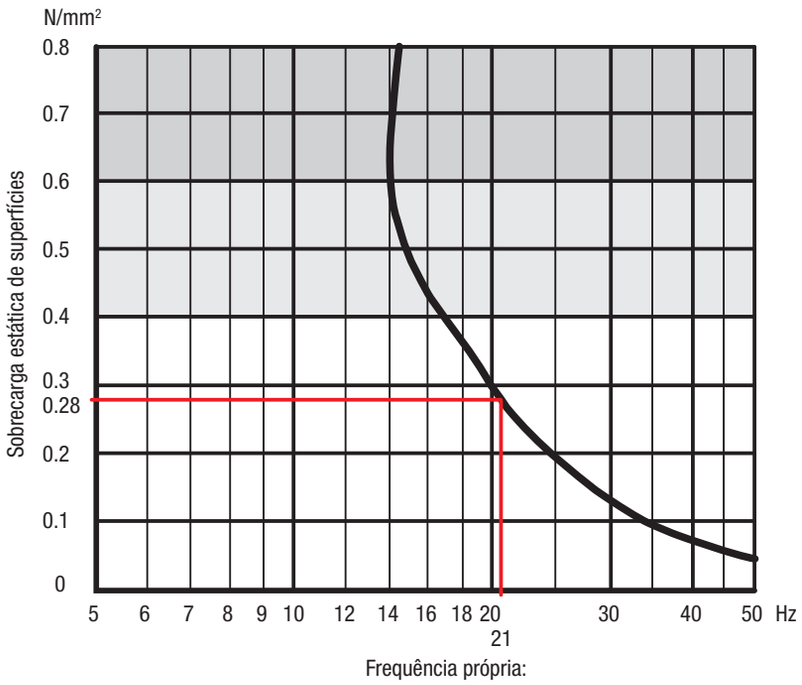
Código do artigo	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27803-1060	58,5	29	7
27803-1080	78,5	29	7
27803-1100	98,5	29	7

Indicação técnica para pés niveladores articulados e bases com porca injetada e amortecimento antivibratório

Frequência própria:
Toda massa amortecida, como por ex. uma máquina ou sistema, que estiver sobre pés niveladores articulados com amortecedores de vibração, vibra com uma frequência própria, após uma estimulação de impacto (frequência de ressonância). No diagrama ao lado (fig. 1), é possível consultar a frequência própria da máquina apoiada sobre Sylomer V12. A faixa de aplicação otimizada abrange uma compressão aproximada de 0,4 N/mm, embora a compressão máxima de 0,6 N/mm não deve ser ultrapassada.

Frequência de interferência:
A frequência que é emitida por uma máquina ou sistema é denominada interferência. Frequências de interferência são geradas, por ex. por massas desbalanceadas em rotação ou movimentos de curso. A eficiência do amortecimento da vibração depende da frequência de interferência (das vibrações a serem amortecidas) e da frequência própria das máquinas apoiadas sobre os elementos de absorção. Quanto maior a diferença de frequência entre a frequência própria e a frequência de interferência, melhor será o amortecimento. Um efeito amortecedor é alcançado apenas quando a frequência de interferência for maior do que a frequência própria da máquina apoiada, multiplicada por $\sqrt{2}$.

Fig.1



Exemplo de cálculo:

Base com porca injetada: M12, D1=30,5
Carga: 300N

Compressão: $\frac{F}{A} = \frac{300\ N}{529{,}5\ mm^2} = 0{,}57\ N/mm^2$

$> 0{,}4\ N/mm^2$

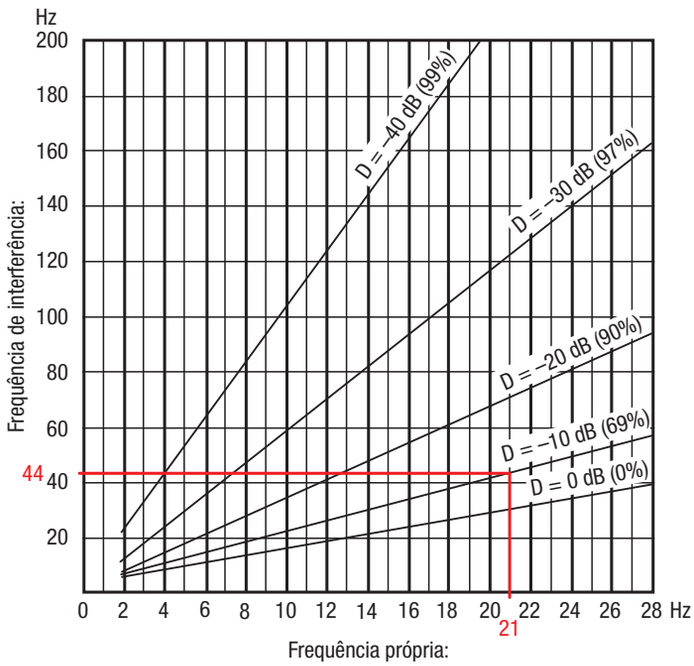
Base com porca injetada: M16, D1=40,5
Carga: 300N

Compressão: $\frac{F}{A} = \frac{300\ N}{1087{,}2\ mm^2} =$ **0,28 N/mm²**

$< 0{,}4\ N/mm^2$

Será selecionada a base com porca injetada M16, pois a compressão é ≤ 0,4 N/mm².
A compressão de **0,28 N/mm²** da Fig. 1 resulta em uma frequência própria de **21 Hz**.
Com uma frequência de interferência de **44 Hz** é obtido um efeito isolante de 69% (fig. 2).

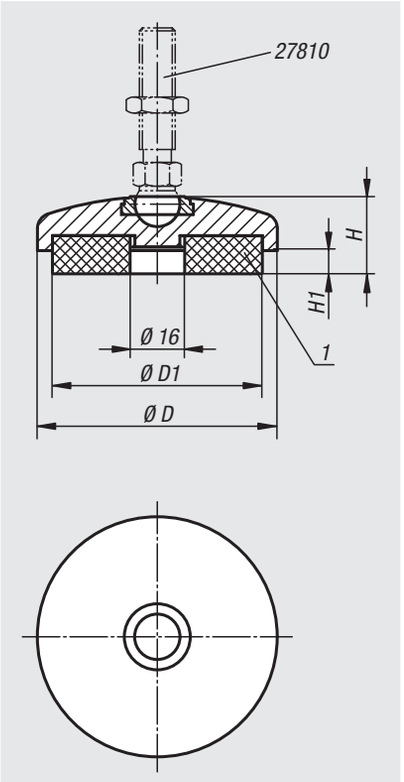
Fig. 2



Bases para pés niveladores articulados

com amortecimento antivibratório





Material:
Base em Zamak ou aço inoxidável 1.4305.
Placa isoladora em PUR-elastômero (Sylomer V12).

Versão:
Base em Zamak, cor preta, revestido a pó. Base em aço inoxidável com superfície sem tratamento. Placa isoladora cinza, colada, antiderrapante. Faixa de aplicação de -30 °C até +70 °C.

Exemplo de pedido:
nlm 27804-20601
nlm 27804-20601 e 27810-060151 **montado**

Indicação para encomenda:
Se for necessário encomendar a base do pé nivelador articulado e o fuso roscado ou a cabeça esférica montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso ou da cabeça esférica, adicionando a denominação **"montado"**.
(p. ex. 27804-20601 e 27810-060151 **montado**.)

Indicação:
A capacidade de carga informada na tabela é uma recomendação do limite de carga **estática permanente** para utilização com o elemento de absorção. Esta carga estática corresponde à uma pressão superficial de 0,4 N/mm², em que o material atinge suas propriedades de amortecimento ideais. Considera-se neste caso, que em desgastes dinâmicos ocorre uma sobrecarga adicional, podendo chegar à uma compressão de até 0,6 N/mm².
A placa isoladora absorve as vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova.

Pés niveladores articulados são compostos por uma base e um fuso roscado ou uma cabeça esférica. Cada base pode ser combinada com um fuso roscado ou com uma cabeça esférica.
Fusos roscados adequados, veja 27810.
Cabeças esféricas adequadas, veja 27811.

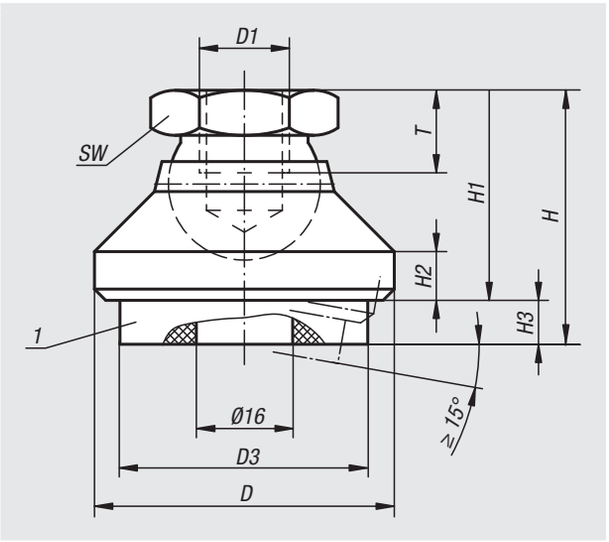
Indicação de desenho:
1) Placa de isolamento

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	H	H1 (na compressão 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	Capacidade de carga máx. kN
27804-20401	zinco	40	30,5	25	7 / 5,9 / 4,8	0,062
27804-20501	zinco	50	40,5	25	7 / 5,9 / 4,8	0,212
27804-20601	zinco	60	50	25	7 / 5,9 / 4,8	0,433
27804-20801	zinco	80	68	25	7 / 5,9 / 4,8	0,614
27804-20402	Aço inoxidável	40	30,5	25	7 / 5,8 / 4,9	0,212
27804-20502	Aço inoxidável	50	40,5	25	7 / 5,8 / 4,9	0,435
27804-20602	Aço inoxidável	60	50	25	7 / 5,8 / 4,9	0,705
27804-20802	Aço inoxidável	80	68	25	7 / 5,8 / 4,9	1,372

Bases com porca injetada

e amortecimento antivibratório





Material:
Versão em aço:
Prato de pressão em aço temperado, elemento esférico em aço de corte rápido.
Versão em aço inoxidável:
Prato de pressão e elemento esférico em aço inoxidável.

Placa isoladora em PUR-elastômero (Sylomer V12).

Versão:
Versão em aço:
Elemento esférico cementado, brunido. Base brunida.
Versão em aço inoxidável:
Superfície sem tratamento.

Placa de isolamento cinza, colada, antiderrapante.
Faixa de aplicação de -30 °C até +70 °C.

Exemplo de pedido:
nlm 27806-110

Indicação:
A capacidade de carga informada na tabela é uma recomendação do limite de carga **estática permanente**, para utilização com o elemento de absorção. Esta carga estática corresponde à uma pressão superficial de 0,4 N/mm², em que o material atinge suas propriedades de amortecimento ideais. Considera-se neste caso, que em desgastes dinâmicos ocorre uma sobrecarga adicional, podendo chegar à uma compressão de até 0,6 N/mm². A placa isoladora absorve as vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova.

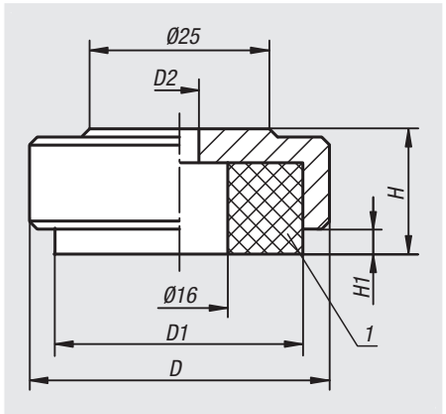
Indicação de desenho:
1) Placa de isolamento

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	D3	H	H1	H2	H3 (na compressão 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	T	SW	Capacidade de carga máx. kN
27806-110	aço	32	M10	30,5	30	22	5	8 / 6,8 / 5,9	10	17	0,212
27806-112	aço	40	M12	30,5	34	26	6	8 / 6,8 / 5,9	12	19	0,212
27806-116	aço	50	M16	40,5	40	32	7	8 / 6,8 / 5,9	14	24	0,435
27806-120	aço	60	M20	50	50	42	8	8 / 6,8 / 5,9	18	30	0,705
27806-310	aço inoxidável	32	M10	30,5	30	22	5	8 / 6,8 / 5,9	10	17	0,212
27806-312	aço inoxidável	40	M12	30,5	34	26	6	8 / 6,8 / 5,9	12	19	0,212
27806-316	aço inoxidável	50	M16	40,5	40	32	7	8 / 6,8 / 5,9	14	24	0,435
27806-320	aço inoxidável	60	M20	50	50	42	8	8 / 6,8 / 5,9	18	30	0,705

Pés

com antivibratório





Material:
Base em aço ou aço inoxidável 1.4404.
Placa isoladora em PUR-elastômero (Sylomer V12).

Versão:
Base passivada na cor azul ou superfície sem tratamento.
Placa de isolamento cinza, colada, antiderrapante.
Faixa de aplicação de -30 °C até +70 °C.

Exemplo de pedido:
nlm 27808-046

Indicação:
A capacidade de carga informada na tabela é uma recomendação do limite de carga **estática permanente** para utilização com o elemento de absorção.
Esta carga estática corresponde à uma pressão superficial de 0,4 N/mm², em que o material atinge suas propriedades de amortecimento ideais. Considera-se neste caso, que em desgastes dinâmicos ocorre uma sobrecarga adicional, podendo chegar à uma compressão de até 0,6 N/mm².
A placa isoladora absorve as vibrações e evita que o pé nivelador articulado se mova.

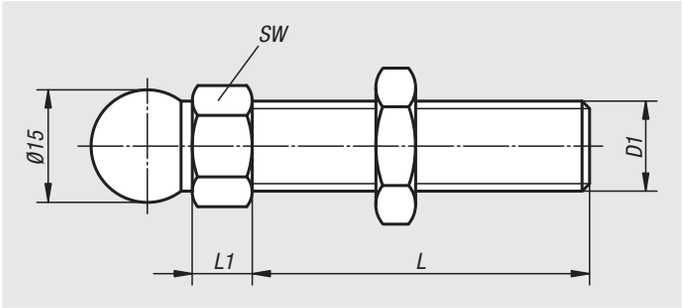
Indicação de desenho:
1) Placa de isolamento

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	D2	H	H1 (na compressão 0 / 0,4 / 0,6 N/mm²)	Capacidade de carga máx. kN
27808-036	aço	36	30,5	5,5	15	4 / 2,8 / 1,9	0,212
27808-046	aço	46	40,5	6,6	17	4 / 2,8 / 1,9	0,435
27808-056	aço	56	50	9	19	4 / 2,8 / 1,9	0,705
27808-074	aço	74	68	9	21	4 / 2,8 / 1,9	1,372
27808-1036	aço inoxidável	36	30,5	5,5	15	4 / 2,8 / 1,9	0,212
27808-1046	aço inoxidável	46	40,5	6,6	17	4 / 2,8 / 1,9	0,435
27808-1056	aço inoxidável	56	50	9	19	4 / 2,8 / 1,9	0,705

Fusos roscados para pés niveladores articulados

de aço ou aço inoxidável





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço passivado azul.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27810-060151
nlm 27810-060151 e 27800-1030 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o fuso roscado e a base para pés niveladores articulados devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo do fuso e da base adicionando **"montado"**.
(p. ex. 27810-060151 e 27800-1030 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores articulados são compostos por um fuso roscado e uma base. Todos os fusos roscados podem ser combinados com qualquer base. A altura do pé nivelador articulado é calculada através do comprimento do fuso roscado + altura do sextavado + 22,5 mm.
(Altura total do pé articulado = L + L1 + 22,5 mm).

Dependendo da versão, os fusos roscados podem ser fornecidos com uma saída de rosca com rebaixo antes do sextavado.

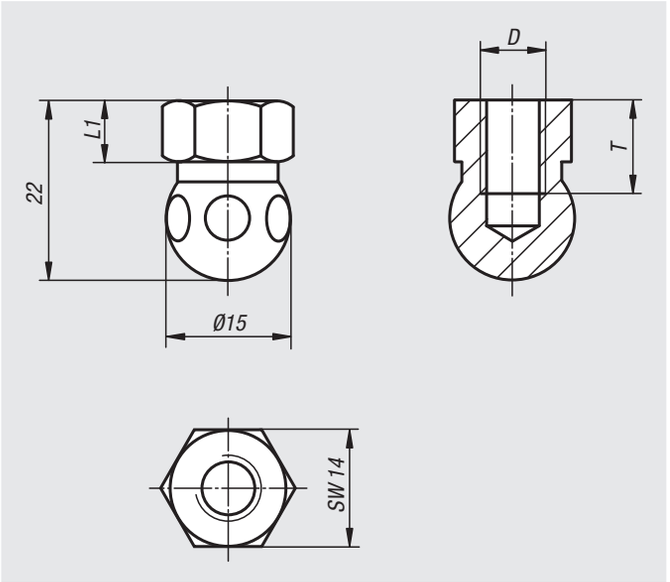


Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	L	L1	SW	Capacidade de carga máx. kN
27810-060151	**27810-060152**	M6	15	7,5	14	2
27810-060301	**27810-060302**	M6	30	7,5	14	2
27810-080401	**27810-080402**	M8	40	7,5	14	3,5
27810-080801	**27810-080802**	M8	80	7,5	14	3,5
27810-100451	**27810-100452**	M10	45	7,5	14	4,7
27810-100701	**27810-100702**	M10	70	7,5	14	4,7
27810-100901	**27810-100902**	M10	90	7,5	14	4,7
27810-101251	**27810-101252**	M10	125	7,5	14	4,7
27810-101501	**27810-101502**	M10	150	7,5	14	4,7
27810-120451	**27810-120452**	M12	45	7,5	14	7,7
27810-120661	**27810-120662**	M12	66	7,5	14	7,7
27810-121001	**27810-121002**	M12	100	7,5	14	7,7
27810-121251	**27810-121252**	M12	125	7,5	14	7,7
27810-121501	**27810-121502**	M12	150	7,5	14	7,7
27810-140661	**27810-140662**	M14	66	7,5	14	11,1
27810-141001	**27810-141002**	M14	100	7,5	14	11,1
27810-141251	**27810-141252**	M14	125	7,5	14	11,1
27810-141501	**27810-141502**	M14	150	7,5	14	11,1
27810-160661	**27810-160662**	M16	66	7,5	17	14,5
27810-161001	**27810-161002**	M16	100	7,5	17	14,5
27810-161251	**27810-161252**	M16	125	7,5	17	14,5
27810-161501	**27810-161502**	M16	150	7,5	17	14,5
27810-162001	**27810-162002**	M16	200	7,5	17	14,5
27810-200851	**27810-200852**	M20	85	10,5	22	24,3
27810-201001	**27810-201002**	M20	100	10,5	22	24,3
27810-201251	**27810-201252**	M20	125	10,5	22	24,3
27810-201501	**27810-201502**	M20	150	10,5	22	24,3
27810-202001	**27810-202002**	M20	200	10,5	22	24,3
27810-240851	**27810-240852**	M24	85	10,5	24	36,1
27810-241001	**27810-241002**	M24	100	10,5	24	36,1
27810-241251	**27810-241252**	M24	125	10,5	24	36,1
27810-241501	**27810-241502**	M24	150	10,5	24	36,1
27810-242001	**27810-242002**	M24	200	10,5	24	36,1

Cabeças esféricas

com rosca fêmea





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Aço passivado azul.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27811-061
nlm 27811-061 e 27800-1030 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso a cabeça esférica e a base do pé nivelador articulado devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo da cabeça esférica e da base adicionando a denominação **"montado"**.
(exemplo 27811-061 e 27800-1030 **montado**.)

Indicação:
Fixação direta de pés niveladores articulados através de parafusos padrão.

Os pés niveladores articulados são compostos por uma cabeça esférica e uma base. Cada cabeça esférica pode ser combinada com qualquer uma das bases. A altura total do pé nivelador articulado é calculada através da altura (L1) do sextavado + 22,5 mm.
(Altura total do pé nivelador articulado = L1 + 22,5 mm)



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	L1	T
27811-061	**27811-062**	M6	7,5	10
27811-081	**27811-082**	M8	7,5	10

Construção modular de um pé nivelador

Aplicação:
Os pés niveladores foram construídos de forma modular. Os componentes podem ser combinados individualmente, de acordo com cada tipo de aplicação. Sendo assim, eles podem ser utilizados tanto em máquinas, instalações como em móveis de escritório.

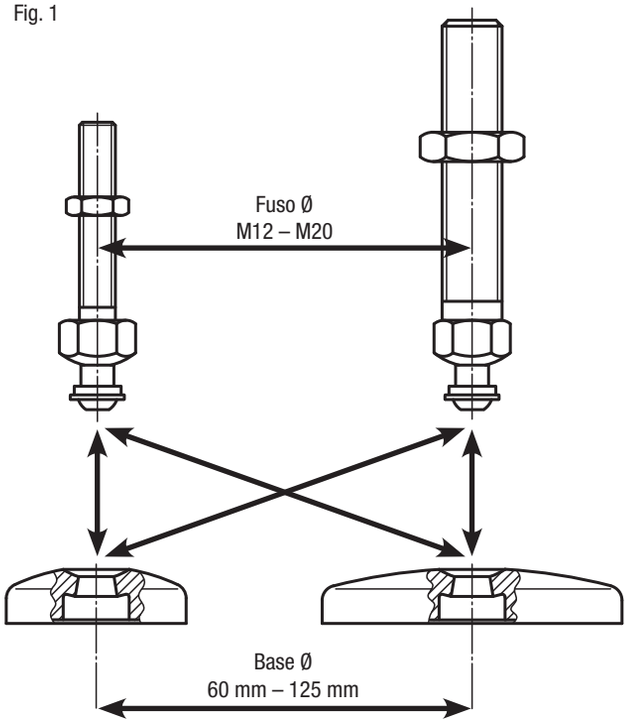
Construção modular:
Os pés niveladores são compostos por dois componentes: por uma base e por um fuso roscado. **Cada** base pode ser combinada com qualquer **um** dos fusos roscados (veja Fig. 1).

Montagem:
Insira o fuso roscado verticalmente na base dos pés niveladores e fixe-o com o anel distanciador, arruela e parafuso pela parte inferior da base (o fuso roscado não se soltará acidentalmente da base). Ambos os furos de fixação (fechados) situados na base dos pés niveladores podem ser abertos facilmente com uma punção, permitindo assim uma fixação da base no solo.

Altura do pé nivelador:
Os pés niveladores possuem sempre uma altura mínima de H = 30 mm (veja Fig. 2), independentemente do tamanho da base ou do furo roscado. A altura total do pé nivelador será então calculada através do comprimento (L) do fuso roscado + 30 mm.
(Altura total do pé nivelador = L + 30 mm).

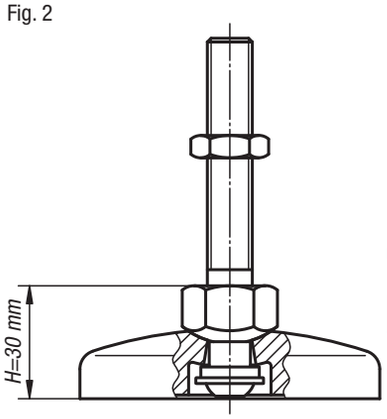
Indicação para encomenda:
Caso a base para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor indicar o código do artigo da base e do fuso, adicionando a denominação **"montado"** (veja exemplo de encomenda na página dos produtos correspondentes).

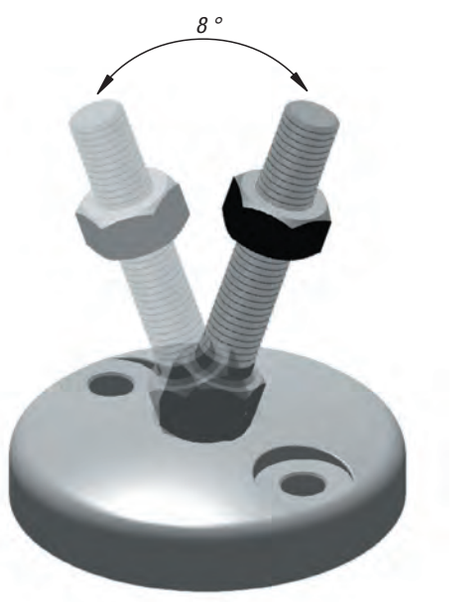
Fig. 1



Ângulo de inclinação do fuso roscado:

Fig. 2





Bases para pés niveladores

em plástico



Material:
Base em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

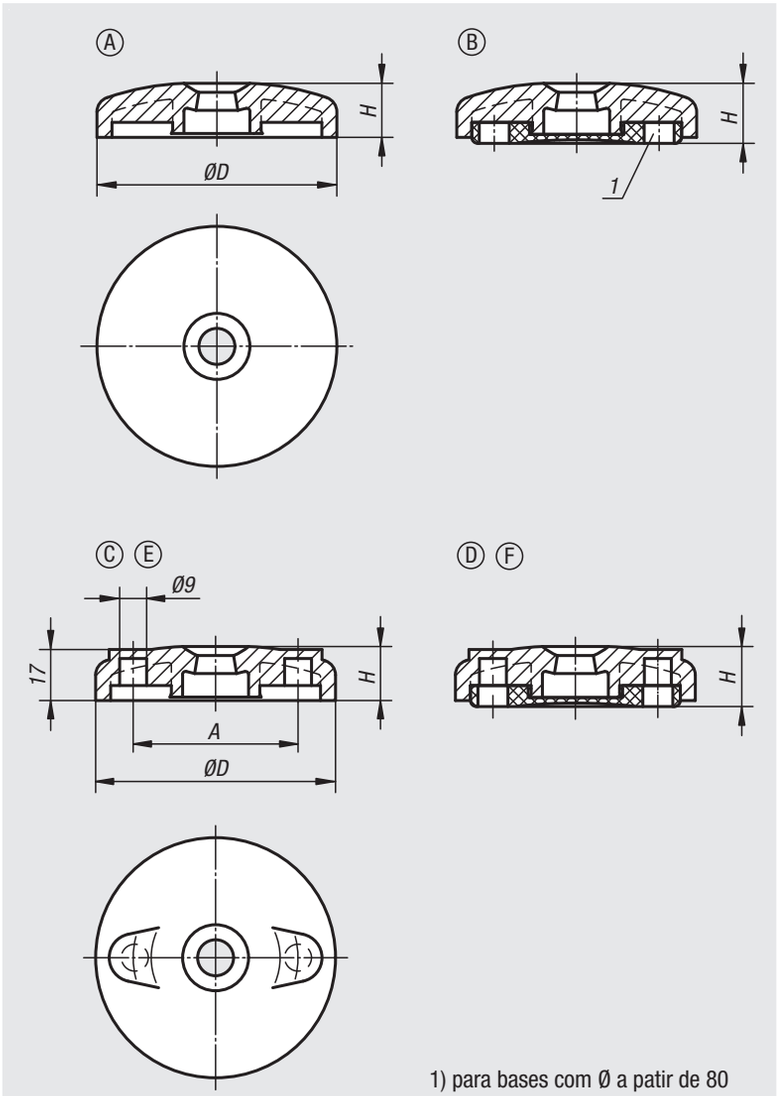
Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27815-1060
nlm 27815-1060 e 27828-120661 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o disco para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso adicionando a denominação **"montado"**. (exemplo: 27815-1060 e 27828-120661 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base e um fuso roscado. Cada base pode ser combinada com qualquer um dos fusos roscados.
O disco de apoio anti-vibratório absorve as vibrações e evita que o pé nivelador se mova.
Fusos roscados adequados, veja 27828.

Indicação de desenho:
Forma A sem orifício de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B sem orifício de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório
Forma C com orifício de fixação roscado (fechado), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D com orifício de fixação roscado (fechado), com disco de apoio anti-vibratório
Forma E com orifício de fixação roscado (aberto), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma F com orifício de fixação roscado (aberto), com disco de apoio anti-vibratório



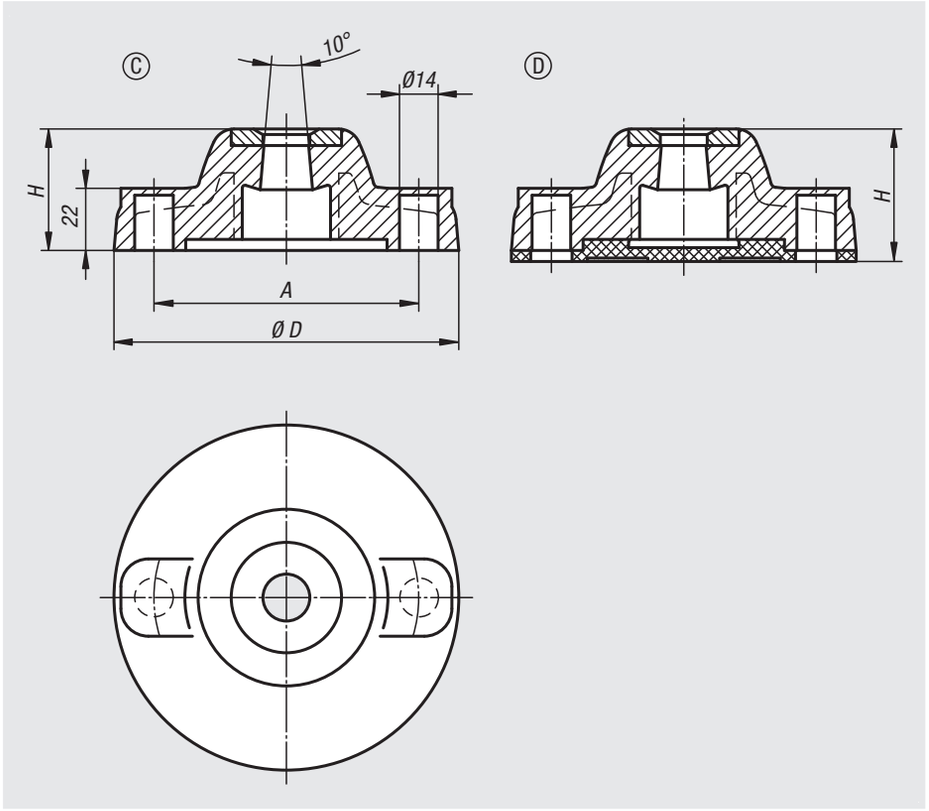
1) para bases com Ø a patir de 80

Código do artigo	Forma	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27815-1060	A	60	-	18	12
27815-1080	A	80	-	18	12
27815-1100	A	100	-	18	12
27815-2060	B	60	-	20	12
27815-2080	B	80	-	20	12
27815-2100	B	100	-	20	12
27815-3080	C	80	55	18	12
27815-3100	C	100	74	18	12
27815-4080	D	80	55	20	12
27815-4100	D	100	74	20	12
27815-5080	E	80	55	18	12
27815-5100	E	100	74	18	12
27815-6080	F	80	55	20	12
27815-6100	F	100	74	20	12

Bases para pés niveladores

em plástico, versão pesada





Material:
Base em termoplástico reforçado com fibra de vidro. Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 27816-31251
nlm 27816-31251 e 27828-120661 **montado**

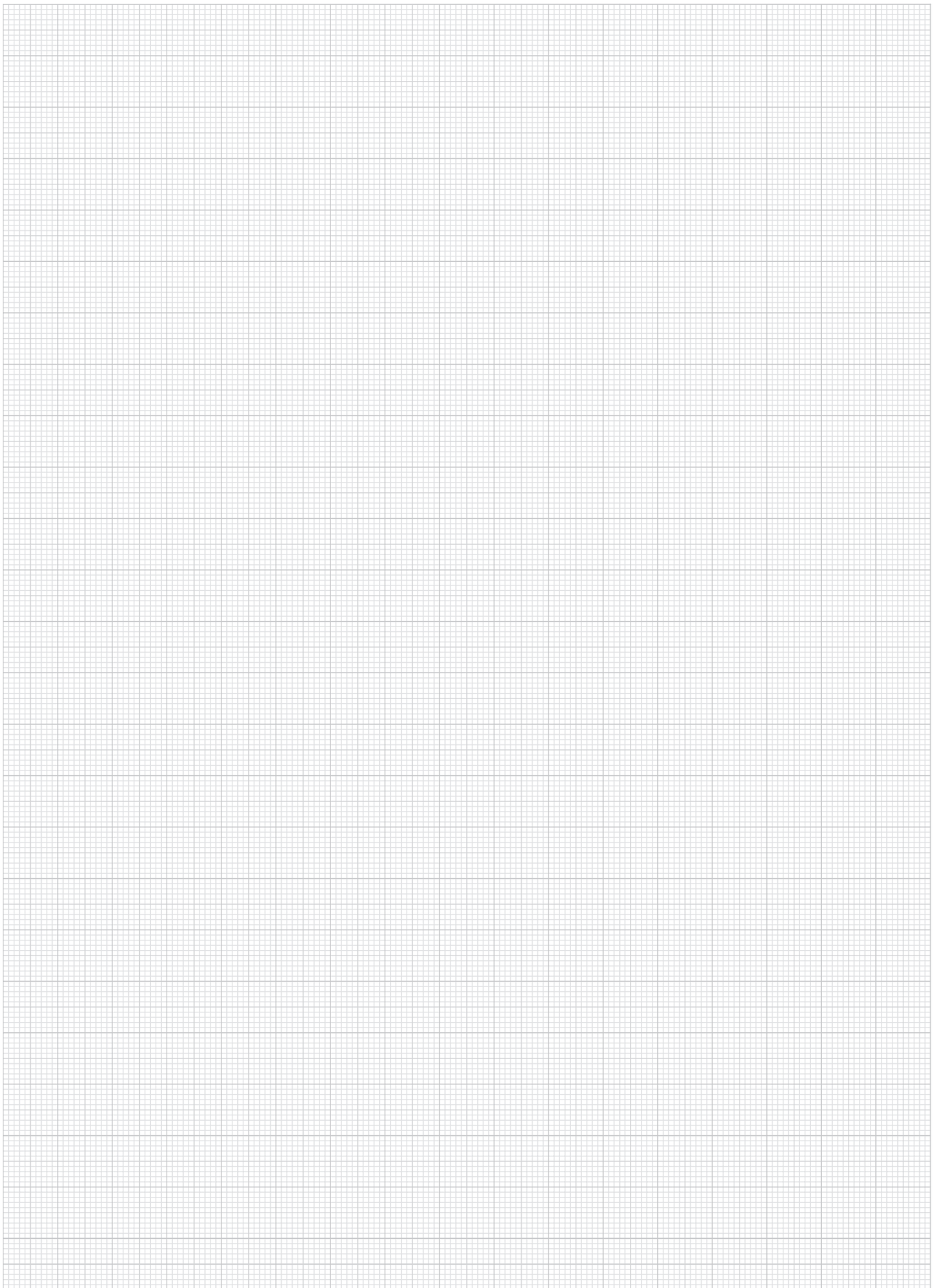
Indicação para encomenda:
Caso o fuso roscado e os discos para pés niveladores devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo do fuso e da base adicionando a denominação **"montado"**. (exemplo: 27816-31251 e 27828-120661 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base e um fuso roscado. Cada base pode ser combinada com qualquer um dos fusos roscados.
O disco de apoio anti-vibratório absorve as vibrações e evita que o pé nivelador se mova.
Fusos roscados adequados, veja 27828.

Indicação de desenho:
Forma C com orifício de fixação roscado (fechado), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D com orifício de fixação roscado (fechado), com disco de apoio anti-vibratório

Código do artigo	Forma	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27816-31251	C	125	96	44	18
27816-31751	C	175	135	45	25
27816-41251	D	125	96	48	18
27816-41751	D	175	135	49	25

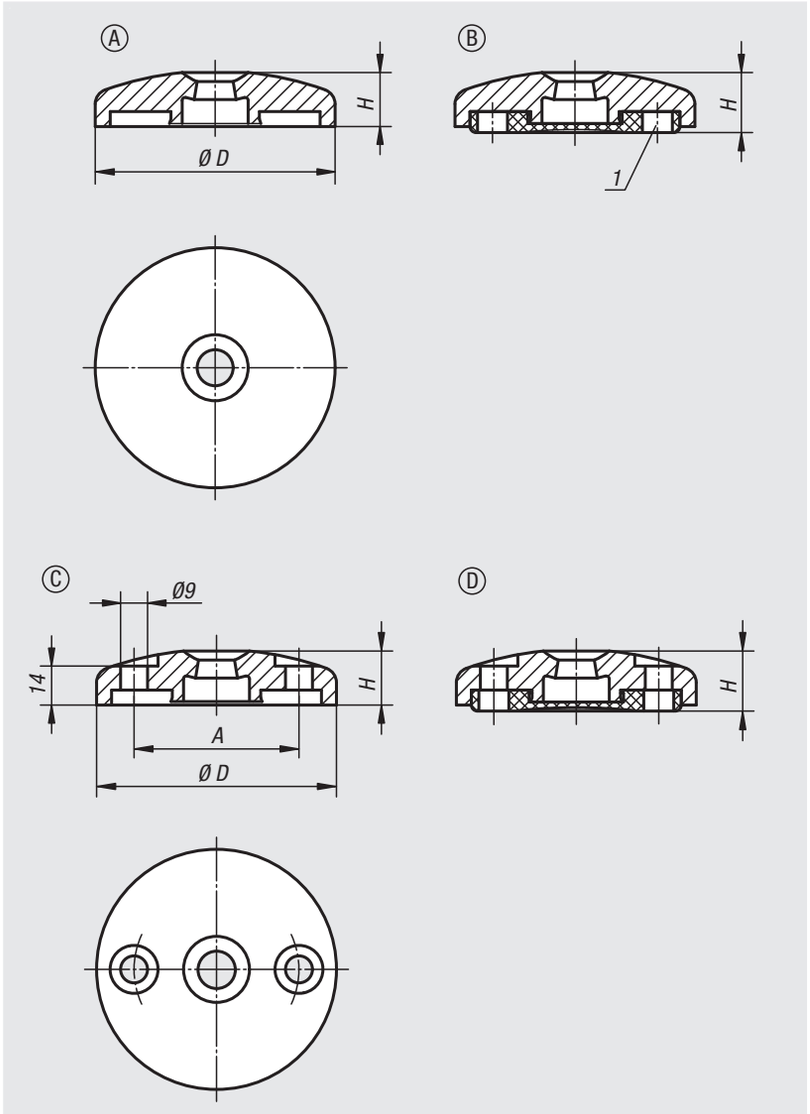
Para anotações



Bases para pés niveladores

em Zamak ou aço inoxidável





Material:
Base em Zamak ou aço inoxidável 1.4305.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
Base em Zamak, cor preta, revestido a pó. Base em aço inoxidável com superfície sem proteção anticorrosiva.

Exemplo de pedido:
nlm 27817-10601
nlm 27817-10601 e 27828-120661 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o disco para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso adicionando a denominação **"montado"**.
(exemplo: 27817-10601 e 27828-120661 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base e um fuso roscado. Cada base pode ser combinada com qualquer um dos fusos roscados.
O disco de apoio anti-vibratório absorve as vibrações e evita que o pé nivelador se mova.
Fusos roscados adequados, veja 27828.

Indicação de desenho:
Forma A
sem orifício de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B
sem orifício de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório
Forma C
com orifício de fixação roscado (aberto), sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D
com orifício de fixação roscado (aberto), com disco de apoio anti-vibratório

1) para bases com Ø a partir de 80

Bases para pés niveladores

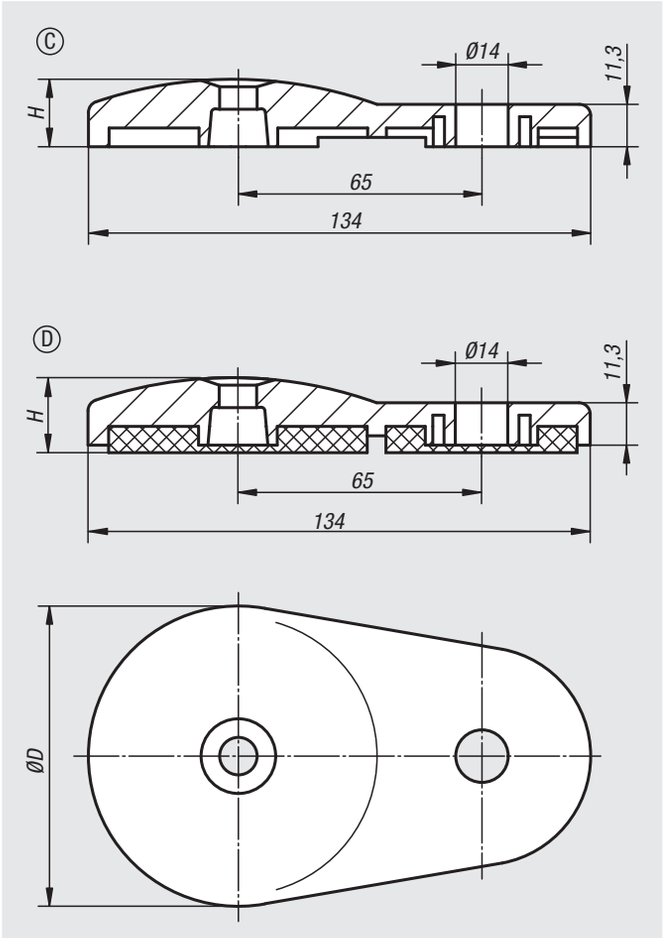
em Zamak ou aço inoxidável

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	A	H	Capacidade de carga máx. kN
27817-10401	A	zinco	40	-	18	20
27817-10451	A	zinco	45	-	18	25
27817-10501	A	zinco	50	-	18	25
27817-10601	A	zinco	60	-	18	35
27817-10801	A	zinco	80	-	18	35
27817-11001	A	zinco	100	-	18	35
27817-11201	A	zinco	120	-	18	35
27817-10602	A	aço inoxidável	60	-	18	45
27817-10802	A	aço inoxidável	80	-	18	45
27817-11002	A	aço inoxidável	100	-	18	45
27817-20601	B	zinco	60	-	20	35
27817-20801	B	zinco	80	-	20	35
27817-21001	B	zinco	100	-	20	35
27817-21201	B	zinco	120	-	20	35
27817-20602	B	aço inoxidável	60	-	20	45
27817-20802	B	aço inoxidável	80	-	20	45
27817-21002	B	aço inoxidável	100	-	20	45
27817-30801	C	zinco	80	55	18	35
27817-31001	C	zinco	100	74	18	35
27817-30802	C	aço inoxidável	80	55	18	45
27817-31002	C	aço inoxidável	100	74	18	45
27817-40801	D	zinco	80	55	20	35
27817-41001	D	zinco	100	74	20	35
27817-40802	D	aço inoxidável	80	55	20	45
27817-41002	D	aço inoxidável	100	74	20	45

Base com placa de fixação integrada

para pés niveladores em Zamak





Material:
Base em Zamak.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
Base cor preta, revestido a pó.

Exemplo de pedido:
nlm 27818-30801
nlm 27818-30801 e 27828-120661 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso os discos para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor informar o número de encomenda do fuso e do prato adicionando **"montado"**.
(exemplo: 27818-30801 e 27828-120661 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por uma base e um fuso roscado. Cada base pode ser combinada com qualquer um dos fusos roscados.
O disco de apoio anti-vibratório absorve as vibrações e evita que o pé nivelador se mova.
Fusos roscados adequados, veja 27828.

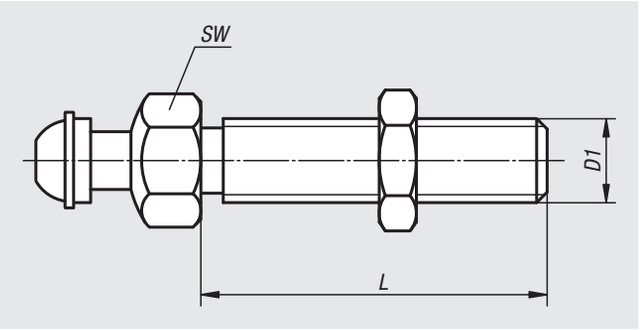
Indicação de desenho:
Forma C com orifícios de fixação roscado, sem disco de apoio anti-vibratório
Forma D com orifícios de fixação roscado, com disco de apoio anti-vibratório

Código do artigo	Forma	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27818-30801	C	80	18	35
27818-40801	D	80	20	35

Fusos roscados para pés niveladores

em aço ou aço inoxidável





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço passivado azul.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27828-120661
nlm 27828-120661 e 27815-1060 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o fuso roscado e os discos para pés niveladores devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo do fuso e da base adicionando a denominação **"montado"**.
(exemplo: 27828-120661 e 27815-1060 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores são compostos por um fuso roscado e uma base. Cada fuso roscado pode ser combinado com qualquer uma das bases.
A altura total do pé nivelador é calculada através do comprimento do fuso roscado (L) + 30 mm.
(Altura total do pé nivelador = L + 30 mm)

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	L	SW	Capacidade de carga máx. kN
27828-120661	**27828-120662**	M12	66	22	7,7
27828-121001	**27828-121002**	M12	100	22	7,7
27828-121251	**27828-121252**	M12	125	22	7,7
27828-121501	**27828-121502**	M12	150	22	7,7
27828-160661	**27828-160662**	M16	66	22	14,5
27828-161001	**27828-161002**	M16	100	22	14,5
27828-161251	**27828-161252**	M16	125	22	14,5
27828-161501	**27828-161502**	M16	150	22	14,5
27828-162001	**27828-162002**	M16	200	22	14,5
27828-201001	**27828-201002**	M20	100	22	24,3
27828-201251	**27828-201252**	M20	125	22	24,3
27828-201501	**27828-201502**	M20	150	22	24,3
27828-202001	**27828-202002**	M20	200	22	24,3

Construção modular de um pé nivelador ECO

Aplicação:
Os pés niveladores ECO foram construídos de forma modular. Os componentes podem ser combinados individualmente, de acordo com cada tipo de aplicação. Todavia o fuso roscado não será aparafusado e sim pressionado de forma que não possa se soltar. Sendo assim, eles podem ser utilizados tanto em máquinas, instalações como em móveis de escritório.

Construção modular:
Os pés niveladores são compostos por dois componentes: por uma base e por um fuso roscado. **Cada** base pode ser combinada com **um** fuso roscado (veja Fig. 1).

Montagem:
Coloque a base para os pés niveladores sobre o fuso roscado e pressione o pino até o colar (não é possível o desprendimento acidental do fuso roscado da base).

Indicação para encomenda:
Caso a base para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor indicar o código do artigo da base e do fuso, adicionando a denominação **"montado"** (veja exemplo de encomenda na página dos produtos correspondentes).

Fig. 1

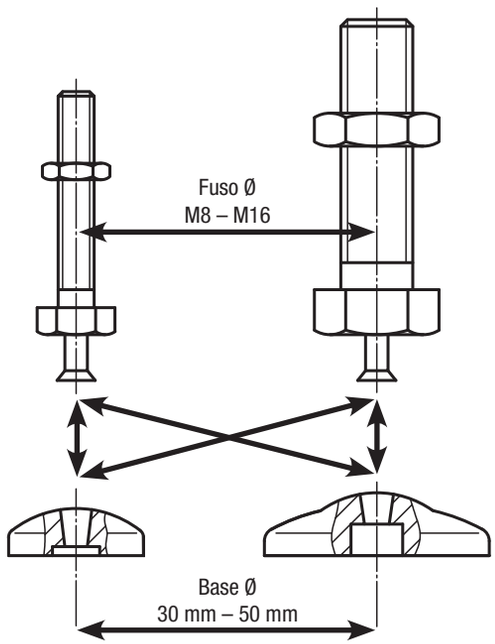
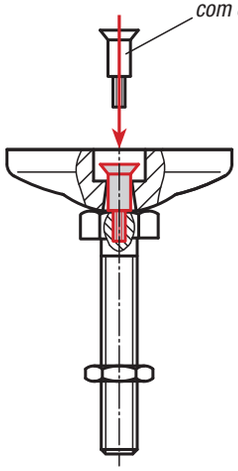


Fig. 2



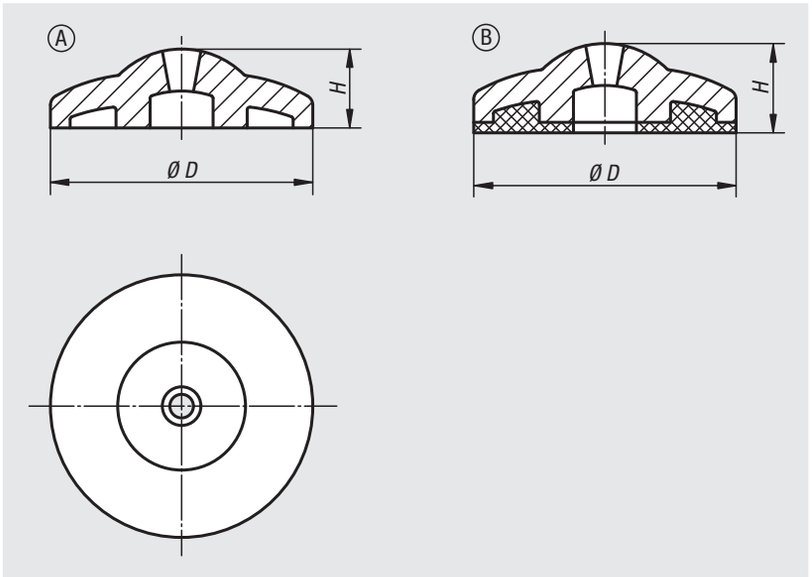
Ângulo de inclinação do fuso roscado:



Bases para pés niveladores ECO

em Zamak, aço inoxidável ou plástico





Material:
Base em termoplástico, Zamak ou aço inoxidável 1.4305.
Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:
Base em termoplástico preto.
Base em Zamak azul zincado.
Base em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27830-10303
nlm 27830-10303 e 27832-080801 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o disco para pés niveladores e o fuso roscado devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo da base e do fuso adicionando a denominação **"montado"**. (exemplo: 27830-10303 e 27832-080801 **montado**.)

Indicação:
Os pés niveladores ECO são compostos por uma base e um fuso roscado. Cada base pode ser combinada com qualquer um dos fusos roscados.
O disco de apoio anti-vibratório absorve as vibrações e evita que o pé nivelador se mova.
Fusos roscados adequados, veja 27832.

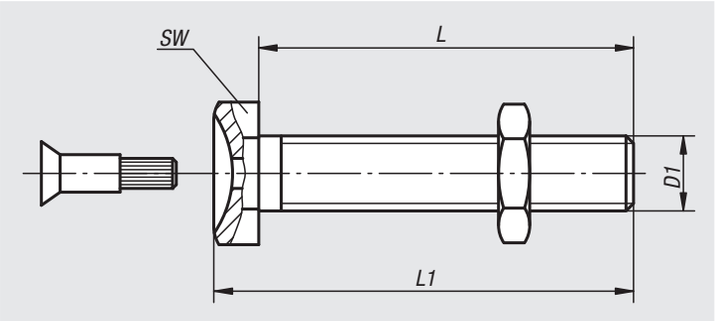
Indicação de desenho:
Forma A sem disco de apoio anti-vibratório
Forma B com disco de apoio anti-vibratório

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	H	Capacidade de carga máx. kN
27830-10301	A	zinco	30	11,5	16
27830-10401	A	zinco	40	12	18
27830-10501	A	zinco	50	14,5	20
27830-20301	B	zinco	30	13,5	16
27830-20401	B	zinco	40	14,5	18
27830-20501	B	zinco	50	17,5	20
27830-10302	A	Aço inoxidável	30	11,5	22
27830-10402	A	Aço inoxidável	40	12	24
27830-10502	A	Aço inoxidável	50	14,5	26
27830-20302	B	Aço inoxidável	30	13,5	22
27830-20402	B	Aço inoxidável	40	14,5	24
27830-20502	B	Aço inoxidável	50	17,5	26
27830-10303	A	termoplástico	30	11,5	15
27830-10403	A	termoplástico	40	12	15
27830-10503	A	termoplástico	50	14,5	15
27830-20303	B	termoplástico	30	13,5	15
27830-20403	B	termoplástico	40	14,5	15
27830-20503	B	termoplástico	50	17,5	15

Fusos roscados para pés niveladores ECO

de aço ou aço inoxidável





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço passivado azul.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27832-101201
nlm 27832-101201 e 27830-10301 **montado**

Indicação para encomenda:
Caso o fuso roscado e os discos para pés niveladores devam ser fornecidos montados, favor informar o código do artigo do fuso e da base adicionando a denominação **"montado"**.
(exemplo: 27832-080251 e 27830-10301 **montado**.)

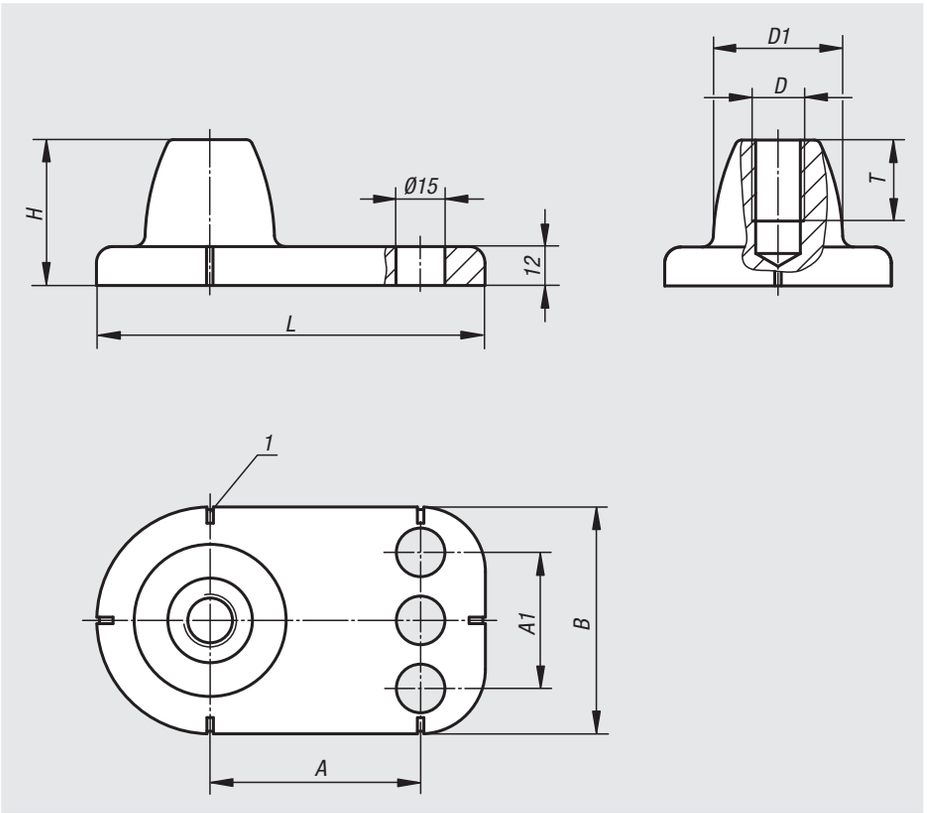
Indicação:
Os pés niveladores ECO são compostos por um fuso roscado e uma base. Cada fuso roscado pode ser combinado com qualquer uma das bases.

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	L	L1	SW	Capacidade de carga máx. kN
27832-080251	**27832-080252**	M8	25	29,5	13	3,5
27832-080401	**27832-080402**	M8	40	44,5	13	3,5
27832-080501	**27832-080502**	M8	50	54,5	13	3,5
27832-080701	**27832-080702**	M8	70	74,5	13	3,5
27832-080801	**27832-080802**	M8	80	84,5	13	3,5
27832-081001	**27832-081002**	M8	100	104,5	13	3,5
27832-081201	**27832-081202**	M8	120	124,5	13	3,5
27832-100251	**27832-100252**	M10	25	30	17	4,7
27832-100401	**27832-100402**	M10	40	45	17	4,7
27832-100501	**27832-100502**	M10	50	55	17	4,7
27832-100701	**27832-100702**	M10	70	75	17	4,7
27832-100801	**27832-100802**	M10	80	85	17	4,7
27832-101001	**27832-101002**	M10	100	105	17	4,7
27832-101201	**27832-101202**	M10	120	125	17	4,7
27832-120251	**27832-120252**	M12	25	31	19	7,7
27832-120401	**27832-120402**	M12	40	46	19	7,7
27832-120501	**27832-120502**	M12	50	56	19	7,7
27832-120701	**27832-120702**	M12	70	76	19	7,7
27832-120801	**27832-120802**	M12	80	86	19	7,7
27832-121001	**27832-121002**	M12	100	106	19	7,7
27832-121201	**27832-121202**	M12	120	126	19	7,7
27832-160501	**27832-160502**	M16	50	58,5	24	14,5
27832-161001	**27832-161002**	M16	100	108,5	24	14,5
27832-161501	**27832-161502**	M16	150	158,5	24	14,5

Pés do tipo pato

para transportadores





Material:
Alumínio fundido sob pressão.

Versão:
Superfície sem tratamento, com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27833-161

Indicação:
Estes pés niveladores são adequados principalmente para sistemas transportadores. Marcações de alinhamento entalhadas permitem o exato posicionamento dos pés de pato.

Acessórios:
Barras roscadas adequadas, ver 07640.

Indicação de desenho:
1) Marcações de alinhamento

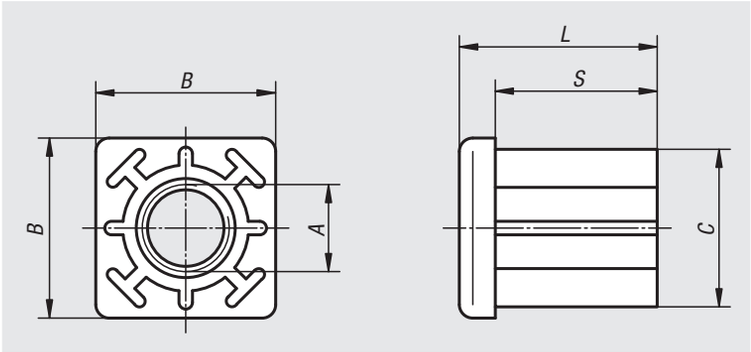


Código do artigo	A	A1	B	D	D1	H	L	T	Capacidade de carga N
27833-161	65	-	70	M16	40	45	119,5	25	4000
27833-201	75	55	90	M20	52	50	139,5	27,5	6000

Tampões com rosca

para tubos quadrados





Material:
Tampão em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Encaixe roscado em latão.

Versão:
Tampão preto. Encaixe roscado niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 27835-103015



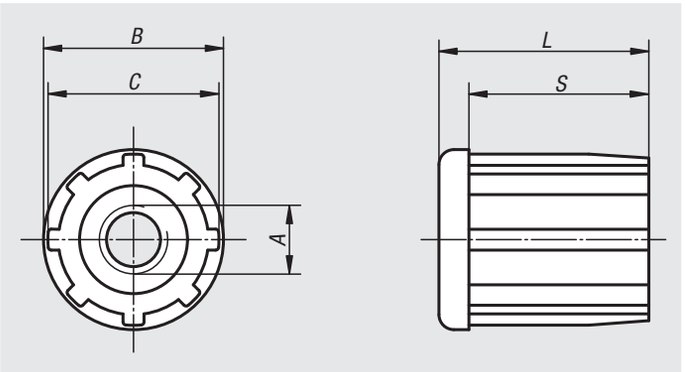
Indicação:
Tampões roscados são utilizados para a simples fixação de pés niveladores e articulados nos tubos quadrados.

Código do artigo	A	B	C	L	S	Para tubos quadrados	Capacidade de carga máx. kN
27835-103015	M10	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-123015	M12	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-143015	M14	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-163015	M16	30	27,5	33	27	30 x 1,5	5
27835-103020	M10	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-123020	M12	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-143020	M14	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-163020	M16	30	26,5	33	27	30 x 2	5
27835-104015	M10	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-124015	M12	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-144015	M14	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-164015	M16	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-204015	M20	40	37,5	43	35	40 x 1,5	8
27835-104020	M10	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-124020	M12	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-144020	M14	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-164020	M16	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-204020	M20	40	36,5	43	35	40 x 2	10
27835-104025	M10	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-124025	M12	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-144025	M14	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-164025	M16	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-204025	M20	40	35,5	43	35	40 x 2,5	10
27835-104030	M10	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-124030	M12	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-144030	M14	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-164030	M16	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-204030	M20	40	34,5	43	35	40 x 3	10
27835-104040	M10	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-124040	M12	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-144040	M14	40	32,5	43	35	40 x 4	10

Código do artigo	A	B	C	L	S	Para tubos quadrados	Capacidade de carga máx. kN
27835-164040	M16	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-204040	M20	40	32,5	43	35	40 x 4	10
27835-125015	M12	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-145015	M14	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-165015	M16	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-205015	M20	50	47,5	55	44	50 x 1,5	8
27835-125020	M12	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-145020	M14	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-165020	M16	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-205020	M20	50	46,5	55	44	50 x 2	12
27835-125025	M12	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-145025	M14	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-165025	M16	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-205025	M20	50	45,5	55	44	50 x 2,5	12
27835-125030	M12	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-145030	M14	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-165030	M16	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-205030	M20	50	44,5	55	44	50 x 3	12
27835-125040	M12	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-145040	M14	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-165040	M16	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-205040	M20	50	42,5	55	44	50 x 4	12
27835-146020	M14	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-166020	M16	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-206020	M20	60	56,5	55	45	60 x 2	12
27835-146030	M14	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-166030	M16	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-206030	M20	60	54,5	55	45	60 x 3	12
27835-146040	M14	60	52,5	55	45	60 x 4	12
27835-166040	M16	60	52,5	55	45	60 x 4	12
27835-206040	M20	60	52,5	55	45	60 x 4	12

Tampões com rosca para tubos





Material:
Tampão em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Encaixe roscado em latão.

Versão:
Tampão preto. Encaixe roscado niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 27836-103010

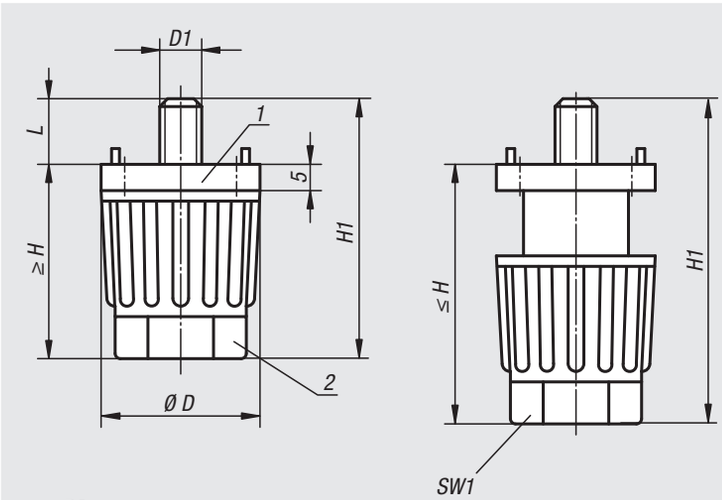
Indicação:
Tampões roscados são utilizados para a simples fixação de pés niveladores e articulados em tubos.

Código do artigo	A	B	C	L	S	Adequado para tubos	Capacidade de carga máx. kN
27836-103010	M10	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-123010	M12	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-143010	M14	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-163010	M16	30	28,4	33	27	Ø 30 x 1	5
27836-103815	M10	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-123815	M12	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-163815	M16	38	35,5	43	35	Ø 38 x 1,5	5
27836-104215	M10	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-124215	M12	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-144215	M14	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-164215	M16	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-204215	M20	42	39,9	43	35	Ø 42,4 x 1,5	6
27836-124815	M12	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-144815	M14	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-164815	M16	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-204815	M20	48	45,8	55	44	Ø 48,3 x 1,5	6
27836-125015	M12	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-145015	M14	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-165015	M16	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6
27836-205015	M20	50	48,4	55	44	Ø 50,9 x 1,5	6

Sapatas para equipamentos com altura regulável

para perfis de aluimínio





Material:
Carcaça em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Fuso e arruela em aço.

Versão:
Carcaça preta.
Fuso e arruela zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 27840-300806

Indicação:
As sapatas para equipamentos são adequadas principalmente para mesas e móveis mais leves. A altura pode ser ajustada, girando a porca de maneira contínua com as mãos ou com ferramentas. Os pinos posicionados na extremidade da peça centralizam a sapata, protegendo-a contra torção. As sapatas para equipamentos podem ser fixadas em perfis de alumínio, através de uma porca para ranhuras, sem perfurações dispendiosas.

Indicação de desenho:
1) Extremidade da peça
2) Porca

Montagem lateral na ranhura do perfil

A utilização de uma porca dispensa furação.



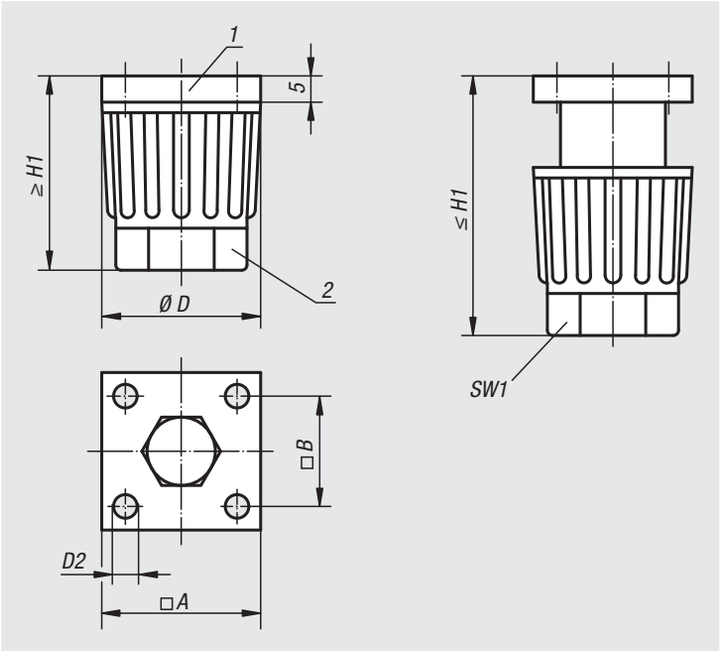
Montagem frontal



Código do artigo	A para perfil de alumínio	B	C para ranhura	D	D1	D2 para parafuso de cabeça escareada chata	H	H1	L	SW1	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27840-300806	30	20,5	8	30	M6	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-300808	30	20,5	8	30	M8	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-301006	30	20,5	10	30	M6	M4	35-50	44-59	9	22	1,5
27840-400808	40	28	8	40	M8	M6	45-65	54-74	9	30	1,5
27840-401006	40	28	10	40	M6	M6	45-65	54-74	9	30	1,5
27840-401008	40	28	10	40	M8	M6	45-65	54-74	9	30	1,5

Sapatas para equipamentos com altura regulável





Material:
Carcaça em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Parafuso sextavado em aço.

Versão:
Carcaça preta.
Parafuso sextavado zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27841-3004

Indicação:
As sapatas para equipamentos são adequadas principalmente para a montagem sobre superfícies lisas, devido à peça plana na extremidade e ao parafuso sextavado embutido.
A altura da sapata pode ser ajustada, girando a porca de maneira contínua com as mãos ou com ferramentas.

Indicação de desenho:
1) Extremidade da peça
2) Porca

Código do artigo	A	B	D	D2 para parafuso de cabeça escareada chata	H1	SW1	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
27841-3004	30	20,5	30	M4	35-50	22	1,5
27841-4006	40	28	40	M6	45-65	30	1,5

Indicação técnica sobre dobradiças

Dobradiças
As seguintes páginas apresentam uma visão geral sobre uma grande quantidade de dobradiças (mais de 161 modelos).
É possível obter muitas outras combinações com guias de fixação (saliências), adequadas por exemplo, para aplicações com combinação de perfis de alumínio de diferentes larguras de ranhura.

Guias de fixação
Muitas das dobradicas podem ser fornecidas adicionalmente com guias de fixação (saliências) sob consulta, as quais são destinadas à utilização em ranhuras de perfis de alumínio. Elas protegem a dobradiça contra torção e aumentam a sua capacidade de carga.
As dobradiças são construídas de modo que as guias de fixação possam ser extraídas de maneira simples com uma chave de fenda.



sem
guias de fixação (saliências)





com
guias de fixação (saliências) para perfis de alumínio com ranhuras



Dobradiça esquerda e direita
Para todas as versões de dobradiças removíveis, há uma versão esquerda e uma versão direita disponível. Por isso, é necessário que no momento da encomenda, já esteja determinado para qual lado a porta ou a aba deverá ser aberta.

Dobradiça esquerda
O mancal fixo está posicionado à esquerda, a aba ou porta abre da direita para a esquerda.



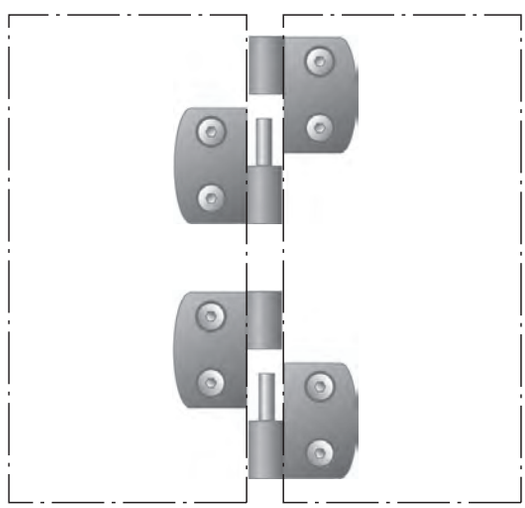
Dobradiça direita
O mancal fixo está posicionado à direita, a aba ou porta abre da esquerda para a direita.



Dobradiça fixa
A dobradiça não pode ser retirada. Ela é destinada à aplicação esquerda e direita.



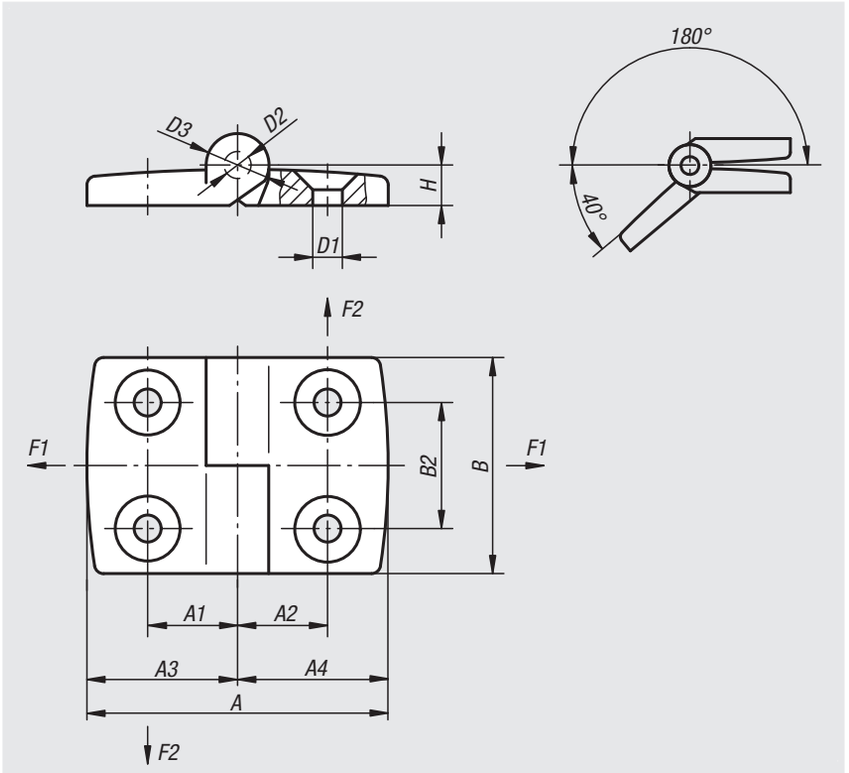
Dica
Você precisa fixar uma aba ou uma porta, de modo que não se desprendam? Para isso, basta utilizar uma dobradiça removível esquerda e uma direita. Ambas as dobradiças devem ser montadas em estado pendurado. Elas travam reciprocamente.



Dobradiças

de plástico, removíveis, versão esquerda





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro. Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27850-1301825

Indicação:

Sob consulta, todas as dobradiças podem ser fornecidas adicionalmente com guias de fixação (tipo nariz) para ranhuras de perfis de alumínio (tamanhos de ranhuras 6, 8 e 10). Elas facilitam a montagem, protegem a dobradiça contra torção e aumentam a capacidade de suporte de carga.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

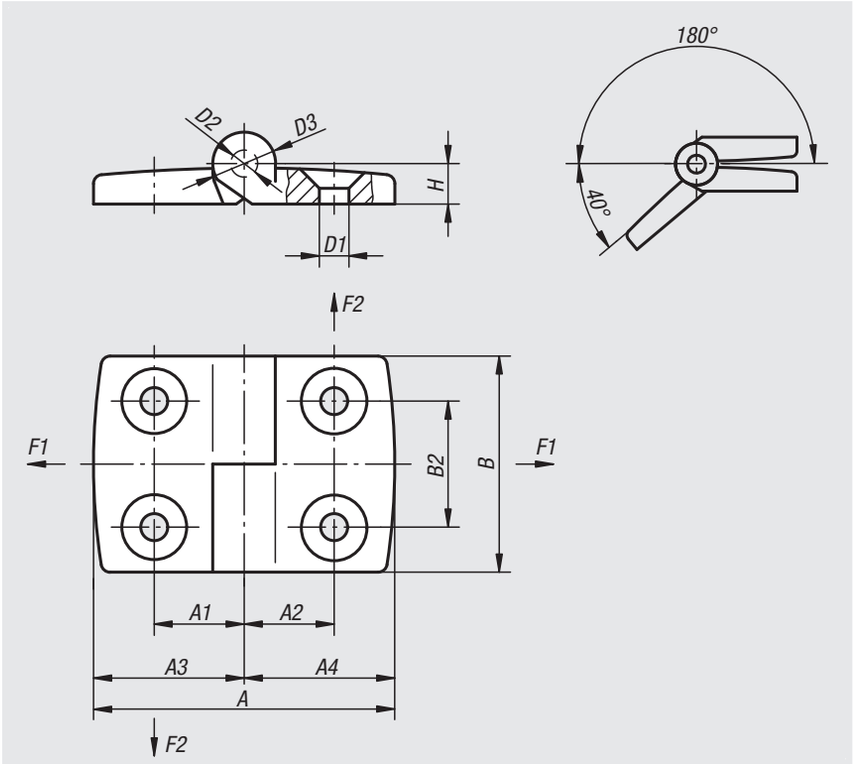
Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx kN	F2 máx kN
27850-1251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27850-1251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27850-1251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1301815	55,5	17,5	15	29,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27850-1301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1352015	61,5	20	15	35,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1352018	65	20	17,5	35,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,35
27850-1352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx kN	F2 máx kN
27850-1402315	64,5	22,5	15	38,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1402318	68	22,5	17,5	38,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1402320	74	22,5	20	38,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-1402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,4
27850-1402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1452515	69,5	25	15	43,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1452518	73	25	17,5	43,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1452520	79	25	20	43,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1452523	82	25	22,5	43,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1502815	74,5	27,5	15	48,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1502818	78	27,5	17,5	48,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1502820	84	27,5	20	48,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1502823	87	27,5	22,5	48,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1502825	92	27,5	25	48,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-1502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-1603315	83,5	32,5	15	57,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-1603318	87	32,5	17,5	57,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-1603320	93	32,5	20	57,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-1603323	96	32,5	22,5	57,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-1603325	101	32,5	25	57,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-1603328	106	32,5	27,5	57,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,32
27850-1603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,24

Dobradiças

de plástico, removíveis, versão direita





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro. Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27850-2251523

Indicação:

Sob consulta, todas as dobradiças podem ser fornecidas adicionalmente com guias de fixação (tipo nariz) para ranhuras de perfis de alumínio (tamanhos de ranhuras 6, 8 e 10). Elas facilitam a montagem, protegem a dobradiça contra torção e aumentam a capacidade de suporte de carga.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

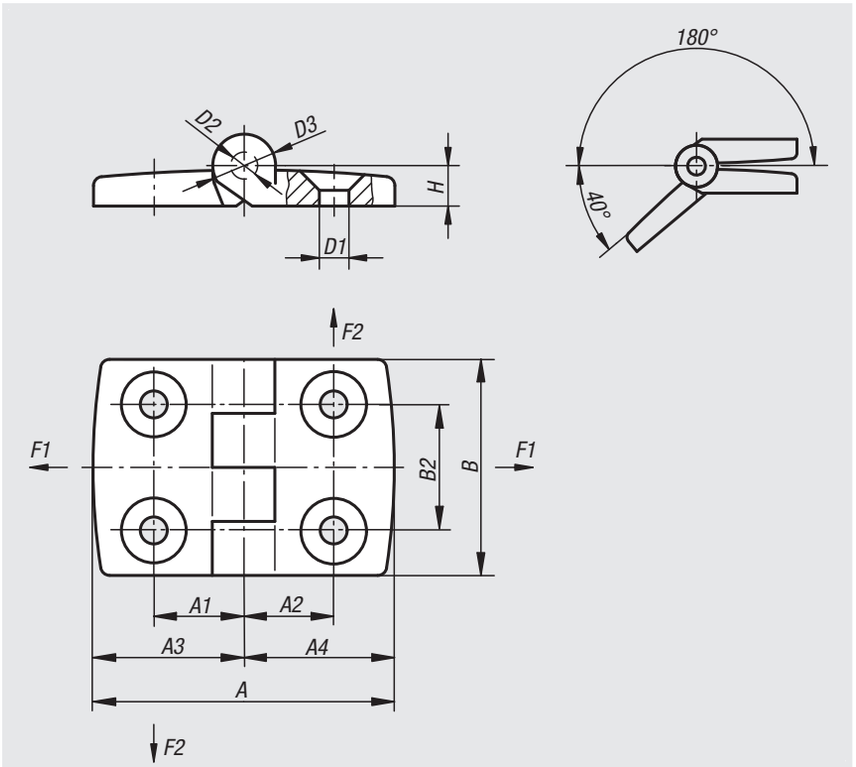
Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx kN	F2 máx kN
27850-2251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27850-2251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27850-2251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2301815	55,5	17,5	15	29,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27850-2301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2352015	61,5	20	15	35,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2352018	65	20	17,5	35,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-2352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2402315	64,5	22,5	15	38,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2402318	68	22,5	17,5	38,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2402320	74	22,5	20	38,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,4
27850-2402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx kN	F2 máx kN
27850-2402325	82	22,5	25	38,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2452515	69,5	25	15	43,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2452518	73	25	17,5	43,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2452520	79	25	20	43,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2452523	82	25	22,5	43,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2502815	74,5	27,5	15	48,5	26	48	28	6,6	6	14	9	0,65	0,425
27850-2502818	78	27,5	17,5	48,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2502820	84	27,5	20	48,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2502823	87	27,5	22,5	48,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2502825	92	27,5	25	48,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27850-2502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27850-2603318	87	32,5	17,5	57,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,5
27850-2603320	93	32,5	20	57,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27850-2603323	96	32,5	22,5	57,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27850-2603325	101	32,5	25	57,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27850-2603328	106	32,5	27,5	57,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,32
27850-2603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,24

Dobradiças

de plástico





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro. Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27852-251528

Indicação:
Dobradiças com abas de diferentes tamanhos podem ser instaladas para a direita ou para a esquerda.
Sob consulta, todas as dobradiças podem ser fornecidas adicionalmente com guias de fixação (tipo nariz) para ranhuras de perfis de alumínio (tamanhos de ranhuras 6, 8 e 10). Elas facilitam a montagem, protegem a dobradiça contra torção e aumentam a capacidade de suporte de carga.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

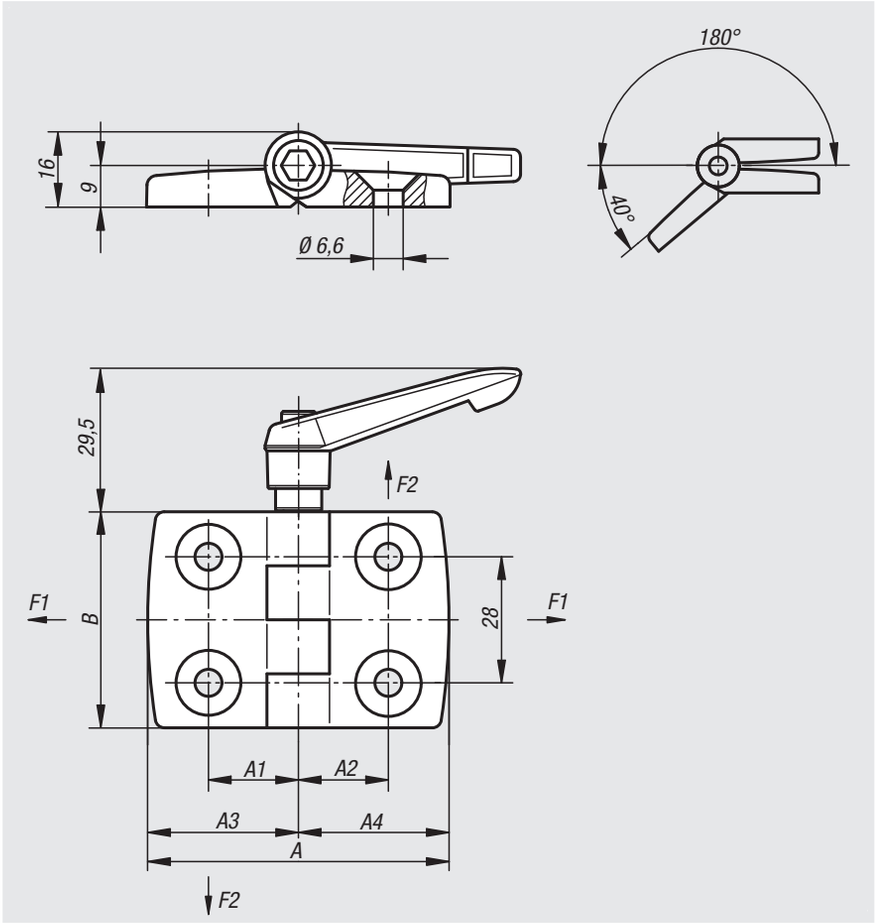
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 máx kN	F2 máx kN
27852-201212	39	11,5	11,5	19,5	19,5	30	14	4,2	3	8	5,5	0,4	0,2
27852-251515	52	15	15	26	26	48	28	6,6	6	14	9	0,625	0,425
27852-251518	55,5	15	17,5	26	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,5
27852-251520	61,5	15	20	26	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-251523	64,5	15	22,5	26	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,35
27852-251525	69,5	15	25	26	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,325
27852-251528	74,5	15	27,5	26	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,32
27852-251533	83,5	15	32,5	26	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,24
27852-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-301820	65	17,5	20	29,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-301823	68	17,5	22,5	29,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-301825	73	17,5	25	29,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-301828	78	17,5	27,5	29,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,9	0,425
27852-301833	87	17,5	32,5	29,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-352020	71	20	20	35,5	35,5	48	28	6,6	6	14	9	0,7	0,4
27852-352023	74	20	22,5	35,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-352025	79	20	25	35,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-352028	84	20	27,5	35,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-352033	93	20	32,5	35,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,175
27852-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-402325	82	22,5	25	38,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-402328	87	22,5	27,5	38,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-402333	96	22,5	32,5	38,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,175
27852-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	28	6,6	6	14	9	0,75	0,45
27852-452528	92	25	27,5	43,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-452533	101	25	32,5	43,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	28	6,6	6	14	9	0,8	0,425
27852-502833	106	27,5	32,5	48,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,2
27852-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	6,6	6	14	9	0,85	0,175

Dobradiças

de plástico com alavanca de engate





Material:
Dobradiça em termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixo em aço.
Alavanca de engate em termoplástico reforçado com fibra de vidro. Parte mecânica em aço.

Versão:
Dobradiça preta.
Eixo zincado. Alavanca de engate preta.
Parte mecânica preta, zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27853-251515

Indicação:
As dobradiças podem ser fixadas em qualquer posição através do engate da alavanca de aperto.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Sob consulta:
Dobradiças com guia de fixação (saliência) (ranhura 6, 8 e 10) para perfil de alumínio.
Dobradiças com combinações de abas diferentes.

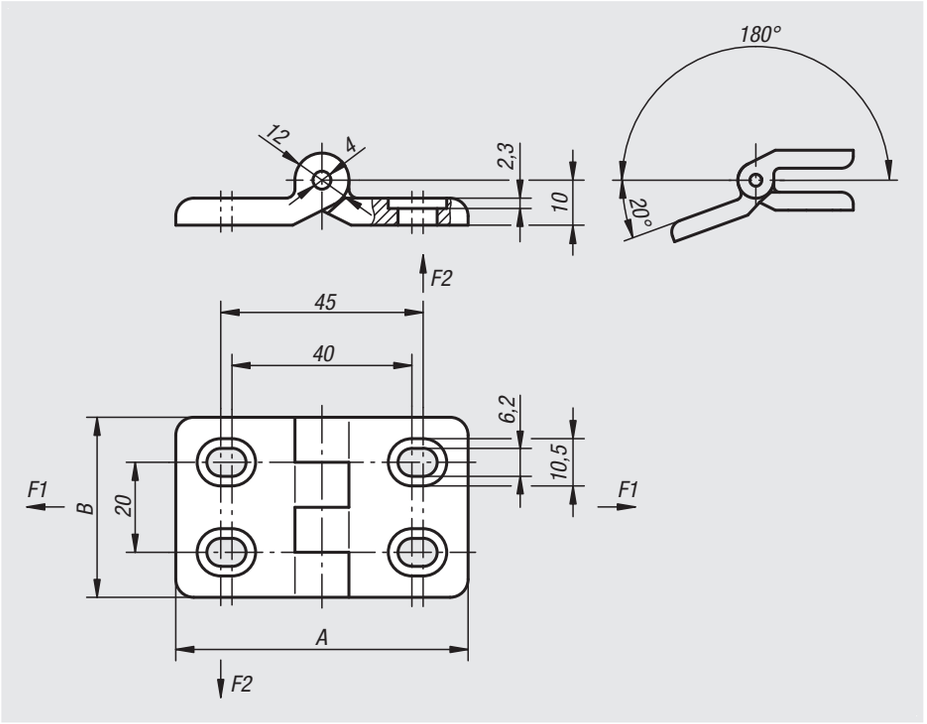


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27853-251515	52	15	15	26	26	48	0,5	0,38
27853-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,7	0,4
27853-352020	72	20	20	36	36	48	0,7	0,4
27853-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,75	0,45
27853-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,75	0,45
27853-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,8	0,425
27853-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,85	0,175

Dobradiças

de plástico com orifícios oblongos





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro. Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27854-402020

Indicação:
As dobradiças podem ser ajustadas horizontalmente, proporcionando assim um alinhamento ideal.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

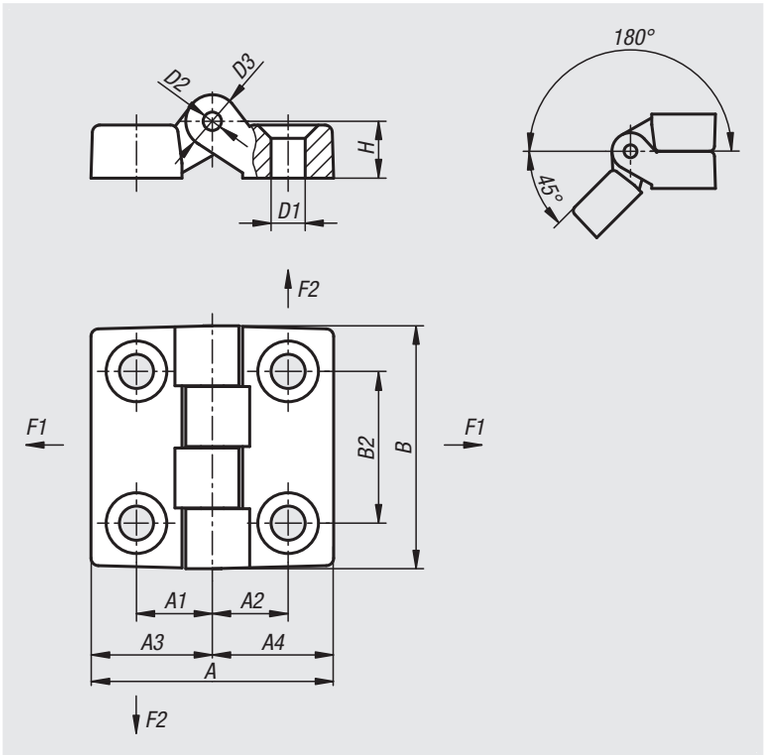
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27854-402020	65	40	0,5	0,3

Dobradiças

de plástico com furo de fixação





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixo em aço.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Eixo zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27855-004161010

Indicação:
Dobradiça com furo de fixação para parafuso de cabeça escareada DIN 7991/UNI 5933.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

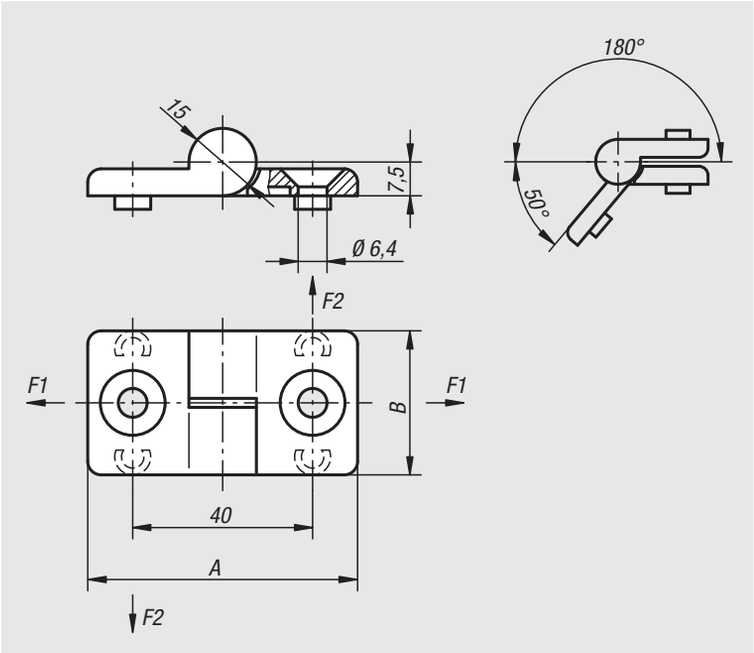
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	F1 N	F2 N
27855-004161010	32	10	10	16	16	32	20	4,5	3	7	7	1440	490
27855-006241515	48	15	15	24	24	48	30	6,5	5	10	10,5	1960	1470
27855-006322020	64	20	20	32	32	64	40	6,5	5	12	13	2990	1520
27855-008483232	96	31,5	31,5	48	48	96	60	8,5	8	16	16	4300	1810
27855-010483232	96	31,5	31,5	48	48	96	60	10,5	8	16	16	4300	1810

Dobradiças

de plástico, com guia de fixação (saliência), removíveis





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixos em aço inoxidável.
Arruelas em termoplástico.

Versão:
Dobradiça e arruela na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27856-1322020

Indicação:
As dobradiças podem ser fixadas em uma ranhura (8 mm) através das guias de fixação.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

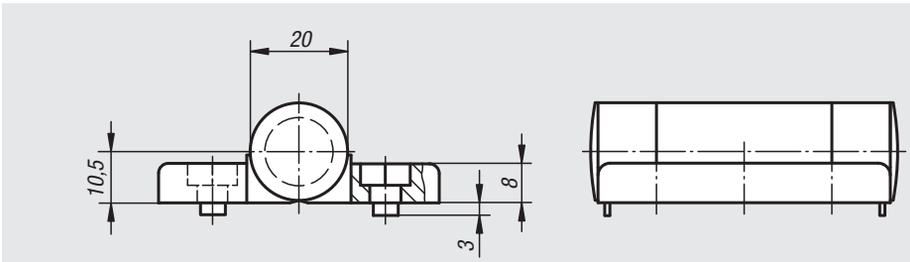
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

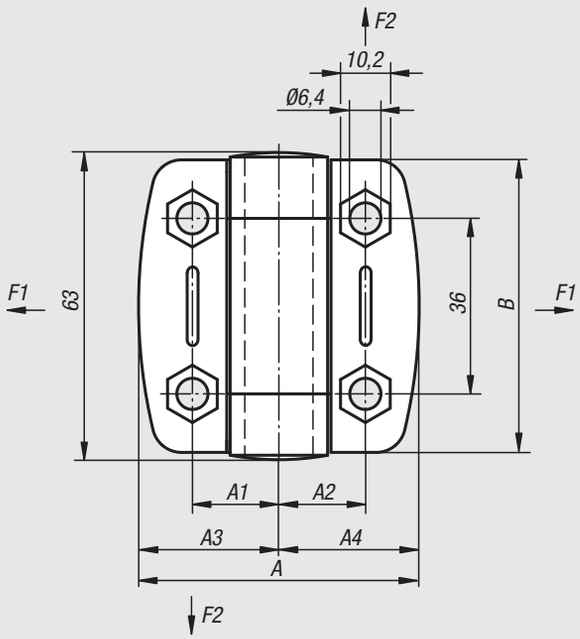
Código do artigo	Versão	A	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27856-1322020	à esquerda	60	32	0,2	0,1
27856-2322020	à direita	60	32	0,2	0,1

Dobradiças

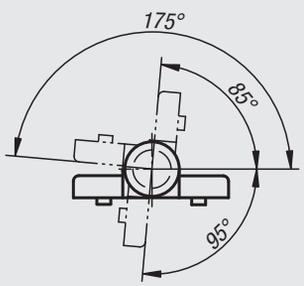
de plástico com função de engate







Posições de engate



Material:
Dobradiça e coberturas em termoplástico PA reforçado com fibra de vidro.
Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça e capas na cor preta.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27857-56181800

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma função de engate. Ela engata em quatro posições, mantendo assim as portas e abas seguramente abertas ou fechadas. As dobradiças estão disponíveis com e sem guias de fixação (tipo nariz) para perfis de alumínio.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

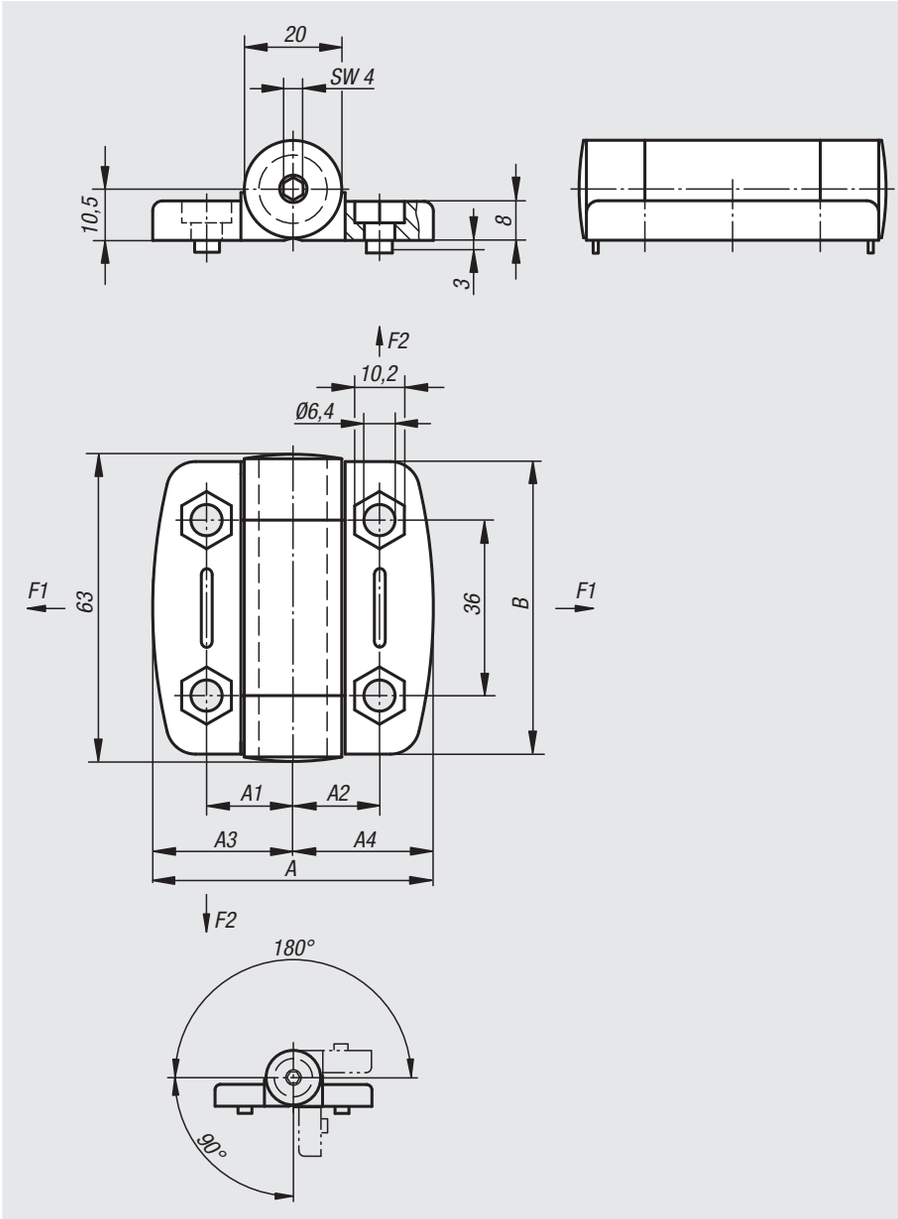
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	Guia de fixação (saliência) para ranhura	F1 máx. kN	F2 máx. kN	Torque máximo Nm
27857-56181800	54	17,75	17,75	27	27	56	-	0,4	0,35	2
27857-56181806	54	17,75	17,75	27	27	56	6	0,4	0,35	2
27857-56181808	54	17,75	17,75	27	27	56	8	0,4	0,35	2
27857-56232300	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	-	0,6	0,425	2
27857-56232308	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	8	0,6	0,425	2
27857-56232310	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	10	0,6	0,425	2

Dobradiças

de plástico com fricção regulável





Material:
Dobradiça e coberturas em termoplástico PA reforçado com fibra de vidro.
Peças de aço em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça e coberturas na cor preta.
Superfície das peças de aço sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27858-56181800

Indicação:
Dobradiças de fricção permitem oo posicionamento da porta em qualquer ângulo desejado. A resistência de atrito pode ser ajustada de maneira contínua (0-5 Nm) com um parafuso de ajuste. As dobradiças estão disponíveis com e sem guias de fixação (tipo nariz) para perfis de alumínio.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

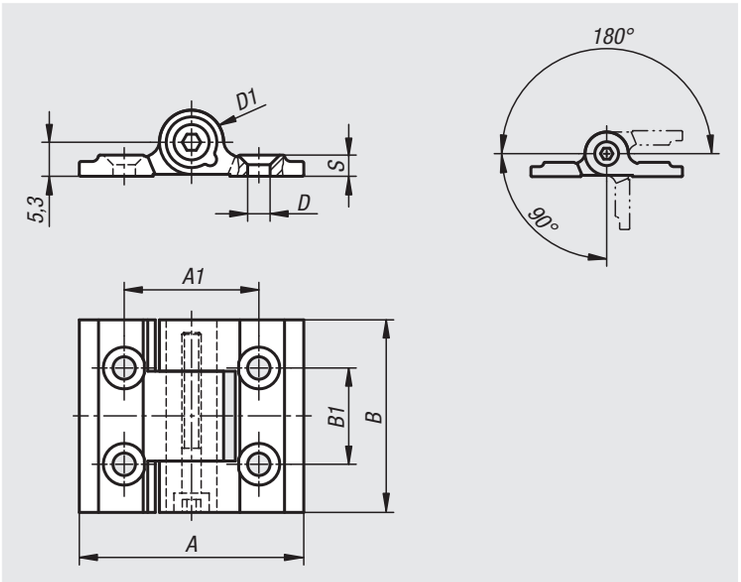


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	Guia de fixação (saliência) para ranhura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27858-56181800	54	17,75	17,75	27	27	56	-	0,4	0,325
27858-56181806	54	17,75	17,75	27	27	56	6	0,4	0,325
27858-56181808	54	17,75	17,75	27	27	56	8	0,4	0,325
27858-56232300	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	-	0,6	0,425
27858-56232308	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	8	0,6	0,425
27858-56232310	73,5	22,75	22,75	36,75	36,75	56	10	0,6	0,425

Dobradiças

de alumínio, com fricção regulável





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 27859-35301

Indicação:
As dobradiças de torque permitem um posicionamento da porta em qualquer posição angular. A resistência ao atrito pode ser ajustada de forma contínua, por meio de um parafuso de ajuste de 0-1 Nm.
Ângulo de abertura 270°.

Resistência máxima à tração: 2240 N
Resistência máxima ao cisalhamento: 1050 N

Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

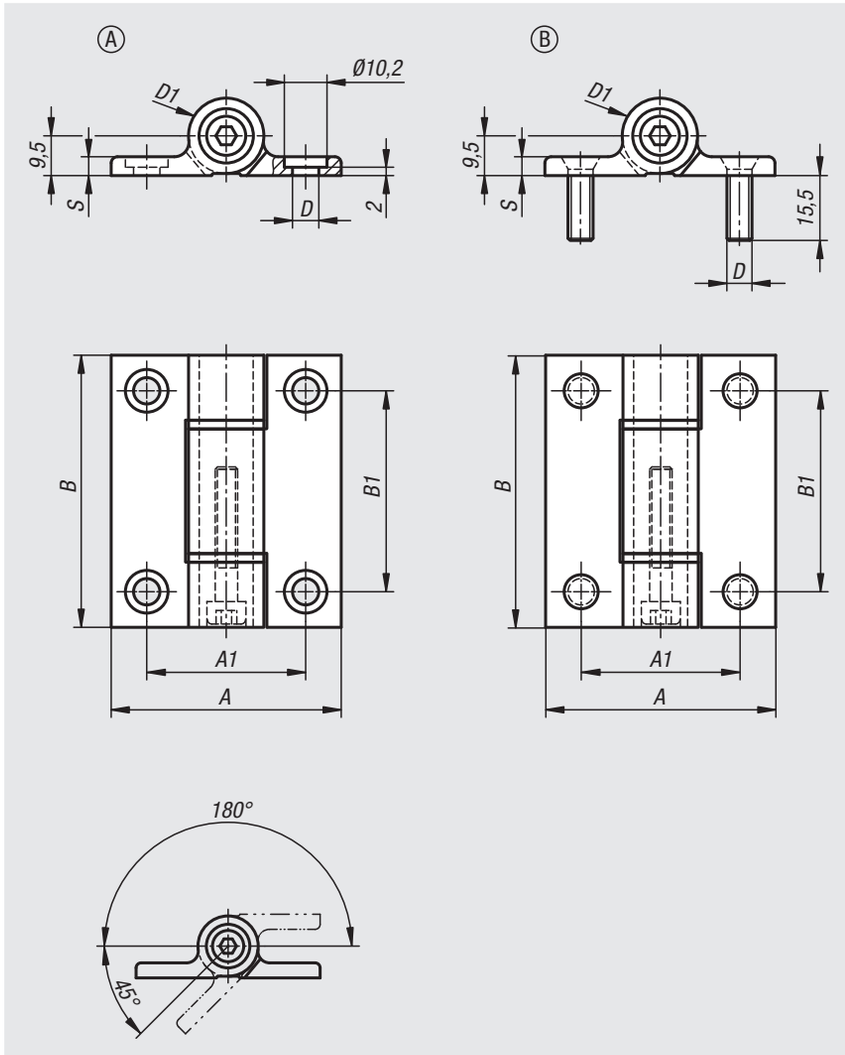
Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	S
27859-35301	35	21	30	15	3,5	10	3,3

Dobradiças

de alumínio, com fricção regulável





Material:
Alumínio 6060 T5.
Bucha POM.
Parafuso de ajuste de aço inoxidável.
Arruelas PA.
Pinos de fixação de aço.

Versão:
preto anodizado.
Pino de fixação zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27860-55651

Indicação:
As dobradiças de torque permitem um posicionamento da porta em qualquer posição angular. A resistência ao atrito pode ser ajustada de forma contínua, por meio de um parafuso de ajuste de 0-5 Nm.
Ângulo de abertura 225°.

Resistência máxima à tração: 6000 N
Resistência máxima ao cisalhamento: 5000 N

Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

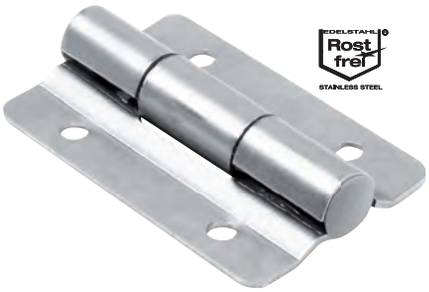
Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/DIN EN ISO 4762.

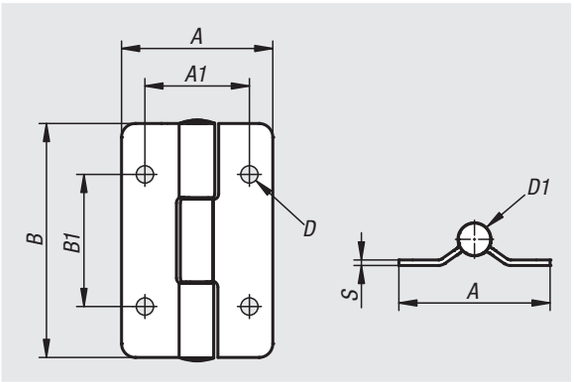
Indicação de desenho:
Forma A: fixação por parafusos de cabeça cilíndrica conforme DIN 912/ DIN EN ISO 4762
Forma B: fixação por pino roscado

Código do artigo	Forma	A	A1	B	B1	D	D1	S
27860-55651	A	55	38	65	48	6,3	18	4,5
27860-556511	B	55	38	65	48	M6	18	4,5

Dobradiças de aço inoxidável

com fricção pré-ajustada





Material:
Aço inoxidável 1.4310.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27860-01-55853

Indicação:
Graças a um torque constante e estável, as dobradiças permitem o posicionamento da porta em qualquer ângulo aleatório e sem qualquer meio auxiliar.
Ângulo de abertura 270°.

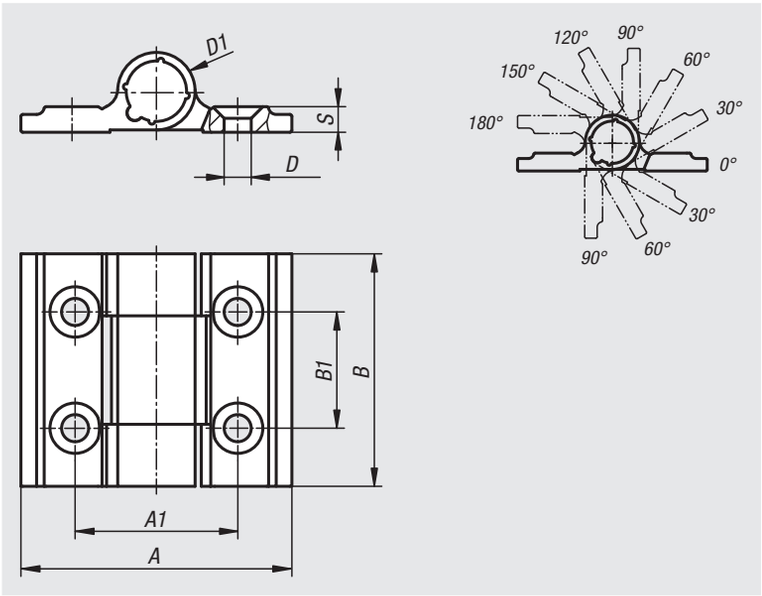
Acessórios:
Dobradiças de aço inoxidável 27877-02

Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	S	Torque máximo Nm
27860-01-55853	55	38	85	48	6,3	12	2	3
27860-01-55855	55	38	85	48	6,3	16	2	5

Dobradiças

de alumínio, com função de engate





Material:
Alumínio 6060 T5.
Parafuso e porca de aço inoxidável.
Arruelas PA.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 27861-35301

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma função de engate.

O engate é feito a cada 30º, de 0º à 270º, mantendo assim as portas e abas abertas ou fechadas com segurança.
O torque de engate não é ajustável.

Tolerância do torque ± 20 %

Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

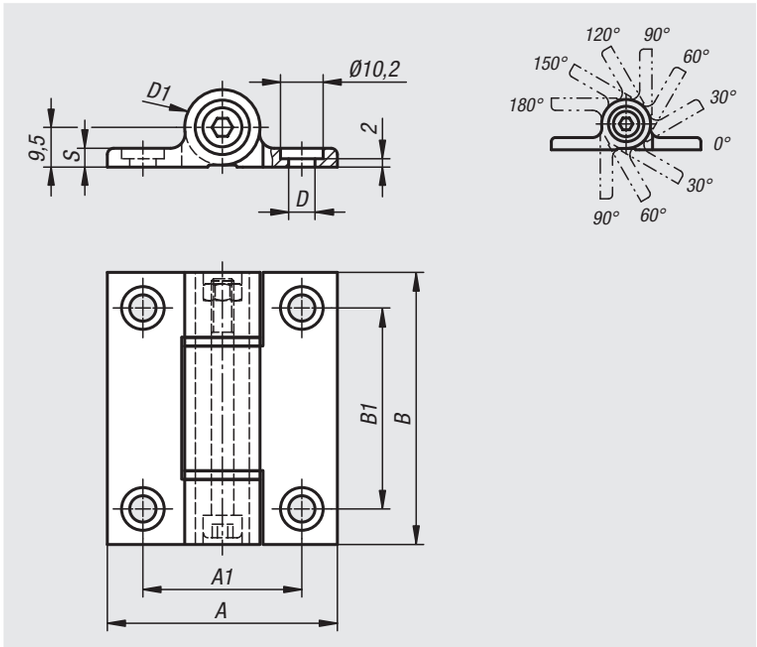
Faixa de temperatura:
de -30°C a +70°C

Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	S	Torque máximo Nm
27861-35301	35	21	30	15	3,5	10	3,3	0,3

Dobradiças

de alumínio, com função de engate





Material:
Alumínio 6060 T5.
Parafuso e porca de aço inoxidável.
Arruelas PA.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 27862-556711

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma função de engate.

O engate é feito a cada 30º, de 0º a 270º, mantendo assim as portas e abas abertas ou fechadas com segurança.
O torque de engate não é ajustável.

As dobradiças são projetadas para mais de 30.000 ciclos de operação.
Tolerância de torque ± 20 %.

Fixação por parafusos de cabeça cilíndrica conforme DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Faixa de temperatura:
de -30°C a +70°C

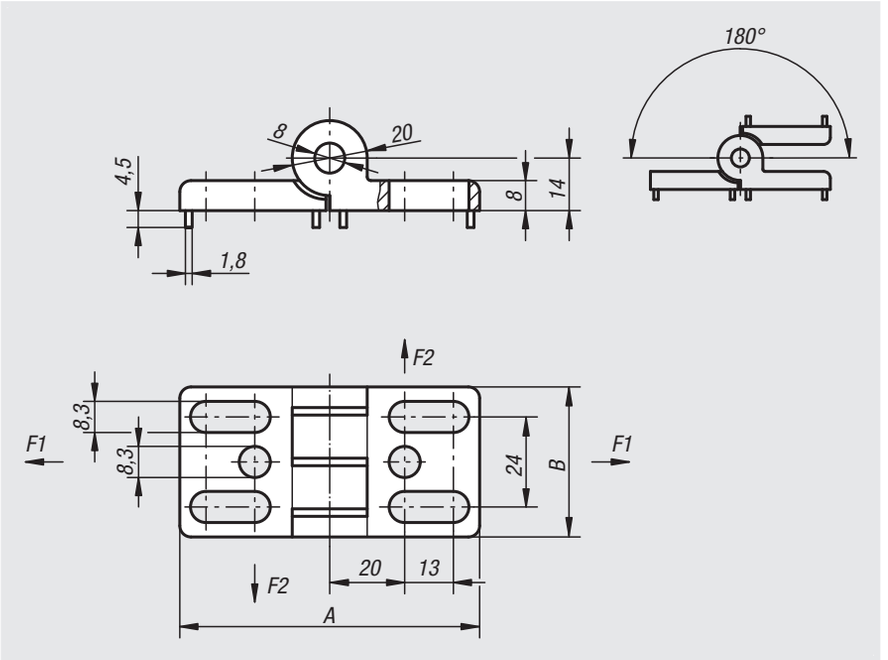
Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/DIN EN ISO 4762.

Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	S	Torque máximo Nm
27862-556711	55	38	67	48	6,3	18	4,5	1,8
27862-556712	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,5
27862-556713	55	38	67	48	6,3	18	4,5	3,2
27862-556715	55	38	67	48	6,3	18	4,5	5

Dobradiças

de Zamak com orifício oblongo





Material:
Zamak Eixos em aço inoxidável. Arruelas em termoplástico.

Versão:
Dobradiça preta revestida a pó.
Superfície do eixo sem tratamento.
Arruelas pretas.

Exemplo de pedido:
nlm 27865-402020

Indicação:
As dobradiças podem ser ajustadas horizontalmente, proporcionando assim um alinhamento ideal.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

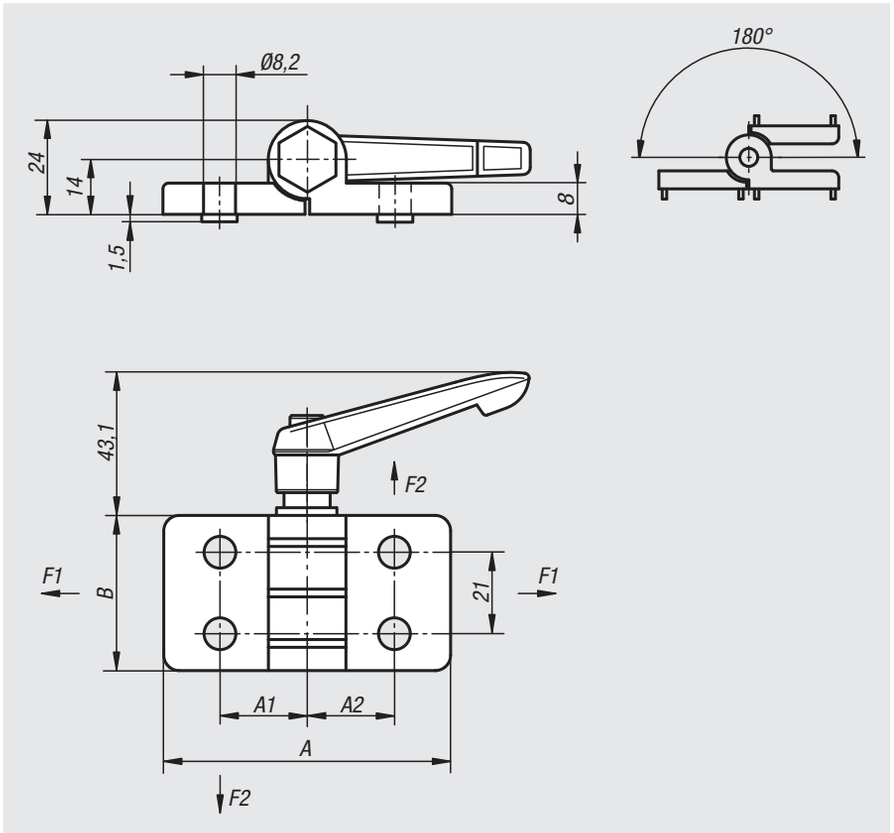
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	B	Guia de fixação (saliência) para ranhura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27865-402020	80	40	-	1,2	0,5
27865-40202008	80	40	8	1,2	0,5
27865-40202010	80	40	10	1,2	0,5

Dobradiça

de Zamak com alavanca de engate





Material:
Dobradiça em Zamak. Eixo em aço.
Alavanca de aperto em termoplástico reforçado com fibra de vidro. Parte mecânica em aço.

Versão:
Dobradiça preta revestida a pó.
Eixo zincado.
Alavanca de aperto preta.
Parte mecânica preta, zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27868-40232300

Indicação:
As dobradiças podem ser fixadas em qualquer posição através do engate da alavanca de aperto.
As dobradiças estão disponíveis com e sem guias de fixação (tipo nariz) para perfis de alumínio.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

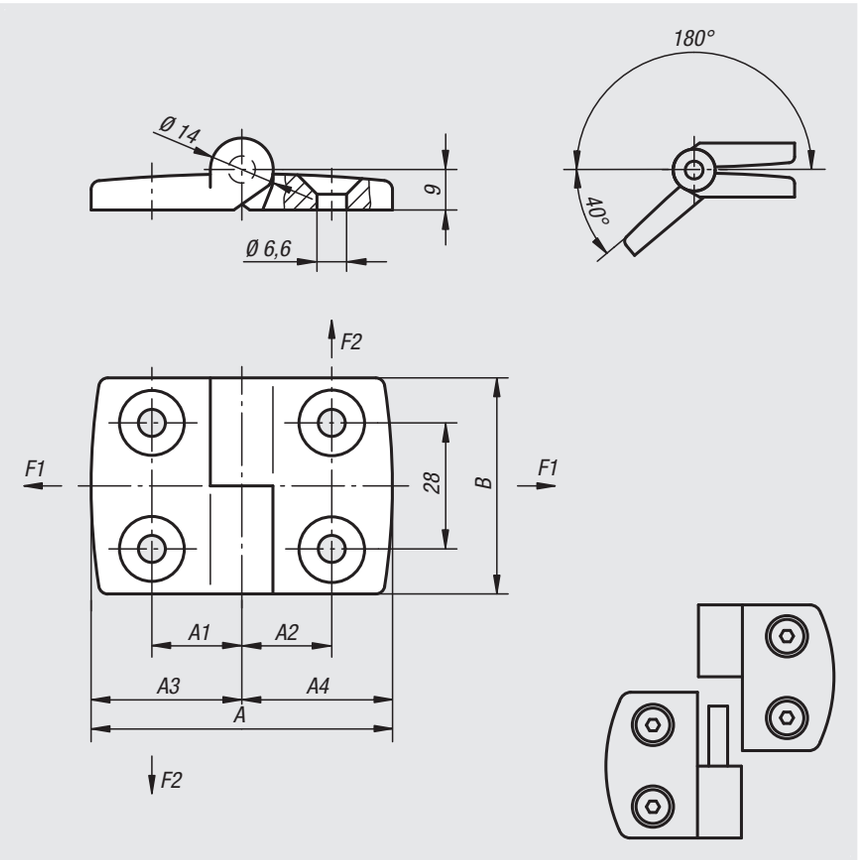


Código do artigo	A	A1	A2	B	Guia de fixação (saliência) para ranhura	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27868-40232300	74	22,5	22,5	40	-	1,5	0,65
27868-40232308	74	22,5	22,5	40	8	1,5	0,65
27868-40232310	74	22,5	22,5	40	10	1,5	0,65
27868-40232500	74	22,5	25	40	-	1,5	0,65
27868-40232508	74	22,5	25	40	8	1,5	0,65
27868-40232510	74	22,5	25	40	10	1,5	0,65
27868-45252500	74	25	25	40	-	1,5	0,65
27868-45252508	74	25	25	40	8	1,5	0,65
27868-45252510	74	25	25	40	10	1,5	0,65

Dobradiças

de alumínio, removíveis, versão esquerda





Material:
Alumínio fundido sob pressão.
Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça prateada revestida a pó.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27870-1251515

Indicação:
Dobradiças para elementos planos, painéis e perfis de alumínio.
A dobradiça pode ser equipada com capa de plástico sobre um pino de suporte.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

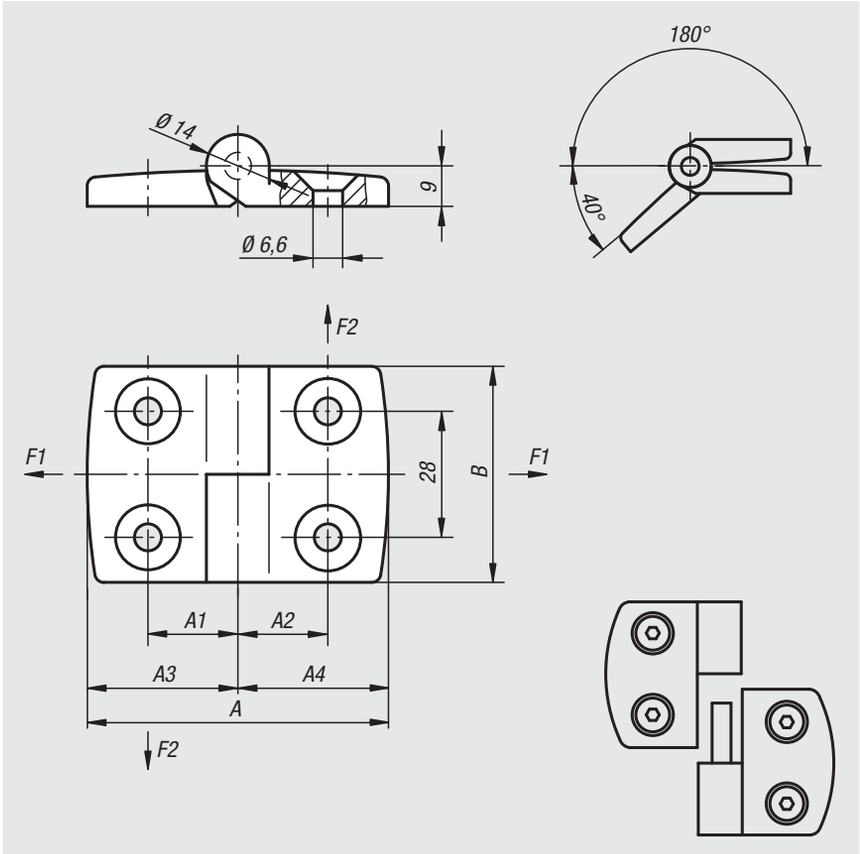
Sob consulta:
Dobradiças com guias de fixação (saliências) (ranhura 5, 6, 8, 10, 12 e 14) para perfis de alumínio.
Combinações de diferentes comprimentos de abas.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27870-1251515	52	15	15	26	26	48	0,41	0,25
27870-1301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,45	0,28
27870-1352020	72	20	20	36	36	48	0,5	0,25
27870-1402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,55	0,2
27870-1452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,55	0,2
27870-1502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,55	0,175
27870-1603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,575	0,15

Dobradiças

de alumínio, removíveis, versão direita





Material:
Alumínio fundido sob pressão.
Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça prateada revestida a pó.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27870-2251515

Indicação:
Dobradiças para elementos planos, painéis e perfis de alumínio.
A dobradiça pode ser equipada com capa de plástico sobre um pino de suporte.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Sob consulta:
Dobradiças com guias de fixação (saliências) (ranhura 5, 6, 8, 10, 12 e 14) para perfis de alumínio.
Combinações de diferentes comprimentos de abas.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27870-2251515	52	15	15	26	26	48	0,41	0,25
27870-2301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,45	0,28
27870-2352020	72	20	20	36	36	48	0,5	0,25
27870-2402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,55	0,2
27870-2452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,55	0,2
27870-2502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,55	0,175
27870-2603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,575	0,15

Dobradiças

de aço inoxidável



Material:
Dobradiça em aço inoxidável 1.4401.
Eixo em aço inoxidável 1.4104.

Versão:
peça altamente polida.

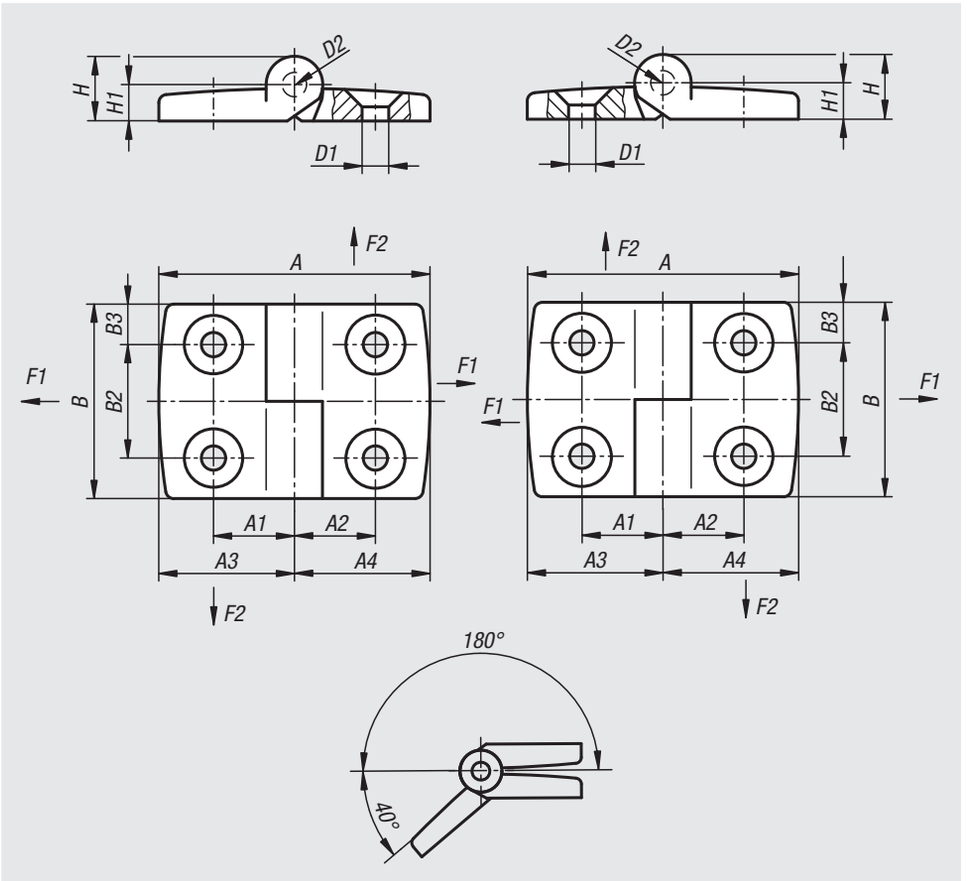
Exemplo de pedido:
nlm 27870-01-06261515

Indicação:
Dobradiça para elementos planos, painéis e perfis de alumínio, removível. Eixo fechado lateralmente. Parafusos embutidos, por isso, depósito mínimo de sujeira.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

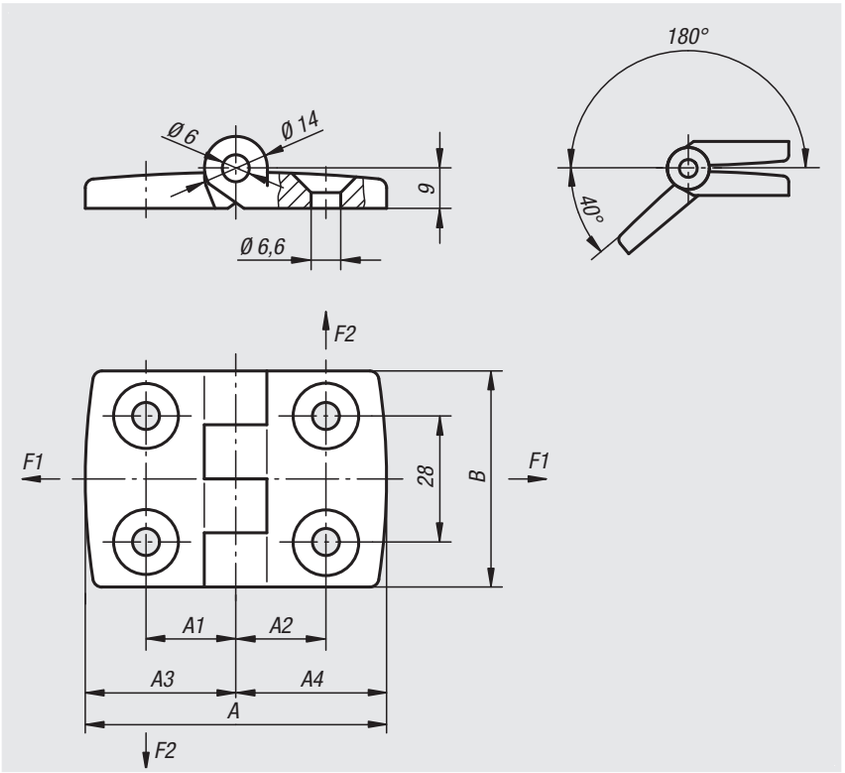


Código do artigo à esquerda	Código do artigo à direita	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	Capacidade de carga N	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27870-01-16261515	**27870-01-06261515**	52	15	15	26	26	48	28	10	6,6	6	16	9	5000	0,9	0,625
27870-01-16301818	**27870-01-06301818**	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000	1	0,71
27870-01-16392323	**27870-01-06392323**	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000	1,2	0,5
27870-01-16442525	**27870-01-06442525**	87	25	25	43,5	43,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000	1,2	0,45
27870-01-16583333	**27870-01-06583333**	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	28	10	6,6	6	16	9	5000	1,2	0,35

Dobradiças

de alumínio





Material:
Alumínio fundido sob pressão.
Eixos em aço inoxidável.

Versão:
Dobradiça prateada revestida a pó.
Superfície do eixo sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27872-251515

Indicação:
Dobradiças para elementos planos, painéis e perfis de alumínio, não removíveis.
A dobradiça pode ser equipada com capa de plástico sobre um pino de suporte.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

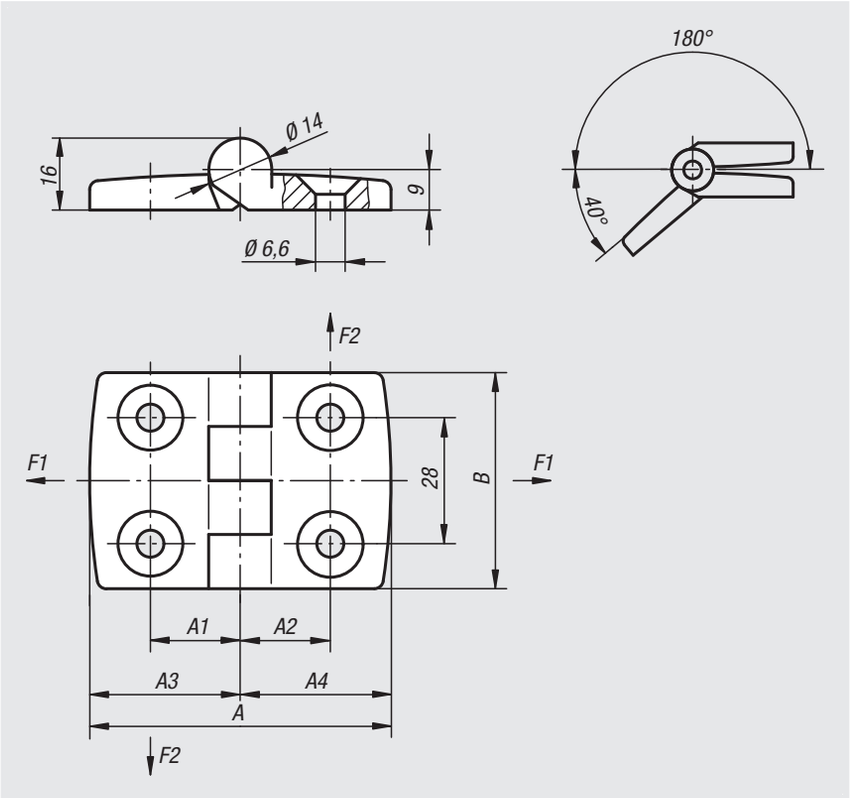
Sob consulta:
Dobradiças com guias de fixação (saliências) (ranhura 5, 6, 8, 10, 12 e 14) para perfis de alumínio.
Combinações de diferentes comprimentos de abas.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27872-251515	52	15	15	26	26	48	0,275	0,215
27872-301818	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,325	0,225
27872-352020	72	20	20	36	36	48	0,325	0,225
27872-402323	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,4	0,25
27872-452525	87	25	25	43,5	43,5	48	0,4	0,25
27872-502828	97	27,5	27,5	48,5	48,5	48	0,4	0,25
27872-603333	115	32,5	32,5	57,5	57,5	48	0,4	0,1

Dobradiças

de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:
peça polida.

Exemplo de pedido:
nlm 27875-062615151

Indicação:
Dobradiças para elementos planos, painéis e perfis de alumínio.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

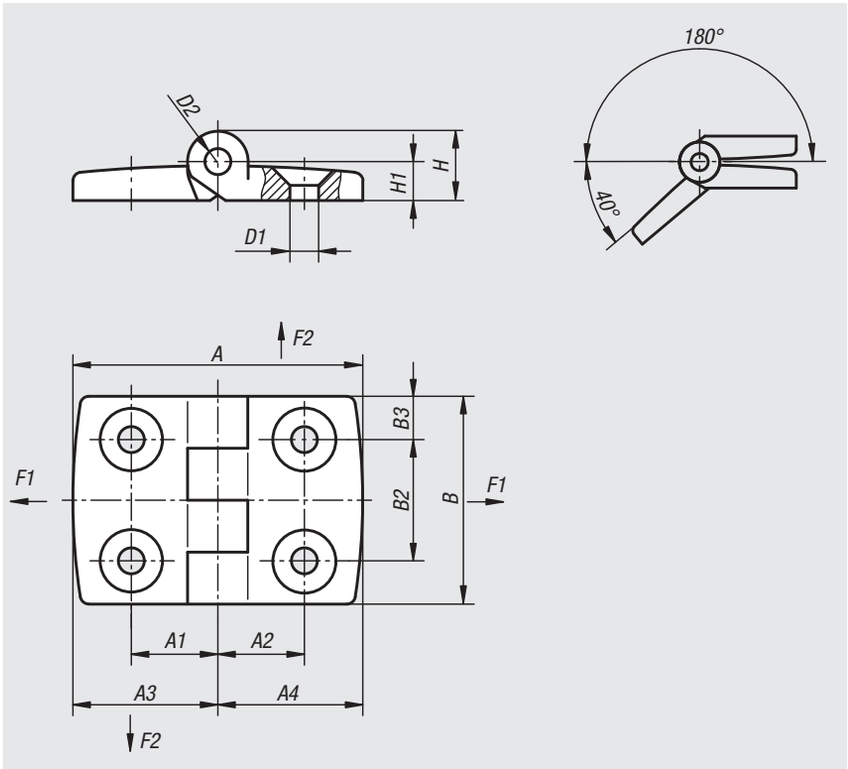
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27875-062615151	52	15	15	26	26	48	0,7	0,560
27875-063018181	59	17,5	17,5	29,5	29,5	48	0,8	0,575
27875-064023231	77	22,5	22,5	38,5	38,5	48	0,9	0,675
27875-064525251	85	25	25	42,5	42,5	48	0,9	0,675
27875-066033331	113	32,5	32,5	56,5	56,5	48	0,9	0,260

Dobradiças

de aço inoxidável





Material:
Dobradiça em aço inoxidável 1.4401.
Eixo em aço inoxidável 1.4104.

Versão:
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:
nlm 27875-01-04191212

Indicação:
Dobradiça para elementos planos, painéis e perfis de alumínio, não removível. Eixo fechado lateralmente. Parafusos embutidos, por isso, depósito mínimo de sujeira.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

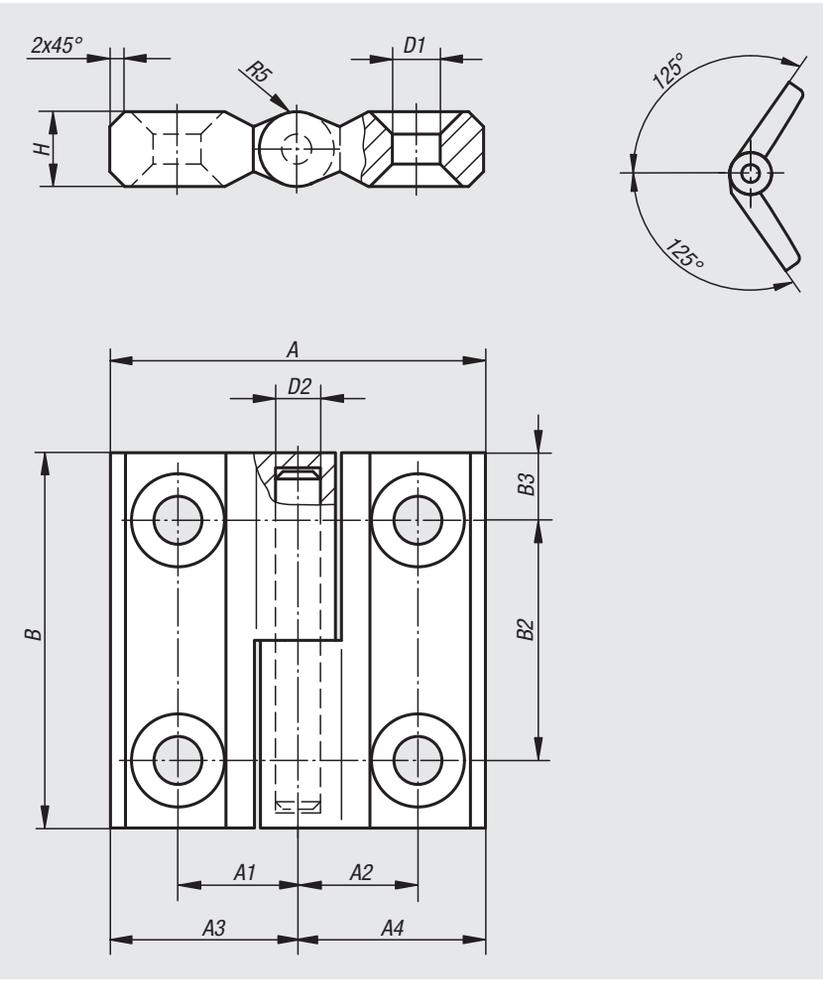
Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27875-01-04191212	38	11,5	11,5	19	19	30	14	8	4,5	3	9,5	5,5	0,7	0,45

Dobradiça removível em aço inoxidável





Material:
Dobradiça e eixo em aço inoxidável 1.4401.

Versão:
polido acetinado.

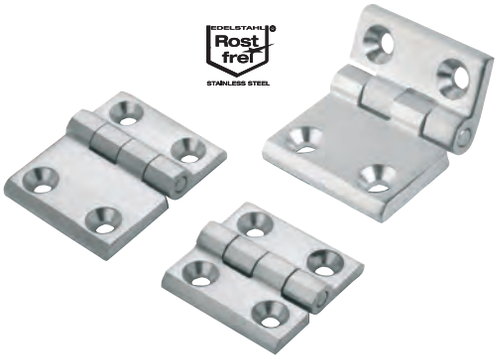
Exemplo de pedido:
nlm 27875-89-06251616

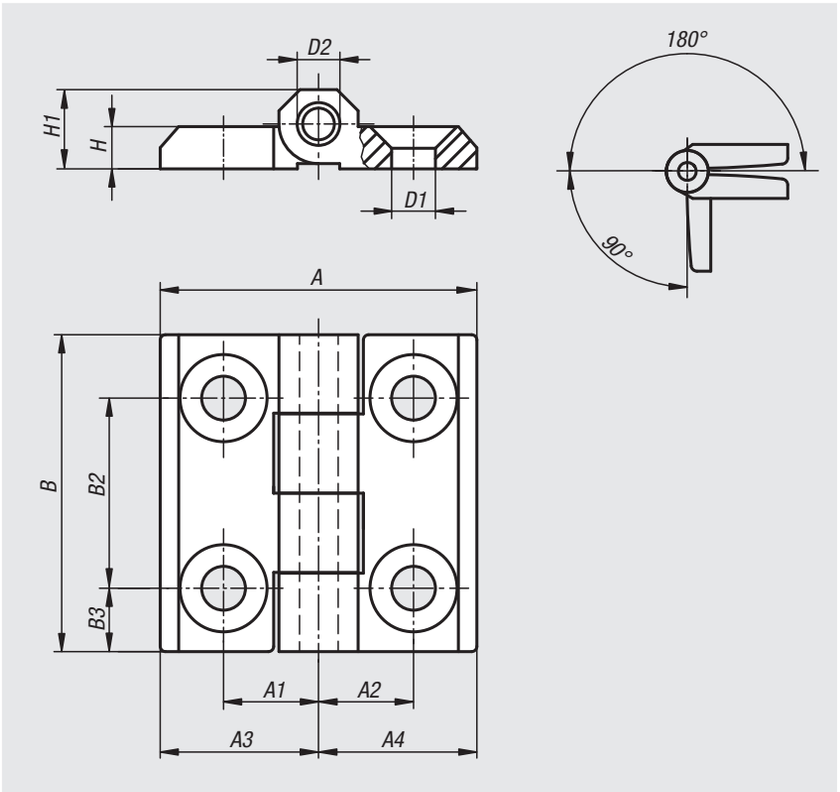
Indicação:
Devido à dupla simetria, esta dobradiça pode ser usada à direita ou à esquerda.
O ângulo de abertura é no máx. 125°.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	Capacidade de carga N
27875-89-06251616	50	16	16	25	25	50	32	9	6,4	6	10	5000

Dobradiças

de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:
polido acetinado.

Exemplo de pedido:
nlm 27875-90-05201313

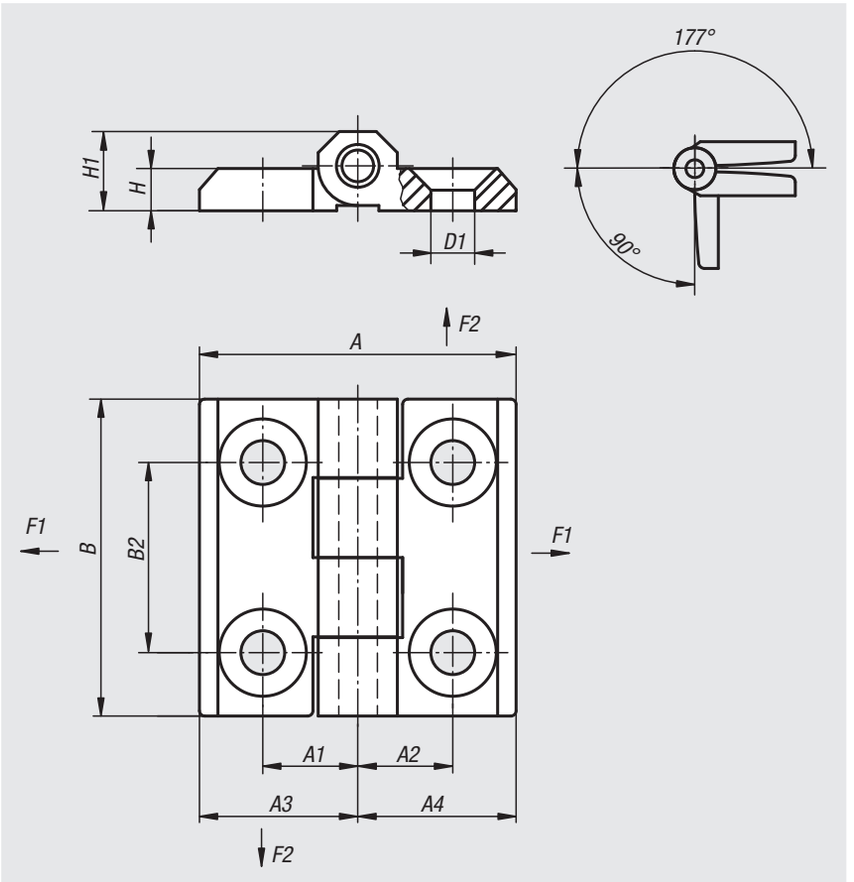
Indicação:
Dobradiças para extremo desgaste.
Pode ser utilizada à direita ou à esquerda.
Ângulo de abertura 270°.
Fixação por parafusos de cabeça escareada, por ex., que cumpram com a norma DIN 7991.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1	Capacidade de carga N
27875-90-05201313	40	12,5	12,5	20	20	40	25	7,5	5,2	4	5	9	2500
27875-90-06251515	50	15	15	25	25	50	30	10	6,2	6	6	11,5	5000
27875-90-08301818	60	18	18	30	30	60	36	12	8,3	8	8	15	8000
27875-90-06381528	63	28	15	38	25	50	30	10	6,5	6	6	11,5	5000
27875-90-06382828	76	28	28	38	38	50	30	10	6,5	6	6	11,5	5000

Dobradiças

de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:
peça polida ou jateada.

Exemplo de pedido:
nlm 27876-052013131

Indicação:
Dobradiças com pino de eixo fixo e furos escareados.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	Superfície Corpo básico	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	H	H1	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27876-052013130	polido	39	12,5	12,5	19,5	19,5	39	25	5,5	4	9	0,8	0,6
27876-052013131	jateado	39	12,5	12,5	19,5	19,5	39	25	5,5	4	9	0,8	0,6
27876-062515150	polido	50	15	15	25	25	50	30	6,5	6	12	1,1	0,9
27876-062515151	jateado	50	15	15	25	25	50	30	6,5	6	12	1,1	0,9
27876-083018180	polido	60	18	18	30	30	60	36	8,5	8	15	2	1,5
27876-083018181	jateado	60	18	18	30	30	60	36	8,5	8	15	2	1,5

Dobradiça de aparafusamento, ajustável

em aço inoxidável



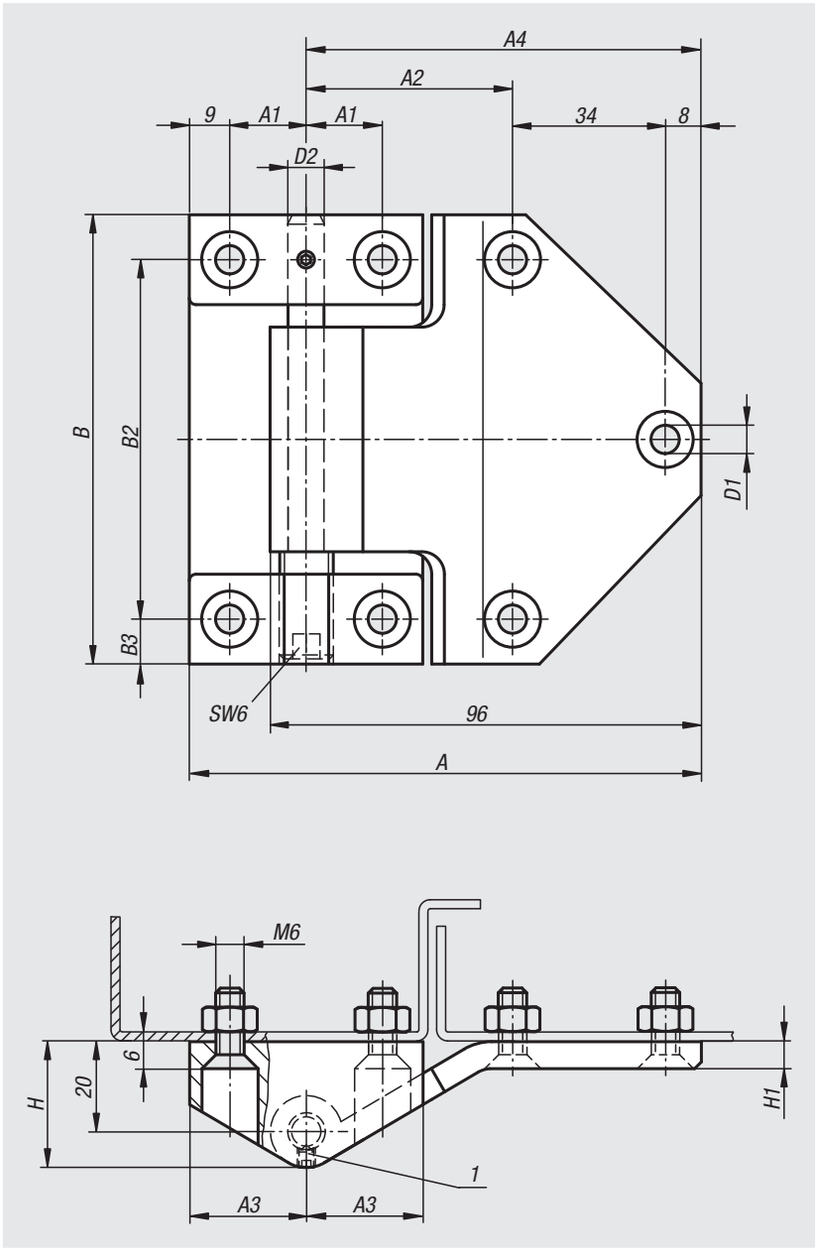
Material:
Aço inoxidável 1.4571.

Versão:
polido acetinado.

Exemplo de pedido:
nlm 27876-01-06884617

Indicação:
Dobradiça de aparafusamento externo para portas internas, altura até ±4 mm, ajustável por meio de pino roscado. A adição de titânio em aço inoxidável 1.4571 aumenta a resistência à corrosão. O ângulo de abertura é no máx. 180°.

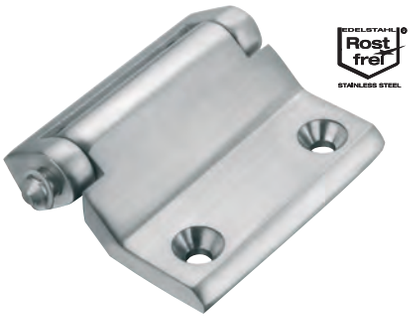
Indicação de desenho:
1) Pino roscado M4, DIN 916



Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-01-06884617	114	17	46	26	88	100	80	10	6,3	8	28	6

Dobradiças

de aço inoxidável

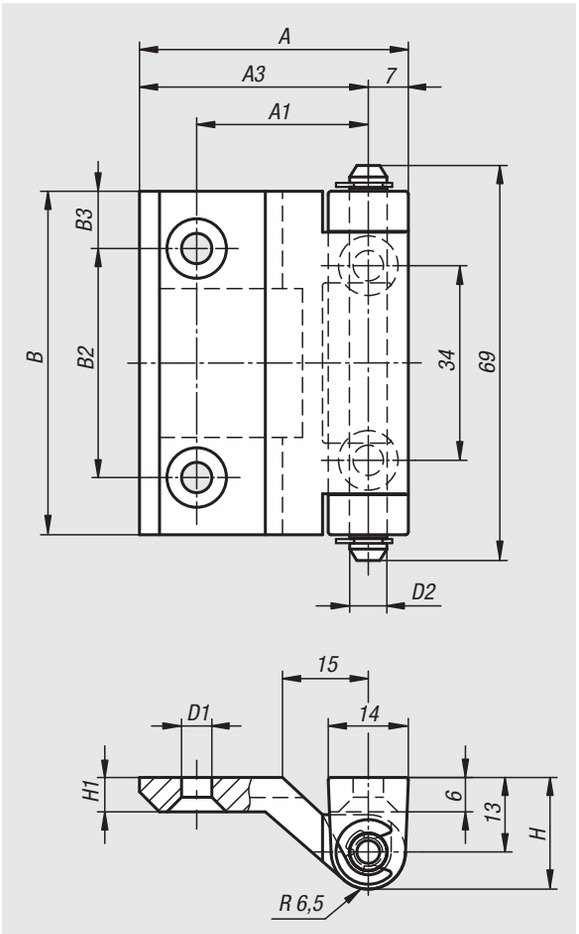


Material:
Suporte e peça média em aço inoxidável 1.4401.
Eixo e arruela de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Versão:
polido acetinado.

Exemplo de pedido:
nlm 27876-02-0540073000

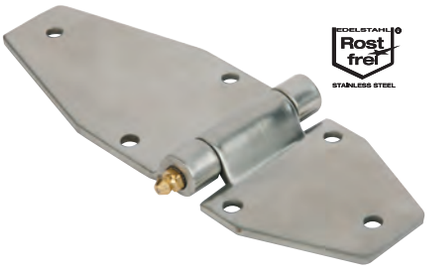
Indicação:
Dobradiça para construções niveladas. Pode ser utilizada à direita ou à esquerda. Especialmente adequado para uso com construções de estruturas estreitas. O ângulo de abertura é no máx. 220°.



Código do artigo	A	A1	A3	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-02-0540073000	47	30	40	60	40	10	5,3	6,5	19,5	6

Dobradiça de aparafusamento

em aço inoxidável



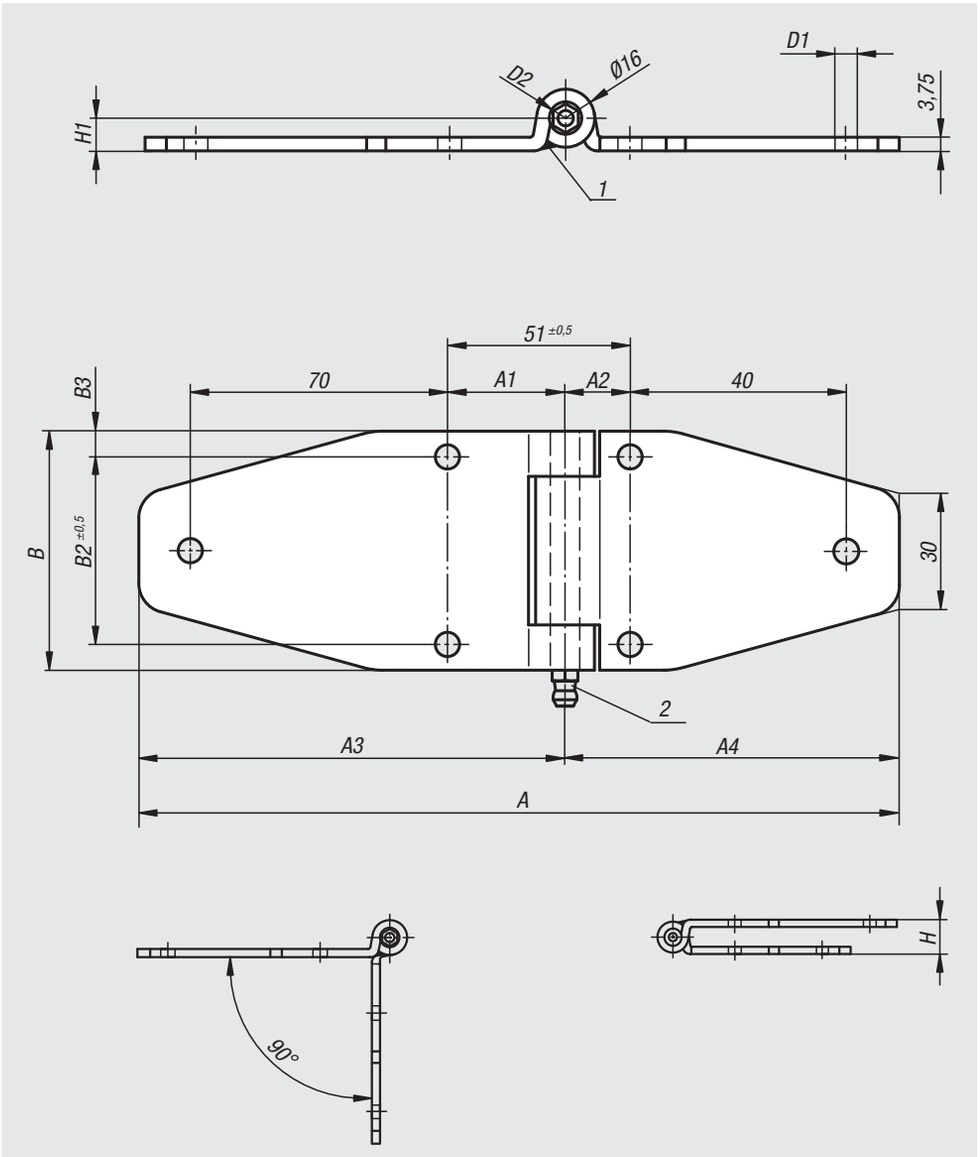
Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
fosco polido.

Exemplo de pedido:
nlm 27876-05-06701161932

Indicação:
Dobradiça de aparafusamento para porta interna.
O ângulo de abertura é máx. 270°.

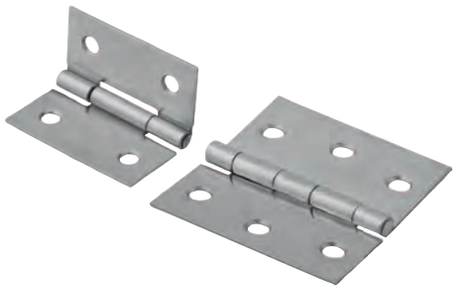
Indicação de desenho:
1) Ambos os rolos da haste longa são soldados
2) Engraxadeira

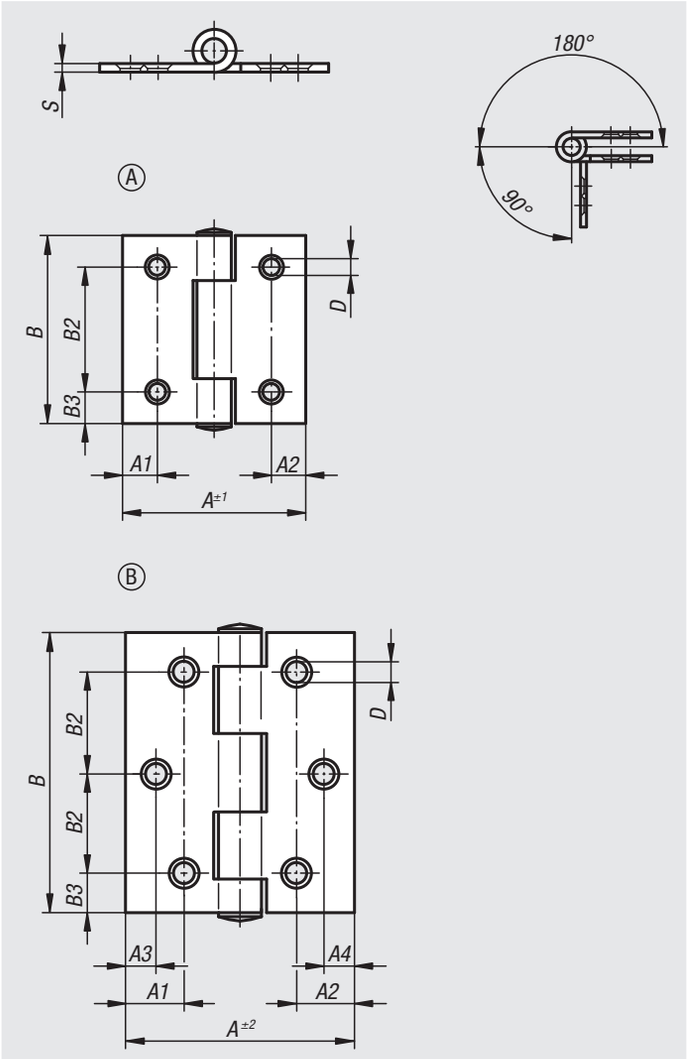


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	B3	D1	D2	H	H1
27876-05-06701161932	186	32	19	116	70	65	51	7	6,6	8	18	9

Dobradiças

de chapa de aço ou aço inoxidável





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27877-04201212

Indicação:
Dobradiças na versão laminada.
Pinos rebitados.
Furos roscados escareados.

Código do artigo	Materiais	Forma	A1	A2	A3	A4	A	B	B2	B3	D	S
27877-04201212	Aço	A	8,5	8,5	-	-	40	40	25	7,5	4	1
27877-04301515	Aço	B	15	15	8	8	60	60	22,5	7,5	4,5	1,5
27877-104201212	Aço inoxidável	A	8,5	8,5	-	-	40	40	25	7,5	4	1
27877-104251414	Aço inoxidável	B	11	11	8	8	50	50	18	7	4,5	1,25
27877-104301515	Aço inoxidável	B	15	15	8	8	60	60	22,5	7,5	4,5	1,5
27877-105401515	Aço inoxidável	B	25,3	25,3	12	12	80	80	30	10	5,2	1,5

Dobradiças de aparafusamento

em aço inoxidável

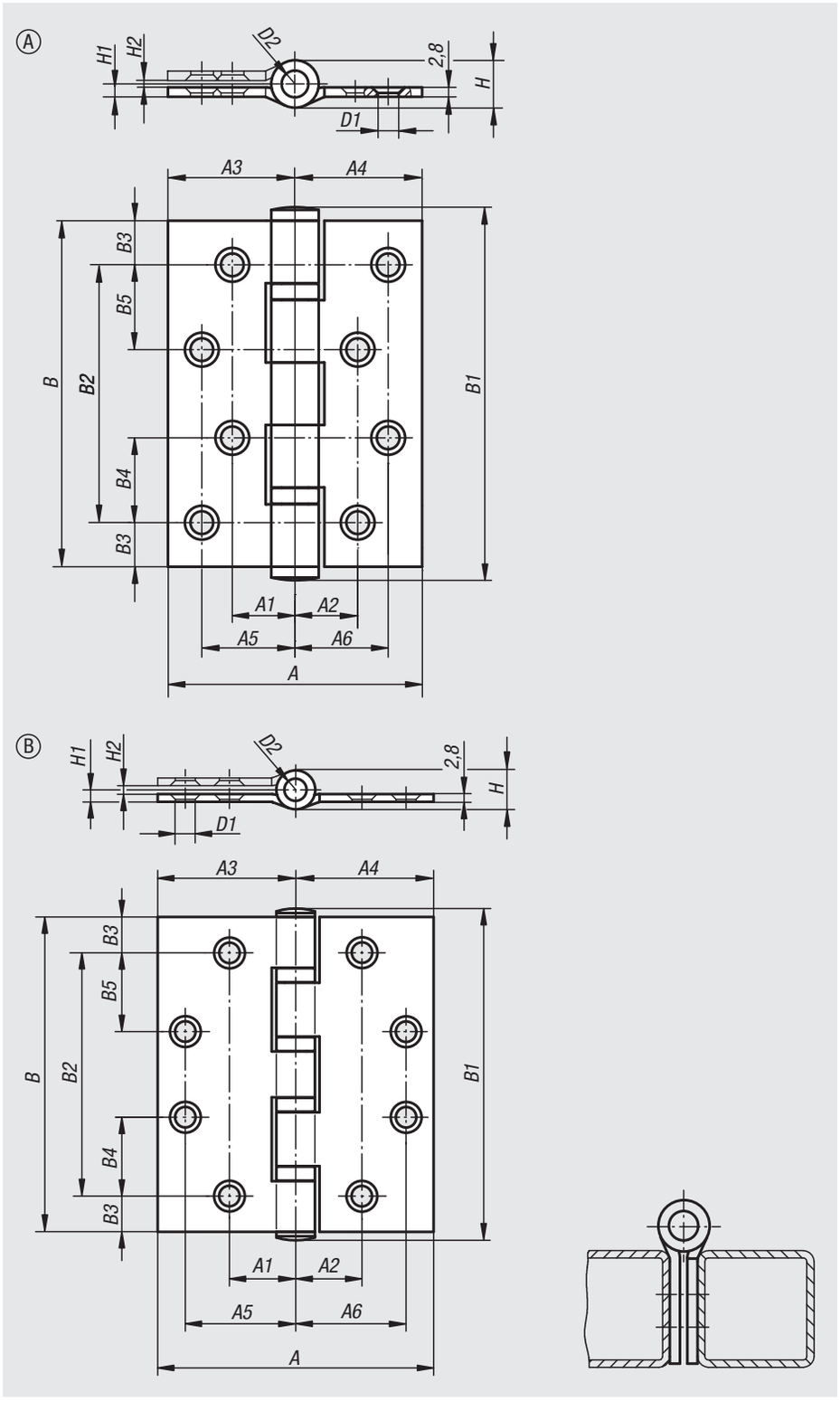


Material:
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
fosco polido.

Exemplo de pedido:
nlm 27877-01-06371919

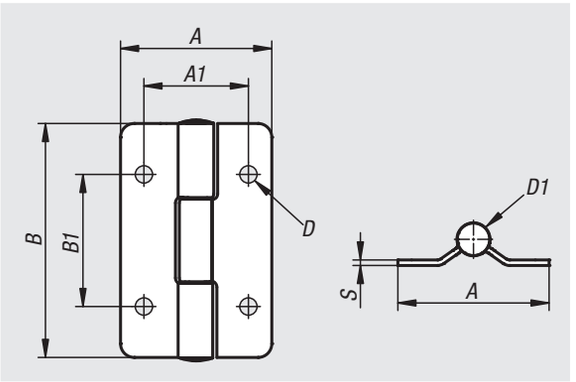
Indicação:
Dobradiça de aparafusamento para porta interna.
O ângulo de abertura máx. 270°.



Código do artigo	Forma	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H	H1	H2	Capacidade de carga N
27877-01-06371919	A	75	18,5	18,5	37,5	37,5	27,5	27,5	102	110	76	13	25	25	6,7	8	14	3,8	2	8000
27877-01-07502424	B	100	24	24	50	50	40	40	114	120	88	13	28,5	28,5	7,3	8	14	4,3	3	8000

Dobradiças de aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4310.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27877-02-558508

Indicação:
O ângulo de abertura máximo corresponde a 270°.

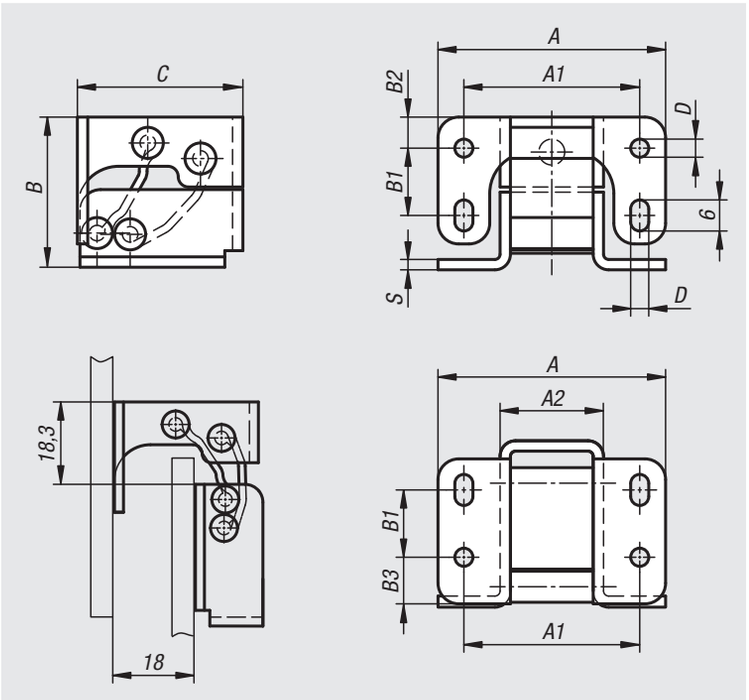
Acessórios:
Dobradiças de aço inoxidável com fricção pré-ajustada 27860-01

Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	S
27877-02-558512	55	38	85	48	6,3	12	2
27877-02-558516	55	38	85	48	6,3	16	2

Dobradiças de aço ou aço inoxidável

internas, ângulo de abertura 90°





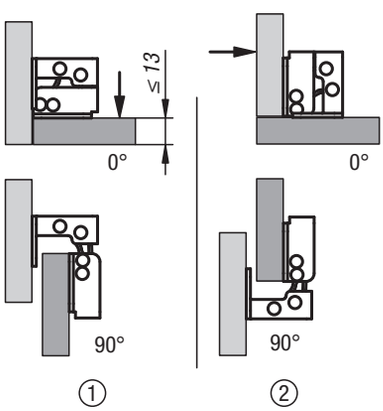
Material:
Aço, eixos e elementos de união de aço inoxidável 1.4016.
Aço inoxidável 1.4404, eixos e elementos de união de aço inoxidável 1.4404.

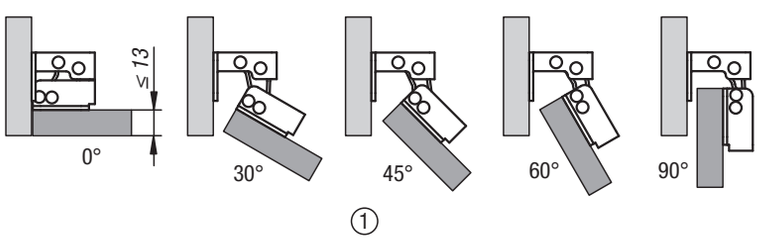
Versão:
Peça zincada.
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27879-442932

Montagem:
- Para montagem de forma embutida ou encaixadas por cima.
- Montável no lado direito ou esquerdo.
- Adequadas para aplicações horizontais ou verticais.

Indicação de desenho:
1) Montagem embutida
2) Montagem de encaixe superior



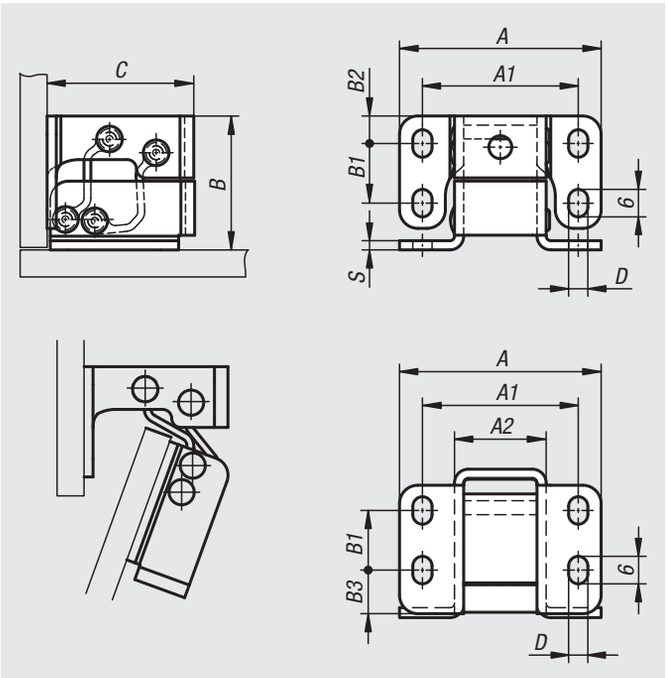


Código do artigo	Material do corpo básico	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	S
27879-442932	Aço	44	34	20	29	13	6	9,5	32	3,5	2
27879-1442932	Aço inoxidável	44	34	20	29	13	6	9,5	32	3,5	2

Dobradiças de aço ou aço inoxidável

internas, ângulo de abertura 125°





Material:
Aço, eixos e elementos de fixação e vedação em alumínio anodizado.
Aço inoxidável 1.4404, eixos e elementos de fixação e vedação em alumínio anodizado

Versão:
Peça zincada.
Superfície sem tratamento.

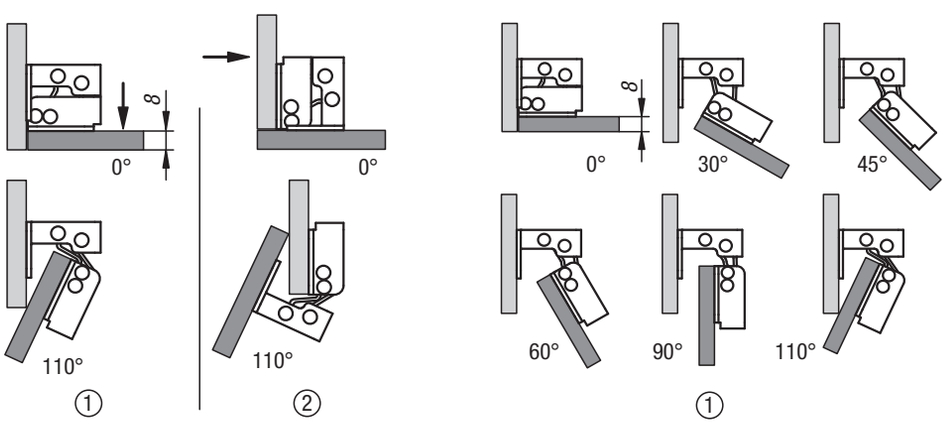
Exemplo de pedido:
nlm 27879-01-442932

Indicação:
As dobradiças são resistentes à flexão e torção.

O ângulo de abertura depende da espessura da porta:
- espessura máx. do material 2mm: ângulo de abertura de 125°
- espessura máx. do material 8 mm: ângulo de abertura de 110°
- espessura máx. do material 13 mm: ângulo de abertura de 100°

Montagem:
- Para montagem de forma embutida ou encaixadas por cima.
- Montável no lado direito ou esquerdo.
- Adequadas para aplicações horizontais ou verticais.

Indicação de desenho:
1) Montagem embutida
2) Montagem de encaixe superior



Código do artigo	Material do corpo básico	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	S
27879-01-442932	Aço	44	34	20	29	13	6	9,5	32	4,2	2
27879-01-1442932	Aço inoxidável	44	34	20	29	13	6	9,5	32	4,2	2

Dobradiças de aço, internas, ângulo de abertura 110º



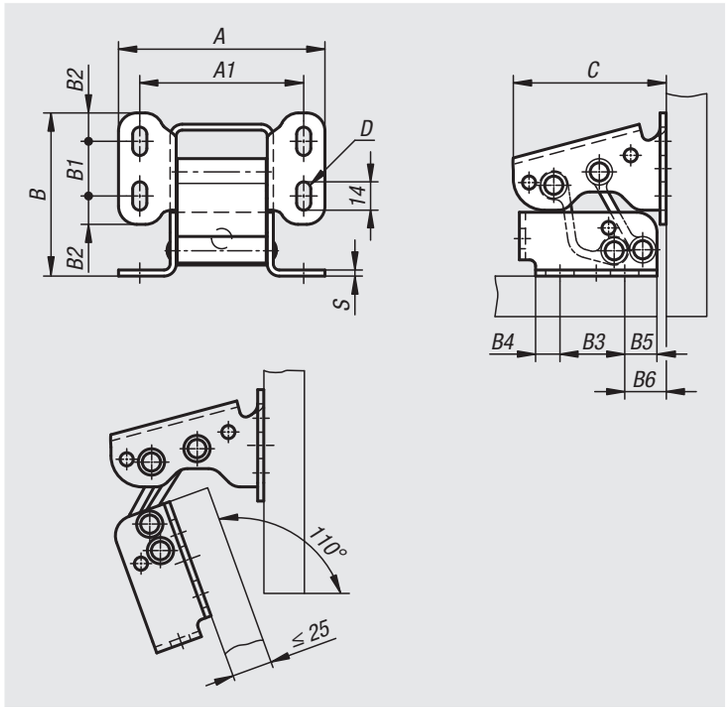
Material:
Aço, eixos e elementos de união em alumínio anodizado.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27879-02-1028076

Indicação:
Dobradiça na versão reforçada.
Duas dobradiças podem abrir e fechar uma porta (1 m x 1 m) de 25 kg mais de 10.000 vezes.

Aplicação:
Dobradiças invisíveis para portas de sobreposição ou internas.



Código do artigo	A	A1	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	S
27879-02-1028076	102	81	80,5	27	14	32	12	16	20,5	76	7	3

Dobradiças de aço internas

ângulo de abertura 110 °

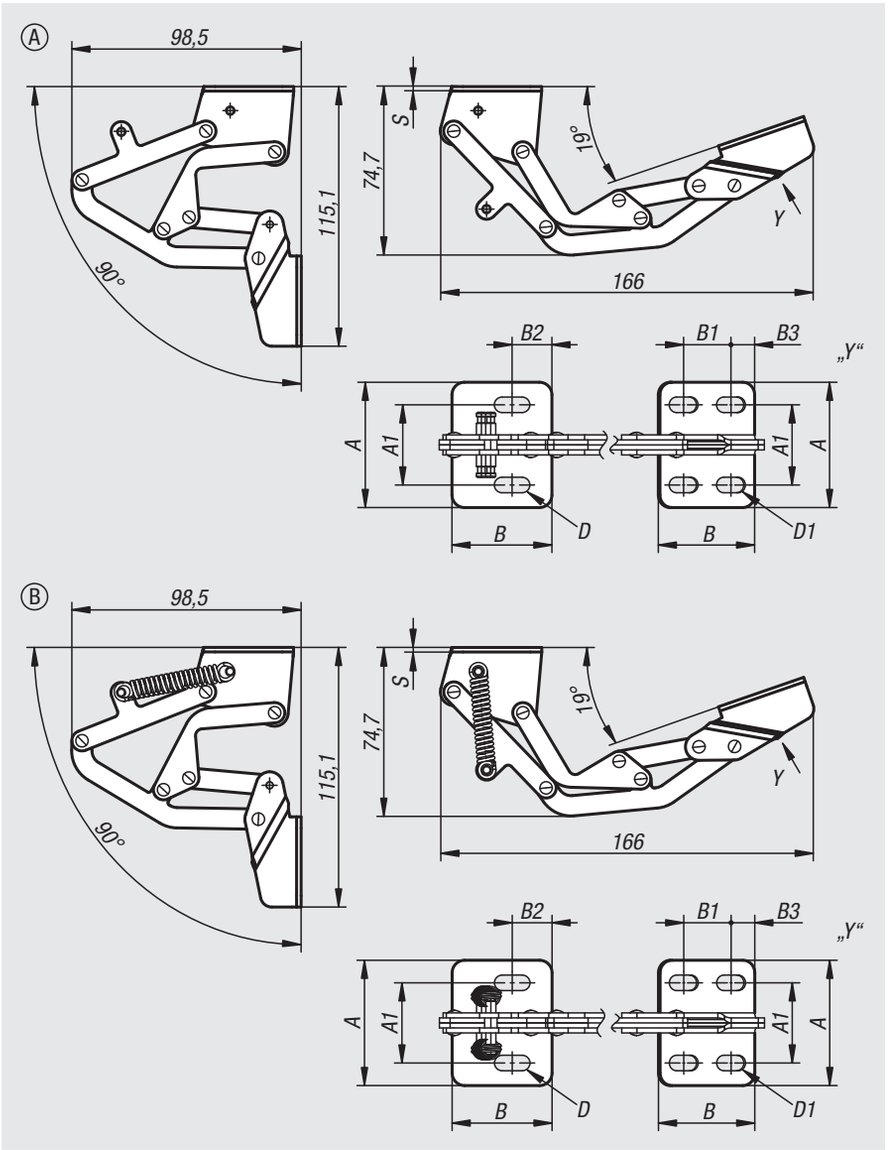


Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 27879-10-50400

Indicação:
Dobradiças adequadas exclusivamente para aplicações horizontais.
Na versão com mola é atingido um torque de 3,2 Nm na abertura e 3,8 Nm no fechamento.
Ângulo de abertura 110°.





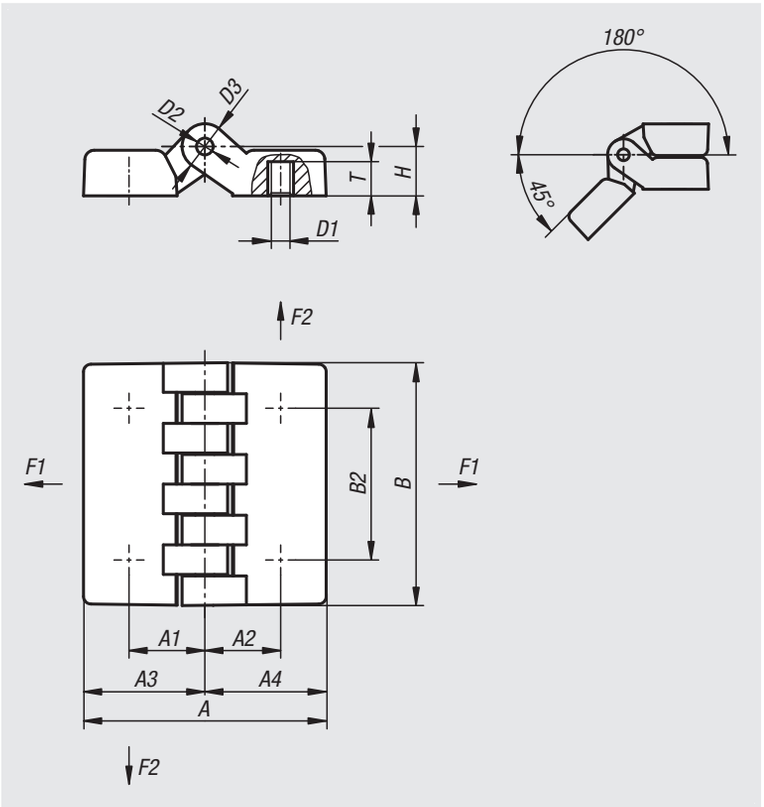


Código do artigo	Forma	Tipo de produto	A	A1	B	B1	B2	B3	D	D1	S
27879-10-50400	A	dobradiça interna	50	32	40	20	16	10	6,2x14,2	6,2x12,2	2
27879-10-50401	B	Dobradiça de mola interna	50	32	40	20	16	10	6,2x14,2	6,2x12,2	2

Dobradiças

de plástico com bucha





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixo em aço.
Bucha em latão.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Eixo zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27880-05241515

Indicação:
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

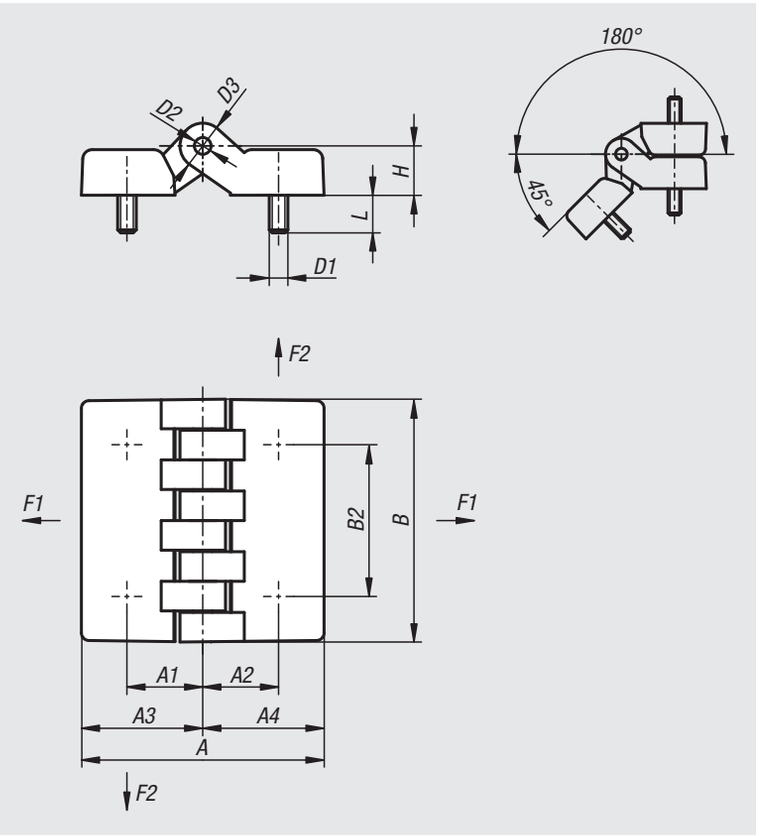
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	T	F1 N	F2 N
27880-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	10,5	7	2000	1370
27880-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	10,5	7	2000	1370
27880-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	13	9	4100	1800
27880-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	13	9	4100	1800
27880-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	19	13	2450	2650
27880-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	19	13	2450	2650

Dobradiças

de plástico com parafuso de fixação





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixo em aço.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Eixo zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27882-05241515

Indicação:
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

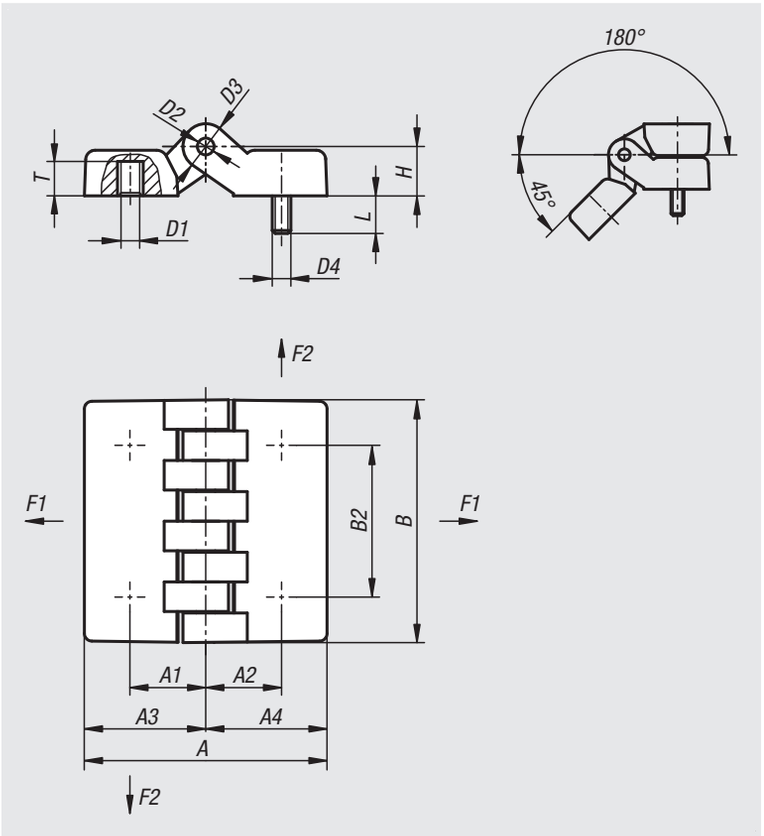
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	H	L	F1 N	F2 N
27882-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	10,5	15	1780	1370
27882-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	10,5	15	1780	1370
27882-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	13	20	4120	1760
27882-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	13	20	4120	1760
27882-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	19	20	4900	1275
27882-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	19	20	4900	1275

Dobradiças

de plástico com bucha e parafuso de fixação





Material:
Termoplástico reforçado com fibra de vidro.
Eixo em aço.
Bucha em latão.

Versão:
Dobradiça na cor preta.
Eixo zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27884-05241515

Indicação:
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B2	D1	D2	D3	D4	H	L	T	F1 N	F2 N
27884-05241515	48	15	15	24	24	48	30	M5	5	10	M5	10,5	15	7	1850	1350
27884-06241515	48	15	15	24	24	48	30	M6	5	10	M6	10,5	15	7	1850	1350
27884-06322020	64	20	20	32	32	64	40	M6	5	12	M6	13	20	9	4000	1600
27884-08322020	64	20	20	32	32	64	40	M8	5	12	M8	13	20	9	4000	1600
27884-08483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M8	8	18	M8	19	20	13	3100	1400
27884-10483232	95	31,5	31,5	47,5	47,5	95	60	M10	8	18	M10	19	20	13	3100	1400

Dobradiças

soldáveis

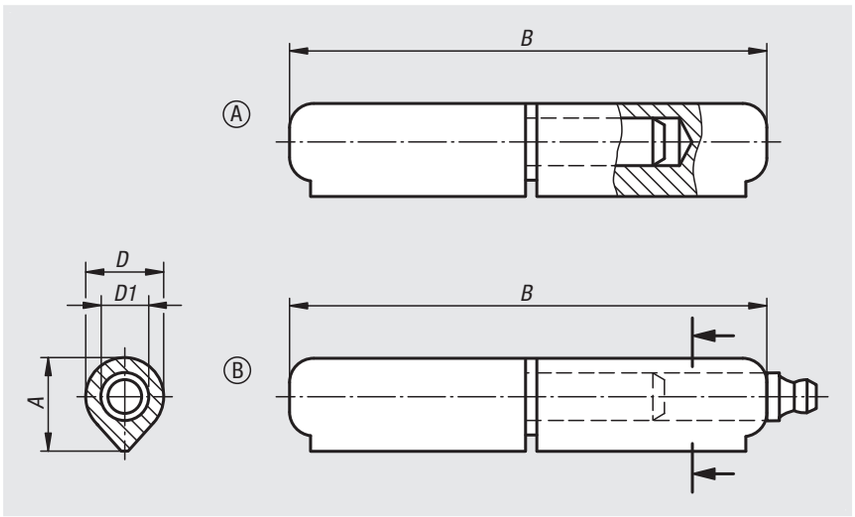


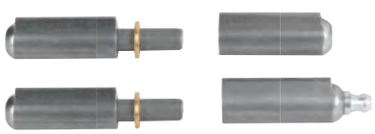
Material:
Dobradiça em aço.
Disco intermediário em latão.
Eixo em aço ou latão.

Versão:
Engraxadeira de acordo com a norma DIN 71412-D, aço zincado.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27885-008040012

Indicação:
As dobradiças são fabricadas em perfil de aço soldável.
O pino foi fixado na metade inferior da dobradiça.
As diversas qualidades de aço dos cordões de solda e do suporte, nos quais estão fixados os rolos de fita, devem ser no mínimo iguais ou melhores do que:
S235JR+AR, de acordo com a EN 10025-2:2004–10
DIN 8563 Parte 3 ou Fe E 235, de acordo com a SIA 161



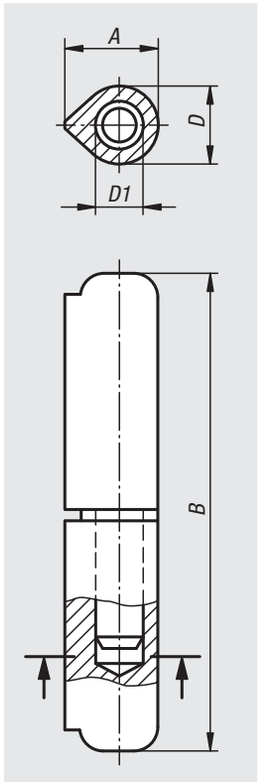


Código do artigo	Forma	Material dos componentes	A	B	D	D1
27885-008040012	A	aço	9,7	40	8	5
27885-008050012	A	aço	9,7	50	8	5
27885-010060012	A	aço	12,7	60	10	6
27885-010070012	A	aço	12	70	10	6
27885-013080012	A	aço	15,5	80	13	8
27885-016100012	A	aço	20	100	16	10
27885-016120012	A	aço	20	120	16	11
27885-018135012	A	aço	22	135	18	12
27885-020150012	A	aço	25	150	20	13
27885-020180012	A	aço	25	180	20	14
27885-023200012	A	aço	28,5	200	23	16
27885-008040022	A	Latão	9,7	40	8	5
27885-008050022	A	Latão	9,7	50	8	5
27885-010060022	A	Latão	12,7	60	10	6
27885-010070022	A	Latão	12	70	10	6
27885-013080022	A	Latão	15,5	80	13	8
27885-016100022	A	Latão	20	100	16	10
27885-016120022	A	Latão	20	120	16	11
27885-018135022	A	Latão	22	135	18	12
27885-020150022	A	Latão	25	150	20	13
27885-020180022	A	Latão	25	180	20	14
27885-023200022	A	Latão	28,5	200	23	16
27885-113080012	B	aço	16	80	13	8
27885-116100012	B	aço	20	100	16	10
27885-116120012	B	aço	20	120	16	10
27885-118135012	B	aço	22,5	135	18	12
27885-120150012	B	aço	25,5	150	20	13
27885-120180012	B	aço	25	180	20	14
27885-123200012	B	aço	29	200	23	16

Dobradiças em aço inoxidável

soldáveis





Material:
Aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27886-010060033

Indicação:
As dobradiças são fabricadas em perfil de aço soldável.
O pino foi fixado na metade inferior da dobradiça.
As diversas qualidades de aço dos cordões de solda e do suporte, nos quais estão fixados os rolos de fita, devem ser no mínimo iguais ou melhores do que:
Aço inoxidável 1.4301.

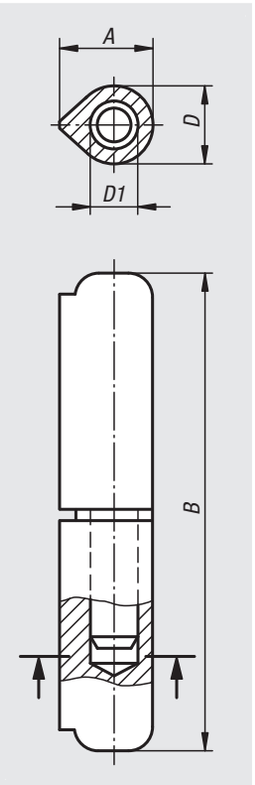


Código do artigo	A	B	D	D1
27886-010060033	12	60	10	6
27886-013080033	15,5	80	13	8
27886-016100033	20	100	16	10
27886-016120033	20	120	16	11
27886-020150033	25,5	150	20	13
27886-020180033	25,5	180	20	14

Dobradiças em aço inoxidável

soldáveis





Material:
Aço inoxidável 1.4404.

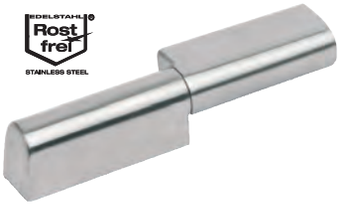
Versão:
polido acetinado.

Exemplo de pedido:
nlm 27886-01-013079

Indicação:
As dobradiças são fabricadas em perfil de aço soldável.
O pino foi fixado na metade inferior da dobradiça.
As diversas qualidades de aço dos cordões de solda e do suporte, nos quais estão fixados os rolos de fita, devem ser no mínimo iguais ou melhores do que:
Aço inoxidável 1.4404.

Código do artigo	A	B	D	D1
27886-01-016080	20	80	16	10
27886-01-016100	20	100	16	10
27886-01-016120	20	120	16	11

Dobradiças de aço inoxidável aparafusáveis

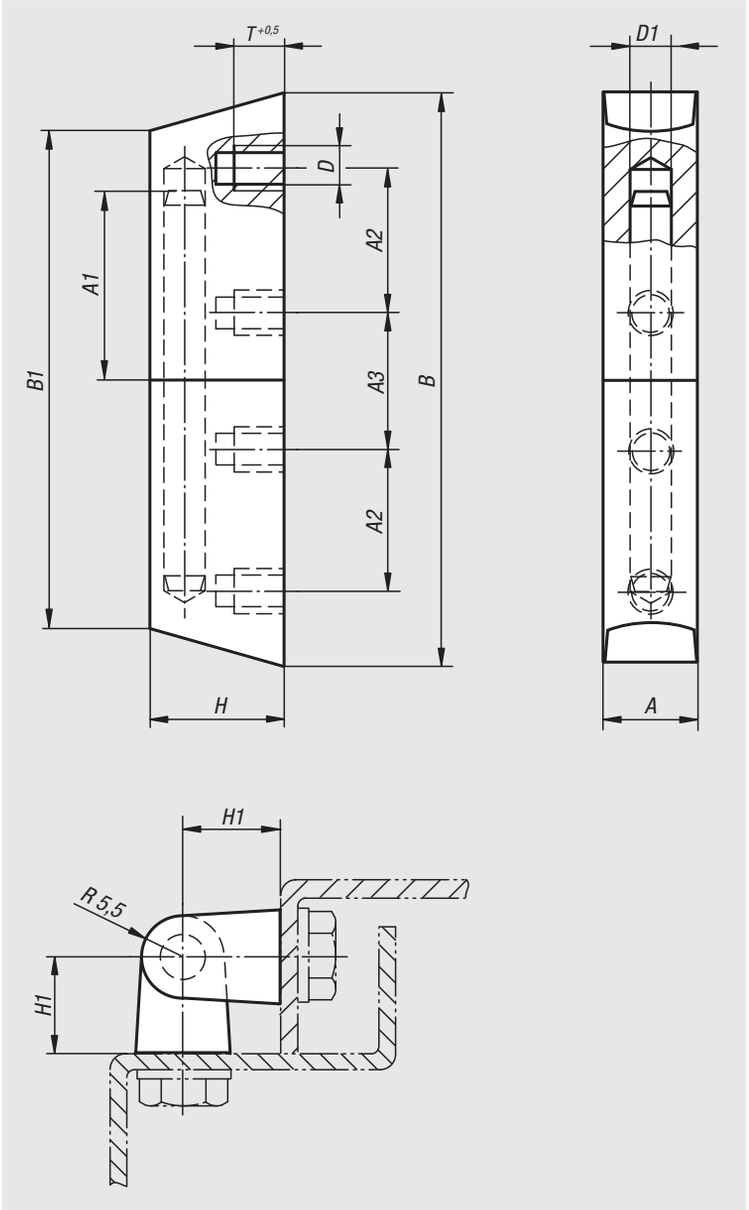


Material:
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:
polido acetinado.

Exemplo de pedido:
nlm 27886-03-1761218

Indicação:
Dobradiças oblíquas impedem a concentração de sujeira.
As dobradiças oblíquas impedem a concentração de sujeira.

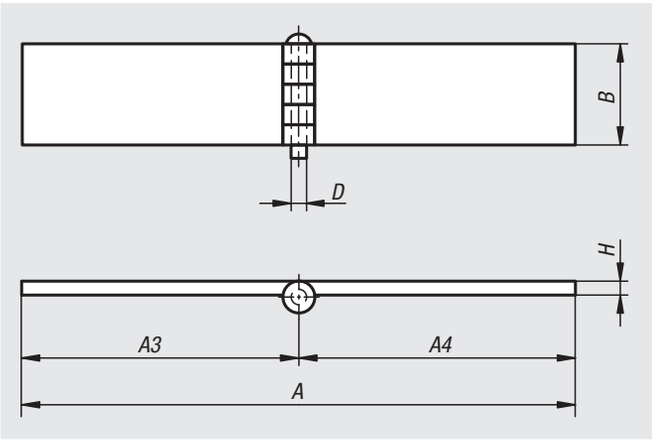


Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	D	D1	T	H	H1
27886-03-1761218	12,5	23	19	18	76	66	M6	6	6	18,5	13

Dobradiças

soldáveis





Material:
Aço.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27888-04030040

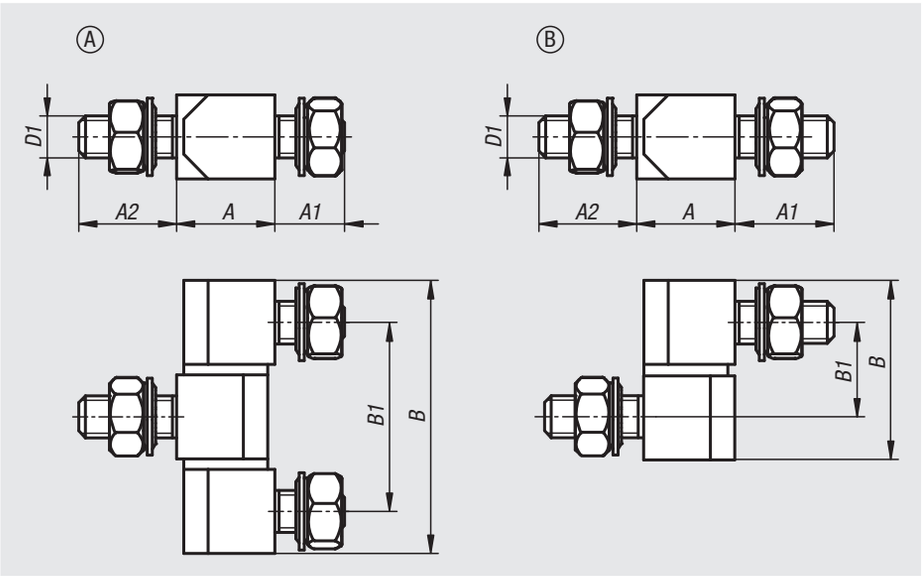
Indicação:
As dobradiças são fabricadas em perfil de aço soldável.

Código do artigo	A	A3	A4	B	D	H
27888-04030040	80	40	40	30	4	3
27888-04040040	80	40	40	40	4	3
27888-06040030	60	30	30	40	6	5
27888-06040060	120	60	60	40	6	5
27888-06050060	120	60	60	50	6	5
27888-06060060	120	60	60	60	6	5
27888-08060080	160	80	80	60	8	6

Dobradiças quadradas

com porcas de fixação





Material:
Aço.
Aço inoxidável 1.4305.
Aço inoxidável A4 1.4401.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

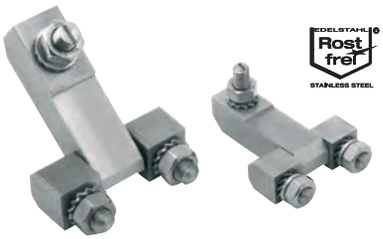
Exemplo de pedido:
nlm 27890-0614027

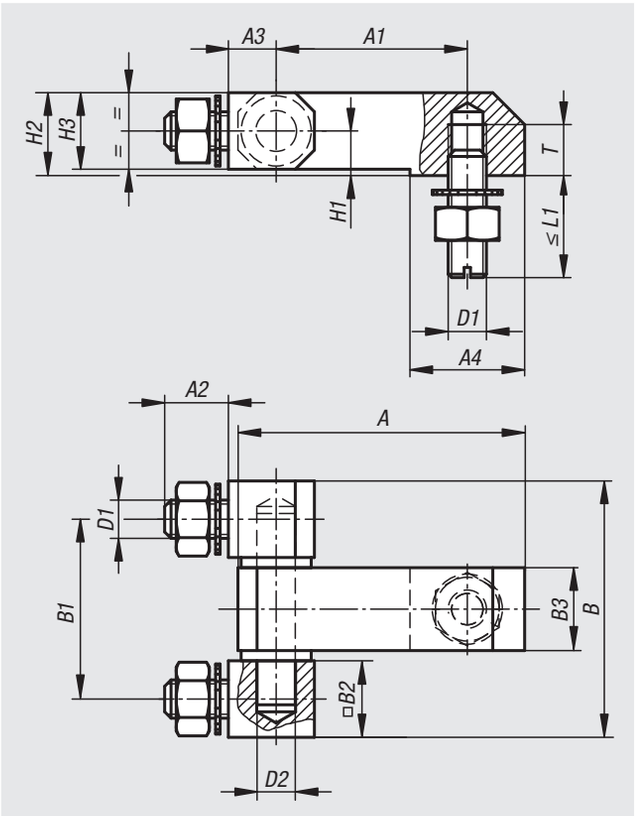
Indicação:
Dobradiças quadradas com porcas de fixação para aplicação externa ou interna em portas.
A fixação é feita pelo lado interno por meio de porcas (M6 ou M8). As versões com 3 peças não são removíveis.
A dobradiça é universal, isto é, pode ser instalada com abertura esquerda ou direita. O ângulo de abertura é de 180°. O fornecimento é feito em estado desmontado.
Porcas de fixação e arruelas estão incluídas no fornecimento.

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Chave de aço	A	A1	A2	B	B1	D1
27890-0614027	A	Aço	-	13	10	14	39	27	M6
27890-0820033	A	Aço	-	18	14	22	49	33	M8
27890-10614027	A	Aço inoxidável	1.4305	13	10	14	39	27	M6
27890-10820033	A	Aço inoxidável	1.4305	18	14	22	49	33	M8
27890-20614027	A	Aço inoxidável	1.4401	13	10	14	39	27	M6
27890-20820033	A	Aço inoxidável	1.4401	18	14	22	49	33	M8
27890-10610135	B	Aço	-	13	10	10	25,3	13,5	M6
27890-10814165	B	Aço	-	18	14	14	32,4	16,5	M8
27890-110610135	B	Aço inoxidável	1.4305	13	10	10	25,3	13,5	M6
27890-110814165	B	Aço inoxidável	1.4305	18	14	14	32,4	16,5	M8

Dobradiças quadradas

com porcas de fixação



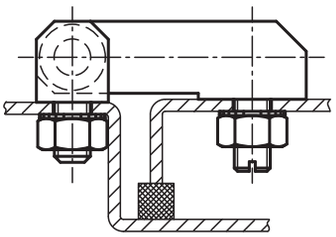


Material:
Dobradiças de aço inoxidável 1.4305.
Material de fixação 1.4301.

Versão:
peça polida.

Exemplo de pedido:
nlm 27890-02-10630028

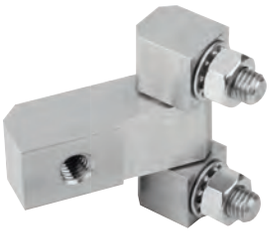
Indicação:
Dobradiça de parafusos para construções niveladas.
Versão leve e pesada.

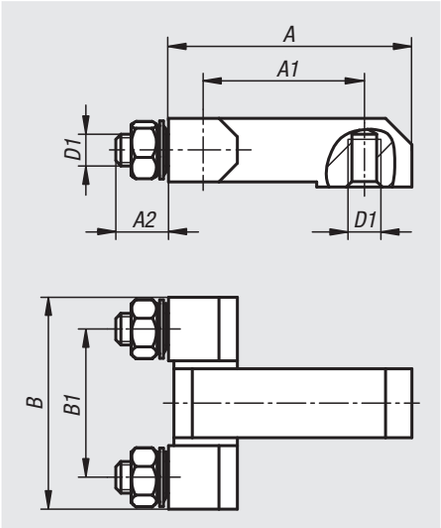


Código do artigo	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	L1	T	Capacidade de carga N
27890-02-10630028	45	30	10	7,5	18	40,2	28,2	12	13	M6	6	7	13	12	16	8	2600
27890-02-10840035	61	40	14	10	26	51	35	16	18	M8	8	10	18	16	20	10	4800

Dobradiças quadradas

com porcas de fixação, versão longa





Material:
Aço.
Aço inoxidável 1.4305.
Aço inoxidável A4 1.4401.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27891-0630028

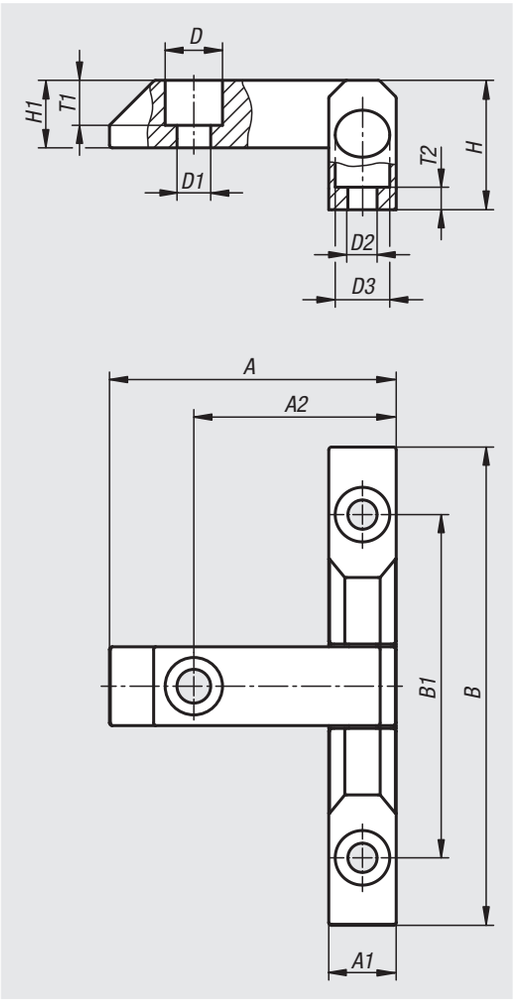
Indicação:
Dobradiças quadradas com porcas de fixação e peça central prolongada para aplicação interna em portas.
A fixação ocorre com porcas (M6 ou M8) pelo lado interno.
A dobradiça é universal, isto é, pode ser instalada com abertura esquerda ou direita. O ângulo de abertura é de 180°.
O fornecimento é feito em estado desmontado. Porcas de fixação e arruelas estão incluídas no fornecimento.

Código do artigo	Material do corpo básico	Chave de aço	A	A1	A2	B	B1	D1
27891-0630028	Aço	-	45	30	10	40	28	M6
27891-0829035	Aço	-	50	29	14	51	35	M8
27891-10630028	Aço inoxidável	1.4305	45	30	10	40	28	M6
27891-10829035	Aço inoxidável	1.4305	50	29	14	51	35	M8
27891-20630028	Aço inoxidável	1.4401	45	30	10	40	28	M6
27891-20829035	Aço inoxidável	1.4401	50	29	14	51	35	M8

Dobradiças quadradas

com furo escareado, versão longa





Material:
Zamak.

Versão:
zincado, com acabamento cromado brilhante ou revestido a pó em preto.

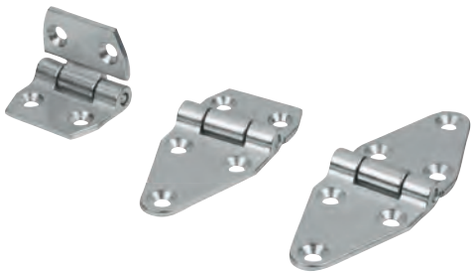
Exemplo de pedido:
nlm 27892-00630061

Indicação:
Dobradiças quadradas para aplicação externa em portas. Função universal: podem ser instaladas com abertura esquerda ou direita.
Ângulo de abertura 180°. O fornecimento é feito em estado desmontado.

Código do artigo	Superfície Corpo básico	A	A1	A2	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	T1	T2
27892-00630061	zincada	51	12	36	85	61	10,2	6	5,2	9,7	23	12	8	4
27892-10630061	cromado brilhante	51	12	36	85	61	10,2	6	5,2	9,7	23	12	8	4
27892-20630061	revestido a pó	51	12	36	85	61	10,2	6	5,2	9,7	23	12	8	4

Dobradiças

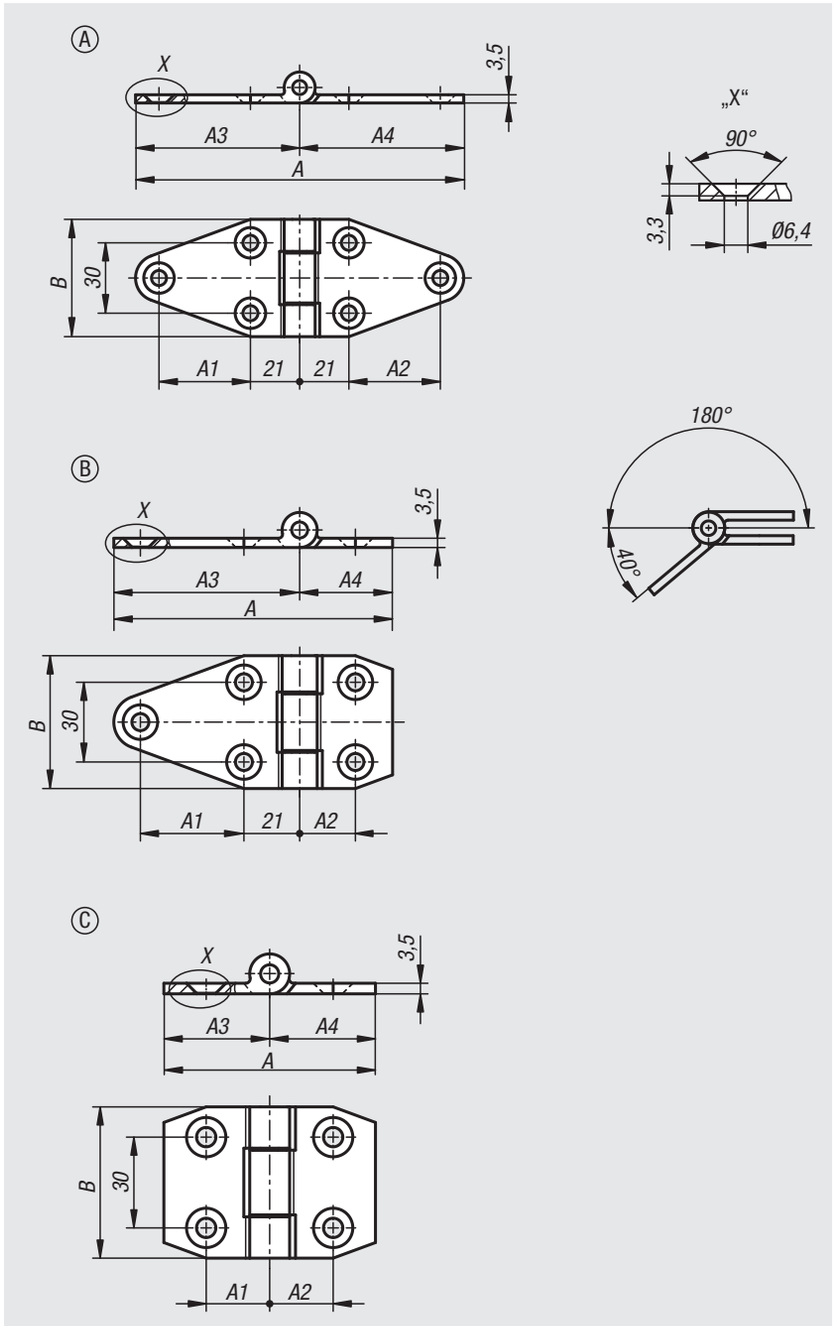
de aço, livres de manutenção



Material:
Perfil de aço.
Bucha de Metaloplast.

Versão:
Peças de aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 27898-06707050



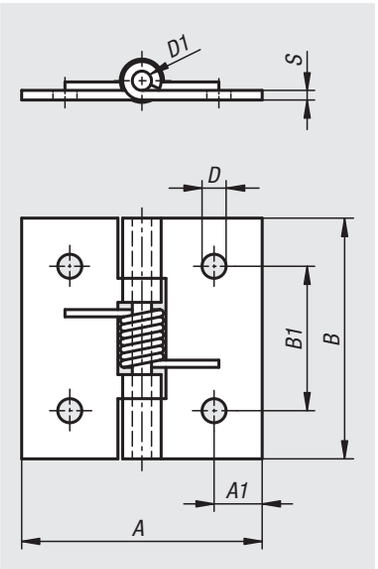
Código do artigo	Forma	A	A1	A2	A3	A4	B
27898-06707050	A	140	39	39	70	70	50
27898-06703550	B	105	39	21	70	35	50
27898-06353550	C	70	21	21	35	35	50

Dobradiças de mola

de aço, aço inoxidável ou alumínio 50 mm







Material:
Aço, aço inoxidável 1.4301 ou alumínio 5754.
Mola tensora de aço ou aço inoxidável.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável ou alumínio com superfície sem tratamento.
Mola tensora de liga de zinco-alumínio.

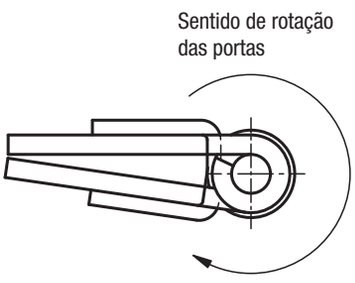
Exemplo de pedido:
nlm 27900-50500

Indicação:
Dobradiças em versão laminada.
Ângulo de abertura 270°.

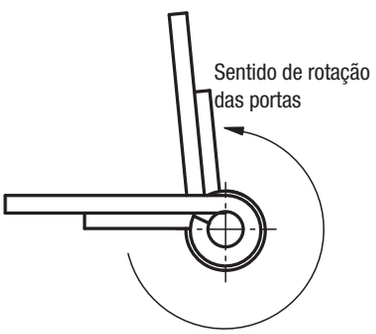
Torque da mola de abertura automática:
M(0°) : 1,5 Nm / M(90°) : 1,1 Nm / M(180°) : 0,65 Nm
Torque da mola de fechamento automático:
M(0°) : 0,25 Nm / M(90°) : 0,65 Nm / M(180°) : 1,1 Nm

As dobradiças de alumínio possuem molas tensoras fabricadas de aço com uma liga de zinco-alumínio.

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

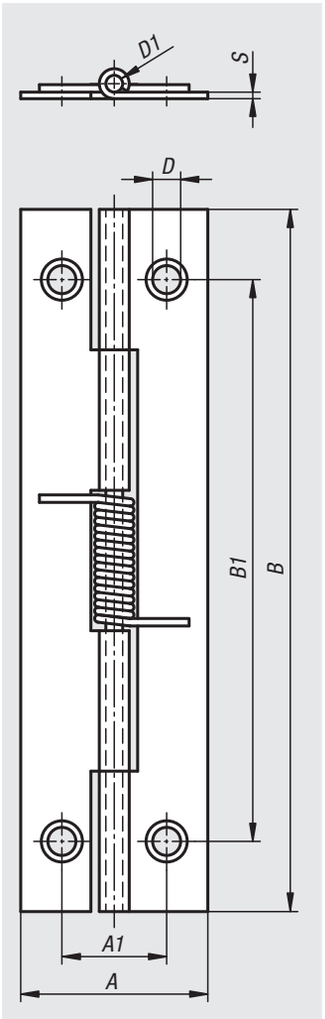


Código do artigo	Versão 1	Material do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27900-50500	mola de abertura	aço	50	9	50	30	5	4	2
27900-150500	mola de abertura	aço inoxidável	50	10	50	30	5	4	2
27900-250500	mola de abertura	alumínio	50	9	50	30	5	4	2
27900-50501	mola de fechamento	aço	50	9	50	30	5	4	2
27900-150501	mola de fechamento	aço inoxidável	50	10	50	30	5	4	2
27900-250501	mola de fechamento	alumínio	50	9	50	30	5	4	2

Dobradiças de mola

em aço o aço inoxidável 75 mm





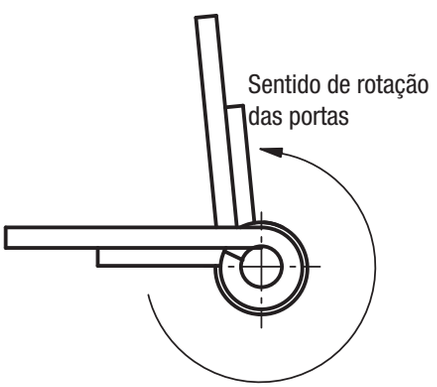
Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4301.
Mola tensora de aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27901-20750

Indicação:
Dobradiças na versão laminada.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola de abertura automática:
M(0°) : 0,12 Nm / M(90°) : 0,09 Nm / M(180°) : 0,06 Nm



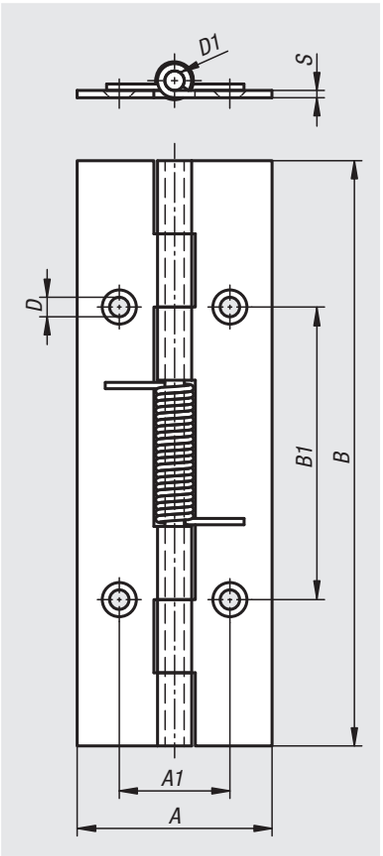
Dobradiças com mola de abertura

Código do artigo	Material do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27901-20750	Aço	20	11,2	75	60	2,8	1,8	0,8
27901-120750	Aço inoxidável	20	11,2	75	60	2,8	1,8	0,8

Dobradiças de mola

de aço, aço inoxidável ou alumínio 120 mm





Material:
Aço, aço inoxidável 1.4301 ou alumínio 5754.
Mola tensora de aço ou aço inoxidável.

Versão:
Aço com superfície sem tratamento ou zincada.
Aço inoxidável ou alumínio com superfície sem tratamento.
Mola tensora de liga de zinco-alumínio.

Exemplo de pedido:
nlm 27902-4012000

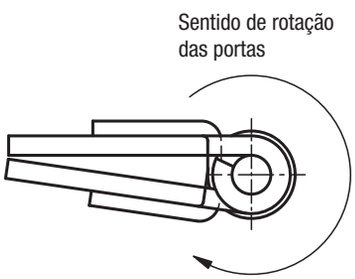
Indicação:
Dobradiças em versão laminada.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola de abertura automática:
M(0°) : 0,85 Nm / M(90°) : 0,56 Nm / M(180°) : 0,28 Nm
Torque da mola de fechamento automático:
M(0°) : 0,28 Nm / M(90°) : 0,56 Nm / M(180°) : 0,85 Nm

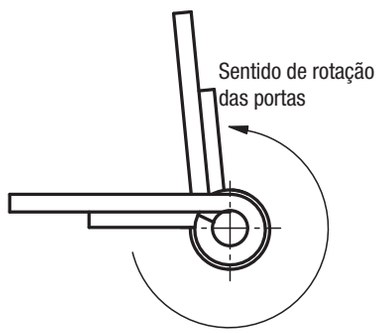
Nas dobradiças de alumínio, as molas tensoras são de aço com uma liga de zinco-alumínio.

Forma A: sem furos
Forma B: com furos

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

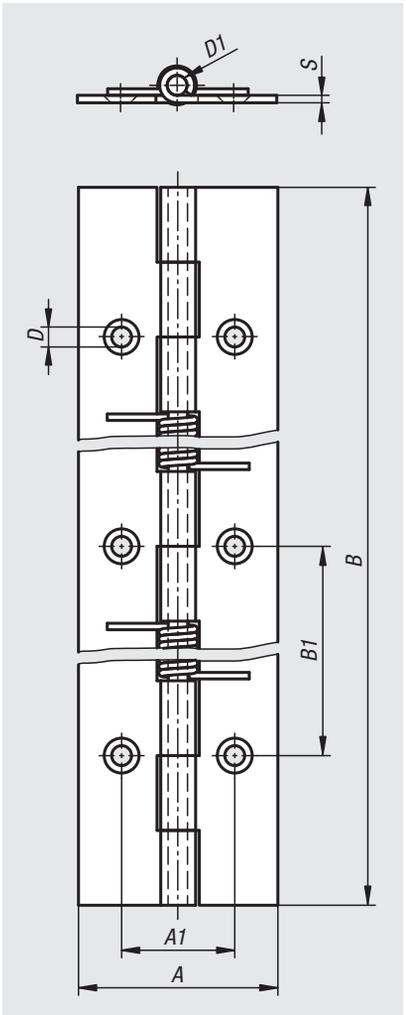


Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	Superfície	A	A1	B	B1	D	D1	S
27902-4012000	A	mola de abertura	aço	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-4012001	B	mola de abertura	aço	zincada	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-14012000	A	mola de abertura	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-14012001	B	mola de abertura	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-24012000	A	mola de abertura	alumínio	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-24012001	B	mola de abertura	alumínio	superfície sem tratamento	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-4012010	A	mola de fechamento	aço	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-4012011	B	mola de fechamento	aço	zincada	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-14012010	A	mola de fechamento	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-14012011	B	mola de fechamento	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	120	60	4	4	1,5
27902-24012010	A	mola de fechamento	alumínio	superfície sem tratamento	40	-	120	-	-	4	1,5
27902-24012011	B	mola de fechamento	alumínio	superfície sem tratamento	40	22,7	120	60	4	4	1,5

Dobradiças de mola

em aço o aço inoxidável 180 mm





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4301.
Mola tensora de aço inoxidável.

Versão:
Aço com superfície sem tratamento ou zincada.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 27903-4018000

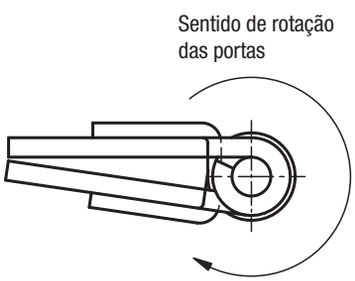
Indicação:
Dobradiças na versão laminada.

Ângulo de abertura 270°.

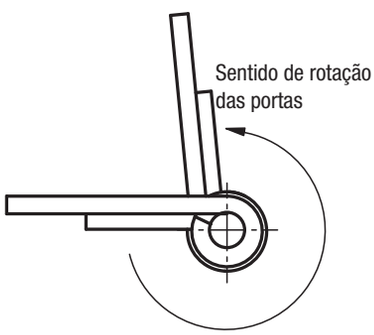
Torque da mola na abertura:
M(0°) : 1,7 Nm / M(90°) : 1,1 Nm / M(180°) : 0,56 Nm
Torque da mola no fechamento:
M(0°) : 0,56 Nm / M(90°) : 1,1 Nm / M(180°) : 1,7 Nm

Forma A: sem furos
Forma B: com furos

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

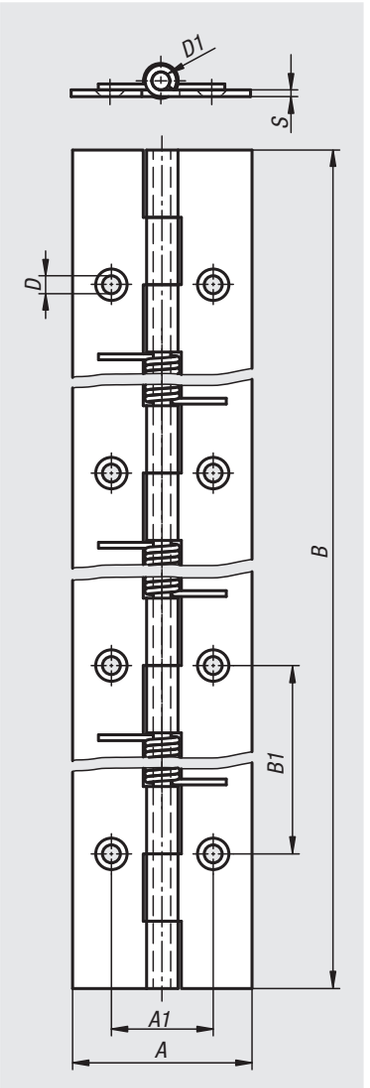


Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	Superfície	A	A1	B	B1	D	D1	S
27903-4018000	A	mola de abertura	aço	superfície sem tratamento	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-4018001	B	mola de abertura	aço	zincada	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-14018000	A	mola de abertura	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-14018001	B	mola de abertura	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-4018010	A	mola de fechamento	aço	superfície sem tratamento	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-4018011	B	mola de fechamento	aço	zincada	40	22,7	180	60	4	4	1,5
27903-14018010	A	mola de fechamento	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	180	-	-	4	1,5
27903-14018011	B	mola de fechamento	aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	180	60	4	4	1,5

Dobradiças de mola

em aço o aço inoxidável 240 mm





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4301.
Mola tensora de aço inoxidável.

Versão:
Aço com superfície sem tratamento ou zincada.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

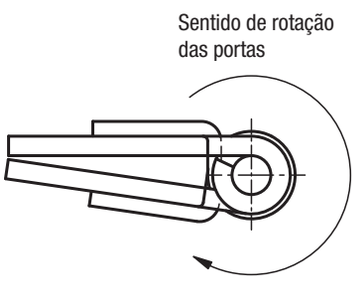
Exemplo de pedido:
nlm 27904-4024000

Indicação:
Dobradiças na versão laminada.
Ângulo de abertura 270°.

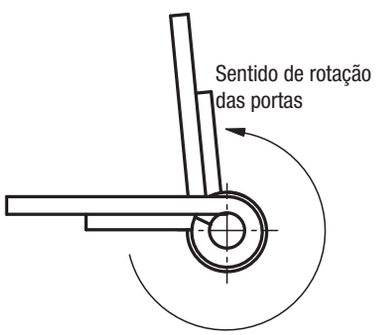
Torque da mola na abertura:
M(0°) : 2,55 Nm / M(90°) : 1,68 Nm / M(180°) : 0,84 Nm
Torque da mola no fechamento:
M(0°) : 0,84 Nm / M(90°) : 1,68 Nm / M(180°) : 2,55 Nm

Forma A: sem furos
Forma B: com furos

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

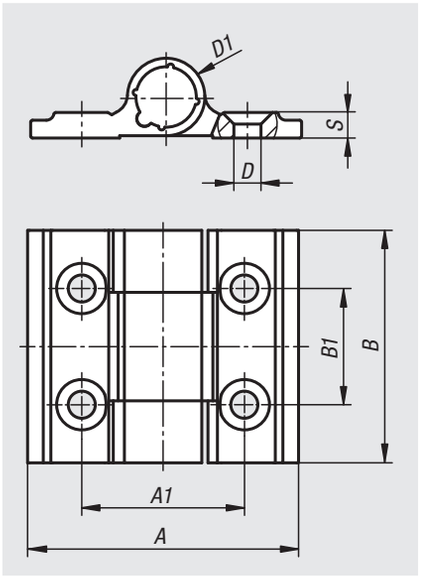


Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	Superfície	A	A1	B	B1	D	D1	S
27904-4024000	A	mola de abertura	Aço	superfície sem tratamento	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-4024001	B	mola de abertura	Aço	zincada	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-14024000	A	mola de abertura	Aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-14024001	B	mola de abertura	Aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-4024010	A	mola de fechamento	Aço	superfície sem tratamento	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-4024011	B	mola de fechamento	Aço	zincada	40	22,7	240	60	4	4	1,5
27904-14024010	A	mola de fechamento	Aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	-	240	-	-	4	1,5
27904-14024011	B	mola de fechamento	Aço inoxidável	superfície sem tratamento	40	22,7	240	60	4	4	1,5

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,20 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27905-353001

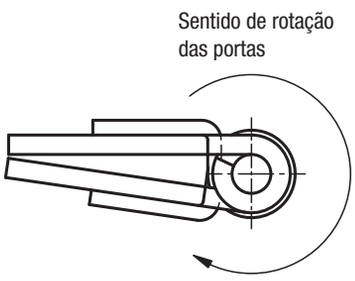
Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada, a qual possibilita a abertura e o fechamento automático de portas e abas.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola na abertura:
M(0°) : 0,23 Nm / M(90°) : 0,15 Nm / M(180°) : 0,08 Nm
Torque da mola no fechamento:
M(0°) : 0,08 Nm / M(90°) : 0,15 Nm / M(180°) : 0,23 Nm

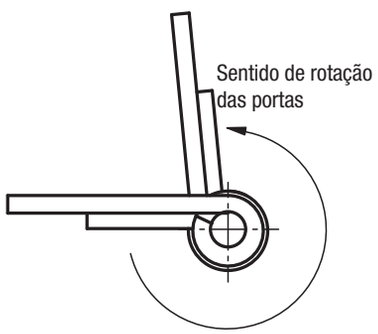
Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

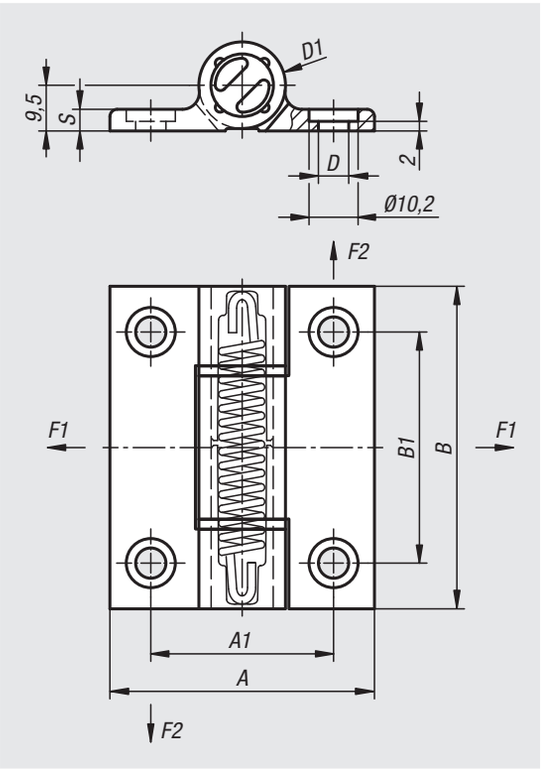


Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27905-353001	mola de abertura	preto	35	21	30	15	3,5	10	3,3
27905-35300	mola de abertura	incolor	35	21	30	15	3,5	10	3,5
27905-353011	mola de fechamento	preto	35	21	30	15	3,5	10	3,3
27905-35301	mola de fechamento	incolor	35	21	30	15	3,5	10	3,5

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,35 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27906-556701

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada de aço. Isso permite a abertura e o fechamento automático de portas e tampas.
Ângulo de abertura de 180°.

Torque da mola abrindo:
M(0°): 0,35 Nm/M(90°): 0,24 Nm/M(180°): 0,12 Nm

Torque da mola fechando:
M(0°): 0,12 Nm/M(90°):0,24 Nm/M(180°): 0,35 Nm

As dobradiças são projetadas para mais de 30.000 ciclos de operação.

Fixação com parafusos de cabeça cilíndrica de acordo com a norma DIN 912/DIN EN ISO 4762.

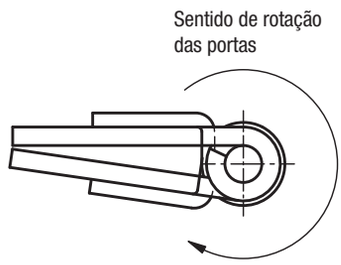
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

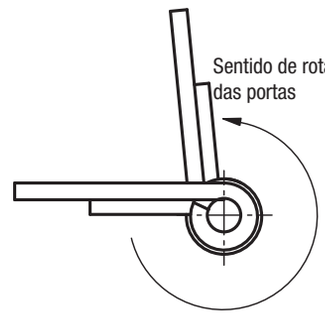
Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

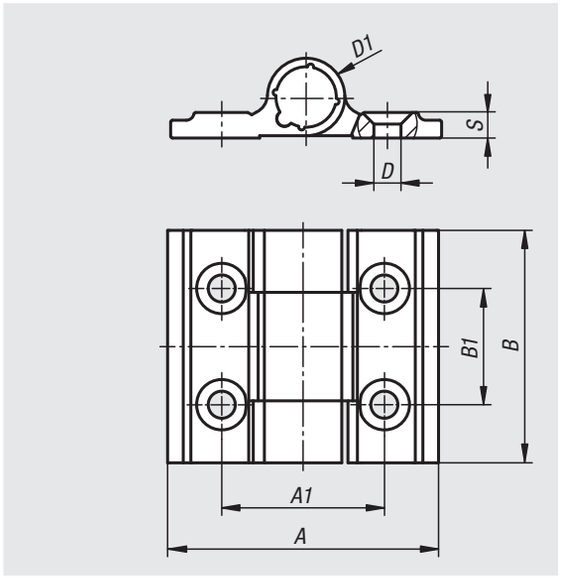


Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	Superfície Corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27906-556701	mola de abertura	preto	anodizado	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27906-55670	mola de abertura	incolor	anodizado	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27906-556711	mola de fechamento	preto	anodizado	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27906-55671	mola de fechamento	incolor	anodizado	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,50 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

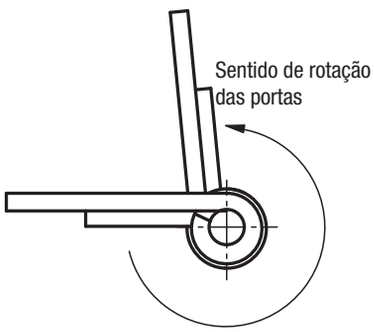
Exemplo de pedido:
nlm 27906-01-35600

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada, a qual possibilita a abertura e o fechamento automático de portas e abas.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola na abertura:
M(0°) : 0,48 Nm / M(90°) : 0,3 Nm / M(180°) : 0,16 Nm

Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C



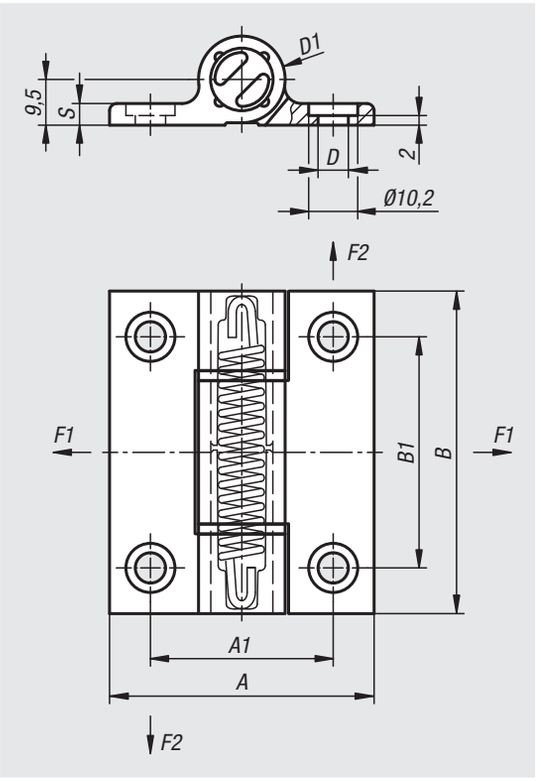
Dobradiças com mola de abertura

Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27906-01-354001	mola de abertura	preto	35	21	60	30	3,5	10	3,3
27906-01-35400	mola de abertura	incolor	35	21	60	30	3,5	10	3,3

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,7 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27907-556701

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada de aço. Isso permite a abertura e o fechamento automático de portas e tampas.
Ângulo de abertura de 180°.

Torque da mola abrindo:
M(0°): 0,7 Nm/M(90°): 0,45 Nm/M(180°): 0,23 Nm

Torque da mola fechando:
M(0°): 0,23 Nm/M(90°):0,45 Nm/M(180°): 0,7 Nm

As dobradiças são projetadas para mais de 30.000 ciclos de operação.

Fixação com parafusos de cabeça cilíndrica de acordo com a norma DIN 912/DIN EN ISO 4762.

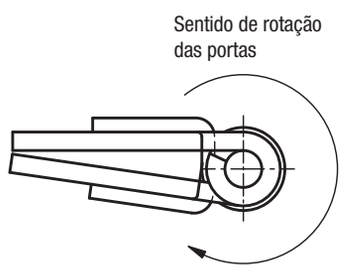
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

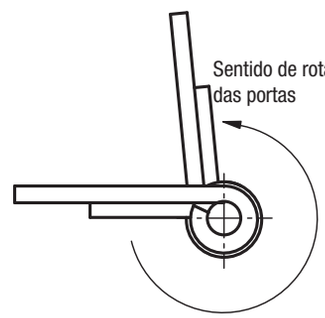
Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

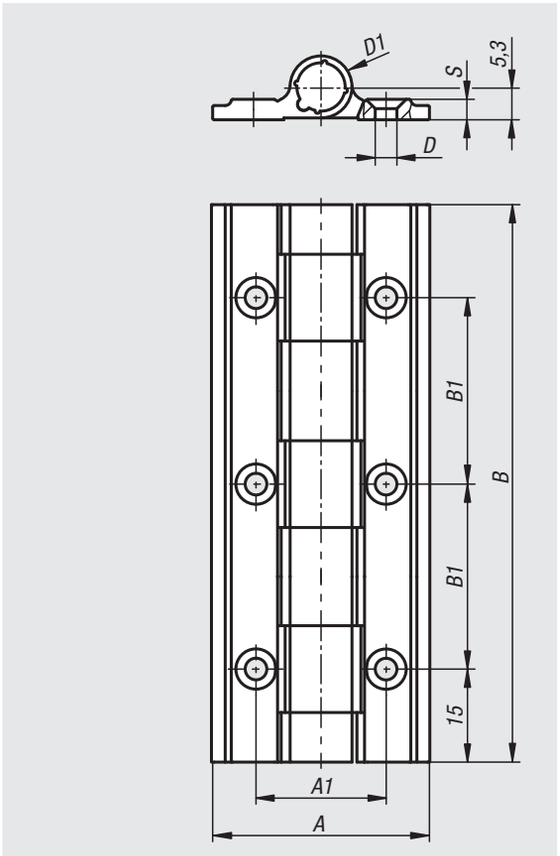


Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27907-556701	mola de abertura	preto	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27907-55670	mola de abertura	incolor	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27907-556711	mola de fechamento	preto	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27907-55671	mola de fechamento	incolor	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,7 Nm, versão longa





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

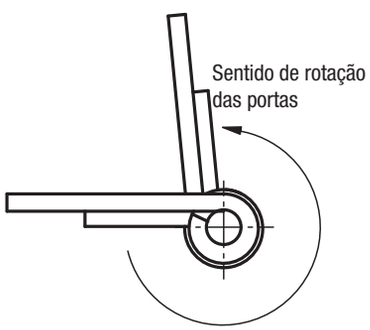
Exemplo de pedido:
nlm 27907-01-359001

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada, a qual possibilita a abertura e o fechamento automático de portas e abas.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola na abertura:
M(0°) : 0,7 Nm / M(90°) : 0,5 Nm / M(180°) : 0,3 Nm

Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C



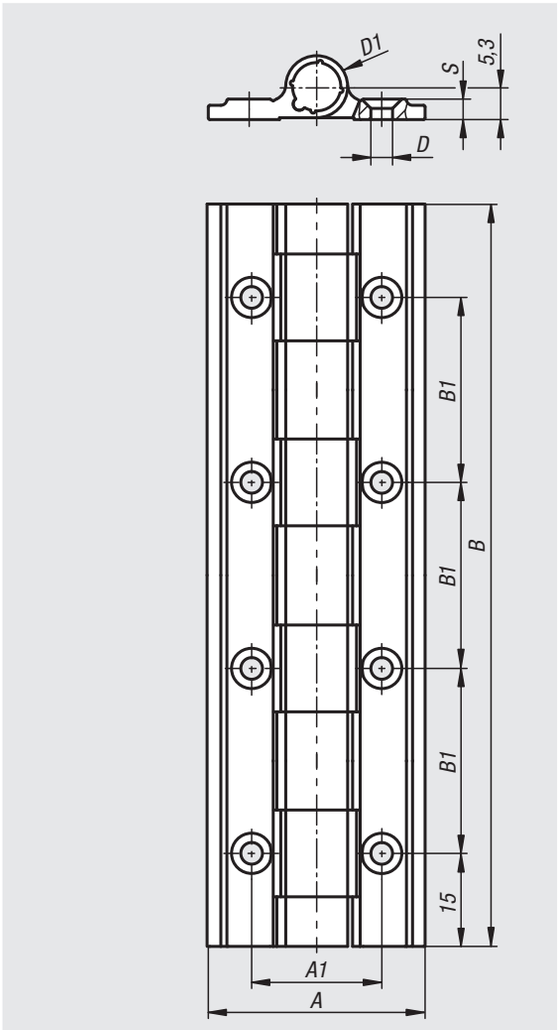
Dobradiças com mola de abertura

Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27907-01-35900	mola de abertura	incolor	35	21	90	30	3,5	10	3,3
27907-01-359001	mola de abertura	preto	35	21	90	30	3,5	10	3,3

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,9 Nm, versão longa





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

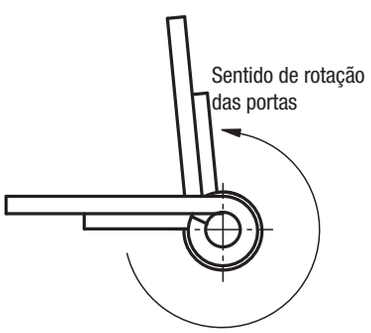
Exemplo de pedido:
nlm 27907-02-3512001

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada, a qual possibilita a abertura e o fechamento automático de portas e abas.
Ângulo de abertura 270°.

Torque da mola na abertura:
M(0°) : 0,92 Nm / M(90°) : 0,7 Nm / M(180°) : 0,44 Nm

Fixação por parafusos de cabeça chata conforme DIN 7991.

Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C



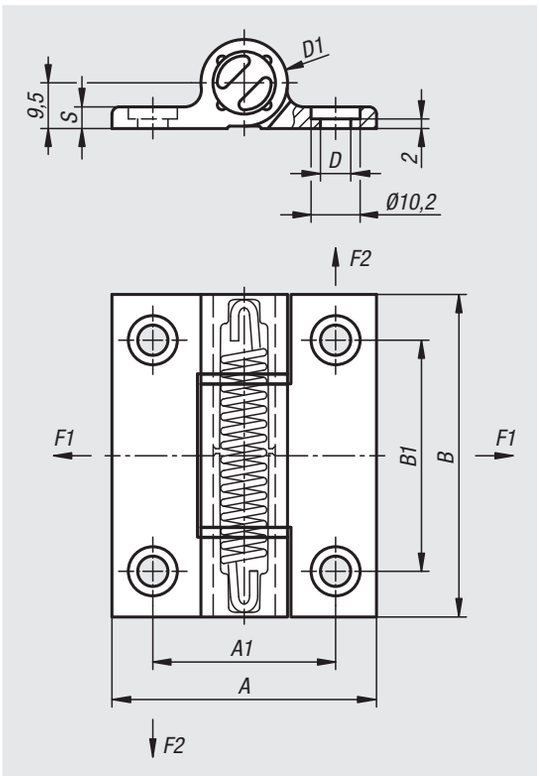
Dobradiças com mola de abertura

Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27907-02-3512001	mola de abertura	preto	35	21	120	30	3,5	10	3,3
27907-02-351200	mola de abertura	incolor	35	21	120	30	3,5	10	3,3

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 1,3 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27908-556701

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada de aço. Isso permite a abertura e o fechamento automático de portas e tampas.
Ângulo de abertura de 180°.

Torque da mola abrindo:
M(0°): 1,3 Nm/M(90°): 1,1 Nm/M(180°): 0,9 Nm

Torque da mola fechando:
M(0°): 0,5 Nm/M(90°):0,7 Nm/M(180°): 1 Nm

As dobradiças são projetadas para mais de 10.000 ciclos de operação.

Fixação com parafusos de cabeça cilíndrica de acordo com a norma DIN 912/DIN EN ISO 4762.

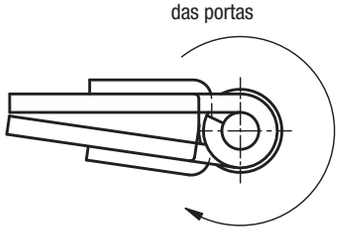
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.
Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

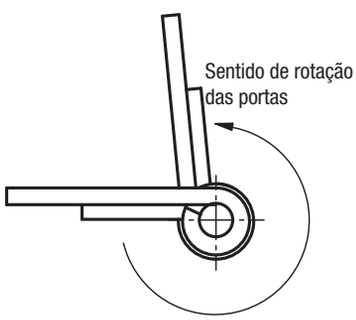
Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Dobradiças com mola de fechamento



Dobradiças com mola de abertura

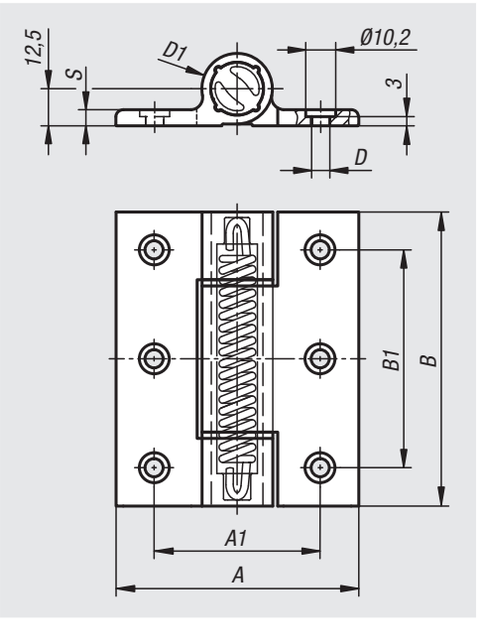


Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27908-556701	mola de abertura	preto	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27908-55670	mola de abertura	incolor	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27908-556711	mola de fechamento	preto	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25
27908-55671	mola de fechamento	incolor	55	38	67	48	6,3	18	4,5	2,65	2,25

Dobradiças de mola

Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 3,8 Nm





Material:
Alumínio 6060 T5.
Capa de cobertura PA 6.6.
Arruelas POM.

Versão:
Preto anodizado.
Incolor anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 27909-8210001

Indicação:
As dobradiças são equipadas com uma mola tensora integrada de aço, a qual permite a abertura e fechamento automático de portas e abas.
Ângulo de abertura 270°.

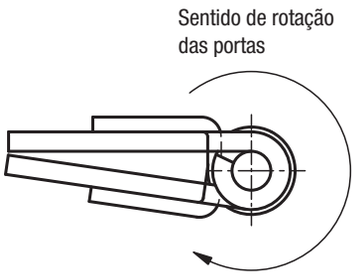
Torque de mola na abertura:
M(0°) : 3,80 Nm / M(90°) : 3,10 Nm / M(180°) : 2,40 Nm
Torque da mola no fechamento:
M(0°) : 2,20 Nm / M(90°) : 2,90 Nm / M(180°) : 3,50 Nm

Fixação por parafusos de cabeça cilíndrica conforme DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

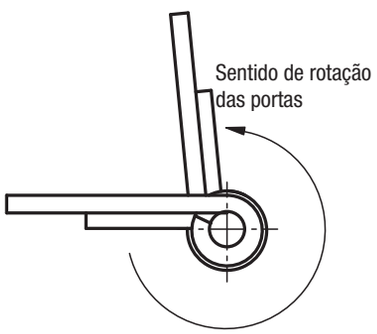
Faixa de temperatura:
de -20°C a +80°C

Acessórios:
Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912/ DIN EN ISO 4762.

Dobradiças com mola de fechamento



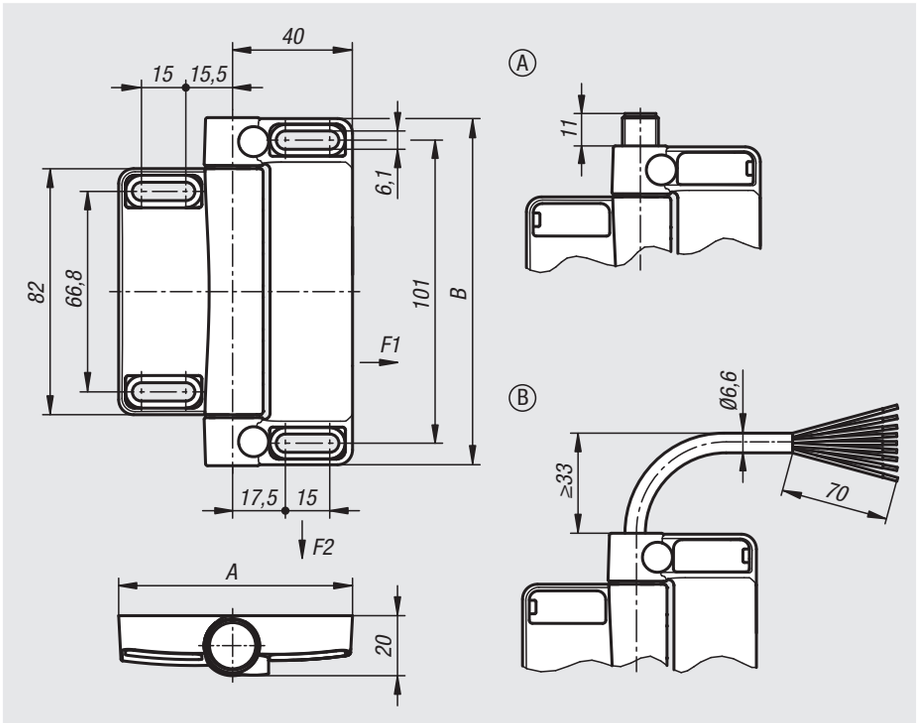
Dobradiças com mola de abertura



Código do artigo	Versão 1	Cor do corpo básico	A	A1	B	B1	D	D1	S
27909-8210001	mola de abertura	preto	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5
27909-821000	mola de abertura	incolor	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5
27909-8210011	mola de fechamento	preto	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5
27909-821001	mola de fechamento	incolor	82,5	56,5	100	74	6,2	24	5,5

Interruptores de posição





Material:
Carcaça Zamak.
Tampa da carcaça de plástico auto-extinguível.
Pino da dobradiça em Zamak/aço C45.
Contatos prata/níquel liga 10.

Exemplo de pedido:
nlm 27950-781161111

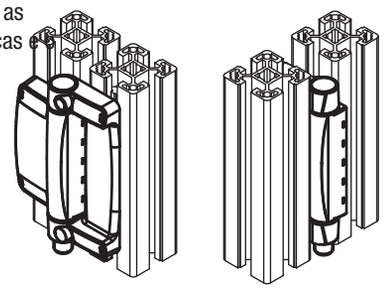
Indicação:
Os interruptores de posição possibilitam o monitoramento de portas de proteção giratórias, assim como de abas, tampas e capôs. O monitoramento do dispositivo de proteção ocorre diretamente na dobradiça.
O ângulo de comutação nas versões universais pré-ajustadas é regulável livremente em toda a faixa de trabalho. Um elemento auxiliar de montagem facilita o alinhamento rápido em portas e colunas.

As dobradiças adicionais possuem o mesmo design e dimensões que os interruptores de posição.

Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas desgaste podem influenciar os valores determinados.



Aplicação:
- Máquinas especiais
- Indústria elétrica
- Máquinas de embalagem
- Cercas/ sistemas perfilados
- Máquinas-ferramentas
- Tecnologias de medição, processo, teste e de laboratório

Montagem:
4 x parafusos de cabeça cilíndrica M6 DIN 7984 ou ISO 4762
Torque de aperto 4,3 Nm
As instruções de montagem gerais devem ser consultadas no manual de operações anexo.

Vantagens:
- Adequado para proteção em abas oscilantes.
- Montagem fácil especialmente sobre perfis comuns de alumínio.
- Ótima integração na construção adjacente.
- Proteção contínua contra manipulação.
- Desgaste mecânico mínimo, quase inexistente.

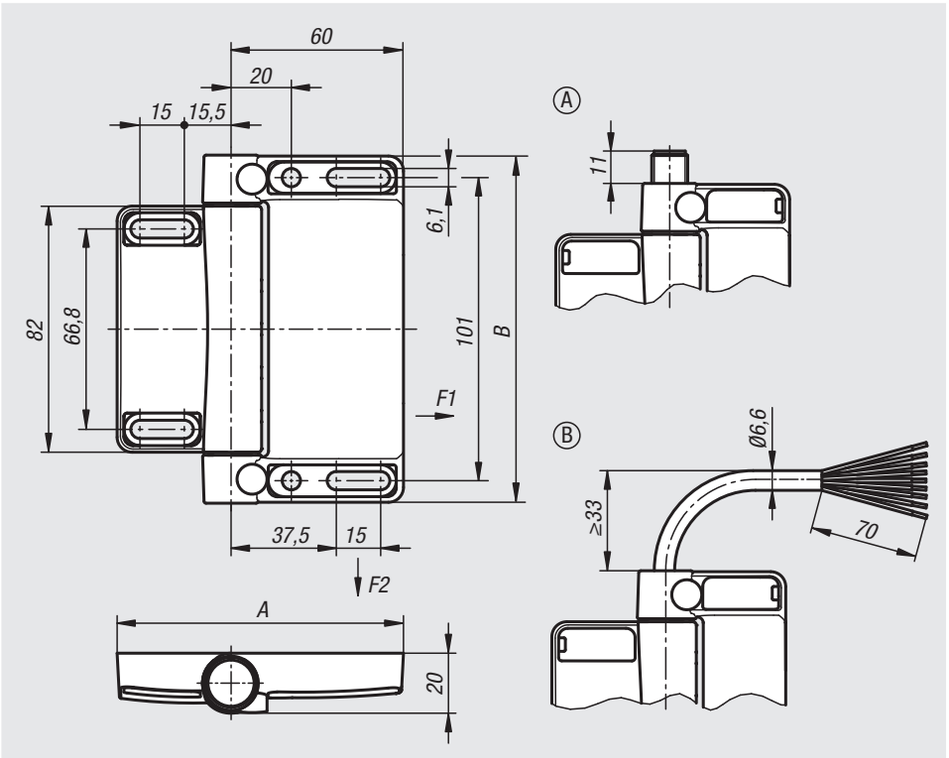


Código do artigo	Denominação	Forma	A	B	Pré-ajuste	Contatos	Tipo de conexão	Posição da ligação	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27950-781161111	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	78	116	montagem externa	1F / 2A	conector	abaixo	5	5
27950-781161112	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	78	116	montagem externa	1F / 2A	conector	acima	5	5
27950-781162111	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	78	116	universal	1F / 2A	conector	abaixo	5	5
27950-781162112	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	78	116	universal	1F / 2A	conector	acima	5	5
27950-781161121	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	78	116	montagem externa	1F / 2A	condutor	abaixo	5	5
27950-781161122	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	78	116	montagem externa	1F / 2A	condutor	acima	5	5
27950-781162121	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	78	116	universal	1F / 2A	condutor	abaixo	5	5
27950-781162122	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	78	116	universal	1F / 2A	condutor	acima	5	5
27950-78116	Dobradiça Adicional	-	78	116	-	-	-	-	5	5

Interruptores de posição

versão longa





Material:
Carcaça Zamak.
Tampa da carcaça de plástico auto-extinguível.
Pino da dobradiça em Zamak/aço C45.
Contatos prata/níquel liga 10.

Exemplo de pedido:
nlm 27951-981161111

Indicação:
Os interruptores de posição possibilitam o monitoramento de portas de proteção giratórias, assim como de abas, tampas e capôs. O monitoramento do dispositivo de proteção ocorre diretamente na dobradiça.
O ângulo de comutação nas versões universais pré-ajustadas é regulável livremente em toda a faixa de trabalho. Um elemento auxiliar de montagem facilita o alinhamento rápido em portas e colunas.

As dobradiças adicionais possuem o mesmo design e dimensões que os interruptores de posição.

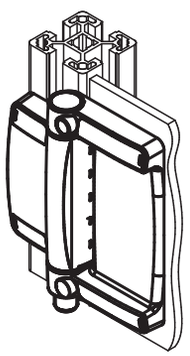
Os valores denominados de carga das dobradiças são valores de referência não vinculativos e não levam em conta os fatores de segurança, portanto, excluem quaisquer termos de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades legais.

Os dados de carga foram apurados sob condições laboratoriais. A aplicação adequada das dobradiças é de inteira responsabilidade do usuário.

Fatores como a grande diversidade de materiais, nas quais as dobradiças são fixadas, tipos de fixação, condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Aplicação:
- Máquinas especiais
- Indústria elétrica
- Máquinas de embalagem
- Cercas/ sistemas perfilados
- Máquinas-ferramentas
- Tecnologias de medição, processo, teste e de laboratório

Montagem:
4 x parafusos de cabeça cilíndrica M6 DIN 7984 ou ISO 4762
Torque de aperto 4,3 Nm
As instruções de montagem gerais devem ser consultadas no manual de operações anexo.



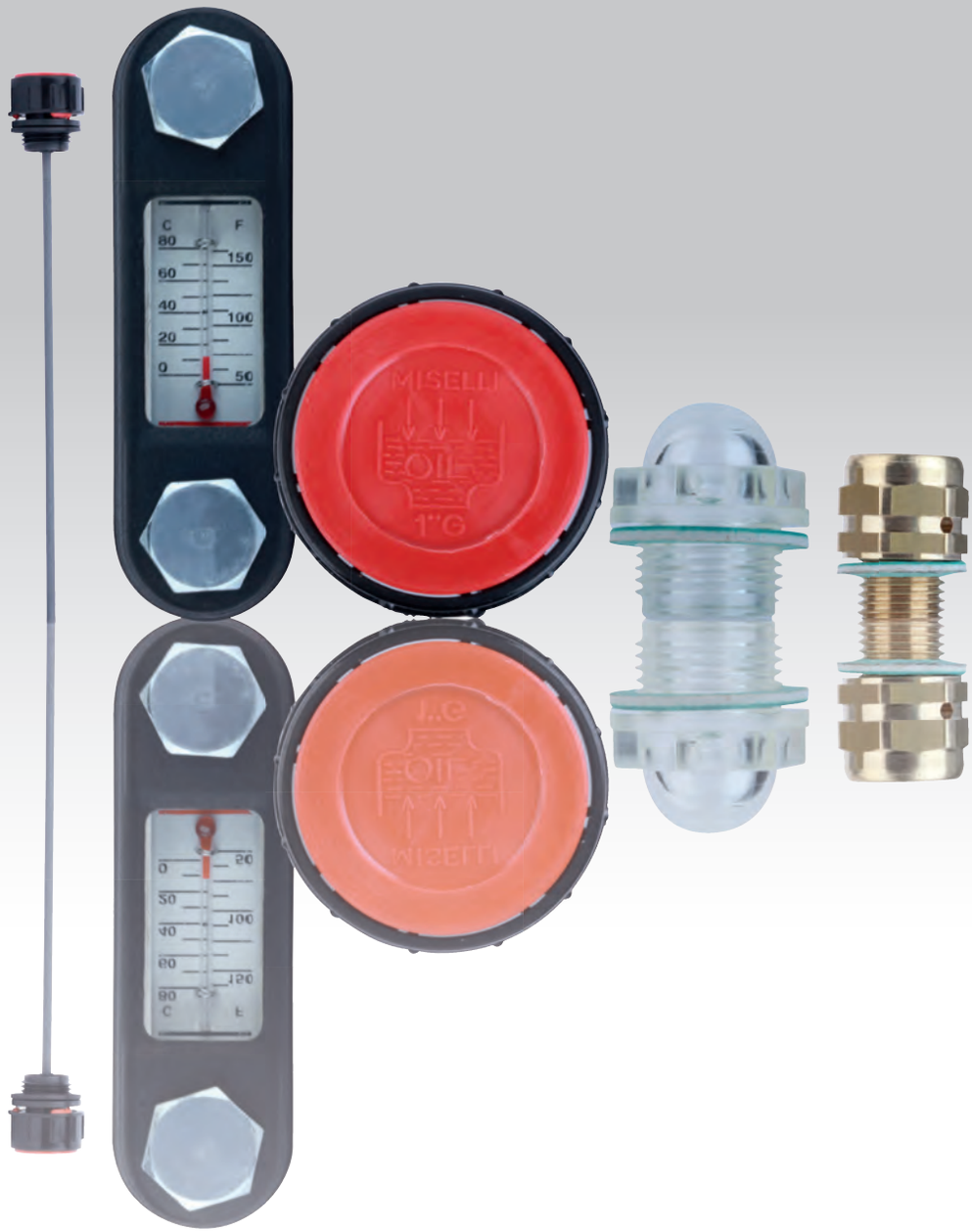
Vantagens:
- Adequado para proteção em abas oscilantes.
- Montagem fácil especialmente sobre perfis comuns de alumínio.
- Ótima integração na construção adjacente.
- Proteção contínua contra manipulação.
- Desgaste mecânico mínimo, quase inexistente.

Código do artigo	Denominação	Forma	A	B	Pré-ajuste	Contatos	Tipo de conexão	Posição da ligação	F1 máx. kN	F2 máx. kN
27951-981161111	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	98	116	montagem externa	1F / 2A	conector	abaixo	5	5
27951-981161112	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	98	116	montagem externa	1F / 2A	conector	acima	5	5
27951-981162111	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	98	116	universal	1F / 2A	conector	abaixo	5	5
27951-981162112	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	A	98	116	universal	1F / 2A	conector	acima	5	5
27951-981161121	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	98	116	montagem externa	1F / 2A	condutor	abaixo	5	5
27951-981161122	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	98	116	montagem externa	1F / 2A	condutor	acima	5	5
27951-981162121	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	98	116	universal	1F / 2A	condutor	abaixo	5	5
27951-981162122	Dobradiça Com Intertravamento De Segurança	B	98	116	universal	1F / 2A	condutor	acima	5	5
27951-98116	Dobradiça Adicional	-	98	116	-	-	-	-	5	5

Para anotações

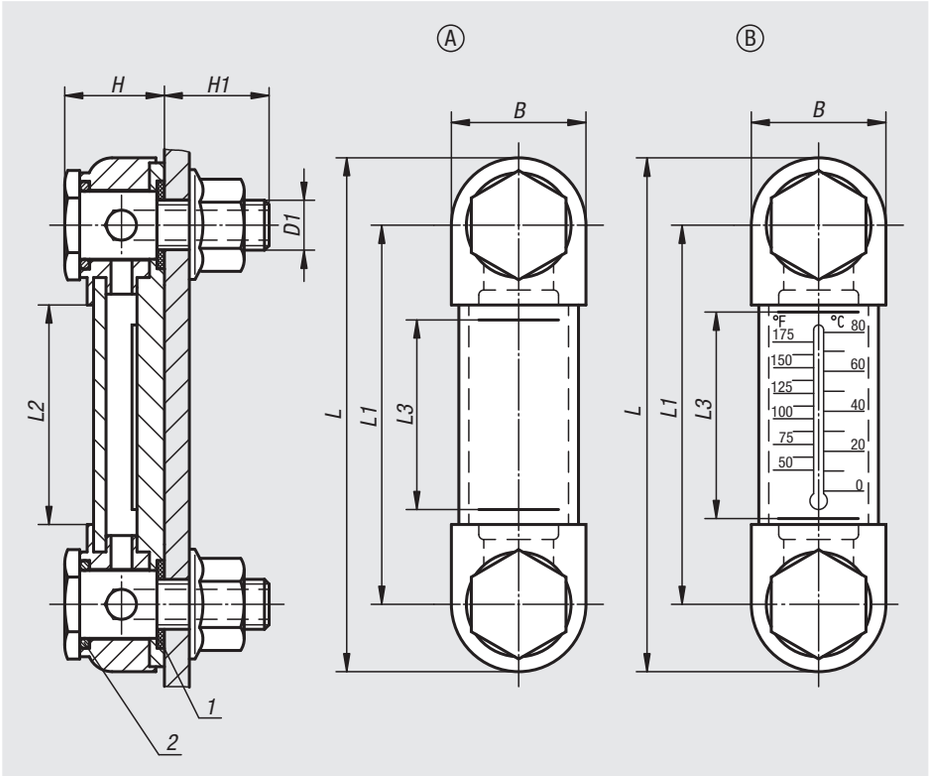
28000

Indicadores do nível de óleo
Tampões
Bujões
Parafusos de ventilação
Varetas de nível do óleo
Bocais de enchimento



Indicadores do nível de óleo





Material:
Carcaça em termoplástico poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor de alumínio.
Parafuso e porca sextavada em aço.

Versão:
Carcaça transparente, alta resistência mecânica, durável, resistente à temperatura até 100 °C.

Resistência à pressão com temperatura de 20 °C até 10 bar, com 60 °C até 8 bar.
Refletor pintado de branco, marcações ou escala em preto.
Parafuso e porca sextavada zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28000-1127

Indicação:
Os indicadores do nível de óleo podem ser montados conforme ilustrado no desenho ou diretamente nos furos roscados. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,3.
Torque de aperto máx. dos parafusos de fixação 5Nm.

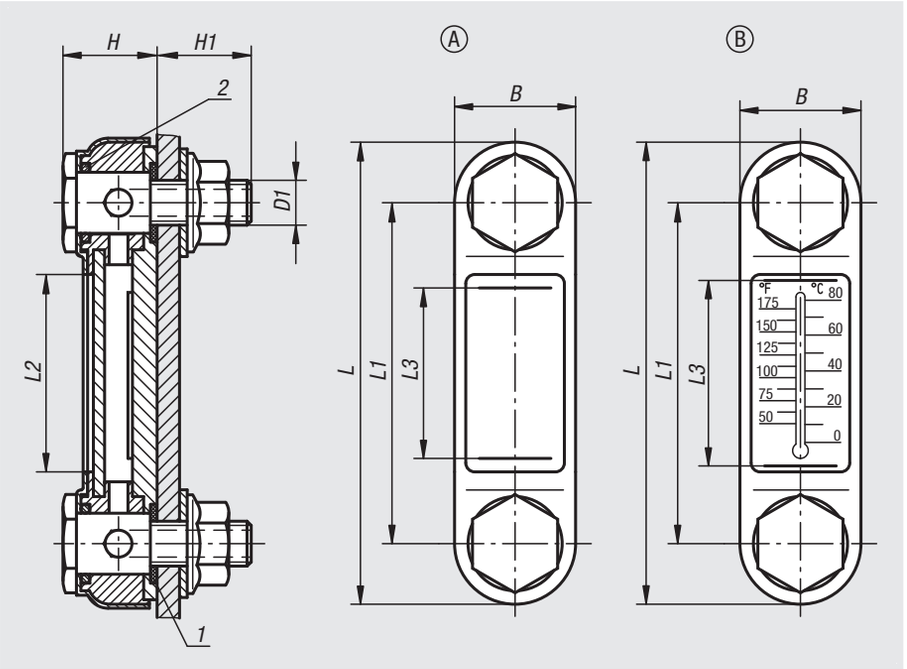
Indicação de desenho:
Forma A: Sem temrômetro
Forma B: Com termômetro

1) Anel de vedação plano
2) O-Ring

Código do artigo	Forma	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	Quantidade de parafusos de fixação	Escala termométrica
28000-1076	A	27	M10	20	21	103	76	44	37	2	-
28000-1127	A	27	M12	19	18	151	127	95	80	2	-
28000-2076	B	27	M10	20	21	103	76	44	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-2127	B	27	M12	19	18	151	127	95	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F

Indicadores do nível de óleo





Material:
Carcaça em aço.
Visor em termoplástico poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor de alumínio.
Parafuso e porca sextavada em aço.

Versão:
Carcaça pintada de preto.
Visor transparente, de alta resistência mecânica, durável, resistente às temperaturas de até 100 °C em aplicações com óleo e até 70 °C com água.
Refletor pintado de branco, marcações ou escala em preto.
Parafuso e porca sextavada zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28000-107610

Indicação:
Os indicadores do nível de óleo podem ser montados conforme ilustrado no desenho ou diretamente nos furos roscados. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,5.
Os indicadores do nível de óleo são adequados para tanques que operam sem pressão.
Temperatura operacional máxima: 100 °C.

Indicação de desenho:
Forma A: Sem temrômetro
Forma B: Com termômetro

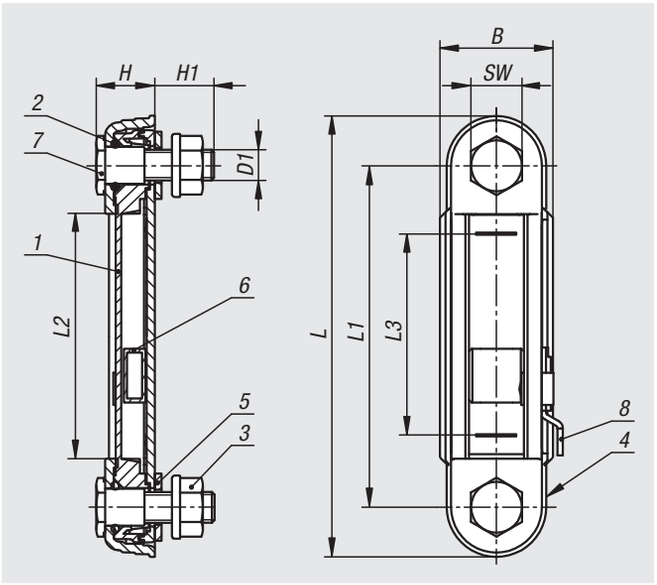
1) Anel de vedação plano
2) O-Ring

Código do artigo	Forma	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	Quantidade de parafusos de fixação	Escala termométrica
28000-107610	A	31	M10	24,5	20	107	76	39	37	2	-
28000-107612	A	31	M12	24,5	20	107	76	39	37	2	-
28000-112710	A	31	M10	24,5	20	156	127	90	80	2	-
28000-112712	A	31	M12	24,5	20	156	127	90	80	2	-
28000-125412	A	34	M12	33	17	286	254	200	178	2	-
28000-207610	B	31	M10	24,5	20	107	76	39	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-207612	B	31	M12	24,5	20	107	76	39	37	2	0 - 80 °C / 50 - 175 °F
28000-212710	B	31	M10	24,5	20	156	127	90	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F
28000-212712	B	31	M12	24,5	20	156	127	90	80	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F
28000-225412	B	34	M12	33	17	286	254	200	178	2	0 - 100 °C / 50 - 200 °F

Indicadores do nível de óleo

com monitoramento eletrônico do nível de óleo





Material:
Carcaça em poliamida termoplástica reforçada com fibra de vidro.
Visor em poliamida termoplástica
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Flutuador de plástico.
Parafuso e porca sextavada em aço.

Versão:
Carcaça preta.
Visor transparente de alta resistência mecânica e durabilidade.
Refletor branco.
Flutuador vermelho com ímã.
Parafuso e porca sextavada zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28000-10-12712

Indicação:
Com o indicador de nível de óleo, o nível de enchimento pode ser visualizado e detectado por meio de uma chave tipo Reed.
Assim que o flutuador atingir o valor mínimo definido, após o fechamento do circuito elétrico, será emitido um sinal elétrico.
O sensor está posicionado na carcaça e a sua altura pode ser ajustada de acordo com os requisitos de controle do nível. A especificação mínima é de aprox. 35 mm do centro do parafuso de fixação inferior.
A chave tipo Reed vem equipada com um contato normalmente aberto (NA).
O visor é composto por dois componentes transparentes, soldados por ultrassom após a montagem, garantindo assim uma vedação integral.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Faixa de temperatura:
Temperatura operacional máxima: 75 °C.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,3.

Funções:
A medição do óleo é feita por meio de um flutuador imantado, que ativa o contato elétrico, ao alcançar a chave de nível “REED”. Se o nível de óleo abaixar para além de um determinado nível, poderá ser emitido um impulso elétrico.

Observar:
Campos magnéticos fortes afetam o funcionamento.

Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Carcaça
5) Anel de vedação plano
6) Flutuador com ímã
7) Parafuso vazado M12
8) Chave tipo Reed

Código do artigo	B	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28000-10-12712	42	M12	21	21	164	127	91	75	19	2

Indicador do nível de óleo

com monitoramento eletrônico da temperatura



Material:
Carcaça em poliamida termoplástica reforçada com fibra de vidro.
Visor em poliamida termoplástica
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Parafuso e porca sextavada em aço.

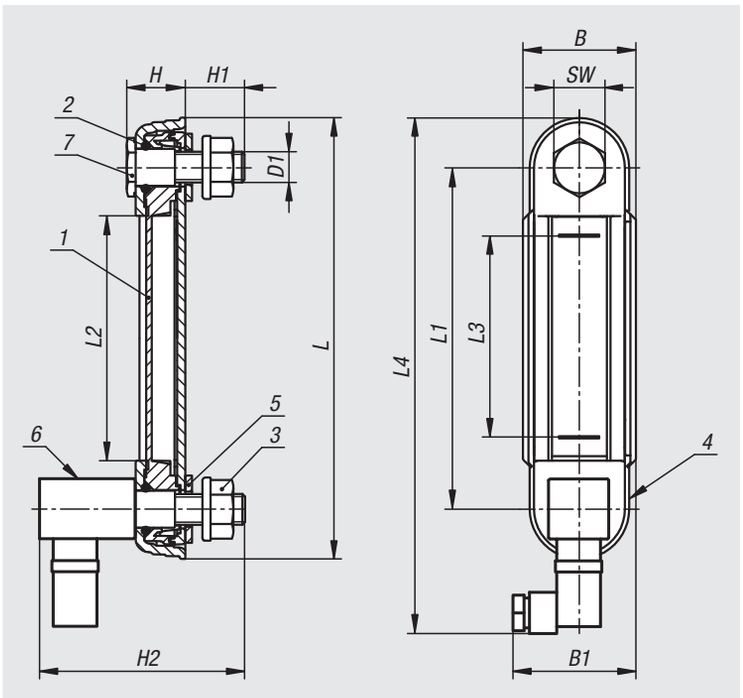
Versão:
Carcaça preta.
Visor transparente de alta resistência mecânica e durabilidade.
Refletor branco.
Parafuso e porca sextavada zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28000-11-112712

Indicação:
Além do controle visual, os indicadores de nível de óleo podem emitir um sinal elétrico, quando a temperatura do líquido no interior do recipiente atingir o limiar de 70 °C.
O monitoramento da temperatura ocorre por meio de um interruptor de temperatura (bimetálico). Ao alcançar a temperatura especificada, o circuito elétrico será fechado (NA) ou aberto (NF) pelo sensor, dependendo do modelo.
O visor é composto por dois componentes transparentes, soldados por ultrassom após a montagem, garantindo uma vedação integral.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5 Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Faixa de temperatura:
Temperatura operacional máxima: 75 °C.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,3.



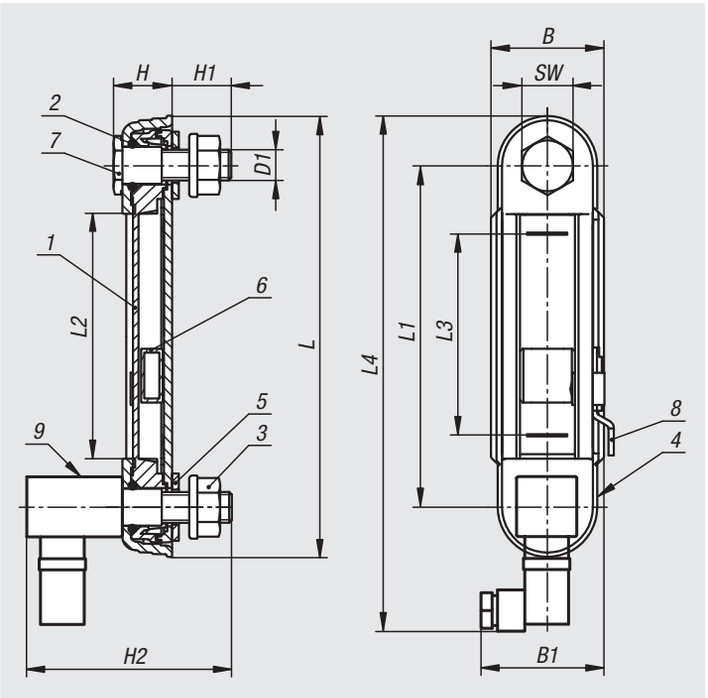
Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Carcaça
5) Anel de vedação plano
6) Sensor de temperatura
7) Parafuso vazado M12

Código do artigo	Versão 2	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28000-11-112712	contato normal aberto	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2
28000-11-212712	contato normal fechado	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2

Indicador do nível de óleo

com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura





Material:
Carcaça em poliamida termoplástica reforçada com fibra de vidro.
Visor em poliamida termoplástica
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Flutuador de plástico.
Parafuso e porca sextavada em aço.

Versão:
Carcaça preta.
Visor transparente de alta resistência mecânica e durabilidade.
Refletor branco.
Flutuador vermelho com ímã.
Parafuso e porca sextavada zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28000-12-112712

Indicação:
Com o indicador de nível de óleo, o nível de enchimento pode ser visualizado e detectado por meio de uma chave tipo Reed. Além do controle visual, os indicadores de nível de óleo podem emitir um sinal elétrico, quando a temperatura do líquido no interior do recipiente atingir o limiar de 70 °C.
Assim que o flutuador atingir o valor mínimo definido, após o fechamento do circuito elétrico, será emitido um sinal elétrico.
O sensor está posicionado na carcaça e a sua altura pode ser ajustada de acordo com os requisitos de controle do nível. A especificação mínima é de aprox. 35 mm do centro do parafuso de fixação inferior.
A chave tipo Reed vem equipada com um contato normalmente aberto (NA).
O monitoramento da temperatura ocorre por meio de um interruptor de temperatura (bimetálico). Ao alcançar a temperatura especificada, o circuito elétrico será fechado (NA) ou aberto (NF) pelo sensor, dependendo do modelo.
O visor é composto por dois componentes transparentes, soldados por ultrassom após a montagem, garantindo assim uma vedação integral.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5 Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Faixa de temperatura:
Temperatura operacional máxima: 75 °C.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,3.

Funções:
A medição do óleo é feita por meio de um flutuador imantado, que ativa o contato elétrico, ao alcançar a chave de nível “REED”. Se o nível de óleo abaixar para além de um determinado nível, poderá ser emitido um impulso elétrico.

Observar:
Campos magnéticos fortes afetam o funcionamento.

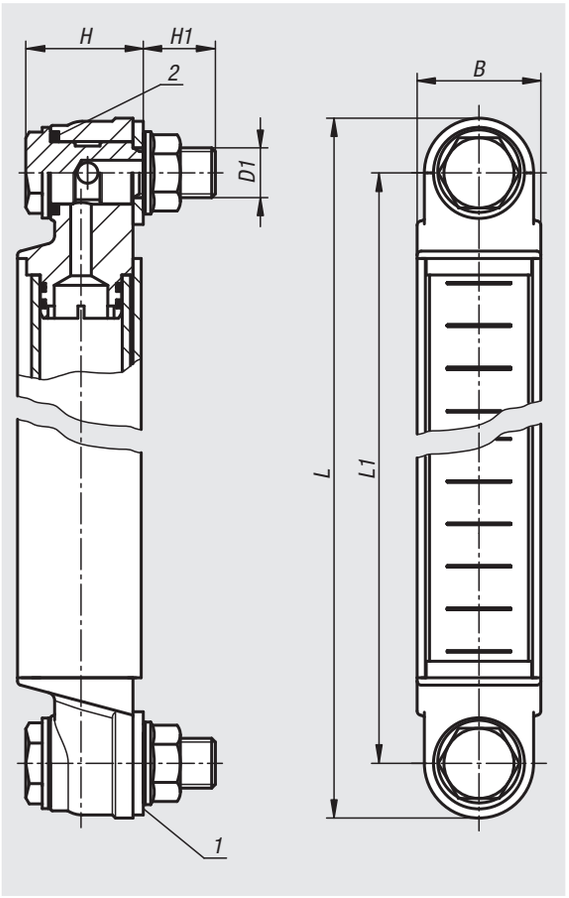
Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Carcaça
5) Anel de vedação plano
6) Flutuador com ímã
7) Parafuso vazado M12
8) Chave tipo Reed
9) Sensor de temperatura

Código do artigo	Versão 2	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28000-12-112712	contato normal aberto	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2
28000-12-212712	contato normal fechado	42	45	M12	21	21	80	164	127	91	75	191	19	2

Indicadores do nível de óleo

versão longa





Material:
Carcaça em alumínio.
Tubos em policarbonato.
Tampas em poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR), 70 Shore.
Parafusos e porcas sextavadas em aço.

Versão:
Visor transparente.
Parafusos e porcas sextavadas zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28001-1400

Indicação:
Os indicadores do nível de óleo podem ser montados conforme ilustrado no desenho ou diretamente nos furos roscados. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,3. A temperatura operacional máxima corresponde a 90 °C.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5Nm.

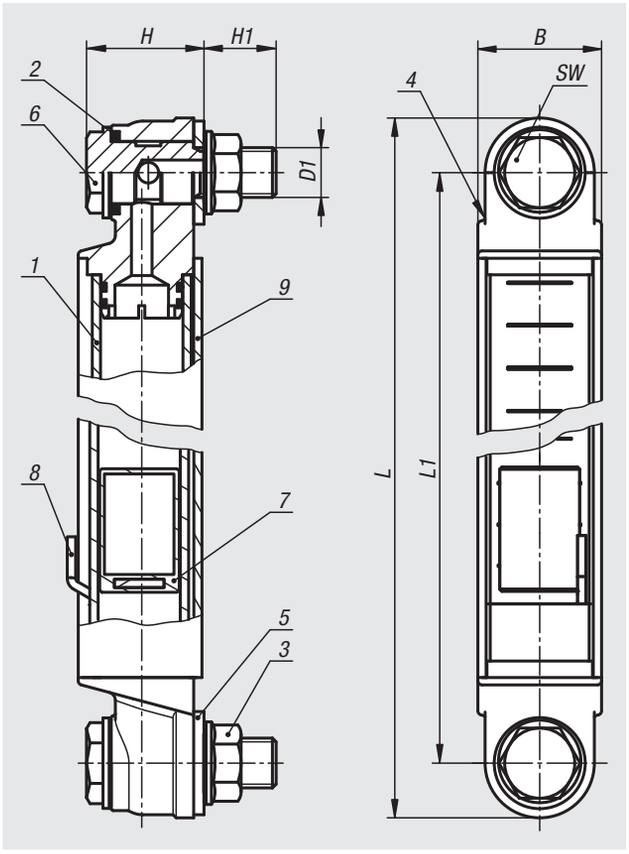
Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) O-Ring

Código do artigo	B	D1	H	H1	L	L1
28001-1300	30	M12	30	16,5	325	300
28001-1400	30	M12	30	16,5	425	400
28001-1500	30	M12	30	16,5	525	500

Indicadores do nível de óleo

com monitoramento eletrônico do nível de óleo, versão longa





Material:
Carcaça em alumínio.
Tubos em policarbonato.
Tampas em poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Flutuador de plástico.
Parafusos e porcas sextavadas em aço.

Versão:
Visor transparente.
Refletor branco.
Flutuador vermelho com ímã.
Parafusos e porcas sextavadas zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28001-10-300

Indicação:
Com o indicador de nível de óleo, o nível de enchimento pode ser visualizado e detectado por meio de uma chave tipo Reed. Se o flutuador atingir o valor mínimo definido, após o fechamento do circuito elétrico, será emitido um sinal elétrico.
O sensor está posicionado no visor e a sua altura pode ser ajustada de acordo com os requisitos de controle do nível. A especificação mínima é de aprox. 50 mm do centro do parafuso de fixação inferior.
A chave tipo Reed vem equipada com um contato normalmente aberto (NA).
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5 Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Faixa de temperatura:
Temperatura operacional máxima: 75 °C.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,5.

Funções:
A medição do óleo é feita por meio de um flutuador imantado, que ativa o contato elétrico, ao alcançar a chave de nível “REED”. Se o nível de óleo abaixar para além de um determinado nível, poderá ser emitido um impulso elétrico.

Observar:
Campos magnéticos fortes afetam o funcionamento.

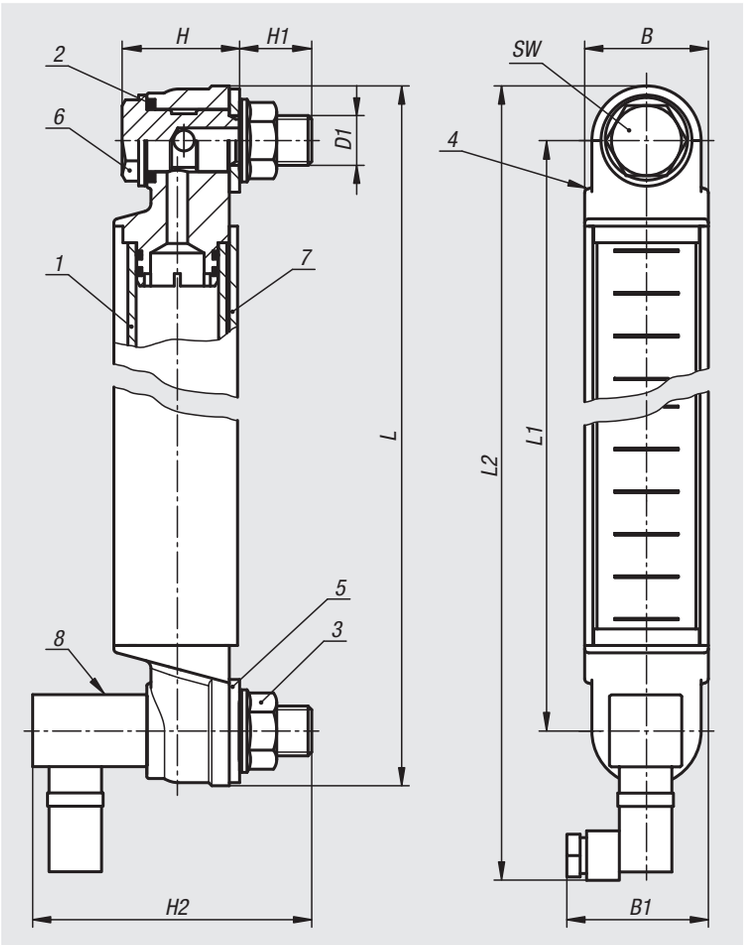
Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Tampa de acabamento para a extremidade em plástico
5) Anel de vedação plano
6) Parafuso vazado M12
7) Flutuador com ímã
8) Chave tipo Reed
9) Carcaça em alumínio

Código do artigo	B	D1	H	H1	L	L1	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28001-10-300	30	M12	30	16,5	326,6	300	17	2
28001-10-400	30	M12	30	16,5	426,6	400	17	2
28001-10-500	30	M12	30	16,5	526,6	500	17	2

Indicadores do nível de óleo

com monitoramento eletrônico da temperatura, versão longa





Material:
Carcaça em alumínio.
Tubos em policarbonato.
Tampas em poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Parafusos e porcas sextavadas em aço.

Versão:
Visor transparente.
Refletor branco.
Parafusos e porcas sextavadas zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28001-11-1300

Indicação:
Além do controle visual, os indicadores de nível de óleo podem emitir um sinal elétrico, quando a temperatura do líquido no interior do recipiente atingir o limiar de 70 °C.
O monitoramento da temperatura ocorre por meio de um interruptor de temperatura (bimetálico). Ao alcançar a temperatura especificada, o circuito elétrico será fechado (NA) ou aberto (NF) pelo sensor, dependendo do modelo.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Faixa de temperatura:
Temperatura operacional máxima: 75 °C.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,5.

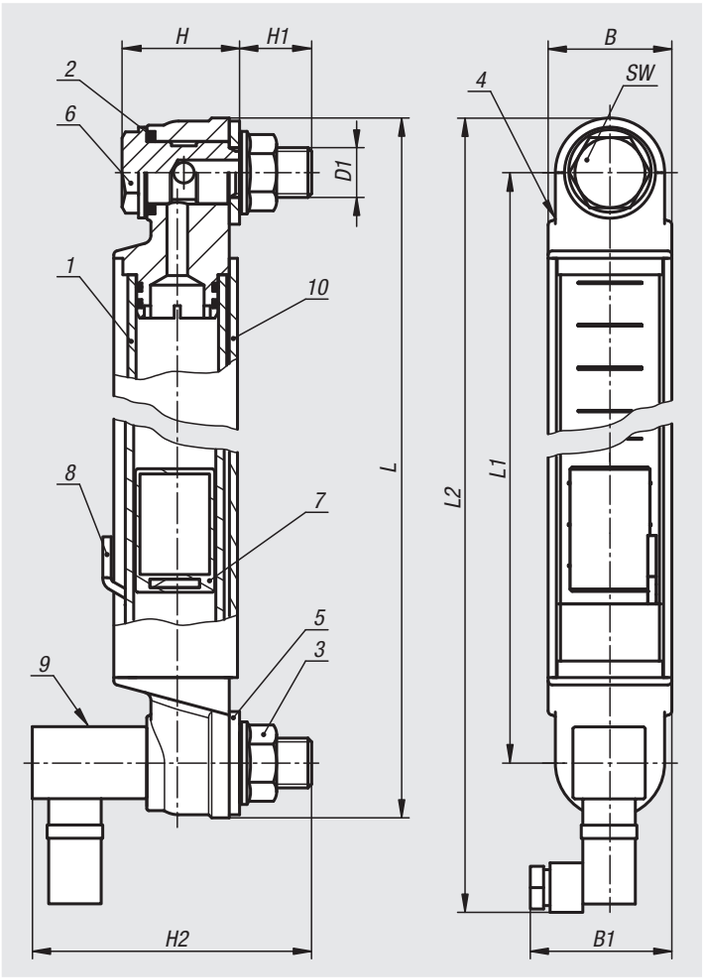
Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Tampa de acabamento para a extremidade em plástico
5) Anel de vedação plano
6) Parafuso vazado M12
7) Carcaça em alumínio
8) Sensor de temperatura

Código do artigo	Versão 2	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28001-11-1300	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-11-2300	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-11-1400	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-11-2400	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-11-1500	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2
28001-11-2500	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2

Indicadores do nível de óleo

com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura, versão longa





Material:
Carcaça em alumínio.
Tubos em policarbonato.
Tampas em poliamida.
O-Ring e anel de vedação plano em borracha (NBR).
Refletor plástico de PVC.
Flutuador de plástico.
Parafusos e porcas sextavadas em aço.

Versão:
Visor transparente.
Refletor branco.
Flutuador vermelho com ímã.
Parafusos e porcas sextavadas zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 28001-12-1300

Indicação:
Com o indicador de nível de óleo, o nível de enchimento pode ser visualizado e detectado por meio de uma chave tipo Reed. Além do controle visual, os indicadores de nível de óleo podem emitir um sinal elétrico, quando a temperatura do líquido no interior do recipiente atingir o limiar de 70 °C.
Assim que o flutuador atingir o valor mínimo definido, após o fechamento do circuito elétrico, será emitido um sinal elétrico.
O sensor está posicionado na carcaça e a sua altura pode ser ajustada de acordo com os requisitos de controle do nível. A especificação mínima é de aprox. 35 mm do centro do parafuso de fixação inferior.
A chave tipo Reed vem equipada com um contato normalmente aberto (NA).
O monitoramento da temperatura ocorre por meio de um interruptor de temperatura (bimetálico). Ao alcançar a temperatura especificada, o circuito elétrico será fechado (NA)
ou aberto (NF) pelo sensor, dependendo do modelo.
A pressão máxima corresponde a 1 bar. Torque de aperto dos parafusos de fixação 5 Nm.
O visor apresenta uma boa resistência mecânica, além de ser compatível com óleo mineral, gasolina, lubrificantes, petróleo, solventes e a maioria dos agentes químicos. Deve-se evitar o contato com soluções alcoólicas e água quente.

Montagem:
A fixação do indicador de nível de óleo é feita por dois furos roscados M12 ou, alternativamente, por dois furos de Ø 12,2 mm (± 0,2 mm) com porcas flangeadas. Distância entre centros para os furos de fixação = L1 ±0,5.

Indicadores do nível de óleo

com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura, versão longa

Funções:
A medição do óleo é feita por meio de um flutuador imantado, que ativa o contato elétrico, ao alcançar a chave de nível “REED”. Se o nível de óleo abaixar para além de um determinado nível, poderá ser emitido um impulso elétrico.

Observar:
Campos magnéticos fortes afetam o funcionamento.

Indicação de desenho:
1) Visor
2) O-Ring
3) Porca flangeada M12
4) Tampa de acabamento para a extremidade em plástico
5) Anel de vedação plano
6) Parafuso vazado M12
7) Flutuador com ímã
8) Chave tipo Reed
9) Sensor de temperatura
10) Carcaça em alumínio

Código do artigo	Versão 2	B	B1	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	SW	Quantidade de parafusos de fixação
28001-12-1300	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-12-2300	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	326,6	300	358,3	17	2
28001-12-1400	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-12-2400	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	426,6	400	458,3	17	2
28001-12-1500	contato normal aberto	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2
28001-12-2500	contato normal fechado	30	39	M12	30	16,5	80	526,6	500	558,3	17	2

Visores de nível de óleo



Material:
Carcaça em termoplástico poliamida.
Refletor em plástico.

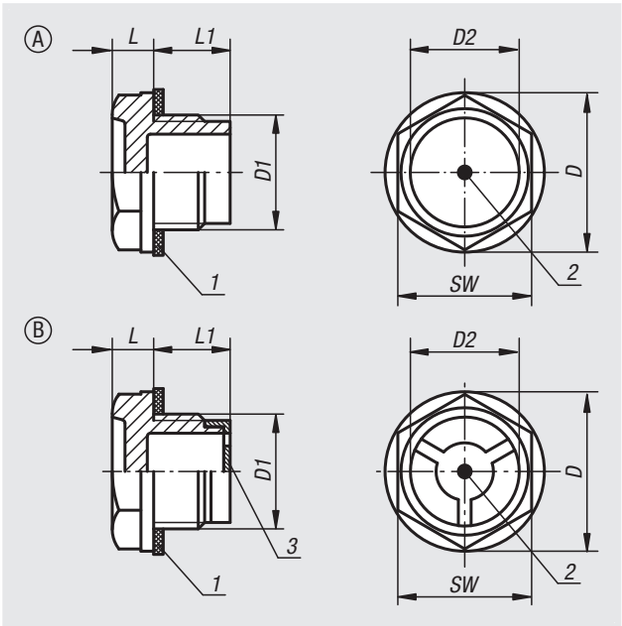
Versão:
Carcaça transparente com alta resistência mecânica e durabilidade, resistente às temperaturas até 90°C e aos solventes, todavia não resistente ao álcool e ao congelamento.
Anel de vedação plano sem amianto.
Refletor branco.

Exemplo de pedido:
nlm 28004-143100

Sob consulta:
Vedação de borracha (NBR).

Indicação de desenho:
Forma A: Sem refletor
Forma B: Com refletor

1) Anel de vedação plano
2) Marca de controle
3) Refletor



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm
28004-120014	A	20,5	G1/4	12	8	8,5	17	5
28004-122038	A	22	G3/8	12	6,5	12	18	7
28004-128012	A	28	G1/2	16	8	12	24	15
28004-135034	A	36	G3/4	21	8,5	13,5	30	20
28004-143100	A	42	G1	30	9	14	36	25
28004-151114	A	51	G1 1/4	32	10	17	42	-
28004-158112	A	58	G1 1/2	39	10	21	50	-
28004-174200	A	74	G2	48	12	20	64	-
28004-1201415	A	20	M14X1,5	12	7,5	8	17	5
28004-1221615	A	22	M16X1,5	12	6,5	12,5	18	7
28004-1251815	A	25,5	M18X1,5	14	6	12,5	21	10
28004-1282015	A	28	M20X1,5	16	7,5	12	24	15
28004-1282215	A	28	M22X1,5	16	7,5	12,5	24	15
28004-1362615	A	36	M26X1,5	21	8,5	13,5	30	20
28004-1362715	A	36	M27X1,5	21	8,5	13,5	30	20
28004-1514015	A	51	M40X1,5	32	10	17	42	-
28004-222038	B	22	G3/8	12	6,5	12	18	7
28004-228012	B	28	G1/2	16	8	12	24	15
28004-235034	B	36	G3/4	21	8,5	13,5	30	20
28004-243100	B	42	G1	30	9	14	36	25
28004-251114	B	51	G1 1/4	32	10	17	42	-
28004-258112	B	58	G1 1/2	39	10	21	50	-
28004-274200	B	74	G2	48	12	20	64	-
28004-2221615	B	22	M16X1,5	12	6,5	12,5	18	7
28004-2251815	B	25,5	M18X1,5	14	6	12,5	21	10
28004-2282015	B	28	M20X1,5	16	7,5	12	24	15
28004-2282215	B	28	M22X1,5	16	7,5	12,5	24	15
28004-2362615	B	36	M26X1,5	21	8,5	13,5	30	20
28004-2362715	B	36	M27X1,5	21	8,5	13,5	30	20
28004-2514015	B	51	M40X1,5	32	10	17	42	-

28006

Visores de nível de óleo para compressão



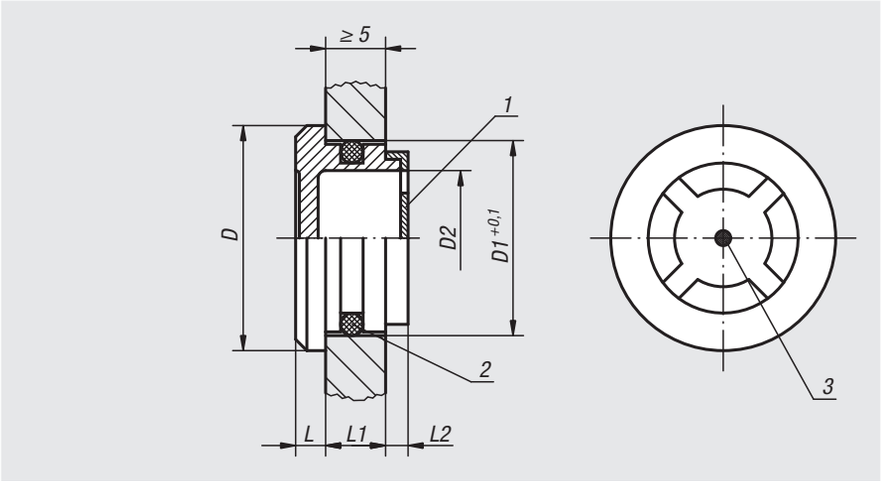
Material:
Carcaça em termoplástico poliamida.
O-Ring em borracha (NBR), 70 Shore.
Refletor plástico.

Versão:
Carcaça transparente com alta resistência mecânica e durabilidade, resistente às temperaturas até 90°C e aos solventes, todavia não resistente ao álcool e ao congelamento.
Refletor branco.

Exemplo de pedido:
nlm 28006-3026

Indicação:
Utilização em áreas sem pressão interna.

Indicação de desenho:
1) Refletor
2) O-Ring
3) Marca de controle



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2
28006-2420	24	20	14	4	7	3
28006-3026	30	26	20	4	8	3,5
28006-3632	36	32	24	4	9	4
28006-4238	42	38	30	4	10	4
28006-4440	44	40	32	4	10	4

28008

Visores de nível de óleo convexos



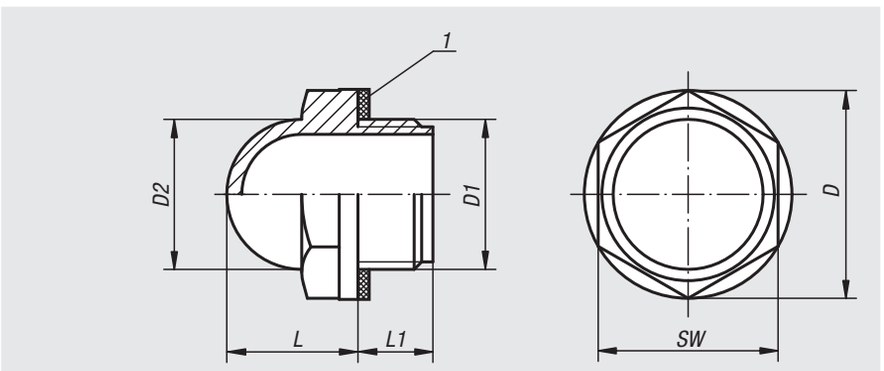
Material:
Carcaça em termoplástico poliamida.

Versão:
Carcaça transparente, de alta resistência mecânica, durável, resistente às temperaturas de até 100 °C em aplicações
com óleo e até 70 °C com água, resistente aos solventes, porém não resistente ao álcool.
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28008-28012

Sob consulta:
Vedação de borracha (NBR).

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm
28008-22038	22	G3/8	15	14	10	19	8
28008-28012	28	G1/2	20	17	10	24	12
28008-35034	35	G3/4	25	20	10	30	16
28008-42100	42	G1	31	24	10,5	36	20

28010

Visores de nível de óleo em alumínio



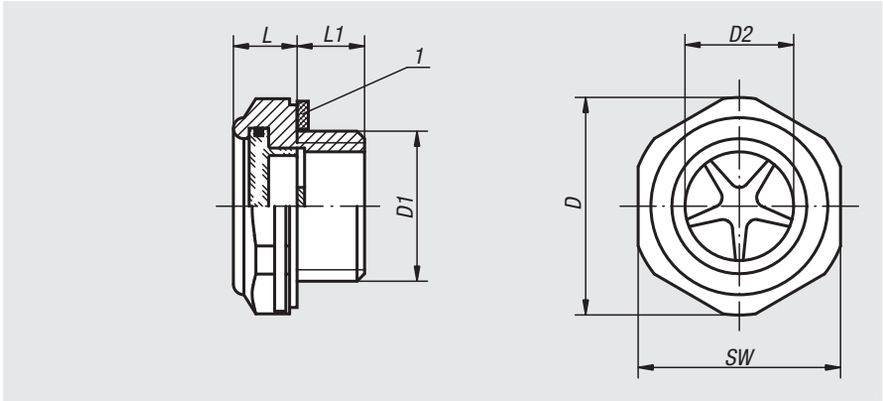
Material:
Carcaça de alumínio.
Refletor de alumínio ou plástico branco.
Visor em poliamida.

Versão:
Visor transparente, resistente às temperaturas de até 100 °C em aplicações com óleo e até 70 °C com água.
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28010-29012

Indicação:
Nas versões G3/8 e M18x1,5, o refletor é feito de plástico branco.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm	Carga de pressão máx. bar
28010-20014	20	G1/4	11	8	8	17	9	10
28010-24038	24,1	G3/8	12,7	9,5	9	22	12	10
28010-29012	29,7	G1/2	15	10	9	27	18	10
28010-36034	35,2	G3/4	21,9	10	11	32	24	10
28010-42100	44,1	G1	25,1	11	11	40	-	10
28010-52114	55	G1 1/4	34	13,5	12	50	-	10
28010-241815	24,5	M18X1,5	13	10	9	22	12	10
28010-292215	29,5	M22X1,5	16	10	9	27	18	10

28012

Visores de nível de óleo em alumínio

com vidro natural



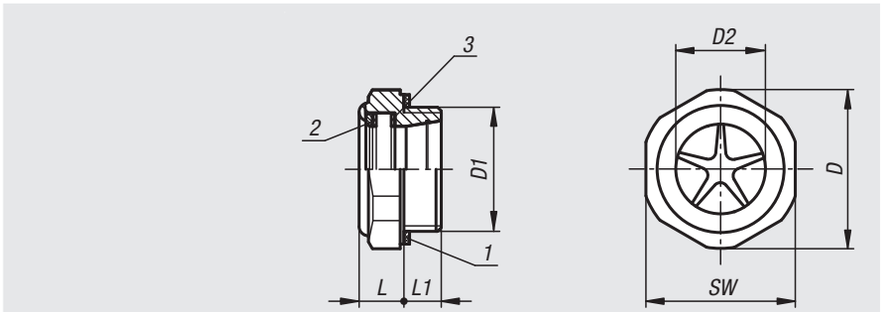
Material:
Carcaça, refletor em alumínio.
Visor em vidro transparente natural.
Vedação interna Viton®.

Versão:
Visor resistente às temperaturas de até 150 °C.
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28012-29012

Indicação:
Alta resistência à pressão e ao calor. O vidro transparente natural do visor garante a passagem de luz ideal e máxima dureza superficial.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Vedação externa
3) Vedação interna

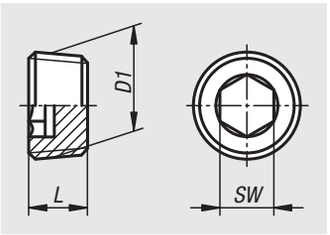


Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm	Carga de pressão máx. bar
28012-29012	29,5	G1/2	12	10	9	27	18	20
28012-34034	34,5	G3/4	16	12	10	32	24	20
28012-42100	42,5	G1	23	12	10	40	-	20
28012-292015	29,5	M20X1,5	12	10	9	27	18	20
28012-423315	42,5	M33X1,5	23	12	10	40	-	20

Bujões com sextavado interno

e rosca cônica conforme DIN 906





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4571.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 28013-100810

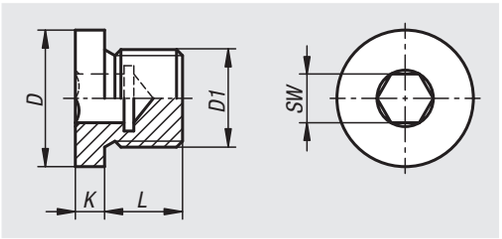
Indicação:
Bujões com sextavado interno e rosca cônica são utilizados para fechamento de furos com roscas cilíndricas internas.

Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	L	SW
28013-100810	**28013-200810**	M8x1	8	4
28013-101010	**28013-201010**	M10X1	8	5
28013-101215	**28013-201215**	M12X1,5	10	6
28013-101415	**28013-201415**	M14X1,5	10	7
28013-101615	**28013-201615**	M16X1,5	10	8
28013-101015	**28013-201815**	M18X1,5	10	8
28013-102015	**28013-202015**	M20X1,5	10	10
28013-102215	**28013-202215**	M22X1,5	10	10
28013-102415	**28013-202415**	M24X1,5	12	12
28013-102615	-	M26X1,5	12	12
28013-103015	-	M30X1,5	12	17
28013-103615	-	M36X1,5	15	19
28013-104215	-	M42X1,5	18	22
28013-104815	-	M48X1,5	20	24
28013-10018	**28013-2001815**	R1/8	8	5
28013-10014	**28013-2001415**	R1/4	10	7
28013-10038	**28013-2003815**	R3/8	10	8
28013-10012	**28013-2001215**	R1/2	10	10
28013-10034	**28013-2003415**	R3/4	12	12
28013-10100	**28013-2010015**	R1	12	17
28013-10114	-	R1 1/4	18	22
28013-10112	-	R1 1/2	20	24

Bujões com colar e sextavado interno

DIN 908





Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 28014-100810

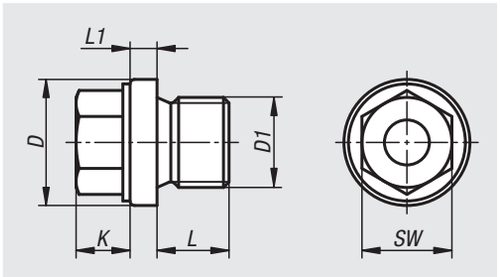
Indicação:
Bujões com colar e sextavado interno para fechamento de furos com roscas cilíndricas internas.

Código do artigo	D	D1	K	L	SW
28014-100810	12	M8x1	3	8	4
28014-101010	14	M10X1	3	8	5
28014-101215	17	M12X1,5	3	12	6
28014-101415	19	M14X1,5	3	12	6
28014-101615	21	M16X1,5	3	12	8
28014-101815	23	M18X1,5	4	12	8
28014-102015	25	M20X1,5	4	14	10
28014-102215	27	M22X1,5	4	14	10
28014-102415	29	M24X1,5	4	14	12
28014-102615	31	M26X1,5	4	16	12
28014-102720	32	M27X2	4	16	12
28014-103015	36	M30X1,5	4	16	17
28014-103320	39	M33X2	5	16	17
28014-103615	42	M36X1,5	5	16	19
28014-104215	49	M42X1,5	5	16	22
28014-104220	49	M42X2	5	16	22
28014-104815	55	M48X1,5	5	16	24
28014-104820	55	M48X2	5	16	24
28014-10018	14	G1/8	3	8	5
28014-10014	18	G1/4	3	12	6
28014-10038	22	G3/8	3	12	8
28014-10012	26	G1/2	4	14	10
28014-10034	32	G3/4	4	16	12
28014-10100	39	G1	5	16	17
28014-10114	49	G1 1/4	5	16	22
28014-10112	55	G1 1/2	5	16	24

Bujões com colar e sextavado externo

DIN 910





Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

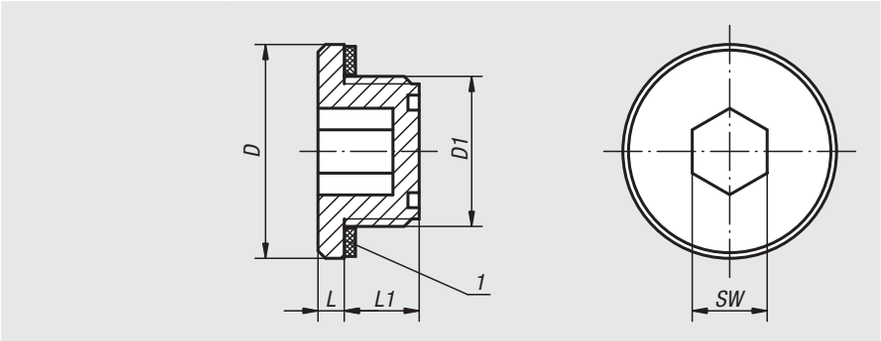
Exemplo de pedido:
nlm 28016-101010

Indicação:
Bujões com colar e sextavado externo para fechamento de furos com roscas cilíndricas internas.

Código do artigo	D	D1	K	L	L1	SW
28016-101010	14	M10X1	6	8	3	10
28016-101215	17	M12X1,5	6	12	3	13
28016-101415	19	M14X1,5	6	12	3	13
28016-101615	21	M16X1,5	6	12	3	17
28016-101815	23	M18X1,5	8	12	4	17
28016-102015	25	M20X1,5	8	14	4	19
28016-102215	27	M22X1,5	8	14	4	19
28016-102415	29	M24X1,5	9	14	4	22
28016-102615	31	M26X1,5	10	16	4	24
28016-102720	32	M27X2	10	16	4	24
28016-103015	36	M30X1,5	10	16	4	24
28016-103320	39	M33X2	11	16	5	27
28016-103615	42	M36X1,5	11	16	5	27
28016-104215	49	M42X1,5	12	16	5	30
28016-104220	49	M42X2	12	16	5	30
28016-104815	55	M48X1,5	12	16	5	30
28016-104820	55	M48X2	12	16	5	30
28016-10018	14	G1/8	6	8	3	10
28016-10014	18	G1/4	6	12	3	13
28016-10038	22	G3/8	6	12	3	17
28016-10012	26	G1/2	8	14	4	19
28016-10034	32	G3/4	10	16	4	24
28016-10100	39	G1	11	16	5	27
28016-10114	49	G1 1/4	12	16	5	30
28016-10112	55	G1 1/2	12	16	5	30

Tampões roscados





Material:
Termoplástico, poliamida 66, reforçado com 30% de fibra.

Versão:
preto. Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28020-22038

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Sob consulta:
O-Ring ou material com maior resistência.

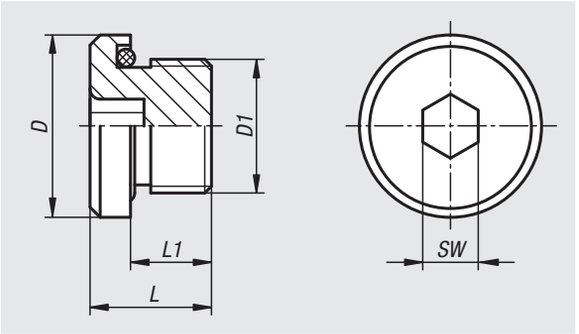
Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano

Código do artigo	D	D1	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm
28020-18014	18,2	G1/4	2,5	8	6	3
28020-22038	22,5	G3/8	3,5	10,5	8	6
28020-28012	28,5	G1/2	3,5	10,5	10	8
28020-35034	35	G3/4	4	10,5	12	10
28020-201415	20	M14X1,5	2,5	8	6	3
28020-221615	22,5	M16X1,5	3,5	11	8	6
28020-261815	26	M18X1,5	3	10	10	7
28020-282015	28,5	M20X1,5	3	11	10	7
28020-282215	28,5	M22X1,5	3,5	10,5	10	7
28020-352615	35	M26X1,5	3	12	12	10

Tampões roscados

com sextavado interno





Material:
Aço 1.0737.
O-Ring em borracha (NBR), 90 Shore.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 28021-15018

Indicação:
Temperatura de operação: -20°C / +100°C.
Pressão operacional: máx. 70 bar para aplicação estática.

Código do artigo	D	D1	L	L1	SW
28021-15018	15	G1/8	13	9	4
28021-19014	19	G1/4	16	11	6
28021-22038	22	G3/8	17	11	6
28021-27012	27	G1/2	20	14	8
28021-32034	32	G3/4	20	14	12
28021-40001	40	G1	22	16	12
28021-50114	50	G1 1/4	25	18	12
28021-55112	55	G1 1/2	24	17	24
28021-141010	15	M10X1	12	8	5
28021-171215	17	M12X1,5	16	10	6
28021-191415	19	M14X1,5	16	10	6
28021-221615	22	M16X1,5	16	10	6
28021-251815	25	M18X1,5	17	11	8
28021-272015	27	M20X1,5	18	12	8
28021-282215	28	M22X1,5	18	12	10
28021-322615	32	M26X1,5	20	13,5	12
28021-322702	32	M27X2	20	13,5	12
28021-403302	40	M33X2	21	15	17
28021-504202	50	M42X2	24	17	22
28021-554802	55	M48X2	24	17	24

Tampões



Material:
Carcaça em termoplástico poliamida 66, tampa em poliamida 66. Filtro de ar em poliuretano (PU-Espuma), O-Ring de borracha (NBR).

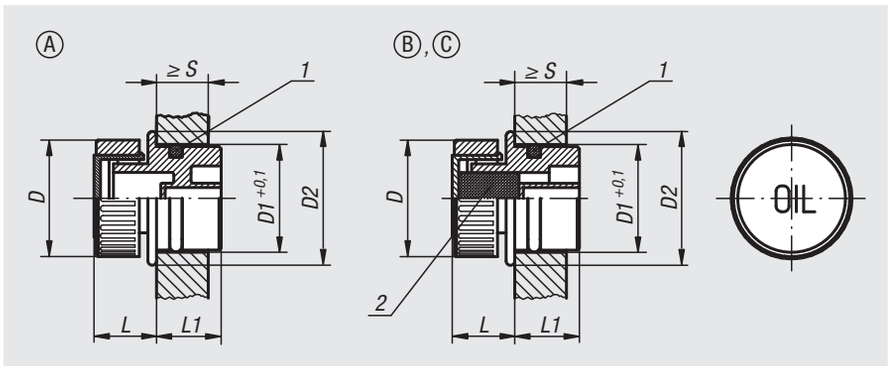
Versão:
Carcaça preta, tampa vermelha. Grau de filtragem 50 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 28022-33030

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
Forma A: sem ventilação
Forma B: com ventilação
Forma C: com ventilação e filtro de ar

1) O-Ring
2) Filtro de ar apenas na forma C



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	D	D1	D2	L	L1	S mín.
28022-13018	**28022-23018**	**28022-33018**	30	18	23	14	14	8
28022-13020	**28022-23020**	**28022-33020**	30	20	24	14	15,5	8
28022-13026	**28022-23026**	**28022-33026**	30	26	30	14	16,5	9,5
28022-13030	**28022-23030**	**28022-33030**	30	30	34	14	17	9,5

Para anotações

28024

Tampões roscados magnéticos

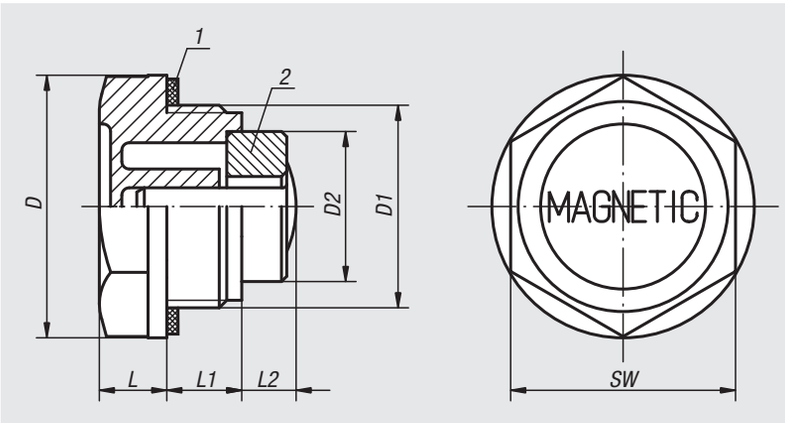


Material:
Termoplástico poliamida 66. imã permanente em ferrita.

Versão:
preto. Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28024-22038

Indicação:
O efeito magnético dos tampões roscados atrai as partículas ferrosas no óleo.
A montagem do tampão roscado ao nível do solo previne danos nos componentes mecânicos como, por exemplo, em bombas.



Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Imã

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
28024-20014	20	G1/4	8	7	9	5	17
28024-22038	22	G3/8	13	7,5	10	10	18
28024-27012	27	G1/2	13	8	11	9	24
28024-34034	34	G3/4	19,6	9	11	6,5	30
28024-42100	42	G1	19,6	10,5	12	14	35
28024-201415	20	M14X1,5	8	7	9	5	17

28026

Tampões roscados magnéticos em alumínio

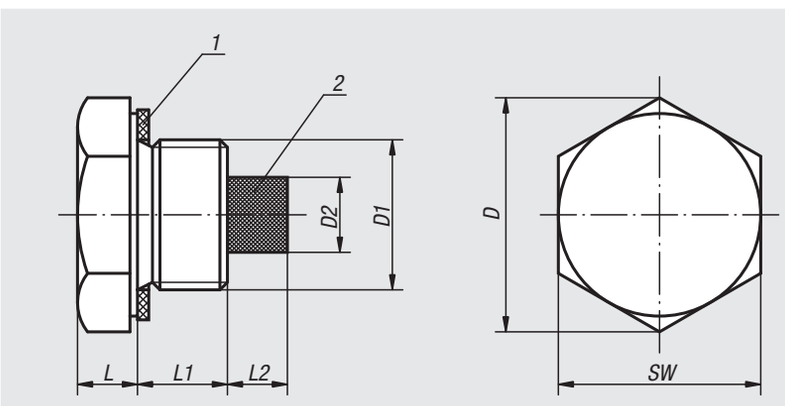


Material:
Alumínio. Imã permanente em ferrita.

Versão:
Superfície sem tratamento. Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28026-24038

Indicação:
O efeito magnético dos tampões roscados atrai as partículas ferrosas no óleo.
A montagem do tampão roscado ao nível do solo previne danos nos componentes mecânicos como, por exemplo, em bombas.



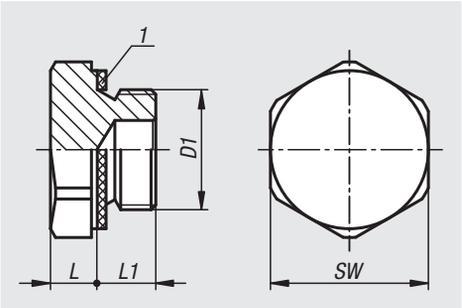
Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Imã

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
28026-21014	21	G1/4	5	7	10	6	19
28026-24038	24,5	G3/8	8	7	10	7	22
28026-30012	30	G1/2	10	8	10	7	27
28026-36034	36,5	G3/4	13	8	10	7	34
28026-42100	42,5	G1	13	8	14	7	40

Tampões roscados

em alumínio





Material:
Alumínio.

Versão:
Superfície sem tratamento. Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28027-19014

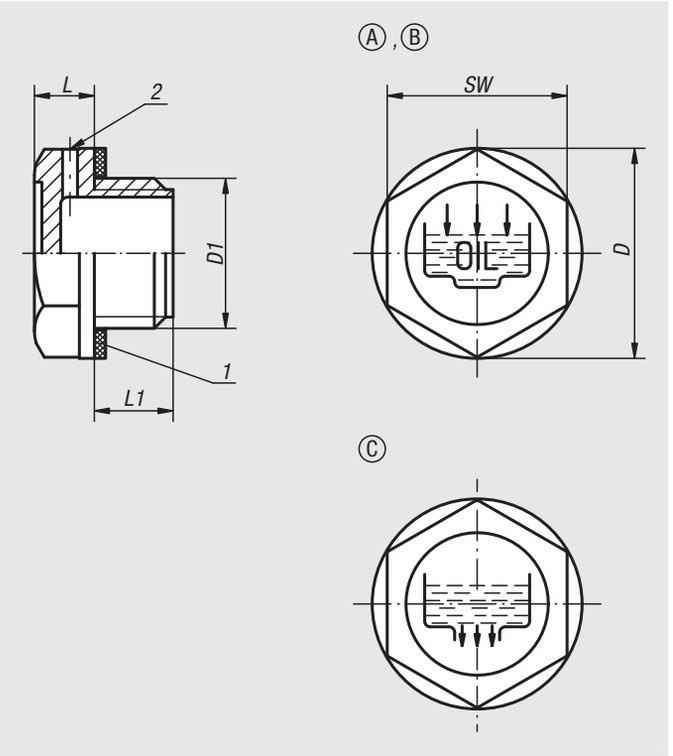
Sob consulta:
Tampa com inscrição OIL.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano

Código do artigo	D1	L	L1	SW
28027-141010	M10X1	5	8	14
28027-171215	M12X1,5	6	8	17
28027-171415	M14X1,5	6	8	17
28027-221615	M16X1,5	7	10	22
28027-221815	M18X1,5	7	10	22
28027-242015	M20X1,5	7	10	24
28027-19014	G1/4	7	10	19
28027-22038	G3/8	7	10	22
28027-27012	G1/2	8	10	27
28027-34034	G3/4	8	10	34
28027-40100	G1	8	14	40

Tampões roscados





Material:
Termoplástico, poliamida 66.

Versão:
preto. Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28028-142100

Indicação:
Resistente às temperaturas de até 100 °C.

Indicação de desenho:
Forma A: com símbolo de enchimento
Forma B: com símbolo de enchimento e furo de respiro
Forma C: com símbolo de escoamento

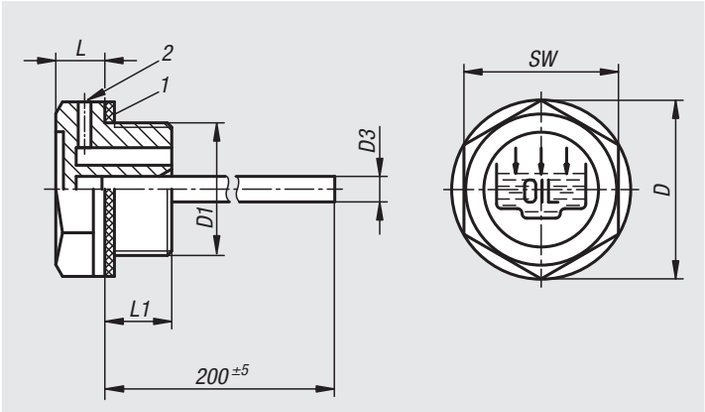
1) Anel de vedação plano
2) Furo de respiro apenas na forma B

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	D	D1	L	L1	SW	Torque de aperto máx. Nm
28028-119014	**28028-219014**	**28028-319014**	19,5	G1/4	7	9	17	5
28028-122038	**28028-222038**	**28028-322038**	22	G3/8	7,5	10	18	8
28028-128012	**28028-228012**	**28028-328012**	28	G1/2	7,5	11	24	9
28028-134034	**28028-234034**	**28028-334034**	34	G3/4	9	11	30	11
28028-142100	**28028-242100**	**28028-342100**	42	G1	10,5	12	35	-
28028-151114	**28028-251114**	**28028-351114**	51	G1 1/4	12	13,5	42	-
28028-158112	**28028-258112**	**28028-358112**	58	G1 1/2	10	14,5	50	-
28028-174200	**28028-274200**	**28028-374200**	74	G2	13,5	16	64	-
28028-1191415	**28028-2191415**	**28028-3191415**	19,5	M14X1,5	7	9	17	5
28028-1211615	**28028-2211615**	**28028-3211615**	21	M16X1,5	7,5	10	18	6
28028-1261815	**28028-2261815**	**28028-3261815**	26	M18X1,5	7,5	10	21	7
28028-1282015	**28028-2282015**	**28028-3282015**	28	M20X1,5	8	10	24	8
28028-1282215	**28028-2282215**	**28028-3282215**	28	M22X1,5	8	11	24	10
28028-1524015	**28028-2524015**	**28028-3524015**	52	M40X1,5	10	13	42	-

Tampões roscados

com vareta de nível de óleo





Material:
Termoplástico, poliamida 66.
Vareta de nível de óleo em aço com fosfato de zinco.

Versão:
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28029-122038

Indicação:
A forma B possui um furo de respiro lateral posicionado na cabeça sextavada com diâmetros de 2 a 3,5mm, dependendo do tamanho do tampão roscado.

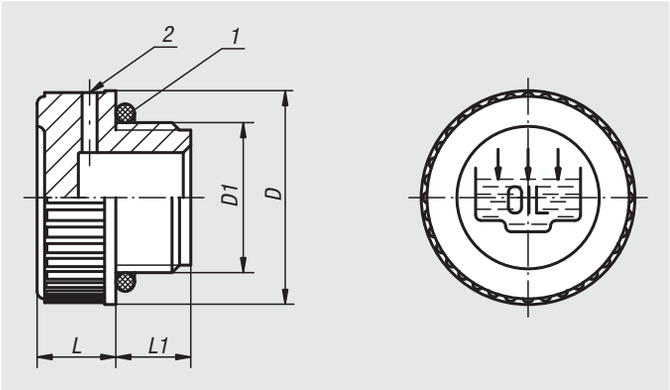
Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Furo de respiro apenas na forma B

Código do artigo	Forma	D	D1	D3	L	L1	SW
28029-119014	A	19	G1/4	4	7	9	17
28029-122038	A	22	G3/8	4	7,5	10	18
28029-128012	A	28	G1/2	4	7,5	11	24
28029-134034	A	34	G3/4	5	9	11	30
28029-142100	A	42	G1	5	10,5	12	36
28029-151114	A	51	G1 1/4	5	12	13,5	42
28029-1191415	A	19	M14X1,5	4	7	9	17
28029-1211615	A	21	M16X1,5	4	7,5	10	18
28029-1261815	A	26	M18X1,5	4	7,5	10	21
28029-1282015	A	28	M20X1,5	4	8	10	24
28029-1282215	A	28	M22X1,5	4	8	11	24
28029-219014	B	19	G1/4	4	7	9	17
28029-222038	B	22	G3/8	4	7,5	10	18
28029-228012	B	28	G1/2	4	7,5	11	24
28029-234034	B	34	G3/4	5	9	11	30
28029-242100	B	42	G1	5	10,5	12	36
28029-251114	B	51	G1 1/4	5	12	13,5	42
28029-2191415	B	19	M14X1,5	4	7	9	17
28029-2211615	B	21	M16X1,5	4	7,5	10	18
28029-2261815	B	26	M18X1,5	4	7,5	10	21
28029-2282015	B	28	M20X1,5	4	8	10	24

Tampões roscados





Material:
Termoplástico, poliamida 66. O-Ring, borracha (NBR).

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 28030-128012

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
Forma A: Com símbolo de enchimento
Forma B: Com símbolo de enchimento e furo de respiro

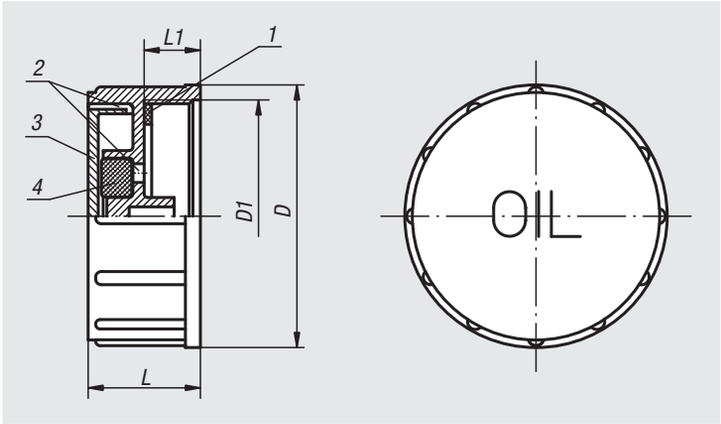
1) O-Ring
2) Furo de respiro apenas na forma B

Código do artigo	Forma	D	D1	L	L1
28030-120014	A	20	G1/4	9	9
28030-120038	A	20,5	G3/8	9	10
28030-128012	A	28	G1/2	10,5	10,5
28030-131034	A	31	G3/4	12	11
28030-139100	A	39	G1	12	12
28030-149114	A	49	G1 1/4	13	13,5
28030-155112	A	55	G1 1/2	14,7	14,5
28030-168200	A	68,5	G2	15	16
28030-1201415	A	20	M14X1,5	9	9
28030-1201615	A	20	M16X1,5	9	10
28030-1281815	A	28	M18X1,5	10,5	10
28030-1282015	A	28	M20X1,5	10,5	10
28030-1282215	A	28	M22X1,5	10,5	10
28030-220014	B	20	G1/4	9	9
28030-220038	B	20,5	G3/8	9	10
28030-228012	B	28	G1/2	10,5	10,5
28030-231034	B	31	G3/4	12	11
28030-239100	B	39	G1	12	12
28030-249114	B	49	G1 1/4	13	13,5
28030-255112	B	55	G1 1/2	14,7	14,5
28030-268200	B	68,5	G2	15	16
28030-2201415	B	20	M14X1,5	9	9
28030-2201615	B	20	M16X1,5	9	10
28030-2281815	B	28	M18X1,5	10,5	10
28030-2282015	B	28	M20X1,5	10,5	10
28030-2282215	B	28	M22X1,5	10,5	10

28032

Fechos para bocal de enchimento





Material:
Carcaça, tampa em termoplástico, poliamida 66.
Filtro de ar em poliuretano (Espuma PU).
Anel de vedação plano de borracha (NBR), 70 Shore.

Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.
Grau de filtragem 40 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 28032-67200

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Sob consulta:
Tampa amarela para óleo diesel.

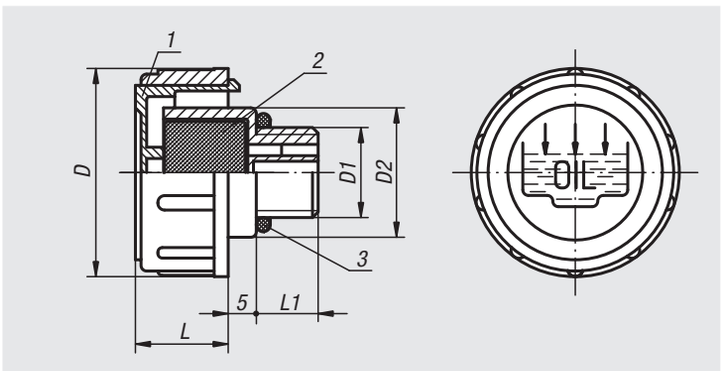
Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Ventilação
3) Tampa
4) Filtro de ar

Código do artigo	D	D1	L	L1
28032-67200	67,5	G2	30	15
28032-676020	67,5	M60x2	30	15

28034

Parafusos de ventilação





Material:
Carcaça, tampa em termoplástico, poliamida 66.
Filtro de ar (apenas forma B) em poliuretano (PU-Espuma).
O-Ring de borracha (NBR).

Versão:
Carcaça preta. Tampa vermelha. Grau de filtragem 60 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 28034-147034

Indicação:
A tampa removível possibilita a limpeza do filtro de ar sem qualquer problema.

Forma A: sem filtro de ar
Forma B: com filtro de ar

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
1) Tampa
2) Filtro de ar apenas na forma B
3) O-Ring

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1
28034-136038	**28034-236038**	36	G3/8	23	17	11
28034-141012	**28034-241012**	41	G1/2	28	18	12
28034-147034	**28034-247034**	47	G3/4	33	17	12
28034-152100	**28034-252100**	52	G1	38	20	12
28034-163114	**28034-263114**	63	G1 1/4	49	23	13
28034-163112	**28034-263112**	63	G1 1/2	55	23	13,5
28034-1361615	**28034-2361615**	36	M16x1,5	23	17	11
28034-1411815	**28034-2411815**	41	M18x1,5	28	17,5	12
28034-1412015	**28034-2412015**	41	M20x1,5	28	17,5	12
28034-1412215	**28034-2412215**	41	M22x1,5	28	17,5	12

Parafusos de ventilação

com proteção anti-respingos



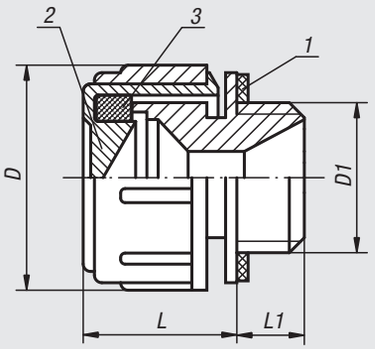
Material:
Carcaça, tampa em termoplástico, poliamida 66.
Filtro de ar em poliuretano (Espuma PU).
Anel de vedação plano de borracha (NBR), 70 Shore.

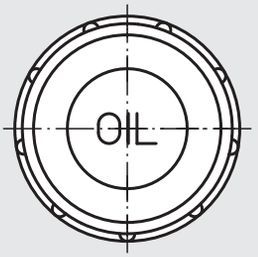
Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.
Grau de filtragem 40 µm.

Exemplo de pedido:
nlm 28036-30038

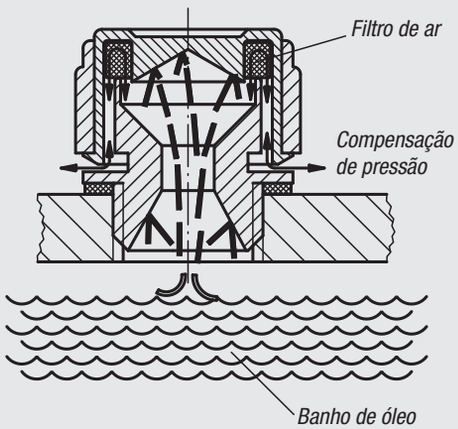
Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Tampa
3) Filtro de ar





Proteção anti-respingos



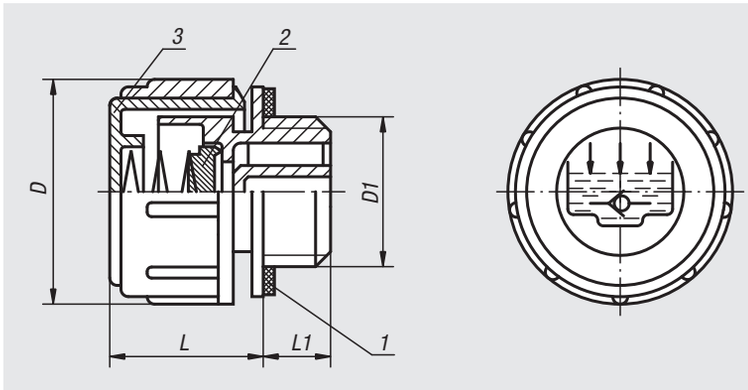
Numa caixa de engrenagens que atua imersa em banho de óleo, existe o risco de respingos de óleo sairem pelo parafuso de respiro. Para evitar isso, ele foi equipado com um obstáculo (proteção anti-respingos).
Somente uma parte do jato alcança o furo cônico. Esta parte é desviada pela parte inferior da tampa, de modo que o óleo retorne do processo de ventilação sem um impedimento significativo.

Código do artigo	D	D1	L	L1
28036-30014	30	G1/4	21	10
28036-30038	30	G3/8	21	10
28036-30012	30	G1/2	21	10

Parafusos de ventilação

com válvula de retenção





Material:
Carcaça, tampa em termoplástico poliamida 66.
Mola de pressão em aço inoxidável.
Elemento de bloqueio e anel de vedação plano de borracha (NBR).

Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.

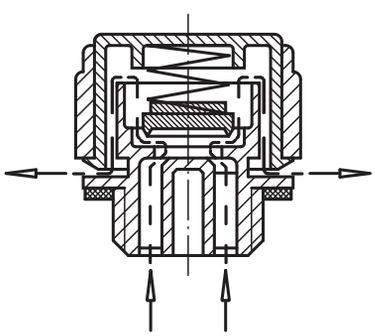
Exemplo de pedido:
nlm 28038-30014

Indicação:
Pressão de abertura 0,20 – 0,25 bar.

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Elemento de bloqueio
3) Tampa

Princípio de funcionamento



Pressão de abertura
0,20 - 0,25 bar

Código do artigo	D	D1	L	L1
28038-30014	30	G1/4	21	10
28038-30038	30	G3/8	21	10
28038-30012	30	G1/2	21	10

28040

Parafusos de ventilação em latão

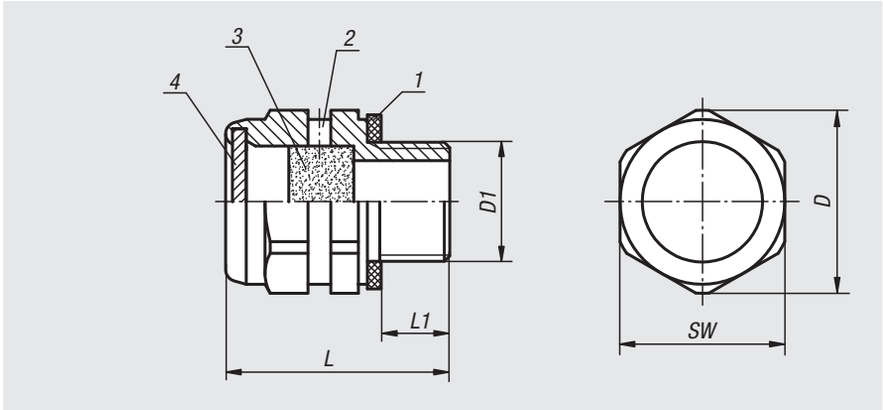


Material:
Carcaça e tampa em latão.
Filtro de ar zincado em malha de arame de aço.e.

Versão:
Grau de filtragem do filtro de ar 50 - 60 µm.
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28040-20014

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Furo de respiro 2x
3) Filtro de ar
4) Tampa



Código do artigo	D	D1	L	L1	SW
28040-20014	20	G1/4	24,5	7,5	18
28040-24038	24,5	G3/8	24,5	8,5	22
28040-30012	30	G1/2	24,5	8,5	27

28042

Parafusos de ventilação em latão

com válvula de retenção



Material:
Carcaça e tampa de latão.
Mola de pressão de aço inoxidável.
Elemento de bloqueio de latão.
O-Ring borracha (NBR).

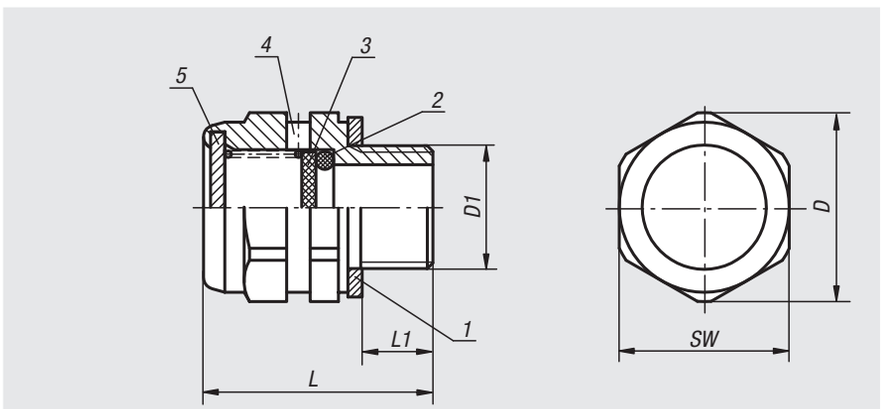
Versão:
Anel de vedação plano sem amianto.

Exemplo de pedido:
nlm 28042-20014

Indicação:
Pressão de abertura 0,3 bar (±0,1).

Princípio de funcionamento:
Veja o parafuso de ventilação com válvula de retenção item 28038.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) O-Ring
3) Elemento de bloqueio
4) Furo de respiro 2x
5) Tampa



Código do artigo	D	D1	L	L1	SW
28042-20014	20	G1/4	24,3	7,5	18
28042-24038	24,5	G3/8	24,5	8,5	22
28042-30012	30	G1/2	24,5	8,5	27

Tampões

com vareta de nível de óleo



Material:
Carcaça, tampa em termoplástico, poliamida 66.
Filtro de ar em poliuretano (Espuma PU).
Vareta de nível de óleo em zinco.
O-Ring em borracha (NBR), 70 Shore.

Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.
Grau de filtragem 50 µm.
Vareta de nível de óleo fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 28048-13018

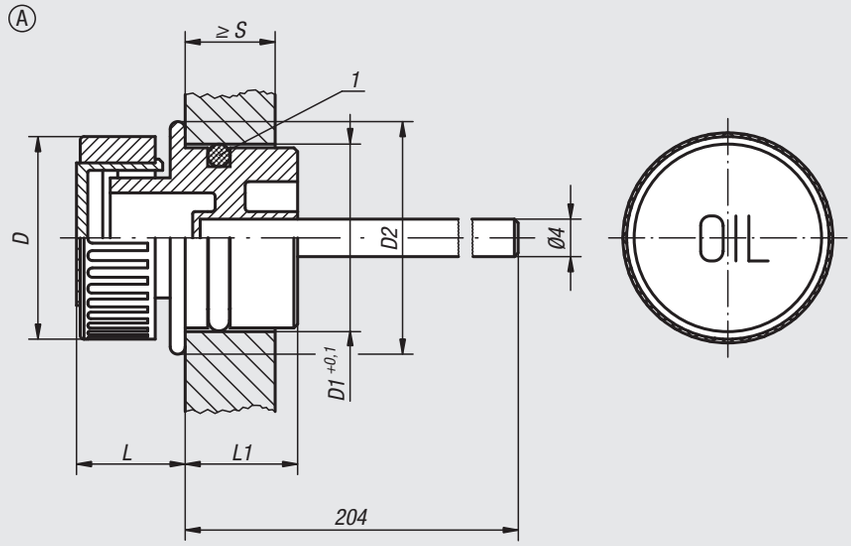
Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Sob consulta:
Entalhes de marcação mín. máx.

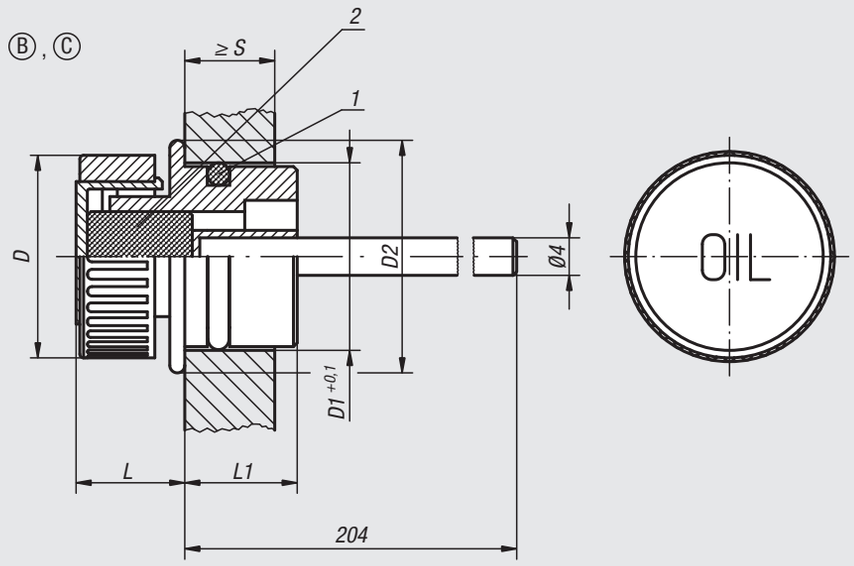
Indicação de desenho:
Forma A: sem ventilação
Forma B: com ventilação
Forma C: com ventilação e filtro de ar

1) O-Ring
2) Filtro de ar apenas na forma C

Ⓐ



Ⓑ, Ⓒ

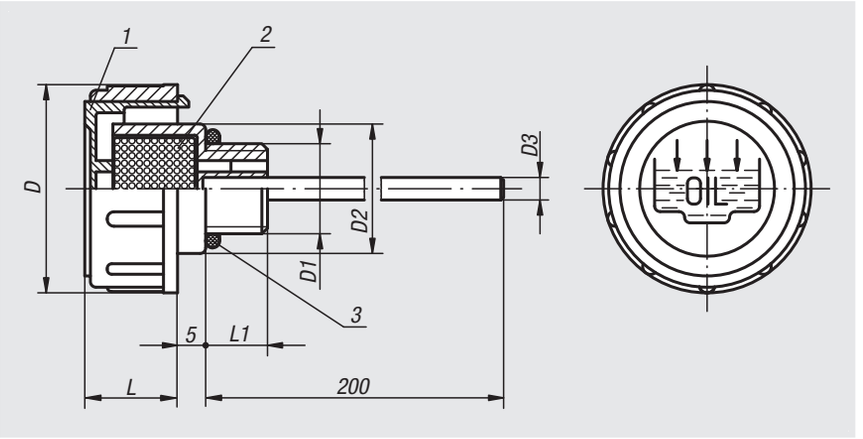


Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	D	D1	D2	L	L1	S mín.
28048-13018	**28048-23018**	**28048-33018**	30	18	23	14	14	8

Parafusos de ventilação

com vareta de nível de óleo





Material:
Carcaça, tampa em termoplástico, poliamida 66.
Filtro de ar em poliuretano (Espuma PU).
Vareta de nível de óleo em zinco.
O-Ring em borracha (NBR), 70 Shore.

Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.
Grau de filtragem 50 µm.
Vareta de nível de óleo fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 28054-141012

Indicação:
A tampa removível possibilita a limpeza do filtro de ar sem qualquer problema.

Forma A: sem filtro de ar
Forma B: com filtro de ar

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Sob consulta:
Entalhes de marcação mín. máx.

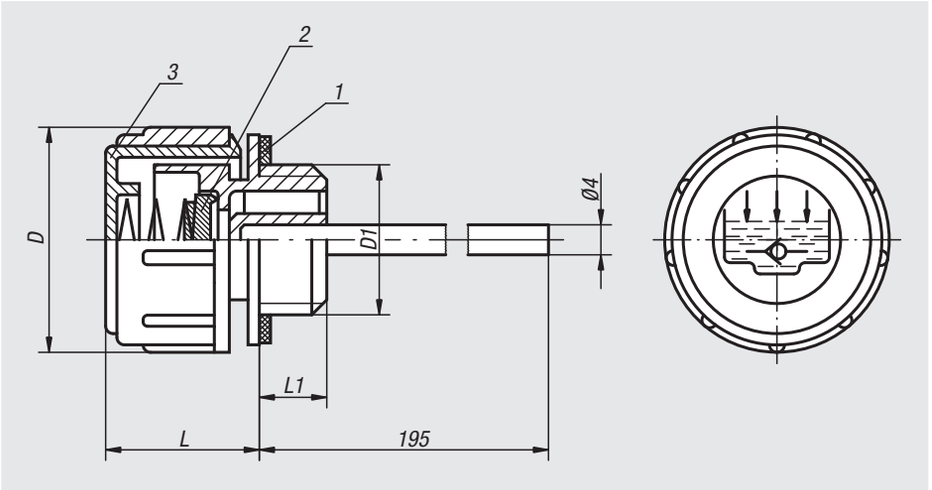
Indicação de desenho:
1) Tampa
2) Filtro de ar apenas na forma B
3) O-Ring

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	L	L1
28054-136038	A	36	G3/8	23	4	17	11
28054-141012	A	41	G1/2	28	4	18	12
28054-147034	A	47	G3/4	33	5	17	12
28054-152100	A	52	G1	38	5	20	12
28054-163114	A	63	G1 1/4	49	5	23	13
28054-163112	A	63	G1 1/2	55	5	23	13,5
28054-1361615	A	36	M16x1,5	23	4	17	11
28054-1411815	A	41	M18x1,5	28	4	17,5	12
28054-1412015	A	41	M20x1,5	28	4	17,5	12
28054-1412215	A	41	M22x1,5	28	4	17,5	12
28054-236038	B	36	G3/8	23	4	17	11
28054-241012	B	41	G1/2	28	4	18	12
28054-247034	B	47	G3/4	33	5	17	12
28054-252100	B	52	G1	38	5	20	12
28054-263114	B	63	G1 1/4	49	5	23	13
28054-263112	B	63	G1 1/2	55	5	23	13,5
28054-2361615	B	36	M16x1,5	23	4	17	11
28054-2411815	B	41	M18x1,5	28	4	17,5	12
28054-2412015	B	41	M20x1,5	28	4	17,5	12
28054-2412215	B	41	M22x1,5	28	4	17,5	12

Parafusos de ventilação

com válvula de retenção e vareta de nível de óleo





Material:
Carcaça, tampa em termoplástico poliamida.
Mola de pressão em aço inoxidável.
Vareta de nível de óleo em zinco.
Elemento de bloqueio e anel de vedação plano de borracha (NBR).

Versão:
Carcaça preta.
Tampa vermelha.
Vareta de nível de óleo fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 28058-30038

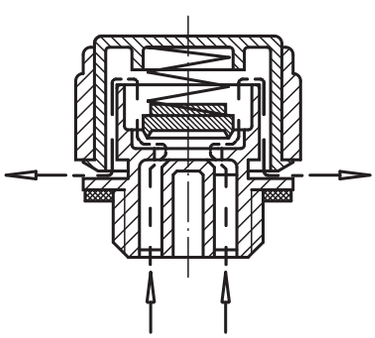
Indicação:
Pressão de abertura 0,20 – 0,25 bar.

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Sob consulta:
Entalhes de marcação mín. máx.

Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano
2) Elemento de bloqueio
3) Tampa

Princípio de funcionamento



Pressão de abertura
0,20 - 0,25 bar

Código do artigo	D	D1	L	L1
28058-30038	30	G3/8	21	10
28058-30012	30	G1/2	21	10

Varetas de nível do óleo



Material:
Cabo termoplástico poliamida.
Vareta de nível do óleo em aço.
O-Ring em borracha (NBR), 70 Shore.

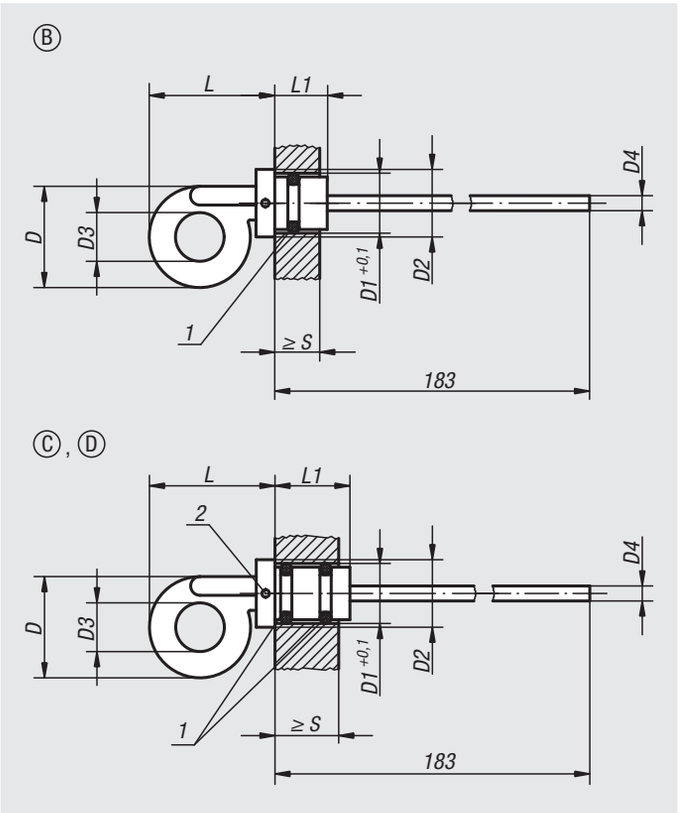
Versão:
Punho preto.
Vareta de nível de óleo fosfatada.

Exemplo de pedido:
nlm 28060-23218

Faixa de temperatura:
Resistente às temperaturas de até 100 °C na aplicação com óleo.

Indicação de desenho:
Forma B: com furo de respiro
Forma C: sem furo de respiro
Forma D: com furo de respiro

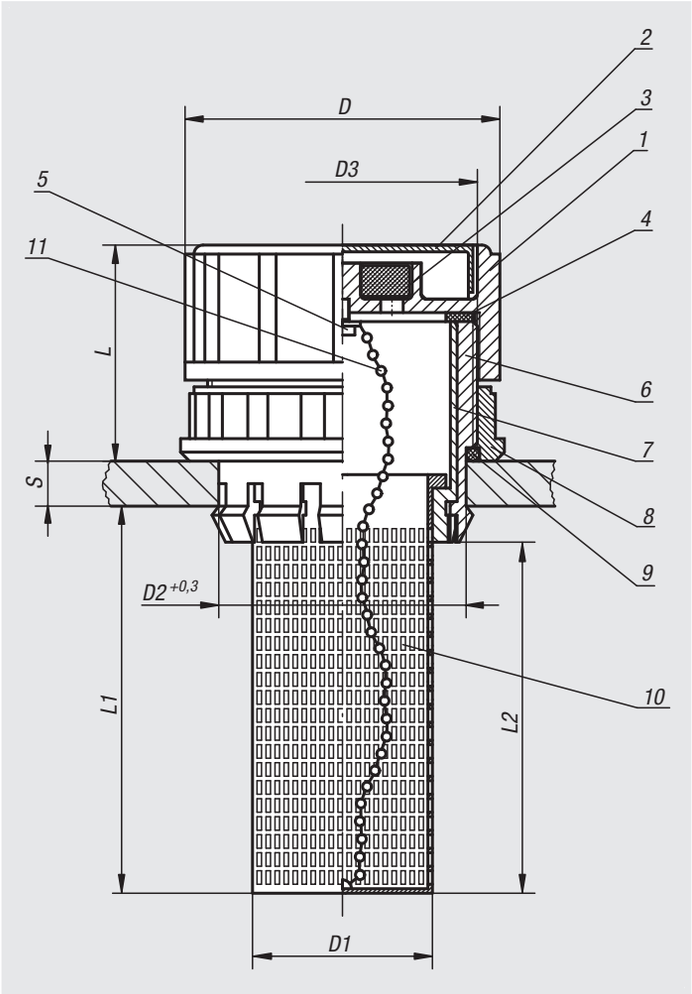
1) O-Ring
2) somente na forma D



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4 Ø	L	L1	S mín.
28060-22714	B	27	14	18	13	4	34	13	10
28060-23218	B	32	18	24	14	5	45	17	9
28060-23220	B	32	20	24	14	5	44,5	18	10
28060-32714	C	27	14	18	13	4	34	20	17
28060-33012	C	27	12	18	14	4	36	20	16
28060-33318	C	33	18	24	14	5	44	21	17,5
28060-33520	C	35	20	24	16	5	46	21	17,5
28060-42714	D	27	14	18	13	4	34	20	17
28060-43318	D	33	18	24	14	5	44	21	17,5

Bocais de enchimento





Material, versão:
1. Corpo do tampão em termoplástico, poliamida 66, preto.

2. Tampa em termoplástico, poliamida 66, vermelho.

3. Filtro de ar em poliuretano (espuma PU), grau de filtragem 40 µm.

4. Anel de vedação plano de borracha (NBR).

5. Parafuso de fixação em aço, niquelado.

6. Peça comprimida em termoplástico, poliamida 66, cor preta.

7. Bucha retentora em termoplástico, poliamida 66, cor preta.

8. Porca de fixação em poliamida 66, cor preta.

9. O-Ring de borracha (NBR), 70 Shore.

10. Filtro de enchimento em termoplástico, polipropileno, cor preta.

11. Corrente em latão, niquelada.

Exemplo de pedido:
nlm 28070-706020

Indicação:
Resistente às temperaturas de até 80 °C.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	S
28070-706020	70	38	55	M60X2	46,5	88	80	2 - 8

Bocais de enchimento



Material, versão:
1. Corpo do tampão em aço cromo.

2. Filtro de ar em poliuretano (PU-Espuma), grau de filtragem 40 µm. Transporte de ar até 720 L/min.

3. Anel de vedação plano em cortiça.

4. Flange de montagem com parafusos de fixação, fecho de baioneta.

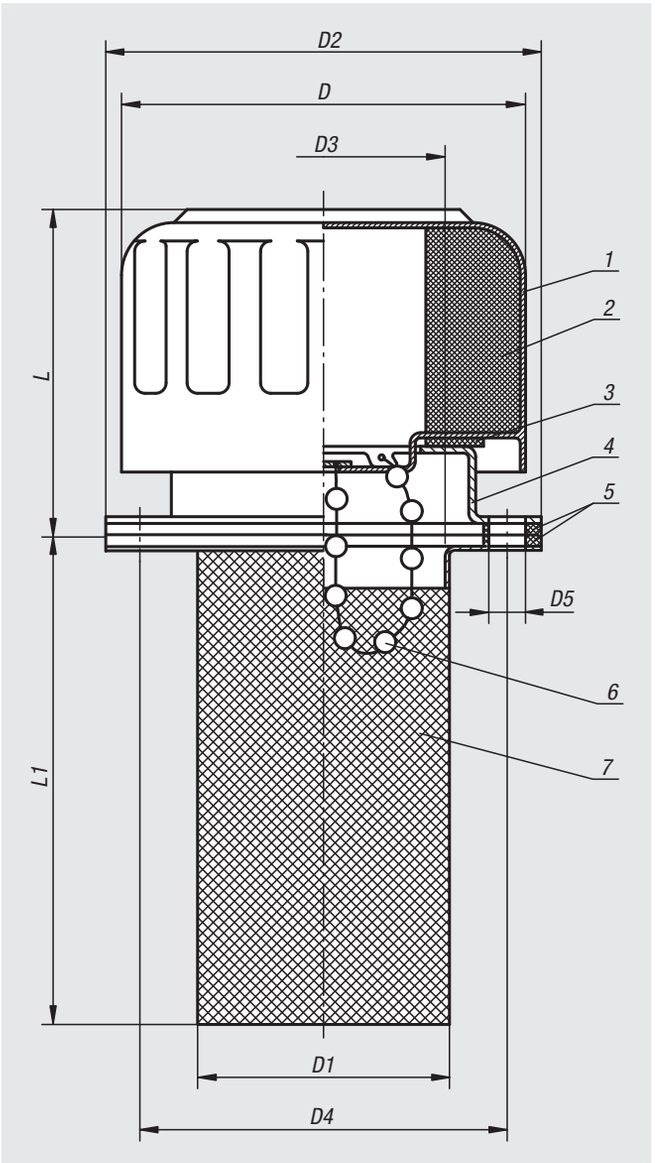
5. Anel de vedação plano em cortiça.

6. Corrente em latão, niquelada.

7. Filtro de enchimento, galvanizado.

Exemplo de pedido:
nlm 28071-45

Indicação:
Os bocais de enchimento são fornecidos com vedações e parafusos de fixação (M5).
Não adequados para reservatórios de água.



Código do artigo	Versão 1	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1
28071-45	sem corrente	46,5	27,5	52	25	41,3	6 (3x)	43	66
28071-77	com corrente	80	49	83	44	71,5	6 (6x)	57	80

Bocais de enchimento



Material, versão:
1. Tampa em termoplástico poliamida 66, vermelha.

2. Filtro de enchimento em termoplástico polipropileno, preto.

3. Flange em aço, niquelada.

4. Parafusos de fixação em aço, niquelados.

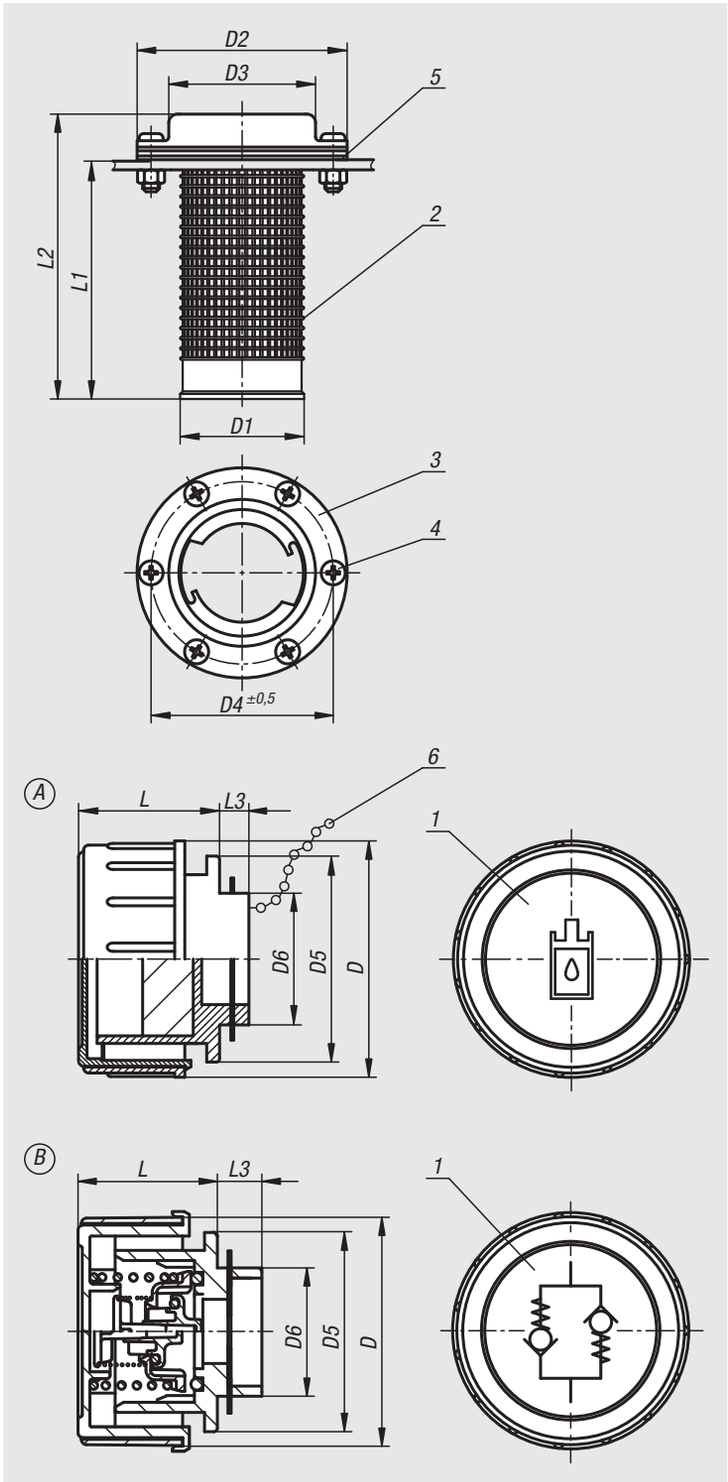
5. Vedação para flange em cortiça.

6. Corrente: latão.

Exemplo de pedido:
nlm 28072-170

Indicação:
Forma A: a pressão máxima durante a ventilacao é de 50mbar (0,73 psi) com um volume de ar máx. de 500 l/m. O filtro de ar evita a entrada de sujeira.

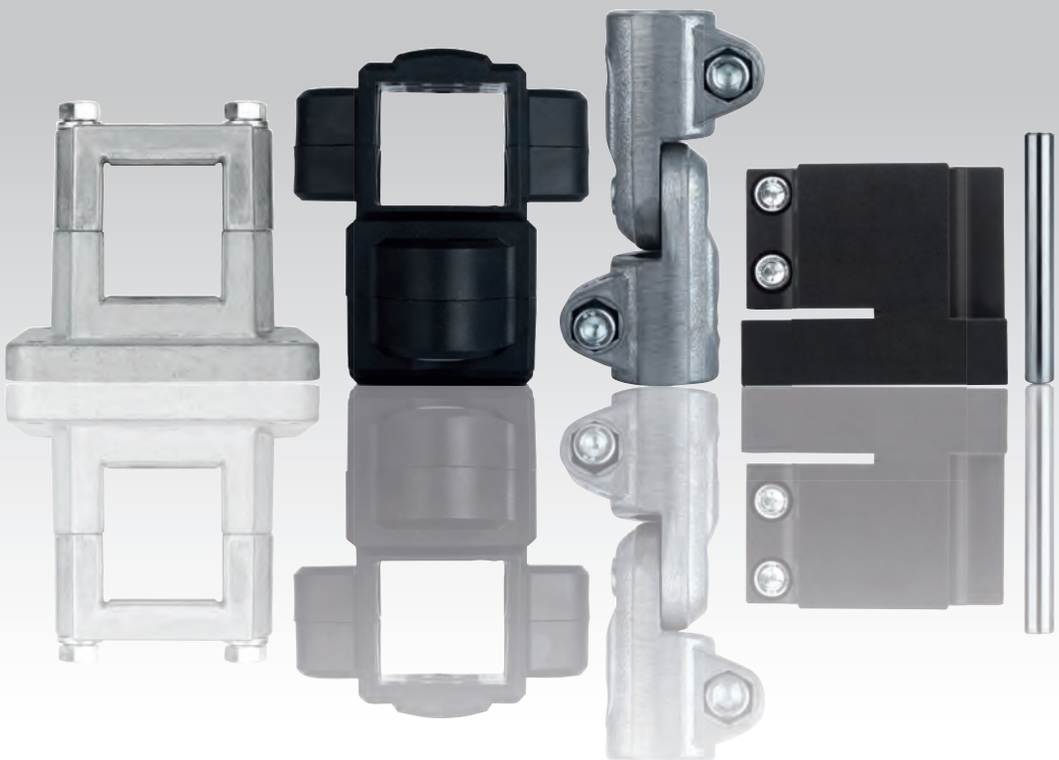
Forma B: contém uma válvula de ventilação e purga de plástico. A pressão de abertura durante a exaustão é de 0,35bar (±0,05bar). A pressão de abertura durante a ventilação é de 0,05bar. Portanto, esta forma é adequada para aplicações em que o fluxo de ar deva ser regulado em ambas as direções.



Código do artigo	Forma	Versão 2	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2	L3
28072-170	A	com filtro	70	46	83	58	72	60	37	41	94	115	14
28072-270	B	válvula de purga e ventilação	70	46	83	58	72	60	37	41	94	115	14

29000

Sistema de conexão de tubos
Abraçadeiras
Elementos de encaixe e fixação
Tubos
Sistemas de montagem em colunas



Indicação técnica
para o sistema de conexão de tubos em termoplástico

O sistema de conexão de tubos se destaca principalmente pelo seu design moderno e seu conceito especial de buchas redutoras.

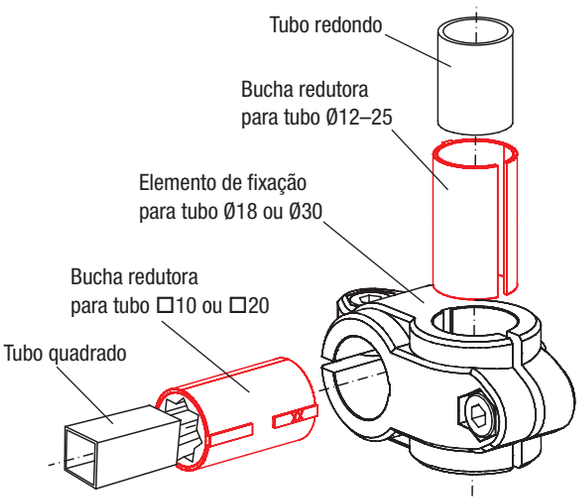
Este conceito único, que possibilita as fixações dos mais diferentes diâmetros e secções transversais de tubos, oferece uma flexibilidade nunca antes alcançada.

Para alterar uma construção de tubos já existentes com outros diâmetros e outras secções transversais, basta trocar apenas uma bucha.

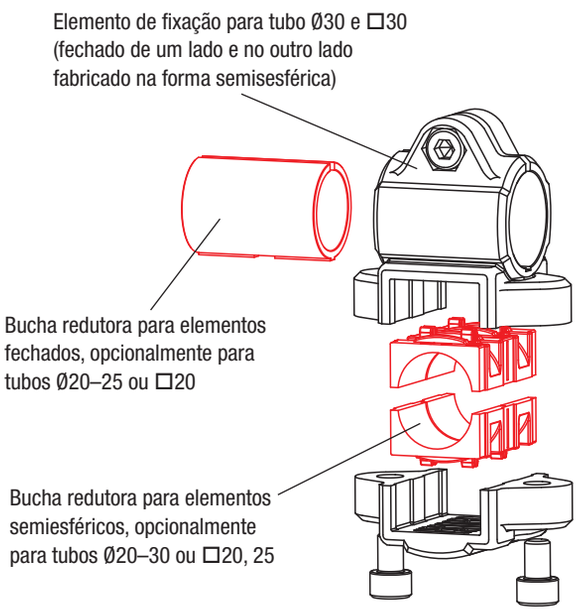
Vantagens:
– Apenas um elemento de fixação por tipo.
– Redução de tubos (de Ø12–30 bzw. 10x10–25x25) através de diferentes buchas para tubos redondos ou quadrados.
– Cada bucha é identificada com informações sobre o diâmetro do tubo.
– Segurança contra torção das buchas através de engate rápido.

Indicação:
Os elementos de encaixe e fixação são fornecidos em série com um parafuso DIN 7984 e uma porca autobloqueadora DIN 985.
Alavancas de plástico para a devida fixação podem ser obtidas sob consulta.

Sistema fechado (forma básica de uma peça)



Elementos semiesféricos (forma básica de duas peças)



Exemplo de aplicação de uma conexão de tubo



Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em plástico



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

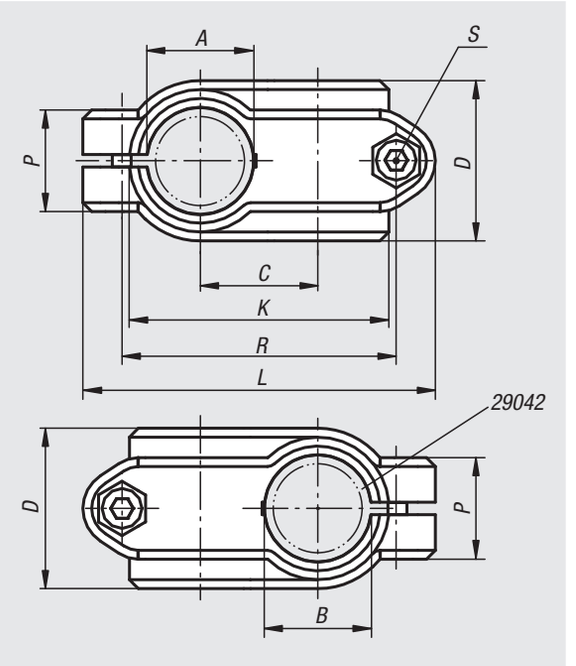
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29000-1818

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B	C	D	K	L	P	R	S
29000-1818	18	18	20	30	48	63	21	48	M6x18
29000-3030	30	30	33	45	72	99	28,5	77	M8x25

29000

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em alumínio



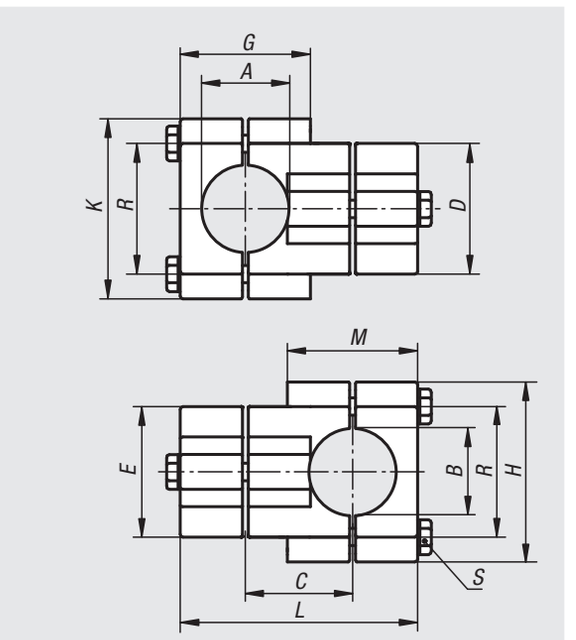
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29000-523030

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

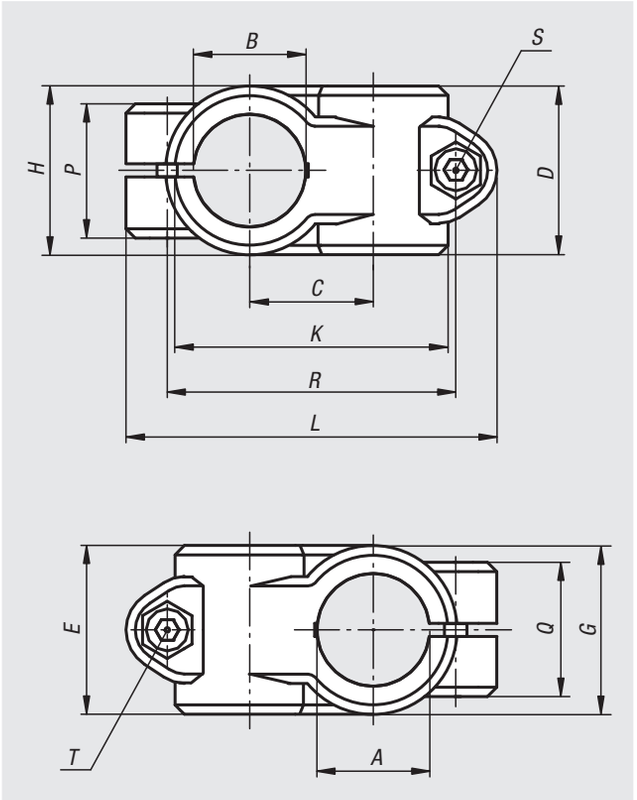


Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	R	S
29000-523030	30,2	30,2	38	45	45	44	64	64	83	44	46	M8x45
29000-524040	40,2	40,2	50	60	60	61	75	75	111	61	57	M8x60

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29000-51818

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	P	Q	R	S	T
29000-51212	12,1	12,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51414	14,1	14,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51515	15,1	15,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51616	16,1	16,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-51818	18,1	18,1	20	25,5	25,5	-	-	43,5	67	23	23	49	M6x20	M6x20
29000-52014	20,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-52020	20,1	20,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-52514	25,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-52525	25,1	25,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-53014	30,1	14,1	27	40	33	40	26	59	84	21	33	65	M8x25	M6x20
29000-53030	30,1	30,1	33	40	40	-	-	73	101	33	33	78	M8x25	M8x25
29000-54020	40,17	20,1	36	50	40	52	32	60	110	33	40	86,5	M10x30	M8x25
29000-54030	40,17	30,1	45	65	65	65	45	98	137,5	44	44	108,5	M10x30	M10x30
29000-54040	40,17	40,17	45	60	60	-	-	100	137	40	40	111	M10x30	M10x30
29000-55030	50,22	30,1	45	65	65	65	45	98	137,5	44	44	108,5	M10x35	M10x35
29000-55050	50,2	50,2	53	70	70	-	-	118	154	45	45	128	M10x35	M10x35

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em aço inoxidável



Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762 e porca sextavada ISO 4032, aço inoxidável.
A partir de ø30 mm parafuso sextavado ISO 4017, aço inoxidável.

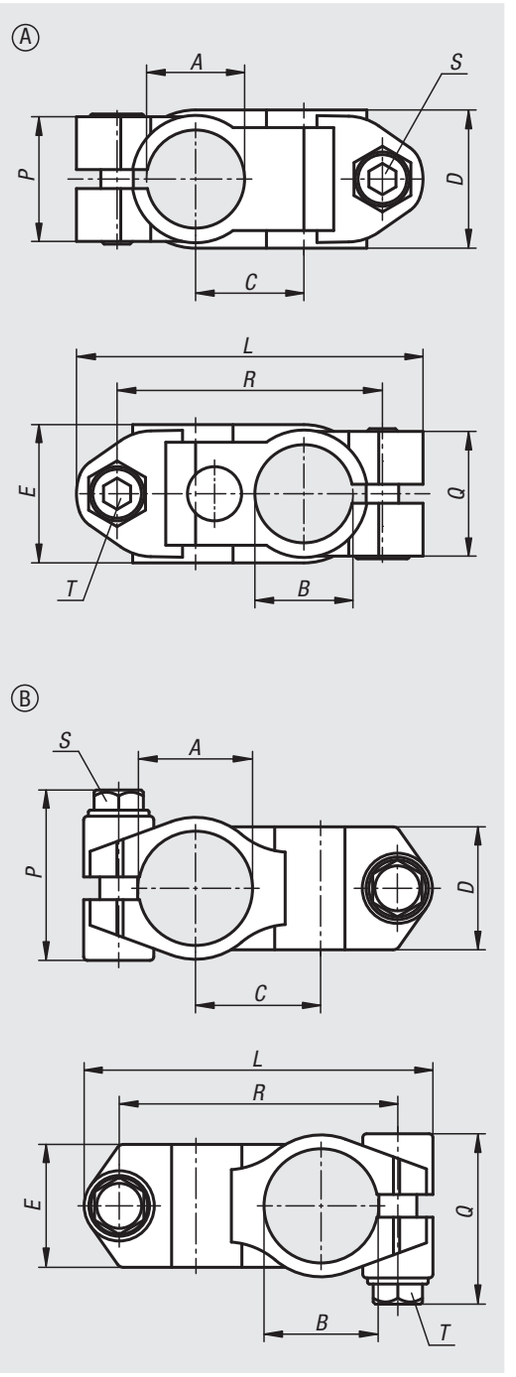
Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29000-11212

Indicação:
As abraçadeiras para conexão de tubos com diâmetros de 30 e 40mm possuem uma capa de silicone posicionada na rosca, protegendo assim a rosca do parafuso sextavado contra sujeira e danos.

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	Forma	A	B	C	D	E	L	P	Q	R	S	T
29000-11212	A	12,1	12,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11414	A	14,1	14,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11616	A	16,1	16,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-11818	A	18,1	18,1	20	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-12020	A	20,1	20,1	21	25,5	25,5	64	23	23	49	M6x18	M6x18
29000-13030	B	30,1	30,1	33	32,4	32,4	92	45.5	45.5	73,5	M8x30	M8x30
29000-14040	B	40,17	40,17	42	40,4	40,4	118	52	52	95,5	M10x35	M10x35

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em plástico



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

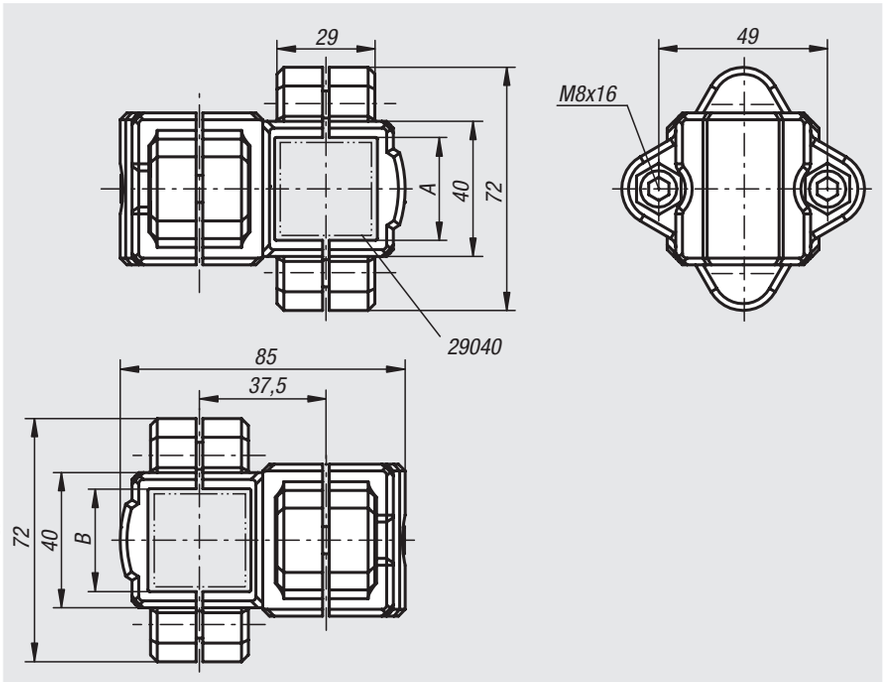
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29002-3030

Indicação:
A abraçadeira dupla cruzada fixa possibilita a união de tubos quadrados de 30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos quadrados para redondos, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras com o código 29040.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29040
- Tubos redondos e quadrados 29050

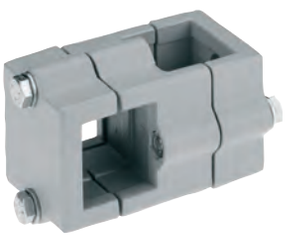


Código do artigo	A	B
29002-3030	30	30

29002

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em alumínio



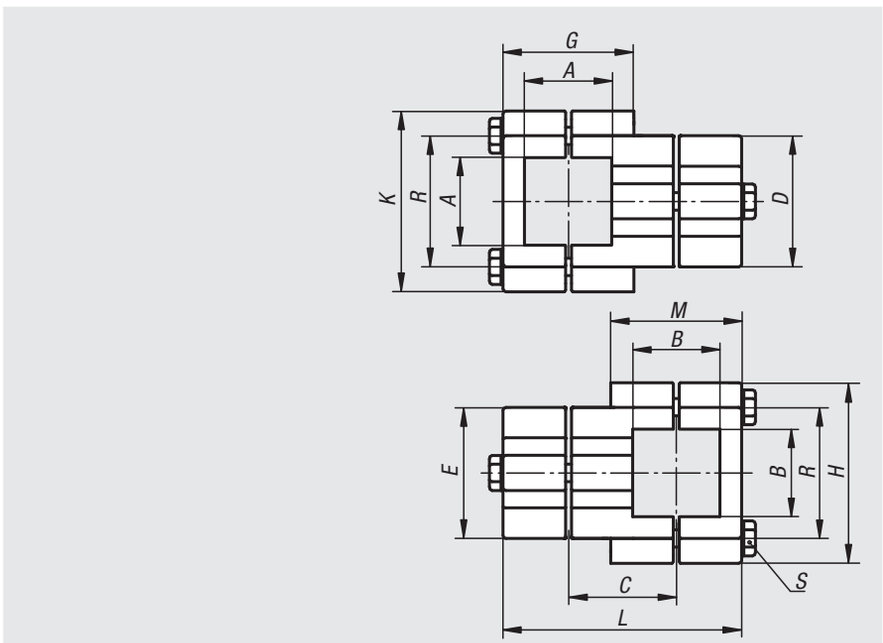
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29002-523030

Sob consulta:
Alavanca para fixação e dimensões adicionais para tubos quadrados.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	R	S
29002-523030	30,2	30,2	38	45	45	44	64	64	83	44	46	M8x45
29002-524040	40,3	40,3	50	60	60	61	75	75	111	61	57	M8x60

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em plástico



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

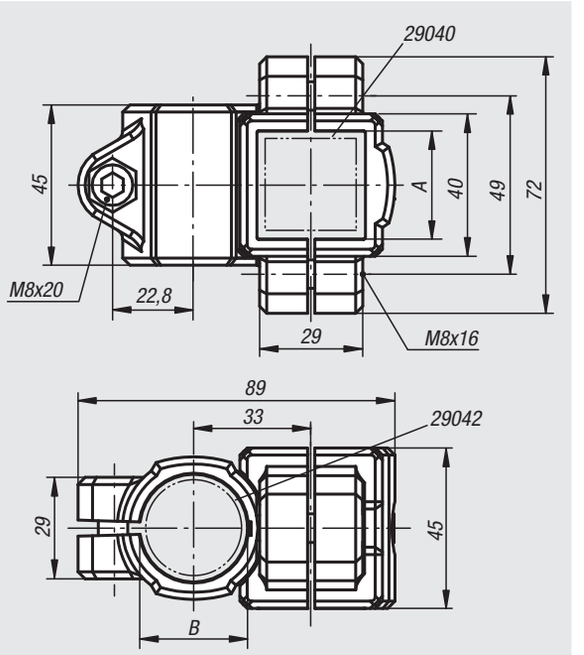
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29004-3030

Indicação:
A abraçadeira dupla cruzada fixa possibilita a união de tubos quadrados e redondos de 30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através das buchas redutoras 29040 e 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29040 e 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B
29004-3030	30	30

29004

Abraçadeiras duplas cruzadas fixas

em alumínio



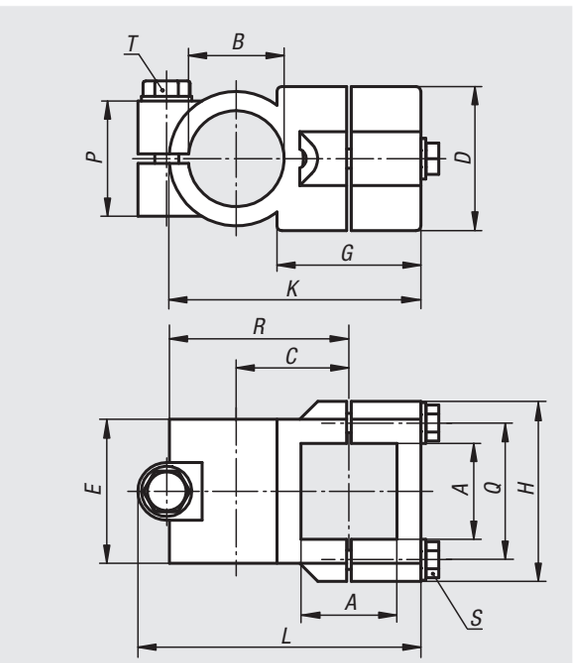
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29004-53030

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

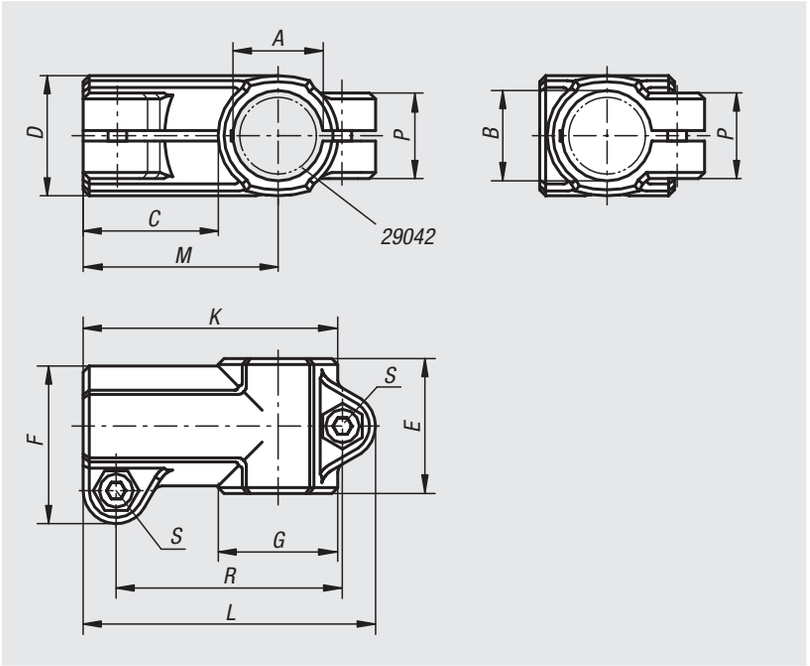


Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	P	Q	R	S	T
29004-53030	30,2	30,1	33	45	45	40	62	76	86	33	46	55	M8x35	M8x35
29004-54040	40,3	40,2	47	60	60	60	75	105	117	48	57	75	M8x45	M10x50

Abraçadeiras de conexão em T

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29006-1818

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos
redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

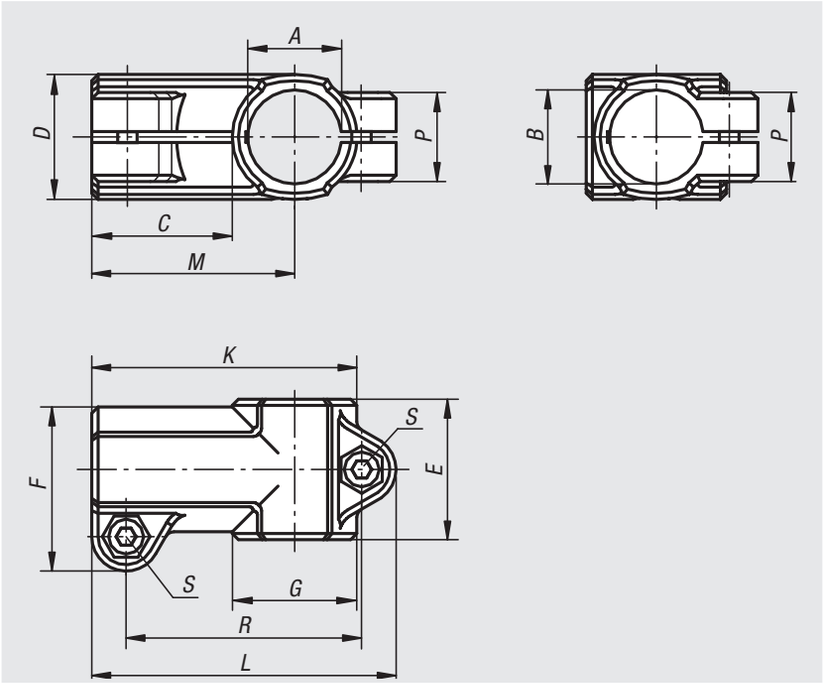


Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	P	R	S
29006-1818	18	18	30,5	25	30	34	25	55,5	64,5	43	21	49,5	M6x18
29006-3030	30	30	45	40	45	52,5	40	85	97,5	65	28,5	75,5	M8x25

Abraçadeiras de conexão em T

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29006-51818

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	P	R	S
29006-51212	12,1	12,1	28	25	32	35,5	25	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51414	14,1	14,1	28	25	32	35,5	25	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51515	15,1	15,1	28	25	32	35,5	25	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51616	16,1	16,1	28	25	32	35,5	25	56	66	43	23	49	M6x20
29006-51818	18,1	18,1	28	25	32	35,5	25	56	66	43	23	49	M6x20
29006-52020	20,1	20,1	38	40	45	53	40	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-52525	25,1	25,1	38	40	45	53	40	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-53030	30,1	30,1	38	40	45	53	40	80	93	60	33	72,5	M8x25
29006-54040	40,15	40,15	55	56	60	74	56	116	134	88	40	108	M10x30
29006-55050	50,22	50,22	63	66	66	84	66	131	149	98	45	123	M10x35

Abraçadeiras de conexão em T

em aço inoxidável



Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762 e porca sextavada ISO 4032, aço inoxidável.
A partir de ø30 mm parafuso sextavado ISO 4017, aço inoxidável.

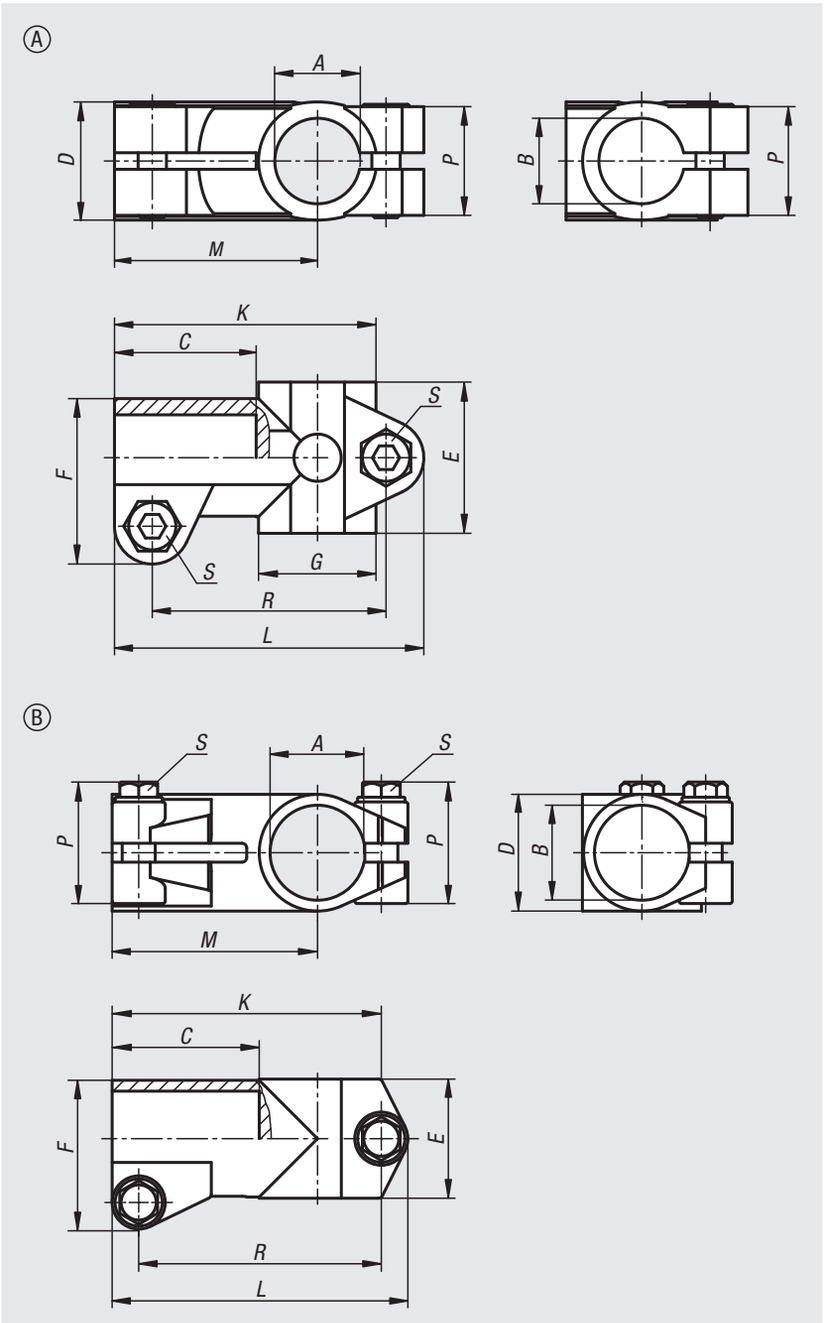
Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29006-11212

Indicação:
As abraçadeiras para conexão de tubos com diâmetros de 30 e 40mm possuem uma capa de silicone posicionada na rosca, protegendo assim a rosca do parafuso sextavado contra sujeira e danos.

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

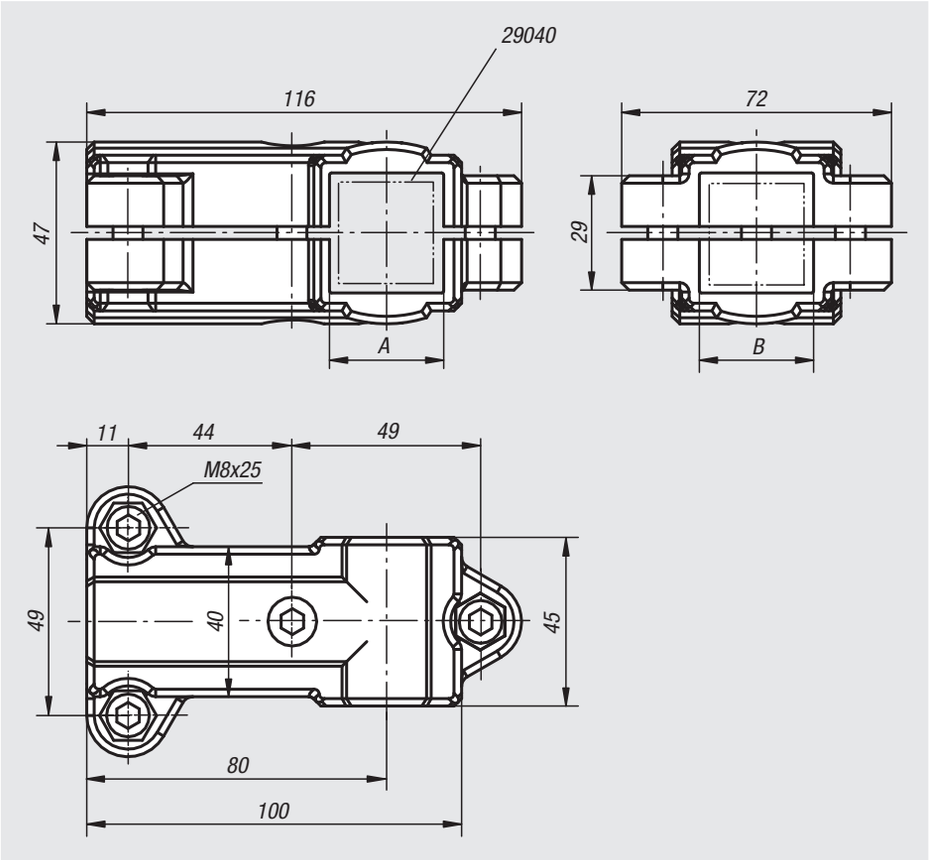


Código do artigo	Forma	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	P	R	S
29006-11212	A	12,1	12,1	30,5	25	32	35	25	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11414	A	14,1	14,1	30,5	25	32	35	25	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11616	A	16,1	16,1	30,5	25	32	35	25	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-11818	A	18,1	18,1	30,5	25	32	35	25	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-12020	A	20,1	20,1	30,5	25	32	35	25	55,5	65,5	43	23	49,5	M6x18
29006-13030	B	30,1	30,1	40	38,4	38	48	-	78	87	58	45.5	69	M8x30
29006-14040	B	40,17	40,17	60	50,4	50	63	-	112	124,9	87	52	102,5	M10x35

Abraçadeiras de conexão em T

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29008-3030

Indicação:
A abraçadeira de conexão em T possibilita a união de tubos quadrados de 30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de
tubos quadrados para redondos, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras com o código 29040.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

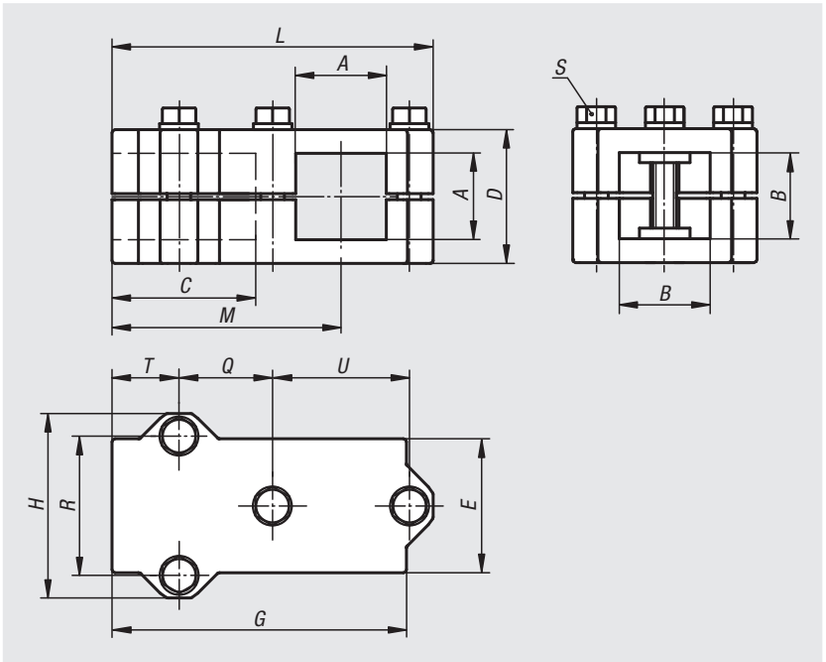
Acessórios:
- Buchas redutoras 29040
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B
29008-3030	30	30

Abraçadeiras de conexão em T

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29008-523030

Sob consulta:
Alavanca para fixação e dimensões adicionais para tubos quadrados.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

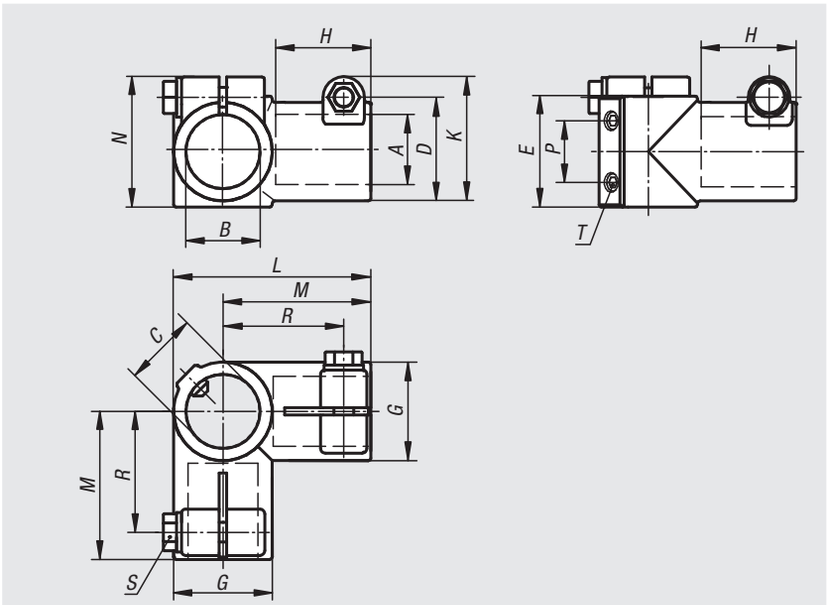
Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	L	M	Q	R	S	T	U
29008-523030	30,3	30,3	46	45	45	100	62	108	77	31,5	46	M8x45	23	46
29008-524040	40,4	40,4	60	60	60	129	75	136	99	40	57	M8x60	30	57

29008

Abraçadeiras de conexão angular

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29008-530

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

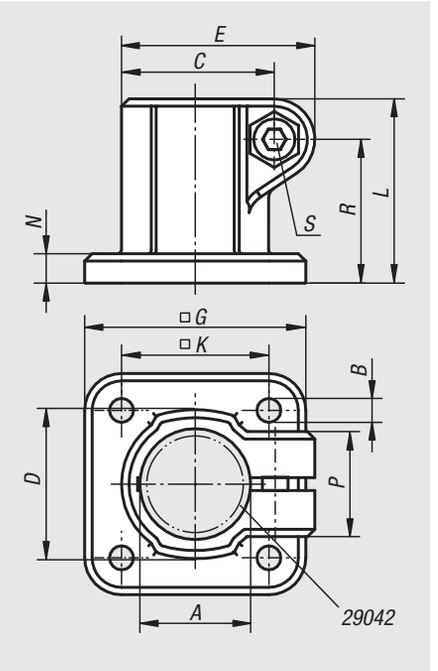
Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	R	S	T
29008-530	30,1	30,1	30,1	40	45	40	38	51	80	60	53	25	49	M8x25	M8x15
29008-540	40,15	40,15	40,15	56	60	56	58	71	116	88	73	35	70	M10x30	M8x10
29008-550	50,22	50,22	50,22	66	70	66	70	78	136	108	80	40	90	M10x35	M10x15

Abraçadeiras com pedestal

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29010-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B	C	D	E	G	K	L	N	P	R	S
29010-18	18	5,3	26,5	26	34	45	30	32	5	21	24,5	M6x18
29010-30	30	6,5	41,5	42	52,5	60	40	50	8	28,5	39	M8x25

Abraçadeiras com pedestal

em alumínio



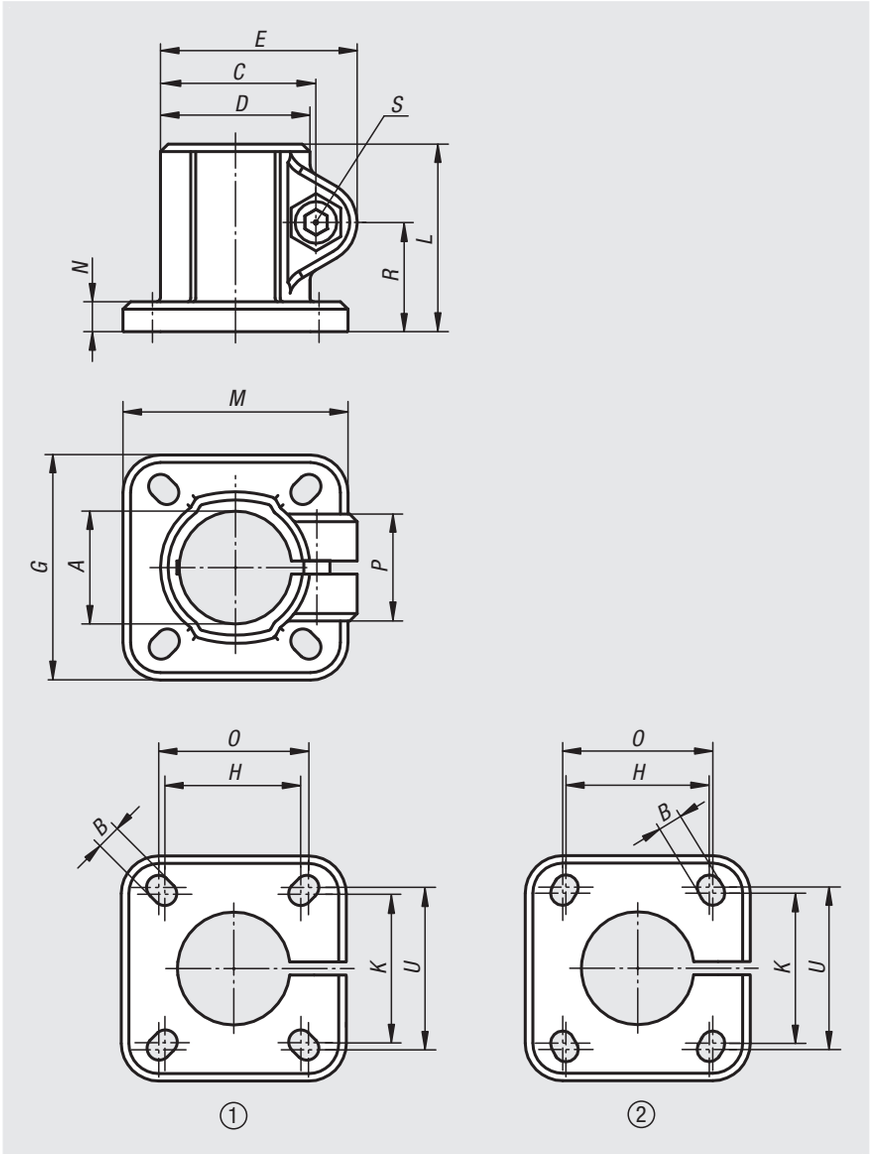
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29010-518

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	Molde de furação	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29010-512	1	12,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-514	1	14,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-515	1	15,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-516	1	16,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-518	1	18,1	6	27	25	35,5	42	28	28	37	42	5	30	23	21	M6x20	30
29010-520	2	20,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-525	2	25,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-530	2	30,1	7	42,5	40	53	60	40	42	50	60	8	42	33	29	M8x25	45
29010-540	1	40,17	9	61	56	74	90	60	60	70	90	10	64	40	40	M10x30	64
29010-550	1	50,22	11	70	66	84	105	74	74	85	105	14	80	45	49,5	M10x35	80

Abraçadeiras para conexão de tubos

com pedestal, em aço inoxidável



Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762 e porca sextavada ISO 4032, aço inoxidável.
A partir de ø30 mm parafuso sextavado ISO 4017, aço inoxidável.

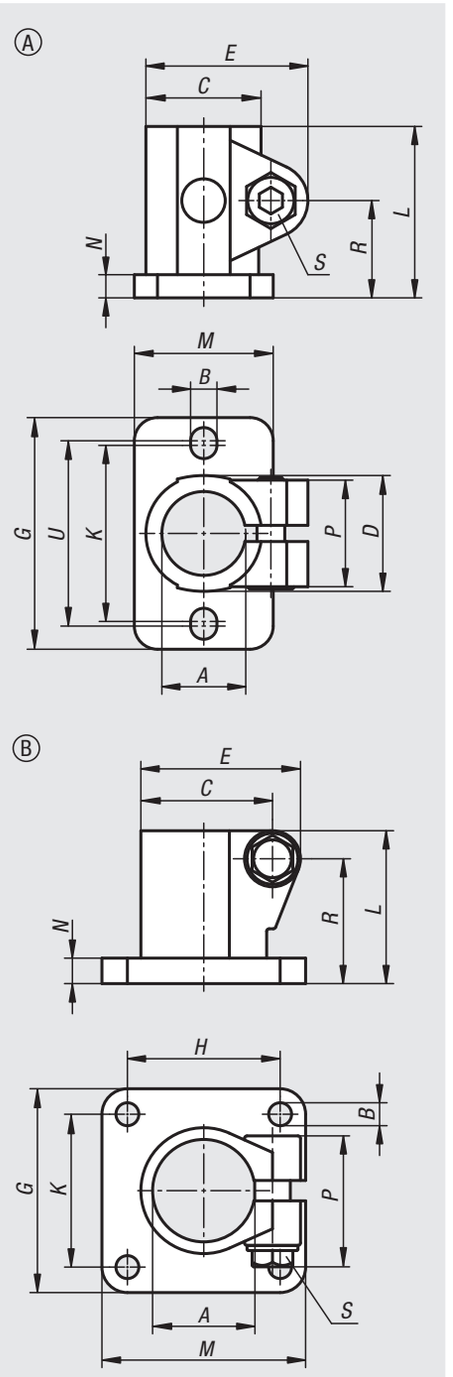
Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29010-112

Indicação:
As abraçadeiras para conexão de tubos com diâmetros de 30 e 40mm possuem uma capa de silicone posicionada na rosca, protegendo assim a rosca do parafuso sextavado contra sujeira e danos.

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	Forma	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	R	S	U
29010-112	A	12,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-114	A	14,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-116	A	16,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-118	A	18,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-120	A	20,1	5,7	27	25	35	50	-	38	37	30	5	23	21	M6x18	40
29010-130	B	30,1	7	39	37,4	48	60	40	40	50	60	7	45.5	41	M8x30	-
29010-140	B	40,17	9	51,7	49,4	63	80	60	60	60	80	10	52	48,7	M10x35	-

Abraçadeiras com pedestal

em plástico



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

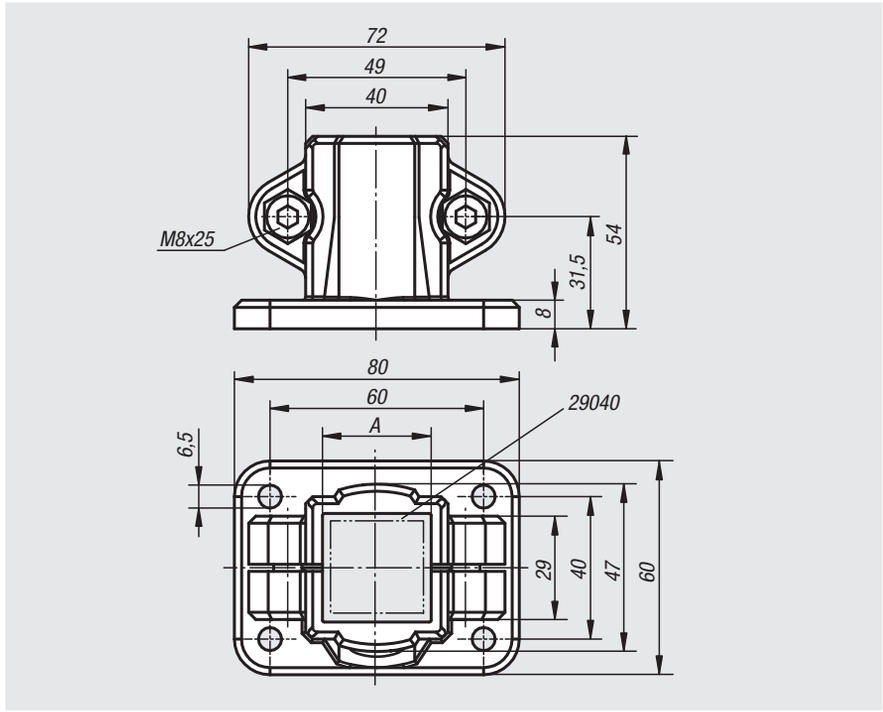
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29012-30

Indicação:
A abraçadeira com pedestal possibilita a união de quadrados de 30 mm. Na fixação de tubos ou na mudança de tubos quadrados para redondos, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras com o código 29040.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29040
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A
29012-30	30

29012

Abraçadeiras com pedestal

em alumínio



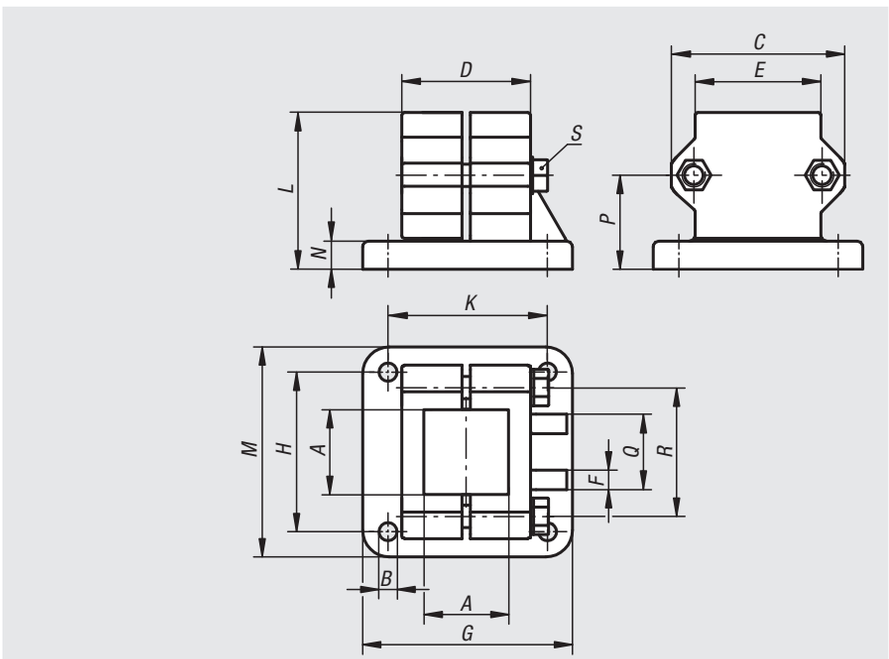
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29012-5230

Sob consulta:
Alavanca para fixação e dimensões adicionais para tubos quadrados.

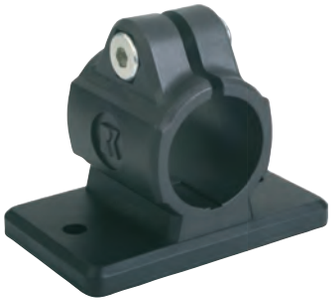
Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

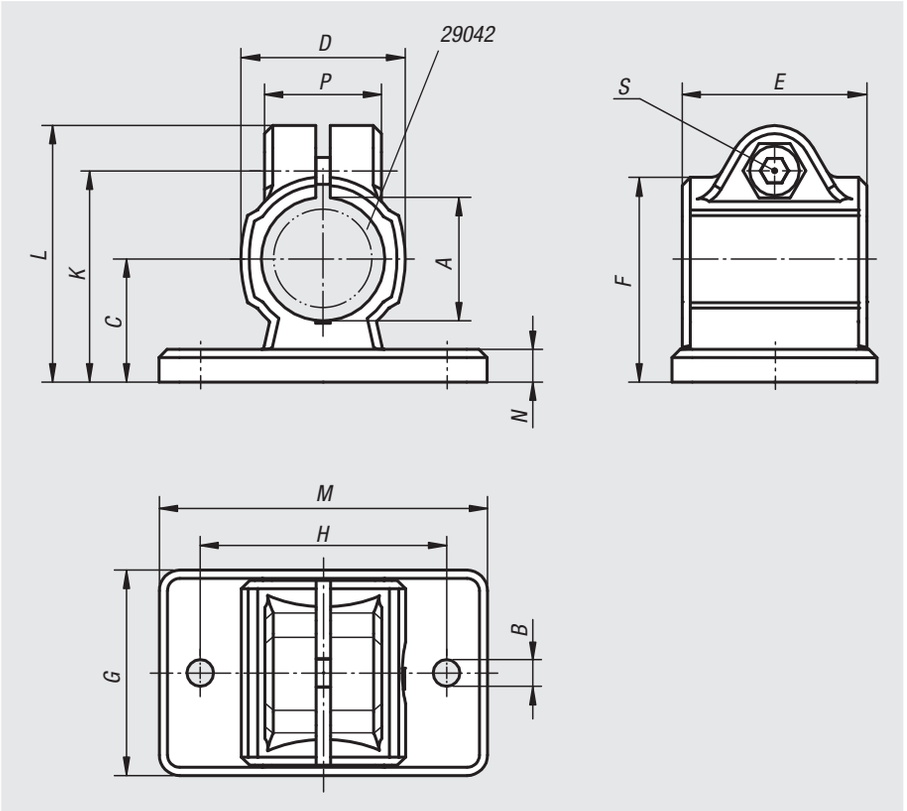


Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S
29012-5230	30,3	7	62	45	45	5	75	57	57	56	75	10	33,5	25	46	M8x45
29012-5240	40,4	9	75	60	60	5	100	76	76	73	100	12	43	32	57	M8x60

Abraçadeiras com flange

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

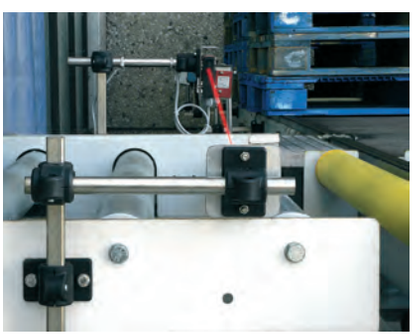
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29014-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	S
29014-18	18	5,3	18	25	30	30,5	35	40	32	39,5	50	5	21	M6x18
29014-30	30	6,5	30	40	45	50	50	60	51,5	62,5	80	8	28,5	M8x25

Abraçadeiras com flange

em alumínio



Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

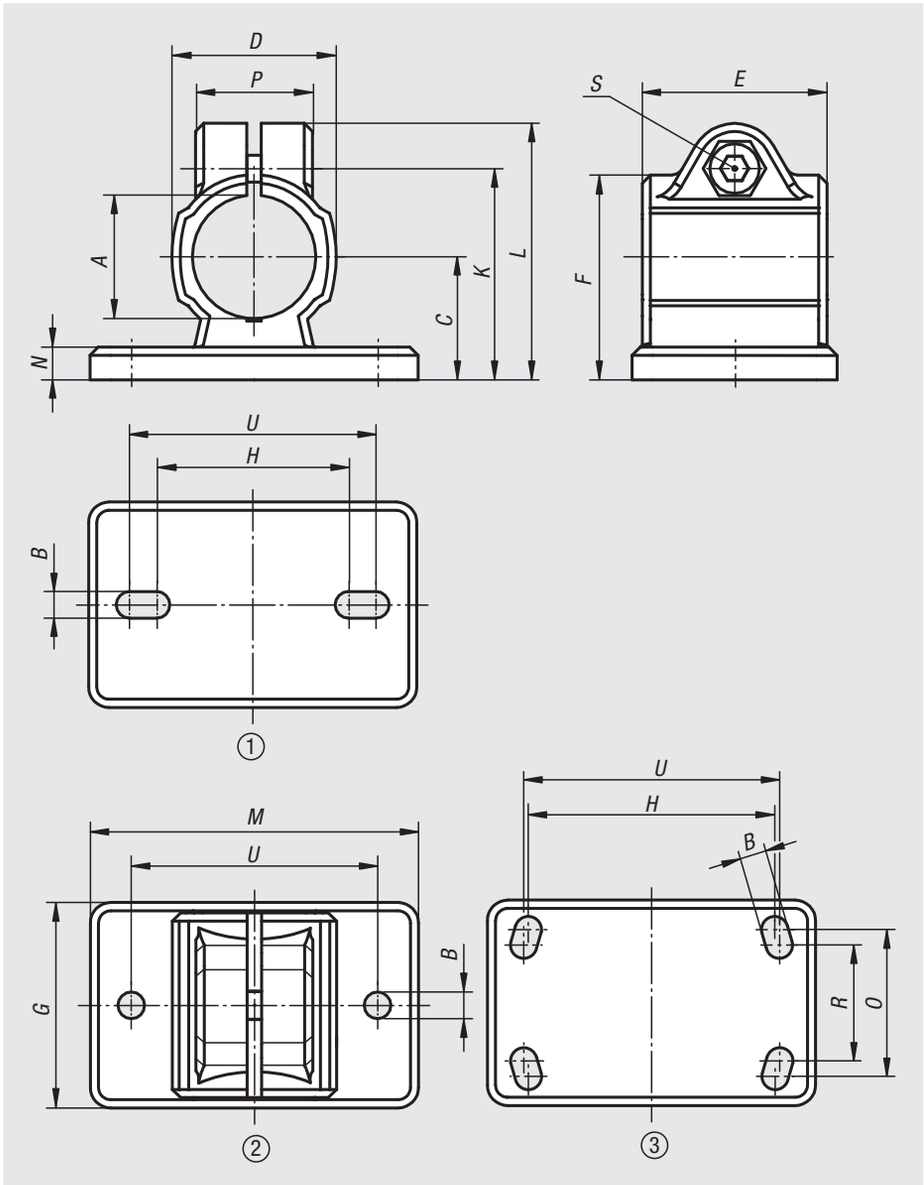
Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29014-518

Indicação:
* Orifício oblongo.

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

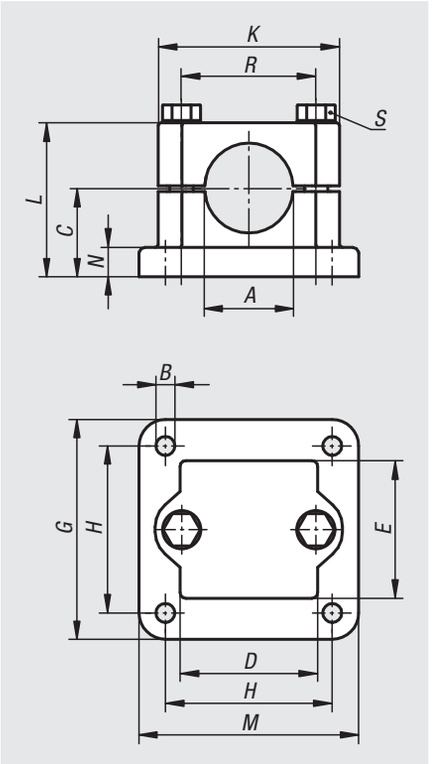


Código do artigo	Molde de furação	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29014-512	1	12,1	5,5* (2x)	18	25	35	31	35	38	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-514	2	14,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-515	2	15,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-516	1	16,1	5,5* (2x)	18	25	35	31	35	38	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-518	2	18,1	5,5 (2x)	18	25	35	31	35	-	32,5	41	50	5	-	23	-	M6x20	40
29014-520	1	20,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-525	1	25,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-530	1	30,1	6,5* (2x)	30	40	40	50	55	53	53	63	78	7	-	33	-	M8x25	60
29014-540	3	40,17	8,5* (4x)	42	56	60	70	80	80	74	87	105	10	60	40	52	M10x30	82
29014-550	3	50,22	10,5* (4x)	50	66	65	83	90	98	85	98	128	14	62	45	60	M10x35	100

Abraçadeiras com flange

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29014-5230

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	R	S
29014-5220	20,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5225	25,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5230	30,2	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29014-5240	40,2	9	40	60	60	100	76	75	70	100	10	57	M8x70

Abraçadeiras para conexão de tubos

com flange, em aço inoxidável



Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762 e porca sextavada ISO 4032, aço inoxidável.
A partir de ø30 mm parafuso sextavado ISO 4017, aço inoxidável.

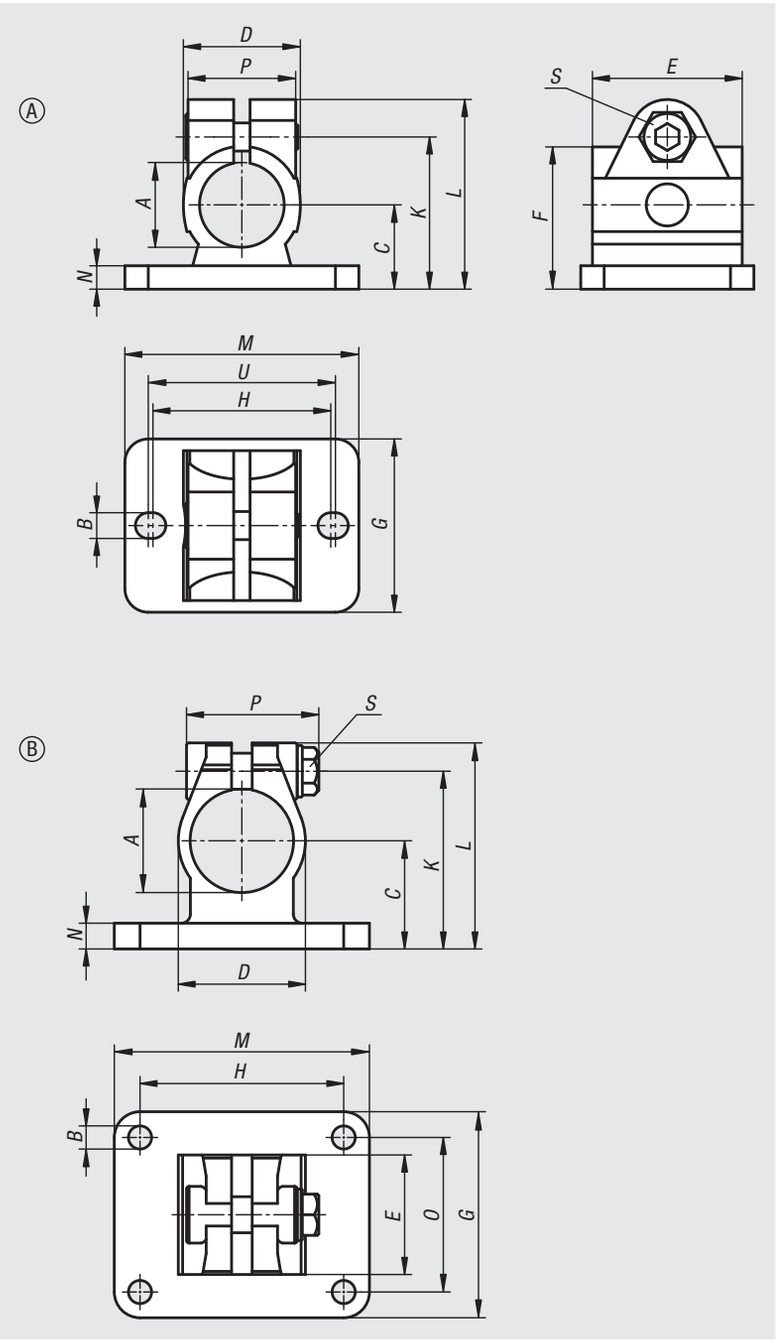
Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29014-112

Indicação:
As abraçadeiras para conexão de tubos com diâmetros de 30 e 40mm possuem uma capa de silicone posicionada na rosca, protegendo assim a rosca do parafuso sextavado contra sujeira e danos.

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050



Código do artigo	Forma	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	S	U
29014-112	A	12,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-114	A	14,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-116	A	16,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-118	A	18,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-120	A	20,1	5,5	18	25	32	30,4	37	38	32,5	40.5	50	5	-	23	M6x18	40
29014-130	B	30,1	7	30	37,4	32,4	-	55	60	50	59,2	78	7	40	45.5	M8x30	-
29014-140	B	40,17	9	42	49,4	46,4	-	80	60	69	80	80	10	60	52	M10x35	-

Abraçadeiras com flange

em plástico



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

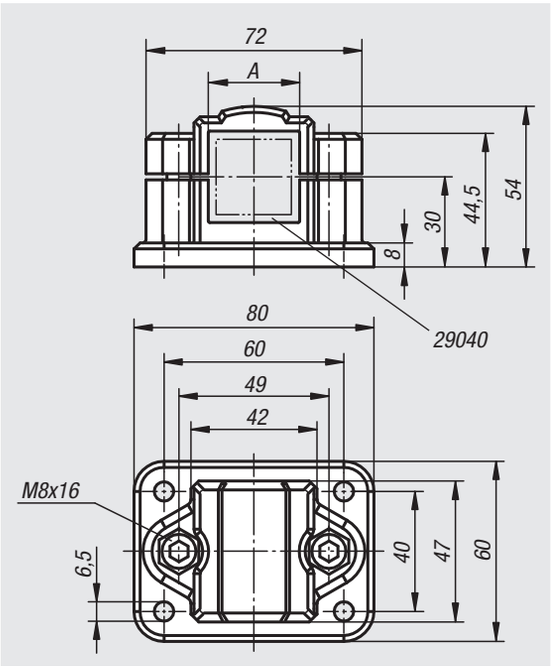
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29016-30

Indicação:
A abraçadeira com flange possibilita a união de tubos quadrados de 30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos
quadrados para redondos, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras com o código 29040.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29040
- Tubos redondos e quadrados 29050

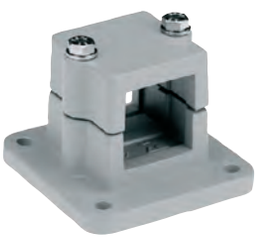


Código do artigo	A
29016-30	30

29016

Abraçadeiras com flange

em alumínio



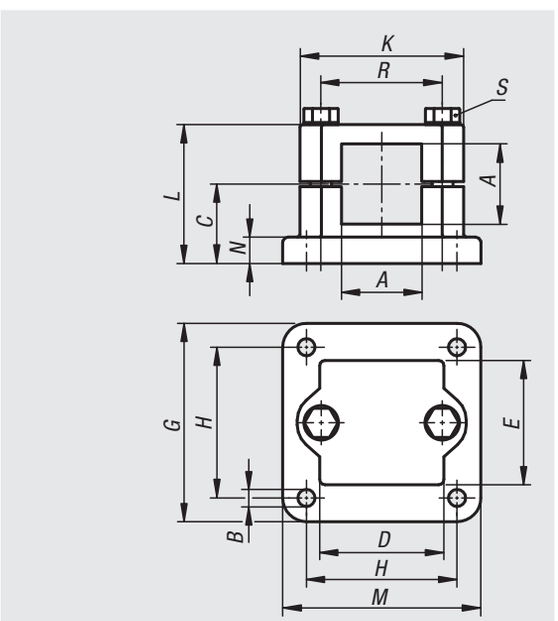
Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29016-5230

Sob consulta:
Alavanca para fixação e dimensões adicionais para tubos quadrados.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

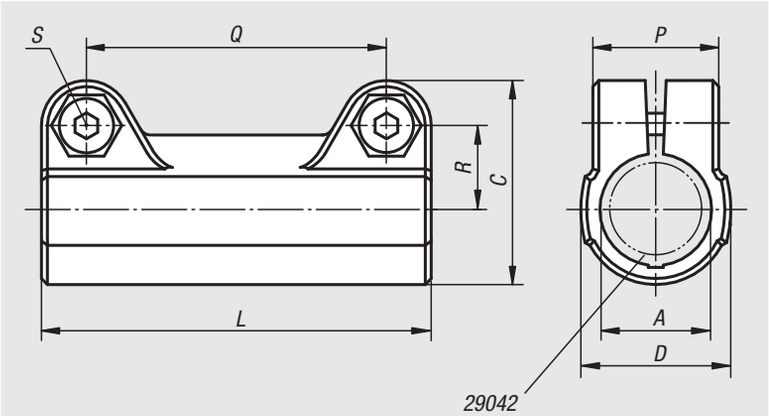


Código do artigo	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	R	S
29016-5225	25,3	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29016-5230	30,3	7	30	45	45	75	57	62	52,5	75	10	46	M8x50
29016-5240	40,4	9	40	60	60	100	76	75	70	100	10	57	M8x70

Abraçadeiras retas

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29022-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	C	D	L	P	Q	R	S
29022-18	18	34	25	65	21	50	14	M6x18
29022-30	30	52,5	40	95	28,5	73	22,8	M8x25

Abraçadeiras articuladas

em plástico com dentes internos



Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

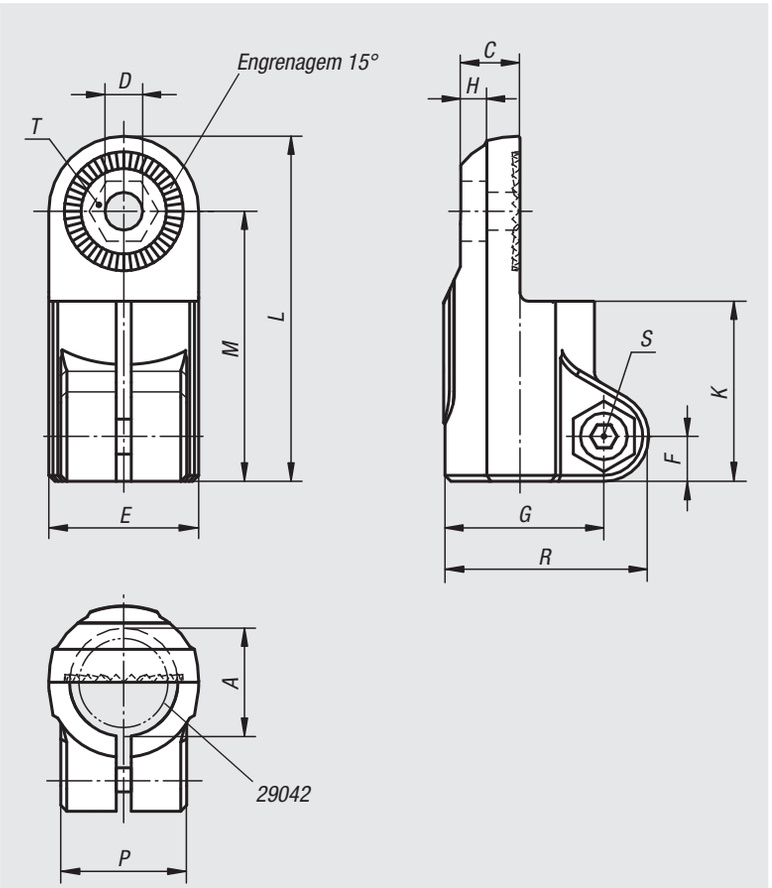
Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29024-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

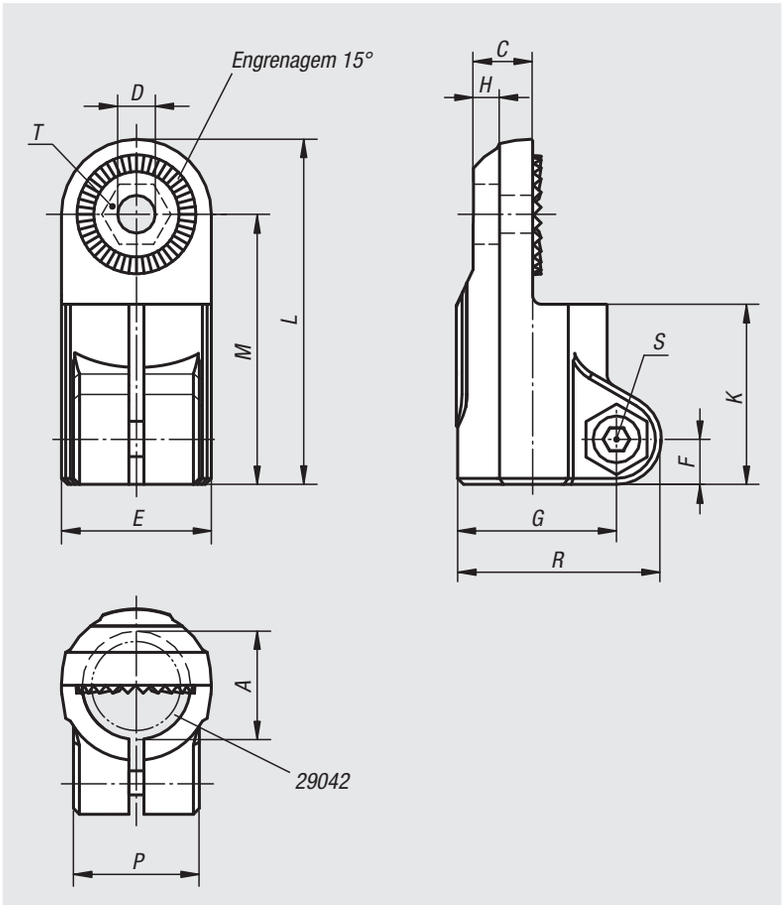


Código do artigo	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S	T
29024-18	18	9,9	6,1	25	7,5	26,5	5,9	30	57,5	45	21	34	M6x18	M6-DIN 985
29024-30	30	16,5	8,1	40	11	41,5	6,5	45	88	68	28,5	52,5	M8x25	M8-DIN 985

Abraçadeiras articuladas

em plástico com dentes externos





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29026-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

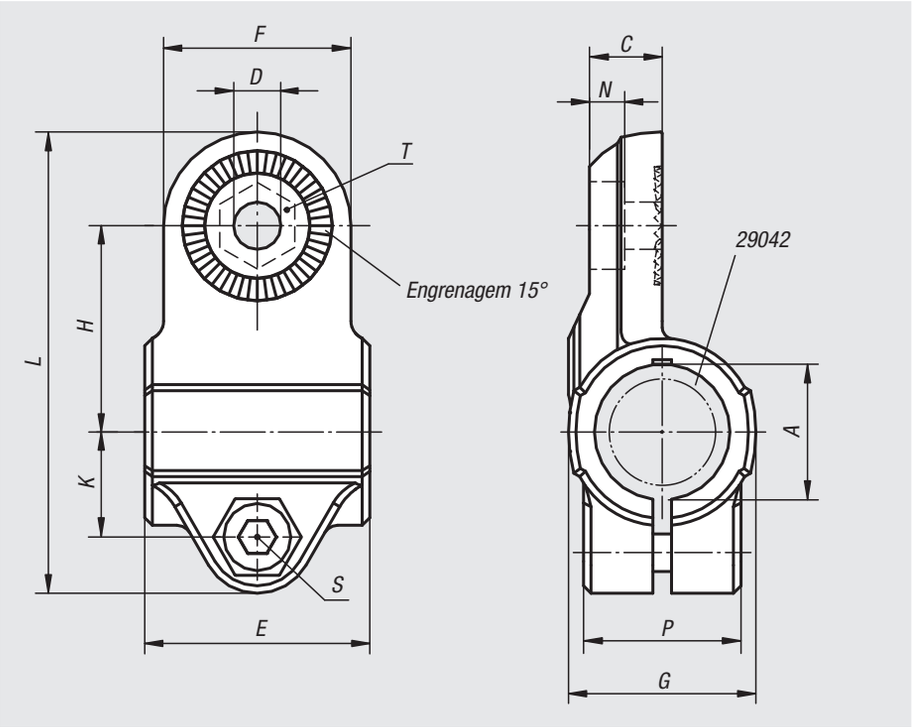
Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S	T
29026-18	18	9,9	6,1	25	7,5	26,5	5,9	30	57,5	45	21	34	M6x18	M6-DIN 985
29026-30	30	16,5	8,1	40	11	41,5	6,5	45	88	68	28,5	52,5	M8x25	M8-DIN 985

Abraçadeiras articuladas

em plástico com dentes internos





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29028-18

Indicação:
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	C	D	E	F	G	H	K	L	N	P	S	T
29028-18	18	9,7	6,1	30	25	25	27,5	14	61,5	5,7	21	M6x18	M6-DIN 985
29028-30	30	16,5	8,1	45	40	40	43	22,5	95,5	6,5	28,5	M8x25	M8-DIN 985

Abraçadeiras com pé articulado

em plástico, com dentes internos



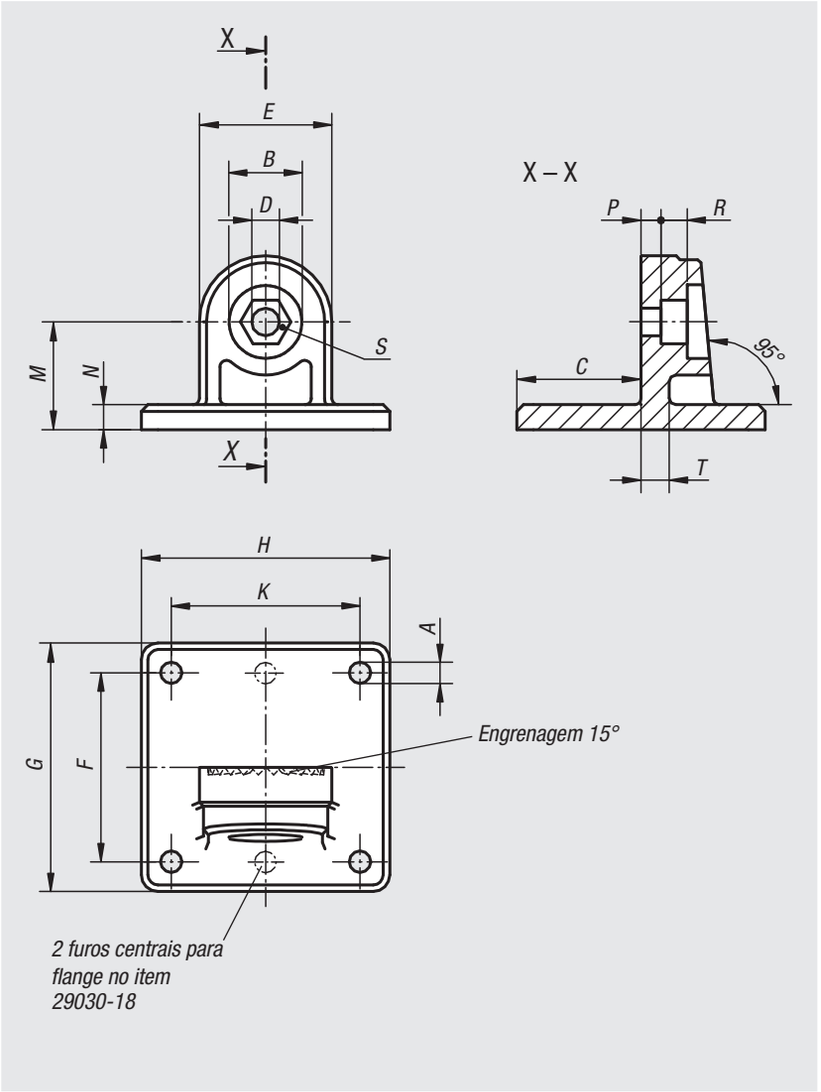
Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29030-18

Indicação:
Abraçadeiras com pés articulados e dentes internos podem ser unidas às versões com dentes externos (veja artigo 29026), formando assim uma articulação.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.



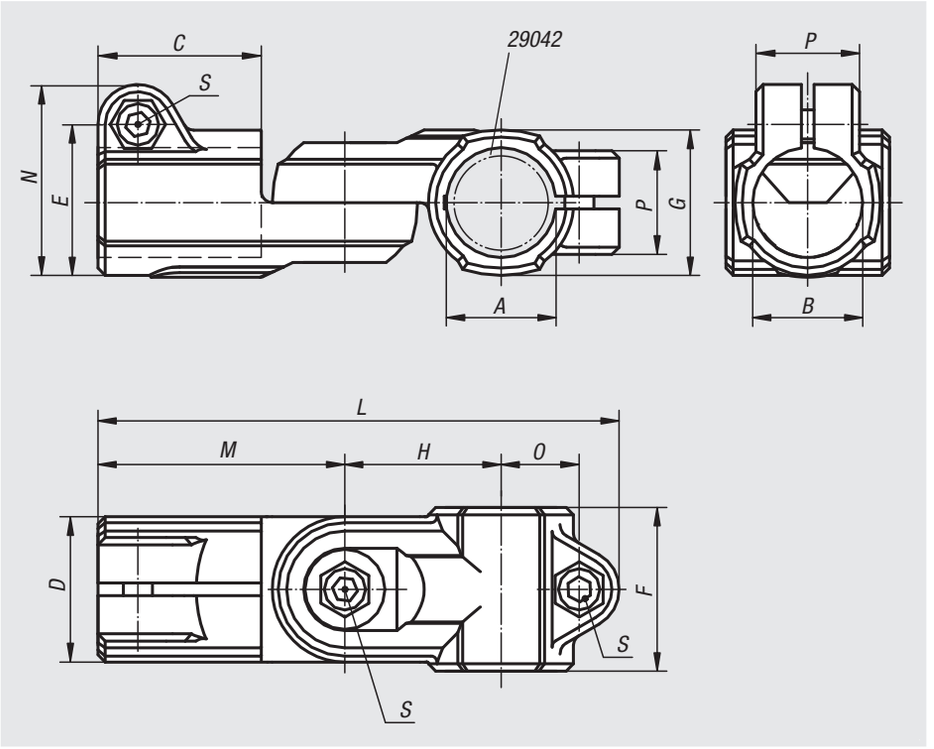


Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	R	S	T
29030-18	5,3 (2x)	15	25	6,1	25	40	50	35	-	20	5	4,5	5,5	M6-DIN 985	5
29030-30	6,5 (4x)	22	37,5	8,1	40	60	75	75	60	32,5	7,5	6,6	8,2	M8-DIN 985	7

Abraçadeiras com junta articulada

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29032-18

Indicação:
Abraçadeiras com junta articulada podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

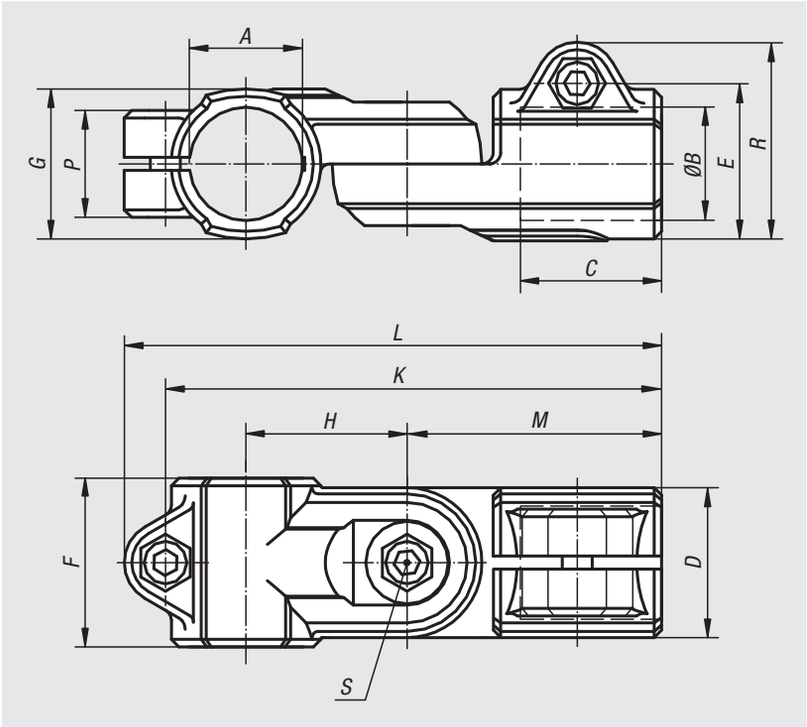
Observar:
Torque de aperto dos parafusos de aperto:
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm

Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	S
29032-18	18	18	30	25	26,5	30	25	27,5	94	45	34	14	21	M6x18
29032-30	30	30	45	40	41,5	45	40	43	143,5	68	52,5	22,5	28,5	M8x25

Abraçadeiras com junta articulada

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica de acordo com a norma DIN 7984 e porca sextavada de acordo com a norma DIN 985, de aço.
Parafusos sextavados de acordo com a norma DIN 931, a partir de A = 20,1

Versão:
Com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica, parafuso sextavado e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29032-518

Indicação:
Abraçadeiras com junta articulada podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

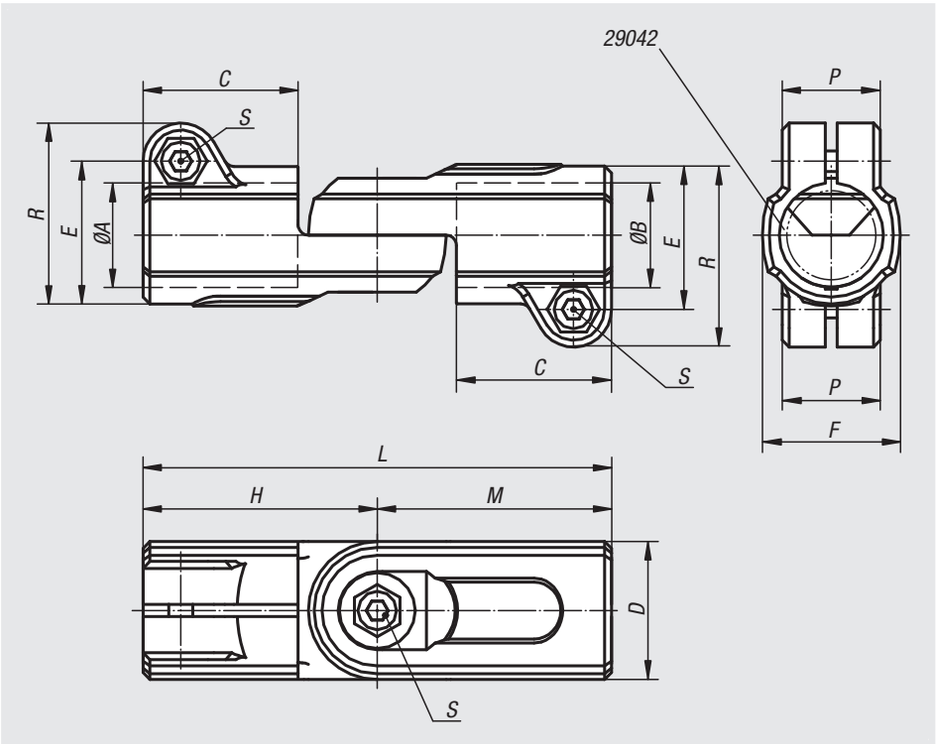
Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	P	R	S
29032-512	12,1	12,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-514	14,1	14,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-516	16,1	16,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-518	18,1	18,1	25	26	29,4	30	26	27	87	95,5	44	21	37,5	M6x18
29032-520	20,1	20,1	45	40	42	40	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-525	25,1	25,1	45	40	42	40	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-530	30,1	30,1	45	40	42	40	40	43	138	147	73	33	52	M8x35
29032-540	40,2	40,2	60	56	57	56	56	60	188	200	100	48	69	M10x50

Abraçadeiras com junta articulada

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29034-18

Indicação:
Abraçadeiras com junta articulada podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.
Os tamanhos básicos para tubos redondos correspondem a Ø18 mm ou Ø30 mm. Na fixação de tubos menores ou na mudança de tubos redondos para quadrados, a adaptação pode ser feita através de buchas redutoras 29042.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

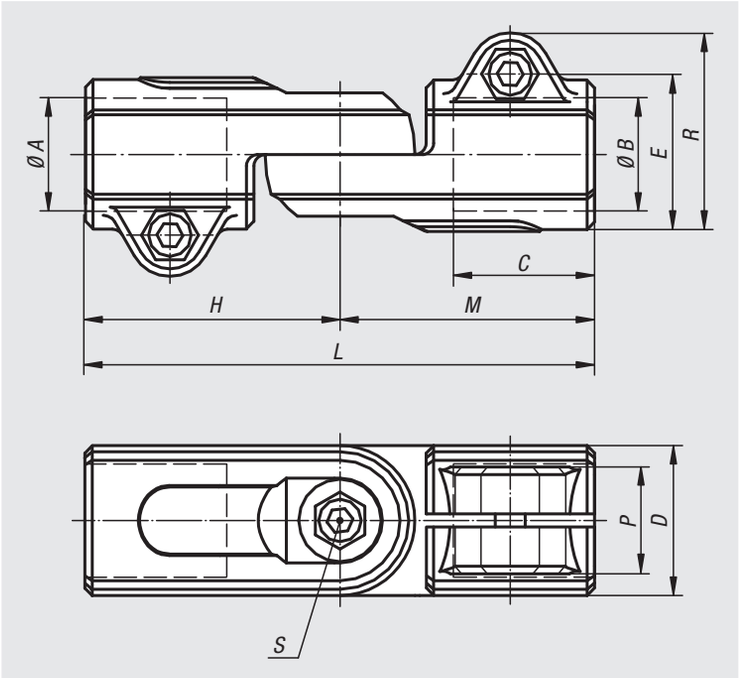
Observar:
Torque de aperto dos parafusos de aperto:
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm

Código do artigo	A	B	C	D	E	F	H	L	M	P	R	S
29034-18	18	18	30	25	26,5	25	45	90	45	21	34	M6x18
29034-30	30	30	45	40	41,5	40	68	136	68	28,5	52,5	M8x25

Abraçadeiras com junta articulada

em alumínio





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29034-540

Indicação:
Abraçadeiras com junta articulada podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

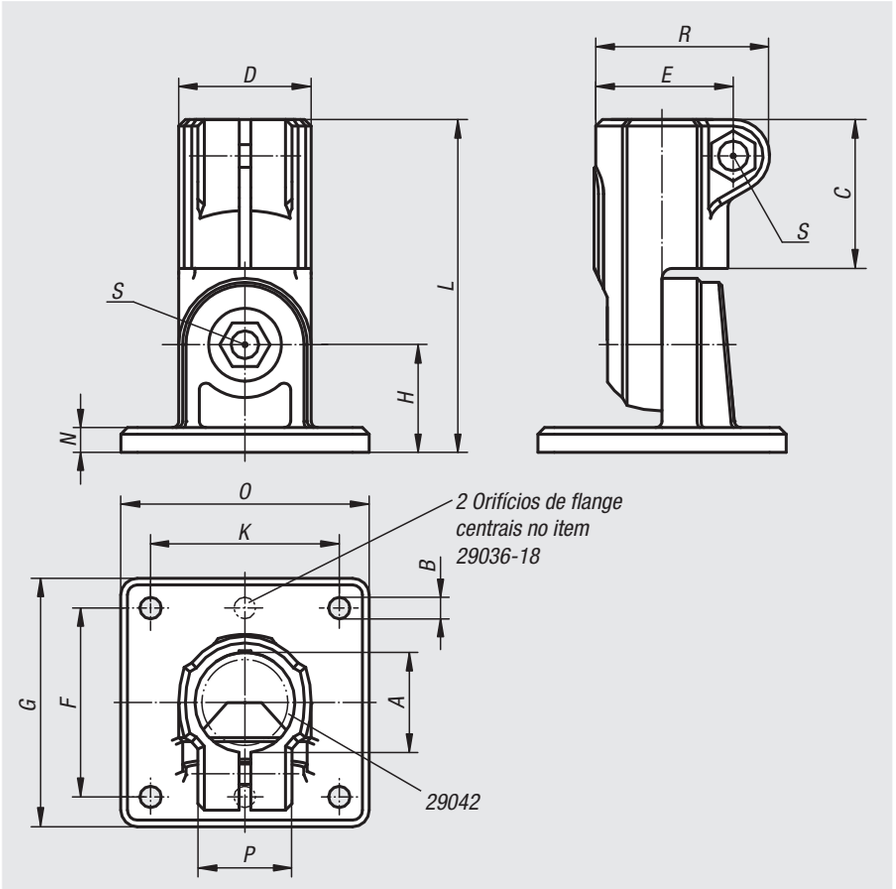
Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

Código do artigo	A	B	C	D	E	H	L	M	P	R	S
29034-512	12,1	12,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-514	14,1	14,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-516	16,1	16,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-518	18,1	18,1	25	26	29,4	44	88	44	21	37,5	M6x18
29034-520	20,1	20,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-525	25,1	25,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-530	30,1	30,1	45	40	40	73	146	73	33	51	M8x35
29034-540	40,15	40,15	60	56	56	100	200	100	48	70	M10x50

Abraçadeiras com pé articulado

em plástico





Material:
Termoplástico. Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto.
Parafuso de cabeça cilíndrica, porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29036-18

Indicação:
Abraçadeiras com pés articulados podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.

Sob consulta:
Alavanca para fixação em plástico.

Acessórios:
- Buchas redutoras 29042
- Tubos redondos e quadrados 29050

Observar:
Torque de aperto dos parafusos de aperto:
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm

Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	N	O	P	R	S
29036-18	18	5,3 (2x)	30	25	26,5	40	50	20	-	65	5	35	21	34	M6x18
29036-30	30	6,5 (4x)	45	40	41,5	60	75	32,5	60	100,5	7,5	75	28,5	52,5	M8x25

Abraçadeiras com pé articulado

em alumínio



Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
com vibroacabamento.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

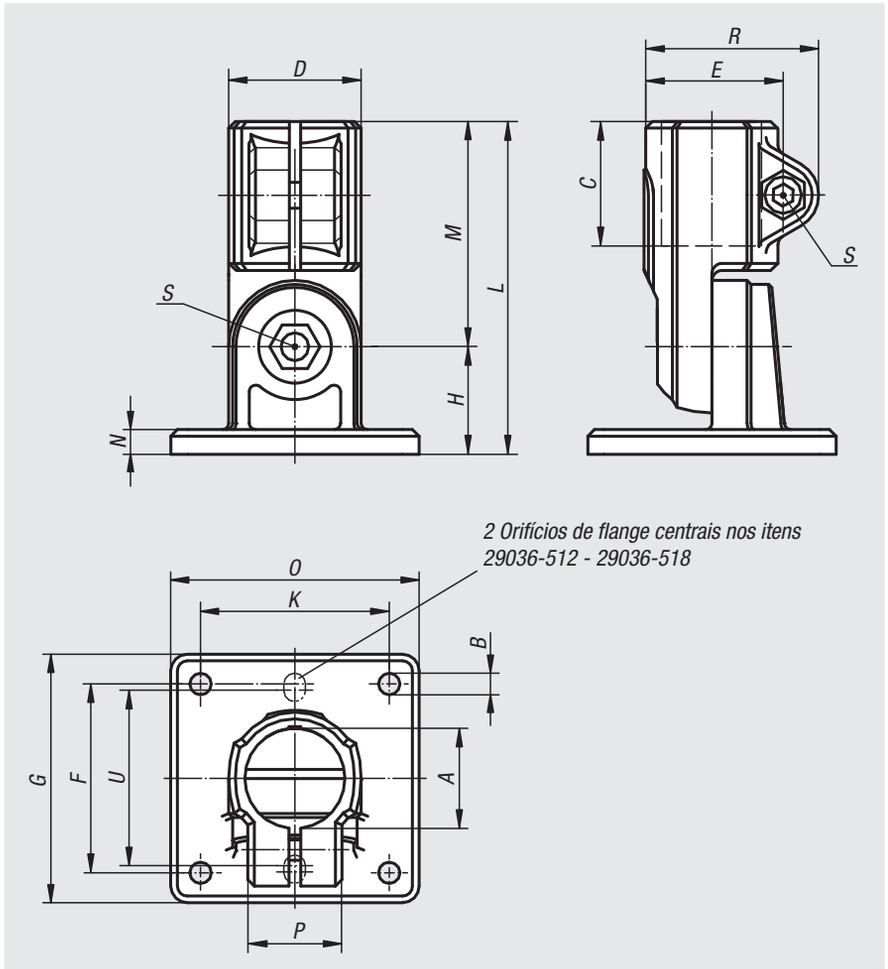
Exemplo de pedido:
nlm 29036-518

Indicação:
Abraçadeiras com pés articulados podem ser ajustadas sem intervalos em 180º.

* Orifício oblongo.

Sob consulta:
Alavanca para fixação e diâmetros adicionais.

Acessórios:
- Tubos redondos e quadrados 29050

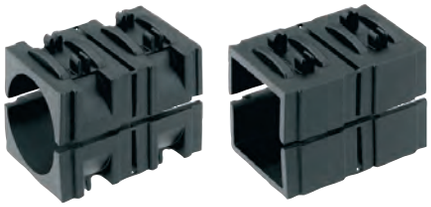


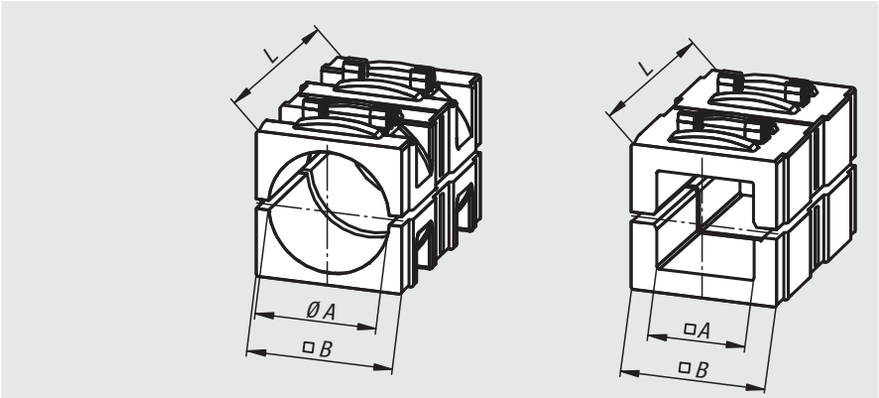
Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U
29036-512	12,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-514	14,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-516	16,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-518	18,1	6* (2x)	25	26	29,4	40	50	20	-	64	44	5	35	21	37,5	M6x18	38
29036-520	20,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-525	25,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-530	30,1	7* (4x)	45	40	42	57	75	33	57	106	73	7	75	33	52	M8x35	-
29036-540	40,2	9* (4x)	60	56	57	76	100	44	76	144	100	10	100	48	69	M10x50	-

29040

Buchas redutoras

quadradas





Material:
Termoplástico.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 29040-03020

Indicação:
Através da utilização de buchas redutoras, é possível fixar tubos menores ou converter tubos quadrados em tubos redondos.

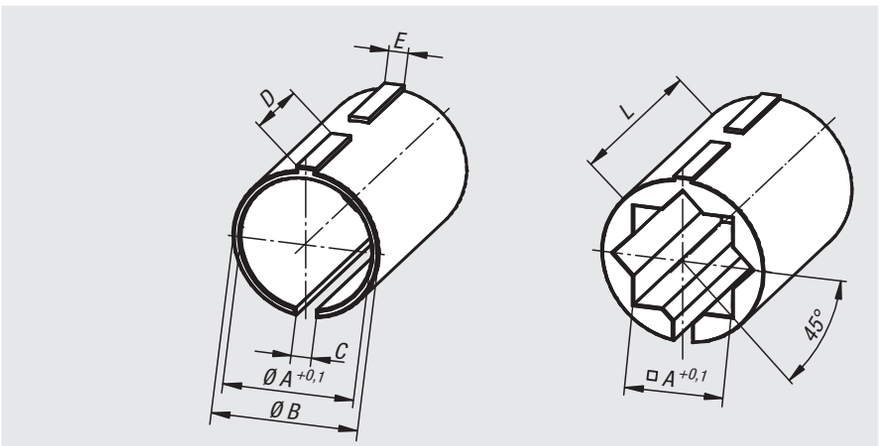
Código do artigo	Versão 2	A	B	L
29040-03020	para tubos redondos	Ø 20,25	30,3	45
29040-03025	para tubos redondos	Ø 25,25	30,3	45
29040-03030	para tubos redondos	Ø 30,25	30,3	45
29040-13020	para tubos quadrados	20,5	30,3	45
29040-13025	para tubos quadrados	25,5	30,3	45

29042

Buchas redutoras

redondas





Material:
Termoplástico.

Versão:
preto.

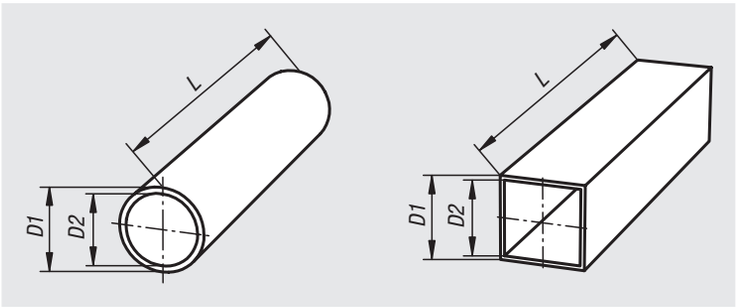
Exemplo de pedido:
nlm 29042-03020

Indicação:
Através da utilização de buchas redutoras, é possível fixar tubos menores ou converter tubos redondos em tubos quadrados.

Código do artigo	Versão 2	A	B	C	D	E	L
29042-01812	para tubos redondos	12,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01814	para tubos redondos	14,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01815	para tubos redondos	15,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-01816	para tubos redondos	16,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-03020	para tubos redondos	20,25	30	3,5	18,9	3,4	45
29042-03025	para tubos redondos	25,25	30	3,5	18,9	3,4	45
29042-11810	para tubos quadrados	10,25	18	2,5	11,9	2,4	30
29042-13020	para tubos quadrados	20,25	30	3,5	18,9	3,4	45

Tubos redondos e quadrados





Material:
Aço 1.0037.
Alumínio EN AW-6060.

Versão:
Aço zincado.
Alumínio claro anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 29050-0112X500 (informar comprimento L)

Indicação:
As tolerâncias de fabricação dos tubos redondos e quadrados são determinadas individualmente conforme o sistema de fixação dos tubos.

* Material maciço.

Sob consulta:
- Tubos de aço inoxidável
- Corte de acordo com os requisitos do cliente

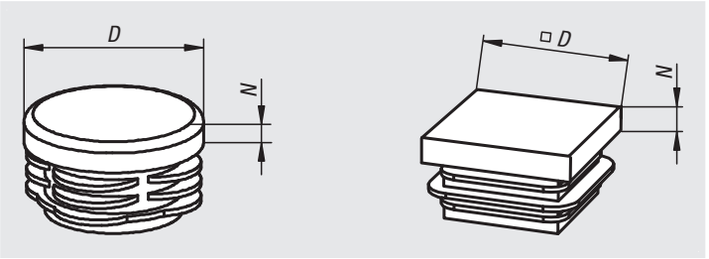
Código do artigo	Denominação	Material do corpo básico	Designação	D1	D2	L
29050-0112X	Tubo Redondo	aço	Ø12 x 1,5	12 ±0,1	9	500/1000/2000
29050-0114X	Tubo Redondo	aço	Ø14 x 1,5	14 ±0,1	11	500/1000/2000
29050-0115X	Tubo Redondo	aço	Ø15 x 1,5	15 ±0,1	12	500/1000/2000
29050-0116X	Tubo Redondo	aço	Ø16 x 1,5	16 ±0,1	13	500/1000/2000
29050-0118X	Tubo Redondo	aço	Ø18 x 1,5	18 ±0,1	15	500/1000/2000
29050-0120X	Tubo Redondo	aço	Ø20 x 2	20 ±0,1	16	500/1000/2000
29050-0125X	Tubo Redondo	aço	Ø25 x 2	25 ±0,1	21	500/1000/2000
29050-0130X	Tubo Redondo	aço	Ø30 x 2	30 ±0,1	26	500/1000/2000
29050-0140X	Tubo Redondo	aço	Ø40 x 4	40 ±0,15	32	500/1000/2000
29050-0150X	Tubo Redondo	aço	Ø50 x 4	50 ±0,2	42	500/1000/2000
29050-0220X	Tubo Redondo	alumínio	Ø20 x 3	20 ±0,1	14	500/1000/2000
29050-0230X	Tubo Redondo	alumínio	Ø30 x 2	30 ±0,1	26	500/1000/2000
29050-0240X	Tubo Redondo	alumínio	Ø40 x 3	40 ±0,15	34	500/1000/2000
29050-0250X	Tubo Redondo	alumínio	Ø50 x 3	50 ±0,2	44	500/1000/2000

Código do artigo	Denominação	Material do corpo básico	Designação	D1	D2	L
29050-4120X	Tubo Quadrado	aço	20 x 20 x 1	20 ±0,3	18	500/1000/2000
29050-4125X	Tubo Quadrado	aço	25 x 25 x 1,5	25 ±0,3	22	500/1000/2000
29050-4130X	Tubo Quadrado	aço	30 x 30 x 2	30 ±0,3	26	500/1000/2000
29050-4140X	Tubo Quadrado	aço	40 x 40 x 3	40 ±0,4	34	500/1000/2000
29050-4210X	Tubo Quadrado	alumínio	10 x 10	10*	-	500/1000/2000
29050-4220X	Tubo Quadrado	alumínio	20 x 20 x 1,5	20 ±0,2	17	500/1000/2000
29050-4230X	Tubo Quadrado	alumínio	30 x 30 x 2	30 ±0,2	26	500/1000/2000
29050-4240X	Tubo Quadrado	alumínio	40 x 40 x 4	40 ±0,3	32	500/1000/2000

Tampões







Material:
Polietileno.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 29056-025200

Indicação:
Tampões são utilizados como proteção de cantos ou para o fechamento das extremidades de tubos. A montagem pode ser efetuada por pressão manual ou batendo com um martelo de cabeça macia.

Código do artigo	Versão 2	D	N	Adequado para
29056-018150	para tubos redondos	18	5	Ø18 x 0,8-2
29056-020200	para tubos redondos	20	5	Ø20 x 0,8-2,5
29056-025200	para tubos redondos	25	5	Ø25 x 1-3
29056-030200	para tubos redondos	30	5	Ø30 x 0,8-2,5
29056-040300	para tubos redondos	40	5	Ø40 x 1-3
29056-040400	para tubos redondos	40	5	Ø40 x 3-5
29056-050400	para tubos redondos	50	5	Ø50 x 2,5-4,5
29056-420100	para tubos quadrados	20	5	20 x 20 x 0,8-3
29056-425150	para tubos quadrados	25	5	25 x 25 x 1-3
29056-430200	para tubos quadrados	30	5	30 x 30 x 1-2,5
29056-440300	para tubos quadrados	40	5	40 x 40 x 1-3
29056-440400	para tubos quadrados	40	5	40 x 40 x 3-5

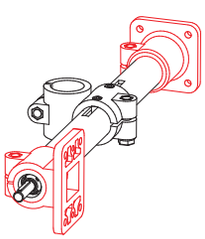
Indicação técnica para a unidade linear de sistema tubular

A unidade linear de sistema tubular é eficaz, de baixo custo e pode ser utilizada de maneira universal. Fatores como boa rigidez, baixa deflexão, alta capacidade de carga e manuseio simples estão unidos de maneira ideal em uma unidade linear. Para os mais diversos casos de aplicação e as mais diversas cargas, encontram-se disponíveis quatro tamanhos (tubos de guia de Ø 18 mm até 50 mm).

Características:
- Cursos padão acima de 2.000 mm são possíveis
- Pode ser alcançada uma precisão de posicionamento de até ±0,2 mm em 300 mm
- Velocidade de curso de até 1,5 m/min
- Acionamento por fuso com rosca trapezoidal
- Livre posição de montagem

Descrição técnica:
Um fuso roscado posicionado no tubo guia com respectiva porca guia transmite o movimento rotativo ao elemento deslizador. Ele é protegido contra torção pela chaveta.

Fixação da unidade linear:
Conforme a posição de montagem e a aplicação almejada, a unidade linear pode ser fixada por elementos de fixação. Para isso, encontram-se disponíveis abraçadeiras do nosso sistema de conexão de tubos.



Velocidade:

n = Rotação de fuso necessária
Rotação de fuso máx. com:
Mancal de deslizamento 80 U/min
Rolamento de esferas 250 U/min

Tipo E	Passo do fuso em mm
18	2
30	3
40	4
50	4

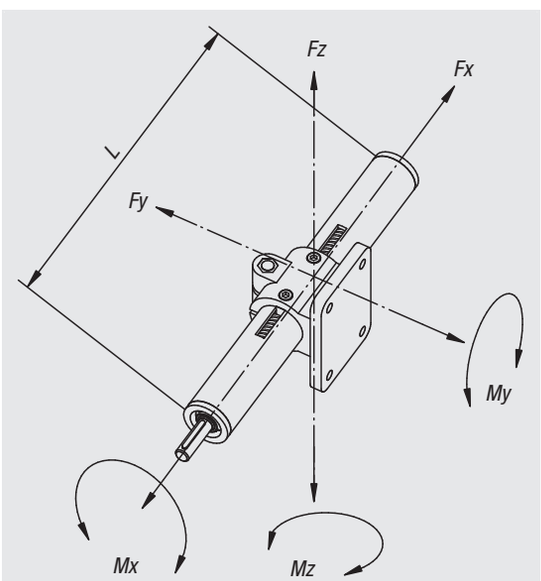
$$n\ [U/min] = \frac{\text{Velocidade [m/min] x 1000[mm]}}{\text{Passo do fuso [mm]}}$$

Torques do freio motor:

Tipo E	Fuso com mancal de deslizamento [Nm]	Fuso com rolamento de esferas [Nm]
18	-	0,20
30	0,45	0,35
40	0,65	0,50
50	1,20	0,90

Dados de carga*:

F Força [N]
M Torque [Nm]
I Momento de inércia de área [cm4]

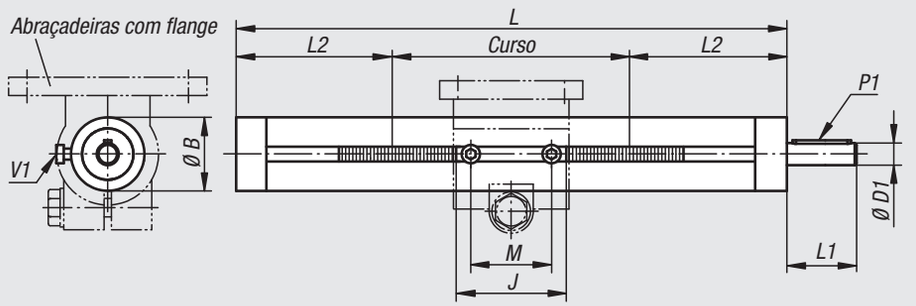


Comprimento	Fx 500	Fy 500/1000/1500	Fz 500/1000/1500
Tipo E 18	400	90 / 10 / -	60 / 8 / -
Tipo E 30	800	500 / 60 / 10	500 / 50 / 9
Tipo E 40	1000	2100 / 250 / 60	1900 / 140 / 50
Tipo E 50	1700	3000 / 600 / 140	3000 / 600 / 140

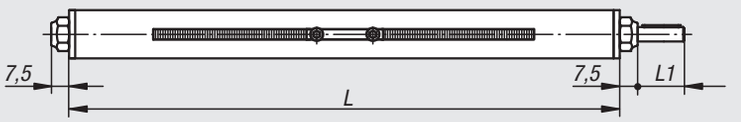
Tipo E	Mx	My	Mz	Iy	Iz
18	1,5	4	4	0,22	0,27
30	6	15	15	1,34	1,56
40	14	40	40	4,58	5,24
50	30	65	65	11,31	12,32

Unidades lineares





Unidade linear
29105-18...



Material, versão:
Tubo de precisão de acordo com a norma DIN EN 10305, aço inoxidável 1.4301.
No tipo E 18 em aço zincado.
Fuso com rosca trapezoidal em aço, rosca direita, laminada.

Exemplo de pedido:
nlm 29105-300001X500

Indicação:
Faixa de rotação média, autobloqueio.

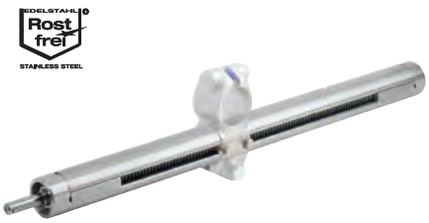
Sob consulta:
Rosca esquerda, versão em aço inoxidável, 2 pinos de acionamento, outros cursos ou volantes.

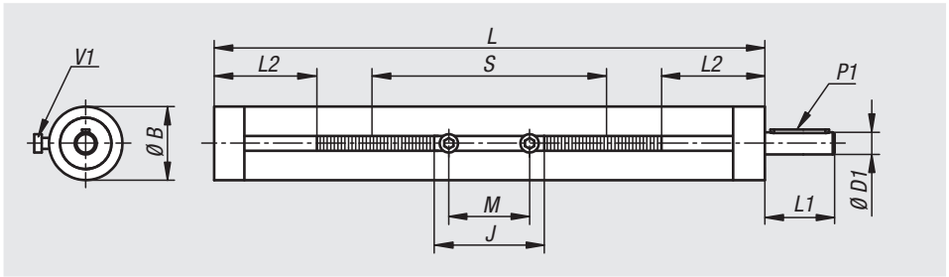
Acessórios:
- Guias 29120, 29125, 29130, 29135
- Abraçadeiras do sistema de conexão de tubos

Princípio de funcionamento:
Um movimento de rotação do fuso roscado é convertido em um movimento de saída linear do elemento deslizador.

Código do artigo	Versão 1	Tipo E	Fuso	L	Curso S	B	D1	J	L1	L2	M	P1 Chaveta paralela DIN 6885	V1
29105-300001X300	com mancal de deslizamento	30	Tr 14x3	300	100	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300001X500	com mancal de deslizamento	30	Tr 14x3	500	300	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300001X800	com mancal de deslizamento	30	Tr 14x3	800	600	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-400001X300	com mancal de deslizamento	40	Tr 20x4	300	91	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X500	com mancal de deslizamento	40	Tr 20x4	500	291	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X800	com mancal de deslizamento	40	Tr 20x4	800	591	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400001X1000	com mancal de deslizamento	40	Tr 20x4	1000	791	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X500	com mancal de deslizamento	50	Tr 20x4	500	265	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X800	com mancal de deslizamento	50	Tr 20x4	800	565	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500001X1000	com mancal de deslizamento	50	Tr 20x4	1000	765	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-180101X300	com rolamento de esferas	18	Tr 10x2	300	145	18	6 h9	24	17	77,5	18	2 x 2 x 12	M3x5
29105-180101X500	com rolamento de esferas	18	Tr 10x2	500	345	18	6 h9	24	17	77,5	18	2 x 2 x 12	M3x5
29105-300101X300	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	300	100	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300101X500	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	500	300	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-300101X800	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	800	600	30	8 h8	38	26	100	28	2 x 2 x 20	M4x8
29105-400101X300	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	300	91	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X500	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	500	291	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X800	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	800	591	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-400101X1000	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	1000	791	40	12 h8	55	38	104,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X500	com rolamento de esferas	50	Tr 20x4	500	265	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X800	com rolamento de esferas	50	Tr 20x4	800	565	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10
29105-500101X1000	com rolamento de esferas	50	Tr 20x4	1000	765	50	12 h8	63	38	117,5	44	4 x 4 x 32	M6x10

Unidades lineares em aço inoxidável





Material:
Tubo de precisão de acordo com a norma DIN EN 10305, aço inoxidável 1.4301
Fuso de rosca trapezoidal, rosca direita, laminado, aço inoxidável 1.4301.

Exemplo de pedido:
nlm 29105-1300101X500

Indicação:
Faixa de rotação média, autobloqueio.

Sob consulta:
Rosca esquerda, 2 pinos de acionamento, outros cursos ou volantes.

Acessórios:
- Guias de aço inoxidável 29120, 29130, 29135
- Abraçadeiras do sistema de conexão de tubos

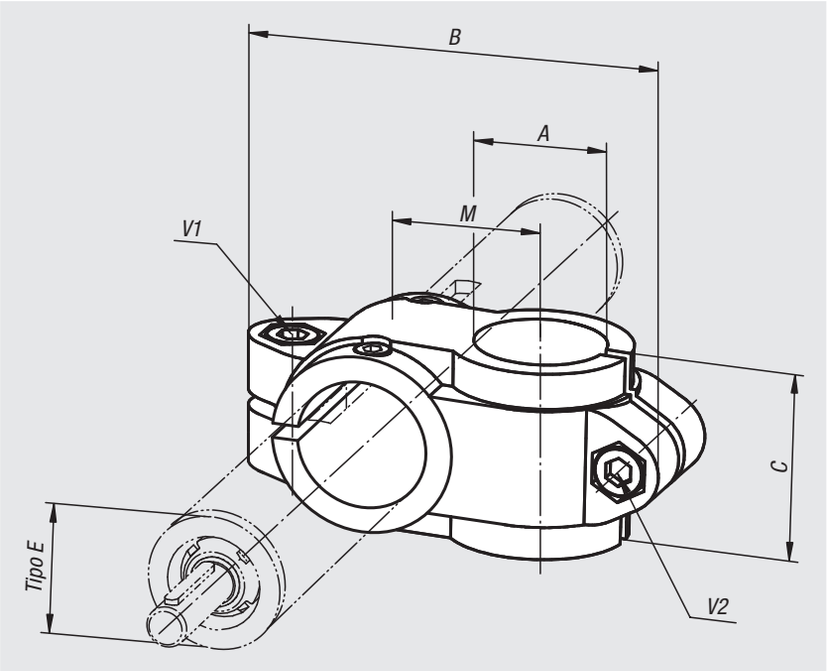
Princípio de funcionamento:
Um movimento de rotação do fuso roscado é convertido em um movimento de saída linear do carro deslizador.

Código do artigo	Versão 1	Tipo E	Fuso	L	Curso S	B	D1	J	L1	L2	M	P1 Chaveta paralela DIN 6885	V1
29105-1300101X300	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	300	140	30	8 h8	31	26	80	22	2 x 2 x 20	M4x8
29105-1300101X500	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	500	340	30	8 h8	31	26	80	22	2 x 2 x 20	M4x8
29105-1300101X800	com rolamento de esferas	30	Tr 14x3	800	640	30	8 h8	31	26	80	22	2 x 2 x 20	M4x8
29105-1400101X300	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	300	146	40	12 h8	39	38	77	28	4 x 4 x 32	M6x10
29105-1400101X500	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	500	346	40	12 h8	39	38	77	28	4 x 4 x 32	M6x10
29105-1400101X800	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	800	646	40	12 h8	39	38	77	28	4 x 4 x 32	M6x10
29105-1400101X1000	com rolamento de esferas	40	Tr 20x4	1000	846	40	12 h8	39	38	77	28	4 x 4 x 32	M6x10

Abraçadeiras duplas cruzadas

em alumínio, para unidades lineares





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto revestido a pó.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29120-1818

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

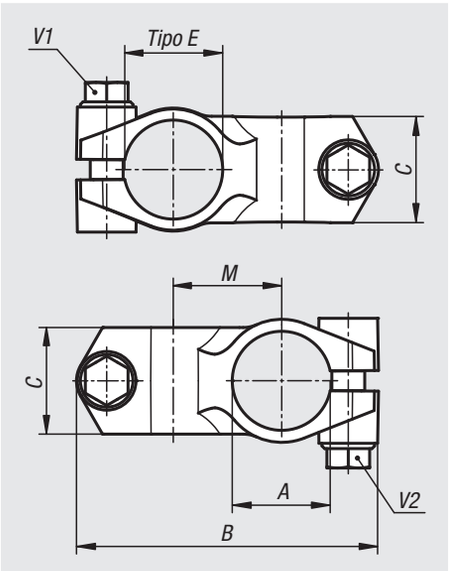


Código do artigo	Tipo E	A	B	C	M	V1	V2
29120-1818	18	18	66	25,5	20	M6x16	M6x16
29120-3020	30	20	99	40	33	M8x25	M8x25
29120-3030	30	30	99	40	33	M8x25	M8x25
29120-4020	40	20	109	40	36	M10x30	M8x25
29120-4040	40	40	137	60	45	M10x30	M10x30
29120-5040	50	40	154	70	54	M10x35	M10x35
29120-5050	50	50	154	70	54	M10x35	M10x35

Abraçadeira dupla de conexão cruzada em aço inoxidável

para unidade linear



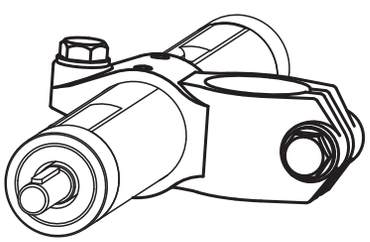


Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafusos, aço inoxidável A2.

Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29120-13030

Sob consulta:
Alavanca para fixação.



Código do artigo	Tipo E	A	B	C	M	V1	V2
29120-13030	30	30	92	32,4	33	M8x30	M8x30
29120-14040	40	40	118	40	42	M10x35	M10x35

Abraçadeiras duplas cruzadas

em alumínio, para unidades lineares

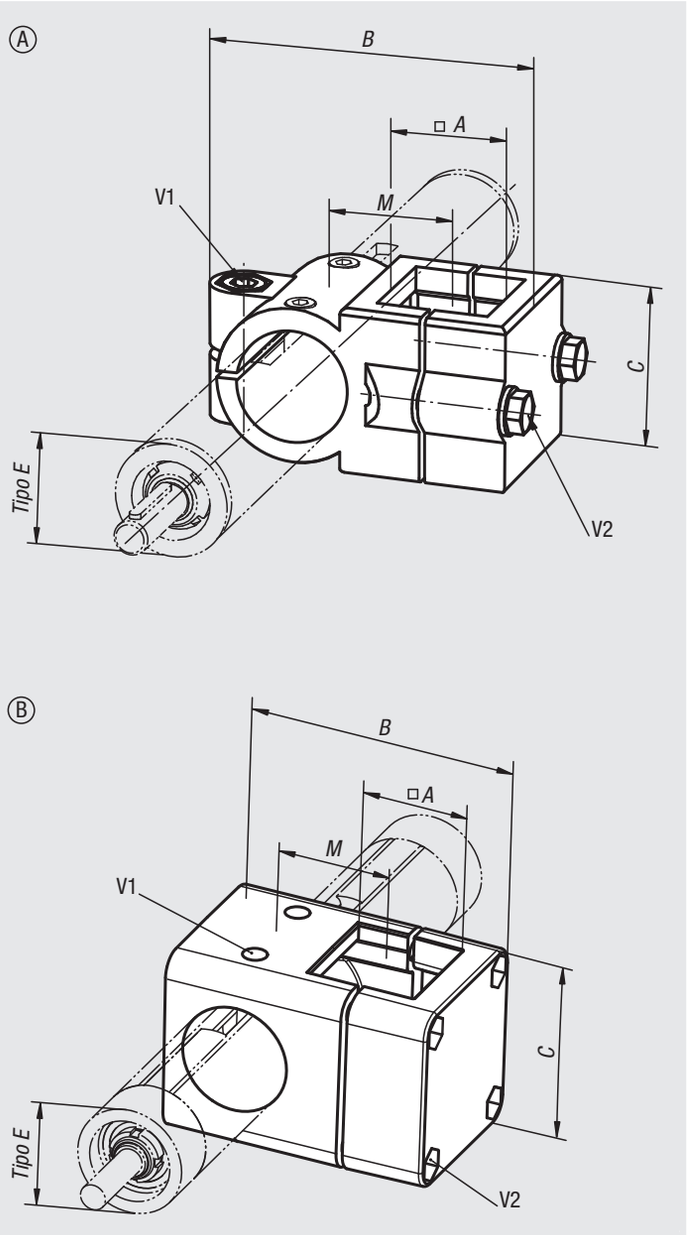


Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de fixação com porca, aço.

Versão:
preto revestido a pó.
Parafuso de fixação com porca, zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 29125-4040

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

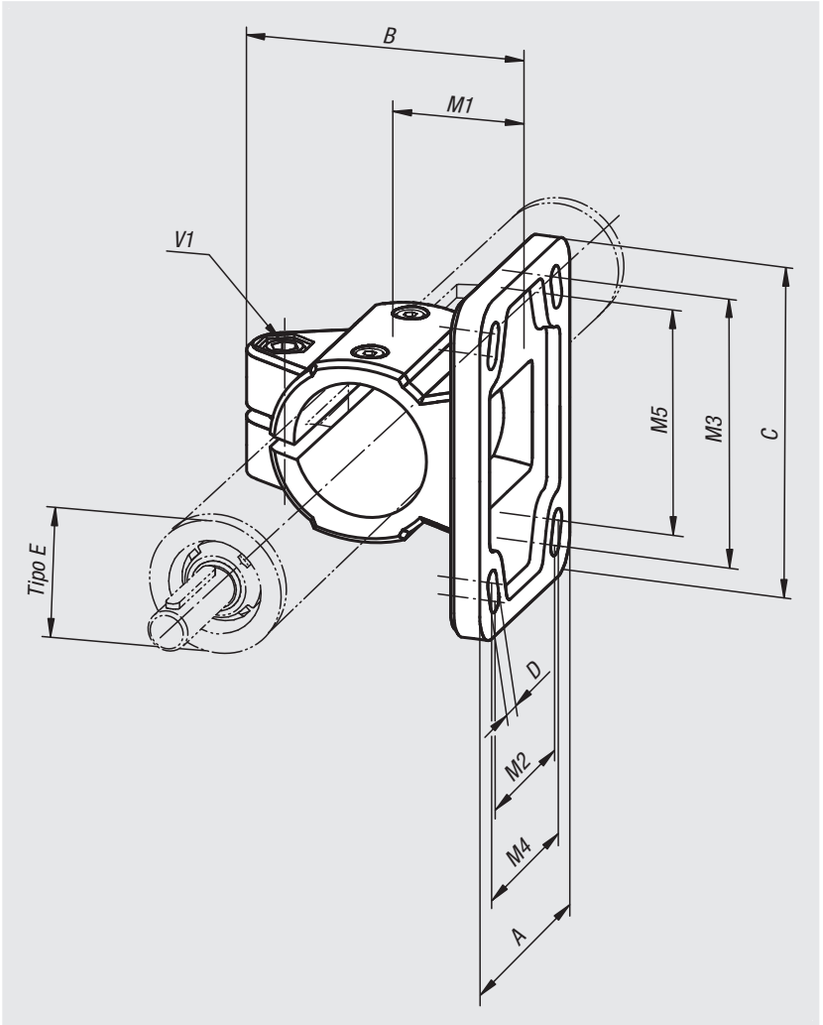


Código do artigo	Forma	Tipo E	A	B	C	M	V1	V2
29125-3030	A	30	30	86	45	33	M8x35	M8x35
29125-4040	A	40	40	117	60	47	M10x50	M8x45
29125-5050	B	50	50	126	86	53	M8x50	M8x50
29125-3030	A	30	30	86	45	33	M8x35	M8x35
29125-4040	A	40	40	117	60	47	M10x50	M8x45
29125-5050	B	50	50	126	86	53	M8x50	M8x50

Abraçadeiras com flange

em alumínio, para unidades lineares





Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto revestido a pó.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29130-50

Indicação:
* Orifício oblongo.

Sob consulta:
Alavanca para fixação.

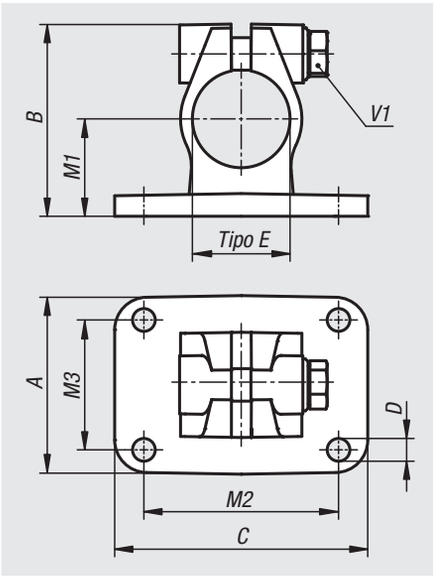


Código do artigo	Tipo E	A	B	C	D	M1	M2	M3	M4	M5	V1
29130-18	18	37	42,5	50	5,5 (2x)	18	-	40	-	-	M6x16
29130-30	30	55	63	78	6,5* (2x)	30	-	60	-	53	M8x25
29130-40	40	80	87	105	8,5* (4x)	42	52	82	60	80	M10x30
29130-50	50	92	100	130	10,5* (4x)	50	60	100	62	98	M10x35

Abraçadeira de conexão com flange em aço inoxidável

para unidade linear



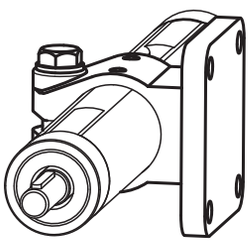


Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafusos, aço inoxidável A2.

Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29130-130

Sob consulta:
Alavanca para fixação.



Código do artigo	Tipo E	A	B	C	D	M1	M2	M3	V1
29130-130	30	55	59	78	7	30	60	40	M8x30
29130-140	40	80	80	80	9	42	60	60	M10x35

Abraçadeiras com pedestal

em alumínio, para unidades lineares

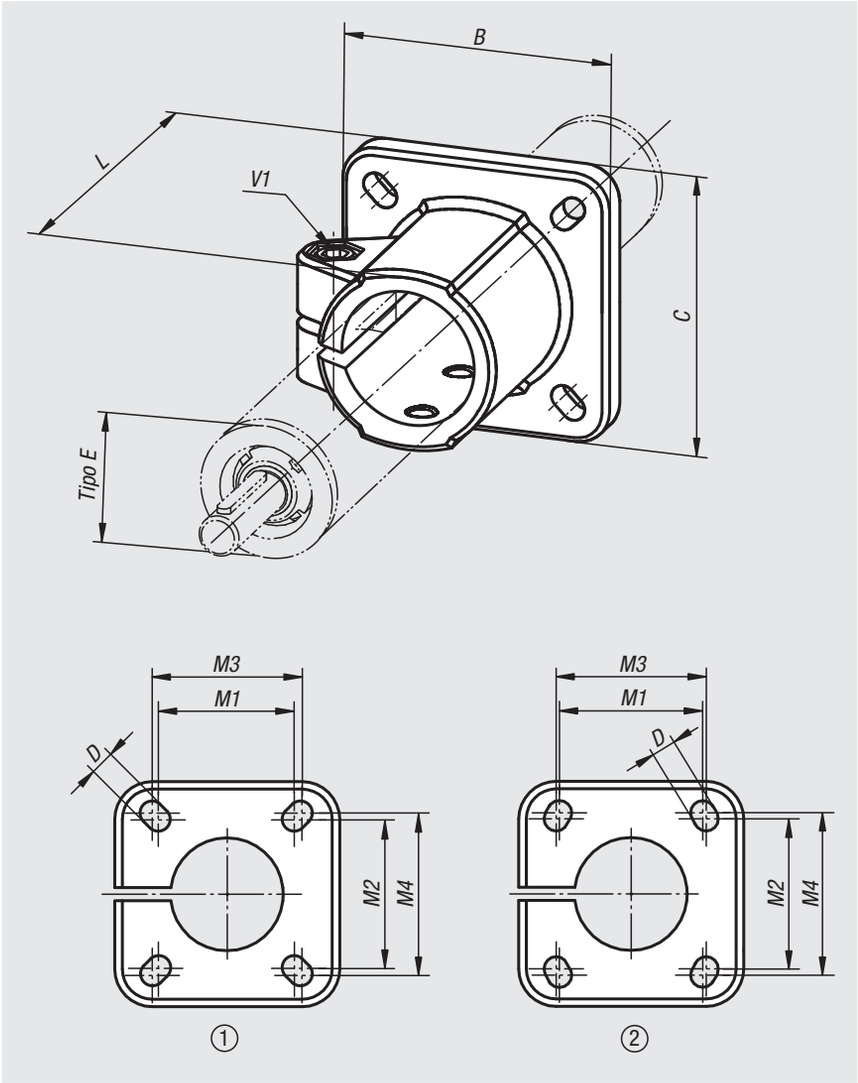


Material:
Alumínio fundido.
Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984 e porca sextavada DIN 985, em aço.

Versão:
preto revestido a pó.
Parafuso de cabeça cilíndrica e porca sextavada, zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 29135-30

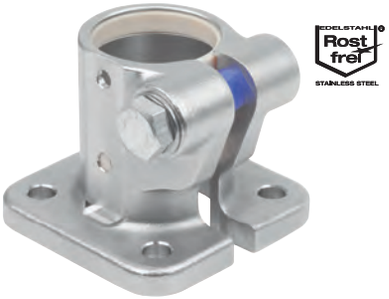
Sob consulta:
Alavanca para fixação.

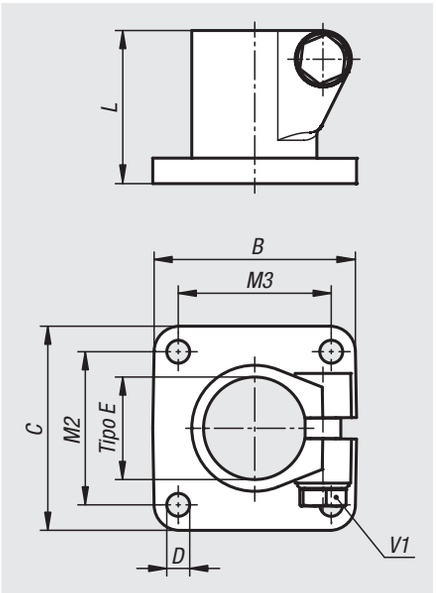


Código do artigo	Molde de furação	Tipo E	B	C	D	L	M1	M2	M3	M4	V1
29135-18	1	18	42	42	5,5	37	28	28	30	30	M6x20
29135-30	2	30	60	60	6,5	50	40	42	42	45	M8x25
29135-40	1	40	90	90	8,5	70	60	60	64	64	M10x30
29135-50	1	50	105	105	10,5	85	74	74	80	80	M10x35

Abraçadeira de conexão com pedestal em aço inoxidável

para unidade linear



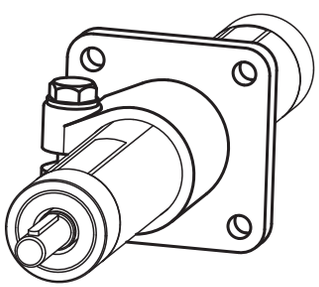


Material:
Aço inoxidável fundido com precisão 1.4308.
Parafusos, aço inoxidável A2.

Versão:
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:
nlm 29135-130

Sob consulta:
Alavanca para fixação.



Código do artigo	Tipo E	B	C	D	L	M2	M3	V1
29135-130	30	60	60	7	50	40	40	M8x30
29135-140	40	80	80	9	60	60	60	M10x35

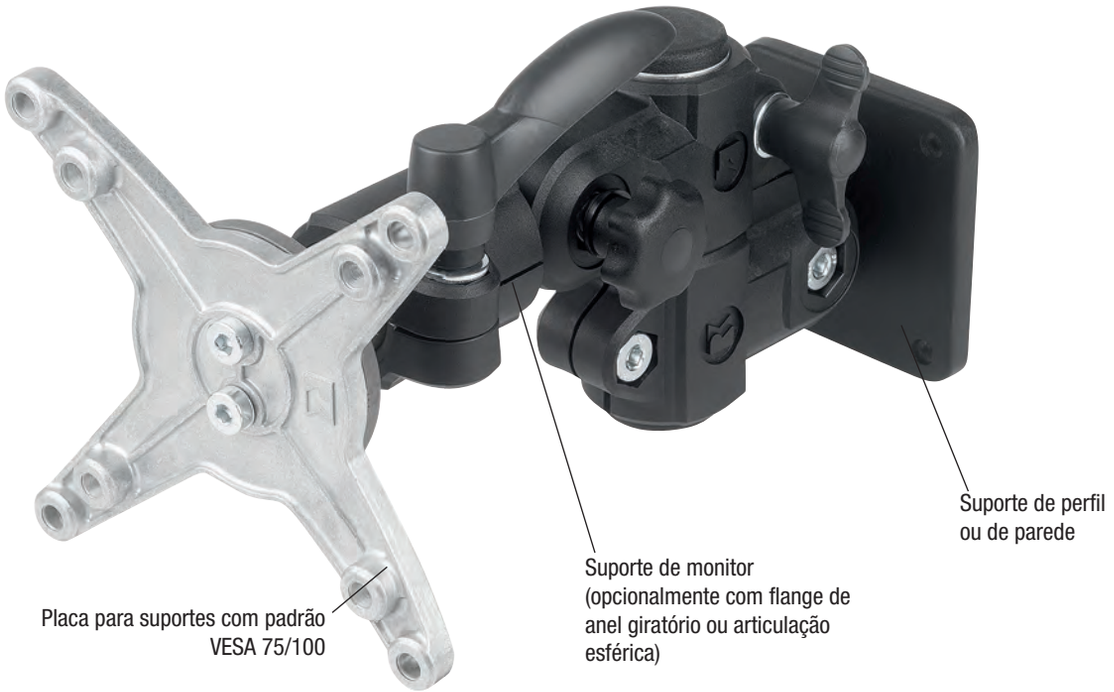
Para anotações

Indicação técnica para suportes de monitores

Suporte de aplicação universal para monitores, touchpanels e aparelhos de operação

Suporte básico com elevada capacidade de carga para telas de uso industrial, caixas para sistemas de distribuição e painéis de toque “touchpanels”. Elevados graus de liberdade por meio de dispositivos de controle manuais, reguláveis de modo independente sem uso de ferramentas. A posição ajustada não altera, mesmo sob vibrações e choques.

Uma das grandes características do suporte é a sua grande flexibilidade quanto às dimensões de ligação de aparelhos terminais e das modalidades de montagem. A tela e a caixa para sistemas de distribuição podem ser fixadas opcionalmente através da placa de aparafusamento universal redonda em alumínio ou da placa de aparafusamento universal VESA Standard 75/100, ou seja, com perfurações de tamanho 75 x 75 mm ou 100 x 100 mm. Isto quer dizer que todos os tipos de caixa poderão ser acoplados facilmente e sem utilização de elementos especiais. Com aplicação de abraçadeiras, o suporte para monitores pode ser fixado em qualquer tubo redondo convencional de 30 mm de diâmetro ou em uma ranhura de qualquer tipo de perfil de alumínio, assim como montado com o console de parede em qualquer painel ou parede.



Características

- A combinação de materiais de elevada resistência garante o suporte permanente de cargas
- Ligação do aparelho através de placa universal ou placa de suporte VESA
- Alta ergonomia de trabalho por meio de ajuste de todos os graus de liberdade
- Regulagem da inclinação sem vibração (travamento em passos de 15°)
- Conexão com perfis de alumínio com ranhura ou montagem na parede

Suporte de monitor com flange de anel giratório
Carga máx. admissível 25 kg (estática)
rotação 90°



Suporte de monitor com articulação esférica
Carga máx. admissível 10 kg (estática)
60° rotação livre



Suportes para monitores



Material:
Combinação de material altamente resistente (termoplástico/alumínio).

Versão:
preto / superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 29180-3001

Indicação:
Oferecemos três suportes básicos para monitores e touchpanels de uso industrial:

Compacto:
economia de espaço, permite um ângulo de rotação de 60°. Adequado para cargas até 10 kg (estática). Com placa de aparafusamento universal. O suporte básico é indicado para fixação em tubos redondos de Ø30 mm ou quadrados 30x30mm. Através das buchas redutoras (artigo opcional 29040), é possível conectar ao sistema outros tipos de tubos (redondos Ø20 e 25 mm ou quadrados 20x20 e 25x25 mm).

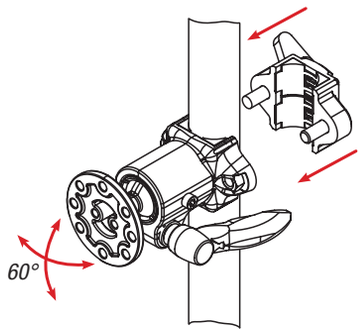
Com flange de anel giratório:
suporte para monitor com sistema de engate, antivibratório e com regulagem de inclinação de 90° em passos de 15°. Para monitores/painéis de operação até 25 kg (estática). Com placa de aparafusamento universal. O suporte básico é indicado para fixação em tubos redondos de Ø30 mm. Através das buchas redutoras (artigo opcional 29042), é possível conectar ao sistema outros tipos de tubos (redondos Ø20 e 25 mm ou quadrados 20x20 mm).

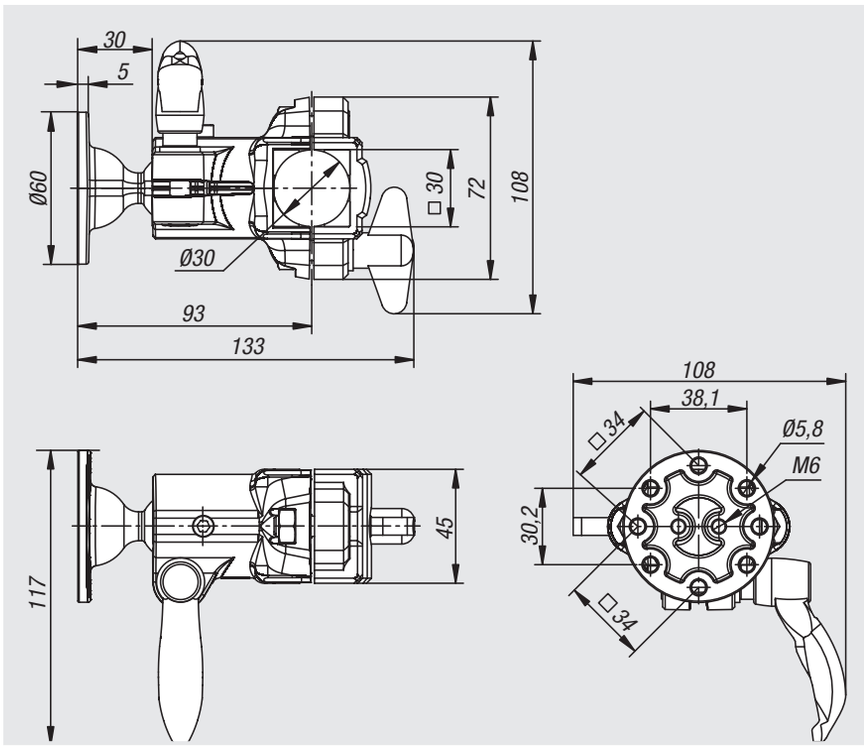
Com articulação esférica:
permite um raio de oscilação de 60°. Adequado para cargas até 10 kg (estática). Com placa de aparafusamento universal. O suporte básico é indicado para fixação em tubos redondos de Ø30 mm. Através das buchas redutoras (artigo opcional 29042), é possível conectar ao sistema outros tipos de tubos (redondos Ø20 e 25 mm ou quadrados 20x20 mm).

Para os diferentes tipos de conexões oferecemos os seguintes opcionais:
suportes de parede, de perfil, braços de suporte simples/duplos, suportes para Tablet, suportes para teclado ou placas adaptadoras VESA 50/75 ou 75/100.

29180-3000



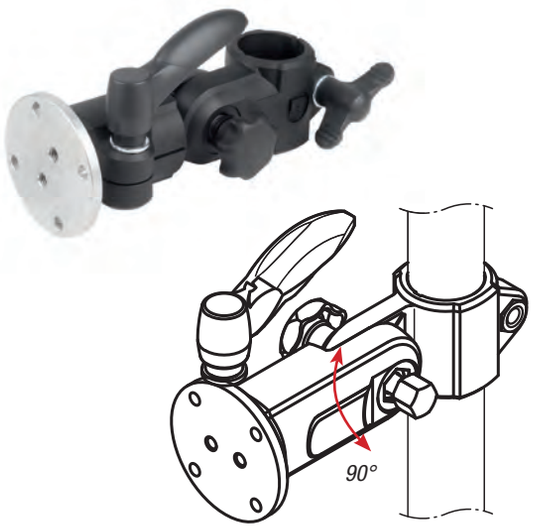


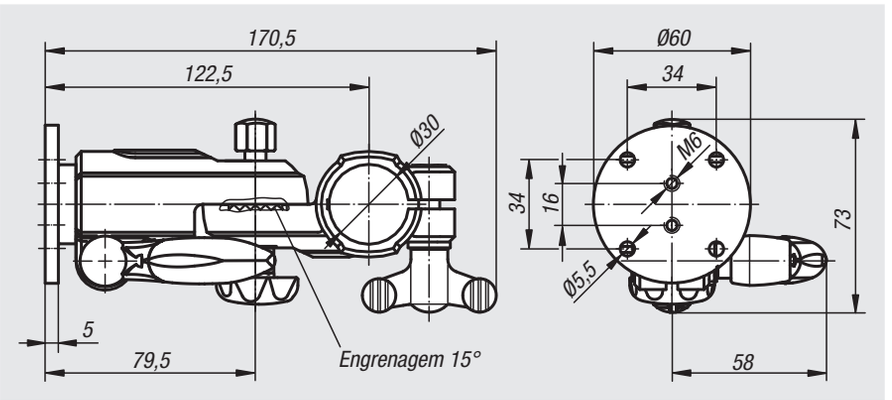


Código do artigo	Figura	Versão
29180-3000		compacto
29180-3001		com flange de anel giratório
29180-3002		com articulação esférica
29180-3003		suporte de parede
29180-3004		suporte de parede para montagem em perfis
29180-5075		placa para suportes com padrão vesa
29180-75100		placa para suportes com padrão vesa
29180-3010		braço de apoio simples
29180-3012		braço de apoio duplo
29180-3014		braço de apoio duplo
29180-3016		braço de apoio telescópio
29180-3018		braço de apoio telescópio
29180-3020		suporte de teclado
29180-125200		suporte de tablet

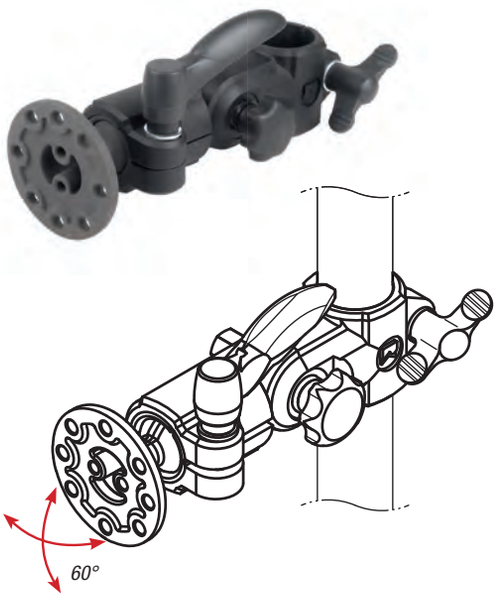
Suportes para monitores

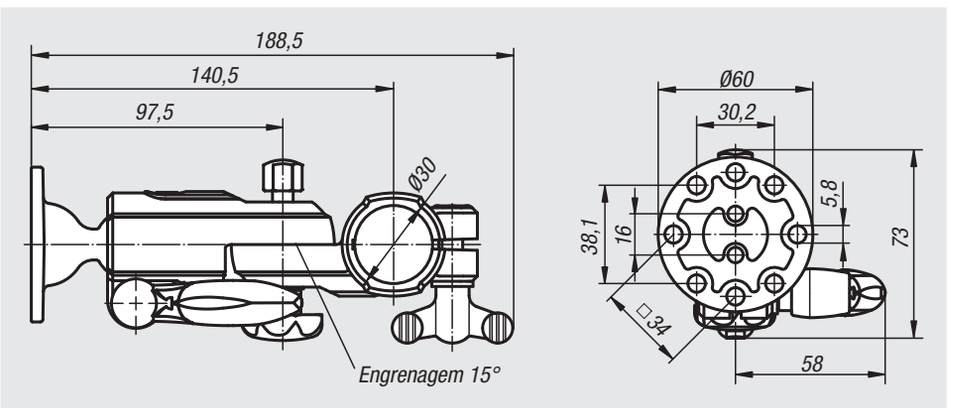
29180-3001





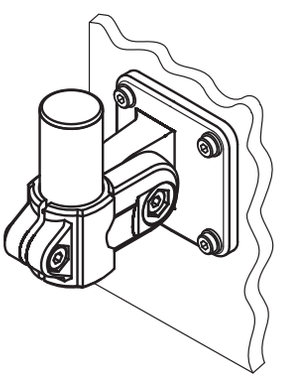
29180-3002

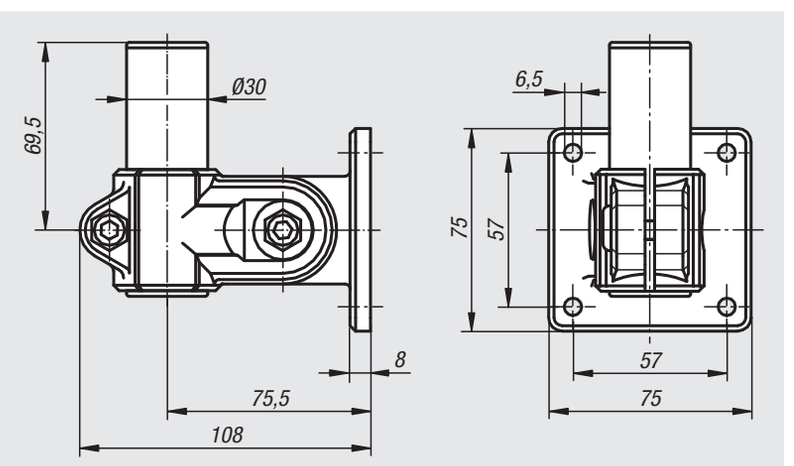




29180-3003



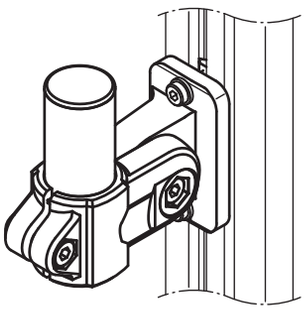


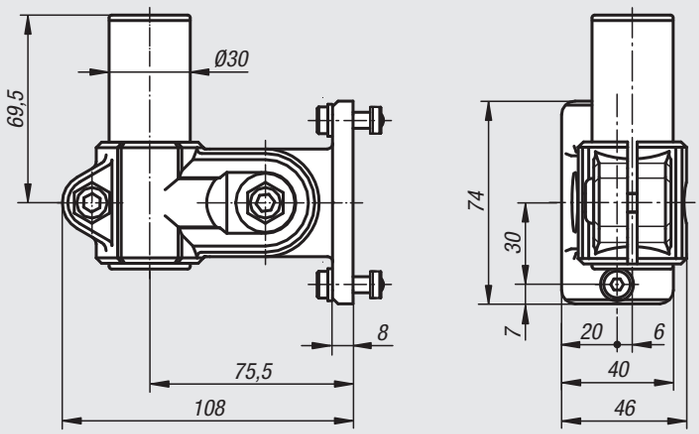


Suportes para monitores

29180-3004

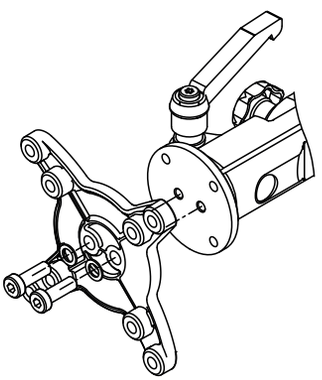


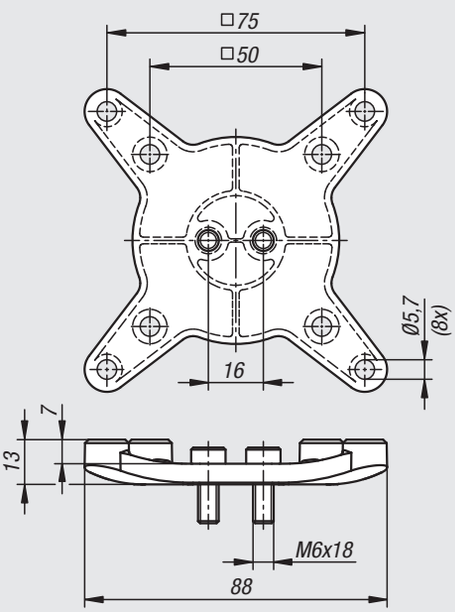




29180-5075

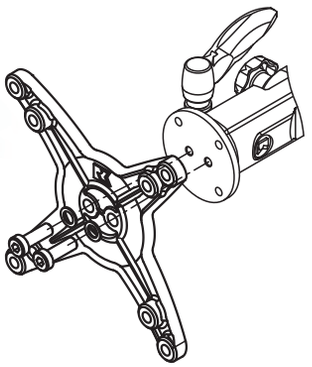


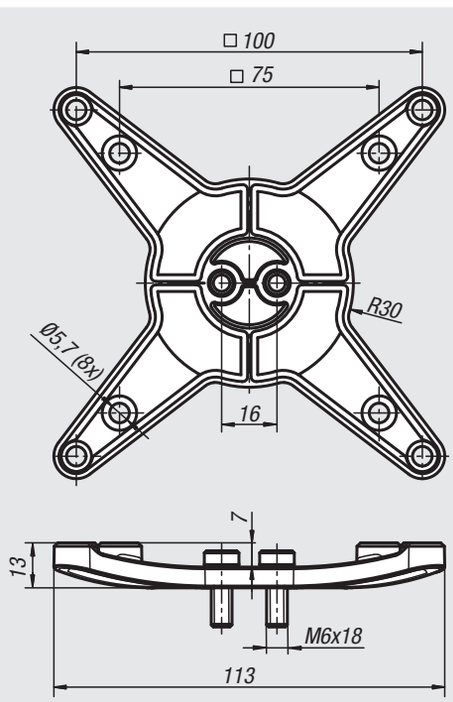




29180-75100

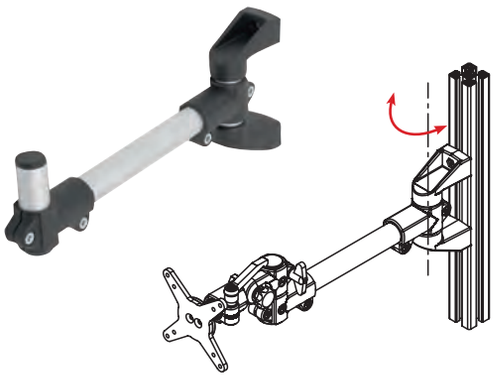


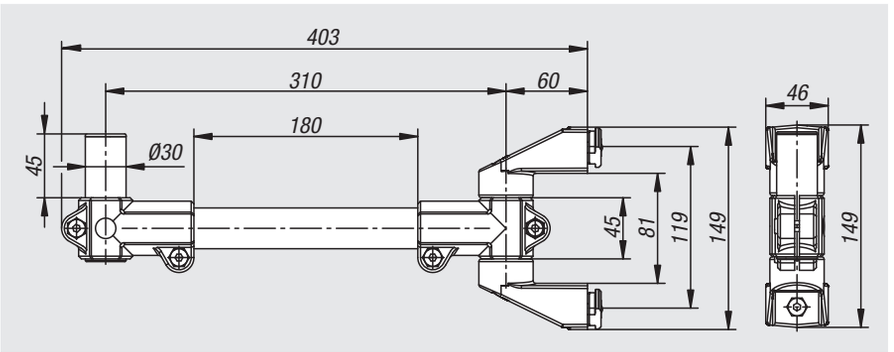




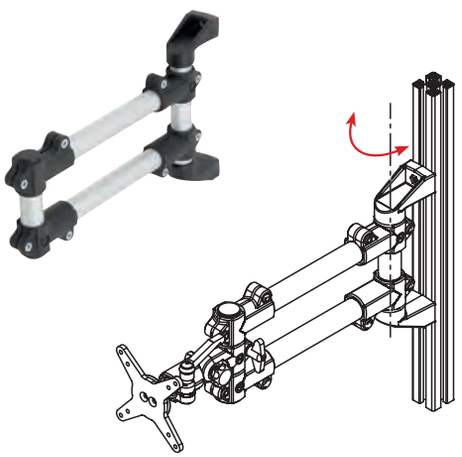
Suportes para monitores

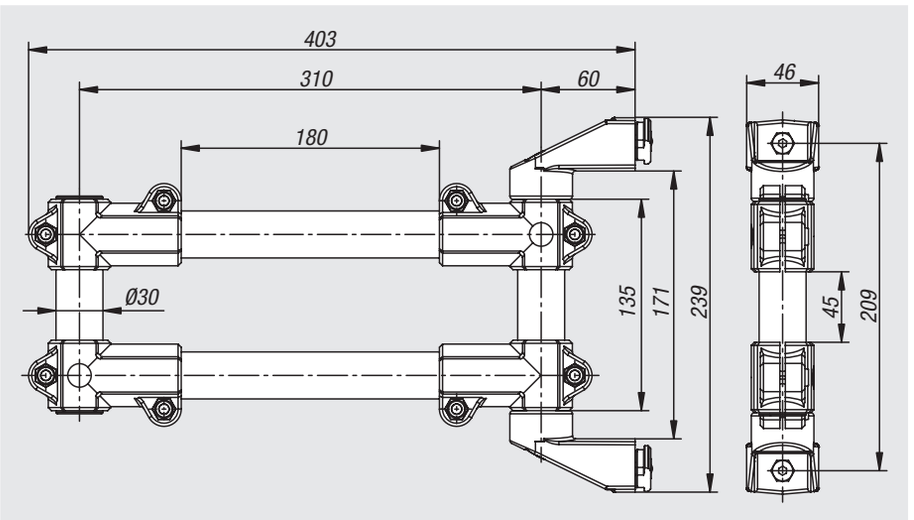
29180-3010



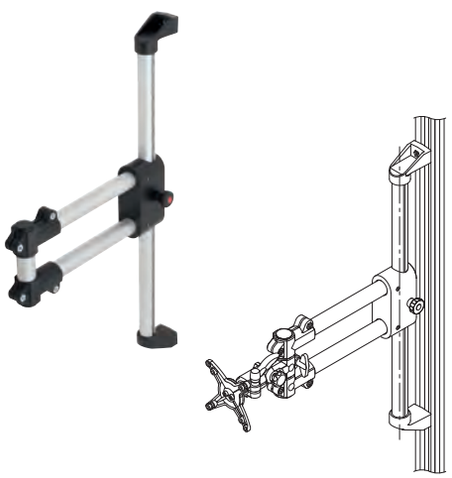


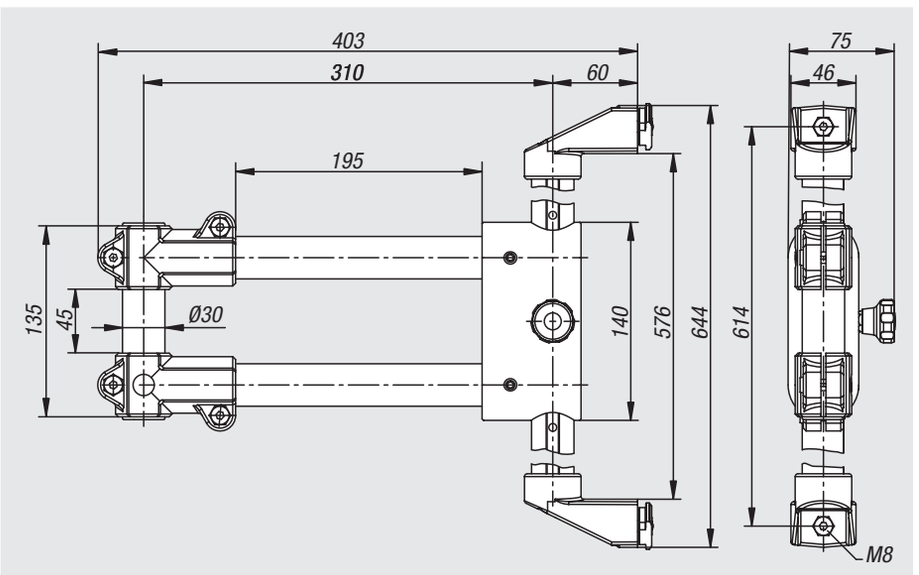
29180-3012





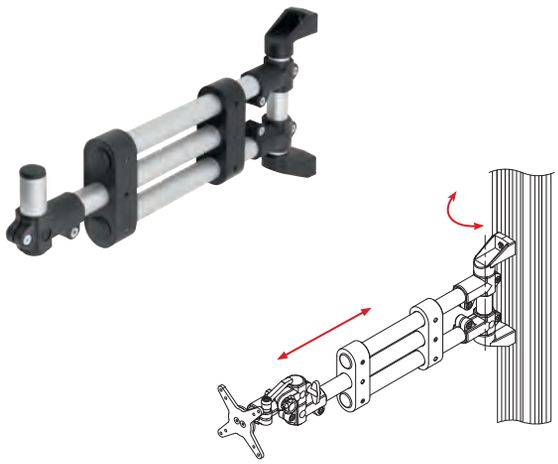
29180-3014

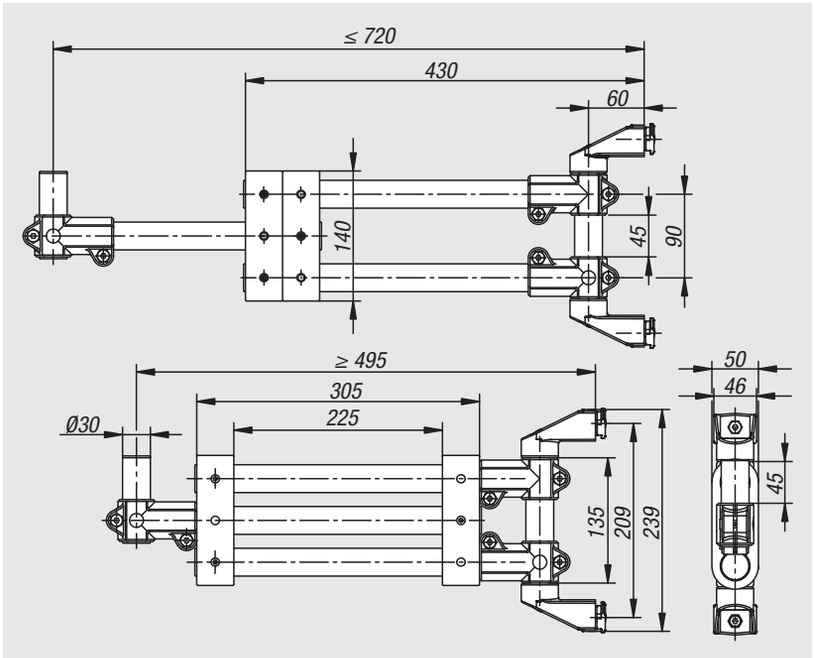




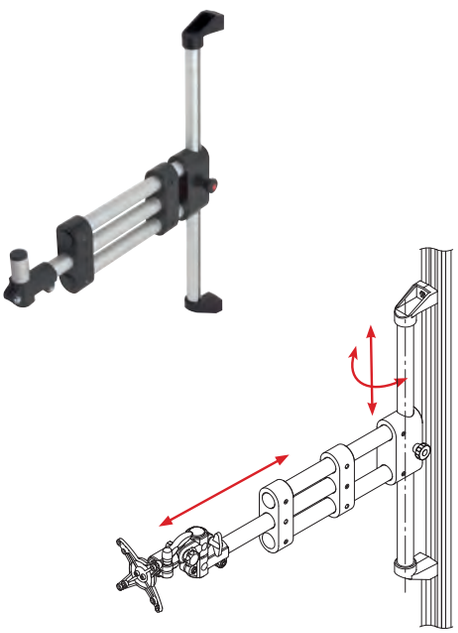
Suportes para monitores

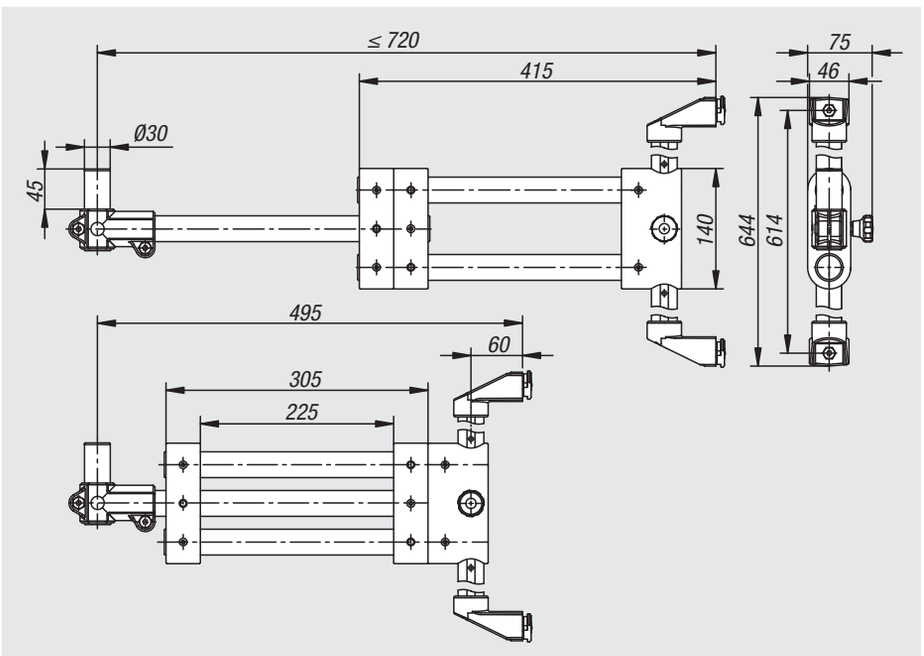
29180-3016





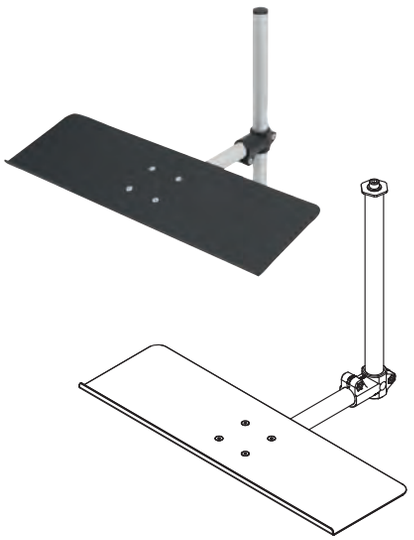
29180-3018

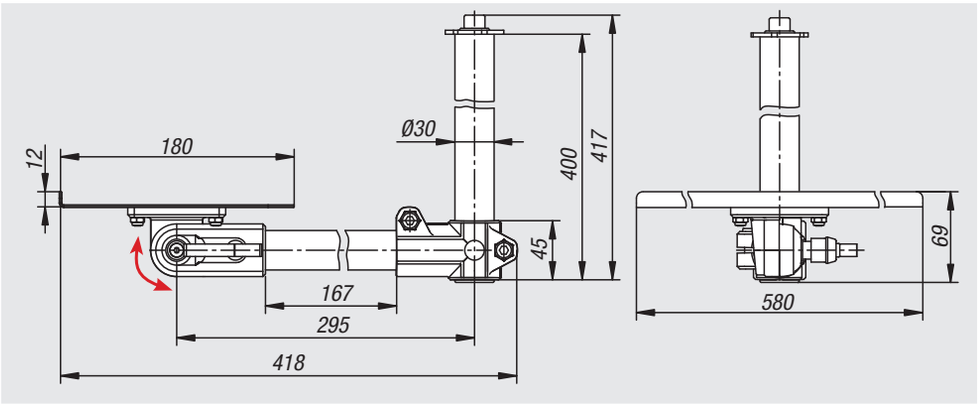




Suportes para monitores

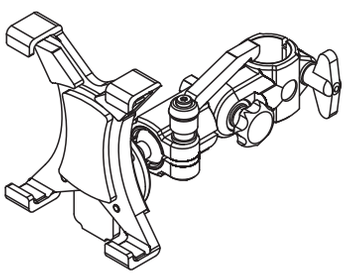
29180-3020

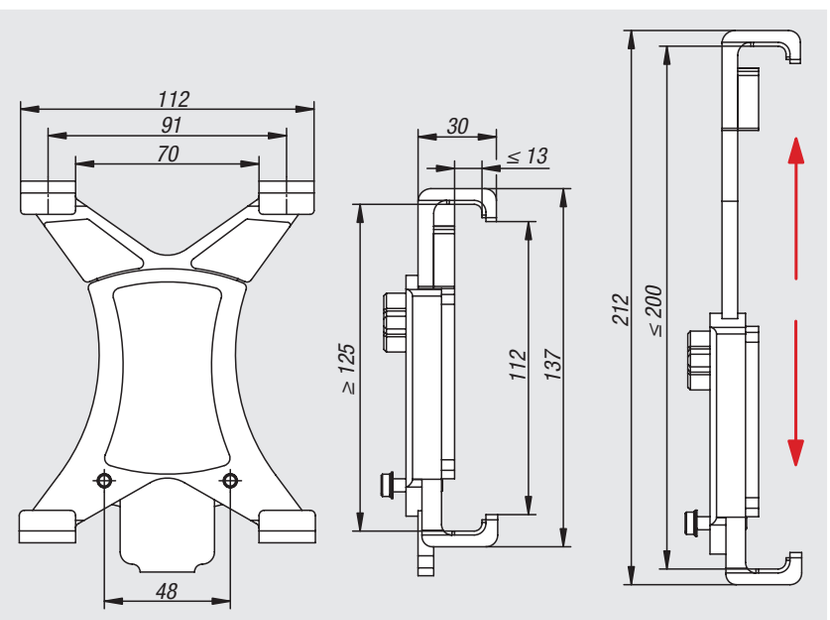




29180-125200







Pedestais simples



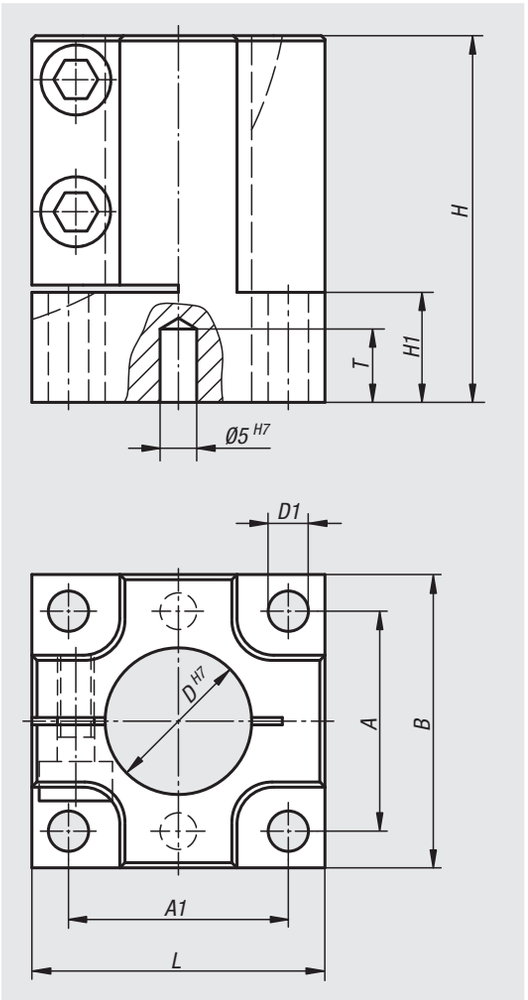
Material:
Alumínio EN AW-6060.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 29200-1122

Indicação:
Pedestal simples para suporte de colunas em quatro diferentes tamanhos. Superfícies de apoio usinadas com furos de montagem e centragem garantem a montagem dos elementos com precisão de posicionamento.

Indicação de desenho:
Tolerância de posição dos furos de ajustes: ±0,01
Tolerância de posição dos furos: ±0,1

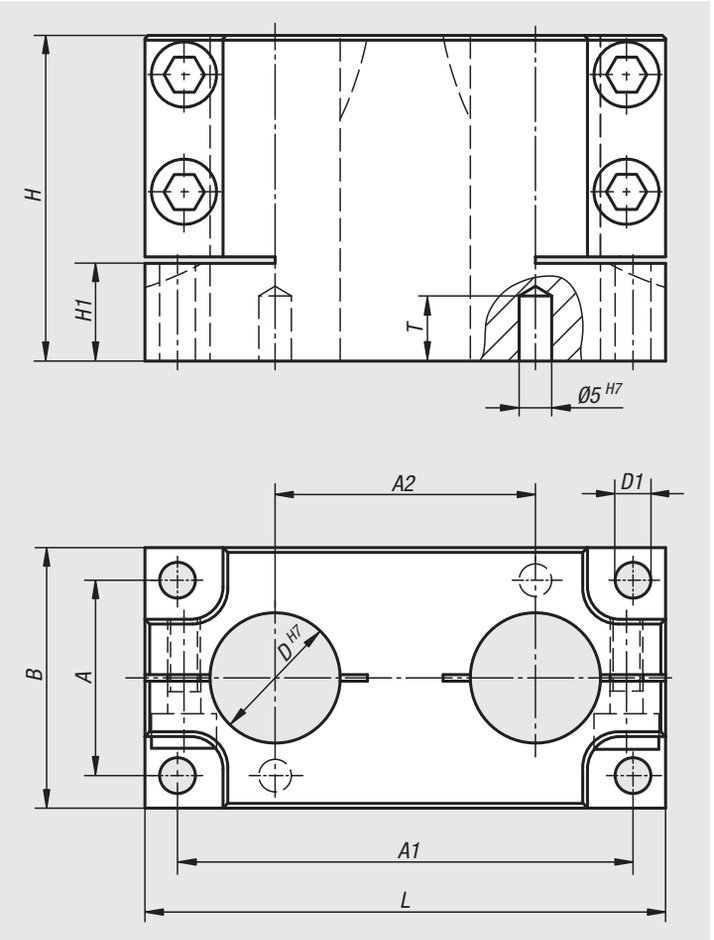




Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	D	D1	H	H1	L	T
29200-1122	12	22	22	30	12	5,5	35	7	30	8
29200-1202	20	30	30	40	20	5,5	50	15	40	10
29200-1302	30	40	40	50	30	6,5	50	15	50	10
29200-1402	40	48	48	60	40	8,5	50	15	60	10

Pedestais duplos





Material:
Alumínio EN AW-6060.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 29205-2122

Indicação:
Pedestal duplo para suporte de colunas em quatro diferentes tamanhos. Superfícies de apoio usinadas com furos de montagem e centragem garantem a montagem dos elementos com precisão de posicionamento.

Indicação de desenho:
Tolerância de posição dos furos de ajustes: ±0,01
Tolerância de posição dos furos: ±0,1



Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	B	D	D1	H	H1	L	T
29205-2122	12	22	52	30	30	12	5,5	35	7	60	8
29205-2202	20	30	70	40	40	20	5,5	50	15	80	10
29205-2302	30	40	90	50	50	30	6,5	50	15	100	10
29205-2402	40	48	108	60	60	40	8,5	50	15	120	10

Pedestais de fixação dupla



Material:
Alumínio EN AW-6060.

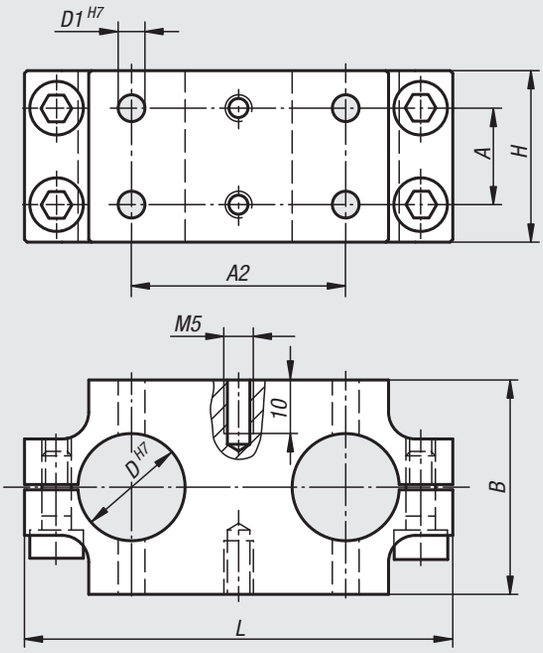
Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 29207-2122

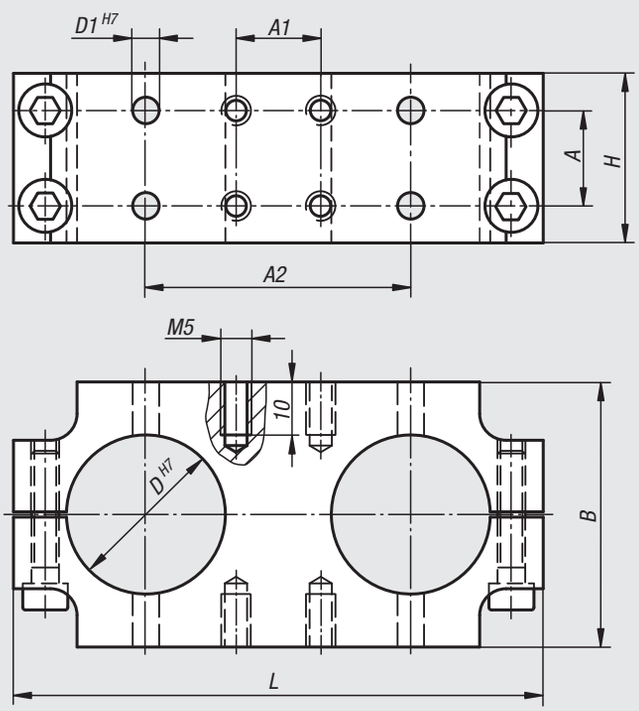
Indicação:
Pedestal de fixação dupla em quatro diferentes tamanhos. Superfícies de montagem usinadas com furos de montagem e centragem garantem a montagem dos elementos com precisão de posicionamento.

Indicação de desenho:
Tolerância de posição dos furos de ajustes: ±0,01
Tolerância de posição dos furos: ±0,1

29207-2122
29207-2202



29207-2302
29207-2402



Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	B	D	D1	H	L
29207-2122	12	12	-	30	30	12	5	26	60
29207-2202	20	18	-	40	40	20	5	32	80
29207-2302	30	18	16	50	50	30	5	32	100
29207-2402	40	18	26	60	60	40	6	32	120

Unidades de ajuste



Material:
Alumínio EN AW-6060.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

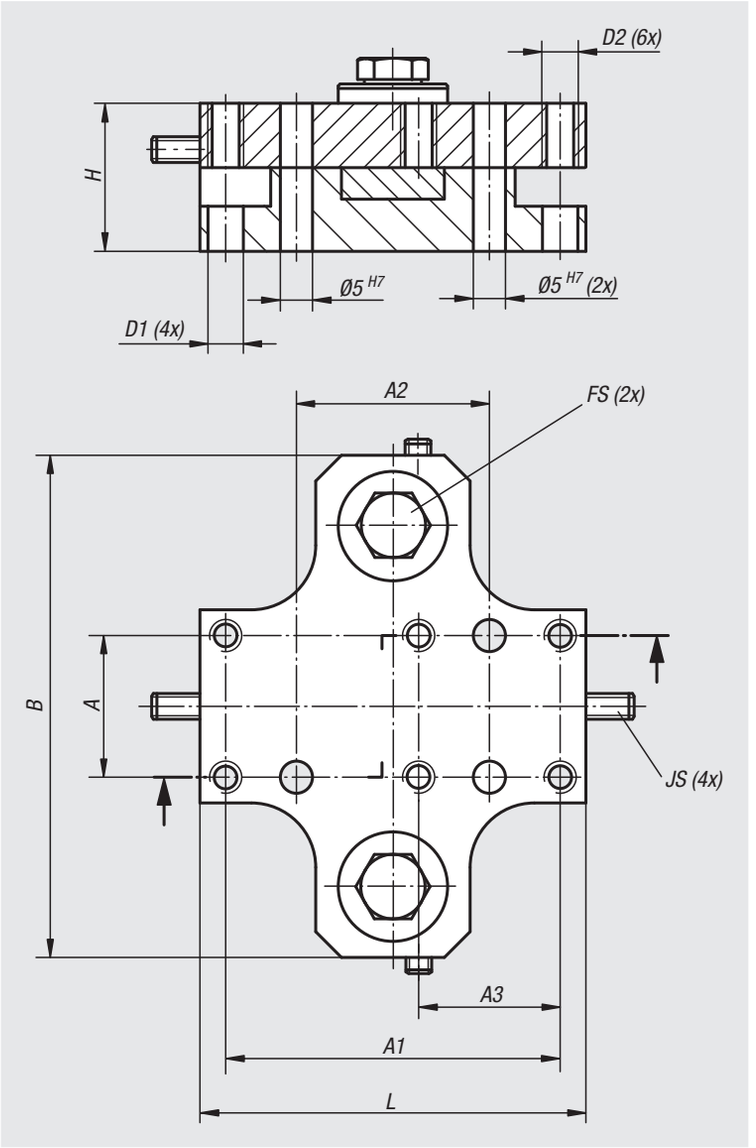
Exemplo de pedido:
nlm 29210-122

Indicação:
Unidades de regulagem para o ajuste exato de elementos nas áreas X-Y, compensa tolerâncias de fabricação naconstrução mecânica. Adequado para pedestais simples e duplos. Através de um molde de furação uniforme nos respectivos tamanhos, as unidades de ajuste podem ser montadas posteriormente embaixo do pedestal.

Faixa de regulagem X: ±3 mm
Faixa de regulagem Y: ±3 mm

Indicação de desenho:
Tolerância de posição dos furos de ajustes: ±0,01
Tolerância de posição dos furos: ±0,1

FS = Parafusos de fixação (2x)
JS = Parafuso de regulagem (4x)



Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	A3	B	D1	D2	H	L
29210-122	12	22	52	30	22	78	5,5	M5	23	60
29210-202	20	30	70	40	30	88	5,5	M5	23	80
29210-302	30	40	90	50	40	110	6,5	M6	32	100
29210-402	40	48	108	60	48	120	8,5	M8	32	120

Anéis de ajuste

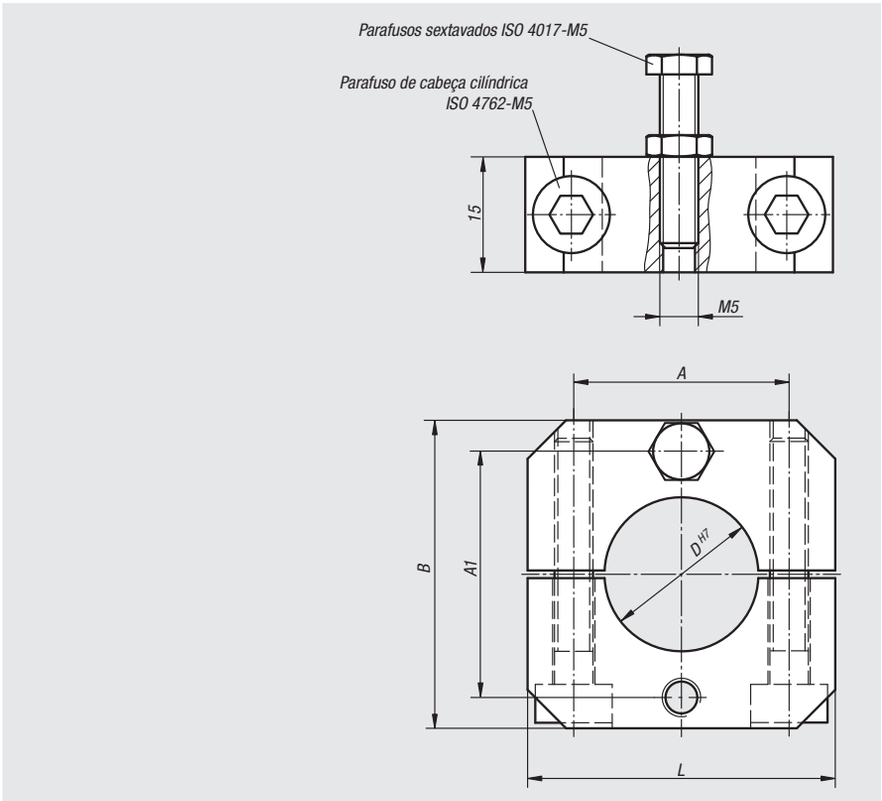


Material:
Alumínio EN AW-6060.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 29215-122

Indicação:
Com os anéis de ajuste, a altura dos pedestais básicos ou dos pedestais de fixação podem ser ajustadas de maneira exata, garantindo assim a precisão na montagem dos elementos.



Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	D	L
29215-122	12	19	22	30	12	30
29215-202	20	28	32	40	20	40
29215-302	30	38	42	50	30	50
29215-402	40	48	52	60	40	60

Barras redondas de aço inoxidável



Material:
Ø12 e Ø20 aço inoxidável 1.4034.
Ø30 e Ø40 aço inoxidável 1.4305.

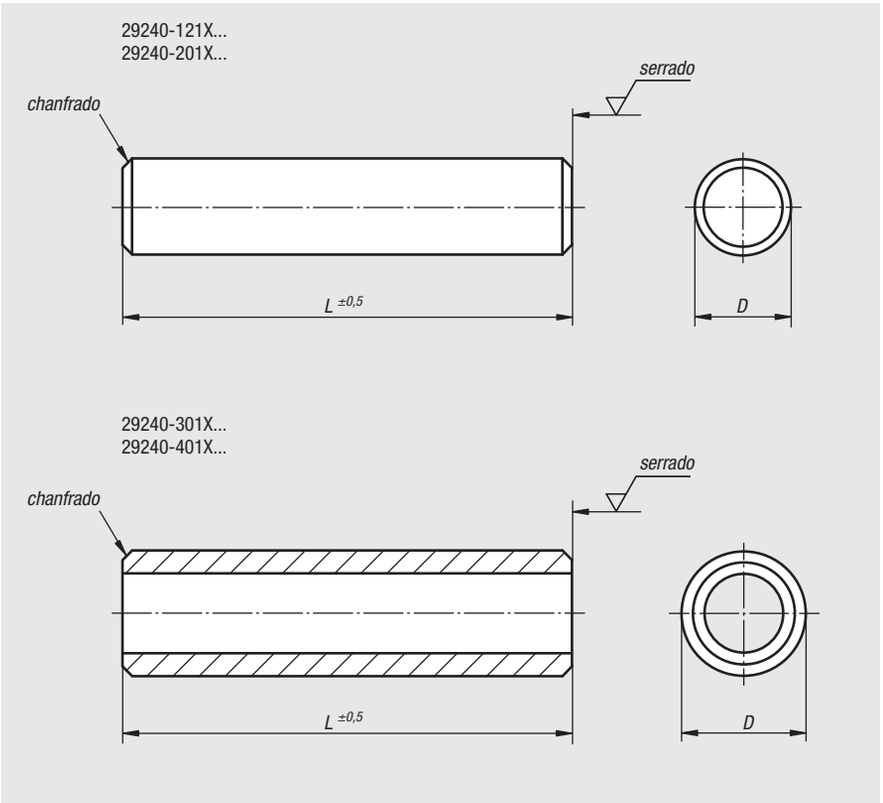
Versão:
com superfície sem tratamento, retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 29240-121X0100 (informar comprimento L)

Indicação:
Com as barras retificadas de aço inoxidável, pode-se configurar diversas variantes de montagem utilizando poucos elementos padrão.

Ø12 und Ø20 = Barra.
Ø30 und Ø40 = Tubo redondo (espessura de parede 5 mm).

Sob consulta:
Outros comprimentos.



Código do artigo	Denominação	Tamanho	D	L
29240-121X	Barra	12	12	100/200/300/400/500
29240-201X	Barra	20	20	100/200/300/400/500
29240-301X	Tubo Redondo	30	30	100/200/300/400/500
29240-401X	Tubo Redondo	40	40	100/200/300/400/500

Para anotações

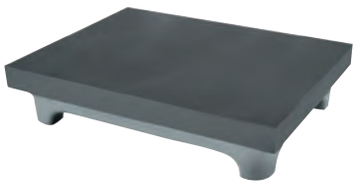
31000

Mesas de medição
Suportes estativos
Articulações



31000

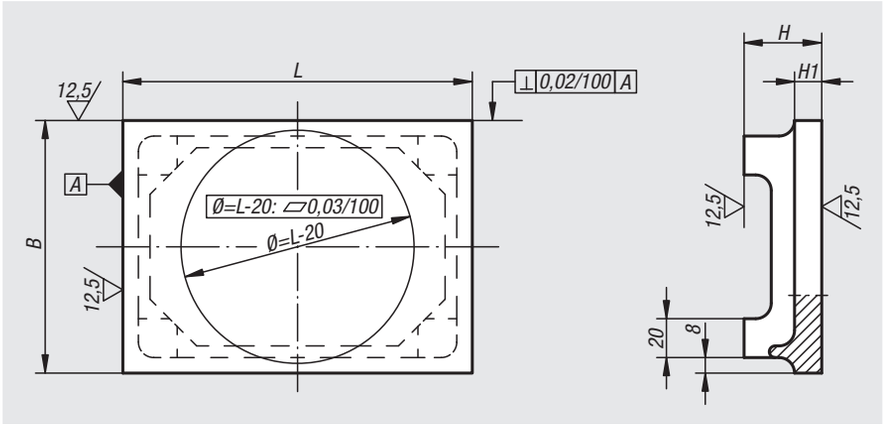
Mesas de medição

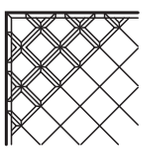


Material:
GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:
nlm 31000-03

Indicação:
Superfícies das placas com ranhuras de poeira, sob consulta.





Código do artigo	L	B	H	H1
31000-01	200	150	45	15
31000-02	250	200	45	15
31000-03	300	200	45	15
31000-04	350	250	45	15
31000-05	350	300	45	15
31000-06	400	350	60	20

31020

Mesa de medição de precisão

com coluna

Material:
Granito preto (pedra original).

Versão:
Mesa de medição com grau de precisão 0.

Exemplo de pedido:
nlm 31020-01

Indicação:
A pedra original possui vantagens substanciais em relação aos granitos tradicionais:
- Resistência ao desgaste 3 vezes maior.
- Densidade 20% maior.
- Dilatação por calor 3 vezes menor.

Suportes de fixação para relógios comparadores adequados, veja itens 31140 e 31141.



Código do artigo	Placa base comprimento x largura x altura	Coluna
31020-01	200 x 150 x 40	ø25 x 260

31090

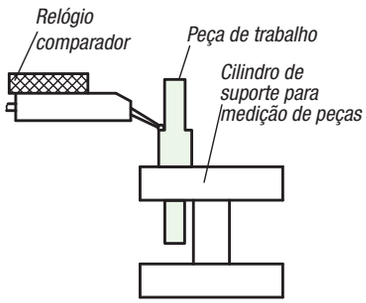
Cilindros de alojamento

para peça de trabalho com colar

Material:
Aço cementado, endurecido.

Versão:
peça retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 31090-111





Código do artigo	Diâmetro do furo	Aumento de diâmetro	Quantidade de furos	Paralelismo das superfícies de apoio	Vão-luz entre superfícies de apoio
31090-111	1 - 11	0,5	21	< 0,01	46
31090-220	2 - 20	1	19	< 0,01	52

31100

Suporte estativo articulado com fixação hidráulica

Exemplo de pedido:
nlm 31100-12

Indicação:
A barra articulada em 4 partes é fixada de maneira central, através de um botão de fixação. Ajuste através de uma regulagem de precisão.



Código do artigo	Altura total	Raio de ação	Comprimento da base magnética	Largura da base magnética	Altura da base magnética	Força de aderência N
31100-01	310	260	61	50	55	600
31100-02	480	400	76	50	55	900

Código do artigo	Versão	Rosca de conexão	Altura total	Raio de ação
31100-11	sem base magnética	M8x8	255	260
31100-12	sem base magnética	M10x11	425	400

31102

Suporte estativo magnético para medição

Exemplo de pedido:
nlm 31102-01

Indicação:
Base magnética com 900 N de força de aderência.



Código do artigo	Altura total	Altura da coluna	Ø das colunas	Comprimento da base magnética	Largura da base magnética	Altura da base magnética	Rosca de conexão	Força de aderência N
31102-01	305	250	16	75	50	55	M10	900

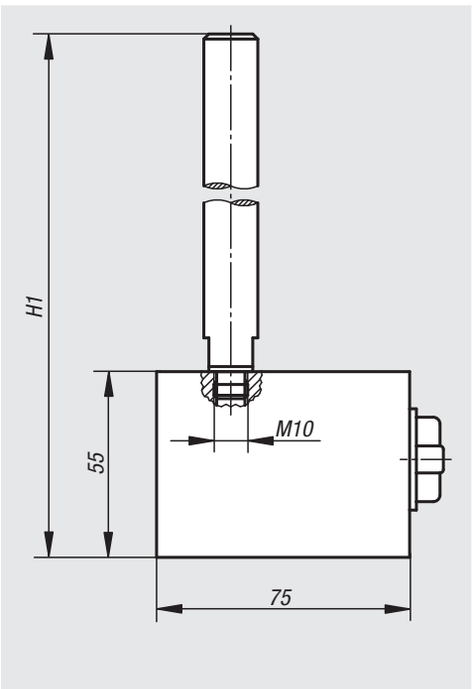
31120

Suporte estativo magnético



Exemplo de pedido:
nlm 31120-01

Indicação:
Base magnética com botão liga-desliga (veja também item 09210-03).



Código do artigo	H1=Altura total	Ø das colunas	Altura da coluna	Comprimento da base magnética	Largura da base magnética	Altura da base magnética	Rosca de conexão	Força de aderência N
31120-01	305	16	250	75	50	55	M10	900

31125

Suporte estativo magnético

Versão:
Base magnética: Sistema blindado, superfície galvanizada.

Exemplo de pedido:
nlm 31125-01

Indicação:
Força de retenção 450 N, temperatura de aplicação até 100 °C. Por questões técnicas de fabricação, não é possível evitar que ocorram fissuras na superfície adesiva do material magnético embutido. Todavia, elas não prejudicam o funcionamento dos ímãs de maneira alguma (veja também 09065-10).



Código do artigo	Altura total	Altura da coluna	Ø das colunas	Ø da base magnética	Base magnética altura do pedestal	Altura total da base magnética	Rosca de conexão
31125-01	284	250	16	80	18	34	M10

31130

Suporte transversal

Exemplo de pedido:
nlm 31130-01

Indicação:
Ajuste através de uma regulagem de precisão.



Código do artigo	Comprimento total	Ø das colunas ou barra	Furos de conexão p.ex. para medidor
31130-01	270	16	3 x Ø8

31140

Suportes de fixação para relógios comparadores

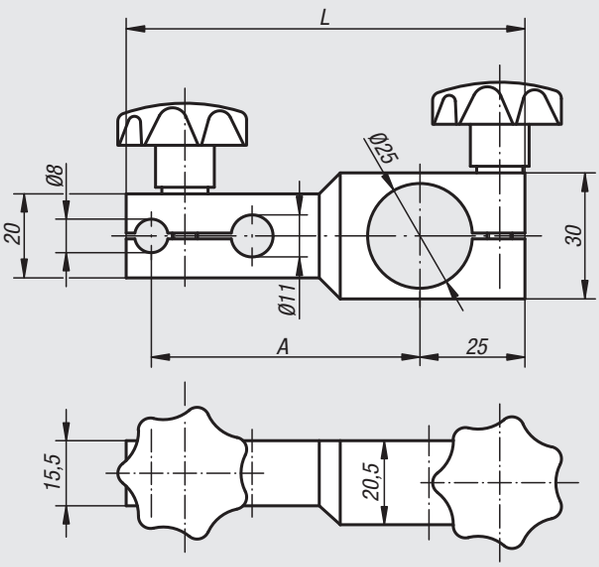


Material:
Alumínio.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 31140-065

Indicação:
Base magnética com 900 N de força de aderência.



Código do artigo	A	L
31140-065	65	95
31140-100	100	130

31141

Suporte de fixação para relógios comparadores

com ajuste de precisão

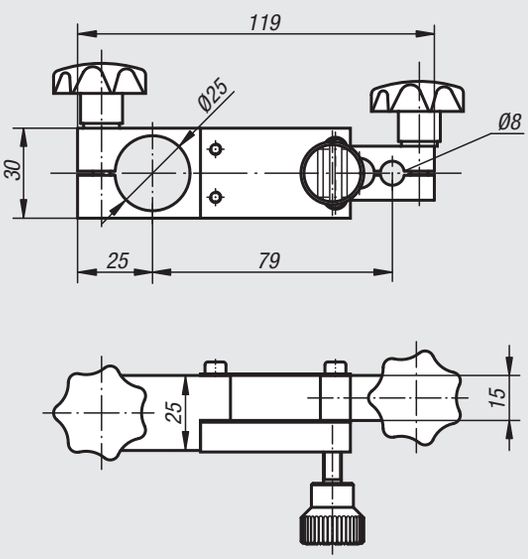


Material:
Alumínio.

Versão:
peça anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 31141-079

Indicação:
Suporte de fixação para relógios comparadores, adequado para o item 31020.



Código do artigo	Dimensões
31141-079	veja desenho

31150

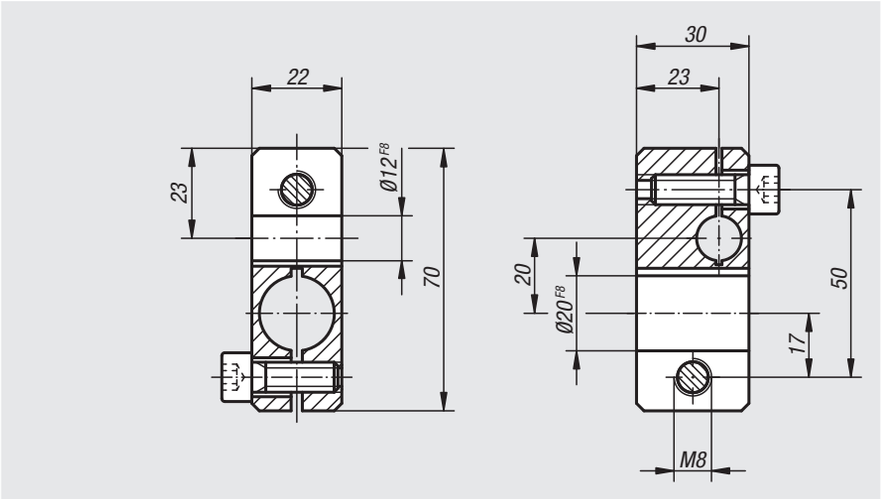
Articulação



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 31150-1220



Código do artigo	Dimensões
31150-1220	veja desenho

31152

Articulações

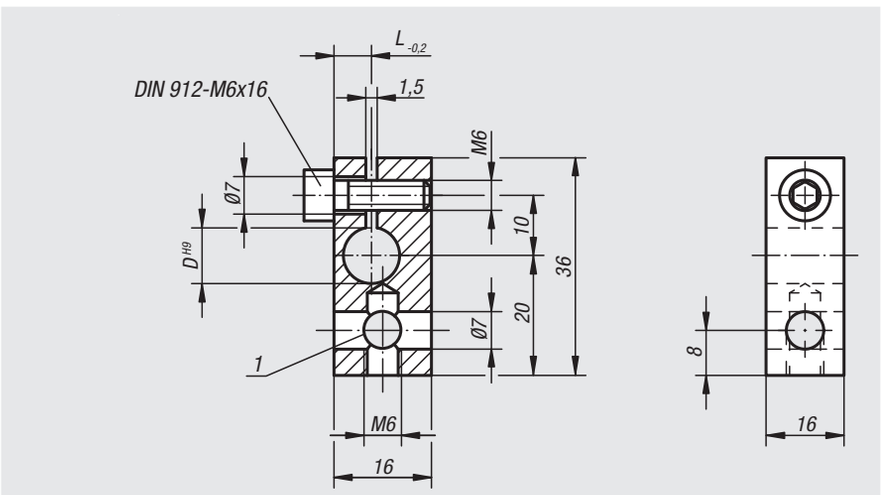


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 31152-0712

Indicação de desenho:
1) Furo somente no item 31152-0708



Código do artigo	D	L
31152-0708	8	5
31152-0710	10	6
31152-0712	12	7

31154

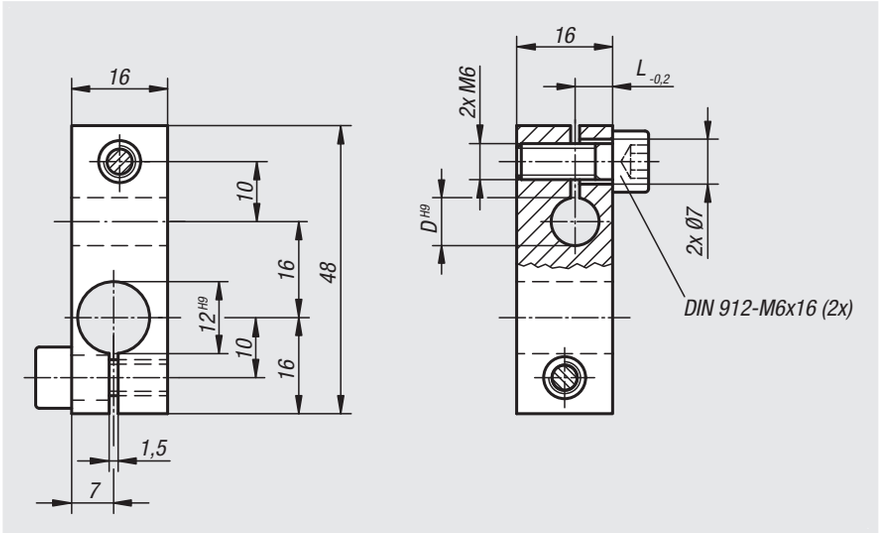
Articulações



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 31154-1210



Código do artigo	D	L
31154-1208	8	5
31154-1210	10	6
31154-1212	12	7

31156

Juntas de fixação



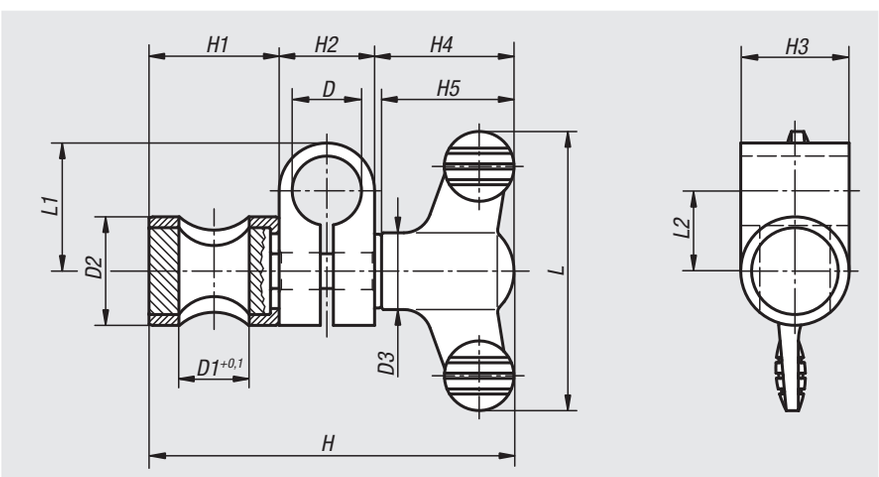
Material:
Bucha e pino em aço.
Abraçadeira em alumínio altamente resistente.
Manípulo borboleta em termoplástico, grafite escuro.

Versão:
Bucha e pino com acabamento cromado brilhante.
Abraçadeira anodizada na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 31156-1616

Indicação:
Regulagem sem escalonamento. Fixação rápida através do manípulo borboleta.

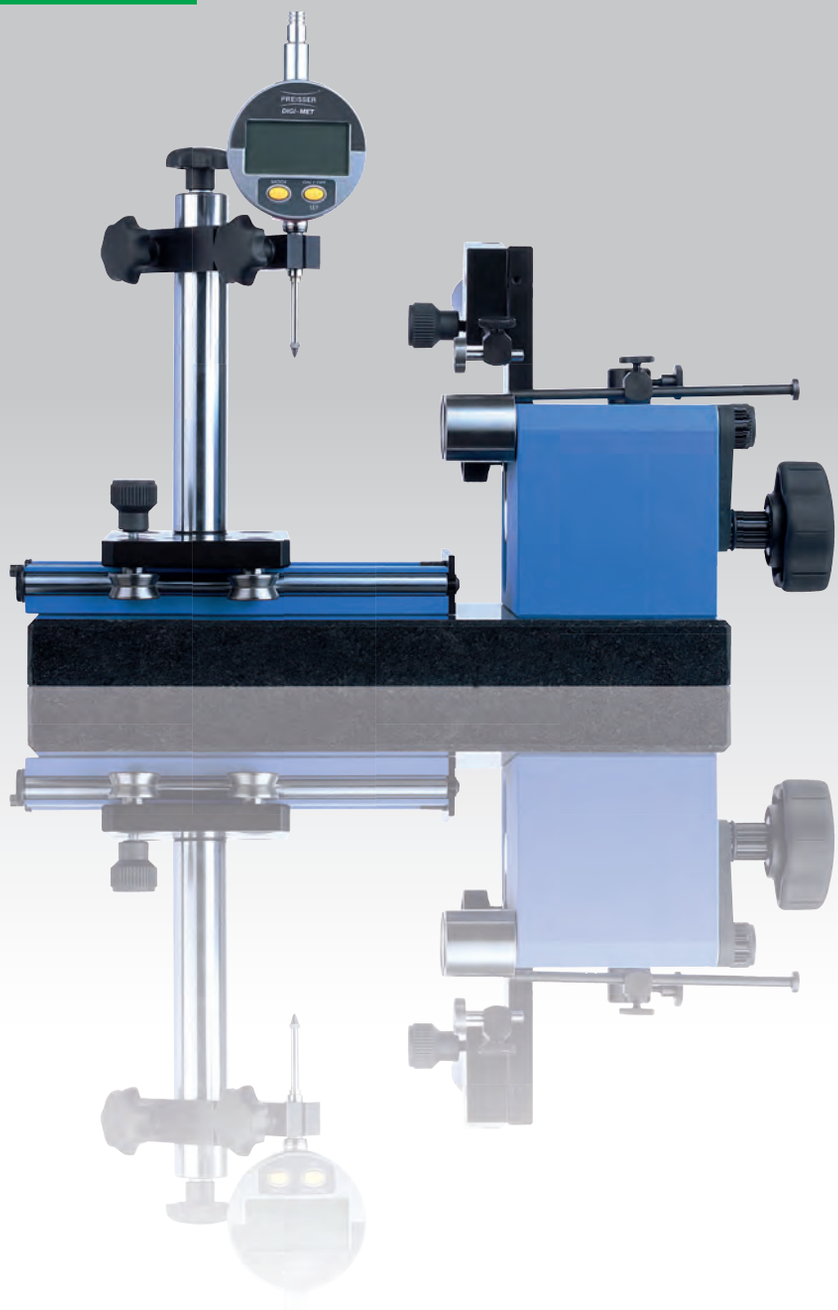
Sob consulta:
Diferentes combinações de diâmetros D e D1.



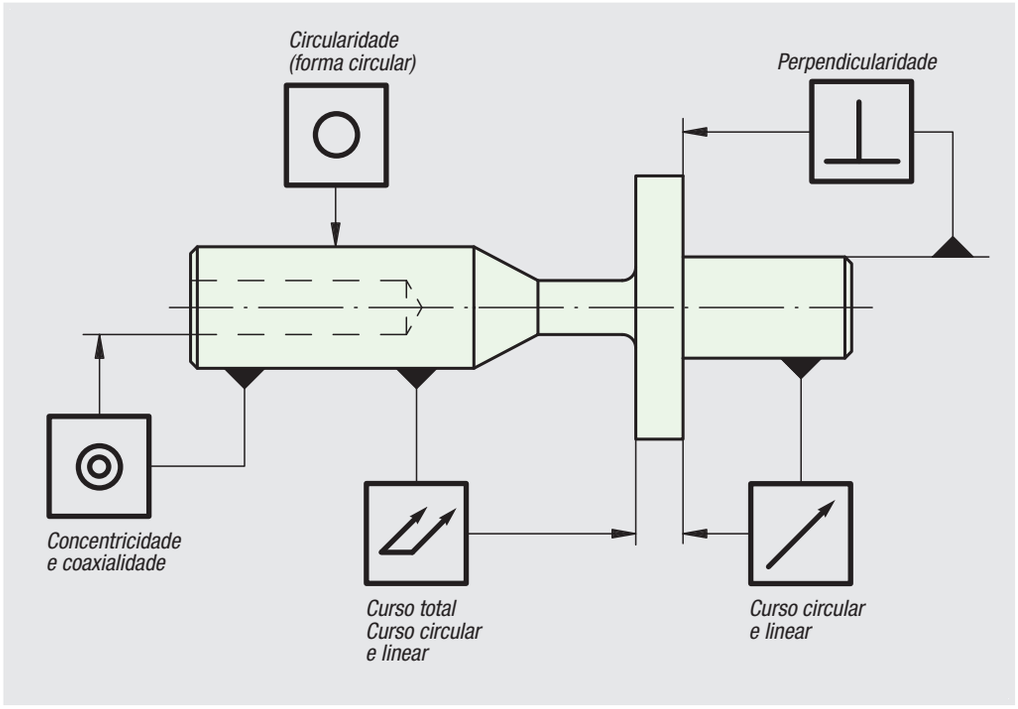
Código do artigo	Tamanho	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2
31156-0606	1	6	6	14	12	43,6	15	9	14	19,6	18	38	13	8,5
31156-0808	2	8	8	16	14	54,6	17	12	16	25,6	24	50	18	12
31156-1010	3	10	10	18	14	60,6	20	15	18	25,6	24	50	22	14,5
31156-1212	4	12	12	20	21	77,2	23	17	20	37,2	35,6	75	24	15,5
31156-1616	5	16	16	25	21	90,2	31	22	25	37,2	35,6	75	29,5	18,5
31156-2020	6	20	20	30	21	98,2	36	25	30	37,2	35,6	75	30	17,5

32000

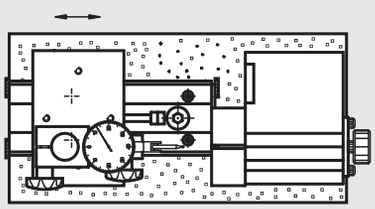
Aparelhos verificadores de concentricidade
Relógios comparadores



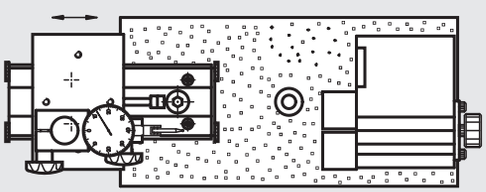
Tolerâncias de forma e posição

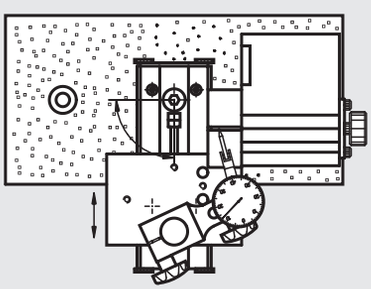


Indicações de montagem para aparelhos verificadores de concentricidade

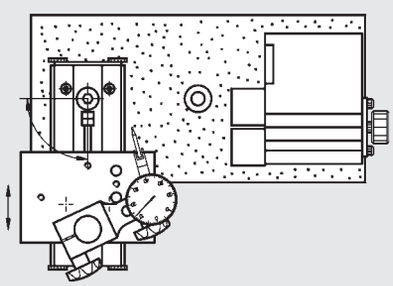


Verificação de um diâmetro interno



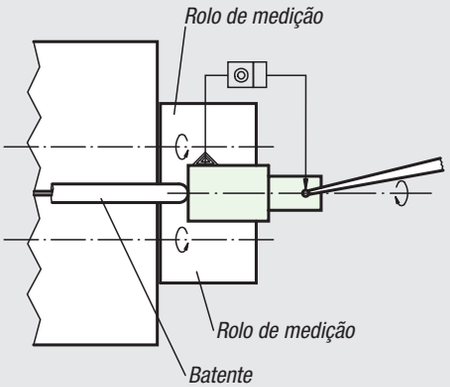


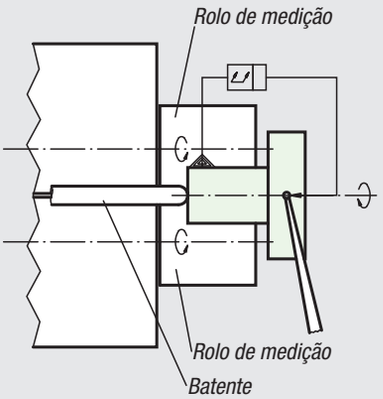
O deslizador de guia apresenta deslocamento variável e pode virar a 90°, possibilitando assim movimentação e posicionamento rápidos durante a troca de peças.

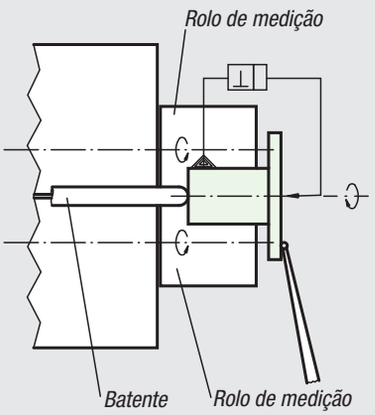


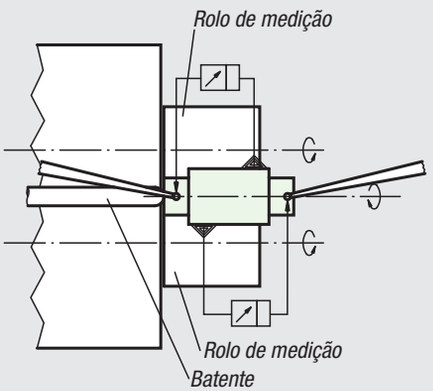
A regulagem do deslizador de guia pode ser feita por meio de um parafuso. Ambos os furos de posicionamento permitem a obtenção de uma área de trabalho mais ampliada.

Possibilidades de verificação









Aparelho verificador de concentricidade

para diâmetros de até 35 mm

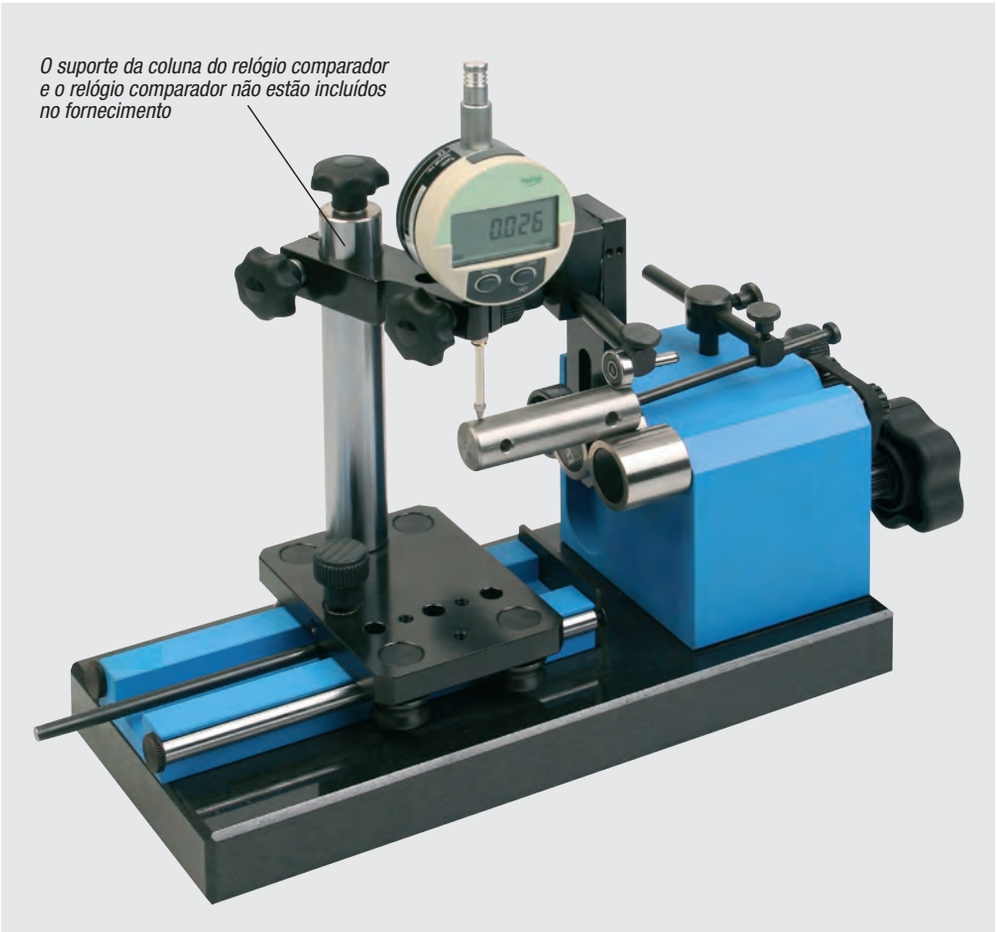
Exemplo de pedido:
nlm 32501-01

Indicação:
Aparelho de medição adequado para obter medições de concentricidade, impactos e de perpendicularidade. Através da sua constituição robusta, o aparelho verificador de concentricidade pode ser utilizado tanto em laboratórios de metrologia quanto em oficinas. Colocação simples das peças de trabalho de medição através de rolos de pressão levantáveis. Através do deslizador linear de fácil movimentação, o relógio comparador pode ser posicionado livremente.

Dados técnicos:
Faixa de teste de Ø 5 mm até Ø 35 mm.
Distância dos rolos de medição mín. 29 mm.
Percurso do deslizador de guia máx. 100 mm.
Força regulável do rolo de pressão.
Rotação dos rolos de medição efetuada através do acionamento por engrenagem.

Precisão dos rolos: paralelismo e coaxialidade de ambos os rolos de medição máx. 2 µm.

Pedestal de granito:
300 mm x 130 mm x 25 mm.



Código do artigo	Denominação
32501-01	Aparelho Verificador De Concentricidade

Aparelho verificador de concentricidade

regulável para diâmetros de até 80 mm

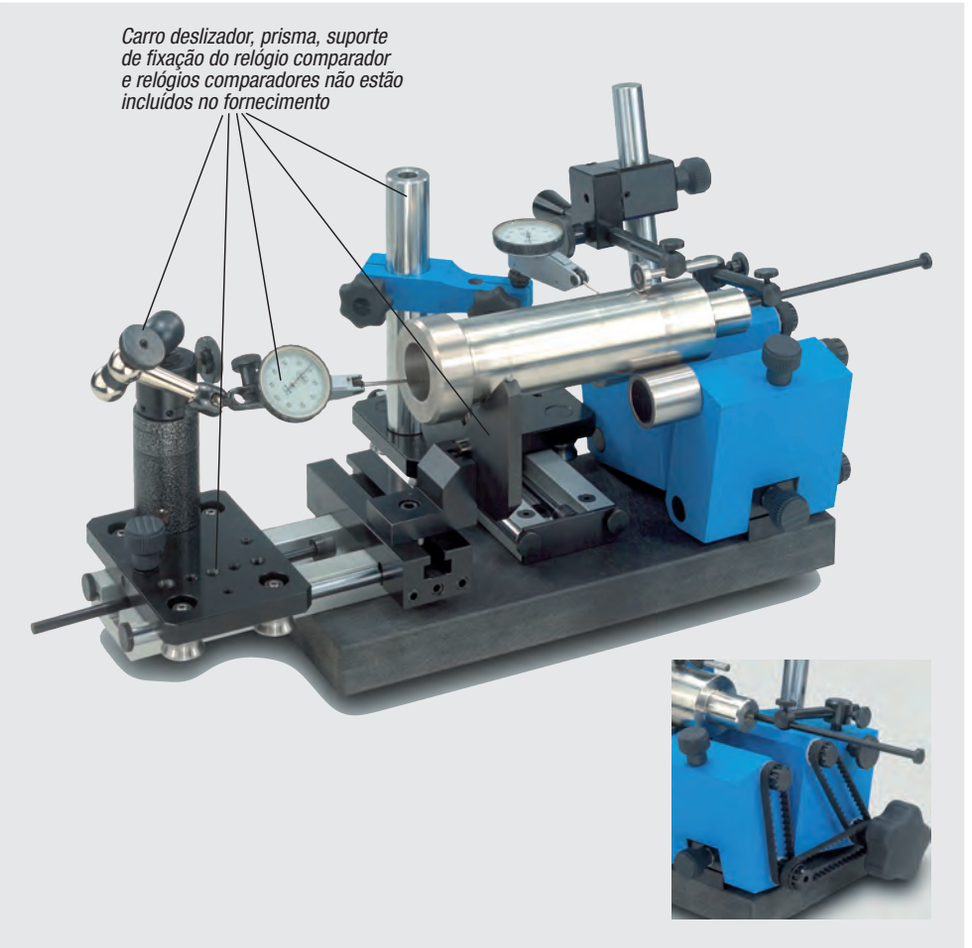
Exemplo de pedido:
nlm 32506-01

Indicação:
Aparelho de medição adequado para obter medições de concentricidade, impactos e de perpendicularidade.
Através da sua constituição robusta, o aparelho verificador de concentricidade pode ser utilizado tanto em laboratórios de metrologia quanto em oficinas. Colocação simples das peças de trabalho de medição através de rolos de pressão levantáveis. Através do deslizador linear de fácil movimentação, o relógio comparador pode ser posicionado livremente.

Dados técnicos:
Faixa de teste de Ø 5 mm até Ø 80 mm.
Distância dos rolos de medição mín. 29 mm e 89 mm máx.
Percurso do deslizador de guia máx. 100 mm.
Força regulável do rolo de pressão.
Rotação dos rolos de medição efetuada através do acionamento por engrenagem.

Precisão dos rolos: paralelismo e coaxialidade de ambos os rolos de medição máx. 2 µm.

Pedestal de granito:
300 mm x 130 mm x 25 mm.

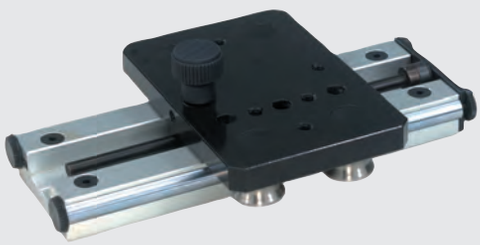


Código do artigo	Denominação
32506-01	Aparelho Verificador De Concentricidade

Acessórios

para aparelhos verificadores de concentricidade

32501-02



32501-03



32501-04



32513-90



32513-98



32501-05



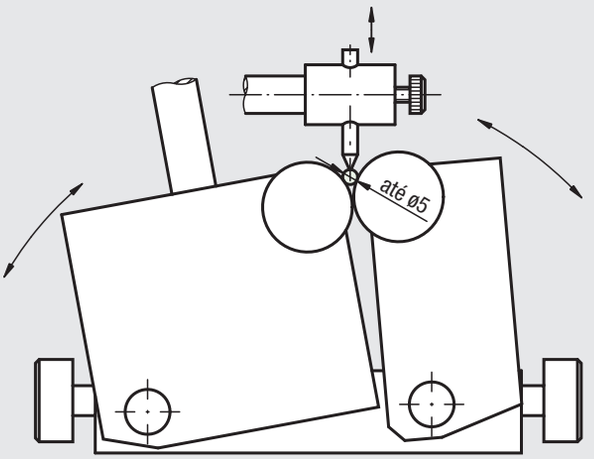
Código do artigo	Versão
32501-02	Carro deslizador adicional para aparelho verificador de concentricidade 32506
32501-03	Suporte de fixação para relógios comparadores
32501-04	Suporte de fixação para relógios comparadores
32501-05	Pino de fixação
32513-90	Prisma para aparelho verificador de concentricidade 32501
32513-98	Prisma para aparelho verificador de concentricidade 32506

Posições dos rolos de medição

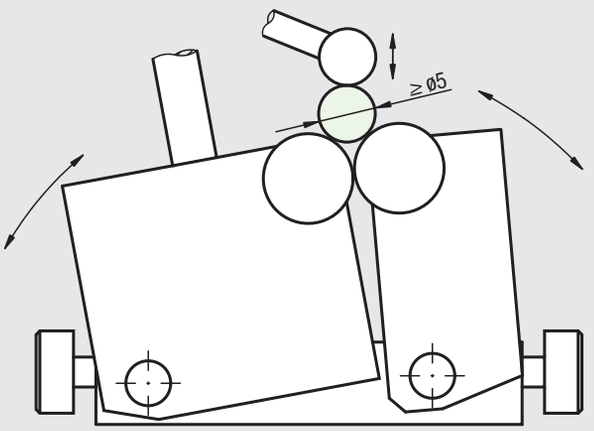
Indicação:
Devido à liberdade de posicionamento dos rolos de medição, a área de medição pode ser aumentada até 80 mm.

O pino de pressão de teflon aumenta a área de medição para peças a partir de 0,5 mm de diâmetro.

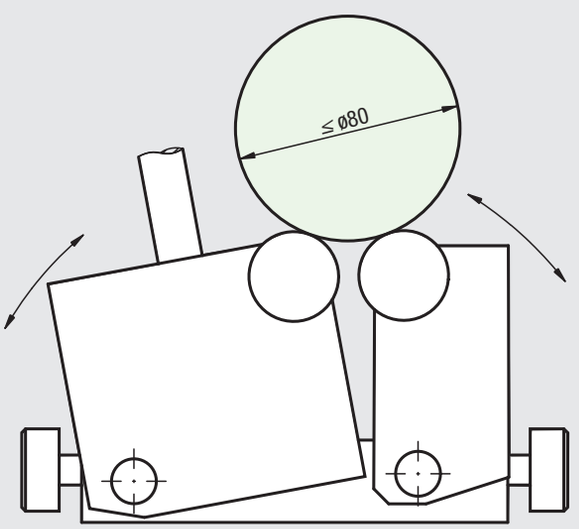
Pino de pressão em teflon ao invés de rolo de pressão



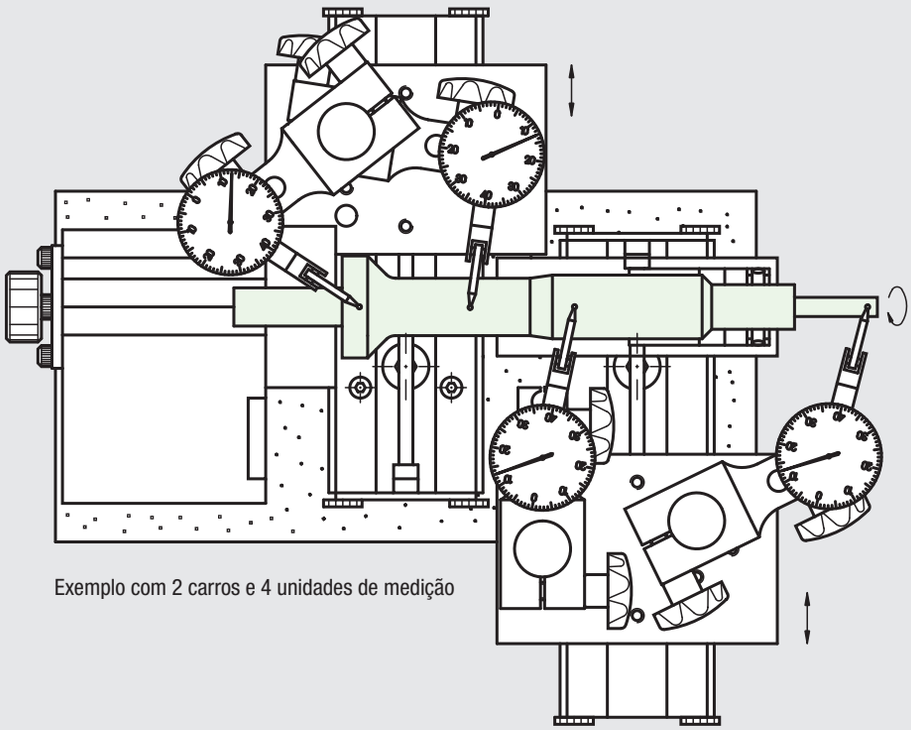
Rolos de medição em posição fechada



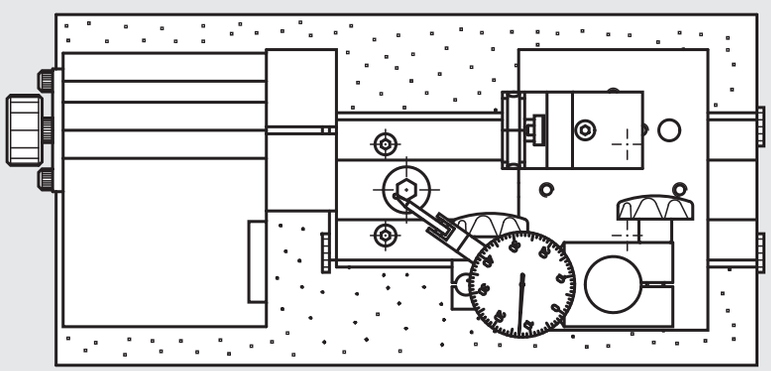
Rolos de medição em posição fechada



Exemplos de aplicação



Exemplo com 2 carros e 4 unidades de medição



Exemplo com prisma atuando como contra-suporte para peças longas

Relógios comparadores

DIN 878

Material, versão:
carcaça de metal robusta, banhada a cromo.

Exemplo de pedido:
nlm 32540-01

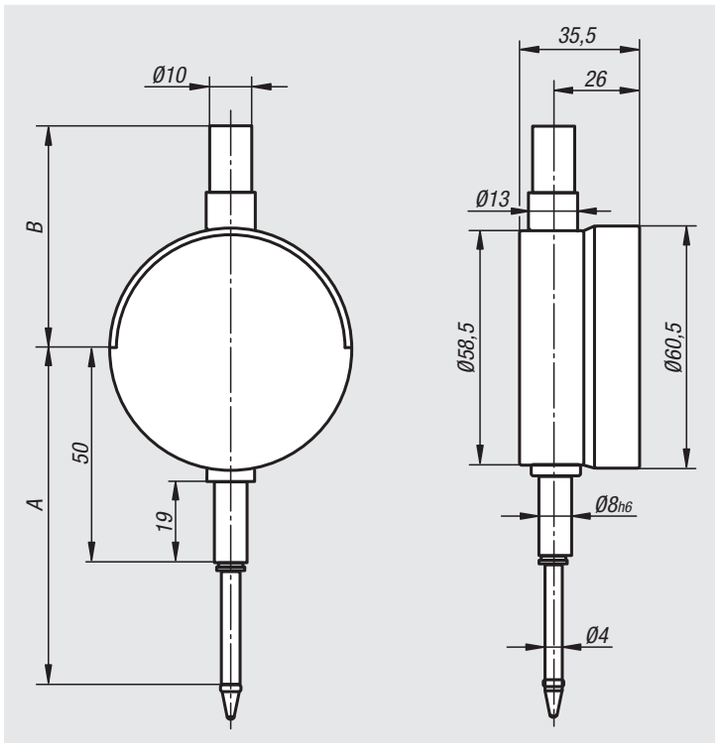
Indicação:
Haste de fixação normalizada Ø 8h6
Margem de medição 10 mm
Graduação 0,01 mm
Percurso dos pinos de medição 1 mm a cada rotação do ponteiro maior
Carcaça Ø 58 mm
Contador de rotações
Marcas de tolerância



Código do artigo	Versão
32540-01	Relógio comparador
32540-012	Relógio comparador com certificado de calibração

Relógios comparadores digitais





Material:
Carcaça em alumínio.
Fuso de medição em aço inoxidável.

Versão:
Fuso de medição endurecido e retificado.

Exemplo de pedido:
nlm 32542-04

Indicação:
Campo de leitura giratório 270°
Haste de fixação normalizada Ø 8h6
Ponta substituível
Rosca M2.5
Classe de proteção IP54

Funções:
– Sistema de medição comutável mm/ inch
– PRESET

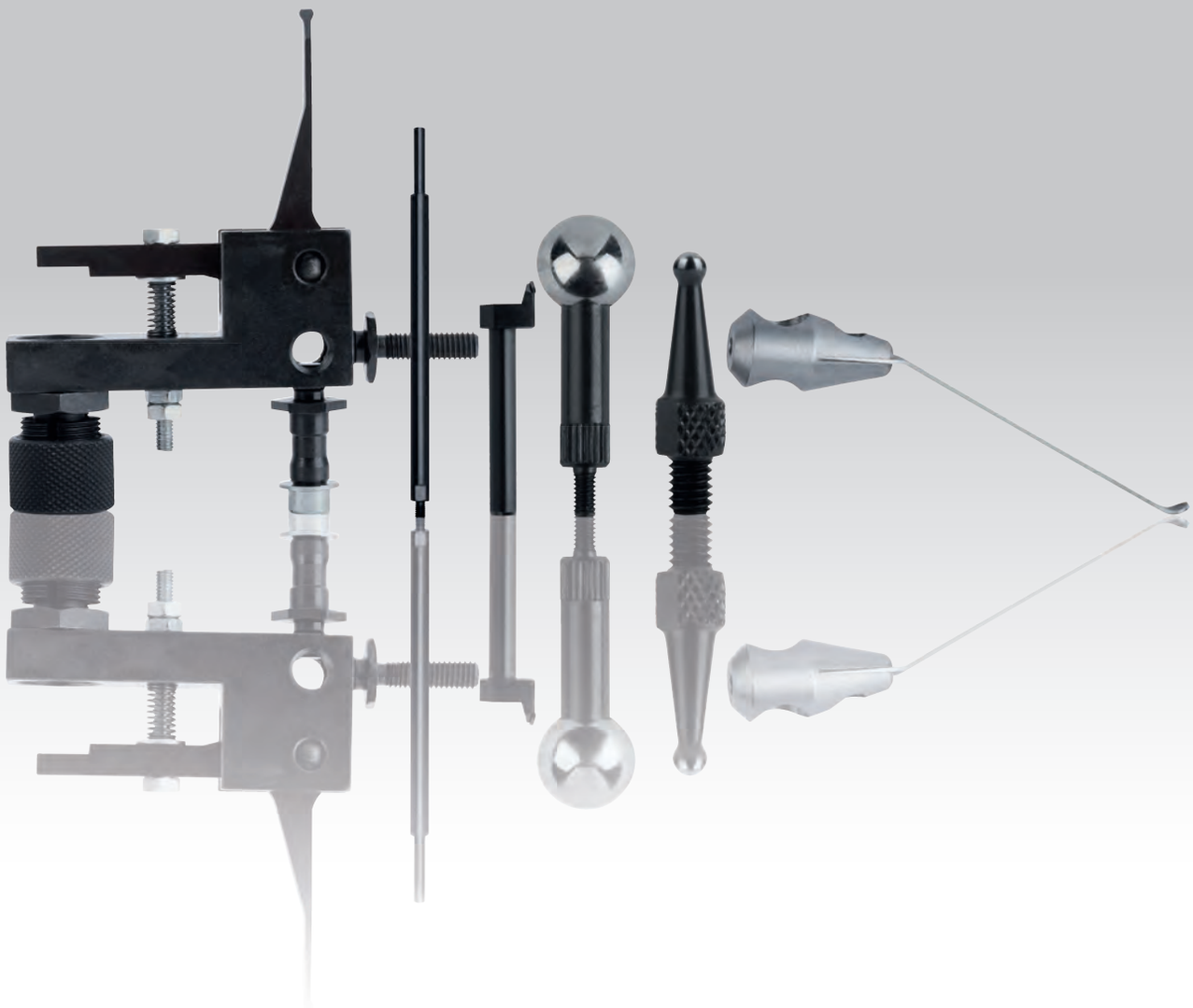
Mecanismo eletrônico desligável.
Display de LCD com 6 posições.
Algarismos extra grandes.
Altura dos algarismos 8,5 mm.
Velocidade máx. de percurso 1,5 m/s.
Interface Opto RS232C.
Duração operacional da bateria aprox. 2000 h.
Fornecimento incl. bateria de tipo CR2032.

Acessórios:
Bateria de reposição tipo CR2032 código de pedido 32510-20.

Código do artigo	Versão	Tipo	A	B	Margem de medição mm	Resolução mm	Precisão mm	Repetibilidade µm	Força de medição N
32542-01	Relógio comparador	Preset	78,4	53,4	25	0,001	0,005	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-02	Relógio comparador	Preset	78,4	53,4	25	0,01	0,010	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-03	Relógio comparador	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,005	2 (±2s)	0,7 - 0,95
32542-04	Relógio comparador	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,004	2 (±2s)	0,65 - 0,9
32542-012	Relógio comparador com certificado de calibração	Preset	78,4	53,4	25	0,001	0,005	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-022	Relógio comparador com certificado de calibração	Preset	78,4	53,4	25	0,01	0,010	2 (±2s)	0,6 - 1,10
32542-032	Relógio comparador com certificado de calibração	Preset	65,9	53,4	12,5	0,001	0,005	2 (±2s)	0,7 - 0,95
32542-042	Relógio comparador com certificado de calibração	Preset	65,9	53,4	12,5	0,01	0,010	2 (±2s)	0,7 - 0,95

33000

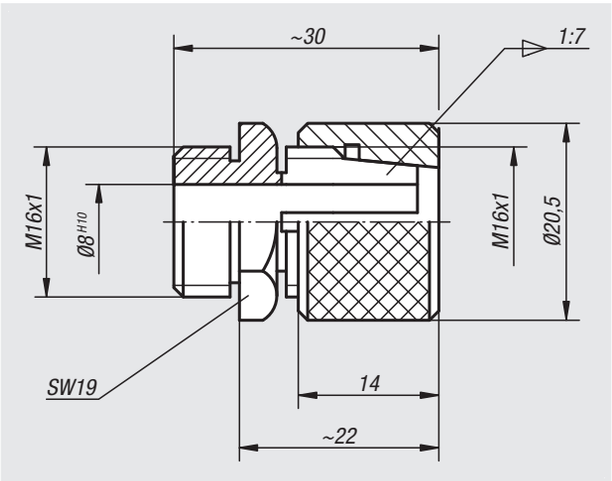
Elementos normalizados para dispositivos de controle e de teste



União roscada para relógios comparadores

com haste de fixação Ø 8

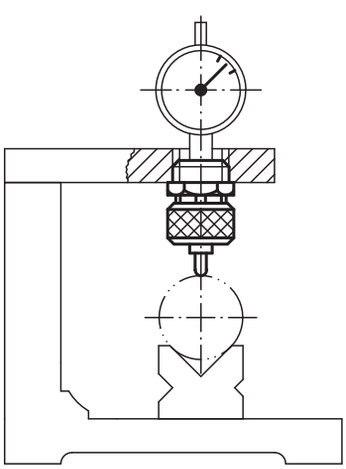




Material:
Aço temperado.

Versão:
brunidos. Corpo de fixação temperado.

Exemplo de pedido:
nlm 33000-08



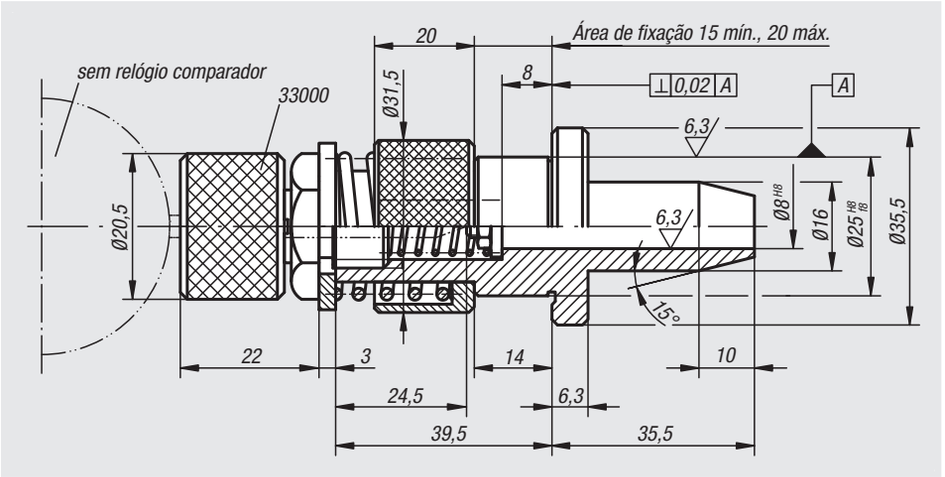
Código do artigo	Dimensões
33000-08	veja desenho

33010

Suporte de fixação para relógios comparadores

deslizante





Material:
Aço temperado.

Versão:
brunidos. Corpo de fixação e caixa de alojamento temperados.

Exemplo de pedido:
nlm 33010-08025

Indicação:
O fornecimento é efetuado sem relógio e pino sensor.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Pinos sensores, veja itens 33020 até 33026.

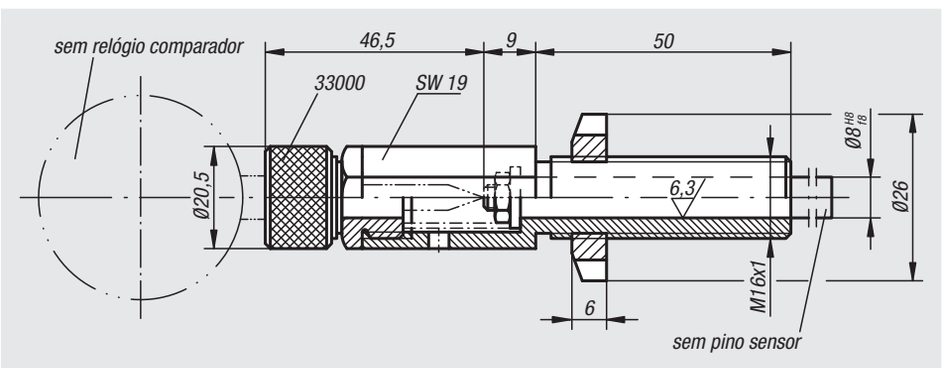
Código do artigo	Incluído no fornecimento do pino sensor
33010-08025	1 arruela 5,3 x 14 x 1 1 porca sextavada M5 1 mola de pressão

33012

Suporte de fixação para relógios comparadores

versão curta, com rosca





Material:
Aço temperado.

Versão:
brunidos. Corpo de fixação e caixa de alojamento temperados.

Exemplo de pedido:
nlm 33012-08050

Indicação:
O fornecimento é efetuado sem relógio e pino sensor.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Pinos sensores, veja itens 33020 até 33026.

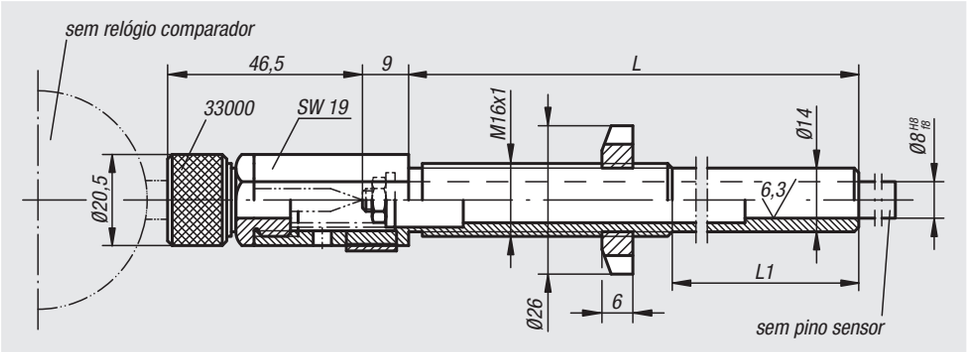
Código do artigo	Incluído no fornecimento do pino sensor
33012-08050	1 Arruela 5,3 x 14 x 1 1 Porca sextavada M5 1 Mola de pressão

33014

Suporte de fixação para relógios comparadores

versão longa, com rosca





Material:
Aço temperado.

Versão:
brunidos. Corpo de fixação e caixa de alojamento temperados.

Exemplo de pedido:
nlm 33014-08125

Indicação:
O fornecimento é efetuado sem relógio e pino sensor.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Pinos sensores, veja itens 33020 até 33026.

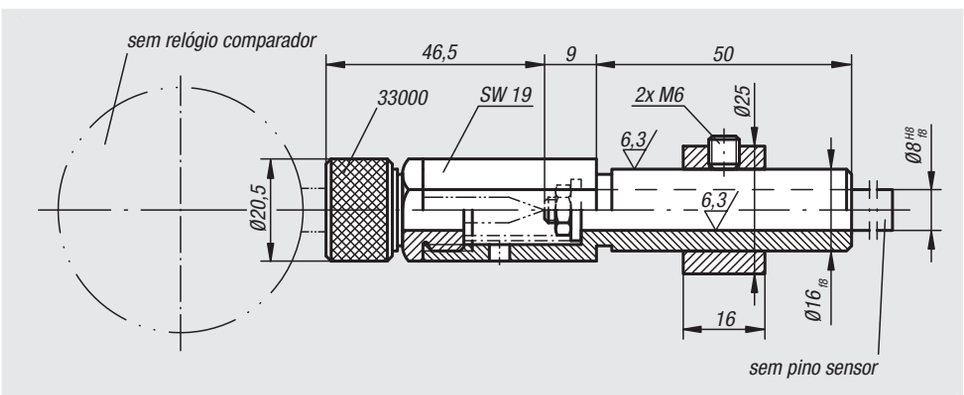
Código do artigo	L	L1	Incluído no fornecimento do pino sensor
33014-08125	125	75	1 Arruela 5,3 x 14 x 1 1 Porca sextavada M5 1 Mola de pressão
33014-08180	180	130	1 Arruela 5,3 x 14 x 1 1 Porca sextavada M5 1 Mola de pressão

33016

Suporte de fixação para relógios comparadores

versão curta, com eixo liso





Material:
Aço temperado.

Versão:
brunidos. Corpo de fixação e caixa de alojamento temperados.

Exemplo de pedido:
nlm 33016-08050

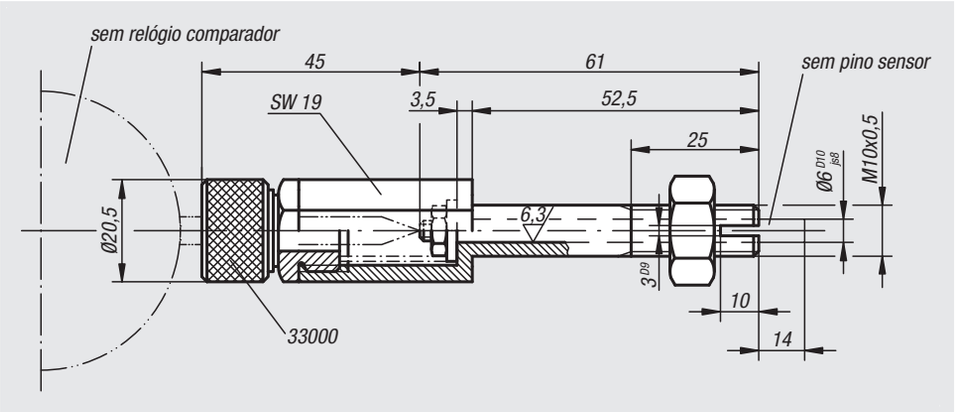
Indicação:
O fornecimento é efetuado sem relógio e pino sensor.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Pinos sensores, veja itens 33020 até 33026.

Código do artigo	Incluído no fornecimento do pino sensor
33016-08050	1 Arruela 5,3 x 14 x 1 1 Porca sextavada M5 1 Mola de pressão

Suporte de fixação para relógios comparadores

com ponta de medição tipo garfo





Material:
Aço temperado.

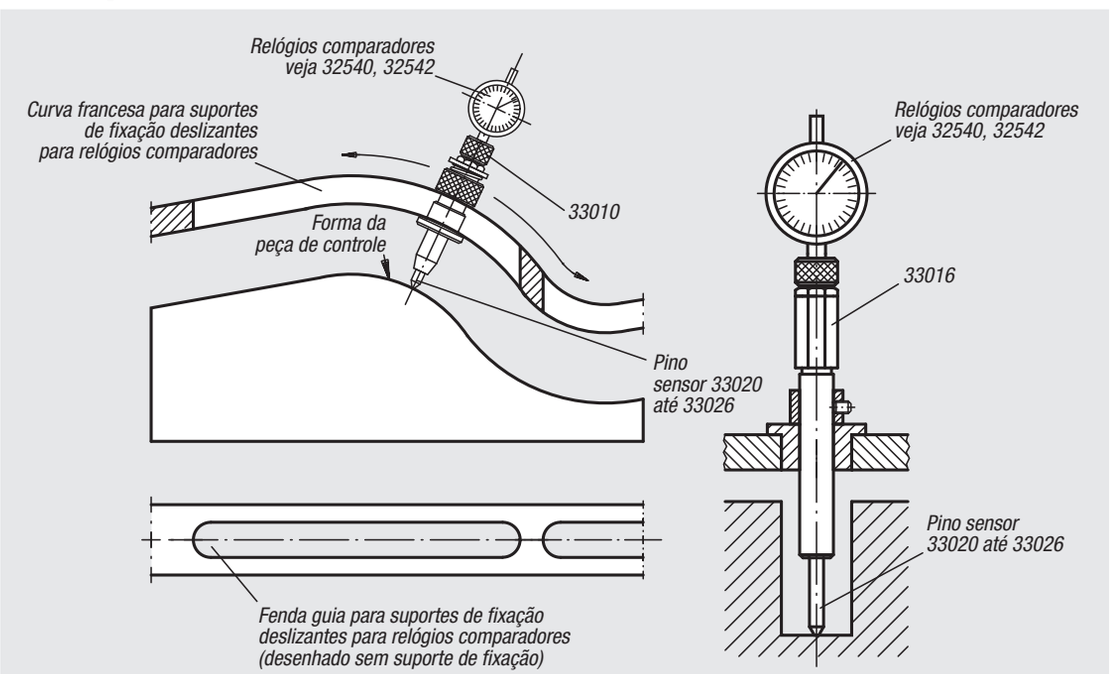
Versão:
brunidos. Corpo de fixação e caixa de alojamento temperados.

Exemplo de pedido:
nlm 33018-06053

Indicação:
O fornecimento é efetuado sem relógio e pino sensor.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Pinos sensores, veja itens 33028 até 33032.

Código do artigo	Incluído no fornecimento do pino sensor
33018-06053	1 Arruela 4,3 x 14 x 0,9 1 Porca sextavada M4 1 Mola de pressão

Exemplo de aplicação do suporte de fixação para relógios comparadores



33020

Pino sensor

com superfície plana

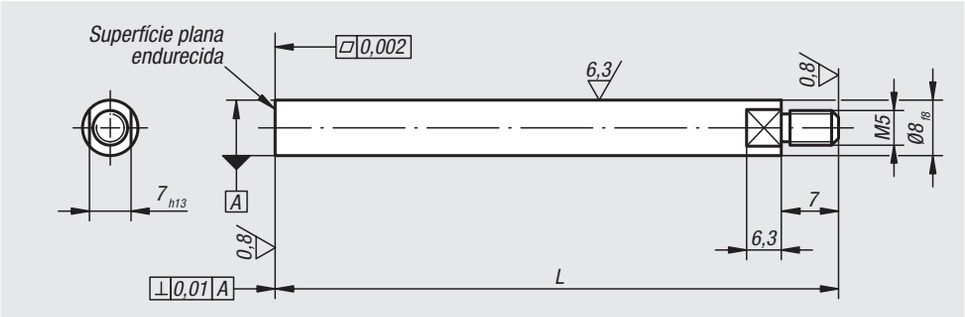


Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33020-08100

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para os suportes de fixação para relógios comparadores 33010 até 33016.



Código do artigo	L
33020-08063	63
33020-08080	80
33020-08100	100
33020-08160	160
33020-08250	250

33022

Pino sensor

com ponta cônica

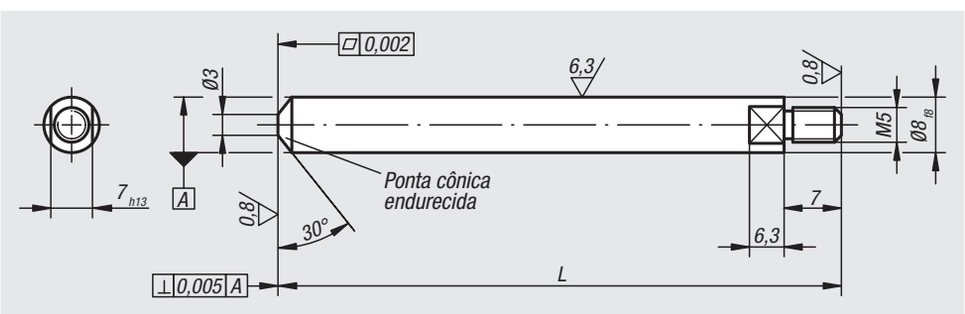


Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33022-08063

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para os suportes de fixação para relógios comparadores 33010 até 33016.



Código do artigo	L
33022-08063	63
33022-08080	80
33022-08100	100

33024

Pino sensor

com superfície plana reduzida

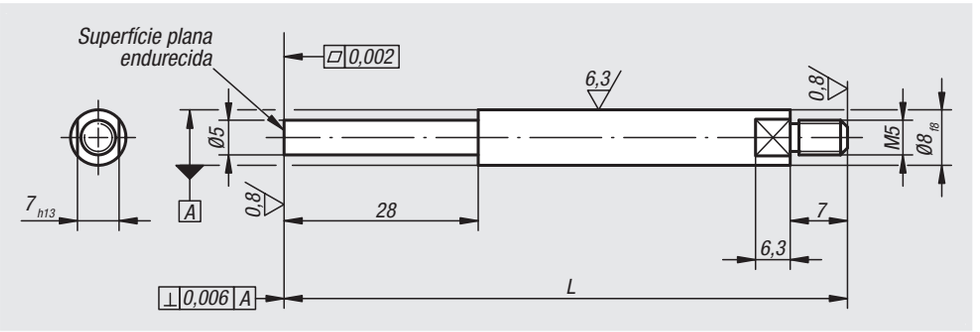


Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33024-08160

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para os suportes de fixação para relógios comparadores 33010 até 33016.



Código do artigo	L
33024-08080	80
33024-08100	100
33024-08160	160
33024-08250	250

33026

Pino sensor

com ponta lenticular reduzida

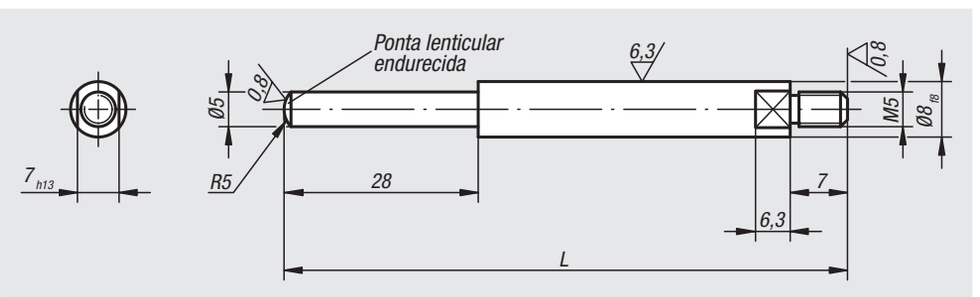


Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33026-08080

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para os suportes de fixação para relógios comparadores 33010 até 33016.



Código do artigo	L
33026-08080	80
33026-08100	100
33026-08160	160

33028

Pino sensor plano

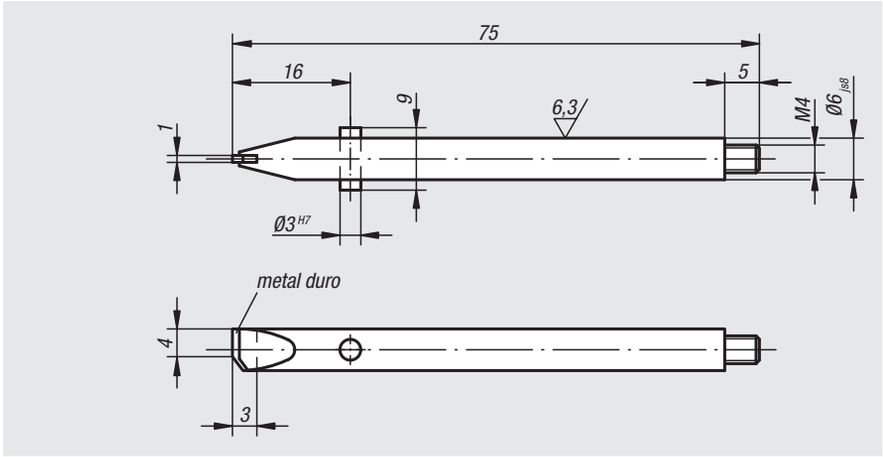


Material:
Aço ferramenta, superfície de apoio em metal duro.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33028-06075

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para o suporte de fixação para o relógio comparador 33018.



Código do artigo	Dimensões
33028-06075	veja desenho

33029

Pino sensor plano

rebaixado

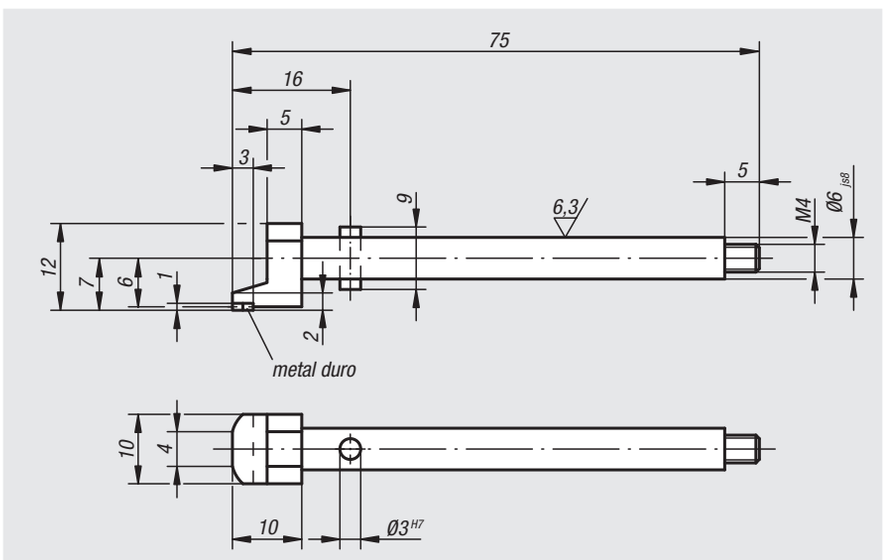


Material:
Aço ferramenta, superfície de apoio em metal duro.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33029-06075

Indicação:
Os pinos sensores são adequados para o suporte de fixação para o relógio comparador 33018.



Código do artigo	Dimensões
33029-06075	veja desenho

Extensão

para os elementos de encaixe para medição

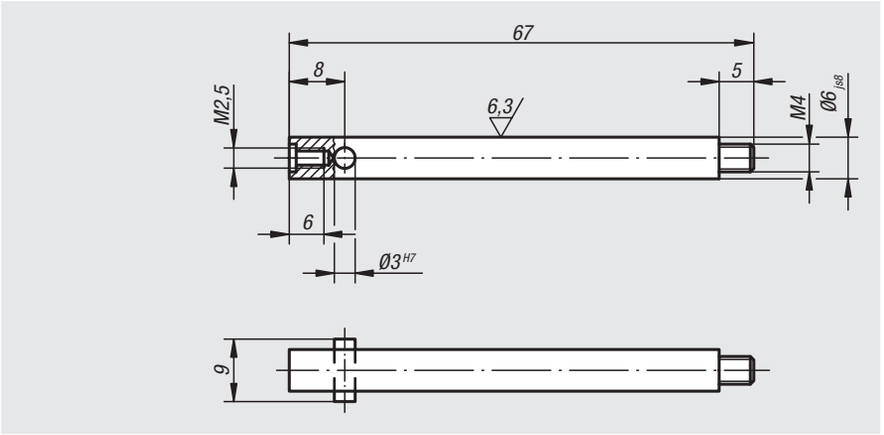


Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33032-06067

Indicação:
A extensão é adequada para o suporte de fixação para o relógio comparador 33018.
Elementos de encaixe para medição, veja itens 33040 até 33052.



Código do artigo	Dimensões
33032-06067	veja desenho

Pino sensor

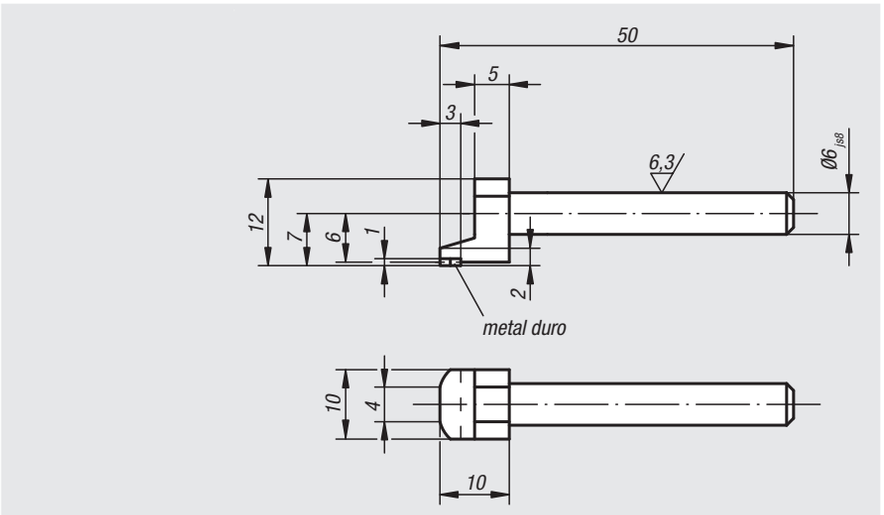
para batente fixo, rebaixado plano



Material:
Aço ferramenta, superfície de apoio em metal duro.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33035-06050



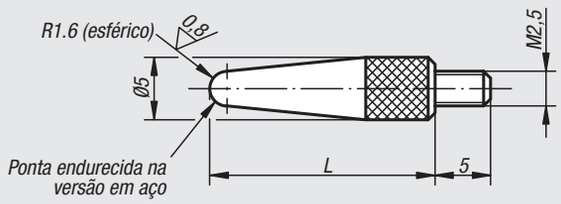
Código do artigo	Dimensões
33035-06050	veja desenho

33040

Elementos de encaixe para medição

com ponta redonda





Material:
Aço ou ponta em metal duro.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33040-1025250

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

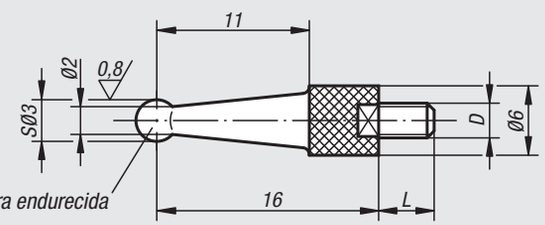
Código do artigo Aço	Código do artigo metal duro	L
33040-1025080	**33040-2025080**	8
33040-1025125	**33040-2025125**	12,5
33040-1025160	**33040-2025160**	16
33040-1025200	**33040-2025200**	20
33040-1025250	**33040-2025250**	25
33040-1025280	**33040-2025280**	28
33040-1025355	**33040-2025355**	35,5

33042

Elementos de encaixe para medição

com ponta esférica





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33042-040016

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

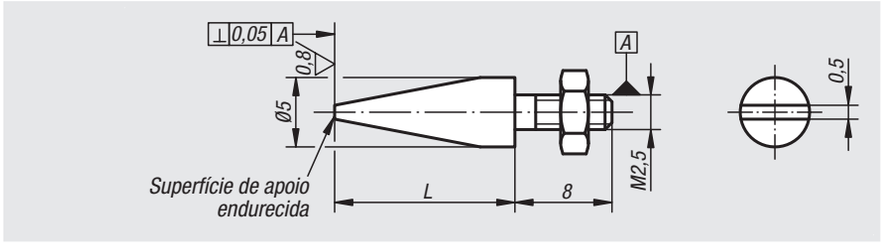
Código do artigo	D	L
33042-025016	M2,5	5
33042-040016	M4	5

33044

Elementos de encaixe para medição

em forma de cunha





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida, superfície de apoio endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 33044-025080

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

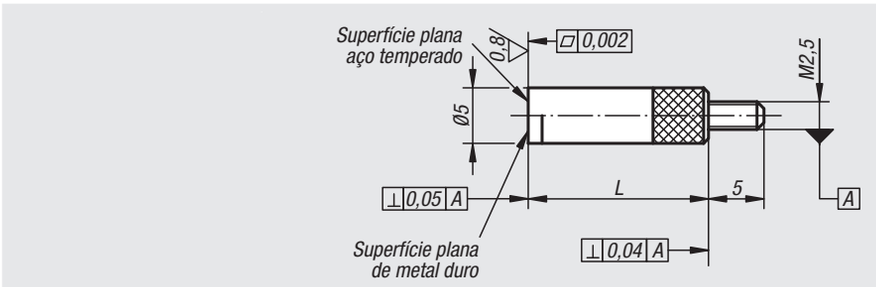
Código do artigo	L
33044-025080	8
33044-025125	12,5
33044-025160	16
33044-025200	20
33044-025280	28

33046

Elementos de encaixe para medição

com superfície plana





Material:
Aço ou superfície plana em metal duro.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33046-2025160

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

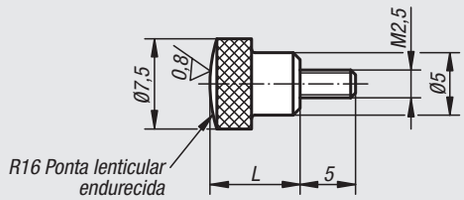
Código do artigo aço	Código do artigo metal duro	L
33046-1025080	**33046-2025080**	8
33046-1025125	**33046-2025125**	12,5
33046-1025160	**33046-2025160**	16

33048

Elemento de encaixe para medição

com ponta lenticular





Material:
Aço.

Versão:
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33048-025080

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

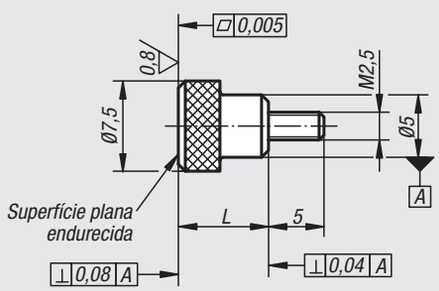
Código do artigo	L
33048-025080	8

33050

Elemento de encaixe para medição

com superfície plana aumentada





Material:
Aço.

Versão:
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33050-025080

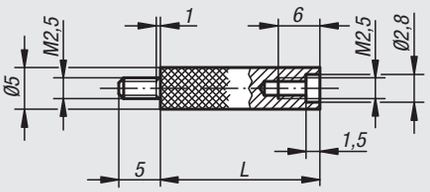
Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

Código do artigo	L
33050-025080	8

Extensões

para elementos de encaixe para medição





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33052-025120

Indicação:
Adequadas para os elementos de encaixe para medição, itens 33040 até 33050, bem como para conjuntos de elementos de encaixe para medição, item 33058.
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.

Código do artigo	L
33052-025080	8
33052-025100	10
33052-025120	12
33052-025160	16
33052-025200	20
33052-025240	24
33052-025300	30
33052-025320	32
33052-025400	40
33052-025500	50
33052-025600	60
33052-025700	70
33052-025800	80
33052-025900	90

Conjuntos com 11 peças de elementos de encaixe

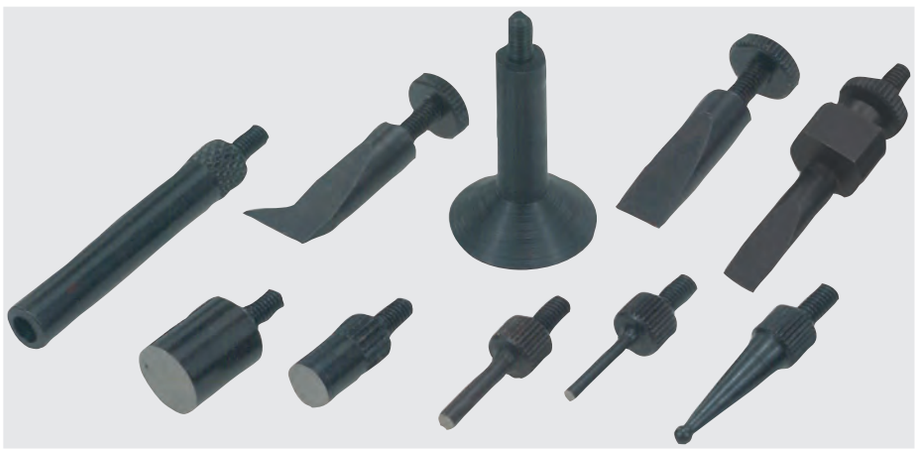
para medição

Material:
Elementos de encaixe para medição em aço, endurecido. Caixa de armazenamento em plástico.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33058-01

Versão da rosca:
Rosca M2,5.
Conteúdo:
9 Elementos de encaixe
1 Extensão (comprimento 30 mm)
1 Caixa de armazenamento



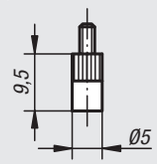
Código do artigo	Denominação	Versão 1	Materiais
33058-01	Elemento De Encaixe Para Medição	contém 11 peças	aço

Elementos de encaixe para medição em aço, endurecidos

rosca M2,5

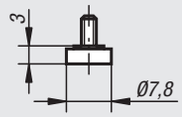


Aço, endurecido
liso Ø5



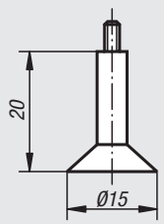
Código do artigo
33058-015

Aço, endurecido
liso Ø7,5



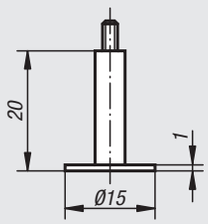
Código do artigo
33058-020

Aço, endurecido
liso Ø15



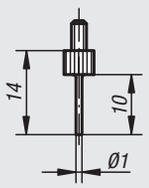
Código do artigo
33058-025

Aço, endurecido
prato Ø15



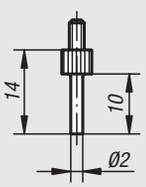
Código do artigo
33058-030

Aço, endurecido
pino Ø1



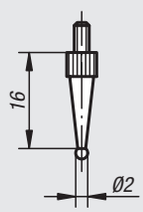
Código do artigo
33058-035

Aço, endurecido
pino Ø2



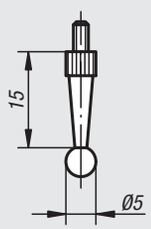
Código do artigo
33058-040

Aço, endurecido
esfera Ø2



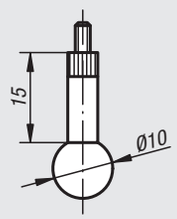
Código do artigo
33058-045

Aço, endurecido
esfera Ø5



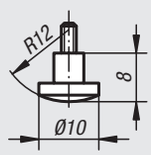
Código do artigo
33058-050

Aço, endurecido
esfera Ø10



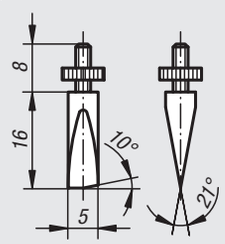
Código do artigo
33058-055

Aço, endurecido
convexo R12



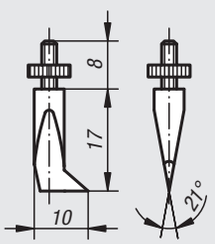
Código do artigo
33058-060

Aço, endurecido
lâmina
angular 10°



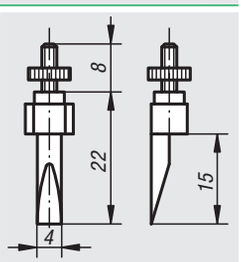
Código do artigo
33058-065

Aço endurecido
lâmina
rebaixamento
lateral



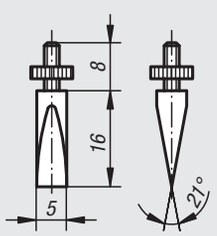
Código do artigo
33058-070

Aço, endurecido
lâmina
unilateral



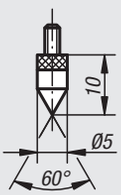
Código do artigo
33058-075

Aço endurecido
lâmina



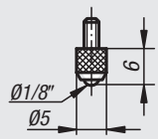
Código do artigo
33058-080

Aço, endurecido
ponta 60°



Código do artigo
33058-085

Aço endurecido
polegadas
padrão
esfera Ø 1/8“



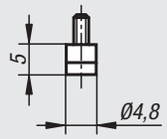
Código do artigo
33058-090

Elementos de encaixe para medição em metal duro

rosca M2,5

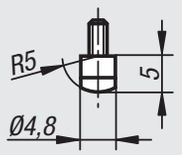


Metal duro
liso Ø5



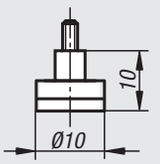
Código do artigo
33058-515

Metal duro
convexo R5



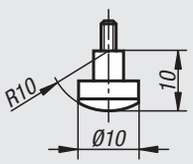
Código do artigo
33058-520

Metal duro
liso Ø10



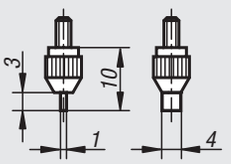
Código do artigo
33058-525

Metal duro
convexo R10



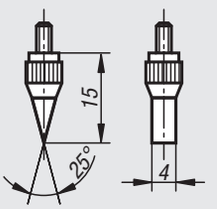
Código do artigo
33058-530

Metal duro
folha 1x4



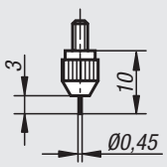
Código do artigo
33058-540

Metal duro
lâmina 25°x4



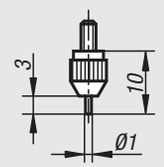
Código do artigo
33058-545

Metal duro
pino Ø0,45



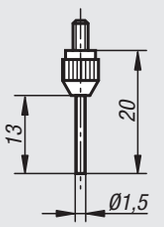
Código do artigo
33058-550

Metal duro
pino Ø1,0



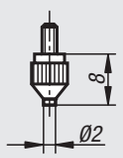
Código do artigo
33058-555

Metal duro
pino Ø1,5



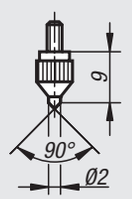
Código do artigo
33058-560

Metal duro
liso Ø2



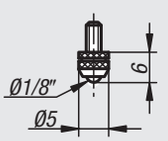
Código do artigo
33058-565

Metal duro
ponta 90°x2



Código do artigo
33058-570

Metal duro
Polegadas
padrão
esfera Ø1/8“



Código do artigo
33058-575

Presilhas de proteção

para relógios comparadores

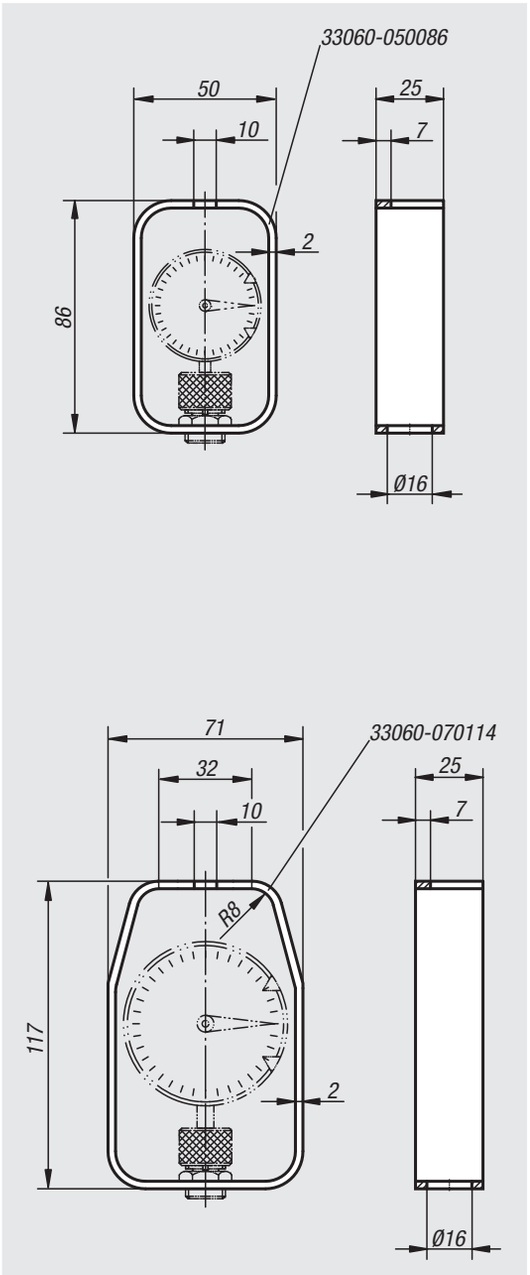


Material:
Aço.

Versão:
pintado na cor amarela.

Exemplo de pedido:
nlm 33060-050086

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Uniões roscadas para suporte de fixação dos relógios comparadores, veja item 33000.
Suporte de fixação para relógios comparadores, veja itens 33010 até 33018.



Código do artigo	Dimensões
33060-050086	veja desenho
33060-070114	veja desenho

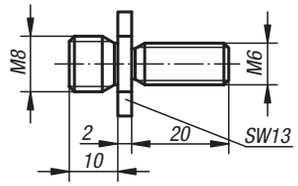
Indicações técnicas para suportes de fixação para relógios comparadores com defletores

Para a montagem alternativa do suporte de fixação para relógios comparadores com defletores:

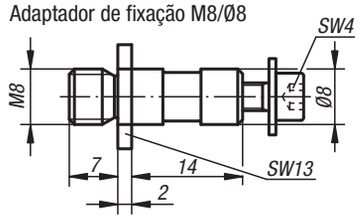
– Adaptador de fixação M8/M6 (rosca dupla)
– Adaptador de fixação M8/O8 (rosca e pino liso)

Ambos os adaptadores de fixação estão incluídos no fornecimento de cada suporte.

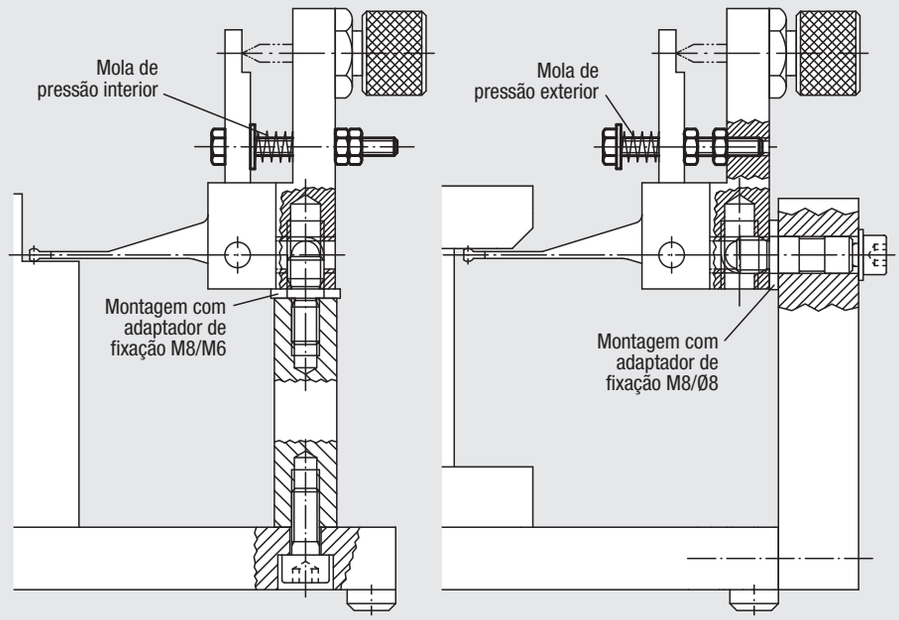
Adaptador de fixação M8/M6



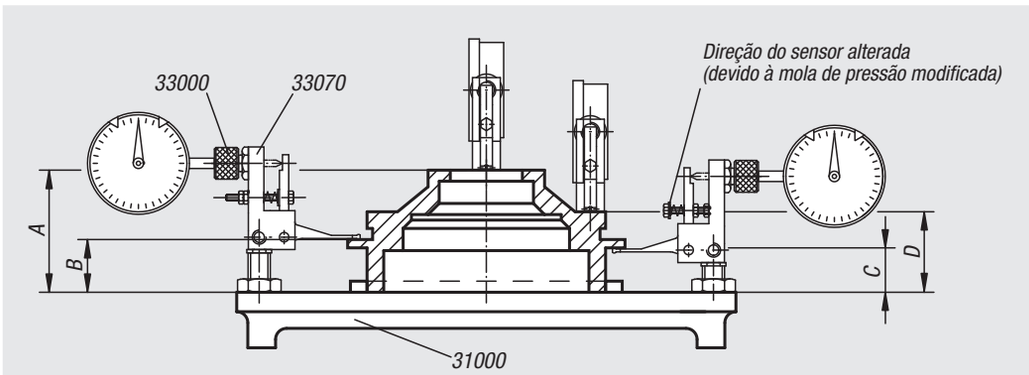
Adaptador de fixação M8/Ø8



Alteração da direção do sensor:
Através da simples mudança da mola de pressão (de dentro para fora), a direção do sensor pode ser alterada sem qualquer problema.



Exemplo de aplicação para controle simultâneo de 4 medidas de altura com o suporte de fixação para relógios comparadores com defletores



33070

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°



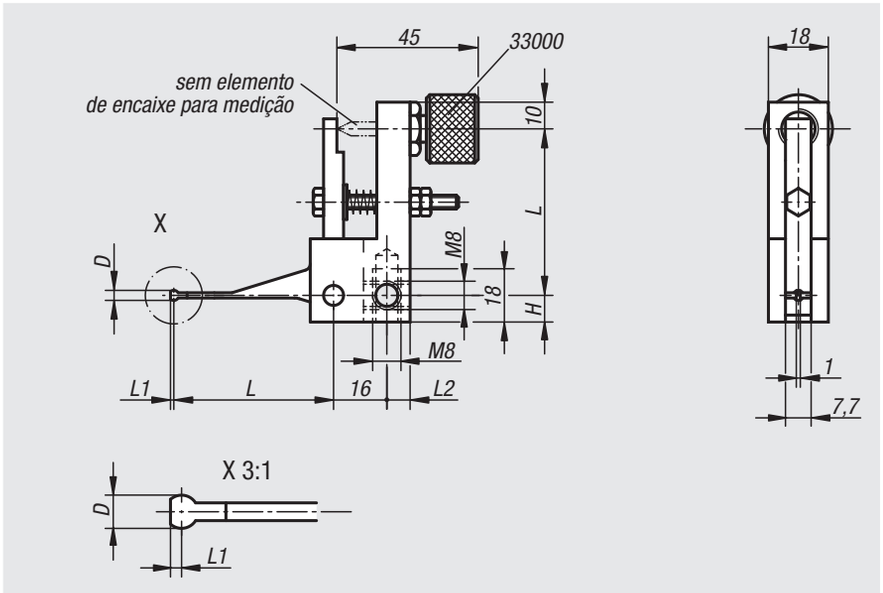
Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33070-04803

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542



Código do artigo	L	D	L1	L2	H
33070-04803	48	3	1	7	8
33070-07008	70	8	1,5	6	10

33072

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°

alavanca sensora com rosca



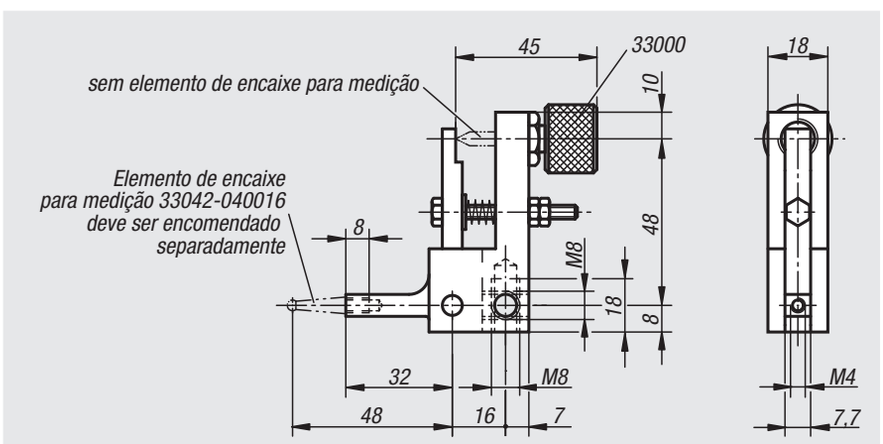
Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33072-048

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Elemento de encaixe para medição, veja itens 33042-040016.



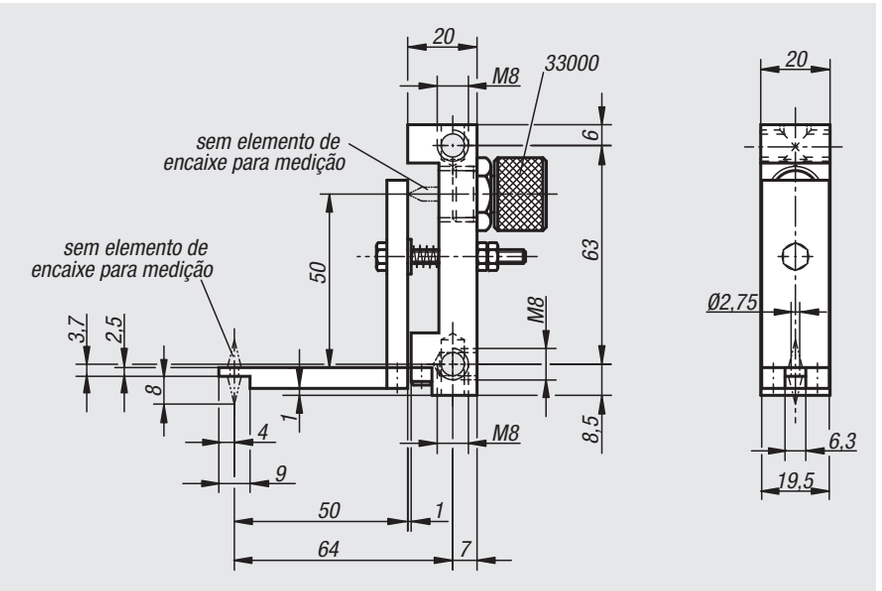
Código do artigo	Dimensões
33072-048	veja desenho

33074

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°

alavanca sensora com furo





Material:
Corpo básico em alumínio. Alavanca sensora em aço fundido.

Versão:
Corpo básico em preto anodizado. Alavanca sensora brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33074-050

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

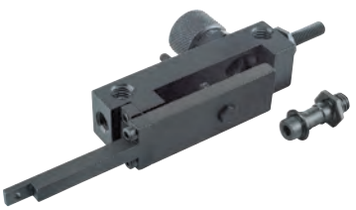
Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542. Elementos de encaixe para medição, veja itens 33040 até 33052.

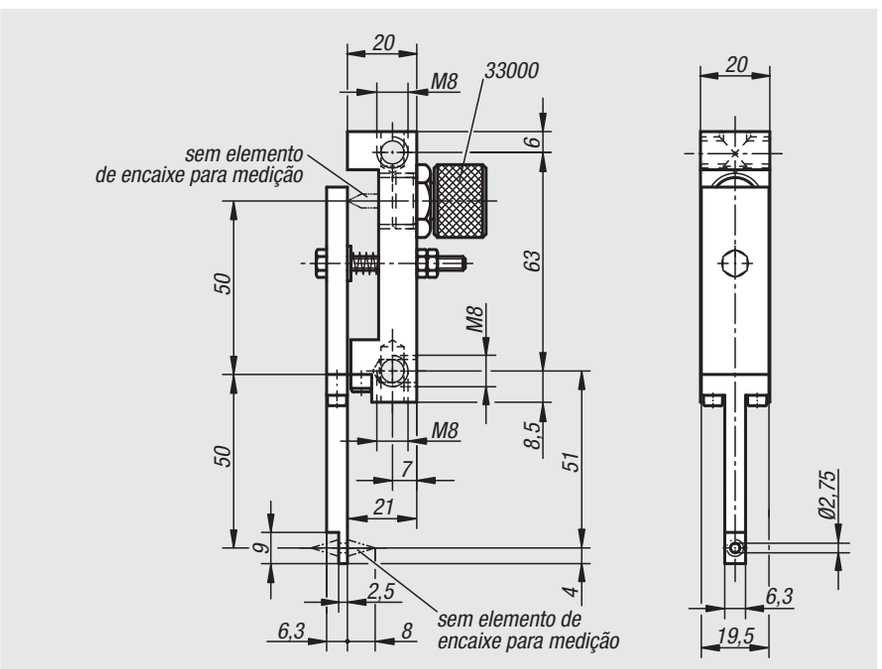
Código do artigo	Dimensões
33074-050	veja desenho

33076

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180°

alavanca sensora com furo





Material:
Corpo básico em alumínio. Alavanca sensora em aço fundido.

Versão:
Corpo básico em preto anodizado. Alavanca sensora brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33076-050

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542. Elementos de encaixe para medição, veja itens 33040 até 33052.

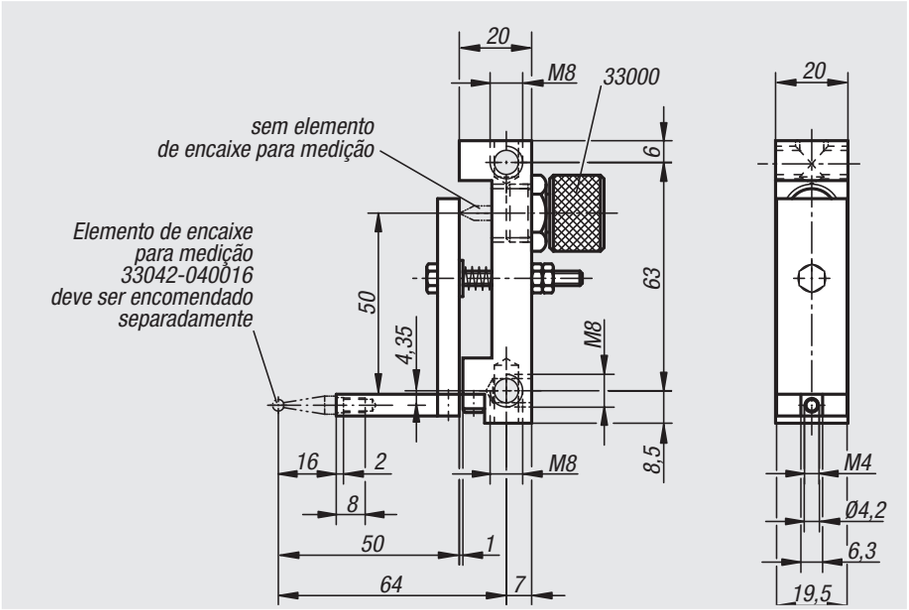
Código do artigo	Dimensões
33076-050	veja desenho

33078

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°

alavanca sensora com rosca





Material:
Corpo básico em alumínio. Alavanca sensora em aço fundido.

Versão:
Corpo básico em preto anodizado. Alavanca sensora brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33078-050

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Elemento de encaixe para medição, veja itens 33042-040016.

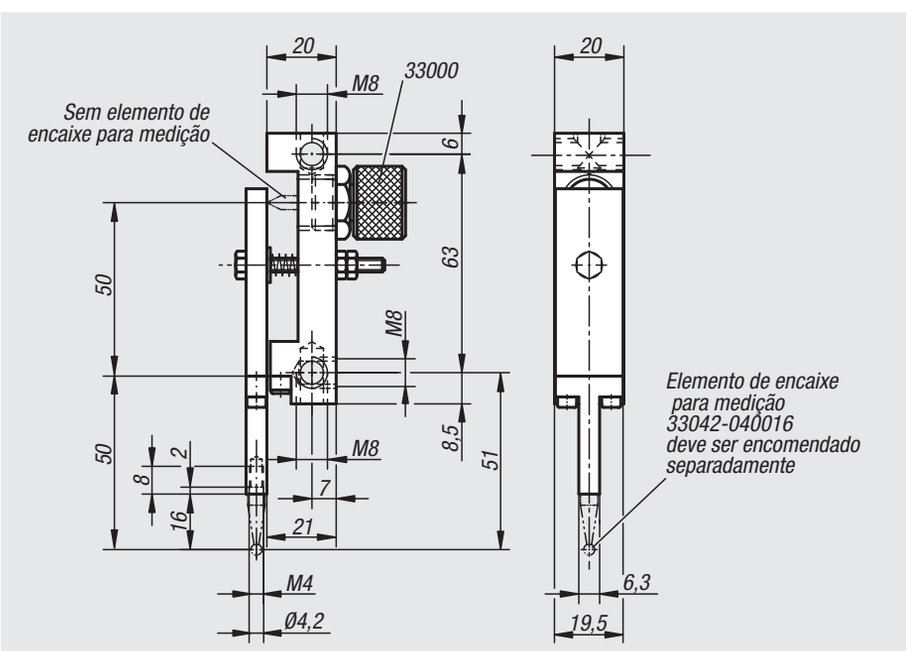
Código do artigo	Dimensões
33078-050	veja desenho

33080

Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180°

alavanca sensora com rosca





Material:
Corpo básico em alumínio. Alavanca sensora em aço fundido.

Versão:
Corpo básico em preto anodizado. Alavanca sensora brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33080-050

Indicação:
Para alteração da direção do sensor e da montagem do suporte de fixação do relógio comparador com defletor, através dos adaptadores de fixação (incluídos no fornecimento), veja indicações técnicas.

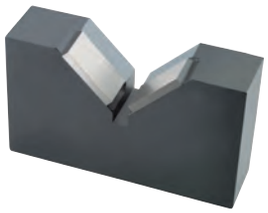
Acessórios:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Elemento de encaixe para medição, veja itens 33042-040016.

Código do artigo	Dimensões
33080-050	veja desenho

33090

Bases de apoio prismáticas

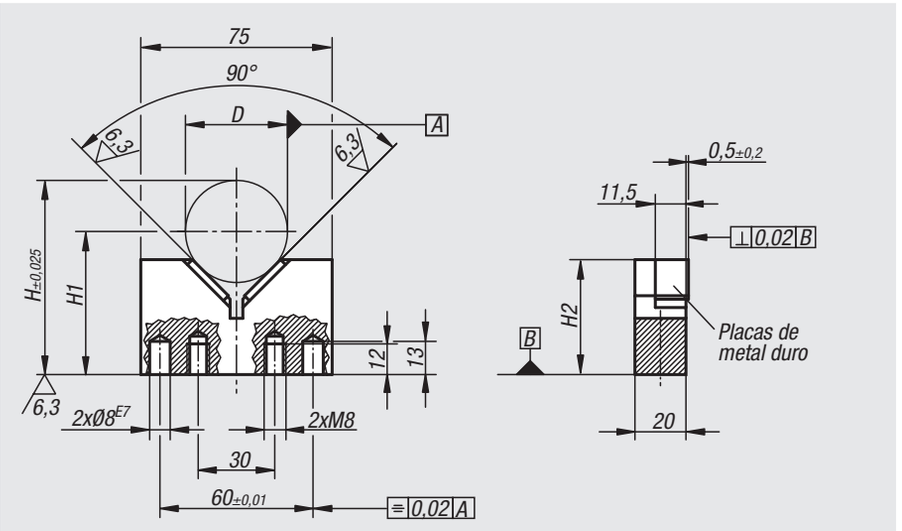
(blocos V)



Material:
Aço temperado.
Suporte em metal duro.

Versão:
peça brunida. Superfícies de apoio retificadas e sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 33090-010020



Código do artigo	D mín.	D máx.	D Ø de teste	H	H1	H2
33090-010020	10	20	20	66	D/2 x √2 + 41,857	53
33090-020040	20	40	40	76	D/2 x √2 + 27,716	45

33092

Calços

para bases de apoio prismáticas

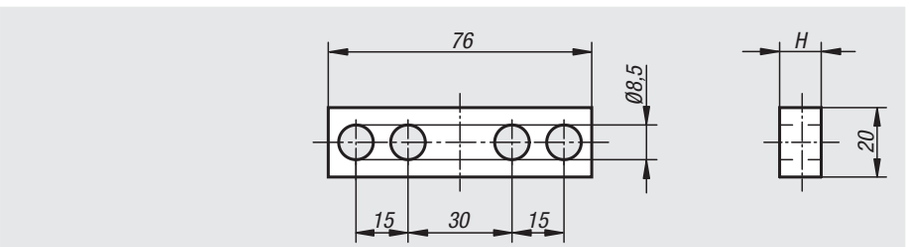


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33092-012

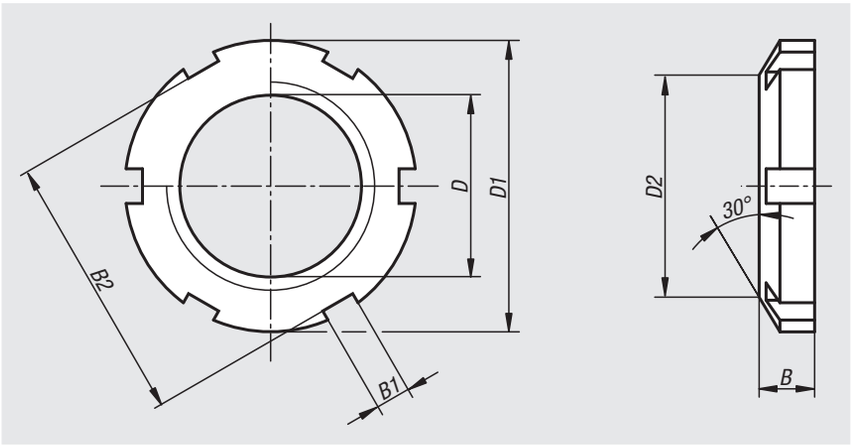
Indicação:
Os calços são utilizados como elementos de altura para bases prismáticas 33090.



Código do artigo	H
33092-005	5
33092-008	8
33092-012	12
33092-015	15
33092-020	20

Porcas ranhuradas





Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33105-16

Código do artigo	D	D1	D2	B	B1	B2	Quantidade das ranhuras
33105-16	M16x1	26	21	6	4	22	4
33105-36	M36x1,5	52	44	9	6	46	6

Colunas giratórias



Material:
Aço.

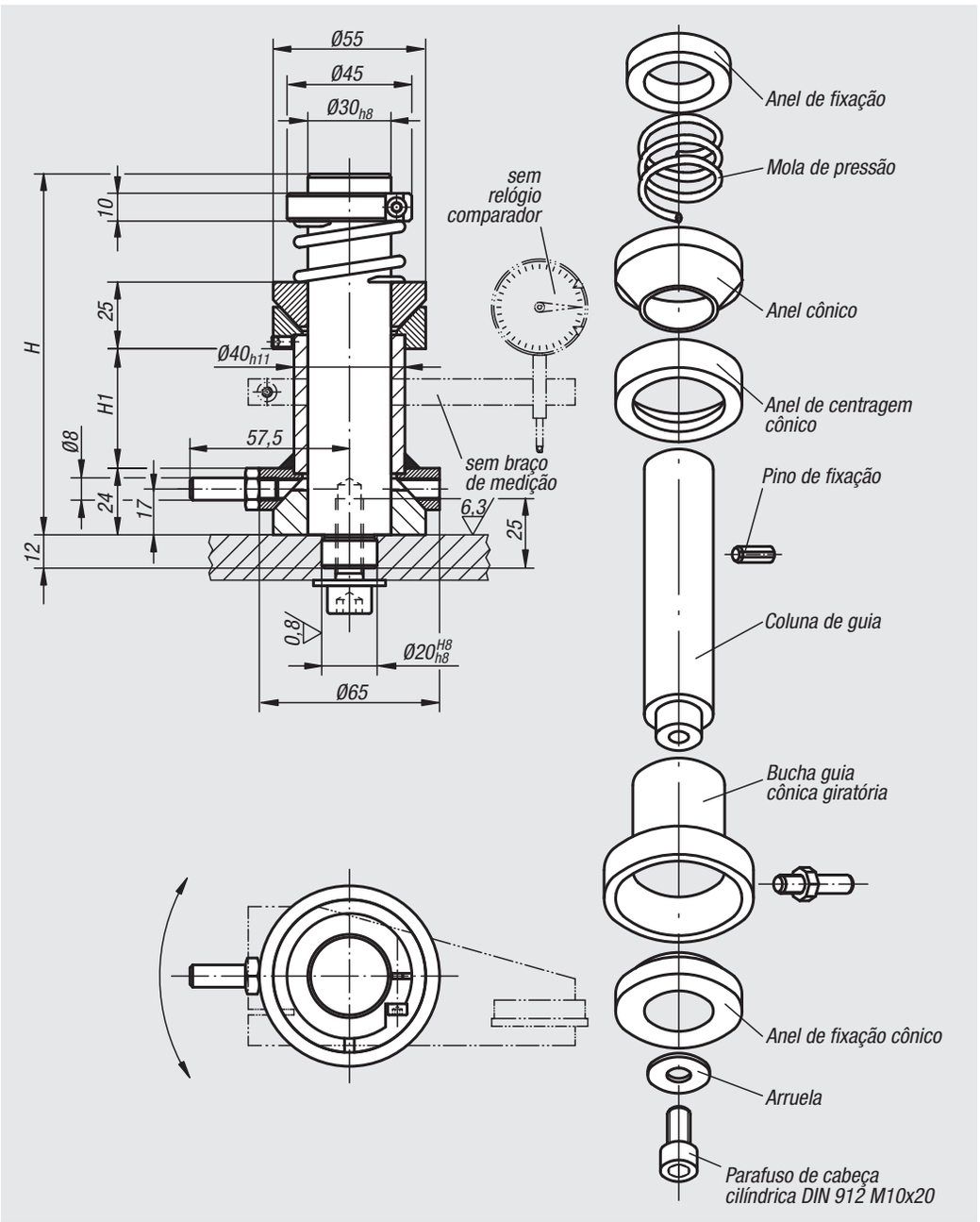
Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33110-200

Indicação:
Relógios comparadores, veja itens 32540 e 32542.
Braços de medição item 33150.

Aplicação:
Para medições de altura.

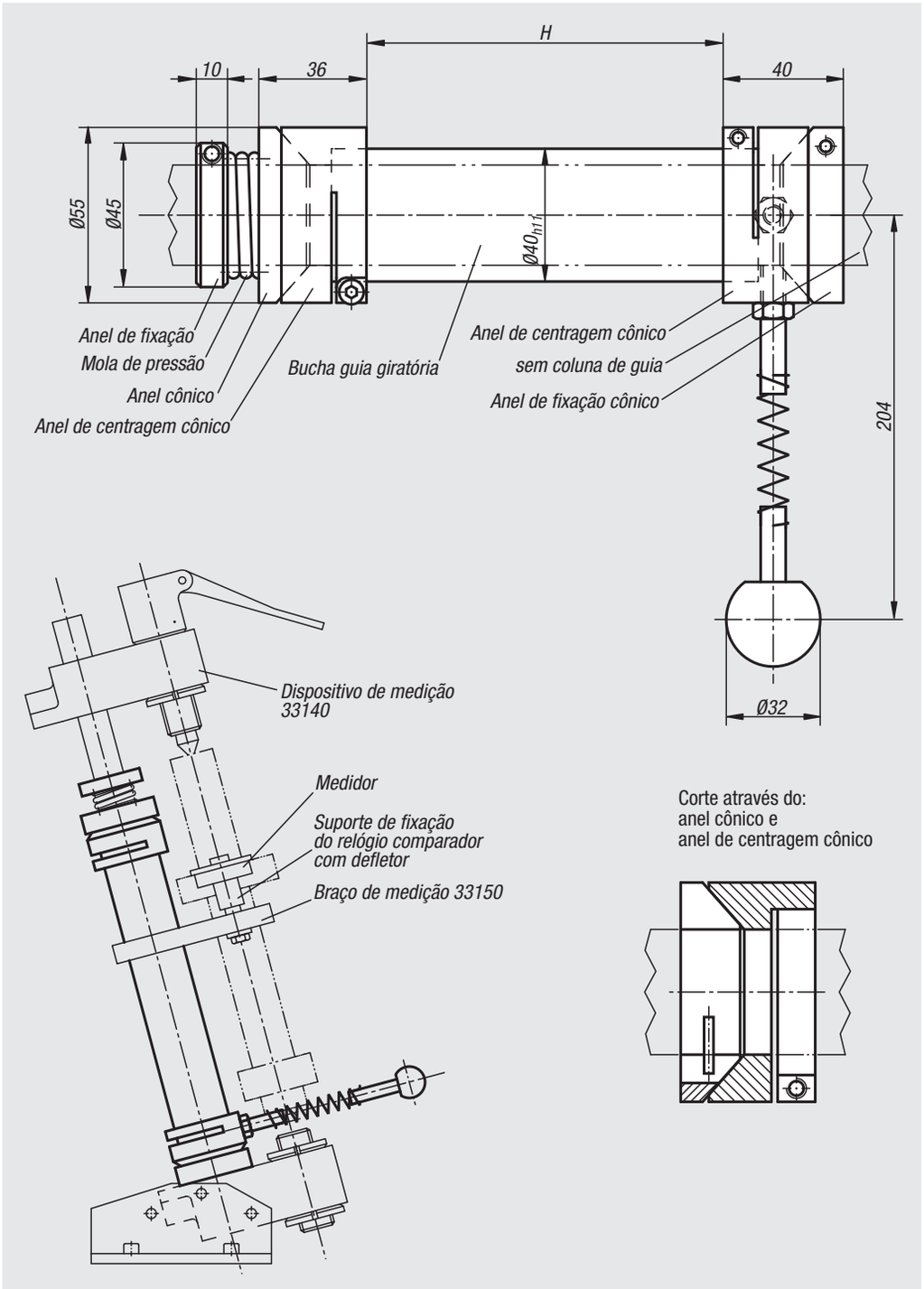
Montagem:
- Desmonte a coluna giratória completamente.
- Fixe a coluna de guia com a arruela e o parafuso de cabeça cilíndrica na mesa de medição.
- Coloque o anel de fixação cônico e durante o procedimento de fixação, pressione-o sobre a superfície de apoio.
- Introduza a bucha de guia cônica giratória.
- Fixe o braço de medição na bucha de guia cônica giratória.
- Fixe o anel de centragem cônico com dois pinos roscados.
- Introduza o pino de fixação na coluna de guia.
- Deslize o anel cônico na coluna de guia até que o pino de fixação alcance a fenda no anel cônico. Certifique-se de que o anel cônico encaixe sem folgas.
- Monte a mola de pressão com o anel de aperto sobre o bloco, para evitar folga axial.
- Observe a seguinte regra geral: Lubrifique todas as áreas de funcionamento.



Código do artigo	H	H1
33110-130	130	43
33110-160	160	73
33110-200	200	113
33110-250	250	163

Sistemas pivotantes





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33115-426

Indicação:
Os sistemas pivotantes são adaptados para dispositivos de medição 33140. Para braços de medição 33150.

Montagem:
- Coloque o anel de fixação cônico na coluna de guia e fixe-o na posição desejada.
- Fixe o anel de centragem na bucha cônica e introduza-o de modo que ele fique posicionado sobre o anel de fixação cônico.
- Fixe o braço de medição na bucha de guia giratória.
- Fixe o segundo anel de centragem cônico na bucha de guia giratória.
- Introduza o anel cônico e a mola de pressão.
- Monte a mola de pressão com o anel de fixacão sobre o bloco, para evitar folga axial.
- Observe a seguinte regra geral: Lubrifique todas as áreas de funcionamento.

Código do artigo	H
33115-200	200
33115-276	276
33115-426	426
33115-536	536

Dispositivos de medição

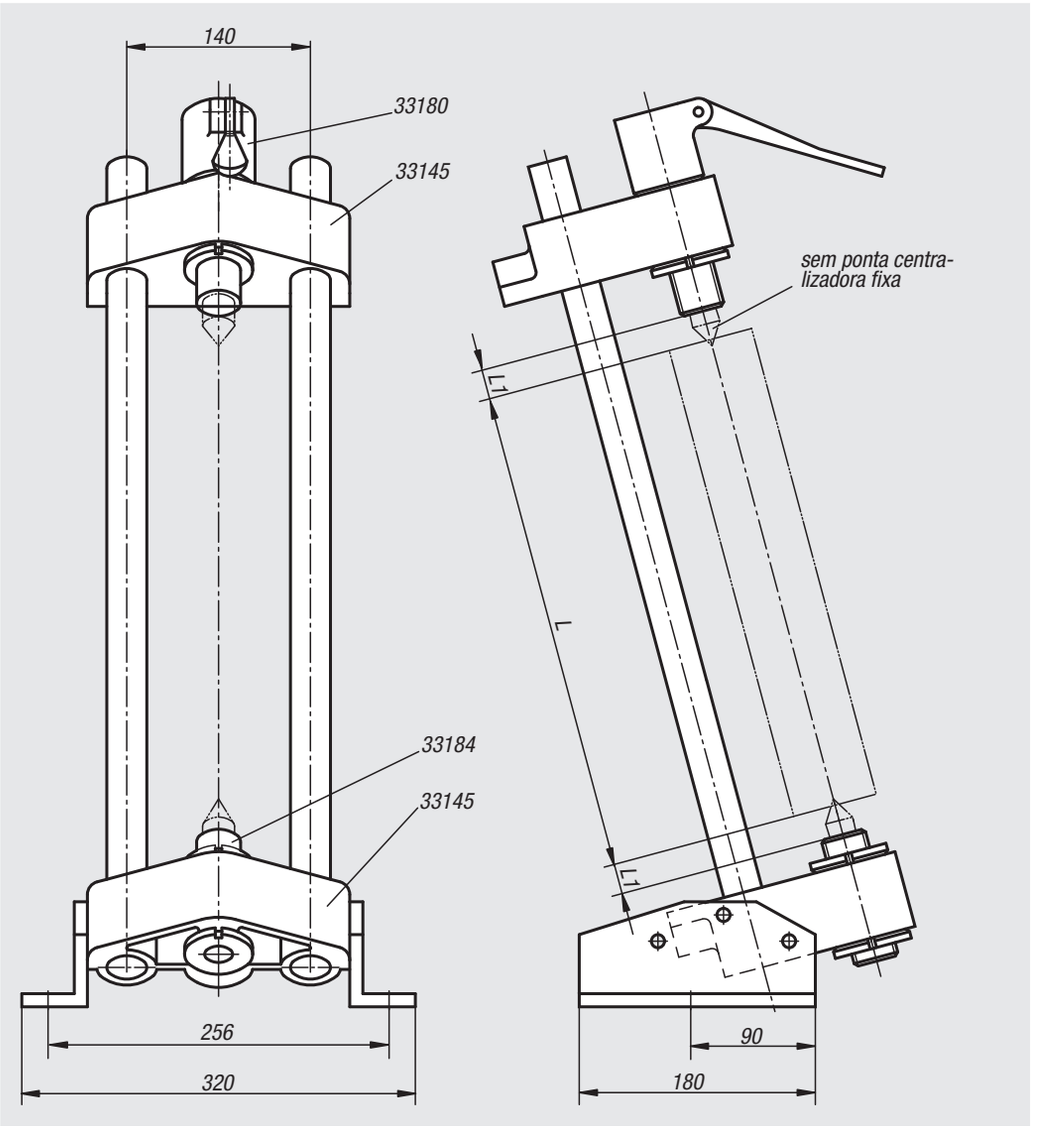


Material:
Aço, mancal para eixo GJL 200.

Versão:
Pecas de aço brunido, mancal para eixo pintado.

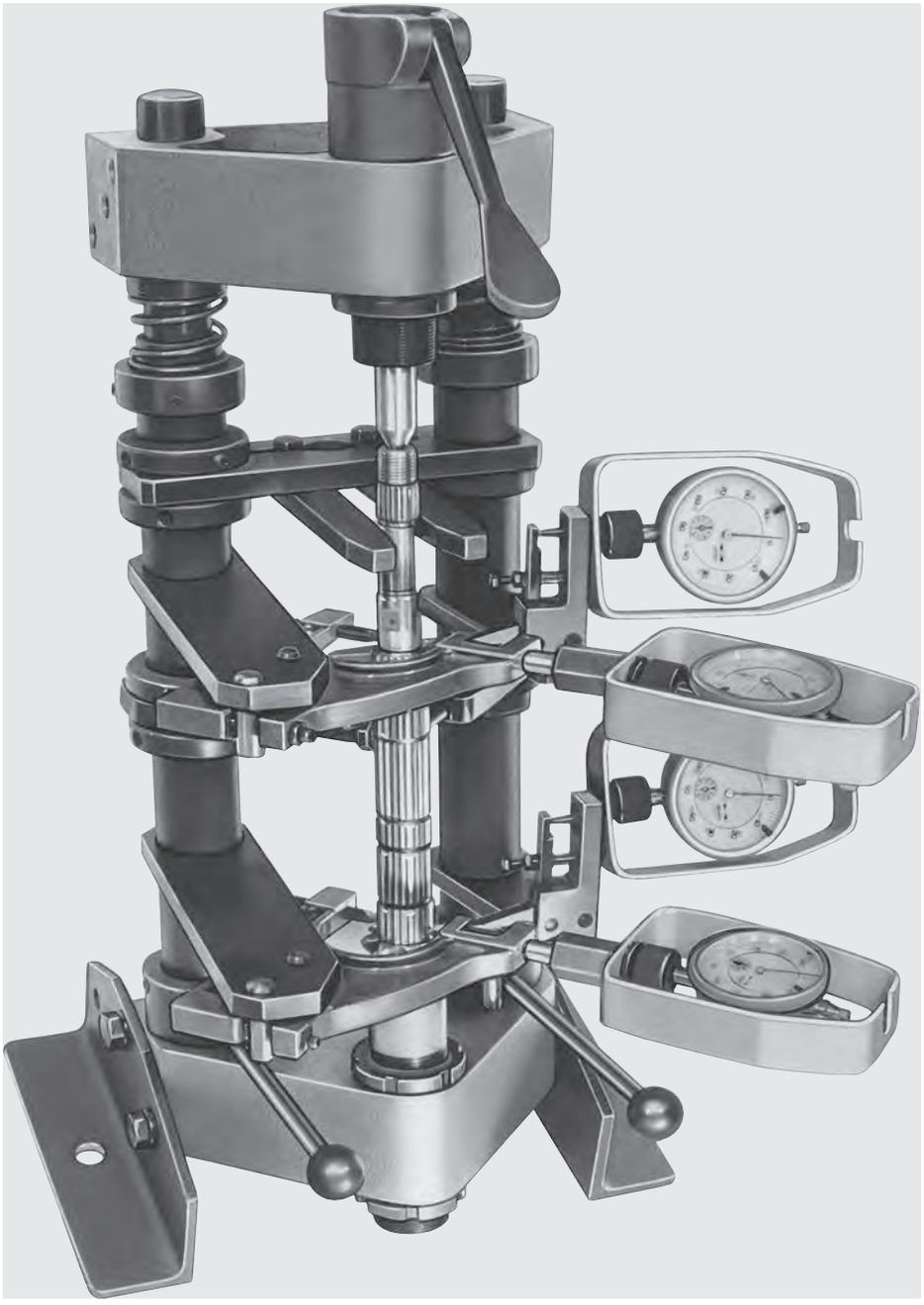
Exemplo de pedido:
nlm 33140-240444

Indicação:
Veja exemplo de aplicação dos dispositivos de medição.



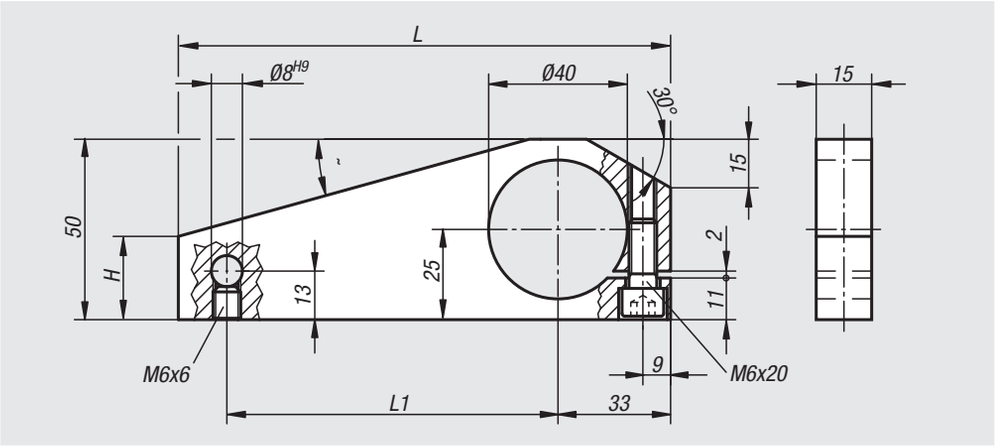
Código do artigo	L em L1 = 32 (com ponta centralizadora fixa 33190-02096)	L em L1 = 49 (com ponta centralizadora fixa 33190-02113)
33140-240444	274-444	240-410
33140-410524	444-524	410-490

Exemplo de aplicação dos dispositivos de medição



Braços de medição





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33150-095

Indicação:
Os braços de medição são adequados para as colunas giratórias 33110 e para os sistemas pivotantes 33115.

Código do artigo	L	L1	H	α
33150-095	95	50	18	30°
33150-140	140	95	23	15°

Mangote

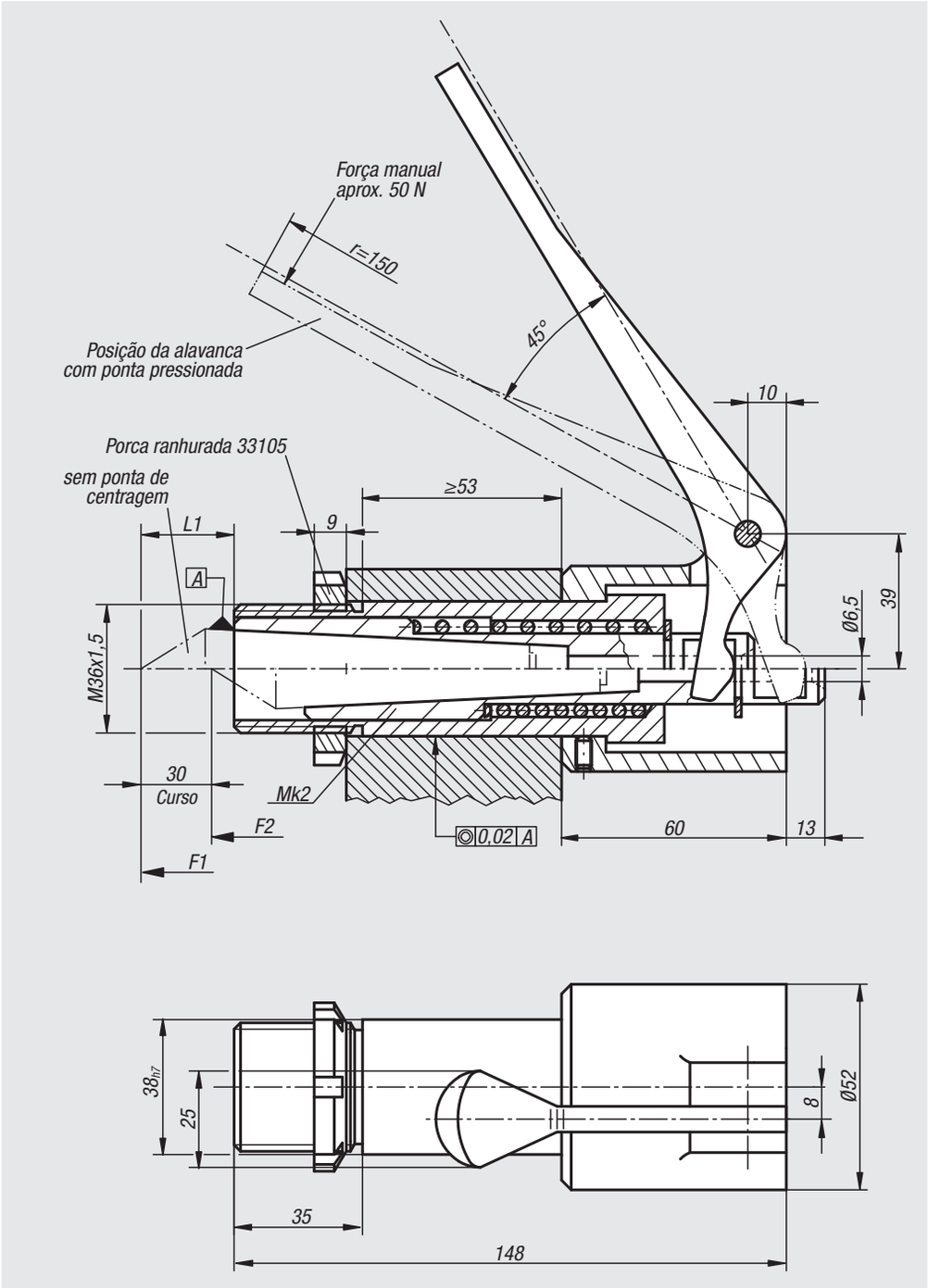
com mola e alavanca de fixação



Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33180-02



Código do artigo	L1	Ponta de centragem adequada	Pressão inicial F1 aprox N	Pressão final F2 aprox N
33180-02	32	33190-02096	100	150
	41	33190-02105		
	49	33190-02113		

Mangote

com mola e espiral

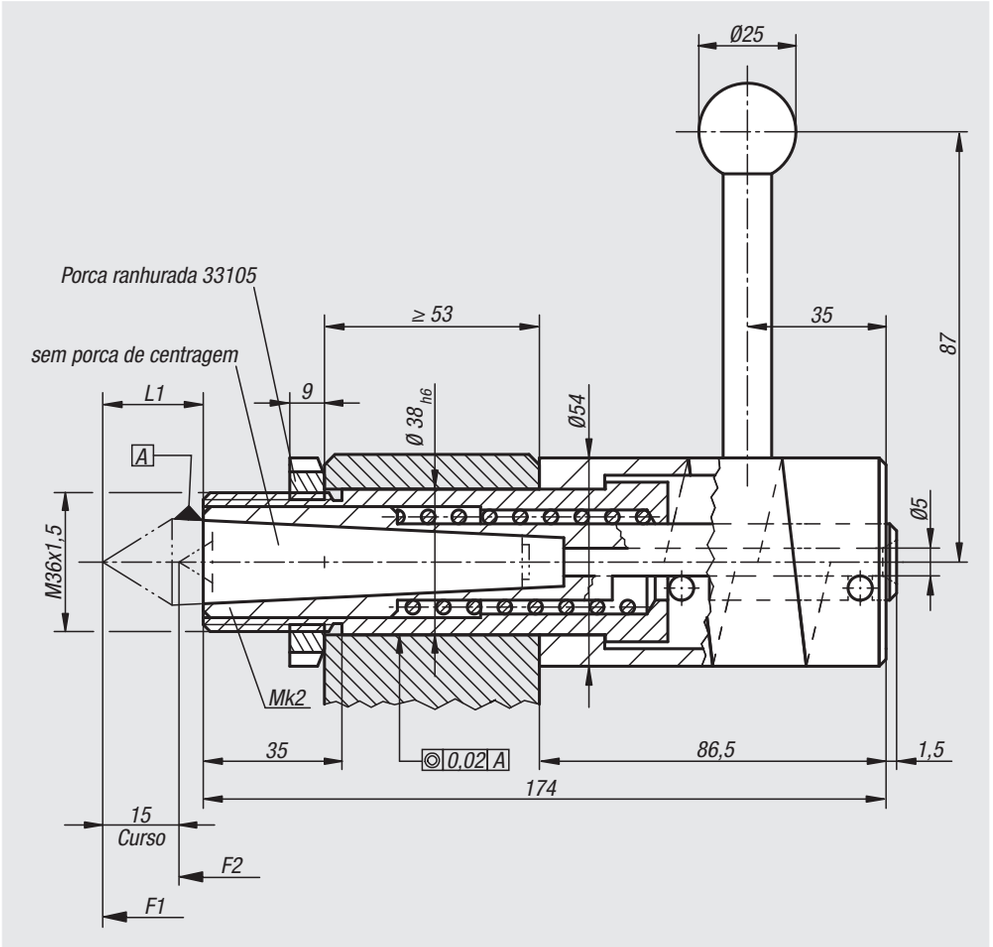


Material:
Aço, esfera em duroplástico PF 31 preto.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33182-02

Indicação:
O curso máx. de 15 mm é atingido ao girar a espiral 180°.



Código do artigo	L1	Ponta de centragem adequada	Pressão inicial F1 aprox N	Pressão final F2 aprox N
33182-02	32	33190-02096	100	137
	41	33190-02113		
	49	33190-02105		

33184

Alojamento regulável

para pontas de centragem

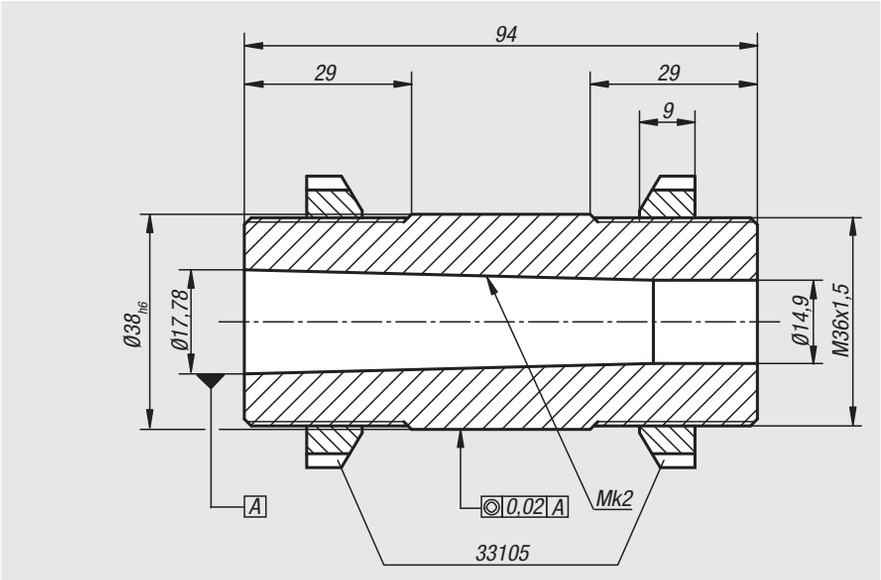


Material:
Bucha de suporte 1.7220.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33184-02

Indicação:
Ponta de centragem adequada, veja item 33190.



Código do artigo	Dimensões
33184-02	veja desenho

33190

Pontas de centragem fixas

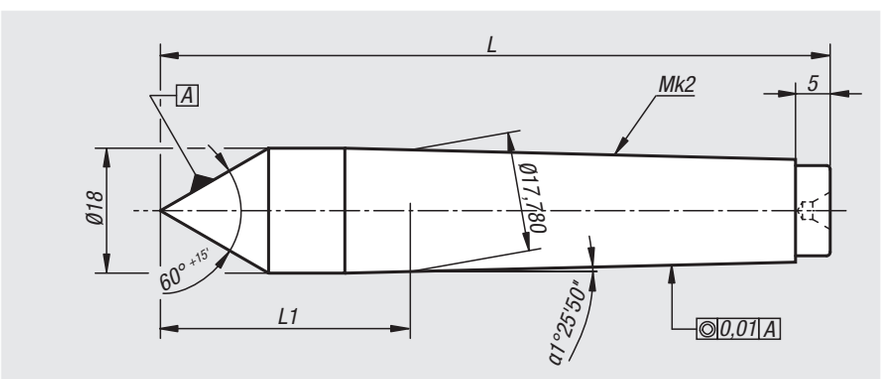


Material:
1.2067.

Versão:
endurecida e retificada, superfície sem tratamento.

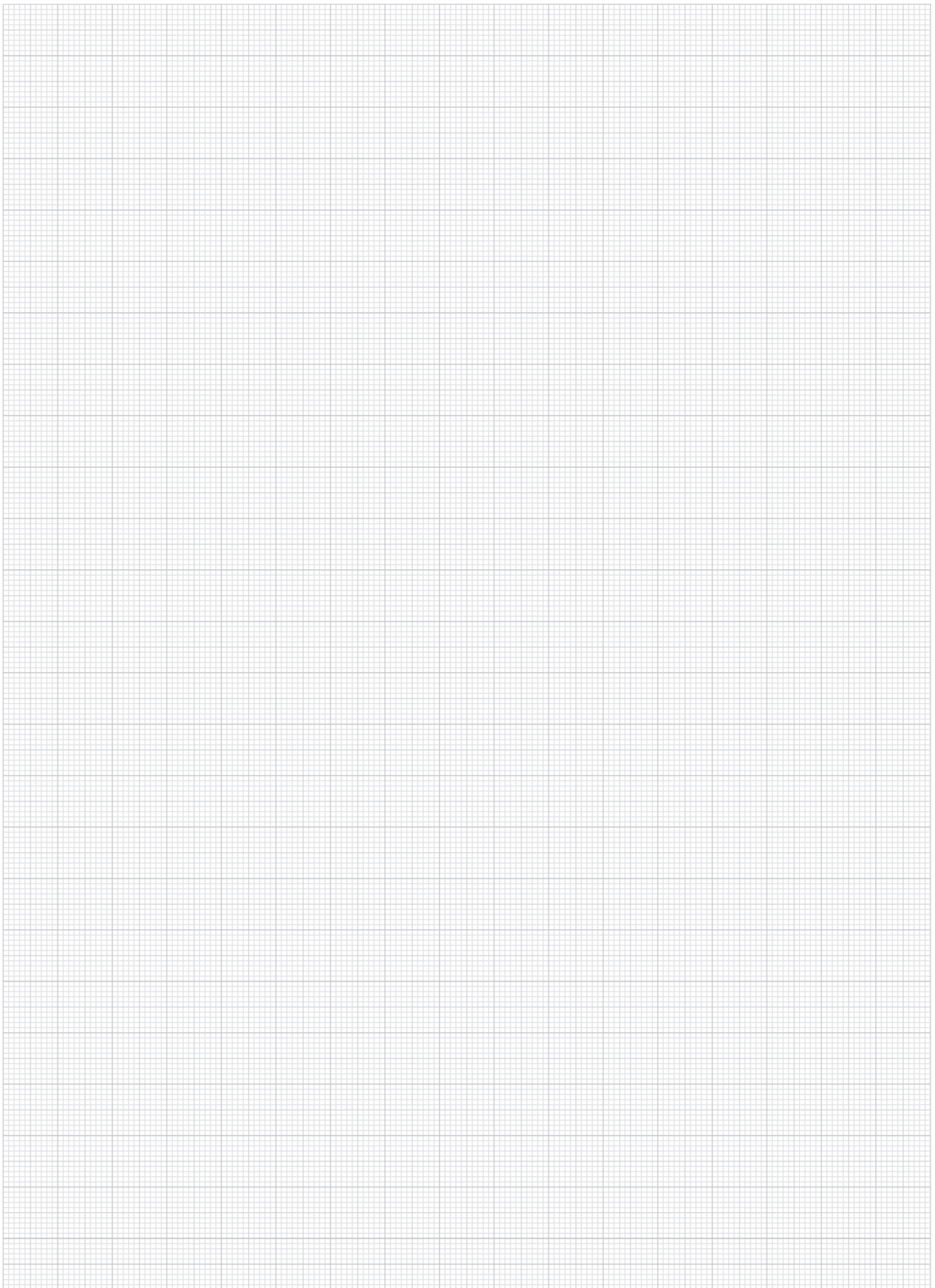
Exemplo de pedido:
nlm 33190-02105

Indicação:
As pontas centralizadoras fixas são adequadas para os itens: 33180, 33182 e 33184.



Código do artigo	L	L1
33190-02096	96	32
33190-02105	105	41
33190-02113	113	49

Para anotações



Elemento de medição

para engrenagens



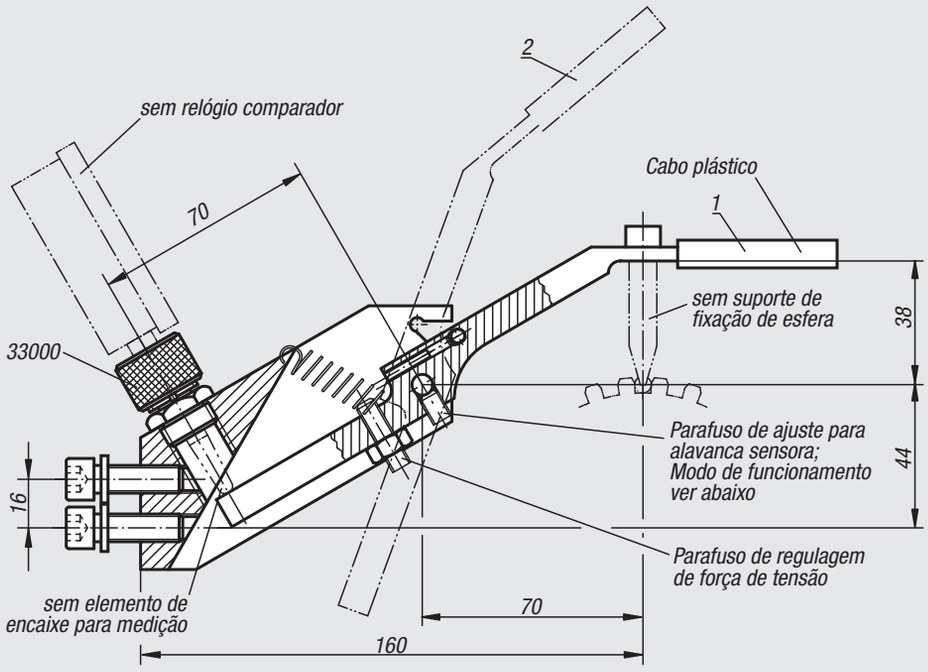
Material:
Aço.

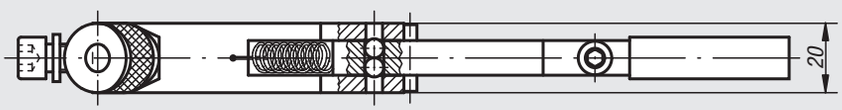
Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33202-070

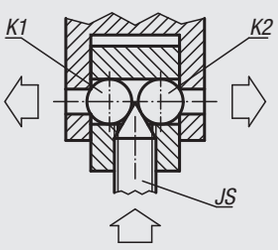
Indicação:
1 = Alavanca sensora em posição de contato
2 = Alavanca sensora em posição de descanso, engatata

Suporte de fixação de esfera adequado, veja item 32205.
Relógios comparadores adequados, veja itens 32540 e 32542.
Elementos de encaixe para medição, veja itens 33040 até 33052.

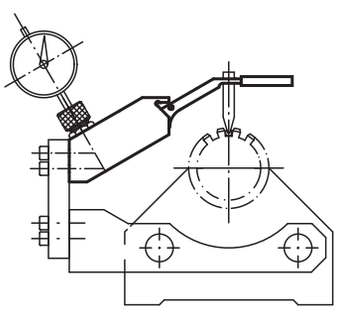




Funcionamento do mancal da alavanca sensora



Ao girar o parafuso de ajuste (JS) as duas esferas K1 e K2 serão afastadas e pressionadas contra a parede. Isto possibilita um ajuste sem folgas.



Código do artigo	Dimensões
33202-070	veja desenho

Suportes de fixação de esfera

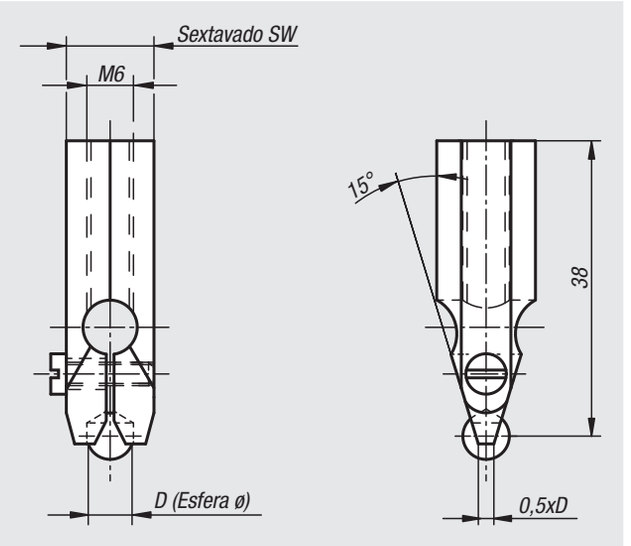


Material:
Aço mola.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 33205-03500

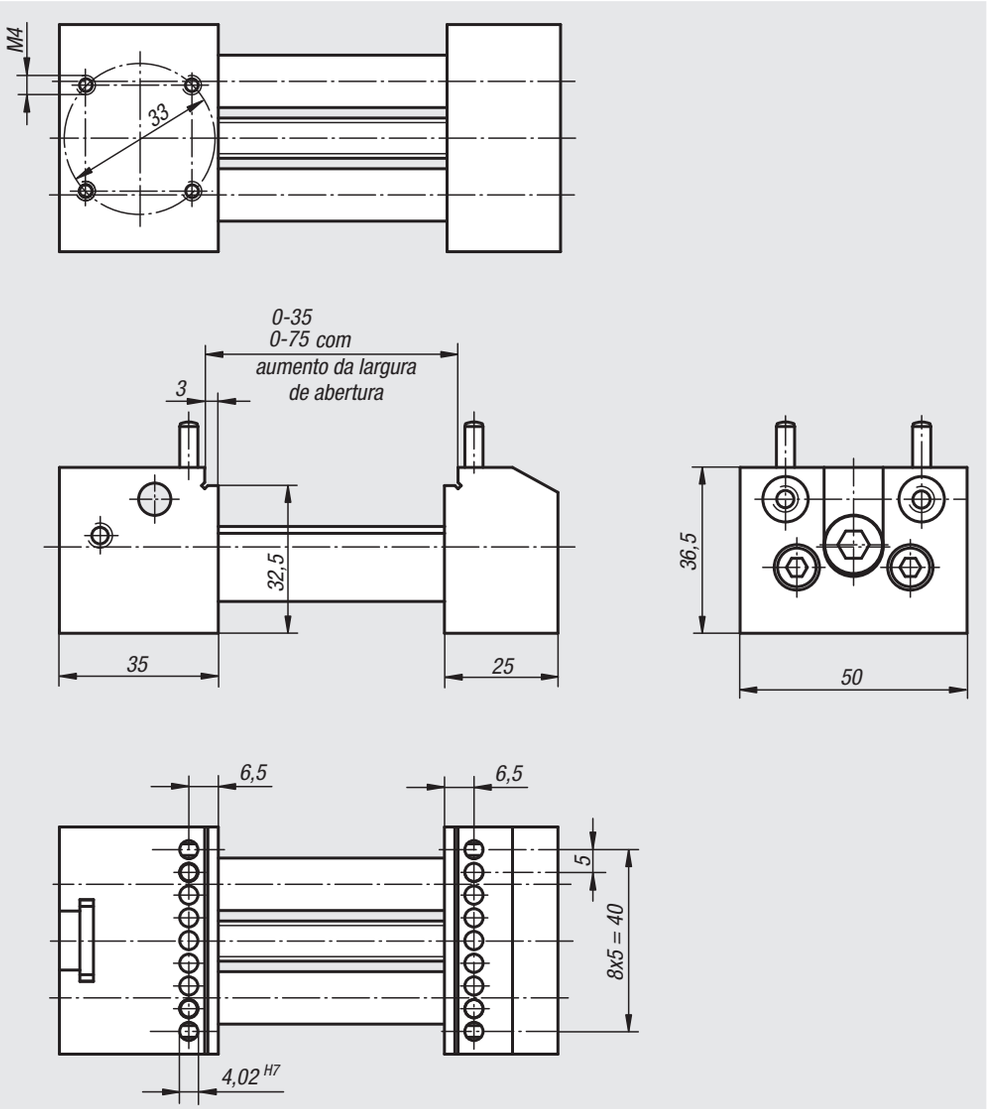
Indicação:
Esferas de metal duro sob consulta.
Os suportes de fixação de esfera são adequados para os elementos de medição para engrenagens 33202.



Código do artigo	D	SW
33205-02000	2	10
33205-02380	2,38	10
33205-02500	2,5	10
33205-03000	3	10
33205-03500	3,5	10
33205-03960	3,96	10
33205-04000	4	10
33205-04500	4,5	10
33205-04760	4,76	10
33205-05000	5	10
33205-05560	5,56	10
33205-06000	6	10
33205-06500	6,5	13
33205-07000	7	13
33205-07540	7,54	13
33205-07938	7,938	13
33205-08500	8,5	13
33205-09520	9,52	13
33205-10000	10	13

Morsa de precisão





Material:
Aço.

Versão:
com superfície temperada e com polimento de precisão.

Exemplo de pedido:
nlm 33225-500351

Indicação:
A morsa de precisão oferece uma solução flexível para posicionar e fixar peças de trabalho de maneira simples e rápida nos processos medição, efetuados nas máquinas de medição. A fixação pode ser feita atravésdos mordentes rebaixados ou dos pinos, os quais podem ser introduzidos nos mordentes. Assim, é possivel fixar adicionalmente peças de trabalho com furos internos. Com as colunas de guia substituíveis, a abertura da largura pode ser aumentada de 35 mm para 75 mm. A morsa pode ser colocada sobre a mesa de medição em 4 posições perpendiculares.

O fornecimento inclui um batente regulável, um conjunto de colunas para aumento da largura de abertura até 75 mm, um prolongamento de fuso, assim como 4 pinos e ferramenta de operação.

Sob consulta:
Conjunto de colunas para aumento da largura de abertura de 100 mm ou 150 mm.



Código do artigo	Dimensões
33225-500351	veja desenho

Acessórios para morsas de precisão



33225-01
Pinos cilíndricos rebaixados
para maiores fixações de peças



33225-03
Pinos cilíndricos escalonados
para elevada fixação de peças
com prisma 120°



33225-05
Mordentes para peças estreitas



33225-06
Mordentes prismáticos



33225-07
Mordentes prismáticos
com suporte de dois pontos

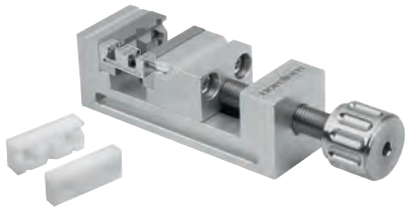


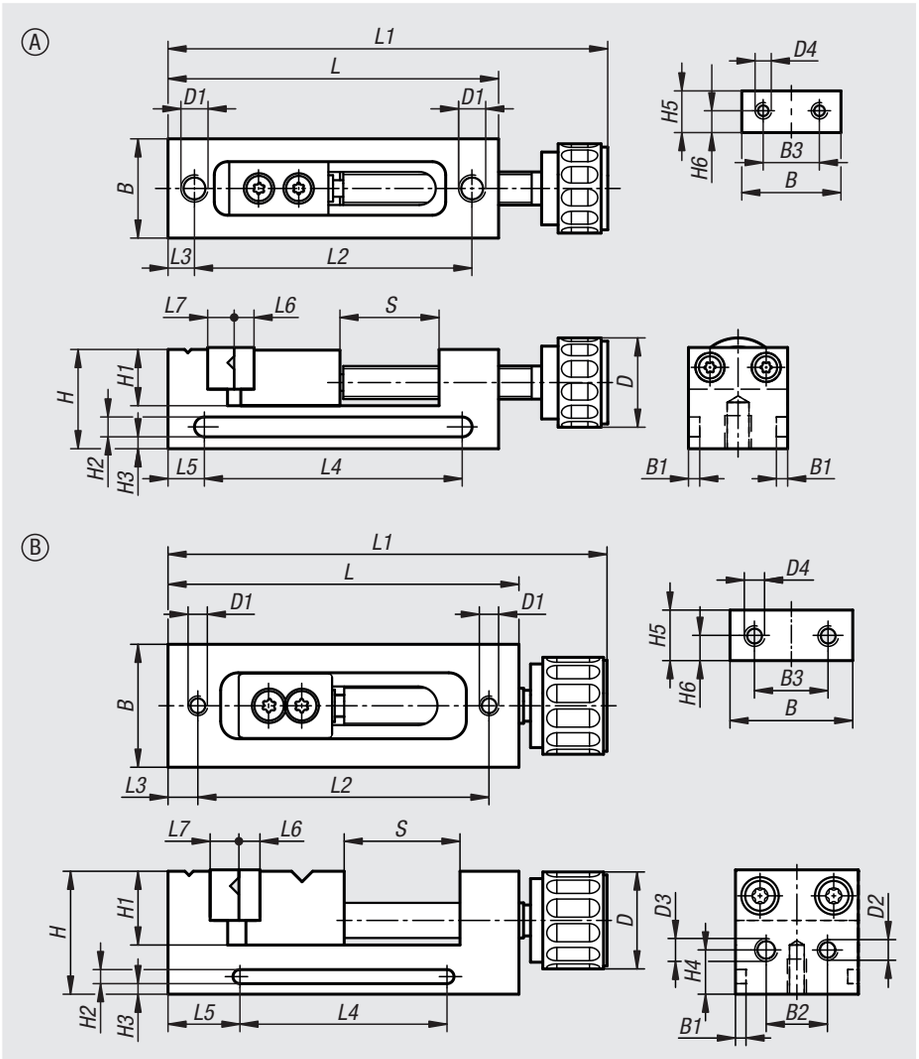
33225-08
Mordentes prismáticos
com suporte de três pontos

Código do artigo	Denominação	Materiais	Área de fixação	Fornecimento
33225-01	**Pino Cilíndrico**	Aço	-	conjunto de 4
33225-03	**Pino Cilíndrico**	Aço	-	conjunto de 4
33225-05	**Mordente**	Aço inoxidável	<3	avulsos com parafusos de fixação
33225-06	**Mordente Prismático**	Aço inoxidável	Ø2-Ø10	em pares com parafusos de fixação
33225-07	**Mordente Prismático**	alumínio	Ø5-Ø20	em pares com parafusos de fixação
33225-08	**Mordente Prismático**	alumínio	≤ Ø30	em pares com parafusos de fixação

Morsas de precisão em miniatura

de aço inoxidável, alumínio ou latão





Material:
Morsa de precisão: em aço inoxidável, alumínio ou latão.
Mordentes: em aço inoxidável ou plástico.

Versão:
Alumínio fosco anodizado.
Latão fosco banhado a cromo.

Exemplo de pedido:
nlm 33225-10-15140

Indicação:
As morsas de precisão em miniatura são uma solução flexível para posicionar e fixar pequenas peças em sistemas de medição, microscópios e projetores de perfil, entre outros. Ideal para a fixação, medição e usinagem de peças pequenas.

Os mordentes são equipados com prismas para uma fixação mais simples e precisa dos componentes cilíndricos.

Os mordentes em aço inoxidável, assim como os mordentes em plástico, apresentam uma precisão paralela de 0,02 mm e uma precisão angular de 0,04 mm.

Fornecimento:
1x morsa de precisão.
2x mordentes em aço inoxidável.
2x mordentes em plástico (33225-10-15142, 33225-10-25231 e 33225-10-35321).

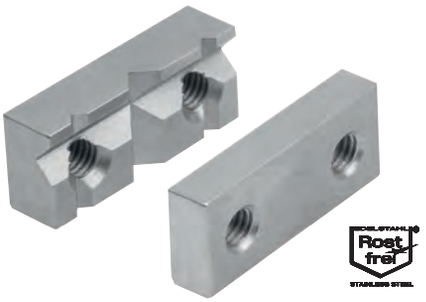
Acessórios:
Mordentes 33225-15 e placas de suporte 33225-16.

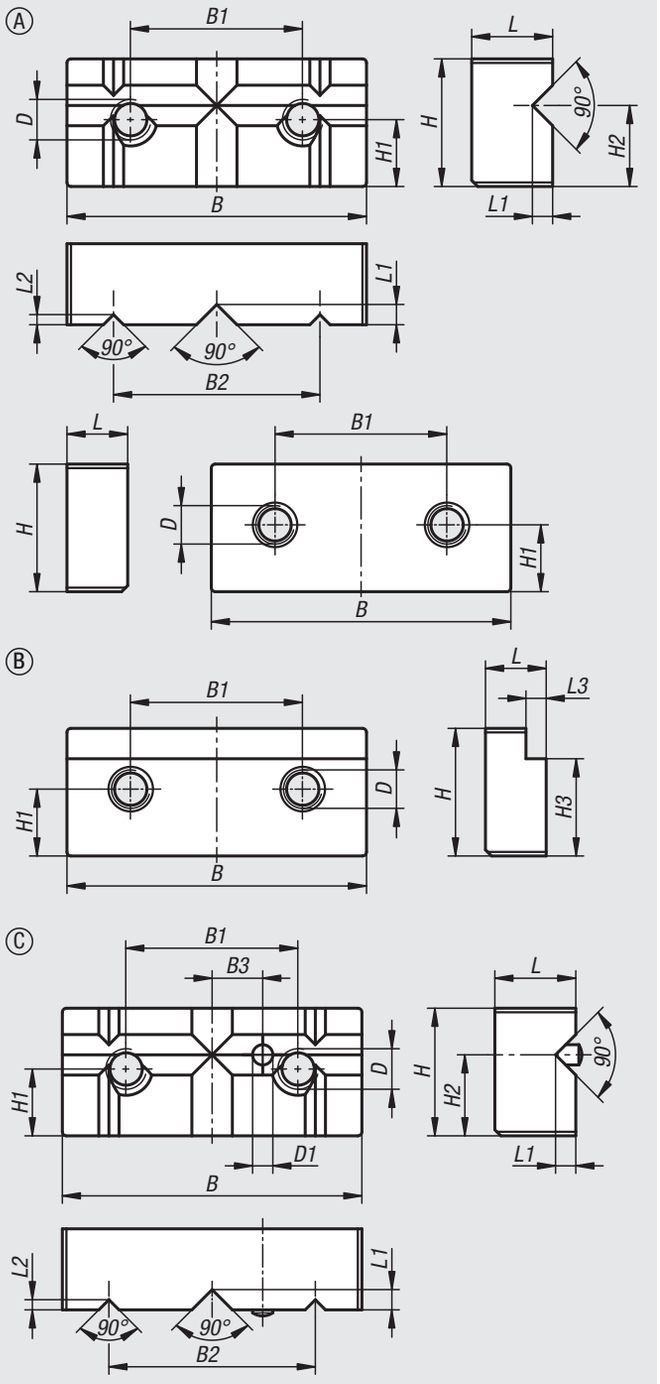
Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Chave de aço	Superfície Corpo básico	Curso S	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	D4
33225-10-15142	A	latão	-	cromado em acabamento fosco	14	15	1,7	-	8,5	13,5	M04X5	-	-	M02
33225-10-15140	A	aço inoxidável	1.4021	-	14	15	1,7	-	8,5	13,5	M04X5	-	-	M02
33225-10-25231	B	alumínio	-	fosco e anodizado	23	25	3	12,5	15	19,7	M04X7	M04X5	M05X8	M4
33225-10-25230	B	aço inoxidável	1.4021	-	23	25	3	12,5	15	19,7	M04X7	M04X5	M05X8	M4
33225-10-35321	B	alumínio	-	fosco e anodizado	32	35	3	17,5	21	27,6	M05X10	M05x10	M06X10	M5
33225-10-35320	B	aço inoxidável	1.4021	-	32	35	3	17,5	21	27,6	M05X10	M05x10	M06X10	M5

Código do artigo	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
33225-10-15142	15	8,5	3	1,8	-	6,3	3,3	50	66,5-80,5	42	4	39	5,5	3	4
33225-10-15140	15	8,5	3	1,8	-	6,3	3,3	50	66,5-80,5	42	4	39	5,5	3	4
33225-10-25231	25	15	4	3	9	10,3	5	75	93,5-116,5	62,5	6,25	59	8	4,5	6,2
33225-10-25230	25	15	4	3	9	10,3	5	75	93,5-116,5	62,5	6,25	59	8	4,5	6,2
33225-10-35321	35	21	4	3	12,6	14,4	7	100	125-157	83	8,5	59	20,5	6	8,2
33225-10-35320	35	21	4	3	12,6	14,4	7	100	125-157	83	8,5	59	20,5	6	8,2

Mordentes em aço inoxidável

para morsas de precisão





Material:
Aço inoxidável.

Exemplo de pedido:
nlm 33225-15-2520

Indicação:
Mordentes substituíveis para as morsas de precisão 33225-10.

Forma A: conjunto de mordentes composto de um mordente prismático e mordentes com superfície sem tratamento.
Forma B: mordentes escalonados.
Forma C: mordentes prismáticos com pino de fim de curso.

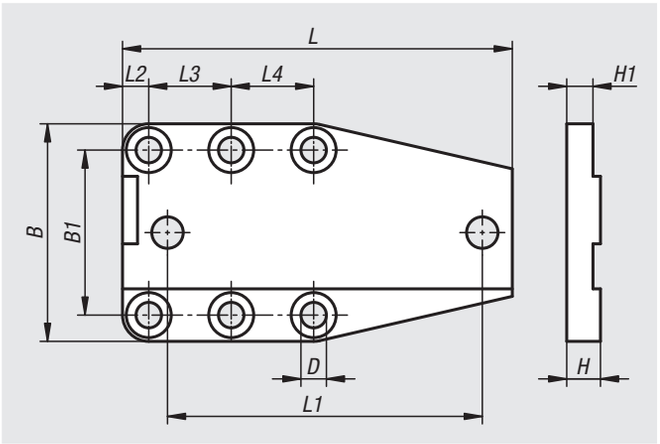
Fornecimento:
Forma A: 1x mordente prismático e 1x mordente com superfície sem tratamento.
Forma B: 1x mordente escalonado.
Forma C: 1x mordente prismático com pino de fim de curso.

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Forma	VPE	B	B1	B2	B3	D	D1	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3
33225-15-1520	1x prisma	1x peça com superfície sem tratamento	A	Set	15	8,5	10,2	-	M2	-	6,3	3,3	4	-	4/3	1	0,5	-
33225-15-2520	1x prisma	1x peça com superfície sem tratamento	A	Set	25	15	17	-	M4	-	10,3	5	7	-	6,2/4,5	2	1	-
33225-15-3520	1x prisma	1x peça com superfície sem tratamento	A	Set	35	21	23,8	-	M5	-	14,4	7	9,8	-	8,2/6	2,5	1,8	-
33225-15-1501	liso	escalonada	B	-	15	8,5	-	-	M2	-	6,3	3,3	-	4,8	3	-	-	1
33225-15-2501	liso	escalonada	B	-	25	15	-	-	M4	-	10,3	5	-	8,5	4,5	-	-	1,3
33225-15-3501	liso	escalonada	B	-	35	21	-	-	M5	-	14,4	7	-	12,4	6	-	-	1,5
33225-15-1511	prisma	com pino de fim de curso	C	-	15	8,5	10,2	2,5	M2	1	6,3	3,3	4	-	4	1	0,5	-
33225-15-2511	prisma	com pino de fim de curso	C	-	25	15	17	4	M4	2	10,3	5	7	-	6,2	2	1	-
33225-15-3511	prisma	com pino de fim de curso	C	-	35	21	23,8	6	M5	3	14,4	7	9,8	-	8,2	2,5	1,8	-

Placas de suporte em alumínio

para morsas de precisão





Material:
Alumínio.

Versão:
Alumínio anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 33225-16-254677

Indicação:
As placas de suporte em alumínio podem ser usadas como placas base para as morsas de precisão 33225-10.
As morsas de precisão podem ser montadas em todos os sistemas de posicionamento com dimensões B=29 ou B=46, com o auxílio das placas de suporte.

Acessórios:
Adequado para mesas de poscionamento (21100, 21102, 21104, 21120, 21122, 21124), mesas cruzadas de guia linear (21130, 21132, 21133, 21134, 21136, 21137) e mesas de elevação (21140, 21142).

Código do artigo	B	B1	D	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
33225-16-152952	29	22	3,4	7	6	52	42	3,5	11	11
33225-16-254677	46	36	4,5	7	6	77	62,5	5	18	18

Placa com três castanhas de precisão

para mandril de operação manual



Material:
Corpo básico e castanhas em aço.
A partir de Ø100 corpo básico em alumínio, castanhas em aço.

Versão:
Corpo básico com superfície sem tratamento, castanhas endurecidas, superfície sem tratamento.
A partir de Ø100 corpo básico anodizado duro, castanhas endurecidas, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 33226-50

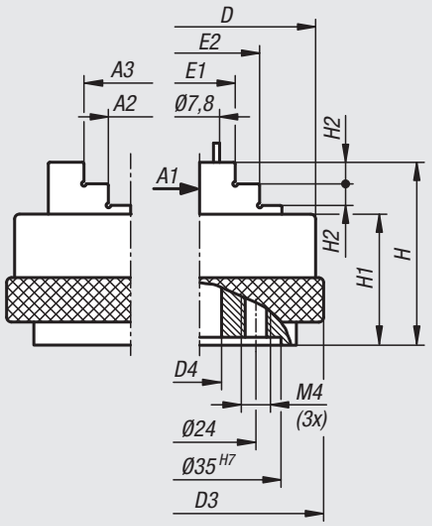
Indicação:
Estas castanhas são especiais para aplicações com baixa força de retenção, todavia com alta precisão. Para fixação interna e externa de peças de trabalho redondas. A fixação da peça de trabalho ocorre por meio da rotação manual do anel de fixação ou com a alavanca de fixação fornecida. As castanhas endurecidas possuem escalonagem externa e podem ser invertidas. Para a devida inversão, cada castanha é sinalizada com dois números. O número exibido na parte externa do mordente deve coincidir com o número no corpo básico.
Castanha D=50 com ferramenta operacional e três pinos cada (Ø 2 mm) com comprimentos de 12 e 18 mm.
Castanha D=64 com ferramenta operacional e três pinos cada (Ø 2 mm) com comprimentos de 12 e 18 mm.
Castanha D=104 com ferramenta operacional e três pinos cada (Ø 2 mm) com comprimentos de 12 , 18 e 24 mm.
Castanha D=160 com ferramenta operacional.

Os pinos podem ser inseridos na parte superior do mordente e servem para aumentar a fixação de pequenas peças. Eles podem ser desmontados.

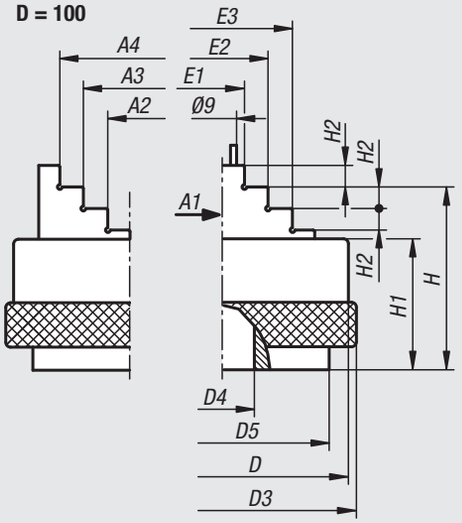
Curso circular < 0,03mm
Curso linear < 0,01 mm
Repetibilidade de fixação < 0,01mm

Indicação de desenho:
1) Dimensões de conexão lado inferior para mandris 100 e 160 mm.

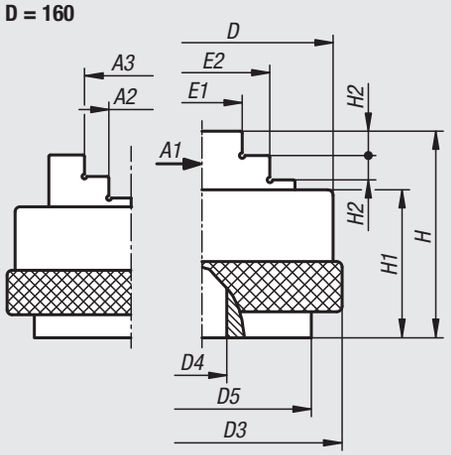
D = 50/64

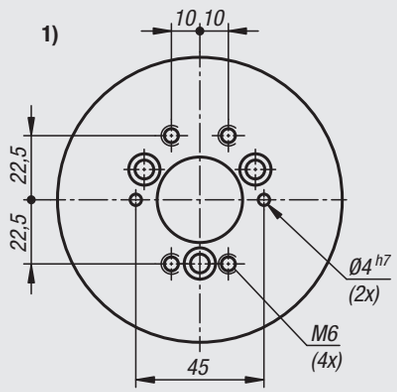


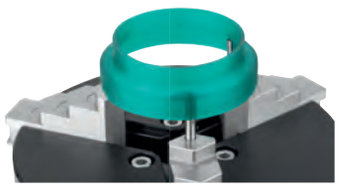
D = 100



D = 160









Código do artigo	Material do corpo básico	A1	A2	A3	A4	D	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	H	H1	H2
33226-50	aço	1-18	18-36	36-54	-	50	34,8	16,8	52,5	11	-	17-35	35-53	-	37,5	28	4
33226-64	aço	1-30	18-48	36-66	-	64	34,8	16,8	66	13	-	17-47	35-65	-	37,5	28	4
33226-100	alumínio	1-40	28-66	48-84	68-102	104	60	40	105,5	18	89	20-60	40-80	60-100	48	33	4,5
33226-160	alumínio	2,5-70	42-120	100-160	-	160	82	38	164	34	96	30-100	90-160	-	78,5	53	10

Suporte de fixação com componente de agulhas

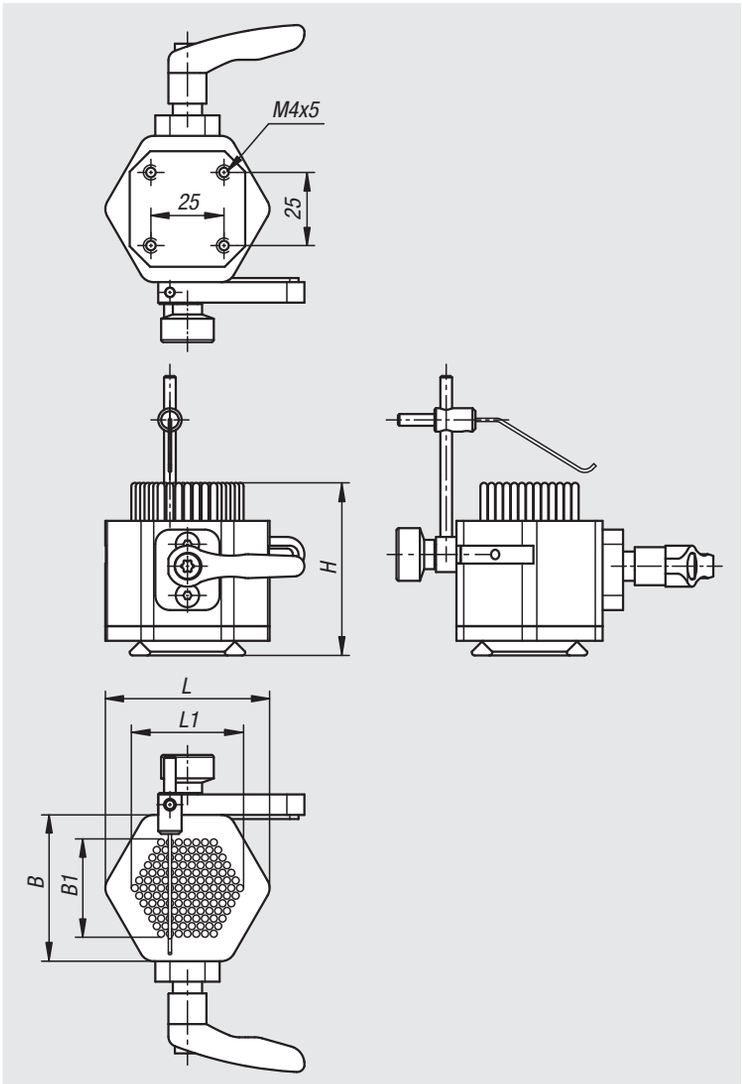


Material:
Aço.

Exemplo de pedido:
nlm 33227-253834

Indicação:
Ideal para fixação de peças moldadas. As agulhas com molas se adaptam à forma da peça de trabalho, quando esta for
pressionada. A peça de trabalho é fixada através do encaixe nas agulhas.
Desta maneira, as peças de trabalho podem ser posicionadas e fixadas de forma replicável no porta-ferramentas.

Fornecimento: suporte de agulhas com dispositivo de fixação composto de trilho, coluna e fixador de aço mola.

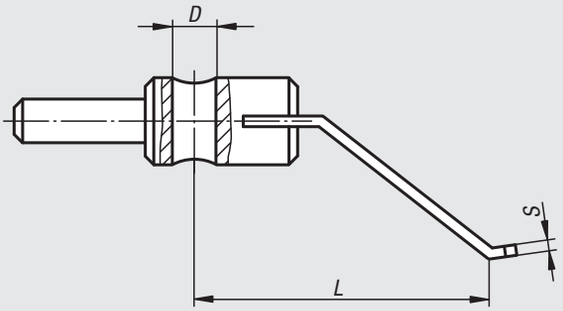




Código do artigo	B	B1	H	L	L1	Pino-Ø	Curso da mola máx.
33227-253834	50	34	59	56	38	2,5	10
33227-505548	72	48	85,7	81	55	5	12
33227-509583	110	83	95,7	125	95	5	12

Fixadores de aço mola





Fixador de aço mola plano

Fixador de aço mola com garfo

Fixador de aço mola redondo

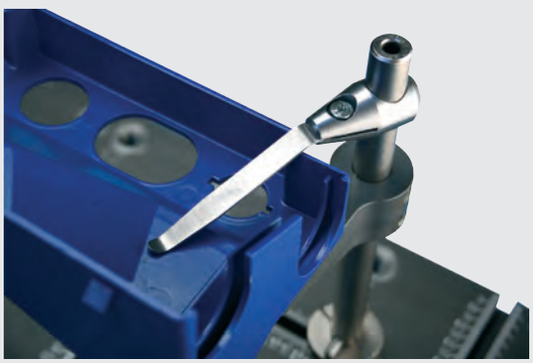
Material:
Aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 33260-10605010

Indicação:
Para a fixação de peças pequenas em placas de medição e de controle.

Acessórios:
Colunas para fixador de aço mola 33262.



Código do artigo	Versão	D	L	S
33260-10403004	plano	4	30	0,4
33260-10403008	plano	4	30	0,8
33260-10605010	plano	6	50	1
33260-10607510	plano	6	75	1
33260-11207510	plano	12	75	1
33260-11209510	plano	12	95	1
33260-21207515	garfo	12	75	1,5
33260-21209515	garfo	12	95	1,5
33260-30404011	redondo	4	40	1,1
33260-30406011	redondo	4	60	1,1
33260-31208025	redondo	12	80	2,5
33260-31208030	redondo	12	80	3

Colunas

para fixadores de aço mola



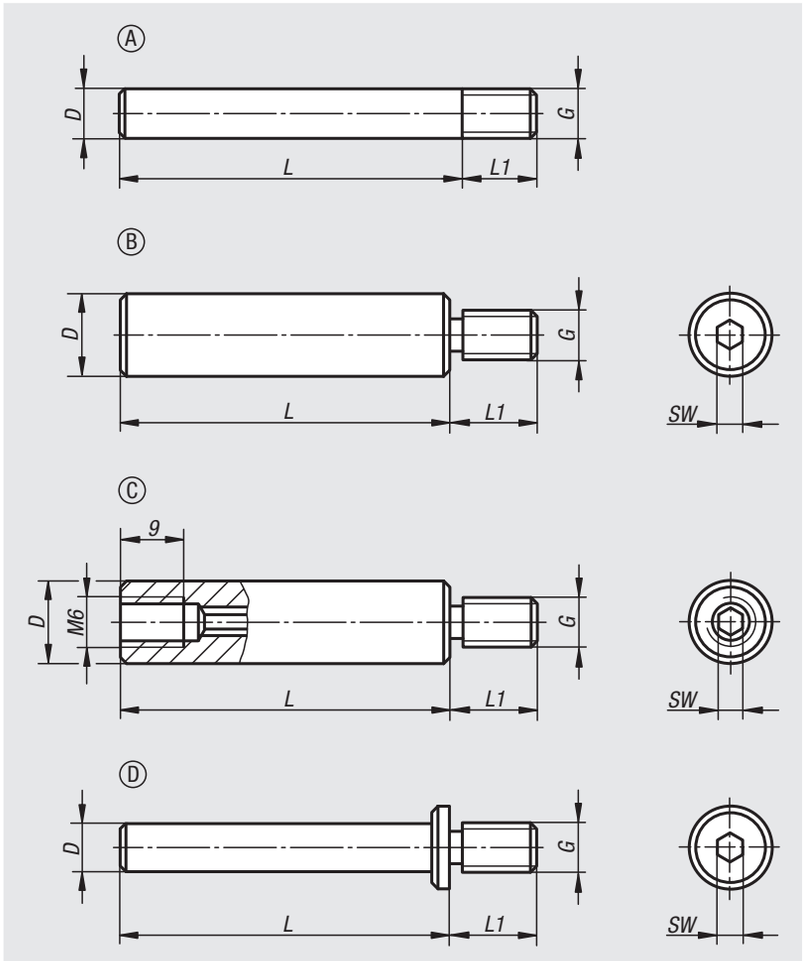
Material:
Aço inoxidável 1.4301.

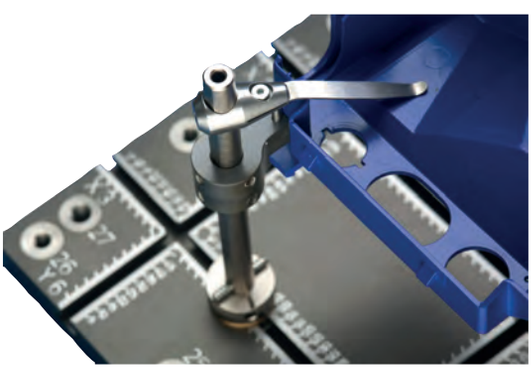
Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 33262-0606X030 (informar comprimento L)

Indicação:
Colunas para suporte de fixadores de aço mola.

Acessórios:
Fixador de aço mola 33260.

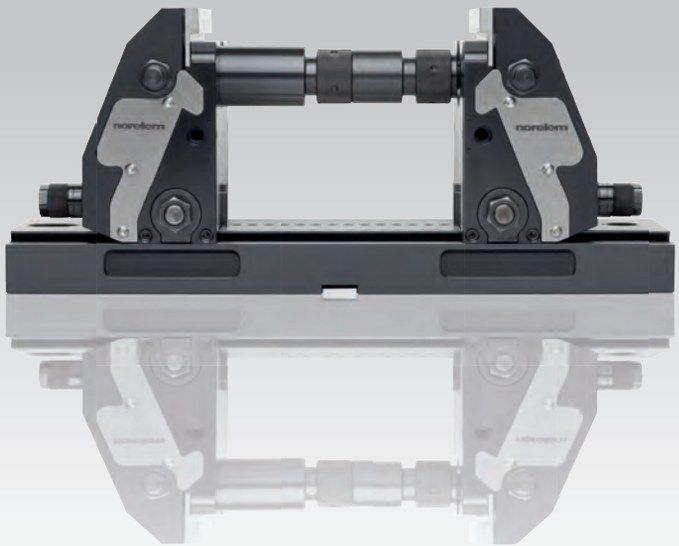




Código do artigo	Forma	D	G	L	L1	SW
33262-0404X	A	4	M4	30/50	5	-
33262-0606X	A	6	M6	30/50	8	-
33262-0608X	D	6	M8	30/50	10	3
33262-1206X	C	12	M6	50/100	8	3
33262-1208X	B	12	M8	50/100	11,5	4
33262-1210X	B	12	M10	50/100/150	11,5	4

41000

Morsas



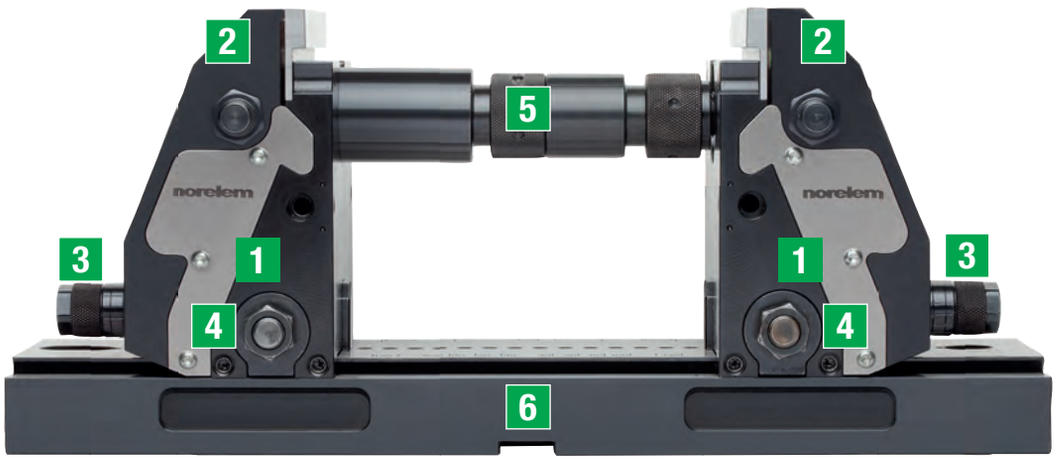


Morsa de 5 eixos compacta

Função

Com a nova física de fixação das “morsas de 5 eixos versão compacta” da KIPP, nós nos tornamos referência nesta área. O sistema foi desenvolvido para usinagem de peças de trabalho complexas, posicionadas sobre máquinas modernas com 5 eixos.

Esta tecnologia de fixação inteligente aumenta a rigidez da fixação, possibilitando a aplicação de maiores forças de corte e avanço. Através do ótimo acesso à peça de trabalho, pode-se utilizar ferramentas padrão curtas. Sendo assim, os custos com ferramentas são reduzidos consideravelmente.



1 Elemento de posicionamento com mordente
2 Elemento de fixação
3 Regulagem de precisão com parafuso recartilhado
4 Parafuso de fixação
5 Eixos de extensão
6 Placa base

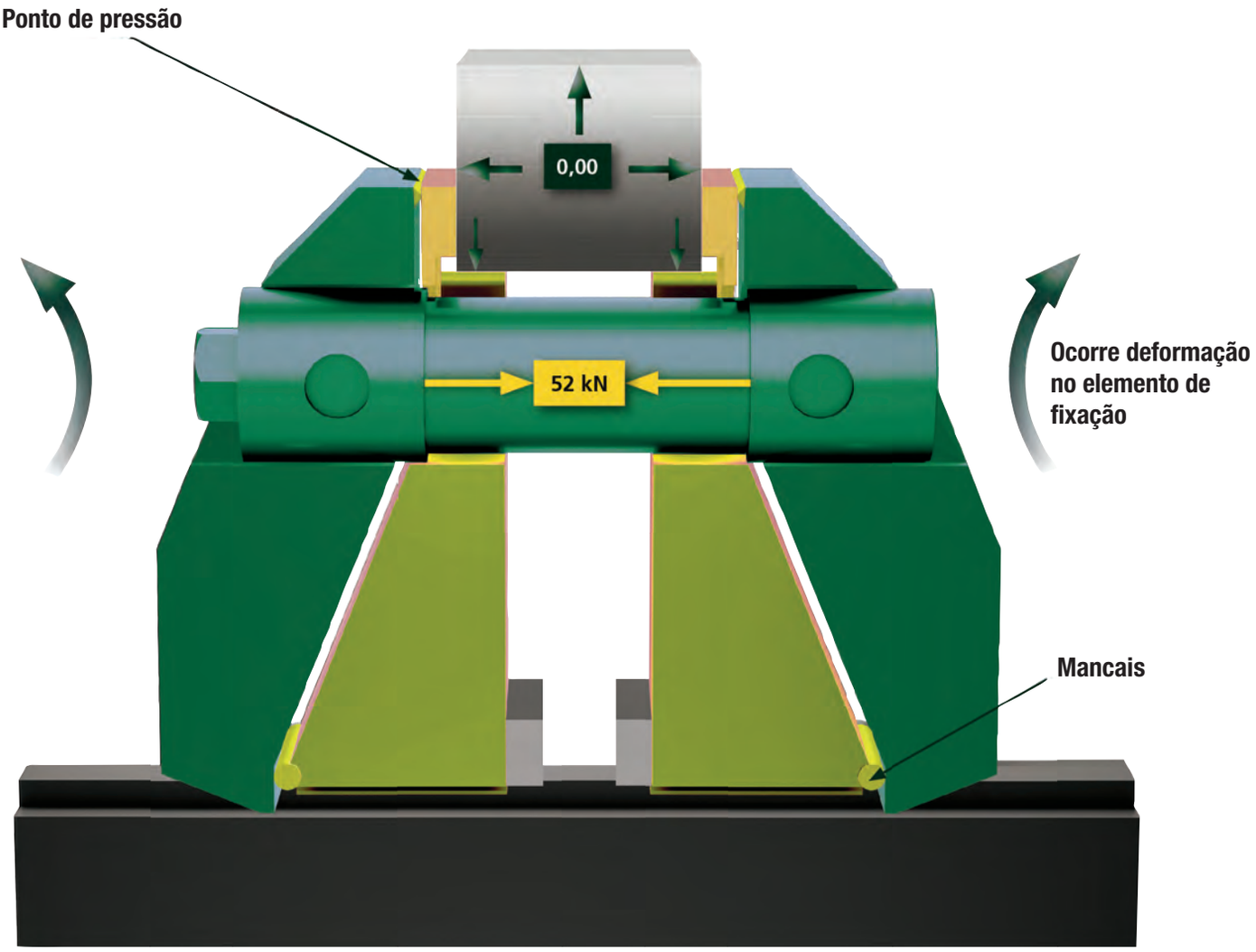
VANTAGENS:

- Força de tração altamente elevada
- Sistema com alta rigidez
- Mordentes apresentam função de força de fixação para baixo nos dois lados
- Ajuste de precisão otimizado dos mordentes na peça de trabalho
- Aumento da vida útil das ferramentas
- A peça de trabalho centraliza-se sempre ao meio, graças à montagem simétrica
- Largura de aperto elevada, de 20 a 320 mm, com qualquer tipo de ampliação
- Ajuste da profundidade de fixação de 3 a 20 mm através das barras de apoio
- Melhor acessibilidade da ferramenta em todos os lados
- Limpeza rápida

Forças

A nova física de fixação garante a separação do fluxo de força e do posicionamento da peça de trabalho. Através da distribuição inteligente de força no sistema, serão transferidas somente forças mínimas para a mesa de máquinas.

- **Separação do fluxo de força e posicionamento**
- **Força de fixação mais elevada na peça de trabalho**
- **Rigidez máxima**
- **Fixação central**

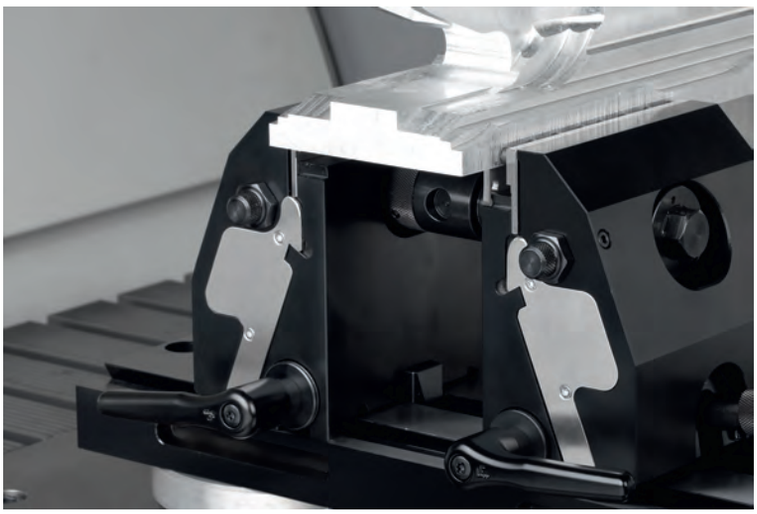


Elementos de posicionamento

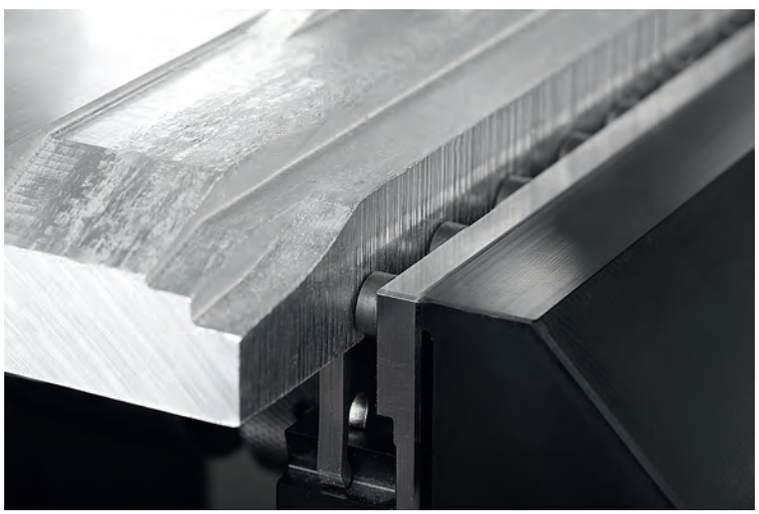
Elementos de fixação

Exemplos de aplicação

Peça de trabalho fixada através de mordentes com pinos. Devido à alta tração, a fixação acontece por fechamento de forma.



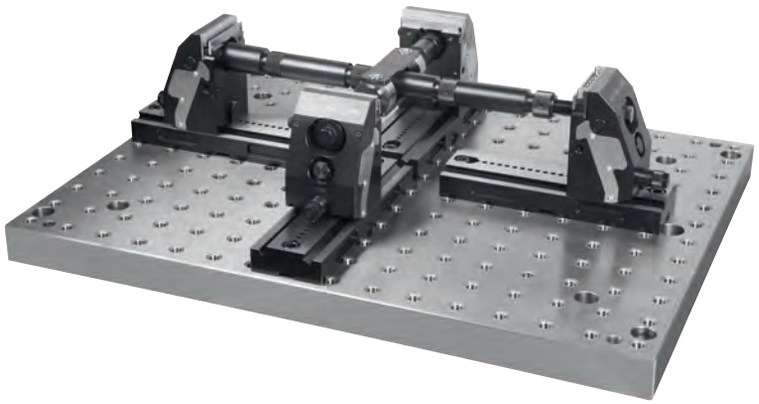
Peça bruta fixada.
Fixação segura por fechamento de forma através de pinos de fixação.



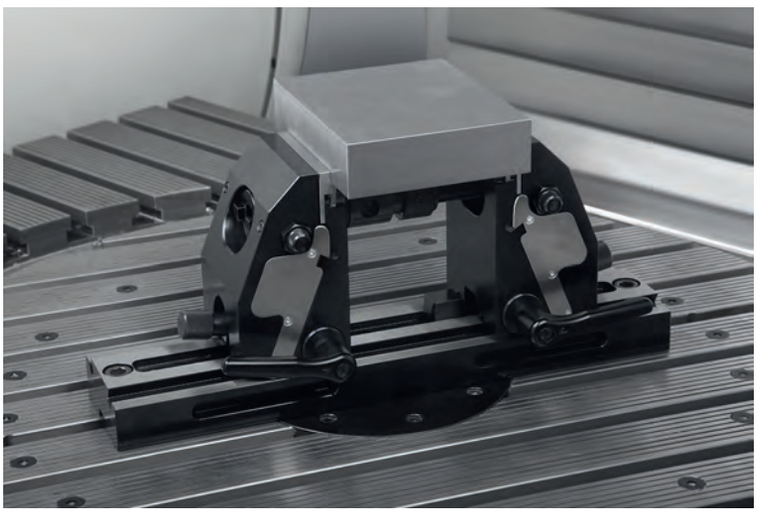
Peça bruta após processo de fixação. A marca dos pinos de fixação se encontra visível na borda de fixação da peça de trabalho.



Com o acoplamento central para fixação em quatro lados, é possível unir duas morsas de 5 eixos deslocadas 90 graus e formar um sistema compacto. Peças de trabalho com diferentes dimensões podem ser fixadas em 4 lados.



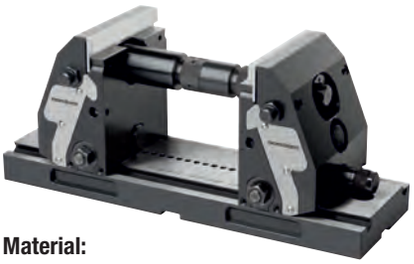
Morsa de 5 eixos KIPP compacta para instalação direta na mesa de trabalho.
Fixação da peça de trabalho com mordentes lisos.



Com a utilização das alavancas de fixação, os mordentes podem ser rapidamente soltos ou fixados.
Ao utilizar o parafuso recartilhado, os mordentes podem ser facilmente ajustados de forma precisa em estado desatado.



Morsas de 5 eixos compactas, mordentes lisos



Material:
Placas base e mordentes em aço cementado.
Mordentes, aço ferramenta.

Versão:
Mordentes brunidos.
Mordentes de fixação com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41300-124000901500

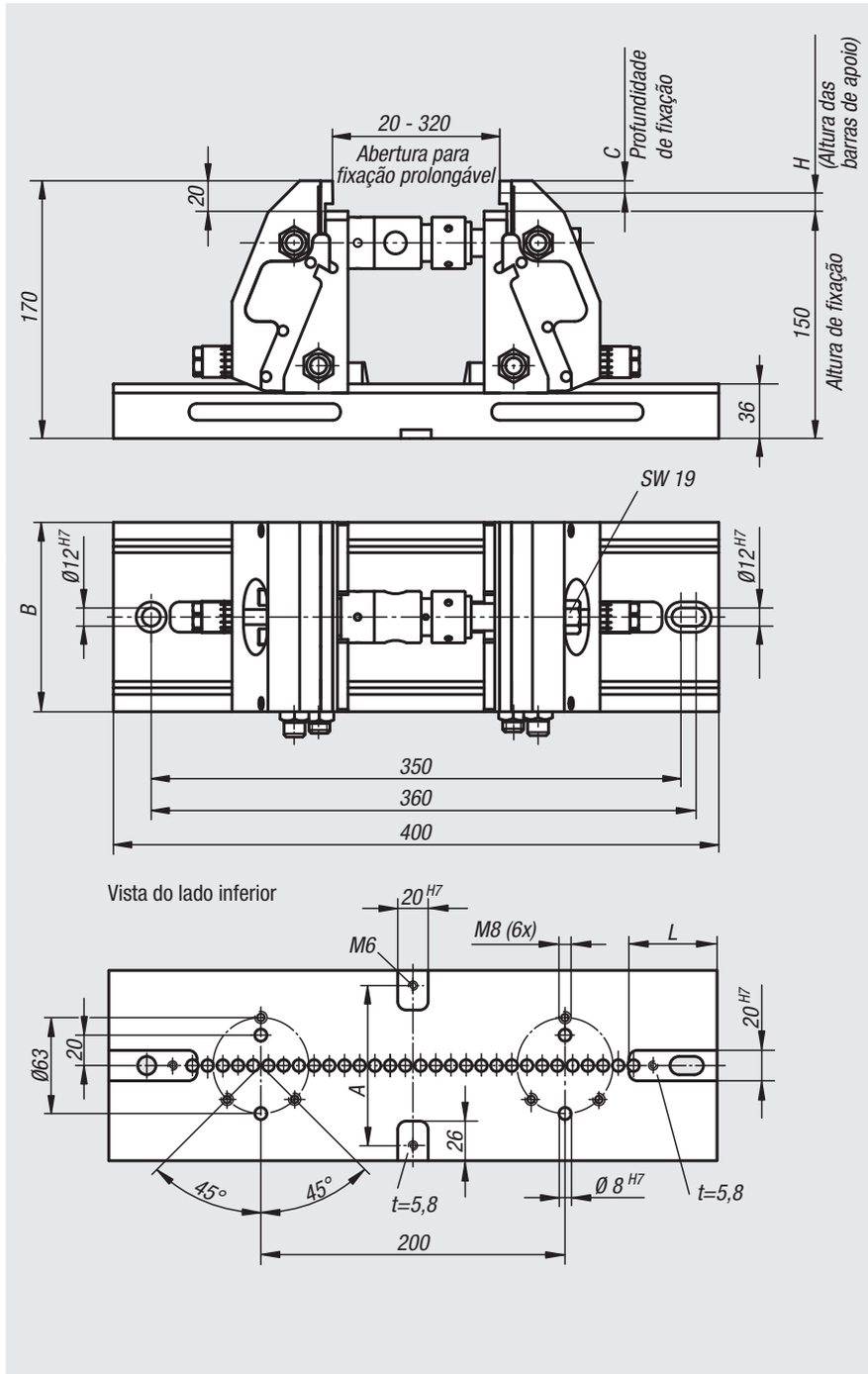
Indicação:
Devido ao fácil manuseio e rápido ajuste por meio de uma escala, os mordentes de fixação podem ser adaptados às peças de trabalho de forma rápida e segura.
A peça de trabalho é centralizada sempre de forma precisa, graças à construção simétrica da morsa de 5 eixos. Através do ótimo acesso à peça de trabalho, é possível utilizar ferramentas padrão curtas. Essa acessibilidade traz alta redução de custos, causados pelo uso de ferramentas especiais.

Efeito de força de aperto para baixo para uma profundidade de fixação >5 mm.
É possível obter larguras de fixação de 20 mm a 320 mm.

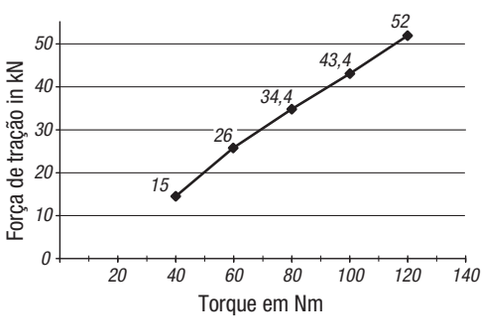
Montagem:
A morsa de 5 eixos KOMPAKT pode ser montada em mesas com ranhuras em T, sistemas de fixação modular, assim como nos sistemas de fixação ponto zero convencionais, utilizando adaptador com flange.

Acessórios:
Barras de apoio 41345
Mordentes 41320
Mordente oscilante 41325
Mordente central 41335
Acoplamento central para fixação em quatro lados 41365

Encomende as barras de apoio e mordentes com pinos separadamente.



Força de tração da morsa de 5 eixos compacta



Código do artigo	A	B	C	H	L	Força de tração máx. kN	com os respectivos parafusos de ajuste	Peso kg
41300-124000901500	70	90	8/3	12/17	57,5	52	07533-12055	22,272
41300-124001251500	105	125	8/3	12/17	58	52	07533-12055	31

Placas base

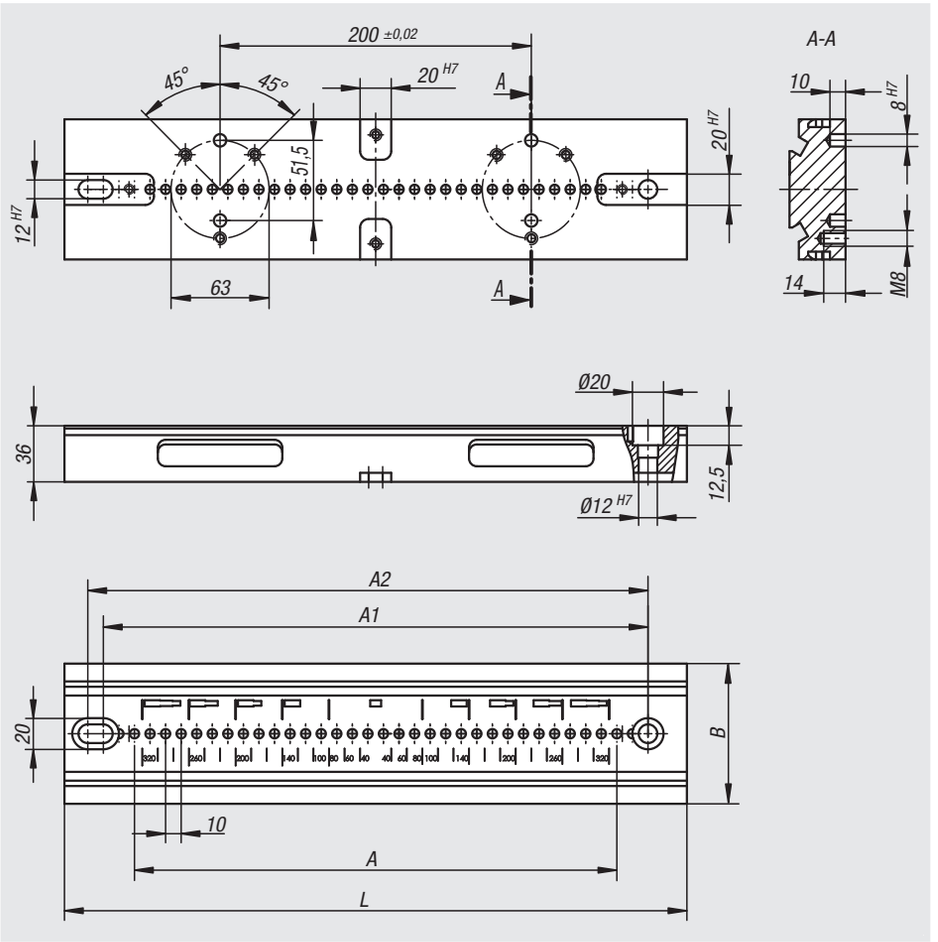


Material:
Aço cementado.

Versão:
brunido. Superfície funcional polida.

Exemplo de pedido:
nlm 41305-090280

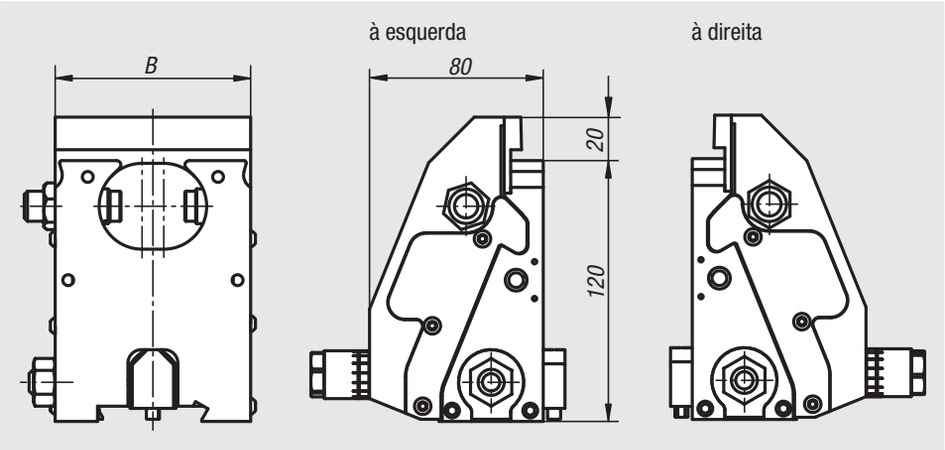
Indicação:
Placas base com ranhuras de ajuste na parte inferior, para o simples alinhamento da placa na mesa de máquinas/de trabalho. Fixação através da perfuração em intervalos 12F7; distâncias possíveis dos intervalos em grade de 40 mm e 50 mm. Entalhes laterais previstos para dispositivos de fixação separados.



Código do artigo	A	A1	A2	B	L	com os respectivos parafusos de ajuste	Peso kg
41305-090280	20x10	240	250	90	280	07533-12055	6,14
41305-090400	31x10	350	360	90	400	07533-12055	8,58
41305-125280	20x10	240	250	125	280	07533-12055	8,86
41305-125400	31x10	350	360	125	400	07533-12055	12,24

Mordentes completos





Material:
Mordentes de aço cementado.
Mordentes em aço ferramenta.

Versão:
Mordentes brunidos.
Mordentes de fixação com superfície sem tratamento.

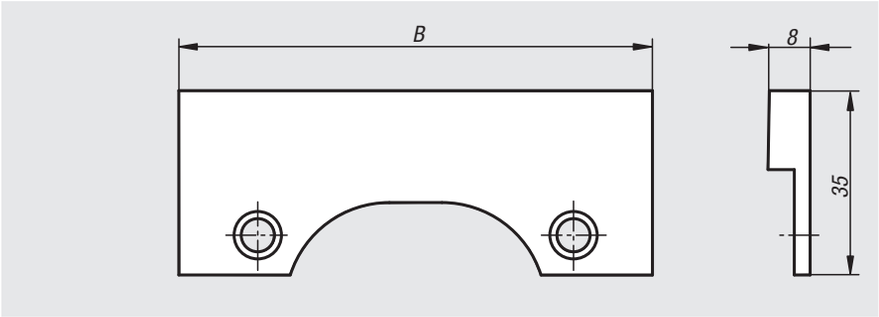
Exemplo de pedido:
nlm 41315-09015010

Indicação:
Os mordentes de fixação completos permitem a ampliação da morsa de 5 eixos compacta.
O conjunto formado pelos mordentes completos, possibilita a fixação das peças de trabalho em 4 lados simultâneos. Desta maneira, obtém-se uma fixação quadrilateral. Para isso, é necessário dispor adicionalmente de placas base, eixos de extensão e o acoplamento para a devida fixação de quatro lados.

Código do artigo	Versão	B	Peso kg
41315-09015010	à direita	90	5,18
41315-09015020	à esquerda	90	5,18
41315-12515010	à direita	125	7,416
41315-12515020	à esquerda	125	7,416

Mordentes lisos





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
endurecida, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41320-0900

Indicação:
Para fixação de peças de trabalho pré-usinadas e para usinagem de acabamento.

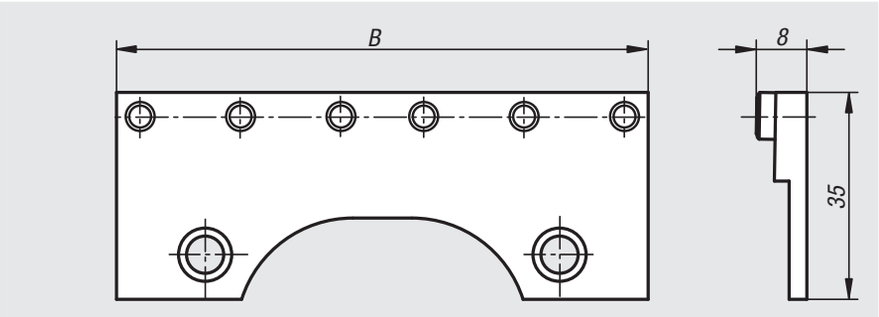
O fornecimento é efetuado por unidade.

Código do artigo	B
41320-0900	90
41320-1250	125

41320

Mordentes com pinos





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
Mordente endurecido, com superfície sem tratamento.
Pinos endurecidos, brunidos.

Exemplo de pedido:
nlm 41320-0901

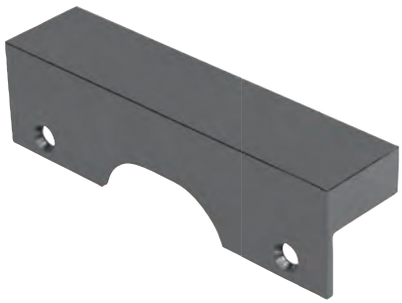
Indicação:
Para uma fixação por fechamento de forma sem pré-estampagem, por ex. peças brutas, usinagem pesada, peças fundidas, etc.

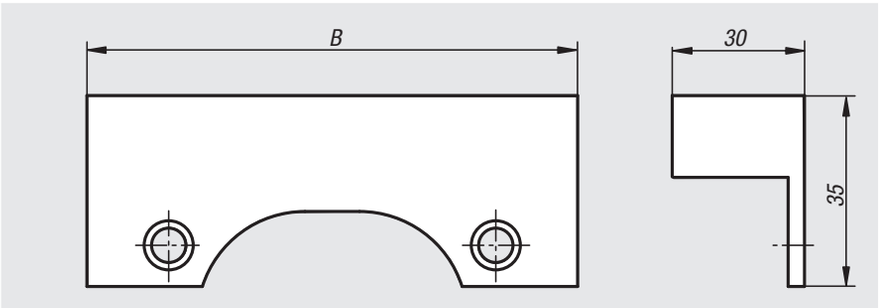
O fornecimento é efetuado por unidade.

Código do artigo	B	Quantidade de pinos
41320-0901	90	6
41320-1251	125	8

Mordentes

com sobremedida para usinagem





Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 41320-0902

Indicação para encomenda:
O fornecimento é efetuado por unidade.

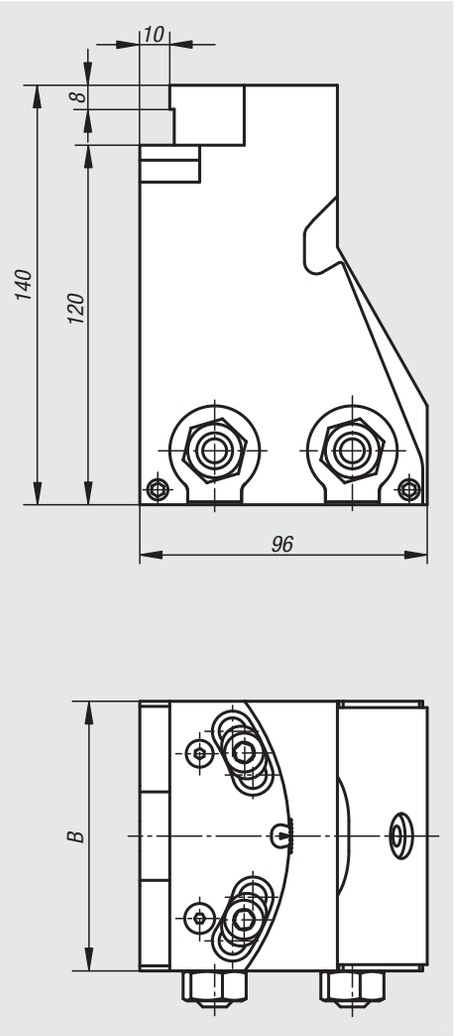
Indicação:
Mordentes com sobremedida para usinagem são adequados principalmente para a usinagem de contornos de peças e saliências específicas.

Código do artigo	B
41320-0902	90
41320-1252	125

Para anotações

Mordentes oscilantes



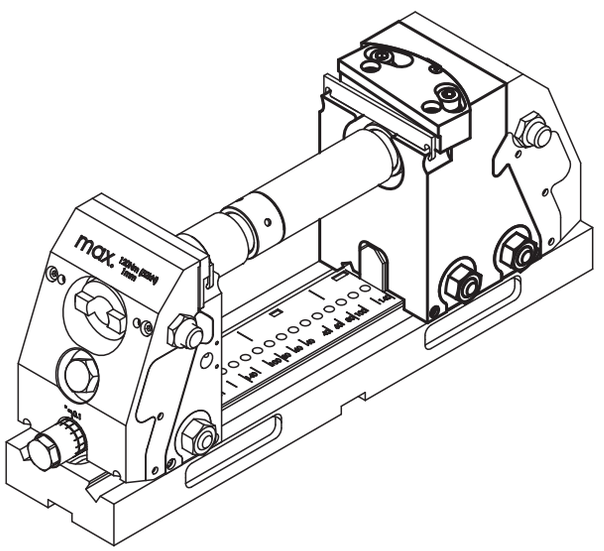


Material:
Corpo básico em aço cementado.
Mordentes em aço ferramenta.

Versão:
Corpo básico brunido.
Mordente endurecido, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41325-09015010

Indicação:
Mordentes oscilantes são utilizados para fixar peças de trabalho inclinadas.
Os mordentes de fixação do mordente oscilante podem ser girados em ±4°. O mordente oscilante também pode ser utilizado adicionalmente como mordente fixo.
Versão estável com 2 parafusos de fixação.

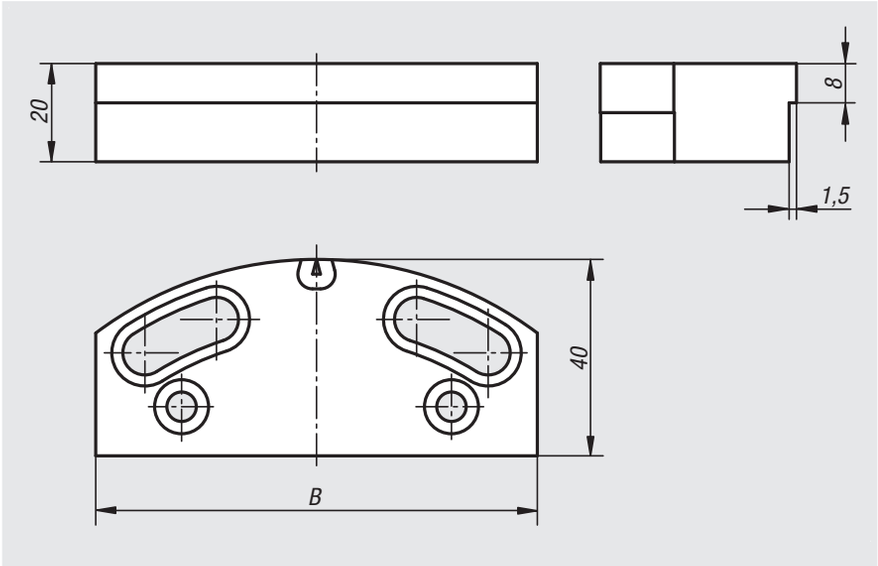


Código do artigo	B	Peso kg
41325-09015010	90	6
41325-12515010	125	8,77

Mordentes lisos adequados

para mordentes oscilantes





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
endurecida, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41330-0900

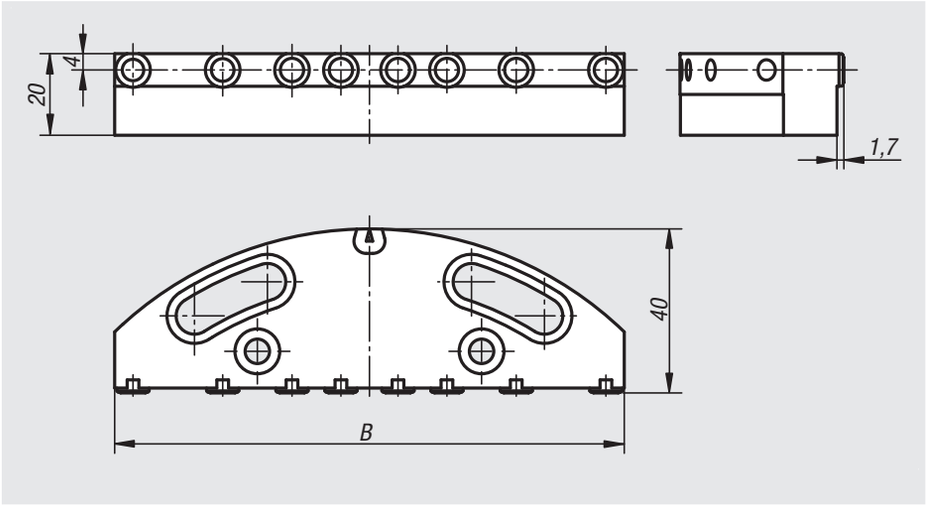
Indicação:
Para fixar peças de trabalho pré-usinadas e retificadas.

O fornecimento é efetuado por unidade.

Código do artigo	B
41330-0900	90
41330-1250	125

Mordentes com pinos para mordentes oscilantes





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
Mordente endurecido, superfície sem tratamento.
Pinos endurecidos, brunidos.

Indicação para encomenda:
41330-0901

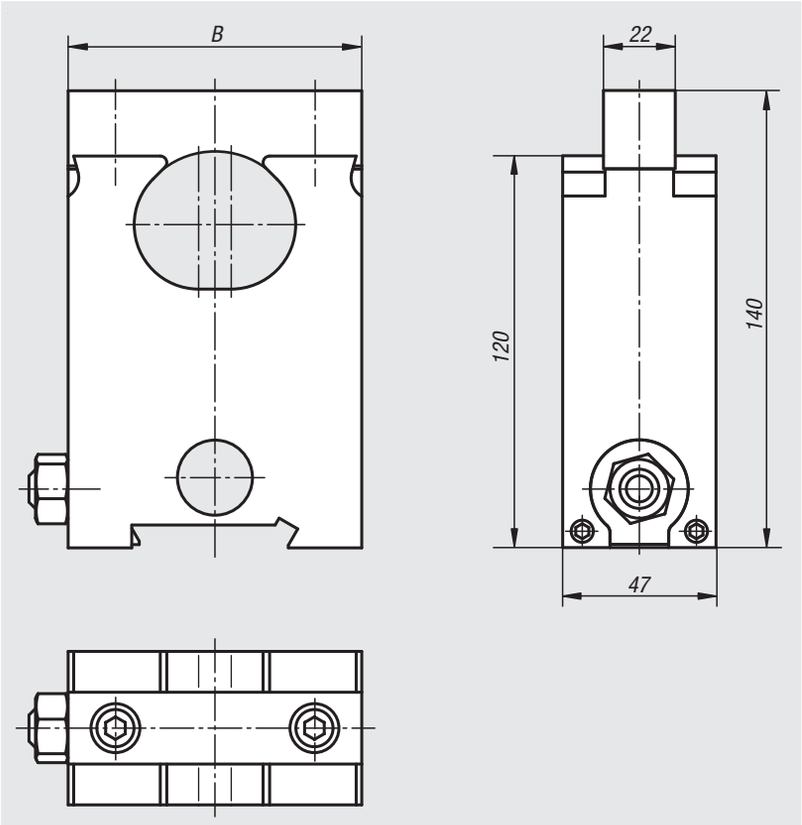
Indicação:
Para uma fixação por fechamento de forma sem pré-estampagem, por ex. peças brutas, usinagem pesada, peças fundidas, etc.

O fornecimento é efetuado por unidade.

Código do artigo	B	Quantidade de pinos
41330-0901	90	6
41330-1251	125	8

Mordentes centrais



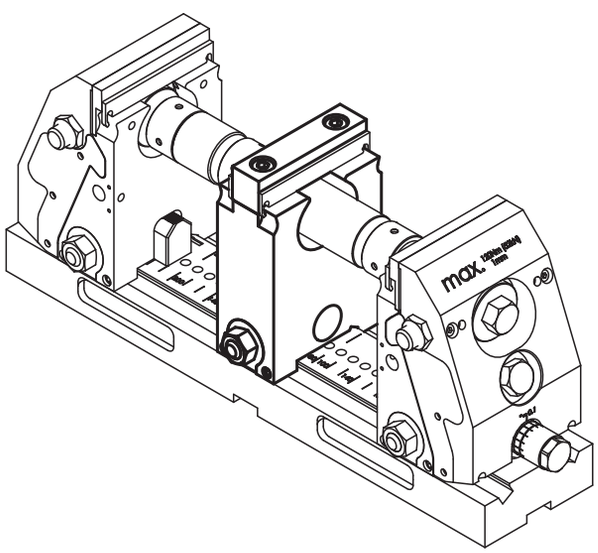


Material:
Corpo básico em aço cementado.
Mordentes em aço ferramenta.

Versão:
Corpo básico brunido.
Mordente endurecido, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41335-0901500

Indicação:
Mordentes centrais são utilizados para fixar simultaneamente 2 peças de trabalho.
Eles podem ser deslocados de acordo com as dimensões dos tamanhos das peças de usinagem e fixar 2 diferentes tamanhos de peças.

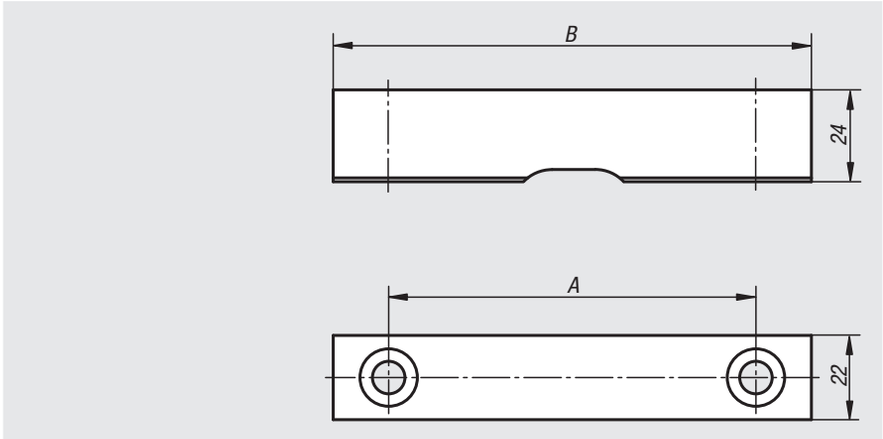


Código do artigo	B	Peso kg
41335-0901500	90	3,38
41335-1251500	125	5,1

Mordentes lisos

para mordentes centrais





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
endurecida, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41340-0900

Indicação:
Para fixar peças de trabalho pré-usinadas e retificadas.

O fornecimento é efetuado por unidade.

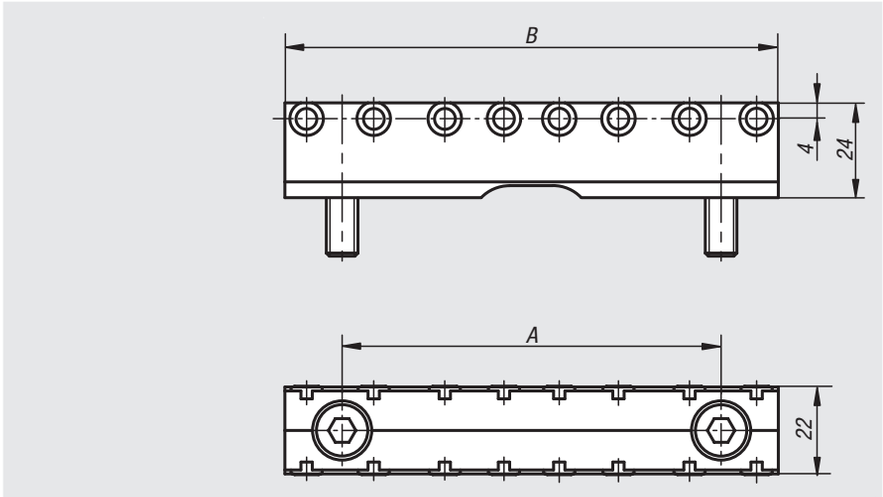
Código do artigo	A	B
41340-0900	61	90
41340-1250	96	125

41340

Mordentes com pinos adequados

para mordentes centrais





Material:
Aço ferramenta.

Versão:
Mordente endurecido, superfície sem tratamento.
Pinos endurecidos, brunidos.

Exemplo de pedido:
nlm 41340-0901

Indicação:
Para uma fixação por fechamento de forma sem pré-estampagem, por ex. peças brutas, usinagem pesada, peças fundidas, etc.

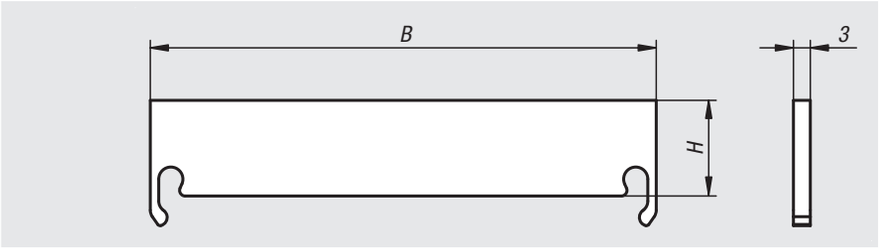
O fornecimento é efetuado por unidade.

Código do artigo	A	B	Quantidade de pinos
41340-0901	61	90	6
41340-1251	96	125	8

41345

Barras de apoio





Material:
Aço endurecido.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41345-0900312

Indicação:
As barras de apoio servem para ajustar a profundidade de fixação da peça de trabalho na morsa compacta de 5 eixos.
Na aplicação com barras de apoio de 12 mm, não há interferência no efeito causado pela força de fixação para baixo, aplicado na peça de trabalho.
Na versão com 17 mm, o efeito de fixação para baixo será reduzido provocando uma deformação de cantos.

O fornecimento é efetuado em pares.

Código do artigo	B	H
41345-0900312	90	12
41345-0900317	90	17
41345-1250312	125	12
41345-1250317	125	17

41060

Pinos de fixação



Achatado



Anel afiado



Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 41060-05000

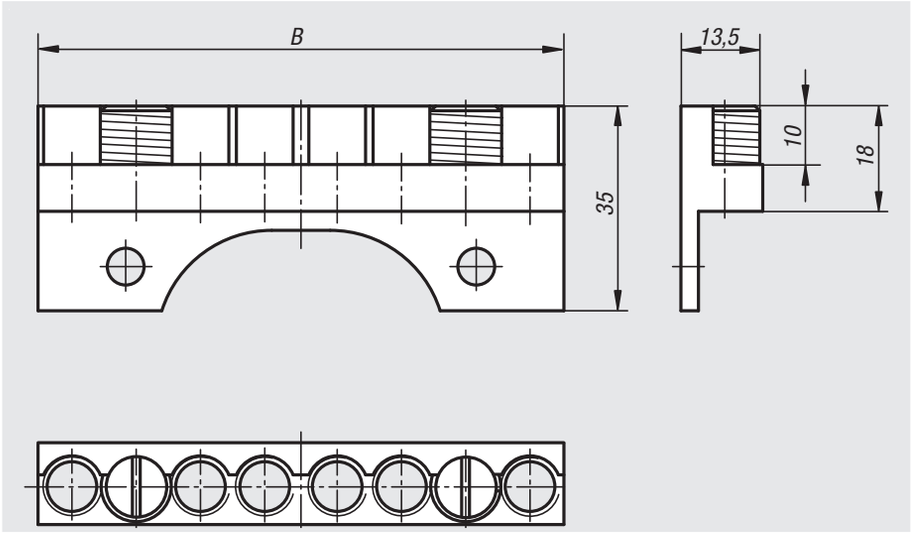
Indicação:
Adequado para mordente padrão e cabeça de fixação redonda.
A montagem é efetuada através de pressão.

Código do artigo	Versão 1	D1	Aplicação
41060-05000	plano	7,5	material com resistência à tração superior a 1000 N/mm²
41060-05400	alojamento do anel	4	material com resistência à tração de aprox. 1000 N/mm²
41060-05600	alojamento do anel	6	material com resistência à tração de aprox. 1000 N/mm²

Conjunto de fixação

para peças de trabalho redondas





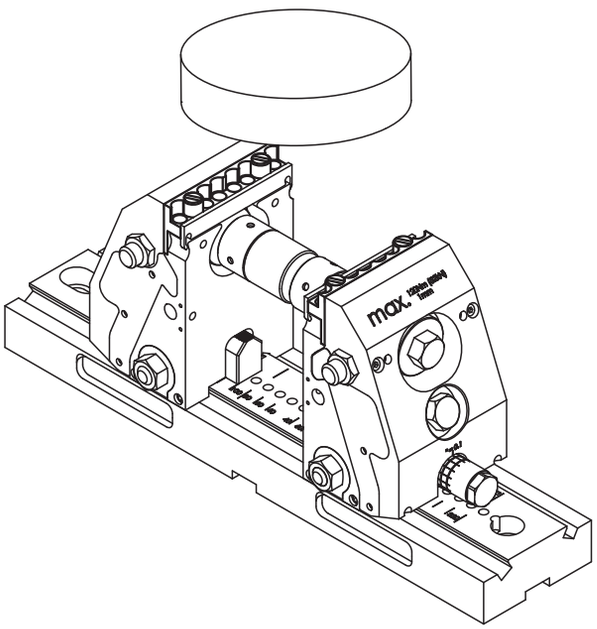
Material:
Aço ferramenta.

Versão:
Mordente endurecido, superfície sem tratamento.
Pinos endurecidos, brunidos.

Exemplo de pedido:
nlm 41350-09035

Indicação:
Para a fixação de peças de trabalho redondas.
Curso de tensão máximo do mordente de 1 mm.

O fornecimento é efetuado em pares.



Código do artigo	B	Área de fixação mín. - máx.
41350-09035	90	20 mm - 250 mm
41350-12535	125	20 mm - 320 mm

41355

Eixos de extensão

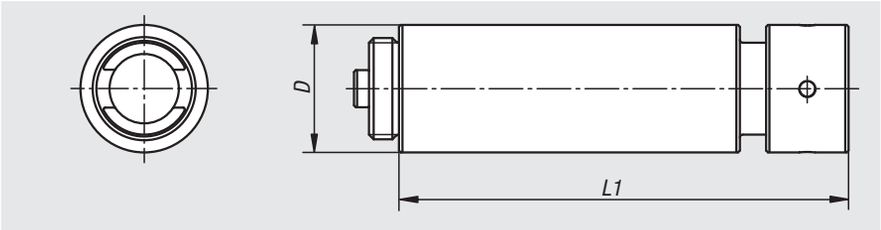


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 41355-060

Indicação:
Para o ajuste da largura de fixação.
Fornecimento com porca de conexão.
Os eixos de extensão podem ser combinados entre eles da maneira desejada.



Código do artigo	D	L1	Área de fixação
41355-060	34	60	prolongamento em 60 mm
41355-120	34	120	prolongamento em 120 mm
41355-240	34	240	prolongamento em 240 mm
41355-480	34	480	prolongamento em 480 mm

41360

Eixos de adaptação

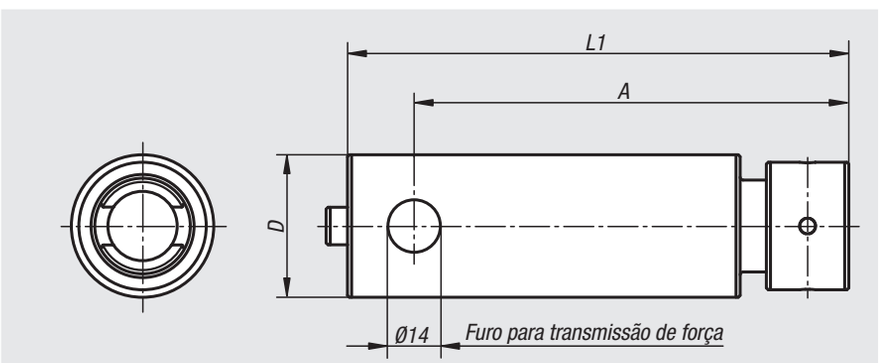


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 41360-060

Indicação:
Para o ajuste da largura de fixação.
Fornecimento com porca de conexão.
Os eixos de adaptação podem ser unidos lateralmente aos mordentes através de seus furos laterais. É preciso montar um eixo de adaptação em cada morsa compacta de 5 eixos.

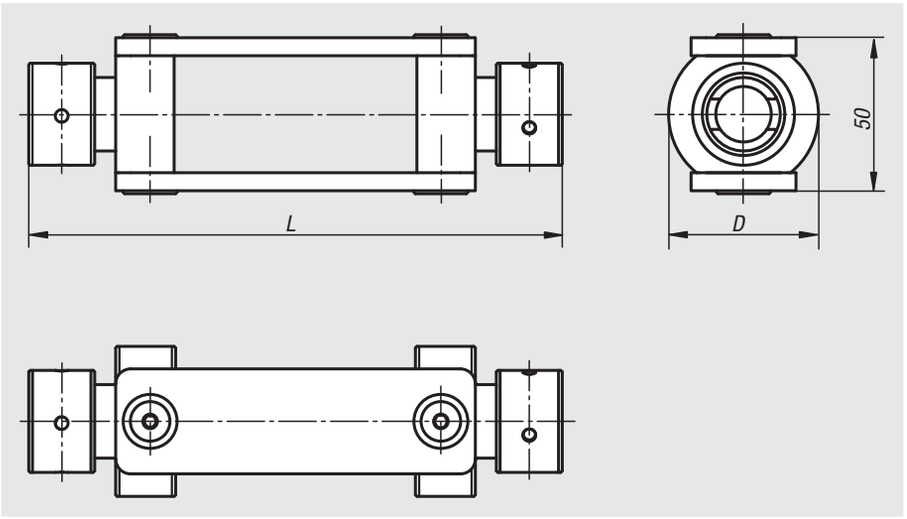


Código do artigo	A	D	L1	Área de fixação
41360-060	56	38	74	20-80
41360-120	116	38	134	80-140

Acoplamento central

para fixação em quatro lados



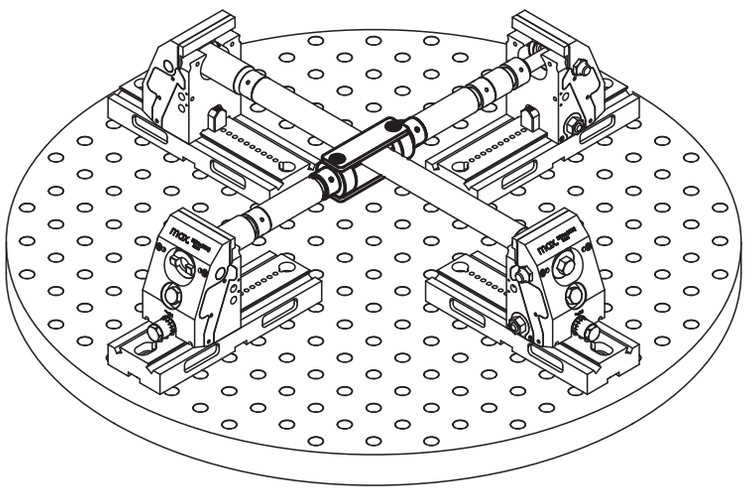


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 41365-178

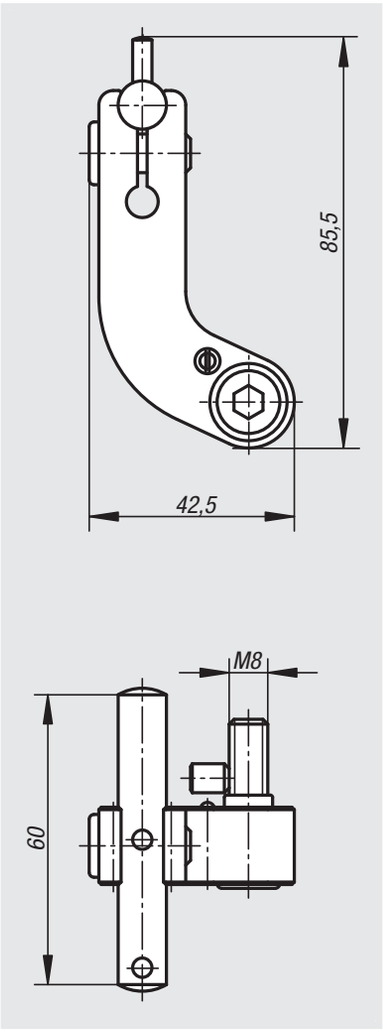
Indicação:
Com o acoplamento central para fixação em quatro lados, é possível unir duas morsas de 5 eixos e formar um sistema compacto, possibilitando a fixação de uma peça de trabalho em quatro lados.



Código do artigo	D	L
41365-178	50	178

Conjunto de batente





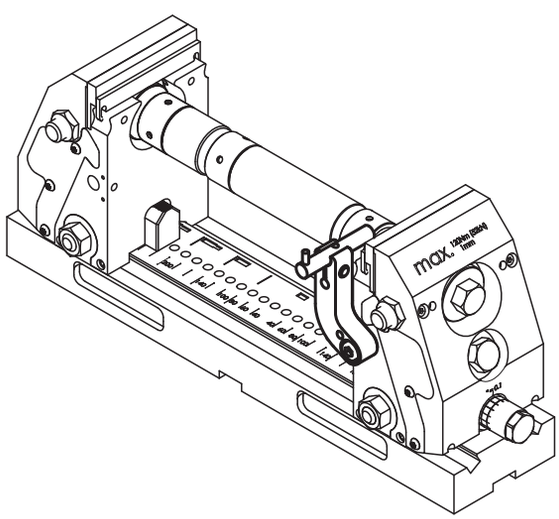
Material:
Aço cementado.

Versão:
Braço giratório brunido.
Pino de fim de curso com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 41370-150

Indicação:
Conjunto de batente para fixação direta no mordente. Na usinagem da peça de trabalho, o batente pode ser girado para fora sem perda do posicionamento de encosto.

Fornecimento completo com peças de montagem.



Código do artigo	Adequado para
41370-150	Morsa de 5 eixos compacta KIPPflexX

Conjunto de grampos de fixação



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

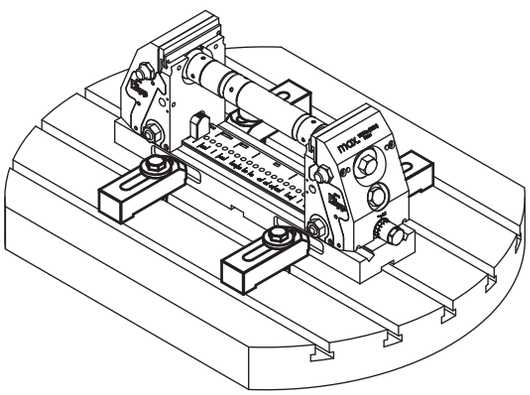
Exemplo de pedido:
nlm 41375-0012

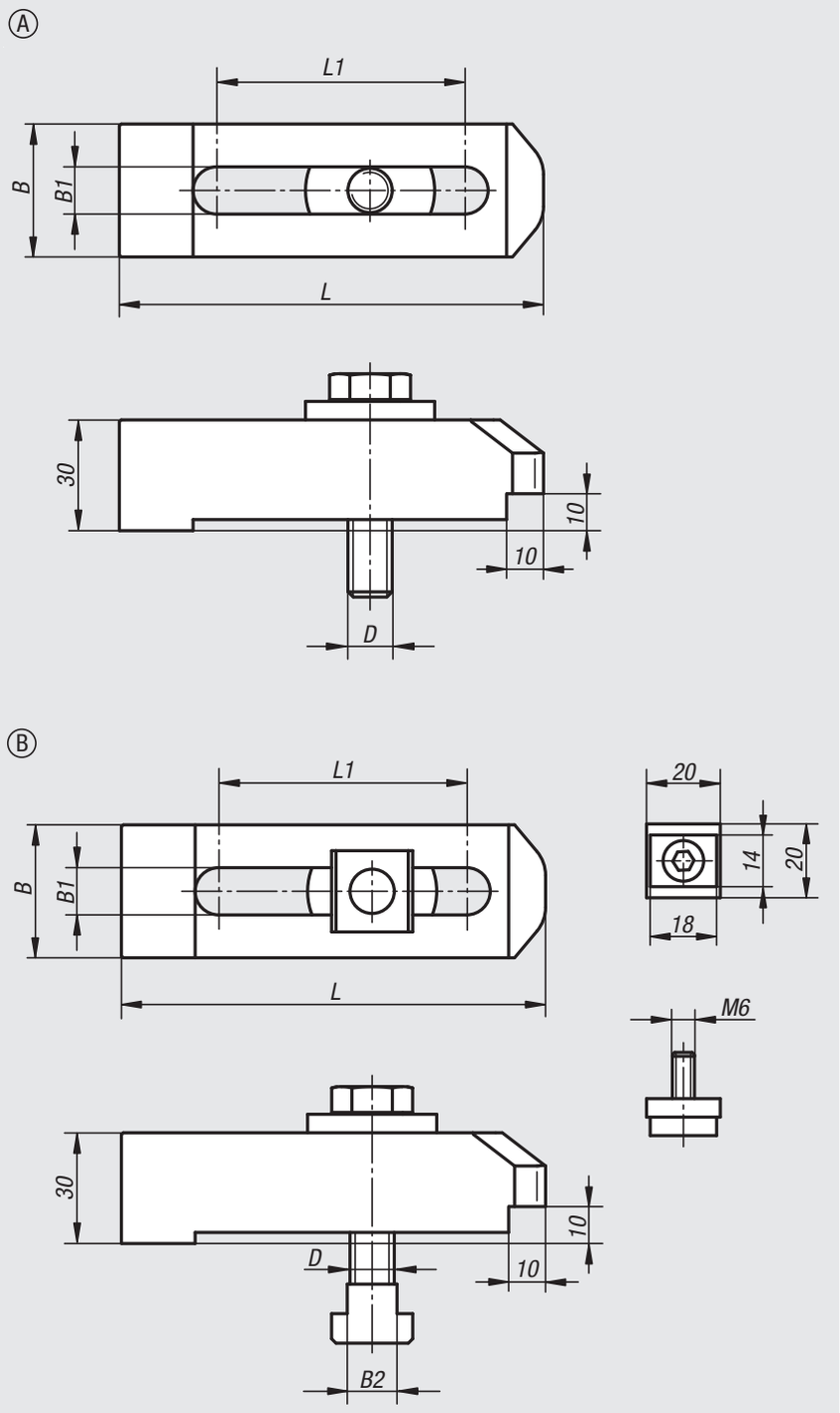
Indicação:
Forma A
41375-0012
Grampos de fixação para M12, parafuso sextavado M12x55 com classe de resistência 12.9, arruelas reforçadas para tornos de bancada.

41375-0016
Grampos de fixação para M16, parafuso sextavado M16x60 com classe de resistência 12.9, arruelas reforçadas para tornos de bancada.

Forma B
41375-1412
Grampos de fixação para M12, parafuso sextavado M12x55 com classe de resistência 12.9, arruelas reforçadas para tornos de bancada,
porca para ranhuras T medida 14, porca T, parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno M6x12.

41375-1816
Grampos de fixação para M16, parafuso sextavado M16x60 com classe de resistência 12.9, arruelas reforçadas para tornos de bancada,
porca para ranhuras T medida 18, porca T, parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno M6x12.





Código do artigo	Forma	Tipo da forma	B	B1	B2	D	L	L1
41375-0012	A	sem porca de encaixe	40	12,8	-	M12	115	67,2
41375-0016	A	sem porca de encaixe	40	16,8	-	M16	115	67,2
41375-1412	B	com porca de encaixe	40	12,8	13,5	M12	115	67,2
41375-1816	B	com porca de encaixe	40	16,8	17,5	M16	115	67,2

Para anotações

80000

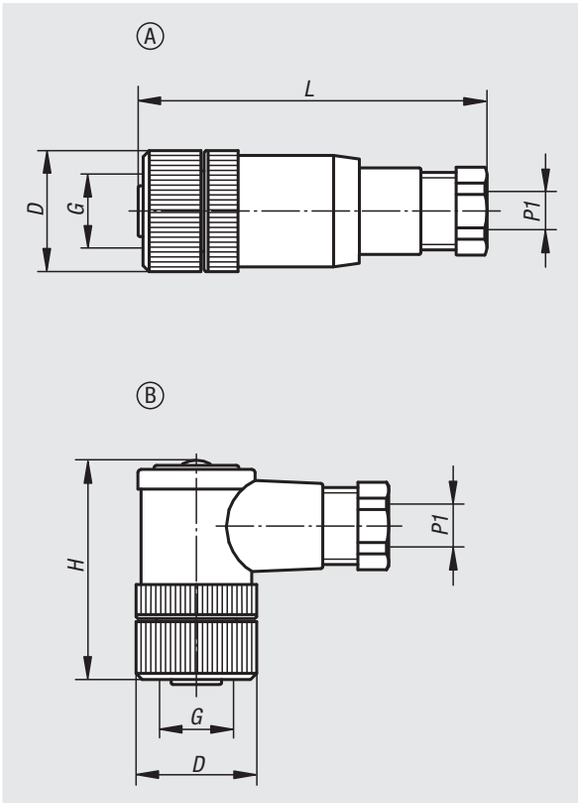
Conectores de encaixe
Esteiras porta-cabos



Conectores de encaixe

fabricável com conexão roscada





Material:
Carcaça em plástico.
Contatos de bronze dourado com M8x1.
Contatos em latão revestido com Optaloy com M12x1.

Versão:
Bucha (fêmea)
Tensão: U máx. 60 V
Corrente: I máx. 4 A
Quantidade de polos: 3 polos (4 polos com M12x1)
Classe de proteção: IP 67

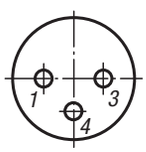
Exemplo de pedido:
nlm 80100-010

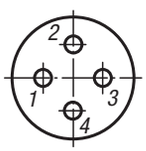
Indicação:
Conectores de encaixe fabricáveis com trava roscada.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +85 °C

Indicação de desenho:
P1 = Abertura de passagem do cabo

1 = marrom (BN)
2 = branco (WH)
3 = azul (BU)
4 = preto (BK)



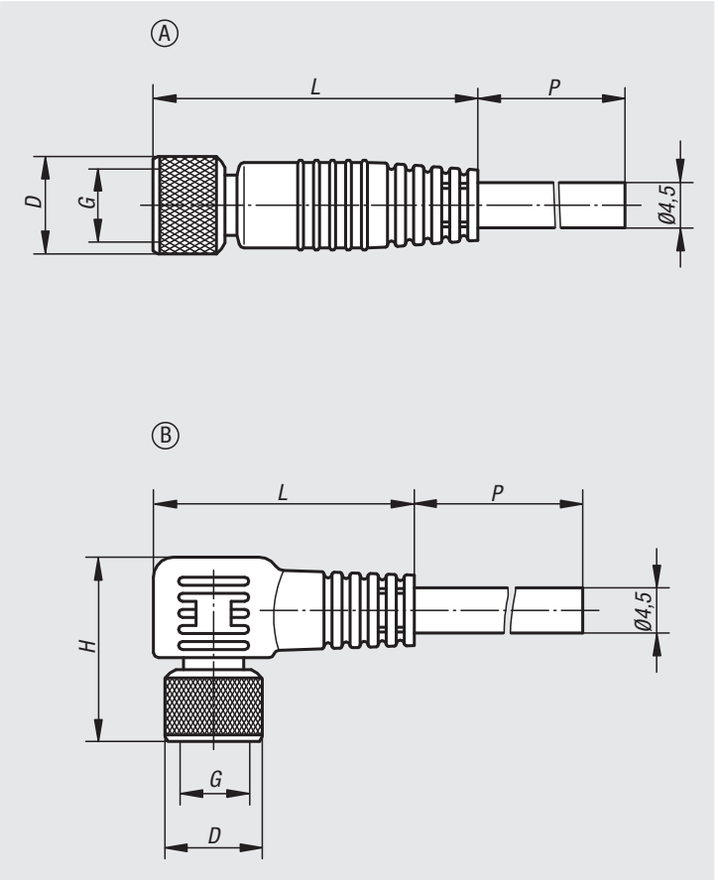


Código do artigo	Forma	D	G	H	L	P1	Tipo de conexão	Seção transversal de conexão máx. (mm^2)
80100-010	A	12	M8x1	-	45	3,5 - 5	conexão roscada	0,5
80100-020	A	20	M12x1	-	54	4 - 6	conexão roscada	0,75
80100-030	B	12	M8x1	28	-	3,5 - 5	conexão de solda	0,25
80100-040	B	20	M12x1	38	-	4 - 6	conexão roscada	0,75

Conectores de encaixe

com conexão roscada





Material:
Cabo e carcaça em PUR.
Contatos de bronze dourados.

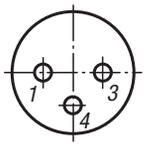
Versão:
Bucha (fêmea)
Tensão: U máx. 60 V
Corrente: I máx. 4 A
Quantidade de polos: 3 polos
Classe de proteção: IP 67

Exemplo de pedido:
nlm 80150-010X2000

Indicação:
Conector de encaixe com conexão roscada.
Conector de encaixe moldado por injeção no cabo.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C

Indicação de desenho:
1 = marrom (BN)
3 = azul (BU)
4 = preto (BK)

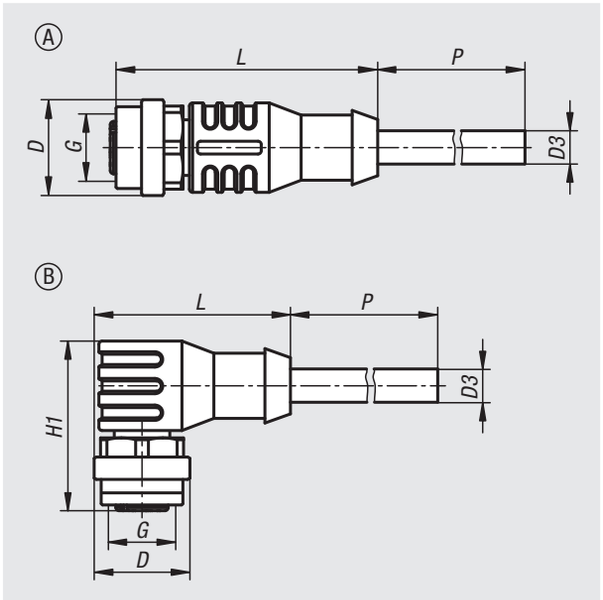


Código do artigo	Forma	D	H	G	L	P	Quantidade de fios x seção transversal de fio
80150-010X2000	A	9,7	-	M8x1	32	2000	3 x 0,25 mm²
80150-020X2000	A	14,5	-	M12x1	41,5	2000	3 x 0,34 mm²
80150-030X2000	B	9,7	18,2	M8x1	26	2000	3 x 0,25 mm²
80150-040X2000	B	14,5	26,5	M12x1	38,5	2000	3 x 0,34 mm²

Conectores de encaixe fêmea

com conexão roscada





Material:
Revestimento dos cabos e carcaça em PVC.

Versão:
Bucha (fêmea)
Tensão: Ue 30 V
Eletricidade: Ie 2 A
Número de polos: com 8 ou 12 polos
Quantidade de fios: 8 ou 12.
Grau de proteção: IP 67
Cabo preto
Cor do cabo cinza

Exemplo de pedido:
nlm 80150-10-1208X2500

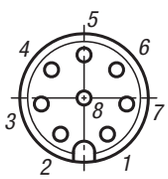
Indicação:
Conector de encaixe com trava de aparafusamento, moldado por injeção no cabo.
Identificação do núcleo por código de cor DIN 47100.
Codificação A.
Adequado para esteiras porta cabos.
Torque de aperto recomendado 1,0 Nm.

Faixa de temperatura:
móvel: 0 °C a +80 °C
fixo: -25 °C a +80 °C

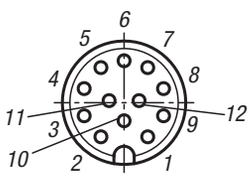
Características:
Forma A: Bucha reta
Forma B: Bucha angulada

Indicação de desenho:

com 8 polos:
1) branco (WH)
2) castanho (BN)
3) verde (GN)
4) amarelo (YE)
5) cinza (GY)
6) cor-de-rosa (PK)
7) azul (BU)
8) vermelho (RD)



com 12 polos:
1) castanho (BN)
2) azul (BU)
3) branco (WH)
4) verde (GN)
5) cor-de-rosa (PK)
6) amarelo (YE)
7) preto (BK)
8) cinza (GY)
9) vermelho (RD)
10) violeta (VT)
11) cinza cor-de-rosa (GY/PK)
12) vermelho azul (RD/BU)



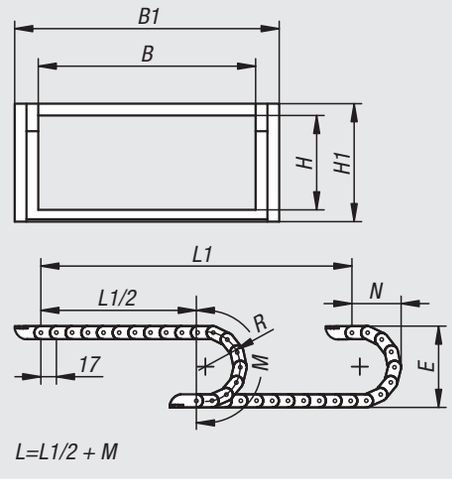


Código do artigo	Forma	Versão 2	D	D3	G	H1	L	P
80150-10-1208X2500	A	8 polos	14,5	6	M12x1	-	41,5	2500
80150-10-1208X5000	A	8 polos	14,5	6	M12x1	-	41,5	5000
80150-10-1208X10000	A	8 polos	14,5	6	M12x1	-	41,5	10000
80150-10-1212X10000	A	12 polos	15	6	M12x1	-	41,9	10000
80150-10-11208X10000	B	8 polos	15	6	M12x1	26,4	39	10000
80150-10-11212X10000	B	12 polos	15	6	M12x1	26,4	39	10000

Esteiras porta-cabos de plástico

altura interna 12 mm, sem abertura





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta. Sem abertura.

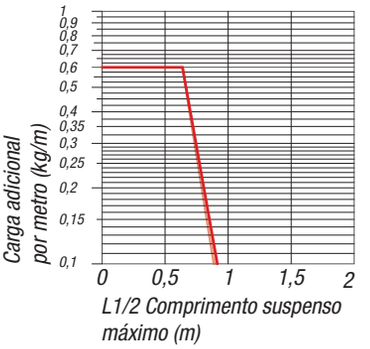
Exemplo de pedido:
nlm 80850-120120180

Indicação:
Esteira porta-cabos para o guiamento seguro de fios elétricos e cabeamento de dados flexíveis, assim como para mangueiras pneumáticas e hidráulicas. A esteira de estrutura modular pode ser encurtada ou prolongada de forma fácil.

O material oferece resistência aos raios UV, portanto adequado também para aplicações nas áreas externas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Dados técnicos:
Característica técnica nas áreas sem suporte:
Velocidade: 10 m/s
Aceleração: 50 m/s²

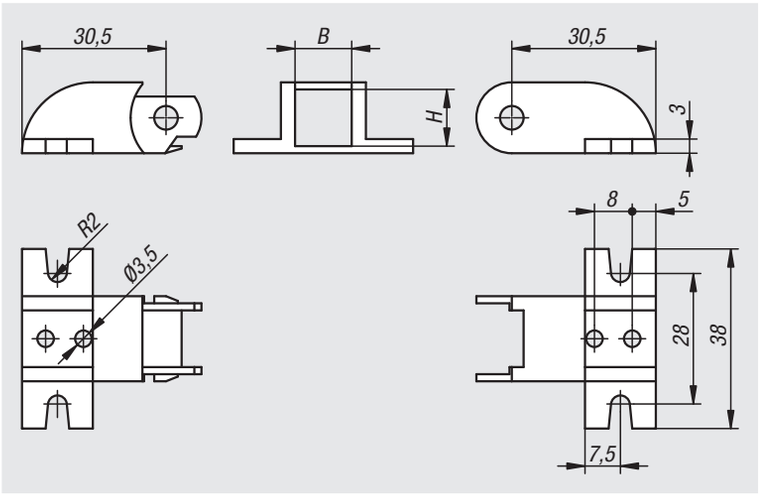


Código do artigo	B	B1	H	H1	L	E	M	N	R	Número de elos	Peso aprox. kg/m	Elemento de conexão
80850-120120180	12	18	12	15	1003	51	95	45	18	59	0,13	80850-01-12012

Elementos de conexão em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 12 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-01-12012

Indicação para encomenda:
Os elementos de conexão são fornecidos em pares.

Indicação:
Os elementos de conexão servem para fixação de ambas as extremidades da esteira posicionada no equipamento.

A ligação dos elementos de conexão ocorre no raio externo.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

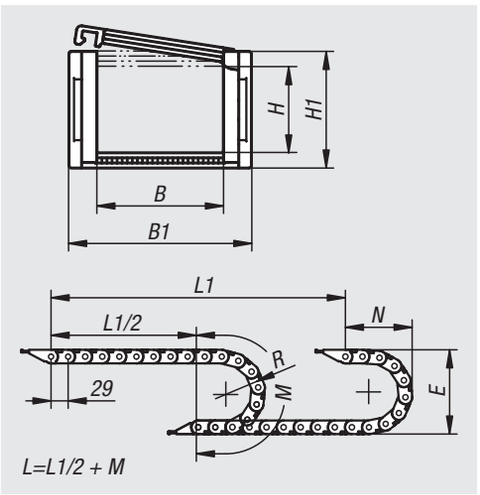


Código do artigo	B	H	Adequado para
80850-01-12012	12	12	80850-120120180

Esteiras porta-cabos de plástico

altura interna 17 mm, abertura no raio interno





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta. Abertura no raio interno.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-10-170250281

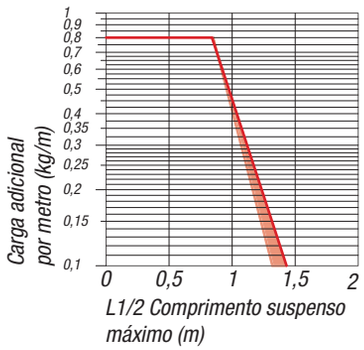
Indicação:
Esteira porta-cabos para o guiamento seguro de fios elétricos e cabeamento de dados flexíveis, assim como para mangueiras pneumáticas e hidráulicas. A esteira de estrutura modular pode ser encurtada ou prolongada de forma fácil.

O material oferece resistência aos raios UV, portanto adequado também para aplicações nas áreas externas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Dados técnicos:
Característica técnica nas áreas sem suporte:
Velocidade: 10 m/s
Aceleração: 50 m/s²





Código do artigo	B	B1	H	H1	L	E	M	N	R	Número de elos	Peso aprox. kg/m
80850-10-170250381	25	36	17	23	986	99	177	78,5	38	34	0,37
80850-10-170500281	50	61	17	23	986	79	146	68,5	28	34	0,43
80850-10-170500601	50	61	17	23	986	143	246	100,5	60	34	0,43
80850-10-170250601	25	36	17	23	986	143	246	100,5	60	34	0,37
80850-10-170500381	50	61	17	23	986	99	177	78,5	38	34	0,43
80850-10-170250281	25	36	17	23	986	79	146	68,5	28	34	0,37

Código do artigo	Elemento de conexão	Alívio de tração	Separador
80850-10-170250381	80850-11-17025	integrado no elemento de conexão	80850-12-17
80850-10-170500281	80850-11-17050	integrado no elemento de conexão	80850-12-17
80850-10-170500601	80850-11-17050	integrado no elemento de conexão	80850-12-17
80850-10-170250601	80850-11-17025	integrado no elemento de conexão	80850-12-17
80850-10-170500381	80850-11-17050	integrado no elemento de conexão	80850-12-17
80850-10-170250281	80850-11-17025	integrado no elemento de conexão	80850-12-17

Elementos de conexão em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 17 mm



Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-11-17050

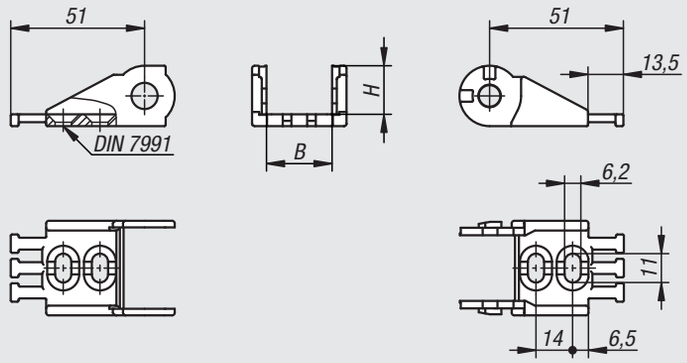
Indicação para encomenda:
Os elementos de conexão são fornecidos em pares.

Indicação:
Os elementos de conexão servem para fixação de ambas as extremidades da esteira posicionada no equipamento. O alívio de tração se encontra integrado no elemento de conexão.

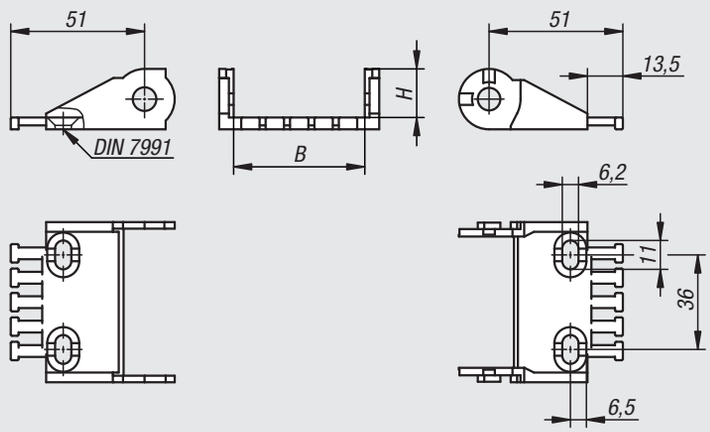
A ligação dos elementos de conexão ocorre no raio externo.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

80850-11-17025



80850-11-17050



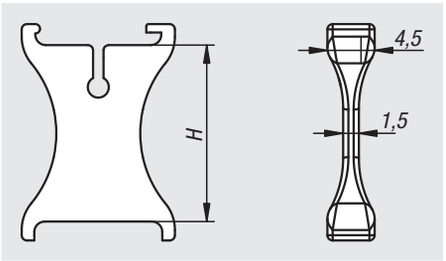


Código do artigo	B	H	Adequado para
80850-11-17025	25	17	80850-10-17025...
80850-11-17050	50	17	80850-10-17050...

Separador de plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 17 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-12-17

Indicação:
Separadores dividem os cabos na parte interna da esteira.
Eles podem ser deslizados sobre o elo da esteira.
A montagem ocorre normalmente a cada dois elos.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

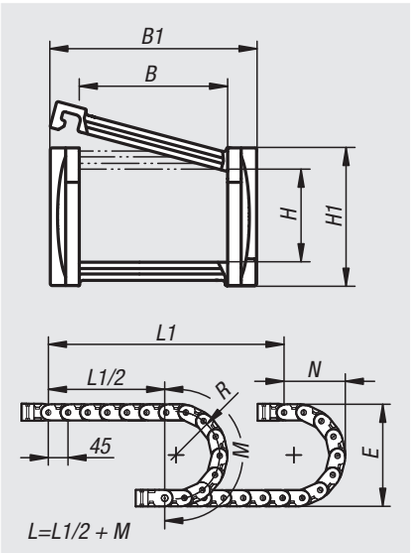


Código do artigo	H	Adequado para
80850-12-17	17	80850-10-...

Esteiras porta-cabos de plástico

altura interna 25 mm, abertura no raio interno





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta. Abertura no raio interno.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-20-250400501

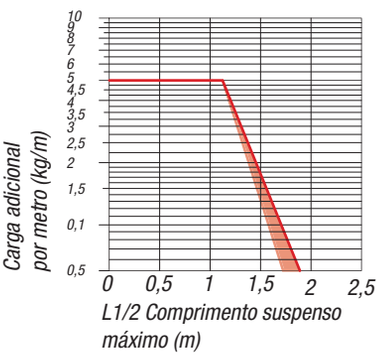
Indicação:
Esteira porta-cabos para o guiamento seguro de fios elétricos e cabeamento de dados flexíveis, assim como para mangueiras pneumáticas e hidráulicas. A esteira de estrutura modular pode ser encurtada ou prolongada de forma fácil.

O material oferece resistência aos raios UV, portanto adequado também para aplicações nas áreas externas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Dados técnicos:
Característica técnica nas áreas sem suporte:
Velocidade: 10 m/s
Aceleração: 50 m/s²





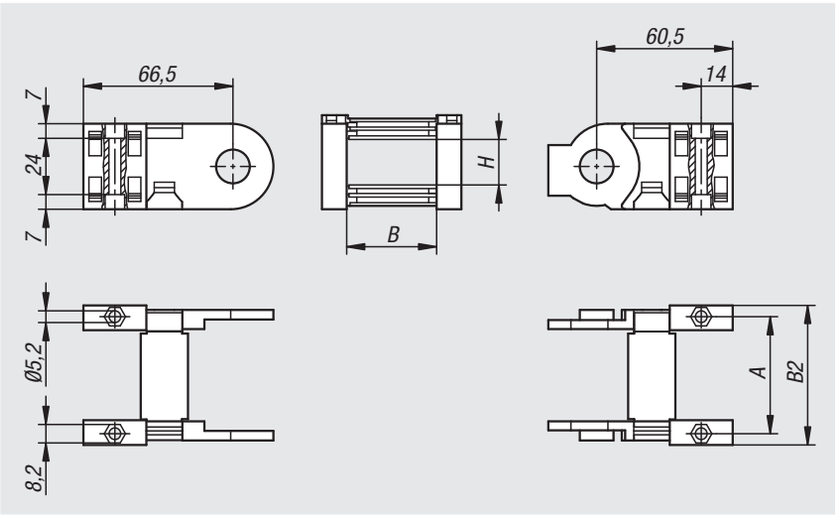
Código do artigo	B	B1	H	H1	L	E	M	N	R	Número de elos
80850-20-250400501	40	57	25	38	990	138	250	115	50	22
80850-20-250400751	40	57	25	38	990	188	325	140	75	22
80850-20-250401001	40	57	25	38	990	238	405	165	100	22
80850-20-250600501	60	77	25	38	990	138	250	115	50	22
80850-20-250600751	60	77	25	38	990	188	325	140	75	22
80850-20-250601001	60	77	25	38	990	238	405	165	100	22
80850-20-251030501	103	120	25	38	990	138	250	115	50	22
80850-20-251030751	103	120	25	38	990	188	325	140	75	22
80850-20-251031001	103	120	25	38	990	238	405	165	100	22

Código do artigo	Peso aprox. kg/m	Elemento de conexão	Alívio de tração	Separador
80850-20-250400501	0,9	80850-21-25040	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-250400751	0,9	80850-21-25040	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-250401001	0,9	80850-21-25040	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-250600501	0,95	80850-21-25060	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-250600751	0,95	80850-21-25060	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-250601001	0,95	80850-21-25060	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-251030501	1,15	80850-21-25103	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-251030751	1,15	80850-21-25103	80850-23-25	80850-22-25
80850-20-251031001	1,15	80850-21-25103	80850-23-25	80850-22-25

Elementos de conexão em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-21-25040

Indicação para encomenda:
Os elementos de conexão são fornecidos em pares.

Indicação:
Os elementos de conexão servem para fixação de ambas as extremidades da esteira posicionada no equipamento.

A ligação dos elementos de conexão ocorre nos raios externo ou interno.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C



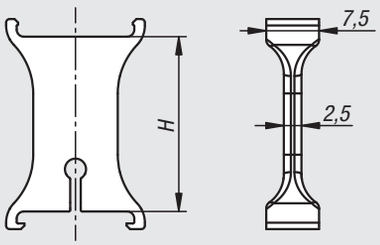
Código do artigo	A	B	B2	H	Adequado para
80850-21-25040	51	40	61	25	80850-20-25040...
80850-21-25060	71	60	81	25	80850-20-25060...
80850-21-25103	114	103	124	25	80850-20-25103...

80850-22

Separador de plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-22-25

Indicação:
Separadores dividem os cabos na parte interna da esteira.
Eles podem ser deslizados sobre o elo da esteira.
A montagem ocorre normalmente a cada dois elos.



Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

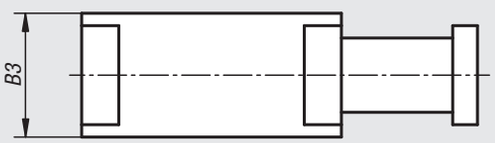
Código do artigo	H	Adequado para
80850-22-25	25	80850-20-...

80850-23

Alívio de tração em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-23-25

Indicação:
Os alívios de tração podem ser encaixados nos elementos de conexão nos raios interno e externo por meio de um clipe. Eles fixam a posição dos cabos instalados nas extremidades da esteira.



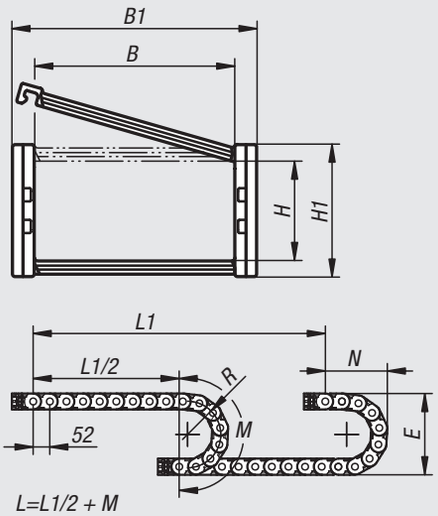
Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Código do artigo	B3	Adequado para
80850-23-25	10	80850-20-...

Esteiras porta-cabos de plástico

altura interna 35 mm, abertura no raio interno





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta. Abertura no raio interno.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-30-350760651

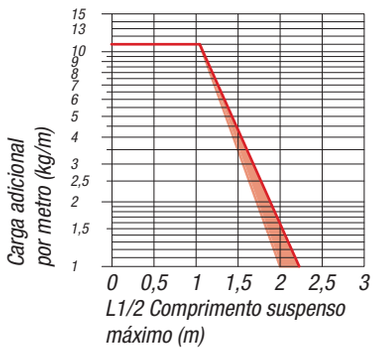
Indicação:
Esteira porta-cabos para o guiamento seguro de fios elétricos e cabeamento de dados flexíveis, assim como para mangueiras pneumáticas e hidráulicas. A esteira de estrutura modular pode ser encurtada ou prolongada de forma fácil.

O material oferece resistência aos raios UV, portanto adequado também para aplicações nas áreas externas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Dados técnicos:
Característica técnica nas áreas sem suporte:
Velocidade: 10 m/s
Aceleração: 50 m/s²





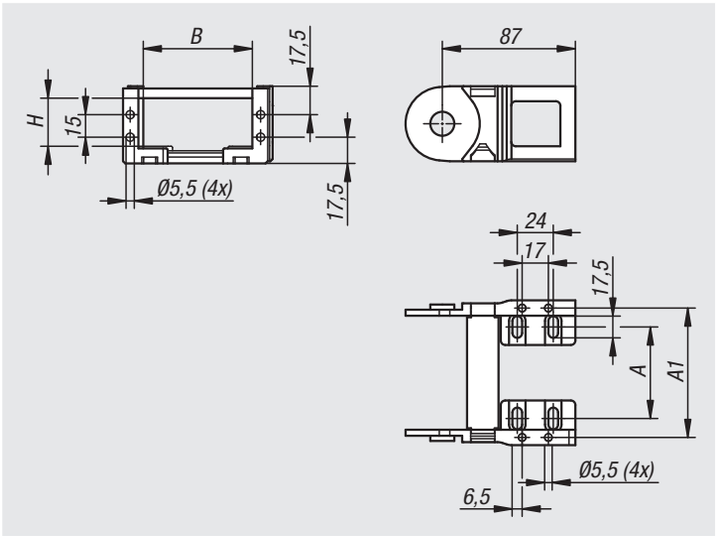
Código do artigo	B	B1	H	H1	L	E	M	N	R	Número de elos
80850-30-350760651	76	92,5	35	50	1040	180	310	169	65	20
80850-30-350761001	76	92,5	35	50	1040	250	420	204	100	20
80850-30-350761501	76	92,5	35	50	1040	350	580	254	150	20
80850-30-351030651	103	119,5	35	50	1040	180	310	169	65	20
80850-30-351031001	103	119,5	35	50	1040	250	420	204	100	20
80850-30-351031501	103	119,5	35	50	1040	350	580	254	150	20
80850-30-351500651	150	166,5	35	50	1040	180	310	169	65	20
80850-30-351501001	150	166,5	35	50	1040	250	420	204	100	20
80850-30-351501501	150	166,5	35	50	1040	350	580	254	150	20

Código do artigo	Peso aprox. kg/m	Elemento de conexão	Alívio de tração	Separador
80850-30-350760651	1,22	80850-31-35076	80850-33-35076	80850-32-35
80850-30-350761001	1,22	80850-31-35076	80850-33-35076	80850-32-35
80850-30-350761501	1,22	80850-31-35076	80850-33-35076	80850-32-35
80850-30-351030651	1,32	80850-31-35103	80850-33-35103	80850-32-35
80850-30-351031001	1,32	80850-31-35103	80850-33-35103	80850-32-35
80850-30-351031501	1,32	80850-31-35103	80850-33-35103	80850-32-35
80850-30-351500651	1,5	80850-31-35150	80850-33-35150	80850-32-35
80850-30-351501001	1,5	80850-31-35150	80850-33-35150	80850-32-35
80850-30-351501501	1,5	80850-31-35150	80850-33-35150	80850-32-35

Elementos de conexão em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-31-35076

Indicação para encomenda:
Os elementos de conexão são fornecidos em pares.

Indicação:
Os elementos de conexão servem para fixação de ambas as extremidades da esteira posicionada no equipamento.

A ligação dos elementos de conexão ocorre nos raios externo ou interno.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C



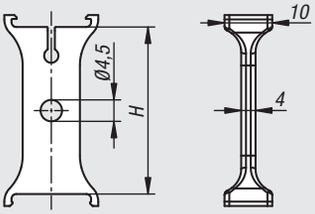
Código do artigo	A	A1	B	H	Adequado para
80850-31-35076	61	87	76	35	80850-30-35076...
80850-31-35103	88	114	103	35	80850-30-35103...
80850-31-35150	135	161	150	35	80850-30-35150...

80850-32

Separador de plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-32-35

Indicação:
Separadores dividem os cabos na parte interna da esteira.
Eles podem ser deslizados sobre o elo da esteira.
A montagem ocorre normalmente a cada dois elos.



Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

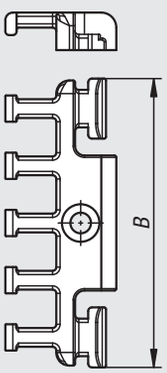
Código do artigo	H	Adequado para
80850-32-35	35	80850-30-...

80850-33

Alívios de tração em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm



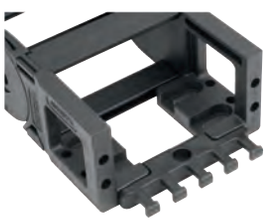


Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-33-35076

Indicação:
Os alívios de tração podem ser encaixados nos elementos de conexão por meio de um clipe. Eles fixam a posição dos cabos instalados nas extremidades da esteira.



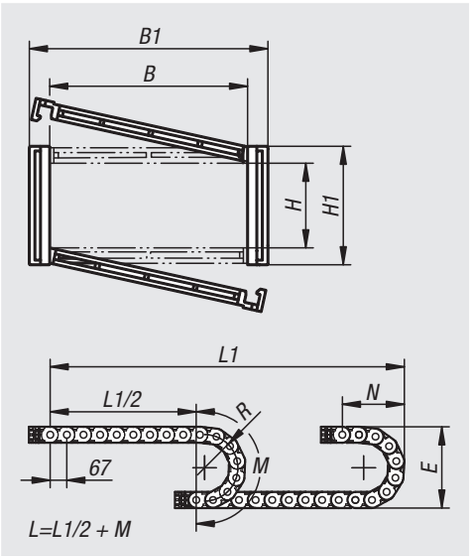
Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Código do artigo	B	Adequado para
80850-33-35076	76	80850-30-35076...
80850-33-35103	103	80850-30-35103...
80850-33-35150	150	80850-30-35150...

Esteiras porta-cabos de plástico

altura interna 45 mm, abertura de ambos os lados





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta. Abertura de ambos os lados.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-90-451001003

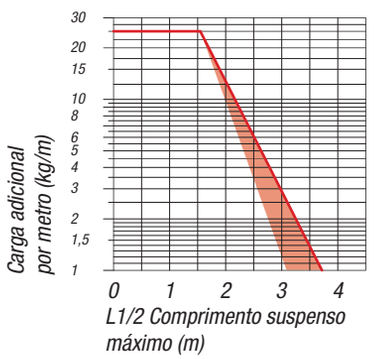
Indicação:
Esteira porta-cabos para o guiamento seguro de fios elétricos e cabeamento de dados flexíveis, assim como para mangueiras pneumáticas e hidráulicas. A esteira de estrutura modular pode ser encurtada ou prolongada de forma fácil.

O material oferece resistência aos raios UV, portanto adequado também para aplicações nas áreas externas.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Dados técnicos:
Característica técnica nas áreas sem suporte:
Velocidade: 10 m/s
Aceleração: 50 m/s²





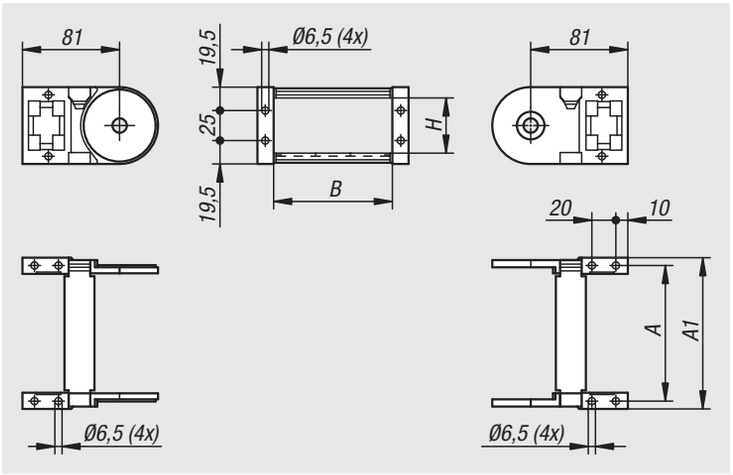
Código do artigo	B	B1	H	H1	L	E	M	N	R	Número de elos
80850-90-451001003	100	122	45	64	1005	264	450	200	100	15
80850-90-451001503	100	122	45	64	1005	364	605	250	150	15
80850-90-451002003	100	122	45	64	1005	464	765	300	200	15
80850-90-451501003	150	172	45	64	1005	264	450	200	100	15
80850-90-451501503	150	172	45	64	1005	364	605	250	150	15
80850-90-451502003	150	172	45	64	1005	464	765	300	200	15
80850-90-452001003	200	222	45	64	1005	264	450	200	100	15
80850-90-452001503	200	222	45	64	1005	364	605	250	150	15
80850-90-452002003	200	222	45	64	1005	464	765	300	200	15

Código do artigo	Peso aprox. kg/m	Elemento de conexão	Alívio de tração	Separador
80850-90-451001003	1,87	80850-91-45100	80850-93-45100	80850-92-45
80850-90-451001503	1,87	80850-91-45100	80850-93-45100	80850-92-45
80850-90-451002003	1,87	80850-91-45100	80850-93-45100	80850-92-45
80850-90-451501003	2,13	80850-91-451150	80850-93-45150	80850-92-45
80850-90-451501503	2,13	80850-91-451150	80850-93-45150	80850-92-45
80850-90-451502003	2,13	80850-91-451150	80850-93-45150	80850-92-45
80850-90-452001003	2,39	80850-91-451200	80850-93-45200	80850-92-45
80850-90-452001503	2,39	80850-91-451200	80850-93-45200	80850-92-45
80850-90-452002003	2,39	80850-91-451200	80850-93-45200	80850-92-45

Elementos de conexão em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-91-45100

Indicação para encomenda:
Os elementos de conexão são fornecidos em pares.

Indicação:
Os elementos de conexão servem para fixação de ambas as extremidades da esteira posicionada no equipamento.

A ligação dos elementos de conexão ocorre nos raios externo ou interno.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C



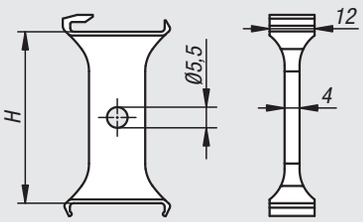
Código do artigo	A	A1	B	H	Adequado para
80850-91-45100	113	126	100	45	80850-90-45100...
80850-91-45150	163	176	150	45	80850-90-45150...
80850-91-45200	213	226	200	45	80850-90-45200...

80850-92

Separador de plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-92-45

Indicação:
Separadores dividem os cabos na parte interna da esteira.
Eles podem ser deslizados sobre o elo da esteira.
A montagem ocorre normalmente a cada dois elos.



Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

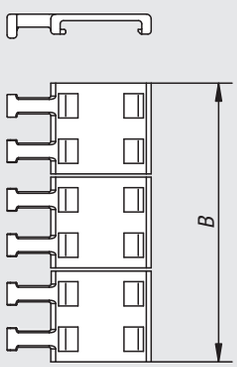
Código do artigo	H	Adequado para
80850-92-45	45	80850-90-...

80850-93

Alívios de tração em plástico

para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm





Material:
Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:
Cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 80850-93-45100

Indicação:
Os alívios de tração podem ser encaixados nos elementos de conexão por meio de um clipe. Eles fixam a posição dos cabos instalados nas extremidades da esteira.

Faixa de temperatura:
-30 °C até +125 °C

Código do artigo	B	Adequado para
80850-93-45100	100	80850-90-45100...
80850-93-45150	150	80850-90-45150...
80850-93-45200	200	80850-90-45200...

82000

Unidades de alimentação



Fontes de alimentação chaveadas

para montagem em trilho DIN (cartola)



Versão:
Fonte de alimentação monofásica, chaveada no circuito primário, carcaça metálica.

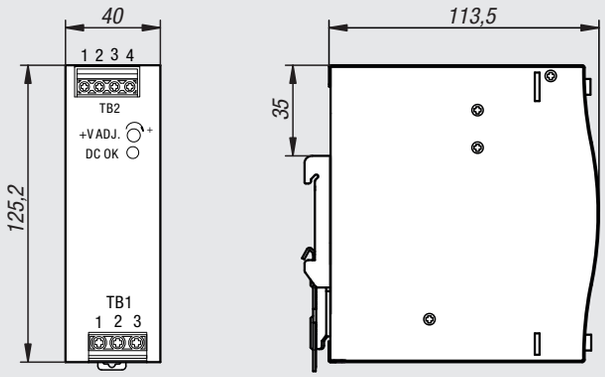
Exemplo de pedido:
nlm 82100-10-2410240

Indicação:
Versão fechada com conexões roscadas protegidas ao contato. Proteção contra sobrecarga por meio de limitação de corrente, recuperação automática. Protegido contra curto-circuito, sobrecarga e picos de corrente. Display de LED para o Power-On. Montagem sobre trilhos DIN tipo cartola.

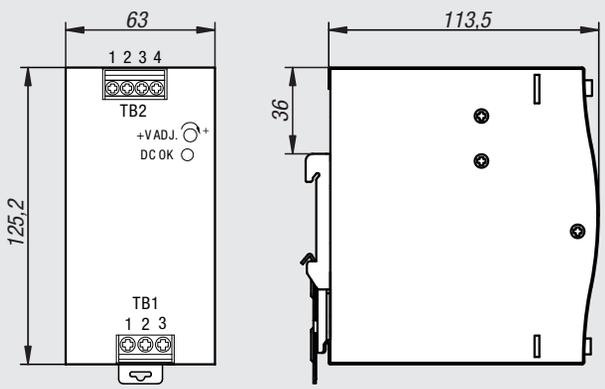
Faixa de temperatura:
-10 °C até +70 °C.

Dados técnicos:
Grau de proteção: IP00
Classe de proteção: I
Norma: UL508, TUV EN60950-1, CE
Conexão: terminais tipo borne isolados
Fixação: montagem sobre trilhos-DIN TS-35/7.5 ou 15

82100-10-2405120



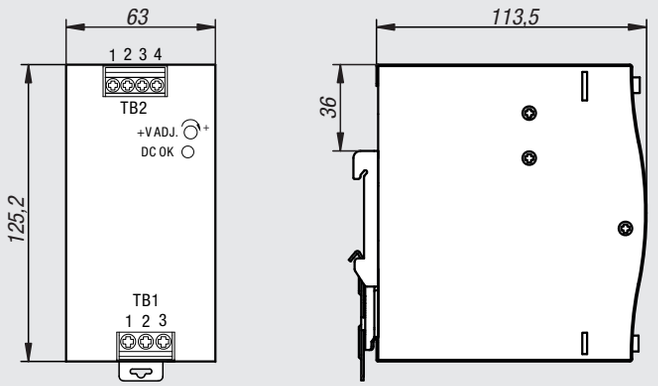
82100-10-2410240



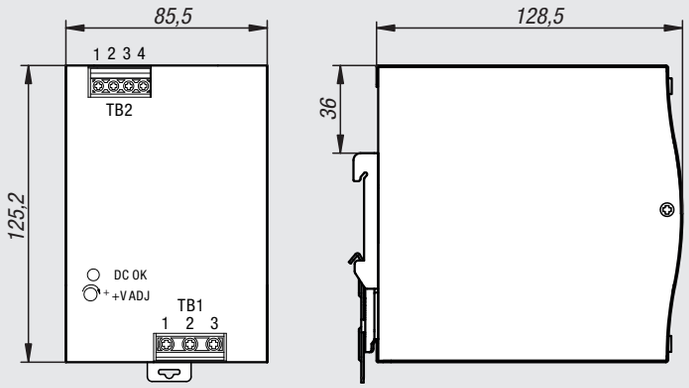
Fontes de alimentação chaveadas

para montagem em trilho DIN (cartola)

82100-10-4805240



82100-10-4810480







Código do artigo	Versão 1	Tensão de entrada VAC	Frequência Hz	Tensão de saída V	Tensão nominal de saída A	Potência de saída W
82100-10-2405120	24 V DC	90 - 264	47 - 63	24	5	120
82100-10-2410240	24 V DC	90 - 264	47 - 63	24	10	240
82100-10-4805240	48 V DC	90 - 264	47 - 63	48	5	240
82100-10-4810480	48 V DC	90 - 264	47 - 63	48	10	480

Para anotações

83000

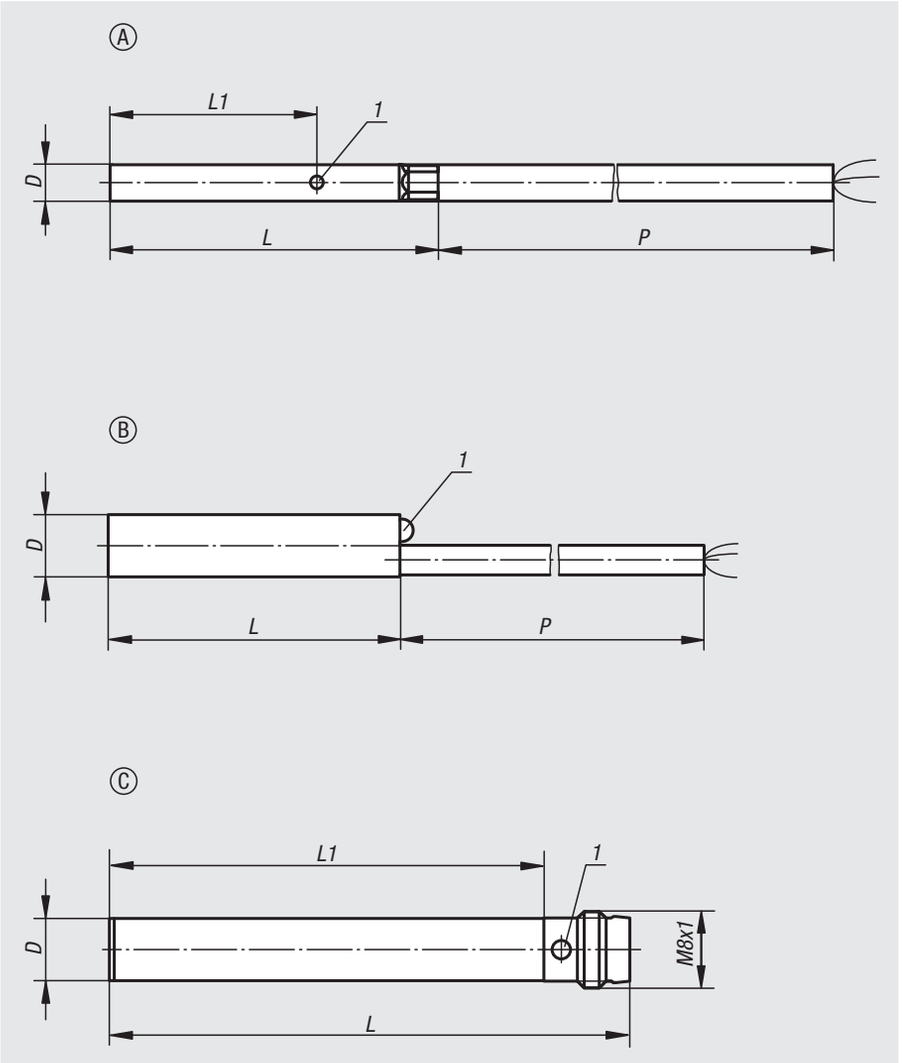
Sensório



Sensor de proximidade indutivo

com carcaça cilíndrica





Material:
Carcaça em aço inoxidável.
Superfície ativa em POM ou PBT.

Versão:
Tensão: U = 10 – 30 V CC
Função: Normal aberto
Tipo de comutação: PNP
Modo de construção: Nivelado
Classe de proteção: IP 67

Exemplo de pedido:
nlm 83000-010X2000

Indicação:
Forma de trabalho sem contato, sem desgaste e com alta frequência e precisão de comutação. Insensível contra vibrações, poeira e umidade. Sensores indutivos registram todos os metais sem contato.

Resistente ao curto-circuito e com proteção contra polarização inversa

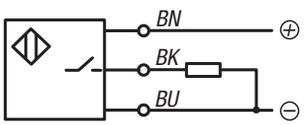
Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C.

Segurança:
Este produto não é adequado para utilização como sensor para a proteção de pessoas.

Indicação de desenho:
1) Display de LED

P = Comprimento do cabo

BN = marrom
BK = preto
BU = azul



Código do artigo	Forma	D	L	L1	P	Material para superfície ativa	Distância de comutação Sn (mm)	Corrente I máx. (mA)	Frequência de comutação f (Hz)	Tipo de conexão	Quantidade de fios x seção transversal de fio
83000-010X2000	A	3	27	16,7	2000	POM	1	100	2000	cabo PUR	3 x 0,09 mm²
83000-020X5000	A	4	27	15,4	5000	POM	1,5	100	3000	cabo PUR	3 x 0,14 mm²
83000-030X3000	B	6,5	30	-	3000	PBT	1,5	200	3000	cabo PVC	3 x 0,14 mm²
83000-040	C	6,5	55	43	-	PBT	1,5	200	3000	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-050	C	6,5	60	48	-	PBT	1,5	200	5000	Conector de encaixe de 3 polos	-

Sensor de proximidade indutivo

Carcaça retangular



Material:
Carcaça forma A em plástico.
Carcaça forma B em liga de zinco fundido sob pressão. Superfície ativa em POM (Poliacetal).
Carcaça forma C em aço inoxidável de alta liga.

Versão:
Tensão: U = 10 – 30 V CC
Função: Normal aberto
Tipo de comutação: PNP
Modo de construção: Nivelado
Classe de proteção: IP 67

Exemplo de pedido:
nlm 83000-05-010

Indicação:
Forma de trabalho sem contato e sem desgaste, alta frequência e precisão de comutação. Insensível contra vibrações, poeira e umidade. Sensores indutivos captam todos os metais sem contato.

Forma C possibilita a fixação com parafuso em um rasgo T. Economia de espaço, além do ótimo fator de segurança, já que o sensor de proximidade desaparece através do seu alinhamento na ranhura.

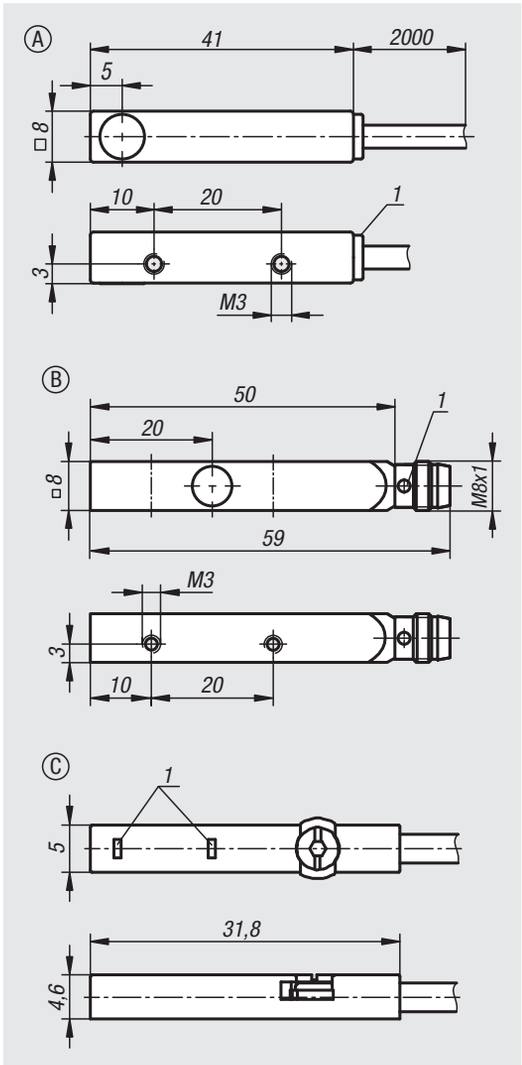
Resistente ao curto-circuito e com proteção contra polarização inversa.

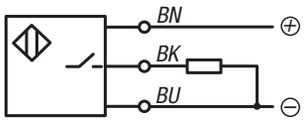
Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C.

Segurança:
Este produto não é adequado para utilização como sensor para a proteção de pessoas.

Indicação de desenho:
1) Display de LED

BN = marrom
BK = preto
BU = azul



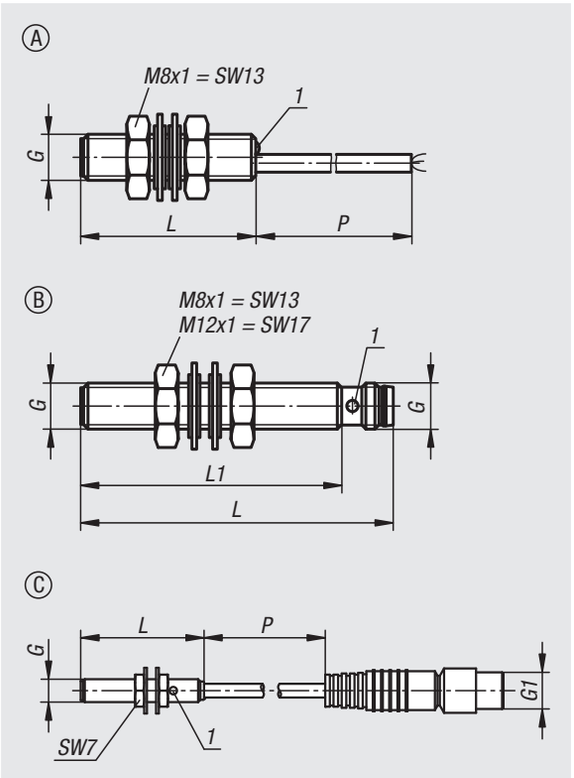


Código do artigo	Forma	Distância de comutação Sn (mm)	Corrente I máx. (mA)	Frequência de comutação f (Hz)	Tipo de conexão	Quantidade de fios x seção transversal de fio
83000-05-005	A	2	100	1500	cabo PUR	3 x 0,14 mm²
83000-05-010	B	1,5	200	5000	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-05-015	C	1,5	150	4500	CABO TPE-U(PU)	3 x 0,14 mm²

Sensor de proximidade indutivo

carcaça com rosca





Material:
Carcaça em aço inoxidável ou latão niquelado.
Superfície ativa em PBT ou PA 12.

Versão:
Tensão: U = 10 – 30 V CC
Função: Normal aberto
Tipo de comutação: PNP
Modo de construção: Nivelado
Classe de proteção: IP 67

Exemplo de pedido:
nlm 83000-10-010X5000

Indicação:
Forma de trabalho sem contato, sem desgaste e com alta frequência e precisão de comutação. Insensível contra vibrações, poeira e umidade. Sensores indutivos registram todos os metais sem contato.

Resistente ao curto-circuito e com proteção contra polarização inversa.

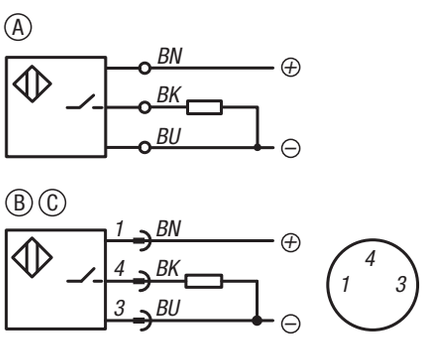
Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C.

Segurança:
Este produto não é adequado para utilização como sensor para a proteção de pessoas.

Indicação de desenho:
1) Display de LED

P = Comprimento do cabo

BN = marrom
BK = preto
BU = azul



Código do artigo	Material do corpo básico	Forma	G	L	L1	P	Material para superfície ativa	Distância de comutação Sn (mm)	Corrente I máx. (mA)	Frequência de comutação f (Hz)	Tipo de conexão	Quantidade de fios x seção transversal de fio
83000-10-010X5000	aço inoxidável	A	M8x1	30	-	5000	PBT	1,5	200	3000	cabo PUR	3 x 0,14 mm²
83000-10-020	aço inoxidável	B	M8x1	45	34,5	-	PBT	2	200	1500	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-030	aço inoxidável	B	M8x1	55	44,5	-	PBT	2	200	1500	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-040	latão	B	M8x1	59	50	-	PA 12	1,5	200	1000	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-050	latão	B	M8x1	59	50	-	PA 12	2	200	700	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-060	latão	B	M12x1	65	50	-	PA 12	2	200	1200	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-070	latão	B	M12x1	65	50	-	PA 12	4	200	500	Conector de encaixe de 3 polos	-
83000-10-080X300	aço inoxidável	C	M5X0,5	27	-	300	PBT	0,8	100	5000	conectores de encaixe 3 polos	-

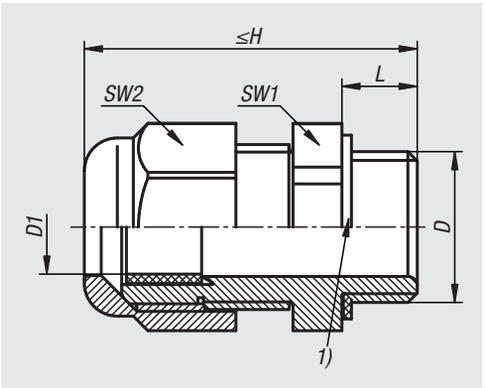
84000

Uniões roscadas de cabo



Conectores com rosca para cabos em plástico





Material:
Poliamida (PA6).
Anel de vedação em borracha de policloropreno (CR)/ NBR.

Versão:
Cinza claro RAL 7035.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-161500

Indicação:
Conectores com rosca para cabos com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423.
A vedação e o alívio de tração ocorrem por meio de lamelas e um anel de vedação internos.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

Os conectores com rosca para cabos são destinados à introdução de cabos e condutores fixos em carcaças, distribuidores e caixas de conexão.

Faixa de temperatura:
Estática: -40 °C até +100 °C.
Dinâmica: -20 °C até +100 °C.

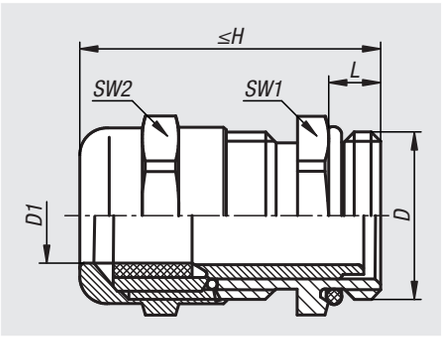
Indicação de desenho:
1) Anel de vedação plano a partir de M32x1,5

Código do artigo	Versão 1	D	D1	H máx.	L	SW1	SW2	torque de aperto máx. em SW1 Nm	torque de aperto máx. em SW2 Nm
84100-121500	com comprimentos de rosca padronizados	M12x1,5	3-6,5	31	8	15	15	1,5	1,5
84100-161500	com comprimentos de rosca padronizados	M16x1,5	5-9,5	35,5	8	20	20	2,5	2,5
84100-201500	com comprimentos de rosca padronizados	M20x1,5	8-13	36	8	24	24	3,5	3,5
84100-251500	com comprimentos de rosca padronizados	M25x1,5	11-17	43	8	29	29	5	5
84100-321500	com comprimentos de rosca padronizados	M32x1,5	15-21	50	10	36	36	5	5
84100-401500	com comprimentos de rosca padronizados	M40X1,5	19-28	51	10	46	46	7,5	7,5
84100-161510	com rosca longa	M16x1,5	5-9,5	42,5	15	20	20	2,5	2,5
84100-201510	com rosca longa	M20x1,5	8-13	43	15	24	24	3,5	3,5
84100-251510	com rosca longa	M25x1,5	11-17	50	15	29	29	5	5
84100-321510	com rosca longa	M32x1,5	15-21	55	15	36	36	5	5
84100-401510	com rosca longa	M40X1,5	19-28	59	18	46	46	7,5	7,5

Conectores com rosca para cabos

em latão niquelados





Material:
Latão.
Aplicação de lamelas em poliamida (PA6).
Anel de vedação em borracha de policloropreno (CR)/ NBR.
O-Ring em NBR.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-05-16150

Indicação:
Conectores com rosca para cabos com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423.
A vedação e o alívio de tração ocorrem por meio de lamelas e um anel de vedação internos.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

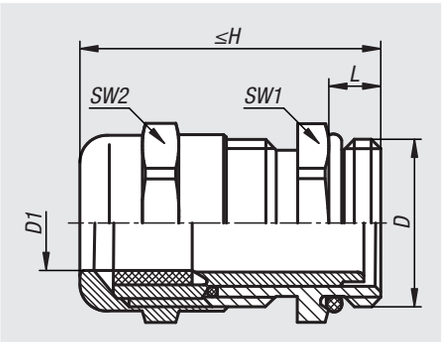
Os conectores com rosca para cabos são destinados à introdução de cabos e condutores fixos em carcaças, distribuidores e caixas de conexão.

Faixa de temperatura:
Estática: -40 °C até +100 °C.
Dinâmica: -20 °C até +100 °C.

Código do artigo	D	D1	H máx.	L	SW1	SW2	torque de aperto máx. em SW1 Nm	torque de aperto máx. em SW2 Nm
84100-05-12150	M12x1,5	3-6	25	5	14	14	3,5	3,5
84100-05-16150	M16x1,5	5-9	30	5	17	17	3,5	3,5
84100-05-20150	M20x1,5	9-13	33,5	6	22	22	3,5	3,5
84100-05-25150	M25x1,5	11-16	36,5	7	27	27	6,7	6,7
84100-05-32150	M32x1,5	14-20	38	8	34	34	12	12
84100-05-40150	M40X1,5	19-27	41	8	43	43	13,5	13,5

Conectores com rosca para cabos em aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4305.
Aplicação de lamelas em poliamida (PA6).
Anel de vedação em borracha de policloropreno (CR)/NBR.
O-Ring em NBR.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-10-16150

Indicação:
Conectores com rosca para cabos com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. A vedação e o alívio de tração ocorrem por meio de lamelas e um anel de vedação internos.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

Os conectores com rosca para cabos são destinados à introdução de cabos e condutores fixos em carcaças, distribuidores e caixas de conexão.

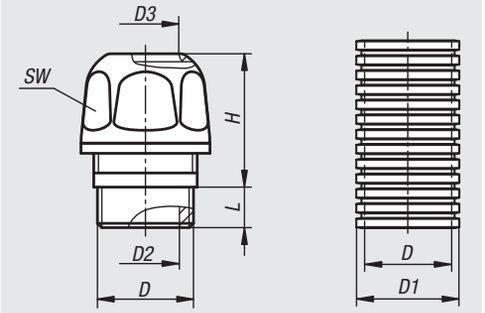
Faixa de temperatura:
Estática: -40 °C até +100 °C.
Dinâmica: -20 °C até +100 °C.

Código do artigo	D	D1	H máx.	L	SW1	SW2	torque de aperto máx. em SW1 Nm	torque de aperto máx. em SW2 Nm
84100-10-12150	M12x1,5	3-6	25	5	14	14	3,5	3,5
84100-10-16150	M16x1,5	5-9	30	5	17	17	3,5	3,5
84100-10-20150	M20x1,5	9-13	33,5	6	22	22	3,5	3,5
84100-10-25150	M25x1,5	11-16	36,5	7	27	27	6,7	6,7
84100-10-32150	M32x1,5	14-20	38	8	34	34	12	12
84100-10-40150	M40X1,5	19-27	41	8	43	43	13,5	13,5

Uniões roscadas de cabo em aço inoxidável ou plástico

Hygienic DESIGN





Material:
Conector com rosca para cabo de aço inoxidável: peças externas $s1.4404. Peças internas $s1.4305.
Conector com rosca para cabo de plástico: poliamida. Anel de vedação para conectores com rosca para cabos: TPU. Conduíte: poliamida.

Versão:
Conector com rosca para cabo: aço inoxidável com superfície sem tratamento; plástico transparente.
Conduíte: com revestimento

Exemplo de pedido:
nlm 84100-13-12150

Indicação:
Arruelas incluídas no fornecimento.
Rosca métrica EN 60423.
Graus de proteção IP 66, IP 68 até 15 bar, IP 69K.
Alívio de tração de acordo com a norma UE 62444.
Certificação EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group).
Anel de vedação livre de ADI (Animal Derived Ingredient free).

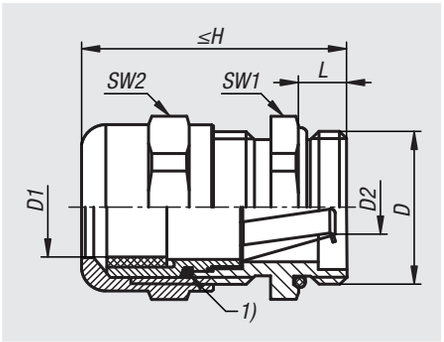
Faixa de temperatura:
Conector com rosca para cabos de aço inoxidável: -40 °C até +85 °C.
Conector com rosca para cabos de plástico: -20 °C até +85 °C.
Conduíte: -20 °C até +95 °C.

Código do artigo	Denominação	Material do corpo básico	D	D1	D2	D3	H	SW	L
84100-13-12150	Conexão Do Cabo	aço inoxidável	M12x1,5	-	8	7-5	19	17	7
84100-13-16150	Conexão Do Cabo	aço inoxidável	M16x1,5	-	10	9-7	21	20	9
84100-13-20150	Conexão Do Cabo	aço inoxidável	M20x1,5	-	12,5	12-9	27	24	9
84100-13-25150	Conexão Do Cabo	aço inoxidável	M25x1,5	-	18,5	18-15	27	30	10
84100-13-32150	Conexão Do Cabo	aço inoxidável	M32x1,5	-	25,3	23-20	27	36	11
84100-13-16151	Conexão Do Cabo	plástico	M16x1,5	-	10	9-7	25	22	9
84100-13-20151	Conexão Do Cabo	plástico	M20x1,5	-	12,5	12-9	29	26	9
84100-13-25151	Conexão Do Cabo	plástico	M25x1,5	-	18,5	18-15	31	32	10
84100-13-32151	Conexão Do Cabo	plástico	M32x1,5	-	25,3	23-20	32	38	11
80800-1250	Mangueira	plástico	11,8	16	-	-	-	-	50 m
80800-1750	Mangueira	plástico	15,6	21,6	-	-	-	-	50 m

Conectores com rosca para cabos CEM

em latão niquelados





Material:
Latão.
Aplicação de lamelas em poliamida (PA6).
Mola de contato em aço inoxidável (M12x1,5 não possui qualquer mola de contato).
Anel de vedação em borracha de policloropreno (CR)/NBR.
O-Ring em NBR.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-15-16150

Indicação:
Conectores com rosca para cabos para rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para cabos e condutores com blindagem. Conexão CEM fácil e rápida da malha de blindagem ao potencial da carcaça por meio das molas de contato e dos apoios intermédiários. A vedação e o alívio de tração ocorrem por meio de lamelas e um anel de vedação internos.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

Os conectores com rosca para cabos são destinados à introdução de cabos e condutores fixos em carcaças, distribuidores e caixas de conexão.

Faixa de temperatura:
Estática: -40 °C até +100 °C.
Dinâmica: -20 °C até +100 °C.

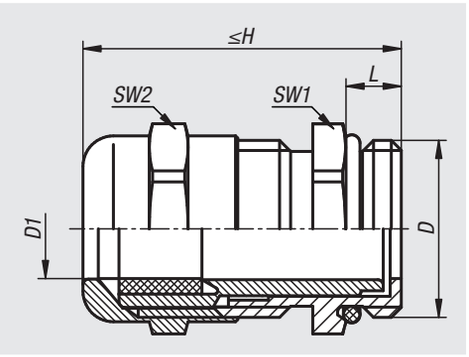
Indicação de desenho:
1) O-Ring a partir de M32x1,5

Código do artigo	D	D1	D2	H máx.	L	SW1	SW2	torque de aperto máx. em SW1 Nm	torque de aperto máx. em SW2 Nm
84100-15-12150	M12x1,5	3-6	-	25	5	14	14	3,5	3,5
84100-15-16150	M16x1,5	5-9	2-8	30	5	17	17	3,5	3,5
84100-15-20150	M20x1,5	9-13	3-11	33,5	6	22	22	3,5	3,5
84100-15-25150	M25x1,5	11-16	8-14	36,5	7	27	27	6,7	6,7
84100-15-32150	M32x1,5	14-20	10-19	38	8	34	34	12	12
84100-15-40150	M40X1,5	19-27	15-25	41	8	43	43	13,5	13,5

Conectores com rosca para cabos CEM

em aço inoxidável





Material:
Aço inoxidável 1.4305.
Aplicação de lamelas em poliamida (PA6).
Anel de vedação em borracha de policloropreno (CR)/NBR.
O-Ring em NBR.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-20-20150

Indicação:
Conectores com rosca para cabos para rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para cabos e condutores com blindagem. A vedação e o alívio de tração ocorrem por meio de lamelas e um anel de vedação internos.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

Os conectores com rosca para cabos são destinados à introdução de cabos e condutores fixos em carcaças, distribuidores e caixas de conexão.

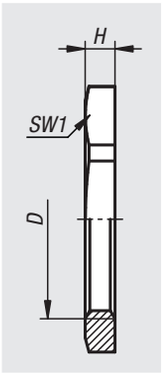
Faixa de temperatura:
Estática: -40 °C até +100 °C.
Dinâmica: -20 °C até +100 °C.

Código do artigo	D	D1	H máx.	L	SW1	SW2	torque de aperto máx. em SW1 Nm	torque de aperto máx. em SW2 Nm
84100-20-16150	M16x1,5	5-9	30	5	17	17	3,5	3,5
84100-20-20150	M20x1,5	9-13	33,5	6	22	22	3,5	3,5
84100-20-25150	M25x1,5	11-16	36,5	7	27	27	6,7	6,7
84100-20-32150	M32x1,5	14-20	38	8	34	34	12	12

Porcas sextavadas

para conectores com rosca para cabos





Material:
Poliamida (PA6). Latão. Aço inoxidável 1.4301.

Versão:
Plástico cinza claro RAL 7035.
Latão niquelado.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-30-016150

Indicação:
Porcas sextavadas com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para a fixação segura de conectores com rosca para cabos e acessórios.

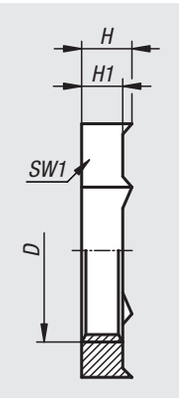
Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C (plástico).
-60 °C até +200 °C (metal).

Código do artigo	Material do corpo básico	D	H	SW1	torque de aperto máx. em SW1 Nm
84100-30-012150	poliamida	M12x1,5	5	17	1,5
84100-30-016150	poliamida	M16x1,5	5	22	2,5
84100-30-020150	poliamida	M20x1,5	6	27	3,5
84100-30-025150	poliamida	M25x1,5	6	32	5
84100-30-032150	poliamida	M32x1,5	7	41	5
84100-30-040150	poliamida	M40X1,5	7	50	7,5
84100-30-11215	latão	M12x1,5	2,8	15	3,5
84100-30-11615	latão	M16x1,5	2,8	19	3,5
84100-30-12015	latão	M20x1,5	3	24	3,5
84100-30-12515	latão	M25x1,5	3,5	30	6,7
84100-30-13215	latão	M32x1,5	4	36	12
84100-30-14015	latão	M40X1,5	5	46	13,5
84100-30-21215	aço inoxidável	M12x1,5	2,8	14	3,5
84100-30-21615	aço inoxidável	M16x1,5	2,8	19	3,5
84100-30-22015	aço inoxidável	M20x1,5	3	24	3,5
84100-30-22515	aço inoxidável	M25x1,5	3,5	30	6,7
84100-30-23215	aço inoxidável	M32x1,5	4	36	12
84100-30-24015	aço inoxidável	M40X1,5	5	46	13,5

Porcas sextavadas

para conectores com rosca para cabos CEM





Material:
Latão.

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-32-11615

Indicação:
Porcas sextavadas com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para a fixação segura de conectores com rosca para cabos CEM e acessórios. Com arestas de corte para o corte de revestimentos de tinta ou pó para um contato ideal durante a ligação equipotencial.

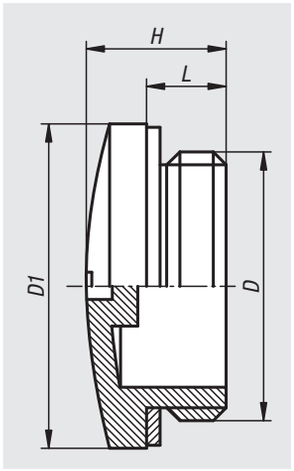
Faixa de temperatura:
-60 °C até +200 °C.

Código do artigo	D	H	H1	SW1	torque de aperto máx. em SW1 Nm
84100-32-11215	M12x1,5	5,5	4,5	15	3,5
84100-32-11615	M16x1,5	5,5	4,5	19	3,5
84100-32-12015	M20x1,5	5,5	4,5	24	3,5
84100-32-12515	M25x1,5	5,5	4,5	30	6,7
84100-32-13215	M32x1,5	5,5	4,5	36	12
84100-32-14015	M40X1,5	6	5	46	13,5

Bujões (DIN 906-910)

em plástico, redondos





Material:
Poliamida (PA6).
Vedação em borracha de policloropreno (CR).

Versão:
Plástico cinza claro RAL 7035.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-50-1615000

Indicação:
Bujões (DIN 906-910) com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para fechamento seguro de furos e roscas passantes não usados.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

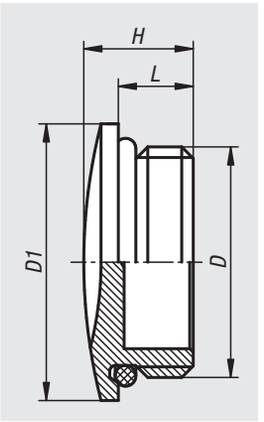
Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C.

Código do artigo	D	D1	H	L
84100-50-1215000	M12x1,5	15	10	6
84100-50-1615000	M16x1,5	20	10,5	6
84100-50-2015000	M20x1,5	24	10,5	6
84100-50-2515000	M25x1,5	30	13	8
84100-50-3215000	M32x1,5	37	13,5	8
84100-50-4015000	M40X1,5	46	14	8

Bujões (DIN 906-910)

em latão, redondos





Material:
Latão.
O-Ring em NBR

Versão:
niquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 84100-51-161500

Indicação:
Bujões (DIN 906-910) com rosca de conexão métrica conforme a norma DIN EN 60423. Para fechamento seguro de furos e roscas passantes não usados.

Grau de proteção IP68 (5 bar – 30 min).

Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C.

Código do artigo	D	D1	H	L
84100-51-121500	M12x1,5	16	8	5
84100-51-161500	M16x1,5	20	9	6
84100-51-201500	M20x1,5	24	9,5	6,5
84100-51-251500	M25x1,5	28	11	7
84100-51-321500	M32x1,5	35	12	8
84100-51-401500	M40X1,5	45	12	8

Para anotações

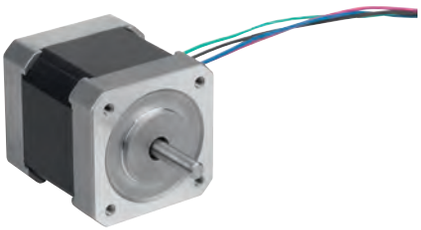
85000

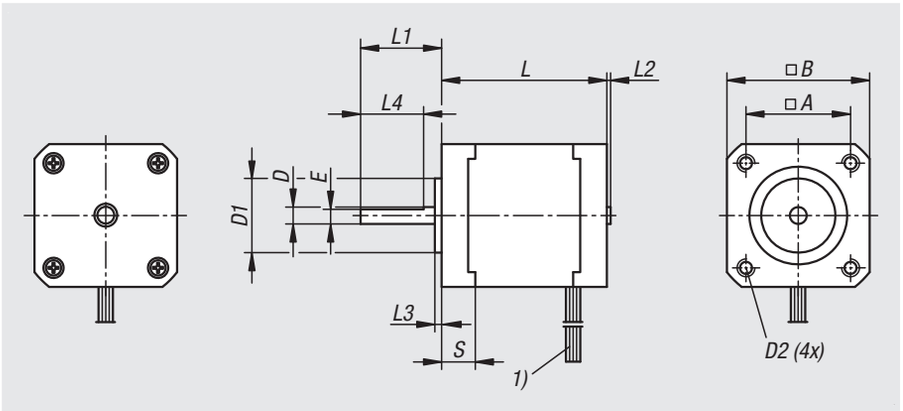
Motores
Colunas de elevação





Motores de passo





Versão:
Motor de passo High-Torque bifásico nas dimensões NEMA 17, NEMA 23 e NEMA 34 com eixo achatado (eixo D). Ângulo de passo de 1,8° (passo completo) com cabo de conexão de 4 fios.

Exemplo de pedido:
nlm 85000-230180

Indicação:
Os motores de passo oferecem torque e níveis de precisão elevados, além de um comando bem simples. Eles trabalham de forma segura em diferentes condições ambientais. Os motores de passo podem ser conectados aos controles de motores mais comuns por intermédio de cabos trançados.

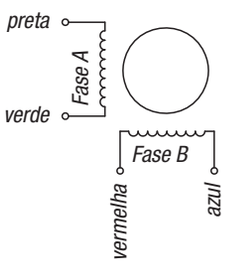
Ao fazer a seleção, não é suficiente determinar o motor correto de acordo com o torque de retenção, visto que o torque do motor diminui com a rotação. Sendo assim, a correta seleção do motor deve ser determinada essencialmente de acordo com a curva de torque.

Faixa de temperatura:
-10 °C até +50 °C

Indicação de desenho:
1) AWG24 UL 3265
4 cabos

Esquema de conexões:

Pino	*Cor*	*Fase*	
1	*preta*	*A*	
2	*verde*	*A*	
3	*vermelha*	*B*	
4	*azul*	*B*	



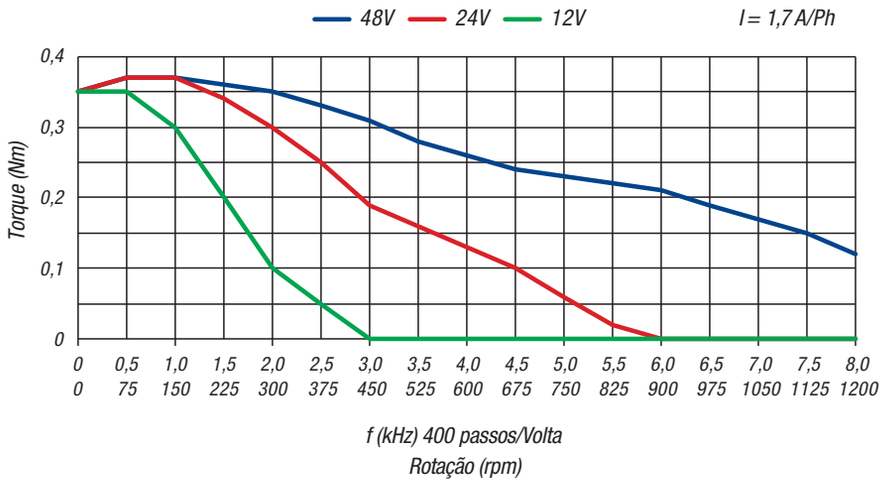
Código do artigo	Tamanho	A	B	D	D1	D2	E	L máx.	L1	L2	L3	L4	S
85000-170043	NEMA 17	31	42	5	22	M03x4,5	4,5	47	20	0,9	2	15	-
85000-230180	NEMA 23	47,14	57	6,35	38,1	5,1	5,8	80	20,6	-	1,6	15	5
85000-340820	NEMA 34	69,6	86	14	73	6,5	13	120	37	-	1,6	25	9

Código do artigo	Tensão nominal	Torque de retenção	Corrente de fase	Resistência	Indutância	Momento de inércia	Ângulo de passo	Quantidade de fios flexíveis
	VDC	Nm	A	Ômio	mH	(kgcm^2)	°	
85000-170043	5,6	0,43	1,7	1,65	2,8	0,068	1,8	4
85000-230180	6	2	3	1	3,8	0,48	1,8	4
85000-340820	7,2	8,4	6	0,6	5,8	3,2	1,8	4

Motores de passo

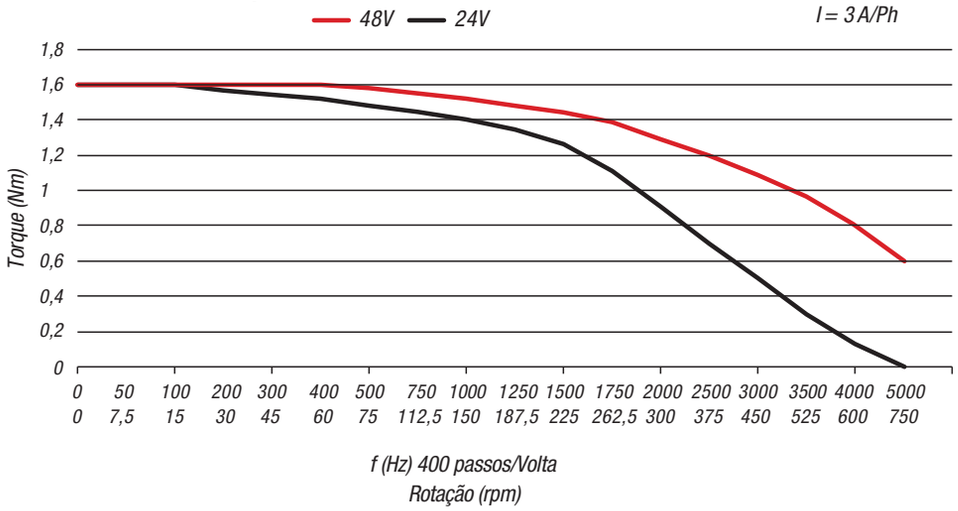
85000-170043

Curva característica do torque



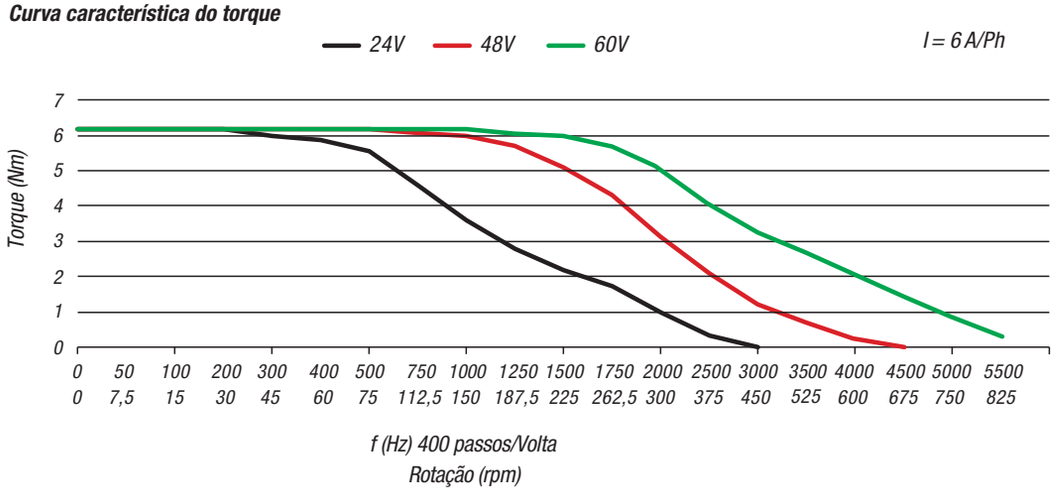
85000-230180

Curva característica do torque



85000-340820

Curva característica do torque



Motores de passo

com controle de posicionamento integrado



Versão:
Motor de passo High-Torque bifásico nas dimensões NEMA 17, NEMA 23 e NEMA 34 com eixo achatado (eixo D). Ângulo de passo de 1,8° (passo completo) com controle de posicionamento integrado.

Exemplo de pedido:
nlm 85000-10-230200

Indicação:
Motor de passo com controle de posicionamento integrado. A combinação de motor de passo e controle inteligente forma uma unidade confortável . É possível realizar o curso de referência no bloco com intensidade de corrente reduzida e sem sensor de proximidade. Monitoramento da rotação integrado. Funcionamento silencioso através da comutação dinâmica do disparo dos passos.

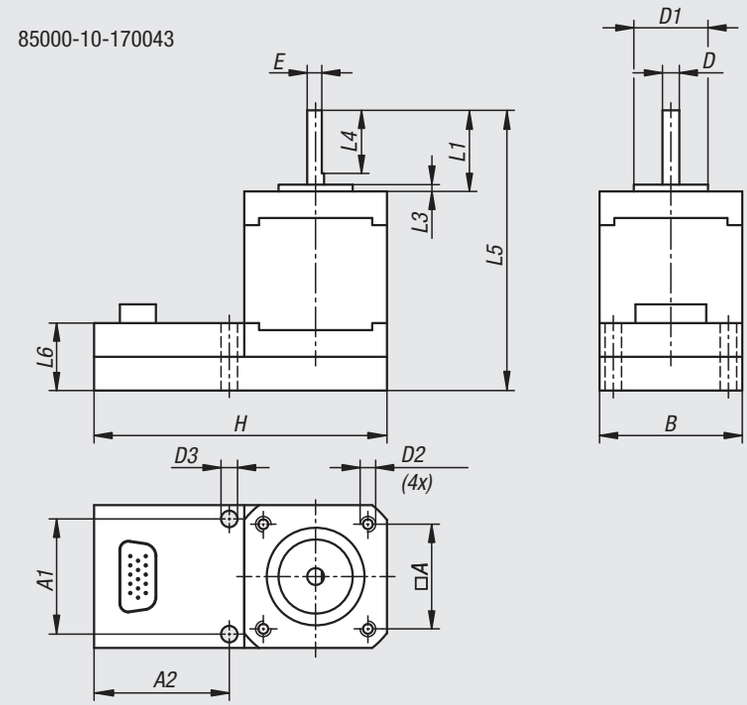
Comando através de uma interface I/O simples, 31 posições configuráveis e acessíveis.

O controle pode ser parametrizado fácil e rapidamente por intermédio do software. O software e o manual para a programação do controle de posicionamento estão disponíveis para download gratuito.

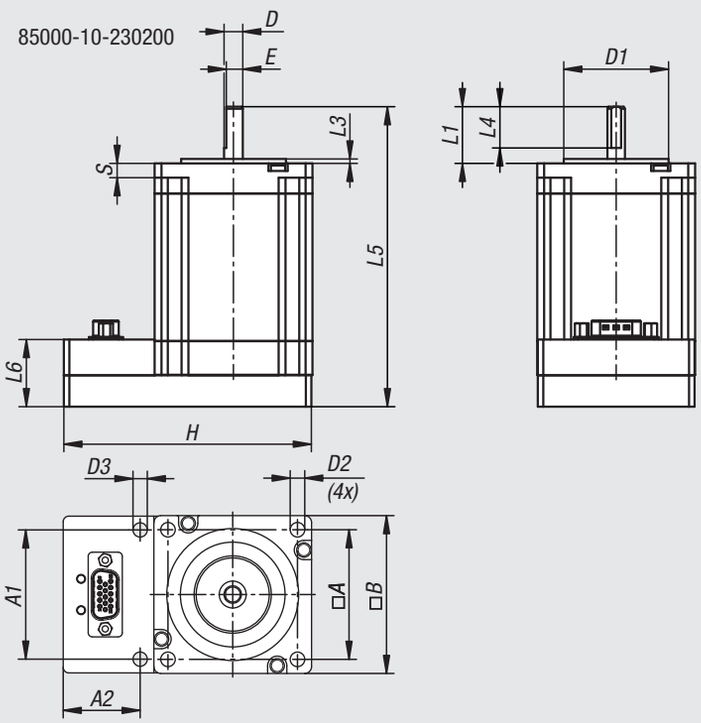
Ao fazer a seleção, não é suficiente determinar o motor correto de acordo com o torque de retenção, visto que o torque do motor diminui com a rotação. Sendo assim, a correta seleção do motor deve ser determinada essencialmente de acordo com a curva de torque.

Faixa de temperatura:
0 °C até +50 °C

85000-10-170043



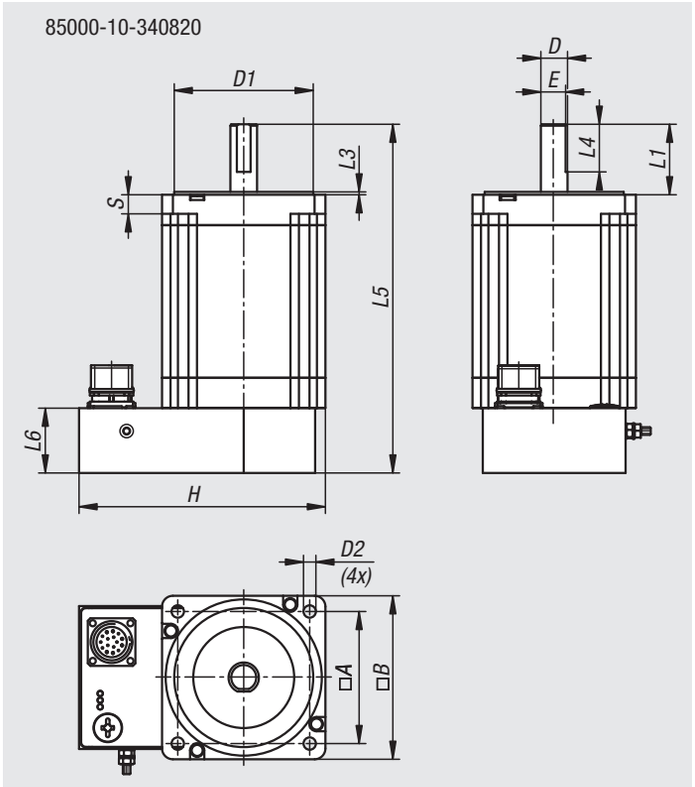
85000-10-230200



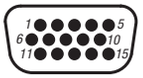
Motores de passo

com controle de posicionamento integrado

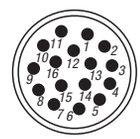
85000-10-340820



85000-10-170043
85000-10-230200

Pino	Digital I /O-BAC	
1	Alimentação do motor +24V a +48 V DC	
2	Tensão de controle +24V a +36 V DC	
3	GND	
4	Saída "pronto"(RDY)	
5	Saída "Motor parado" (MOST)	
6	Entrada "Arranque" ou "Frequência"	
7	Entrada E5, ou direção, ou ponto de referência ou valor analógico	
8	Entrada 1 (Binário 0)	
9	Entrada 2 (Binário 1)	
10	Entrada 3 (Binário 2)	
11	Entrada 4 (Binário 3)	
12	Conversor de abastecimento	
13	TxD	
14	RxD	
15	n.c.	

85000-10-340820

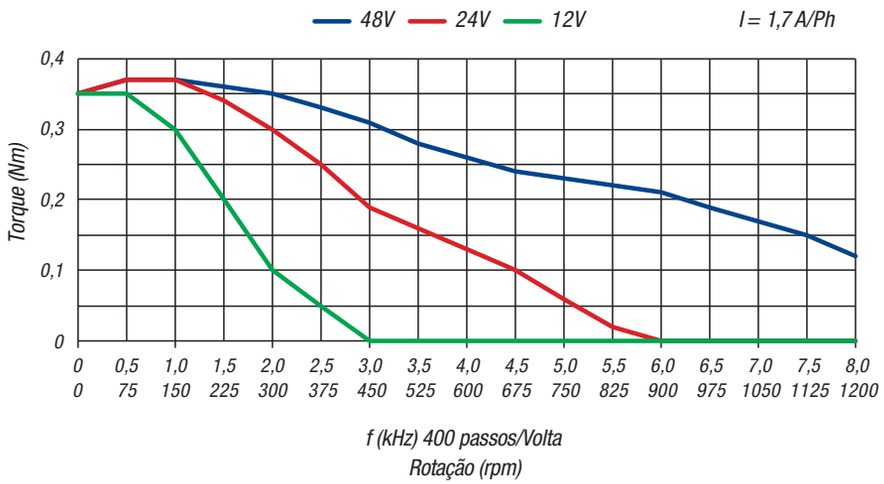
Pino	Conector M23 de 16 polos de tensão de alimentação / entrada e saída digital	
1	Comando em U +24 V... +36 V CC	
2	n.c.	
3	Motor em U +24 V... +60 V CC	
4	GND	
5	Saída "Motor parado" (MOST)	
6	Saída "pronto"(RDY)	
7	Entrada "Arranque" ou "Frequência"	
8	n.c.	
9	Entrada E5, ou direção, ou ponto de referência ou valor analógico	
10	n.c.	
11	n.c.	
12	Entrada 1 (Binário 0)	
13	Entrada 2 (Binário 1)	
14	Entrada 3 (Binário 2)	
15	Entrada 4 (Binário 3)	
16	n.c.	

Motores de passo

com controle de posicionamento integrado

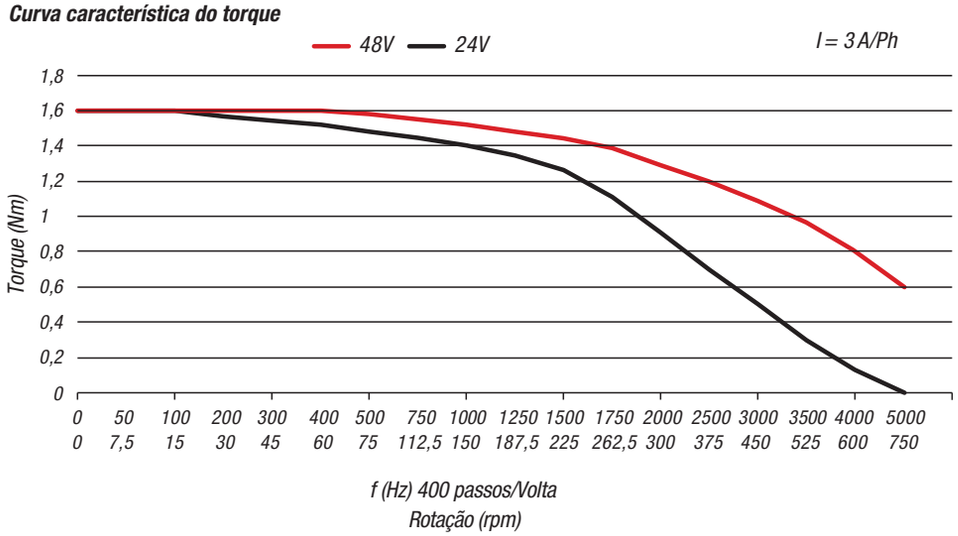
85000-10-170043

Curva característica do torque



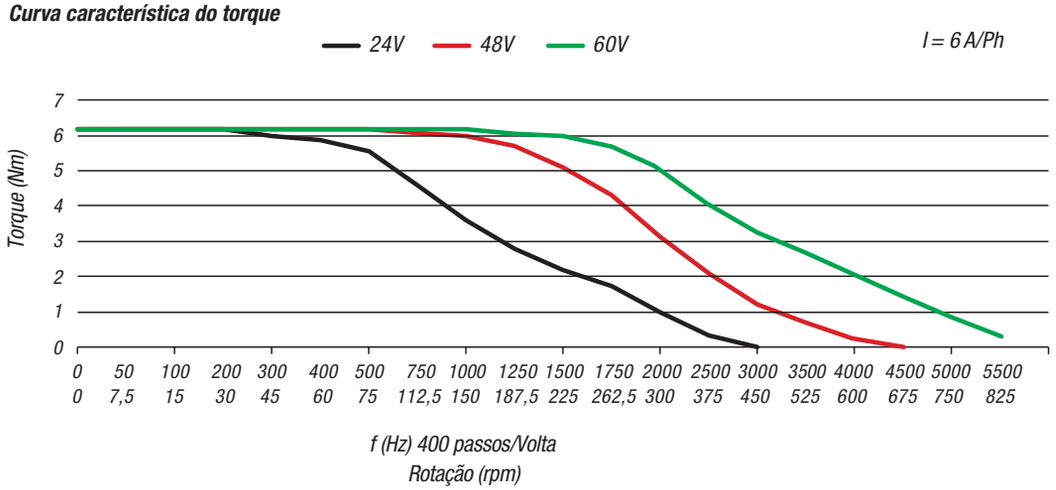
85000-10-230200

Curva característica do torque



85000-10-340820

Curva característica do torque



Motores de passo

com controle de posicionamento integrado

Código do artigo	Tamanho	A	A1	A2	B	D	D1	D2	D3	E	H	L1	L3	L4	L5	L6	S	Tensão de comando VDC	Tensão do motor VDC
85000-10-170043	NEMA 17	31	33	43,5	42	5	22	M03x4,5	5,2	4,5	90	20	2	15	78	24	-	+24 - +36	+24 - +48
85000-10-230200	NEMA 23	47,14	47	28	57,4	6,35	38,1	4,5	5,2	5,8	90	20,6	1,6	15	109	24,4	5	+24 - +36	+24 - +48
85000-10-340820	NEMA 34	69,6	-	-	86	14	73	6,5	-	13	129,2	37	1,6	25	183	34	9	+24 - +36	+24 - +60

Código do artigo	Torque de retenção Nm	Corrente de fase A	Momento de inércia ($kgcm^2$)	Interfaces
85000-10-170043	0,43	regulável até 1,7	0,068	DIGITAL I/O-BAC, HORÁRIO/SEQUÊNCIA BAC
85000-10-230200	2	regulável até 3	0,39	DIGITAL I/O-BAC, HORÁRIO/SEQUÊNCIA BAC
85000-10-340820	8,2	regulável até 6,3	3,6	DIGITAL I/O-BAC, HORÁRIO/SEQUÊNCIA

Código do artigo	Redução da corrente	Entradas	Saídas	Resolução de passo	Encoder
85000-10-170043	REGULÁVEL	6 (+24 - +36 V DC)	2 (+24 V DC)	1/8, 1/4, 1/2, 1/1	INTEGRADO PARA MONITORAMENTO DA POSIÇÃO
85000-10-230200	REGULÁVEL	6 (+24 - +36 V DC)	2 (+24 V DC)	1/8, 1/4, 1/2, 1/1	INTEGRADO PARA MONITORAMENTO DA POSIÇÃO
85000-10-340820	REGULÁVEL	6 (+24 - +36 V DC)	2 (+24 V DC)	1/8, 1/4, 1/2, 1/1	INTEGRADO PARA MONITORAMENTO DA POSIÇÃO

Acessórios para motores de passo

com controle de posicionamento integrado



Exemplo de pedido:
nlm 85000-15-92

Indicação:
O motor de passo tem uma interface de diálogo para configuração através de um computador de nível superior. Com esta interface é possível configurar o controle.

A interface padrão é executada como interface-TTL. Para se realizar a configuração do motor de passo por computador (por meio do software de programação) ou por controle remoto, deve ser utilizado um conversor (conversor-USB). A fim de evitar a destruição do controlador por diferenças excessivas de potencial ou correntes compensadoras, os conversores USB fornecidos têm um isolamento galvanizado.

85000-15-91: comunicação RS-232 serial para USB (conector SUB-D de 9 pinos). Este dispositivo USB transfere dados seriais com nível TTL para o computador ou notebook através da interface USB. Comprimento aprox. 500 mm com cabo de extensão USB de 1,8 m.

85000-15-92: comunicação RS-232 serial para USB (conector SUB-D de 9 pinos). Este dispositivo USB transfere dados seriais com nível TTL para o computador ou notebook através da interface USB. Comprimento aprox. 500 mm com cabo de extensão USB de 1,8 m. Com adaptador para conetor Mini DIN-Stv.

85000-15-95: conector SUB-D de 15 pinos fêmea para conector SUB-D de 15 pinos macho e
conector SUB-D de 9 pinos fêmea, comprimento 170 mm.

85000-15-910X05000: conector SUB-D HD de 15 pinos fêmea, comprimento 5 m. Adequado para porta-cabos.

85000-15-911X05000: conector reto M23 de 16 pinos, comprimento 5 m. Adequado para porta-cabos.

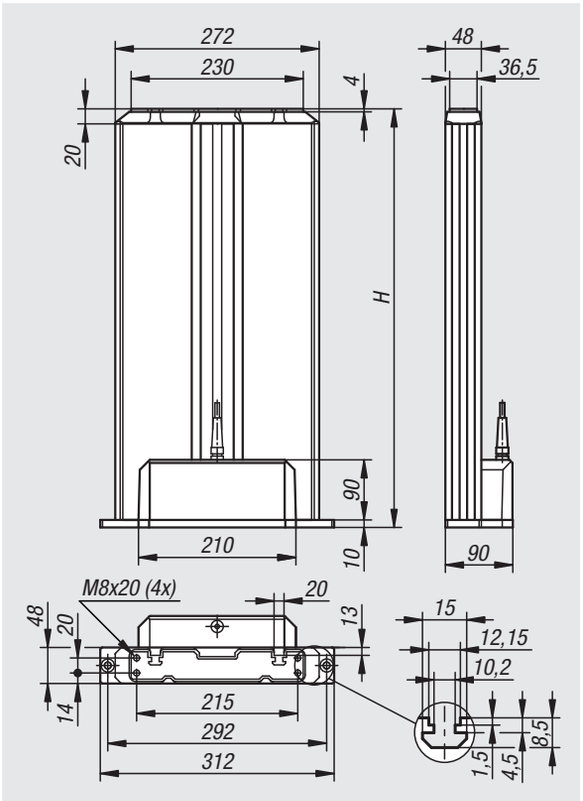


Código do artigo	Figura	Denominação	Adequado para
85000-15-91		Conversor	motor de passo NEMA 17/23
85000-15-92		Conversor	motor de passo NEMA 34
85000-15-95		Adaptador	motor de passo NEMA 17/23
85000-15-910X05000		Cabo De Conexão	motor de passo NEMA 17/23
85000-15-911X05000		Cabo De Conexão	motor de passo NEMA 34

Colunas de elevação em alumínio

regulagem elétrica





Material:
Alumínio.

Exemplo de pedido:
nlm 85300-355

Indicação:
A coluna de elevação é um sistema elétrico com tecnologia integrada abrangente, operada sem manutenção e de acordo com o princípio Plug & Work.

Com uma velocidade máxima de 8 mm/s, podem ser deslocadas até duas colunas de elevação entre 355 mm e 500 mm de forma síncrona, com a ajuda do comando (85300-10-90). Opcionalmente, dois comandos podem ser unidos com o cabo de ligação (85300-10-91X1000) e deslocar sincronicamente quatro colunas de elevação.

As colunas de elevação são adequadas para cargas de pressão e cargas de tração.

Para colocar as colunas de elevação em operação, são necessários, pelo menos, um comando (85300-10-90) e um interruptor manual (85300-15-1).

A placa de montagem (85300-930040) se destina à montagem simples da coluna de elevação na aplicação do cliente.

Sob consulta:
Colunas de elevação com ESD (descarga eletrostática), colunas de elevação com amortecimento, colunas de elevação para aplicações de cabeça para baixo e colunas de elevação para aplicação em salas assépticas.

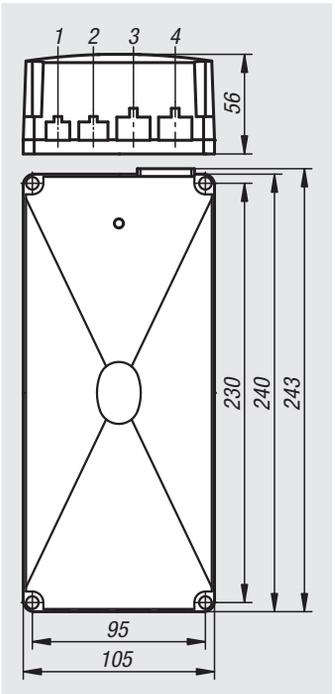
Fornecimento:
- 1x colunas de elevação em alumínio, reguláveis eletricamente.
- 4x porcas T, para integração simples da coluna de elevação na aplicação do cliente.

Acessórios:
Comando (85300-10-90)
Cabo de ligação (85300-10-91X1000)
Interruptor manual (85300-15-1)
Cabo de conexão de rede (85300-10-92X1800)
Placa de montagem (85300-930040)

Código do artigo	Denominação	Material do corpo básico	H	H1	Curso S	Velocidade de elevação (mm/s)	Força de tração F1 N	Força de compressão F2 N
85300-355	Coluna de elevação	alumínio	558	203	355	8	3000	3000
85300-400	Coluna de elevação	alumínio	603	203	400	8	3000	3000
85300-452	Coluna de elevação	alumínio	658	203	455	8	3000	3000
85300-497	Coluna de elevação	alumínio	703	203	500	8	3000	3000
-	Placa De Montagem	zinco	-	-	-	-	-	-

Comandos para colunas de elevação





Exemplo de pedido:
nlm 85300-10-91X1000

Indicação:
Comandos para deslocamento de colunas de elevação 85300.
Podem ser conectados até dois acionamentos nos comandos. Os comandos podem ser operados por meio de um interruptor manual com display LCD 85300-15-01. Dois comandos podem ser unidos com o cabo de ligação (85300-10-91X1000) e deslocar sincronicamente quatro colunas de elevação.

Sob consulta:
Cabo de conexão de rede (versão para a Suíça).
Cabo de conexão de rede (versão para o Reino Unido).
Cabo de conexão de rede (versão para o Japão).
Cabo de conexão de rede (versão para os EUA).

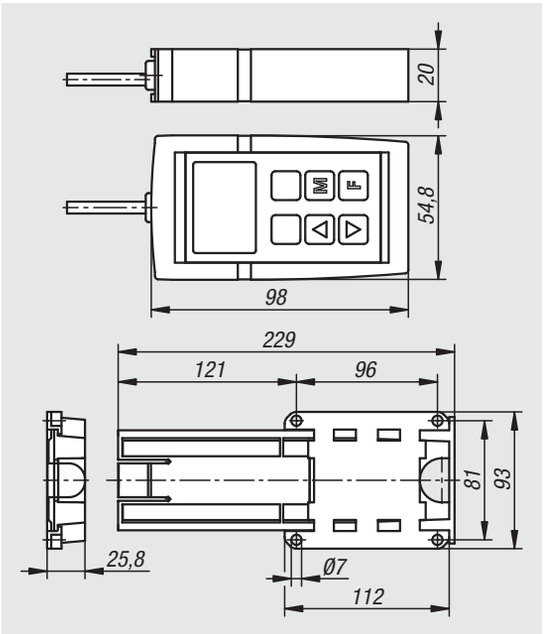
Acessórios:
Cabo de ligação 85300-10-91X1000
Cabo de conexão de rede 85300-10-92X1800
Interruptor manual com display LCD 85300-15-1
Compartimento do interruptor manual 85300-15-91

Indicação de desenho:
1. Conector do controle manual
2. Interface para sensores
3. Conector do motor 2
4. Conector do motor 1

Código do artigo	Denominação	Versão 1
85300-10-90	Comando	-
85300-10-91X1000	Cabo de conexão	-
85300-10-92X1800	Cabo de conexão de rede	EU

Interruptores manuais para colunas de elevação





Exemplo de pedido:
nlm 85300-15-91

Indicação:
Interruptor manual para operação do comando 85300-10-90 e para regulagem das colunas de elevação 85300.
As colunas de elevação 85300 podem ser operadas de forma intuitiva por meio do interruptor manual com display (85300-15-1). Além disso, é possível salvar posições intermediárias e mudar entre vários usuários. Os interruptores manuais podem ser fixados manualmente numa mesa com o compartimento adequado 85300-15-91.

Acessórios:
Compartimento para o interruptor manual 85300-15-91



Código do artigo	Denominação	Versão 1	Teclas de função
85300-15-1	Interruptor manual	com display	6
85300-15-91	Compartimento para o interruptor manual	-	-

Para anotações

95000

Tecnologia de transporte e movimentação



Rodízios industriais giratórios e fixos para aparelhos

versão padrão



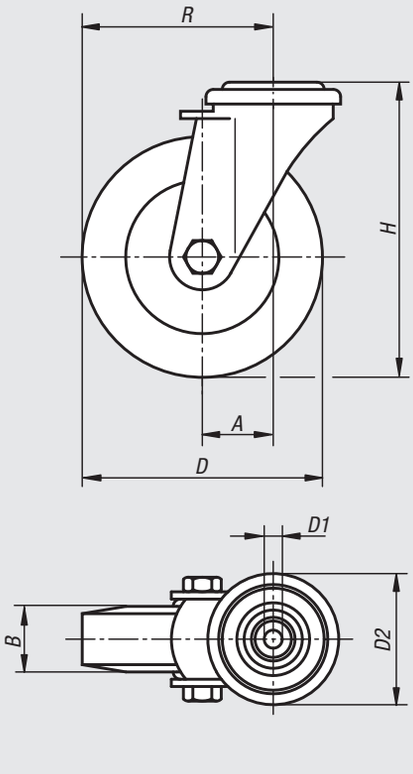
Material:
Carcaças de chapa de aço, rodas de pneus maciços padronizados, aros em poliamida.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

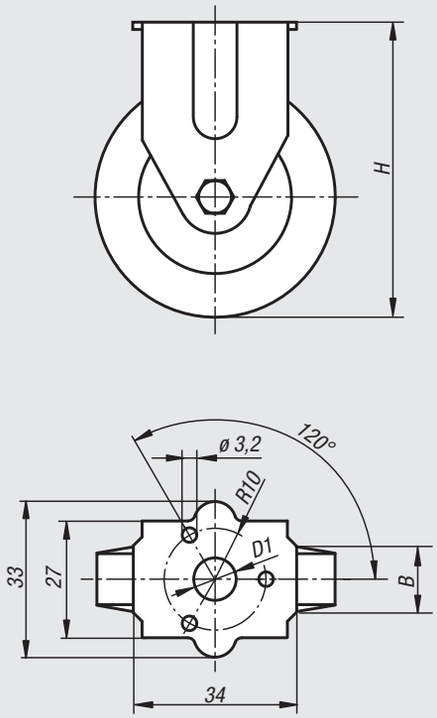
Exemplo de pedido:
nlm 95010-07525

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízio giratório e fixo com furo na parte traseira. Rodas sem sulcos, cor cinza.

Rodízio industrial giratório

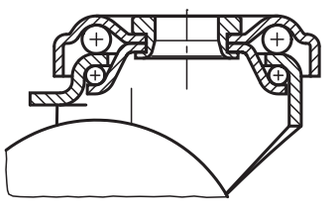


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:



Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	D1	D2	H	R	Capacidade de carga kg
95010-050181	**95010-05018**	**95010-050182**	mancal de deslizamento	-/25/25	18	50	11	-/43/43	69	-/50/50	40
95010-075251	**95010-07525**	**95010-075252**	mancal de deslizamento	-/28/28	25	75	11	-/43/43	98	-/65,5/65,5	60
-	**95010-10025**	**95010-100252**	mancal de deslizamento	33/33	25	100	11	43/43	121	83/83	70

Rodízios industriais giratórios e fixos

eletricamente condutivos, versão padrão



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas com revestimento do rolamento em borracha.
Corpo da roda de polipropileno.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

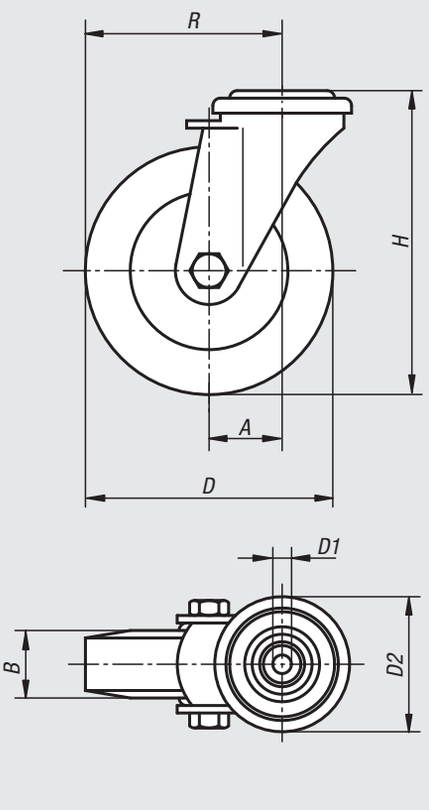
Exemplo de pedido:
nlm 95010-1105019

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com furo traseiro. Rodas na versão com material eletricamente condutível, sem marcação de rastros, na cor cinza. A resistência ôhmica da roda está abaixo de $10^4\Omega$.

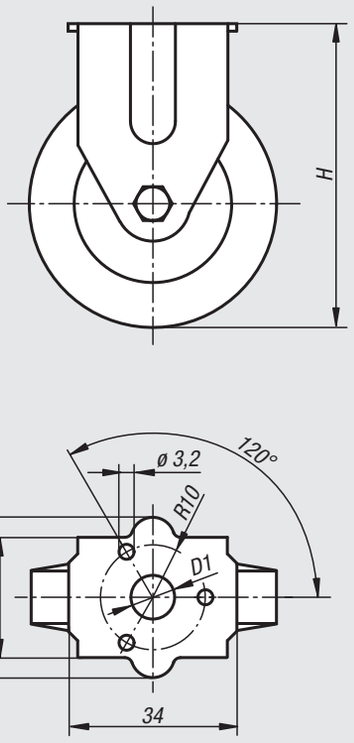
Aplicação:
Para se proteger contra descarga eletrostática, que pode ser gerada por equipamentos de transporte ou pela própria carga, deve-se utilizar rodas, rodízios giratórios e fixos eletricamente condutores. Assim, é possível evitar danos no transporte de cargas sensíveis ou até mesmo uma descarga eletroestática dolorosa no operador, ao transportar um carrinho.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +60 °C

Rodízio industrial giratório

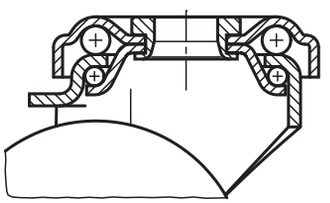


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:



Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	D1	D2	H	R	Capacidade de carga kg
95010-11050191	**95010-1105019**	**95010-11050192**	mancal de deslizamento	-/25/25	19	50	11	-/43/43	69	-/50/50	30
95010-11075251	**95010-1107525**	**95010-11075252**	mancal de deslizamento	-/29/29	25	75	11	-/43/43	98	-/66,5/66,5	50
-	**95010-1110025**	**95010-11100252**	mancal de deslizamento	33/33	25	100	11	43/43	121	83/83	60

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão pesada



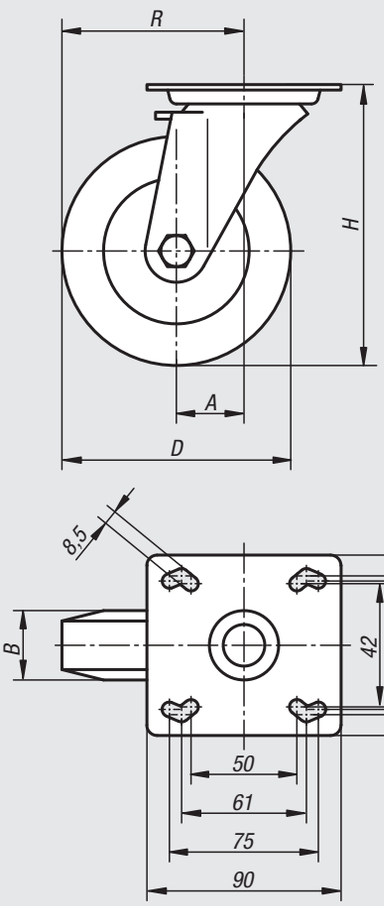
Material:
Carcaças de chapa de aço, rodas com pneus maciços padronizados, aros em poliamida.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

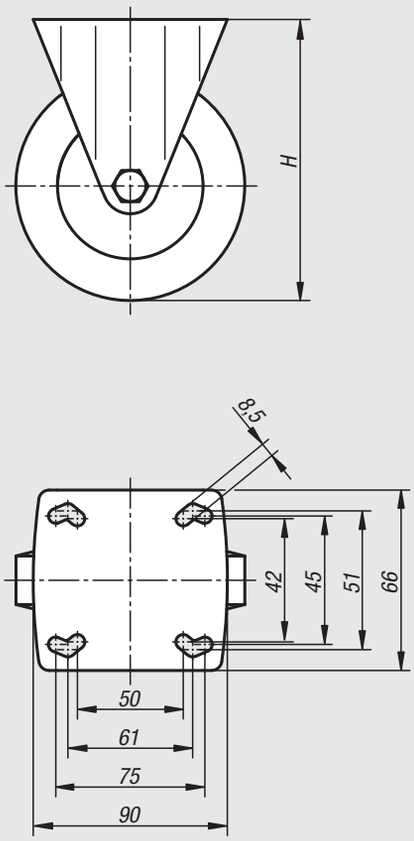
Exemplo de pedido:
nlm 95012-10032

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodas maciças padronizadas são resistentes a impactos, batidas e à corrosão.

Rodízio industrial giratório

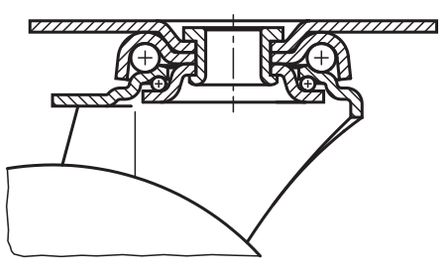


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:



Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	H	R	Capacidade de carga kg
95012-080251	**95012-08025**	**95012-080252**	mancal de deslizamento	-/40/40	25	80	111	-/80/80	60
95012-100321	**95012-10032**	**95012-100322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	100	136	-/90/90	90
95012-125251	**95012-12525**	**95012-125252**	mancal de deslizamento	-/40/40	25	125	161	-/102,5/102,5	80
95012-125321	**95012-12532**	**95012-125322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	125	161	-/102,5/102,5	100

Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios

eletricamente condutivos, versão pesada



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas com revestimento do rolamento em borracha.
Corpo da roda de polipropileno.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

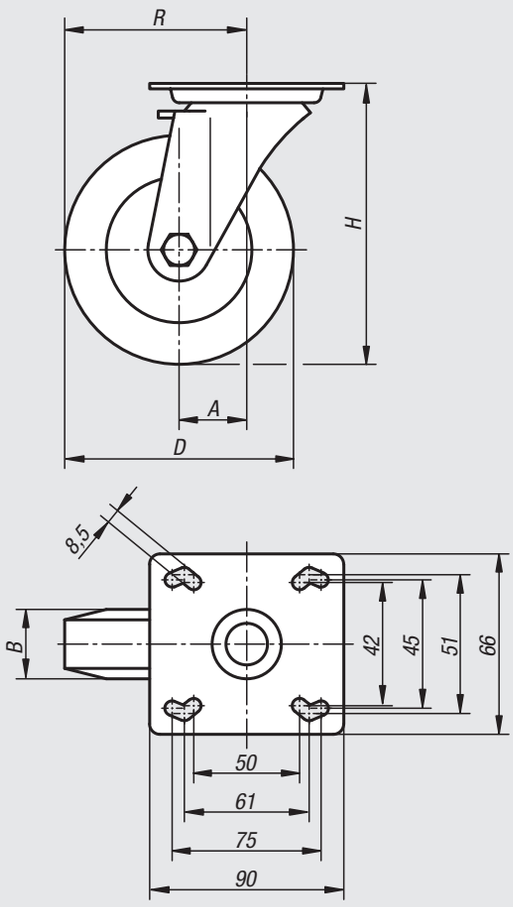
Exemplo de pedido:
nlm 95012-1108032

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa para aparafusamento. Rodas na versão com material eletricamente condutível, sem marcação de rastros, na cor cinza. A resistência ôhmica da roda está abaixo de $10^4\Omega$.

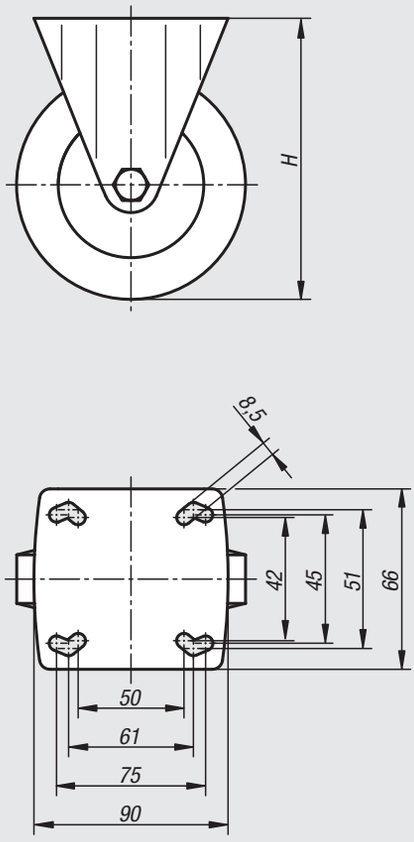
Aplicação:
Para se proteger contra descarga eletrostática, que pode ser gerada por equipamentos de transporte ou pela própria carga, deve-se utilizar rodas, rodízios giratórios e fixos eletricamente condutores.
Assim, é possível evitar danos no transporte de cargas sensíveis ou até mesmo uma descarga eletroestática dolorosa no operador, ao transportar um carrinho.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +60 °C

Rodízio industrial giratório

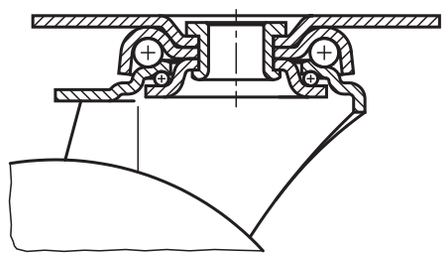


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:



Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	H	R	Capacidade de carga kg
95012-11080321	**95012-1108032**	**95012-11080322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	80	111	-/80/80	65
95012-11100321	**95012-1110032**	**95012-11100322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	100	136	-/90/90	70
95012-11125321	**95012-1112532**	**95012-11125322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	125	161	-/102,5/102,5	80

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão padrão



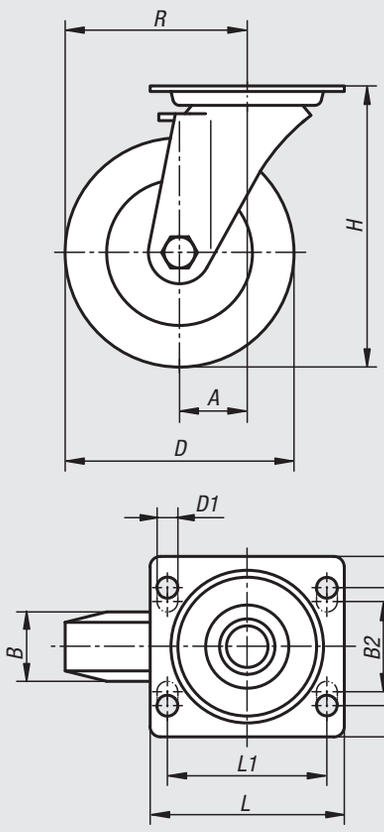
Material:
Carcaça e aro em chapa de aço, rodas com pneus maciços, cubo oco em aço.

Versão:
Carcaça e aro prensados.
Caixa do rodízio giratóriocom mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com rolamento de rolos.

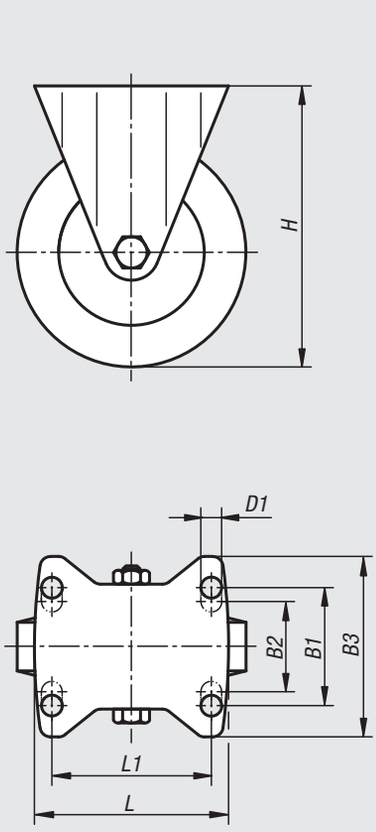
Exemplo de pedido:
nlm 95016-10030

Indicação:
Eixo da roda aparafusado.

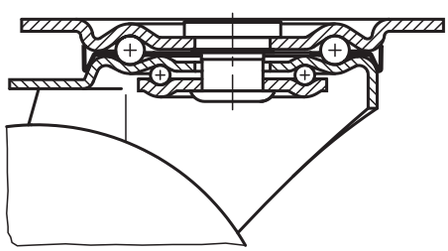
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95016-080251	**95016-08025**	**95016-080252**	rolamento de rolos	-/38/38	25	-	60	85	80	9
95016-100301	**95016-10030**	**95016-100302**	rolamento de rolos	-/36/36	30	-	60	85	100	9
95016-125381	**95016-12538**	**95016-125382**	rolamento de rolos	-/40/40	37,5	-	60	85	125	9
95016-160401	**95016-16040**	**95016-160402**	rolamento de rolos	-/60/60	40	75	80	110	160	11
95016-200501	**95016-20050**	**95016-200502**	rolamento de rolos	-/65/65	50	75	80	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	L	L1	H	R	Capacidade de carga kg
95016-080251	**95016-08025**	**95016-080252**	rolamento de rolos	100	80	102	-/78/78	50
95016-100301	**95016-10030**	**95016-100302**	rolamento de rolos	100	80	125	-/86/86	70
95016-125381	**95016-12538**	**95016-125382**	rolamento de rolos	100	80	150	-/102,5/102,5	100
95016-160401	**95016-16040**	**95016-160402**	rolamento de rolos	140	105	195	-/140/140	135
95016-200501	**95016-20050**	**95016-200502**	rolamento de rolos	140	105	235	-/165/165	205

Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios

eletricamente condutivos, versão padrão



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas com revestimento do rolamento em borracha.
Corpo da roda de polipropileno.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

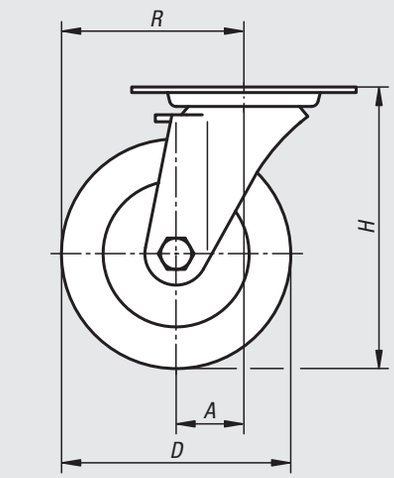
Exemplo de pedido:
nlm 95016-1108032

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa para aparafusamento. Rodas na versão com material eletricamente condutível, sem marcação de rastros, na cor cinza. A resistência ôhmica da roda está abaixo de $10^4\Omega$.

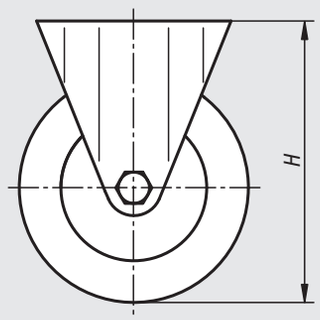
Aplicação:
Para se proteger contra descarga eletrostática, que pode ser gerada por equipamentos de transporte ou pela própria carga, deve-se utilizar rodas, rodízios giratórios e fixos eletricamente condutores.
Assim, é possível evitar danos no transporte de cargas sensíveis ou até mesmo uma descarga eletroestática dolorosa no operador, ao transportar um carrinho.

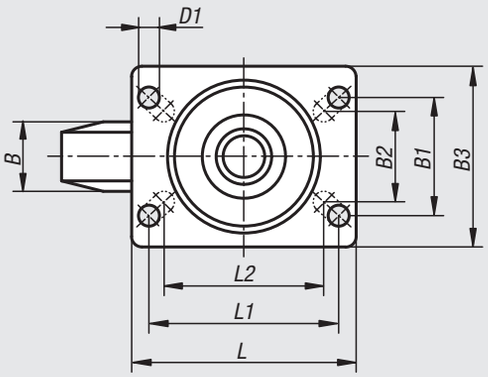
Faixa de temperatura:
-20 °C até +60 °C

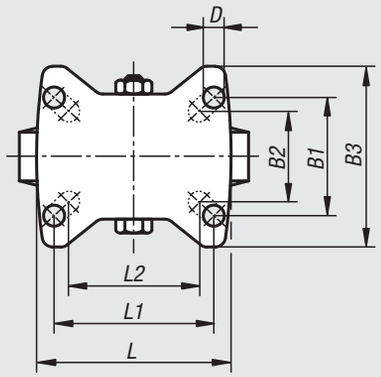
Rodízio industrial giratório



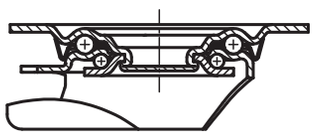
Rodízio industrial fixo







Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95016-11080321	**95016-1108032**	**95016-11080322**	mancal de deslizamento	-/38/38	32	55	60	85	80	9
95016-11100321	**95016-1110032**	**95016-11100322**	mancal de deslizamento	-/36/36	32	55	60	85	100	9
95016-11125321	**95016-1112532**	**95016-11125322**	mancal de deslizamento	-/40/40	32	55	60	85	125	9
95016-11160401	**95016-1116040**	**95016-11160402**	mancal de deslizamento	-/54/54	40	75	80	110	160	11
95016-11200401	**95016-1120040**	**95016-11200402**	mancal de deslizamento	-/54/54	40	75	80	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	L	L1	L2	H	R	Capacidade de carga kg
95016-11080321	**95016-1108032**	**95016-11080322**	mancal de deslizamento	100	80	76	102	-/78/78	65
95016-11100321	**95016-1110032**	**95016-11100322**	mancal de deslizamento	100	80	76	125	-/86/86	70
95016-11125321	**95016-1112532**	**95016-11125322**	mancal de deslizamento	100	80	76	150	-/102,5/102,5	80
95016-11160401	**95016-1116040**	**95016-11160402**	mancal de deslizamento	140	105	-	195	-/134/134	130
95016-11200401	**95016-1120040**	**95016-11200402**	mancal de deslizamento	140	105	-	235	-/154/154	160

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão padrão



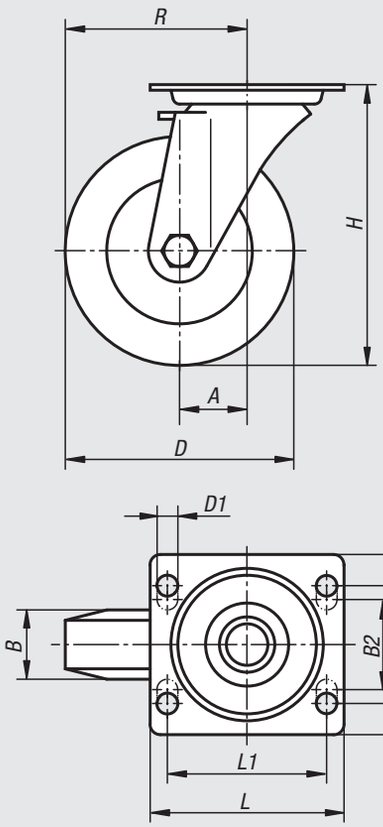
Material:
Carcaça em chapa de aço. Corpo da roda em PA 6 com pneus maciços elásticos de marca, vulcanizados.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio industrial com mancal de deslizamento, rolamento de esferas duplo na coroa giratória e proteção de esferas. Rodas com rolamento de rolos.

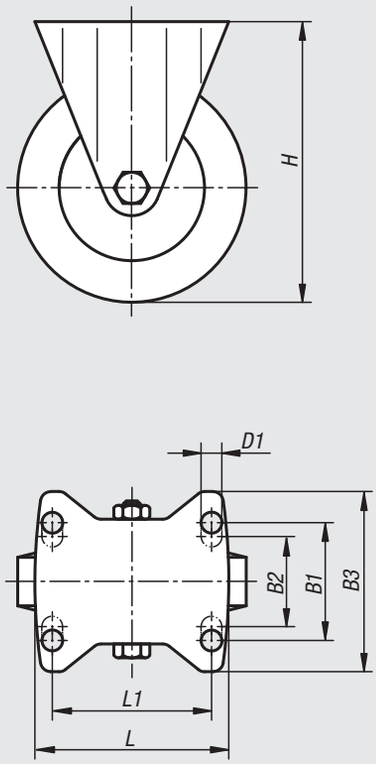
Exemplo de pedido:
nlm 95018-12537

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodas resistentes a impactos e batidas.

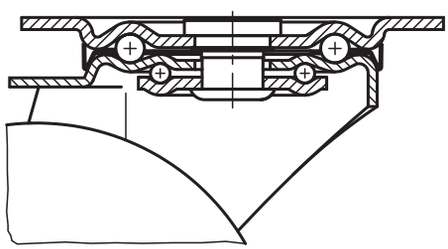
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95018-100371	**95018-10037**	**95018-100372**	rolamento de rolos	-/36/36	38	-	60	85	100	9
95018-125371	**95018-12537**	**95018-125372**	rolamento de rolos	-/40/40	40	-	60	85	125	9
95018-160501	**95018-16050**	**95018-160502**	rolamento de rolos	-/60/60	50	75	80	110	160	11
95018-200501	**95018-20050**	**95018-200502**	rolamento de rolos	-/65/65	50	75	80	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95018-100371	**95018-10037**	**95018-100372**	rolamento de rolos	125	100	80	-/86/86	170
95018-125371	**95018-12537**	**95018-125372**	rolamento de rolos	150	100	80	-/102,5/102,5	200
95018-160501	**95018-16050**	**95018-160502**	rolamento de rolos	195	140	105	-/140/140	350
95018-200501	**95018-20050**	**95018-200502**	rolamento de rolos	235	140	105	-/165/165	400

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão pesada



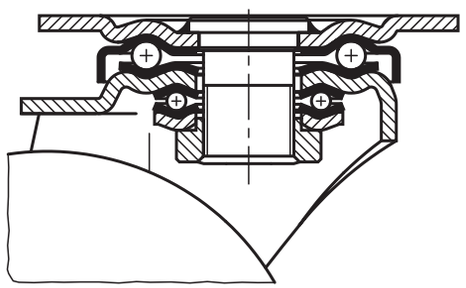
Material:
Carcaça em chapa de aço resistente.
Chapa de aço, rodas com pneus maciços elásticos com estrutura de fio de aço.
Corpo da roda soldado em aço.

Versão:
Carcaça prensada.
O garfo, a placa de piso e o pino central são reforçados.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória e casquilho de apoio endurecido.
Rodas com rolamentos de esfera de alta precisão.

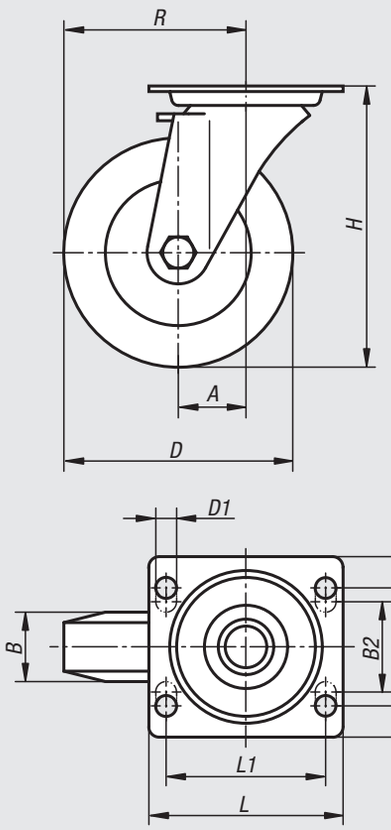
Exemplo de pedido:
nlm 95020-12550

Indicação:
Estes rodízios e rodas são especialmente resistentes contra batidas e impactos, proporcionando alta durabilidade. Eixo da roda aparafusado.

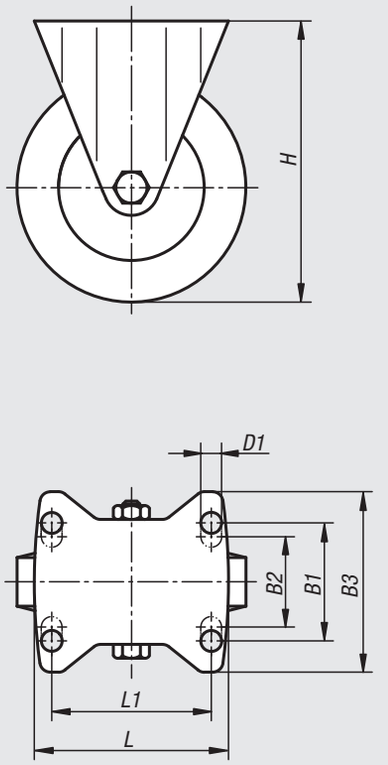
Rolamento na coroa giratória:



Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo





Código do artigo sem sistema de bloqueio Rodízio Industrial Fixo	Código do artigo sem sistema de bloqueio Rodízio Industrial Giratório	Código do artigo com sistema de bloqueio stop-top Rodízio Industrial Giratório	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95020-100401	**95020-10040**	**95020-100402**	rolamento de esferas	-/45/45	40	60	-	85	100	9
95020-125501	**95020-12550**	**95020-125502**	rolamento de esferas	-/55/55	50	80	75	110	125	11
95020-160501	**95020-16050**	**95020-160502**	rolamento de esferas	-/65/65	50	80	75	110	160	11
95020-200501	**95020-20050**	**95020-200502**	rolamento de esferas	-/70/70	50	80	75	110	200	11
95020-250601	**95020-25060**	**95020-250602**	rolamento de esferas	-/82/82	60	80	75	110	250	11

Código do artigo sem sistema de bloqueio Rodízio Industrial Fixo	Código do artigo sem sistema de bloqueio Rodízio Industrial Giratório	Código do artigo com sistema de bloqueio stop-top Rodízio Industrial Giratório	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95020-100401	**95020-10040**	**95020-100402**	rolamento de esferas	140	100	80	-/95/95	180
95020-125501	**95020-12550**	**95020-125502**	rolamento de esferas	170	140	105	-/117,5/117,5	280
95020-160501	**95020-16050**	**95020-160502**	rolamento de esferas	202	140	105	-/145/145	400
95020-200501	**95020-20050**	**95020-200502**	rolamento de esferas	245	140	105	-/170/170	500
95020-250601	**95020-25060**	**95020-250602**	rolamento de esferas	295	140	105	-/207/207	700

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão padrão



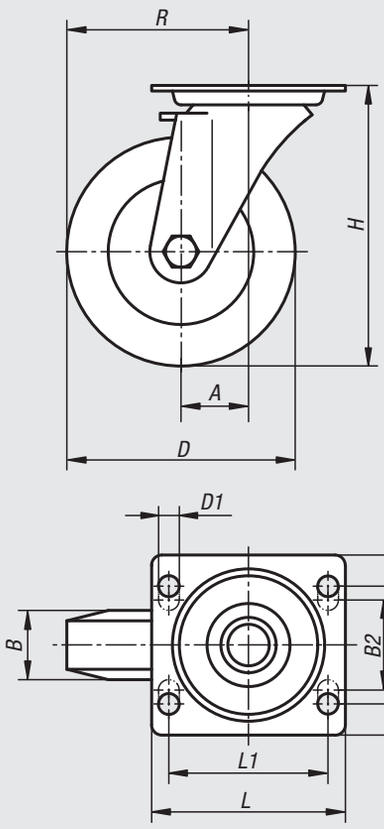
Material:
Carcaça em chapa de aço. Corpo da roda em PA 6 com banda de rodagem em poliuretano resistente à abrasão.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória e proteção de esferas.
Rodas com mancal de deslizamento.

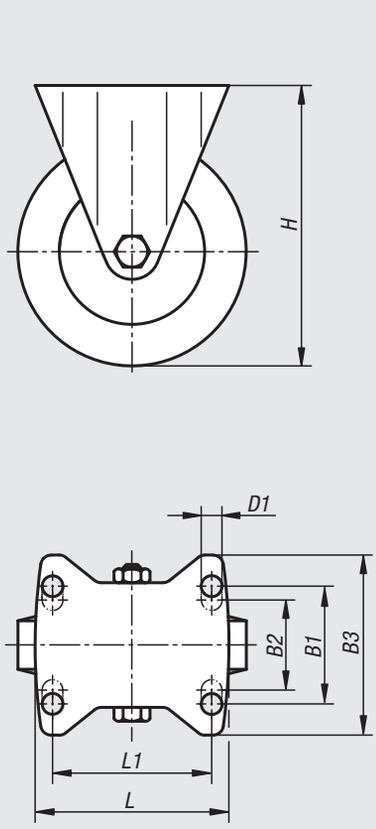
Exemplo de pedido:
nlm 95024-12535

Indicação:
As rodas são protegidas contra ruptura, resistentes à corrosão e livres de manutenção.
Eixo da roda aparafusado. Rodas sem sulcos.

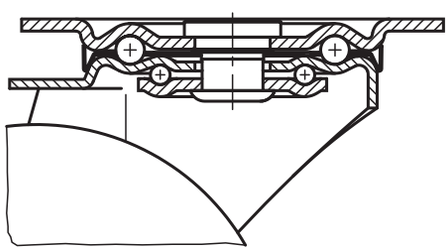
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95024-100351	**95024-10035**	**95024-100352**	mancal de deslizamento	-/36/36	35	60	-	85	100	9
95024-125351	**95024-12535**	**95024-125352**	mancal de deslizamento	-/40/40	40	60	-	85	125	9
95024-150401	**95024-15040**	**95024-150402**	mancal de deslizamento	-/60/60	45	80	75	110	150	11
95024-200501	**95024-20050**	**95024-200502**	mancal de deslizamento	-/65/65	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95024-100351	**95024-10035**	**95024-100352**	mancal de deslizamento	125	100	80	-/86/86	200
95024-125351	**95024-12535**	**95024-125352**	mancal de deslizamento	150	100	80	-/102,5/102,5	200
95024-150401	**95024-15040**	**95024-150402**	mancal de deslizamento	190	140	105	-/135/135	400
95024-200501	**95024-20050**	**95024-200502**	mancal de deslizamento	235	140	105	-/165/165	400

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão médio-pesada



Material:
Carcaça de chapa de aço.Rodas em elastômero de poliuretano de alta qualidade. Corpo da roda em alumínio fundido sob pressão.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.. Rodas com rolamento de esferas.

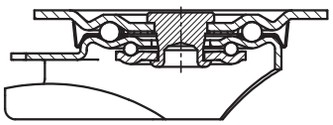
Exemplo de pedido:
nlm 95025-101000401

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.

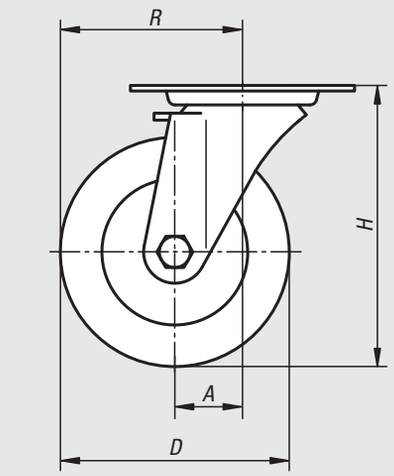
Aplicação:
Com a ajuda do "Handling", as cargas pesadas podem ser transportadas do ponto A para o ponto B. A nova série de rodas, desenvolvida para aplicações de cargas pesadas nos sistemas intralogísticos, permite reduzir as resistências em termos de rolamento e rotação.

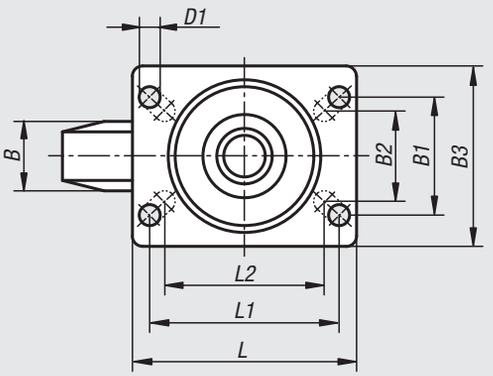
Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C

Rolamento na coroa giratória:

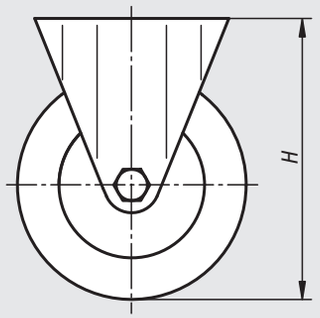


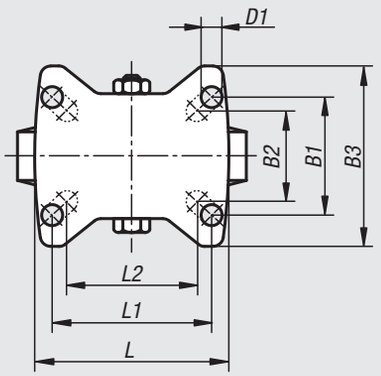
Rodízio industrial giratório





Rodízio industrial fixo







Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95025-101000401	**95025-10100040**	**95025-101000402**	rolamento de esferas	-/36/36	40	60	55	85	100	9
95025-101250401	**95025-10125040**	**95025-101250402**	rolamento de esferas	-/40/40	40	60	55	85	125	9
95025-101500501	**95025-10150050**	**95025-101500502**	rolamento de esferas	-/60/60	50	80	75	110	150	11
95025-101600501	**95025-10160050**	**95025-101600502**	rolamento de esferas	-/60/60	50	80	75	110	160	11
95025-102000501	**95025-10200050**	**95025-102000502**	rolamento de esferas	-/65/65	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95025-101000401	**95025-10100040**	**95025-101000402**	rolamento de esferas	125	100	80	76	-/86/86	200
95025-101250401	**95025-10125040**	**95025-101250402**	rolamento de esferas	150	100	80	76	-/102,5/102,5	200
95025-101500501	**95025-10150050**	**95025-101500502**	rolamento de esferas	190	140	105	-	-/135/135	400
95025-101600501	**95025-10160050**	**95025-101600502**	rolamento de esferas	195	140	105	-	-/140/140	400
95025-102000501	**95025-10200050**	**95025-102000502**	rolamento de esferas	235	140	105	-	-/165/165	400

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço

versão pesada



Material:
Carcaça de chapa de aço.Rodas em elastômero de poliuretano de alta qualidade.
Corpo da roda em alumínio fundido sob pressão.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.. Rodas com rolamento de esferas.

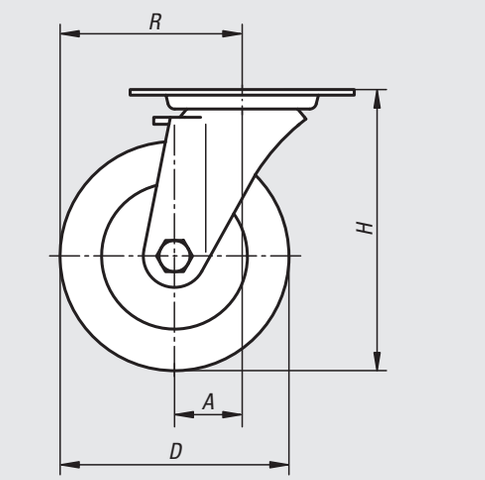
Exemplo de pedido:
nlm 95025-01-1012504011

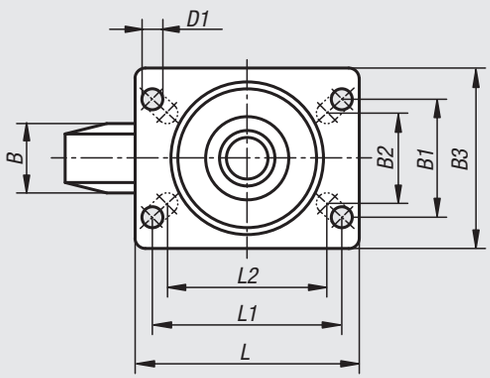
Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.

Aplicação:
Com a ajuda do “Handling”, as cargas pesadas podem ser transportadas do ponto A para o ponto B. A nova série de rodas, desenvolvida para aplicações de cargas pesadas nos sistemas intralogísticos, permite reduzir as resistências em termos de rolamento e rotação.

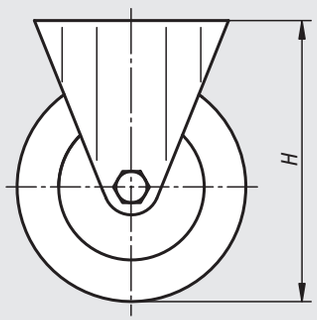
Faixa de temperatura:
-25 °C até +70 °C

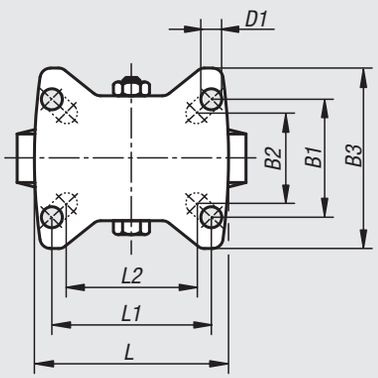
Rodízio industrial giratório



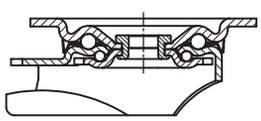


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95025-01-1010004011	**95025-01-101000401**	**95025-01-1010004021**	rolamento de esferas	-/45/45	40	60	55	85	100	9
95025-01-1010004013	**95025-01-101000403**	**95025-01-1010004023**	rolamento de esferas	-/45/45	40	80	75	110	100	11
95025-01-1012504011	**95025-01-101250401**	**95025-01-1012504021**	rolamento de esferas	-/48/48	40	60	55	85	125	9
95025-01-1012504013	**95025-01-101250403**	**95025-01-1012504023**	rolamento de esferas	-/48/48	40	80	75	110	125	11
95025-01-101500501	**95025-01-10150050**	**95025-01-101500502**	rolamento de esferas	-/63/63	50	80	75	110	150	11
95025-01-101600501	**95025-01-10160050**	**95025-01-101600502**	rolamento de esferas	-/63/63	50	80	75	110	160	11
95025-01-102000501	**95025-01-10200050**	**95025-01-102000502**	rolamento de esferas	-/65/65	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95025-01-1010004011	**95025-01-101000401**	**95025-01-1010004021**	rolamento de esferas	130	100	80	76	-/95/95	350
95025-01-1010004013	**95025-01-101000403**	**95025-01-1010004023**	rolamento de esferas	130	140	105	-	-/95/95	350
95025-01-1012504011	**95025-01-101250401**	**95025-01-1012504021**	rolamento de esferas	155	100	80	76	-/110,5/110,5	350
95025-01-1012504013	**95025-01-101250403**	**95025-01-1012504023**	rolamento de esferas	155	140	105	-	-/110,5/110,5	350
95025-01-101500501	**95025-01-10150050**	**95025-01-101500502**	rolamento de esferas	197	140	105	-	-/138/138	500
95025-01-101600501	**95025-01-10160050**	**95025-01-101600502**	rolamento de esferas	202	140	105	-	-/143/143	550
95025-01-102000501	**95025-01-10200050**	**95025-01-102000502**	rolamento de esferas	245	140	105	-	-/165/165	600

Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço

com pneus em borracha macia



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas em borracha elástica maciça de alta qualidade.
Corpo da roda em poliamida resistente à ruptura, de alta qualidade ou alumínio fundido sob pressão.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.. Rodas com rolamento de esferas.

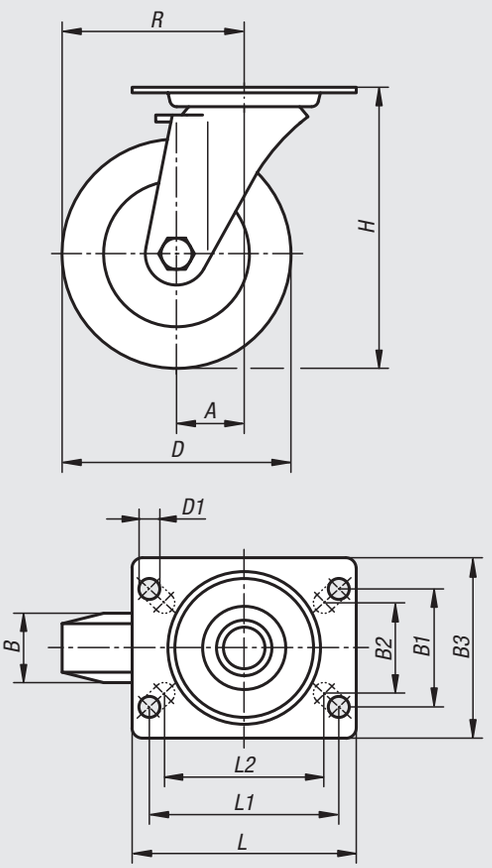
Exemplo de pedido:
nlm 95026-10160050

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.

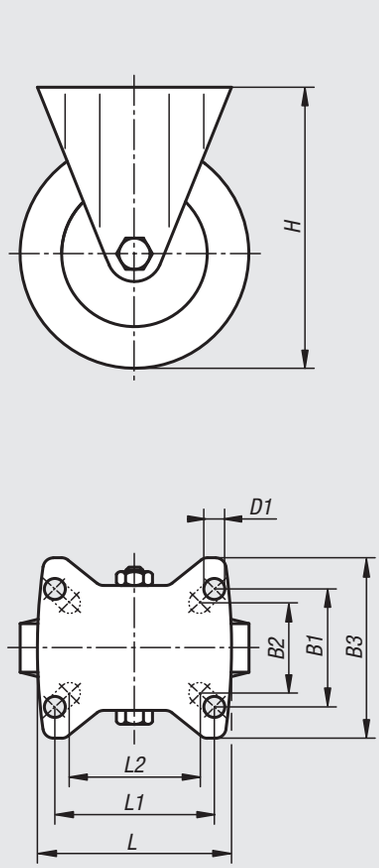
Aplicação:
Máximo conforto na deslocação, excelente amortecimento da carga de transporte. A nova série com borracha macia permite assegurar uma redução significativa dos ruídos.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +80 °C.

Rodízio industrial giratório

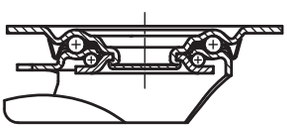


Rodízio industrial fixo





Rolamento na coroa giratória:



Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95026-101000401	**95026-10100040**	**95026-101000402**	rolamento de esferas	-/36/36	40	60	55	85	100	9
95026-101250401	**95026-10125040**	**95026-101250402**	rolamento de esferas	-/40/40	40	60	55	85	125	9
95026-101500401	**95026-10150040**	**95026-101500402**	rolamento de esferas	-/54/54	40	80	75	110	150	11
95026-101600501	**95026-10160050**	**95026-101600502**	rolamento de esferas	-/54/54	50	80	75	110	160	11
95026-102000501	**95026-10200050**	**95026-102000502**	rolamento de esferas	-/54/54	50	80	75	110	200	11

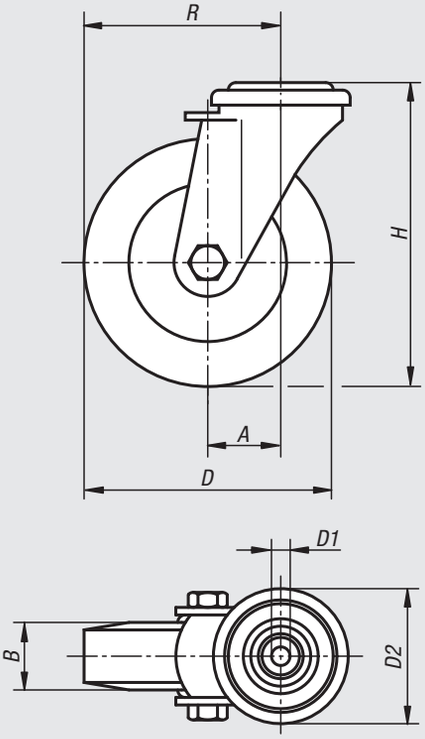
Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95026-101000401	**95026-10100040**	**95026-101000402**	rolamento de esferas	125	100	80	76	-/86/86	150
95026-101250401	**95026-10125040**	**95026-101250402**	rolamento de esferas	150	100	80	76	-/102,5/102,5	150
95026-101500401	**95026-10150040**	**95026-101500402**	rolamento de esferas	190	140	105	-	-/129/129	280
95026-101600501	**95026-10160050**	**95026-101600502**	rolamento de esferas	195	140	105	-	-/134/134	300
95026-102000501	**95026-10200050**	**95026-102000502**	rolamento de esferas	235	140	105	-	-/154/154	300

Rodízios industriais giratórios em chapa de aço

com furo traseiro e pneus de borracha macia



Rodízio industrial giratório



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas em borracha elástica maciça de alta qualidade.
Corpo da roda em poliamida resistente à ruptura e de alta qualidade.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.. Rodas com rolamento de esferas.

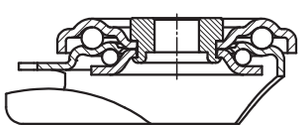
Exemplo de pedido:
nlm 95026-01-10125040

Indicação:
Eixo da roda aparafusado.

Aplicação:
Máximo conforto na deslocação, excelente amortecimento da carga de transporte. A nova série com borracha macia permite assegurar uma redução significativa dos ruídos.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +80 °C.

Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	D1	D2	H	R	Capacidade de carga kg
95026-01-10100040	**95026-01-101000402**	rolamento de esferas	36	40	100	13	70	125	86	150
95026-01-10125040	**95026-01-101250402**	rolamento de esferas	40	40	125	13	70	150	102,5	150

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão médio-pesada



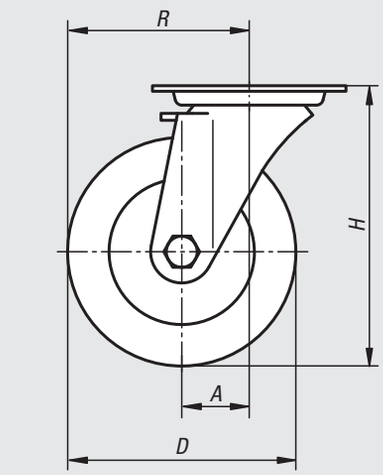
Material:
Carcaça em chapa de aço. Corpo da roda em alumínio fundido sob pressão, revestimento da banda de rodagem em Extrathane.

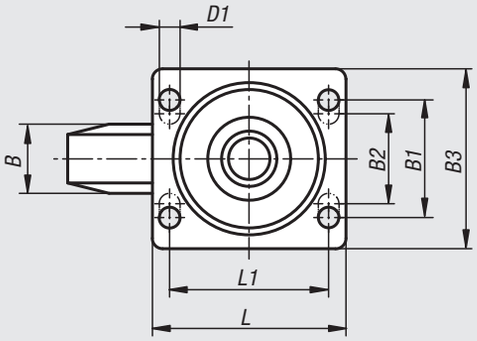
Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória e proteção de esferas.
Rodas com rolamento de esferas de alta precisão.

Exemplo de pedido:
nlm 95028-12540

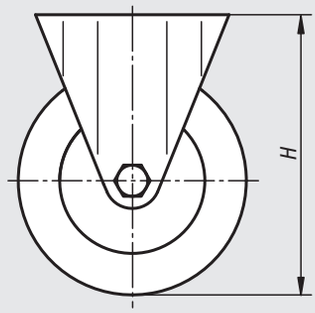
Indicação:
As rodas são resistentes à corrosão e possuem baixa resistência ao rolamento. Eixo da roda aparafusado.

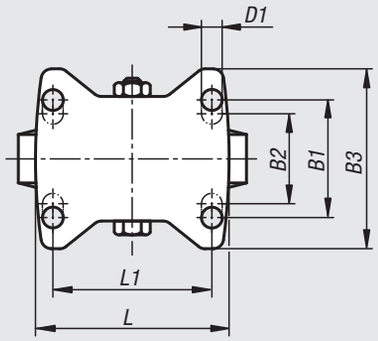
Rodízio industrial giratório



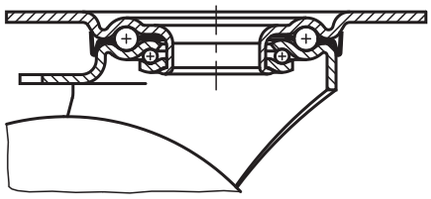


Rodízio industrial fixo

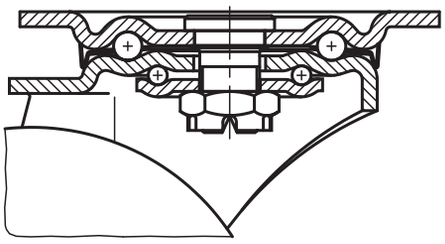




Rolamento da coroa giratória até R1 = 125



Rolamento da coroa giratória a partir de R1 = 160





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95028-100401	**95028-10040**	**95028-100402**	rolamento de esferas	-/45/45	40	60	-	85	100	9
95028-125401	**95028-12540**	**95028-125402**	rolamento de esferas	-/48/48	40	60	-	85	125	9
95028-160501	**95028-16050**	**95028-160502**	rolamento de esferas	-/63/63	50	80	75	110	160	11
95028-200501	**95028-20050**	**95028-200502**	rolamento de esferas	-/70/70	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95028-100401	**95028-10040**	**95028-100402**	rolamento de esferas	130	100	80	-/95/95	250
95028-125401	**95028-12540**	**95028-125402**	rolamento de esferas	155	100	80	-/110,5/110,5	250
95028-160501	**95028-16050**	**95028-160502**	rolamento de esferas	202	140	105	-/143/143	550
95028-200501	**95028-20050**	**95028-200502**	rolamento de esferas	245	140	105	-/170/170	800

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão pesada



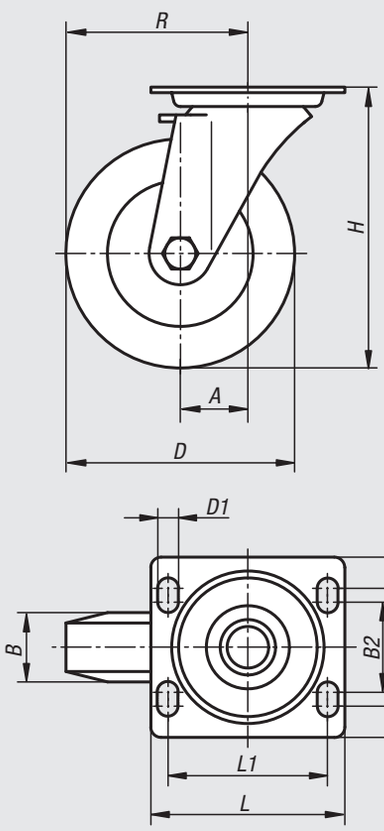
Material:
Carcaça em chapa de aço forte. Rodas com corpo da roda soldado em aço e revestimento da banda de rodagem em Extrathane.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com garfo e placa de piso pesados, aparafusada e protegida com pino central muito estável.
A coroa giratória é reforçada adicionalmente com casquilhos de apoio especialmente fabricados e endurecidos.

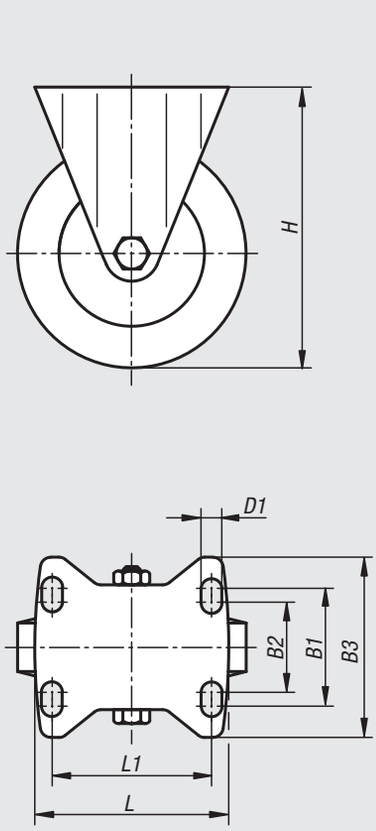
Exemplo de pedido:
nlm 95030-16050

Indicação:
Estes rodízios e rodas são especialmente resistentes contra batidas e impactos. As rodas são resistentes à abrasão, elásticas e quase não emitem ruído. Eixo da roda aparafusado.

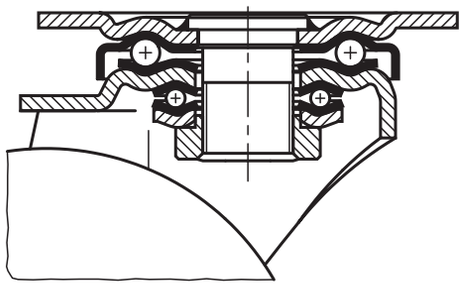
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95030-125501	**95030-12550**	**95030-125502**	rolamento de esferas	-/55/55	50	80	75	110	125	11
95030-160501	**95030-16050**	**95030-160502**	rolamento de esferas	-/65/65	50	80	75	110	160	11
95030-200501	**95030-20050**	**95030-200502**	rolamento de esferas	-/70/70	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95030-125501	**95030-12550**	**95030-125502**	rolamento de esferas	170	140	105	-/117,5/117,5	500
95030-160501	**95030-16050**	**95030-160502**	rolamento de esferas	202	140	105	-/145/145	700
95030-200501	**95030-20050**	**95030-200502**	rolamento de esferas	245	140	105	-/170/170	900

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço soldada, versão pesada



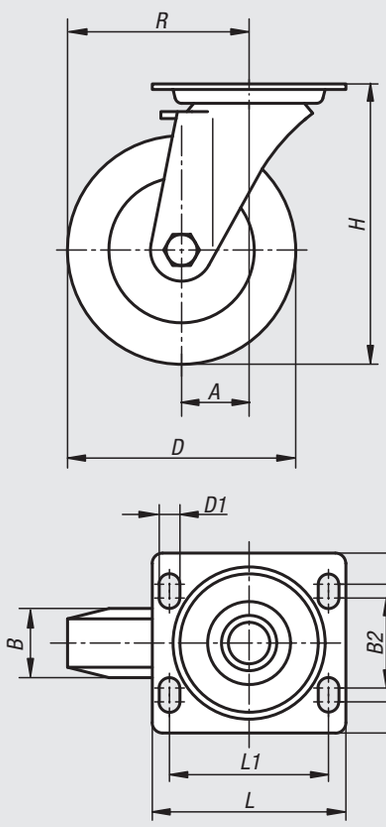
Material:
Carcaça em construção sólida soldada em aço. Rodas com corpo da roda soldado em aço e revestimento da banda de rodagem em Extrathane.

Versão:
A carcaça oferece uma construção sólida soldada em aço, carcaça do rodízio giratório com rolamento axial de esferas DIN 711 e rolamento de rolos cônicos DIN 720 na coroa girante, protegida contra poeira e respingos d'água, com engraxadeira. Rodas com rolamentos de esfera de alta precisão.

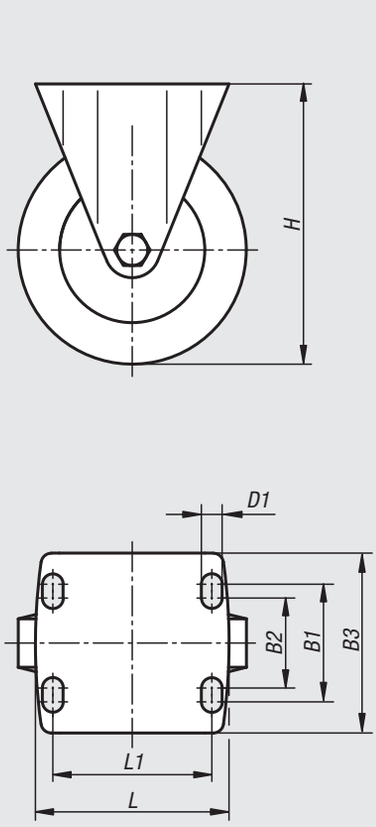
Exemplo de pedido:
nlm 95032-20050

Indicação:
Pino central soldado, aparafusado e travado. Eixo da roda aparafusado.

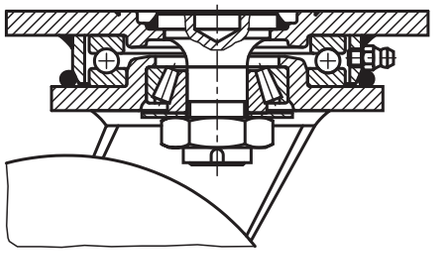
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95032-160501	**95032-16050**	**95032-160502**	rolamento de esferas	-/55/55	50	80	75	110	160	11
95032-200501	**95032-20050**	**95032-200502**	rolamento de esferas	-/60/60	50	80	75	110	200	11
95032-250601	**95032-25060**	**95032-250602**	rolamento de esferas	-/75/75	60	105	-	140	250	14

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95032-160501	**95032-16050**	**95032-160502**	rolamento de esferas	205	140	105	-/135/135	700
95032-200501	**95032-20050**	**95032-200502**	rolamento de esferas	245	140	105	-/160/160	1000
95032-250601	**95032-25060**	**95032-250602**	rolamento de esferas	305	175	140	-/200/200	1350

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão padrão



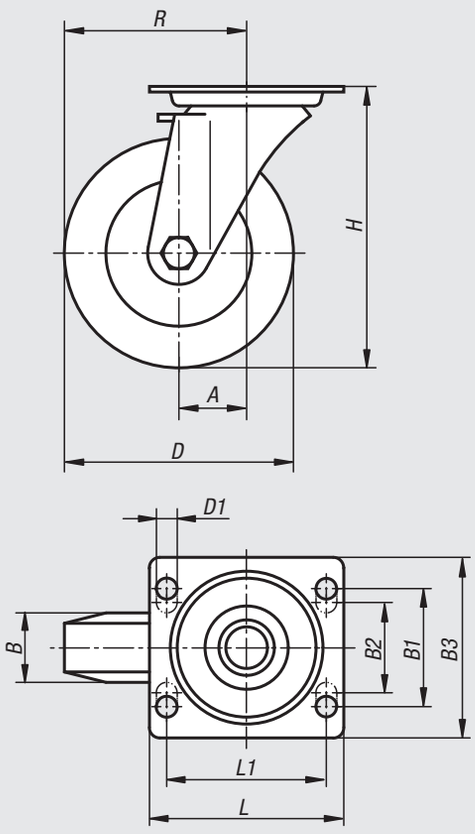
Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas em PA 6.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória e proteção de esferas. Rodas com mancal de deslizamento.

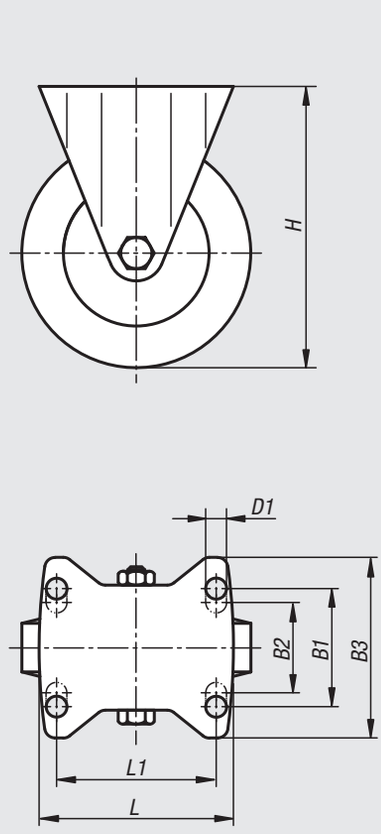
Exemplo de pedido:
nlm 95034-10037

Indicação:
As rodas em PA 6 oferecem uma baixa resistência ao rolamento, são resistentes à corrosão e à abrasão e especialmente resistentes contra impactos e batidas.

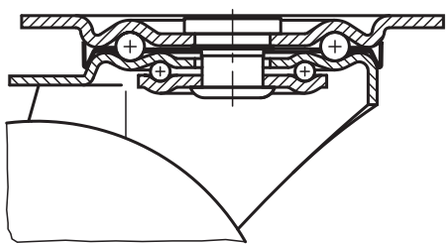
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95034-075321	**95034-07532**	**95034-075322**	mancal de deslizamento	-/35/35	32	60	-	85	75	9
95034-100371	**95034-10037**	**95034-100372**	mancal de deslizamento	-/35/35	37	60	-	85	100	9
95034-125401	**95034-12540**	**95034-125402**	mancal de deslizamento	-/40/40	40	60	-	85	125	9
95034-150501	**95034-15050**	**95034-150502**	mancal de deslizamento	-/60/60	50	80	75	110	150	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95034-075321	**95034-07532**	**95034-075322**	mancal de deslizamento	98	100	80/105	-/72,5/72,5	200
95034-100371	**95034-10037**	**95034-100372**	mancal de deslizamento	125	100	80/105	-/85/85	200
95034-125401	**95034-12540**	**95034-125402**	mancal de deslizamento	150	100	80/105	-/102,5/102,5	200
95034-150501	**95034-15050**	**95034-150502**	mancal de deslizamento	190	140	80/105	-/135/135	400

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão pesada



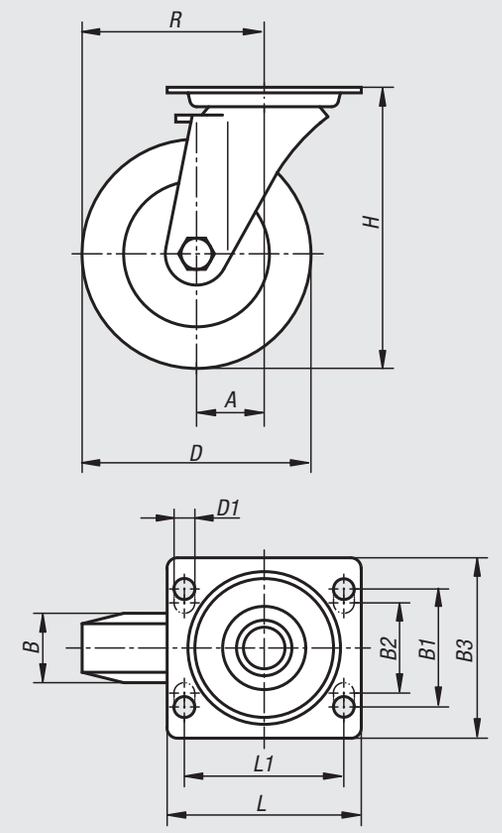
Material:
Carcaças em chapa de aço forte.
Rodas em PA 6.

Versão:
Carcaça prensada. Caixa do rodízio giratório com garfo e placa de piso pesados, aparafusada e protegida com pino central muito estável.
A coroa giratória é reforçada adicionalmente com casquilhos de apoio especialmente fabricados e endurecidos.
Rodas com mancal de deslizamento.

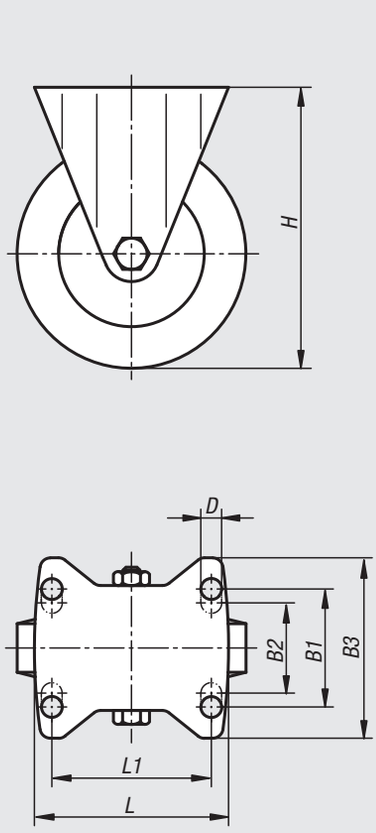
Exemplo de pedido:
nlm 95036-12540

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. As rodas são especialmente resistentes contra impactos e batidas, além da alta resistência à abrasão.

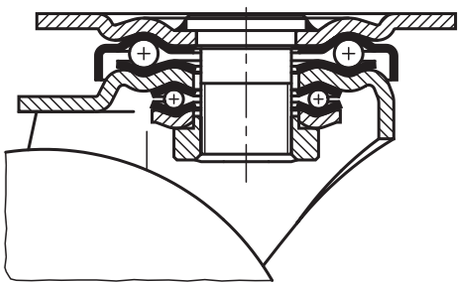
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95036-100371	**95036-10037**	**95036-100372**	mancal de deslizamento	-/45/45	37	60	-	85	100	9
95036-125401	**95036-12540**	**95036-125402**	mancal de deslizamento	-/45/45	40	60	-	85	125	9
95036-150501	**95036-15050**	**95036-150502**	mancal de deslizamento	-/65/65	50	80	75	110	150	11
95036-200501	**95036-20050**	**95036-200502**	mancal de deslizamento	-/70/70	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95036-100371	**95036-10037**	**95036-100372**	mancal de deslizamento	140	100	80	-/95/95	280
95036-125401	**95036-12540**	**95036-125402**	mancal de deslizamento	165	100	80	-/107,5/107,5	300
95036-150501	**95036-15050**	**95036-150502**	mancal de deslizamento	197	140	105	-/140/140	400
95036-200501	**95036-20050**	**95036-200502**	mancal de deslizamento	245	140	105	-/170/170	600

Rodízios industriais giratórios e fixos

em chapa de aço, versão pesada



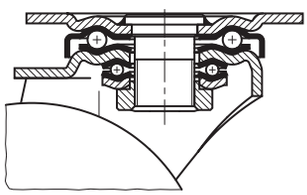
Material:
Carcaça em chapa de aço forte.
Rodas em PA 6 de alta qualidade.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com garfo e placa de piso pesadas, aparafusada e protegida com pino central muito estável.
A coroa giratória é reforçada adicionalmente com casquilhos de apoio especialmente fabricados e endurecidos.

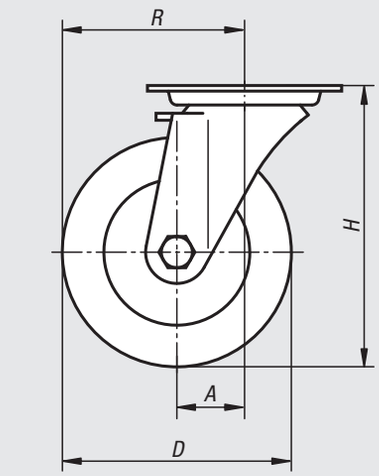
Exemplo de pedido:
nlm 95040-10037

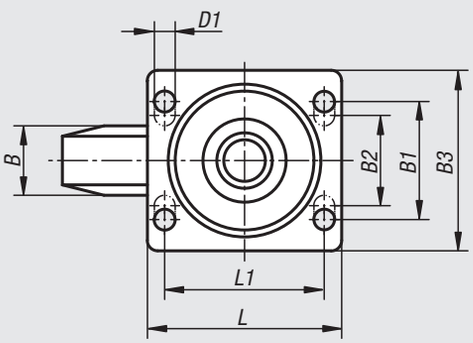
Indicação:
Através dos casquilhos de apoio endurecidos, os rodízios são especialmente resistentes contra impactos e batidas.
As rodas possuem uma alta resistência à abrasão.
Eixo da roda aparafusado.

Rolamento na coroa giratória:

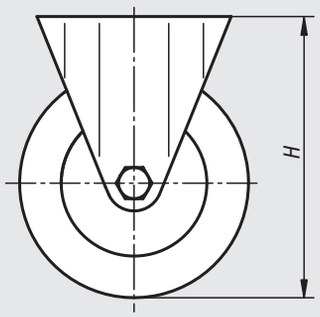


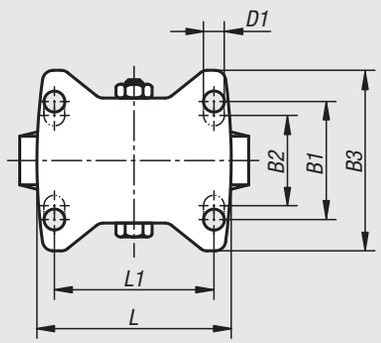
Rodízio industrial giratório





Rodízio industrial fixo







Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95040-075321	**95040-07532**	**95040-075322**	mancal de deslizamento	-/45/45	32	60	-	85	75	9
95040-075324	**95040-075323**	**95040-075325**	rolamento de esferas	-/45/45	32	60	-	85	75	9
95040-100371	**95040-10037**	**95040-100372**	mancal de deslizamento	-/45/45	37	60	-	85	100	9
95040-100374	**95040-100373**	**95040-100375**	rolamento de esferas	-/45/45	37	60	-	85	100	9
95040-125401	**95040-12540**	**95040-125402**	mancal de deslizamento	-/45/45	40	60	-	85	125	9
95040-125404	**95040-125403**	**95040-125405**	rolamento de esferas	-/45/45	40	60	-	85	125	9
95040-150501	**95040-15050**	**95040-150502**	mancal de deslizamento	-/65/65	50	80	75	110	150	11
95040-150504	**95040-150503**	**95040-150505**	rolamento de esferas	-/65/65	50	80	75	110	150	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-top	Mancal da roda	H	L	L1	R	Capacidade de carga kg
95040-075321	**95040-07532**	**95040-075322**	mancal de deslizamento	118	100	80	-/82,5/82,5	300
95040-075324	**95040-075323**	**95040-075325**	rolamento de esferas	118	100	80	-/82,5/82,5	300
95040-100371	**95040-10037**	**95040-100372**	mancal de deslizamento	140	100	80	-/95/95	500
95040-100374	**95040-100373**	**95040-100375**	rolamento de esferas	140	100	80	-/95/95	500
95040-125401	**95040-12540**	**95040-125402**	mancal de deslizamento	165	100	80	-/107,5/107,5	700
95040-125404	**95040-125403**	**95040-125405**	rolamento de esferas	165	100	80	-/107,5/107,5	700
95040-150501	**95040-15050**	**95040-150502**	mancal de deslizamento	197	140	105	-/140/140	800
95040-150504	**95040-150503**	**95040-150505**	rolamento de esferas	197	140	105	-/140/140	800

Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável

versão padrão



Material:
Carcaça de aço inoxidável 1.4301.
Rodas de poliamida resistente à ruptura e de alta qualidade.

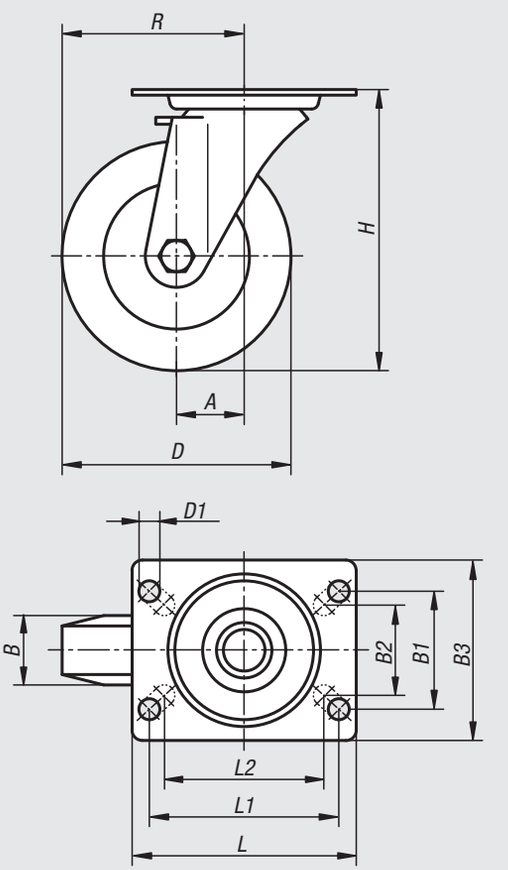
Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

Exemplo de pedido:
nlm 95041-211000371

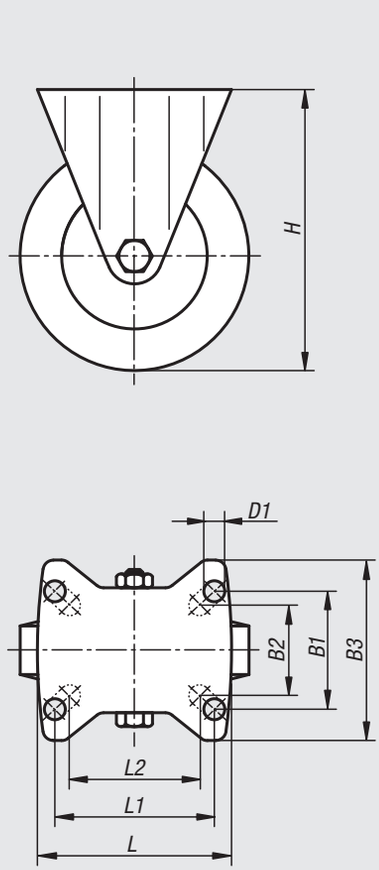
Indicação:
Eixo da roda aparafusado.Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.
Superfície com vibroacabamento.
Inoxidável.

Faixa de temperatura:
-25 °C até +80 °C.

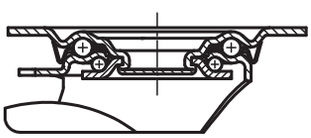
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95041-210750321	**95041-21075032**	**95041-210750322**	mancal de deslizamento	-/38/38	32	60	55	85	75	9
95041-211000371	**95041-21100037**	**95041-211000372**	mancal de deslizamento	-/36/36	37	60	55	85	100	9
95041-211250401	**95041-21125040**	**95041-211250402**	mancal de deslizamento	-/40/40	40	60	55	85	125	9
95041-211500501	**95041-21150050**	**95041-211500502**	mancal de deslizamento	-/54/54	50	80	75	110	150	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95041-210750321	**95041-21075032**	**95041-210750322**	mancal de deslizamento	100	100	80	76	-/75,5/75,5	150
95041-211000371	**95041-21100037**	**95041-211000372**	mancal de deslizamento	125	100	80	76	-/86/86	150
95041-211250401	**95041-21125040**	**95041-211250402**	mancal de deslizamento	150	100	80	76	-/102,5/102,5	150
95041-211500501	**95041-21150050**	**95041-211500502**	mancal de deslizamento	190	140	105	-	-/129/129	300

Rodízios industriais giratórios

em chapa de aço, versão compacta



Material:
Carcaça em chapa de aço, zincado e azul passivado.
Roda em poliuretano marrom claro, 92° Shore A
ou em poliamida branca, 80° Shore D.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória e proteção de esferas.
Roda com 2 rolamentos de esferas comprimidos.

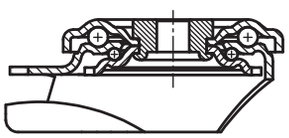
Exemplo de pedido:
nlm 95045-0352701

Indicação:
Eixo da roda aparafusado.

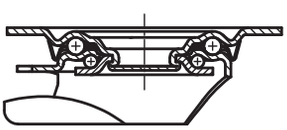
Roda em poliuretano: funcionamento com baixa emissão de ruído, baixa resistência ao rolamento, elástico, não marca o piso, oferece grande resistência à abrasão, não perde a cor devido ao contato.

Roda em poliamida: resistência muito baixa ao rolamento e ao giro, funcionamento leve sobre pisos lisos, alta resistência à abrasão.

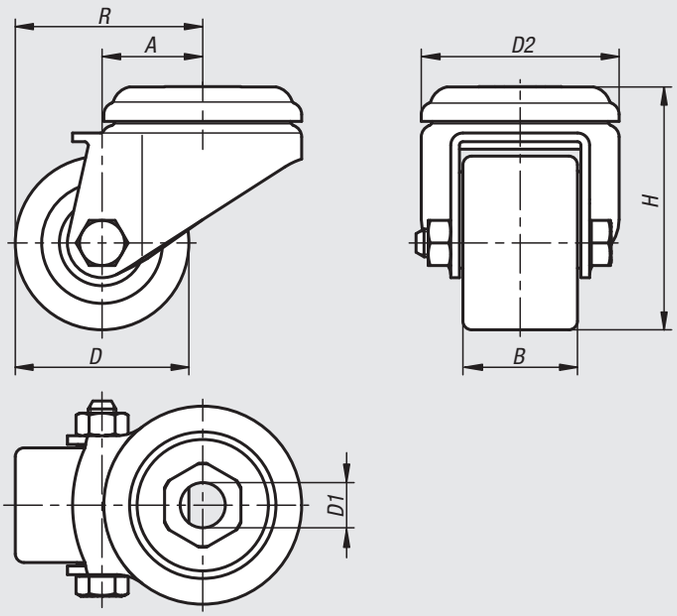
Rolamento na coroa giratória:
Furo de fixação traseira



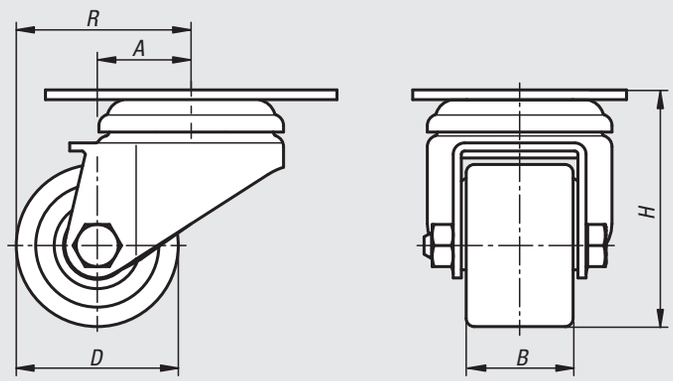
Rolamento na coroa giratória:
Placa de aparafusamento



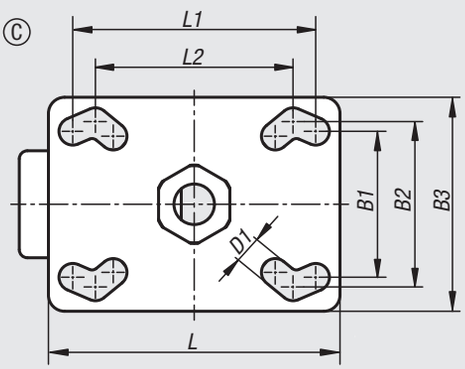
Ⓐ Furo de fixação traseira



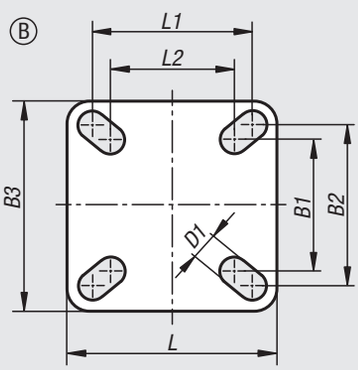
Placa de aparafusamento



Ⓒ



Ⓑ



Rodízios industriais giratórios

em chapa de aço, versão compacta

Código do artigo	Forma	Denominação	Versão 1	Mancal da roda	Material do rolamento	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95045-0352701	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	15	27	-	-	-	35	11
95045-0352802	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	15	28	-	-	-	35	11
95045-0503301	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	29	33	-	-	-	50	13
95045-0503202	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	29	32	-	-	-	50	13
95045-0352711	B	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	15	27	38	48	60	35	6,2
95045-0352812	B	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	15	28	38	48	60	35	6,2
95045-0503311	C	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	29	33	45	51	66	50	8,5
95045-0503212	C	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	29	32	45	51	66	50	8,5

Código do artigo	Forma	Denominação	Versão 1	Mancal da roda	Material do rolamento	D2	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95045-0352701	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	43	50	-	-	-	32,5	100
95045-0352802	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	43	50	-	-	-	32,5	100
95045-0503301	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	57	70	-	-	-	54	150
95045-0503202	A	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	57	70	-	-	-	54	150
95045-0352711	B	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	-	52	60	48	38	32,5	100
95045-0352812	B	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	-	52	60	48	38	32,5	100
95045-0503311	C	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliuretano	-	73	90	75	61	54	150
95045-0503212	C	Rodízio Industrial Giratório	sem sistema de bloqueio	rolamento de esferas	poliamida	-	73	90	75	61	54	150

Rodízios industriais giratórios e fixos de chapa de aço

para o setor de higiene



Material:
Carcaça de chapa de aço.
Rodas em poliuretano termoplástico de alta qualidade.
Corpo da roda em poliamida de alta qualidade.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

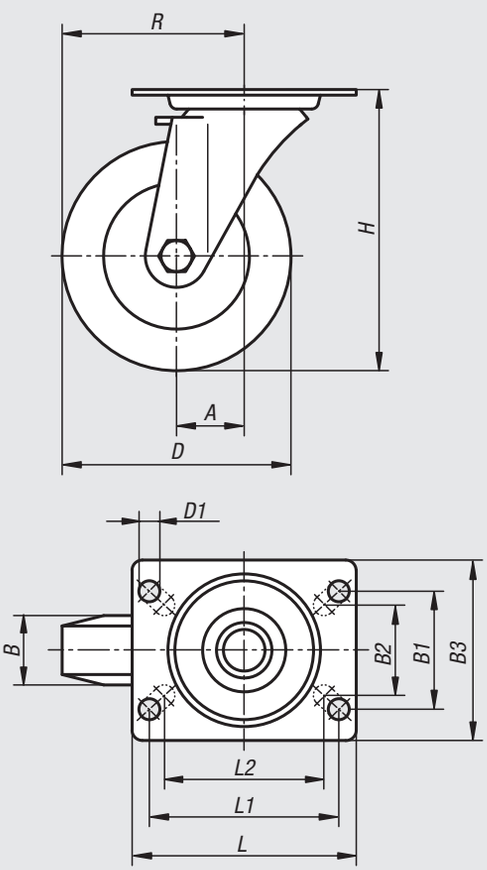
Exemplo de pedido:
nlm 95046-111250401

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.

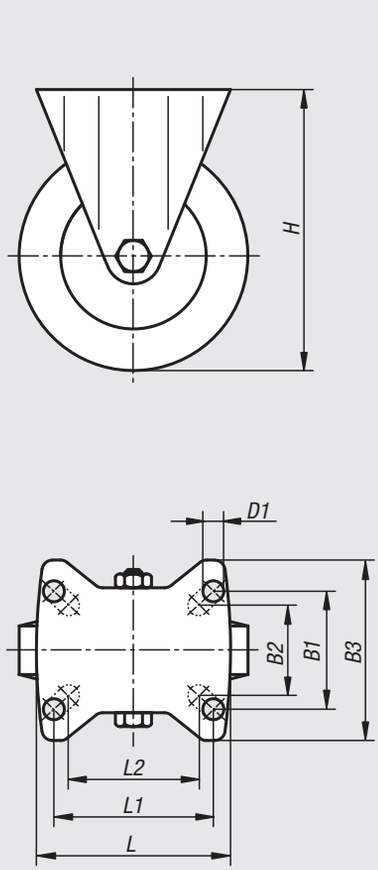
Aplicação:
Permite transportar cargas sem ruído e com o máximo conforto de deslocação em áreas com normas rigorosas de higiene.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

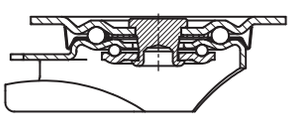
Rodízio industrial giratório



Rodízio industrial fixo



Rolamento na coroa giratória:





Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95046-111000351	**95046-11100035**	**95046-111000352**	mancal de deslizamento	-/36/36	35	60	55	85	100	9
95046-111250401	**95046-11125040**	**95046-111250402**	mancal de deslizamento	-/40/40	40	60	55	85	125	9
95046-111600451	**95046-11160045**	**95046-111600452**	mancal de deslizamento	-/60/60	45	80	75	110	160	11
95046-112000501	**95046-11200050**	**95046-112000502**	mancal de deslizamento	-/65/65	50	80	75	110	200	11

Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95046-111000351	**95046-11100035**	**95046-111000352**	mancal de deslizamento	125	100	80	76	-/86/86	200
95046-111250401	**95046-11125040**	**95046-111250402**	mancal de deslizamento	150	100	80	76	-/102,5/102,5	250
95046-111600451	**95046-11160045**	**95046-111600452**	mancal de deslizamento	195	140	105	-	-/140/140	400
95046-112000501	**95046-11200050**	**95046-112000502**	mancal de deslizamento	235	140	105	-	-/165/165	400

Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável

para o setor de higiene



Material:
Carcaça de aço inoxidável 1.4301.
Rodas em poliuretano termoplástico de alta qualidade.
Corpo da roda em poliamida de alta qualidade.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

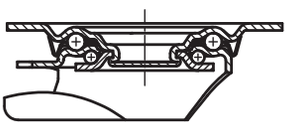
Exemplo de pedido:
nlm 95046-111250401

Indicação:
Eixo da roda aparafusado. Rodízios industriais giratórios e fixos com placa de aparafusamento.

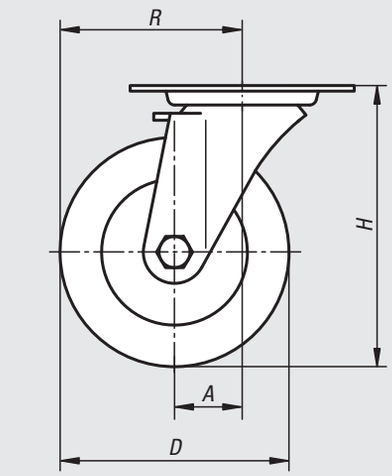
Aplicação:
Permite transportar cargas sem ruído e com o máximo conforto de deslocação em áreas com normas rigorosas de higiene.

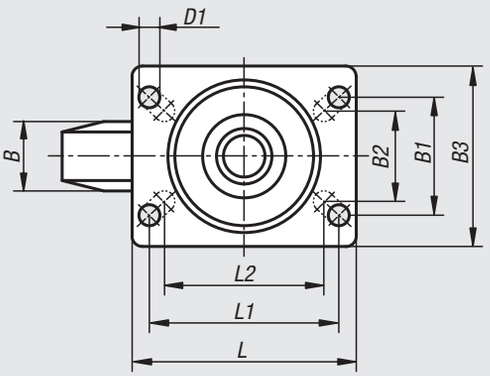
Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.

Rolamento na coroa giratória:

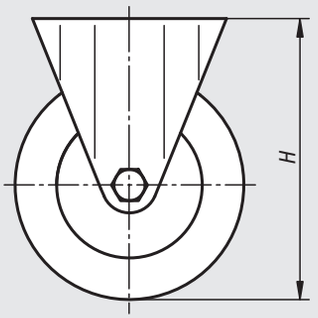


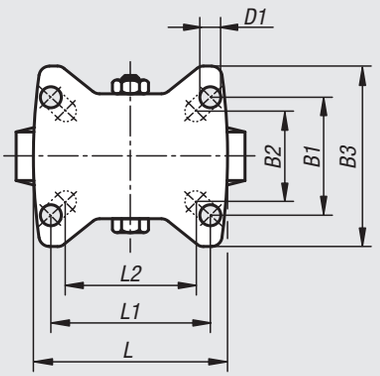
Rodízio industrial giratório





Rodízio industrial fixo







Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	B1	B2	B3	D	D1
95046-01-211000351	**95046-01-21100035**	**95046-01-211000352**	mancal de deslizamento	-/30/30	35	60	55	85	100	9
95046-01-211250401	**95046-01-21125040**	**95046-01-211250402**	mancal de deslizamento	-/40/40	40	60	55	85	125	9
95046-01-211600451	**95046-01-21160045**	**95046-01-211600452**	mancal de deslizamento	-/60/60	45	80	75	110	160	11
95046-01-212000501	**95046-01-21200050**	**95046-01-212000502**	mancal de deslizamento	-/65/65	50	80	75	110	200	11

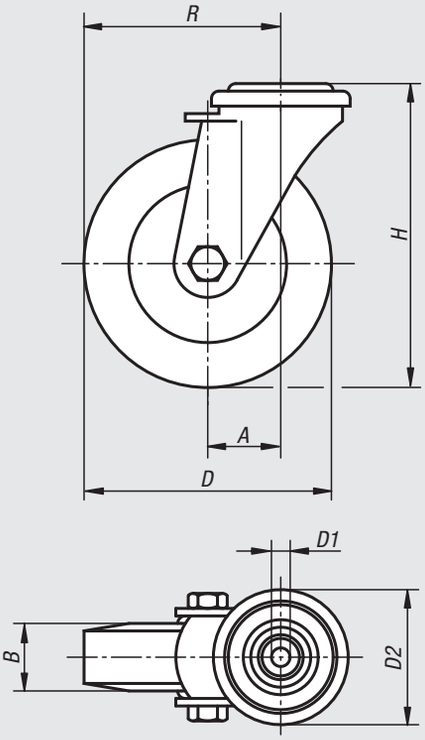
Código do artigo Rodízio Industrial Fixo sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	H	L	L1	L2	R	Capacidade de carga kg
95046-01-211000351	**95046-01-21100035**	**95046-01-211000352**	mancal de deslizamento	125	100	80	76	-/80/80	200
95046-01-211250401	**95046-01-21125040**	**95046-01-211250402**	mancal de deslizamento	150	100	80	76	-/102,5/102,5	250
95046-01-211600451	**95046-01-21160045**	**95046-01-211600452**	mancal de deslizamento	195	140	105	-	-/140/140	400
95046-01-212000501	**95046-01-21200050**	**95046-01-212000502**	mancal de deslizamento	235	140	105	-	-/165/165	400

Rodízios industriais giratórios em aço inoxidável,

com furo traseiro para o setor de higiene



Rodízio industrial giratório



Material:
Carcaça de aço inoxidável 1.4301.
Rodas em poliuretano termoplástico de alta qualidade.
Corpo da roda em poliamida de alta qualidade.

Versão:
Carcaça prensada.
Caixa do rodízio giratório com mancal de rolamento de esferas duplo na coroa giratória.
Rodas com mancal de deslizamento.

Exemplo de pedido:
nlm 95046-02-21125040

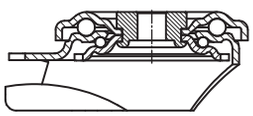
Indicação:
Eixo da roda aparafusado.

Aplicação:
Permite transportar cargas sem ruído e com o máximo conforto de deslocação em áreas com normas rigorosas de higiene.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +70 °C.



Rolamento na coroa giratória:

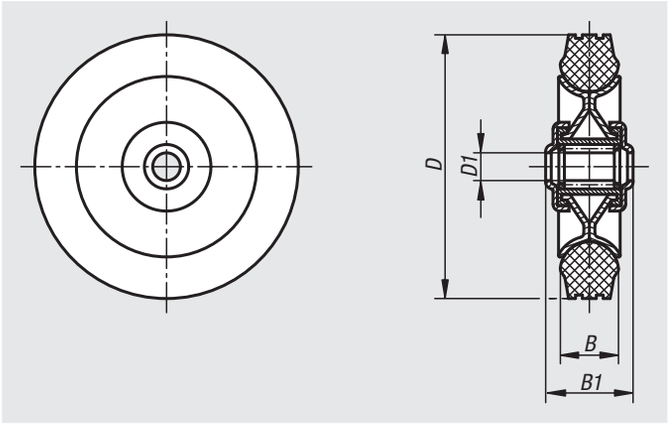


Código do artigo Rodízio Industrial Giratório sem sistema de bloqueio	Código do artigo Rodízio Industrial Giratório com sistema de bloqueio stop-fix	Mancal da roda	A	B	D	D1	D2	H	R	Capacidade de carga kg
95046-02-21100035	**95046-02-211000352**	mancal de deslizamento	36/36	35	100	13	70	125	86/86	150
95046-02-21125040	**95046-02-211250402**	mancal de deslizamento	40/40	40	125	13	70	150	102,5/102,5	150
95046-02-21160045	**95046-02-211600452**	mancal de deslizamento	54/54	45	160	13	88	195	134/134	300
95046-02-21200050	**95046-02-212000502**	mancal de deslizamento	54/54	50	200	13	88	235	154/154	300

Pneus maciços de borracha padrão

com aro de chapa de aço





Material:
Aro em chapa de aço.
Roda com pneu maciço padronizado.

Versão:
Aro zincado cromado.
Pneus pretos.

Exemplo de pedido:
nlm 95050-14038

Indicação:
Esta construção especial de aros é excepcionalmente estável, mesmo com sobrecargas de impactos e batidas. Baixa resistência ao rolamento.
Resistente a temperaturas de -30 °C até +80 °C.
Rodas adequadas para o item 95016.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95050-08025	80	12	25	35	50
95050-10030	100	15	30	45	70
95050-12538	125	15	37,5	45	100
95050-14038	140	15	37,5	45	115
95050-16040	160	20	40	60	135
95050-18050	180	20	50	60	170
95050-20050	200	20	50	60	205

95053

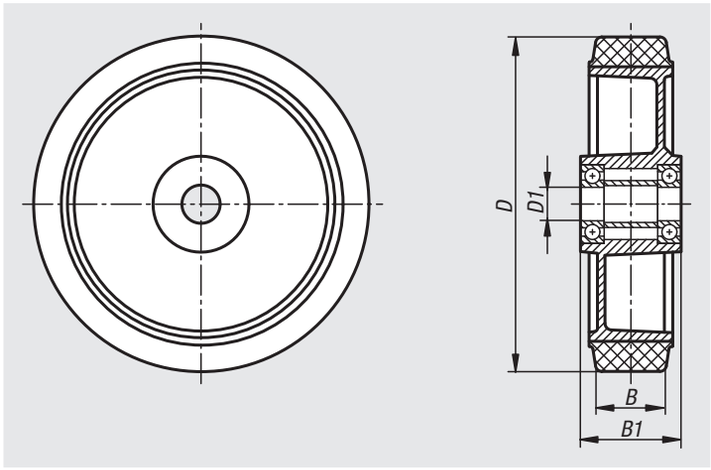
Roda em borracha maciça elástica



Material:
Corpo da roda em alumínio fundido sob pressão.
Pneus em borracha elástica maciça.

Exemplo de pedido:
nlm 95053-200501

Indicação:
Pneus em aro vulcanizado. As rodas maciças elásticas possuem uma alta resistência ao desgaste, baixa resistência ao rolamento com grande conforto na movimentação.
Temperaturas de aplicação de -30 °C até +80 °C.
As rodas são utilizadas como rodas dianteiras para empilhadeiras de forquilhas.
Outros tamanhos sob consulta.



Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95053-200501	200	20	35	60	450

95056

Rodas em poliamida

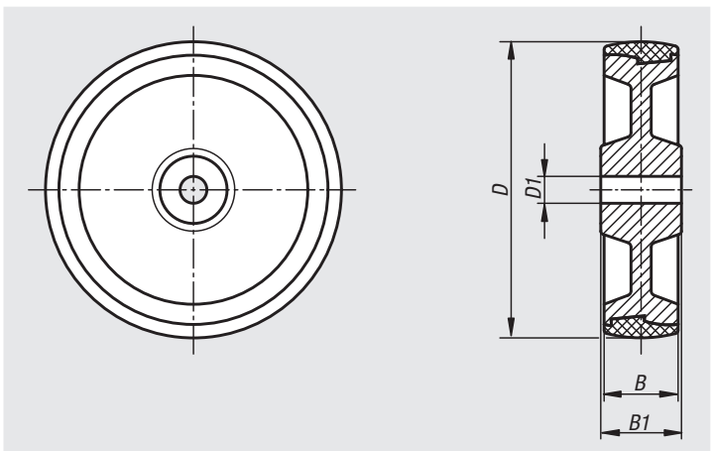
com revestimento injetado



Material:
Corpo da roda em PA, revestimento da banda de rodagem em poliuretano elastômero termoplástico.

Exemplo de pedido:
nlm 95056-12535

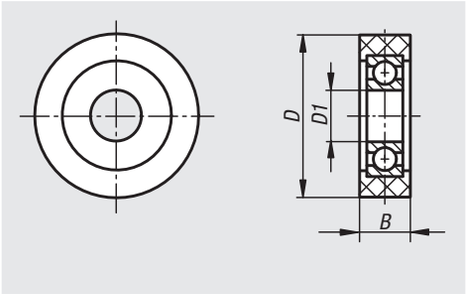
Indicação:
Rodas com revestimento de poliuretano têm uma alta capacidade de carga, são robustas e resistentes à abrasão, não marcam o piso, amortecem impactos e vibrações e são resistentes contra substâncias químicas e ácidos. Resistente a temperaturas de -30 °C até +80 °C.
Rodas adequadas para o item 95024.



Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95056-10035	100	15	35	45	200
95056-12535	125	15	35	45	250
95056-15040	150	20	40	60	400
95056-20050	200	20	50	60	700

Rodas de guia





Material:
Revestimento da banda de rodagem em Extrathane de dureza 92° Shore A, cor marrom clara ou poliamida 6 com dureza 70° Shore D, branca.

Exemplo de pedido:
nlm 95057-05015

Indicação:
O revestimento do rolamento foi fixado por fundição em um rolamento de esferas.

Revestimento da banda de rodagem em Extrathane: funcionamento sem ruídos, baixa resistência ao rolamento, elástico, não marca o piso, grande resistência à abrasão, alta resistência aos cortes e rachaduras, sem sulcos, não perde a cor devido ao contato.

Revestimento da banda de rodagem em poliamida 6: resistente à ruptura, resistência ao rolamento muito baixa, funcionamento suave em pisos lisos, muito resistente à abrasão.
Área de utilização: esteiras transportadoras, portões, etc.
Outros tamanhos sob consulta.

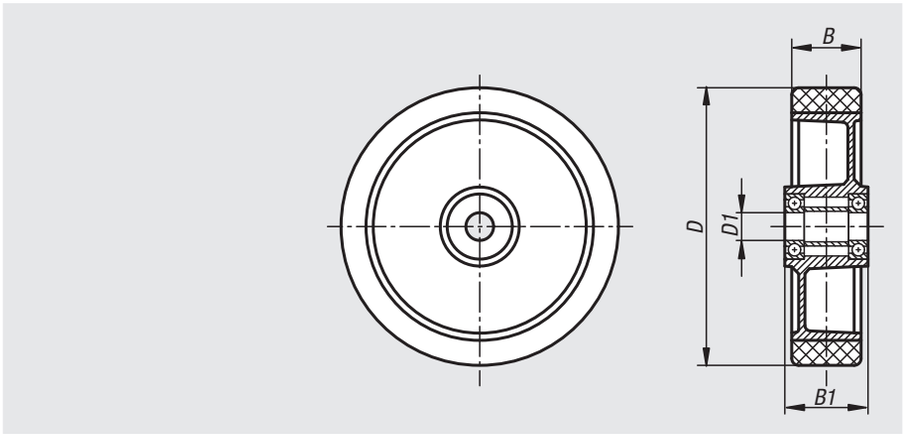
Código do artigo	Versão 1	Material do revestimento do rolamento	Mancal da roda	D	D1	B	Rolamento de esferas	Capacidade de carga kg
95057-03008	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	30	6	8	626 2RS	20
95057-03514	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	35	12	14	6001 2RS	40
95057-04020	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	40	10	20	6000 2RS	40
95057-05015	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	50	10	15	6200 2RS	60
95057-06020	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	60	17	20	6203 2RS	90
95057-07020	sem sistema de bloqueio	extrathane	rolamento de esferas	70	25	20	6205 2RS	125
95057-030081	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	30	6	8	626 2RS	35
95057-035111	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	35	8	11	608 2RS	55
95057-040201	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	40	10	20	6200 2RS	100
95057-050151	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	50	10	15	6200 2RS	100
95057-060201	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	60	17	20	6203 2RS	165
95057-070201	sem sistema de bloqueio	poliâmida 6	rolamento de esferas	70	25	20	6205 2RS	185

95058

Rodas de poliamida

com revestimento injetado





Material:
Corpo do rodízio em alumínio fundido sob pressão.
Banda de rodagem em Extrathane.

Exemplo de pedido:
nlm 95058-12540

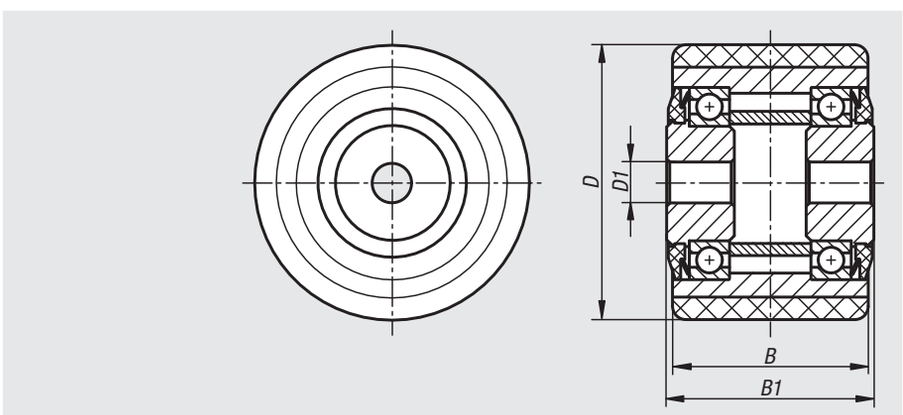
Indicação:
Estas rodas são elásticas, resistentes à abrasão, não marcam o piso, emitem pouco ruído e possuem baixa resistência ao rolamento.
Rodas adequadas para o item 95028.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95058-10040	100	15	40	45	250
95058-12540	125	15	40	45	350
95058-16050	160	20	50	60	550
95058-18050	180	20	50	60	600
95058-20050	200	20	50	60	800

95059

Rodas para cargas pesadas





Material:
Corpo da roda em tubo de aço com rolamento de esferas. Banda de rogagem em Extrathane de dureza 92° Shore A.

Exemplo de pedido:
nlm 95059-0857520

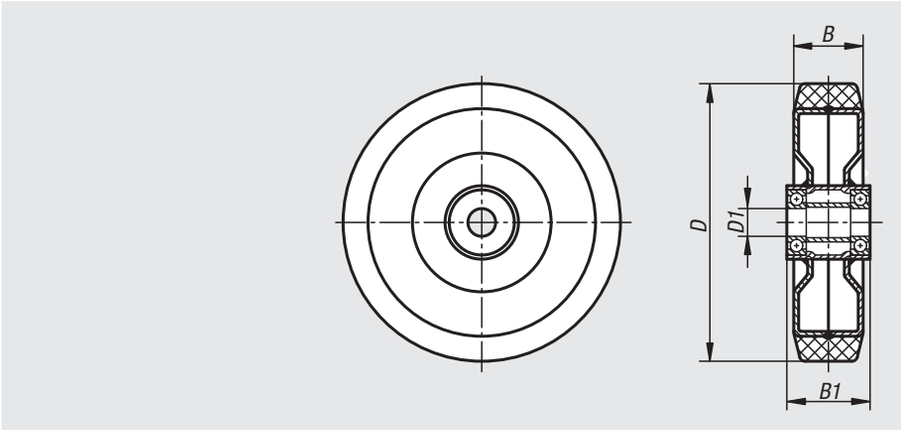
Indicação:
Rolamento de esferas com proteção contra respingos d'água. Revestimento de rolamento injetado. Estas rodas são resistentes à tração, não perdem a cor, devido ao contato, não marcam o piso, emitem pouco ruído, são elásticas e possuem uma resiliência especialmente alta durante longos tempos de operação contínua. Além disso, oferece alta resistência aos cortes e rachaduras, além da baixa resistência ao rolamento.
Áreas de utilização: carros elevadores, empilhadeiras, etc.
Outros tamanhos sob consulta.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95059-0856020	85	20	60	65	450
95059-0856025	85	25	60	65	450
95059-0857520	85	20	75	80	570
95059-0857525	85	25	75	80	570
95059-0859525	85	25	95	100	720

Rodas para cargas pesadas

com estrutura soldada





Material:
Corpo da roda em construção soldada em aço, revestimento da banda de rodagem em Extrathane.

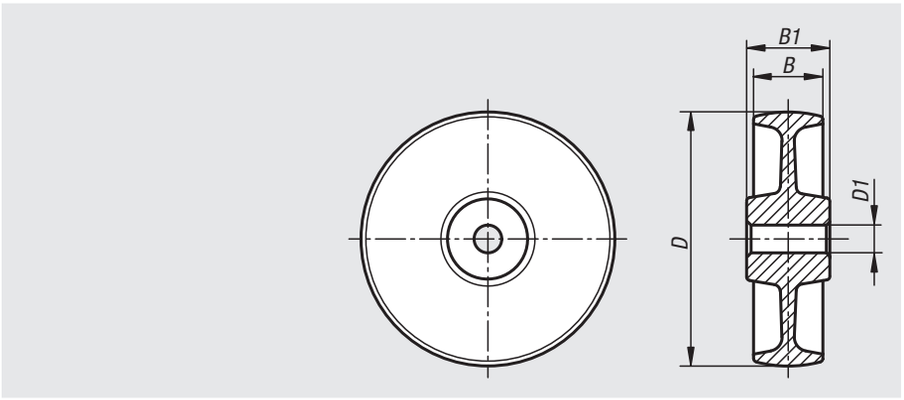
Exemplo de pedido:
nlm 95060-16050

Indicação:
A banda de rodagem em Extrathane é elástica, resistente à abrasão, não marca o piso, emite baixo ruído e possui resiliência especialmente alta durante longos tempos de operação contínua.
Temperatura de aplicação de -40 °C até +80 °C.
Rodas adequadas para os itens 95030 e 95032.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95060-12550	125	20	50	60	500
95060-16050	160	20	50	60	700
95060-20050	200	20	50	60	1000
95060-25060	250	25	60	70	1350

Rodas em poliamida





Material:
Poliamida.

Exemplo de pedido:
nlm 95062-12540

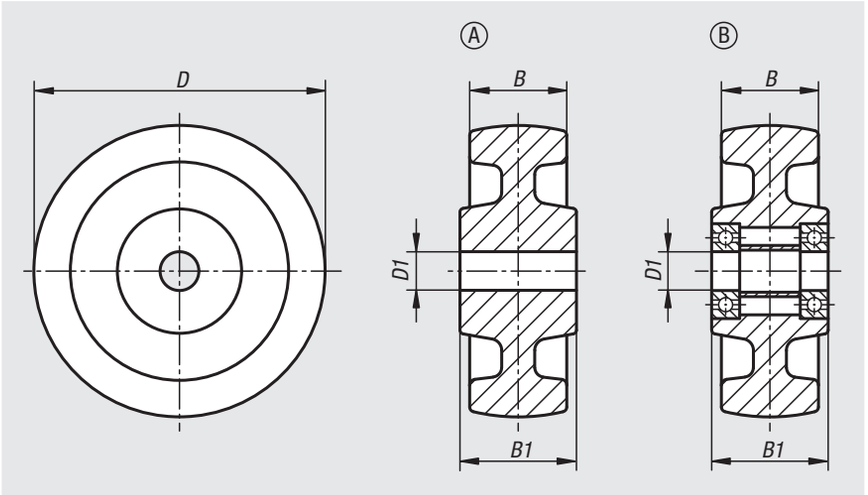
Indicação:
Rodas de poliamida são protegidas contra quebra, resistentes a batidas, impactos, substâncias químicas e à corrosão. Por esta razão, estas rodas possuem grande resistência à abrasão e uma baixa resistência ao rolamento.
Outros tamanhos com rolamento de esferas sob encomenda.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95062-07532	75	12	32	35	200
95062-10037	100	15	37	45	280
95062-12540	125	15	40	45	300
95062-15050	150	20	50	60	400
95062-20050	200	20	50	60	600

Rodas em poliamida

versão pesada





Material:
Poliamida.

Exemplo de pedido:
nlm 95064-10037

Indicação:
Rodas de poliamida são protegidas contra quebra, resistentes a batidas, impactos, substâncias químicas e à corrosão. Além disso, estas rodas possuem grande resistência à abrasão e uma baixa resistência ao rolamento.
Adequadas para o item 95040.

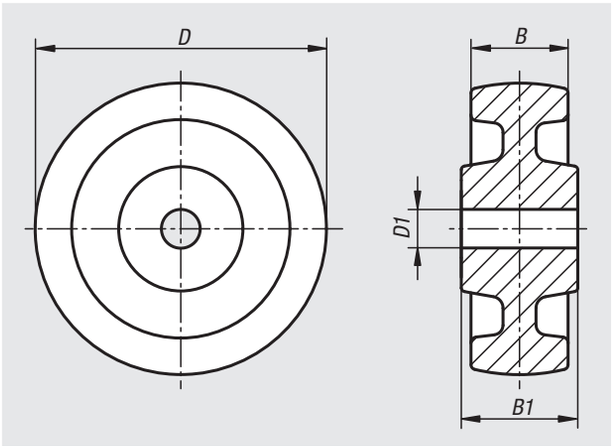
Indicação de desenho:
Forma A: Mancal de deslizamento
Forma B: Rolamento de esferas

Código do artigo	Forma	Tipo da forma	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95064-07532	A	mancal de deslizamento	75	12	32	35	300
95064-10037	A	mancal de deslizamento	100	15	37	45	500
95064-12540	A	mancal de deslizamento	125	15	40	45	700
95064-15050	A	mancal de deslizamento	150	20	50	60	800
95064-20050	A	mancal de deslizamento	200	20	50	60	1500
95064-25065	A	mancal de deslizamento	250	25	65	70	2000
95064-075321	B	rolamento de esferas	75	15	32	35	300
95064-100371	B	rolamento de esferas	100	15	37	45	500
95064-125401	B	rolamento de esferas	125	20	40	45	700
95064-150501	B	rolamento de esferas	150	20	50	60	800
95064-200501	B	rolamento de esferas	200	25	50	60	1500
95064-250651	B	rolamento de esferas	250	25	65	65	2000

Rodas em duroplástico

resistentes ao calor





Material:
Duroplástico fenólico PF

Versão:
Dureza 90° Shore D, preto.
Resistência ao impacto em entalhes aprox. 2,5 kJ/m².

Exemplo de pedido:
nlm 95065-07528

Indicação:
As rodas de material duroplástico para áreas de calor elevado oferecem um ótimo rolamento sobre pisos lisos.

Alta resistência química contra vários meios agressivos. Áreas de aplicação típicas: operações com calor, oficinas de pintura, fornos e defumadores na indústria alimentícia.

O aumento do desgaste é inevitável em solos ásperos. A condução contra arestas ou soleiras deve ser limitada, devido à resistência mecânica da resina fenólica.

Faixa de temperatura:
-35 °C até +260 °C, por um curto período até +300 °C.

Código do artigo	D	D1	B	B1	Capacidade de carga kg
95065-07528	75	8,4	28	31	100
95065-10030	100	15,2	30	40	150
95065-10038	100	15,2	38	42	200
95065-12546	125	20,2	46	58	275
95065-15050	150	20,2	50	58	300
95065-20050	200	20,2	50	60	350
95065-25050	250	20,2	50	58	350

Rodízios de elevação com pé nivelador integrado

furo de fixação ou placa de parafusamento



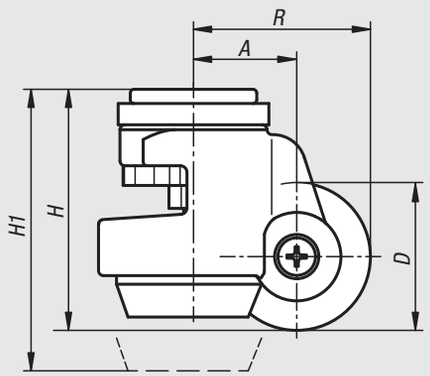
Material:
Caixa em alumínio fundido sob pressão.
Rodízio em poliamida resistente à ruptura 6, 70° Shore D.
Pé de fixação em borracha dura.

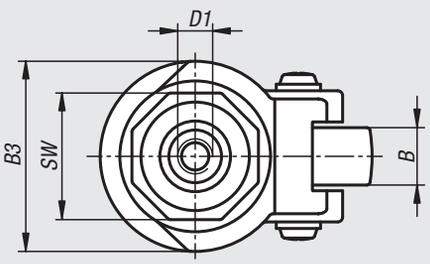
Versão:
Carcaça revestida a pó, em cor marfim.
Peças de aço zincado, azul passivado.
Roda, pé de fixação pretos.

Exemplo de pedido:
nlm 95090-045180

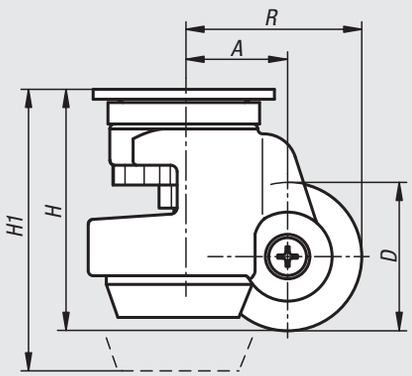
Indicação:
Rodízios de elevação com pé de fixação integrado. Possui mancal de rolamento de esferas vedado na coroa giratória. Ajuste de altura pode ser feito através de uma chave de boca com tamanho SW 13 ou com um volante de ajuste integrado. Eixo da roda aparafusado.

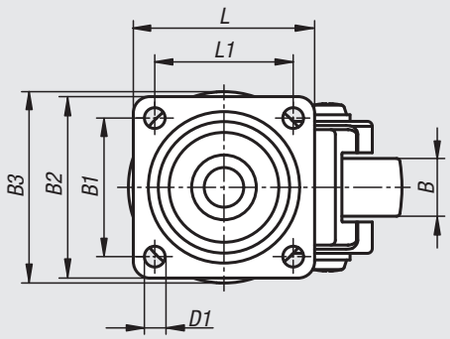
Furo de fixação traseira

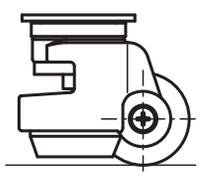


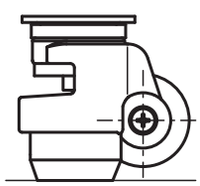


Placa de aparafusamento







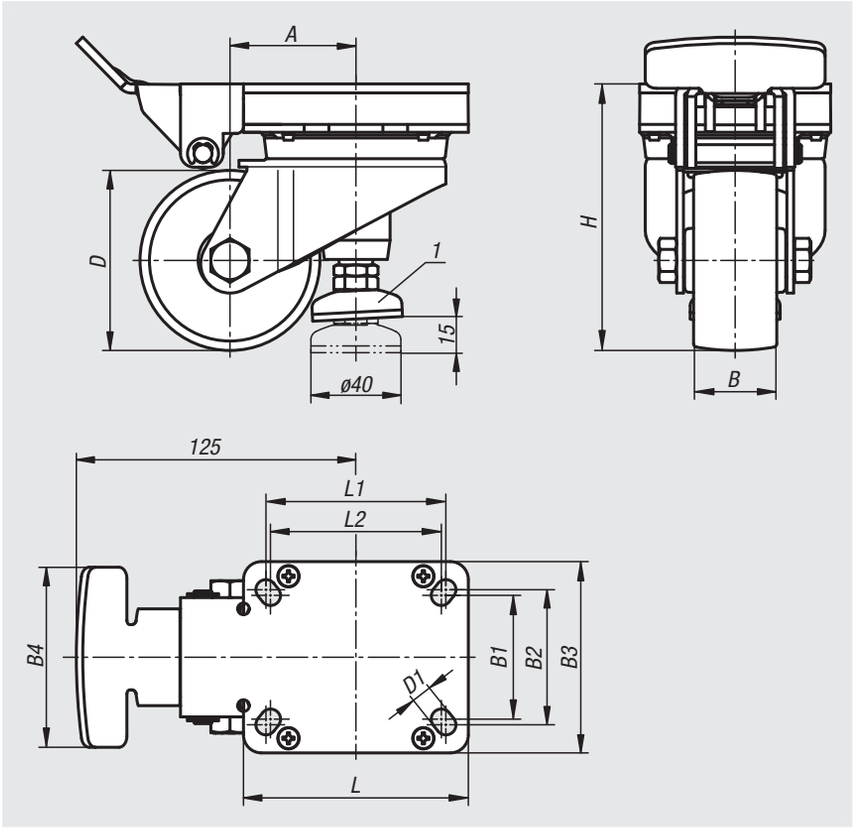


Código do artigo	Versão 1	Mancal da roda	D	D1	A	B	B1	B3	H	H1	L	L1	R	SW	Capacidade de carga kg
95090-045180	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	45	M8x12	32	18	-	58	72	82	-	-	54,5	40	180
95090-050220	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	50	M12x15	38	22	-	72	84	94	-	-	63	46	250
95090-063290	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	63	M12x15	46	29	-	85	104	119	-	-	77,5	65	500
95090-045181	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	45	7	32	18	42	58	72	82	55	42	54,5	-	180
95090-050221	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	50	7	38	22	58	72	84	94	73	58	63	-	250
95090-063291	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	63	9	46	29	70	85	104	119	90	70	77,5	-	500

Rodízios de elevação

com pés de máquina integrados





Material:
Carcaça em chapa de aço.
Roda em poliamida resistente à ruptura 6, 70° Shore D.
Pé de máquina em aço.

Versão:
Carcaça zincada e em azul passivado.
Roda branca.
Pé de máquina zincado com suporte de borracha na cor cinza.

Exemplo de pedido:
nlm 95092-08037

Indicação:
Rodízio com dispositivo de elevação na versão como rodízio industrial giratório, pé de máquina integrado e nivelável. Ele possui rolamento de esferas vedado na coroa giratória. Eixo da roda aparafusado. A alavanca de acionamento com formato ergonômico não gira com a roda, proporcionando um fácil manuseio. A combinação de um pequeno curso de acionamento com um grande curso do tucho e altas forças de elevação, permite a fixação e elevação de maneira fácil e segura, até mesmo de dispositivos pesados.

Indicação de desenho:
1) giratório



Código do artigo	Versão 1	Mancal da roda	D	A	B	B1	B2	B3	B4	D1	H	L	L1	L2	Capacidade de carga kg
95092-08037	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	80	56	37	55	60	80	85	9	120	100	80	76	230
95092-10037	com sistema de bloqueio	mancal de deslizamento	100	65	37	55	60	80	85	9	142	100	80	76	230

Indicações de montagem e dados técnicos para esferas transferidoras

Com esferas transferidoras, as mercadorias podem ser deslocadas, viradas e direcionadas levemente. Elas já foram testadas e aprovadas como eficientes componentes em sistemas transportadores, sistemas de alimentação, máquinas de usinagem e equipamentos de embalagem.

Áreas de aplicação:
sistemas de transporte

- Mesas esféricas, giratórias e dispositivos de alteração de vias nos equipamentos de triagem e distribuição
- Cruzamentos em elevadores com esteiras transportadoras contínuas
- Equipamento de triagem de bagagem em aeroportos
- Transporte de tubos de aço
- Plataformas de elevação

Engenharia mecânica em geral

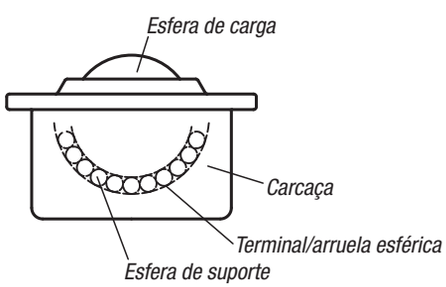
– Mesas de alimentação para máquinas de processamento de chapas
– Dispositivos para máquinas de dobrar
– Dispositivos de alimentação para centros de usinagem
– Mesas de furação e suportes auxiliares de acionamento elétrico para a construcão de grandes motores

Outras áreas

– Engenharia mecânica especial
– Indústria aeronáutica
– Indústria de bebidas e transformação de pedras

As esferas transferidoras possuem carcaças de alojamento em aço com arruela esférica endurecida, apoiada por mancal. Esta arruela esférica serve como via para diversas pequenas esferas de suporte. As esferas de suporte rolam sobre o terminal esférico quando a esfera de carga gira.

As esferas de suporte foram construídas para rolamento preciso em todas as posições de montagem, assegurando a capacidade total de suporte de carga. Esferas transferidoras requerem pouca manutenção e possuem proteção contra sujeira em quase todas as versões, através de um feltro lubrificado integrado.



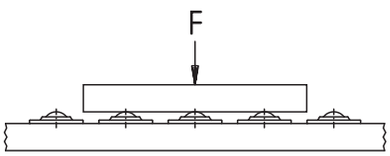
Determinação da carga das esferas transferidoras

Para determinar a carga de uma esfera transferidora, o peso do material a ser transportado será dividido por 3. Dependendo da natureza do material de transporte e da sintonização correta donível das esferas de carga, é possível efetuar o cálculo também com o número das esferas transferidoras de suporte.

Exemplo:
Peso do material a transportar = 300 kg

Carga das esferas transferidoras:

$$F = \frac{300\ kg}{3} = 100\ kg$$



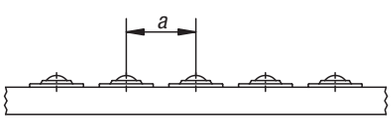
Disposição das esferas transferidoras

A disposição das esferas transferidoras se orienta em função da superfície de base do material de transporte. Em materiais com uma superfície de base lisa e uniforme, como fundos de caixas, a distância entre as esferas transferidoras é calculada simplesmente a partir do comprimento de aresta menor dividido por 2,5.

Exemplo:
Superfície de base do material a ser transportado = 500 x 1000 mm

Distância das esferas transferidoras:

$$a = \frac{500\ mm}{2,5} = 200\ mm$$



Velocidade de transporte e capacidade de carga

A velocidade de transporte recomendada é de 1 m/s. Com esferas de carga em poliamida, atinge-se uma velocidade de 0,25 m/s. As capacidades de carga indicadas se aplicam a todas as posições de montagem e se referem a 106 rotações da esfera de carga. Dependendo da carga, em uma utilização mais longa com velocidades superiores a 1 m/s, especialmente com esferas de Ø 60 a 90, deve-se considerar um aumento da temperatura e uma redução da vida útil.

Cálculo da vida útil

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \cdot 10^6 \quad \text{Rotações}$$

L = Vida útil
C = Capacidade de carga (N)
F = Carga (N)

Atenção:
Utilize lubrificante para altas temperaturas!
Respeite as indicações do fabricante!
Talvez o óleo lubrificante disponível deva ser removido.

Temperatura Esfera de carga		Fator de temperatura fT
de aço °C	de poliamida °C	
125	40	0,9
150	50	0,8
175	60	0,7
-	70	0,6
200	80	0,5

Constância térmica

Nas aplicações com temperaturas superiores a 100 °C, utilize somente esferas transferidoras não zincadas com esfera de carga de aço sem vedação de feltro. Observe a redução da capacidade de carga! Multiplique a capacidade de carga pelo fator de temperatura (tabela).

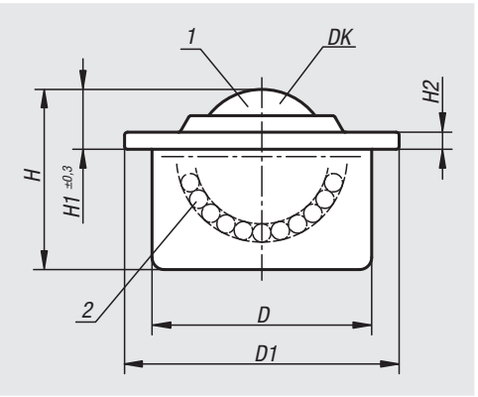
Determinação da carga das esferas transferidoras em esferas transferidoras com elemento de mola

Nestas versões são aplicados valores indicados na rubrica “Força de pré-tensão”, para a seleção da dimensão. O peso do material para transporte é aqui dividido pelo número das esferas transferidoras de suporte.

Esferas transferidoras

com carcaça de alojamento em chapa de aço





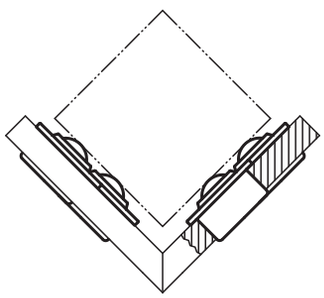
Material:
Aço zincado ou aço inoxidável.

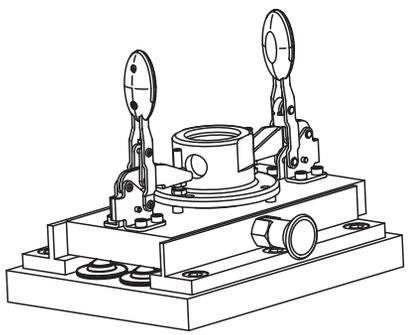
Exemplo de pedido:
nlm 95150-122

Indicação:
Esferas transferidoras com carcaça em chapa de aço possuem uma vedação de feltro, que protege contra a sujeira. 95150-115 não possui vedação de feltro.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço inoxidável
Forma D: tampa, carcaça e esferas de aço inoxidável



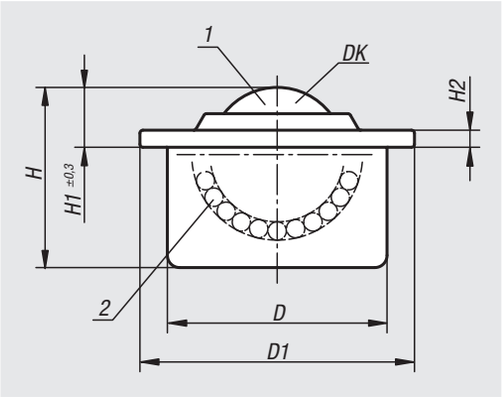


Código do artigo	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidade de carga C (N)	Anel de tolerância adequado para esferas transferidoras
95150-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-130	B	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-145	B	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	600	95164-024
95150-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1600	95164-036
95150-230	C	30	45±0,080	55	37	13,8	4	3000	95164-045
95150-245	C	44,5	62±0,095	75	53,5	19	4	6100	95164-062
95150-315	D	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	380	95164-024
95150-322	D	22,2	36±0,080	45	30	9,8	2,8	1000	95164-036
95150-330	D	30	45±0,080	55	37	13,8	4	2000	95164-045

Esferas transferidoras

com carcaça de alojamento em chapa de aço e esfera em plástico.





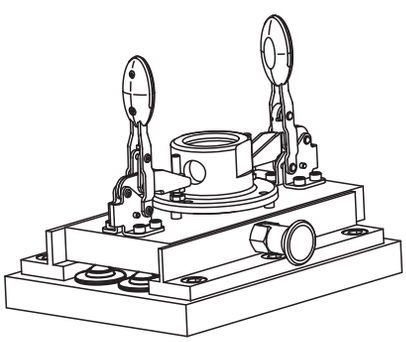
Material:
Aço zincado.
Esfera de carga em poliamida PA 66.

Exemplo de pedido:
nlm 95152-122

Indicação:
Esferas transferidoras com esferas de rolamento em plástico são especialmente adequadas para o transporte de objetos sensíveis como vidro ou chapas de aço, latão ou alumínio polido.
Elas possuem uma vedação de feltro, que protege contra a sujeira.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de suporte em aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de suporte em aço inoxidável

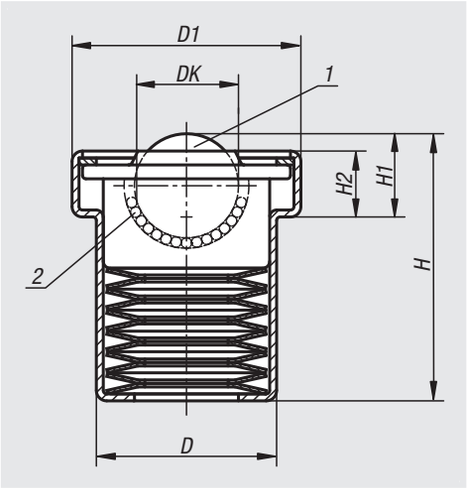


Código do artigo	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidade de carga C (N)	Anel de tolerância adequado para esferas transferidoras
95152-115	B	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024
95152-122	B	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-130	B	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045
95152-215	C	15,8	24±0,065	31	21	9,5	2,8	100	95164-024
95152-222	C	22,2	36±0,080	45	30	9,6	2,8	200	95164-036
95152-230	C	30	45±0,080	55	37	13,6	4	250	95164-045

Esferas transferidoras

com elementos de mola





Material:
Aço zincado.

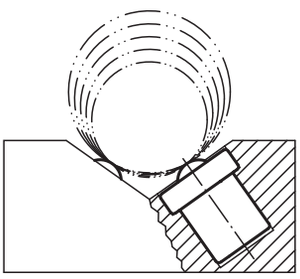
Exemplo de pedido:
nlm 95154-122

Indicação:
Esferas transferidoras com elementos de mola possibilitam uma distribuição uniforme de cargas no transporte de objetos em superfícies irregulares.
Ao utilizar máquinas como prensas de corte, prensas de cantos, etc, o elemento acionado por mola retorna à superfície após o término do processo de usinagem e a peça usinada pode ser rolada novamente.

Com a força de tensão final (N) a esfera transferidora fica completamente imersa.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço inoxidável



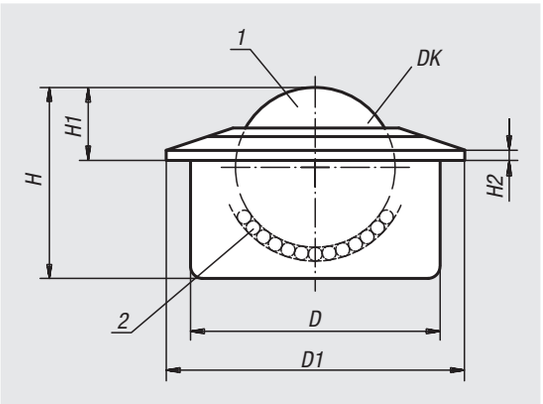
Código do artigo	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Força de pré-carga (N)	Força de tensão final (N)	Tolerância para forças de pré carga e final (%)
95154-122	B	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-130	B	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-145	B	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5
95154-222	C	22,2	39	50	51,5	18,5	14	730	860	+25 / -7,5
95154-230	C	30	48,2	62	70	24,4	17,7	1350	1600	+15 / -7,5
95154-245	C	45	66,4	85	100,5	35,6	24,2	2280	2770	+15 / -7,5

95156

Esferas transferidoras

com carcaça de alojamento em aço maciço





Material:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 95156-160

Indicação:
Esferas transferidoras com chapa de aço maciça permanecem funcionando, mesmo com fortes cargas de impacto e sob condições extremas.
Elas possuem uma vedação de feltro, que protege contra a sujeira.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

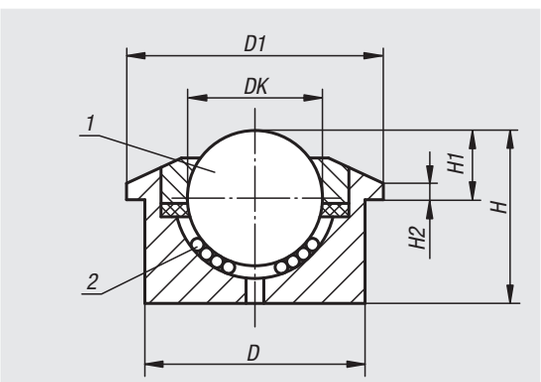
Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço inoxidável

Código do artigo	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Capacidade de carga C (N)	Anel de tolerância adequado para esferas transferidoras
95156-160	B	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	15000	95164-100
95156-260	C	57,1	100±0,1	117	77,5	29,5	5	10000	95164-100

95156-01

Esferas transferidoras para carga pesada





Material:
Elemento esférico de aço inoxidável 1.4021.
Carcaça de aço inox 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 95156-01-322

Indicação:
Esferas transferidoras em aço maciço são projetadas para uma longa vida útil sob cargas de impacto.
As unidades já são isoladas contra poeira e apresentam aberturas auto-limpantes.

Todas as unidades são fornecidas com carcaça em aço maciço e superfície endurecida.

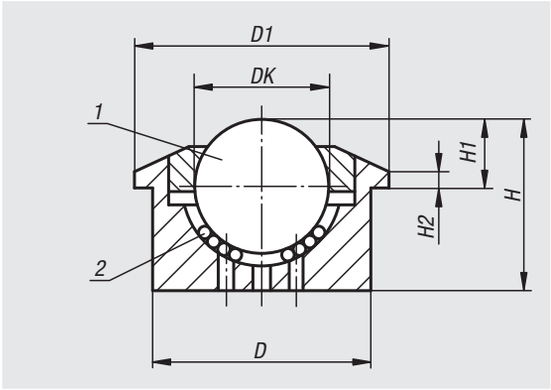
Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Código do artigo	DK	D1	D	H	H1	H2	Capacidade de carga C (N)
95156-01-322	22,2	45	36±0,080	30,5	9,8±0,2	3	1200
95156-01-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-01-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

Esferas transferidoras

para cargas pesadas, adequadas para áreas externas





Material:
Elemento esférico de aço inoxidável 1.4021.
Carcaça de aço inox 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 95156-02-330

Indicação:
Esferas transferidoras em aço maciço são projetadas para uma longa vida útil sob cargas de impacto. Todas as unidades são fornecidas com carcaça em aço maciço e superfície endurecida. Devido às inúmeras aberturas autolimpantes, as esferas transferidoras apresentam um grau muito elevado de autolimpeza, portanto, de ideal aplicação em instalações ao ar livre.

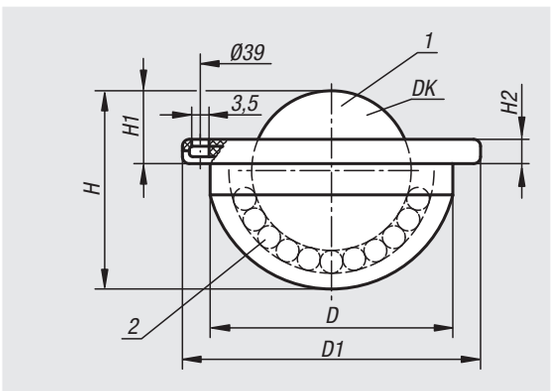
Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Código do artigo	DK	D1	D	H	H1	H2	Capacidade de carga C (N)
95156-02-330	30	55	45±0,080	36,8	13,8±0,2	3,4	2000
95156-02-345	44,5	75	62±0,1	53,5	19	3,8	3000

Esferas transferidoras

com furos de fixação, sem carcaça





Material:
Aço zincado.

Exemplo de pedido:
nlm 95158-122

Indicação:
As esferas transferidoras com furos de fixação podem ser montadas e desmontadas com facilidade.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço inoxidável

Código do artigo	Forma	DK	D	D1	H	H1	H2	Quantidade de furos de fixação	Capacidade de carga C (N)
95158-122	B	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	1200
95158-222	C	22	33-0,2	45	27,7	9,8±0,2	5	3	900

95160

Esferas transferidoras

com elemento de fixação



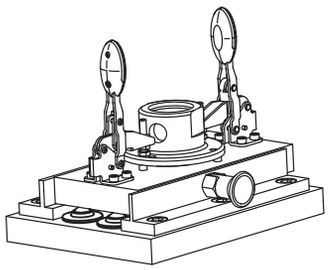
Material:
Aço zincado.

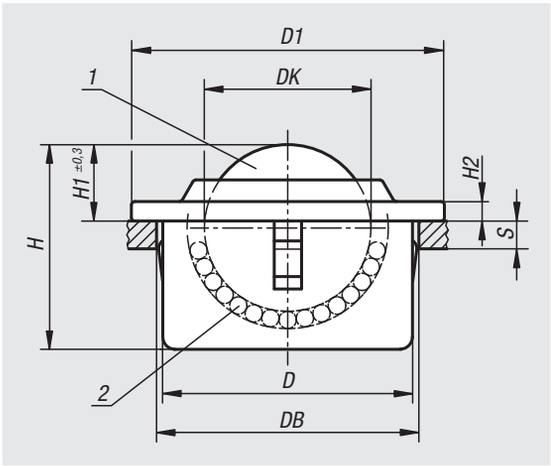
Exemplo de pedido:
nlm 95160-122

Indicação:
As esferas transferidoras com elementos de fixação podem ser montadas e desmontadas com facilidade pelo seu lado funcional. A fixação é efetuada com garras de mola. Estas garras permitem grandes tolerâncias na perfuração de montagem.
Elas possuem uma vedação de feltro, que protege contra a sujeira.
S = Espessura nominal mínima da peça da peça de suporte.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Forma B: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço
Forma C: tampa e carcaça zincadas, esferas de aço inoxidável





Código do artigo	Forma	DK	D	D1	Ø do alojamento DB	H	H1	H2	S	Capacidade de carga C (N)
95160-115	B	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-122	B	22,2	36±0,1	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-130	B	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000
95160-215	C	15,8	24±0,1	31	25 +0,5	21	9,5	2,8	2	600
95160-222	C	22,2	36±0,1	45	37 +0,5	30	9,8	2,8	3	1600
95160-230	C	30	45±0,1	55	46 +0,5	37	13,8	4	6	3000

95164

Anéis de tolerância

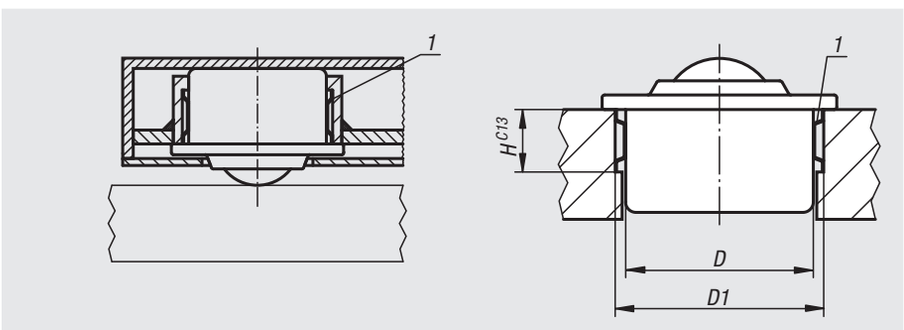


Material:
Aço de mola de fita.

Exemplo de pedido:
nlm 95164-024

Indicação:
Através da utilização de anéis de tolerância, é possível alcançar uma maior faixa de tolerância entre as peças a serem unidas.
As esferas transferidoras podem ser montadas de maneira rápida e econômica.

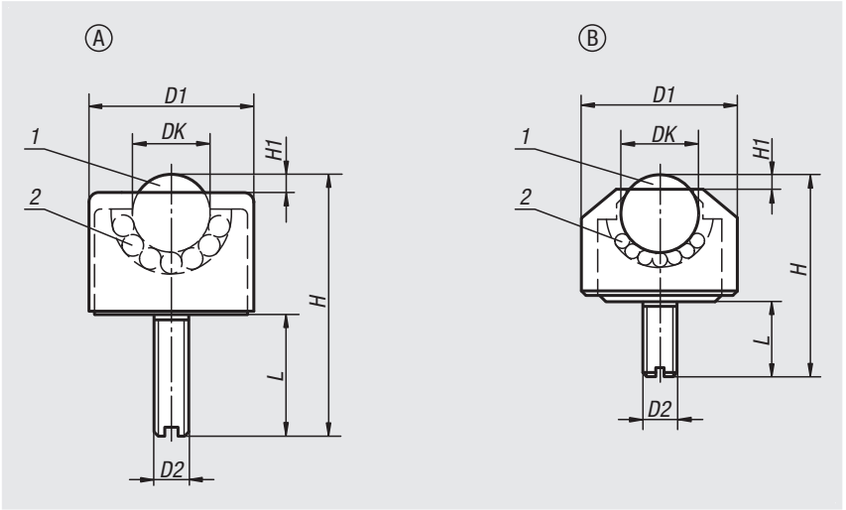
Indicação de desenho:
1) Anel de tolerância



Código do artigo	D	Medidas de montagem D1	Medidas de montagem H
95164-024	24	25,7 +0,2	7
95164-036	36	37,7 +0,2	12
95164-045	45	46,7 +0,2	12
95164-062	62	64,1 +0,3	15
95164-100	100	102,5 +0,35	19

Mini Esferas transferidoras





Material:
Versão em aço:
Esfera de carga em aço.
Esferas de suporte em aço.
Carcaça em aço zincado.
Cobertura em aço zincado.

Versão em aço inoxídável:
Esfera de carga em aço inoxídável.
Esferas de suporte em aço inoxídável.
Carcaça em aço inoxídável.
Cobertura em alumínio.

Exemplo de pedido:
nlm 95180-1105

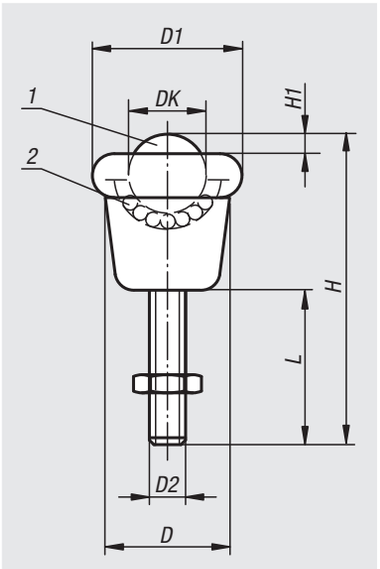
Indicação:
As esferas transferidoras são compostas por um alojamento com casquilho de apoio integrado, uma tampa de cobertura, uma esfera de carga e várias esferas de suporte. Adequadas para a utilização em instrumentos de medição, transporte de materiais em áreas asséticas e mecanismos em miniatura.

Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	DK	D1	D2	H	H1	L	Capacidade de carga C (N)
95180-1105	A	Aço	4,8	13	M6	24	1	15	100
95180-1106	A	Aço	6,4	17	M6	26	2	15	200
95180-1108	A	Aço	7,9	18	M8	32	2	18	300
95180-1110	A	Aço	9,6	23	M8	40	2	20	400
95180-1113	A	Aço	12,7	28	M8	48	3,5	23	500
95180-1216	B	Aço	15,8	24	M6	32,5	4	12	700
95180-2205	B	aço inoxidável	4,8	8	M2	8,5	1	2,5	50
95180-2206	B	aço inoxidável	6,4	13	M3	16,5	2	6	100
95180-2208	B	aço inoxidável	7,9	15	M4	20,5	2	8	150

Esferas transferidoras com pino roscado





Material:
Elemento esférico de aço inoxidável 1.4021.
Carcaça de aço inox 1.4301.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 95182-01-190820

Indicação:
Esferas transferidoras possuem uma grande área de apoio.
Devido à fixação por furos, oferece alta estabilidade e capacidade de carga.
A vedação moldada da esfera de suporte fica do lado externo.

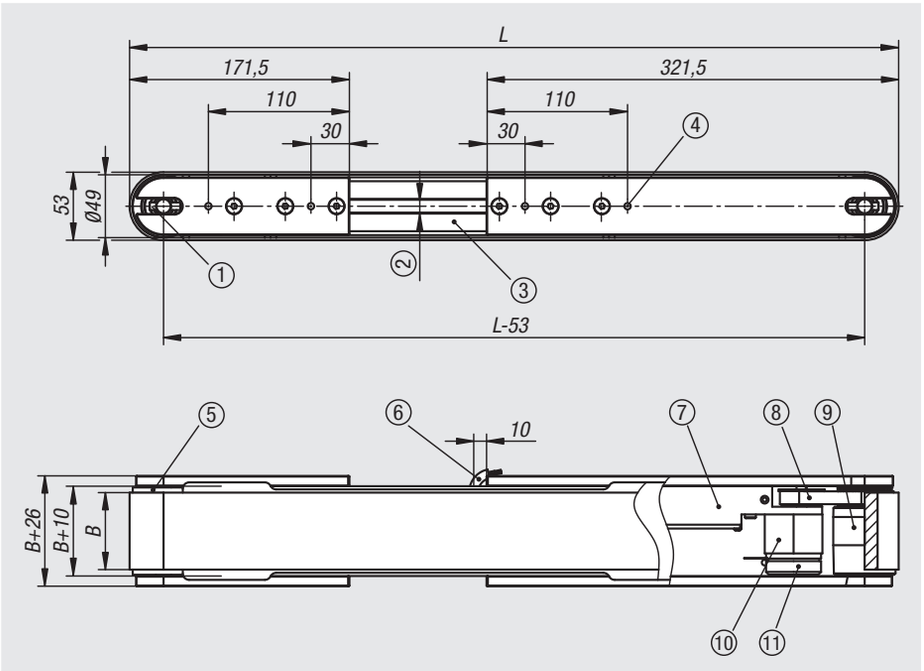
Indicação de desenho:
1) Esfera de carga
2) Esfera de suporte

Código do artigo	DK	D	D1	D2	H	H1	L	Torque de aperto dos parafusos Nm	Capacidade de carga C (N)
95182-01-190820	19	25,4	32,1	M8	50,2	4,7	20	15	250
95182-01-190835	19	25,4	32,1	M8	75,2	4,7	45	15	250

Esteiras transportadoras de pequeno porte

com acionamento interno





Material:
Estrutura em perfil de alumínio 45x45 tipo B.
Flange de rolamento em alumínio.
Parafusos em aço.
Suporte da correia em aço inoxidável 1.4301.
Polias em alumínio.
Placa de suporte da cinta VA chapa 2 mm.
Eixos em aço inoxidável.
Lado de transporte da cinta de transporte em PVC dureza 70 Shore A (±5).

Versão:
Estrutura e flange de rolamento anodizados.
Parafusos zincados.

Exemplo de pedido:
nlm 95300-010047060X520

Indicação:
- Acionamento interno
- Com comutação elétrica 24V CC, alta durabilidade
- Espaço mínimo para montagem, sem bordas salientes
- Tecnologia de controle integrada
- Largura e comprimentos em graduação de 1 mm sob consulta
- Opções de montagem flexível com sistema de perfil tipo B
- Motor de regulagem externa por meio de cabos de comando
- Lado de curso da cinta de transporte composto de tecido impregnado com poliuretano (TPU)
- O tecido da cinta de transporte é composto de poliéster (PET)
- O lado de transporte da cinta de transporte possui uma superfície lisa

Montagem:
Ligações elétricas/ funções (cabo de 7 condutores com terminais abertos de 5 m):

branco: +24 V fonte de alimentação +24V proteção de polaridade reversa
castanho: -Gnd fonte de alimentação -24V proteção de polaridade reversa
verde: direction em Gnd muda o sentido de rotação comutado
amarelo: disable em Gnd interrompe a faixa comutada
cinza: brake em Gnd fecha por curto tempo a bobina comutada do motor, frenagem da cinta
rosa: speed 0-5V controle da velocidade de 1,25% até 100% da velocidade nominal
azul: Monitor N velocidade de saída digital

Sob consulta:
- Largura da cinta B de 60 mm até 400 mm
- Comprimento total L de 520 até 2000 mm
- Outros materiais da cinta
- Outras relações de transmissão

Dados técnicos:
- Tensão nominal: 24V
- Tipo de capacidade: 30W
- Corrente de arranque: 2A
- Rotações do motor: 5000 rpm
- Comprimento do cabo: 5 m
- Espessura da cinta transportadora: máx. 2 mm
- Saída do cabo: direita (padrão)

Acionamento da esteira transportadora:
- Motor sem escovas EC 24V, 30W
- Sistema eletrônico de regulação integrado na esteira transportadora
- Engrenagem de dentes retos
- Acionamento por correia dentada no lado inferior da cinta de transporte

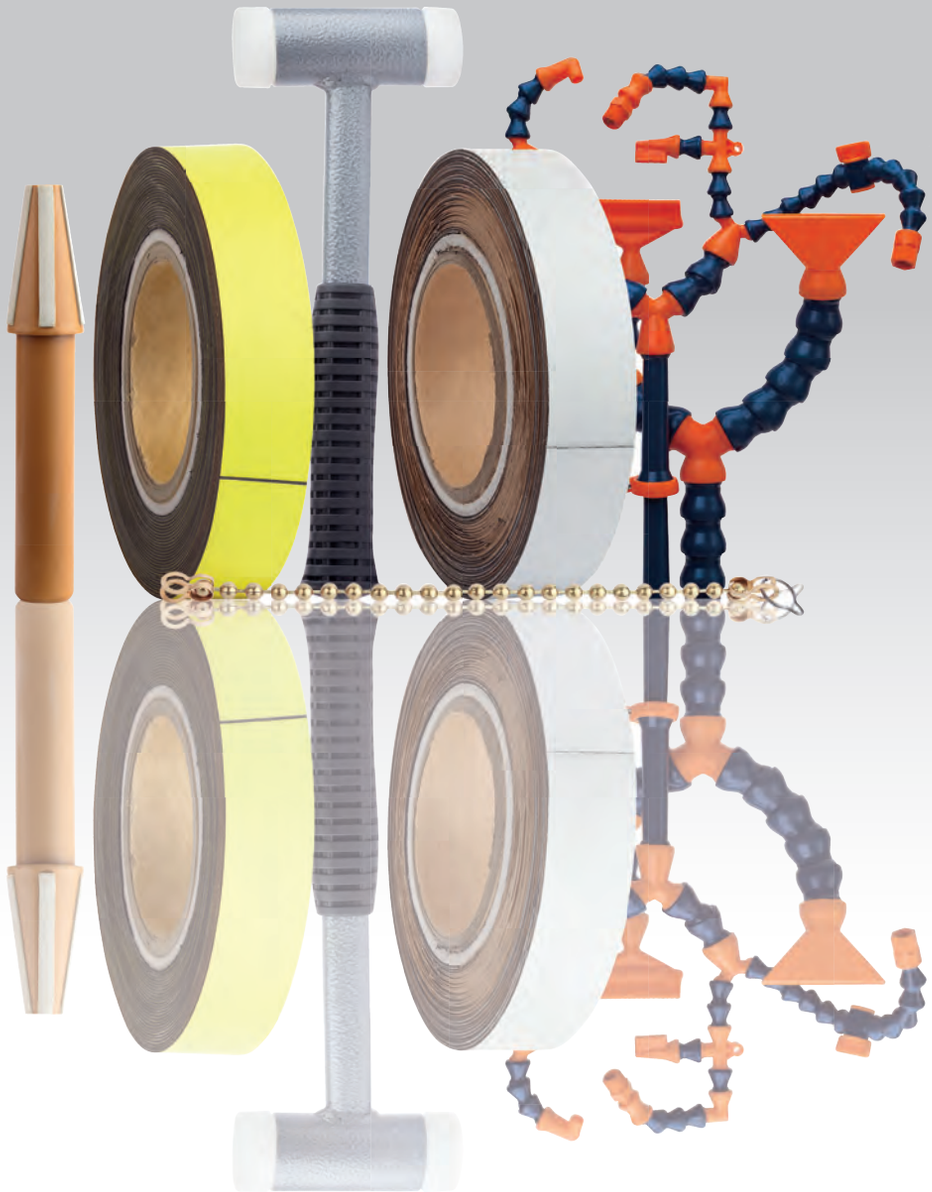
Indicação de desenho:
1) Parafuso de regulagem auto travante (4x)
2) Largura de ranhura 10
3) Perfil em alumínio 45x45 Tipo B
4) M6 (ambos os lados)
5) Polia de desvio abaulada
6) Cabo 7 fios 5 m
7) Carcaça do comando do motor
8) Correia dentada perfil T5
9) Cilindro de acionamento abaulado
10) Engrenagem de dentes retos
11) Motor 24 V EC (sem escova)

Código do artigo	B	L	Velocidade da correia m/mín. máx.	Relação de transmissão	Carga máx. kg	Lado de transporte do material da cinta
95300-010047060X520	60	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X750	60	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X1000	60	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047060X1500	60	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X520	100	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X750	100	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X1000	100	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047100X1500	100	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X520	150	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X750	150	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X1000	150	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047150X1500	150	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X520	200	520	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X750	200	750	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X1000	200	1000	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A
95300-010047200X1500	200	1500	11,5	1:47	3	PVC liso, Shore 70A

Para anotações

96000

Fitas para calibragem de precisão
Etiquetas e envelopes magnéticos
Redes de proteção
Martelos anti-retrocesso Supercraft
Encaixes de cabeça macia para martelo
Limpadores de alojamentos cônicos e cilíndricos
Mangueiras para líquidos refrigerantes



Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi





Material:
Copolímero acetal (POM).

Versão:
Mangueira articulada azul ou preta.
Peças de acessórios na cor laranja.

Exemplo de pedido:
nlm 96200-1400141

Indicação:
Mangueira articulada flexível para a condução ou aspiração de líquidos, bem como aspiração de poeira, vapor e fumaça. Pode ser prolongada ou encurtada conforme desejado. O material é resistente contra a maioria das substâncias químicas e solventes. Não conduz energia elétrica, portanto também é adequada para a utilização em máquinas de eletroerosão.

Regulagem precisa, estável com vibrações, se mantém na posição colocada, estável sob pressão. Pode ser combinada conforme desejado, seja com injetores, uniões roscadas, bifurcações, peças em T, redutores, extensores, etc.

Pressão operacional recomendada:
Tamanho 1/4“ 2-3,5 bar
Tamanho 1/2“ 1,4-2 bar
Tamanho 3/4“ 0,7-1,4 bar

Fluxo:
Tamanho 1/4“ 950 l/min.
Tamanho 1/2“ 1800 l/min.
Tamanho 3/4“ 4300 l/min.

Faixa de temperatura:
-20 °C até +80 °C.



Bico angular 90° ø6



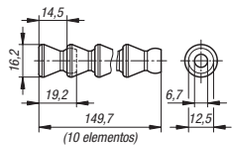
Bico chato com articulação
furo 16 ø1,5



Sistema de anéis

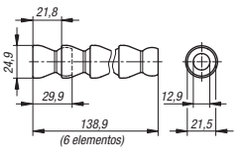
Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi

1/4”

Código do artigo	Figura	Designação do artigo	Aplicação
96200-1400141		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/4 L=140, AZUL	
96200-1400142		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/4 L=140, PRETO	
96200-1415001		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/4 L=15M, AZUL	
96200-1415002		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/4 L=15M, PRETO	
96200-1401		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/4, D=1,5	jato puntiforme
96200-1402		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/4, D=3	jato puntiforme
96200-1403		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/4, D=6	jato puntiforme
96200-1404		BICO DE JATEAMENTO PLANO JATO LARGO TA.1/4 B=25	jato largo
96200-1405		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/4 B=12X1	jato com seção transversal constante
96200-1406		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/4 B=12X1,5	jato com seção transversal constante
96200-1407		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/4, 5 FUROS	vários jatos individuais paralelos
96200-1408		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/4, 7 FUROS	vários jatos individuais paralelos
96200-1409		BICO DE JATEAM. RETÍFICA TA.1/4 B=25	jato reto e uniforme
96200-1410		BICO DE JATEAMENTO PLANO COM ARTICULAÇÃO ESFÉRICA TA.1/4, 16 FUROS, D=1	vários jatos individuais paralelos
96200-1411		BICO DE JATEAMENTO PLANO COM ARTICULAÇÃO ESFÉRICA TA.1/4, 16 FUROS, D=1,5	vários jatos individuais paralelos
96200-1412		BICO DE JATEAMENTO PLANO COM ARTICULAÇÃO ESFÉRICA TA.1/4, 20 FUROS, D=2	vários jatos individuais paralelos
96200-1413		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/4, D=1,5	jato puntiforme
96200-1414		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/4, D=3	jato puntiforme
96200-1415		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/4, D=6	jato puntiforme
96200-1416		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/4, 6 FUROS	vários jatos individuais paralelos
96200-1417		CONEXÃO ROSCADA NPT 1/8 TA.1/4	com esfera e rosca macho
96200-1418		CONEXÃO ROSCADA NPT 1/4 TA.1/4	com esfera e rosca macho
96200-1419		DISTRIBUIDOR TA.1/4	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras
96200-1420		DISTRIBUIDOR TA.1/4	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras de ângulo de 90°
96200-1421		PEÇA DE UNIÃO TA.1/4	para curvaturas estreitas
96200-1422		ACOPLAMENTO TA.1/4	com bocal em ambas as extremidades
96200-1423		ADAPTADOR TA.1/4, D=1/8	com bocal e rosca fêmea
96200-1424		EXTENSÃO TA.1/4 L=95	para conexão de trechos mais longos
96200-1425		ARCO DE MANGUEIRA 90° TA.1/4	aplicação para curvaturas
96200-1426		SISTEMA DE ANÉIS TA.1/4	com furos laterais para enxague
96200-1427		ANEL DE APERTO COM PARAFUSOS TA.1/4	impede curvaturas ou alteração de posição nos casos de pressões mais altas
96200-1428		VÁLVULA DE RETENÇÃO TA.1/4	evita gotejamento posterior
96200-1429		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA MACHO TA.1/4, NPT 1/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1430		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA FÊMEA TA.1/4, NPT 1/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1431		TORNEIRA P/ FECHAMENTO COM CONEXÃO DE SEGMENTO TA.1/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1499		FERRAMENTA PARA MONTAGEM TA.1/4	para montagem dos elementos da mangueira articulada

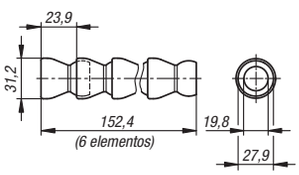
Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi

1/2”

Código do artigo	Figura	Designação do artigo	Aplicação
96200-1200141		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/2 L=140, AZUL	
96200-1200142		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/2 L=140, PRETO	
96200-1215001		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/2 L=15M, AZUL	
96200-1215002		MANGUEIRA ARTICULADA TA.1/2 L=15M, PRETO	
96200-1201		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/2, D=6	jato puntiforme
96200-1202		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/2, D=9	jato puntiforme
96200-1203		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.1/2, D=12	jato puntiforme
96200-1204		BICO DE JATEAMENTO PLANO JATO LARGO TA.1/2 B=32	jato largo
96200-1205		BICO DE JATEAMENTO PLANO JATO LARGO TA.1/2 B=63	jato largo
96200-1206		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/2 B=18X2	jato com seção transversal constante
96200-1207		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/2 B=18X3,2	jato com seção transversal constante
96200-1208		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/2, 5 FUROS, D=3,2	vários jatos individuais paralelos
96200-1209		BICO DE JATEAMENTO PLANO TA.1/2, 7 FUROS, D=2	vários jatos individuais paralelos
96200-1210		BICO DE JATEAM. RETÍFICA TA.1/2 B=32	jato reto e uniforme
96200-1211		BICO DE JATEAM. RETÍFICA TA.1/2 B=42	jato reto e uniforme
96200-1212		BICO DE JATEAMENTO PLANO COM ARTICULAÇÃO ESFÉRICA TA.1/2, 20 FUROS, D=2	vários jatos individuais paralelos
96200-1213		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/2, D=6	jato puntiforme
96200-1214		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/2, D=9	jato puntiforme
96200-1215		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/2, D=12	jato puntiforme
96200-1216		BICO JATEAMENTO ANGULAR 90° TA.1/2, 8 FUROS	vários jatos individuais paralelos
96200-1217		CONEXÃO ROSCADA NPT 3/8 TA.1/2	com esfera e rosca macho
96200-1218		CONEXÃO ROSCADA NPT 1/2 TA.1/2	com esfera e rosca macho
96200-1219		DISTRIBUIDOR TA.1/2	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras
96200-1220		DISTRIBUIDOR REDUZ TA.1/2-1/4	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras
96200-1221		DISTRIBUIDOR TA.1/2	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras de ângulo de 90°
96200-1222		PEÇA DE UNIÃO TA.1/2, LARANJA	para curvaturas estreitas
96200-1223		ACOPLAMENTO TA.1/2, LARANJA	com bocal em ambas as extremidades
96200-1224		BUCHA REDUTORA TA.1/2-1/4	reduz de 1/2“ para 1/4“
96200-1225		EXTENSÃO TA.1/2 L=95	para conexão de trechos mais longos
96200-1226		ARCO DE MANGUEIRA 90° TA.1/2	aplicação para curvaturas
96200-1227		SISTEMA DE ANÉIS TA.1/2	com furos laterais para enxague
96200-1228		ANEL DE APERTO COM PARAFUSOS TA.1/2	impede curvaturas ou alteração de posição nos casos de pressões mais altas
96200-1229		VÁLVULA DE RETENÇÃO TA.1/2	evita gotejamento posterior
96200-1230		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA MACHO TA.1/2, NPT 1/2	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1231		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA FÊMEA TA.1/2, NPT 1/2	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1232		TORNEIRA P/ FECHAMENTO COM CONEXÃO DE SEGMENTO TA.1/2	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-1299		FERRAMENTA PARA MONTAGEM TA.1/2	para montagem dos elementos da mangueira articulada

Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi

3/4”

Código do artigo	Figura	Designação do artigo	Aplicação
96200-3400151		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=152, AZUL	
96200-3400152		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=152, PRETO	
96200-3401501		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=1,5M, AZUL	
96200-3401502		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=1,5M, PRETO	
96200-3415001		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=15M, AZUL	
96200-3415002		MANGUEIRA ARTICULADA TA.3/4 L=15M, PRETO	
96200-3401		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.3/4, D=16	jato puntiforme
96200-3402		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.3/4, D=19	jato puntiforme
96200-3403		BICO DE JATEAMENTO PLANO JATO LARGO TA.3/4 B=76	jato largo
96200-3404		CONEXÃO ROSCADA NPT 3/4 TA.3/4	com esfera e rosca macho
96200-3405		CONEXÃO ROSCADA BSPT 3/4 TA.3/4	com esfera e rosca macho
96200-3406		PÉ DE FIXAÇÃO COM FURO DE APARAFUSAMENT TA.3/4	-
96200-3407		DISTRIBUIDOR TA.3/4	1 linha de abastecimento para 2 mangueiras
96200-3408		DISTRIBUIDOR REDUZ TA.3/4-1/2	reduzida de 3/4“ para 1/2“
96200-3409		BUCHA REDUTORA TA.3/4-1/2	reduz de 1/2“ para 1/4“
96200-3410		ACOPLAMENTO TA.3/4	com bocal em ambas as extremidades
96200-3411		PEÇA DE UNIÃO TA.3/4	para curvaturas estreitas
96200-3412		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA MACHO TA.3/4, NPT 3/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-3413		TORNEIRA P/ FECHAMENTO ROSCA FÊMEA TA.3/4, NPT 3/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-3414		TORNEIRA P/ FECHAMENTO COM CONEXÃO DE SEGMENTO TA.3/4	regulagem contínua e interrupção do fluxo
96200-3499		FERRAMENTA PARA MONTAGEM TA.3/4	para montagem dos elementos da mangueira articulada

Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75



Material:
Copolímero acetal (POM).

Versão:
Mangueira articulada azul.
Peças de acessórios na cor laranja.

Exemplo de pedido:
nlm 96202-75300

Indicação:
Mangueira articulada flexível para aspiração de cavacos, fumaça, vapores de óleos, vapores, gases e outros meios, podendo ser conectada a um sistema de sucção central ou a um aspirador de pó industrial. Ela pode ser prolongada ou encurtada, conforme desejado. Inclinações livres até 100 cm sem suporte. Processos de retífica 360° podem ser moldados com um raio de 150 mm. Regulagem precisa, se mantém estável quando há vibrações, permanece na posição determinada. Combinável opcionalmente com bicos injetores e acessórios.

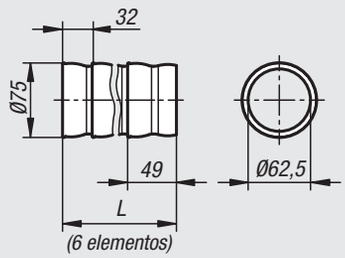
Resistente aos seguintes produtos: ácidos abaixo de 65 °C, álcoois, solventes aromáticos, gasolina, graxa, hidrocarbonetos, óleos, soluções salinas.

Não resistente aos seguintes produtos: cloro, acetona, solventes clorados, bases fortes, acetato de étilo, água quente acima de 65 °C.

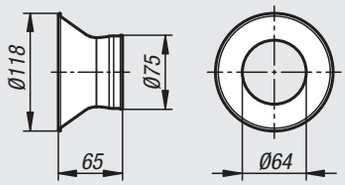
O material de fabricação não conduz energia elétrica, portanto, adequada igualmente para utilização em máquinas de eletroerosão.

Faixa de temperatura:
Faixa máxima de temperatura 80 ºC.
O ponto de fusão é 165 °C.

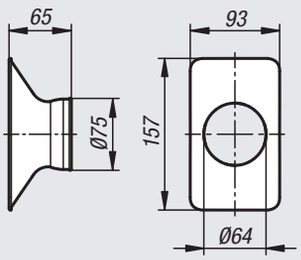
96202-75300



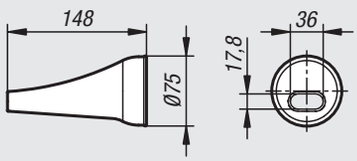
96202-7501



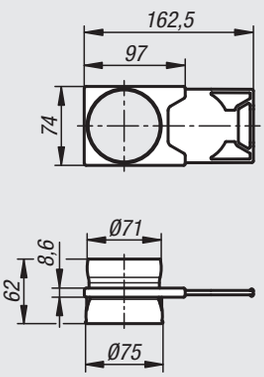
96202-7502



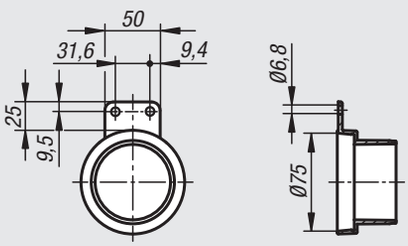
96202-7503



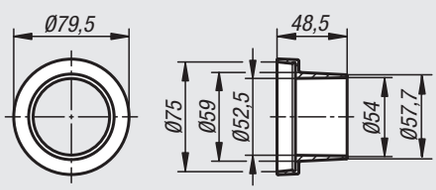
96202-7504



96202-7505



96202-7506



Código do artigo	Figura	Designação do artigo
96202-75300		MANGUEIRA ARTICULADA TA.75 L=300, AZUL
96202-7501		BICO JATEAMENTO REDONDO TA.75
96202-7502		JATO ANGULAR TA.75
96202-7503		JATO OVAL CÔNICO TA.75
96202-7504		VÁLVULA DE GAVETA TA.75
96202-7505		ADAPTADOR PARA ASPIRADORES INDUSTRI TA.75
96202-7506		ADAPTADOR PARA ASPIRADORES INDUSTRI TA.75

Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75

antiestática



Material:
Copolímero acetal (POM) com condutividade elétrica.

Versão:
Mangueira articulada preta.
Peças de acessórios na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 96203-75300

Indicação:
Mangueira articulada flexível para aspiração de cavacos, fumaça, vapores de óleos, vapores, gases e outros meios que pode ser conectada a um sistema de sucção central ou a um aspirador de pó industrial. Pode ser prolongada ou encurtada conforme desejado. Inclinações livres até 100 cm sem suporte. Processos de retífica 360° podem ser moldados com um raio de 150 mm. Regulagem precisa, se mantém estável quando há vibrações, permanece na posição determinada. Combinável opcionalmente com bicos injetores e acessórios.

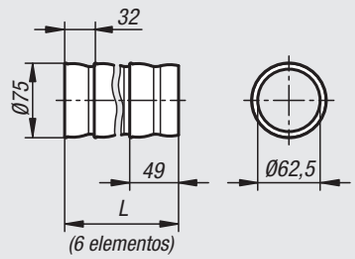
Resistente aos seguintes produtos: ácidos abaixo de 65 °C, álcoois, solventes aromáticos, gasolina, graxa, hidrocarbonetos, óleos, soluções salinas.

Não resistente aos seguintes produtos: cloro, acetona, solventes clorados, bases fortes, acetato de étilo, água quente acima de 65 °C.

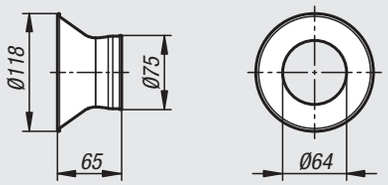
Características antiestáticas e elétricas:
Resistência superficial específica 1.000 E3 Ω
Resistividade elétrica: < 6.000 E2 Ω

Faixa de temperatura:
Faixa máxima de temperatura 80 ºC.
O ponto de fusão é 165 °C.

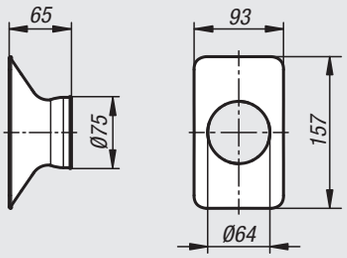
96203-75300



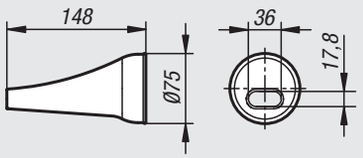
96203-7501



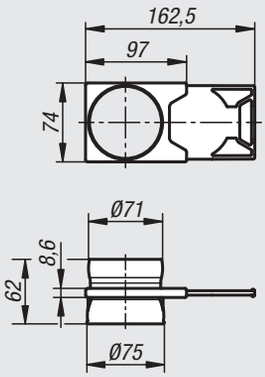
96203-7502



96203-7503



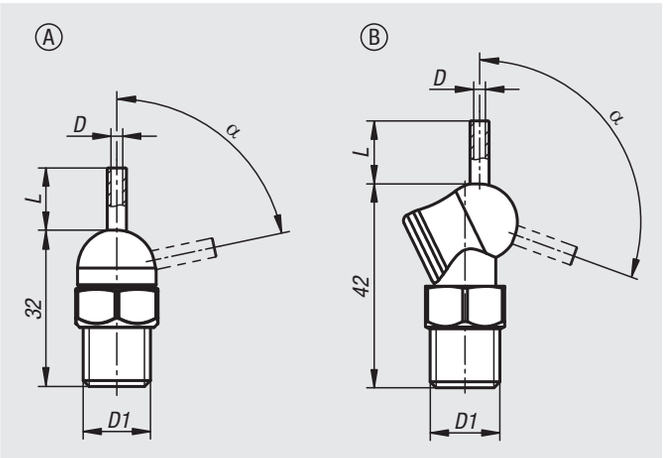
96203-7504



Código do artigo	Figura	Designação do artigo
96203-75300		MANGUEIRA ARTICULADA ANTIESTÁTICO TA.75 L=300, PRETO
96203-7501		BICO JATEAMENTO REDONDO ANTIESTÁTICO TA.75
96203-7502		JATO ANGULAR ANTIESTÁTICO TA.75
96203-7503		JATO OVAL ANTIESTÁTICO TA.75, CÔNICO
96203-7504		VÁLVULA DE GAVETA ANTIESTÁTICO TA.75

Injetores de alta pressão LOC-LINE®





Material:
Copolímero acetal (POM).
Bico injetor de aço inoxidável.

Versão:
Cor azul/laranja.

Exemplo de pedido:
nlm 96205-11816064
(informar comprimento L, p. ex. 064 para L = 6,4 mm)

Indicação:
Graças ao design especialmente compacto, o bico injetor de alta pressão serve adequadamente para aplicação em espaços estreitos. Em estado roscado, o bico injetor pode ser regulado por meio de um pino (por exemplo por uma chave Allen), permanecendo estável na sua posição. Não é necessário o uso de uma trava de segurança adicional. Ele pode ser girado 360° e suportar uma faixa de pressão de trabalho até 70 bar.

Resistente aos seguintes produtos: acetona, álcool, etil, graxas, óleos, detergentes para lavar louça, gasolina, tintas, solventes, hidróxido de sódio.

Não resistente aos seguintes produtos: cloro, ácidos, hidróxido de amônio, bases fortes, soluções iônicas de hipoclorito, hipoclorito de sódio.

Forma A: ângulo de rotação do injetor até 72°
Forma B: ângulo de rotação do injetor até 110° (para aplicações onde o jato é necessário, mesmo sob o nível do parafuso)

Faixa de temperatura:
Faixa máxima de temperatura 50 ºC.





Código do artigo	Forma	D	D1	L	α
96205-11816* **	A	1,6	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11822* **	A	2,2	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11830* **	A	3	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11841* **	A	4,1	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	70°
96205-11416* **	A	1,6	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11422* **	A	2,2	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11430* **	A	3	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	72°
96205-11441* **	A	4,1	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	70°
96205-21816* **	B	1,6	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21822* **	B	2,2	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21830* **	B	3	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21841* **	B	4,1	R1/8	-/6,4/12,7/31,8	102°
96205-21416* **	B	1,6	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21422* **	B	2,2	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21430* **	B	3	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	110°
96205-21441* **	B	4,1	R1/4	-/6,4/12,7/31,8	102°

Fitas para calibragem de precisão

Material:
Aço mola 1.1274 (espessura 0,005 aço inoxidável 1.4301)

Versão:
têmpera de mola, laminado a frio.

Exemplo de pedido:
nlm 96382-0010

Indicação:
As fitas para calibragem de precisão são fornecidas em práticas embalagens que facilitam a utilização.
Elas são adequadas para ajustar, alinhar, calçar ferramentas, peças de trabalho, moldes, etc., além de servir para a verificação de ajustes, para controlar e ajustar guias, cilindros de impressão, gavetas de perfil e inúmeras outras áreas de utilização.



Código do artigo	Espessura	Largura da fita (mm)	Comprimento (m)	Tolerância de espessura mm
96382-0005	0,005	12,7	2	±0,001
96382-0010	0,01	12,7	2	±0,002
96382-0020	0,02	12,7	2	±0,002
96382-0030	0,03	12,7	2	±0,002
96382-0040	0,04	12,7	2	±0,003
96382-0050	0,05	12,7	2	±0,003
96382-0100	0,1	12,7	2	±0,004
96382-0200	0,2	12,7	2	±0,006
96382-0300	0,3	12,7	2	±0,007

Para anotações

Correntes de esferas



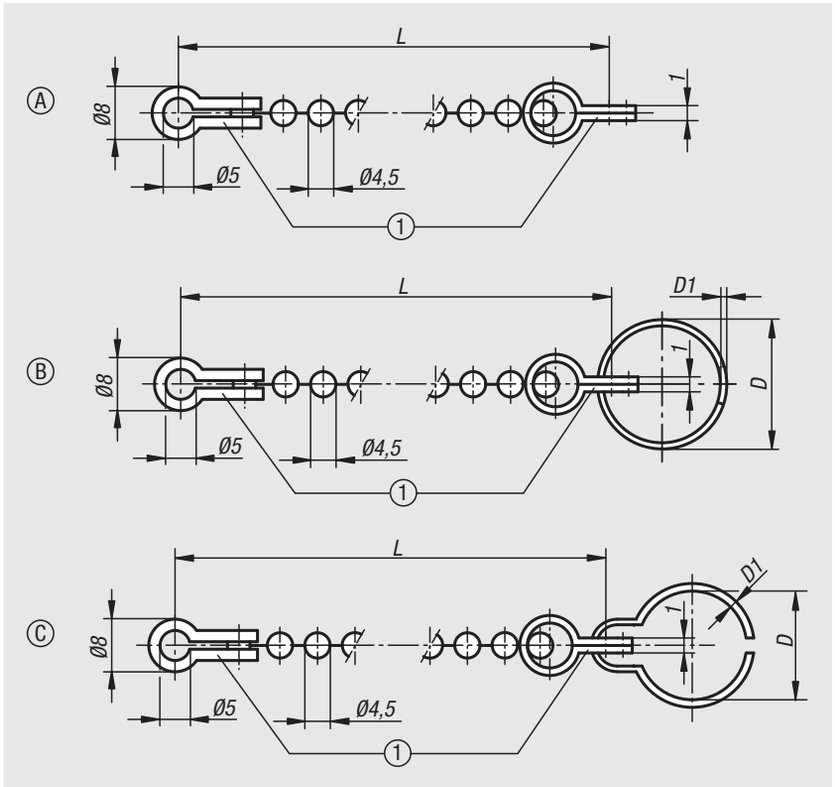
Material:
A: corrente em latão ou aço inoxidável.
B: corrente em latão ou aço inoxidável, anel de chave em aço inoxidável.
C: corrente em latão, anel de aço inoxidável 1.4310.

Exemplo de pedido:
nlm 96390-16X320 (informar comprimento)

Indicação:
Se não houver indicação de comprimento, serão fornecidos 1000 mm.

Indicação de desenho:
1) peças iguais

Forma A: corrente de esferas simples
Forma B: corrente de esferas com anel de chave
Forma C: corrente de esferas com anel



Forma A, corrente de esferas simples

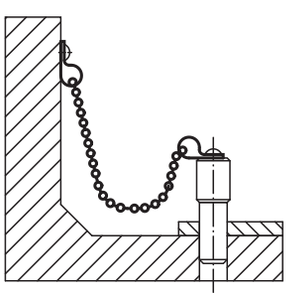
Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	L
96390-00X	A	simples	latão	160/320/500/1000
96390-01X	A	simples	aço inoxidável	160/320/500/1000

Forma B, corrente de esferas com anel de chave

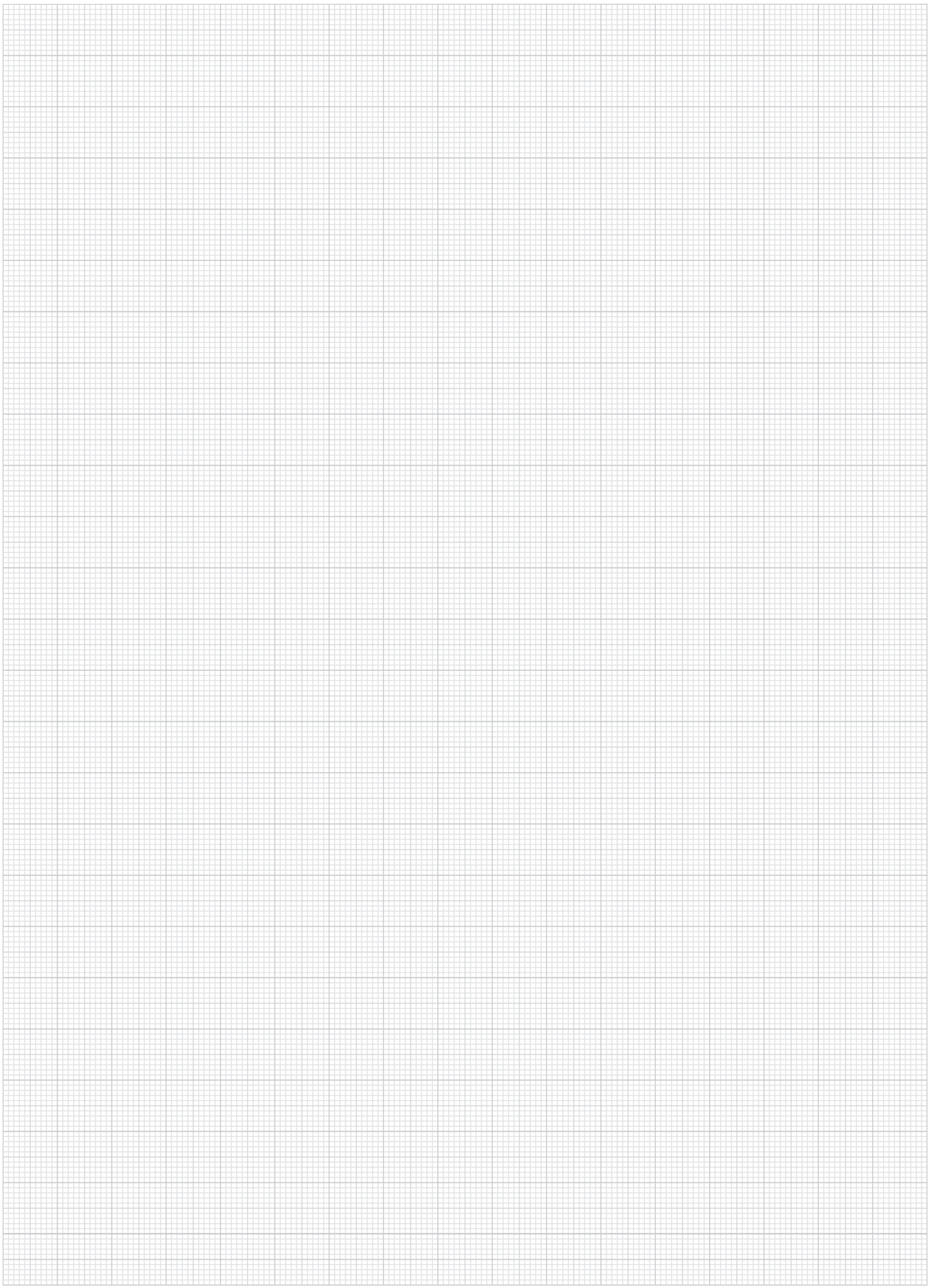
Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	L	D	D1
96390-015X	B	com anel de chave	latão	160/320/500/1000	15	1
96390-019X	B	com anel de chave	latão	160/320/500/1000	19	1
96390-023X	B	com anel de chave	latão	160/320/500/1000	23	1,2
96390-028X	B	com anel de chave	latão	160/320/500/1000	28	1,7
96390-115X	B	com anel de chave	aço inoxidável	160/320/500/1000	15	1
96390-119X	B	com anel de chave	aço inoxidável	160/320/500/1000	19	1
96390-123X	B	com anel de chave	aço inoxidável	160/320/500/1000	23	1,2
96390-128X	B	com anel de chave	aço inoxidável	160/320/500/1000	28	1,7

Forma C, corrente de esferas com anel

Código do artigo	Forma	Versão 1	Material do corpo básico	L	D	D1
96390-09X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	9	1
96390-12X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	12	1,2
96390-14X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	14	1,6
96390-16X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	16	1,6
96390-20X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	20	2
96390-24X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	24	2
96390-30X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	30	2,6
96390-36X	C	com anel de fixação	latão	160/320/500/1000	36	2,6



Para anotações



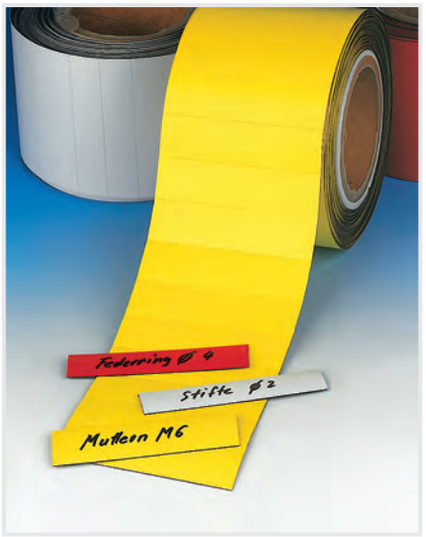
96450

Etiquetas magnéticas para armazenagem

em rolos, perfuradas

Exemplo de pedido:
nlm 96450-0800201

Indicação:
Etiquetas magnetizadas para armazenagem são fitas magnéticas com perfurações transversais, fornecidas em rolos de 10 m. As pequenas etiquetas podem ser separadas individualmente, sem o uso de tesouras.
Outras cores e dimensões sob consulta.



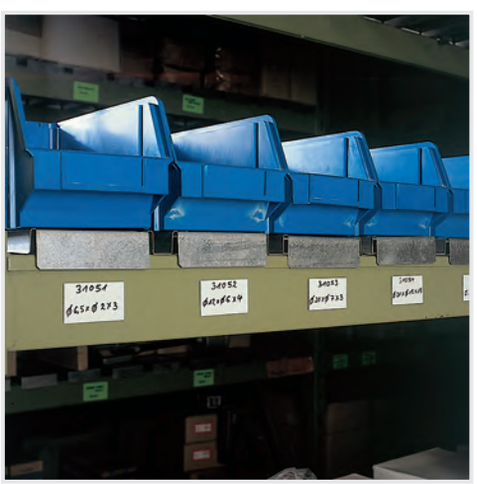
Código do artigo branco	Código do artigo amarelo	Comprimento x largura	Espessura da fita magnética	Etiquetas por rolo
96450-0800201	**96450-0800202**	80 x 20	0,9	500
96450-0800401	**96450-0800402**	80 x 40	0,9	250
96450-1000501	**96450-1000502**	100 x 50	0,9	200

96455

Etiquetas magnéticas para armazenagem

Exemplo de pedido:
nlm 96455-0700202

Indicação:
Etiquetas magnéticas para armazém são pequenas etiquetas imantadas, que servem para a identificação do local de armazenamento. Quando a posição de uma caixa for alterada em uma prateleira, a etiqueta pode ser reposicionada sem grandes esforços.
Outras cores e dimensões sob consulta.

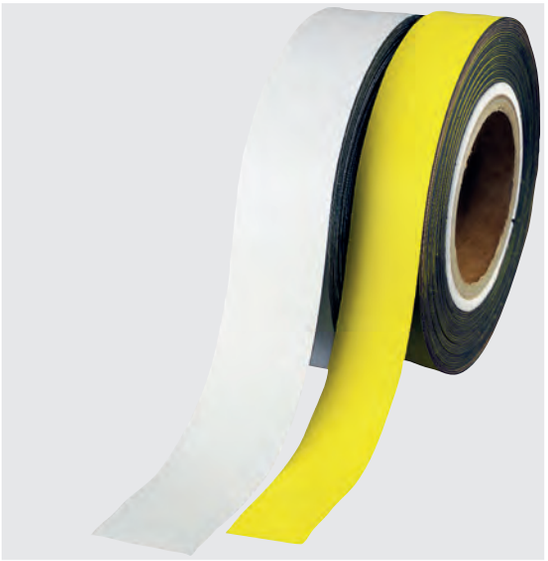


Código do artigo branco	Código do artigo amarelo	Comprimento x largura	Espessura da fita magnética
96455-0600101	**96455-0600102**	60 x 10	0,9
96455-0700201	**96455-0700202**	70 x 20	0,9
96455-0800301	**96455-0800302**	80 x 30	0,9
96455-1000401	**96455-1000402**	100 x 40	0,9
96455-1500501	**96455-1500502**	150 x 50	0,9
96455-2000801	**96455-2000802**	200 x 80	0,9

Rolos de fita magnética

Exemplo de pedido:
nlm 96460-301

Indicação:
Fitas magnéticas solucionam tarefas de identificação. Elas aderem à superfície de qualquer aço ou chapa e podem ser apagadas e reutilizadas. Outras cores e dimensões sob consulta.



Código do artigo branco	Código do artigo amarelo	Largura da fita magnética (mm)	Espessura da fita magnética	Comprimento
96460-301	**96460-302**	30	0,9	10 m
96460-401	**96460-402**	40	0,9	10 m

Perfis em C magnéticos

Exemplo de pedido:
nlm 96465-100030

Indicação:
Perfis magnéticos em C são réguas com etiquetas e superfícies completamente magnéticas. Eles servem tanto para a etiquetagem de armazenamentos, como réguas de cabeçalho e nomes, utilizadas em quadros de planejamento. Estes perfis são fornecidos com papelão e cobertura de plástico transparente. Outras dimensões sob consulta.





Código do artigo	Comprimento x largura
96465-100030	100 x 30
96465-100040	100 x 40
96465-150050	150 x 50

96470

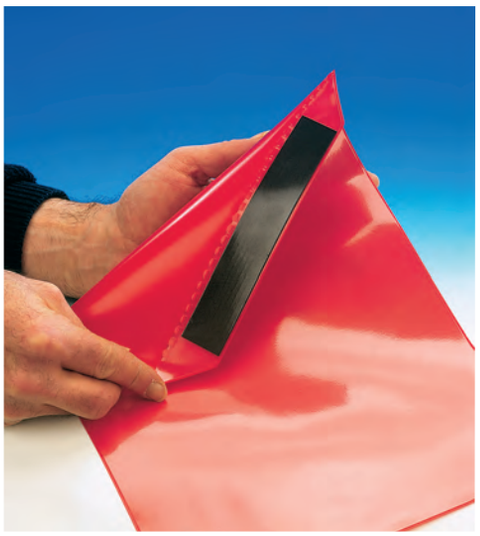
Envelopes magnéticos



Exemplo de pedido:
nlm 96470-217155

Indicação:
Envelopes magnéticos servem para o transporte simples e seguro de papéis, que acompanham mercadorias durante o processo de produção.





Código do artigo	Comprimento x altura	Tamanho de folhas adequado
96470-217155	217 x 155	DIN A5
96470-220300	220 x 300	DIN A4

96471

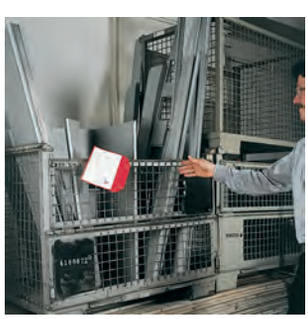
Envelopes magnéticos

com grande força de aderência

Exemplo de pedido:
nlm 96471-217155

Indicação:
Nos casos de fortes vibrações ou em superfícies de difícil aderência, por ex. em caixas aramadas/gaiolas metálicas, os envelopes padronizados não oferecem segurança suficiente. Por esta razão, os envelopes magnéticos possuem dois potentes ímãs de neodímio. Eles facilitam o manuseio de tal maneira, que para aderir, basta atirar o envelope na direção da caixa aramada. Os ímãs soldados nos envelopes magnéticos são atraídos automaticamente à superfície em que devem se posicionar, proporcionando uma adesão segura.

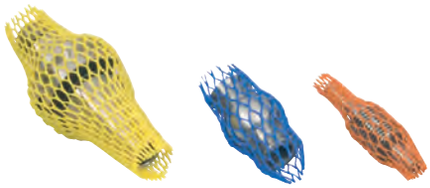


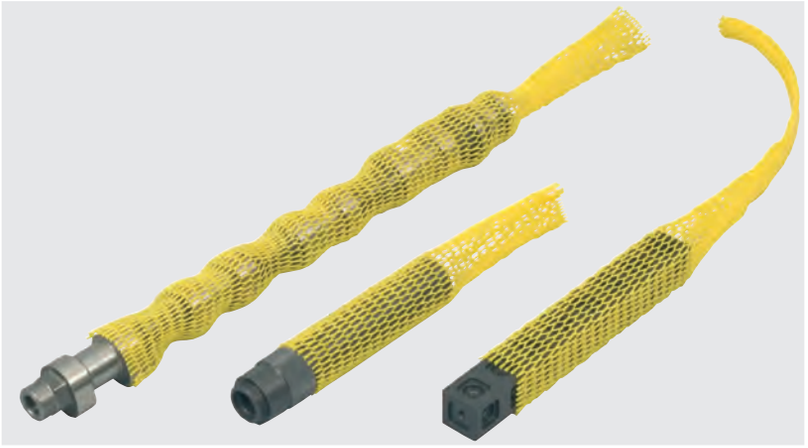




Código do artigo	Comprimento x altura	Tamanho de folhas adequado
96471-217155	217 x 155	DIN A5
96471-220300	220 x 300	DIN A4

Redes de proteção de superfícies





Material:
Polietileno.

Exemplo de pedido:
nlm 96500-007X25000

Indicação para encomenda:
Fornecimento do artigo somente em rolos.

Indicação:
Proteção efetiva para superfícies e mercadorias sensíveis, as quais estão expostas a cargas médias e pesadas nos processos de fabricação, armazenagem e transporte. Além disso, as redes de proteção de superfícies podem ser utilizadas para o suporte de cargas bem leves. Elas encontram aplicação principalmente nas indústrias de fabricação de móveis, protegendo, por exemplo, as superfícies finas de móveis contra riscos e leves impactos. Elas são muito resistentes às influências externas e altamente ecológicas, pois podem ser recicladas. Para autocorte de acordo com as necessidades individuais.
Reutilizável várias vezes, graças à elasticidade no diâmetro de saída. .

Capacidade de carga muito leve: para peças extremamente leves ou componentes de móveis, principalmente de pés e estruturas de móveis.
Carga leve: para peças leves e semipesadas.
Carga média: para peças semipesadas até pesadas e sensíveis.
Carga pesada: para peças pesadas e altamente sensíveis.

Código do artigo	Versão 1	Diâmetro recomendado	Cor	Comprimento	G=Peso g/m
96500-007X25000	carga média	7-15 mm	laranja	rolo de 250 m	18
96500-015X20000	carga média	15-25 mm	azul	rolo de 200 m	18
96500-025X10000	carga média	25-50 mm	amarelo	rolo de 100 m	40
96500-050X10000	carga média	50-100 mm	vermelho	rolo de 100 m	85
96500-100X05000	carga média	100-200 mm	verde	rolo de 50 m	100
96500-200X05000	carga média	200-300 mm	laranja	rolo de 50 m	120
96500-300X05000	carga média	300-600 mm	branco	rolo de 50 m	250
96500-007X250001	carga leve	7-15 mm	laranja	rolo de 250 m	14
96500-015X250001	carga leve	15-25 mm	azul	rolo de 250 m	14
96500-025X100001	carga leve	25-50 mm	amarelo	rolo de 100 m	30
96500-050X100001	carga leve	50-100 mm	vermelho	rolo de 100 m	50
96500-080X100001	carga leve	80-150 mm	vermelho	rolo de 100 m	50
96500-150X100001	carga leve	150-250 mm	preto	rolo de 100 m	60
96500-005X050002	carga pesada	5-10 mm	azul	rolo de 50 m	16
96500-010X050002	carga pesada	10-20 mm	azul	rolo de 50 m	27
96500-020X050002	carga pesada	20-30 mm	azul	rolo de 50 m	40
96500-030X050002	carga pesada	30-45 mm	azul	rolo de 50 m	45
96500-045X050002	carga pesada	45-75 mm	azul	rolo de 50 m	70
96500-075X050002	carga pesada	75-100 mm	azul	rolo de 50 m	120
96500-100X050002	carga pesada	100-150 mm	azul	rolo de 50 m	140
96500-150X050002	carga pesada	150-180 mm	azul	rolo de 50 m	180
96500-180X050002	carga pesada	180-220 mm	azul	rolo de 50 m	190
96500-005X300003	Carga muito leve	5-25 mm	incolor	rolo de 300 m	8
96500-020X500003	Carga muito leve	20-50 mm	verde	rolo de 500 m	13
96500-050X200003	Carga muito leve	50-90 mm	vermelho	rolo de 200 m	20

Capas de proteção (rede) de plástico



Material:
Polietileno.

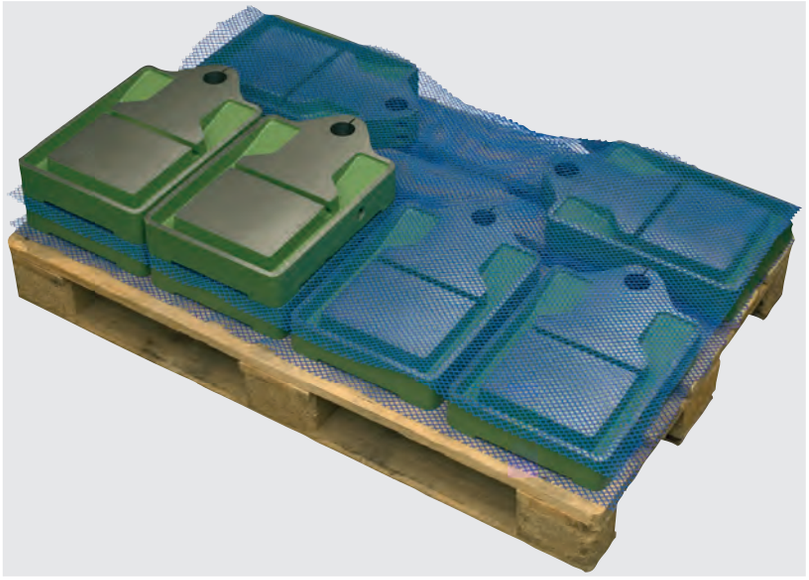
Exemplo de pedido:
nlm 96500-01-0410

Indicação:
Telas de proteção com alojamento cilíndrico para o fácil manuseio com um fundo fechado para alta proteção de pontas e extremidades.

Aplicação:
Ideal como tela de proteção para instrumentos e agulhas de osteosíntese, assim como para a proteção de pontas e roscas de peças de altíssima qualidade.

Código do artigo	Cor do corpo básico	Diâmetro recomendado	D1=Diâmetro interno	L	L1=comprimento útil
96500-01-0108	vermelho	1-6 mm	8	80	70
96500-01-0410	laranja	4-10 mm	10	80	70
96500-01-1015	azul	10-15 mm	15	80	70

Telas protetoras



Material:
Polietileno.

Exemplo de pedido:
nlm 96510-07500950

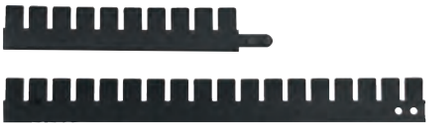
Indicação:
Proteção efetiva para superfícies e mercadorias sensíveis nos processos de transporte, empilhamento, embalagem final ou limpeza parcial. Muito resistentes contra influências externas e altamente ecológicas, pois podem ser recicladas. Para o autocorte de acordo com a necessidade individual.

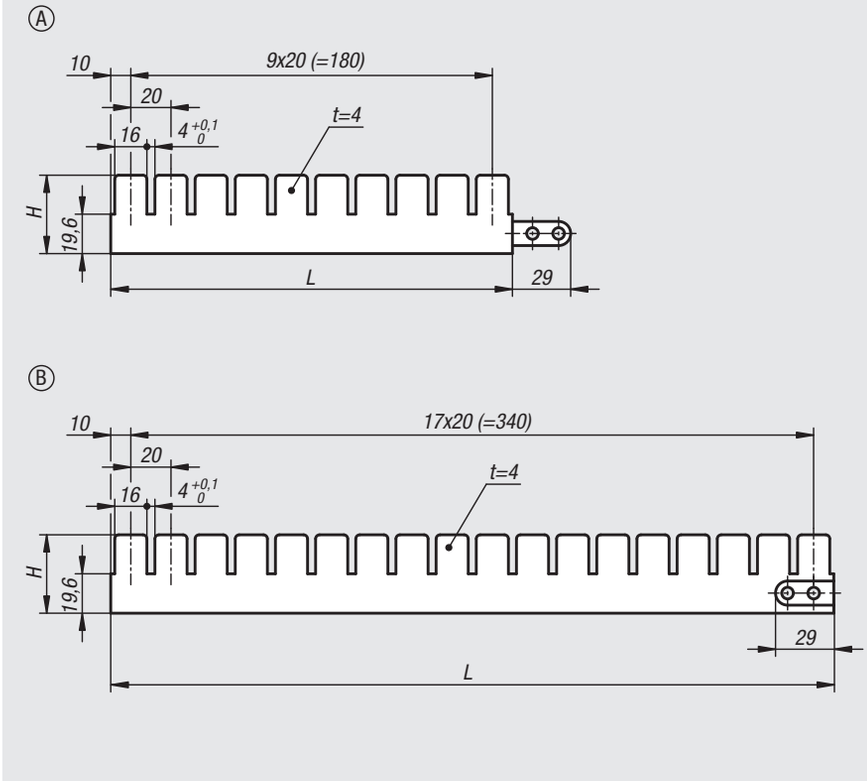
As telas protetoras para limpeza parcial podem ser usadas com soluções químicas até 110 ° C e soluções aquosas até 130 ° C.

Para o transporte de paletes, caixas de treliça e caixas de armazenamento com várias camadas, utilize a versão de telas protetoras com propriedade antiderrapante efetiva.

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Dimensões	Largura da malha	Espessura da malha	Cor	G=Peso g/m
96510-07500950	Para transporte	-	750x950 mm	11x11 mm	3,8 mm	azul	640
96510-078011804	Para transporte	-	780x1180 mm	4X4 mm	3,7 mm	preto	900
96510-078011806	Para transporte	-	780x1180 mm	6x6 mm	2,8 mm	preto	460
96510-075010000007	Para transporte	-	750 x 100.000 mm	7x7 mm	2,2 mm	azul	200
96510-07507500010	Para transporte	-	750 x 75.000 mm	10x10 mm	3 mm	branco	410
96510-07505000011	Para transporte	-	750 x 50.000 mm	11x11 mm	3,8 mm	azul	640
96510-120030000206	Para limpeza de peças	Para soluções químicas	1200 x 30.000 mm	6x6 mm	2,8 mm	branco	450
96510-102050000203	Para limpeza de peças	Para soluções aquosas	1020 x 50.000 mm	3x3 mm	2 mm	branco	450
96510-081050000208	Para limpeza de peças	Para soluções aquosas	810 x 50.000 mm	8x8 mm	3,1 mm	preto	610
96510-118025000104	Antiderrapante	-	1180 x 25.000 mm	4x6 mm	1,8 mm	incolor	460
96510-118025000106	Antiderrapante	-	1180 x 25.000 mm	6x6 mm	3,3 mm	incolor	410

Separadores de plástico para recipientes de armazenamento Eurobox





Material:
Poliamida (PA 6).

Versão:
preto.

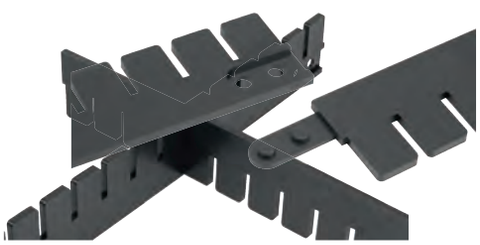
Exemplo de pedido:
nlm 96512-0390200

Indicação:
Os elementos separadores foram projetados para utilização em recipientes de armazenamento Eurobox com medida externa de 600x400 mm (medida interna aprox. 570x370 mm). Através do encaixe rápido dos separadores com medidas de 200 e 360 mm respectivamente, é possível subdividir o lado comprido do recipiente. Com um separador de 360 mm, é possível subdividir o lado curto do recipiente.

Portanto, os recipientes podem ser subdivididos individualmente em menores compartimentos, através do encaixe fácil dos separadores. Desta maneira, componentes estarão protegidos no transporte contra danos e deslizes. Além disso, os elementos separadores garantem a retirada fácil dos componentes.

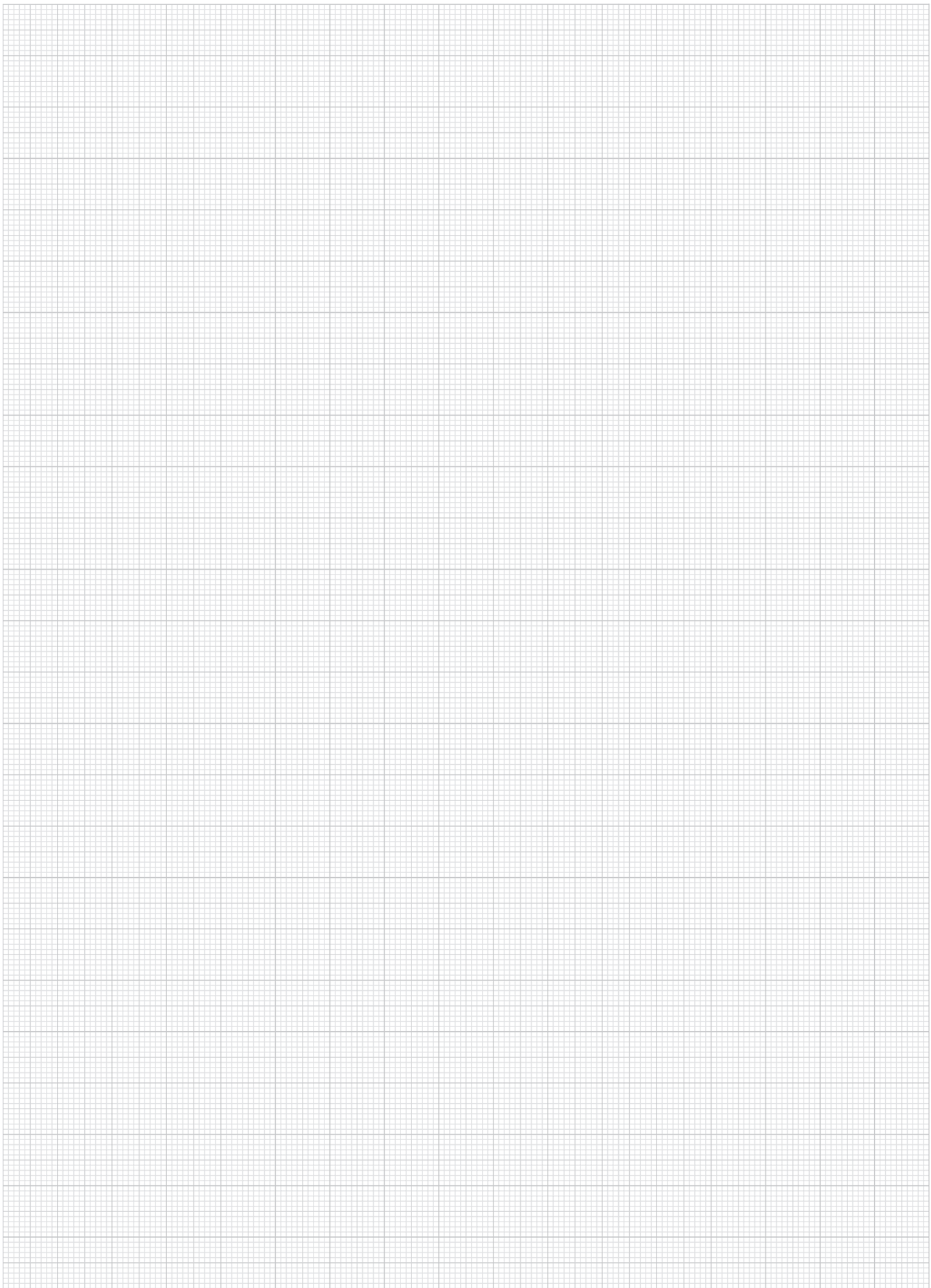
Através da possibilidade de reutilização, eles podem ser recolocados novamente. Para armazená-los, basta guardá-los de forma plana.

Os separadores podem ser prolongados (comprimento máx. 560 mm) ou encurtados; basta utilizar uma serra. Sendo assim, eles podem ser usados para subdividir outras caixas, recipientes ou gavetas.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	H	L
96512-0390200	A	curta	39	200
96512-0390360	B	longa	39	360

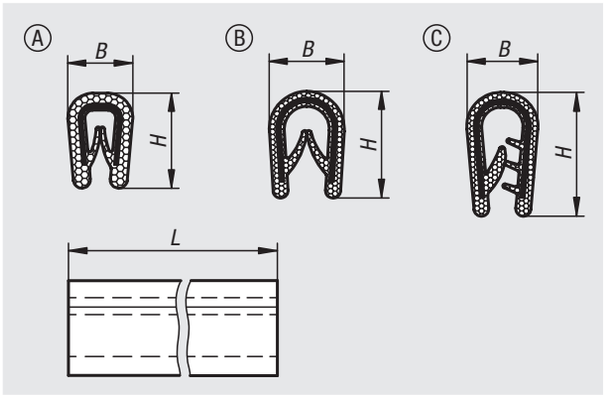
Para anotações



Perfis para proteção de cantos e bordas

com abraçadeira de aço integrada





Material:
PVC.

Versão:
preto.

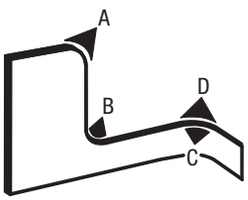
Exemplo de pedido:
nlm 96520-010X2000
(informar comprimento L)

Indicação:
Os perfis para proteção de cantos e bordas são projetados para proteção, revestimento e decoração de cantos e bordas de chapa, sem a necessidade de usinagem adicional.

Montagem:
Montagem fácil, rápida e sem problemas. Basta pressionar manualmente o perfil de proteção na montagem, que ele será fixado automaticamente, mesmo na presença de raios ou curvaturas. Não há necessidade de adesivos ou material de fixação.

Sob consulta:
Outros comprimentos.

Raio mínimo de curvatura:

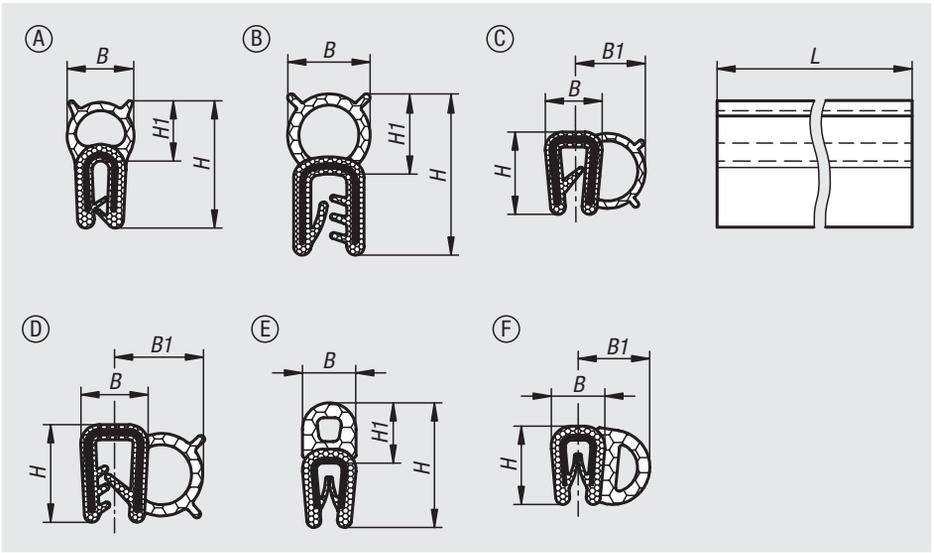


Código do artigo	Forma	L	Área de fixação mm	Raio mínimo de curvatura mm	B	H
96520-010X	A	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=15 B=15 C=10 D=10	6,5	10
96520-114X	B	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-4,0	A=30 B=20 C=20 D=20	10	14,5
96520-217X	C	2000/5000/10000/20000/50000	4,0-6,0	A=50 B=40 C=30 D=30	11	15,8

Perfis de vedação para proteção de cantos

com núcleo de fio de aço integrado





Material:
Proteção de cantos fabricada de EPDM ou PVC.
Vedação de borracha esponjosa EPDM.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 96521-015X2000
(informar comprimento L)

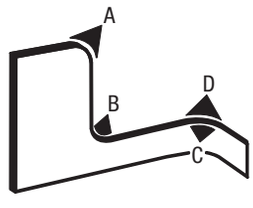
Indicação:
Além das funções de proteção de cantos e bordas, estes perfis servem adicionalmente como elemento de vedação contra umidade, poeira e sujeira para outros componentes, como portas, abas ou tampas de caixas.
Dependendo da forma do perfil de borracha esponjosa, é possível obter várias possibilidades de aplicação nas mais diferentes áreas.

Recomendamos uma compressão máxima dos perfis de vedação de 50%.
Para garantir a melhor qualidade de vedação, deve-se observar o grau de compressão de 30 a 40%.
Estes dados são apenas recomendações. Na prática, dependendo do tipo de aplicação e dos componentes embutidos, eles são individuais.
Os tamanhos 11, 13, 15 e 22 do EPDM possuem certificações UL50, UL50E e UL94HB.

Montagem:
Montagem fácil, rápida e sem problemas. Basta pressionar manualmente o perfil de vedação na montagem, que ele será fixado automaticamente. Não há necessidade de adesivos ou material de fixação.

Sob consulta:
Outros comprimentos.

Raio mínimo de curvatura:



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	L	Área de fixação mm	Raio mínimo de curvatura mm	B	B1	H	H1
96521-015X	A	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	0,5-1,5	A=50 B=180 C=25 D=25	8	-	15	7
96521-122X	B	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-3,0	A=50 B=180 C=30 D=30	11	-	22	11
96521-211X	C	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=100 B=200 C=100 D=60	8	9	11	-
96521-313X	D	EPDM	2000/5000/10000/20000/50000	2,0	A=50 B=20 C=120 D=40	9	12	13	-
96521-415X	E	PVC	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=20 B=40 C=10 D=10	6,5	-	15	7
96521-510X	F	PVC	2000/5000/10000/20000/50000	1,0-2,0	A=20 B=15 C=30 D=30	7	9	10	-

96610

Martelos anti-retrocesso Supercraft

sem contragolpes

Material:
Carcaça em tubo de aço com enchimento de aço triturado.
Cabo: Tubo de aço com punho em borracha ranhurada ou madeira.
Extremidades de encaixe em nylon, brancos (resistentes à graxa e ao óleo).

Exemplo de pedido:
nlm 96610-05002

Indicação:
Extremidades de encaixe para reposição, veja 96614.



Código do artigo	Versão 1	Ø do batente	H=Altura	L=Comprimento
96610-03001	com cabo de madeira	30	110	330
96610-04001	com cabo de madeira	40	115	360
96610-05001	com cabo de madeira	50	120	370
96610-06001	com cabo de madeira	60	145	370
96610-03002	com cabo em tubo de aço	30	110	290
96610-04002	com cabo em tubo de aço	40	115	300
96610-05002	com cabo em tubo de aço	50	120	310
96610-06002	com cabo em tubo de aço	60	145	325

96614

Elementos de encaixe de cabeça macia

para martelos anti-retrocesso Supercraft

Material:
Nylon, branco. Resistente à graxa e ao óleo.

Exemplo de pedido:
nlm 96614-04001



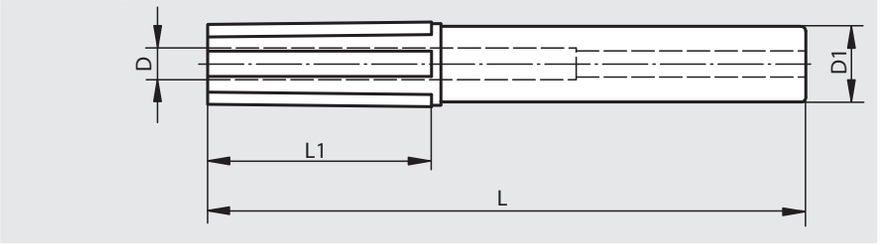
Código do artigo	para Cabeça-Ø	Adequado para martelos anti-retrocesso Supercraft
96614-03001	30	96610-030..
96614-04001	40	96610-040..
96614-05001	50	96610-050..
96614-06001	60	96610-060..

96630

Limpadores cônicos

para cones Morse (MK)





Material:
Plástico, revestimento em TNT.

Exemplo de pedido:
nlm 96630-001

Indicação:
Para a limpeza de porta-ferramentas de cone Morse (MK). O limpador cônico é composto de um corpo plástico com tiras de TNT não deformantes. Devido ao material TNT, não há partículas abrasivas. As partículas de sujeira podem ser removidas nos grandes espaços entre as tiras.

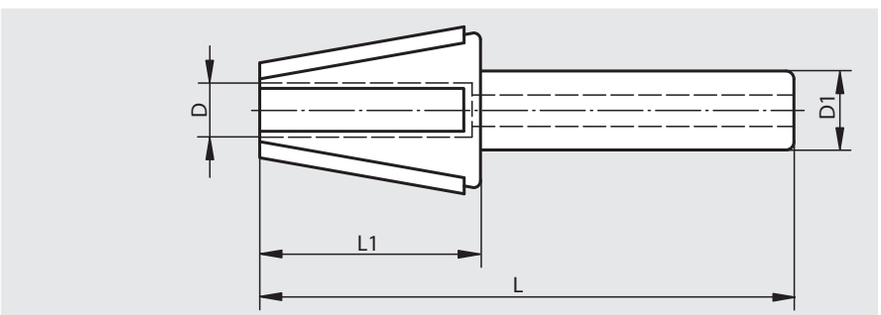
Código do artigo	Tamanho	D	D1	L	L1
96630-001	MK 1	-	22	136	59
96630-002	MK 2	10	24	190	71
96630-003	MK 3	13	24	196	87
96630-004	MK 4	17	24	222	110
96630-005	MK 5	21	30	258	136
96630-006	MK 6	29	34	315	195

96632

Limpadores cônicos

para cones íngremes (SK)





Material:
Plástico, revestimento em TNT.

Exemplo de pedido:
nlm 96632-020

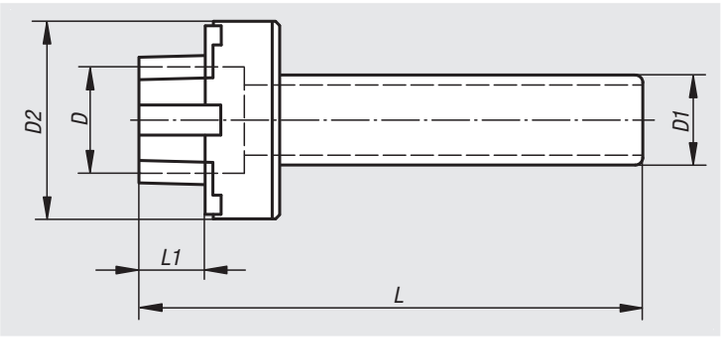
Indicação:
Para a limpeza de porta-ferramentas de cone íngreme (SK). O limpador cônico é composto de um corpo plástico com tiras de TNT não deformantes. Devido ao material TNT, não há partículas abrasivas. As partículas de sujeira podem ser removidas nos grandes espaços entre as tiras.

Código do artigo	Tamanho	D	D1	L	L1
96632-020	SK 20	7,5	15	102	39
96632-030	SK 30	9,5	24	168	55
96632-040	SK 40	16	24	188	73
96632-045	SK 45	21	26	215	96
96632-050	SK 50	26	30	240	116

Limpadores cônicos

para hastes cônicas ocas (HSK)





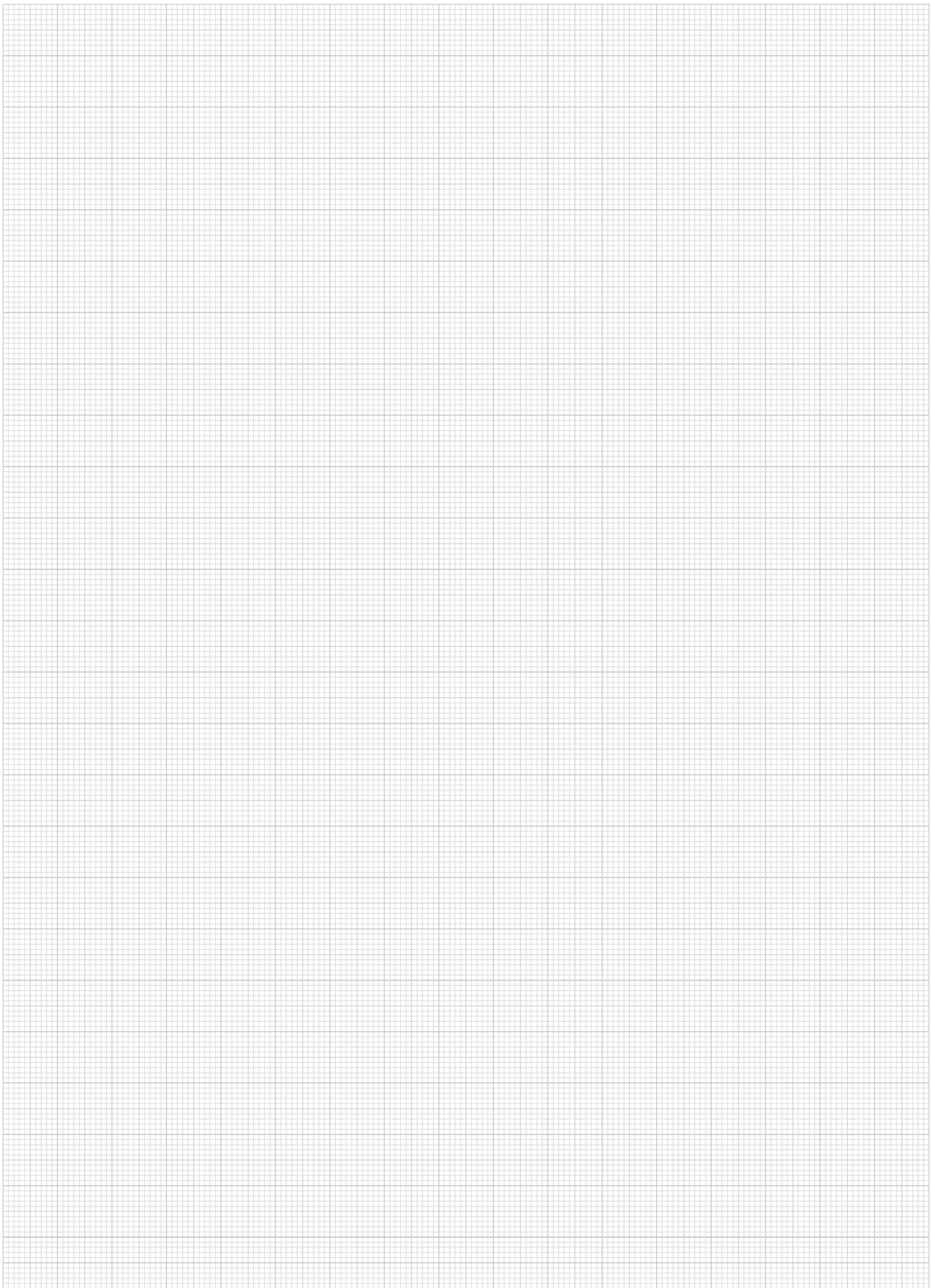
Material:
Plástico, revestimento em TNT.

Exemplo de pedido:
nlm 96634-025

Indicação:
Para a limpeza de porta-ferramentas de haste cônica oca (HSK). O limpador cônico é composto de um corpo plástico com tiras de TNT não deformantes. Devido ao material TNT, não há partículas abrasivas. As partículas de sujeira podem ser removidas nos grandes espaços entre as tiras.

Código do artigo	Tamanho	D	D1	D2	L	L1
96634-025	HSK 25	14	22	33	114	9
96634-032	HSK 32	17	24	35	138	10
96634-040	HSK 40	22,2	24	45	142	13
96634-050	HSK 50	27,5	24	53	152	17
96634-063	HSK 63	35	30	66	168	22
96634-080	HSK 80	44	30	83	178	27
96634-100	HSK 100	57	30	103	199	34

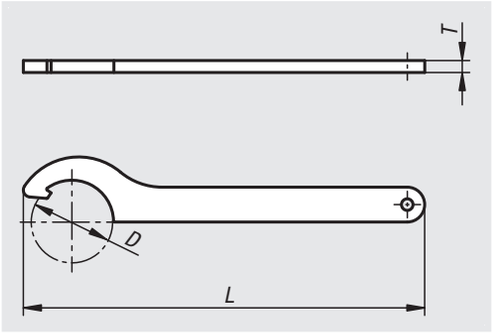
Para anotações



Chaves de gancho com ressalto

DIN 1810A ampliada





Material:
Aço especial.

Versão:
Endurecida e com tratamento térmico de oxidação negra.

Exemplo de pedido:
nlm 96650-012014

Indicação:
Adequada para porcas com ranhuras DIN 1804, porcas para mancais de rolamentos DIN 981, bem como para os nossos elementos de ajuste de altura com códigos de 27700 até 27708 (para a montagem dos elementos de ajuste de altura, são necessárias duas chaves de gancho). Com arestas arredondadas para um melhor manuseio.

Código do artigo	D mín.	D máx.	L	T	para porca de ranhura DIN 1804	para porca p/ rolamento DIN 981
96650-012014	12	14	110	3	-	-
96650-016020	16	20	110	3	M6, M8	M10
96650-025028	25	28	136	4	M10, M12	M16
96650-030032	30	32	136	4	M14, M16	M18, M20
96650-034036	34	36	170	5	M18, M20	M22
96650-038045	38	45	170	5	M26	M24 - M30
96650-040042	40	42	170	5	M22, M24	M26, M28
96650-045050	45	50	206	6	M26 - M30	M32, M35
96650-052055	52	55	206	6	M32, M35	M38
96650-058062	58	62	240	7	M38 - M42	M42 - M45
96650-065070	65	70	240	7	-	M48 - M52
96650-068075	68	75	240	7	M45 - M50	M50 - M55
96650-080090	80	90	280	8	M52 - M60	M60 - M70

Chaves de pinos reguláveis, acotoveladas





Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 96651-08

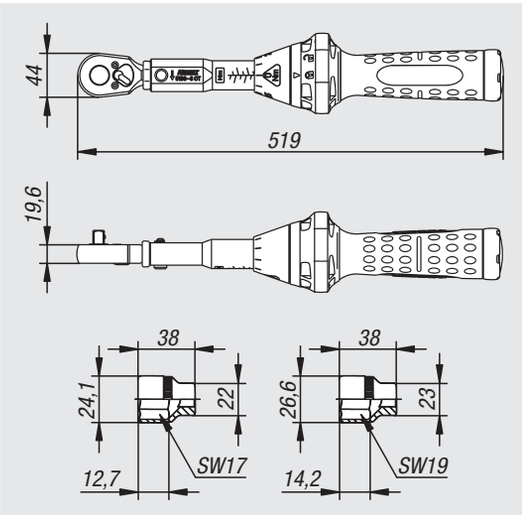
Indicação:
Ferramenta de montagem para aparafusamento das buchas de alojamento dos olhais de suspensão esféricos, versão lisa 07781.
A medida D1 corresponde à medida D1 das buchas.

Código do artigo	D1
96651-08	8/10/12
96651-16	16/20

Chave de torque

para morsa de 5 eixos versão





Material:
Aço.

Versão:
Superfície: cromado endurecido

Exemplo de pedido:
nlm 96662-01-01

Indicação:
Conjunto de chaves de torque 40-200:
Precisão de +/- 3% do valor da graduação (no sentido do acionamento)
(5107-3 CT +/- 4% da precisão do dispositivo de desengate)
Seguro: - Em termos de sensação tátil (desengate rápido)
- Em termos acústicos (elemento angular)
Concebido para uso extremo em oficina.
Ampla gama de encaixes para o aperto controlado de parafusos.
Aplicações em indústria e oficinas.
Anel vedante otimizado para proteção contra corpos estranhos.
O conjunto de reparação de catracas para montagem autônoma orientada para o cliente possibilita a utilização durante décadas.
Manípulo com proteção contra deslize, para uma transmissão de força mais fácil devido à maior aderência.
O auxílio de ajuste por meio dos pontos de encaixe para uma orientação otimizada do usuário garante um ajuste seguro e rápido do valor de torque pretendido ao girar o manípulo.
Bloqueio seguro dos valores de ajuste devido à função de engate na coroa de giro.
Símbolos de fechadura sinalizam o respectivo estado de bloqueio.
Possibilidade de fixação para passagem de cabos através de aberturas na coroa de giro de bloqueio.
Graduação facilmente legível e de elevado contraste.
Legibilidade duradoura graças à marcação a laser da manga graduada.
Alavanca de comutação integrada.
Testado de acordo com a norma DIN EN ISO 6789-2:2017.
Com certificado de certificado de calibragem e número de série.
Entrega em embalagem estável hexagonal.
Perfil quadrado de acordo com as normas DIN 3120, ISO 1174-1, DIN EN ISO 6789-2:2017.

Encaixes de chave especial (6 cantos):
Com estriagem
Superfície: banhada a cromo, polida
DIN 3124, ISO 2725-1

Recomendação:
Intervalos verificação anuais das chaves de torque, sendo que o limite máximo é de 5000 mudanças de carga.

Funções:
Modo de funcionamento dos manípulos de chave de torque
Desbloquear.
Pressione o manípulo aprox. 8 mm para a frente e girar no sentido desejado.
Continue girando o manípulo até o torque desejado.
Gire um pouco o manípulo na direção contrária.
Bloquear.

Fornecimento:
Conjunto composto por:
Chave de torque
Encaixe de chave de caixa TC17
Encaixe de chave de caixa TC19

Adequado para:
Morsa de 3 eixos
Morsa de 5 eixos
Morsa de 5 eixos versão compacta

Código do artigo	Denominação	Versão 1	Tipo de produto	Torque Nm
96662-01-01	Chave De Torque	conjunto	cabo girátório	40 - 200

Suporte de base individual



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1903mm
Largura do quadro: 900mm
Comprimento do pedestal: 530mm

Suporte de base composto de um quadro de alumínio e placas em vidro acrílico inseridas.
Construído de forma resistente e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro aberto na parte superior.
Vidro acrílico de 850x850mm, espessura 4mm.
Altura total do vão: 1000mm.
Área de passagem 140mm para mesas com altura de 860mm.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.

Código do artigo	Denominação
96990-21	Suporte de base

Suporte de base aparafusado



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1886 mm
Largura: 900 mm
Superfície de cada base: 72 x 60 mm

Painéis para mesa, balcões de atendimento ou piso compostos de um quadro de alumínio e placas de acrílico.
Construção estável e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro da estrutura aberto em cima.
Video acrílico 850 x 850 mm (espessura 4 mm).
Altura total do vão 1000 mm.
Balcão 140 mm com altura de mesa de 860 mm.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.

Código do artigo	Denominação
96990-22	Suporte de base

Suporte de base com mecanismo de rolamento



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1960 mm
Largura do quadro: 900 mm
Comprimento da base: 530 mm

Suporte de base composto de um quadro de alumínio e placas em vidro acrílico inseridas.
Construído de forma resistente e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro aberto na parte superior.
Vidro acrílico de 850 x 850 mm, espessura de 4 mm.
Altura livre total: 1060 mm.
2 rodízios industriais giratórios com imobilizadores para um posicionamento seguro.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.

Código do artigo	Denominação
96990-26	Suporte de base

Suporte para mesa individual



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1025 mm
Altura da passagem: 145 mm
Largura do quadro: 900 mm
Comprimento da base: 530 mm

Suporte para mesa composto de um quadro de alumínio e placas em vidro acrílico inseridas.
Construído de forma resistente e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro aberto na parte superior.
Vidro acrílico de 850 x 850 mm, espessura de 4 mm.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.

Código do artigo	Denominação
96990-11	Suporte para mesa

Suporte para mesa aparafusado



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1025 mm
Altura da passagem: 145 mm
Largura do quadro: 900 mm
Superfície de cada base: 72 x 60 mm

Suporte para mesa composto de um quadro de alumínio e placas em vidro acrílico inseridas.
Construído de forma resistente e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro aberto na parte superior.
Vidro acrílico de 850 x 850 mm, espessura de 4 mm.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.
Painel de cobertura para o teto aparafusado.
Painel de cobertura para a parede aparafusado.

Código do artigo	Denominação
96990-12	Suporte para mesa

Suporte para mesa montado pelo lado frontal



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Versão:
Perfil quadrado.
Placa em vidro acrílico.

Indicação:
Altura total: 1275 mm
Altura da passagem: variável
Largura do quadro: 900 mm
Superfície de cada base: 72 x 60 mm

Suporte para mesa composto de um quadro de alumínio e placas em vidro acrílico inseridas.
Construído de forma resistente e de aplicação universal.

Perfil quadrado, quadro aberto na parte superior.
Vidro acrílico de 850 x 850 mm, espessura de 4 mm.

Aplicação:
Lojas/Farmácias
Mercearias/Áreas de caixa
Consultórios médicos/Salas de espera
Balcões de atendimento/Áreas de entrada

Sob consulta:
Tamanhos especiais.

Código do artigo	Denominação
96990-13	Suporte para mesa

Placas em vidro acrílico



Material:
Vidro acrílico.

Indicação:
Altura: 850 mm
Largura: 850 mm
Espessura: 4 mm

Sistema modular bem projetado composto de vidro acrílico, elementos de plástico e aço inoxidável.
Modular, leve e flexível.

Aplicação:
Gastronomia/Hotéis/Restaurantes
Mesas para escritórios/Salas de reunião
Guichês/Área de comunicação
Escolas/Bibliotecas

Código do artigo	Denominação
96990-10-0850085004	Placa de acrílico

Módulos básicos



Material:
Polioximetileno (POM).

Versão:
Branco ou preto.

Indicação:
Sistema modular bem projetado composto de vidro acrílico, elementos de plástico e aço inoxidável.
Modular, leve e flexível.

Aplicação:
Gastronomia/Hotéis/Restaurantes
Mesas para escritórios/Salas de reunião
Guichês/Área de comunicação
Escolas/Bibliotecas

Código do artigo	Cor do corpo básico	D	H
96990-12-150036	branco	50	36
96990-12-150145	branco	50	145
96990-12-250036	preto	50	36
96990-12-250145	preto	50	145

Barras redondas



Material:
Aço inoxidável 1.4404.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Indicação:
Sistema modular bem projetado composto de vidro acrílico, elementos de plástico e aço inoxidável.
Modular, leve e flexível.

Aplicação:
Gastronomia/Hotéis/Restaurantes
Mesas para escritórios/Salas de reunião
Guichês/Área de comunicação
Escolas/Bibliotecas

Código do artigo	D	L
96990-13-10X125	10	125
96990-13-10X250	10	250

Painel de proteção higiênica premium



Material:
Perfil de alumínio.
Placa de acrílico.

Indicação:
Altura: 910 mm
Comprimento rígido: 1610 mm
Comprimento giratório: 1710 mm
Comprimento da base: 445 mm

Placas extensíveis: até 325 mm
Perfis em alumínio: 30 x 30 mm
Vidro acrílico: espessura de 4 mm

Solução de alta qualidade composta de perfis em alumínio sólido, dobradiças e placas em vidro acrílico. Sistema de dobramento funcional, ideal para conferências e reuniões.
Sistema apropriado para reuniões com 2–4 pessoas.
O comprimento dos lados giratórios é regulável de forma variável por meio de placas extensíveis.
Modelo robusto.

Aplicação:
Mesas para conferência/Salas de reunião/Eventos
Escritórios de arquitetura/Escritórios para construção
Agências/Sociedades/Consultorias

Vantagens:
Giratório e articulável.
Dispensa o uso de ferramentas.
Parede articulável e deslizável no quadro principal.
Paredes podem ser fixadas para o transporte.

Código do artigo	Denominação
96990-15-14	Painel de proteção HIGIÊNICA

97000

Lubrificantes
Adesivos
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)



97900

Lubrificante Klüber Quietsch-Ex



Exemplo de pedido:
nlm 97900-250

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Descrição:
O fluído universal QUIETSCH-EX é adequado para utilizações industriais, bem como em oficinas, no uso doméstico, em jardins, carros, motos, hobby e no esporte.

Aplicação:
Aprovado para a lubrificação confiável de mancais, pontos deslizantes, correntes, cadeados e dobradiças.
Óleo de limpeza e lubrificante para motocicletas e para proteção contra corrosão de máquinas, aparelhos, ferramentas, veículos, etc., por ex. nas pausas de funcionamento no inverno.
Adequado principalmente para máquinas e aparelhos, os quais são operados frequentemente ao ar livre.
Parafusos enferrujados, dobradiças ou pinos podem ser soltos ou movidos, sem que seja necessário destruí-los.

Vantagens:
Lubrifica, repele umidade, funciona contra corrosão, melhora o deslizamento, solta ferrugem, protege contra o resfriamento e pode ser utilizado até mesmo para serragem e furação.
Ele penetra até mesmo nos mais difíceis sulcos e alcança os pontos de fricção mais inacessíveis.

Código do artigo	Embalagem	Classe de viscosidade
97900-250	spray 250 ml	ISO VG 32

97901

Pasta Klüber



Exemplo de pedido:
nlm 97901-060

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Descrição:
A pasta Klüber 46 MR 401 é uma pasta de lubrificação multiuso que oferece alta segurança operacional contra fricção, desgaste e ferrugem friccional.

Aplicação:
Comprovado como lubrificante para lubrificação duradoura e permanente, para o auxílio na montagem e como pasta para roscas para uniões roscadas CrNi. Além da aplicação como auxílio de montagem na fabricação de encaixes sob pressão, a pasta Klüber traz vantagens bem como segurança, sempre que ocorrerem baixas velocidades de deslizamento, cargas de pressão muito altas, alto desgaste, efeito stick-slip, movimentos oscilatórios, vibrações e tribocorrosão.
Algumas das principais áreas de aplicação compreendem fusos roscados, porcas de ajuste, eixos ranhurados, articulações esféricas, mancais de pinos, engrenagens, anéis de vedação radial, O-Rings, anéis em V, luvas de borracha elástica, bem como mancais de rolamentos.

Vantagens:
Protege contra corrosão, é resistente à água, possui aderência ativa e características neutras em relação aos metais não ferrosos. Devido à sua cor branca, que forma um filme deslizante de alta eficiência e praticamente invisível após a aplicação, se torna adequada principalmente para os pontos de deslizamento nos quais, por questões ópticas, não devem ser aplicadas pastas escuras e deve ser mantida a limpeza.

Código do artigo	Embalagem	Temperatura de serviço	Grau NLGI
97901-060	tubo de 60 g	-40 °C até 150 °C	1
97901-750	lata de 750 g	-40 °C até 150 °C	1

Pasta de cobre Klüber

sem chumbo



Exemplo de pedido:
nlm 97903-400

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Descrição:
A pasta de cobre WOLFRACOAT C é uma pasta de metal para temperaturas de até 1200 °C.

Aplicação:
Aprovado como pasta de montagem, separação, lubrificação e aparafusamento para mancais de deslizamento e pontos de lubrificação, correntes, rolamentos de roletes, para núcleos e ejetores em fundições, em máquinas de fundição sob pressão, sistemas de exaustão de motores de combustão interna e instalações de fornos.

Vantagens:
Nas temperaturas acima de 200 °C, o óleo sintético de base evapora. É formada gradualmente uma película de lubrificação metálica seca.
Oferece boa lubrificação para pontos de fricção de deslizamento e rolamento, boa separação para uniões de fechamento por força com fricção de descanso e de movimentação, bem como aprimoramento no deslizamento para montagem fácil de ajustes de pressão e de transição. A desmontagem ocorre sem falhas ao soltar as uniões por fechamento de força.

Código do artigo	Embalagem	Temperatura de serviço	Grau NLGI
97903-060	tubo de 60 g	-30 °C até 1200 °C, na parte superior 200 °C passando para lubrificação à seco	2
97903-400	spray 400 ml	-30 °C até 1200 °C, na parte superior 200 °C passando para lubrificação à seco	2

Graxa lubrificante de segurança Klüber



Exemplo de pedido:
nlm 97905-250

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Descrição:
A graxa lubrificante de segurança MICROLUBE GL 261 é uma graxa lubrificante para altas cargas em temperaturas baixas e altas.

Aplicação:
Graxa lubrificante para mancais de rolamento e de deslizamento, coroas dentadas, cremalheiras, pequenas engrenagens, engrenagens de ajuste, bobinadoras e guinchos, guias de rolamentos, excêntricos e discos de came.
Graxa de vedação e deslizamento para vedações de borracha resistentes ao óleo e à graxa, como retentores radiais, O-Rings, vedações de cilindros e êmbolos em sistemas pneumáticos; para retentores radiais (anéis de vedação radial), para plásticos, trilhos de deslizamento, tetos conversíveis
e trilhos de assento.
Graxa de proteção contra corrosão para peças metálicas com superfícies sem proteção anticorrosiva, cadeados, para a tecnologia de fixação e equipamentos marítimos, para antenas, polos de baterias e contra corrosão por água salgada.

Vantagens:
A combinação de substâncias ativas MICROLUBE aumenta a área de contato de superfícies metálicas com microfricção de deslizamento. Este alisamento sem desgaste (têmpera de ponto de fricção) funciona contra desgastes, corrosão e corrosão por fricção.

Código do artigo	Embalagem	Temperatura de serviço	Grau NLGI	Parâmetro de rotações n x dm
97905-250	spray 250 ml	-30 °C até 140 °C	1	3X100000
97905-400	cartucho de 400 g	-30 °C até 140 °C	1	3X100000

Graxa lubrificante de dissulfeto de molibdênio Klüber



Descrição:
A graxa lubrificante de dissulfeto de molibdênio UNIMOLY GL 82 é uma graxa lubrificante com MoS2 para um melhor funcionamento em situações de emergência.

Aplicação:

Comprovada na aplicação em mancais de rolamentos e deslizantes, trilhos deslizantes e guias, excêntricos e discos de came, pinos, articulações, dobradiças, eixos de transmissão, cremalheiras, fusos roscados e em todas áreas da engenharia mecânica e industrial.
De multiuso, ela é aplicada adicionalmente na lubrificação de mancais de rodas, assim como para pinos da manga de eixo, articulações da barra da direção, eixos cardânicos e estriados.

Vantagens:
Contém dissulfeto de molibdênio (MoS2) para uma melhor proteção contra desgaste em lubrificações limite; resistente à água e protege contra a corrosão.
Baseada nas exigências dos fabricantes da indústria automobilística.

Exemplo de pedido:
nlm 97907-1000

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Código do artigo	Embalagem	Temperatura de serviço	Grau NLGI	Parâmetro de rotações n x dm
97907-0400	cartucho de 400 g	-20 °C até 130 °C	2	5X100000
97907-1000	lata de 1 kg	-20 °C até 130 °C	2	5X100000

Para anotações

Graxas lubrificantes



Exemplo de pedido:
nlm 97907-10-20400

Descrição:
Geral: graxa multiúso para lubrificação de rótulas e rolamentos sob altas cargas.

Graxa multiúso 97907-10-10400:
Lubrificação de rótulas, rolamentos e mancais de articulação, eixos com ranhuras, eixos de encaixe, fusos roscados e superfícies deslizantes de todos os tipos sob cargas normais e a todas as velocidades de deslizamento usuais para lubrificação com graxa. Resistente à água e sem ácidos. Rotulagem de acordo com a norma DIN 51502 K2K-30.

Graxa de alta temperatura 97907-10-20400:
Lubrificação com graxa de rolamentos de roletes e rótulas a altas temperaturas, por ex. em fornos de pintura e secagem, conversores, panelas de vazamento, sistemas de aquecimento, ventiladores de ar quente, guindastes de carga, instalações de vulcanização ou motores elétricos. Rotulagem de acordo com a norma DIN 51502 KP2N-30.

Graxa multiúso 97907-10-10500:
Aplicação para lubrificação de rolamentos de roletes e rótulas sob cargas elevadas. Graxa para veículos automóveis, máquinas para área de construção e equipamentos agrícolas.
Penetrabilidade: 265 - 295 1/10 mm
Resistência à água: DIN ISO 51807/T1, 1–90
Proteção contra corrosão: DIN 51802, grau de corrosão 0
Base de sabão: Hidroxiestereato-LI-12
Viscosidade base do óleo a 40 °C: DIN 51562, ca. 135 mm^2/s
Indicado para pistola de graxa a duas mãos.

Código do artigo	Denominação	Embalagem	Temperatura de serviço	Grau NLGI	Ponto de gotejamento °C
97907-10-10400	Graxa multiúso	Cartucho de graxa de 400 g de acordo com a norma DIN 1284	-30 °C até 120 °C	2	>190
97907-10-20400	Graxa de alta temperatura	Cartucho de graxa de 400 g de acordo com a norma DIN 1284	-35 °C até 150 °C	2	>220
97907-10-10500	Graxa multiúso	Cartucho rosqueável de 500 g	-30 °C até 120 °C	2	180

Verniz lubrificante Klüber

UNIMOLY C 220



Descrição:
Verniz lubrificante composto de lubrificante sólido, aglutinante e solvente. Após a secagem, o verniz lubrificante forma uma fina camada lubrificadora, que reduz a fricção e o desgaste. Ela é seca, adere na superfície e não escorre.

Aplicação:
Para a lubrificação a seco nas aplicações de altas cargas, movimentos oscilatórios e contra dificuldades de deslizamento. Lubrificação de alta durabilidade para fusos roscados, pinos de dobradiças, pinos cilíndricos, etc. e na montagem. Melhora o funcionamento de engrenagens e coroas dentadas, reduz valores de fricção em parafusos de cabeças cilíndricas.

Vantagens:
Lubrificantes a seco não escorrem. Por isso, não sujam o ambiente, como pode acontecer com lubrificações de óleo e graxa.

Exemplo de pedido:
nlm 97920-400

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Código do artigo	Embalagem	Temperatura de serviço	Classe poluição da água
97920-400	spray 400 ml	-180 °C até 450 °C	WGK 2

Óleo universal Ballistol

na qualidade para a indústria alimentícia



Exemplo de pedido:
nlm 97930-100200

Indicação:
O óleo universal Ballistol é aprovado para a utilização nas peças que entram em contato com produtos da indústria alimentícia. Todos os componentes do Ballistol são biodegradáveis e não nocivos ao meio ambiente. Ele não agride a pele e é completamente inofensivo, em casos de ingestão acidental.
Spray livre de CFC.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança, visite a nossa página na internet.

Descrição:
O óleo universal de alta qualidade Ballistol reúne várias funções em um só produto: proteção
contra corrosão, atua como óleo lubrificante, produto de limpeza e de conservação com alta capacidade de fluência, servindo ainda como agente desinfetante.

Aplicação:
O óleo universal é utilizado de diversas formas na produção de máquinas e ferramentas, na fabricação e na conservação de aparelhos de precisão, balanças e na mecânica de precisão.
Devido à alta qualidade farmacêutica, ele é excepcionalmente adequado para as áreas que processam produtos alimentícios.
Ele possui diversas aplicações nas áreas técnicas, na indústria, na agricultura, uso doméstico, em jardins, em veículos, em esportes de pesca, caça e tiro ao alvo, no cuidado de metais, plásticos, couro, borracha, peles, pelos e muito mais.

Vantagens:
Devido à sua baixa tensão superficial e enorme fluidez, ele penetra também nos mais estreitos ângulos e nos mais finos sulcos.
Ballistol forma uma película de proteção alcalina em metais, neutraliza o suor das mãos e outros resíduos ácidos que favorecem a corrosão, protegendo assim, contra a ocorrência de corrosões.
O óleo que serve de base é um óleo branco puro medicinal. Ele é resistente ao envelhecimento e não resinifica mesmo depois de anos.

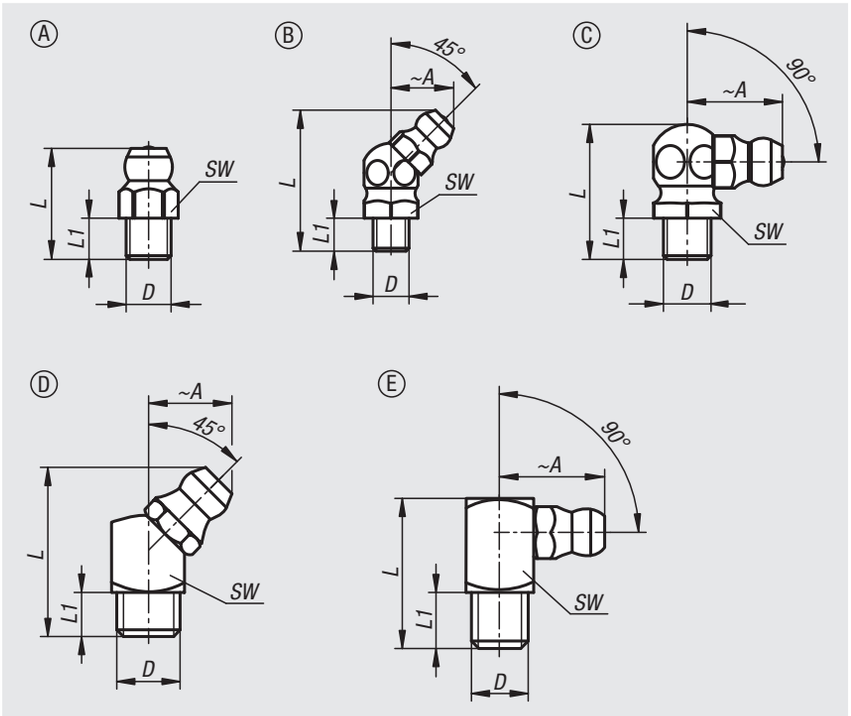
Mancal:
As embalagens são hermeticamente fechadas e de validade indeterminada.

Código do artigo	Embalagem
97930-100200	spray 200 ml
97930-100400	spray 400 ml
97930-205000	recipiente para líquidos de 5 litros

Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)

cônicos, de acordo com a norma DIN 71412





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço endurecido, mín. 550 HV 1, zincado.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 97940-1106100

Indicação:
Bicos dosadores de lubrificação cônicos possuem rosca cônica. Eles são apropriados para pontos de lubrificação que precisam ser lubrificados frequentemente e de forma confiável. Devido à sua versatilidade de aplicação, pertencem aos tipos de bicos dosadores mais usados no mercado.

Forma A, linear

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	L	L1	SW
97940-1106100	**97940-2106100**	A	M6x1	15	5,5	7
97940-1108100	**97940-2108100**	A	M8x1	15	5,5	9
97940-1108125	**97940-2108125**	A	M8x1,25	15	5,5	9
97940-1110100	**97940-2110100**	A	M10x1	15	5,5	11
97940-1110150	**97940-2110150**	A	M10x1,5	15	5,5	11
97940-1118	**97940-2118**	A	R1/8	15	5,5	11
97940-1114	**97940-2114**	A	R1/4	17,5	6,5	14

Forma B, com ângulo de 45°, sextavada

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	A	D	L	L1	SW
97940-1206100	**97940-2206100**	B	10,5	M6x1	23,5	5,5	9
97940-1208100	**97940-2208100**	B	10,5	M8x1	23,5	5,5	9
97940-1208125	**97940-2208125**	B	10,5	M8x1,25	23,5	5,5	9
97940-1210100	**97940-2210100**	B	11,5	M10x1	25	5,5	11
97940-1210150	**97940-2210150**	B	11,5	M10x1,5	25	5,5	11
97940-1218	**97940-2218**	B	11,5	R1/8	25	5,5	11
97940-1214	**97940-2214**	B	12	R1/4	22,5	6,5	14

Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)

cônicos, de acordo com a norma DIN 71412

Forma C, com ângulo de 90°, sextavada

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	A	D	L	L1	SW
97940-1306100	**97940-2306100**	C	13	M6x1	18	5,5	9
97940-1308100	**97940-2308100**	C	13	M8x1	18	5,5	9
97940-1308125	**97940-2308125**	C	13	M8x1,25	18	5,5	9
97940-1310100	**97940-2310100**	C	14	M10x1	20	5,5	11
97940-1310150	**97940-2310150**	C	14	M10x1,5	20	5,5	11
97940-1318	**97940-2318**	C	14	R1/8	20	5,5	11
97940-1314	**97940-2314**	C	14	R1/4	22	6,5	14

Forma D, com ângulo de 45°, perfil quadrado

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	A	D	L	L1	SW
97940-1406100	D	aço	10,5	M6x1	20,5	5,5	9
97940-1408100	D	aço	10,5	M8x1	20,5	5,5	9
97940-1408125	D	aço	10,5	M8x1,25	20,5	5,5	9
97940-1410100	D	aço	11	M10x1	20,5	5,5	11
97940-1418	D	aço	11	R1/8	20,5	5,5	11

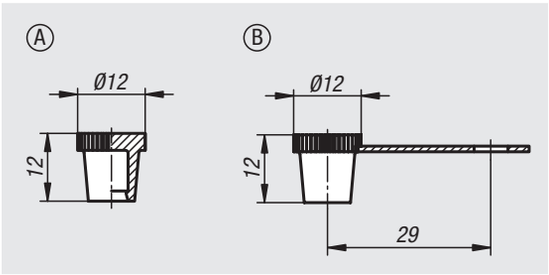
Forma E, com ângulo de 90°, perfil quadrado

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	A	D	L	L1	SW
97940-1506100	E	aço	14	M6x1	18	5,5	9
97940-1508100	E	aço	14	M8x1	18	5,5	9
97940-1508125	E	aço	14	M8x1,25	18	5,5	9
97940-1510100	E	aço	15	M10x1	18	5,5	11
97940-1518	E	aço	15	R1/8	18	5,5	11

Capas de proteção adequadas para bicos dosadores

de lubrificação (graxeiras)





Material:
Polietileno (PE-LLD).

Versão:
vermelho, verde, amarelo ou preto.

Exemplo de pedido:
nlm 97941-911

Indicação:
Adequado para todos os bicos dosadores cônicos em conformidade com a norma DIN 71412. Protege a cabeça cônica do bico lubrificador contra contaminação.
As diferentes cores servem, por ex., para marcação dos intervalos de lubrificação.

Temperatura de aplicação: -70 °C até +85 °C.

Forma A: sem aba de fixação
Forma B: com aba de fixação

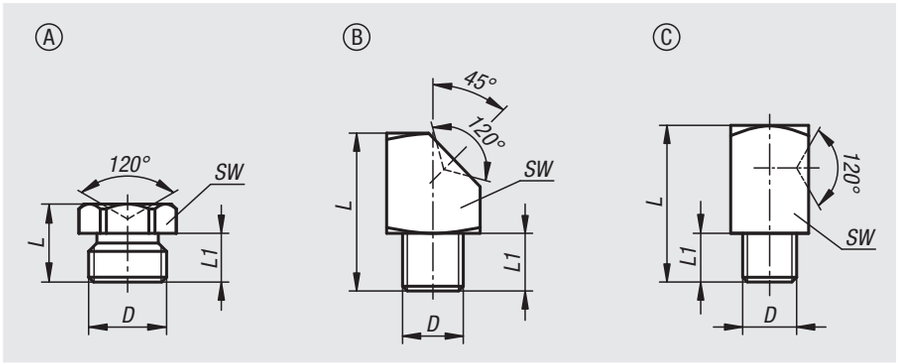


Código do artigo	Forma	Cor
97941-911	A	vermelho
97941-912	A	verde
97941-913	A	amarelo
97941-914	A	preto
97941-921	B	vermelho
97941-922	B	verde
97941-923	B	amarelo
97941-924	B	preto

Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)

afunilados, de acordo com a norma DIN 3405





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 97942-1106100

Indicação:
Bicos dosadores de lubrificação afunilados são adequados especialmente para uma montagem alinhada ou embutida.
Através da sua forma de funil, é possível efetuar a lubrificação necessária, mesmo em locais de difícil acesso.

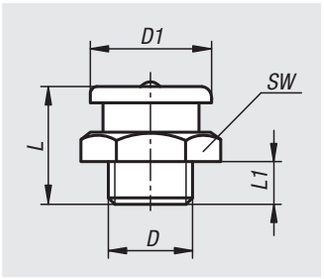
Indicação de desenho:
Forma A: reto
Forma B: com ângulo de 45°
Forma C: com ângulo de 90°

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Versão 2	D	L	L1	SW
97942-1106100	A	Aço	sextavado	M6x1	9	6	7
97942-1108100	A	Aço	sextavado	M8x1	9,5	6,5	9
97942-1108125	A	Aço	sextavado	M8x1,25	9,5	6,5	9
97942-1110100	A	Aço	sextavado	M10x1	9,5	6,5	11
97942-1118	A	Aço	sextavado	R1/8	9,5	6,5	11
97942-2106100	A	aço inoxidável	sextavado	M6x1	9	6	7
97942-2108100	A	aço inoxidável	sextavado	M8x1	9,5	6,5	9
97942-2108125	A	aço inoxidável	sextavado	M8x1,25	9,5	6,5	9
97942-2110100	A	aço inoxidável	sextavado	M10x1	9,5	6,5	11
97942-2118	A	aço inoxidável	sextavado	G1/8	9,5	6,5	11
97942-1206100	B	Aço	quadrado	M6x1	15	5,5	9
97942-1208100	B	Aço	quadrado	M8x1	15	5,5	9
97942-1208125	B	Aço	quadrado	M8x1,25	15	5,5	9
97942-1210100	B	Aço	quadrado	M10x1	15	5,5	11
97942-1218	B	Aço	quadrado	R1/8	15	5,5	11
97942-1306100	C	Aço	quadrado	M6x1	18	5,5	9
97942-1308100	C	Aço	quadrado	M8x1	18	5,5	9
97942-1308125	C	Aço	quadrado	M8x1,25	18	5,5	9
97942-1310100	C	Aço	quadrado	M10x1	18	5,5	11
97942-1318	C	Aço	quadrado	R1/8	18	5,5	11

Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)

planos, de acordo com a norma DIN 3404





Material:
Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:
Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 97944-11006100

Indicação:
Bicos dosadores de lubrificação planos são particularmente adequados para áreas de lubrificação com requisitos de grande espaço para lubrificação, uma vez que proporcionam alta passagem de lubrificante, graças à sua estrutura. Devido ao seu formato estável, estes lubrificadores são utilizados preferencialmente em máquinas com alto nível de desgaste externo.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	L	L1	SW
97944-11006100	Aço	M6x1	10	13,5	5,5	11
97944-11008100	Aço	M8x1	10	13,5	5,5	11
97944-11010100	Aço	M10x1	10	13,5	5,5	11
97944-11018	Aço	G1/8	10	13,5	5,5	11
97944-11606100	Aço	M6x1	16	17	6	17
97944-11608100	Aço	M8x1	16	17	6	17
97944-11608125	Aço	M8x1,25	16	17	6	17
97944-11610100	Aço	M10x1	16	17	6	17
97944-11610150	Aço	M10x1,5	16	17	6	17
97944-11612150	Aço	M12x1,5	16	17	6	17
97944-11616150	Aço	M16x1,5	16	18	7	17
97944-11618	Aço	G1/8	16	17	6	17
97944-11614	Aço	G1/4	16	17	6	17
97944-12216150	Aço	M16x1,5	22	21,5	8	22
97944-12214	Aço	G1/4	22	21,5	8	22
97944-12238	Aço	G3/8	22	21,5	8	22
97944-21606100	aço inoxidável	M6x1	16	17	6	17
97944-21608100	aço inoxidável	M8x1	16	17	6	17
97944-21608125	aço inoxidável	M8x1,25	16	17	6	17
97944-21610100	aço inoxidável	M10x1	16	17	6	17
97944-21610150	aço inoxidável	M10x1,5	16	17	6	17
97944-21612150	aço inoxidável	M12x1,5	16	17	6	17
97944-21618	aço inoxidável	G1/8	16	17	6	17
97944-21614	aço inoxidável	G1/4	16	17	6	17
97944-22216150	aço inoxidável	M16x1,5	22	21,5	8	22
97944-22214	aço inoxidável	G1/4	22	21,5	8	22
97944-22238	aço inoxidável	G3/8	22	21,5	8	22

Kit de bicos dosadores de lubrificação em aço (graxeiras)



Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

Indicação:
Seleção de bicos dosadores de lubrificação dispostos em uma caixa organizadora com vários formatos e tamanhos de rosca.

Bico dosador de lubrificação em forma de cone, formato A (reto), de acordo com a norma DIN 71412:
25 peças M6x1
25 peças M8x1
15 peças M10x1
15 peças G1/8“

Bico dosador de lubrificação em forma de cone, formato B (45 °), de acordo com a norma DIN 71412:
10 peças M6x1
10 peças M8x1
5 peças M10x1
5 peças G1/8“

Bico dosador de lubrificação em forma de cone, formato B (90 °), de acordo com a norma DIN 71412:
10 peças M6x1
10 peças M8x1
5 peças M10x1
5 peças G1/8“

Kit de bicos dosadores de lubrificação em aço (graxeiras)

Código do artigo	Conteúdo
97950-140	8 unidades

Epóxi bicomponente com partículas metálicas LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-3471500

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.



Reparos com epóxi bicomponente com partículas metálicas

Descrição:
Metais líquidos "LOCTITE-Kit-Metal" são adesivos de epóxi à base de aço ou alumínio. Eles definem novas referências nos procedimentos de reparos, pois oferecem alta resistência, ótima aderência, não encolhem e são resistentes contra a maioria dos solventes e lubrificantes. Após a cura, podem ser usinados manualmente como metais ou através de máquinas, assim como submetidos aos cortes de roscas e à pintura.
Com os produtos LOCTITE-Kit-Metal, você efetua de maneira simples e duradoura, reparos de rachaduras, porosidades, perfurações incorretas ou danos em tubos, tanques e peças de carroceria e de máquinas. Eles oferecem boa adesão aos metais, vidros, cerâmica e outros materiais.

Tipo S1 – 97990-3471500
Para aplicação com espátula. Estes adesivos de epóxi bicomponentes com partículas de aço são adequados para o reparo e reconstrução de peças danificadas e gastas.

Tipo S2 – 97990-3472500
Para despejar. Estes adesivos de epóxi bicomponentes com partículas de aço são adequados para o reparo e reconstrução de peças danificadas e gastas.

Tipo M – 97990-3474500
Para aplicação com espátula. Este adesivo de epóxi bicomponente contém partículas minerais, que após a cura, formam uma camada autolubrificante sobre a superfície, diminuindo o atrito das peças móveis. Este produto é caracterizado pelo manuseio fácil e prático, podendo ser utilizado diretamente em oficinas ou para trabalhos de manutenção.

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Produto	Proporção da mistura	Resistência à manipulação min	Constância térmica
97990-3471500	conjunto de lata de 500 g	3471	conjunto de metal S1	1:1	180	-20 °C – +120 °C
97990-3472500	conjunto de lata de 500 g	3472	conjunto de metal S2	1:1	180	-20 °C – +120 °C
97990-3474500	conjunto de lata de 500 g	3474	conjunto de metal M	1:1	180	-20 °C – +120 °C

97990

Epóxi bicomponente com partículas metálicas LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-3450025

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Seringa dupla – Epóxi bicomponente com partículas metálicas 97990-3450025
Metais líquidos LOCTITE-Kit-Metal são adesivos de epóxi bicomponentes, que endurecem rapidamente à temperatura ambiente, depois da mistura. Este adesivo desenvolve alta resistência sobre as superfícies metálicas. Com sua grande capacidade de preencher juntas, este sistema adesivo é adequado para superfícies rugosas não deslizantes como metais, cerâmica, superfícies duroplásticas ou de madeira.
A seringa dupla garante a relação certa de mistura.



Reparos com epóxi bicomponente com partículas metálicas

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Produto	Proporção da mistura	Resistência à manipulação min	Constância térmica
97990-3450025	25 ml	3450	seringa dupla	1:1	15	-55 °C – +100 °C

Fixador de rosca LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-2220050

Indicação:
LOCTITE-Fixador de rosca de resistência média, 97990-243... tem uma recomendação KTW da Agência Nacional de Saúde [alemã] para áreas de vedações D2, devido ao teste feito pelo DVGW-Instituto de Pesquisas: Aprovado para o setor de gêneros alimentícios e água potável.

* Valores para torque de quebra de acordo com ISO 10964.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
Para utilização em todas as juntas aparafusadas. De aplicação líquida, endurece após aparafusamento sob ausência de ar e através do contato metálico na rosca.

LOCTITE-Fixador de rosca de baixa resistência, 97990-222....
Para proteção de parafusos de posicionamento e ajuste com tamanhos de rosca de até M36. Mesmo peças com altas proporções de diâmetro de comprimento (longo curso) podem ser soltas novamente. Evita corrosão. Boa resistência às vibrações. De fácil ajuste e desmontagem.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

LOCTITE-Fixador de rosca de média resistência, 97990-243....
Para a proteção e vedação de conexões roscadas, adequado para roscas convencionais até M36. Endurece até mesmo sobre superfícies levemente lubrificadas. Resistente contra afrouxamento causado por vibrações. A desmontagem é efetuada com ferramentas normais.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +180 °C. Recomendação KTW.

LOCTITE-Fixador de rosca com resistência a altas temperaturas, 97990-2720050
Para proteção altamente resistente de conexões roscadas, adequado para tamanhos de rosca até M36. Resistente às altas temperaturas de até 200 °C. Fácil aplicação, devido aos componentes tixotrópicos.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +200 °C.

LOCTITE-Fixador de rosca capilar, 97990-290....
Protege e veda por capilaridade em aplicações posteriores, por ex. em roscas já fixadas ou em porosidades e rachaduras. Protege parafusos pré-montados contra vibração e perda de tensão. Para conexões até M8.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

LOCTITE-Fixador de rosca de alta resistência, 97990-2701...
Para proteção e vedação altamente resistente de conexões roscadas até M20, as quais normalmente não precisam mais ser desmontadas. Resistente contra afrouxamento por vibrações sob grandes cargas dinâmicas. O produto é adequado adicionalmente para formação de juntas de alta resistência. A desmontagem é somente possível depois de um aquecimento de 300 °C.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.



Bloqueios em parafusos

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Viscosidade m Pa · s	Resistência à manipulação min	Resistência final h	Torque de quebra Nm	Tamanho da rosca
97990-2220010	frasco de 10 ml	222	anaeróbico	900-1500	15	12	6	≤M36
97990-2220050	frasco de 50 ml	222	anaeróbico	900-1500	15	12	6	≤M36
97990-2430010	frasco de 10 ml	243	anaeróbico	1300-3000	10	12	26	≤M36
97990-2430050	frasco de 50 ml	243	anaeróbico	1300-3000	10	12	26	≤M36
97990-2720050	frasco de 50 ml	272	anaeróbico	4000-15000	40	12	23	≤M36
97990-2900010	frasco de 10 ml	290	anaeróbico	20-55	20	12	10	M6
97990-2900050	frasco de 50 ml	290	anaeróbico	20-55	20	12	10	M6
97990-2701010	frasco de 10 ml	2701	anaeróbico	500-900	10	12	38	≤M20
97990-2701050	frasco de 50 ml	2701	anaeróbico	500-900	10	12	38	≤M20

Adesivo universal LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-4010050

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
Estas colas unem metais, borracha, plástico e outros materiais de mesmo tipo e diferentes. Alta resistência em poucos segundos.

LOCTITE-Cola universal (cianoacrilato), 97990-401....
Este adesivo cola as mais diversas combinações de materiais (metais, plásticos, couro, borracha, madeira, papelão, cerâmica, etc.), atingindo alta resistência mesmo em pequenos vãos.
Resistente às temperaturas de -40 °C até +120 °C.

LOCTITE-Cola universal em forma de gel (cianoacrilato), 97990-454....
Este adesivo em forma de gel pode ser aplicado com exatidão, sem escorrimento ou gotejamento, mesmo sobre superfícies verticais. Cola os mais diversos materiais, até mesmo porosos.
Boa capacidade de preenchimento de juntas ou folgas.
Resistente às temperaturas de -40 °C até +120 °C.

LOCTITE-Cola para plásticos, 97990-4060770
A combinação entre adesivo instantâneo 406 (cianoacrilato) e primer 770 é adequada para plásticos de difícil colagem como polietileno (PE) e polipropileno (PP).
Resistente às temperaturas de -40 °C até +120 °C.



Colagem de diferentes materiais

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Viscosidade m Pa · s	Resistência à manipulação seg.	Resistência final h	Folga de colagem mm
97990-4010020	frasco de 20 g	401	umidade do ar	100	3-10	12	0,05-0,1
97990-4010050	frasco de 50 g	401	umidade do ar	100	3-10	12	0,05-0,1
97990-4060770	conjunto de 20/10 g	406/770	umidade do ar	20	2-10	12	0,05-0,1
97990-4540020	tubo de 20 g	454	umidade do ar	em gel	5-10	12	0,05-0,1

Vedante de rosca LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-5110250

Indicação:
LOCTITE-Selante de rosca plástica, 97990-5331100 tem uma recomendação KTW da Agência Nacional de Saúde Alemã na área de vedações D2 devido à verificação do DVGW-Instituto de Pesquisas: Aprovado para a área de gêneros alimentícios e água potável.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
O vedante de rosca líquido substitui cânhamo, pastas e fitas de PTFE.
As peças podem ser realinhadas logo após a junção.

LOCTITE-Vedante líquido para roscas de tubos, 97990-511....
Este produto é aplicado para travamento e selagem de roscas de tubos e conexões de metais. O processo de cura entre superfícies estreitas é rápido e ocorre sob ausência de ar.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

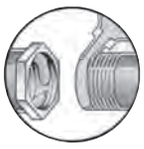
Autorizações:
Certificação DVGW (EN 751-1): NG-5146CQ0312

LOCTITE-Vedante líquido para roscas de tubos de baixa resistência, 97990-577....
Este produto é aplicado para travamento e selagem de roscas de tubos e conexões de metais. Apropriado principalmente para aplicação sobre peças de aço inoxidável, sem que seja necessário ativar as superfícies. O processo de cura entre superfícies estreitas é rápido e ocorre sob ausência de ar, impedindo o desatarraxamento e vazamentos provocados por impactos e vibrações.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

Autorizações:
P1 NSF Reg.: N° 123001
Certificação DVGW (Associação alemã para regulamentação do setor técnico para gás e água)-
Certificação (EN 751-1): NG-5146AR0621
Certificação WRAS (Water Regulations Advisory Scheme) (BS 6920): 0711506

LOCTITE-Selante de rosca plástica, 97990-5331100
O produto é recomendado para vedação de conexões com roscas plásticas de tubos plásticos, utilizados para abastecimentos de água fria e quente, assim como em combinações de plástico/metal. O processo de cura ocorre pela umidade do ar sob temperatura ambiente, formando assim uma vedação de baixa resistência e permanentemente elástica contra vazamentos de água fria e quente.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

Autorizações:
Certificação WRAS (BS 6920) para água potável: 0706521
Certificação DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0618 P1
NSF Reg. N°.: 123620



Vedação de rosca de tubo

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Viscosidade m Pa · s	Resistência à manipulação	Resistência final h	Torque de quebra Nm	Tamanho da rosca
97990-5110050	frasco de 50 ml	511	anaeróbico	9000-22000	25 mín.	12	6	≤R3
97990-5110250	tubo de 250 ml	511	anaeróbico	9000-22000	25 mín.	12	6	≤R3
97990-5770050	frasco de 50 ml	577	anaeróbico	16000-33000	30 mín.	24	11	≤R3
97990-5770250	tubo de 250 ml	577	anaeróbico	16000-33000	30 mín.	24	11	≤R3
97990-5331100	tubo de 100 ml	5331	umidade do ar	50000	imediatamente	12	1,5	≤R3

Silicone para vedação de superfície LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-5730250

Indicação:
* Tempo de formação de película.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
A capacidade de adaptação dos vedantes líquidos e pastosos pode solucionar quase todos os problemas de vedação de superfícies e juntas.

LOCTITE-Vedante de conexões flangeadas e metálicas, de baixa resistência, 97990-573....
Oferece resistência contra a maioria dos lubrificantes e óleos hidráulicos, gasolina, diesel e água. Para vedação entre superfícies estreitas de flanges metálicas e rígidas. O processo de cura ocorre sob ausência de ar entre as superfícies metálicas estreitas. Uma aplicação típica consiste na formação de uma junta de vedação moldada em flanges e uniões rígidas, como em caixas de engrenagens, carcaças de motores, etc.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

LOCTITE-Vedante de conexões flangeadas e metálicas, de fácil desmontagem 97990-5203300
Para vedação entre superfícies estreitas de flanges metálicas e rígidas. O processo de cura ocorre de forma rápida sob ausência de ar entre superfícies metálicas estreitas. Logo após a montagem do flange, a vedação já apresenta resistência contra baixa pressão. De fácil desmontagem, pode ser retirada como um filme. Uma aplicação típica consiste na formação de uma junta de vedação moldada em flanges e uniões rígidas, como em caixas de engrenagens, carcaças de motores, etc..
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

LOCTITE-Vedante para superfícies permanentemente elásticas, 97900-5910300
Vedação de baixa resistência para flanges flexíveis. Adequado para combinações plástico/plástico e metal/plástico. Boa resistência contra óleos e movimentos intensos na união. Áreas de aplicação típicas: vedação de flanges de peças de metal estampadas (caixas de distribuição e cárteres de óleo), entre outros.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +200 °C.



Vedação de superfícies

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Viscosidade m Pa · s	Resistência à manipulação	Resistência ao cisalhamento N/mm²	Folga de colagem mm
97990-5730050	frasco de 50 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5730250	tubo de 250 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5731000	lata de 1000 ml	573	anaeróbico	13500-33000	9 h	1,3	≤0,1
97990-5203300	cartucho de 300 ml	5203	anaeróbico	50000-100000	10 mín.*	1	≤0,125
97990-5910300	cartucho de 300 ml	5910	umidade do ar	pastoso	40 mín.	1,2	>0,3

Adesivos e vedantes LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-5366310

Indicação:
* Tempo de formação de película.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
Para tarefas de colagem com flexibilidade permanente e vedação simultânea contra água, poeira, etc.

LOCTITE-Adesivo vedante flexível permanente, 97990-5366310
Transparente e de consistência pastosa. Adesivo ideal para garantir os processos de vedação, colagem e proteção de juntas. Algumas aplicações típicas consistem na vedação de janelas laterais de trens, vedação de fontes térmicas (fornos, permutadores térmicos, tubos de vapores, caldeiras), proteção e isolamento de armários de distribuição e colagem de silicones HCR. Adequado também para áreas de manutenção técnica e reparos.
Resistente às temperaturas de -50 °C até +200 °C.

LOCTITE-Adesivo vedante flexível permanente na cor preta, 97990-5368310
Cor preta e de consistência pastosa. Utilizado principalmente como selante. Além disso, pode ser usado como adesivo em aplicações com altas temperaturas. Este produto é utilizado sobretudo nas diferentes aplicações industriais, como em aparelhos domésticos, na indústria automobilística e aeronáutica.
Resistente às temperaturas de -50 °C até +200 °C.



Vedação e junção elástica

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Resistência à manipulação min	Resistência à tração N/mm²	Alongamento de ruptura %	Dureza Shore
97990-5366310	cartucho de 310 ml	5366	umidade do ar	5*	2	530	25A
97990-5368310	cartucho de 310 ml	5368	umidade do ar	5*	2	435	26A

Retentores de juntas LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-6030010

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
Para colar buchas, rolamentos, buchas em posições de deslocamento, prensagem e encolhimento. O contato total com a superfície evita folgas, corrosão comum e por fricção.

LOCTITE-Fixação cilíndrica tolerante ao óleo, 97990-603....
Este produto é adequado principalmente para fixação de componentes cilíndricos. Tolera mínimas contaminações da superfície provindas de óleos. O processo de cura ocorre sob ausência de ar entre superfícies metálicas estreitas. Além disso, evita afrouxamento e vazamento originados por impactos e vibrações. Indicado para fixação de rolamentos de rolos ou buchas impregnadas por óleo sobre mancais.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +150 °C.

LOCTITE-Fixação cilíndrica especial, 97990-638....
Este produto é indicado para fixação de componentes cilíndricos, especialmente quando há necessidade de preeenchimento de folgas de até 0,25 mm e de resistência máxima à temperatura ambiente. O processo de cura ocorre sob ausência de ar entre superfícies metálicas estreitas. Além disso, evita afrouxamento e vazamento originados por impactos e vibrações.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +180 °C.

LOCTITE-Fixação cilíndrica universal, 97990-648....
Este produto é adequado principalmente para fixação de componentes cilíndricos. O processo de cura ocorre sob ausência de ar entre superfícies metálicas estreitas. Além disso, evita afrouxamento e vazamento originados por impactos e vibrações. Indicado para fixação de engrenagens e rodas dentadas sobre eixos de transmissão.
Resistente às temperaturas de -55 °C até +180 °C.



Colagem de buchas e rolamentos

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna	Sistema de endurecimento	Viscosidade m Pa · s	Resistência à manipulação min	Folga de colagem mm
97990-6030010	frasco de 10 ml	603	anaeróbico	100-150	8	0,1
97990-6030050	frasco de 50 ml	603	anaeróbico	100-150	8	0,1
97990-6380010	frasco de 10 ml	638	anaeróbico	2000-3000	4	0,25
97990-6380050	frasco de 50 ml	638	anaeróbico	2000-3000	4	0,25
97990-6480010	frasco de 10 ml	648	anaeróbico	400-600	3	0,15
97990-6480050	frasco de 50 ml	648	anaeróbico	400-600	3	0,15

Solventes LOCTITE



Exemplo de pedido:
nlm 97990-7063400

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Descrição:
A limpeza aumenta a qualidade das uniões de vedação ou colagens.

LOCTITE-Limpeza rápida, 97990-7063…
Solução à base de solvente sem CFC, para a limpeza e desengraxe de superfícies. De evaporação rápida, é ideal para a preparação de superfícies para o processo de adesão.

LOCTITE-Limpeza rápida, 97990-7070400
Solução à base de solvente sem CFC, projetado especialmente para a limpeza e desengraxe de peças plásticas, que devem ser preparadas para o processo de adesão. Ele pode ser utilizado como spray ou no processo de limpeza por imersão à temperatura ambiente ou sob temperatura aquecida. Remove a maioria das graxas, óleos, fluídos lubrificantes, aparas de corte e de afiação de metais, assim como partículas de plástico, sem o risco de tensofissuração. O Loctite 7070 é compatível com metais e com a maioria dos plásticos e elastômeros.

LOCTITE-Removedor de adesivos e vedantes, 97990-7080300
Este produto é aplicado para facilitar a remoção da vedação química de juntas de flanges endurecidas, tornando-as macias e evitando possíveis danos causados por raspagem bruta. Após aplicação, forma-se uma espuma, a qual impede o escoamento do produto das superfícies tratadas. Desta maneira, pode atuar sobre a superfície endurecida no tempo necessário, para possibilitar a sua remoção. Utilizado principalmente para remoção da vedação de juntas de flanges metálicos.



Preparação de superfícies

Código do artigo	Embalagem	Nº de identificação interna
97990-7063150	spray em lata de 150 ml	7063
97990-7063400	spray com bomba de 400 ml	7063
97990-7070400	spray com bomba de 400 ml	7070
97990-7080300	spray em lata de 400 ml	7200

Ativadores LOCTITE





Descrição:
O endurecimento de adesivos de cianoacrilato (CA) e adesivos com endurecimento anaeróbico em materiais passivos são utilizados para um endurecimento rápido e completo de ativadores. Neste processo, o ativador líquido é aplicado antes da aplicação do adesivo em uma superfície de junção ou ou em ambas.

Exemplo de pedido:
nlm 97990-7386000

Indicação:
Os ativadores são fornecidos em embalagens com conjuntos de 500 ml.

Segurança:
Para acessar as fichas de dados de segurança e dados técnicos, visite a nossa página na internet.

Código do artigo	Tipo do ativador	Nº de identificação interna	Tempo de adesão	Ativador	Aplicação
97990-7386000	ativador para 3298	7386	1 h	heptano	ativar apenas um lado
97990-7471000	ativador T para produtos anaeróbicos	7471	30 dias	acetona/Isopropanol	acelerador de cura pode ser aplicado em ambos os lados
97990-7649000	ativador N para produtos anaeróbicos	7649	30 dias	acetona	pode ser aplicado em ambos os lados das peças unidas

97990

Aparelhos de dosagem



Descrição:
Aparelhos adequados facilitam o trabalho e favorecem o manuseio dos produtos LOCTITE.

LOCTITE-Bomba manual peristáltica, 97990-9700100
Esta bomba é um aparelho dosador manual de baixo custo para rosqueamento em embalagens de 50 ml ou 250 ml.
Com este sistema manual, podem ser dosados produtos como “LOCTITE-Fixador de rosca” e “LOCTITE-Retentor para fixação cilíndrica” de 0,01 até 0,4 ml com viscosidades de até 30000 m Pa · s. O sistema funciona em qualquer posição, não goteja e otimiza o consumo do produto. Além disso, não necessita de limpeza e conexão para corrente elétrica ou ar comprimido.

Pistola dosadora Teroson, 97990-9150310
Para o suporte de cartuchos padronizados com conteúdo de 150/310 ml.
Versão estável para freqüente utilização.

Exemplo de pedido:
nlm 97990-9700100

Código do artigo	Designação do artigo
97990-9700100	Bomba Peristáltica Manual
97990-9150310	Pistola Dosadora Teroson

Pistolas de impulso



Material:
Carcaça: plástico.
Tubo de pressão e bocal: aço.

Versão:
Carcaça: preta.
Tubo de pressão e bocal: galvanizados com zinco.

Exemplo de pedido:
nlm 97990-10-2150

Indicação:
Pistola de impulso para graxas de plástico resistente ao impacto. O bocal está aparafusado ao tubo de pressão e pode, por isso, ser substituído.





Código do artigo	Versão 1	Conteúdo	médio	Pressão bar	Bocal	Rosca de conexão
97990-10-1150	para niple com bico dosador de lubrificação afunilado	150 ml	8 un. nº 01, 8 un. nº 02, 4 un. nº 03	20 bar	Bocal pontiagudo	M10x1
97990-10-2150	para niples com bicos cônicos e redondos	150 ml	Graxa até NLGI 3 a 20 °C	20 bar	Bocal oco	M10x1

Pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283





Material:
Carcaça: aço.
Cabeça da pistola de graxa: zamak

Exemplo de pedido:
nlm 97990-11-121500

Indicação:
Pistolas de graxa com alavanca de acordo com a norma DIN 1283 para cartuchos de graxa de 400 g ou 500 cm^3 de graxa solta O pistão da bomba tem uma alta precisão de encaixe ao cilindro. Com isso não ocorre nenhuma lubrificação em falso. Descarga rápida por meia rotação do tubo da pistola de graxa.

Entrega com mangueira blindada e bocal.

Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Possibilidades de enchimento
97990-11-111500	Padrão	para niples com bicos cônicos de acordo com a DIN 71412	Cartucho de graxa, graxa solta
97990-11-121500	Premium	para niples com bicos cônicos de acordo com a DIN 71413	Cartucho de graxa, graxa solta, bomba de enchimento

Código do artigo	médio	Pressão bar	Pressão de rebentamento bar	Capacidade de transporte por curso cm^3
97990-11-111500	Graxa até NLGI 2 a 20 °C	400 bar	850 bar	1,2
97990-11-121500	Junta de fixação, esquadro de encosto, unidade giratória 90° entalhe,	600 bar	900 bar	1,2

Código do artigo	Rosca de conexão	Conexão	Bocal
97990-11-111500	M10x1	Mangueira blindada Ø8x300	Bocal hidráulico
97990-11-121500	M10x1	Mangueira blindada Ø11x300	Bocal de precisão

Pistolas de graxa de acionamento

com uma só mão semelhantes à norma DIN 1283



Material:
Carcaça: aço.
Cabeça da pistola de graxa: zamak

Exemplo de pedido:
nlm 97990-12-112500

Indicação:
Pistola de graxa de alavanca única próxima da norma DIN 1283 para cartuchos de graxa de 400 g ou 500 cm^3 de graxa solta O pistão da bomba tem uma alta precisão de encaixe ao cilindro. Com isso não ocorre nenhuma lubrificação em falso. Descarga rápida por meia rotação do tubo da pistola de graxa.

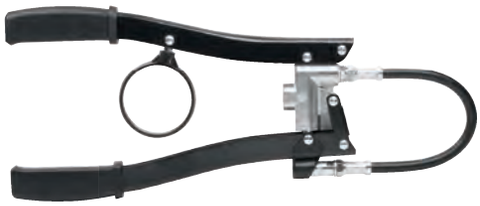
Através de uma simples mudança no cabo (Spanner) é possível passar de um fornecimento de alto volume de graxa para uma alta pressão.

Entrega com tubo difusor reto e bocal.

Código do artigo	Volume de enchimento cm^3	Possibilidades de enchimento	médio	Pressão bar
97990-12-112500	500	cartucho de graxa, graxa solta, bomba de enchimento	Graxa até NLGI 2 a 20 °C	300 bar

Código do artigo	Pressão de rebentamento bar	Capacidade de transporte por curso cm^3	Rosca de conexão	Conexão	Bocal
97990-12-112500	850 bar	1,1	M10x1	tubo difusor Ø10x150	bocal hidráulico

Pistolas de graxa a duas mãos



Material:
Carcaça: aço.
Cabeça da pistola de graxa: zamak

Exemplo de pedido:
nlm 97990-13-11500

Indicação:
Pistola de graxa a duas mãos para cartuchos rosqueáveis de 500 g. O pistão da bomba tem uma alta precisão de encaixe ao cilindro. Com isso não ocorre nenhuma lubrificação em falso. Esvaziamento completo do cartucho devido ao princípio de vácuo. Troca de cartuchos mais rápida e mais limpa. O nível de enchimento e o tipo de graxa são sempre visíveis devido ao design aberto.

Entrega com mangueira blindada e bocal.

Código do artigo	Volume de enchimento cm^3	Possibilidades de enchimento	médio	Pressão bar
97990-13-11500	500	cartucho rosqueável de 500 g	Graxa até NLGI 2 a 20 °C	400 bar

Código do artigo	Pressão de rebentamento bar	Capacidade de transporte por curso cm^3	Rosca de conexão	Conexão	Bocal
97990-13-11500	850 bar	2	M10x1	mangueira blindada Ø11x300	bocal de precisão

Bocal em aço para pistolas de graxa



Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 97990-15-210

Indicação:
Bocais para pistolas de graxa.





Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Rosca de conexão	D	L	SW	Adequado para
97990-15-110	Bocal hidráulico	estampado com 4 mordentes	M10x1	15	37	13	niple com bico dosador de lubrificação cônico DIN 71413
97990-15-210	Bocal de precisão	torneado com 4 mordentes	M10x1	15	37	13	niple com bico dosador de lubrificação cônico DIN 71413
97990-15-310	Bocal de precisão	Acoplamento G	M10x1	15	37	13	para todos os bicos dosadores de lubrificação (graxeira) de acordo com a norma DIN

Mangueiras blindadas para pistolas de graxa de acordo

com a norma DIN 1283



Material:
Rosca de conexão: aço
Revestimento: Ø8 poliamida 12, macia. Ø11 poliuretano, estabilizado por micróbios.
Revestimento interno: poliamida 6, macia.
Reforço: poliéster, altamente resistente

Exemplo de pedido:
nlm 97990-16-1011

Indicação:
Mangueiras blindadas de alta pressão para pistolas de graxa

Código do artigo	Material do corpo básico	Rosca de conexão	D	L	SW	Pressão de rebentamento bar
97990-16-1008	poliamida	M10x1	8	300	-	900 bar
97990-16-1011	poliuretano	M10x1	11	300	15	900 bar

Pulverizadores com bomba



Material:
Recipiente: polietileno de alta densidade (HDPE).
Cabeça da bomba: plástico especial resistente aos ácidos e soluções alcalinas. Aplicação com poliamida universal.
Injetor: polipropileno resistente aos ácidos e soluções alcalinas. Aplicação com poliamida universal.
Haste da válvula: latão. Aço inoxidável resistente aos ácidos e soluções alcalinas. Aplicação com latão universal.
Mola: aço inoxidável.
Vedações: Viton® (FKM).

Versão:
Recipiente: branco, transparente.

Exemplo de pedido:
nlm 97990-30-121500

Indicação:
Pulverizador com bomba para trabalhos profissionais.

A acumulação de pressão no recipiente ocorre por bombeamento. Uma pressão de polegar sobre o botão de pulverização é suficiente para um jato de pulverização constante. Pressão operacional máxima de 2,5 bar. Com válvulas de sobrepressão e de ventilação combinadas.

Recipiente em PEAD, transparente com escala em mililitros. Alta estabilidade e grande abertura de enchimento para um enchimento e limpeza confortáveis. Estável à radiação UV.

Versão universal: adequada para solventes (exceto acetona) e óleos minerais finos. Com bico regulador (jato de forma pontual e jato cônico) ou bico de jato em leque.

Versão para ácidos diluídos: apropriada para o valor de pH de 1 a 7.

Versão para soluções alcalinas diluídas: adequada para valores de pH de 7 a 14.

Faixa de temperatura:
+5 °C a +30 °C

Código do artigo	Versão 1	Volume máx. do reservatório ml	Quantidade máx. de enchimento ml	Injetor	Cor Tampa
97990-30-111500	universal	1500	1200	Bico regulador	preto
97990-30-121500	universal	1500	1200	Bico de jato em leque	cinza
97990-30-221500	para ácidos diluídos	1500	1200	Bico de jato em leque	vermelho
97990-30-321500	para soluções alcalinas diluídas	1500	1200	Bico de jato em leque	azul

Para anotações



Dados técnicos

Índice remissivo e Norma

Para anotações

Dados técnicos do ferro fundido cinzento (ferro fundido com grafita lamelar)

Se o ferro fundido for utilizado como corpo básico em dispositivos de perfuração, fresagem, torneamento, etc, estes podem apresentar vantagens decisivas em relação aos dispositivos tradicionais de aço:

– Ferro fundido possui boas propriedades de amortecimento (relação de amortecimento ferro fundido em relação ao aço = 1 : 4,3; ver também a ilustração comparativa).
– Ferro fundido possui boas propriedades emergentes e uma boa resistência à corrosão.
– Ferro fundido é de fácil usinagem.

Ilustração comparativa da amplitude de oscilação

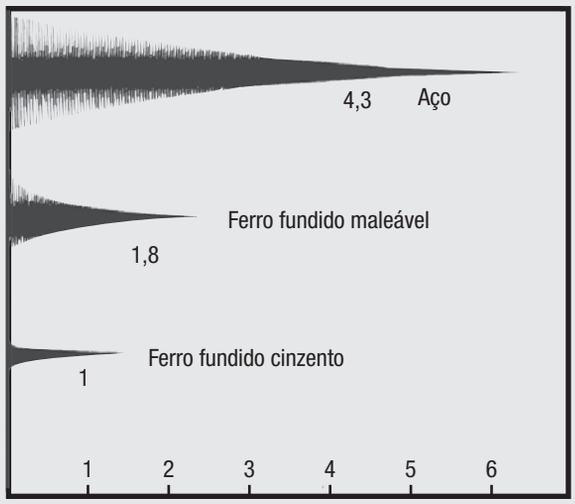


Imagem da laminula sobre o ferro fundido com grafita lamelar



Material			GJL 250	GJL 300
Resistência à tração	R_m	N/mm²	250 – 350	300 – 400
Limite de elasticidade 0,1	$R_{p\,0,1}$	N/mm²	–	195 – 260
Limite de elasticidade 0,1	R_e	N/mm²	165 – 228	195 – 260
Resistência à pressão	δ_{dB}	N/mm²	840	960
Resistência ao cisalhamento	τ_{aB}	N/mm²	290	345
Módulo de elasticidade	E	(kN/mm²)	103 – 118	108 – 137
Densidade	e	g/cm³	7,2	7,25
Dureza	–	HB 30	180 – 250	200 – 275
Coeficiente-de extensão de comprimento	α	$1 \cdot 10^{-6}$/K	10	11,7

Tolerâncias de comprimentos para comprimentos especiais:
Perfis em ferro fundido cinzento e de alumínio, bem como cortes de aço e plástico (grupo 01000) são cortados no comprimento predominantemente através de cortes de serra e podem, portanto, possuir as seguintes tolerâncias de comprimento em casos de diferenças em relação ao programa padrão:

Dimensões de comprimento	Limites de tolerância em mm
100-290	+ 10 + 3
300-590	+ 15 + 8
acima 600	+ 50 + 20

Todas as outras medidas nominais se orientam na norma DIN ISO 2768-mK.

Ajustes ISO para furos de referência

DK 621.753.2(100) NORMAS ALEMÃS Agosto de 1966

Alteração de agosto de 1966:
Limites de tolerância em conformidade com a recomendação ISO ISO/R 286-1962

Edições anteriores: DIN 7154: 10.36
DIN 7154 folha 1 : 12.50, 9.56

Faixas de tolerâncias representadas para dimensão nominal 60 mm

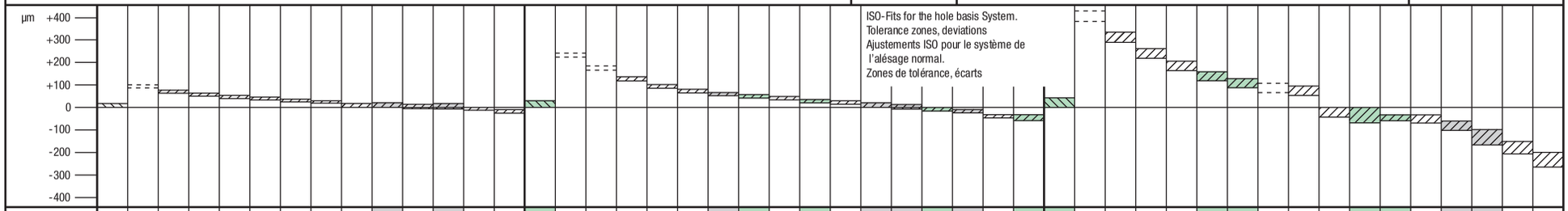
Medida interna (Furos) — Medida externa (Eixos) — As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157 [1]) — Série 1 — Série 2

ISO - Ajustes para furos de referência

Faixas de tolerância
medição em µm

DIN 7154 Folha 1



Faixa de dimensão nominal mm		H6	u5	t5	s5	r5	p5	n5	m5	k5	k6	j5	j6	h5	g5	H7	za6	z6	x6	u6	t6	s6	r6	p6	n6	m6	k6	j6	h6	g6	f6	f7	H8	zc8	zb8	za8	z8	x8	u8	t8	s8	h8	h9	f7	f8	e8	d9	c9	b9
de	1	+ 6	+ 22	—	+ 18	+ 14	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	+ 6	+ 2	+ 4	0	- 2	+ 10	+ 38	+ 32	+ 26	+ 24	—	+ 20	+ 16	+ 12	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	0	- 2	- 6	- 6	+ 14	+ 74	+ 54	—	+ 40	+ 34	—	—	+ 28	0	0	- 6	- 6	- 14	- 20	- 60	-140
até	3	0	+ 18		+ 14	+ 10	+ 6	+ 4	+ 2	0	0	- 2	- 2	- 4	- 6	0	+ 32	+ 26	+ 20	+ 18		+ 14	+ 10	+ 6	+ 4	+ 2	0	- 2	- 6	- 8	- 12	- 16	0	+ 60	+ 40		+ 26	+ 20			+ 14	- 14	- 25	- 16	- 20	- 28	- 45	- 85	-165
acima	3	+ 8	+ 28	—	+ 24	+ 20	+ 17	+ 13	+ 9	+ 6	+ 9	+ 3	+ 6	0	- 4	+ 12	+ 50	+ 43	+ 36	+ 31	—	+ 27	+ 23	+ 20	+ 16	+ 12	+ 9	+ 6	0	- 4	- 10	- 10	+ 18	+ 98	+ 68	—	+ 53	+ 46	—	—	+ 37	0	0	- 10	- 10	- 20	- 30	- 70	-140
de até	6	0	+ 23		+ 19	+ 15	+ 12	+ 8	+ 4	+ 1	+ 1	- 2	- 2	- 5	- 9	0	+ 42	+ 35	+ 28	+ 23		+ 19	+ 15	+ 12	+ 8	+ 4	+ 1	- 2	- 8	- 12	- 18	- 22	0	+ 80	+ 50		+ 35	+ 28			+ 19	- 18	- 30	- 22	- 28	- 38	- 60	- 100	-170
acima	6	+ 9	+ 34	—	+ 29	+ 25	+ 21	+ 16	+ 12	+ 7	+ 10	+ 4	+ 7	0	- 5	+ 15	+ 61	+ 51	+ 43	+ 37	—	+ 32	+ 28	+ 24	+ 19	+ 15	+ 10	+ 7	0	- 5	- 13	- 13	+ 22	+ 119	+ 89	+ 74	+ 64	+ 56	—	—	+ 45	0	0	- 13	- 13	- 25	- 40	- 80	-150
de até	10	0	+ 28		+ 23	+ 19	+ 15	+ 10	+ 6	+ 1	+ 1	- 2	- 2	- 6	- 11	0	+ 52	+ 42	+ 34	+ 28		+ 23	+ 19	+ 15	+ 10	+ 6	+ 1	- 2	- 9	- 14	- 22	- 28	0	+ 97	+ 67	+ 52	+ 42	+ 34			+ 23	- 22	- 36	- 28	- 35	- 47	- 76	- 116	-186
acima	10																+ 75	+ 61	+ 51														+ 157	+ 117	+ 91	+ 77	+ 67										
de até	14	+ 11	+ 41	—	+ 36	+ 31	+ 26	+ 20	+ 15	+ 9	+ 12	+ 5	+ 8	0	- 6	+ 18	+ 64	+ 50	+ 40	+ 44	—	+ 39	+ 34	+ 29	+ 23	+ 18	+ 12	+ 8	0	- 6	- 16	- 16	+ 27	+ 130	+ 90	+ 64	+ 50	+ 40	—	—	+ 55	0	0	- 16	- 16	- 32	- 50	- 95	-150
acima	14	0	+ 33		+ 28	+ 23	+ 18	+ 12	+ 7	+ 1	+ 1	- 3	- 3	- 8	- 14	0	+ 88	+ 71	+ 56	+ 33		+ 28	+ 23	+ 18	+ 12	+ 7	+ 1	- 3	- 11	- 17	- 27	- 34	0	+ 177	+ 135	+ 104	+ 87	+ 72			+ 28	- 27	- 43	- 34	- 43	- 59	- 93	- 138	-193
de até	18																+ 77	+ 60	+ 45														+ 150	+ 108	+ 77	+ 60	+ 45										
acima	18		+ 50	—														+ 86	+ 67	+ 54	—													+ 221	+ 169	+ 131	+ 106	+ 87	—	—								
de até	24	+ 13	+ 41		+ 44	+ 37	+ 31	+ 24	+ 17	+ 11	+ 15	+ 5	+ 9	0	- 7	+ 21	—	+ 73	+ 54	+ 41		+ 48	+ 41	+ 35	+ 28	+ 21	+ 15	+ 9	0	- 7	- 20	- 20	+ 33	+ 188	+ 136	+ 98	+ 73	+ 54			+ 68	0	0	- 20	- 20	- 40	- 65	- 110	-160
acima	24	0	—	+ 50	+ 35	+ 28	+ 22	+ 15	+ 8	+ 2	+ 2	- 4	- 4	- 9	- 16	0		+ 101	+ 77	+ 61	+ 54	+ 35	+ 28	+ 22	+ 15	+ 8	+ 2	- 4	- 13	- 20	- 33	- 41	0	+ 251	+ 193	+ 151	+ 121	+ 97	+ 81	—	+ 35	- 33	- 52	- 41	- 53	- 73	- 117	- 162	-212
de até	30			+ 41														+ 88	+ 64	+ 48	+ 41													+ 218	+ 160	+ 118	+ 88	+ 64	+ 48									
acima	30			+ 59														+ 128	+ 96	+ 76	+ 64														+ 239	+ 187	+ 151	+ 119	+ 99									-120	-170
de até	40	+ 16	—	+ 48	+ 54	+ 45	+ 37	+ 28	+ 20	+ 13	+ 18	+ 6	+ 11	0	- 9	+ 25	—	+ 112	+ 80	+ 60	+ 48	+ 59	+ 50	+ 42	+ 33	+ 25	+ 18	+ 11	0	- 9	- 25	- 25	+ 39	—	+ 200	+ 148	+ 112	+ 80	+ 48	—	—	+ 82	0	0	- 25	- 25	- 50	- 80	- 182	-232
acima	40	0	—	+ 65	+ 43	+ 34	+ 26	+ 17	+ 9	+ 2	+ 2	- 5	- 5	- 11	- 20	0	—	+ 113	+ 86	+ 70		+ 43	+ 34	+ 26	+ 17	+ 9	+ 2	- 5	- 16	- 25	- 41	- 50	0	—	+ 281	+ 219	+ 175	+ 136	+ 109			+ 43	- 39	- 62	- 50	- 64	- 89	- 142	- 130	-180
de até	50			+ 54														+ 97	+ 70	+ 54														+ 242	+ 180	+ 136	+ 97	+ 70									- 192	-242
acima	50			+ 79	+ 66	+ 54												+ 141	+ 106	+ 85	+ 72	+ 60													+ 346	+ 272	+ 218	+ 168	+ 133			+ 99						- 140	- 190
de até	65	+ 19	—	+ 66	+ 53	+ 41	+ 45	+ 33	+ 24	+ 15	+ 21	+ 6	+ 12	0	- 10	+ 30	—	+ 122	+ 87	+ 66	+ 53	+ 41	+ 51	+ 39	+ 30	+ 21	+ 12	0	- 10	- 30	- 30	+ 46	—	+ 300	+ 226	+ 172	+ 122	+ 87	—	—	+ 53	0	0	- 30	- 30	- 60	- 100	- 214	-264
acima	65	0	—	+ 72	+ 56	+ 32	+ 20	+ 11	+ 2	+ 2	- 7	- 7	- 13	- 23	0	—	—	—	+ 121	+ 94	+ 78	+ 62	+ 32	+ 20	+ 11	+ 2	- 7	- 19	- 29	- 49	- 60	0	—	—	+ 320	+ 256	+ 192	+ 148	—	—	+ 105	- 46	- 74	- 60	- 76	- 106	- 174	- 150	- 200
de até	80			+ 59	+ 43														+ 102	+ 75	+ 59	+ 43													+ 274	+ 210	+ 146	+ 102			+ 59							- 224	- 274
acima	80			+ 86	+ 66														+ 146	+ 113	+ 93	+ 73													+ 389	+ 312	+ 232	+ 178	—		+ 125							- 170	- 220
de até	100	+ 22	—	+ 71	+ 51	+ 52	+ 38	+ 28	+ 18	+ 25	+ 6	+ 13	0	- 12	+ 35	—	—	—	+ 124	+ 91	+ 71	+ 51	+ 59	+ 45	+ 35	+ 25	+ 13	0	- 12	- 36	- 36	+ 54	—	—	+ 335	+ 258	+ 178	+ 124			+ 71	0	0	- 36	- 36	- 72	- 120	- 257	- 307
acima	100	0	—	—	+ 69	+ 37	+ 23	+ 13	+ 3	+ 3	- 9	- 9	- 15	- 27	0	—	—	—	+ 166	+ 126	+ 101	+ 76	+ 37	+ 23	+ 13	+ 3	- 9	- 22	- 34	- 58	- 71	0	—	—	—	+ 364	+ 264	+ 198	+ 158	+ 133	- 54	- 87	- 71	- 90	- 126	- 207	- 180	- 240
de até	120				+ 54														+ 144	+ 104	+ 79	+ 54														+ 310	+ 210	+ 144	+ 104	+ 79							- 267	- 327

Números em negrito = Desvio no lado passa ok
Números em verde = Desvio no lado não passa ok
Ajustes para furos de referência, tolerâncias de ajuste (folgas e sobremedidas) ver DIN 7154 folha 2
Ajustes para eixos de referência ver DIN 7155 folha 1 e folha 2

[1]) Deve-se utilizar preferencialmente as faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157.
Neste caso dê preferência à série 1 em vez da série 2.

Continuação página 2

"Reprodução autorizada pelo DIN (Deutsches Institut für Normungen e.V.). A regulamentação em vigor para aplicação da norma é a da sua edição mais atual, que pode ser consultada na editora Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlim 30."

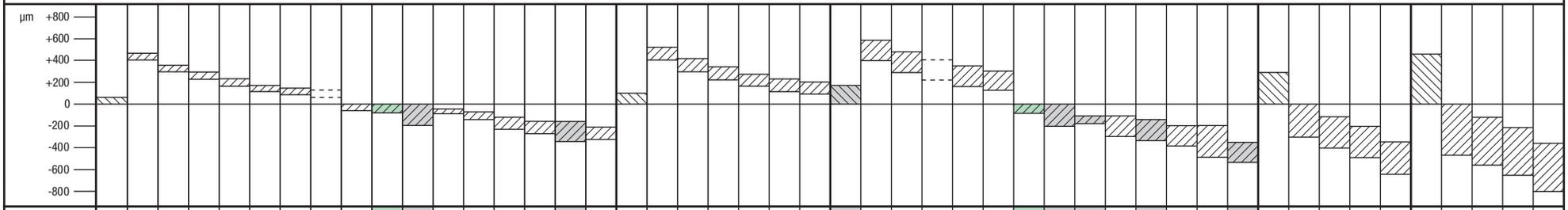
Direito de venda exclusiva das folhas das normas é detido pela Beuth-Vertrieb GmbH, Berlim 30 e Colônia 8.66

Faixas de tolerâncias representadas para dimensão nominal 60 mm

Medida interna (Furos) — Medida externa (Eixos) — As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157 [1]) — Série 1 — Série 2

Medição em µm



Faixa de tolerância		H9	zc9	zb9	za9	z9	x9	u9	t9	h8	h9	h11	f8	e9	d10	c10	c11	b10	H10	zc10	zb10	za10	z10	x10	u10	H11	zc11	zb11	za11	z11	x11	h9	h11	d9	d11	c11	b11	b12	a11	H12	h12	d12	b12	a12	H13	h13	d13	b13	a13
Faixa de dimensão nominal mm	de 1	+25	+85	+65	—	+51	+45	—	—	0	0	0	-6	-14	-20	-60	-60	-140	+40	+100	—	—	+66	—	—	+60	+120	—	—	—	—	0	0	-20	-20	-60	-140	-140	-270	+100	0	-20	-140	-270	+140	0	-20	-140	-270
	até 3	0	+60	+40		+26	+20			-14	-25	-60	-20	-39	-60	-100	-120	-180	0	+60			+26			0	+60					-25	-60	-45	-80	-120	-200	-240	-330	0	-100	-120	-240	-370	0	-140	-160	-280	-410
	acima 3	+30	+110	+80	—	+65	+58	—	—	0	0	0	-10	-20	-30	-70	-70	-140	+48	+128	—	—	+83	—	—	+75	+155	—	—	—	—	0	0	-30	-30	-70	-140	-140	-270	+120	0	-30	-140	-270	+180	0	-30	-140	-270
	de até 6	0	+80	+50		+35	+28			-18	-30	-75	-28	-50	-78	-118	-145	-188	0	+80			+35			0	+80					-30	-75	-60	-105	-145	-215	-260	-345	0	-120	-150	-260	-390	0	-180	-210	-320	-450
	acima 6	+36	+133	+103	—	+78	+70	—	—	0	0	0	-13	-25	-40	-80	-80	-150	+58	+155	+125	—	+100	—	—	+90	+187	+157	—	—	—	0	0	-40	-40	-80	-150	-150	-280	+150	0	-40	-150	-280	+220	0	-40	-150	-280
	de até 10	0	+97	+67		+42	+34			-22	-36	-90	-35	-61	-98	-138	-170	-208	0	+97	+67		+42			0	+97	+67				-36	-90	-76	-130	-170	-240	-300	-370	0	-150	-190	-300	-430	0	-220	-260	-370	-500
	acima 10		+173	+133	—	+93	+83													+200	+160	—	+120	—			+240	+200																					
	de até 14	+43	+130	+90		+50	+40	—	—	0	0	0	-16	-32	-50	-95	-95	-150	+70	+130	+90		+42			+110	+130	+90	—	—	—	0	0	-50	-50	-95	-150	-150	-290	+180	0	-50	-150	-290	+270	0	-50	-150	-290
	acima 14	0	+193	+151	—	+103	+88			-27	-43	-110	-43	-75	-112	-165	-205	-220	0	+220	+178	—	+130	+115		0	+260	+218				-43	-110	-93	-160	-205	-260	-330	-400	0	-180	-230	-330	-470	0	-270	-320	-420	-560
	de até 18		+150	+108		+60	+45													+150	+108		+60	+45			+150	+108																					
	acima 18		+240	+188	+150	+125	+106	—												+272	+220	—	+157	+138			+318	+266	—	—																				
	de até 24	+52	+188	+136	+98	+73	+54		—	0	0	0	-20	-40	-65	-110	-110	-160	+84	+188	+136		+73	+54	—	+130	+188	+136			—	0	0	-65	-65	-110	-160	-160	-300	+210	0	-65	-160	-300	+330	0	-65	-160	-300
	acima 24	0	+270	+212	+170	+140	+116	+100		-33	-52	-130	-53	-92	-149	-194	-240	-244	0	+302	+244	—	+172	+148		0	+348	+290	—	+218		-52	-130	-117	-195	-240	-290	-370	-430	0	-210	-275	-370	-510	0	-330	-395	-490	-630
	de até 30		+218	+160	+118	+88	+64	+48												+218	+160		+88	+64			+218	+160		+88																			
	acima 30		+336	+262	+210	+174	+142	+122								-120	-120	-170		+374	+300	—	+212	+180	—		+434	+360	—	+272						-120	-170	-170	-310				-170	-310				-170	-310
	de até 40	+62	+274	+200	+148	+112	+80	+60	—	0	0	0	-25	-50	-80	-220	-280	-270	+100	+274	+200		+112	+80		+160	+274	+200	—	+112	—	0	0	-80	-80	-280	-330	-420	-470	+250	0	-80	-420	-560	+390	0	-80	-560	-700
	acima 40	0	+387	+304	+242	+198	+159	+132		-39	-62	-160	-64	-112	-180	-130	-130	-180	0	+425	+342	+280	+236	+197	+170	0	+485	+402	—	+296		-62	-160	-142	-240	-130	-180	-180	-320	0	-250	-330	-180	-320	0	-390	-470	-180	-320
	de até 50		+325	+242	+180	+136	+97	+70								-230	-290	-280		+325	+242	+180	+136	+97	+70		+325	+242		+136						-290	-340	-430	-480				-430	-570				-570	-710
	acima 50		+479	+374	+300	+245	+196	+161								-140	-140	-190		+525	+420	+346	+292	+242	+207		+595	+490	—	+362	+312					-140	-190	-190	-340				-190	-340				-190	-340
	de até 65	+74	+405	+300	+226	+172	+122	+87	—	0	0	0	-30	-60	-100	-260	-330	-310	+120	+405	+300	+226	+172	+122	+87	+190	+405	+300		+172	+122	0	0	-100	-100	-330	-380	-490	-530	+300	0	-100	-490	-640	+460	0	-100	-650	-800
	acima 65	0	—	+434	+348	+284	+220	+176		-46	-74	-190	-76	-134	-220	-150	-150	-200	0	+600	+480	+394	+330	+266	+222	0	+670	+550	—	+400	+336	-74	-190	-174	-290	-150	-200	-200	-360	0	-300	-400	-200	-360	0	-460	-560	-200	-360
	de até 80			+360	+274	+210	+146	+102								-270	-340	-320		+480	+360	+274	+210	+146	+102		+480	+360		+210	+146					-340	-390	-500	-550				-500	-660				-660	-820
	acima 80			+532	+422	+345	+265	+211								-170	-170	-220		+725	+585	+475	+398	+318	+264		+805	+665	—	+478	+398					-170	-220	-220	-380				-220	-380				-220	-380
	de até 100	+87	—	+445	+335	+258	+178	+124	—	0	0	0	-36	-72	-120	-310	-390	-360	+140	+585	+445	+335	+258	+178	+124	+220	+585	+445		+258	+178	0	0	-120	-120	-390	-440	-570	-600	+350	0	-120	-500	-730	+540	0	-120	-760	-920
	acima 100	0		—	+487	+397	+297	+231		-54	-87	-220	-90	-159	-260	-180	-180	-240	0	+830	+665	+540	+450	+350	+284	0	+910	+745	+620	+530	+430	-87	-220	-207	-340	-180	-240	-240	-410	0	-350	-470	-240	-410	0	-540	-660	-240	-410
	de até 120				+400	+310	+210	+144								-320	-400	-380		+690	+525	+400	+310	+210	+144		+690	+525	+400	+310	+210					-400	-460	-590	-630				-590	-760				-780	-950

Números em negrito = Desvio no lado passa ok
Números em verde = Desvio no lado não passa ok

[1]) Deve-se utilizar preferencialmente as faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157.
Neste caso dê preferência à série 1 em vez da série 2.

"Reprodução autorizada pelo DIN (Deutsches Institut für Normungen e.V.). A regulamentação em vigor para aplicação da norma é a da sua edição mais atual, que pode ser consultada na editora Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlim 30."

Ajustes ISO para eixo de referência

DK 621.753.2(100) NORMAS ALEMÃS Agosto de 1966

Alteração de agosto de 1966: Limites de tolerância em conformidade com a recomendação ISO ISO/R 286-1962

Edições anteriores: DIN 7155: 10.36 DIN 7155 folha 1: 12.50, 9.56

Faixas de tolerâncias representadas para dimensão nominal 60 mm

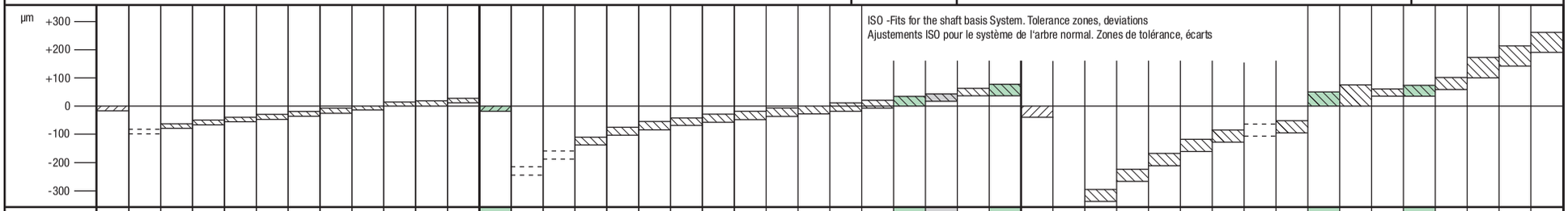
Medida interna (Furos) — Medida externa (Eixos) — As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157 [1]) — Série 1 — Série 2

Ajustes ISO para eixo de unidades

Faixas de tolerância medição em µm

DIN 7155 Folha 1



Faixa de dimensão nominal mm	Faixa de tolerância	h5	U6	T6	S6	R6	P6	N6	M6	K6	J6	H6	G6	h6	ZA7	Z7	X7	U7	T7	S7	R7	P7	N7	M7	K7	J7	H7	G7	F7	F8	h8	ZC8	ZB8	ZA8	Z8	X8	U8	T8	S8	H8	H9	F7	F8	E8	D9	C9	B9
de 1		0	-18	—	-14	-10	-6	-4	-2	0	+2	+6	+8	0	-32	-26	-20	-18	—	-14	-10	-6	-4	-2	0	+4	+10	+12	+16	+20	0	-60	-40	—	-26	-20	—	—	-14	+14	+25	+16	+20	+28	+45	+85	+165
até 3		-4	-24		-20	-16	-12	-10	-8	-6	-4	0	+2	-6	-42	-36	-30	-28		-24	-20	-16	-14	-12	-10	-6	0	+2	+6	+6	-14	-74	-54		-40	-34			-28	0	0	+6	+6	+14	+20	+60	+140
acima 3		0	-20	—	-16	-12	-9	-5	-1	+2	+5	+8	+12	0	-38	-31	-24	-19	—	-15	-11	-8	-4	0	+3	+6	+12	+16	+22	+28	0	-80	-50	—	-35	-28	—	—	-19	+18	+30	+22	+28	+38	+60	+100	+170
de até 6		-5	-28		-24	-20	-17	-13	-9	-6	-3	0	+4	-8	-50	-43	-36	-31		-27	-23	-20	-16	-12	-9	-6	0	+4	+10	+10	-18	-98	-68		-53	-46			-37	0	0	+10	+10	+20	+30	+70	+140
acima 6		0	-25	—	-20	-16	-12	-7	-3	+2	+5	+9	+14	0	-46	-36	-28	-22	—	-17	-13	-9	-4	0	+5	+8	+15	+20	+28	+35	0	-97	-67	-52	-42	-34	—	—	-23	+22	+36	+28	+35	+47	+76	+116	+186
de até 10		-6	-34		-29	-25	-21	-16	-12	-7	-4	0	+5	-9	-61	-51	-43	-37		-32	-28	-24	-19	-15	-10	-7	0	+5	+13	+13	-22	-119	-89	-74	-64	-56			-45	0	0	+13	+13	+25	+40	+80	+150
acima 10															-57	-43	-33														-130	-90	-64	-50	-40											
de até 14		0	-30	—	-25	-20	-15	-9	-4	+2	+6	+11	+17	0	-75	-61	-51	-26	—	-21	-16	-11	-5	0	+6	+10	+18	+24	+34	+43	0	-157	-117	-91	-77	-67	—	—	-28	+27	+43	+34	+43	+59	+93	+138	+193
acima 14		-8	-41		-36	-31	-26	-20	-15	-9	-5	0	+6	-11	-70	-53	-38	-44		-39	-34	-29	-23	-18	-12	-8	0	+6	+16	+16	-27	-150	-108	-77	-60	-45			-55	0	0	+16	+16	+32	+50	+95	+150
de até 18															-88	-71	-56														-177	-135	-104	-87	-72											
acima 18			-37	—												-65	-46	-33	—												-188	-136	-98	-73	-54	—										
de até 24		0	-50		-31	-24	-18	-11	-4	+2	+8	+13	+20	0	—	-86	-67	-54		-27	-20	-14	-7	0	+6	+12	+21	+28	+41	+53	0	-221	-169	-131	-106	-87		—	-35	+33	+52	+41	+53	+73	+117	+162	+212
acima 24		-9	—	-37	-44	-37	-31	-24	-17	-11	-5	0	+7	-13		-80	-56	-40	-33	-48	-41	-35	-28	-21	-15	-9	0	+7	+20	+20	-33	-218	-160	-118	-88	-64	-48		-68	0	0	+20	+20	+40	+65	+110	+160
de até 30				-50												-101	-77	-61	-54												-251	-193	-151	-121	-97	-81										
acima 30				-43												-103	-71	-51	-39													-200	-148	-112	-80	-60									+182	+232
de até 40		0	—	-59	-38	-29	-21	-12	-4	+3	+10	+16	+25	0	—	-128	-96	-76	-64	-34	-25	-17	-8	0	+7	+14	+25	+34	+50	+64	0	—	-239	-187	-151	-119	-99	—	—	-43	+39	+62	+50	+64	+89	+142	+120	+170
acima 40		-11		-49	-54	-45	-37	-28	-20	-13	-6	0	+9	-16		—	-88	-61	-45	-59	-50	-42	-33	-25	-18	-11	0	+9	+25	+25	-39		-242	-180	-136	-97	-70			-82	0	0	+25	+25	+50	+80	+192	+242
de até 50				-65													-113	-86	-70													-281	-219	-175	-136	-109									+130	+180
acima 50				-60	-47	-35											-111	-76	-55	-42	-30																								+214	+264
de até 65		0	—	-79	-66	-54	-26	-14	-5	+4	+13	+19	+29	0	—	—	-141	-106	-85	-72	-60	-21	-9	0	+9	+18	+30	+40	+60	+76	0	—	-346	-272	-218	-168	-133			-99	+46	+74	+60	+76	+106	+174	+140	+190
acima 65		-13		—	-53	-37	-45	-33	-24	-15	-6	0	+10	-19			—	-91	-64	-48	-32	-51	-39	-30	-21	-12	0	+10	+30	+30	-46		—	-274	-210	-146	-102	—		-59	0	0	+30	+30	+60	+100	+224	+274
de até 80					-72	-56												-121	-94	-78	-62													-320	-256	-192	-148			-105							+150	+200
acima 80					-64	-44												-111	-78	-58	-38													-335	-285	-178	-124	—		-71							+257	+307
de até 100		0	—	—	-86	-66	-30	-16	-6	+4	+16	+22	+34	0	—	—	—	-146	-113	-93	-73	-24	-10	0	+10	+22	+35	+47	+71	+90	0	—	—	-389	-312	-232	-178			-125	+54	+87	+71	+90	+126	+207	+170	+220
acima 100		-15			—	-47	-52	-38	-28	-18	-6	0	+12	-22				-131	-91	-66	-41	-59	-45	-35	-25	-13	0	+12	+36	+36	-54			—	-310	-210	-144	-104	-79	0	0	+36	+36	+72	+120	+267	+327
de até 120						-69												-166	-126	-101	-76														-364	-264	-198	-158	-133							+180	+240

Dígitos pretos = Limites de tolerância do lado passa
Dígitos verdes = Limites de tolerância do lado não passa
Ajustes dos eixos de referência, tolerâncias de ajuste (folgas e sobremedidas), ver DIN 7155 folha 2
Ajustes dos furos de referência, ver DIN 7154 folha 1 e folha 2

[1]) Deve-se utilizar preferencialmente as faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157. Neste caso dê preferência à série 1 em vez da série 2.

Continuação página 2

"Reprodução autorizada pelo DIN (Deutsches Institut für Normungen e.V.). A regulamentação em vigor para aplicação da norma é a da sua edição mais atual, que pode ser consultada na editora Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlim 30."

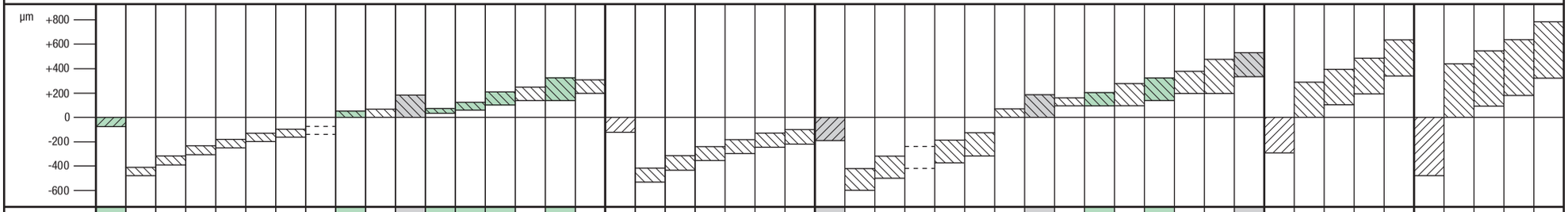
Direito de venda exclusiva das folhas das normas é detido pela Beuth-Vertrieb GmbH, Berlim 30 e Colônia 8.66

Faixas de tolerâncias representadas para dimensão nominal 60 mm

Medida interna (Furos) — Medida externa (Eixos) — As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157 [1]) — Série 1 — Série 2

Medição em µm



Faixa de dimensão nominal mm		Faixa de tolerância	h9	ZC9	ZB9	ZA9	Z9	X9	U9	T9	H8	H9	H11	F8	E9	D10	C10	C11	B10	h10	ZC10	ZB10	ZA10	Z10	X10	U10	h11	ZC11	ZB11	ZA11	Z11	X11	H9	H11	D9	D10	D11	C11	B11	B12	A11	h12	H12	D12	B12	A12	h13	H13	D13	B13	A13
de	1		0	-60	-40	—	-26	-20	—	—	+14	+25	+60	+20	+39	+60	+100	+120	+180	0	-60	—	—	-26	—	—	0	-60	—	—	—	—	+25	+60	+45	+60	+80	+120	+200	+240	+330	0	+100	+120	+240	+370	0	+140	+160	+280	+410
até	3		-25	-85	-65		-51	-45			0	0	0	+6	+14	+20	+60	+60	+140	-40	-100			-66			-60	-120					0	0	+20	+20	+20	+60	+140	+140	+270	-100	0	+20	+140	+270	-140	0	+20	+140	+270
acima	3		0	-80	-50	—	-35	-28	—	—	+18	+30	+75	+28	+50	+78	+118	+145	+188	0	-80	—	—	-35	—	—	0	-80	—	—	—	—	+30	+75	+60	+78	+105	+145	+215	+260	+345	0	+120	+150	+260	+390	0	+180	+210	+320	+450
de até	6		-30	-110	-80		-65	-58			0	0	0	+10	+20	+30	+70	+70	+140	-48	-128			-83			-75	-155					0	0	+30	+30	+30	+70	+140	+140	+270	-120	0	+30	+140	+270	-180	0	+30	+140	+270
acima	6		0	-97	-67	—	-42	-34	—	—	+22	+36	+90	+35	+61	+98	+138	+170	+208	0	-97	-67	—	-42	—	—	0	-97	-67	—	—	—	+36	+90	+76	+98	+130	+170	+240	+300	+370	0	+150	+190	+300	+430	0	+220	+260	+370	+500
de até	10		-36	-133	-103		-78	-70			0	0	0	+13	+25	+40	+80	+80	+150	-58	-155	-125		-100			-90	-187	-157				0	0	+40	+40	+40	+80	+150	+150	+280	-150	0	40	+150	+280	-220	0	+40	+150	+280
acima	10			-130	-90	—	-50	-40													-130	-90	—	-50	—			-130	-90																						
de até	14		0	-173	-133		-93	-83	—	—	+27	+43	+110	+43	+75	+120	+165	+205	+220	0	-200	-160		-120			0	-240	-200	—	—	—	+43	+110	+93	+120	+160	+205	+260	+330	+400	0	+180	+230	+330	+470	0	+270	+320	+420	+560
acima	14		-43	-150	-108	—	-60	-45													-150	-108	—	-60	-45			-150	-108																						
de até	18			-193	-151		-103	-88			0	0	0	+16	+32	+50	+95	+95	+150	-70	-220	-178		-130	-115		-110	-260	-218				0	0	+50	+50	+50	+95	+150	+150	+290	-180	0	+50	+150	+290	-270	0	+50	+150	+290
acima	18			-188	-136	-98	-73	-54													-188	-136	—	-73	-54			-188	-136																						
de até	24		0	-240	-188	-150	-125	-106	—	—	+33	+52	+130	+53	+92	+149	+194	+240	+244	0	-272	-220		-157	-138	—	0	-318	-266	—	—	—	+52	+130	+117	+149	+195	+240	+290	+370	+430	0	+210	+275	+370	+510	0	+330	+395	+490	+630
acima	24		-52	-218	-160	-118	-88	-64	-48												-218	-160	—	-88	-64			-218	-160	—	-88																				
de até	30			-270	-212	-170	-140	-116	-100		0	0	0	+20	+40	+65	+110	+110	+160	-84	-302	-244		-172	-148		-130	-348	-290		-218		0	0	+65	+65	+65	+110	+160	+160	+300	-210	0	+65	+160	+300	-330	0	65	+160	+300
acima	30			-274	-200	-148	-112	-80	-60								+220	+280	+270		-274	-200	—	-112	-80	—		-274	-200	—	-112							+280	+330	+420	+470				+420	+560				+560	+700
de até	40		0	-336	-262	-210	-174	-142	-122	—	+39	+62	+160	+64	+112	+180	+120	+120	+170	0	-374	-300		-212	-180		0	-434	-360	—	-272	—	+62	+160	+142	+180	+240	+120	+170	+170	+310	0	+250	+330	+170	+310	0	+390	+470	+170	+310
acima	40		-62	-325	-242	-180	-136	-97	-70								+230	+290	+280	-100	-325	-242	-180	-136	-97	-70	-160	-325	-242	—	-136							+290	+340	+430	+480	-250	0	+80	+430	+570	-390	0	+80	+570	+710
de até	50			-387	-304	-242	-198	-159	-132		0	0	0	+25	+50	+80	+130	+130	+180		-425	-342	-280	-236	-197	-170		-485	-402		-296		0	0	+80	+80	+80	+130	+180	+180	+320				+180	+320				+180	+320
acima	50			-405	-300	-226	-172	-122	-87								+260	+330	+310		-405	-300	-226	-172	-122	-87		-405	-300	—	-172	-122						+330	+380	+490	+530				+490	+640				+650	+800
de até	65		0	-479	-374	-300	-246	-196	-161	—	+46	+74	+190	+76	+134	+220	+140	+140	+190	0	-525	-420	-346	-292	-242	-207	0	-595	-490		-362	-312	+74	+190	+174	+220	+290	+140	+190	+190	+340	0	+300	+400	+190	+340	0	+460	+560	+190	+340
acima	65		-74	—	-360	-274	-210	-146	-102								+270	+340	+320	-120	-480	-360	-274	-210	-146	-102	-190	-480	-360	—	-210	-146	0	0	+100	+100	+100	+340	+390	+500	+550	-300	0	+100	+500	+660	-460	0	+100	+660	+820
de até	80				-434	-348	-284	-220	-179		0	0	0	+30	+60	+100	+150	+150	+200		-600	-480	-394	-330	-266	-222		-670	-550		-400	-336						+150	+200	+200	+360				+200	+360				+200	+360
acima	80			-445	-335	-258	-178	-124									+310	+390	+360		-585	-445	-335	-258	-178	-124		-585	-445	—	-258	-178						+390	+440	+570	+600				+570	+730				+760	+920
de até	100		0	—	-532	-422	-345	-265	-211	—	+54	+87	+220	+90	+159	+260	+170	+170	+220	0	-725	-585	-475	-398	-318	-264	0	-805	-665		-478	-398	+87	+220	+207	+260	+340	+170	+220	+220	+380	0	+350	+470	+220	+380	0	+540	+660	+220	+380
acima	100		-87		—	-400	-310	-210	-144								+320	+400	+380	-140	-690	-525	-400	-310	-210	-144	-220	-690	-525	-400	-310	-210	0	0	+120	+120	+120	+400	+460	+590	+630	-350	0	+120	+590	+760	-540	0	+120	+780	+950
de até	120					-487	-397	-297	-231		0	0	0	+36	+72	+120	+180	+180	+240		-830	-665	-540	-450	-350	-284		-910	-745	-620	-530	-430						+180	+240	+240	+410				+240	+410				+240	+410

Números em negrito = Desvio no lado passa ok
Números em verde = Desvio no lado não passa ok

[1]) Deve-se utilizar preferencialmente as faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157. Neste caso dê preferência à série 1 em vez da série 2.

"Reprodução autorizada pelo DIN (Deutsches Institut für Normungen e.V.). A regulamentação em vigor para aplicação da norma é a da sua edição mais atual, que pode ser consultada na editora Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlim 30."

Indicação técnica
Medidas livres de tolerância, constituição da superfície

– Todos os materiais e versões de peças norelem são adaptados às finalidades gerais de utilização e usinados de maneira que correspondam a todas as exigências de tolêrancia, que possam ocorrer em casos normais.
– Todas as medidas são informadas em mm.
– Todos os pesos são dados aproximados.
– Para as peças designadas de acordo com a norma DIN, são válidas sempre as mais novas edições da folha de normas.
– Diferenças de medidas sem dados de tolerância estão de acordo com a norma „DIN ISO 2768-mk“ (exceto medidas de comprimento para perfis de ferro fundido cinzento e de alumínio).

Medidas livres de tolerância DIN ISO 2768 T1 e T2

Tolerâncias gerais para dimensões de comprimentos e de ângulos DIN ISO 2768 T1

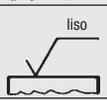
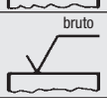
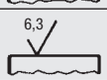
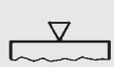
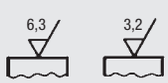
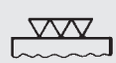
Classe de tolerância		Dimensões de comprimento							
		Desvios limites em mm para as faixas de dimensão nominal							
Abreviaturas	Denominação	0,5 até 3	acima 3 até 6	acima 6 até 30	acima 30 até 120	acima 120 até 400	acima 400 até 1000	acima 1000 até 2000	acima 2000 até 4000
f	fino	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	–
m	médio	± 0,10	± 0,10	± 0,2	± 0,30	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
c	grosso	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,80	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 4
v	muito grosso	–	± 0,50	± 1,0	± 1,50	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 8

Classe de tolerância		Raio de arredondamento e chanfros			Dimensões angulares				
		Desvios limites em mm para as faixas de dimensão nominal			Desvios limites em graus e minutos para as faixas de dimensão nominal (menor ângulo)				
Abreviaturas	Denominação	0,5 até 3	acima 3 até 6	acima 6	até 10	acima 10 até 50	acima 50 até 120	acima 120 até 400	acima 400
f	fino	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 0°30‘	± 0°20‘	± 0°10‘	± 0° 5‘
m	médio								
c	grosso	± 0,4	± 1,0	± 2	± 1°30‘	± 1°30‘	± 0°30‘	± 0°15‘	± 0°10‘
v	muito grosso				± 3°30‘	± 2°30‘	± 1°30‘	± 0°30’	± 0°20‘

Tolerância geral para forma e posição DIN ISO 2768 T2

Classe de tolerância	Tolerâncias em mm para														
	Linearidade e planidade						Retangularidade				Simetria				Curso
	Faixas de dimensão nominal em mm						Faixas de dimensão nominal em mm				Faixas de dimensão nominal em mm				
	até 10	acima 10 até 30	acima 30 até 100	acima 100 até 300	acima 300 até 1000	acima 1000 até 3000	até 100	acima 100 até 300	acima 300 até 1000	acima 1000 até 3000	até 100	acima 100 até 300	acima 300 até 1000	acima 1000 até 3000	
H	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5				0,1
K	0,05	0,10	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,8	1,0	0,6		0,8	1	0,2
L	0,10	0,20	0,4	0,8	1,2	1,6	0,6	1,0	1,5	2,0	0,6	1,0	1,5	2	0,5

Constituição da superfície DIN ISO 1302

Especificação de acabamento nos desenhos de acordo com a norma DIN 3141	Dados de superfície, R_a para a profundidade bruta admissível R_t Atribuição de acordo com a norma DIN 3141 Série 1 | Série 2	Significado conforme ISO 1302
(Superfície sem desenho) 		Superfícies sem requisitos determinados
		Superfícies em que houver apenas requisitos de maior uniformidade e melhor aparência
		Superfícies individuais brutas nas quais é permitido um acabamento de usinagem.
		Superfícies brutas e limpas com requisitos mais altos
		Superfície áspera cuja rugosidade não pode ultrapassar o valor médio permitido
		
		

Indicação técnica
Parafusos, porcas

Os valores informados na tabela de forças de tensão F_{sp} e torques de retenção M_{sp} são válidos para roscas métricas regulares de acordo com a norma DIN 13 e suportes de cabeça conforme DIN 912, 931-934, 6912, 7984, 7990.
Os valores das forças de tensão F_{sp} resultam de uma utilização máxima do limite de elasticidade σ 0,2 de 90% (DIN 267 fol. 3) em função dos respectivos coeficientes de atrito das roscas.

Na tabela de forças de tensão é possível consultar quais parafusos são necessários com qual qualidade em um determinado atrito, para que a força aplicada na montagem FM especificada (F_{sp} >= F_M) possa ser gerada.

Os torques de retenção M_{sp} são calculados a partir das forças de tensão F_{sp} considerando que μG = μK = mges (ver próxima página). A determinação do torque de retenção M_{sp} para 90% de utilização do limite de elasticidade para um parafuso especificado nas dimensões e na qualidade é efetuado conforme a tabela direita em função do atrito gerado abaixo da cabeça (μK), sem levar em consideração quaisquer atritos diferentes.

Para obter o torque nominal utilizável, deve-se subtrair do torque de retenção encontrado M_{sp} a metade da largura de dispersão da chave de torque prevista. Cálculo dos valores da tabela e indicações sobre a aplicação conforme as diretrizes VDI 2230.

Força de tensão e torques de retenção

Roscas regulares	μ_{ges} * = μ_G = μ_K	Parafusos de haste: Força de tensão F_{sp} in kN com classe de resistência			Torque de retenção M_{sp} in Nm com classe de resistência		
		8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M4	0,08	4,40	6,40	7,5	2,2	3,2	3,8
	0,10	4,20	6,20	7,3	2,5	3,7	4,3
	0,12	4,05	6,00	7,0	2,8	4,1	4,8
	0,14	3,90	5,70	6,7	3,1	4,5	5,3
M5	0,08	7,16	10,50	12,3	4,3	6,3	7,3
	0,10	6,90	10,10	11,9	4,9	7,2	8,5
	0,12	6,63	9,74	11,4	5,5	8,1	9,5
	0,14	6,36	9,34	10,9	6,0	8,9	10,4
M6	0,08	10,10	14,90	17,4	7,4	10,9	12,7
	0,10	9,74	14,30	16,7	8,5	12,5	14,7
	0,12	9,35	13,70	16,1	9,5	14,0	16,4
	0,14	8,97	13,20	15,4	10,4	15,3	17,9
M8	0,08	18,50	27,20	31,9	17,9	26,2	30,7
	0,10	17,90	26,20	30,7	20,6	30,3	35,5
	0,12	17,20	25,20	29,5	23,1	34,0	39,7
	0,14	16,50	24,20	28,3	25,3	37,2	43,6
M10	0,08	29,50	43,30	50,7	36,0	53,0	61,0
	0,10	28,40	41,80	48,9	41,0	61,0	71,0
	0,12	27,30	40,20	47,0	46,0	68,0	80,0
	0,14	26,20	38,50	45,1	51,0	75,0	88,0
M12	0,08	43,00	63,10	73,9	61,0	90,0	105,0
	0,10	41,40	60,90	71,2	71,0	104,0	122,0
	0,12	39,90	58,50	68,5	80,0	117,0	137,0
	0,14	38,30	56,20	65,8	87,0	128,0	150,0

Roscas regulares	μ_{ges} * = μ_G = μ_K	Parafusos de haste: Força de tensão F_{sp} in kN com classe de resistência			Torque de retenção M_{sp} in Nm com classe de resistência		
		8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M14	0,08	59,0	86,7	101,0	97	143	167
	0,10	56,9	83,6	97,8	113	165	194
	0,12	54,7	80,4	94,1	127	186	218
	0,14	52,6	77,2	90,3	139	205	239
M16	0,08	81,0	119,0	139,0	147	216	253
	0,10	78,2	115,0	134,0	172	252	295
	0,12	75,3	111,0	130,0	194	285	333
	0,14	72,4	106,0	124,0	214	314	367
M20	0,08	131,0	186,0	218,0	298	424	496
	0,10	126,0	180,0	210,0	347	494	578
	0,12	121,0	173,0	202,0	392	558	653
	0,14	117,0	166,0	194,0	431	615	719
M24	0,08	188,0	268,0	313,0	512	730	854
	0,10	182,0	259,0	303,0	597	850	995
	0,12	175,0	249,0	291,0	673	959	1122
	0,14	168,0	239,0	280,0	742	1057	1237
M30	0,08	300,0	430,0	500,0	1000	1450	1700
	0,10	290,0	415,0	485,0	1190	1700	2000
	0,12	280,0	400,0	465,0	1350	1900	2250
	0,14	270,0	385,0	450,0	1500	2100	2500
M36	0,08	440,0	630,0	730,0	1750	2500	3000
	0,10	425,0	600,0	710,0	2100	3000	3500
	0,12	410,0	580,0	680,0	2350	3300	3900
	0,14	395,0	560,0	660,0	2600	3700	4300

Resistência de parafusos de acordo com a norma DIN ISO 20898 T 1 (4.92)

Classes de resistência	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Resistência à tração mínima R_m N/mm²	500	600	800	1000	1200
Limite de elasticidade mínimo R_e N/mm²	400	480	640	900	1080
0,2-Limite de elasticidade $R_{p0,2}$ N/mm²	–	–	640	900	1080
Tensão de ensaio S_p N/mm²	364	440	582	792	950
Alongamento de ruptura A_5 %	10	8	12	9	8
Resistência ao impacto (teste ISO) Nm/cm²	–	–	60	40	30

As classes de resistência individuais significam (como mostrado no exemplo 8.8):

$$\text{Primeiro número 8.} = \frac{\text{Resistência à tração mínima } R_m}{100} = 800\ \text{N/mm}^2$$

$$\text{Segundo número .8} = \frac{\text{Limite de elasticidade mínimo } R_e}{\text{Resistência à tração mínima } R_m} \cdot 10 = 640\ \text{N/mm}^2\ (80\ \%\ \text{von}\ R_m)$$

Resistência de porcas de acordo com a norma DIN ISO 20898 T 2 (2.94)

Identificação da classe de resistência	5	6	8	10	12
Tensão de ensaio S_p N/mm²	500	600	800	1000	1200

As classes de resistência significam (mostrado no exemplo 10):

$$10 = \frac{\text{Tensão de ensaio } S_p}{100}$$

Esta tensão de ensaio é igual a resistência à tração mínima de um parafuso, que pode ser suportada na utilização em conjunto com a respectiva porca, até o limite de elasticidade mínimo do parafuso.

Indicação técnica
Parafusos, porcas

Os coeficientes de atrito (ver a tabela) variam em limites amplos. Eles variam até mesmo durante a tração e em parafusos fabricados no mesmo lote.
Uma vez que μ_G e μ_K geralmente possuem valores diferentes, é possível obter diversos torques de aperto.
Conforme a diretriz VDI 2230, é preciso contar com diferentes coeficientes de atrito. Contrariamente, Illgner/ Blume calculam em seu manual „Schraubenvademekum“ (Vade Mecum sobre parafusos) um coeficiente de atrito $\mu_{ges} = \mu_G = \mu_K$.

Neste caso, procede-se de acordo com o método VDI. Porém, quando μ_G e/ou μ_K não são conhecidos, utiliza-se então $\mu_G = 0{,}12$ e $\mu_K = 0{,}12$.

Coeficiente de atrito μ_G na rosca (conforme Strelow ou VDI 2230)

μ_G	Rosca				Rosca macho (parafuso)								
Rosca	Material				Aço								
		Superfície			temperado preto ou fosfatado				galvanizada com zinco (Zn6)		galvanizada com cádmio (Cd6)		Cola
			Fabricação da rosca		laminada			cortada	cortada ou laminada				
			Fabricação da rosca	Lubrificação	seca	lubrificada	MoS_2*	lubrificada	seca	lubrificada	seca	lubrificada	seca
Rosca fêmea (porca)	Aço	superfície sem tratamento	cortada	seca	0,12	0,10*	0,08	0,10	–	0,10	–	0,08	0,16
		galvanizada com cádmio com zinco			0,10	–	–	–	0,12	0,10	–	–	0,14
					0,08	–	–	–	–	–	0,12	0,12	–
	GJL/GJMB	superfície sem tratamento			–	0,10	–	0,10	–	0,10	–	0,08	–
	AlMg	superfície sem tratamento			–	0,08	–	–	–	–	–	–	–

* Dissulfeto de molibdênio

Coeficiente de atrito μ_K na cabeça e no suporte da porca (conforme Strelow e VDI 2230)

μ_K	Superfície de apoio				Cabeça do parafuso									
Superfície de apoio	Material				Aço									
		Superfície			temperado preto ou fosfatado						galvanizada com zinco (Zn6)		galvanizada com cádmio (Cd6)	
			Fabricação		prensada			torneada		retificada	prensada			
			Fabricação	Lubrificação	seca	lubrificada	MoS_2*	lubrificada	MoS_2*	lubrificada	seca	lubrificada	seca	lubrificada
Apoio	Aço	superfície sem tratamento	retificada	seca	–	0,16	–	0,10	–	0,16	0,10	–	0,08	–
			usinada		0,12	0,10	0,08	0,10	0,08	–	0,10		0,08	0,08
		galvanizada com cádmio com zinco			0,10		–	0,10	–	0,10	0,16	0,10	–	–
					0,08						–	–	0,12	0,12
	GJL/GJMB	superfície sem tratamento	retificada		–	0,10	–	–	–	0,10 até 0,18			0,08	–
			usinada		–	0,14	–	0,10	–	0,14	0,10	0,10	0,08	–
	AlMg				–	0,08				–	–	–	–	–

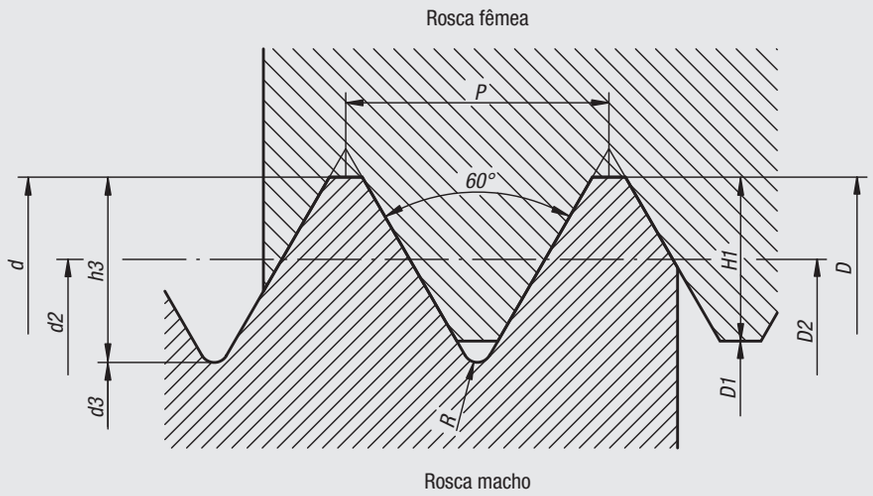
* Dissulfeto de molibdênio

Rosca ISO métrica

Para as roscas listadas é válida a classe de tolerância média, isto é, 6H para a roscas fêmeas e 6g para a roscas machos. As roscas informadas no catálogo (metal) são fabricadas conforme estas classes de tolerância.

Indicação sobre as versões de rosca dos cabos em alumínio:

Devido ao acabamento final da superfície e à consequente remoção de material na pré-usinagem, principalmente as roscas dos cabos de alumínio não podem estar fora da tolerância. Portanto, para o reforço do material, grande parte desta rosca será conformada; a resistência à ruptura do alumínio com uma rosca de M5 x 10 corresponde assim a um valor acima de 2000 N.



Roscas regulares série 1

Designação da rosca	Passo	Ø lateral	Ø central		Profundidade da rosca		Arredonda-mento	Dispositivo de perfuração de núcleo
			Pinos	Porca	Pinos	Porca		
d = D	P	d2 = D2	d3	D1	h3	H1	R	Ø
M 3	0,50	2,68	2,39	2,46	0,31	0,27	0,07	2,5
M 4	0,70	3,55	3,14	3,24	0,43	0,38	0,10	3,3
M 5	0,80	4,48	4,02	4,13	0,49	0,43	0,12	4,2
M 6	1,00	5,35	4,77	4,92	0,61	0,54	0,14	5,0
M 8	1,25	7,19	6,47	6,65	0,77	0,68	0,18	6,8
M10	1,50	9,03	8,16	8,38	0,92	0,81	0,22	8,5
M12	1,75	10,86	9,85	10,11	1,07	0,95	0,25	10,2
M16	2,00	14,70	13,55	13,84	1,23	1,08	0,29	14,0
M20	2,50	18,38	16,93	17,29	1,53	1,35	0,36	17,5
M24	3,00	22,05	20,32	20,75	1,84	1,62	0,43	21,0
M30	3,50	27,73	25,71	26,21	2,15	1,89	0,51	26,5
M36	4,00	33,40	31,09	31,67	2,45	2,17	0,58	32,0

Versões de rosca:
As roscas são fabricadas conforme ISO DIN 13 classe de tolerância „média“, isto é 6H para rosca fêmea e 6g para rosca de pino. Geralmente as roscas macho até 60 mm são contínuas. A partir de 70 mm de comprimento de aparafusamento, são fabricadas roscas com 60 mm de comprimento.

Escareados para parafusos de cabeça escareada (chata) e de cabeça cilíndrica

Escareados formato B:
– Para parafusos DIN 7991.

Escareados formato J:
– Para parafusos cilíndricos DIN 6912.

Escareados formato K:
– Para parafusos cilíndricos DIN 912.

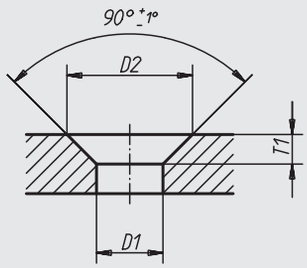
Indicação:

* Furo de passagem médio de acordo com a norma DIN ISO 273.

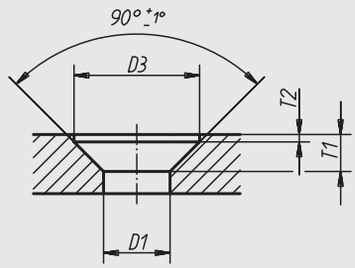
** Furo de passagem fino de acordo com a norma DIN ISO 273.

*** Ângulo do escareado 90° ou arredondado; abaixo de 12 mm de diâmetro de rosca apenas rebarbado.

Forma A
Versão média (m)

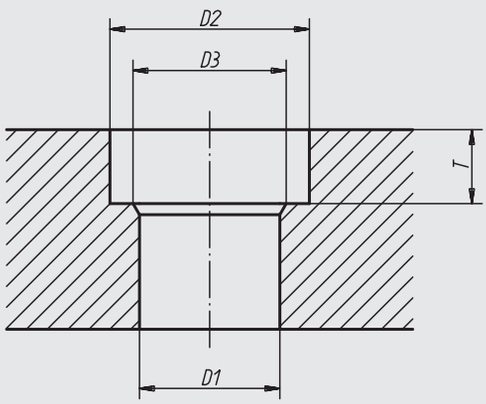


Forma B
Versão fina (f)



Para rosca Ø	Versão média (m)			Versão fina (f)			
	D1 H13*	D2 H13	T1 ≈	D1 H12**	D3 H12	T1 ≈	T2 +0,1
M3	3,4	6,6	1,6	3,2	6,3	1,7	0,2
M4	4,5	9,0	2,3	4,3	8,3	2,4	0,4
M5	5,5	11,0	2,8	5,3	10,4	2,9	0,5
M6	6,6	13,0	3,2	6,4	12,4	3,3	0,5
M8	9,0	17,2	4,1	8,4	16,5	4,4	0,5
M10	11,0	21,5	5,3	10,5	20,5	5,5	0,5
M12	13,5	25,5	6,0	13,0	25,0	6,5	0,5
M16	17,5	31,5	7,0	17,0	31,0	7,5	0,5
M20	22,0	38,0	8,0	21,0	37,0	8,5	0,5

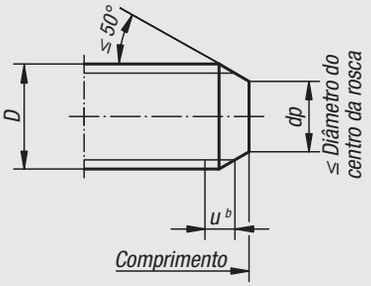
Forma J, Forma K



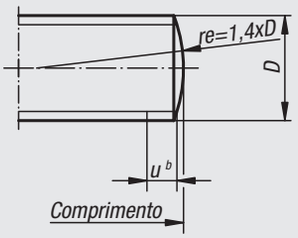
Para rosca Ø	D1		D2	D3***	T		desv. admissível
	médio (m) H13*	fino (f) H12**			Forma J	Forma K	
M3	3,4	3,2	6	–	–	3,4	+0,2 0
M4	4,5	4,3	8	–	3,4	4,6	+0,4 0
M5	5,5	5,3	10	–	4,2	5,7	+0,4 0
M6	6,6	6,4	11	–	4,8	6,8	+0,4 0
M8	9,0	8,4	15	–	6,0	9,0	+0,4 0
M10	11,0	10,5	18	–	7,5	11,0	+0,4 0
M12	13,5	13,0	20	16	8,5	13,0	+0,4 0
M16	17,5	17,0	26	20	11,5	17,5	+0,4 0
M20	22,0	21,0	33	24	13,5	21,5	+0,4 0

Extremidades roscadas DIN EN ISO 4753
Ponta para articulação DIN 6332

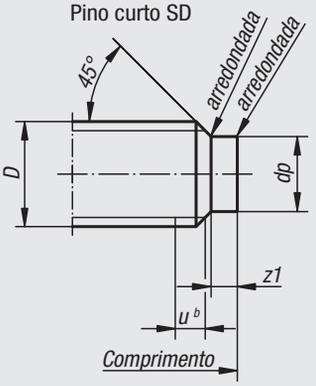
Ponta cônica FL



RN Ponta lenticular



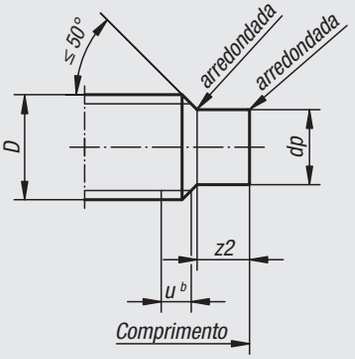
Pino curto SD



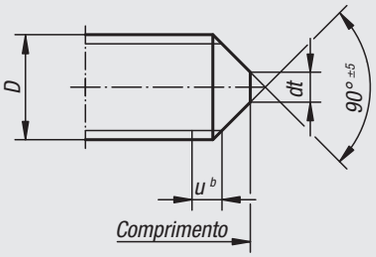
Versão padrão:
Ponta cônica de acordo com a norma DIN EN ISO 4753. Para todas as outras extremidades roscadas deve ser feito o cálculo de sobrecarga conforme quantidade de peças.

u^b = máx 2P rosca incompleta

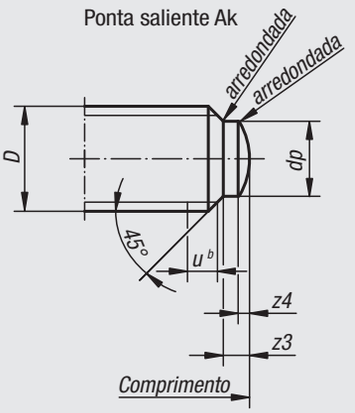
Pino longo LD



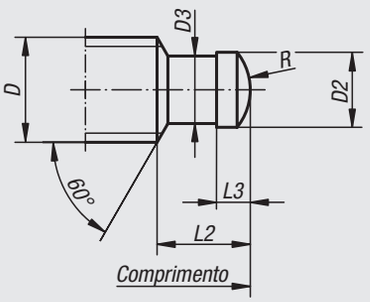
Ponta TC, achatada



Ponta saliente Ak



Pino de pressão de acordo com a norma DIN 6332



Rosca Ø	Extremidades roscadas conforme DIN EN ISO 4753						Extremidade roscada com ponta de articulação conforme DIN 6332				
D	dp h13	dt h16*	z1 + IT14	z2 + IT14	z3 + IT14	z4 ≈	D2 h11	D3 –0,1	L2	L3	R
M4	2,5	–	1,00	2,0	1,00	0,50	–	–	–	–	–
M5	3,5	–	1,25	2,5	1,25	0,60	–	–	–	–	–
M6	4,0	1,5	1,50	3,0	1,50	0,70	4,5	4,0	6,0	2,5	3
M8	5,5	2,0	2,00	4,0	2,00	1,00	6,0	5,4	7,5	3,0	5
M10	7,0	2,5	2,50	5,0	2,50	1,00	8,0	7,2	9,0	4,5	6
M12	8,5	3,0	3,00	6,0	3,00	1,25	8,0	7,2	10,0	4,5	6
M14	10,0	4,0	3,50	7,0	3,50	1,50	–	–	–	–	–
M16	12,0	4,0	4,00	8,0	4,00	1,75	12,0	11,0	12,0	5,0	9
M18	13,0	5,0	4,50	9,0	4,50	2,00	–	–	–	–	–
M20	15,0	5,0	5,00	10,0	5,00	2,00	15,5	14,4	14,0	5,5	13
M22	17,0	6,0	5,50	11,0	5,50	2,50	–	–	–	–	–
M24	18,0	6,0	6,00	12,0	6,00	2,50	–	–	–	–	–
M27	21,0	8,0	6,70	13,5	6,70	3,00	–	–	–	–	–

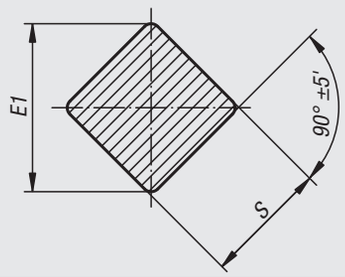
* Ponta de até 5 mm de diâmetro de rosca levemente achatada ou levemente arredondada

Quadrados para fusos e dispositivos de operação

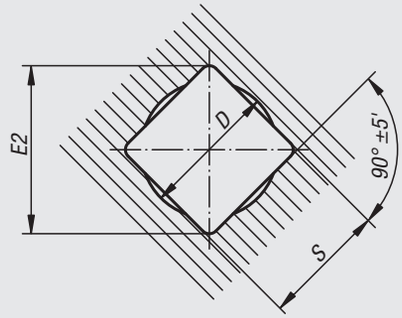
* Furos quadrados podem ser rebaixados na medida de um terço médio de cada lado quadrado. O valor D máx. determina o diâmetro do furo, o qual deixa uma folga adequada em relação ao furo quadrado no posicionamento centralizado.

** Formatos quadrados externos, que devam ser produzidos em aço com superfície sem proteção anticorrosiva, podem ultrapassar a medida menor do valor da tolerância para aço redondo, isto é, no máximo em h11.

A Quadrado externo

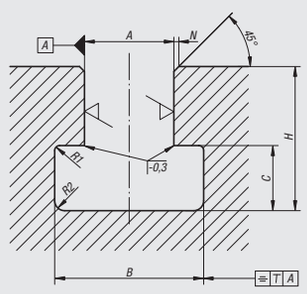


B Furo quadrado



S H11/h11	D* max.	E1 max.	E1 min.**	E2 min.
4,0 5,0 5,5 6,0	4,2 5,3 5,8 6,3	5,0 6,5 7,0 8,0	4,8 6,0 6,6 7,2	5,3 6,6 7,2 8,1
7,0 8,0 9,0 10,0	7,3 8,4 9,5 10,5	9,0 10,0 12,0 13,0	8,4 9,6 10,8 12,0	9,1 10,1 12,1 13,1
11,0 12,0 13,0 14,0	11,6 12,6 13,7 14,7	14,0 16,0 17,0 18,0	13,2 14,4 15,6 16,8	14,1 16,1 17,1 18,1
16,0 17,0 19,0 22,0	16,8 17,9 20,0 23,1	21,0 22,0 25,0 28,0	19,2 20,4 22,8 26,4	21,2 22,2 25,2 28,2

Ranhuras em T



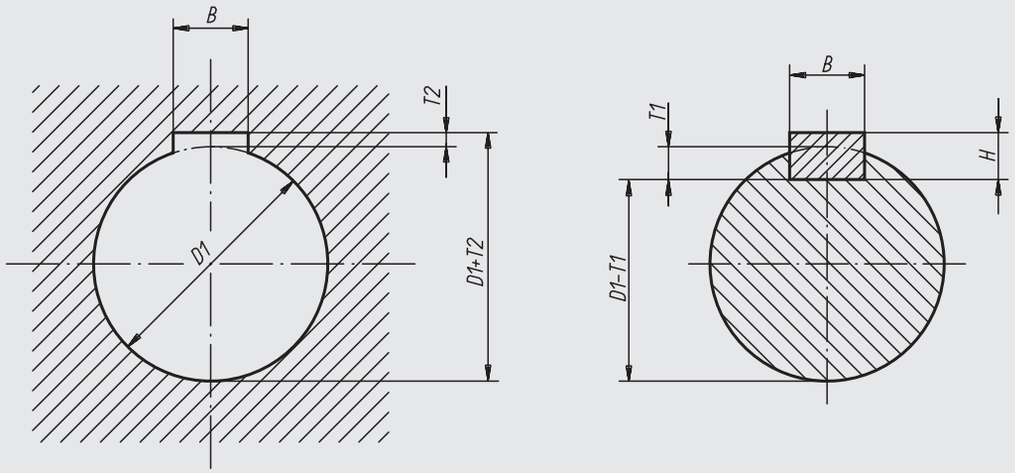
6,3 (1,6 para faixa de tolerância H8 ou 3,2 para tolerâncias H12)

A*	B	B var. admis.	C	C var. admis.	H max.	H min.	N max.	R1 max.	R2 max.	T
6	11,0	+1,5 0	5	+1 0	13	11	1,0	0,6	1,0	0,5
8	14,5		7		18	15				
10	16,0	+2 0	7		21	17				
12	19,0		8		25	20				
14	23,0		9	+2 0	28	23	1,6		1,6	
18	30,0		12		36	30		1,0		
22	37,0	+3 0	16		45	38			2,5	
28	46,0	+4 0	20		56	48				
36	56,0		25	+3 0	71	61	2,5			1,0
42	68,0		32		85	74		1,6	4,0	

* Campo de tolerância H8 para ranhuras de alinhamento e de fixação, H12 para ranhuras de fixação.

Ranhuras, chavetas paralelas

Formato alto (folha 1), formato alto para máquinas-ferramenta (folha 2)



Formato alto (folha 1)

Para eixos Ø D1	Ranhura do eixo B*		Ranhura do cubo B*		H	T1	T2	
	Encaixe fixo P9	Encaixe leve N9	Encaixe fixo P9	Encaixe leve JS9		com folga traseira	em folga traseira	em sobremedida
acima 8 até 10	3	3	3	3	3	1,8 $^{+0,1}$	1,4 $^{+0,1}$	0,9 $^{+0,1}$
acima 10 até 12	4	4	4	4	4	2,5 $^{+0,1}$	1,8 $^{+0,1}$	1,2 $^{+0,1}$
acima 12 até 17	5	5	5	5	5	3,0 $^{+0,1}$	2,3 $^{+0,1}$	1,7 $^{+0,1}$
acima 17 até 22	6	6	6	6	6	3,5 $^{+0,1}$	2,8 $^{+0,1}$	2,2 $^{+0,1}$
acima 22 até 30	8	8	8	8	7	4,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
acima 30 até 38	10	10	10	10	8	5,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
acima 38 até 44	12	12	12	12	8	5,0 $^{+0,2}$	3,3 $^{+0,2}$	2,4 $^{+0,2}$
acima 44 até 50	14	14	14	14	9	5,5 $^{+0,2}$	3,8 $^{+0,2}$	2,9 $^{+0,2}$
acima 50 até 58	16	16	16	16	10	6,0 $^{+0,2}$	4,3 $^{+0,2}$	3,4 $^{+0,2}$

Formato alto para máquinas-ferramenta (folha 2)

Para eixos Ø D1	Ranhura do eixo B*		Ranhura do cubo B*		H	T1	T2
	Encaixe fixo P9	Encaixe leve N9	Encaixe fixo P9	Encaixe leve JS9			
acima 10 até 12	4	4	4	4	4	3,0 $^{+0,1}$	1,1 $^{+0,1}$
acima 12 até 17	5	5	5	5	5	3,8 $^{+0,1}$	1,3 $^{+0,1}$
acima 17 até 22	6	6	6	6	6	4,4 $^{+0,1}$	1,7 $^{+0,1}$
acima 22 até 30	8	8	8	8	7	5,4 $^{+0,2}$	1,7 $^{+0,2}$
acima 30 até 38	10	10	10	10	8	6,0 $^{+0,2}$	2,1 $^{+0,2}$
acima 38 até 44	12	12	12	12	8	6,0 $^{+0,2}$	2,1 $^{+0,2}$
acima 44 até 50	14	14	14	14	9	6,0 $^{+0,2}$	2,6 $^{+0,2}$
acima 50 até 58	16	16	16	16	10	7,5 $^{+0,2}$	2,6 $^{+0,2}$

* As zonas de tolerância para as larguras de ranhuras são válidas como regra geral para ranhuras fresadas.
Para larguras de ranhuras livres, recomenda-se também a qualidade ISO IT8 (portanto P8 ao invés de P9, N8 ao invés de N9 e JS8 ao invés de JS9).
Para encaixes deslizantes é recomendado a zona de tolerância H9 para ranhura de eixo e D10 para ranhura do cubo.

ESD

Componentes sensíveis elétricos e eletrônicos e equipamentos (componentes sensíveis ESD) podem ser danificados ou até mesmo destruídos devido à descarga eletrostática nas imediações (descarga eletrostática = ESD).

Uma descarga eletrostática pode ser provocada tanto por pessoas como através do manuseio de componentes sensíveis ESD (por exemplo na fabricação, montagem, transporte, armazenamento, e outros).

Para evitar descarga eletrostática, é exigido que sejam utilizados produtos de dissipação elétrica no ambiente eletrônico, os quais correspondem à norma DIN EN 61340-5-1 – Proteção de componentes eletrônicos contra fenômenos eletrostáticos.

Nossos produtos são feitos com plástico especial para dissipação de eletricidade, sendo assim apropriado para utilização em zonas de proteção ESD-(EPA), conforme DIN EN 61340-5-1.

A condutividade elétrica destes produtos de alta qualidade é regularmente testada por nós, de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Para uma identificação inequívoca, o símbolo amarelo ESD está impresso na lateral do produto.



Estes produtos ESD são adequados também para utilização em equipamentos, componentes e sistemas de proteção em ambientes potencialmente explosivos.

Com a utilização destes produtos ESD evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e com isso uma possível combustão dos gases e poeira, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados.

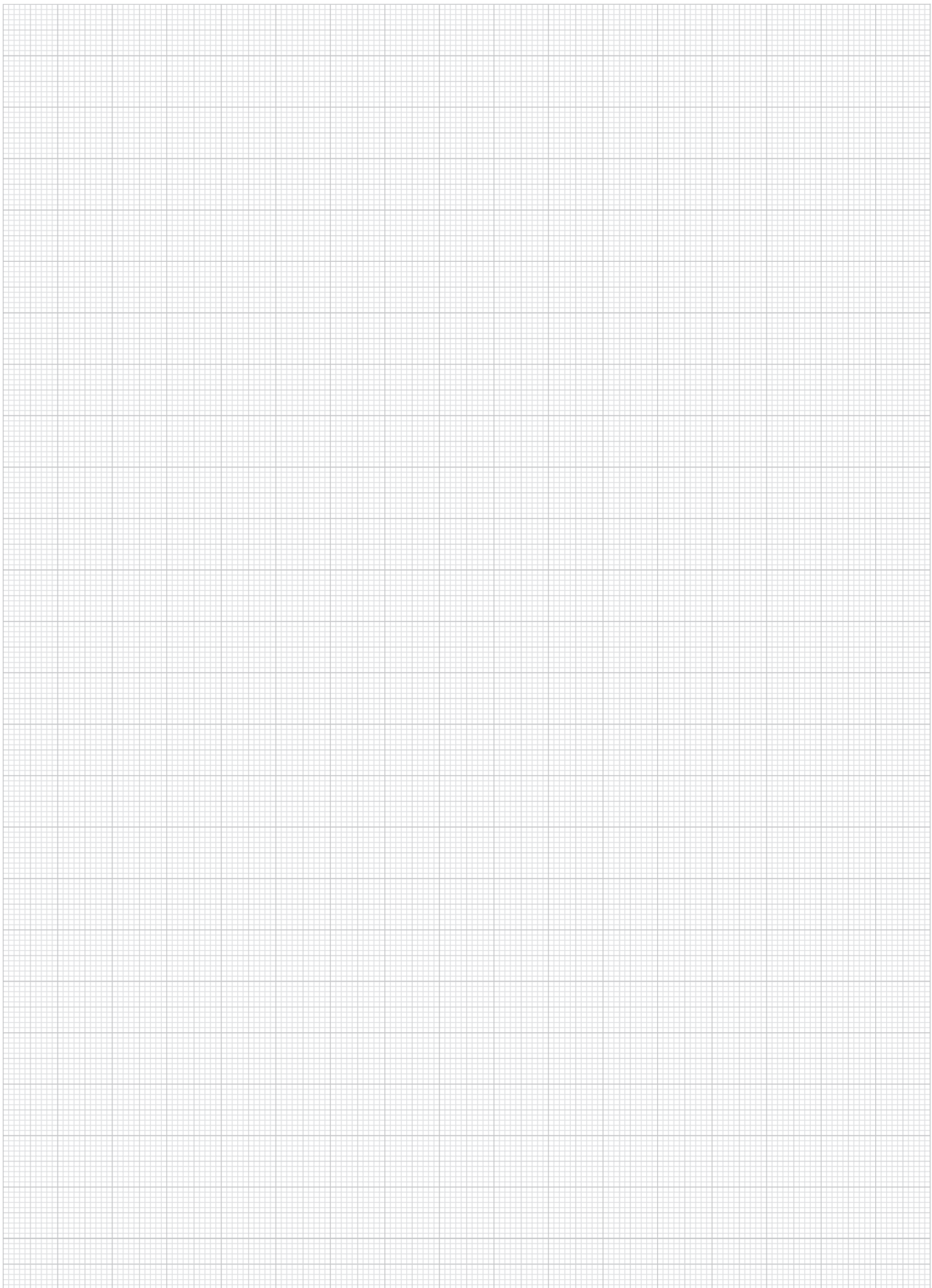
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos „ATEX“.

Estes produtos ESD são testados em relação à condutividade elétrica pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“, conforme a norma EN 60079-0:2012+A11:2013 sobre os requisitos gerais para áreas e equipamentos com potencial de risco de explosão.

Grupos alvo:

Fabricantes de equipamentos, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos „ATEX 2014/34 / UE“.
Operadores, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos de operação „ATEX 1999/92/EG“.

Para anotações



Índice remissivo

A		Página
Abas de fixação	BOOK 1	445
Abraçadeira de conexão com flange em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1031
Abraçadeira de conexão com pedestal em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1033
Abraçadeira dupla de conexão cruzada em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1028
Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes externos	BOOK 2	1012
Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes internos	BOOK 2	1011, 1013
Abraçadeiras com flange em alumínio	BOOK 2	1006-1007, 1009
Abraçadeiras com flange em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1030
Abraçadeiras com flange em plástico	BOOK 2	1005, 1009
Abraçadeiras com junta articulada em alumínio	BOOK 2	1016, 1018
Abraçadeiras com junta articulada em plástico	BOOK 2	1015, 1017
Abraçadeiras com pé articulado em alumínio	BOOK 2	1020
Abraçadeiras com pé articulado em plástico	BOOK 2	1019
Abraçadeiras com pé articulado em plástico, com dentes internos	BOOK 2	1014
Abraçadeiras com pedestal em alumínio	BOOK 2	1002, 1004
Abraçadeiras com pedestal em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1032
Abraçadeiras com pedestal em plástico	BOOK 2	1001, 1004
Abraçadeiras de conexão angular em alumínio	BOOK 2	1000
Abraçadeiras de conexão em T em aço inoxidável	BOOK 2	998
Abraçadeiras de conexão em T em alumínio	BOOK 2	997, 1000
Abraçadeiras de conexão em T em plástico	BOOK 2	996, 999
Abraçadeiras duplas cruzadas em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1027, 1029
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em aço inoxidável	BOOK 2	993
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio	BOOK 2	991-992, 994-995
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em plástico	BOOK 2	991, 994-995
Abraçadeiras para conexão de tubos com flange, em aço inoxidável	BOOK 2	1008
Abraçadeiras para conexão de tubos com pedestal, em aço inoxidável	BOOK 2	1003
Abraçadeiras retas em plástico	BOOK 2	1010
Acessórios para aparelhos verificadores de concentricidade	BOOK 2	1062
Acessórios para motores de passo com controle de posicionamento integrado	BOOK 2	1176
Acoplamento central para fixação em quatro lados	BOOK 2	1127
Acoplamentos Acoplamentos rígidos Anéis de fixação cônicos Juntas universais Acoplamentos de engate rápido Mancais e rolamentos Vedações	BOOK 2	569
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamento radial	BOOK 2	634-635
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamento radial e flange de aparafusamento	BOOK 2	636-637
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamentos angulares e radiais	BOOK 2	638
Acoplamentos de garras em elastômero aperto com pino roscado	BOOK 2	579
Acoplamentos de garras em elastômero com cubo cônico e anel de fixação (semelhante à norma DIN 69002)	BOOK 2	577
Acoplamentos de garras em elastômero com cubo de aperto radial	BOOK 2	578
Acoplamentos de Oldham aperto com pino roscado	BOOK 2	581
Acoplamentos de Oldham com cubo de aperto radial	BOOK 2	580
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, aço inoxidável	BOOK 2	574
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, alumínio	BOOK 2	573
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, aço inoxidável	BOOK 2	576
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, em alumínio	BOOK 2	575
Acoplamentos rígidos bipartidos	BOOK 2	583
Acoplamentos rígidos com fenda	BOOK 2	582
Acoplamentos sanfonados de metal aperto com pino roscado	BOOK 2	572
Acoplamentos sanfonados de metal com cubo de aperto radial	BOOK 2	571
Adaptador em plástico antiestático para ranhura de perfil, giratório	BOOK 1	1326
Adaptador em plástico para ranhura de perfil, giratório	BOOK 1	1325
Adaptador para grampos giratórios	BOOK 1	661
Adesivo universal LOCTITE	BOOK 2	1280
Adesivos e vedantes LOCTITE	BOOK 2	1283
Alavanca de aperto de plástico com rosca fêmea, peças de aço passivado azul	BOOK 1	901
Alavanca de aperto de plástico com rosca macho, peças de aço passivado azul	BOOK 1	911
Alavanca de aperto de zinco com rosca fêmea, peças de aço passivado azul	BOOK 1	860
Alavanca de aperto de zinco com rosca macho, peças de aço cromadas em azul	BOOK 1	875
Alavanca de aperto plana com rosca fêmea	BOOK 1	856
Alavancas de aperto antiestáticas com rosca fêmea e cabo de plástico	BOOK 1	900
Alavancas de aperto antiestáticas com rosca macho e cabo plástico	BOOK 1	910
Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea	BOOK 1	899
Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	905
Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho	BOOK 1	909
Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	915
Alavancas de aperto com capa protetora e rosca fêmea	BOOK 1	859
Alavancas de aperto com capa protetora e rosca macho	BOOK 1	874
Alavancas de aperto com capa protetora, rosca fêmea e peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	865
Alavancas de aperto com capa protetora, rosca macho e peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	879
Alavancas de aperto com posicionadores	BOOK 1	918-919
Alavancas de aperto com rosca fêmea	BOOK 1	845, 858
Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico	BOOK 1	898
Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	904
Alavancas de aperto com rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	864
Alavancas de aperto com rosca fêmea, peças em aço inoxidável	BOOK 1	846
Alavancas de aperto com rosca macho	BOOK 1	873
Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico	BOOK 1	908
Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	914
Alavancas de aperto com rosca macho, em aço	BOOK 1	848
Alavancas de aperto com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	849, 878
Alavancas de aperto em aço	BOOK 1	847
Alavancas de aperto em aço com rosca fêmea	BOOK 1	850, 854
Alavancas de aperto em aço com rosca macho	BOOK 1	852, 855
Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca fêmea	BOOK 1	869
Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca macho	BOOK 1	883
Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1	851, 868
Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	853, 882
Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca fêmea	BOOK 1	920
Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca macho	BOOK 1	921
Alavancas de aperto em plástico com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	902-903, 906-907
Alavancas de aperto em plástico com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	912-913, 916-917

Índice remissivo

Alavancas de aperto em zinco com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação 866-867	BOOK 1	862-863,
Alavancas de aperto em zinco com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação 880-881	BOOK 1	876-877,
Alavancas de aperto planas com rosca fêmea, peças em aço inoxidável	BOOK 1	857
Alavancas de aperto planas com rosca macho	BOOK 1	871
Alavancas de aperto planas com rosca macho, peças em aço inoxidável	BOOK 1	872
Alavancas de comando	BOOK 1	833
Alavancas de fixação	BOOK 1	827
Alavancas de fixação com porca integrada	BOOK 1	830
Alavancas de fixação com rosca fêmea	BOOK 1	835
Alavancas de fixação com rosca macho	BOOK 1	837
Alavancas de fixação com trava de segurança e rosca fêmea	BOOK 1	839
Alavancas de fixação com trava de segurança e rosca macho	BOOK 1	840
Alavancas de fixação em aço inoxidável	BOOK 1	828
Alavancas de fixação em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1	836
Alavancas de fixação em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	838
Alavancas de fixação planas	BOOK 1	829
Alavancas de fixação planas com rosca fêmea	BOOK 1	841
Alavancas de fixação planas com rosca macho	BOOK 1	843
Alavancas de fixação planas em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1	842
Alavancas de fixação planas em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	844
Alavancas de haste cônica DIN 99	BOOK 1	826
Alavancas excêntrica em aço com rosca fêmea e rosca macho	BOOK 1	452
Alavancas excêntricas com cabo plástico rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	458-459
Alavancas excêntricas com rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	450-451
Alavancas excêntricas duplas	BOOK 1	466
Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho	BOOK 1	454-455
Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	456
Alavancas excêntricas reguláveis com cabo plástico rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	464
Alavancas excêntricas reguláveis com rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	460
Alavancas excêntricas reguláveis em aço com rosca macho	BOOK 1	461
Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	462
Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	463
Alavancas excêntricas simples	BOOK 1	466
Alça retrátil DIN 3136	BOOK 1	1011
Alças retráteis	BOOK 1	984
Alívio de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm	BOOK 2	1142
Alívios de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm	BOOK 2	1145
Alívios de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm	BOOK 2	1148
Alojamento excêntrico e ferramentas para montagem dos posicionadores de efeito lateral com mola	BOOK 1	382
Alojamento para pinças de fixação	BOOK 1	331
Alojamento regulável para pontas de centragem	BOOK 2	1096
Alojamentos para grampos tipo gancho	BOOK 1	486, 488
Amortecedores com amortecimento axial	BOOK 2	769
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo B	BOOK 2	753
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo C	BOOK 2	757
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo D	BOOK 2	760
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo E	BOOK 2	755
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo A	BOOK 2	750
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo B	BOOK 2	752
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo C	BOOK 2	756
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo D	BOOK 2	759
Amortecedores de borracha em forma parabólica	BOOK 2	762
Amortecedores de borracha no formato cônico	BOOK 2	763
Amortecedores de borracha tipo AT com cintura	BOOK 2	751
Amortecedores de borracha tipo CT com cintura	BOOK 2	758
Amortecedores de borracha Tipo DS com ventosa	BOOK 2	761
Amortecedores de borracha tipo E	BOOK 2	754
Amortecedores de rotação em aço de sentido horário, sentido anti-horário ou sentido bilateral	BOOK 2	784-785
Amortecedores estruturais com amortecimento axial, versão suave	BOOK 2	770
Amortecedores estruturais com amortecimento radial	BOOK 2	771
Amortecedores estruturais com amortecimento radial, versão dura	BOOK 2	772
Amortecedores industriais reguláveis	BOOK 2	778
Amortecedores industriais reguláveis de aço inoxidável	BOOK 2	779
Anéis de ajuste	BOOK 2	1046
Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço	BOOK 1	1204-1205
Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço inoxidável	BOOK 1	1206
Anéis de aperto bipartidos	BOOK 1	1210
Anéis de aperto bipartidos versão larga	BOOK 1	1211
Anéis de aperto com fenda	BOOK 1	1207
Anéis de aperto com fenda e alavanca de fixação	BOOK 1	1208
Anéis de aperto com fenda larga	BOOK 1	1209
Anéis de aperto com rosca	BOOK 1	1212
Anéis de centragem	BOOK 2	81
Anéis de chave	BOOK 1	364
Anéis de contração em aço inoxidável forma A	BOOK 2	618-619
Anéis de contração forma A	BOOK 2	616-617
Anéis de contração forma B	BOOK 2	620-621
Anéis de fixação com porca central	BOOK 2	612-613
Anéis de fixação eixo-cubo aço inoxidável	BOOK 2	614
Anéis de fixação forma A em aço inoxidável	BOOK 2	592
Anéis de fixação forma A para cubos com paredes finas	BOOK 2	590-591
Anéis de fixação forma B	BOOK 2	594-595
Anéis de fixação forma C com anel axial	BOOK 2	596-597
Anéis de fixação forma D aço inoxidável	BOOK 2	600
Anéis de fixação forma D modelo compacto	BOOK 2	598-599
Anéis de fixação forma E versão curta	BOOK 2	602-603
Anéis de fixação forma F versão curta com anel axial	BOOK 2	604-605
Anéis de fixação forma G aço inoxidável	BOOK 2	608
Anéis de fixação forma G com faixa de tolerância elevada	BOOK 2	606-607
Anéis de fixação forma H para torques elevados	BOOK 2	610-611
Anéis de retenção para eixos DIN 471	BOOK 1	1122-1123
Aneis de retenção para eixos DIN 6799	BOOK 1	1125
Anéis de retenção para furos DIN 472	BOOK 1	1124
Anéis de suspensão	BOOK 1	1182
Anéis de tolerância	BOOK 2	1222
Anéis distanciadores	BOOK 1	238
Anéis O-Rings	BOOK 2	674-679
Aparelho de medição da tensão de correias	BOOK 2	389
Aparelho verificador de concentricidade para diâmetros de até 35 mm	BOOK 2	1060
Aparelho verificador de concentricidade regulável para diâmetros de até 80 mm	BOOK 2	1061
Aparelhos de dosagem	BOOK 2	1286
Aparelhos verificadores de concentricidade Relógios comparadores	BOOK 2	1057
Apoios	BOOK 1	143
Apoios com esfera auto-alinhante e movimento de retorno automático	BOOK 1	138-139
Apoios de esfera auto-alinhante	BOOK 1	94-95
Apoios de esfera auto-alinhante com ângulo de inclinação 12°	BOOK 1	136
Apoios de esfera auto-alinhante com ângulos de inclinação 14° e 20°	BOOK 1	96-97
Apoios de esfera auto-alinhante com movimento de retorno automático	BOOK 1	102
Apoios de esfera auto-alinhante com O-Ring	BOOK 1	98-99

Índice remissivo

Apoios de esfera auto-alinhante com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis	BOOK 1	100-101
Apoios de esfera auto-alinhante Pés de pocionamento Blocos escalonados de fixação universal Elementos de apoio	BOOK 1	93
Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis	BOOK 1	103
Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring	BOOK 1	104-105
Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis	BOOK 1	106-109
Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring, elementos de encaixe substituíveis e sextavado interno	BOOK 1	112-113
Apoios de esfera auto-alinhante, reguláveis com O-Ring e sextavado interno	BOOK 1	110-111
Apoios reguláveis	BOOK 1	158-159
Arruelas axiais	BOOK 2	653
Arruelas axiais em plástico	BOOK 2	648
Arruelas compensadoras DIN 988	BOOK 1	1135
Arruelas de calço	BOOK 1	1129
Arruelas de pressão	BOOK 1	1064, 1220
Arruelas de pressão DIN 137 B	BOOK 1	1116
Arruelas de trava estriadas DIN 25201	BOOK 1	1119
Arruelas distanciadoras em aço ou aço inoxidável	BOOK 2	834
Arruelas distanciadoras retificadas	BOOK 1	1136
Arruelas em plástico sem risco de perda	BOOK 1	1118
Arruelas esféricas de compensação	BOOK 1	1134
Arruelas esféricas, arruelas cônicas DIN 6319, edição 10/01	BOOK 1	1132-1133
Arruelas lisas côncavas DIN 6796	BOOK 1	1115
Arruelas lisas de abas largas DIN 9021	BOOK 1	1117
Arruelas reforçadas para tornos de bancada de aço ou alumínio DIN 6340	BOOK 1	1121
Arruelas tipo C para dispositivos DIN 6371	BOOK 1	1134
Arruelas tipo C para dispositivos DIN 6372 ampliada	BOOK 1	1130
Arruelas versão média DIN EN ISO 7089 A	BOOK 1	1114
Articulação	BOOK 2	1055
Articulações	BOOK 2	1055-1056
Articulações angulares DIN 71802	BOOK 2	811
Articulações axiais para forças de tração reguláveis	BOOK 2	818-819
Articulações axiais semelhantes à norma DIN 71802	BOOK 2	816
Articulações Tipo B e Tipo I	BOOK 1	1294-1295
Aterramento Tipo I	BOOK 1	1314
Ativadores LOCTITE	BOOK 2	1286

B		**Página**
Barras de apoio	BOOK 2	1124
Barras de apoio reguláveis	BOOK 1	535
Barras de fixação	BOOK 2	94
Barras redondas	BOOK 2	1263
Barras redondas de aço inoxidável	BOOK 2	1047
Barras roscadas em aço ou aço inoxidável DIN 976-1	BOOK 1	1154-1155
Barras usinadas em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	71
Base com placa de fixação integrada para pés niveladores articulados em Zamak	BOOK 2	860
Base com placa de fixação integrada para pés niveladores em Zamak	BOOK 2	874
Base com porca injetada	BOOK 1	1068
Bases antiestáticas para pés niveladores articulados	BOOK 2	855
Bases com porca injetada e amortecimento antivibratório	BOOK 2	864
Bases de apoio prismáticas (blocos V)	BOOK 2	1087
Bases magnéticas permanentes	BOOK 1	1255
Bases para pés niveladores articulados com amortecimento antivibratório	BOOK 2	863
Bases para pés niveladores articulados de aço inoxidável	BOOK 2	861
Bases para pés niveladores articulados em plástico	BOOK 2	856-857
Bases para pés niveladores articulados em Zamak ou aço inoxidável	BOOK 2	858-859
Bases para pés niveladores ECO em Zamak, aço inoxidável ou plástico	BOOK 2	877
Bases para pés niveladores em plástico	BOOK 2	869
Bases para pés niveladores em plástico, versão pesada	BOOK 2	870
Bases para pés niveladores em Zamak ou aço inoxidável	BOOK 2	872-873
Batente de fixação móvel para perfis de ranhura	BOOK 1	212
Batente para peças de trabalho 5D	BOOK 1	216
Batentes de encosto em borracha tipo TP amortecedor de porta	BOOK 2	761
Batentes de metal e borracha	BOOK 2	764
Batentes de parafuso reguláveis	BOOK 1	213
Batentes excêntricos	BOOK 1	211
Batentes para mordentes estáveis	BOOK 1	533
Batentes para porta em plástico para perfil de alumínio com amortecimento ou com fecho magnético	BOOK 1	208
Batentes reguláveis	BOOK 1	213
Batentes reguláveis com sensor de fim de curso	BOOK 1	144
Batentes reguláveis com suporte	BOOK 1	522
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) afunilados, de acordo com a norma DIN 3405	BOOK 2	1275
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) cônicos, de acordo com a norma DIN 71412	BOOK 2	1272-1273
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) planos, de acordo com a norma DIN 3404	BOOK 2	1276
Bloco adaptador em alumínio	BOOK 1	602
Bloco fixador de cabos	BOOK 1	1311
Blocos em V usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	84
Blocos em V usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento, extra largo	BOOK 1	84
Blocos escalonados de fixação universal	BOOK 1	150
Blocos magnéticos para fixação com divisão de polos fina e de alta precisão	BOOK 1	1234
Bocais de enchimento	BOOK 2	986-988
Bocal em aço para pistolas de graxa	BOOK 2	1291
Botão de emergência de acionamento rápido	BOOK 1	659
Botões bola em aço inoxidável ou alumínio DIN 319	BOOK 1	771
Botões bola em termoplástico DIN 319 ampliada	BOOK 1	770
Botões bola lisos DIN 319 ampliada	BOOK 1	772-773
Botões cônicos	BOOK 1	774
Botões de cabeça cogumelo antiestáticos com rosca fêmea	BOOK 1	765
Botões de cabeça cogumelo antiestáticos com rosca macho	BOOK 1	767
Botões de cabeça cogumelo com rosca fêmea	BOOK 1	761-764
Botões de cabeça cogumelo com rosca macho	BOOK 1	761, 763, 766
Botões de cabeça plana	BOOK 1	760
Botões de regulagem com indicador de posição indicador digital	BOOK 2	329
Botões ovais	BOOK 1	774
Botões recartilhados	BOOK 1	713, 715, 717-718, 784-785
Botões recartilhados antiestáticos	BOOK 1	714
Botões recartilhados com manípulo	BOOK 1	788
Botões recartilhados com marcação	BOOK 1	719
Botões recartilhados em alumínio	BOOK 1	716
Botões recartilhados para parafusos com sextavado externo	BOOK 1	722
Botões recartilhados para parafusos com sextavado interno	BOOK 1	723
Botões recartilhados para torque	BOOK 1	1060
Botões recartilhados peças em aço inoxidável	BOOK 1	786-787
Braço de fixação para grampos giratórios	BOOK 1	661
Braços de medição	BOOK 2	1093
Bucha de alojamento excêntrica com furo de centragem	BOOK 1	383
Buchas cilíndricas	BOOK 1	235, 344
Buchas cônicas	BOOK 1	237, 343
Buchas de alojamento de aço inoxidável com flange para pinos de bloqueio esférico	BOOK 1	362
Buchas de alojamento de aço inoxidável forma A (injetada na parte traseira)	BOOK 1	310
Buchas de alojamento de aço inoxidável forma B (aparafusada na parte dianteira)	BOOK 1	311
Buchas de alojamento de aço inoxidável para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça	BOOK 1	420
Buchas de alojamento em aço inoxidável, para olhais de suspensão esféricos	BOOK 1	1193
Buchas de alojamento forma A (injetada na parte traseira)	BOOK 1	310

Índice remissivo

Buchas de alojamento forma B (parafusada frontalmente)	BOOK 1	311
Buchas de alojamento para cilindro posicionador pneumático	BOOK 1	324-325
Buchas de alojamento para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável	BOOK 1	1190
Buchas de alojamento para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável, com face lisa	BOOK 1	1191
Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com trava rosca LONG-LOK	BOOK 1	361
Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico e de encaixe	BOOK 1	360
Buchas de alojamento para pinos de posicionamento retificados	BOOK 1	121
Buchas de centragem	BOOK 1	308
Buchas de centragem de aço inoxidável	BOOK 1	309
Buchas de fixação DIN 173 parte 1	BOOK 1	1228
Buchas de fixação Taper	BOOK 2	584-587
Buchas de guia cilíndricas para furação DIN 179	BOOK 1	1224
Buchas de guia em bronze, livres de manutenção	BOOK 2	642
Buchas de guia em cerâmica	BOOK 2	640
Buchas de guia flangeadas DIN 9834/ ISO 9448 em bronze, livres de manutenção	BOOK 2	643
Buchas de posicionamento em aço para unidades de centragem	BOOK 1	303
Buchas de posicionamento para pinos de retenção	BOOK 1	281
Buchas de troca rápida DIN 173	BOOK 1	1226
Buchas de troca rápida DIN 173 parte 1	BOOK 1	1227
Buchas deslizantes cilíndricas (Mancais de deslizamento)	BOOK 2	650-651
Buchas deslizantes com flange (Mancais de deslizamento)	BOOK 2	652
Buchas deslizantes em bronze sinterizado cilíndricas (Mancais de deslizamento)	BOOK 2	654-655
Buchas deslizantes em bronze sinterizado com flange (Mancais de deslizamento)	BOOK 2	656-657
Buchas deslizantes em plástico (Mancais de deslizamento)	BOOK 2	646-647
Buchas prensadas com cabeça DIN 172	BOOK 1	1225
Buchas redutoras	BOOK 2	307, 327
Buchas redutoras quadradas	BOOK 2	1021
Buchas redutoras redondas	BOOK 2	1021
Bujões (DIN 906-910) em latão, redondos	BOOK 2	1167
Bujões (DIN 906-910) em plástico, redondos	BOOK 2	1166
Bujões com colar e sextavado externo DIN 910	BOOK 2	969
Bujões com colar e sextavado interno DIN 908	BOOK 2	968
Bujões com sextavado interno e rosca cônica conforme DIN 906	BOOK 2	967

C		Página
Cabeças de encaixe esféricas, centralizadoras de acoplamento, prismáticas, de posicionamento, com esfera giratória	BOOK 1	148
Cabeças esféricas com rosca fêmea	BOOK 2	867
Cabeçote cônico de tração para pinça de fixação interna	BOOK 1	339
Cabo de proteção em espiral	BOOK 1	363
Cabo de segurança antiperda	BOOK 1	363
Cabos anatômicos fixos com formato reto, semelhantes à norma DIN 39	BOOK 1	814
Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço	BOOK 1	810
Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço inoxidável	BOOK 1	811
Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, alumínio	BOOK 1	811
Cabos anatômicos fixos, semelhantes à norma DIN 39, aço	BOOK 1	810
Cabos anatômicos giratórios	BOOK 1	815
Cabos anatômicos giratórios com formato reto, semelhantes à norma DIN 98	BOOK 1	815
Cabos anatômicos giratórios semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço	BOOK 1	812
Cabos anatômicos giratórios semelhantes à norma DIN 98, forma E, alumínio	BOOK 1	812
Cabos anatômicos giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável	BOOK 1	813-814
Cabos aparafusáveis	BOOK 1	832
Cabos aparafusáveis com limitação de torque	BOOK 1	832
Cabos cilíndricos de plástico, giratórios	BOOK 1	823
Cabos cilíndricos de plástico, reversíveis	BOOK 1	824
Cabos cilíndricos de segurança em plástico com movimento de retorno automático	BOOK 1	825
Cabos cilíndricos giratórios	BOOK 1	821
Cabos cilíndricos giratórios aço inoxidável	BOOK 1	818
Cabos cilíndricos giratórios com sextavado interno	BOOK 1	821
Cabos cilíndricos reversíveis	BOOK 1	822
Cabos com bola DIN 6337	BOOK 1	847
Cabos cônicos	BOOK 1	819-820
Cabos cônicos fixos	BOOK 1	816
Cabos cônicos giratórios	BOOK 1	816, 818
Cabos de segurança antiperda	BOOK 1	365
Cabos e manoplas com bola giratórios	BOOK 1	831
Cabos giratórios	BOOK 1	817
Cabos giratórios ovais	BOOK 1	817
Cabos plásticos	BOOK 1	596, 612, 675
Caixas organizadoras (porta-componentes) em plástico para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe	BOOK 1	1322-1323
Caixas organizadoras em plástico antiestáticas para perfil de encaixe	BOOK 1	1324
Caixas organizadoras modelo concha em plástico antiestáticas para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe	BOOK 1	1321
Caixas organizadoras modelo concha em plástico para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe	BOOK 1	1320
Calço para dobradiça com esfera	BOOK 1	204
Calços de altura reguláveis com superfície de assento plana, aço inoxidável	BOOK 1	145
Calços de apoio vertical com pino de tração	BOOK 1	565
Calços de plástico para trilhos de rolos	BOOK 1	1306
Calços para bases de apoio prismáticas	BOOK 2	1087
Cantoneira de fixação	BOOK 1	675
Cantoneira de fixação bilateral de ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	76-77
Cantoneira de fixação para dobradiça com esfera	BOOK 1	205
Cantoneira de fixação para fecho magnético	BOOK 1	207
Cantoneira em aço aberta	BOOK 1	581
Cantoneira suporte para montagem de elementos tensores	BOOK 2	482
Cantoneiras	BOOK 1	1286
Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento	BOOK 1	79
Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas	BOOK 1	74-75
Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento para paletes de troca	BOOK 1	78
Cantoneiras de fixação com e sem rasgo em T, e ferro fundido cinzento	BOOK 1	72
Cantoneiras de fixação de alumínio	BOOK 1	73
Cantoneiras em t, fixação única, versão T1 Tipo I	BOOK 1	1290
Cantoneiras em t, fixação única, versão T2 Tipo I	BOOK 1	1291
Cantoneiras estruturais de aço para montagem de trilhos telescópicos	BOOK 2	247
Cantoneiras oscilantes de encaixe Tipo I	BOOK 1	1292
Cantoneiras oscilantes de fixação angular Tipo I	BOOK 1	1293
Cantoneiras suportes de montagem	BOOK 2	173
Capas de proteção (rede) de plástico	BOOK 2	1242
Capas de proteção adequadas para bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)	BOOK 2	1274
Capas de proteção de borracha para eixos e juntas universais (duplas)	BOOK 2	632
Capas para pé nivelador	BOOK 2	853
Capas protetoras de borracha para eixos e juntas universais (simples)	BOOK 2	632
Carcaça para porcas flangeadas	BOOK 2	701
Carro de rolos para guias lineares em aço	BOOK 2	198
Carro guia DryLin® T	BOOK 2	176
Carros de rolos para guias lineares aço	BOOK 2	197
Carros de rolos para guias lineares versão compacta e maciça	BOOK 2	195
Carros deslizantes DryLin® W	BOOK 2	186
Carros guia	BOOK 2	255

Índice remissivo

Carros guia com flange	BOOK 2	256
Carros guia compactos	BOOK 2	257
Carros guia compactos, versão curta	BOOK 2	258
Carros guia DryLin® W	BOOK 2	185
Carros guia em miniatura de aço inoxidável	BOOK 2	260
Catracas de fixação	BOOK 1	884-885
Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável DIN 5406	BOOK 1	1146-1147
Chapas de bloqueio de aço ou latão para trava com mola de retorno	BOOK 1	288
Chapas de bloqueio de alumínio para trava com mola de retorno	BOOK 1	289
Chave de torque para morsa de 5 eixos versão	BOOK 2	1254
Chave fecho Hygienic DESIGN	BOOK 1	656-657
Chaves de gancho com ressalto DIN 1810A ampliada	BOOK 2	1252
Chaves de pinos reguláveis, acotoveladas	BOOK 2	1253
Chaves especiais para fechos lingueta	BOOK 1	646
Chavetas paralelas DIN 6885 A	BOOK 1	371
Chavetas paralelas em cerâmica semelhantes à norma DIN 6885 A	BOOK 1	372
Chavetas redondas DIN 6888	BOOK 1	373
Cilindro de apoio	BOOK 1	154
Cilindro pneumático compacto DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 1	1334-1335
Cilindro pneumático compacto DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 2	1255-1256
Cilindro pneumático DIN ISO 15552	BOOK 1	1330-1332
Cilindro pneumático redondo DIN ISO 6432, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 1	1336-1337
Cilindro posicionador Ball Lock	BOOK 1	305
Cilindro posicionador Ball Lock de aço inoxidável	BOOK 1	306
Cilindro posicionador com sistema de fixação rápida	BOOK 1	307
Cilindros de alojamento para peça de trabalho com colar	BOOK 2	1051
Cilindros de apoio excêntricos	BOOK 1	160
Cilindros para suporte de altura	BOOK 1	487
Cilindros posicionadores pneumáticos	BOOK 1	322-323
Cintas têxteis para elevação de carga	BOOK 1	1203
Colunas de elevação em alumínio regulagem elétrica	BOOK 2	1177
Colunas giratórias	BOOK 2	1089
Colunas para fixadores de aço mola	BOOK 2	1108
Comandos para colunas de elevação	BOOK 2	1178
Conchas embutidas	BOOK 1	1004, 1008
Conchas embutidas com alças retráteis	BOOK 1	1005, 1007
Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável	BOOK 1	1006, 1010
Conchas embutidas para encaixe	BOOK 1	1009
Conectores com rosca para cabos CEM em aço inoxidável	BOOK 2	1163
Conectores com rosca para cabos CEM em latão niquelados	BOOK 2	1162
Conectores com rosca para cabos em aço inoxidável	BOOK 2	1160
Conectores com rosca para cabos em latão niquelados	BOOK 2	1159
Conectores com rosca para cabos em plástico	BOOK 2	1158
Conectores de encaixe com conexão roscada	BOOK 2	1133
Conectores de encaixe Esteiras porta-cabos	BOOK 2	1131
Conectores de encaixe fabricável com conexão roscada	BOOK 2	1132
Conectores de encaixe fêmea com conexão roscada	BOOK 2	1134
Conectores múltiplos	BOOK 1	925
Cones de posicionamento em aço para unidades de centragem	BOOK 1	302
Conjunto de batente	BOOK 2	1128
Conjunto de esticadores de correntes em aço	BOOK 1	446
Conjunto de fixação para peças de trabalho redondas	BOOK 2	1125
Conjunto de grampos de fixação	BOOK 2	1129
Conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes	BOOK 2	478
Conjuntos com 11 peças de elementos de encaixe para medição	BOOK 2	1079
Conjuntos conectores autocortantes Tipo B	BOOK 1	1279
Conjuntos conectores autocortantes Tipo I	BOOK 1	1278
Conjuntos conectores centrais Tipo B	BOOK 1	1276-1277
Conjuntos conectores centrais Tipo I	BOOK 1	1275
Conjuntos conectores de encaixe autocortantes Tipo I	BOOK 1	1285
Conjuntos conectores de pinos Tipo B	BOOK 1	1280
Conjuntos conectores universais Tipo I	BOOK 1	1274
Conjuntos conectores versão padrão Tipo I	BOOK 1	1273
Conjuntos de cantoneiras com elementos de fixação Tipo B	BOOK 1	1289
Conjuntos de cantoneiras com elementos de fixação Tipo I	BOOK 1	1288
Conjuntos de cubos conectores Tipo B	BOOK 1	1281
Conjuntos de montagem para motor	BOOK 2	85
Conjuntos de rodas dentadas para correntes	BOOK 2	477
Conjuntos de sincronização	BOOK 2	88-89
Contrapeças para garfos de aço	BOOK 2	799
Contrapinos semelhantes à norma DIN 11024	BOOK 1	1127
Contra-suportes com força de fixação para baixo	BOOK 1	550
Coroas duplas 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	BOOK 2	463
Coroas duplas 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	BOOK 2	462
Coroas duplas 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	460-461
Coroas duplas 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	454-455
Coroas duplas 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	458-459
Coroas duplas 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	452-454
Coroas duplas 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	456-457
Coroas duplas 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	450, 452
Coroas simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	448-449
Coroas simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	442-443
Coroas simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	446-447
Coroas simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	440-441
Coroas simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	444-445
Coroas triplas 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	472-474
Coroas triplas 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	466-467
Coroas triplas 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	470-471
Coroas triplas 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	464
Coroas triplas 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	468-469
Correias dentadas perfil AT	BOOK 2	358-359
Correias dentadas Perfil HTD 5M	BOOK 2	362
Correias dentadas Perfil HTD 8M	BOOK 2	363
Correias dentadas perfil T	BOOK 2	353-355
Correias dentadas por metro perfil AT	BOOK 2	360-361
Correias dentadas por metro perfil T	BOOK 2	356-357
Correias trapezoidais norma DIN 2215	BOOK 2	370-378, 381, 383, 385, 387
Correias trapezoidais norma DIN 7753	BOOK 2	380-388
Corrente de rolos dupla em aço inoxidável DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	401
Correntes de esferas	BOOK 2	1236
Correntes de rolos duplas DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	396
Correntes de rolos em aço para conjuntos de esticadores de correntes	BOOK 1	447
Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	BOOK 2	394
Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa reta	BOOK 2	399
Correntes de rolos simples em aço inoxidável conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	BOOK 2	400
Correntes de rolos triplas DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	398
Cremalheiras de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	527
Cremalheiras de plástico injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	518
Cremalheiras redondas de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	528
Cubos de aperto	BOOK 1	834
Cubos estriados com flange semelhantes à norma DIN ISO 14	BOOK 2	696
Cubos estriados redondos semelhantes à norma DIN ISO 14	BOOK 2	695
Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	90-91
Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas	BOOK 1	88-89
Cubos modulares de fixação de granito artificial	BOOK 1	92
Cunhas de altura regulável	BOOK 1	151
Cunhas de fixação	BOOK 1	541, 553
Cunhas de fixação com sobremedida para usinagem	BOOK 1	542, 544, 546
Cunhas de fixação com superfícies de fixação lisa ou recartilhada	BOOK 1	543

Índice remissivo

Cunhas de fixação com superfícies de fixação recartilhadas	BOOK 1	545
Cunhas de fixação dupla com superfícies de fixação recartilhadas	BOOK 1	547
Cunhas de nivelamento com ancoragem adesiva	BOOK 2	830
Cunhas de nivelamento em aço com revestimento isolante antiderrapante, individuais	BOOK 2	829
Cunhas de nivelamento em aço individuais	BOOK 2	828, 831
Cunhas de nivelamento em alumínio com ancoragem adesiva	BOOK 2	832
Cunhas de nivelamento em alumínio com revestimento isolante antiderrapante, individuais	BOOK 2	833
Cupilhas DIN EN ISO 1234	BOOK 1	1126

D		Página
Disco de trava excêntrico helicoidal	BOOK 1	468
Discos redondos de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	80
Discos redondos em aço	BOOK 1	80
Discos rotativos	BOOK 2	164
Dispositivo rotativo angular	BOOK 2	170
Dispositivos de comando e operação	BOOK 1	703
Dispositivos de medição	BOOK 2	1091-1092
Dobradiça de aparafusamento em aço inoxidável	BOOK 2	916
Dobradiça de aparafusamento, ajustável em aço inoxidável	BOOK 2	914
Dobradiça de Zamak com alavanca de engate	BOOK 2	904
Dobradiça removível em aço inoxidável	BOOK 2	911
Dobradiças com esfera	BOOK 1	204
Dobradiças de aço inoxidável 909-910, 912-913, 915, 919	BOOK 2	907,
Dobradiças de aço inoxidável aparafusáveis	BOOK 2	930
Dobradiças de aço inoxidável com fricção pré-ajustada	BOOK 2	900
Dobradiças de aço internas ângulo de abertura 110 °	BOOK 2	923
Dobradiças de aço ou aço inoxidável internas, ângulo de abertura 125º	BOOK 2	921
Dobradiças de aço ou aço inoxidável internas, ângulo de abertura 90º	BOOK 2	920
Dobradiças de aço, internas, ângulo de abertura 110º	BOOK 2	922
Dobradiças de aço, livres de manutenção	BOOK 2	936
Dobradiças de alumínio	BOOK 2	908
Dobradiças de alumínio, com fricção regulável	BOOK 2	898-899
Dobradiças de alumínio, com função de engate	BOOK 2	901-902
Dobradiças de alumínio, removíveis, versão direita	BOOK 2	906
Dobradiças de alumínio, removíveis, versão esquerda	BOOK 2	905
Dobradiças de aparafusamento em aço inoxidável	BOOK 2	918
Dobradiças de chapa de aço ou aço inoxidável	BOOK 2	917
Dobradiças de dupla esfera	BOOK 1	203
Dobradiças de mola de aço, aço inoxidável ou alumínio 120 mm	BOOK 2	939
Dobradiças de mola de aço, aço inoxidável ou alumínio 50 mm	BOOK 2	937
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,20 Nm	BOOK 2	942
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,35 Nm	BOOK 2	943
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,50 Nm	BOOK 2	944
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,7 Nm	BOOK 2	945
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,7 Nm, versão longa	BOOK 2	946
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 0,9 Nm, versão longa	BOOK 2	947
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 1,3 Nm	BOOK 2	948
Dobradiças de mola Dobradiças com mola de tração e perfil em alumínio 3,8 Nm	BOOK 2	949
Dobradiças de mola em aço o aço inoxidável 180 mm	BOOK 2	940
Dobradiças de mola em aço o aço inoxidável 240 mm	BOOK 2	941
Dobradiças de mola em aço o aço inoxidável 75 mm	BOOK 2	938
Dobradiças de plástico	BOOK 2	890-891
Dobradiças de plástico com alavanca de engate	BOOK 2	892
Dobradiças de plástico com bucha	BOOK 2	924
Dobradiças de plástico com bucha e parafuso de fixação	BOOK 2	926
Dobradiças de plástico com fricção regulável	BOOK 2	897
Dobradiças de plástico com função de engate	BOOK 2	896
Dobradiças de plástico com furo de fixação	BOOK 2	894
Dobradiças de plástico com orifícios oblongos	BOOK 2	893
Dobradiças de plástico com parafuso de fixação	BOOK 2	925
Dobradiças de plástico, com guia de fixação (saliência), removíveis	BOOK 2	895
Dobradiças de plástico, removíveis, versão direita	BOOK 2	888-889
Dobradiças de plástico, removíveis, versão esquerda	BOOK 2	886-887
Dobradiças de Zamak com orifício oblongo	BOOK 2	903
Dobradiças em aço inoxidável soldáveis	BOOK 2	928-929
Dobradiças quadradas com furo escareado, versão longa	BOOK 2	935
Dobradiças quadradas com porcas de fixação	BOOK 2	932-933
Dobradiças quadradas com porcas de fixação, versão longa	BOOK 2	934
Dobradiças soldáveis	BOOK 2	927, 931

E		Página
Eixos com ranhuras semelhantes à norma DIN ISO 14	BOOK 2	694
Eixos de adaptação	BOOK 2	1126
Eixos de extensão	BOOK 2	1126
Eixos de guia de precisão	BOOK 2	300
Eixos de guia de precisão com furos de fixação	BOOK 2	298-299
Eixos dentados perfil AT	BOOK 2	351
Eixos dentados perfil T	BOOK 2	350
Eixos lineares com acionamento por correia dentada e guia de trilho perfilado	BOOK 2	82-83
Elemento de apoio	BOOK 1	155
Elemento de bloqueio do retorno em aço para trilhos de rolos	BOOK 1	1306
Elemento de encaixe para medição com ponta lenticular	BOOK 2	1078
Elemento de encaixe para medição com superfície plana aumentada	BOOK 2	1078
Elemento de fixação tipo “arness”	BOOK 1	508-509
Elemento de medição para engrenagens	BOOK 2	1098
Elemento de travamento para mesas rotativas com mancal de deslizamento	BOOK 2	191
Elementos cilíndricos de engate	BOOK 1	198
Elementos com componentes de escova, plástico para trilhos de rolos	BOOK 1	1305
Elementos com esfera transferidora para trilhos de rolos	BOOK 1	1305
Elementos com roletes de plástico compactos para trilhos de rolos	BOOK 1	1304
Elementos de aperto para guias lineares de eixo	BOOK 2	301
Elementos de aperto para trilhos para guia linear perfilados	BOOK 2	262
Elementos de aperto para trilhos para guia linear perfilados em miniatura	BOOK 2	264
Elementos de apoio	BOOK 1	153, 156
Elementos de apoio cilíndricos	BOOK 1	151
Elementos de apoio reguláveis	BOOK 1	152
Elementos de apoio retangulares	BOOK 1	156
Elementos de compensação de nível com contraporca	BOOK 2	823
Elementos de conexão em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 12 mm	BOOK 2	1136
Elementos de conexão em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 17 mm	BOOK 2	1138
Elementos de conexão em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm	BOOK 2	1141
Elementos de conexão em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm	BOOK 2	1144
Elementos de conexão em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm	BOOK 2	1147
Elementos de encaixe	BOOK 1	158
Elementos de encaixe de cabeça macia para martelos anti-retrocesso Supercraft	BOOK 2	1248
Elementos de encaixe para medição com ponta esférica	BOOK 2	1076
Elementos de encaixe para medição com ponta redonda	BOOK 2	1076
Elementos de encaixe para medição com superfície plana	BOOK 2	1077
Elementos de encaixe para medição em aço, endurecidos rosca M2,5	BOOK 2	1080
Elementos de encaixe para medição em forma de cunha	BOOK 2	1077

Índice remissivo

Elementos de encaixe para medição em metal duro rosca M2,5	BOOK 2	1081
Elementos de engate de aço ou aço inoxidável	BOOK 1	1214-1215
Elementos de extensão	BOOK 1	126-127
Elementos de fixação “actima”	BOOK 1	500-501
Elementos de fixação e centragem em furos	BOOK 1	330
Elementos de fixação e centragem em furos com esferas ou sextavado	BOOK 1	316-319
Elementos de fixação e centragem em furos redondos	BOOK 1	328-329
Elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	1131
Elementos de roletes	BOOK 1	1310
Elementos de roletes, plástico para trilhos de rolos	BOOK 1	1303
Elementos de união Posicionadores esféricos e placas de suporte Pinos roscados e sapatas de pressão Parafusos de torque e insertos roscados Parafusos olhais Olhais de suspensão Pinos para suporte de carga	BOOK 1	1013
Elementos normalizados para dispositivos de controle e de teste	BOOK 2	1067
Elementos para dispositivos de furação Buchas de guia para furação	BOOK 1	1217
Elementos para regulagem de altura	BOOK 2	820
Elementos para regulagem de altura com arruelas esféricas de compensação	BOOK 2	824-826
Elementos para regulagem de altura com contraporca	BOOK 2	821
Elementos para regulagem de altura na versão baixa	BOOK 2	822
Elementos tensores com fixação dianteira	BOOK 2	481
Elementos tensores para estiramento de correntes e correias	BOOK 2	479-480
Elementos tipo chapéu Tipo H2	BOOK 2	835
Elos de emenda Classe de qualidade 10	BOOK 1	1199
Elos de emenda DIN ISO 606	BOOK 2	395, 399
Elos de emenda duplos DIN ISO 606	BOOK 2	397
Elos de emenda duplos em aço inoxidável DIN ISO 606	BOOK 2	401
Elos de emenda em aço inoxidável DIN ISO 606	BOOK 2	400
Elos de emenda para eslingas redondas Classe de qualidade 8	BOOK 1	1201
Elos de emenda triplos DIN ISO 606	BOOK 2	398
Engrenagem cônica	BOOK 2	565-566
Engrenagem cônica com carcaça de plástico	BOOK 2	564
Engrenagem cônica com engrenagens cônicas de plástico	BOOK 2	526
Engrenagem de aço, módulo 1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	486-487
Engrenagem de aço, módulo 1,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	488-489
Engrenagem de aço, módulo 2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	490-491
Engrenagem de aço, módulo 2,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	492-493
Engrenagem de aço, módulo 3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	494-495
Engrenagem planetária para motores de passo	BOOK 2	567
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 17 mm	BOOK 2	536-537
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 22,62 mm	BOOK 2	538-539
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 25 mm	BOOK 2	540-541
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 31 mm	BOOK 2	542-543
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 33 mm	BOOK 2	544-545
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 35 mm	BOOK 2	546-547
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 40 mm	BOOK 2	548-549
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 50 mm	BOOK 2	550-551
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 53 mm	BOOK 2	552-553
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 63 mm	BOOK 2	554-555
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 65 mm	BOOK 2	556-557
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 80 mm	BOOK 2	558-559
Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	529
Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	530
Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	531
Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	532
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	519
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1,5 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	520
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	521
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:3 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	522
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:4 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	523
Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	524
Engrenagens cônicas de zinco, transmissão 1:1 fundido, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	525
Engrenagens de aço, módulo 4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	496-497
Engrenagens de aço, módulo 5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	498-499
Engrenagens de aço, módulo 6 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	500
Engrenagens de aço, módulo 8 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	501
Engrenagens de plástico, módulo 0,5 injetada, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	502-503
Engrenagens de plástico, módulo 0,7 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	504-505
Engrenagens de plástico, módulo 1 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	506-507
Engrenagens de plástico, módulo 1,25 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	508-509
Engrenagens de plástico, módulo 1,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	510-511
Engrenagens de plástico, módulo 2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	512-513
Engrenagens de plástico, módulo 2,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	514-515
Engrenagens de plástico, módulo 3 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	516-517
Envelopes magnéticos	BOOK 2	1240
Envelopes magnéticos com grande força de aderência	BOOK 2	1240
Epóxi bicomponente com partículas metálicas LOCTITE	BOOK 2	1278
Escalas em aço inoxidável autocolantes	BOOK 2	313
Escalas em alumínio autocolantes ou com furos	BOOK 2	314-315
Esferas de fixação magnética	BOOK 1	1256
Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em aço maciço	BOOK 2	1220
Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em chapa de aço	BOOK 2	1217
Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em chapa de aço e esfera em plástico.	BOOK 2	1218
Esferas transferidoras com elemento de fixação	BOOK 2	1222
Esferas transferidoras com elementos de mola	BOOK 2	1219
Esferas transferidoras com furos de fixação, sem carcaça	BOOK 2	1221
Esferas transferidoras com pino roscado	BOOK 2	1224
Esferas transferidoras para carga pesada	BOOK 2	1220
Esferas transferidoras para cargas pesadas, adequadas para áreas externas	BOOK 2	1221
Eslingas redondas	BOOK 1	1202

Índice remissivo

Esteiras porta-cabos de plástico altura interna 12 mm, sem abertura	BOOK 2	1135
Esteiras porta-cabos de plástico altura interna 17 mm, abertura no raio interno	BOOK 2	1137
Esteiras porta-cabos de plástico altura interna 25 mm, abertura no raio interno	BOOK 2	1140
Esteiras porta-cabos de plástico altura interna 35 mm, abertura no raio interno	BOOK 2	1143
Esteiras porta-cabos de plástico altura interna 45 mm, abertura de ambos os lados	BOOK 2	1146
Esteiras transportadoras de pequeno porte com acionamento interno	BOOK 2	1225
Esticadores tubulares de tubo de aço, forma fechada DIN 1478	BOOK 1	1106
Esticadores tubulares sextavados DIN 1479	BOOK 1	1107
Etiquetas magnéticas para armazenagem	BOOK 2	1238
Etiquetas magnéticas para armazenagem em rolos, perfuradas	BOOK 2	1238
Excêntricos de fixação em latão	BOOK 1	510
Extensão para grampos de força	BOOK 1	570
Extensão para os elementos de encaixe para medição	BOOK 2	1075
Extensões de apoio para grampos	BOOK 1	444
Extensões para elementos de encaixe para medição	BOOK 2	1079
Extrator	BOOK 1	378

F		Página
Fechaduras bate-fecha	BOOK 1	658
Fecho com gatilho	BOOK 1	1219
Fecho de engate em aço inoxidável DIN 3133	BOOK 1	614
Fecho lingueta no modelo Hygienic DESIGN com maçaneta T	BOOK 1	652
Fecho magnético	BOOK 1	206
Fechos com trava de mola	BOOK 1	613
Fechos de engate com alça de fixação	BOOK 1	615-616
Fechos de engate em aço inoxidável com dispositivo de desengate	BOOK 1	617
Fechos de engate reguláveis	BOOK 1	619
Fechos de engate reguláveis com gancho esticador móvel	BOOK 1	618
Fechos de engate reguláveis versão pesada	BOOK 1	620
Fechos de fixação em aço para conjuntos de esticadores de correntes	BOOK 1	448
Fechos lingueta	BOOK 1	626
Fechos lingueta com chave e em aço inoxidável	BOOK 1	631
Fechos lingueta com giro livre	BOOK 1	643
Fechos lingueta com lingueta abaulada	BOOK 1	642
Fechos lingueta com maçaneta L	BOOK 1	639
Fechos lingueta com maçaneta T	BOOK 1	638
Fechos lingueta com manopla de comando	BOOK 1	636
Fechos lingueta com trava de segurança em aço inoxidável	BOOK 1	644
Fechos lingueta de compressão	BOOK 1	640
Fechos lingueta de compressão com altura de lingueta regulável	BOOK 1	641
Fechos lingueta em aço inoxidável	BOOK 1	622, 647
Fechos lingueta em aço inoxidável com chave	BOOK 1	648
Fechos lingueta em aço inoxidável com maçaneta L	BOOK 1	653-654
Fechos lingueta em aço inoxidável com maçaneta T	BOOK 1	650-651
Fechos lingueta em aço inoxidável com manopla de comando	BOOK 1	649
Fechos lingueta em aço inoxidável com manopla T	BOOK 1	637
Fechos lingueta em aço inoxidável para o setor de higiene	BOOK 1	655
Fechos lingueta em aço inoxidável versão longa	BOOK 1	628-629
Fechos lingueta em aço inoxidável versão pequena	BOOK 1	627, 630
Fechos lingueta em poliamida	BOOK 1	633
Fechos lingueta versão compacta	BOOK 1	621
Fechos lingueta versão compacta com chave	BOOK 1	624
Fechos lingueta versão compacta com manopla de comando	BOOK 1	623
Fechos lingueta versão longa	BOOK 1	634-635
Fechos para bocal de enchimento	BOOK 2	978
Ferragens angulares	BOOK 2	814
Ferragens laterais	BOOK 2	814
Ferragens redondas	BOOK 2	815
Ferramentas para montagem de insertos roscados autocortantes	BOOK 1	1160
Ferramentas para montagem, aço, autocortantes, tipo B para insertos roscados de aço	BOOK 1	1284
Fitas magnéticas com escala de medição de codificação incremental, comprimento do polo 5 mm	BOOK 2	305
Fitas métricas de aço autocolantes	BOOK 2	316
Fitas para calibragem de precisão	BOOK 2	1235
Fitas para calibragem de precisão Etiquetas e envelopes magnéticos Redes de proteção Martelos anti-retrocesso Supercraft Encaixes de cabeça macia para martelo Limpadores de alojamentos cônicos e cilíndricos Mangueiras para líquidos refrigerantes	BOOK 2	1227
Fixador de rosca LOCTITE	BOOK 2	1279
Fixador magnético plano com bucha roscada de NdFeB e capa protetora de borracha	BOOK 1	1252
Fixador magnético plano com furo de NdFeB e capa protetora de borracha	BOOK 1	1253
Fixador magnético plano com pino roscado de NdFeB e capa protetora de borracha	BOOK 1	1252
Fixador magnético plano com rosca fêmea de NdFeB e capa protetora de borracha	BOOK 1	1250
Fixadores	BOOK 1	520
Fixadores de aço mola	BOOK 2	1107
Fixadores de peças redondas	BOOK 1	392
Fixadores flutuantes	BOOK 1	502-503
Fixadores flutuantes com fixação separada da peça de usinagem e bloqueio	BOOK 1	504-505
Flange de rolamento para roletes transportadores	BOOK 1	1302
Flanges de montagem	BOOK 2	780
Flanges de montagem de aço inoxidável	BOOK 2	781
Fontes de alimentação chaveadas para montagem em trilho DIN (cartola)	BOOK 2	1150-1151
Freios de aço inoxidável para roletes	BOOK 1	1304
Friso deslizante Tipo I	BOOK 1	1298
Frisos deslizantes de plástico para trilhos de rolos	BOOK 1	1307
Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados com porca cilíndrica de aparafusamento	BOOK 2	714-715
Fusos de esferas recirculantes em miniatura, retificados com porca flangeada	BOOK 2	712-713
Fusos de esferas recirculantes laminados com porca cilíndrica de aparafusamento	BOOK 2	700
Fusos de esferas recirculantes laminados com porca flangeada DIN 69051 parte 5	BOOK 2	699
Fusos de pressão	BOOK 1	1067
Fusos de pressão com mola (ponteiras)	BOOK 1	596
Fusos de rosca trapezoidal Acionamento por fuso de esferas Unidades de mancal Eixos com ranhuras	BOOK 2	685
Fusos de rosca trapezoidal de filete duplo, rosca direita	BOOK 2	687
Fusos de rosca trapezoidal de filete simples, roscas direita e esquerda	BOOK 2	686
Fusos limitadores	BOOK 1	214
Fusos roscados para pés niveladores articulados de aço ou aço inoxidável	BOOK 2	866
Fusos roscados para pés niveladores ECO de aço ou aço inoxidável	BOOK 2	878
Fusos roscados para pés niveladores em aço ou aço inoxidável	BOOK 2	875

G		Página
Gaiolas de rolos para guias lineares de trilhos	BOOK 2	108
Gancho encurtador Classe de qualidade 10	BOOK 1	1197
Gancho giratório Classe de qualidade 10	BOOK 1	1198
Ganchos com trava de segurança para movimentação de carga Classe de qualidade 10	BOOK 1	1195-1196
Ganchos para eslingas redondas Classe de qualidade 8	BOOK 1	1200
Garfos com pino e clipe de mola DIN 71752	BOOK 2	791
Garfos com pino roscado	BOOK 1	1152
Garfos de articulação DIN 71752	BOOK 2	797
Garfos de articulação em aço inoxidável DIN 71752	BOOK 2	796
Garfos de articulação para terminais de rótula	BOOK 2	788
Garfos de articulação para terminais de rótula em aço inoxidável	BOOK 2	789

Índice remissivo

Garfos de articulação Terminais de rótula Articulações angulares Articulações axiais Elementos de regulagem de altura Pés niveladores articulados Pés niveladores Tampões com rosca Sapatas para equipamentos Dobradiças	BOOK 2	787
Garfos em aço ou aço inoxidável com rosca macho	BOOK 2	798
Garras de fixação	BOOK 1	518
Garras de fixação redondas	BOOK 1	519
Gatilho com mola de pressão DIN 6310	BOOK 1	1140
Grampo de fixação com força de fixação para baixo	BOOK 1	524
Grampo de fixação de peças planas com came	BOOK 1	529
Grampo de fixação multiforme pneumático	BOOK 1	340-341
Grampo excêntrico para módulos de fixação excêntricos	BOOK 1	1318
Grampo fixador de compensação	BOOK 1	157
Grampo giratório pneumáticos	BOOK 1	472-473
Grampo manual vertical com molde de furação frontal	BOOK 1	672-673
Grampo para fixação lateral	BOOK 1	559
Grampo pneumático vertical com estrutura de cilindro vertical	BOOK 1	606-607
Grampos	BOOK 1	422
Grampos bilaterais	BOOK 1	436
Grampos bilaterais com giro de 90°	BOOK 1	437
Grampos com esfera de face plana	BOOK 1	426
Grampos com fenda e perfuração de eixo	BOOK 1	435
Grampos com parafusos	BOOK 1	438
Grampos compactos	BOOK 1	564
Grampos de assento	BOOK 1	561
Grampos de fixação baixa	BOOK 1	554
Grampos de fixação com força de fixação para baixo 537-539, 549, 551, 557-558	BOOK 1	530, 534,
Grampos de fixação com força de fixação para baixo com came	BOOK 1	536
Grampos de fixação com força de fixação para baixo de acionamento pneumático	BOOK 1	562-563
Grampos de fixação com força de fixação para baixo e pino de apoio	BOOK 1	531
Grampos de fixação com força de fixação para baixo e suporte	BOOK 1	525
Grampos de fixação de peças planas	BOOK 1	555
Grampos de fixação de peças planas em aço para ranhura em T	BOOK 1	556
Grampos de fixação de peças planas em ranhuras T	BOOK 1	526, 528
Grampos de fixação em ranhuras T	BOOK 1	527
Grampos de fixação excêntricos por fechamento de forma	BOOK 1	511
Grampos de fixação sextavados variáveis	BOOK 1	513
Grampos de força	BOOK 1	567
Grampos de força com 3 degraus	BOOK 1	568-569
Grampos de retenção DIN 9832	BOOK 2	644
Grampos de tração	BOOK 1	494
Grampos de tração (Heavy)	BOOK 1	495
Grampos de tração pneumáticos	BOOK 1	496-497
Grampos dobrados	BOOK 1	429
Grampos dobrados com unidade de ajuste	BOOK 1	440
Grampos dobrados DIN 6316, aço e alumínio	BOOK 1	428
Grampos dobrados em aço	BOOK 1	427
Grampos Elementos de fixação	BOOK 1	421
Grampos escalonados em aço e alumínio	BOOK 1	424
Grampos esticadores com contra-gancho	BOOK 1	591
Grampos excêntricos com tensão central	BOOK 1	467
Grampos excêntricos com tensão final	BOOK 1	467
Grampos excêntricos de fixação	BOOK 1	512
Grampos giratórios 489	BOOK 1	423, 474,
Grampos giratórios pneumáticos	BOOK 1	660
Grampos para fixação multiforme, design em bloco	BOOK 1	326-327
Grampos penumáticos verticais versão pesada	BOOK 1	609
Grampos planos DIN 6314, em aço ou alumínio	BOOK 1	425
Grampos pneumáticos	BOOK 1	604-605
Grampos pneumáticos tipo torpedo	BOOK 1	608
Grampos pneumáticos verticais com cilindro vertical embutido	BOOK 1	610
Grampos rápidos com biela para pressão e tração, console	BOOK 1	595
Grampos rápidos Grampos pneumáticos Acessórios para grampos Fechos de engate Fechos lingueta	BOOK 1	583
Grampos rápidos horizontais com base horizontal	BOOK 1	592
Grampos rápidos horizontais com base horizontal e ponteira regulável	BOOK 1	678-679
Grampos rápidos horizontais com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	680, 682
Grampos rápidos horizontais com base vertical	BOOK 1	593
Grampos rápidos horizontais com base vertical e ponteira regulável	BOOK 1	683
Grampos rápidos horizontais com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	684
Grampos rápidos horizontais com biela	BOOK 1	594
Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável	BOOK 1	681
Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	682
Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável	BOOK 1	685
Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	686
Grampos rápidos horizontais tamanho grande	BOOK 1	592
Grampos rápidos variáveis com biela	BOOK 1	601
Grampos rápidos variáveis horizontais com base horizontal	BOOK 1	599
Grampos rápidos variáveis verticais com base horizontal	BOOK 1	600
Grampos rápidos versão „Mini“	BOOK 1	593
Grampos rápidos verticais com base dobrada	BOOK 1	590
Grampos rápidos verticais com base horizontal	BOOK 1	585
Grampos rápidos verticais com base horizontal e braço de fixação com haste fechada	BOOK 1	586, 589
Grampos rápidos verticais com base horizontal e ponteira regulável	BOOK 1	688-689
Grampos rápidos verticais com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	690-691
Grampos rápidos verticais com base horizontal, tamanho grande	BOOK 1	587
Grampos rápidos verticais com base vertical	BOOK 1	588
Grampos rápidos verticais com base vertical e ponteira regulável	BOOK 1	696
Grampos rápidos verticais com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	697
Grampos rápidos verticais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável	BOOK 1	691-693
Grampos rápidos verticais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	694-695
Grampos rápidos verticais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável	BOOK 1	698
Grampos rápidos verticais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável	BOOK 1	699
Grampos rápidos verticais versão pesada	BOOK 1	611
Grampos rápidos verticais, versão pesada base vertical	BOOK 1	612
Grampos reguláveis 442-443	BOOK 1	423,
Grampos reguláveis dobrados com parafusos	BOOK 1	439
Grampos sem escalonamento, reguláveis	BOOK 1	445
Grampos tipo gancho 482-483	BOOK 1	475,
Grampos tipo gancho com colar	BOOK 1	478, 484
Grampos tipo gancho com colar e alavanca excêntrica	BOOK 1	479-480
Grampos tipo gancho com encaixe protetor de peças	BOOK 1	477
Grampos tipo gancho com fixação angular	BOOK 1	485
Grampos tipo gancho com nariz de fixação longo	BOOK 1	476
Grampos tipo gancho de precisão	BOOK 1	489
Grampos tipo garfo com ponta de fixação redonda, aço e alumínio DIN 6315	BOOK 1	434
Grampos tipo garfo com saliência (nariz) e encaixe protetor de peças	BOOK 1	432
Grampos tipo garfo com saliência (nariz), aço e alumínio	BOOK 1	431
Grampos tipo garfo DIN 6315, aço e alumínio	BOOK 1	430
Grampos tipo torpedo versão pesada com cabo	BOOK 1	674

Índice remissivo

Graxa lubrificante de dissulfeto de molibdênio Klüber	BOOK 2	1268, 1270
Graxa lubrificante de segurança Klüber	BOOK 2	1267
Graxas lubrificantes	BOOK 2	1269
“Grippers” e elementos de encaixe redondos	BOOK 1	1046-1047
“Grippers” e elementos de encaixe redondos com furo escareado	BOOK 1	1048
Grippers na versão com forma sexatavada	BOOK 1	1049
Grippers quadrados	BOOK 1	1050
Grippers reguláveis	BOOK 1	1052
Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com furos de posicionamento	BOOK 2	118-119
Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com fuso micrométrico e furos de posicionamento	BOOK 2	122-123
Guias corrediças de precisão com rolamento de rolos com placas nas extremidades e furos de posicionamento	BOOK 2	120-121
Guias de deslizamento linear Guias lineares de trilhos Mesas de posicionamento Guias deslizantes em miniatura Indicadores de posição	BOOK 2	91
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha	BOOK 2	99
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com batente nas extremidades e furos de posicionamento	BOOK 2	114-115
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com batentes nas extremidades	BOOK 2	100
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com furos de posicionamento	BOOK 2	112-113
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico	BOOK 2	92-93, 101
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico e furos de posicionamento	BOOK 2	96-97, 116-117
Guias de deslizamento linear modelo rabo de andorinha com fuso micrométrico e volante	BOOK 2	102
Guias deslizantes em miniatura DryLin® N	BOOK 2	181-183
Guias lineares de baixo perfil DryLin® N	BOOK 2	184
Guias lineares de precisão com rolamento de rolos	BOOK 2	103
Guias lineares de precisão com rolamento de rolos e batentes nas extremidades	BOOK 2	105
Guias lineares de precisão com rolamento de rolos e fuso micrométrico	BOOK 2	106
Guias lineares de trilhos para rolamento de rolos cruzados	BOOK 2	107
Guias lineares em miniatura com rolamento de rolos	BOOK 2	104
Guias lineares em miniatura DryLin® T	BOOK 2	178-179
Guias lineares prismáticas com revestimento de teflon	BOOK 2	110-111

H		**Página**
Hastes de extensão versão curta	BOOK 1	1223
Hastes de extensão versão longa	BOOK 1	1223

I		**Página**
Imãs	BOOK 1	1229
Ímãs (botão de ímã)	BOOK 1	1249
Ímãs (elementos de fixação imantados) de ferrita dura	BOOK 1	1254
Ímãs (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura	BOOK 1	1236
Ímãs (fixadores magnéticos planos) de NdFeB	BOOK 1	1242
Ímãs (fixadores magnéticos planos) de SmCo	BOOK 1	1238
Ímãs (ímã em U)	BOOK 1	1249
Ímãs brutos (ímãs em barra) de AlNiCo	BOOK 1	1233
Ímas brutos (imãs em bloco) de NdFeB	BOOK 1	1233
Ímãs brutos (imãs pastilhas) em NdFeB	BOOK 1	1232
Ímãs brutos (imãs pastilhas) em NdFeB com furo	BOOK 1	1232
Ímãs com fixador magnético plano de furo cilíndrico de ferrita dura	BOOK 1	1244
Imãs com furo cilíndrico (fixador magnético plano) de SmCo com carcaça de aço inoxidável	BOOK 1	1244
Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura	BOOK 1	1245
Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável	BOOK 1	1245
Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de NdFeB	BOOK 1	1246
Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de SmCo	BOOK 1	1246
Ímãs com gancho (fixadores magnéticos planos) de NdFeB	BOOK 1	1243
Ímãs com pino roscado (cápsula magnética) de NdFeB e superfície aderente emborrachada	BOOK 1	1253
Ímãs com rosca (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura	BOOK 1	1237
Ímãs com rosca fêmea (fixador magnético plano) de NdFeB, retangular, com capa protetora de borracha	BOOK 1	1251
Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura	BOOK 1	1247
Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável	BOOK 1	1237
Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de NdFeB	BOOK 1	1247
Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de AlNiCo com tolerância de ajuste	BOOK 1	1235
Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de AlNiCo sem tolerância de ajuste	BOOK 1	1235
Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de NdFeB	BOOK 1	1239
Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de SmCo	BOOK 1	1238
Ímãs redondos (cilíndricos)	BOOK 1	1248
Ímãs redondos (planos)	BOOK 1	1248
Ímãs redondos com pino (cápsulas magnéticas) de AlNiCo	BOOK 1	1236
Ímãs redondos com rosca fêmea (cápsulas magnéticas) mit dem de NdFeB	BOOK 1	1241
Ímãs redondos com superfície aderente usinável (cápsulas magnéticas) de NdFeB	BOOK 1	1240
Indicação técnica: para porcas de ajuste	BOOK 1	1150
Indicador de posição de plástico, eletrônico interface IO-Link	BOOK 2	322-323
Indicador de posição quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm	BOOK 2	303
Indicador de posição quase absoluto, não depende da rede elétrica, precisão de indicação 10 µm, design compacto	BOOK 2	302
Indicador do nível de óleo com monitoramento eletrônico da temperatura	BOOK 2	957
Indicador do nível de óleo com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura	BOOK 2	958
Indicadores de posição	BOOK 2	317-319
Indicadores de posição para volantes indicador digital-analógico	BOOK 2	330
Indicadores de posição programáveis	BOOK 2	320-321, 326
Indicadores do nível de óleo	BOOK 2	954-955
Indicadores do nível de óleo com monitoramento eletrônico da temperatura, versão longa	BOOK 2	961
Indicadores do nível de óleo com monitoramento eletrônico do nível de óleo	BOOK 2	956
Indicadores do nível de óleo com monitoramento eletrônico do nível de óleo e da temperatura, versão longa	BOOK 2	962-963
Indicadores do nível de óleo com monitoramento eletrônico do nível de óleo, versão longa	BOOK 2	960
Indicadores do nível de óleo Tampões Bujões Parafusos de ventilação Varetas de nível do óleo Bocais de enchimento	BOOK 2	953
Indicadores do nível de óleo versão longa	BOOK 2	959
Injetores de alta pressão LOC-LINE®	BOOK 2	1234
Insertos roscados	BOOK 1	1162
Insertos roscados autocortantes com fenda de corte	BOOK 1	1159
Insertos roscados autocortantes com furos de corte	BOOK 1	1161
Insertos roscados com rosca fêmea autotravante	BOOK 1	1165
Insertos roscados em aço autocortantes tipo B	BOOK 1	1283
Insertos roscados reforçados	BOOK 1	1163
Insertos roscados reforçados com rosca fêmea autotravante	BOOK 1	1166
Insertos roscados, fechados	BOOK 1	1164
Interruptores de posição	BOOK 2	950
Interruptores de posição versão longa	BOOK 2	951
Interruptores manuais para colunas de elevação	BOOK 2	1179
Isoladores de conexão em neoprene de duas peças	BOOK 2	766-767

J		**Página**
Jogo de blocos escalonados de fixação universal	BOOK 1	150

Índice remissivo

Juntas de fixação	BOOK 1	923
Juntas de fixação	BOOK 2	1056
Juntas de fixação de regulagem individual	BOOK 1	924
Juntas universais duplas com mancal de deslizamento versão básica DIN 808	BOOK 2	630
Juntas universais duplas com mancal de deslizamento, DIN 808	BOOK 2	626
Juntas universais duplas com rolamento de agulhas, DIN 808	BOOK 2	628
Juntas universais extensíveis (Eixos Cardã)	BOOK 2	631
Juntas universais simples com mancal de deslizamento versão básica DIN 808	BOOK 2	629
Juntas universais simples com mancal de deslizamento, DIN 808	BOOK 2	625
Juntas universais simples com rolamento de agulhas, DIN 808	BOOK 2	627

K		Página
Kit de bicos dosadores de lubrificação em aço (graxeiras)	BOOK 2	1277
Kit de reparos	BOOK 1	1167
Kit elementos de fixação para placas de fixação universal e cantoneiras	BOOK 1	1287
KIT-Conjunto de paralelos	BOOK 1	367

L		Página
Ligação equipotencial Tipo I	BOOK 1	1314
Limpadores cônicos para cones íngremes (SK)	BOOK 2	1249
Limpadores cônicos para cones Morse (MK)	BOOK 2	1249
Limpadores cônicos para hastes cônicas ocas (HSK)	BOOK 2	1250
Line Laser	BOOK 2	390
Linguetas avulsas	BOOK 1	632
Lubrificante Klüber Quietsch-Ex	BOOK 2	1266
Lubrificantes Adesivos Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras)	BOOK 2	1265

M		Página
Macacos Atlas (calços de altura reguláveis) com contraporca	BOOK 1	147
Macacos com rosca (calços de altura reguláveis) com superfície de assento plana e base magnética, em alumínio	BOOK 1	146
Macacos com rosca (calços de altura reguláveis) com superfície de assento plana, em alumínio	BOOK 1	146
Macacos com rosca (calços reguláveis de altura) com superfície de assento plana, em aço	BOOK 1	145
Mancais com flange para eixos	BOOK 2	296
Mancais para eixo	BOOK 2	293
Mancais para eixo em alumínio, versão compacta	BOOK 2	294
Mancais para eixo padrão	BOOK 2	295
Mancais retos igubal®	BOOK 2	639
Mancal de deslizamento	BOOK 2	265
Mancal de suporte versão curta	BOOK 1	1218
Mancal de suporte versão longa	BOOK 1	1218
Mandril de fixação em aço com alavanca excêntrica	BOOK 1	315
Mandris de fixação	BOOK 1	312
Mandris de fixação lateral	BOOK 1	313
Mandris de fixação para furos pequenos	BOOK 1	314
Mangote com mola e alavanca de fixação	BOOK 2	1094
Mangote com mola e espiral	BOOK 2	1095
Mangueiras blindadas para pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283	BOOK 2	1292
Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75	BOOK 2	1232
Mangueiras de sucção LOC-LINE® Flexi 75 antiestática	BOOK 2	1233
Mangueiras para líquidos de refrigeração LOC-LINE® Flexi	BOOK 2	1228-1231
Manilha curvada	BOOK 1	1177
Manilha reta	BOOK 1	1178
Manípulo para processos de fixação e travamento	BOOK 1	348-349
Manípulo para processos de fixação e travamento com detector de travamento ótico	BOOK 1	350-351
Manípulos bola	BOOK 1	768
Manípulos bola giratórios	BOOK 1	769
Manípulos borboleta para parafusos com sextavado interno	BOOK 1	724
Manípulos borboletas	BOOK 1	930, 939
Manípulos borboletas „Miniwing“ antiestáticos	BOOK 1	937
Manípulos borboletas “Miniwing”	BOOK 1	935
Manípulos borboletas “Miniwing” com rosca fêmea contínua	BOOK 1	936
Manípulos borboletas antiestáticos	BOOK 1	934
Manípulos borboletas com rosca fêmea contínua	BOOK 1	931
Manípulos borboletas em aço inoxidável	BOOK 1	929
Manípulos borboletas unilaterais	BOOK 1	938
Manípulos de cinco pontas	BOOK 1	775, 945, 949
Manípulos de cinco pontas com rosca fêmea	BOOK 1	946
Manípulos de cinco pontas com rosca macho	BOOK 1	947
Manípulos de cinco pontas de plástico com chave	BOOK 1	948
Manípulos de quatro pontas com fuso roscado	BOOK 1	733
Manípulos de quatro pontas de fixação rápida em ferro fundido cinzento	BOOK 1	736
Manípulos de quatro pontas DIN 6335 em ferro fundido cinzento	BOOK 1	732
Manípulos de quatro pontas em ferro fundido cinzento, com revestimento plástico, conforme DIN 6335	BOOK 1	733
Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335	BOOK 1	734
Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio	BOOK 1	728-729
Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável	BOOK 1	730-731
Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	735
Manípulos de torque	BOOK 1	1063
Manípulos de torque com regulagem de alta precisão	BOOK 1	1059
Manípulos de três pontas	BOOK 1	942
Manípulos de três pontas com colar alto	BOOK 1	943
Manípulos de três pontas com torque	BOOK 1	1061
Manípulos em estrela antiestáticos semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	754
Manípulos em estrela com bucha saliente de aço	BOOK 1	746-747
Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à DIN 6336	BOOK 1	756-757
Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à norma DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	751
Manípulos em estrela com colar prolongado	BOOK 1	749
Manípulos em estrela conforme DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	744
Manípulos em estrela de alumínio semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	738-739
Manípulos em estrela de fixação rápida	BOOK 1	758
Manípulos em estrela de plástico com bucha de aço saliente	BOOK 1	745
Manípulos em estrela em aço inoxidável semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	740-741
Manípulos em estrela em ferro fundido cinzento DIN 6336	BOOK 1	742
Manípulos em estrela em plástico com elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	748
Manípulos em estrela para parafusos com sextavado interno	BOOK 1	724
Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	743, 752-753
Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336, peças em aço inoxidável	BOOK 1	750
Manípulos em T	BOOK 1	927-928
Manípulos em T em aço inoxidável	BOOK 1	926
Manivela com manopla bola de aço	BOOK 1	897
Manivelas com cabo cilíndrico de segurança	BOOK 1	892
Manivelas com cabo cilíndrico giratório	BOOK 1	891
Manivelas com cabo cilíndrico reversível	BOOK 1	890
Manivelas de alumínio	BOOK 1	889
Manivelas de cabo acotovelado semelhantes à norma DIN 468	BOOK 1	887
Manivelas em aço Inoxidável com cabo cilíndrico giratório	BOOK 1	896
Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico de segurança	BOOK 1	895
Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico giratório	BOOK 1	893
Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico reversível	BOOK 1	894
Manivelas retas semelhantes à norma DIN 469	BOOK 1	888
Martelos anti-retrocesso Supercraft sem contragolpes	BOOK 2	1248
Mesa de medição de precisão com coluna	BOOK 2	1050
Mesa rotativa com mancal de deslizamento	BOOK 2	189-190

Índice remissivo

Mesas com rasgo T	BOOK 2	84
Mesas cruzadas de guia linear, versão curta	BOOK 2	152
Mesas cruzadas de guia linear, versão curta com indicador de posição	BOOK 2	153
Mesas cruzadas de guia linear, versão curta com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	154-155
Mesas cruzadas de guia linear, versão longa	BOOK 2	156
Mesas cruzadas de guia linear, versão longa com indicador de posição	BOOK 2	158
Mesas cruzadas de guia linear, versão longa com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	159
Mesas de alumínio com rasgo T	BOOK 1	57
Mesas de elevação	BOOK 2	162
Mesas de elevação com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	163
Mesas de medição	BOOK 2	1050
Mesas de medição Suportes estativos Articulações	BOOK 2	1049
Mesas de posicionamento versão curta	BOOK 2	145
Mesas de posicionamento versão curta com acionamento elétrico coaxial	BOOK 2	124-125
Mesas de posicionamento versão curta com acionamento elétrico lateral	BOOK 2	126-127
Mesas de posicionamento versão curta com indicador de posição	BOOK 2	146
Mesas de posicionamento versão curta com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	147
Mesas de posicionamento versão longa	BOOK 2	148
Mesas de posicionamento versão longa com acionamento elétrico coaxial	BOOK 2	128-129
Mesas de posicionamento versão longa com acionamento elétrico lateral	BOOK 2	130-131
Mesas de posicionamento versão longa com indicador de posição	BOOK 2	149
Mesas de posicionamento versão longa com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	150-151
Mesas redondas de posicionamento	BOOK 2	165
Mesas redondas de posicionamento com acionamento elétrico coaxial	BOOK 2	132-134
Mesas redondas de posicionamento com acionamento elétrico coaxial, alta capacidade de suporte de carga 136-137	BOOK 2	
Mesas redondas de posicionamento com indicador de posição	BOOK 2	166
Mesas redondas de posicionamento com indicador de posição eletrônico	BOOK 2	168-169
Mini Esferas transferidoras	BOOK 2	1223
Minigrampos bilaterais	BOOK 1	435
Minigrampos giratórios	BOOK 1	471
Minigrampos giratórios com alavanca excêntrica	BOOK 1	470
Minigrampos giratórios com fixação para baixo e alavanca excêntrica	BOOK 1	560
Minigrampos rápidos	BOOK 1	664-665
Minigrampos rápidos com avanço manual	BOOK 1	666-667
Minigrampos rápidos para montagem horizontal	BOOK 1	670-671
Módulo com garras paralelas	BOOK 2	74-75
Módulo giratório pneumático	BOOK 2	67-69, 71
Módulo giratório pneumático na versão para cargas pesadas	BOOK 2	70
Módulo giratório pneumático na versão para cartas pesadas	BOOK 2	72
Módulos básicos	BOOK 2	1262
Módulos de fixação excêntricos	BOOK 1	1316-1318
Módulos de portais pneumáticos com guia linear de eixo	BOOK 2	78-79
Módulos de portais pneumáticos com guia linear de trilho	BOOK 2	80-81
Módulos lineares pneumáticos com duas guias de eixo	BOOK 2	46-47
Módulos lineares pneumáticos com guia de trilho	BOOK 2	52-57
Módulos lineares pneumáticos com três guias de eixo	BOOK 2	48-49
Módulos lineares Unidades de elevação Módulos rotativos Módulos com garras	BOOK 2	43
Molas a gás	BOOK 2	774-775
Molas a gás em aço inoxidável	BOOK 2	776-777
Molas de elastômero dureza 70 Shore A	BOOK 2	746
Molas de elastômero dureza 80 Shore A	BOOK 2	747
Molas de elastômero dureza 90 Shore A	BOOK 2	748
Molas de pressão Molas de elastômero Amortecedores de borracha Amortecedores Molas a gás	BOOK 2	735
Molas de pressão para grampos	BOOK 1	1156
Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga extremamente pesada	BOOK 2	744-745
Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga leve	BOOK 2	738-739
Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga média	BOOK 2	740-741
Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga pesada	BOOK 2	742-743
Molas prato DIN EN 16983	BOOK 1	1128
Mordentes centrais	BOOK 2	1122
Mordentes com pinos	BOOK 2	1117
Mordentes com pinos adequados para mordentes centrais	BOOK 2	1123
Mordentes com pinos para mordentes oscilantes	BOOK 2	1121
Mordentes com sobremedida para usinagem	BOOK 2	1118
Mordentes completos	BOOK 2	1116
Mordentes de fixação planos	BOOK 1	523
Mordentes em aço inoxidável para morsas de precisão	BOOK 2	1103
Mordentes estáveis	BOOK 1	532
Mordentes lisos	BOOK 2	1117
Mordentes lisos adequados para mordentes oscilantes	BOOK 2	1120
Mordentes lisos para mordentes centrais	BOOK 2	1123
Mordentes oscilantes	BOOK 2	1119
Mordentes para fixadores flutuantes	BOOK 1	506
Morsa de precisão	BOOK 2	1100-1101
Morsas de 5 eixos compactas, mordentes lisos	BOOK 2	1114
Morsas de precisão em miniatura de aço inoxidável, alumínio ou latão	BOOK 2	1102
Motores Colunas de elevação	BOOK 2	1169
Motores de passo	BOOK 2	1170-1171
Motores de passo com controle de posicionamento integrado	BOOK 2	1172-1175

N		Página
Níveis circulares olho de boi	BOOK 2	311
Níveis circulares olho de boi com borda para embutir	BOOK 2	309
Níveis circulares olho de boi com suporte plástico	BOOK 2	309
Níveis circulares olho de boi em plástico	BOOK 2	312
Níveis circulares olho de boi no modelo cilíndrico	BOOK 2	310
Níveis circulares olho de boi para aparafusamento	BOOK 2	308
Níveis tubulares modelo para aparafusamento	BOOK 2	312

O		Página
Óleo universal Ballistol na qualidade para a indústria alimentícia	BOOK 2	1271
Olhais de articulação	BOOK 2	790
Olhais de elevação soldáveis	BOOK 1	1179
Olhais de suspensão	BOOK 1	1181, 1185
Olhais de suspensão com revestimento Envirolox®	BOOK 1	1182
Olhais de suspensão com tração lateral	BOOK 1	1183, 1187
Olhais de suspensão esféricos autotravantes	BOOK 1	1188
Olhais de suspensão esféricos autotravantes, aço inoxidável	BOOK 1	1189
Olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável, autotravantes	BOOK 1	1192
Olhais de suspensão giratórios	BOOK 1	1184, 1186
Olhais de suspensão giratórios 360 graus classe de qualidade 10	BOOK 1	1180
Olhais giratórios 360 graus classe de qualidade 8	BOOK 1	1176

P		Página
Painel de proteção higiênica premium	BOOK 2	1264
Paletes de ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	68-69
Paletes de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas	BOOK 1	66-67
Paletes de troca de ferro fundido cinzento com perfurações em intervalos	BOOK 1	63
Paletes de troca de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas	BOOK 1	62
Paletes usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento	BOOK 1	70
Par de paralelos DIN 6346	BOOK 1	366
Parafuso central Tipo B	BOOK 1	1282
Parafuso de cabeça esférica no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1091
Parafuso sem fim compacto	BOOK 2	563
Parafuso sem-fim	BOOK 2	560-562

Índice remissivo

Parafusos Allen com cabeça abaulada DIN EN ISO 7380	BOOK 1	1088-1089
Parafusos borboleta	BOOK 1	1096
Parafusos cilíndricos com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762 e trava LONG-LOK	BOOK 1	1073
Parafusos com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6304 e DIN 6306	BOOK 1	726
Parafusos com manípulos integrados	BOOK 1	941
Parafusos de ajuste com corpo retificado semelhantes à norma DIN ISO 7379	BOOK 1	1138
Parafusos de ajuste esféricos com contraporca	BOOK 2	827
Parafusos de ajuste forma B	BOOK 1	1137
Parafusos de ajuste sextavados com espiga roscada longa semelhante à DIN 609	BOOK 1	1139
Parafusos de apoio	BOOK 1	128
Parafusos de cabeça chata com fenda e haste DIN 923	BOOK 1	1136
Parafusos de cabeça chata para buchas de troca rápida DIN 173	BOOK 1	1228
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno cabeça baixa DIN 6912	BOOK 1	1074-1075
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	1072
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762, aço ou aço inoxidável	BOOK 1	1070-1071
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno roscado até a cabeça, DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	1069
Parafusos de cabeça escareada com sextavado interno DIN EN ISO 10642	BOOK 1	1090
Parafusos de cabeça lenticular com fenda e haste	BOOK 1	1140
Parafusos de fixação interna	BOOK 1	393
Parafusos de fixação para grampos de tração pneumáticos	BOOK 1	498
Parafusos de fixação para montagem de mesa cruzada de guia linear	BOOK 2	95
Parafusos de fixação para rodas dentadas com rolamento	BOOK 2	476
Parafusos de pressão	BOOK 1	1053
Parafusos de pressão com ponta	BOOK 1	1057
Parafusos de pressão com ponta abaulada	BOOK 1	1058
Parafusos de pressão com ponta em neoprene	BOOK 1	598
Parafusos de pressão com sapata de pressão	BOOK 1	597
Parafusos de pressão com trava LONG-LOK	BOOK 1	1055
Parafusos de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	1054
Parafusos de torque com acoplamento de ranhuras	BOOK 1	1062
Parafusos de torque com pino de pressão	BOOK 1	1062
Parafusos de torque com pino de pressão esférica	BOOK 1	1064
Parafusos de torque com suporte	BOOK 1	1063
Parafusos de trava	BOOK 1	1141
Parafusos de ventilação	BOOK 2	978
Parafusos de ventilação com proteção anti-respingos	BOOK 2	979
Parafusos de ventilação com válvula de retenção	BOOK 2	980
Parafusos de ventilação com válvula de retenção e vareta de nível de óleo	BOOK 2	984
Parafusos de ventilação com vareta de nível de óleo	BOOK 2	983
Parafusos de ventilação em latão	BOOK 2	981
Parafusos de ventilação em latão com válvula de retenção	BOOK 2	981
Parafusos excêntricos em espiral	BOOK 1	514
Parafusos excêntricos para fixação com anel entalhado	BOOK 1	515
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada	BOOK 1	517
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e batente	BOOK 1	540
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte	BOOK 1	517
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte deslocável	BOOK 1	521
Parafusos excêntricos para fixação com sextavado	BOOK 1	515
Parafusos excêntricos para fixação com sextavado e porca T	BOOK 1	516
Parafusos giratórios	BOOK 1	668
Parafusos limitadores	BOOK 1	214-215
Parafusos limitadores	BOOK 2	50
Parafusos olhais DIN 444 forma B	BOOK 1	1093
Parafusos olhais DIN 444 forma B com rosca longa	BOOK 1	1094-1095
Parafusos olhais DIN 580	BOOK 1	1171
Parafusos olhais giratórios altamente resistentes, classe de qualidade 10	BOOK 1	1175
Parafusos olhais semelhantes à norma DIN 580	BOOK 1	1172
Parafusos para ranhuras em T DIN 787	BOOK 1	1018-1019
Parafusos para ranhuras em T DIN 787, 12.9	BOOK 1	1020
Parafusos prisioneiros	BOOK 1	1015
Parafusos prisioneiros DIN 6379	BOOK 1	1016-1017
Parafusos recartilhados	BOOK 1	721
Parafusos recartilhados de plástico	BOOK 1	710
Parafusos recartilhados em plástico	BOOK 1	711
Parafusos recartilhados em plástico, antiestáticos	BOOK 1	712
Parafusos recartilhados forma alta de aço e aço inoxidável DIN 464	BOOK 1	710
Parafusos recartilhados forma baixa de aço e aço inoxidável, DIN 653	BOOK 1	709
Parafusos sextavados com flange e nervuras de travamento	BOOK 1	1087
Parafusos sextavados com flange EN 1665	BOOK 1	1086
Parafusos sextavados com haste fina no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1080-1081
Parafusos sextavados com rosca parcial DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014	BOOK 1	1078-1079
Parafusos sextavados DIN 933	BOOK 1	1084-1085
Parafusos sextavados em aço inoxidável no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1082
Parafusos T de cabeça martelo	BOOK 1	1029
Parafusos tensores	BOOK 1	492, 574
Parafusos tensores “Heavy”	BOOK 1	492-493
Pasta de cobre Klüber sem chumbo	BOOK 2	1267
Pasta Klüber	BOOK 2	1266
Peças adicionais tipo „arness“	BOOK 1	509
Peças de centragem em V	BOOK 1	320
Peças de centragem em V, reguláveis	BOOK 1	342
Peças de retenção em alumínio	BOOK 1	282-283
Peças de retenção para suporte de montagem	BOOK 1	280
Pedestais de fixação dupla	BOOK 2	1044
Pedestais duplos	BOOK 2	1043
Pedestais simples	BOOK 2	1042
Perfil para cobertura de ranhura Tipo I	BOOK 1	1298
Perfil para porcas de encaixe tipo I	BOOK 1	1025
Perfis angulares 45° de ferro fundido cinzento	BOOK 1	87
Perfis angulares 60° de ferro fundido cinzento	BOOK 1	87
Perfis de alumínio 40x40 para trilhos de rolos tipo B	BOOK 1	1272
Perfis de alumínio 40x40 para trilhos de rolos tipo I	BOOK 1	1265
Perfis de vedação para proteção de cantos com núcleo de fio de aço integrado	BOOK 2	1247
Perfis em alumínio 16x40 Tipo I	BOOK 1	1263
Perfis em alumínio 30x30 leves Tipo I	BOOK 1	1259
Perfis em alumínio 30x30 Tipo B	BOOK 1	1266
Perfis em alumínio 30x60 leves Tipo I	BOOK 1	1259
Perfis em alumínio 30x60 Tipo B	BOOK 1	1266
Perfis em alumínio 40x40 leves Tipo B	BOOK 1	1267
Perfis em alumínio 40x40 leves Tipo I	BOOK 1	1261
Perfis em alumínio 40x40 Tipo I	BOOK 1	1263
Perfis em alumínio 40x80 leves Tipo B	BOOK 1	1267
Perfis em alumínio 40x80 leves Tipo I	BOOK 1	1261
Perfis em alumínio 40x80 Tipo I	BOOK 1	1264
Perfis em alumínio 45x45 leves Tipo B	BOOK 1	1268
Perfis em alumínio 45x45 Tipo B	BOOK 1	1270
Perfis em alumínio 45x60 Tipo B	BOOK 1	1270
Perfis em alumínio 45x90 leves Tipo B	BOOK 1	1268
Perfis em alumínio 45x90 Tipo B	BOOK 1	1271
Perfis em alumínio 60x60 leves Tipo I	BOOK 1	1260
Perfis em alumínio 80x80 leves Tipo I	BOOK 1	1262
Perfis em alumínio 80x80 Tipo I	BOOK 1	1264
Perfis em alumínio 90x90 leves Tipo B	BOOK 1	1269
Perfis em alumínio 90x90 Tipo B	BOOK 1	1271
Perfis em alumínio D50 Tipo I, tubo	BOOK 1	1265
Perfis em alumínio Elementos de conexão Tampas de acabamento Elementos especiais	BOOK 1	1257
Perfis em C em aço ou aço inoxidável para trilhos guia	BOOK 2	485

Índice remissivo

Perfis em C magnéticos	BOOK 2	1239
Perfis H de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	83
Perfis L com abas de reforço de ferro fundido cinzento	BOOK 1	82
Perfis L com abas desiguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	82
Perfis L com abas iguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	81
Perfis para cobertura de ranhura e encaixe em U Tipo B e tipo I	BOOK 1	1297
Perfis para proteção de cantos e bordas com abraçadeira de aço integrada	BOOK 2	1246
Perfis puxadores	BOOK 1	1001
Perfis puxadores em aço inoxidável	BOOK 1	1000
Perfis quadrados vazados de ferro fundido cinzento	BOOK 1	86
Perfis retangulares vazados de ferro fundido cinzento	BOOK 1	86
Perfis T usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	83
Perfis U usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	85
Pés	BOOK 1	140
Pés com antivibratório	BOOK 2	865
Pés com espiga roscada DIN 6320 (edição 1971)	BOOK 1	126
Pés de posicionamento	BOOK 1	130-133
Pés do tipo pato para transportadores	BOOK 2	879
Pés niveladores	BOOK 2	852
Pés niveladores articulados	BOOK 1	140
Pés niveladores articulados em aço	BOOK 2	846-847
Pés niveladores com base recartilhada	BOOK 2	851
Pés niveladores com sextavado	BOOK 2	850
Pés niveladores de aço ou aço inoxidável	BOOK 2	841-843
Pés niveladores no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 2	844-845
Pés niveladores redondos	BOOK 2	848
Pés niveladores redondos com sextavado	BOOK 2	849
Pés para dispositivos com rosca fêmea	BOOK 1	135
Pés para dispositivos com rosca macho	BOOK 1	134
Pés para máquinas	BOOK 2	836
Pés para máquinas em alumínio com apoio antivibratório aparafusável	BOOK 2	840
Pescadores de peças magnéticos	BOOK 1	1255
Pinça para fixação externa	BOOK 1	332-333
Pinça para fixação interna	BOOK 1	334-335
Pinhões duplos 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	BOOK 2	428
Pinhões duplos 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	BOOK 2	427
Pinhões duplos 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	426
Pinhões duplos 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	423
Pinhões duplos 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	425
Pinhões duplos 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	422
Pinhões duplos 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	424
Pinhões duplos 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	421
Pinhões simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	420
Pinhões simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	413-415
Pinhões simples 1“ x 17,02 mm em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	438
Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	417
Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	404-406
Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	435
Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	419
Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	410-412
Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	437
Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	416
Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	402-403
Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	434
Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	418
Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	407-409
Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	436
Pinhões triplos 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	433
Pinhões triplos 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	430
Pinhões triplos 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	BOOK 2	432
Pinhões triplos 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	BOOK 2	429
Pinhões triplos 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	BOOK 2	431
Pino com furo para cupilhas adequado para garfos	BOOK 2	795
Pino com ranhura para anel de retenção adequado para garfos	BOOK 2	794
Pino com ranhura para travamento de eixos adequado para garfos	BOOK 2	793
Pino de apoio com ponta alongada e rosca fêmea	BOOK 1	122
Pino de apoio com ponta alongada e rosca macho	BOOK 1	123
Pino de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	407
Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	409, 417
Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	401
Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, regulável	BOOK 1	404-405
Pino de bloqueio esférico com manípulo em T com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	411, 419
Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	398
Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta L com travamento de cabeça	BOOK 1	413
Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta T, com travamento de cabeça	BOOK 1	414
Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com travamento de cabeça	BOOK 1	412
Pino roscado com sextavado interno e ponta cônica DIN 913	BOOK 1	1076
Pino roscado com sextavado interno e ponta DIN 914 / DIN EN ISO 4027	BOOK 1	1077
Pino sensor com ponta cônica	BOOK 2	1072
Pino sensor com superfície plana reduzida	BOOK 2	1073
Pino sensor com ponta lenticular reduzida	BOOK 2	1073
Pino sensor com superfície plana	BOOK 2	1072
Pino sensor para batente fixo, rebaixado plano	BOOK 2	1075
Pino sensor plano	BOOK 2	1074
Pino sensor plano rebaixado	BOOK 2	1074
Pinos cilíndricos (pinos de guia) DIN 6325	BOOK 1	376
Pinos cilíndricos com rosca interna (pinos de guia) DIN EN ISO 8735	BOOK 1	377
Pinos cilíndricos de cerâmica (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 6325	BOOK 1	376
Pinos cilíndricos de cerâmica com rosca interna (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 7979	BOOK 1	377
Pinos com clipe de mola para garfos DIN 71752	BOOK 2	792
Pinos de apoio	BOOK 1	114, 124, 141-142, 1220
Pinos de apoio com espiga de posicionamento	BOOK 1	125
Pinos de apoio em cerâmica	BOOK 1	115
Pinos de apoio reguláveis com contraporca	BOOK 1	141
Pinos de bloqueio esférico	BOOK 1	352, 406
Pinos de bloqueio esférico com anel de manuseio em aço inoxidável	BOOK 1	355
Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável	BOOK 1	354, 400
Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável, regulável	BOOK 1	402-403
Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L	BOOK 1	359, 408, 416
Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T	BOOK 1	358, 410, 418
Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável	BOOK 1	353, 397
Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável com mecanismo de travamento na cabeça	BOOK 1	399
Pinos de centragem para perfuração central	BOOK 1	294
Pinos de centragem para perfuração direcionada	BOOK 1	294-295
Pinos de eixo	BOOK 1	465
Pinos de encaixe	BOOK 1	356
Pinos de encaixe com anel de chave	BOOK 1	357
Pinos de encaixe com bloqueio axial	BOOK 1	395

Índice remissivo

Pinos de encaixe com bloqueio axial magnético	BOOK 1	396
Pinos de encaixe com trava de bloqueio retrátil	BOOK 1	394
Pinos de fixação	BOOK 1	490
Pinos de fixação	BOOK 2	1124
Pinos de fixação com fenda versão pesada ISO 8752	BOOK 1	375
Pinos de guia	BOOK 1	491
Pinos de guia (Heavy)	BOOK 1	491
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com cantoneira oscilante de encaixe	BOOK 1	577
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com disco	BOOK 1	576
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com placa adaptadora	BOOK 1	578
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica forma A	BOOK 1	292
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica forma B	BOOK 1	293
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica plana forma D	BOOK 1	293
Pinos de posicionamento (localizadores) e de apoio DIN 6321 (edição 1973)	BOOK 1	116
Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis formas A e C	BOOK 1	291
Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis formas B e D	BOOK 1	291
Pinos de posicionamento chanfrados e retificados	BOOK 1	297
Pinos de posicionamento chanfrados não retificados	BOOK 1	297
Pinos de posicionamento cilíndricos não retificados	BOOK 1	296
Pinos de posicionamento cilíndricos retificados	BOOK 1	296
Pinos de posicionamento com borda esférica plana forma C	BOOK 1	292
Pinos de posicionamento em cerâmica semelhantes à norma DIN 6321	BOOK 1	118-119
Pinos de posicionamento expansíveis	BOOK 1	298
Pinos de posicionamento retificados com rosca fêmea	BOOK 1	120
Pinos de renteção ECO versão curta	BOOK 1	248
Pinos de retenção 242-243, 249-253	BOOK 1	218-221,
Pinos de retenção com manípulo de cinco pontas	BOOK 1	346
Pinos de retenção com manípulo em T	BOOK 1	246-247
Pinos de retenção com marcação de travamento	BOOK 1	244
Pinos de retenção com pino de guia para travamento prolongado	BOOK 1	224-225
Pinos de retenção com proteção contra torção e ponta chanfrada	BOOK 1	241
Pinos de retenção com trava	BOOK 1	240
Pinos de retenção com trava rosca	BOOK 1	222-223
Pinos de retenção de alta precisão com bucha e pino de guia cilíndrico para travamento	BOOK 1	344
Pinos de retenção de alta precisão com bucha e pino de guia cônico para travamento	BOOK 1	343
Pinos de retenção ECO	BOOK 1	239
Pinos de retenção em aço inoxidável	BOOK 1	232
Pinos de retenção em aço inoxidável com controle remoto	BOOK 1	268-269
Pinos de retenção em aço inoxidável sem colar	BOOK 1	258-259
Pinos de retenção para peças com paredes finas	BOOK 1	233
Pinos de retenção pneumáticos	BOOK 1	262
Pinos de retenção sem colar 260-261, 264-267, 270-274	BOOK 1	254-255,
Pinos de retenção sem colar, com pino de guia para travamento prolongado	BOOK 1	256-257
Pinos de retenção versão curta	BOOK 1	226-229
Pinos de retenção versão curta, com trava rosca	BOOK 1	230-231
Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento cilíndrico	BOOK 1	234-235
Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento cônico	BOOK 1	236
Pinos distanciadores	BOOK 1	465
Pinos esféricos DIN 71803 para articulações angulares DIN 71802	BOOK 2	813
Pinos posicionadores de aperto em aço	BOOK 1	575
Pinos roscados com bloqueio de aparafusamento adesivo	BOOK 1	1169
Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332	BOOK 1	1056
Pinos roscados com ponta para articulação esférica	BOOK 1	1056
Pinos roscados DIN 551	BOOK 1	1152
Pistolas de graxa a duas mãos	BOOK 2	1290
Pistolas de graxa de acionamento com uma só mão semelhantes à norma DIN 1283	BOOK 2	1289
Pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283	BOOK 2	1288
Pistolas de impulso	BOOK 2	1287
Placa adaptadora redonda	BOOK 1	603
Placa com três castanhas de precisão para mandril de operação manual	BOOK 2	1105
Placa de aço aberta	BOOK 1	580
Placa de fixação universal	BOOK 1	1286
Placas adaptadoras de alumínio	BOOK 2	86
Placas adaptadoras para elementos de aperto	BOOK 2	263
Placas base	BOOK 2	1115
Placas base com rasgo T (Mesas com rasgo em T) em ferro fundido cinzento	BOOK 1	56
Placas base em aço	BOOK 1	59
Placas base em alumínio com furos roscados	BOOK 1	58
Placas base em ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	60
Placas base para montagem	BOOK 2	172
Placas base para pedestal Tipo B e Tipo I	BOOK 1	1300-1301
Placas base redondas de ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	61
Placas de acabamento em aço para trilhos de rolos	BOOK 1	1308
Placas de amortecimento	BOOK 2	768
Placas de base com flange de ferro fundido cinzento	BOOK 1	71
Placas de fixação para correias dentadas perfil T e AT	BOOK 2	352
Placas de furação DIN 6348 ampliada	BOOK 1	1221
Placas de montagem	BOOK 2	98, 328
Placas de montagem horizontais	BOOK 2	138
Placas de montagem verticais	BOOK 2	140-141
Placas de suporte de metal duro redondas	BOOK 1	1044
Placas de suporte de metal duro, quadradas	BOOK 1	1051
Placas de suporte DIN 6348	BOOK 1	1222
Placas de suporte em alumínio para morsas de precisão	BOOK 2	1104
Placas Discos Perfis Cantoneiras de fixação Cubos modulares de fixação	BOOK 1	55
Placas em vidro acrílico	BOOK 2	1261
Placas intermediárias	BOOK 2	327
Placas retangulares fabricadas de aço de precisão	BOOK 1	64
Placas retangulares usinadas em todos os lados, fabricadas de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	65
Pneus maciços de borracha padrão com aro de chapa de aço	BOOK 2	1207
Polias para correias dentadas perfil AT	BOOK 2	340-341
Polias para correias dentadas perfil HTD 5M	BOOK 2	342
Polias para correias dentadas Perfil HTD 5M para montagem com buchas de fixação Taper	BOOK 2	346
Polias para correias dentadas perfil HTD 8M	BOOK 2	343-345
Polias para correias dentadas Perfil HTD 8M para montagem com buchas de fixação Taper	BOOK 2	347-349
Polias para correias dentadas perfil T	BOOK 2	338-339
Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento para montagem com buchas de fixação Taper	BOOK 2	364-369
Pontas de centragem fixas	BOOK 2	1096
Pontas protetoras	BOOK 1	598
Porca calota compacta no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1113
Porca sextavada autotravante DIN 980	BOOK 1	1102
Porca sextavada com arruela fixa	BOOK 1	1109
Porca sextavada com flange e serrilhados	BOOK 1	1103
Porcas anelares DIN 582	BOOK 1	1173
Porcas anelares semelhantes à norma DIN 582	BOOK 1	1174
Porcas batente de aço inoxidável	BOOK 2	782
Porcas borboleta	BOOK 1	1097
Porcas borboleta versão estreita no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	932
Porcas cegas semelhantes à norma DIN 1587	BOOK 1	1112
Porcas com garras	BOOK 1	897
Porcas com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6305 e DIN 6307	BOOK 1	725
Porcas com manípulos integrados	BOOK 1	940

Índice remissivo

Porcas cônicas	BOOK 1	700
Porcas de ajuste	BOOK 1	1151
Porcas de calço DIN 2079	BOOK 1	374
Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis Tipo I	BOOK 1	1023
Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis, com chanfro, Tipo I	BOOK 1	1024
Porcas de encaixe para ranhuras de perfis, com mola, Tipo B	BOOK 1	1026
Porcas de encaixe para ranhuras, planas	BOOK 1	368
Porcas de extensão com altura 3 D	BOOK 1	1105
Porcas elásticas pat. nº 4200676	BOOK 1	369
Porcas martelo	BOOK 1	1028
Porcas para ranhuras em T (Porcas T) DIN 508 ampliada	BOOK 1	1021
Porcas para ranhuras em T peça bruta	BOOK 1	1022
Porcas para ranhuras em T versão longa	BOOK 1	1022
Porcas ranhuradas	BOOK 2	1088
Porcas ranhuradas com Elastic-Stopp	BOOK 1	1149
Porcas ranhuradas de aço DIN 70852	BOOK 1	1148
Porcas ranhuradas DIN 1804	BOOK 1	1142
Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	120-121, 1144-1145
Porcas recartilhadas	BOOK 1	709
Porcas recartilhadas de aço e aço inoxidável DIN 6303	BOOK 1	704
Porcas recartilhadas de fixação rápida	BOOK 1	708
Porcas recartilhadas de plástico	BOOK 1	705
Porcas recartilhadas em plástico	BOOK 1	706
Porcas recartilhadas em plástico, antiestáticas	BOOK 1	707
Porcas recartilhadas forma alta de aço e aço inoxidável DIN 466	BOOK 1	720
Porcas recartilhadas forma plana de aço e aço inoxidável DIN 467	BOOK 1	720
Porcas roscadas trapezoidais com flange de filete duplo, rosca direita	BOOK 2	692
Porcas roscadas trapezoidais com flange de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	691
Porcas roscadas trapezoidais redondas de filete duplo, rosca direita	BOOK 2	690
Porcas roscadas trapezoidais redondas de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	688-689
Porcas roscadas trapezoidais sextavadas de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	693
Porcas sextavadas altura 1,5xD DIN 6330 ampliada	BOOK 1	1110
Porcas sextavadas com assento esférico	BOOK 1	1111
Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma alta, DIN 982 / em aço inoxidável semelhante à DIN 982	BOOK 1	1100
Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma baixa, DIN 985	BOOK 1	1101
Porcas sextavadas com flange	BOOK 1	1105
Porcas sextavadas com flange EN 1661	BOOK 1	1104
Porcas sextavadas DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032	BOOK 1	1098
Porcas sextavadas flangeadas altura 1,5xD DIN 6331 ampliada	BOOK 1	1108
Porcas sextavadas forma baixa DIN 439	BOOK 1	1099
Porcas sextavadas para conectores com rosca para cabos	BOOK 2	1164
Porcas sextavadas para conectores com rosca para cabos CEM	BOOK 2	1165
Porcas T „Rhombus“ para ranhuras em T	BOOK 1	1027
Porcas T avulsas DIN 6323	BOOK 1	370
Porcas T com fixação cilíndrica	BOOK 1	370
Porcas T de encaixe para ranhuras de perfis Tipo B	BOOK 1	1026
Porcas T de encaixe para ranhuras de perfis, versão pesada Tipo I	BOOK 1	1025
Porcas T para ranhuras	BOOK 1	368
Porcas tensoras	BOOK 1	572
Porcas tensoras com manípulo estrela ou em T	BOOK 1	573
Posicionadores com mola e anel de retenção	BOOK 1	197
Posicionadores com mola e cabeça	BOOK 1	196, 201
Posicionadores com mola e sensor de condição	BOOK 1	170
Posicionadores com mola fenda e esfera em aço inoxidável	BOOK 1	168
Posicionadores com mola fenda e esfera em cerâmica, aço inoxidável	BOOK 1	165
Posicionadores com mola fenda e esfera, aço	BOOK 1	163
Posicionadores com mola fenda e esfera, aço inoxidável	BOOK 1	166
Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	167
Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	164
Posicionadores com mola fenda e esfera, POM (Poliacetal)	BOOK 1	165
Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço	BOOK 1	169
Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço inoxidável	BOOK 1	172
Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	173
Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	171
Posicionadores com mola Pinos de retenção Batentes Elementos de centragem e posicionamento Fixações Porcas T/Porcas de encaixe para ranhuras de perfis	BOOK 1	161
Posicionadores com mola sextavado interno e esfera em cerâmica, em aço inoxidável	BOOK 1	176
Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço	BOOK 1	174
Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço inoxidável	BOOK 1	177
Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	178
Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	175
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço	BOOK 1	184
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço inoxidável	BOOK 1	192
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	194
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	186
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço	BOOK 1	185
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço inoxidável	BOOK 1	193
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	187
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano em POM plano, aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	195
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço	BOOK 1	181
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço inoxidável	BOOK 1	189
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	191
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	183
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço	BOOK 1	180
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço inoxidável	BOOK 1	188
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	190
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	182
Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, versão longa	BOOK 1	179
Posicionadores com mola versão lisa	BOOK 1	210
Posicionadores com mola versão lisa, aço inoxidável	BOOK 1	199
Posicionadores com mola versão lisa, autotravantes, plástico	BOOK 1	209
Posicionadores com mola versão lisa, bilateral	BOOK 1	202
Posicionadores com mola versão lisa, corpo prolongado, aço inoxidável	BOOK 1	198
Posicionadores com mola versão lisa, plástico	BOOK 1	200
Posicionadores com mola versão lisa, sem colar, aço inoxidável	BOOK 1	201
Posicionadores de efeito lateral com mola	BOOK 1	380-381, 391
Posicionadores de efeito lateral com mola e bucha roscada	BOOK 1	386-387

Índice remissivo

Posicionadores de efeito lateral com mola sem pino de pressão	BOOK 1	384
Posicionadores de efeito lateral com mola, bucha roscada, sem pinos de fixação	BOOK 1	388
Posicionadores de tração e pressão com mola	BOOK 1	389
Posicionadores de tração e pressão com mola e proteção contra torção	BOOK 1	390
Posicionadores esféricos com cabeça	BOOK 1	1030-1031
Posicionadores esféricos com cabeça em aço inoxidável	BOOK 1	1032
Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera completa	BOOK 1	1036-1037
Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera conpleta e trava LONG-LOK	BOOK 1	1033
Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera de face plana	BOOK 1	1038-1039
Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera plana e proteção contra torção	BOOK 1	1040
Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera plana e trava LONG-LOK	BOOK 1	1034
Posicionadores esféricos sem cabeça em aço inoxidável, com esfera completa	BOOK 1	1041
Posicionadores esféricos sem cabeça versão curta	BOOK 1	1035
Posicionadores sem cabeça em aço inoxidável, com esfera plana	BOOK 1	1042
Posicionadores sem cabeça em aço inoxidável, com esfera plana e proteção contra torção	BOOK 1	1043
Presilhas de fixação sem escalonamento, reguláveis	BOOK 1	433
Presilhas de proteção para relógios comparadores	BOOK 2	1082
Presilhas de segurança para terminais esféricos DIN 71805	BOOK 2	815
Prismas em aço para conjuntos de esticadores de correntes	BOOK 1	449
Pulverizadores com bomba	BOOK 2	1293
Puxador em arco	BOOK 1	959-960
Puxadores 978, 981-983, 994-995	BOOK 1	964, 973,
Puxadores antiestáticos	BOOK 1	956
Puxadores com cantos angulares 994, 1012	BOOK 1	974, 985,
Puxadores com parte interna de acabamento macio	BOOK 1	961
Puxadores com resistência às altas temperaturas	BOOK 1	955, 965
Puxadores cromados brilhantes	BOOK 1	979
Puxadores em aço inoxidável 973-974, 980	BOOK 1	962,
Puxadores em arco	BOOK 1	958
Puxadores em plástico, oval	BOOK 1	952
Puxadores inclinados	BOOK 1	960
Puxadores industriais 953-954, 957, 959, 962-963	BOOK 1	950-951,
Puxadores industriais unilaterais aparafusáveis	BOOK 1	1003
Puxadores ovais	BOOK 1	967, 969
Puxadores ovais com furo externo	BOOK 1	970
Puxadores ovais removíveis	BOOK 1	971-972
Puxadores para fechos lingueta	BOOK 1	645
Puxadores redondos	BOOK 1	966, 968
Puxadores tubulares 986, 989-992	BOOK 1	975-976,
Puxadores tubulares Bighand	BOOK 1	998-999
Puxadores tubulares com cantos angulares	BOOK 1	985, 1002
Puxadores tubulares em aço inoxidável	BOOK 1	993
Puxadores tubulares inclinados	BOOK 1	977
Puxadores tubulares ovais em alumínio	BOOK 1	988
Puxadores tubulares redondos em alumínio	BOOK 1	987
Puxadores tubulares reguláveis	BOOK 1	996

R		Página
Rampas deslizantes de plástico para trilhos de rolos	BOOK 1	1307
Redes de proteção de superfícies	BOOK 2	1241
Relógios comparadores digitais	BOOK 2	1066
Relógios comparadores DIN 878	BOOK 2	1065
Retentores de juntas LOCTITE	BOOK 2	1284
Retentores radiais DIN 3760	BOOK 2	680-683
Roda em borracha maciça elástica	BOOK 2	1208
Rodas de guia	BOOK 2	1209
Rodas de poliamida com revestimento injetado	BOOK 2	1210
Rodas dentadas com rolamento de esferas	BOOK 2	474
Rodas em duroplástico resistentes ao calor	BOOK 2	1213
Rodas em poliamida	BOOK 2	1211
Rodas em poliamida com revestimento injetado	BOOK 2	1208
Rodas em poliamida versão pesada	BOOK 2	1212
Rodas para cargas pesadas	BOOK 2	1210
Rodas para cargas pesadas com estrutura soldada	BOOK 2	1211
Rodízios de elevação com pé nivelador integrado furo de fixação ou placa de parafusamento	BOOK 2	1214
Rodízios de elevação com pés de máquina integrados	BOOK 2	1215
Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios eletricamente condutivos, versão padrão	BOOK 2	1187
Rodízios industriais em chapa de aço fixos e giratórios eletricamente condutivos, versão pesada	BOOK 2	1185
Rodízios industriais giratórios e fixos de chapa de aço para o setor de higiene	BOOK 2	1204
Rodízios industriais giratórios e fixos eletricamente condutivos, versão padrão	BOOK 2	1183
Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável para o setor de higiene	BOOK 2	1205
Rodízios industriais giratórios e fixos em aço inoxidável versão padrão	BOOK 2	1201
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço com pneus em borracha macia	BOOK 2	1193
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço soldada, versão pesada	BOOK 2	1197
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço versão pesada	BOOK 2	1192
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão médio-pesada	BOOK 2	1191, 1195
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão padrão 1188, 1190, 1198	BOOK 2	1186,
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada 1196, 1199-1200	BOOK 2	1184, 1189,
Rodízios industriais giratórios e fixos para aparelhos versão padrão	BOOK 2	1182
Rodízios industriais giratórios em aço inoxidável com furo traseiro para o setor de higiene	BOOK 2	1206
Rodízios industriais giratórios em chapa de aço com furo traseiro e pneus de borracha macia	BOOK 2	1194
Rodízios industriais giratórios em chapa de aço, versão compacta	BOOK 2	1202-1203
Rolamento de esferas de contato angular axial de aço de duas filas	BOOK 2	666-667
Rolamento de esferas de contato angular axial de aço de duas filas, com flange	BOOK 2	668-669
Rolamento de esferas de contato angular FAG fileira simples	BOOK 2	664
Rolamento linear de esferas com flange quadrada	BOOK 2	275
Rolamento linear de esferas com flange quadrada, rolamento duplo	BOOK 2	277
Rolamentos autocompensadores de esferas	BOOK 2	269
Rolamentos autocompensadores de esferas em plástico versão compacta	BOOK 2	271
Rolamentos autocompensadores de esferas, alta capacidade de carga	BOOK 2	273
Rolamentos autocompensadores de rolos FAG furo cilíndrico	BOOK 2	670
Rolamentos axiais de esferas FAG com efeito unilateral	BOOK 2	673
Rolamentos B	BOOK 2	722
Rolamentos de aço com pino roscado	BOOK 1	579
Rolamentos de esferas totalmente cerâmicos Si3N4	BOOK 2	663
Rolamentos de esferas totalmente cerâmicos ZrO2	BOOK 2	662
Rolamentos de rolos cilíndricos FAG com gaiola	BOOK 2	671
Rolamentos de rolos cônicos FAG fileira simples	BOOK 2	672
Rolamentos lineares de esferas com elementos internos deslizantes	BOOK 2	200-201
Rolamentos lineares de esferas com flange redonda	BOOK 2	274

Índice remissivo

Rolamentos lineares de esferas com flange redonda, rolamento duplo	BOOK 2	276
Rolamentos lineares de esferas com gaiola de aço	BOOK 2	267
Rolamentos lineares de esferas com gaiola de plástico	BOOK 2	266
Rolamentos lineares de esferas em aço inoxidável	BOOK 2	268
Rolamentos lineares de esferas em aço versão compacta	BOOK 2	272
Rolamentos lineares de esferas em miniatura	BOOK 2	270
Rolamentos MUC aço inoxidável	BOOK 2	730
Rolamentos rígidos de esferas aço inoxidável DIN 626	BOOK 2	661
Rolamentos rígidos de esferas FAG fileira simples	BOOK 2	658-660
Rolamentos tensores da correia dentada	BOOK 2	391
Rolamentos UC	BOOK 2	721
Rolos de fita magnética	BOOK 2	1239
Roscas postiças HeliCoil®plus	BOOK 1	1157
Rótula articulada com ângulo de oscilação 30° engatável	BOOK 2	171
Rótulas séries K / E DIN ISO 12240-1	BOOK 2	810

S		Página
Sapatas de pressão	BOOK 1	1066
Sapatas de pressão com pino de segurança contra perda	BOOK 1	1065
Sapatas de pressão DIN 6311 ampliada	BOOK 1	1065
Sapatas de suporte	BOOK 2	790
Sapatas para equipamentos com altura regulável	BOOK 2	883
Sapatas para equipamentos com altura regulável para perfis de aluimínio	BOOK 2	882
Sensor de proximidade indutivo carcaça com rosca	BOOK 2	1156
Sensor de proximidade indutivo Carcaça retangular	BOOK 2	1155
Sensor de proximidade indutivo com carcaça cilíndrica	BOOK 2	1154
Sensores de monitoramento de condição com suporte para grampos rápidos	BOOK 1	701
Sensores de posição de eixo oco com tecnologia de detecção magnética	BOOK 2	306
Sensores magnéticos sensores passivos, design em miniatura	BOOK 2	304
Sensores magnéticos, sensores passivos, design em miniatura interface IO-Link	BOOK 2	324
Sensório	BOOK 2	1153
Separador de plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 17 mm	BOOK 2	1139
Separador de plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm	BOOK 2	1142
Separador de plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm	BOOK 2	1145
Separador de plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm	BOOK 2	1148
Separadores de plástico para recipientes de armazenamento Eurobox	BOOK 2	1244
Silicone para vedação de superfície LOCTITE	BOOK 2	1282
Sistema de conexão de tubos Abraçadeiras Elementos de encaixe e fixação Tubos Sistemas de montagem em colunas	BOOK 2	989
Sistemas pivotantes	BOOK 2	1090
Solventes LOCTITE	BOOK 2	1285
Suporte angular de posicionamento	BOOK 1	367
Suporte com mola para grampos	BOOK 1	439
Suporte de base aparafusado	BOOK 2	1256
Suporte de base com mecanismo de rolamento	BOOK 2	1256-1257
Suporte de base individual	BOOK 2	1255
Suporte de fixação com componente de agulhas	BOOK 2	1106
Suporte de fixação para relógios comparadores com ajuste de precisão	BOOK 2	1054
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180° alavanca sensora com furo	BOOK 2	1085
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 180° alavanca sensora com rosca	BOOK 2	1086
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90°	BOOK 2	1084
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90° alavanca sensora com furo	BOOK 2	1085
Suporte de fixação para relógios comparadores com defletor 90° alavanca sensora com rosca	BOOK 2	1084, 1086
Suporte de fixação para relógios comparadores com ponta de medição tipo garfo	BOOK 2	1071
Suporte de fixação para relógios comparadores deslizante	BOOK 2	1069
Suporte de fixação para relógios comparadores versão curta, com eixo liso	BOOK 2	1070
Suporte de fixação para relógios comparadores versão curta, com rosca	BOOK 2	1069
Suporte de fixação para relógios comparadores versão longa, com rosca	BOOK 2	1070
Suporte de montagem de aço para trilhos de rolos	BOOK 1	1309
Suporte elástico em O	BOOK 2	765
Suporte estativo articulado com fixação hidráulica	BOOK 2	1051
Suporte estativo magnético	BOOK 2	1052-1053
Suporte estativo magnético para medição	BOOK 2	1052
Suporte para cabos	BOOK 1	1311
Suporte para cabos com elemento de fixação em T	BOOK 1	1312
Suporte para mesa aparafusado	BOOK 2	1259
Suporte para mesa individual	BOOK 2	1258
Suporte para mesa montado pelo lado frontal	BOOK 2	1260
Suporte para sensor	BOOK 1	1313
Suporte plástico para canecas, antiestático para encaixe em perfis de alumínio, versão fechada	BOOK 1	1328
Suporte transversal	BOOK 2	1053
Suporte vertical curto	BOOK 2	160
Suporte vertical longo	BOOK 2	161
Suportes de fixação de esfera	BOOK 2	1099
Suportes de fixação para relógios comparadores	BOOK 2	1054
Suportes de pressão para grampos de força	BOOK 1	571
Suportes de suspensão de aço para trilhos de rolos	BOOK 1	1308
Suportes em plástico para canecas para encaixe em perfis de alumínio, fechados ou abertos	BOOK 1	1327
Suportes para eixo	BOOK 2	290
Suportes para monitores	BOOK 2	1036-1041
Suportes para sensores	BOOK 2	142-143

T		Página
Tampa guarda pó	BOOK 1	645
Tampas de acabamento Tipo B e Tipo I	BOOK 1	1296
Tampas protetoras de borracha para fixadores magnéticos planos	BOOK 1	1250
Tampões	BOOK 2	972, 1023
Tampões com rosca para tubos	BOOK 2	881
Tampões com rosca para tubos quadrados	BOOK 2	880
Tampões com vareta de nível de óleo	BOOK 2	982
Tampões roscados	BOOK 2	970, 975, 977
Tampões roscados com sextavado interno	BOOK 2	971
Tampões roscados com vareta de nível de óleo	BOOK 2	976
Tampões roscados em alumínio	BOOK 2	974
Tampões roscados magnéticos	BOOK 2	973
Tampões roscados magnéticos em alumínio	BOOK 2	973
Tarjetas	BOOK 1	286
Tecnologia de acionamento	BOOK 2	333
Tecnologia de ar comprimido	BOOK 1	1329
Tecnologia de fixação para morsa	BOOK 2	1109
Tecnologia de transporte e movimentação	BOOK 2	1181
Telas protetoras	BOOK 2	1243
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea	BOOK 2	804
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea igubal®	BOOK 2	805
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em aço inoxidável	BOOK 2	807
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca fêmea, em versão estreita	BOOK 2	809
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho	BOOK 2	802
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho igubal®	BOOK 2	803
Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho, em aço inoxidável	BOOK 2	806

Índice remissivo

Terminais de rótula com mancal de deslizamento e rosca macho, em versão estreita	BOOK 2	808
Terminais de rótula com mancal de rolamento de esferas e rosca fêmea	BOOK 2	801
Terminais de rótula com mancal de rolamento de esferas e rosca macho	BOOK 2	800
Terminais esféricos para articulações angulares DIN 71805	BOOK 2	812
Trava com mola de retorno de aço inoxidável trava para cima ou para baixo	BOOK 1	290
Trava com mola de retorno de alumínio trava para a esquerda ou para a direita	BOOK 1	288
Trava com mola de retorno, de aço ou latão trava para cima ou para baixo	BOOK 1	287
Travas	BOOK 1	275, 284, 830
Travas com batente	BOOK 1	276-277
Travas de aço inoxidável	BOOK 1	278, 285, 353
Travas de aço inoxidável com batente	BOOK 1	279
Travas para portas	BOOK 1	468
Travessas fixas	BOOK 2	291
Travessas móveis	BOOK 2	292
Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606	BOOK 2	483
Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606 adequados para perfis em C	BOOK 2	484
Trilhos para guias lineares de rolos	BOOK 2	196, 199
Trilhos para guias lineares DryLin® T	BOOK 2	177
Trilhos para guias lineares Drylin® W	BOOK 2	187
Trilhos para guias lineares Drylin® W borda de guia dupla	BOOK 2	188
Trilhos perfilados para guias lineares	BOOK 2	259
Trilhos perfilados para guias lineares em miniatura de aço inoxidável	BOOK 2	261
Trilhos telescópicos	BOOK 2	252
Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg	BOOK 2	229
Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 90 kg	BOOK 2	232
Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg	BOOK 2	223
Trilhos telescópicos de aço inoxidável para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 80 kg	BOOK 2	230
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 100 kg	BOOK 2	234
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 160 kg	BOOK 2	238
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 55 kg	BOOK 2	220
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 60 kg	BOOK 2	221
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 68 kg	BOOK 2	224-226
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 70 kg	BOOK 2	227-228
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão excedente, capacidade de carga até 82 kg	BOOK 2	231
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial em ambos os lados, capacidade de carga até 50 kg	BOOK 2	216-217
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg	BOOK 2	214-215
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão parcial, capacidade de carga até 65 kg	BOOK 2	222
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 100 kg	BOOK 2	233
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 124 kg	BOOK 2	235
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 160 kg	BOOK 2	236-237
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 20 kg	BOOK 2	202
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 227 kg	BOOK 2	240-242
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 272 kg	BOOK 2	244-245
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 45 kg	BOOK 2	206-207
Trilhos telescópicos de aço para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 50 kg	BOOK 2	208-213
Trilhos telescópicos de aço para montagem sobreposta, extensão parcial, capacidade de carga até 35 kg	BOOK 2	204-205
Trilhos telescópicos de açopara montagem lateral extensão parcial, capacidade de carga até 50 kg	BOOK 2	218-219
Trilhos telescópicos de alumínio para montagem lateral, extensão total, capacidade de carga até 300 kg	BOOK 2	246
Trilhos telescópicos de via dupla	BOOK 2	250-251
Trilhos telescópicos formato em S	BOOK 2	253
Trilhos telescópicos perfil em t duplo	BOOK 2	248-249
Tubos redondos e quadrados	BOOK 2	1022

U		Página
União roscada para relógios comparadores com haste de fixação Ø 8	BOOK 2	1068
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCF aço inoxidável	BOOK 2	726
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento MUCFL 2 furos, aço inoxidável	BOOK 2	728
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCF	BOOK 2	717
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCFC com borda de centralização	BOOK 2	718
Unidade de mancal, mancal flangeado de rolamento UCFL 2 furos	BOOK 2	719
Unidade de mancal, mancal reto de rolamento BPP	BOOK 2	720
Unidade de mancal, mancal reto de rolamento MUCP aço inoxidável	BOOK 2	723
Unidade de mancal, mancal reto de rolamento UCP	BOOK 2	716
Unidades com rolamento de esferas lineares e flange, tipo Tandem	BOOK 2	279
Unidades de ajuste	BOOK 2	1045
Unidades de alimentação	BOOK 2	1149
Unidades de elevação pneumáticas com guia de trilho	BOOK 2	60-61
Unidades de elevação pneumáticas com guia linear de eixo	BOOK 2	62-65
Unidades de mancais com rolamento livre	BOOK 2	703
Unidades de mancais com rolamento livre na versão em bloco	BOOK 2	706, 708
Unidades de mancais com rolamento livre versão flangeada	BOOK 2	710
Unidades de mancais fixos na versão em bloco	BOOK 2	707
Unidades de mancal fixo	BOOK 2	702
Unidades de mancal fixo na versão em bloco	BOOK 2	704-705
Unidades de mancal fixo na versão flangeada	BOOK 2	709
Unidades de mancal, mancal flangeado	BOOK 2	732
Unidades de mancal, mancal flangeado 2 furos	BOOK 2	733
Unidades de mancal, mancal flangeado, universal	BOOK 2	727
Unidades de mancal, mancal flangeado, universal 2 furos	BOOK 2	729
Unidades de mancal, mancal reto	BOOK 2	731
Unidades de mancal, mancal reto, universal	BOOK 2	724-725
Unidades lineares	BOOK 2	1025
Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas integrado e flange	BOOK 2	278
Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples, versão aberta	BOOK 2	282
Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas simples, versão fechada	BOOK 2	280
Unidades lineares com rolamento autocompensador de esferas, alumínio, tipo Tandem, versão compacta e fechada	BOOK 2	285
Unidades lineares com rolamento de esferas integrado, alumínio, versão compacta, simples e fechada	BOOK 2	280-281
Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro, versão aberta	BOOK 2	288
Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Quadro, versão fechada	BOOK 2	287

Índice remissivo

Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Tandem, versão aberta	BOOK 2	286
Unidades lineares com rolamentos autocompensadores de esferas tipo Tandem, versão fechada	BOOK 2	284
Unidades lineares de tubo duplo	BOOK 2	192-193
Unidades lineares de tubo duplo com placa de montagem	BOOK 2	194
Unidades lineares em aço inoxidável	BOOK 2	1026
Uniões roscadas de cabo	BOOK 2	1157
Uniões roscadas de cabo em aço inoxidável ou plástico Hygienic DESIGN	BOOK 2	1161

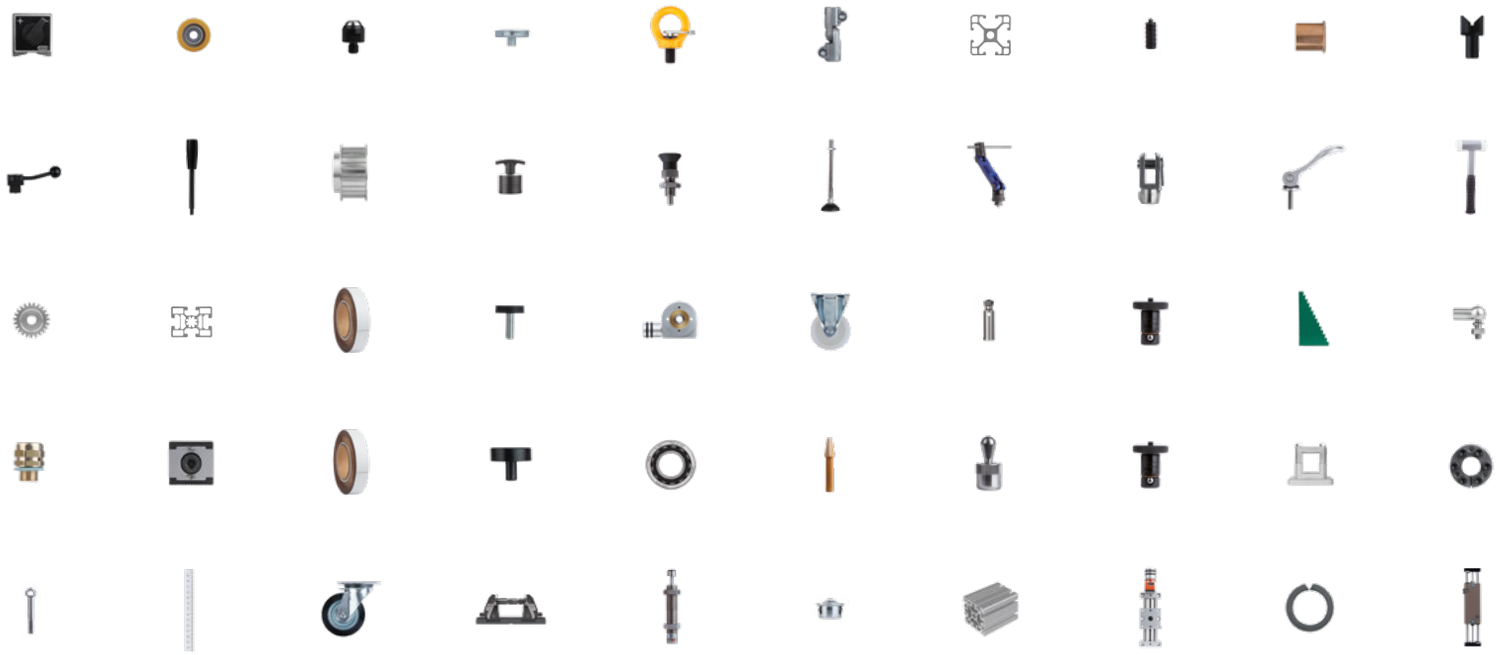
V		**Página**
Varetas de nível do óleo	BOOK 2	985
Vedações adicionais com Anéis de vedação de lábio duplo	BOOK 2	289
Vedante de rosca LOCTITE	BOOK 2	1281
Verniz lubrificante Klüber UNIMOLY C 220	BOOK 2	1270
Visores de nível de óleo	BOOK 2	964
Visores de nível de óleo convexos	BOOK 2	965
Visores de nível de óleo em alumínio	BOOK 2	966
Visores de nível de óleo em alumínio com vidro natural	BOOK 2	966
Visores de nível de óleo para compressão	BOOK 2	965
Volante de quatro punhos	BOOK 1	759
Volante em cruz	BOOK 1	758
Volantes	BOOK 1	779, 944
Volantes com cabo cilíndrico de segurança	BOOK 1	782-783
Volantes com cabo cilíndrico giratório	BOOK 1	780
Volantes com cabo cilíndrico reversível	BOOK 1	781
Volantes de 2 raios de alumínio, aro reto	BOOK 1	802-805
Volantes de 2 raios de plástico	BOOK 1	776
Volantes de 2 raios em plástico com cabo giratório	BOOK 1	777
Volantes de 2 raios em plástico com cabo reversível	BOOK 1	778
Volantes DIN 950 em aço inoxidável	BOOK 1	794
Volantes DIN 950, de alumínio	BOOK 1	792-793
Volantes DIN 950, de ferro fundido cinzento	BOOK 1	790-791
Volantes em chapa de aço	BOOK 1	809
Volantes fechados com cabo giratório	BOOK 1	807
Volantes fechados de alumínio	BOOK 1	796-799
Volantes fechados em aço inoxidável com cabo giratório	BOOK 1	800
Volantes fechados sem cabo	BOOK 1	808
Volantes fechados semelhantes à norma DIN 950, em alumínio	BOOK 1	806
Volantes para indicadores de posição	BOOK 2	331

Normas	Designação	nlm	Book	Página
DIN 39	Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço	06291	Book 1	810
	Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, alumínio	06292	Book 1	811
	Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço inoxidável	06293	Book 1	811
	Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço inoxidável	06309-01	Book 1	811
DIN 39 semelhantes	Cabos anatômicos fixos com formato reto, semelhantes à norma DIN 39	06311	Book 1	814
	Cabos anatômicos fixos, semelhantes à norma DIN 39, aço	06290	Book 1	810
DIN 98 semelhantes	Cabos anatômicos giratórios semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço	06308	Book 1	812
	Cabos anatômicos giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável	06309	Book 1	812
	Cabos anatômicos giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável	06310	Book 1	814
	Cabos anatômicos giratórios com formato reto, semelhantes à norma DIN 98	06312	Book 1	815
DIN 99	Alavancas de haste cônica DIN 99	06330	Book 1	826
DIN 137 B	Arruelas de pressão DIN 137 B	07304	Book 1	1116
DIN 172	Buchas prensadas com cabeça DIN 172	08910	Book 1	1225
DIN 173	Parafusos de cabeça chata para buchas de troca rápida DIN 173	08927	Book 1	1228
	Buchas de troca rápida DIN 173	08920	Book 1	1226
DIN 173-1	Buchas de troca rápida DIN 173 parte 1	08920	Book 1	1227
	Buchas de fixação DIN 173 parte 1	08926	Book 1	1228
DIN 179	Buchas de guia cilíndricas para furação DIN 179	08900	Book 1	1224
DIN 315 semelhantes	Porcas borboleta	07200	Book 1	1097
DIN 316 semelhantes	Parafusos borboleta	07199	Book 1	1096
DIN 319	KBotões bola em aço inoxidável ou alumínio DIN 319	06247	Book 1	771
DIN 319 ampliada	Botões bola lisos DIN 319 ampliada	06250	Book 1	772
	Botões bola em termoplástico DIN 319 ampliada	06247	Book 1	770
DIN 439	Porcas sextavadas forma baixa DIN 439	07212	Book 1	1099
DIN 444 B	Parafusos olhais DIN 444 forma B	07180	Book 1	1093
DIN 464	Parafusos recartilhados forma alta de aço e aço inoxidável DIN 464	06090	Book 1	710
DIN 466	Porcas recartilhadas forma alta de aço e aço inoxidável DIN 466	06110	Book 1	720
DIN 467	Porcas recartilhadas forma plana de aço e aço inoxidável DIN 467	06120	Book 1	720
DIN 468	Manivelas de cabo acotovelado semelhantes à norma DIN 468	06480	Book 1	887
DIN 469	Manivelas retas semelhantes à norma DIN 469	06490	Book 1	888
DIN 471	Anéis de retenção para eixos DIN 471	07330	Book 1	1123
DIN 472	Anéis de retenção para furos DIN 472	07331	Book 1	1124
DIN 508 ampliada	Porcas para ranhuras em T (Porcas T) DIN 508 ampliada	07060	Book 1	1021
DIN 551	Pinos roscados DIN 551	07630	Book 1	1152
DIN 580	Parafusos olhais DIN 580	07680	Book 1	1171
DIN 580 semelhantes	Parafusos olhais semelhantes à norma DIN 580	07680-01	Book 1	1172
DIN 582	Porcas anelares DIN 582	07690	Book 1	1173
DIN 582 semelhantes	Porcas anelares semelhantes à norma DIN 582	07690-01	Book 1	1174
DIN 609 semelhantes	Parafusos de ajuste sextavados com espiga roscada longa semelhante à DIN 609	07535	Book 1	1139
DIN 626	Rolamentos rígidos de esferas aço inoxidável DIN 626	23800-01	Book 2	661
DIN 653	Parafusos recartilhados forma baixa de aço e aço inoxidável, DIN 653	6089	Book 1	709
DIN 705	Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço	07800	Book 1	1204
	Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço inoxidável	07800	Book 1	1206
DIN 787	Parafusos para ranhuras em T DIN 787	07040	Book 1	1018
	Parafusos para ranhuras em T DIN 787, 12.9	07040	Book 1	1020
DIN 808	Juntas universais simples com mancal de deslizamento, DIN 808	23403	Book 2	625
	Juntas universais duplas com mancal de deslizamento, DIN 808	23404	Book 2	626
	Juntas universais simples com rolamento de agulhas, DIN 808	23406	Book 2	627
	Juntas universais duplas com rolamento de agulhas, DIN 808	23407	Book 2	628
	Juntas universais simples com mancal de deslizamento versão básica DIN 808	23409	Book 2	629
	Juntas universais duplas com mancal de deslizamento versão básica DIN 808	23410	Book 2	630
DIN 878	Relógios comparadores DIN 878	32540	Book 2	1065
DIN 906	Bujões com sextavado interno e rosca cônica conforme DIN 906	28013	Book 2	967
DIN 908	Bujões com colar e sextavado interno DIN 908	28014	Book 2	968
DIN 910	Bujões com colar e sextavado externo DIN 910	28016	Book 2	969
DIN 912 / DIN EN ISO 4762	Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno roscado até a cabeça, DIN 912 / DIN EN ISO 4762	07159	Book 1	1069
	Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762, aço ou aço inoxidável	07160	Book 1	1070
	Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762	07160	Book 1	1072
	Parafusos cilíndricos com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762 e trava LONG-LOK	07160	Book 1	1073

Normas	Designação	nlm	Book	Página
DIN 913	Pino roscado com sextavado interno e ponta cônica DIN 913	07165	Book 1	1076
DIN 914 / DIN EN ISO 4027	Pino roscado com sextavado interno e ponta DIN 914 / DIN EN ISO 4027	07166	Book 1	1077
DIN 923	Parafusos de cabeça chata com fenda e haste DIN 923	07530	Book 1	1136
DIN 931 / DIN EN ISO 4014	Parafusos sextavados com rosca parcial DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014	07170	Book 1	1078
DIN 933	Parafusos sextavados DIN 933	07171	Book 1	1084
DIN 934 / DIN EN ISO 4032	Porcas sextavadas DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032	07210	Book 1	1098
DIN 950	Volantes DIN 950, de ferro fundido cinzento	06271	Book 1	790
	Volantes DIN 950 em aço inoxidável	06274	Book 1	794
	Volantes DIN 950, de alumínio	06273	Book 1	792
DIN 950 semelhantes	Volantes fechados semelhantes à norma DIN 950, em alumínio	06279	Book 1	806
DIN 976-1	Barras roscadas em aço ou aço inoxidável DIN 976-1	07640	Book 1	1154
DIN 980	Porca sextavada autotravante DIN 980	07215	Book 1	1102
DIN 981	Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável	07215	Book 1	1144
DIN 982 / DIN 982 semelhantes	Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma alta, DIN 982 / em aço inoxidável elhante à DIN 982	07213	Book 1	1100
DIN 985	Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma baixa, DIN 985	07214	Book 1	1101
DIN 988	Arruelas compensadoras DIN 988	07522	Book 1	1135
DIN 1283	Pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283	97990-11	Book 2	1288
DIN 1283 semelhantes	Pistolas de graxa de acionamento com uma só mão semelhantes à norma DIN 1283	97990-12	Book 2	1289
DIN 1478	Esticadores tubulares de tubo de aço, forma fechada DIN 1478	07221	Book 1	1106
DIN 1479	Esticadores tubulares sextavados DIN 1479	07222	Book 1	1107
DIN 1587 semelhantes	Porcas cegas semelhantes à norma DIN 1587	07280	Book 1	1112
DIN 1804	Porcas ranhuradas DIN 1804	07590	Book 1	1142
DIN 1810A ampliada	Chaves de gancho com ressalto DIN 1810A ampliada	96650	Book 2	1252
DIN 2079	Porcas de calço DIN 2079	03290	Book 1	374
DIN 2215	Correias trapezoidais norma DIN 2215	22071	Book 2	370
DIN 3133	Fecho de engate em aço inoxidável DIN 3133	05530-05	Book 1	614
DIN 3404	Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) planos, de acordo com a norma DIN 3404	97944	Book 2	1276
DIN 3405	Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) afunilados, de acordo com a norma DIN 3405	97942	Book 2	1275
DIN 3760	Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) afunilados, de acordo com a norma DIN 3405	23915	Book 2	681
DIN 5406	Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável DIN 5406	07590-02	Book 1	1146
DIN 6303	Porcas recartilhadas de aço e aço inoxidável DIN 6303	06010	Book 1	704
DIN 6304, 6306	Parafusos com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6304 e DIN 6306	06150	Book 1	726
DIN 6305, 6307	Porcas com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6305 e DIN 6307	06140	Book 1	725
DIN 6310	Gatilho com mola de pressão DIN 6310	07560	Book 1	1140
DIN 6311 ampliada	Sapatas de pressão DIN 6311 ampliada	07140	Book 1	1065
DIN 6314	Grampos planos DIN 6314, em aço ou alumínio	04080	Book 1	425
DIN 6315	Grampos tipo garfo DIN 6315, aço e alumínio	04110	Book 1	430
DIN 6315 C	Grampos tipo garfo com ponta de fixação redonda, aço e alumínio DIN 6315	04150	Book 1	434
DIN 6316	Grampos dobrados DIN 6316, aço e alumínio	04090	Book 1	428
DIN 6319-10/01	Arruelas esféricas, arruelas cônicas DIN 6319, edição 10/01	07420	Book 1	1132
DIN 6320 (1971)	Pés com espiga roscada DIN 6320 (edição 1971)	02030	Book 1	126
DIN 6321 (1973)	Pinos de posicionamento (localizadores) e de apoio DIN 6321 (edição 1973)	02020	Book 1	119
DIN 6321 semelhantes	Pinos de posicionamento em cerâmica semelhantes à norma DIN 6321	02020-01	Book 1	116
DIN 6323	Porcas T avulsas DIN 6323	03260	Book 1	370
DIN 6325	Pinos cilíndricos de cerâmica (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 6325	03320-01	Book 1	376
DIN 6325	Pinos cilíndricos (pinos de guia) DIN 6325	03320	Book 1	376
DIN 6330 ampliada	Porcas sextavadas altura 1,5xD DIN 6330 ampliada	07260	Book 1	1110
DIN 6331 ampliada	Porcas sextavadas flangeadas altura 1,5xD DIN 6331 ampliada	07240	Book 1	1108
DIN 6332	Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332	07120	Book 1	1056
DIN 6335	Manípulos de quatro pontas DIN 6335 em ferro fundido cinzento	06160	Book 1	732
	Manípulos de quatro pontas em ferro fundido cinzento, com revestimento plástico, conforme DIN 6335	06161	Book 1	733
DIN 6335 semelhantes	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio	06156	Book 1	728
	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável	06158	Book 1	731
	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335	06180	Book 1	734
	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável	06181	Book 1	735
DIN 6336	Manípulos em estrela em ferro fundido cinzento DIN 6336	06200	Book 1	742
DIN 6336 semelhantes	Manípulos em estrela de alumínio semelhantes à norma DIN 6336	06192	Book 1	738
	Manípulos em estrela em aço inoxidável semelhantes à norma DIN 6336	06194	Book 1	741
	Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336	06208	Book 1	743

Normas	Designação	nlm	Book	Página
DIN 6336 semelhantes	Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336	06220	Book 1	752
	Manípulos em estrela conforme DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	06209	Book 1	744
	Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336, peças em aço inoxidável	06212	Book 1	750
	Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à norma DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	06212	Book 1	751
	Manípulos em estrela antiestáticos semelhantes à norma DIN 6336	06220	Book 1	754
	Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à DIN 6336	06220	Book 1	757
DIN 6337	Cabos com bola DIN 6337	06420	Book 1	847
DIN 6340	Arruelas reforçadas para tornos de bancada de aço ou alumínio DIN 6340	07320	Book 1	1121
DIN 6346	Par de paralelos DIN 6346	03200	Book 1	366
DIN 6348	Placas de suporte DIN 6348	08580	Book 1	1222
DIN 6348 ampliada	Placas de furação DIN 6348 ampliada	08570	Book 1	1221
DIN 6371	Arruelas tipo C para dispositivos DIN 6371	07520	Book 1	1134
DIN 6372 ampliada	Arruelas tipo C para dispositivos DIN 6372 ampliada	07380	Book 1	1130
DIN 6379	Parafusos prisioneiros DIN 6379	07030	Book 1	1016
DIN 6796	Arruelas lisas côncavas DIN 6796	07303	Book 1	1115
DIN 6799	Aneis de retenção para eixos DIN 6799	07332	Book 1	1125
DIN 6885 A	Chavetas paralelas em cerâmica semelhantes à norma DIN 6885 A	03288-01	Book 1	372
DIN 6885 A	Chavetas paralelas DIN 6885 A	03288	Book 1	371
DIN 6888	Chavetas redondas DIN 6888	03289	Book 1	373
DIN 6912	Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno cabeça baixa DIN 6912	07161	Book 1	1075
DIN ISO 7379 semelhantes	Parafusos de ajuste com corpo retificado semelhantes à norma DIN ISO 7379	07534	Book 1	1138
DIN ISO 7753	Correias trapezoidais norma DIN 7753	22071-02	Book 2	380
DIN 9021	Arruelas lisas de abas largas DIN 9021	07305	Book 1	1117
DIN 9832	Grampos de retenção DIN 9832	23682	Book 2	644
DIN 9834/ ISO 9448	Buchas de guia flangeadas DIN 9834/ ISO 9448 em bronze, livres de manutenção	23681	Book 2	643
DIN 11024 semelhantes	Contrapinos semelhantes à norma DIN 11024	07337	Book 1	1127
DIN 25201	Arruelas de trava estriadas DIN 25201	07310	Book 1	1119
DIN 69002 semelhantes	Acoplamentos de garras em elastômero com cubo cônico e anel de fixação (semelhante à norma DIN 69002)	23021	Book 2	577
DIN 69051-1	Fusos de esferas recirculantes laminados com porca flangeada DIN 69051 parte 5	24055	Book 2	699
DIN 70852	Porcas ranhuradas de aço DIN 70852	07590-05	Book 1	1148
DIN 71412	Bicos dosadores de lubrificação (graxeiras) cônicos, de acordo com a norma DIN 71412	97940	Book 2	1272
DIN 71752	Garfos com pino e clipe de mola DIN 71752	27620	Book 2	791
	Pinos com clipe de mola para garfos DIN 71752	27621	Book 2	792
	Garfos de articulação em aço inoxidável DIN 71752	27622	Book 2	796
	Garfos de articulação DIN 71752	27624	Book 2	797
DIN 71802	Articulações angulares DIN 71802	27650	Book 2	811
DIN 71802 semelhantes	Articulações axiais semelhantes à norma DIN 71802	27665	Book 2	816
DIN 71803	Pinos esféricos DIN 71803 para articulações angulares DIN 71802	27656	Book 2	813
DIN 71805	Terminais esféricos para articulações angulares DIN 71805	27655	Book 2	812
	Presilhas de segurança para terminais esféricos DIN 71805	27660	Book 2	815
DIN 7979 semelhantes	Pinos cilíndricos de cerâmica com rosca interna (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 7979	03325-01	Book 1	377
DIN EN 1661	Porcas sextavadas com flange EN 1661	07217	Book 1	1104
DIN EN 1665	Parafusos sextavados com flange EN 1665	07172	Book 1	1086
DIN EN ISO 1234	Cupilhas DIN EN ISO 1234	07336	Book 1	1126
DIN EN ISO 7089 A	Arruelas versão média DIN EN ISO 7089 A	07300	Book 1	1114
DIN EN ISO 7380	Parafusos Allen com cabeça abaulada DIN EN ISO 7380	07174	Book 1	1088
DIN EN ISO 8735	Pinos cilíndricos com rosca interna (pinos de guia) DIN EN ISO 8735	03325	Book 1	377
DIN EN ISO 10642	Parafusos de cabeça escareada com sextavado interno DIN EN ISO 10642	07175	Book 1	1090
DIN EN 16983	Molas prato DIN EN 16983	07360	Book 1	1128
DIN ISO 606	Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	22200	Book 2	394
	Elos de emenda DIN ISO 606	22200	Book 2	395
	Correntes de rolos duplas DIN ISO 606, placa curvada	22201	Book 2	396
	Elos de emenda duplos DIN ISO 606	22201	Book 2	397
	Correntes de rolos triplas DIN ISO 606, placa curvada	22202	Book 2	398
	Elos de emenda triplos DIN ISO 606	22202	Book 2	398
	Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa reta	22208	Book 2	399
	Elos de emenda DIN ISO 606	22208	Book 2	399
	Correntes de rolos simples em aço inoxidável conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	22212	Book 2	400
	Elos de emenda em aço inoxidável DIN ISO 606	22212	Book 2	400

Normas	Designação	nlm	Book	Página
DIN ISO 606	Corrente de rolos dupla em aço inoxidável DIN ISO 606, placa curvada	22213	Book 2	401
	Elos de emenda duplos em aço inoxidável DIN ISO 606	22213	Book 2	401
	Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606, prontos para instalação	22250	Book 2	404
	Pinhões simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606, prontos para instalação	22250	Book 2	413
	Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606, prontos para instalação	22250	Book 2	410
	Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606, prontos para instalação	22250	Book 2	402
	Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606, prontos para instalação	22250	Book 2	407
	Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22252	Book 2	417
	Pinhões simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22252	Book 2	420
	Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22252	Book 2	419
	Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22252	Book 2	416
	Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22252	Book 2	418
	Pinhões duplos 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	22253	Book 2	421
	Pinhões duplos 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22253	Book 2	422
	Pinhões duplos 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22253	Book 2	423
	Pinhões duplos 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22253	Book 2	424
	Pinhões duplos 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22253	Book 2	425
	Pinhões duplos 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22253	Book 2	426
	Pinhões duplos 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	22253	Book 2	427
	Pinhões duplos 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	22253	Book 2	428
	Pinhões triplos 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22254	Book 2	429
	Pinhões triplos 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22254	Book 2	430
	Pinhões triplos 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22254	Book 2	431
	Pinhões triplos 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22254	Book 2	432
	Pinhões triplos 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22254	Book 2	418
	Pinhões simples 1/2“ x 5/16“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	22255	Book 2	435
	Pinhões simples 1“ x 17,02 mm em aço inoxidável, DIN ISO 606	22255	Book 2	438
	Pinhões simples 3/4“ x 7/16“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	22255	Book 2	437
	Pinhões simples 3/8“ x 7/32“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	22255	Book 2	434
	Pinhões simples 5/8“ x 3/8“ em aço inoxidável, DIN ISO 606	22255	Book 2	436
	Coroas simples 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22264	Book 2	442
	Coroas simples 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22264	Book 2	448
	Coroas simples 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22264	Book 2	446
	Coroas simples 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22264	Book 2	440
	Coroas simples 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22264	Book 2	444
	Coroas duplas 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	22265	Book 2	450
	Coroas duplas 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22265	Book 2	452
	Coroas duplas 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22265	Book 2	454
	Coroas duplas 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22265	Book 2	456
	Coroas duplas 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22265	Book 2	458
	Coroas duplas 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22265	Book 2	460
	Coroas duplas 1 1/4“ x 3/4“ DIN ISO 606	22265	Book 2	462
	Coroas duplas 1 1/2“ x 1“ DIN ISO 606	22265	Book 2	463
	Coroas triplas 3/8“ x 7/32“ DIN ISO 606	22266	Book 2	464
	Coroas triplas 1/2“ x 5/16“ DIN ISO 606	22266	Book 2	466
	Coroas triplas 5/8“ x 3/8“ DIN ISO 606	22266	Book 2	468
	Coroas triplas 3/4“ x 7/16“ DIN ISO 606	22266	Book 2	470
	Coroas triplas 1“ x 17,02 mm DIN ISO 606	22266	Book 2	472
	Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606	22282	Book 2	483
	Trilhos guia em PE-UHMW para correntes de rolos DIN ISO 606 adequados para perfis em C	22282-05	Book 2	484
DIN ISO 6432	Cilindro pneumático redondo DIN ISO 6432, duplo efeito com pistão magnético	07534	Book 1	1336-1337
DIN ISO 7379 semelhantes	Parafusos de ajuste com corpo retificado semelhantes à norma DIN ISO 7379	07534	Book 1	1138
DIN ISO 12240-1	Rótulas séries K / E DIN ISO 12240-1	27632-02	Book 2	810
DIN ISO 15552	Cilindro pneumático DIN ISO 15552	12000	Book 2	1331-1332
DIN ISO 21287	Cilindro pneumático compacto DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético	12001	Book 2	1335
ISO 8752	Pinos de fixação com fenda versão pesada ISO 8752	03315	Book 1	375
ISO 10243	Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga leve	26000	Book 2	738
	Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga média	26001	Book 2	740
	Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga pesada	26002	Book 2	742
	Molas helicoidais de compressão ISO 10243, carga extremamente pesada	26003	Book 2	744



WE10PTCAT2201

www.norelem.com