



norelem
fixa.

norelem
monta.

norelem
movi-
menta.

norelem
mede.

norelem
prende.

norelem
comanda.

norelem
trans-
porta.

norelem
techno
shop.

norelem
inch.

1

EDITION 2022

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

CONTEÚDO

Visão geral de todos os grupos principais	Pág. 4
Índice de imagens BOOK 1	Pág. 16
Dados técnicos	Pág. 1339
Índice remissivo	Pág. 1356
Índice de normas	Pág. 1376

Meu número de registo de cliente _____

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

BOOK 2



VOCÊ ENCONTRA
TODOS OS ARTIGOS
DESTES GRUPOS
PRINCIPAIS
NO 2º VOLUME
THE **BIG GREEN** BOOK.

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



Innovative use of combined heat and power technology when printing this product reduced CO₂ emissions by up to 52% in comparison to conventional methods in Germany.



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

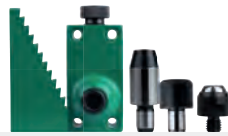
norelem
ustala.



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

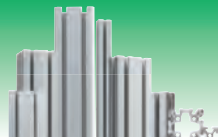
Elementos para dispositivos
de furação
Buchas de guia para furação



09000

Ímãs

norelem
montaje.



10000

Perfis em alumínio
Elementos de conexão

Tampas de acabamento
Elementos especiais

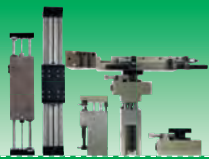


12000

Tecnologia de ar comprimido

BOOK
1

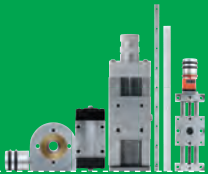
norelem
porusza.



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.



41000

Tornos de bancada

norelem
comanda.



80000

Conectores de encaixe
Esteiras porta-cabos
Unidades de alimentação
Sistema de sensores

Conectores com rosca para cabos
Motores, colunas de elevação

norelem
trans-portuje.



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

VOCÊ ENCONTRA
O CONTEÚDO
DESTES GRUPOS
DE PRODUTOS NO
BOOK 2

BOOK 2

NEW



INCH

NÃO IMPORTA COMO ELES
CALCULAM, ELES CALCULAM
CONOSCO.

norelem
inch.

Como fabricante e fornecedor líder internacional, oferecemos uma ampla seleção de peças padronizadas e operacionais com dimensões em polegadas. Poderá encontrar uma seleção de nossos artigos com dimensões em polegadas na nossa loja online. Independentemente das medidas, você pode sempre ter certeza de que a qualidade é a medida de todas as coisas na norelem.

VOCÊ TEM TAREFAS DESAFIADORAS, NÓS TEMOS A SOLUÇÃO.

VANTAGEM: PEÇA PADRONIZADA

Uma cabeça repleta de ideias e o meio certo para realizá-las – essa sempre foi a combinação de sucesso para o progresso da humanidade.

Todos os dias engenheiros, técnicos, designers, artesãos e estudantes de todo o mundo desenvolvem inúmeras novas ideias de construção. Há mais de 60 anos que nós os ajudamos a implementar seus projetos de forma mais rápida, simples e eficiente.

Nós fornecemos as peças padronizadas apropriadas e dados em CAD para todas as ideias concebíveis e apoiamos os construtores com experiência técnica, conhecimentos abrangentes da indústria e a nossa competência de fabricação.

Qual é a sua ideia?

Estamos ansiosos para fazê-la acontecer.

more



VOCÊ DESEJA A MELHOR QUALIDADE? PODERÁ ENCONTRÁ- LA CONOSCO.

**COM NOSSA COMPETÊNCIA DE FABRICO,
VOCÊ ESTARÁ SEGURO**

As peças padronizadas são muito vantajosas, pois quando um componente padrão se torna a solução perfeita, é possível construir mais rápido e mais economicamente, com menor esforço e melhores resultados.

Com produtos de qualidade bem planejados e de alto nível técnico, a nossa linha completa está à altura de qualquer desafio e estamos constantemente a expandi-la para si, pois milhares de novos produtos são lançados a cada ano. Por isso, oferecemos sempre a solução perfeita – para cada indústria e aplicação.

Com uma logística de última geração, garantimos que todas as peças estejam rapidamente à mão. Estão disponíveis a partir do stock 98% da nossa gama completa. Dessa forma, você poderá frequentemente iniciar seu projeto no mesmo dia.

Você não aceita limites? Por que deveria, afinal você tem os nossos serviços.



A MAIS ALTA QUALIDADE PRESENTE EM

70.000

PEÇAS.

**DADOS EM
CAD: PARA
ACEDER,
BASTA APENAS
UM CLIQUE.**

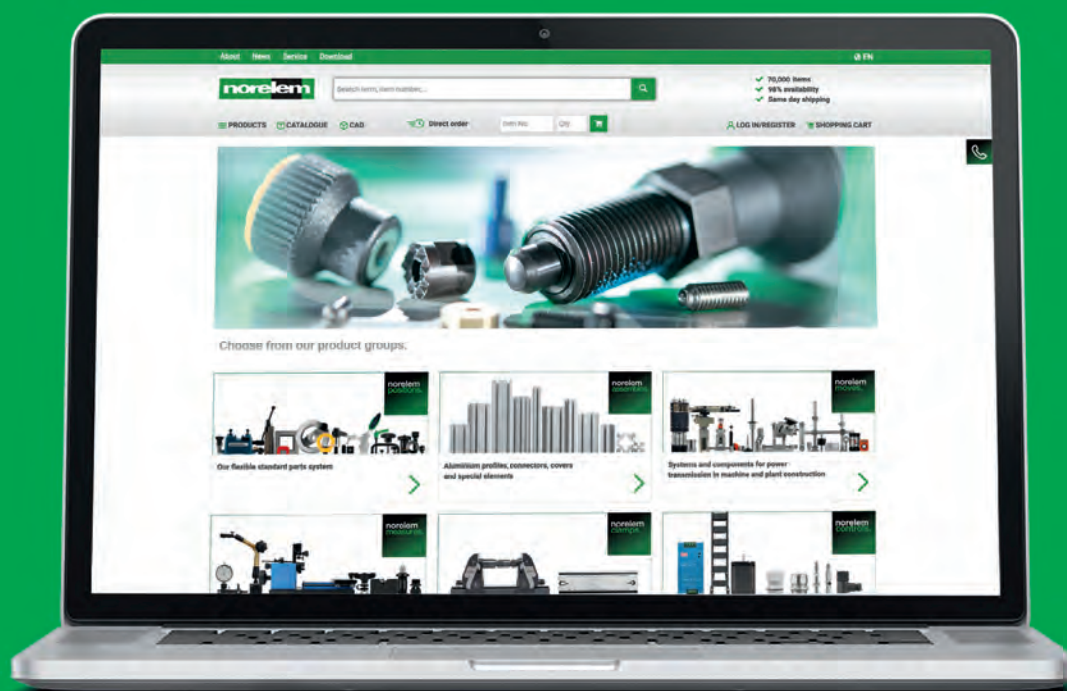


Os dados em CAD para todos os componentes da norelem estão disponíveis em diversos formatos de arquivos em www.norelem.com ou também numa pen drive USB disponível separadamente – assim, você terá o mundo inteiro de elementos padronizados à sua disposição. Deste modo, você poderá integrar de forma rápida e simples todos os dados técnicos e geométricos necessários no seu sistema, permitindo assim que se concentre plenamente na construção do seu projeto.

ATÉ

98%

DISPONÍVEL A PARTIR DO STOCK.



Todos os artigos do catálogo disponíveis online



Compra rápida e simples, mediante pedido direto



Grande disponibilidade de artigos

INTERNACIONALIZAÇÃO: FUTURO COM SISTEMA.

Conte
conosco.
Internacionalmente.



MÉXICO

norelem S. de RL. de C.V.
San Luis Potosí, S.L.P. CP: 78423
Tel.: +52 444 454 3650
info@norelem.mx
www.norelem.mx

REINO UNIDO

norelem Limited
Innovation Centre
1 Devon Way
B31 2TS Birmingham
Tel.: +44 121 222 5322
info@norelem.co.uk
www.norelem.co.uk

FRANÇA

norelem SAS
5, rue des Libellules
10280 Fontaine-les-Grès
Tel.: +33 3 25 71 89 30
info@norelem.fr
www.norelem.fr

ESPAÑA

norelem Ibérica S.L.
Despacho D-11B
Carrer del Pla, 166
08980 Sant Feliu de Llobregat
(Barcelona)
Tel.: +34 935 227 521
info@norelem.es
www.norelem.es

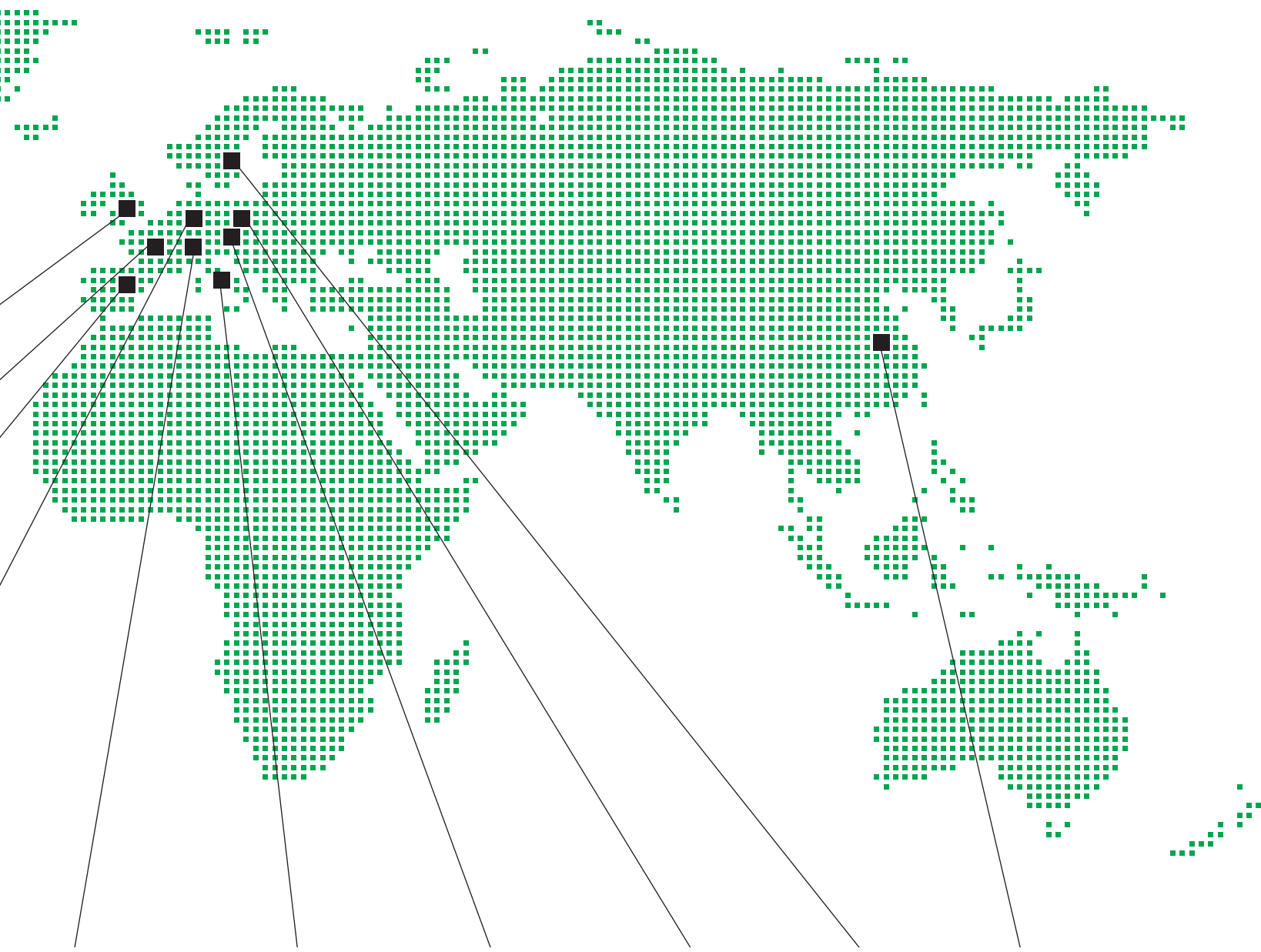
ALEMANHA

norelem Normelemente
GmbH & Co. KG
Volmarstraße 1
71706 Markgröningen
Tel.: +49 7145 206-41
info@norelem.de
www.norelem.de

THE BIG GREEN BOOK

O nosso primeiro catálogo de produtos já obteve um enorme êxito nos setores de construção de máquinas e aparelhos, onde pode ser usado intensivamente. Outros catálogos setoriais foram editados. No entanto, um dos principais marcos da história da empresa aconteceu em 2003, quando reunimos todos os produtos num só catálogo principal: o „THE BIG GREEN BOOK“. Desde então, tornou-se um pilar fundamental da marca norelem e obra de referência para construtores.





SUÍÇA

norelem Normelemente AG
Chli Ebnet 1
6403 Küssnacht am Rigi
Tel.: +41 41 833 87 00
info@norelem.ch
www.norelem.ch

ITÁLIA

norelem S.r.l.
Via dei Campi della
Rienza n. 30
39031 – Brunico (BZ)
info@norelem.it
www.norelem.it

ÁUSTRIA

norelem Normelemente
GmbH
Hannesgrub Nord 31
4911 Tumeltshamr
Tel.: +43 7752 2311123
info@norelem.at
www.norelem.at

POLÔNIA

norelem Sp. z o.o.
ul. Myśluborska 22
66-400 Gorzów
Wielkopolski
Tel.: +48 572 895 704
info@norelem.pl
www.norelem.pl

SUÉCIA

norelem AB
Wenngarn 443
193 91 Sigtuna
Tel.: +46 814 15 00
info@norelem.se
www.norelem.se

CHINA

norelem Trading (Taicang) Co., Ltd.
Dong Ting Building, Middle Zheng
He Road 319
215400 Taicang | Jiangsu | China
Tel.: +86 512 5377 5817
info@norelem.cn
www.norelem.cn

Expanda seus conhecimentos

Você beneficia de formação de produtos através da nossa carrinha de exposição da norelem e de formações técnicas em seu local. No centro de formação ACADEMY da norelem, você pode obter conhecimentos atualizados e aprofundados sobre os produtos e aproveitar a formação básica gratuita online e interativa. A oferta completa é adaptada às exigências da sua vida profissional diária. Isto também se baseia na experiência de várias décadas da norelem como um membro da indústria.



norelem
ACADEMY

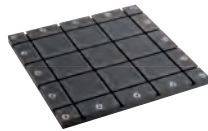


01040
Página 56



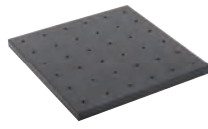
Placas base com rasgo T (Mesas com rasgo em T) em ferro fundido cinzento

01041
Página 57



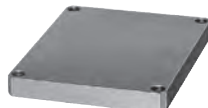
Mesas de alumínio com rasgo T

01042
Página 58



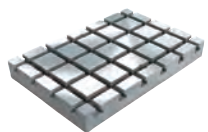
Placas base em alumínio com furos roscados

01060
Página 59



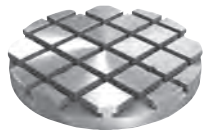
Placas base em aço

01126
Página 60



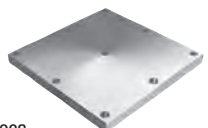
Placas base em ferro fundido cinzento com ranhuras em T

01126-10
Página 61



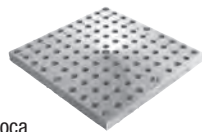
Placas base redondas de ferro fundido cinzento com ranhuras em T

01127
Página 62



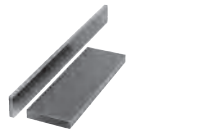
Paletes de troca de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas

01127
Página 63



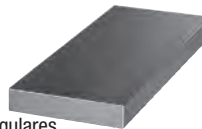
Paletes de troca de ferro fundido cinzento com perfurações em intervalos

01130
Página 64



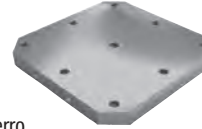
Placas retangulares fabricadas de aço de precisão

01140
Página 65



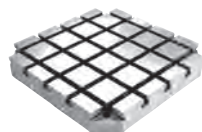
Placas retangulares usinadas em todos os lados, fabricadas de ferro fundido cinzento e alumínio

01148
Página 66



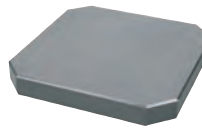
Paletes de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas

01148
Página 68



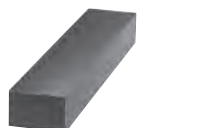
Paletes de ferro fundido cinzento com ranhuras em T

01150
Página 70



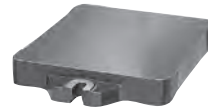
Paletes usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento

01160
Página 71



Barras usinadas em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01180
Página 71



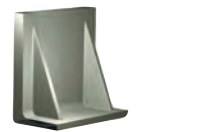
Placas de base com flange de ferro fundido cinzento

01250
Página 72



Cantoneiras de fixação com e sem rasgo de ferro fundido cinzento

01252
Página 73



Cantoneiras de fixação de alumínio

01265
Página 74



Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas

01265
Página 76



Cantoneira de fixação bilateral de ferro fundido cinzento com ranhuras em T

01267
Página 78



Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento para paletes de troca

01270
Página 79



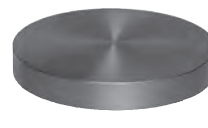
Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

01280
Página 80



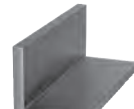
Discos redondos em aço

01320
Página 80



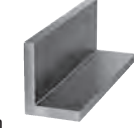
Discos redondos de ferro fundido cinzento e alumínio

01380
Página 81



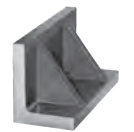
Perfis L com abas iguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01440
Página 82



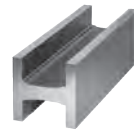
Perfis L com abas desiguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01520
Página 82



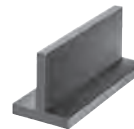
Perfis L com abas de reforço de ferro fundido cinzento

01560
Página 83



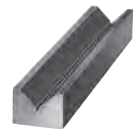
Perfis H de ferro fundido cinzento e alumínio

01580
Página 83



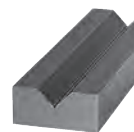
Perfis T usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01640
Página 84



Blocos em V usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01660
Página 84



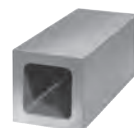
Blocos em V usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento, extra largo

01680
Página 85



Perfis U usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio

01740
Página 86



Perfis quadrados vazados de ferro fundido cinzento

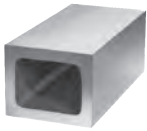
+ Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

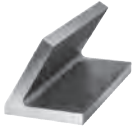
02000

01760
Página 86



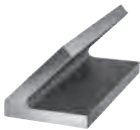
Perfis retangulares vazados de ferro fundido cinzento

01780
Página 87



Perfis angulares 60° de ferro fundido cinzento

01820
Página 87



Perfis angulares 45° de ferro fundido cinzento

01850
Página 88



Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas **+**

01850
Página 90



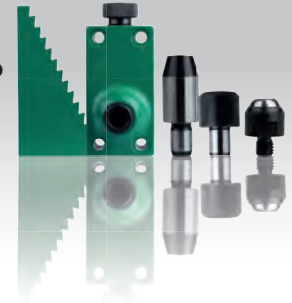
Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com ranhuras em T **+**

01852
Página 92



Cubos modulares de fixação de granito artificial

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



02000
Página 95



Apoios de esfera auto-alinhante

02001
Página 97



Apoios de esfera auto-alinhante com ângulos de inclinação 14° e 20°

02002
Página 99



Apoios de esfera auto-alinhante com O-Ring

02003
Página 100



Apoios de esfera auto-alinhante com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

02004
Página 102



Apoios de esfera auto-alinhante com movimento de retorno automático

02005
Página 103



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

02006
Página 105



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring

02007
Página 107



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

02008
Página 111



Apoios de esfera auto-alinhante, reguláveis com O-Ring e sextavado interno

02009
Página 112



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis com O-Ring, elementos de encaixe substituíveis e sextavado interno

02010
Página 114, 1220



Pinos de apoio

02010-01
Página 115



Pinos de apoio em cerâmica **+**

02020
Página 116



Pinos de posicionamento (localizadores) e de apoio DIN 6321 (edição 1973)

02020-01
Página 119



Pinos de posicionamento em cerâmica semelhantes à norma DIN 6321 **+**

+ Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

02000



Pinos de posicionamento retificados com rosca fêmea +



Buchas de alojamento para pinos de posicionamento retificados +



Pino de apoio com ponta alongada e rosca fêmea



Pino de apoio com ponta alongada e rosca macho



Pinos de apoio



Pinos de apoio com espiga de posicionamento



Pés com espiga roscada DIN 6320 (edição 1971)



Elementos de extensão



Elementos de extensão



Parafusos de apoio



Pés de posicionamento



Pés de posicionamento



Pés para dispositivos com rosca macho



Pés para dispositivos com rosca fêmea



Apoios de esfera auto-alinhante com ângulo de inclinação 12°



Apoios com esfera auto-alinhante e movimento de retorno automático



Pés



Pés niveladores articulados



Pinos de apoio



Pinos de apoio reguláveis com contraporca



Pinos de apoio



Apoios



Batentes reguláveis com sensor de fim de curso



Macacos com rosca (calços reguláveis de altura) com superfície de assento plana, em aço



Calços de altura reguláveis com superfície de assento plana, aço inoxidável



Macacos com rosca (calços de altura reguláveis) com superfície de assento plana, em alumínio



Macacos com rosca (calços de altura reguláveis) com superfície de assento plana e base magnética, em alumínio



Macacos Atlas (calços de altura reguláveis) com contraporca



Cabeças de encaixe esféricas, centralizadoras de acoplamento, prismáticas, de posicionamento, com esfera giratória



Blocos escalonados de fixação universal



Jogo de blocos escalonados de fixação universal



Cunhas de altura regulável



Elementos de apoio cilíndricos



Elementos de apoio reguláveis



Elementos de apoio



Cilindro de apoio

+ Artigo novo/ampliado

02340
Página 155



Elemento de apoio

02350
Página 156



Elementos de apoio retangulares

02360
Página 156



Elementos de apoio

02380
Página 157



Grampo fixador de compensação

02385
Página 158



Apoios reguláveis

02387
Página 158



Elementos de encaixe

02388
Página 159



Apoios reguláveis

02390
Página 160



Cilindros de apoio excêntricos

Posicionadores com mola
Pinos de retenção
Batentes
Elementos de centragem e posicionamento
Fixações
Porcas T/ Porcas de encaixe para ranhuras de perfis



03000
Página 163



Posicionadores com mola fenda e esfera, aço

03001
Página 164



Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço, com trava LONG-LOK

03004
Página 165



Posicionadores com mola fenda e esfera, POM (Poliacetil)

03008
Página 165



Posicionadores com mola fenda e esfera em cerâmica, aço inoxidável

03010
Página 166



Posicionadores com mola fenda e esfera, aço inoxidável

03011
Página 167



Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03014
Página 168



Posicionadores com mola fenda e esfera em aço inoxidável

03020
Página 169



Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço

03020
Página 170



Posicionadores com mola e sensor de condição

03021
Página 171



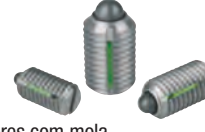
Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK

03025
Página 172



Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço inoxidável

03026
Página 173



Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03030
Página 174



Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço

03031
Página 175



Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço, com trava LONG-LOK

03033
Página 176



Posicionadores com mola sextavado interno e esfera em cerâmica, em aço inoxidável

03035
Página 177



Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço inoxidável

03036
Página 178



Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03040
Página 179



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, versão longa

03040
Página 180



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço

03040-02
Página 181



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço

03041
Página 182



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK

03041-01
Página 183



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço, com trava LONG-LOK

03050
Página 184



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço

03050-01
Página 185



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço

03051
Página 186



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço, com trava LONG-LOK

03051-01
Página 187



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, em aço, com trava LONG-LOK

03055
Página 188



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço inoxidável

03055-01
Página 189



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço inoxidável

03056
Página 190



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03056-01
Página 191



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03058
Página 192



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço inoxidável

03058-01
Página 193



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço inoxidável

03059
Página 194



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03059-01
Página 195



Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano em POM plano, aço inoxidável, com trava LONG-LOK

03060
Página 196



Posicionadores com mola e cabeça

03065
Página 197



Posicionadores com mola e anel de retenção

03069
Página 198



Elementos cilíndricos de engate

03070
Página 199



Posicionadores com mola versão lisa, aço inoxidável

03070
Página 198



Posicionadores com mola versão lisa, corpo prolongado, aço inoxidável

03071
Página 200



Posicionadores com mola versão lisa, plástico

03072
Página 201



Posicionadores com mola versão lisa, sem colar, aço inoxidável

03073
Página 201



Posicionadores com mola e cabeça

03074
Página 202



Posicionadores com mola versão lisa, bilateral

03075
Página 203



Dobradiças de dupla esfera

03075-10
Página 204



Dobradiças com esfera

03075-10
Página 204



Calço para dobradiça com esfera

03075-10
Página 205



Cantoneira de fixação para dobradiça com esfera

03075-11
Página 206



Fecho magnético

03075-11
Página 207



Cantoneira de fixação para fecho magnético

03075-12
Página 208



Batentes para porta em plástico para perfil de alumínio com amortecimento ou com fecho magnético

+ Artigo novo/ampliado



Posicionadores com mola
versão lisa, autotravantes, plástico



Posicionadores com mola
versão lisa



Batentes excêntricos



Batente de fixação móvel
para perfis de ranhura



Batentes reguláveis



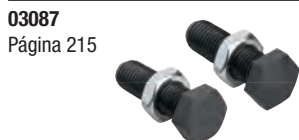
Batentes de parafuso reguláveis



Fusos limitadores



Parafusos limitadores



Parafusos limitadores



Batente para peças de trabalho 5D



Pinos de retenção



Pinos de retenção



Pinos de retenção com trava rosca



Pinos de retenção com pino de guia para travamento prolongado



Pinos de retenção versão curta



Pinos de retenção versão curta



Pinos de retenção versão curta, com trava rosca



Pinos de retenção em aço inoxidável



Pinos de retenção para peças com paredes finas



Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento cilíndrico



Buchas cilíndricas



Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento cônico



Buchas cônicas



Anéis distanciadores



Pinos de retenção ECO



Pinos de retenção com trava



Pinos de retenção com proteção contra torção e ponta chanfrada



Pinos de retenção



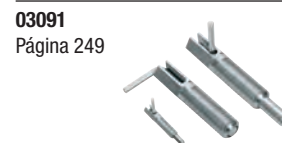
Pinos de retenção com marcação de travamento



Pinos de retenção com manipulador em T



Pinos de retenção ECO versão curta



Pinos de retenção



Pinos de retenção



Pinos de retenção



Pinos de retenção sem colar



Pinos de retenção sem colar, com pino de guia para travamento prolongado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

03000

03093
Página 259



Pinos de retenção em aço inoxidável sem colar

03094
Página 261



Pinos de retenção sem colar

03095
Página 262



Pinos de retenção pneumáticos

03096
Página 265



Pinos de retenção sem colar

03096
Página 267



Pinos de retenção sem colar

03096-10
Página 269



Pinos de retenção em aço inoxidável com controle remoto +

03097
Página 271



Pinos de retenção sem colar

03098
Página 273



Pinos de retenção sem colar

03098
Página 274



Pinos de retenção sem colar

03099
Página 275



Travas

03099-20
Página 276



Travas com batente

03099
Página 278



Travas de aço inoxidável

03099-21
Página 279



Travas de aço inoxidável com batente

03099
Página 280



Peças de retenção para suporte de montagem

03099-50
Página 281



Buchas de posicionamento para pinos de retenção

03099
Página 283



Peças de retenção em alumínio

03099
Página 284



Travas

03099
Página 285



Travas de aço inoxidável

03102
Página 286



Tarjetas

03105
Página 291



Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis formas A e C

03106
Página 291



Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis formas B e D

03107
Página 292



Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica forma A

03107
Página 292



Pinos de posicionamento com borda esférica plana forma C

03108
Página 293



Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica forma B

03108
Página 293



Pinos de posicionamento (localizadores) com borda esférica plana forma D

03110
Página 294



Pinos de centragem para perfuração central

03112
Página 294



Pinos de centragem para perfuração direcionada

03114
Página 295



Pinos de centragem para perfuração direcionada

03120
Página 296



Pinos de posicionamento cilíndricos retificados

03130
Página 296



Pinos de posicionamento cilíndricos não retificados

03140
Página 297



Pinos de posicionamento chanfrados e retificados

03150
Página 297



Pinos de posicionamento chanfrados não retificados

03151
Página 298



Pinos de posicionamento expansíveis

03152-10
Página 302



Cones de posicionamento em aço para unidades de centragem +

03152-11
Página 303



Buchas de posicionamento em aço para unidades de centragem +

03153
Página 305



Cilindro posicionador Ball Lock

+ Artigo novo/ampliado

03153-02
Página 306



Cilindro posicionador Ball Lock de aço inoxidável



03153
Página 307



Cilindro posicionador com sistema de fixação rápida

03154
Página 308



Buchas de centragem

03154-02
Página 309



Buchas de centragem de aço inoxidável



03155
Página 310



Buchas de alojamento forma A (injetada na parte traseira)

03155-02
Página 310



Buchas de alojamento de aço inoxidável forma A (injetada na parte traseira)



03156
Página 311



Buchas de alojamento forma B (parafusada frontalmente)

03156-02
Página 311



Buchas de alojamento de aço inoxidável forma B (aparafusada na parte dianteira)

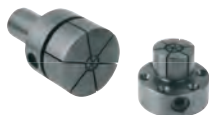


03157
Página 312



Mandris de fixação

03157
Página 313



Mandris de fixação lateral

03157-10
Página 314



Mandris de fixação para furos pequenos

03157-15
Página 315



Mandril de fixação em aço com alavanca excêntrica



03158
Página 317



Elementos de fixação e centragem em furos com esferas ou sextavado

03158
Página 319



Elementos de fixação e centragem em furos com esferas ou sextavado

03160
Página 320



Peças de centragem em V

03161
Página 322



Cilindros posicionadores pneumáticos

03161-02
Página 323



Cilindros posicionadores pneumáticos

03161-03
Página 324



Buchas de alojamento para cilindro posicionador pneumático

03162
Página 325



Buchas de alojamento para cilindro posicionador pneumático

03163
Página 326



Grampos para fixação multiforme, design em bloco

03164
Página 328



Elementos de fixação e centragem em furos redondos

03165
Página 330



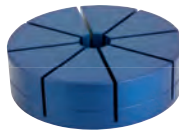
Elementos de fixação e centragem em furos

03167
Página 331



Alojamento para pinças de fixação

03168
Página 332



Pinça para fixação externa

03168
Página 334



Pinça para fixação interna

03169
Página 339



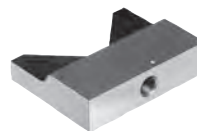
Cabeçote cônico de tração para pinça de fixação interna

03178-10
Página 340



Grampo de fixação multiforme pneumático

03180
Página 342



Peças de centragem em V, reguláveis

03182
Página 343



Pinos de retenção de alta precisão com bucha e pino de guia cônico para travamento

03184
Página 343



Buchas cônicas

03186
Página 344



Pinos de retenção de alta precisão com bucha e pino de guia cilíndrico para travamento

03188
Página 344



Buchas cilíndricas

03190
Página 346



Pinos de retenção com manipulador de cinco pontas

03190-10
Página 349



Manipulador para processos de fixação e travamento



03191
Página 351



Manipulador para processos de fixação e travamento com detector de travamento óptico



03193
Página 352



Pinos de bloqueio esférico

Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

03000

03194
Página 353



Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável

03194
Página 354



Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável

03194
Página 355



Pinos de bloqueio esférico com anel de manuseio em aço inoxidável

03195
Página 356



Pinos de encaixe

03195
Página 357



Pinos de encaixe com anel de chave

03196
Página 358



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T

03196
Página 359



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L

03197
Página 360



Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico e de encaixe

03197
Página 361



Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com trava rosca LONG-LOK

03197-05
Página 362



Buchas de alojamento de aço inoxidável com flange para pinos de bloqueio esférico

03198
Página 363



Cabo de segurança antiperda

03199
Página 363



Cabo de proteção em espiral

03199
Página 364



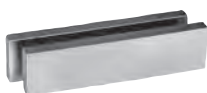
Anéis de chave

03199
Página 365



Cabos de segurança antiperda

03200
Página 366



Par de paralelos DIN 6346

03212
Página 367



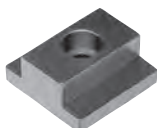
KIT-Conjunto de paralelos

03220
Página 367



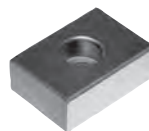
Suporte angular de posicionamento

03240
Página 368



Porcas T para ranhuras

03250
Página 368



Porcas de encaixe para ranhuras, planas

03252
Página 369



Porcas elásticas pat. nº 4200676

03260
Página 370



Porcas T avulsas DIN 6323

03270
Página 370



Porcas T com fixação cilíndrica

03288
Página 371



Chavetas paralelas DIN 6885 A

03288-01
Página 372



Chavetas paralelas em cerâmica semelhantes à norma DIN 6885 A

03289
Página 373



Chavetas redondas DIN 6888

03290
Página 374



Porcas de calço DIN 2079

03315
Página 375



Pinos de fixação com fenda versão pesada ISO 8752

03320
Página 376



Pinos cilíndricos (pinos de guia) DIN 6325

03320-01
Página 376



Pinos cilíndricos de cerâmica (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 6325

03325
Página 377



Pinos cilíndricos com rosca interna (pinos de guia) DIN EN ISO 8735

03325-01
Página 377



Pinos cilíndricos de cerâmica com rosca interna (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 7979

03328
Página 378



Extrator

03330
Página 381



Posicionadores de efeito lateral com mola

03330
Página 380-382



Alojamento excêntrico e ferramentas para montagem dos posicionadores de efeito lateral com mola

03331
Página 383



Bucha de alojamento excêntrica com furo de centragem

03332
Página 384



Posicionadores de efeito lateral com mola sem pino de pressão

+ Artigo novo/ampliado



Posicionadores de efeito lateral com mola e bucha rosçada



Posicionadores de efeito lateral com mola, bucha rosçada, sem pinos de fixação



Posicionadores de tração e pressão com mola



Posicionadores de tração e pressão com mola e proteção contra torção



Posicionadores de efeito lateral com mola



Fixadores de peças redondas



Parafusos de fixação interna



Pinos de encaixe com trava de bloqueio retrátil



Pinos de encaixe com bloqueio axial



Pinos de encaixe com bloqueio axial magnético



Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável



Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento



Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável com mecanismo de travamento na cabeça



Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável



Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento



Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável, regulável



Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, regulável



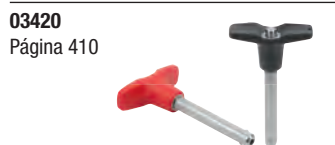
Pinos de bloqueio esférico



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L



Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L com alta resistência ao cisalhamento



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T



Pino de bloqueio esférico com manípulo em T com alta resistência ao cisalhamento



Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com travamento de cabeça



Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta T, com travamento de cabeça



Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta L com travamento de cabeça



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T



Pino de bloqueio esférico com manípulo em T com alta resistência ao cisalhamento



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L



Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L com alta resistência ao cisalhamento



Buchas de alojamento de aço inoxidável para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

04000



04010
Página 422



Grampos

04030
Página 423



Grampos giratórios

04050
Página 423



Grampos reguláveis

04070
Página 424



Grampos escalonados em aço e alumínio

04080
Página 425



Grampos planos DIN 6314, em aço ou alumínio

04081
Página 426



Grampos com esfera de face plana

04088
Página 427



Grampos dobrados em aço

04090
Página 428



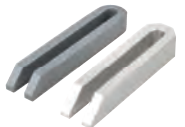
Grampos dobrados DIN 6316, aço e alumínio

04100
Página 429



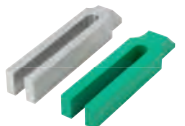
Grampos dobrados

04110
Página 430



Grampos tipo garfo DIN 6315, aço e alumínio

04130
Página 431



Grampos tipo garfo com saliência (nariz), aço e alumínio

04131
Página 432



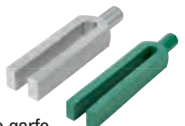
Grampos tipo garfo com saliência (nariz) e encaixe protetor de peças

04140
Página 433



Presilhas de fixação sem escalonamento, reguláveis

04150
Página 434



Grampos tipo garfo com ponta de fixação redonda, aço e alumínio DIN 6315

04170
Página 435



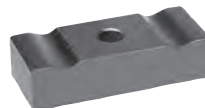
Grampos com fenda e perfuração de eixo

04185
Página 435



Minigrampos bilaterais

04190
Página 436



Grampos bilaterais

04191
Página 437



Grampos bilaterais com giro de 90°

04192
Página 438



Grampos com parafusos

04193
Página 439



Grampos reguláveis dobrados com parafusos

04195
Página 439



Suporte com mola para grampos

04200
Página 440



Grampos dobrados com unidade de ajuste

04203
Página 443



Grampos reguláveis

04204
Página 444



Extensões de apoio para grampos

04205
Página 445



Grampos sem escalonamento, reguláveis

04210
Página 445



Abas de fixação

04211
Página 446



Conjunto de esticadores de correntes em aço

04211-03
Página 447



Correntes de rolos em aço para conjuntos de esticadores de correntes

04211-06
Página 448



Fechos de fixação em aço para conjuntos de esticadores de correntes

04211-09
Página 449



Prismas em aço para conjuntos de esticadores de correntes

04232
Página 451



Alavancas excêntricas com rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável

04232
Página 452



Alavancas excêntrica em aço com rosca fêmea e rosca macho

+ Artigo novo/ampliado

04232
Página 455



Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho

04232
Página 456



Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável

04232
Página 458



Alavancas excêntricas com cabo plástico rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável

04233
Página 460



Alavancas excêntricas reguláveis com rosca macho, em aço ou aço inoxidável

04233
Página 461



Alavancas excêntricas reguláveis em aço com rosca macho

04233
Página 462



Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho

04233
Página 463



Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável

04233
Página 464



Alavancas excêntricas reguláveis com cabo plástico rosca macho, em aço ou aço inoxidável

04250
Página 465



Pinos de eixo

04270
Página 465



Pinos distanciadores

04290
Página 466



Alavancas excêntricas simples

04310
Página 466



Alavancas excêntricas duplas

04330
Página 467



Grampos excêntricos com tensão final

04350
Página 467



Grampos excêntricos com tensão central

04360
Página 468



Disco de trava excêntrico helicoidal

04362
Página 468



Travas para portas

04363
Página 470



Minigrampos giratórios com alavanca excêntrica

04364
Página 471



Minigrampos giratórios

04365
Página 473



Grupo giratório pneumáticos

04366
Página 474



Grampos giratórios

04370
Página 475



Grampos tipo gancho

04370
Página 476



Grampos tipo gancho com nariz de fixação longo

04370
Página 477



Grampos tipo gancho com encaixe protetor de peças

04371
Página 478



Grampos tipo gancho com colar

04371
Página 479



Grampos tipo gancho com colar e alavanca excêntrica

04371
Página 480



Grampos tipo gancho com colar e alavanca excêntrica

04372
Página 483



Grampos tipo gancho

04373
Página 484



Grampos tipo gancho com colar

04374
Página 485



Grampos tipo gancho com fixação angular

04375
Página 486



Alojamentos para grampos tipo gancho

04378
Página 487



Cilindros para suporte de altura

04379
Página 488



Alojamentos para grampos tipo gancho

04380
Página 489



Grampos tipo gancho de precisão

04390
Página 489



Grampos giratórios

04395
Página 490



Pinos de fixação

04400
Página 491



Pinos de guia

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

04000

04400
Página 491



Pinos de guia (Heavy)

04400
Página 492



Parafusos tensores

04400
Página 492



Parafusos tensores "Heavy"

04400
Página 494



Grampos de tração

04400
Página 491-492, 495



Grampos de tração (Heavy)

04403
Página 496



Grampos de tração pneumáticos

04403-01
Página 498



Parafusos de fixação para grampos de tração pneumáticos

04410
Página 501



Elementos de fixação "actima"

04420
Página 502



Fixadores flutuantes



04421
Página 504



Fixadores flutuantes com fixação separada da peça de usinagem e bloqueio



04422
Página 506



Mordentes para fixadores flutuantes



04430
Página 508



Elemento de fixação tipo "arness"

04430-10
Página 510



Excêntricos de fixação em latão

04431
Página 511



Grampos de fixação excêntricos por fechamento de forma

04431-05
Página 512



Grampos excêntricos de fixação



04432
Página 513



Grampos de fixação sextavados variáveis

04433
Página 514



Parafusos excêntricos em espiral

04434
Página 515



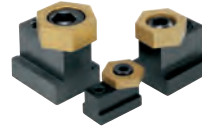
Parafusos excêntricos para fixação com anel entalhado

04435
Página 515



Parafusos excêntricos para fixação com sextavado

04436
Página 516



Parafusos excêntricos para fixação com sextavado e porca T

04437
Página 517



Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte

04439
Página 517



Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada

04440
Página 518



Garras de fixação

04440
Página 519



Garras de fixação redondas

04441
Página 520



Fixadores

04444
Página 521



Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte deslocável

04445
Página 522



Batentes reguláveis com suporte

04450
Página 523



Mordentes de fixação planos

04460
Página 524



Grampo de fixação com força de fixação para baixo

04461
Página 525



Grampos de fixação com força de fixação para baixo e suporte

04462
Página 526



Grampos de fixação de peças planas em ranhuras T

04469
Página 527



Grampos de fixação em ranhuras T

04470
Página 528



Grampos de fixação de peças planas em ranhuras T

04472
Página 529



Grampo de fixação de peças planas com came



04480
Página 530



Grampos de fixação com força de fixação para baixo

04485
Página 531



Grampos de fixação com força de fixação para baixo e pino de apoio

Artigo novo/ampliado



Mordentes estáveis



Batentes para mordentes estáveis



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Barras de apoio reguláveis



Grampos de fixação com força de fixação para baixo com came **+**



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e batente



Cunhas de fixação



Cunhas de fixação com sobremedida para usinagem



Cunhas de fixação com superfícies de fixação lisa ou recartilhada



Cunhas de fixação com sobremedida para usinagem



Cunhas de fixação com superfícies de fixação recartilhadas



Cunhas de fixação com sobremedida para usinagem



Cunhas de fixação dupla com superfícies de fixação recartilhadas



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Contra-suportes com força de fixação para baixo



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Cunhas de fixação



Grampos de fixação baixa



Grampos de fixação de peças planas



Grampos de fixação de peças planas em aço para ranhura em T **+**



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Grampo para fixação lateral **+**



Minigrampos giratórios com fixação para baixo e alavanca excêntrica



Grampos de assento



Grampos de fixação com força de fixação para baixo de acionamento pneumático



Grampos compactos



Calços de apoio vertical com pino de tração



Grampos de força **+**



Grampos de força com 3 degraus **+**



Extensão para grampos de força **+**



Suportes de pressão para grampos de força **+**



Porcas tensoras

+ Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

04751

Página 573



Porcas tensoras com manipulô estrela ou em T

04752

Página 574



Parafusos tensores

04753

Página 575



Pinos posicionadores de aperto em aço



04754

Página 576



Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com disco



04755

Página 577



Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com cantoneira oscilante de encaixe



04756

Página 578



Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com placa adaptadora



04757

Página 579



Rolamentos de aço com pino roscado



04758

Página 580



Placa de aço aberta



04759

Página 581



Cantoneira em aço aberta



04000/05000

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



05020

Página 585



Grampos rápidos verticais com base horizontal

05020

Página 586



Grampos rápidos verticais com base horizontal e braço de fixação com haste fechada

05020

Página 587



Grampos rápidos verticais com base horizontal, tamanho grande

05040

Página 588



Grampos rápidos verticais com base vertical

05060

Página 590



Grampos rápidos verticais com base dobrada

05080

Página 591



Grampos esticadores com contra-gancho

05120

Página 592



Grampos rápidos horizontais com base horizontal

05120

Página 592



Grampos rápidos horizontais tamanho grande

05130

Página 593



Grampos rápidos horizontais com base vertical

05140

Página 593



Grampos rápidos versão „Mini“

05160

Página 594



Grampos rápidos horizontais com biela

05170

Página 595



Grampos rápidos com biela para pressão e tração, console

05200

Página 585, 588, 590, 596



Cabos plásticos

05220

Página 596



Fusos de pressão com mola (ponteiros)

+ Artigo novo/ampliado

05240
Página 597



Parafusos de pressão com sapata de pressão

05241
Página 597



Parafusos de pressão com sapata de pressão

05260
Página 598



Parafusos de pressão com ponta em neoprene

05280
Página 598



Pontas protetoras



05300
Página 599



Grampos rápidos variáveis horizontais com base horizontal

05302
Página 600



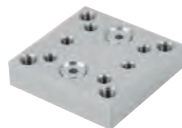
Grampos rápidos variáveis verticais com base horizontal

05305
Página 601



Grampos rápidos variáveis com biela

05310
Página 602



Bloco adaptador em alumínio

05312
Página 603



Placa adaptadora redonda



05331
Página 605



Grampos pneumáticos

05332
Página 607



Grampo pneumático vertical com estrutura de cilindro vertical

05340
Página 608



Grampos pneumáticos tipo torpedo

05350
Página 609



Grampos pneumáticos verticais versão pesada

05360
Página 610



Grampos pneumáticos verticais com cilindro vertical embutido

05400
Página 611



Grampos rápidos verticais versão pesada

05420
Página 612



Grampos rápidos verticais, versão pesada base vertical

05520
Página 612



Cabos plásticos

05526
Página 613



Fechos com trava de mola

05530-05
Página 614



Fecho de engate em aço inoxidável DIN 3133

05531
Página 615



Fechos de engate com alça de fixação

05536
Página 616



Fechos de engate com alça de fixação

05547-05
Página 617



Fechos de engate em aço inoxidável com dispositivo de desengate

05550
Página 618



Fechos de engate reguláveis com gancho esticador móvel

05552
Página 619



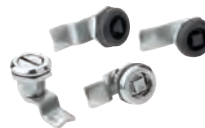
Fechos de engate reguláveis

05560
Página 620



Fechos de engate reguláveis versão pesada

05561
Página 621



Fechos lingueta versão compacta

05561-02
Página 622



Fechos lingueta em aço inoxidável

05562
Página 623



Fechos lingueta versão compacta com manopla de comando

05564
Página 624



Fechos lingueta versão compacta com chave

05566
Página 626



Fechos lingueta

05566-03
Página 627



Fechos lingueta em aço inoxidável versão pequena

05566-04
Página 629



Fechos lingueta em aço inoxidável versão longa

05566-05
Página 630



Fechos lingueta em aço inoxidável versão pequena

05566-06
Página 631



Fechos lingueta com chave e em aço inoxidável

05566-07
Página 627, 629-632



Linguetas avulsas

05567
Página 633



Fechos lingueta em poliamida

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

05000

05568
Página 635



Fechos lingueta
versão longa

05571
Página 636



Fechos lingueta
com manopla de comando

05571-02
Página 637



Fechos lingueta em aço inoxidável
com manopla T

05572
Página 638



Fechos lingueta
com maçaneta T

05573
Página 639



Fechos lingueta
com maçaneta L

05574
Página 640



Fechos lingueta de compressão

05575
Página 641



Fechos lingueta de compressão
com altura de lingueta regulável

05576
Página 642



Fechos lingueta
com lingueta abaulada

05577
Página 643



Fechos lingueta
com giro livre

05578-02
Página 644



Fechos lingueta com trava de segurança
em aço inoxidável

05584
Página 645



Tampa guarda pó

05585
Página 645



Puxadores
para fechos lingueta

05586
Página 646



Chaves especiais
para fechos lingueta

05587
Página 647



Fechos lingueta em aço inoxidável

05588
Página 648



Fechos lingueta em aço inoxidável
com chave

05589
Página 649



Fechos lingueta em aço inoxidável
com manopla de comando

05593
Página 650



Fechos lingueta em aço inoxidável
com maçaneta T

05593-01
Página 651



Fechos lingueta em aço inoxidável
com maçaneta T

05593-04
Página 652



Fecho lingueta no modelo
Hygienic DESIGN com maçaneta T

05594
Página 653



Fechos lingueta em aço inoxidável
com maçaneta L

05594-02
Página 654



Fechos lingueta em aço inoxidável
com maçaneta L

05595
Página 655



Fechos lingueta em aço inoxidável
para o setor de higiene

05595-01
Página 656



Chave fecho Hygienic DESIGN

05595-02
Página 657



Chave fecho Hygienic DESIGN

05598
Página 658



Fechaduras bate-fecha

05599
Página 659



Botão de emergência de acionamento
rápido

05610
Página 660



Grampos giratórios
pneumáticos

05620
Página 661



Braço de fixação
para grampos giratórios

05625
Página 661



Adaptador para
grampos giratórios

05650
Página 665



Minigrampos rápidos

05652
Página 667



Minigrampos rápidos
com avanço manual

05660
Página 668



Parafusos giratórios

05665
Página 671



Minigrampos rápidos
para montagem horizontal

05666
Página 672



Grampo manual
vertical com molde de furação frontal

05667
Página 673



Grampo manual
vertical com molde de furação frontal

05840
Página 674



Grampos tipo torpedo
versão pesada com cabo

+ Artigo novo/ampliado

05880
Página 675, 679, 689



Cantoneira de fixação

05882
Página 675



Cabos plásticos

05900
Página 679



Grampos rápidos horizontais com base horizontal e ponteira regulável

05900
Página 680



Grampos rápidos horizontais com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

05900
Página 681



Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável

05900
Página 682



Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

05904
Página 683



Grampos rápidos horizontais com base vertical e ponteira regulável

05904
Página 684



Grampos rápidos horizontais com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável

05904
Página 685



Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável

05904
Página 686



Grampos rápidos horizontais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável

05908
Página 689



Grampos rápidos verticais com base horizontal e ponteira regulável

05908
Página 691



Grampos rápidos verticais com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

05908
Página 693



Grampos rápidos verticais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável

05908
Página 695



Grampos rápidos verticais com trava de segurança base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

05912
Página 696



Grampos rápidos verticais com base vertical e ponteira regulável

05912
Página 697



Grampos rápidos verticais com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável

05912
Página 698



Grampos rápidos verticais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável

05912
Página 699



Grampos rápidos verticais com trava de segurança base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável

05990
Página 700



Porcas cônicas

05990-20
Página 701



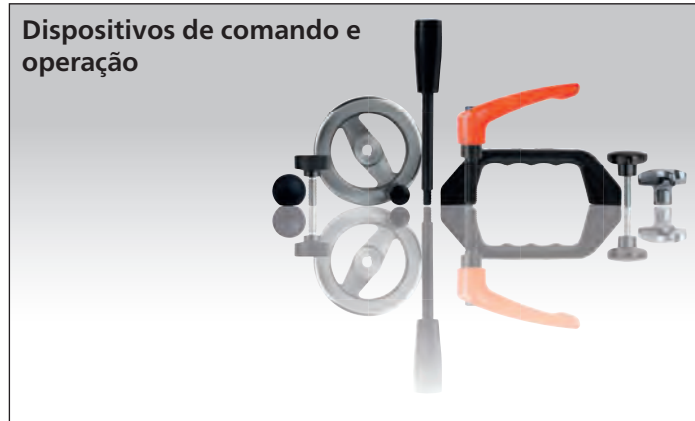
Sensores de monitoramento de condição com suporte para grampos rápidos



norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

06000



06010
Página 704



Porcas recarilhadas de aço e aço inoxidável DIN 6303

06013
Página 705



Porcas recarilhadas de plástico

06014
Página 706



Porcas recarilhadas em plástico

06014
Página 707



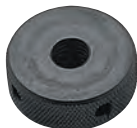
Porcas recarilhadas em plástico, antiestáticas

06030
Página 708



Porcas recarilhadas de fixação rápida

06070
Página 709



Porcas recarilhadas

06089
Página 709



Parafusos recarilhados forma baixa de aço e aço inoxidável, DIN 653

06090
Página 710



Parafusos recarilhados forma alta de aço e aço inoxidável DIN 464

06091
Página 710



Parafusos recarilhados de plástico

06091-01
Página 711



Parafusos recarilhados em plástico

06091-01
Página 712



Parafusos recarilhados em plástico, antiestáticos

06092
Página 713



Botões recarilhados

06092
Página 714



Botões recarilhados antiestáticos

06094
Página 715



Botões recarilhados

06096
Página 716



Botões recarilhados em alumínio

06097
Página 717



Botões recarilhados

06100
Página 718



Botões recarilhados

06105
Página 719



Botões recarilhados com marcação

06110
Página 720



Porcas recarilhadas forma alta de aço e aço inoxidável DIN 466

06120
Página 720



Porcas recarilhadas forma plana de aço e aço inoxidável DIN 467

06130
Página 721



Parafusos recarilhados

06131
Página 722



Botões recarilhados para parafusos com sextavado externo

06132
Página 723



Botões recarilhados para parafusos com sextavado interno

06133
Página 724



Manípulos borboleta para parafusos com sextavado interno

06134
Página 724



Manípulos em estrela para parafusos com sextavado interno

06140
Página 725



Porcas com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6305 e DIN 6307

06150
Página 726



Parafusos com haste transversal com manípulo fixo ou solto DIN 6304 e DIN 6306

06156
Página 728



Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio

06158
Página 731



Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável

06160
Página 732



Manípulos de quatro pontas DIN 6335 em ferro fundido cinzento

06161
Página 733



Manípulos de quatro pontas em ferro fundido cinzento, com revestimento plástico, conforme DIN 6335

06170
Página 733



Manípulos de quatro pontas com fuso roscado

+ Artigo novo/ampliado

06180
Página 734



Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335

06181
Página 735



Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável

06190
Página 736



Manípulos de quatro pontas de fixação rápida em ferro fundido cinzento

06192
Página 738



Manípulos em estrela de alumínio semelhantes à norma DIN 6336

06194
Página 741



Manípulos em estrela em aço inoxidável semelhantes à norma DIN 6336

06200
Página 742



Manípulos em estrela em ferro fundido cinzento DIN 6336

06208
Página 743



Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336

06209
Página 744



Manípulos em estrela conforme DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável

06209-01
Página 745



Manípulos em estrela de plástico com bucha de aço saliente

06210
Página 747



Manípulos em estrela com bucha saliente de aço

06210-10
Página 748



Manípulos em estrela em plástico com elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06211
Página 749



Manípulos em estrela com colar prolongado

06212
Página 750



Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336, peças em aço inoxidável

06212
Página 751



Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à norma DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável

06220
Página 752



Manípulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336

06220
Página 754



Manípulos em estrela antiestáticos semelhantes à norma DIN 6336

06220
Página 757



Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à norma DIN 6336

06222
Página 758



Manípulos em estrela de fixação rápida

06230
Página 758



Volante em cruz

06235
Página 759



Volante de quatro punhos

06237
Página 760



Botões de cabeça plana

06238
Página 761



Botões de cabeça cogumelo com rosca fêmea

06239
Página 761



Botões de cabeça cogumelo com rosca macho

06240
Página 762



Botões de cabeça cogumelo com rosca fêmea

06240-10
Página 763



Botões de cabeça cogumelo com rosca fêmea

06240-11
Página 763



Botões de cabeça cogumelo com rosca macho

06241
Página 764



Botões de cabeça cogumelo com rosca fêmea

06242
Página 766



Botões de cabeça cogumelo com rosca macho

06242
Página 767



Botões de cabeça cogumelo antiestáticos com rosca macho

06245
Página 768



Manípulos bola

06246
Página 769



Manípulos bola giratórios

06247
Página 770



Botões bola em termoplástico DIN 319 ampliada

06247
Página 771



Botões bola em aço inoxidável ou alumínio DIN 319

06250
Página 772



Botões bola lisos DIN 319 ampliada

06251
Página 774



Botões cônicos

06252
Página 774



Botões ovais

+ Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

06000



Manípulos de cinco pontas



Volantes de 2 raios de plástico



Volantes de 2 raios em plástico com cabo giratório



Volantes de 2 raios em plástico com cabo reversível



Volantes



Volantes com cabo cilíndrico giratório



Volantes com cabo cilíndrico reversível



Volantes com cabo cilíndrico de segurança



Botões recartilhados



Botões recartilhados peças em aço inoxidável



Botões recartilhados com manípulo



Volantes DIN 950, de ferro fundido cinzento



Volantes DIN 950, de alumínio



Volantes DIN 950 em aço inoxidável



Volantes fechados de alumínio



Volantes fechados de alumínio



Volantes fechados em aço inoxidável com cabo giratório



Volantes de 2 raios de alumínio, aro reto



Volantes de 2 raios de alumínio, aro reto



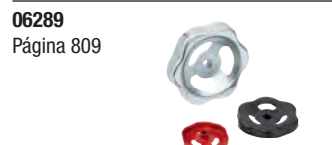
Volantes fechados semelhantes à norma DIN 950, em alumínio



Volantes fechados com cabo giratório



Volantes fechados sem cabo



Volantes em chapa de aço



Cabos anatômicos fixos, semelhantes à norma DIN 39, aço



Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço



Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, alumínio



Cabos anatômicos fixos, DIN 39, forma E, aço inoxidável



Cabos anatômicos giratórios semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço



Cabos anatômicos giratórios semelhantes à norma DIN 98, forma E, alumínio



Cabos anatômicos giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável



Cabos anatômicos giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável



Cabos anatômicos fixos com formato reto, semelhantes à norma DIN 39



Cabos anatômicos giratórios com formato reto, semelhantes à norma DIN 98



Cabos anatômicos giratórios



Cabos cônicos giratórios



Cabos cônicos fixos

Artigo novo/ampliado

06316
Página 817



Cabos giratórios

06316
Página 817



Cabos giratórios ovais

06317
Página 818



Cabos cilíndricos giratórios
aço inoxidável

06318
Página 818



Cabos cônicos
giratórios

06319
Página 819



Cabos cônicos

06320
Página 820



Cabos cônicos

06321
Página 821



Cabos cilíndricos giratórios
com sextavado interno

06322
Página 821



Cabos cilíndricos giratórios

06323
Página 822



Alavancas de fixação
com porca integrada

06325-01
Página 823



Cabos cilíndricos de plástico,
giratórios



06326-01
Página 824



Cabos cilíndricos de plástico,
reversíveis



06328-01
Página 825



Cabos cilíndricos de
segurança em plástico com
movimento de retorno automático



06330
Página 826



Alavancas de haste cônica
DIN 99

06340
Página 827



Alavancas de fixação

06341
Página 828



Alavancas de fixação em aço inoxidável

06342
Página 829



Alavancas de fixação planas

06349
Página 830



Travas

06350
Página 830



Alavancas de fixação
com porca integrada

06353
Página 831



Cabos e manoplas com bola giratórios

06355
Página 832



Cabos aparafusáveis

06357
Página 832



Cabos aparafusáveis
com limitação de torque

06360
Página 833



Alavancas de comando

06362
Página 834



Cubos de aperto

06370
Página 835



Alavancas de fixação
com rosca fêmea

06371
Página 836



Alavancas de fixação em aço inoxidável
com rosca fêmea

06380
Página 837



Alavancas de fixação
com rosca macho

06381
Página 838



Alavancas de fixação em aço inoxidável
com rosca macho

06382
Página 839



Alavancas de fixação
com trava de segurança e rosca fêmea

06383
Página 840



Alavancas de fixação
com trava de segurança e rosca macho

06390
Página 841



Alavancas de fixação planas
com rosca fêmea

06391
Página 842



Alavancas de fixação planas em aço
inoxidável com rosca fêmea

06400
Página 843



Alavancas de fixação planas
com rosca macho

06401
Página 844



Alavancas de fixação planas em aço
inoxidável com rosca macho

06410
Página 845



Alavancas de aperto
com rosca fêmea

06411
Página 846



Alavancas de aperto com rosca fêmea,
peças em aço inoxidável

06420
Página 847



Cabos com bola DIN 6337

norelem

Sistema de peças normalizadas flexível

06000

06430
Página 847



Alavancas de aperto em aço

06430
Página 848



Alavancas de aperto com rosca macho, em aço

06431
Página 849



Alavancas de aperto com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável

06440
Página 850



Alavancas de aperto em aço com rosca fêmea

06440
Página 851



Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca fêmea

06441
Página 852



Alavancas de aperto em aço com rosca macho

06441
Página 853



Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca macho

06442
Página 854



Alavancas de aperto em aço com rosca fêmea

06443
Página 855



Alavancas de aperto em aço com rosca macho

06448
Página 856



Alavanca de aperto plana com rosca fêmea

06449
Página 857



Alavancas de aperto planas com rosca fêmea, peças em aço inoxidável

06450
Página 858



Alavancas de aperto com rosca fêmea

06450
Página 859



Alavancas de aperto com capa protetora e rosca fêmea

06450-05
Página 860



Alavanca de aperto de zinco com rosca fêmea, peças de aço passivado azul

06450-10
Página 863



Alavancas de aperto em zinco com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06451
Página 864



Alavancas de aperto com rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável

06451
Página 865



Alavancas de aperto com capa protetora, rosca fêmea e peças de aço em aço inoxidável

06451-10
Página 867



Alavancas de aperto em zinco com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06454
Página 868



Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca fêmea

06454
Página 869



Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca fêmea

06458
Página 871



Alavancas de aperto planas com rosca macho

06459
Página 872



Alavancas de aperto planas com rosca macho, peças em aço inoxidável

06460
Página 873



Alavancas de aperto com rosca macho

06460
Página 874



Alavancas de aperto com capa protetora e rosca macho

06460-05
Página 875



Alavanca de aperto de zinco com rosca macho, peças de aço cromadas em azul

06460-10
Página 877



Alavancas de aperto em zinco com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06461
Página 878



Alavancas de aperto com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável

06461
Página 879



Alavancas de aperto com capa protetora, rosca macho e peças de aço em aço inoxidável

06461-10
Página 881



Alavancas de aperto em zinco com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06464
Página 882



Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca macho

06464
Página 883



Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca macho

06470
Página 885



Catracas de fixação

06480
Página 887



Manivelas de cabo acotovelado semelhantes à norma DIN 468

06490
Página 888



Manivelas retas semelhantes à norma DIN 469

06492
Página 889



Manivelas de alumínio

06500
Página 890



Manivelas com cabo cilíndrico reversível

+ Artigo novo/ampliado

norelem

06500
Página 891

Manivelas com cabo cilíndrico giratório

06502
Página 892

Manivelas com cabo cilíndrico de segurança

06503
Página 893

Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico giratório

06503
Página 894

Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico reversível

06504
Página 895

Manivelas em alumínio com cabo cilíndrico de segurança

06505
Página 896

Manivelas em aço Inoxidável com cabo cilíndrico giratório

06510
Página 897

Manivela com manopla bola de aço

06550
Página 897

Porcas com garras

06600
Página 898

Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico

06600
Página 899

Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea

06600
Página 900

Alavancas de aperto antiestáticas com rosca fêmea e cabo de plástico

06600-05
Página 901

Alavanca de aperto de plástico com rosca fêmea, peças de aço passivado azul

06600-10
Página 903

Alavancas de aperto em plástico com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06601
Página 904

Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável

06601
Página 905

Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável

06601-10
Página 907

Alavancas de aperto em plástico com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06610
Página 908

Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico

06610
Página 909

Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho

06610
Página 910

Alavancas de aperto antiestáticas com rosca macho e cabo plástico

06610-05
Página 911

Alavanca de aperto de plástico com rosca macho, peças de aço passivado azul

06610-10
Página 913

Alavancas de aperto em plástico com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06611
Página 914

Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável

06611
Página 915

Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho, peças de aço em aço inoxidável

06611-10
Página 917

Alavancas de aperto em plástico com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação

06612
Página 919

Alavancas de aperto com posicionadores

06613-10
Página 920

Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca fêmea

06613-11
Página 921

Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca macho

06620
Página 923

Juntas de fixação

06621
Página 924

Juntas de fixação de regulagem individual

06622
Página 925

Conectores múltiplos

06648
Página 926

Manípulos em T em aço inoxidável

06649
Página 927

Manípulos em T

06650
Página 928

Manípulos em T

06651
Página 929

Manípulos borboletas em aço inoxidável

06652
Página 930

Manípulos borboletas

06652
Página 931

Manípulos borboletas com rosca fêmea contínua

+ Artigo novo/ampliado

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

06000

06651-03
Página 932



Porcas borboleta versão estreita no modelo Hygienic DESIGN



06652
Página 934



06699
Página 942



Manípulos de três pontas

06702
Página 943



Manípulos de três pontas com colar alto

06830
Página 944



Manípulos borboletas antiestáticos

06652
Página 935



Manípulos borboletas "Miniwing"

06652
Página 936



Volantes

06850
Página 945



Manípulos borboletas "Miniwing" com rosca fêmea contínua

06652
Página 937



Manípulos de cinco pontas

06851
Página 946



Manípulos borboletas „Miniwing“ antiestáticos

06660
Página 938



Manípulos de cinco pontas com rosca fêmea

06851-01
Página 947



Manípulos borboletas unilaterais

06665
Página 939



Manípulos de cinco pontas com rosca macho

06852
Página 948



Manípulos borboletas

06666
Página 940



Manípulos de cinco pontas de plástico com chave



06853
Página 949



Porcas com manípulos integrados

06666
Página 941



Manípulos de cinco pontas

06895
Página 950



Parafusos com manípulos integrados

Puxadores industriais

06900
Página 950



Puxadores industriais

06900
Página 951



Puxadores industriais

06901
Página 951



Puxadores industriais

06901-01
Página 952



Puxadores em plástico, oval



06902
Página 953



Puxadores industriais

06903
Página 954



Puxadores industriais

06903
Página 955



Puxadores com resistência às altas temperaturas



06903
Página 956



Puxadores antiestáticos



06904
Página 957



06907
Página 958



Puxadores em arco

06909
Página 959



Puxador em arco

06910
Página 959



Puxadores industriais

06911
Página 960



Puxador em arco

06912
Página 960



Puxadores inclinados

06913
Página 961



Puxadores com parte interna de acabamento macio

06914
Página 962



Puxadores em aço inoxidável

06915
Página 962



Puxadores industriais

06916
Página 963



Puxadores industriais

Artigo novo/ampliado

06916-01
Página 964



Puxadores

06916-01
Página 965



Puxadores com resistência às altas temperaturas

06917
Página 966



Puxadores redondos

06918
Página 967



Puxadores ovais

06919
Página 968



Puxadores redondos

06920
Página 969



Puxadores ovais

06920
Página 970



Puxadores ovais com furo externo

06920
Página 971



Puxadores ovais removíveis

06921
Página 973



Puxadores

06922
Página 973



Puxadores em aço inoxidável

06923
Página 974



Puxadores com cantos angulares

06924
Página 974



Puxadores em aço inoxidável

06925
Página 975



Puxadores tubulares

06926
Página 975



Puxadores tubulares

06927
Página 976



Puxadores tubulares

06928
Página 977



Puxadores tubulares inclinados

06929
Página 978



Puxadores

06930
Página 979



Puxadores cromados brilhantes

06931
Página 980



Puxadores em aço inoxidável

06932
Página 981



Puxadores

06932
Página 982



Puxadores

06933
Página 983



Puxadores

06933
Página 983



Puxadores

06934
Página 984



Alças retráteis

06935
Página 985



Puxadores com cantos angulares

06936
Página 985



Puxadores tubulares com cantos angulares

06937
Página 986



Puxadores tubulares

06938
Página 986



Puxadores tubulares

06938-01
Página 987



Puxadores tubulares redondos em alumínio

06938-02
Página 988



Puxadores tubulares ovais em alumínio

06939
Página 989



Puxadores tubulares

06940
Página 990



Puxadores tubulares

06941
Página 991



Puxadores tubulares

06942
Página 992



Puxadores tubulares

06943
Página 993



Puxadores tubulares em aço inoxidável

06944
Página 994



Puxadores

06945
Página 994



Puxadores com cantos angulares

06946
Página 995



Puxadores

06947
Página 996



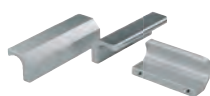
Puxadores tubulares reguláveis

06948-01
Página 999



Puxadores tubulares Bighand

06951
Página 1000



Perfis puxadores em aço inoxidável

06952
Página 1001



Perfis puxadores

06956
Página 1002



Puxadores tubulares com cantos angulares

06959
Página 1003



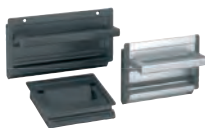
Puxadores industriais unilaterais aparafusáveis

06960
Página 1004



Conchas embutidas

06961
Página 1005



Conchas embutidas com alças retráteis

06961-01
Página 1006



Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável

06962
Página 1007



Conchas embutidas com alças retráteis

06965
Página 1008



Conchas embutidas

06966-01
Página 1009



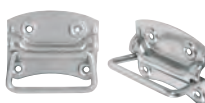
Conchas embutidas para encaixe

06970
Página 1010



Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável

06970-01
Página 1011



Alça retrátil DIN 3136

06975
Página 1012



Puxadores com cantos angulares

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



07020
Página 1015



Parafusos prisioneiros

07030
Página 1016



Parafusos prisioneiros DIN 6379

07040
Página 1018



Parafusos para ranhuras em T DIN 787

07040
Página 1020



Parafusos para ranhuras em T DIN 787, 12.9

07060
Página 1021



Porcas para ranhuras em T (Porcas T) DIN 508 ampliada

07061
Página 1022



Porcas para ranhuras em T versão longa

07070
Página 1022



Porcas para ranhuras em T peça bruta

07071
Página 1023



Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis Tipo I

07073
Página 1024



Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis, com chanfro, Tipo I

07075
Página 1025



Porcas T de encaixe para ranhuras de perfis, versão pesada Tipo I

07076
Página 1025



Perfil para porcas de encaixe tipo I

07077
Página 1026



Porcas T de encaixe para ranhuras de perfis Tipo B

07078
Página 1026



Porcas de encaixe para ranhuras de perfis, com mola, Tipo B

07080
Página 1027



Porcas T „Rhombus“ para ranhuras em T

07090
Página 1028



Porcas martelo

07094
Página 1029



Parafusos T de cabeça martelo

07100
Página 1030



Posicionadores esféricos com cabeça

07101
Página 1032



Posicionadores esféricos com cabeça em aço inoxidável

07105
Página 1033



Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera completa e trava LONG-LOK

07105
Página 1034



Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera plana e trava LONG-LOK

07109
Página 1035



Posicionadores esféricos sem cabeça versão curta

07110
Página 1036



Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera completa

07110
Página 1039



Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera de face plana

07110
Página 1040



Posicionadores esféricos sem cabeça com esfera plana e proteção contra torção

07111
Página 1041



Posicionadores esféricos sem cabeça em aço inoxidável, com esfera completa

07111
Página 1042



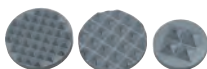
Posicionadores sem cabeça em aço inoxidável, com esfera plana

07111
Página 1043



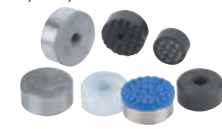
Posicionadores sem cabeça em aço inoxidável, com esfera plana e proteção contra torção

07112
Página 1044



Placas de suporte de metal duro redondas

07113
Página 100, 107, 112, 1047



"Grippers" e elementos de encaixe redondos

07113
Página 1048



"Grippers" e elementos de encaixe redondos com furo escareado

07114
Página 1049



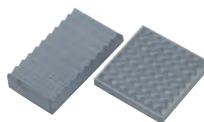
Grippers na versão com forma sextavada

07115
Página 1050



Grippers quadrados

07116
Página 1051



Placas de suporte de metal duro, quadradas

07117
Página 1052



Grippers reguláveis

07119
Página 1053



Parafusos de pressão

07119
Página 1054



Parafusos de pressão em aço inoxidável

07119
Página 1055



Parafusos de pressão com trava LONG-LOK

07120
Página 1056



Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332

07121
Página 1056



Pinos roscados com ponta para articulação esférica

07122
Página 1057



Parafusos de pressão com ponta

07123
Página 1058



Parafusos de pressão com ponta abaulada

07124
Página 1059



Manípulos de torque com regulagem de alta precisão

07125
Página 1060



Botões recartilhados para torque

07126
Página 1061



Manípulos de três pontas com torque

07130
Página 1062



Parafusos de torque com pino de pressão

07131
Página 1062



Parafusos de torque com acoplamento de ranhuras

07132
Página 1063



Parafusos de torque com suporte

07133
Página 1063



Manípulos de torque

07134
Página 1064



Parafusos de torque com pino de pressão esférica

07138
Página 1064



Arruelas de pressão

07140
Página 1065



Sapatas de pressão
DIN 6311 ampliada

07141
Página 1065



Sapatas de pressão
com pino de segurança contra perda

07142
Página 1066



Sapatas de pressão

07143
Página 1067



Fusos de pressão

07144
Página 1068



Base com porca injetada

07159
Página 1069



Parafusos de cabeça cilíndrica com
sextavado interno roscado até a cabeça,
DIN 912 / DIN EN ISO 4762

07160
Página 1070



Parafusos de cabeça cilíndrica com
sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO
4762, aço ou aço inoxidável

07160
Página 1072



Parafusos
de cabeça cilíndrica com sextavado
interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762

07160
Página 1073



Parafusos cilíndricos com sextavado
interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762 e trava
LONG-LOK

07161
Página 1075



Parafusos de cabeça cilíndrica com
sextavado interno cabeça baixa DIN 6912

07165
Página 1076



Pino roscado com sextavado interno e
ponta cônica DIN 913

07166
Página 1077



Pino roscado com sextavado interno e
ponta DIN 914 / DIN EN ISO 4027

07170
Página 1078



Parafusos sextavados com rosca parcial
DIN 931 / DIN EN ISO 4014 /
DIN EN 24014

07170-02
Página 1080



Parafusos sextavados com haste
fina no modelo Hygienic DESIGN **+**

07170-15
Página 1082



Parafusos sextavados
em aço inoxidável
no modelo Hygienic DESIGN **+**

07171
Página 1084



Parafusos sextavados
DIN 933

07172
Página 1086



Parafusos sextavados com flange
EN 1665

07173
Página 1087



Parafusos sextavados
com flange e nervuras de travamento

07174
Página 1088



Parafusos Allen com cabeça abaulada
DIN EN ISO 7380

07175
Página 1090



Parafusos de cabeça escareada com
sextavado interno DIN EN ISO 10642

07175-02
Página 1091



Parafuso de cabeça esférica
no modelo Hygienic DESIGN **+**

07180
Página 1093



Parafusos olhais
DIN 444 forma B

07181
Página 1095



Parafusos olhais DIN 444 forma B
com rosca longa

07199
Página 1096



Parafusos borboleta

07200
Página 1097



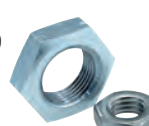
Porcas borboleta

07210
Página 1098



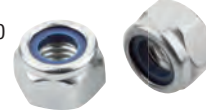
Porcas sextavadas
DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN
24032

07212
Página 1099



Porcas sextavadas
forma baixa DIN 439

07213
Página 1100



Porcas
sextavadas com elemento de travamento
em poliamida forma alta, DIN 982 / em
aço inoxidável semelhante à DIN 982

07214
Página 1101



Porcas sextavadas com elemento de
travamento em poliamida
forma baixa, DIN 985

07215
Página 1102



Porca sextavada autotravante
DIN 980

07216
Página 1103



Porca sextavada
com flange e serrilhados

07217
Página 1104



Porcas sextavadas com flange
EN 1661

07218
Página 1105



Porcas sextavadas com flange

07220
Página 1105



Porcas de extensão com altura 3 D

07221
Página 1106



Esticadores tubulares
de tubo de aço, forma fechada DIN 1478

07222
Página 1107



Esticadores tubulares
sextavados DIN 1479

+ Artigo novo/ampliado



Porcas sextavadas flangeadas altura 1,5xD
DIN 6331 ampliada



Porca sextavada com arruela fixa



Porcas sextavadas altura 1,5xD
DIN 6330 ampliada



Porcas sextavadas com assento esférico



Porcas cegas semelhantes à norma DIN 1587



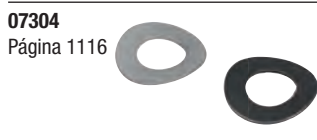
Porca calota compacta no modelo Hygienic DESIGN



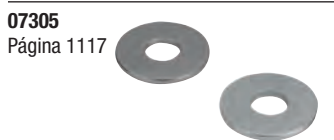
Arruelas versão média DIN EN ISO 7089 A



Arruelas lisas côncavas
DIN 6796



Arruelas de pressão
DIN 137 B



Arruelas lisas de abas largas
DIN 9021



Arruelas em plástico sem risco de perda



Arruelas de trava estriadas
DIN 25201



Arruelas reforçadas para tornos de bancada de aço ou alumínio DIN 6340



Anéis de retenção para eixos
DIN 471



Anéis de retenção para furos
DIN 472



Anéis de retenção para eixos
DIN 6799



Cupilhas
DIN EN ISO 1234



Contrapinos semelhantes à norma DIN 11024



Molas prato
DIN EN 16983



Arruelas de calço



Arruelas tipo C para dispositivos
DIN 6372 ampliada



Elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Arruelas esféricas, arruelas cônicas
DIN 6319, edição 10/01



Arruelas esféricas de compensação



Arruelas tipo C para dispositivos
DIN 6371



Arruelas compensadoras
DIN 988



Arruelas distanciadoras retificadas



Parafusos de cabeça chata com fenda e haste DIN 923



Parafusos de ajuste forma B



Parafusos de ajuste com corpo retificado semelhantes à norma DIN ISO 7379



Parafusos de ajuste sextavados com espiga roscada longa semelhante à DIN 609



Parafusos de cabeça lenticular com fenda e haste



Gatilho com mola de pressão
DIN 6310



Parafusos de trava



Porcas ranhuradas
DIN 1804



Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

07000

07590-02
Página 1146



Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável DIN 5406 +

07590-05
Página 1148



Porcas ranhuradas de aço DIN 70852 +

07595
Página 1149



Porcas ranhuradas com Elastic-Stopp

07598
Página 1150-1151



Porcas de ajuste

07620
Página 1152



Garfos com pino roscado

07630
Página 1152



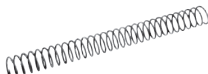
Pinos roscados DIN 551

07640
Página 1154



Barras roscadas em aço ou aço inoxidável DIN 976-1

07650
Página 1156



Molas de pressão para grampos

07645
Página 1157



Roscas postiças HeliCoil®plus

07652
Página 1159



Insertos roscados autocortantes com fenda de corte

07652
Página 1159-1161



Ferramentas para montagem de insertos roscados autocortantes

07653
Página 1161



Insertos roscados autocortantes com furos de corte

07660
Página 1162



Insertos roscados

07661
Página 1163



Insertos roscados reforçados

07662
Página 1164



Insertos roscados, fechados

07663
Página 1165



Insertos roscados com rosca fêmea autotravante

07664
Página 1166



Insertos roscados reforçados com rosca fêmea autotravante

07666
Página 1167



Kit de reparos

07670
Página 1169



Pinos roscados com bloqueio de aparafusamento adesivo

07680
Página 1171



Parafusos olhais DIN 580 +

07680-01
Página 1172



Parafusos olhais semelhantes à norma DIN 580

07690
Página 1173



Porcas anelares DIN 582 +

07690-01
Página 1174



Porcas anelares semelhantes à norma DIN 582

07695
Página 1175



Parafusos olhais giratórios altamente resistentes, classe de qualidade 10

07710
Página 1176



Olhais giratórios 360 graus classe de qualidade 8

07715
Página 1177



Manilha curvada

07716
Página 1178



Manilha reta

07720
Página 1179



Olhais de elevação soldáveis

07725
Página 1180



Olhais de suspensão giratórios 360 graus classe de qualidade 10

07730
Página 1181



Olhais de suspensão

07735
Página 1182



Olhais de suspensão com revestimento Envirolox®

07750
Página 1182



Anéis de suspensão

07752
Página 1183



Olhais de suspensão com tração lateral

07770
Página 1184



Olhais de suspensão giratórios

07772
Página 1185



Olhais de suspensão

07774
Página 1186



Olhais de suspensão giratórios

+ Artigo novo/ampliado

07775
Página 1187



Olhais de suspensão com tração lateral

07780
Página 1188



Olhais de suspensão esféricos autotravantes

07780
Página 1189



Olhais de suspensão esféricos autotravantes, aço inoxidável

07781
Página 1190



Buchas de alojamento para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável

07781
Página 1191



Buchas de alojamento para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável, com face lisa

07782
Página 1192



Olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável, autotravantes

07784
Página 1193



Buchas de alojamento em aço inoxidável, para olhais de suspensão esféricos

07791
Página 1195



Ganchos com trava de segurança para movimentação de carga
Classe de qualidade 10

07792
Página 1196



Ganchos com trava de segurança para movimentação de carga
Classe de qualidade 10

07793
Página 1197



Gancho encurtador
Classe de qualidade 10

07794
Página 1198



Gancho giratório
Classe de qualidade 10

07795
Página 1199



Elos de emenda
Classe de qualidade 10

07796
Página 1200



Ganchos para eslingas redondas
Classe de qualidade 8

07797
Página 1201



Elos de emenda para eslingas redondas
Classe de qualidade 8

07798
Página 1202



Eslingas redondas



07798-02
Página 1203



Cintas têxteis para elevação de carga



07800
Página 1204



Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço

07800
Página 1206



Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço inoxidável

07810
Página 1207



Anéis de aperto com fenda

07810
Página 1208



Anéis de aperto com fenda e alavanca de fixação

07811
Página 1209



Anéis de aperto com fenda larga

07812
Página 1210



Anéis de aperto bipartidos

07813
Página 1211



Anéis de aperto bipartidos versão larga

07814
Página 1212



Anéis de aperto com rosca

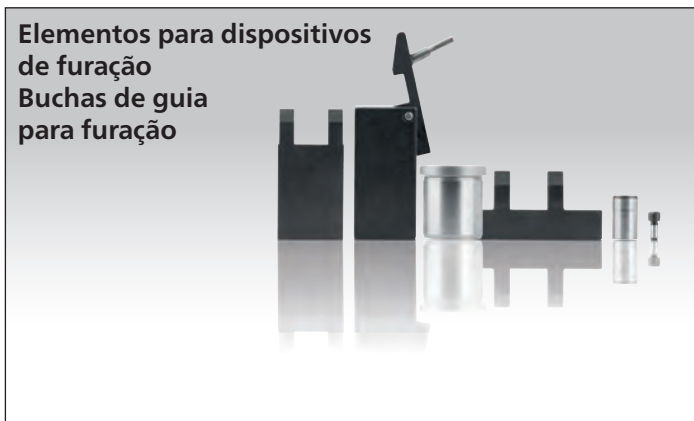
07820
Página 1215



Elementos de engate de aço ou aço inoxidável



Artigo novo/ampliado



08050

Página 1218



Mancal de suporte
versão longa

08100

Página 1218



Mancal de suporte
versão curta

08150

Página 1219



Fecho com gatilho

08180

Página 1220



Arruelas de pressão

02010

Página 114, 1220



Pinos de apoio

08570

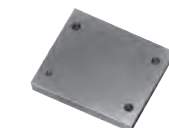
Página 1221



Placas de furação
DIN 6348 ampliada

08580

Página 1222



Placas de suporte
DIN 6348

08600

Página 1223



Hastes de extensão
versão curta

08610

Página 1223



Hastes de extensão
versão longa

08900

Página 1224



Buchas de guia cilíndricas para furação
DIN 179

08910

Página 1225



Buchas prensadas com cabeça
DIN 172

08920

Página 1226



Buchas de troca rápida
DIN 173

08920

Página 1227

Página



Buchas de troca rápida
DIN 173 parte 1

08926

Página 1228



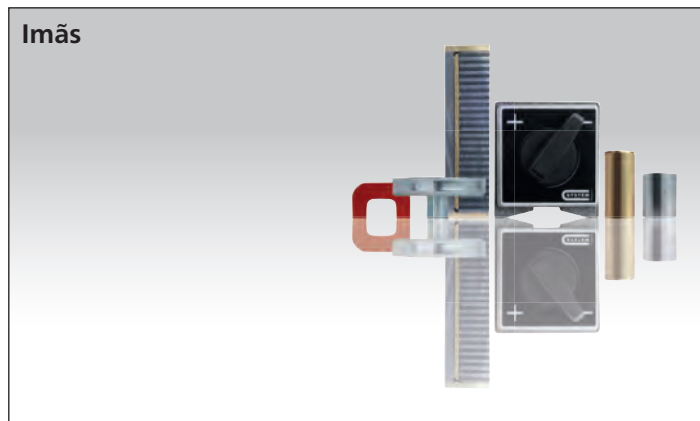
Buchas de fixação
DIN 173 parte 1

08927

Página 1228



Parafusos de cabeça chata para buchas de troca rápida DIN 173



09000
Página 1232

Ímãs brutos (ímãs pastilhas) em NdFeB

09001
Página 1232

Ímãs brutos (ímãs pastilhas) em NdFeB com furo

09002
Página 1233

Ímãs brutos (ímãs em bloco) de NdFeB

09003
Página 1233

Ímãs brutos (ímãs em barra) de AlNiCo

09060
Página 1234

Blocos magnéticos para fixação com divisão de polos fina e de alta precisão

09060
Página 1235

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de AlNiCo com tolerância de ajuste

09061
Página 1235

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de AlNiCo sem tolerância de ajuste

09063
Página 1236

Ímãs redondos com pino (cápsulas magnéticas) de AlNiCo

09064
Página 1236

Ímãs (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura

09065
Página 1237

Ímãs com rosca (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura

09065-10
Página 1237

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável

09066
Página 1238

Ímãs (fixadores magnéticos planos) de SmCo

09067
Página 1238

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de SmCo

09067-10
Página 1239

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas) de NdFeB

09067-11
Página 1240

Ímãs redondos com superfície aderente usinável (cápsulas magnéticas) de NdFeB

09068
Página 1241

Ímãs redondos com rosca fêmea (cápsulas magnéticas) de NdFeB

09069
Página 1242

Ímãs (fixadores magnéticos planos) de NdFeB

09069-10
Página 1243

Ímãs com gancho (fixadores magnéticos planos) de NdFeB

09070
Página 1244

Ímãs com fixador magnético plano de furo cilíndrico de ferrita dura

09070-10
Página 1244

Ímãs com furo cilíndrico (fixador magnético plano) de SmCo com carcaça de aço inoxidável

09071
Página 1245

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura

09071-10
Página 1245

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável

09071-20
Página 1246

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de SmCo

09071-30
Página 1246

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos) de NdFeB

09072
Página 1247

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de NdFeB

09072-10
Página 1247

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos) de ferrita dura

09094
Página 1248

Ímãs redondos (cilíndricos)

09096
Página 1248

Ímãs redondos (planos)

09098
Página 1249

Ímãs (botão de ímã)

09100
Página 1249

Ímãs (ímã em U)

09110
Página 1250

Tampas protetoras de borracha para fixadores magnéticos planos

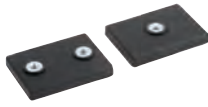
09112
Página 1250

Fixador magnético plano com rosca fêmea de NdFeB e capa protetora de borracha

norelem fixa

Sistema de peças normalizadas flexível

09112-10
Página 1251



Ímãs com rosca fêmea (fixador magnético plano) de NdFeB, retangular, com capa protetora de borracha

09114
Página 1252



Fixador magnético plano com bucha roscada de NdFeB e capa protetora de borracha

09116
Página 1252



Fixador magnético plano com pino roscado de NdFeB e capa protetora de borracha

09117
Página 1253



Ímãs com pino roscado (cápsula magnética) de NdFeB e superfície aderente emborrachada

09118
Página 1253



Fixador magnético plano com furo de NdFeB e capa protetora de borracha

09119
Página 1254



Ímãs (elementos de fixação imantados) de ferrita dura

09119-10
Página 1254



Ímãs (elementos de fixação imantados) de ferrita dura

09150
Página 1255



Pescadores de peças magnéticos

09210
Página 1255



Bases magnéticas permanentes

09000

09230
Página 1256



Esferas de fixação magnética



norelem monta

Sistemas de montagem

10000

Perfis em alumínio
Elementos de conexão
Tampas de acabamento
Elementos especiais



10025
Página 1259



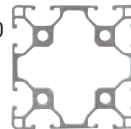
Perfis em alumínio 30x30 leves
Tipo I

10025
Página 1259



Perfis em alumínio 30x60 leves
Tipo I

10025
Página 1260



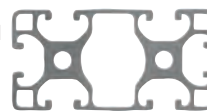
Perfis em alumínio 60x60 leves
Tipo I

10045
Página 1261



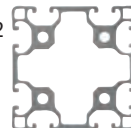
Perfis em alumínio 40x40 leves
Tipo I

10045
Página 1261



Perfis em alumínio 40x80 leves
Tipo I

10045
Página 1262



Perfis em alumínio 80x80 leves
Tipo I

10048
Página 1263



Perfis em alumínio 16x40
Tipo I

10048
Página 1263



Perfis em alumínio 40x40
Tipo I

10048
Página 1264



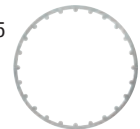
Perfis em alumínio 40x80
Tipo I

10048
Página 1264



Perfis em alumínio 80x80
Tipo I

10050
Página 1265



Perfis em alumínio D50
Tipo I, tubo

10051
Página 1265



Perfis de alumínio 40x40
para trilhos de rolos tipo I

10140
Página 1266



Perfis em alumínio 30x30
Tipo B

10140
Página 1266



Perfis em alumínio 30x60
Tipo B

+ Artigo novo/ampliado

10142
Página 1267



Perfis em alumínio 40x40 leves
Tipo B

10142
Página 1267



Perfis em alumínio 40x80 leves
Tipo B

10157
Página 1268



Perfis em alumínio 45x45 leves
Tipo B

10157
Página 1268



Perfis em alumínio 45x90 leves
Tipo B

10157
Página 1269



Perfis em alumínio 90x90 leves
Tipo B

10160
Página 1270



Perfis em alumínio 45x45
Tipo B

10160
Página 1270



Perfis em alumínio 45x60
Tipo B

10160
Página 1271



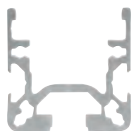
Perfis em alumínio 45x90
Tipo B

10160
Página 1271



Perfis em alumínio 90x90
Tipo B

10161
Página 1272



Perfis de alumínio 40x40
para trilhos de rolos tipo B

10200
Página 1273



Conjuntos conectores versão padrão
Tipo I

10202
Página 1274



Conjuntos conectores universais
Tipo I

10204
Página 1275



Conjuntos conectores centrais
Tipo I

10205
Página 1276



Conjuntos conectores centrais
Tipo B

10206
Página 1277



Conjuntos conectores centrais
Tipo B

10210
Página 1278



Conjuntos conectores autocortantes
Tipo I

10212
Página 1279



Conjuntos conectores autocortantes
Tipo B

10215
Página 1280



Conjuntos conectores de pinos
Tipo B

10220
Página 1281



Conjuntos de cubos conectores
Tipo B

10228
Página 1282



Parafuso central
Tipo B

10228-01
Página 1283



Insertos roscados
em aço autocortantes tipo B

10228-01
Página 1284



Ferramentas para montagem, aço,
autocortantes, tipo B
para insertos roscados de aço

10230
Página 1285



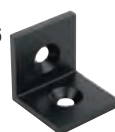
Conjuntos conectores de encaixe
autocortantes Tipo I

10240
Página 1286



Placa de fixação universal

10242
Página 1286



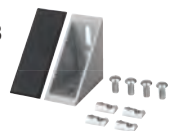
Cantoneiras

10244
Página 1287



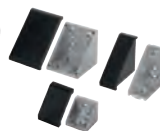
Kit elementos
de fixação para placas de fixação
universal e cantoneiras

10250
Página 1288



Conjuntos de cantoneiras
com elementos de fixação Tipo I

10252
Página 1289



Conjuntos de cantoneiras
com elementos de fixação Tipo B

10260
Página 1290



Cantoneiras em t, fixação única, versão
T1 Tipo I

10261
Página 1291



Cantoneiras em t, fixação única, versão
T2 Tipo I

10265
Página 1292



Cantoneiras oscilantes de encaixe
Tipo I

10266
Página 1293



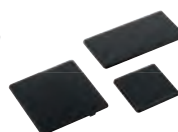
Cantoneiras oscilantes de fixação angular
Tipo I

10270
Página 1295



Articulações
Tipo B e Tipo I

10300
Página 1296



Tampas de acabamento
Tipo B e Tipo I

10315
Página 1297



Perfis para cobertura de ranhura e
encaixe em U Tipo B e tipo I

10320
Página 1298



Perfil para cobertura de ranhura
Tipo I

+ Artigo novo/ampliado

10330
Página 1298



Friso deslizante
Tipo I

10347
Página 1300



Placas base para pedestal
Tipo B e Tipo I

10400
Página 1302



Flange de rolamento
para roletes transportadores

10448
Página 1303



Elementos de roletes, plástico
para trilhos de rolos

10448-01
Página 1304



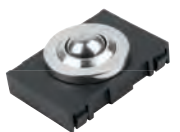
Freios de aço inoxidável
para roletes

10448-02
Página 1304



Elementos com roletes de plástico
compactos para trilhos de rolos

10448-03
Página 1305



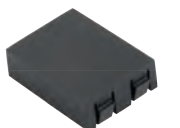
Elementos com esfera transferidora
para trilhos de rolos

10448-04
Página 1305



Elementos com componentes de escova,
plástico para trilhos de rolos

10448-05
Página 1306



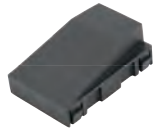
Calços de plástico
para trilhos de rolos

10448-06
Página 1306



Elemento de bloqueio do retorno em aço
para trilhos de rolos

10448-07
Página 1307



Rampas deslizantes de plástico
para trilhos de rolos

10448-08
Página 1307



Frisos deslizantes de plástico
para trilhos de rolos

10448-50
Página 1308



Placas de acabamento em aço
para trilhos de rolos

10448-51
Página 1308



Suportes de suspensão de aço
para trilhos de rolos

10448-52
Página 1309



Suporte de montagem de aço
para trilhos de rolos

10450
Página 1310



Elementos de roletes

10451
Página 1311



Bloco fixador de cabos

10453
Página 1311



Suporte para cabos

10454
Página 1312



Suporte para cabos com elemento de
fixação em T

10460
Página 1313



Suporte para sensor

10470
Página 1314



Aterramento
Tipo I

10471
Página 1314



Ligação equipotencial
Tipo I

10500
Página 1316



Módulos de fixação excêntricos

10505
Página 1318



Grampo excêntrico
para módulos de fixação excêntricos

10550
Página 1320



Caixas organizadoras
modelo concha em plástico para ranhura
de perfil do tipo I, ranhura de perfil
do tipo B e perfil de encaixe

10550-05
Página 1322



Caixas organizadoras
(porta-componentes) em plástico para
ranhura de perfil do tipo I, ranhura
de perfil do tipo B e perfil de encaixe

10550-05
Página 1324



Caixas organizadoras em plástico
antiestáticas para perfil de encaixe

10550-10
Página 1325



Adaptador em plástico
para ranhura de perfil, giratório

10550-10
Página 1326



Adaptador em plástico antiestático
para ranhura de perfil, giratório

10550-15
Página 1327



Suportes
em plástico para
canecas para encaixe em perfis de
alumínio, fechados ou abertos

10550-15
Página 1328



Suporte plástico para
canecas, antiestático
para encaixe
em perfis de alumínio, versão
fechada

+ Artigo novo/ampliado




12000
Página 1331-1332



Cilindro pneumático
DIN ISO 15552 


12001
Página 1335



Cilindro pneumático compacto
DIN ISO 21287, duplo efeito
com pistão magnético 

12002
Página 1336-1337



Cilindro pneumático redondo
DIN ISO 6432, duplo efeito
com pistão magnético 

01000

Placas
Discos
Perfis
Cantoneiras de fixação
Cubos modulares de fixação



Placas base com rasgo T (Mesas com rasgo em T)

em ferro fundido cinzento

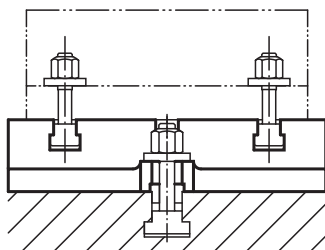
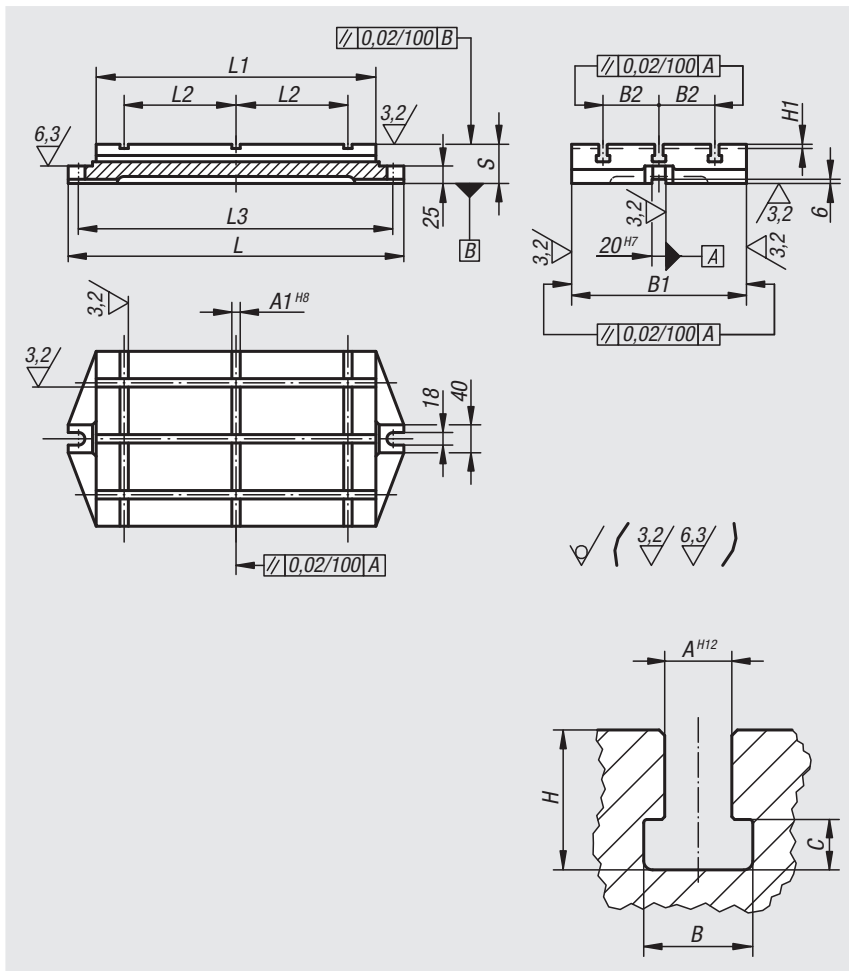


Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

nIm 01040-04



Código do artigo	L	L1	L2	L3	B1	B2	H1	S	A1	A	B	C	H
01040-01	280	200	70	250	125	40	4	50	6	10	16,5	7	21
01040-02	330	250	100	300	160	50	4	50	8	10	16,5	7	21
01040-03	395	315	125	365	200	63	4	56	10	12	19,5	8	25
01040-04	480	400	160	450	250	80	6	56	12	12	19,5	8	25
01040-05	580	500	220	550	315	100	6	63	14	14	23	9	28
01040-06	710	630	280	680	400	125	6	63	18	14	23	9	28

Mesas de alumínio

com rasgo T



Material:

Placa de base em alumínio.
Buchas roscadas em aço inoxidável.

Versão:

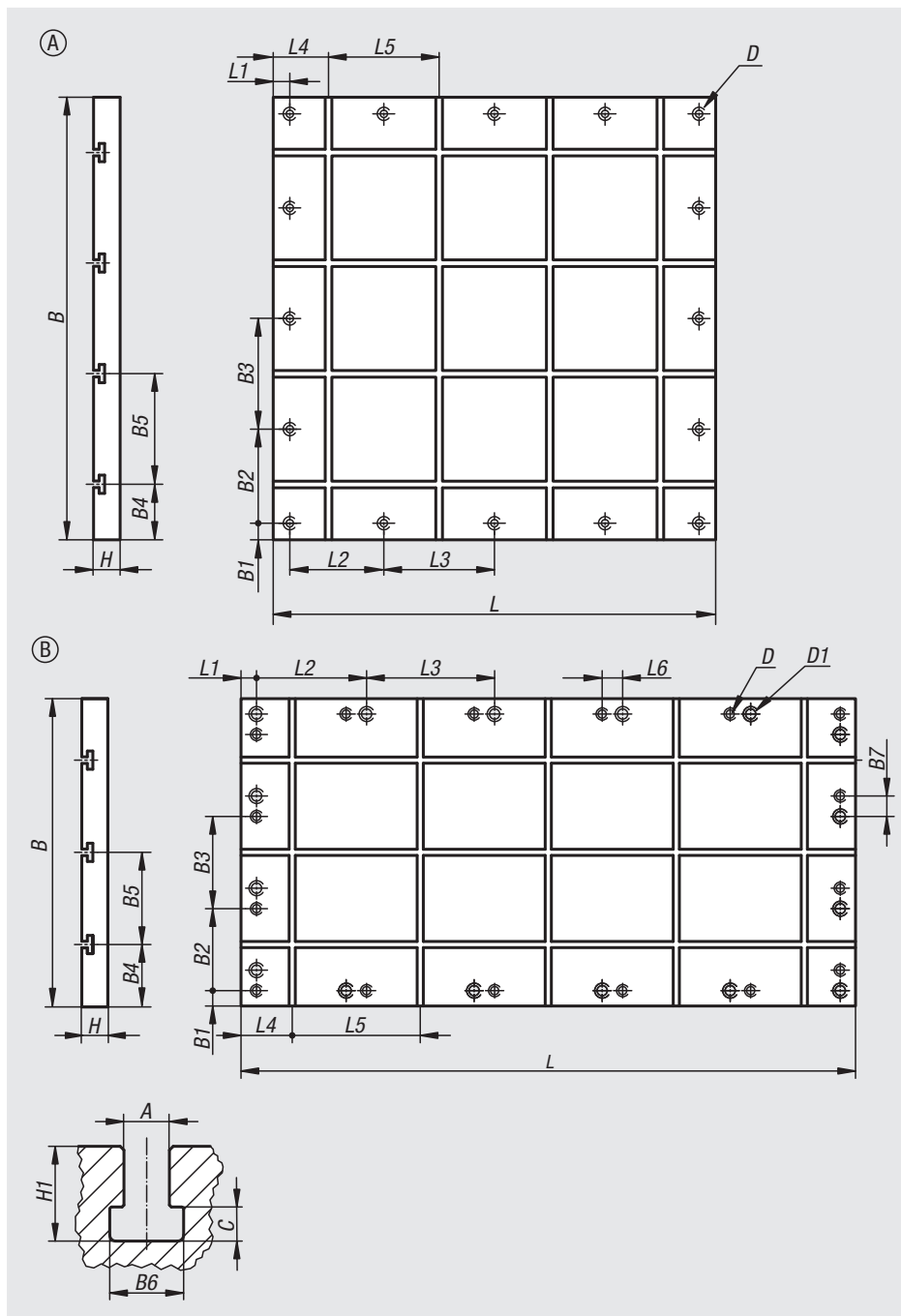
Revestimento duro.

Exemplo de pedido:

nIm 01041-50025024

Indicação:

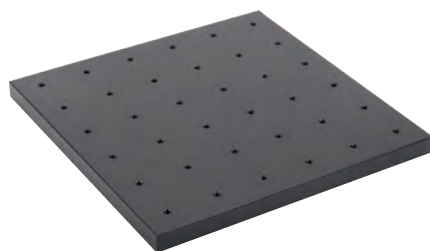
Mesas de rasgo T e rosca de conexão. Com escala para um posicionamento exato e reproduzível dos elementos de fixação.



Código do artigo	Forma	A	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C	D	D1	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6
01041-40040024	A	6	400	15	85	100	50	100	16,5	-	5	M8	-	24	10	400	15	85	100	50	100	-
01041-50025024	A	6	250	15	110	-	80	90	16,5	-	5	M8	-	24	10	500	15	110	125	62,5	125	-
01041-60030024	B	6	300	25	80	90	60	90	16,5	20	5	M8	M10	24	10	600	15	107,5	125	50	125	20
01041-80040024	B	6	400	15	85	90	65	90	16,5	20	5	M8	M10	24	10	800	15	145	125	87,5	125	20

Placas base em alumínio

com furos roscados

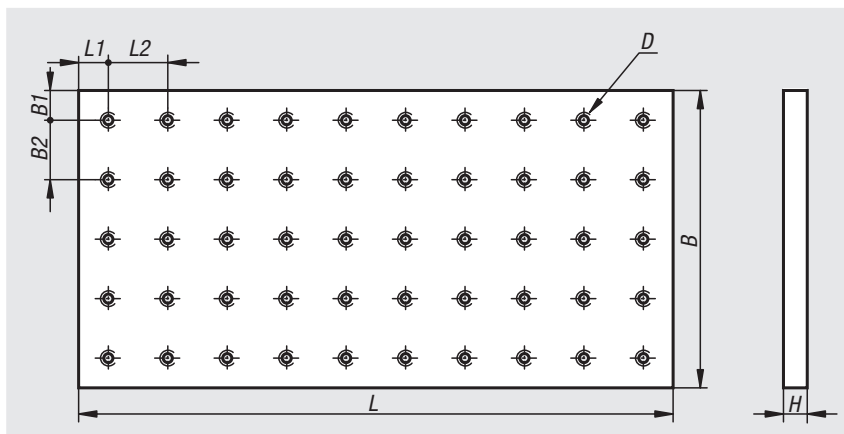


Material:
Alumínio.

Versão:
Revestimento duro.

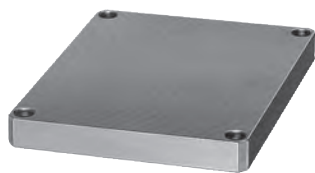
Exemplo de pedido:
nlm 01042-30030020

Indicação:
Placas base com rosca de conexão M6 em intervalos de 50 mm.



Código do artigo	B	B1	B2	D	H	L	L1	L2
01042-30030020	300	25	50	M6	20	300	25	50
01042-50025020	250	25	50	M6	20	500	25	50
01042-60030020	300	25	50	M6	20	600	25	50

Placas base em aço

**Material:**

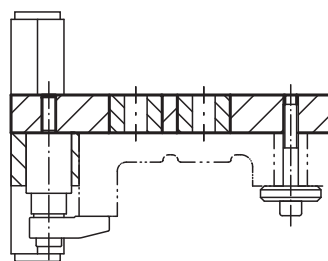
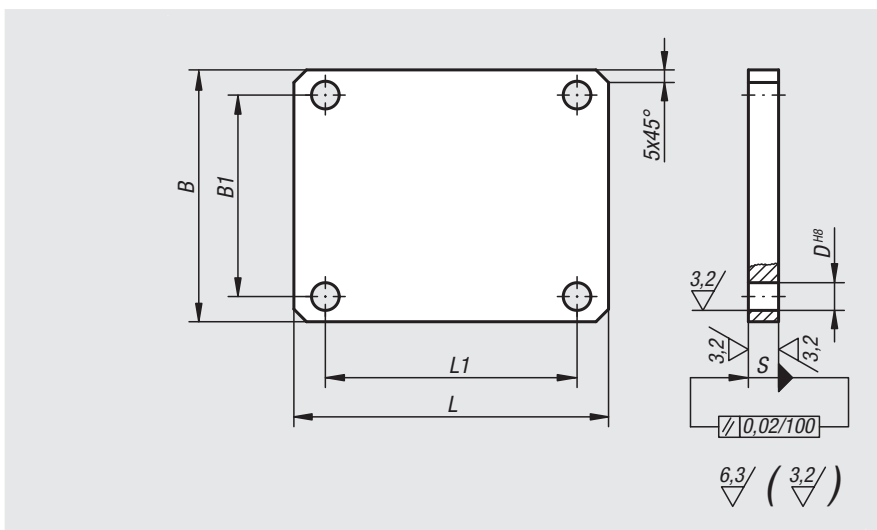
Aço temperado 1.1181.

Versão:

Superfície sem tratamento.

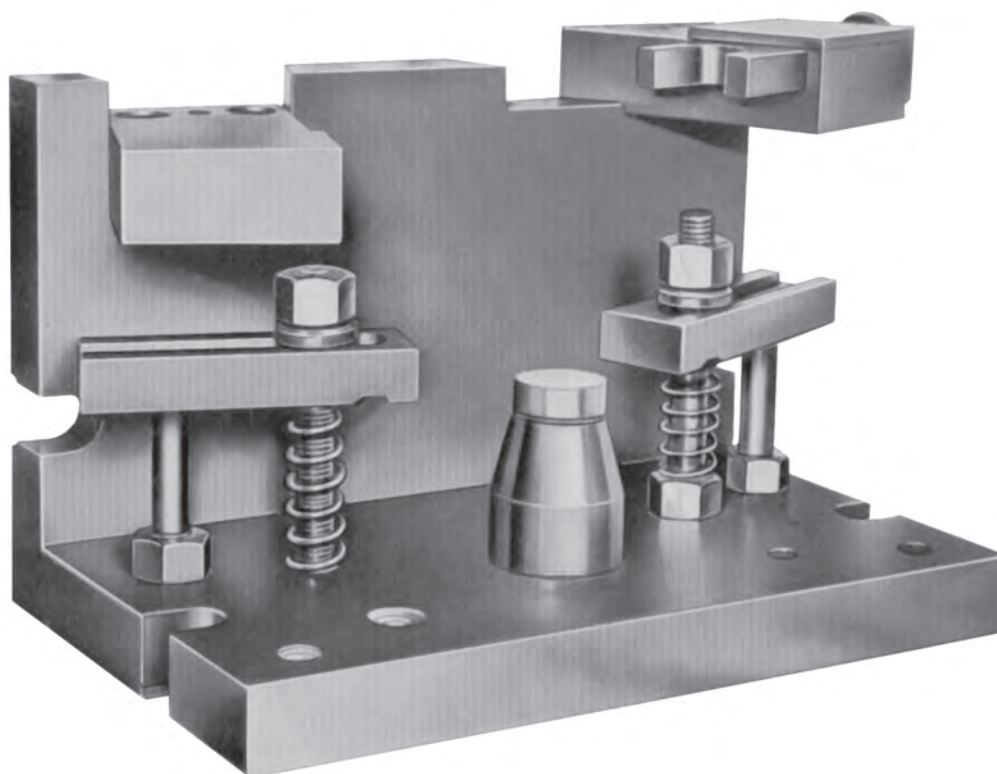
Exemplo de pedido:

nlm 01060-01

Indicação de desenho:Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mmEspessura: $+0/-0,5$ mmSuperfícies não usinadas: ± 2 mm

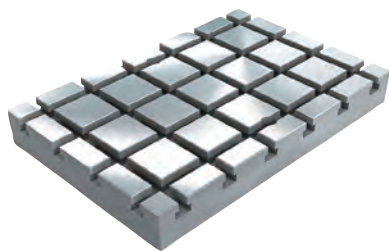
Código do artigo	L	L1	B	B1	S	D
01060-01	125	100	100	80	12	11
01060-02	160	140	125	100	16	11
01060-03	200	180	160	140	20	13
01060-04	250	220	200	180	20	13
01060-05	315	280	250	220	20	13

Exemplo de aplicação de um dispositivo fabricado preferencialmente com peças da norelem:



Placas base em ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Material:
GJL 300.

Versão:
Superfícies de assento e de fixação retificadas.

Exemplo de pedido:
nlm 01126-31440060

Indicação:

As placas base de ranhura em T são usadas para a construção de dispositivos modulares. Essas placas base são posicionadas e fixadas diretamente sobre as mesas de máquinas.

As distâncias precisas das ranhuras nos sentidos longitudinal e transversal garantem fixações com valores muito altos de repetibilidade.

As duas perfurações direcionadas servem para alinhar a placa base sobre a mesa de máquinas.

Os furos de fixação são realizados de acordo com a mesa de máquinas do cliente.

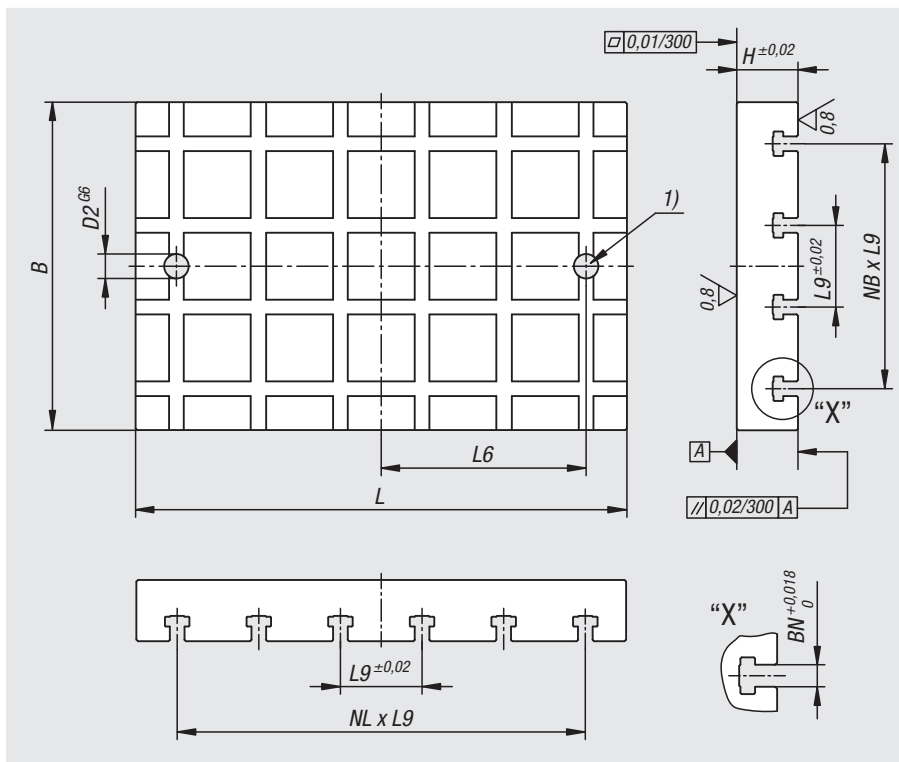
Os pinos de posicionamento para marcar as placas base devem ser encomendados separadamente.

Os parafusos olhais com porcas T de encaixe para o transporte estão incluídos no fornecimento.

Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

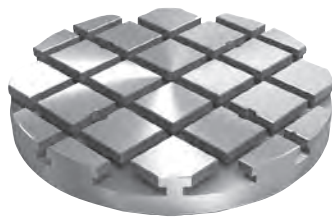
1) Furo de posicionamento



Código do artigo BN=Largura da ranhura 14	Código do artigo BN=Largura da ranhura 18	L	B	H	D2	L6	L9	NL=Quantidade furos direção	NB=Quantidade furos direção tr
01126-31440060	01126-31840060	600	400	60/75	30	500	100	5	3
01126-31450060	01126-31850060	600	500	60/75	30	500	100	5	4
01126-31460060	01126-31860060	600	600	60/75	30	500	100	5	5
01126-31440080	01126-31840080	800	400	60/75	30	700	100	7	3
01126-31445090	01126-31845090	900	450	60/75	30	800	100	8	3
01126-31450100	01126-31850100	1000	500	60/75	30	900	100	9	4
01126-31460120	01126-31860120	1200	600	60/75	30	1100	100	11	5

Placas base redondas de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e de fixação retificadas.

Exemplo de pedido:

n1m 01126-10-31430050

Indicação:

As placas base redondas com ranhura em T são usadas para a construção de dispositivos modulares. Essas placas base são posicionadas e fixadas diretamente sobre as mesas de coordenadas.

As distâncias precisas das ranhuras nos sentidos longitudinal e transversal garantem fixações com valores muito altos de repetibilidade.

As perfurações direcionadas servem para alinhar a placa base sobre a mesa de coordenadas. Os pinos de posicionamento para marcar as placas base devem ser encomendados separadamente.

Os parafusos olhais com porcas T de encaixe para o transporte estão incluídos no fornecimento.

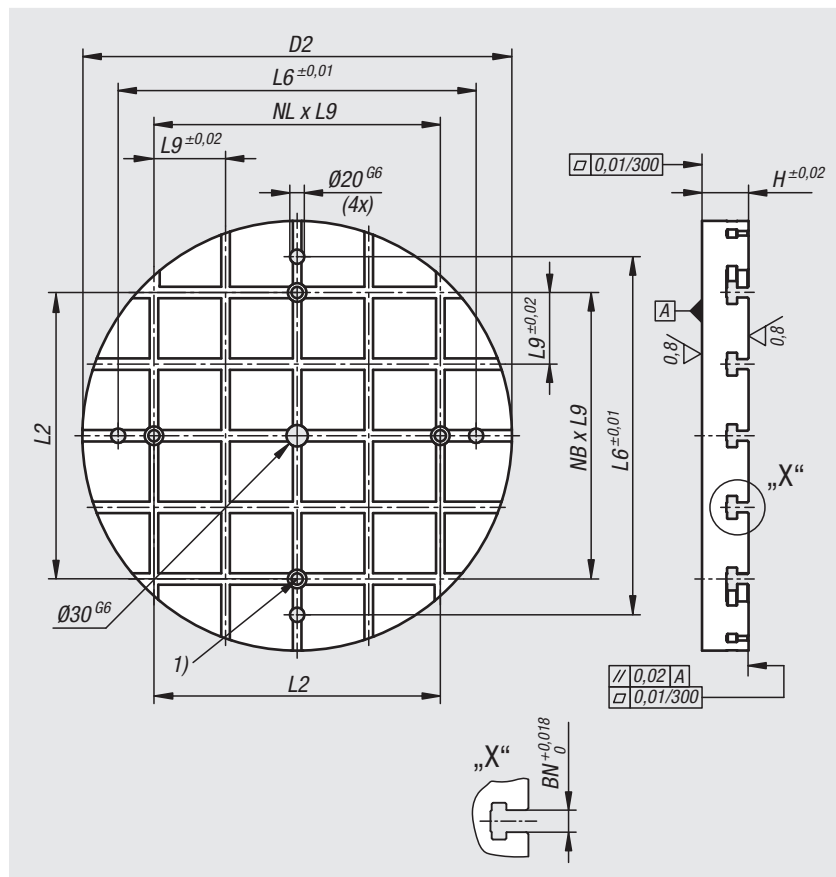
Dimensões adicionais sob consulta.

Sob consulta:

dimensões adicionais.

Indicação de desenho:

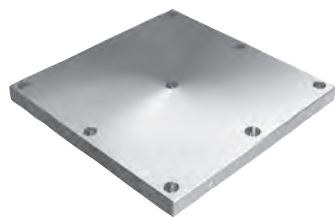
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D4)



Código do artigo	D2	H	D4	L2	L6	L9	BN=Largura da ranhura	NL=Quantidade furos direção	NB=Quantidade furos direção tr
01126-10-31430050	300	50	M12	150	250	75	14	2	2
01126-10-31440050	400	50	M12	250	350	75	14	4	4
01126-10-31850065	500	65	M16	300	450	100	18	4	4
01126-10-31860065	600	65	M16	400	550	100	18	4	4

Paletes de troca de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas


Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e de fixação retificadas.

Exemplo de pedido:

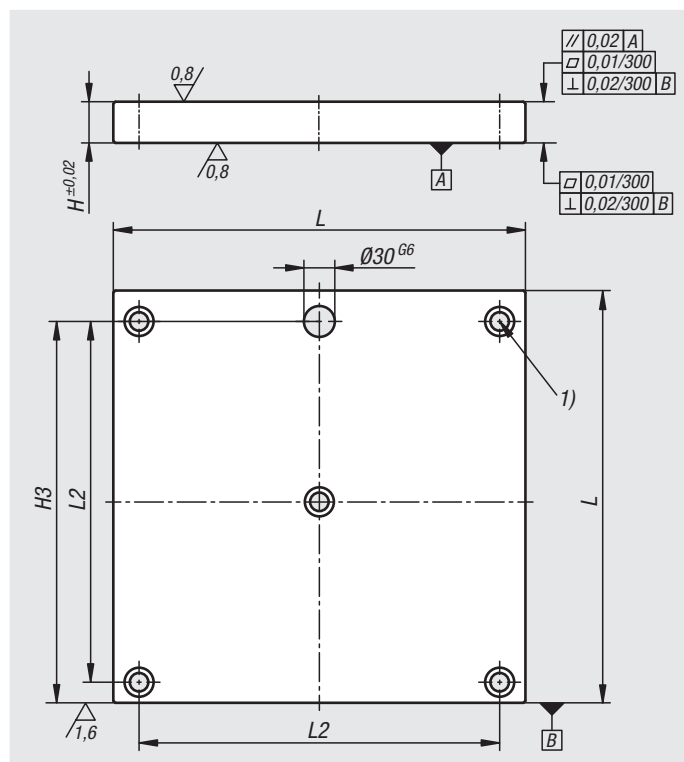
nIm 01127-1004040

Indicação:

Os paletes de troca com superfícies de fixação pré-usinadas são usados bilateralmente com as cantoneiras de fixação. Eles são encaixados e fixados em ambos os lados da cantoneira de fixação, permitindo a troca eficiente dos dispositivos de fixação. Estes paletes intercambiáveis podem ser usinados de acordo com os requisitos do cliente.

Indicação de desenho:

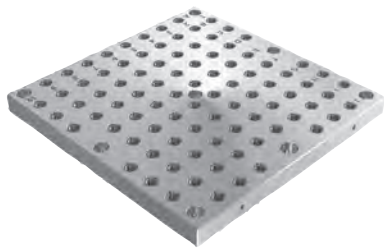
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912, M16



Código do artigo	L	H	H3	L2	Quantidade de furos de fixação
01127-1004040	400	40	370	350	5
01127-1005050	500	40	470	450	7
01127-1006363	630	40	600	580	7
01127-1008080	800	50	770	750	7

Paletes de troca de ferro fundido cinzento

com perfurações em intervalos



Material:
GJL 300.

Versão:
Superfícies de fixação retificadas.

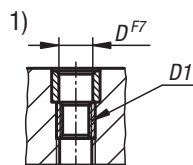
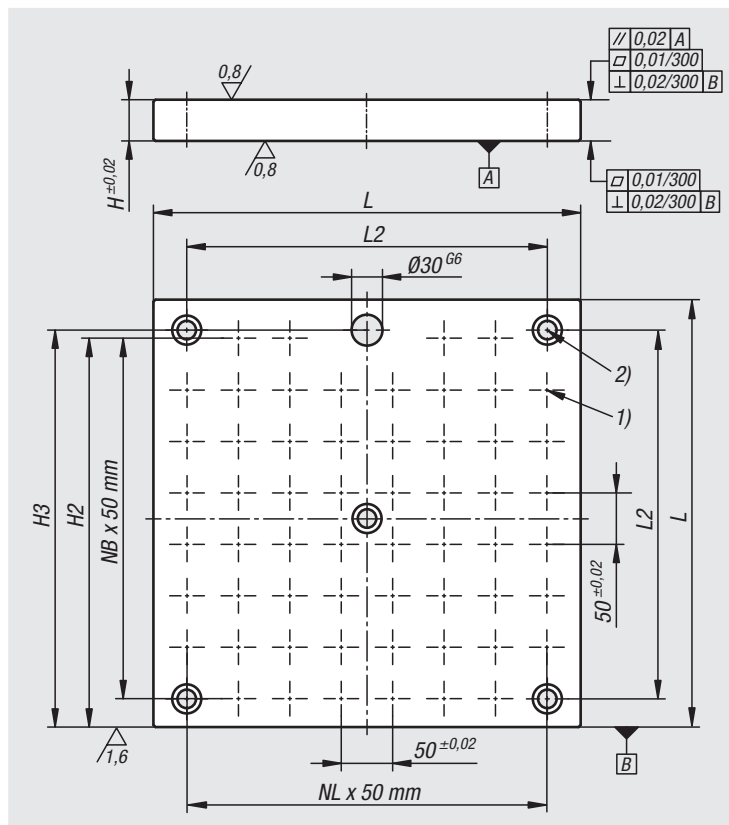
Exemplo de pedido:
nlm 01127-2124040

Indicação:

Os paletes de troca com perfurações em intervalos e as cantoneiras de fixação são usados bilateralmente. Eles são encaixados e fixados em ambos os lados da cantoneira de fixação, permitindo a troca eficiente dos dispositivos de fixação. As perfurações em intervalos marcadas de forma alfanumérica garantem uma atribuição definida dos elementos de fixação, caso seja necessário repetir o procedimento. Os tampões de proteção para fechar as perfurações devem ser encomendados separadamente.

Indicação de desenho:

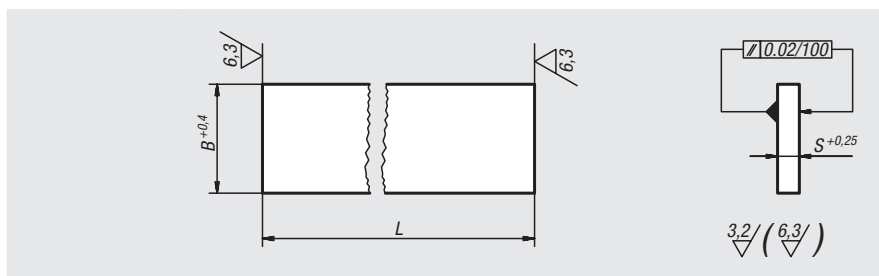
- 1) Perfuração em intervalos
- 2) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912, M16



Código do artigo	L	H	D	D1	H2	H3	L2	N1=Quantidade de furos	NL=Quantidade furos direção	NB=Quantidade furos direção tr	Quantidade de furos de fixação
01127-2124040	400	40	12	M12	370	370	350	58	7	7	5
01127-2125050	500	40	12	M12	470	470	450	94	9	9	7
01127-2126363	630	40	12	M12	585	600	580	138	11	11	7
01127-2128080	800	50	12	M12	770	770	750	250	15	15	7
01127-2164040	400	40	16	M16	370	370	350	58	7	7	5
01127-2165050	500	40	16	M16	470	470	450	90	9	9	7
01127-2166363	630	40	16	M16	585	600	580	138	11	11	7
01127-2168080	800	50	16	M16	770	770	750	246	15	15	7

Placas retangulares

fabricadas de aço de precisão



Material:

Aço 1.1730.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 01130-04X500 (Informar comprimento L)

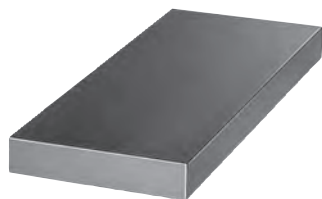
Indicação:

As placas fabricadas em aço de precisão são adequadas principalmente como estrutura básica na construção de máquinas, ferramentas e dispositivos. O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e sempre fornecido com medida excedente.

Código do artigo	L = comprimento	B	S
01130-01X	250/500/750/1000	40	8
01130-02X	250/500/750/1000	50	10
01130-03X	250/500/750/1000	63	12
01130-04X	250/500/750/1000	80	16
01130-05X	250/500/750/1000	100	16
01130-06X	250/500/750/1000	100	20
01130-07X	250/500/750/1000	125	25
01130-08X	250/500/750/1000	150	25
01130-09X	250/500/750/1000	160	32
01130-10X	250/500/750/1000	200	32
01130-11X	250/500/750/1000	300	40

Placas retangulares

usinadas em todos os lados, fabricadas de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01140-07X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

Superfícies usinadas:

Ferro fundido cinzento: +0,2 mm / +0,5 mm

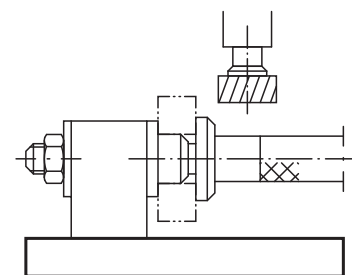
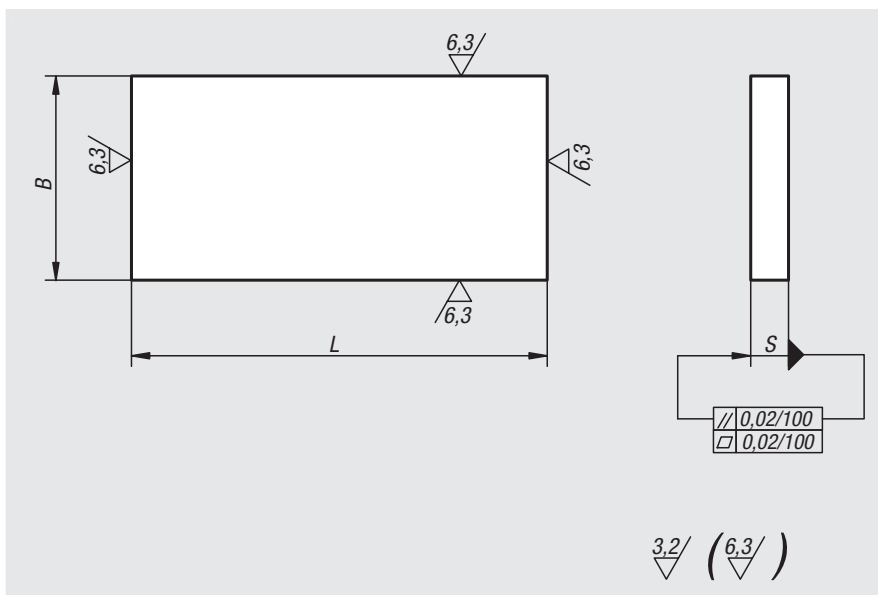
Alumínio: ±0,1 mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: +1/+5

de 201 mm até 400 mm: +4/+15

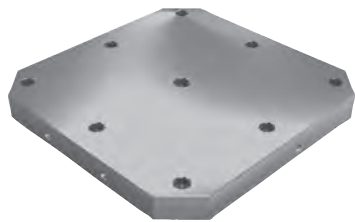
> 400 mm: +13/+40



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	S
01140-01X	01140-201X	300	40	10
01140-02X	01140-202X	300	50	12
01140-03X	01140-203X	300	63	16
01140-04X	01140-204X	200/300/400/600/800	80	20
01140-05X	01140-205X	200/300/400/600/800	100	20
01140-06X	01140-206X	200/300/400/600/800	160	20
01140-061X	01140-2061X	200/300/400/600/800	200	20
01140-062X	01140-2062X	200/300/400/600/800	250	20
01140-07X	01140-207X	200/300/400/600/800/1200	125	25
01140-08X	01140-208X	200/300/400/600/800/1200	200	25
01140-081X	01140-2081X	200/300/400/600/800/1200	250	25
01140-082X	01140-2082X	200/300/400/600/800/1200	315	25
01140-09X	01140-209X	200/300/400/600/800/1200	160	32
01140-10X	01140-210X	200/300/400/600/800/1200	250	32
01140-101X	01140-2101X	200/400/600/800/1200	315	32
01140-102X	01140-2102X	200/300/400/600/800/1200	400	32
01140-11X	01140-211X	200/400/600/800/1200	200	40
01140-12X	01140-212X	200/400/600/800/1200	250	40
01140-120X	-	200/400/600/800/1200	315	40
01140-121X	-	200/300/400/600/800/1200	400	40
01140-13X	-	200/400/600/800/1200	315	50
01140-131X	-	200/300/400/600/800/1200	500	50

Paletes de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e de fixação retificadas.

Exemplo de pedido:

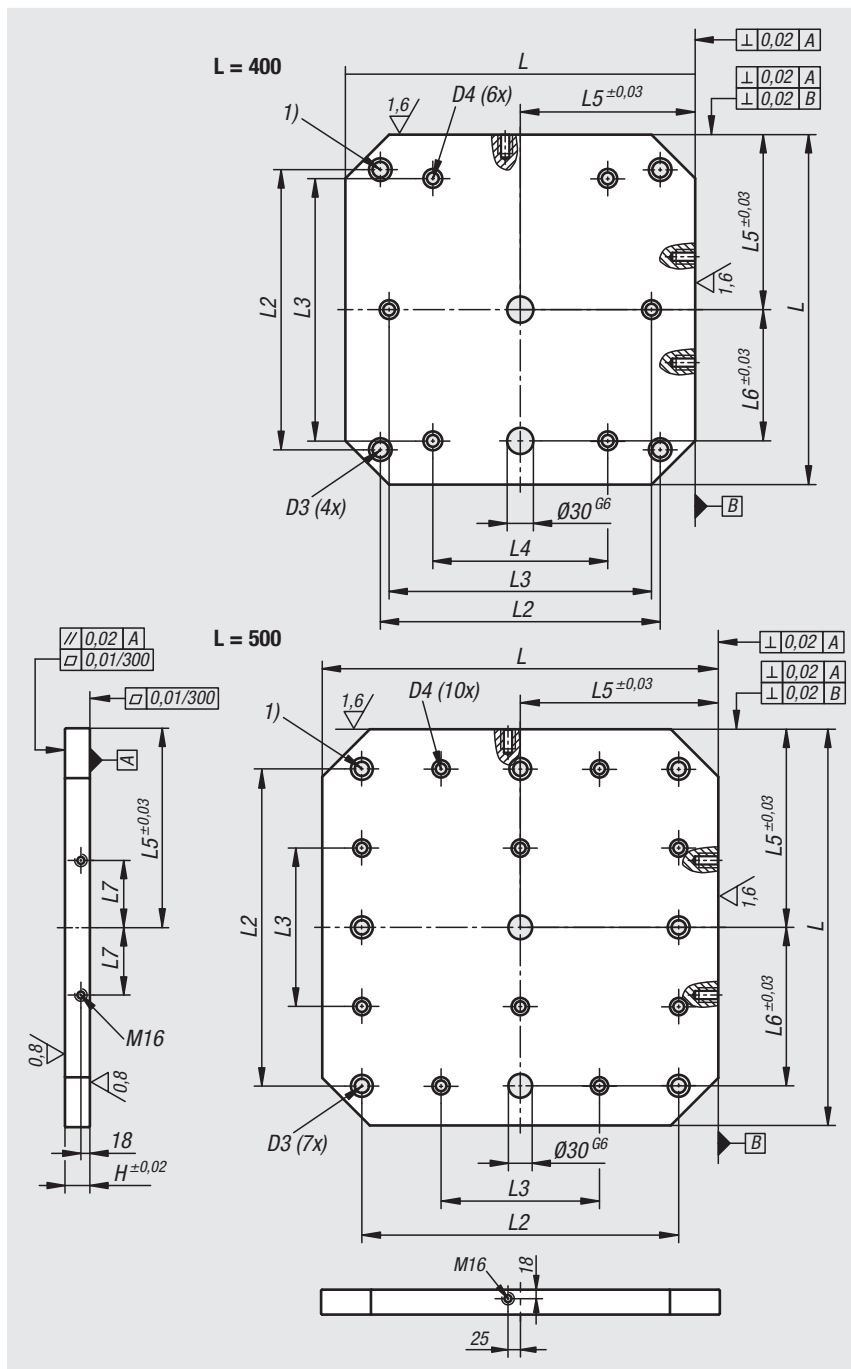
nIm 01148-1004040

Indicação:

Os paletes com superfícies de fixação pré-usinadas oferecem uma solução rápida e econômica para a fabricação de estruturas básicas com perfurações específicas em intervalos ou individuais. Eles são adaptados às mesas coordenadas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para encaixe dos paletes sobre as mesas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

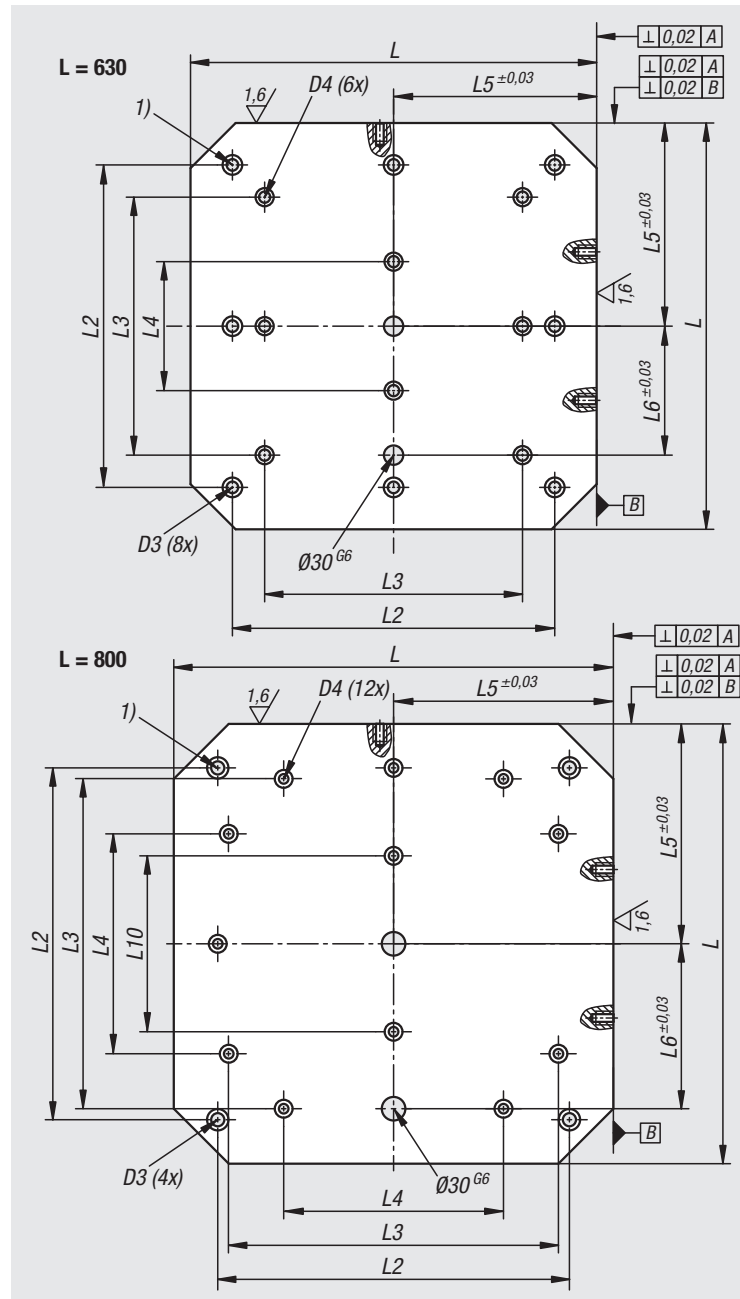
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo	L	H	D3	D4	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10
01148-1004040	400	50	M16	M12	320	300	200	200	150	55	-
01148-1005050	500	50	M16	M12	400	200	-	250	200	75	-
01148-1006363	630	50	M16	M16	500	400	200	315	200	100	-
01148-1008080	800	50	M16	M16	640	600	400	400	300	135	320

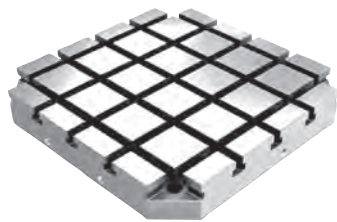
Paletes de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



Paletes de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e de fixação retificadas.

Exemplo de pedido:

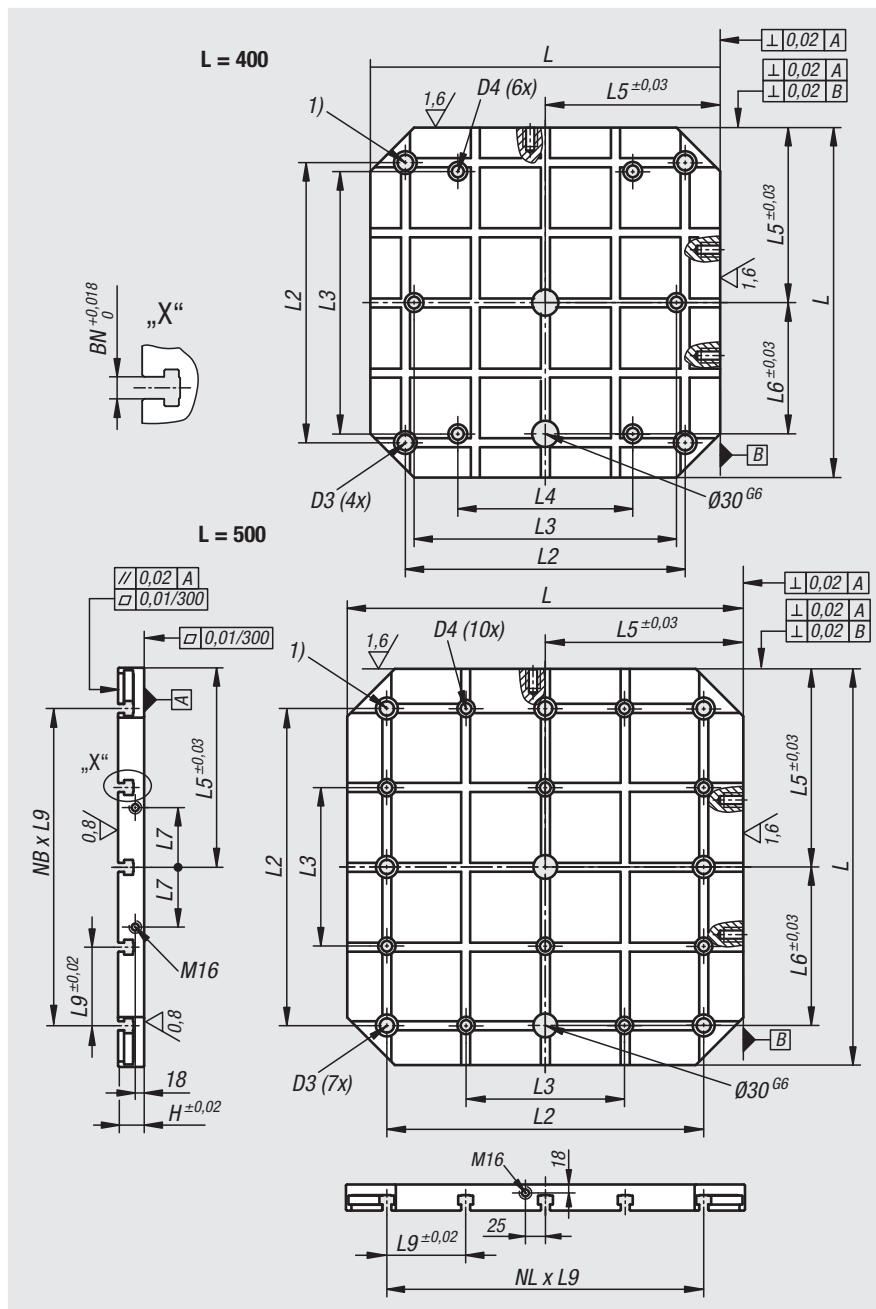
nIm 01148-3144040

Indicação:

Os paletes com ranhuras em T são usados para a construção de dispositivos modulares. Eles são posicionados e fixados diretamente sobre as mesas coordenadas para fixação de máquinas. As distâncias precisas das ranhuras nos sentidos longitudinal e transversal garantem valores muito altos de repetibilidade nos processos de fixação. Os paletes são adaptados às mesas coordenadas para máquinas-ferramentas de acordo com a norma DIN 55201 e às mesas coordenadas de acordo com a norma JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para encaixe dos paletes sobre as mesas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais com porcas T de encaixe para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

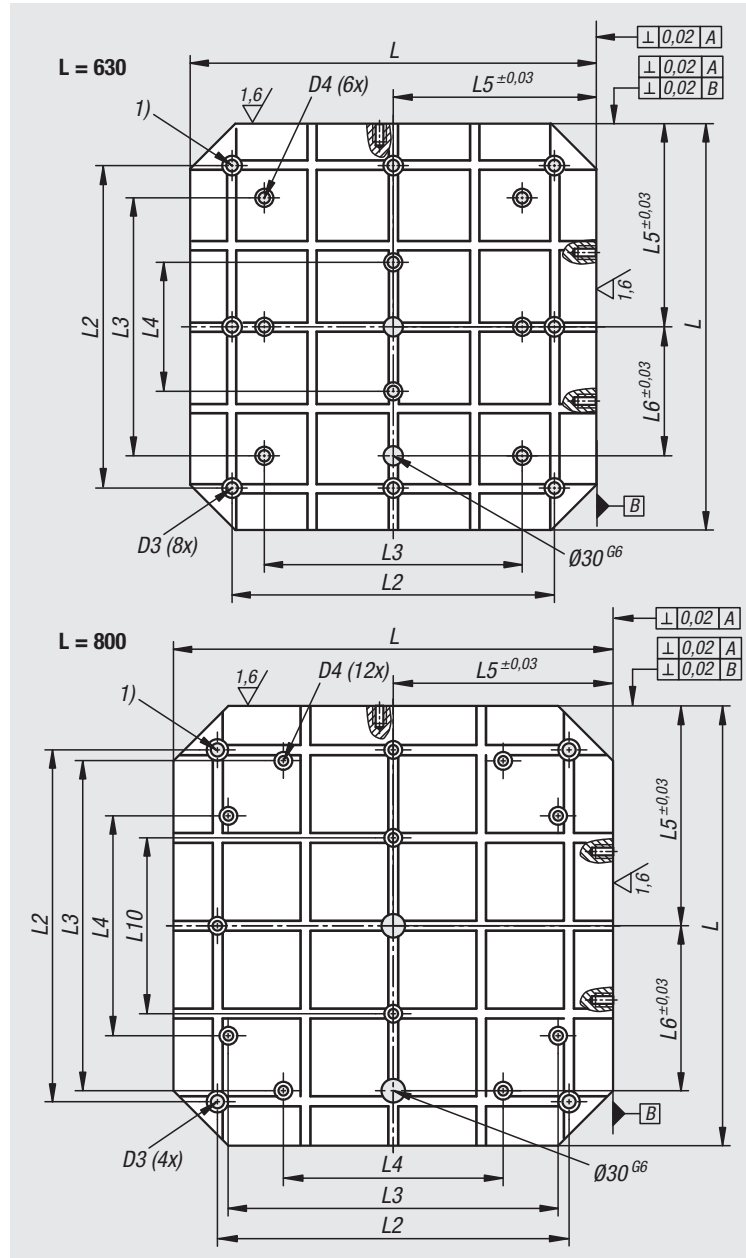
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo	L	H	D3	D4	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9	L10	Largura de ranhura	NL=Quantidade furos direção	NB=Quantidade furos direção tr
01148-3144040	400	60	M16	M12	320	300	200	200	150	55	80	-	14	4	4
01148-3145050	500	60	M16	M12	400	200	-	250	200	75	100	-	14	4	4
01148-3146363	630	60	M16	M16	500	400	200	315	200	100	125	-	14	4	4
01148-3148080	800	60	M16	M16	640	600	400	400	300	135	160	320	14	4	4
01148-3184040	400	75	M16	M12	320	300	200	200	150	55	80	-	18	4	4
01148-3185050	500	75	M16	M12	400	200	-	250	200	75	100	-	18	4	4
01148-3186363	630	75	M16	M16	500	400	200	315	200	100	125	-	18	4	4
01148-3188080	800	75	M16	M16	640	600	400	400	300	135	160	320	18	4	4

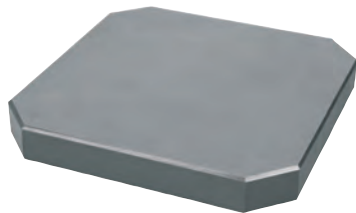
Paletes de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Paletes usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

nIm 01150-002

Indicação:

Paletes na versão com ranhuras podem ser fornecidos sob consulta.

Tipo A:

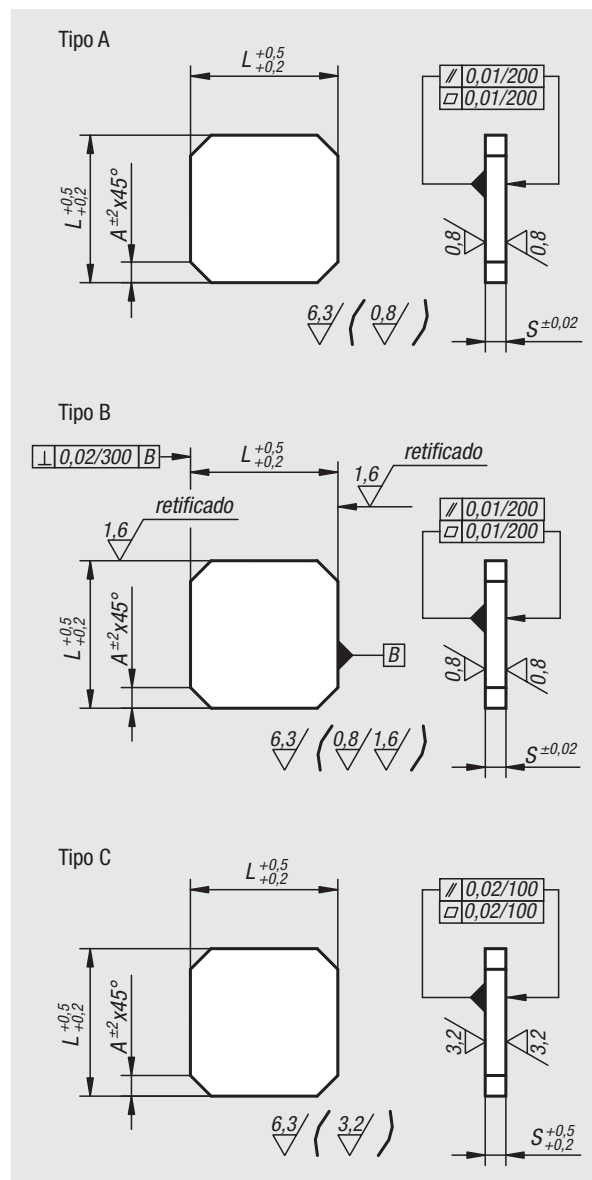
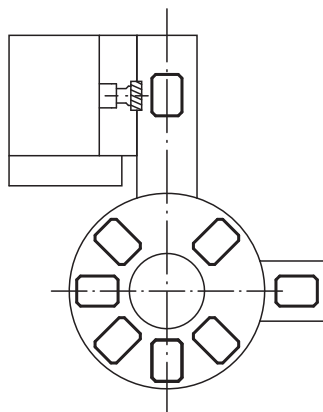
Superfícies de apoio retificadas (Ra 0,8).

Tipo B:

Superfícies de apoio (Ra 0,8) e superfícies laterais (Ra 1,6) retificadas.

Tipo C:

Superfícies de apoio e superfícies laterais fresadas (Ra 3,2).



Código do artigo Tipo A	Código do artigo Tipo B	Código do artigo Tipo C	L	S	A
01150-001	01150-0011	01150-00111	200	25	25
01150-002	01150-0021	01150-00211	250	35	35
01150-004	01150-0041	01150-00411	320	40	40
01150-006	01150-0061	01150-00611	400	45	50
01150-008	01150-0081	01150-00811	500	50	60
01150-010	01150-0101	01150-01011	630	63	70
01150-012	01150-0121	01150-01211	800	70	100

Barras usinadas em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio

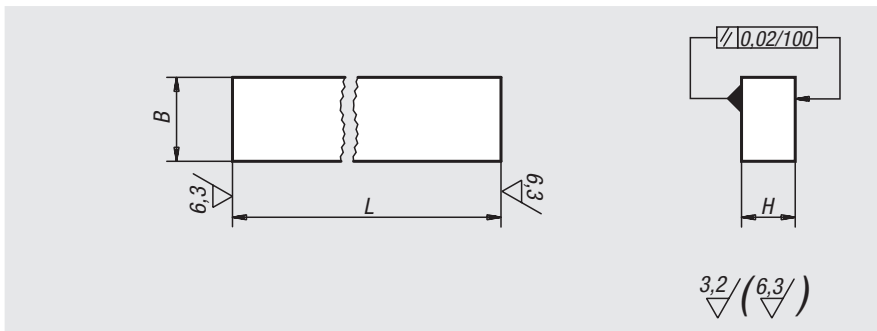


Material:
GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:
nlm 01160-05X300 (Informar comprimento L)

Indicação:
O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:
Superfícies usinadas:
±0,25 mm
Tolerâncias de comprimento:
≤200 mm: +1/+5
de 201 mm até 400 mm: +4/+15
> 400 mm: +13/+40



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	H
01160-02X	01160-202X	300	32	20
01160-03X	01160-203X	300	40	25
01160-04X	01160-204X	300/600/800	50	32
01160-05X	01160-205X	300/600/800	63	40
01160-06X	01160-206X	300/600/1000	80	50
01160-07X	01160-207X	300/600/1000	100	63
01160-08X	01160-208X	300/600	125	80

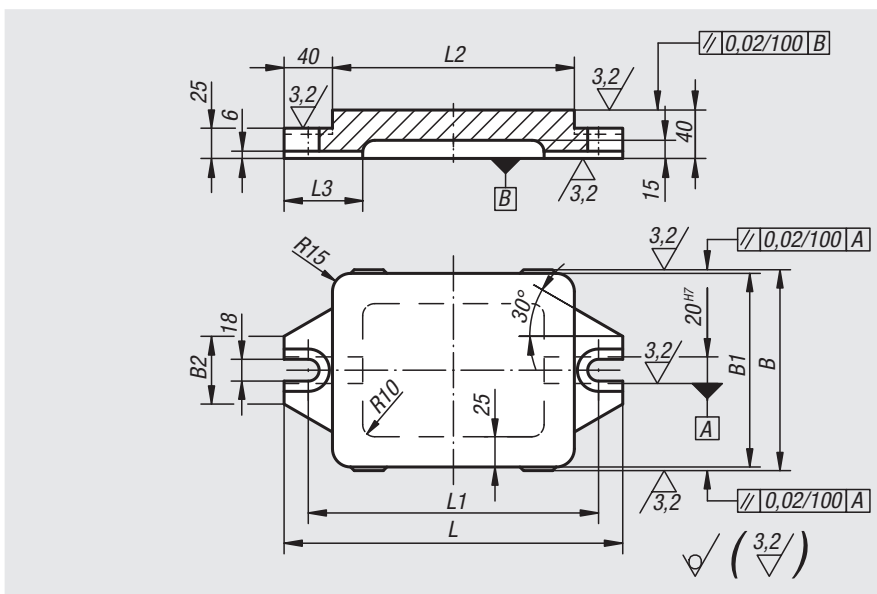
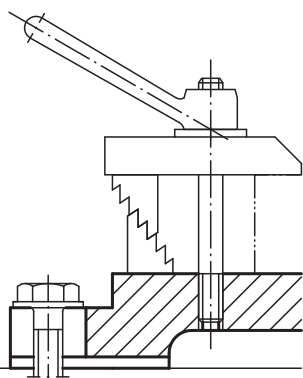
Placas de base com flange

de ferro fundido cinzento



Material:
GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:
nlm 01180-03



Código do artigo	L	L1	L2	L3	B	B1	B2
01180-01	240	200	160	65	166	160	56
01180-02	280	240	200	65	166	160	56
01180-03	330	290	250	70	206	200	74
01180-04	395	355	315	75	256	250	74

Cantoneiras de fixação

com e sem rasgo em T, de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

nlm 01250-3203701

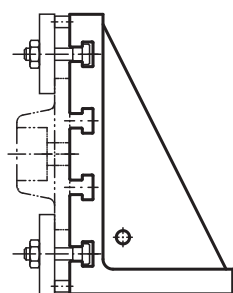
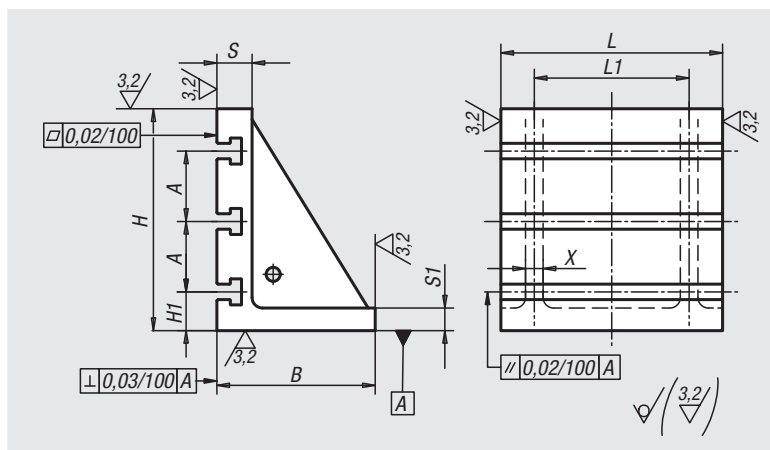
Sob consulta:

outras larguras de rasgos T.

Indicação de desenho:

Superfícies usinadas: +0,2 mm/ +0,5 mm

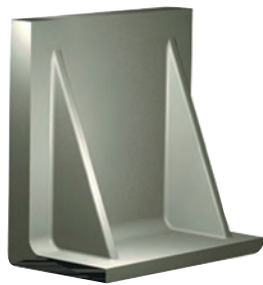
Superfícies não usinadas: ±2 mm



Código do artigo sem ranhura	Código do artigo com rasgo em t	L	L1	B	H	H1	S	S1	A	X	Rasgo em T
01250-100125	-	100	40	100	125	-	20	10	-	10	-
01250-125160	-	125	100	100	160	-	20	10	-	10	-
01250-200250	-	200	120	125	250	-	30	15	-	15	-
01250-250300	-	250	200	150	300	-	40	20	-	20	-
01250-320370	01250-3203701	320	280	200	370	-65	50	25	-80	25	-14
01250-400450	01250-4004501	400	280	265	450	-75	60	30	-100	30	-18
01250-500550	01250-5005501	500	360	315	550	-75	70	35	-100	35	-18
01250-630640	01250-6306401	630	520	350	640	-80	80	40	-160	35	-22
01250-700750	01250-7007501	700	600	400	750	-135	80	40	-160	40	-22

Cantoneiras de fixação

de alumínio



Material:

Alumínio (Rm 330 N/mm², 110 HB).

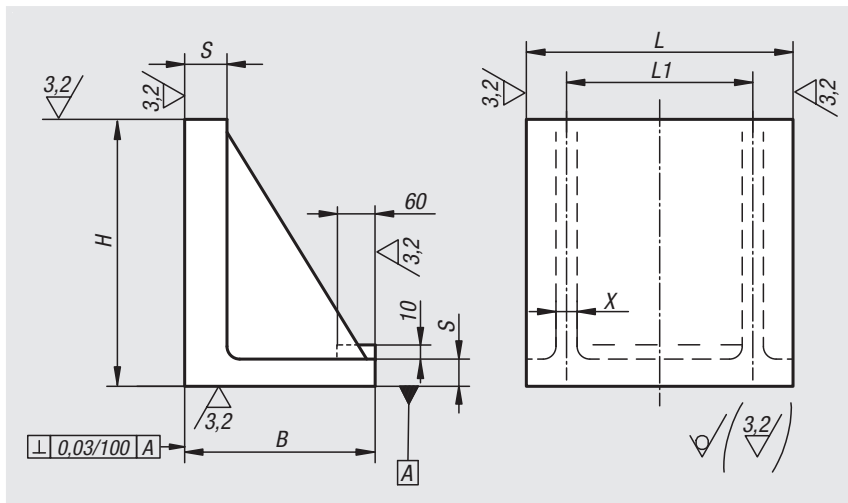
Exemplo de pedido:

nIm 01252-260250

Indicação de desenho:

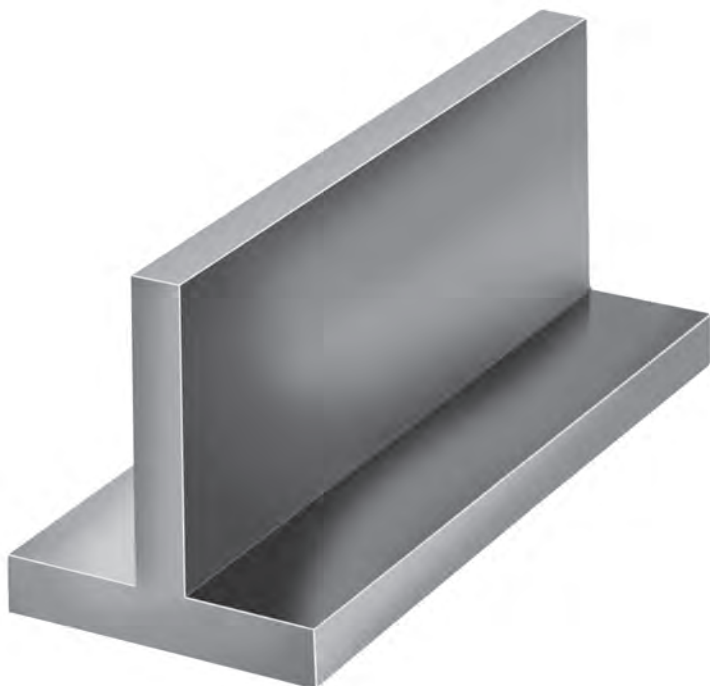
Superfícies usinadas: +0,2 mm/ +0,5 mm

Superfícies não usinadas: ±2 mm

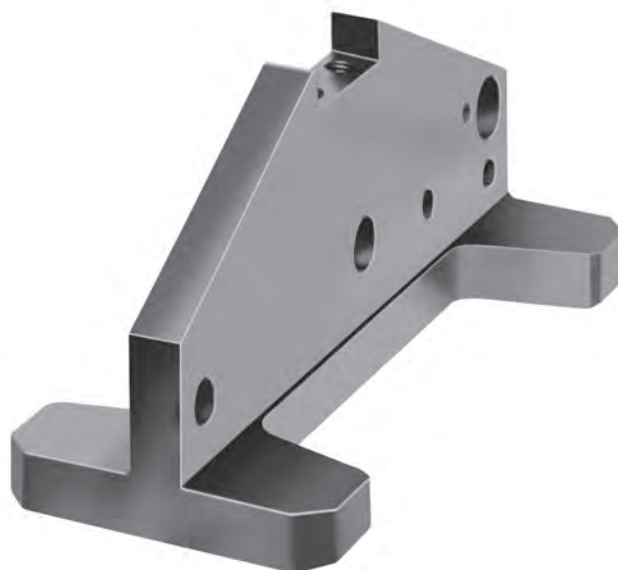


Código do artigo	B	H	L	L1	S	X
01252-260250	150	250	260	155	20	15
01252-335355	225	355	335	200	25	20
01252-410450	270	450	410	245	30	15

Construa e produza com a norelem
de maneira econômica:



norelem - Elemento básico - Perfil T



Produto acabado

Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e fixação usinadas com precisão. As superfícies de fixação são pré-usinadas com 1 mm de medida excedente.

Exemplo de pedido:

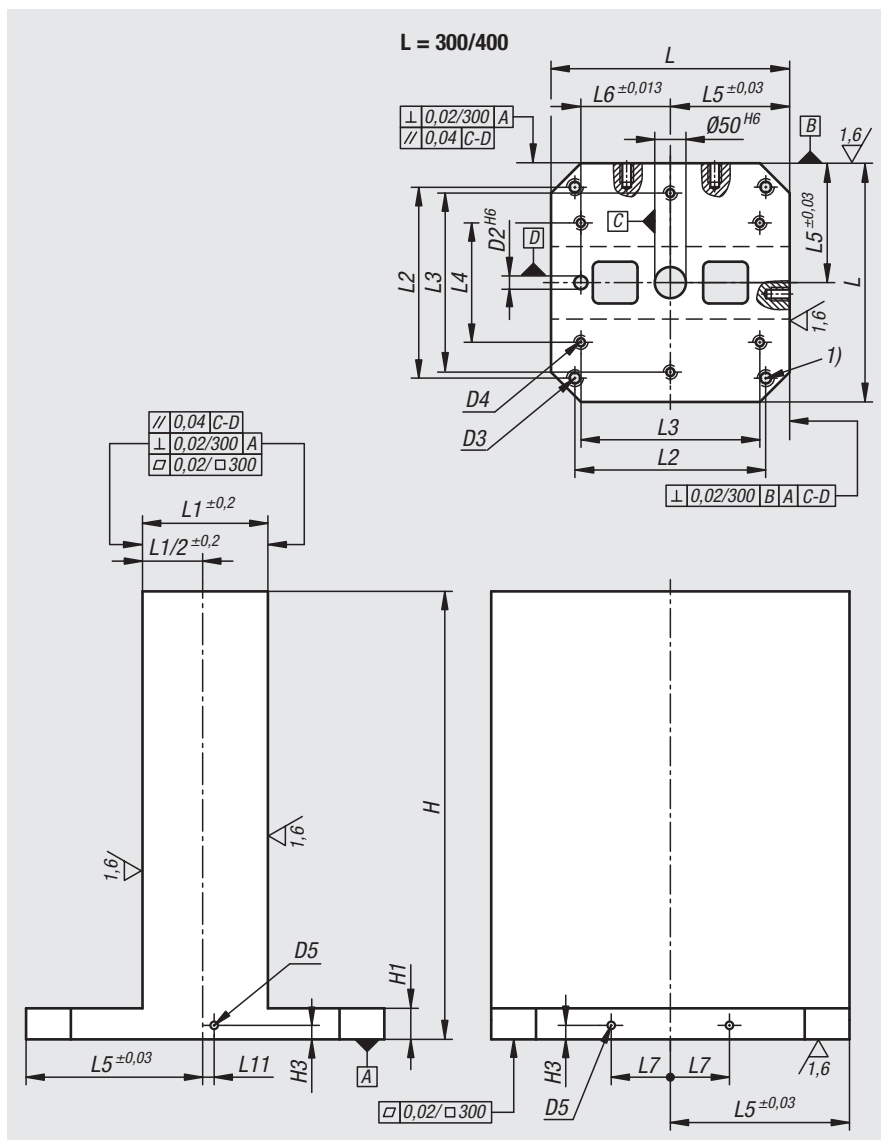
nIm 01265-100030050

Indicação:

As cantoneiras modulares com superfícies de fixação pré-usinadas proporcionam uma solução rápida e econômica para a fabricação de estruturas básicas com perfurações específicas em intervalos ou individuais. O pedestal possui acabamento usinado para montagem na mesa coordenada. As duas superfícies de fixação podem ser usinadas com a medida final do cliente. As cantoneiras de fixação são adaptadas às mesas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para fixar os paletes nas mesas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

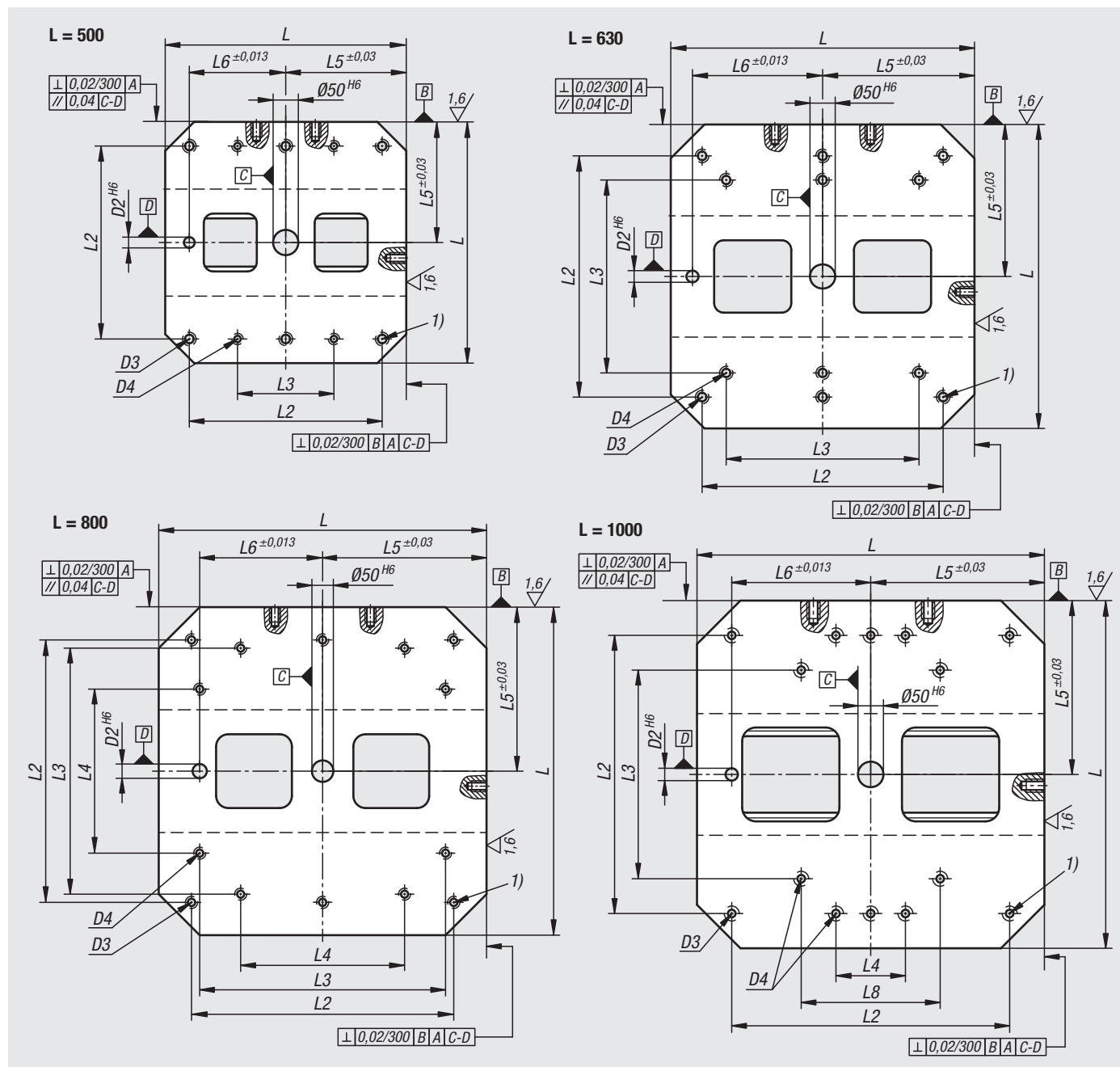
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo	L	H	H1	D2	D3	D4	D5	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L11
01265-100030050	300	500	50	20	M12	M10	M12	15	81	250	200	-	150	100	40	-	0
01265-100040050	400	500	50	20	M16	M12	M16	18	151	320	300	200	200	150	55	-	25
01265-100040065	400	650	50	20	M16	M12	M16	18	151	320	300	200	200	150	55	-	25
01265-100050060	500	600	50	20	M16	M12	M16	18	201	400	200	-	250	200	75	-	25
01265-100050075	500	750	50	20	M16	M12	M16	18	201	400	200	-	250	200	75	-	25
01265-100063070	630	700	50	25	M16	M16	M16	18	251	500	400	-	315	200	100	-	25
01265-100063085	630	850	50	25	M16	M16	M16	18	251	500	400	-	315	200	100	-	25
01265-100080080	800	800	50	25	M16	M16	M16	18	301	640	600	400	400	300	135	-	25
01265-100080100	800	1000	50	25	M16	M16	M16	18	301	640	600	400	400	300	135	-	25
01265-100100100	1000	1000	55	25	M20	M20	M16	18	351	800	600	200	500	400	165	400	25
01265-100100125	1000	1250	55	25	M20	M20	M16	18	351	800	600	200	500	400	165	400	25

Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



Cantoneira de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e fixação usinadas com precisão.

Exemplo de pedido:

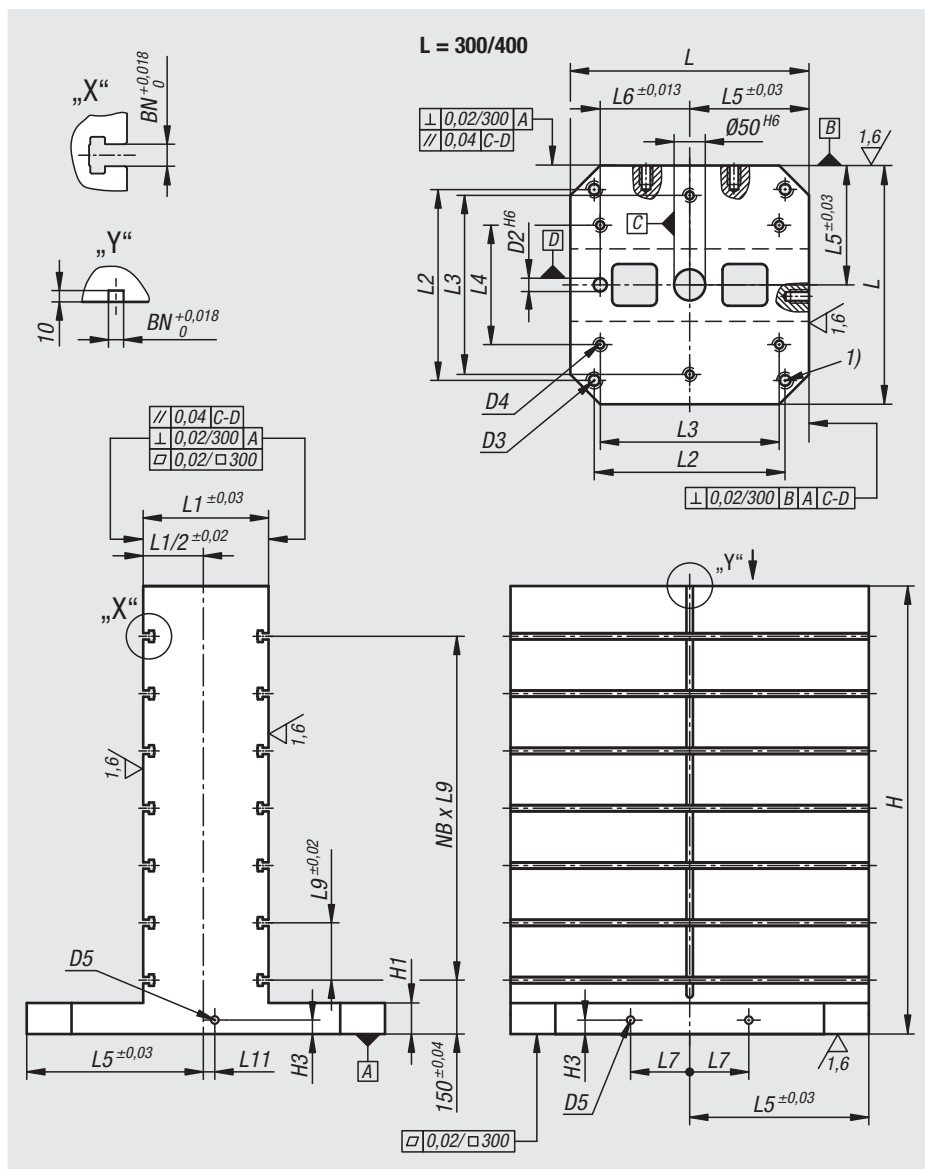
nIm 01265-314040050

Indicação:

Os cubos modulares de fixação com ranhuras em T são usados em máquinas horizontais para a construção de dispositivos modulares. As distâncias precisas das ranhuras nos sentidos longitudinal e transversal garantem valores muito altos de repetibilidade nos processos de fixação. Os cubos modulares de fixação são adaptados às mesas coordenadas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para fixar os paletes nas mesas coordenadas de acordo com a norma DIN 55201 devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

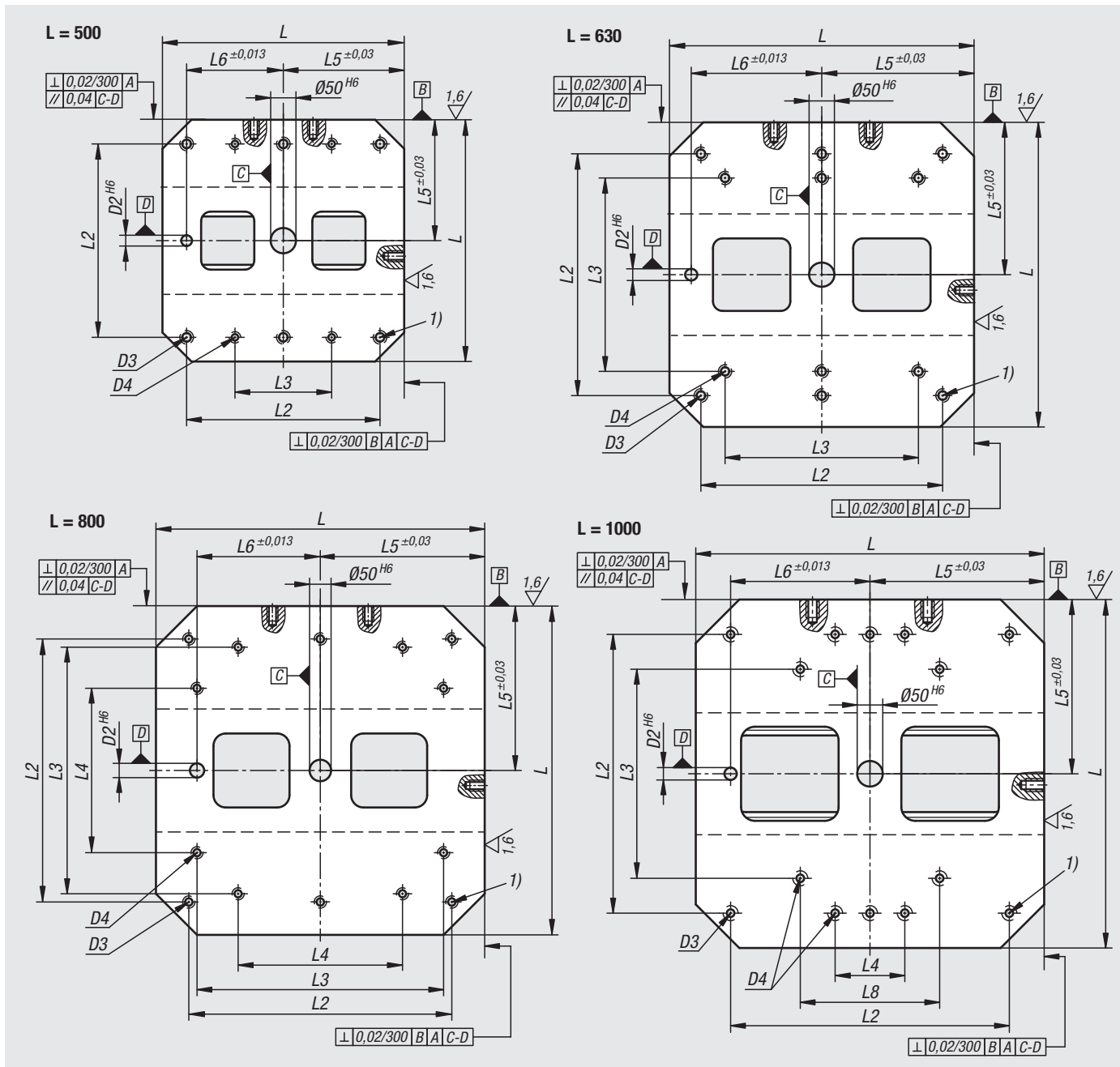
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo BN=Largura da ranhura 14	Código do artigo BN=Largura da ranhura 18	L	H	H1	D2	D3	D4	D5	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L11	NB=Quantidade furos direção tr
01265-314040050	01265-318040050	400	500	50	20	M16	M12	M16	18	150	320	300	200	200	150	55	-	100	25	3
01265-314040065	01265-318040065	400	650	50	20	M16	M12	M16	18	150	320	300	200	200	150	55	-	100	25	4
01265-314050060	01265-318050060	500	600	50	20	M16	M12	M16	18	200	400	200	-	250	200	75	-	100	25	4
01265-314050075	01265-318050075	500	750	50	20	M16	M12	M16	18	200	400	200	-	250	200	75	-	100	25	5
01265-314063070	01265-318063070	630	700	50	25	M16	M16	M16	18	250	500	400	-	315	200	100	-	125	25	4
01265-314063085	01265-318063085	630	850	50	25	M16	M16	M16	18	250	500	400	-	315	200	100	-	125	25	5
01265-314080080	01265-318080080	800	800	50	25	M16	M16	M16	18	300	640	600	400	400	300	135	-	150	25	4
01265-314080100	01265-318080100	800	1000	50	25	M16	M16	M16	18	300	640	600	400	400	300	135	-	150	25	5
01265-314100100	01265-318100100	1000	1000	55	25	M20	M20	M16	18	350	800	600	200	500	400	165	400	160	25	5
01265-314100125	01265-318100125	1000	1250	55	25	M20	M20	M16	18	350	800	600	200	500	400	165	400	160	25	6

Cantoneira de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Cantoneiras de fixação bilateral de ferro fundido cinzento

para paletes de troca



Material:

GJL 300.

Versão:

Superfícies de assento e fixação usinadas com precisão.

Exemplo de pedido:

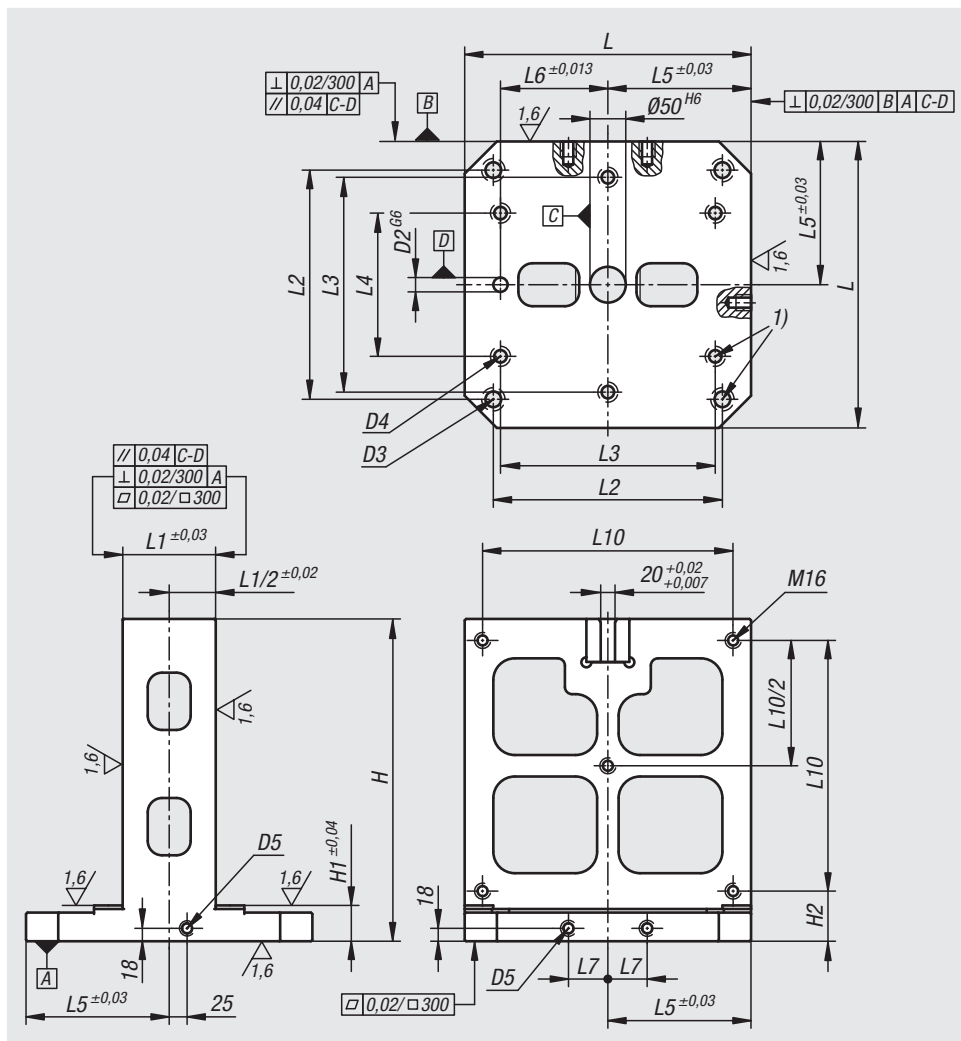
nIm 01267-14045

Indicação:

É possível posicionar e fixar paletes de troca em ambos os lados da cantoneira, permitindo a troca eficiente dos dispositivos de fixação. Elas são adaptadas às mesas coordenadas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337- 1980. Os pinos de posicionamento para encaixar os paletes nas mesas coordenadas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte, assim como 2 parafusos de bloqueio para o posicionamento dos paletes de troca, estão incluídos no fornecimento.

Indicação de desenho:

1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912



Código do artigo	L	L1	H	D2	D3	D4	D5	H1	H2	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10
01267-14045	400	130	450	20	M16	M12	M16	50	70	320	300	200	200	150	55	350
01267-15055	500	150	550	20	M16	M12	M16	55	75	400	200	-	250	200	75	450
01267-16369	630	220	690	25	M16	M16	M16	60	80	500	400	-	315	200	100	580
01267-18086	800	250	860	25	M16	M16	M16	60	80	640	600	400	400	300	135	750

Cantoneiras de fixação bilateral

de ferro fundido cinzento



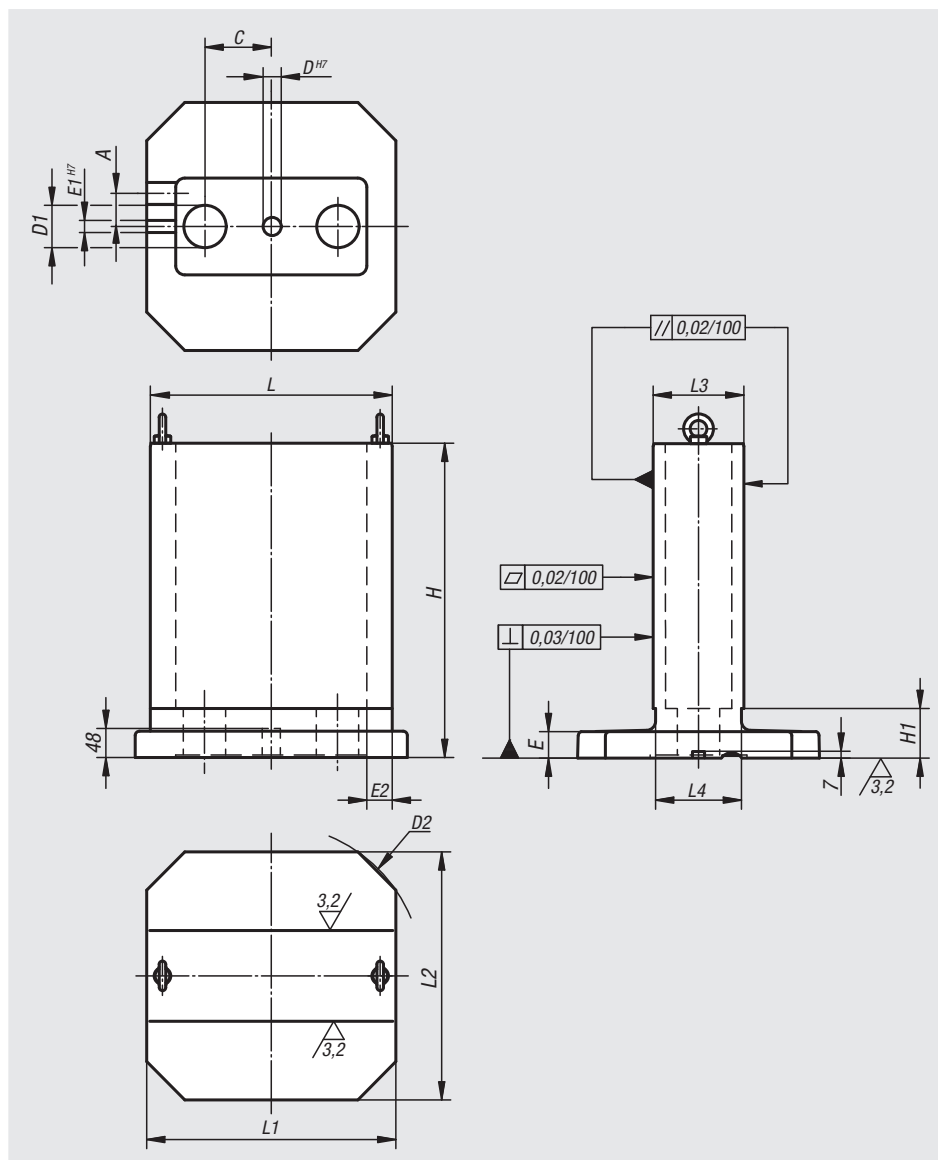
Material:
GJL 250.

Versão:
Superfícies de referência usinadas com precisão.

Exemplo de pedido:
nlm 01270-320125

Indicação:
Os parafusos olhais para o transporte já se encontram incluídos no fornecimento da peça.
Uma tampa protege os espaços ocultos da cantoneira contra cavacos.

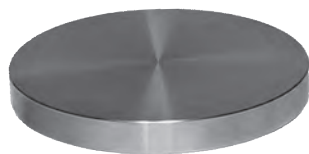
Indicação de desenho:
Superfícies usinadas: +0,2 mm/ +0,5 mm
Superfícies não usinadas: ±2 mm



Código do artigo	A	C	D	D1	D2	E	E1	E2	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
01270-320125	32,5	75	30	50	400	40	20	40	378	65	320	332	330	125	115
01270-400150	50	120	30	70	500	40	20	42	485	80	400	412	410	150	142
01270-500200	55	150	30	100	630	40	20	53	603	90	500	512	510	200	190

Discos redondos

em aço

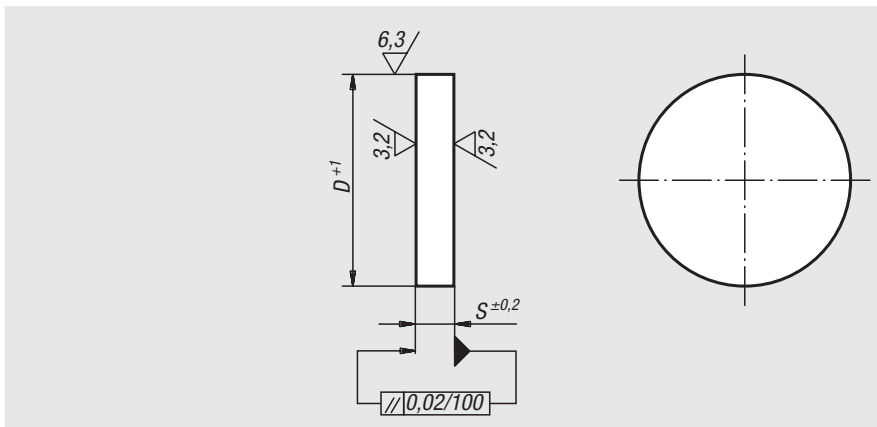
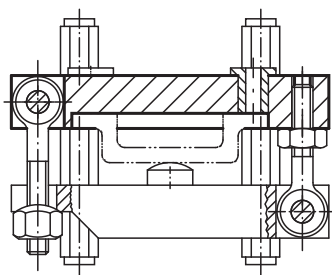


Material:

Aço temperado 1.1181.

Exemplo de pedido:

nIm 01280-06X25 (informar medida S)



Código do artigo	S	D
01280-01X	16/20/25	140
01280-02X	16/20/25	180
01280-03X	16/20/25	220
01280-04X	16/20/25	280
01280-05X	20/25/32	355
01280-06X	25/32	400
01280-07X	25/32	450
01280-08X	36	500

Discos redondos

de ferro fundido cinzento e alumínio

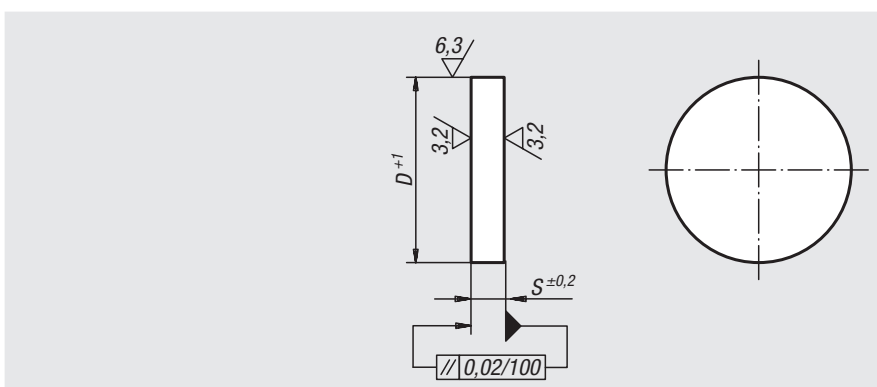
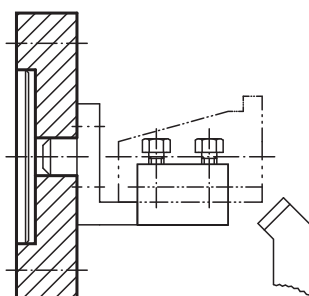


Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01320-208



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	D	S
01320-01	01320-201	63	14
01320-02	01320-202	80	20
01320-03	01320-203	100	20
01320-04	01320-204	125	25
01320-05	01320-205	160	32
01320-06	01320-206	200	32
01320-07	01320-207	250	36
01320-08	01320-208	315	40
01320-09	01320-209	400	45
01320-10	01320-210	500	50

Perfis L com abas iguais, usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01380-04X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

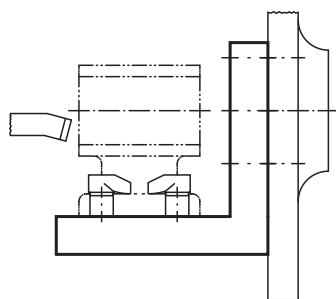
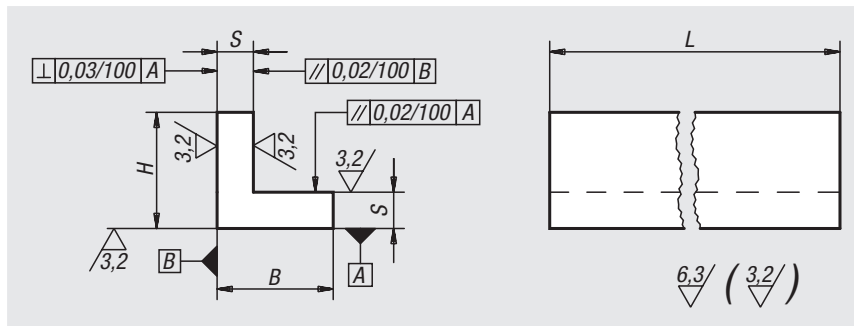
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+3/+10$

de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$

≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	H	S
01380-01X	01380-201X	150/300	32	32	10
01380-02X	01380-202X	150/300	40	40	12
01380-03X	01380-203X	150/300	50	50	12
01380-04X	01380-204X	150/300	63	63	12
01380-05X	01380-205X	200/300/600/800	80	80	16
01380-06X	01380-206X	200/300/600/1000	100	100	20
01380-07X	01380-207X	200/300/600/1000	125	125	20
01380-08X	01380-208X	200/300/600	160	160	25
01380-09X	01380-209X	200/300/600	200	200	32
01380-10X	01380-210X	300/600	250	250	36
01380-11X	-	300/600	315	315	36

Perfis L com abas desiguais, usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01440-03X600 (informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

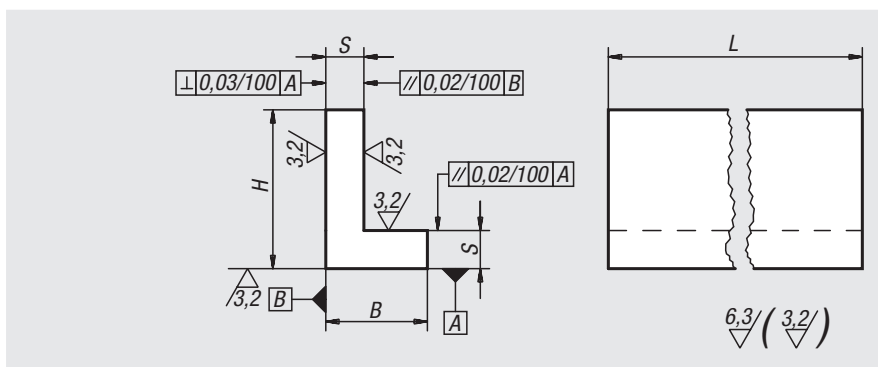
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+3/+10$

de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$

≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	H	S
01440-01X	01440-201X	150/300	32	50	12
01440-02X	01440-202X	150/300	40	63	12
01440-03X	01440-203X	200/300/600/800	63	80	16
01440-04X	01440-204X	200/300/600/1000	80	100	20
01440-05X	01440-205X	200/300/600/1000	100	125	20
01440-06X	01440-206X	200/300/600	125	160	25
01440-07X	01440-207X	200/300/600	160	200	32
01440-08X	01440-208X	300/600	200	250	36
01440-09X	-	300/600	250	315	36

Perfis L com abas de reforço

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

nIm 01520-04X400 (informar comprimento L)

Indicação:

Os comprimentos 150 mm e 200 mm possuem apenas um reforço lateral.

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

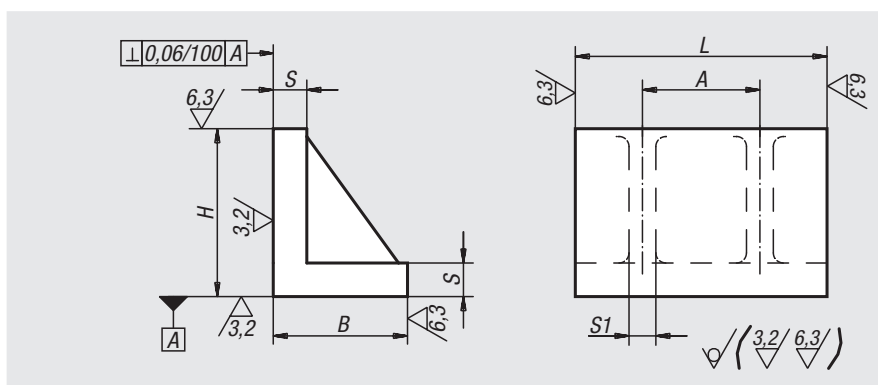
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Superfícies não usinadas: ± 2 mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+2/+5$

> 200 mm: $+10/+20$



Código do artigo	L = comprimento	B	H	S	S1	A
01520-01X	150/300	80	100	20	16	160
01520-02X	150/300	100	125	22	18	160
01520-03X	150/300	125	160	25	20	160
01520-04X	200/400	160	200	32	22	200
01520-05X	200/400	200	250	36	25	200

Perfis H

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

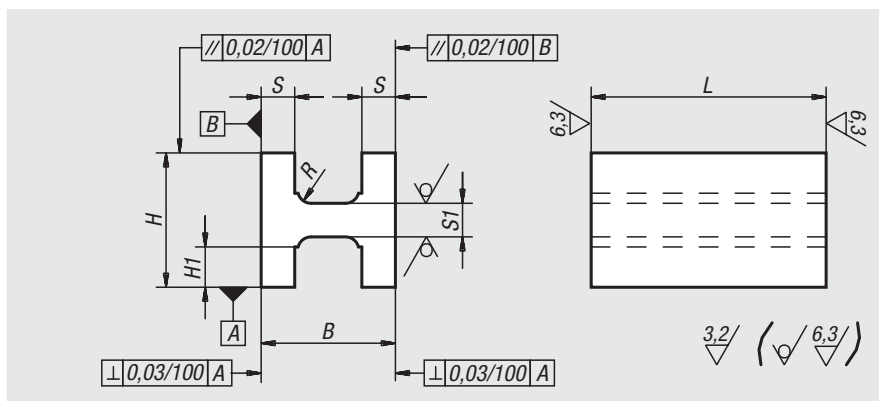
nIm 01560-04X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

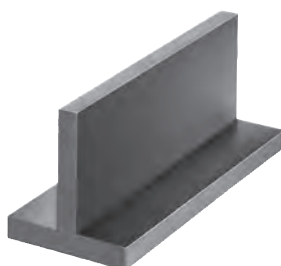
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm
 Superfícies não usinadas: ± 2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤ 200 mm: $+3/+10$
 de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$
 ≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	H	H1	S	S1	R
01560-03X	01560-203X	600	80	80	25	16	21	6
01560-04X	01560-204X	300/600	100	100	32	20	26	8
01560-05X	01560-205X	200/300/600	125	125	45	20	26	8

Perfis T usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01580-05X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

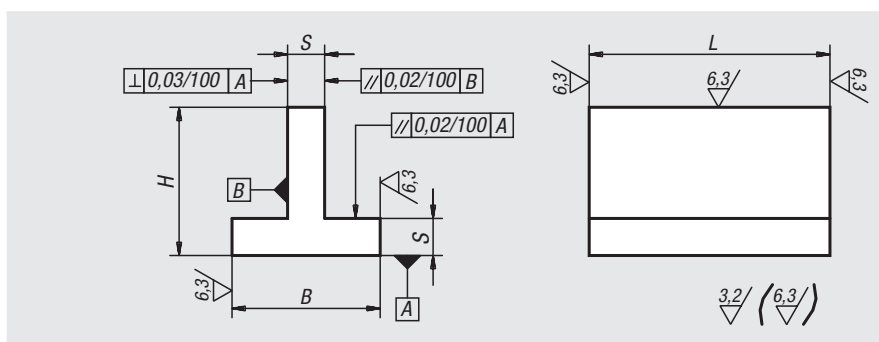
O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Sob consulta:

Comprimentos 800 mm e 1000 mm em ferro fundido cinzento.

Indicação de desenho:

Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm
 Superfícies não usinadas: ± 2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤ 200 mm: $+3/+10$
 de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$
 ≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	H	S
01580-01X	01580-201X	300	40	40	10
01580-02X	01580-202X	150/300	63	63	12
01580-03X	01580-203X	300/600/800	80	80	16
01580-04X	01580-204X	300/600/1000	100	100	20
01580-05X	01580-205X	300/600/1000	125	125	20
01580-06X	01580-206X	300/600	160	160	25
01580-07X	01580-207X	300/600	200	200	32

Blocos em V usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01640-05X200 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

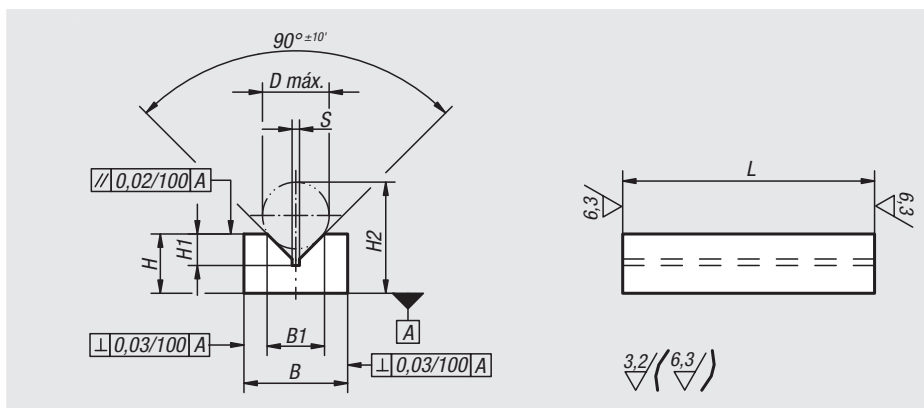
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+3/+10$

de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$

≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo ferro fund.cinz.	Código do artigo alumínio	L = comprimento	B	B1	H	H1	H2	D máx.	S
01640-01X	01640-201X	100/200	25	15,5	16	8,5	30	18	2
01640-02X	01640-202X	100/200	36	21,9	20	11	38	24	2
01640-03X	01640-203X	100/200	40	26	25	13,5	47	29	2,5
01640-04X	01640-204X	200/300/600	50	31,7	36	17	66	38	2,5
01640-05X	01640-205X	200/300/600	70	50	50	26	95	58	3
01640-06X	01640-206X	200/300/600	100	79,3	70	41	139	90	4

Blocos em V usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento, extra largo



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

nIm 01660-04X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

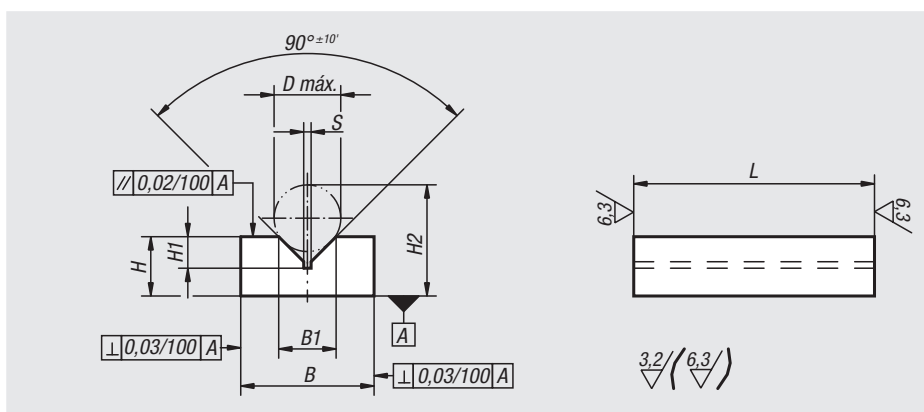
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+3/+10$

de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$

≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo	L = comprimento	B	B1	H	H1	H2	D máx.	S
01660-01X	100/200	36	15,5	16	8,5	30	18	2
01660-02X	100/200	50	21,9	25	11	43	24	2
01660-03X	100/200	63	26	32	13,5	54	29	2,5
01660-04X	200/300/600	100	31,7	40	17	70	38	2,5
01660-05X	200/300/600	125	50	56	26	101	58	3
01660-06X	200/300/600	160	79,3	80	41	149	90	4

Perfis U usinados em todos os lados

de ferro fundido cinzento e alumínio



Material:

GJL 250 recozido ou EN AW-7075.

Exemplo de pedido:

nIm 01680-06X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Sob consulta:

Comprimentos 800 mm e 1000 mm em ferro fundido cinzento.

Indicação de desenho:

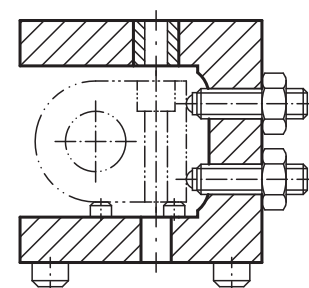
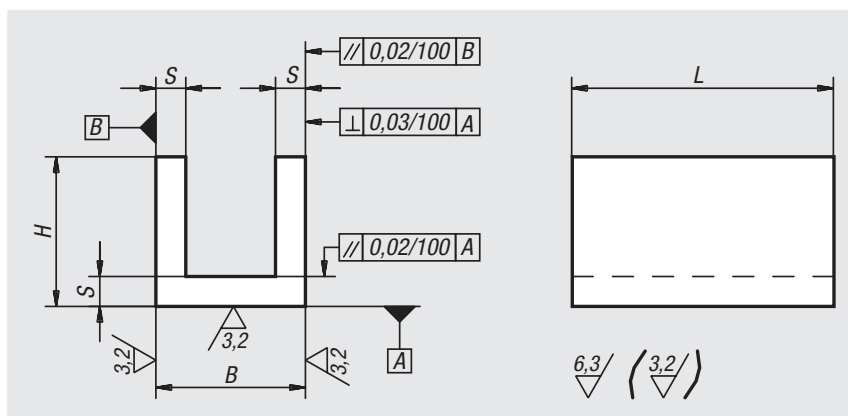
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm

Tolerâncias de comprimento:

≤ 200 mm: $+3/+10$

de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$

≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo	Material do corpo básico	L = comprimento	B	H	S
01680-01X	ferro fund.cinz.	150/300	32	32	8
01680-02X	ferro fund.cinz.	150/300	40	40	10
01680-03X	ferro fund.cinz.	150/300/600	63	63	12
01680-04X	ferro fund.cinz.	200/300/600/800	80	80	16
01680-05X	ferro fund.cinz.	200/300/600/1000	100	100	20
01680-06X	ferro fund.cinz.	200/300/600/1000	125	125	20
01680-07X	ferro fund.cinz.	200/300/600	160	160	25
01680-08X	ferro fund.cinz.	200/300/600	200	200	32
01680-09X	ferro fund.cinz.	300/600	250	250	36
01680-10X	ferro fund.cinz.	300/600	250	200	36
01680-11X	ferro fund.cinz.	300/600	315	200	36
01680-201X	alumínio	150/300	32	32	8
01680-202X	alumínio	150/300	40	40	10
01680-203X	alumínio	150/300/600	63	63	12
01680-204X	alumínio	200/300/600/800	80	80	16
01680-205X	alumínio	200/300/600/1000	100	100	20
01680-206X	alumínio	200/300/600/1000	125	125	20
01680-207X	alumínio	200/300/600	160	160	25
01680-208X	alumínio	200/300/600	200	200	32
01680-209X	alumínio	300/600	250	250	36
01680-210X	alumínio	300/600	250	200	36
01680-211X	alumínio	300/600	315	200	36

Perfis quadrados vazados

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

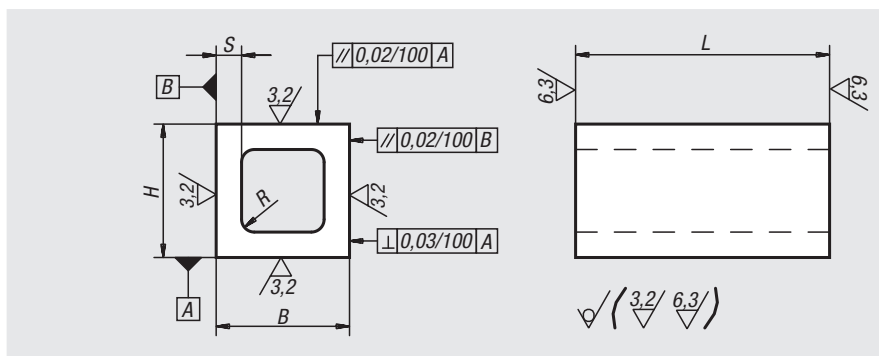
nIm 01740-06X200 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

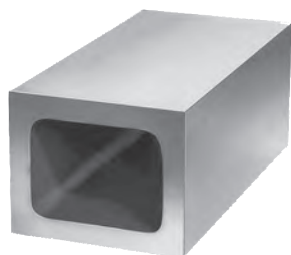
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm
 Superfícies não usinadas: ± 2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤ 200 mm: $+3/+10$
 de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$
 ≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo	L = comprimento	B	H	$\approx S$	R
01740-04X	100/200	63	63	12	6
01740-05X	200/400	80	80	18	8
01740-06X	200/400	100	100	20	10
01740-07X	200/400/600	125	125	22	12
01740-08X	200/300/600	160	160	25	16
01740-09X	200/300/600	200	200	28	20
01740-12X	600	250	250	36	20
01740-15X	600	315	315	56	20

Perfis retangulares vazados

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

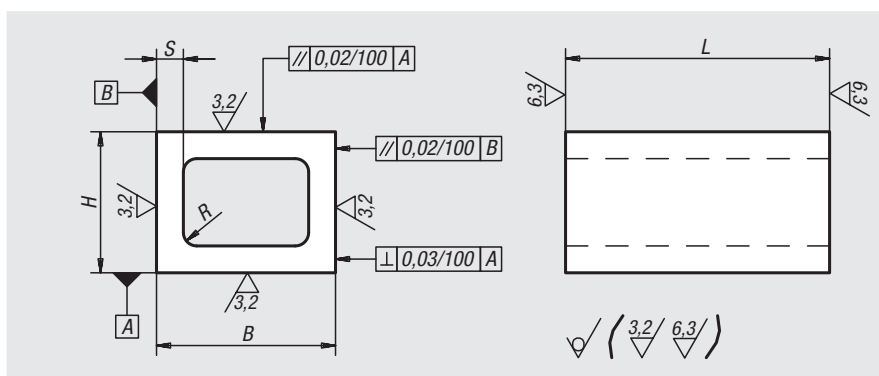
nIm 01760-04X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

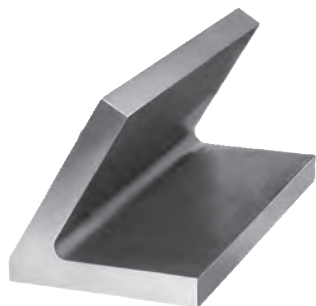
Superfícies usinadas: $\pm 0,25$ mm
 Superfícies não usinadas: ± 2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤ 200 mm: $+3/+10$
 de 201 mm até 590 mm: $+8/+15$
 ≥ 600 mm: $+20/+50$



Código do artigo	L = comprimento	B	H	$\approx S$	R
01760-01X	100/200	80	63	12	6
01760-02X	200/400	100	80	16	8
01760-03X	200/300/600	160	100	22	10
01760-04X	200/300/600	200	160	25	16
01760-05X	300/600	250	200	28	20

Perfis angulares 60°

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

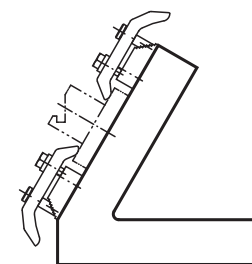
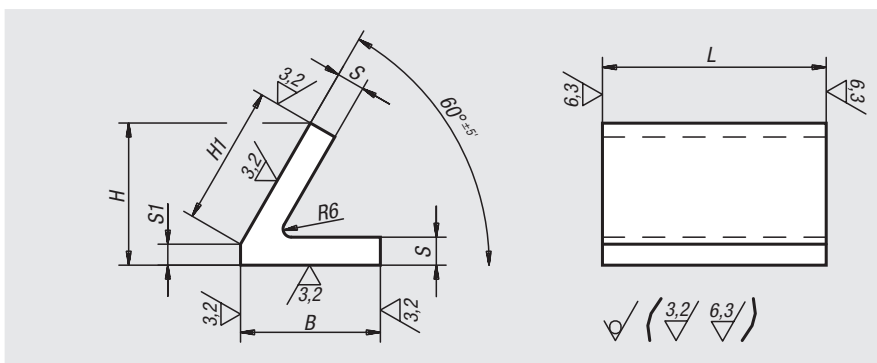
nIm 01780-02X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

Superfícies usinadas: ±0,25 mm
 Superfícies não usinadas: ±2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤200 mm: +3/+10
 de 201 mm até 590 mm: +8/+15
 ≥600 mm: +20/+50



Código do artigo	L = comprimento	B	H	H1	S	S1
01780-02X	300/600	100	101,5	100	20	15
01780-05X	300/600	200	197,5	200	32	24

Perfis angulares 45°

de ferro fundido cinzento



Material:

GJL 250 recozido.

Exemplo de pedido:

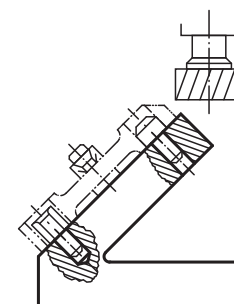
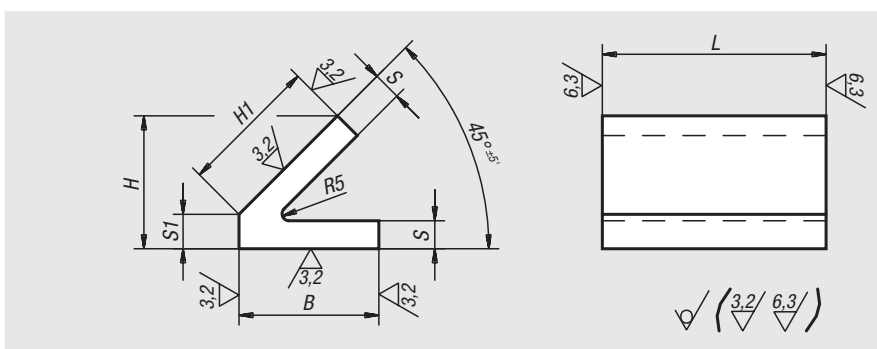
nIm 01820-05X300 (Informar comprimento L)

Indicação:

O corte do comprimento L é efetuado por meio de serra e fornecido sempre com medida excedente.

Indicação de desenho:

Superfícies usinadas: ±0,25 mm
 Superfícies não usinadas: ±2 mm
 Tolerâncias de comprimento:
 ≤200 mm: +3/+10
 de 201 mm até 590 mm: +8/+15
 ≥600 mm: +20/+50



Código do artigo	L = comprimento	B	H	H1	S	S1
01820-02X	300/600	100	95	100	20	24
01820-05X	300/600	200	181	200	32	40

Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



Material:
GJL 300.

Versão:
Superfícies de assento e fixação usinadas com precisão.
As superfícies de fixação são pré-usinadas com 0,5 mm de medida excedente.

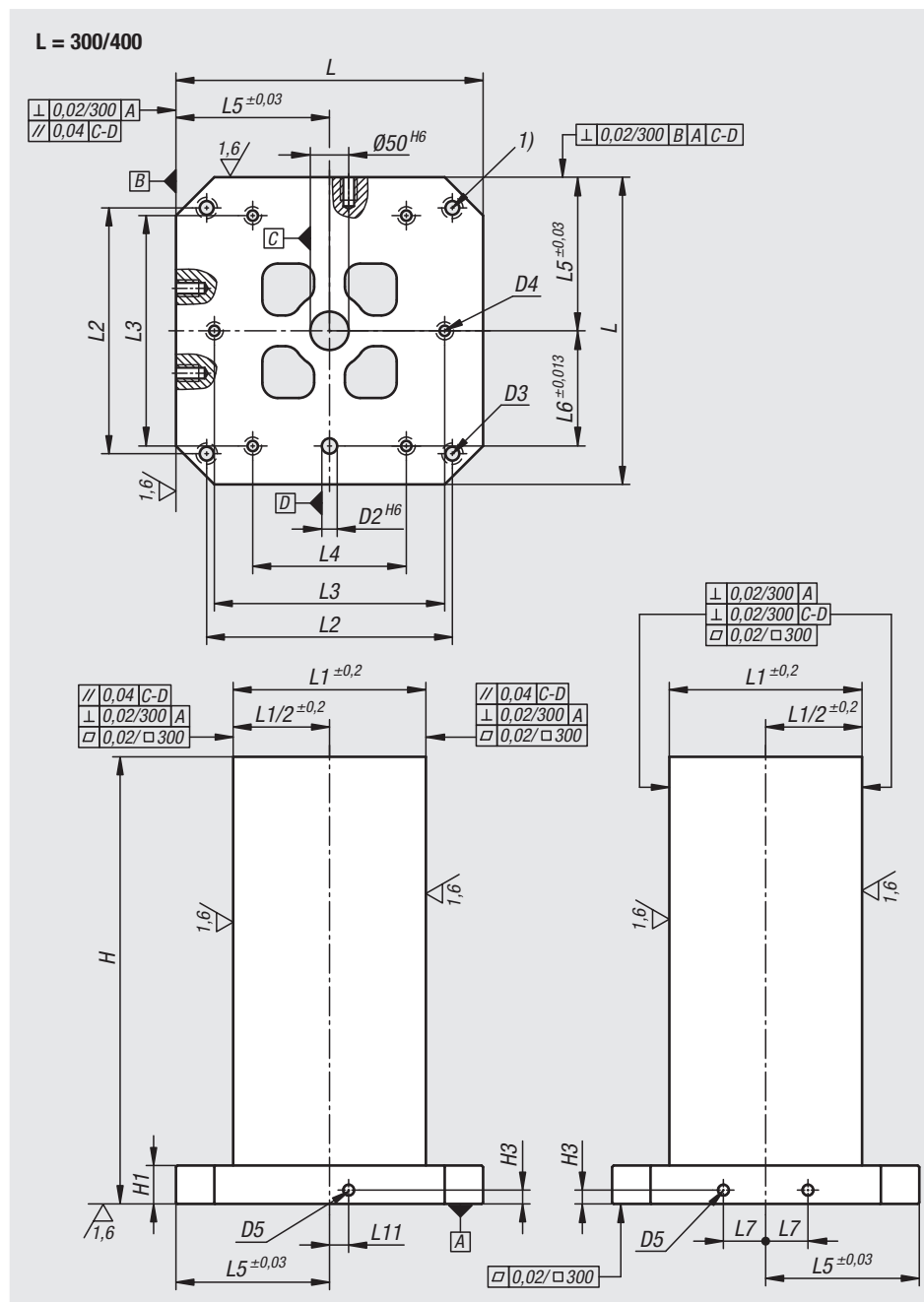
Exemplo de pedido:
nlm 01850-100030050

Indicação:

Os cubos modulares de fixação com superfícies de fixação pré-usinadas proporcionam uma solução rápida e econômica para a fabricação de estruturas básicas com perfurações específicas em intervalos ou individuais. O pedestal possui acabamento usinado para montagem sobre a mesa coordenada. As quatro superfícies de fixação podem ser usinadas com a medida final do cliente. Os cubos modulares de fixação são adaptados às mesas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para fixar os paletes nas mesas coordenadas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

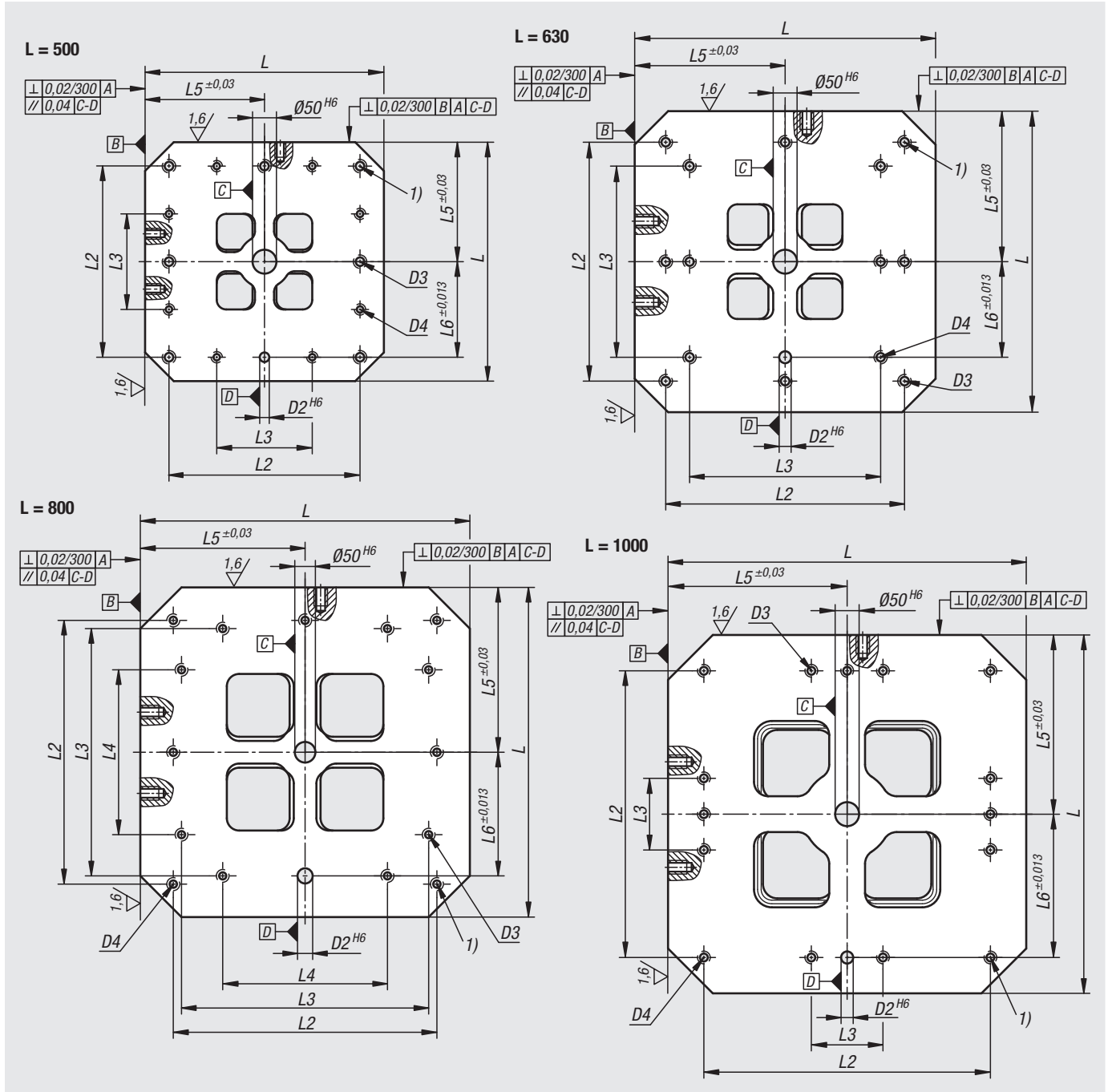
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo	L	H	H1	D2	D3	D4	D5	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L11
01850-100030050	300	500	50	20	M12	M10	M12	15	151	250	200	-	150	100	40	0
01850-100040050	400	500	50	20	M16	M12	M16	18	251	320	300	200	200	150	55	25
01850-100040065	400	650	50	20	M16	M12	M16	18	251	320	300	200	200	150	55	25
01850-100050060	500	600	50	20	M16	M12	M16	18	301	400	200	-	250	200	75	25
01850-100050075	500	750	50	20	M16	M12	M16	18	301	400	200	-	250	200	75	25
01850-100063070	630	700	50	25	M16	M16	M16	18	351	500	400	-	315	200	100	25
01850-100063085	630	850	50	25	M16	M16	M16	18	351	500	400	-	315	200	100	25
01850-100080080	800	800	50	25	M16	M16	M16	18	501	640	600	400	400	300	135	25
01850-100080100	800	1000	50	25	M16	M16	M16	18	501	640	600	400	400	300	135	25
01850-100100100	1000	1000	55	25	M20	M20	M16	18	601	800	200	-	500	400	165	25
01850-100100125	1000	1250	55	25	M20	M20	M16	18	601	800	200	-	500	400	165	25

Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento

com superfícies de fixação pré-usinadas



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Material:
GJL 300.

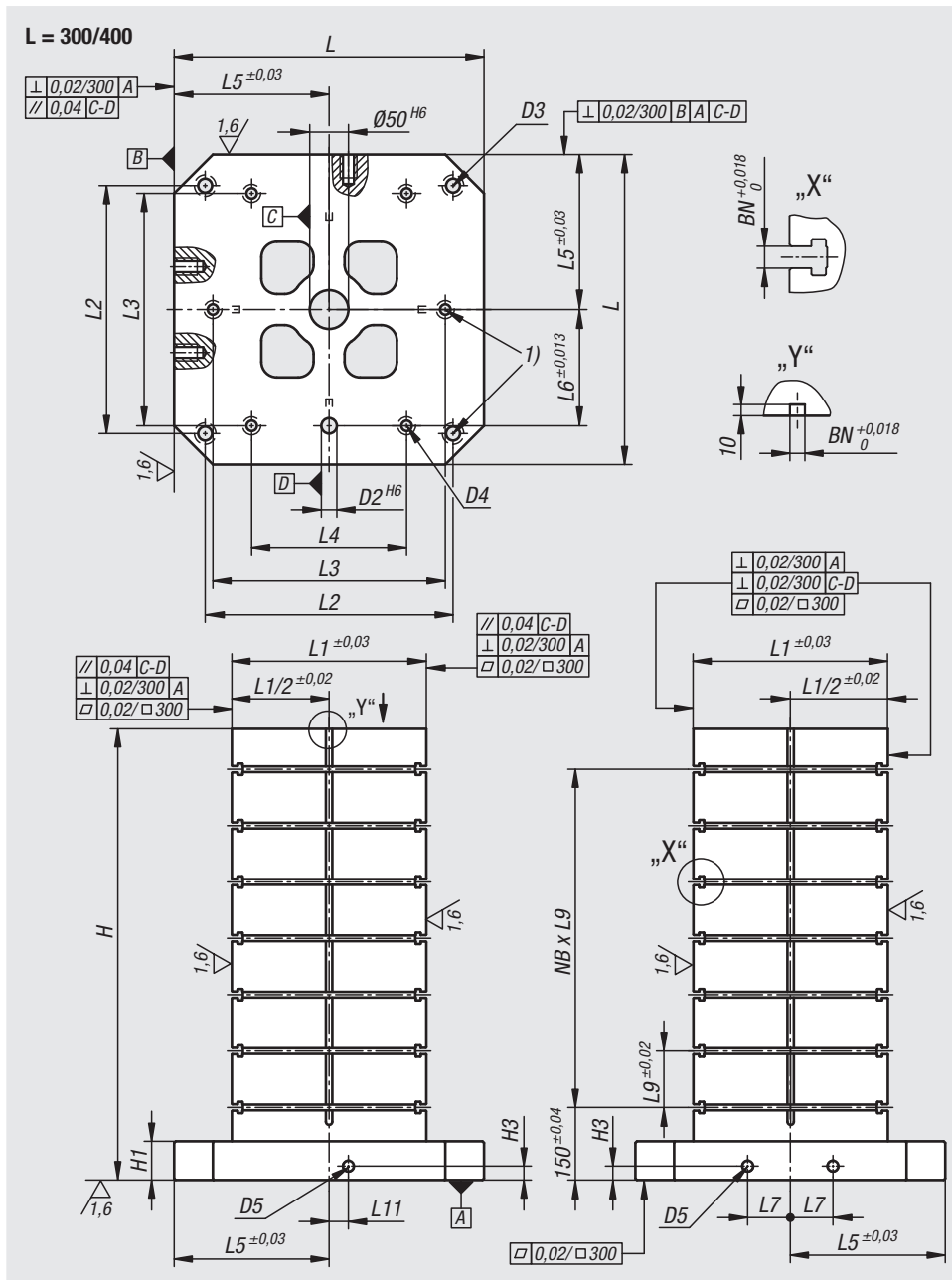
Versão:
Superfícies de assento e fixação usinadas com precisão.

Exemplo de pedido:
nlm 01850-314040050

Indicação:
Os cubos modulares de fixação com ranhuras em T são usados em máquinas horizontais para a construção de dispositivos modulares. As distâncias precisas das ranhuras nos sentidos longitudinal e transversal garantem valores muito altos de repetibilidade nos processos de fixação. Os cubos modulares de fixação são adaptados às mesas para máquinas-ferramentas de acordo com as normas DIN 55201 e JIS 6337-1980. Os pinos de posicionamento para fixar os paletes nas mesas coordenadas, de acordo com a norma DIN 55201, devem ser encomendados separadamente. Os parafusos olhais para o transporte estão incluídos no fornecimento. Dimensões adicionais sob consulta.

Indicação de desenho:

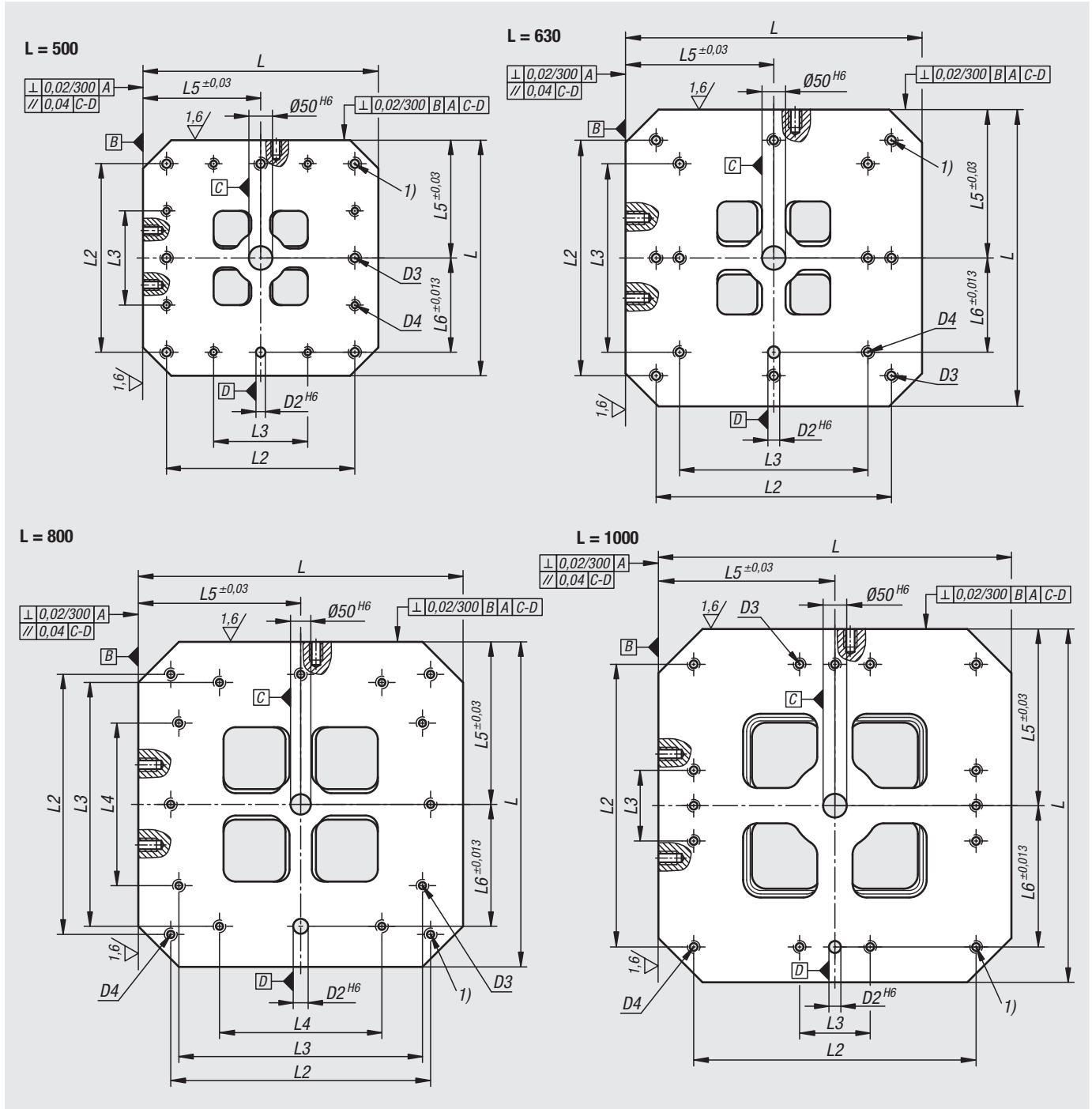
1) Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 (D3/D4)



Código do artigo BN=Largura da ranhura 14	Código do artigo BN=Largura da ranhura 18	L	H	H1	D2	D3	D4	D5	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9	L11	NB=Quantidade furos direção tr
01850-314040050	01850-318040050	400	500	50	20	M16	M12	M16	18	250	320	300	200	200	150	55	100	25	3
01850-314040065	01850-318040065	400	650	50	20	M16	M12	M16	18	250	320	300	200	200	150	55	100	25	4
01850-314050060	01850-318050060	500	600	50	20	M16	M12	M16	18	300	400	200	-	250	200	75	100	25	4
01850-314050075	01850-318050075	500	750	50	20	M16	M12	M16	18	300	400	200	-	250	200	75	100	25	5
01850-314063070	01850-318063070	630	700	50	25	M16	M16	M16	18	350	500	400	-	315	200	100	125	25	4
01850-314063085	01850-318063085	630	850	50	25	M16	M16	M16	18	350	500	400	-	315	200	100	125	25	5
01850-314080080	01850-318080080	800	800	50	25	M16	M16	M16	18	500	640	600	400	400	300	135	150	25	4
01850-314080100	01850-318080100	800	1000	50	25	M16	M16	M16	18	500	640	600	400	400	300	135	150	25	5
01850-314100100	01850-318100100	1000	1000	55	25	M20	M20	M16	18	600	800	200	-	500	400	165	160	25	5
01850-314100125	01850-318100125	1000	1250	55	25	M20	M20	M16	18	600	800	200	-	500	400	165	160	25	6

Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento

com ranhuras em T



Cubos modulares de fixação

de granito artificial



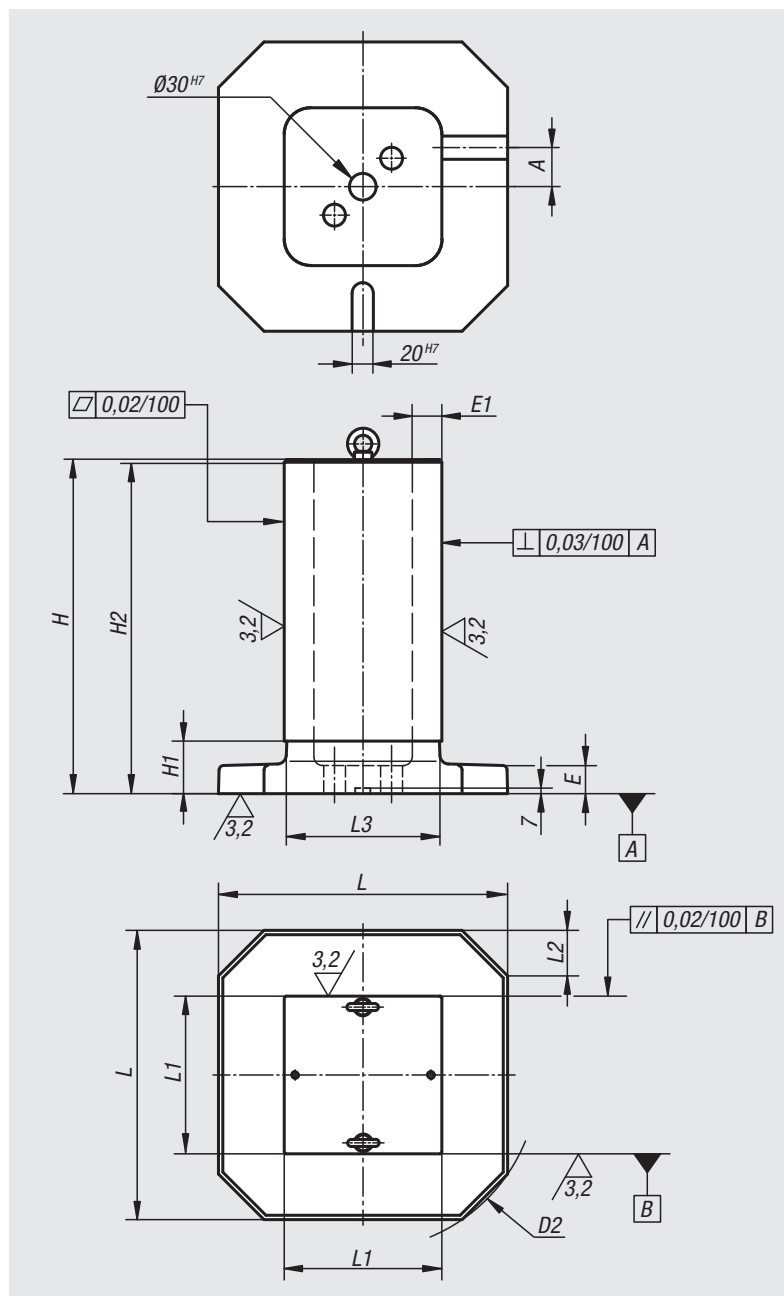
Material:
GJL 250.

Versão:
Superfícies de referência usinadas com precisão.

Exemplo de pedido:
nlm 01852-320180

Indicação:
Os parafusos olhais para o transporte já se encontram incluídos no fornecimento da peça. Uma tampa protege os espaços ocultos da peça contra cavacos.

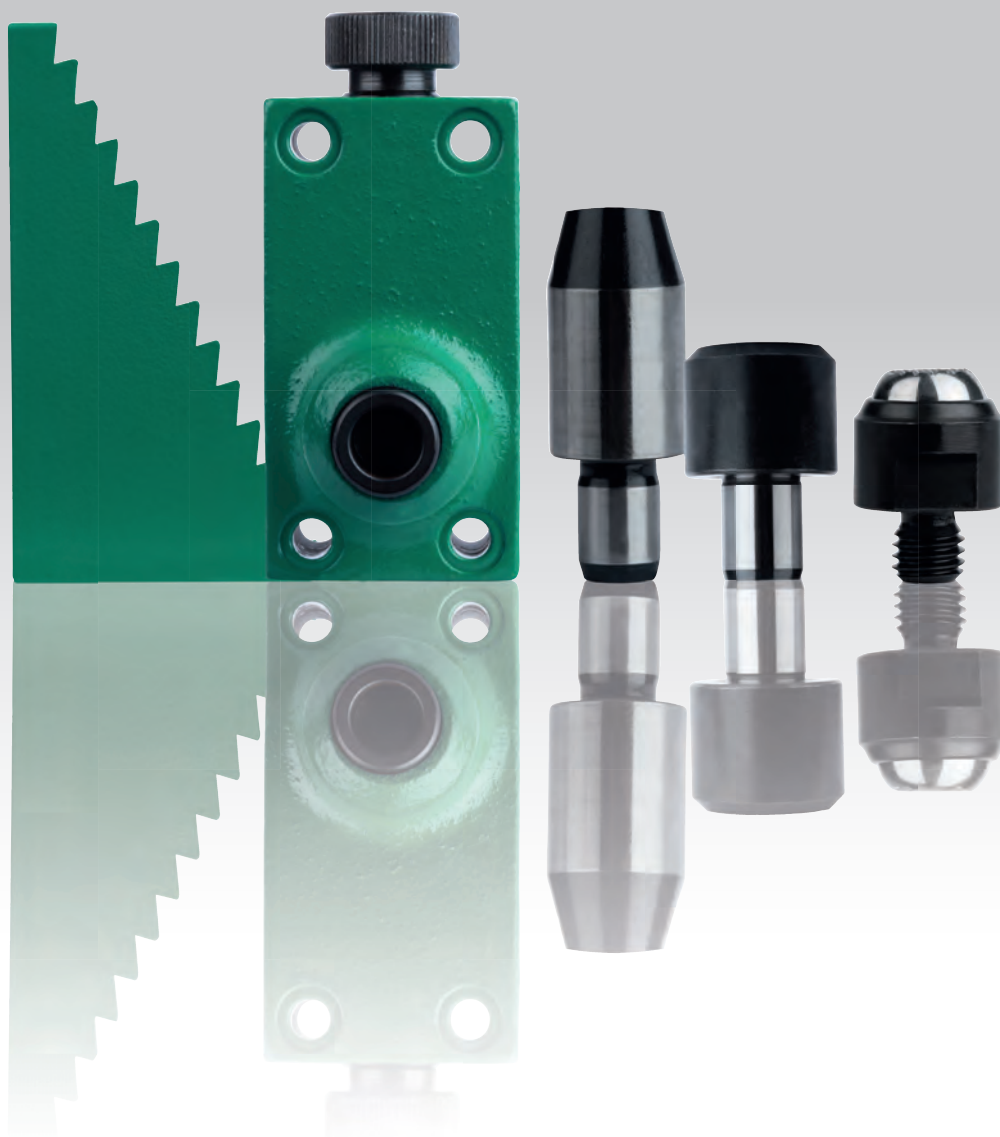
Indicação de desenho:
Superfícies usinadas: +0,2 mm/ +0,5 mm
Superfícies não usinadas: ±2 mm



Código do artigo	A	D2	E	E1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3
01852-320180	32,5	400	32	25	381	80	378	330	180	52	174
01852-400270	50	500	32	32	485	60	482	410	270	62	262
01852-500320	55	630	40	40	603	100	600	510	320	70	312

02000

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



Apoios de esfera auto-alinhante



Material:

Corpo: aço temperado

Esfera: aço 1.2067 para rolamento.

Forma D: esfera com elemento de encaixe de POM (Poliacetil).

Forma H: esfera com elemento de encaixe de POM (Poliacetil).

Forma K: esfera com elemento de encaixe de metal duro.

Forma M: esfera de metal duro.

Versão:

Corpo temperado e fosfatado.

Esfera endurecida.

Forma M: Esfera niquelada.

Exemplo de pedido:

nIm 02000-120

Indicação:

Os apoios de esfera auto-alinhante servem como batentes, suportes e posicionadores e atuam na construção de dispositivos.

Esfera protegida contra torção.

*Válido apenas se for mantida a profundidade mínima do furo.

Indicação de desenho:

Forma C: com rosca macho, esfera plana e lisa

Forma D: com rosca macho, esfera plana e elemento de encaixe de POM (Poliacetil)

Forma F: com rosca macho, esfera plana e com face recartilhada

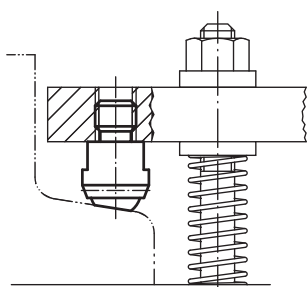
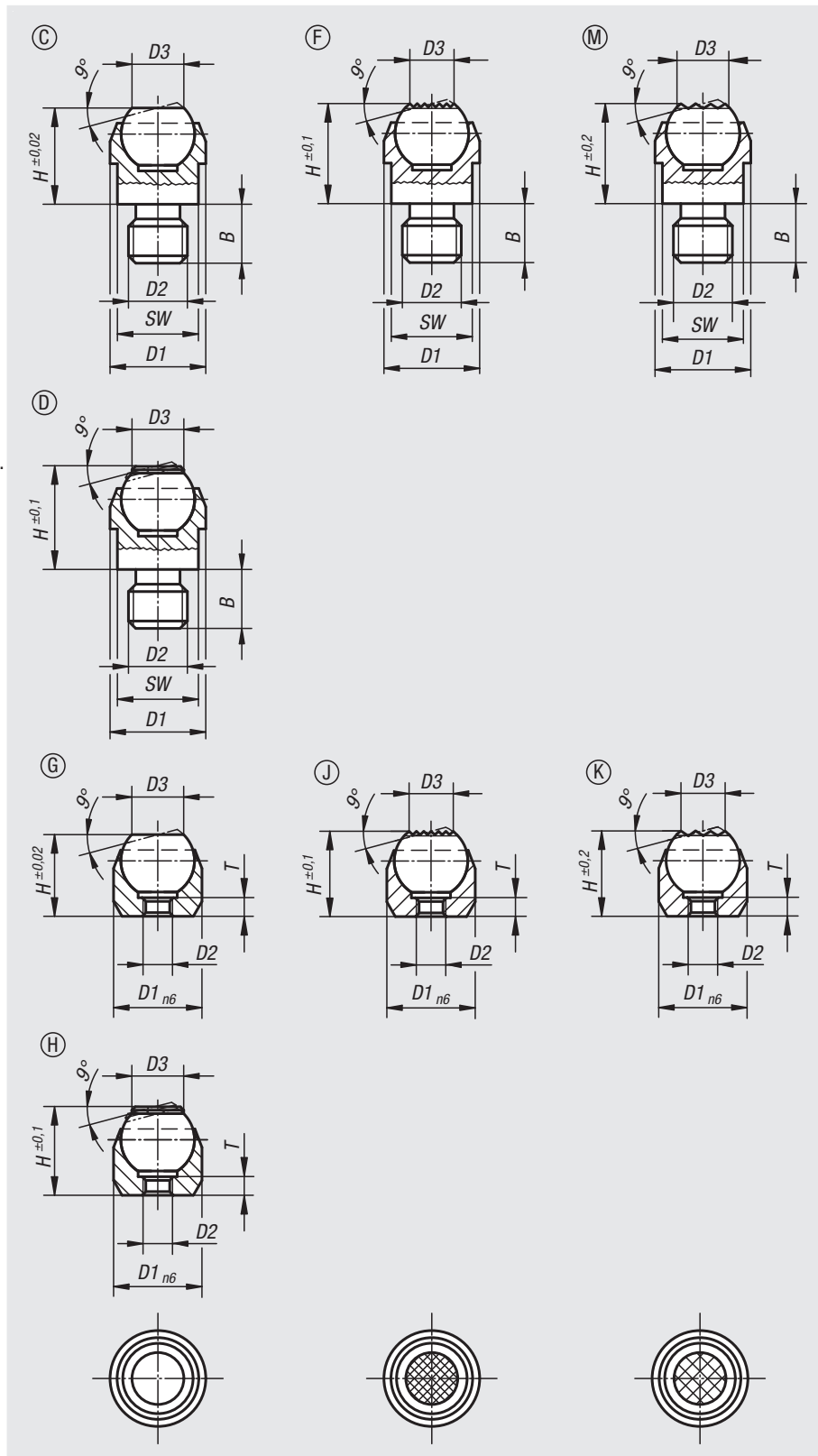
Forma M: com rosca macho, esfera plana e elemento de encaixe de metal duro

Forma G: com tolerância dimensional (ajuste), esfera plana e lisa

Forma H: com tolerância dimensional (ajuste), esfera plana e elemento de encaixe de POM (Poliacetil)

Forma J: com tolerância dimensional (ajuste), esfera plana e com face recartilhada

Forma K: com tolerância dimensional (ajuste), esfera plana e elemento de encaixe de metal duro



Apoios de esfera auto-alinhante

Apoios de esfera auto-alinhante

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	D3	H	Esfera \emptyset	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-108	C	8	13	M8	7,2	13	10	11	10
02000-110	C	10	20	M10	10,5	18	16	17	25
02000-112	C	12	20	M12	10,5	18	16	17	25
02000-116	C	16	30	M16	20	27	25	27	90
02000-120	C	20	50	M20	34,5	35	40	41	165

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	D3	H	Esfera \emptyset	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-208	D	8	13	M8	7,9	13	10	11	10
02000-210	D	10	20	M10	12,7	18	16	17	25
02000-212	D	12	20	M12	12,7	18	16	17	25

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	D3	H	Esfera \emptyset	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-308	F	8	13	M8	7,2	13	10	11	10
02000-310	F	10	20	M10	10,5	18	16	17	25
02000-312	F	12	20	M12	10,5	18	16	17	25
02000-316	F	16	30	M16	20	27	25	27	90
02000-320	F	20	50	M20	34,5	35	40	41	165

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	D3	H	Esfera \emptyset	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-908	M	8	13	M8	7,7	13,3	10	11	10
02000-910	M	10	20	M10	12	18	16	17	25
02000-912	M	12	20	M12	12	18	16	17	25

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	T	Esfera \emptyset	Furo de alojamento	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-403	G	12	M3	7,2	11	3,5	10	\emptyset 12 H7X6 min.	10*
02000-404	G	18	M4	10,5	17	4,4	16	\emptyset 18 H7X8 min.	25*
02000-405	G	28	M5	20	25	6,3	25	\emptyset 28 H7X13 min.	90*

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	T	Esfera \emptyset	Furo de alojamento	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-503	H	12	M3	7,9	11	3	10	\emptyset 12 H7X6 min.	10*
02000-504	H	18	M4	12,7	17	4	16	\emptyset 18 H7X8 min.	25*
02000-505	H	28	M5	19,05	25	6	25	\emptyset 28 H7X13 min.	90*

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	T	Esfera \emptyset	Furo de alojamento	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-603	J	12	M3	7,2	11	3,5	10	\emptyset 12 H7X6 min.	10*
02000-604	J	18	M4	10,5	17	4,4	16	\emptyset 18 H7X8 min.	25*
02000-605	J	28	M5	20	25	6,3	25	\emptyset 28 H7X13 min.	90*

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	T	Esfera \emptyset	Furo de alojamento	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02000-803	K	12	M3	7,9	11	3	10	\emptyset 12 H7X6 min.	10*
02000-804	K	18	M4	12,7	17	4	16	\emptyset 18 H7X8 min.	25*
02000-805	K	28	M5	19,05	25	6	25	\emptyset 28 H7X13 min.	90*

Apoios de esfera auto-alinhante

com ângulos de inclinação 14° e 20°



Material:

Corpo: aço.

Esfera: aço resistente à ferrugem e aos ácidos.

Forma M com elemento de encaixe de metal duro.

Versão:

Corpo da peça brunido, esfera com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 02001-108

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

Patenteado.

Elementos como pinos roscados ou prisioneiros podem ser colados ou aparafusados na rosca D2. Assim, é possível obter de forma simples uma versão com rosca macho.

Esfera protegida contra torção.

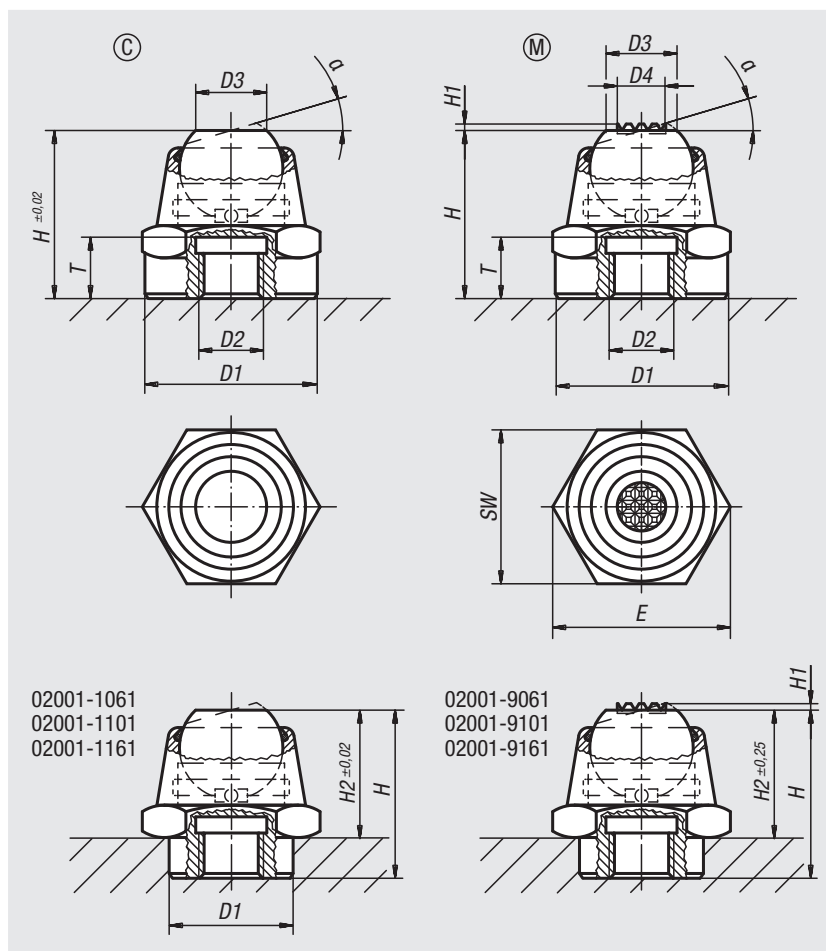
Vantagens:

- O apoio com esfera auto-alinhante é giratório.
- Capacidade de absorção de grande força para suporte de carga.
- Um O-Ring embutido evita a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um funcionamento seguro.

Indicação de desenho:

Forma C: esfera plana e lisa

Forma M: esfera plana e com face recartilhada de metal duro



Apoios de esfera auto-alinhante

com ângulos de inclinação 14° e 20°

Forma C, esfera plana com face lisa

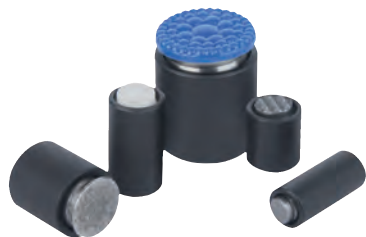
Código do artigo	Forma	α	D1	D2	D3	H	H2	T	E	SW	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02001-1061	C	14°	12	M6	7	17,5	12,5	6	19,6	17	10	14
02001-106	C	14°	16	M6	7	17,5	-	6	19,6	17	10	14
02001-108	C	20°	22	M8	11	26	-	9	27,7	24	16	34
02001-1101	C	20°	18	M10	11	26	20	9	27,7	24	16	34
02001-110	C	20°	22	M10	11	26	-	9	27,7	24	16	34
02001-112	C	20°	22	M12	11	26	-	9	27,7	24	16	34
02001-1161	C	20°	26	M16	18	40	30	15	41,6	36	25	90
02001-116	C	20°	34	M16	18	40	-	15	41,6	36	25	90
02001-120	C	20°	34	M20	18	40	-	15	41,6	36	25	90

Forma M, esfera plana com face recartilhada de metal duro

Código do artigo	Forma	α	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	E	T	Esfera \emptyset	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02001-9061	M	14°	12	M6	7	5	17,5	0,6	12,5	19,6	6	10	17	14
02001-906	M	14°	16	M6	7	5	17,5	0,6	-	19,6	6	10	17	14
02001-908	M	20°	22	M8	11	7,5	26	0,8	-	27,7	9	16	24	34
02001-9101	M	20°	18	M10	11	7,5	26	0,8	20	27,7	9	16	24	34
02001-910	M	20°	22	M10	11	7,5	26	0,8	-	27,7	9	16	24	34
02001-912	M	20°	22	M12	11	7,5	26	0,8	0,8	27,7	9	16	24	34
02001-9161	M	20°	26	M16	18	13	40	0,9	30	41,6	15	25	36	90
02001-916	M	20°	34	M16	18	13	40	0,9	0,9	41,6	15	25	36	90
02001-920	M	20°	34	M20	18	13	40	0,9	-	41,6	15	25	36	90

Apoios de esfera auto-alinhante

com O-Ring



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera:

Forma C, F de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo: temperado e brunido.

Esfera:

Formas C, F endurecidas, brunidas.

Forma K possui esfera de POM (Poliacetil), cor branca.

Forma O possui superfície comparável à granulação 100.

Forma P de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nIm 02002-704X012

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas.

Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

Esfera protegida contra torção.

Forma O: A superfície abrasiva de diamante foi fundida na esfera de forma fixa. Ideal para suportar aplicações em superfícies escorregadias ou lisas com uma pressão de fixação mínima. Nestes casos, as partículas de diamante transferem altas forças de retenção em uma área muito pequena e com comprometimento mínimo da superfície. A superfície de diamante oferece uma resistência excepcional ao desgaste.

Forma P: A superfície de poliuretano foi unida à esfera de forma fixa por vulcanização. Não se desprende e nem perde a cor. Oferece proteção ideal contra danos em superfícies sensíveis. A superfície com aspecto perolado permite altas forças de retenção e saída de ar, de modo que não ocorra nenhum efeito de vácuo entre a superfície de contato e os apoios auto-alinhantes.

Vantagens:

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

Indicação de desenho:

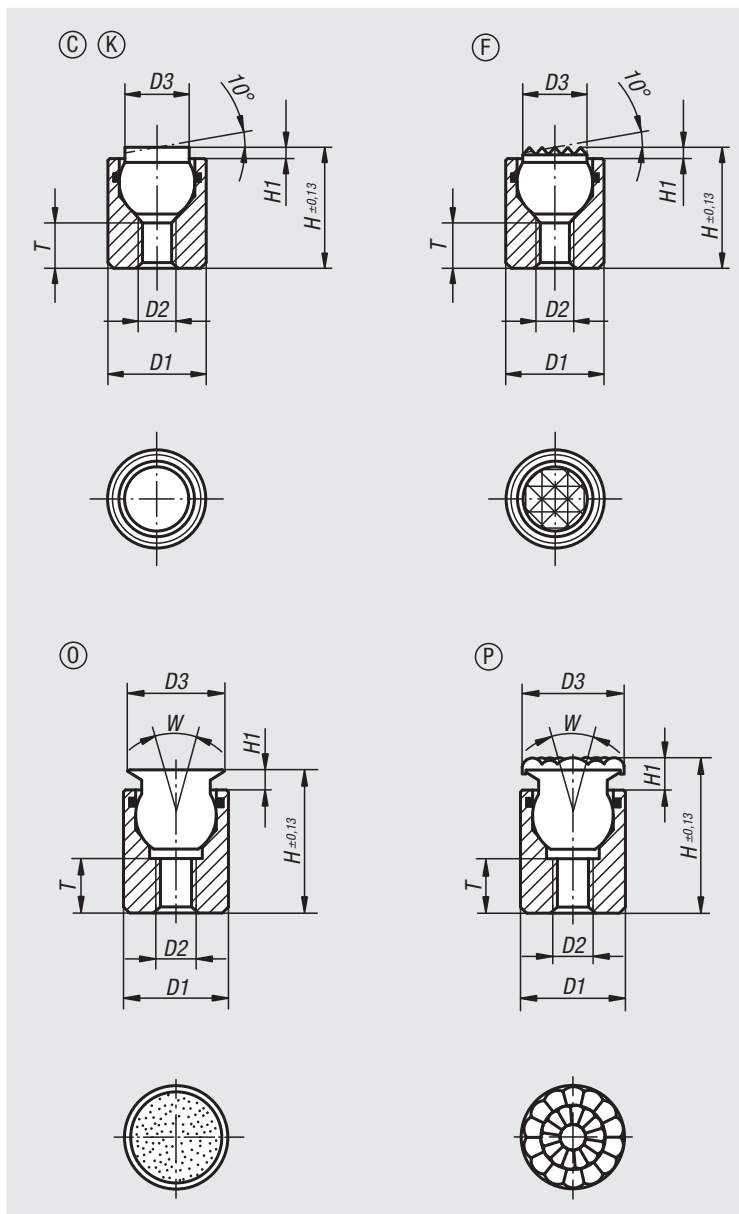
Forma C: esfera de aço plana com face lisa

Forma F: esfera de aço plana com face recartilhada

Forma K: esfera de POM (Poliacetil) com face lisa

Forma O: esfera de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: esfera de aço inoxidável com superfície em poliuretano



Apoios de esfera auto-alinhante

com O-Ring

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02002-104X012	C	10	M4	6	12	1,5	4,5	7	12
02002-104X025	C	10	M4	6	25	1,5	12	7	12
02002-105X016	C	13	M5	8,5	16	1,5	5	10	20
02002-105X025	C	13	M5	8,5	25	1,5	12	10	20

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02002-304X012	F	10	M4	6	12	1,5	4,5	7	12
02002-304X025	F	10	M4	6	25	1,5	12	7	12
02002-305X016	F	13	M5	8,5	16	1,5	5	10	20
02002-305X025	F	13	M5	8,5	25	1,5	12	10	20

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02002-704X012	K	10	M4	6	12	1,5	4,5	7	2
02002-704X025	K	10	M4	6	25	1,5	12	7	2
02002-705X016	K	13	M5	8,5	16	1,5	5	10	4
02002-705X025	K	13	M5	8,5	25	1,5	12	10	4

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	T	W	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02002-504X012	O	10	M4	8	12,5	2	3,5	28	7	11,5
02002-504X025	O	10	M4	8	25,5	2	9	28	7	11,5
02002-505X017	O	13	M5	11	17,5	3	6,5	28	10	19,8
02002-505X026	O	13	M5	11	26,5	3	9	28	10	19,8
02002-506X021	O	17	M6	14	21	3	7,5	28	13	27,4
02002-508X024	O	19	M8	19	24	4	8,5	24	15	38,6
02002-510X028	O	24	M10	21	28	4	9	24	20	58,3

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	W	T	Esfera \emptyset
02002-604X014	P	10	M4	10	14,5	4	28	3,5	7
02002-604X027	P	10	M4	10	27,5	4	28	9	7
02002-605X019	P	13	M5	13	19,5	5	28	6,5	10
02002-605X028	P	13	M5	13	28,5	5	28	9	10
02002-606X023	P	17	M6	16	23	5	28	7,5	13
02002-608X026	P	19	M8	21	26	6	24	8,5	15
02002-610X030	P	24	M10	23	30	6	24	9	20

Apoios de esfera auto-alinhante

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera: aço resistente à oxidação e aos ácidos.

Elemento de encaixe:

Formas C, F, M de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma E de aço inoxidável.

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Esfera endurecida e com superfície sem tratamento.

Elemento de encaixe:

Formas C, F endurecido e brunido.

Forma M com estrias em metal duro, brunido.

Forma K branco.

Forma E endurecido, com superfície sem tratamento.

Forma O com superfície de diamante comparável à granulação 100.

Forma P superfície de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nIm 02003-736X036

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas.

Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

A esfera pode ser removida da carcaça com uma leve pressão no parafuso de cabeça cilíndrica.

Esfera protegida contra torção.

Vantagens:

Grande economia devido à possibilidade de troca dos encaixes.

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

Indicação de desenho:

Forma C: elemento de encaixe de aço, plano e com face lisa

Forma E: elemento de encaixe de aço inoxidável, plano e com face lisa

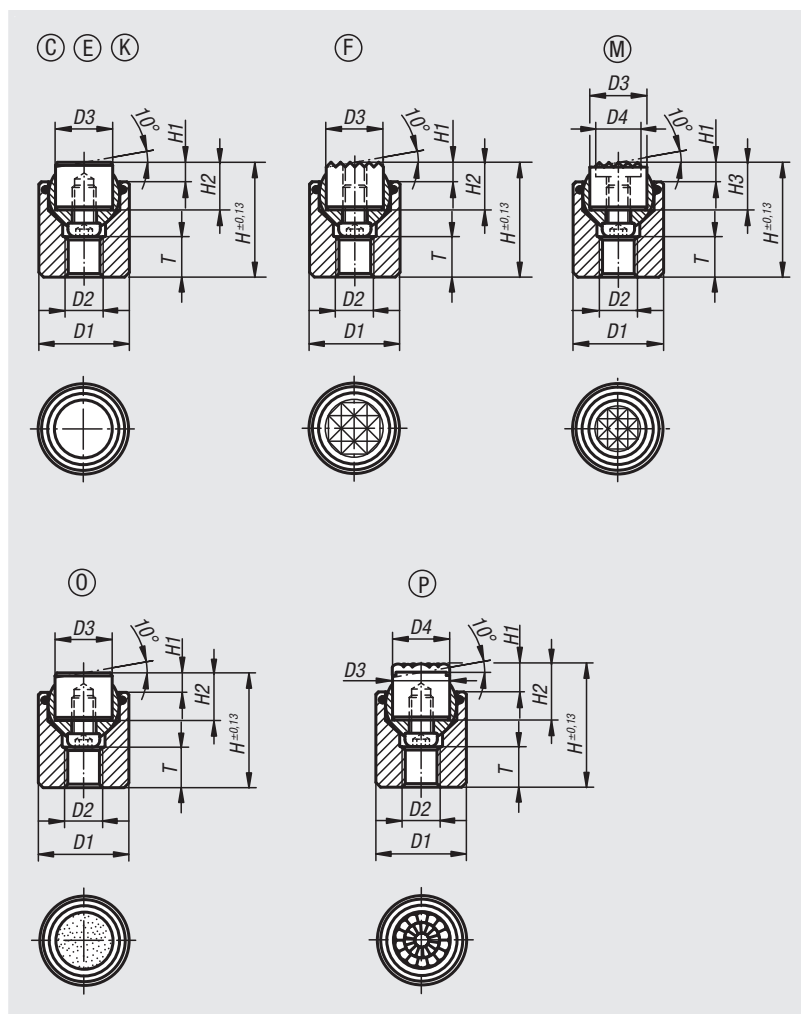
Forma F: encaixe "Gripper" plano e com face recartilhada

Forma K: elemento de encaixe de POM (Poliacetil) com face lisa

Forma M: encaixe "Gripper" plano, com face recartilhada de metal duro

Forma O: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de poliuretano



Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	H2	T	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para elemento de encaixe em aço
02003-117X022	C	17	M6	10	22	4	10	7	13	28	07113-10108
02003-119X024	C	19	M8	12	24	4	10	8	15	39	07113-12108
02003-124X028	C	24	M10	16	28	4	10	8	20	58	07113-16108
02003-130X030	C	30	M12	20	30	4	10	9	23	95	07113-20108
02003-136X036	C	36	M12	25	36	4	10	11	28	136	07113-25108

Apoios de esfera auto-alinhante

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável
02003-217X022	E	17	M6	10	22	4	10	7	13	28	07113-10102
02003-219X024	E	19	M8	12	24	4	10	8	15	39	07113-12102
02003-224X028	E	24	M10	16	28	4	10	8	20	58	07113-16102
02003-230X030	E	30	M12	20	30	4	10	9	23	95	07113-20102
02003-236X036	E	36	M12	25	36	4	10	11	28	136	07113-25102

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02003-317X022	F	17	M6	10	22	4	10	7	13	28	07113-1010
02003-319X024	F	19	M8	12	24	4	10	8	15	39	07113-1210
02003-324X028	F	24	M10	16	28	4	10	8	20	58	07113-1610
02003-330X030	F	30	M12	20	30	4	10	9	23	95	07113-2010
02003-336X036	F	36	M12	25	36	4	10	11	28	136	07113-2510

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em POM
02003-717X022	K	17	M6	10	22	4	10	7	13	4	07113-10109
02003-719X024	K	19	M8	12	24	4	10	8	15	7	07113-12109
02003-724X028	K	24	M10	16	28	4	10	8	20	14	07113-16109
02003-730X030	K	30	M12	20	30	4	10	9	23	27	07113-20109
02003-736X036	K	36	M12	25	36	4	10	11	28	47	07113-25109

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02003-917X022	M	17	M6	10	7,9	22	4	10	7	13	28	07113-10107
02003-919X024	M	19	M8	12	9,5	24	4	10	8	15	39	07113-12107
02003-924X028	M	24	M10	16	12,7	28	4	10	8	20	58	07113-16107
02003-930X030	M	30	M12	20	15,9	30	4	10	9	23	95	07113-20107
02003-936X036	M	36	M12	25	19	36	4	10	11	28	136	07113-25107

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de diamante
02003-517X022	O	17	M6	10	22	4	10	7	13	28	07113-10105
02003-519X024	O	19	M8	12	24	4	10	8	15	39	07113-12105
02003-524X028	O	24	M10	16	28	4	10	8	20	58	07113-16105
02003-530X030	O	30	M12	20	30	4	10	9	23	95	07113-20105
02003-536X036	O	36	M12	25	36	4	10	11	28	136	07113-25105

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	T	Esfera \emptyset	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de poliuretano
02003-617X024	P	17	M6	10	10	24	6	12	7	13	07113-10126
02003-619X026	P	19	M8	12	13	26	6	12	8	15	07113-12126
02003-624X030	P	24	M10	16	16	30	6	12	8	20	07113-16126
02003-630X032	P	30	M12	20	21	32	6	12	9	23	07113-20126
02003-636X038	P	36	M12	25	27	38	6	12	11	28	07113-25126

Apoios de esfera auto-alinhante

com movimento de retorno automático



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02004-105

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas.

Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

Vantagens:

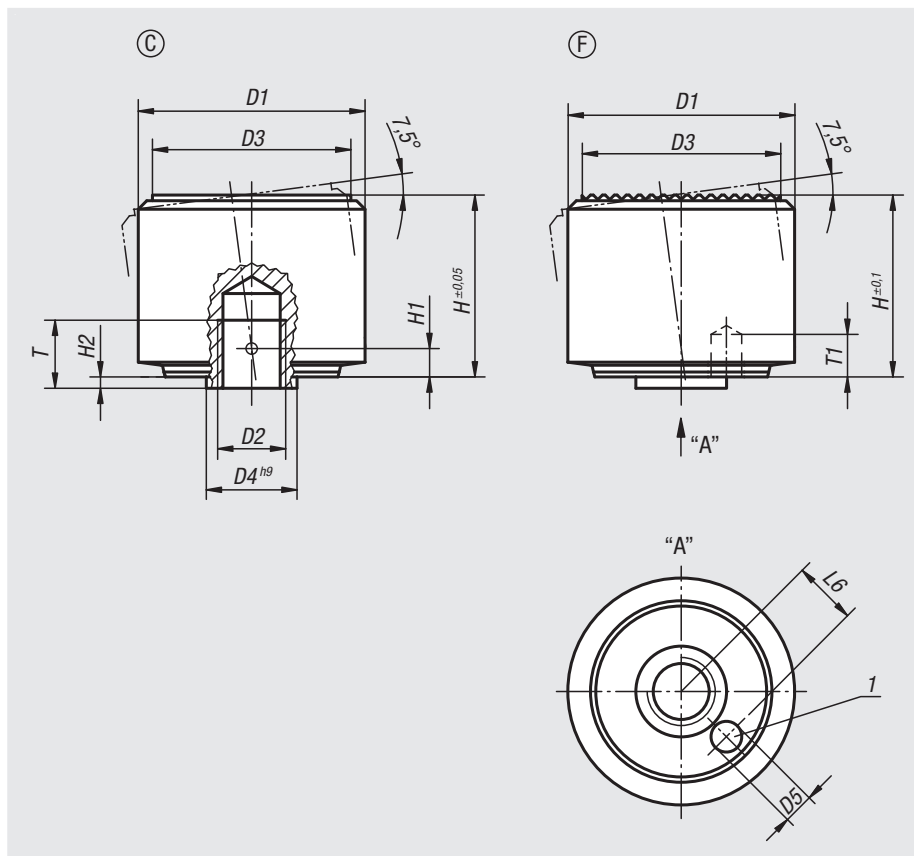
- Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas.
- Depois da fixação, retorna automaticamente para a posição zero.
- Alta capacidade de suporte de carga, mesmo com baixa estrutura.

Indicação de desenho:

Forma C: com face lisa

Forma F: com face recartilhada

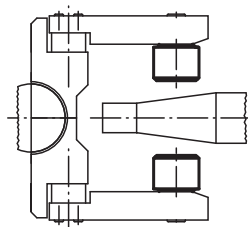
1) Furo para pino, adequado para proteção contra torção



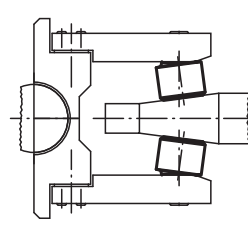
1. Coloque o prendedor em posição

2. Prenda a peça de trabalho

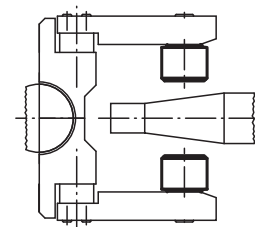
3. Abra o prendedor



Posição zero dos apoios auto-alinhantes



Os elementos de apoio se adaptam ao contorno da peça de trabalho



Retorno automático dos apoios

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	T	T1	L6	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02004-105	C	18	M5	15	7	1,8	14	2,1	0,8	5	3	4,6	30
02004-106	C	22	M6	18	8	2,8	16,5	2,5	1	6	4	5,6	50
02004-108	C	28	M8	23	11	3,3	21,5	3,4	1,3	8	5	7,5	90
02004-110	C	34	M10	29	13	4,4	27	4,2	1,6	10	6	9,2	140
02004-112	C	40	M12	35	16	5,4	32	5	2	12	8	11,3	220

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	T	T1	L6	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02004-305	F	18	M5	15	7	1,8	14	2,1	0,8	5	3	4,6	30
02004-306	F	22	M6	18	8	2,8	16,5	2,5	1	6	4	5,6	50
02004-308	F	28	M8	23	11	3,3	21,5	3,4	1,3	8	5	7,5	90
02004-310	F	34	M10	29	13	4,4	27	4,2	1,6	10	6	9,2	140
02004-312	F	40	M12	35	16	5,4	32	5	2	12	8	11,3	220

Apoios de esfera auto-alinhante

reguláveis



Material:

Aço ou aço inoxidável.

Versão:

Versão em aço:

Carcaça temperada com revestimento de fosfato de manganês.

Porca brunida.

Versão em aço inoxidável:

Carcaça temperada com polimento eletrolítico.

Porca com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 02005-316

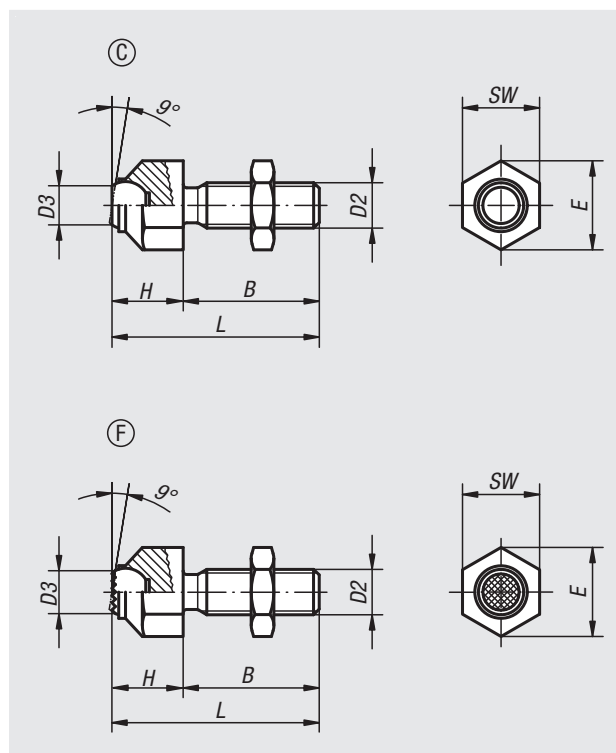
Indicação:

A esfera está protegida contra torção.

Indicação de desenho:

Forma C: esfera plana com face lisa

Forma F: esfera plana com face recartilhada



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B	D2	D3	H	L	E	SW	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02005-108	C	aço	25	M8	5,8	11,6	36,6	14,5	13	8,5	8
02005-110	C	aço	30	M10	8,6	15,7	45,7	19	17	12	8
02005-112	C	aço	35	M12	8,6	15,7	50,7	19	17	12	15
02005-116	C	aço	40	M16	10,5	20,7	60,7	27	24	16	25
02005-120	C	aço	50	M20	20	27,3	77,3	33	30	25	90
02005-1081	C	aço inoxidável	25	M8	5,8	11,6	36,6	14,5	13	8,5	8
02005-1101	C	aço inoxidável	30	M10	8,6	15,7	45,7	19	17	12	8
02005-1121	C	aço inoxidável	35	M12	8,6	15,7	50,7	19	17	12	15
02005-1161	C	aço inoxidável	40	M16	10,5	20,7	60,7	27	24	16	25
02005-1201	C	aço inoxidável	50	M20	20	27,3	77,3	33	30	25	90

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B	D2	D3	H	L	E	SW	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02005-308	F	aço	25	M8	5,8	11,6	36,6	14,5	13	8,5	8
02005-310	F	aço	30	M10	8,6	15,7	45,7	19	17	12	8
02005-312	F	aço	35	M12	8,6	15,7	50,7	19	17	12	15
02005-316	F	aço	40	M16	10,5	20,7	60,7	27	24	16	25
02005-320	F	aço	50	M20	20	27,3	77,3	33	30	25	90
02005-3081	F	aço inoxidável	25	M8	5,8	11,6	36,6	14,5	13	8,5	8
02005-3101	F	aço inoxidável	30	M10	8,6	15,7	45,7	19	17	12	8
02005-3121	F	aço inoxidável	35	M12	8,6	15,7	50,7	19	17	12	15
02005-3161	F	aço inoxidável	40	M16	10,5	20,7	60,7	27	24	16	25
02005-3201	F	aço inoxidável	50	M20	20	27,3	77,3	33	30	25	90

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera:

Formas C, F de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo: temperado e brunido.

Esfera:

Formas C, F endurecidas, brunidas.

Forma K possui esfera de POM (Poliacetil), cor branca.

Forma O possui superfície comparável à granulação 100.

Forma P de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nIm 02006-106X040

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

Esfera protegida contra torção.

Forma O: A superfície abrasiva de diamante foi fundida na esfera de forma fixa. Ela é ideal para suportar aplicações em superfícies escorregadias ou lisas com uma pressão de fixação mínima. Nestes casos, as partículas de diamante transferem altas forças de retenção em uma área muito pequena e com comprometimento mínimo da superfície. A superfície de diamante oferece uma resistência excepcional ao desgaste.

Forma P: A superfície de poliuretano foi unida à esfera de forma fixa por vulcanização. Não se desprende e nem perde a cor. Oferece proteção ideal contra danos em superfícies sensíveis. A superfície com aspecto perolado permite altas forças de retenção e saída de ar, de modo que não ocorra nenhum efeito de vácuo entre a superfície de contato e os apoios auto-alinhantes.

Vantagens:

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

Indicação de desenho:

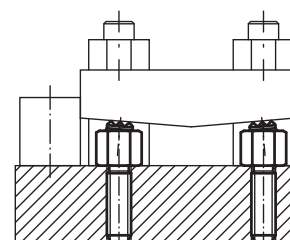
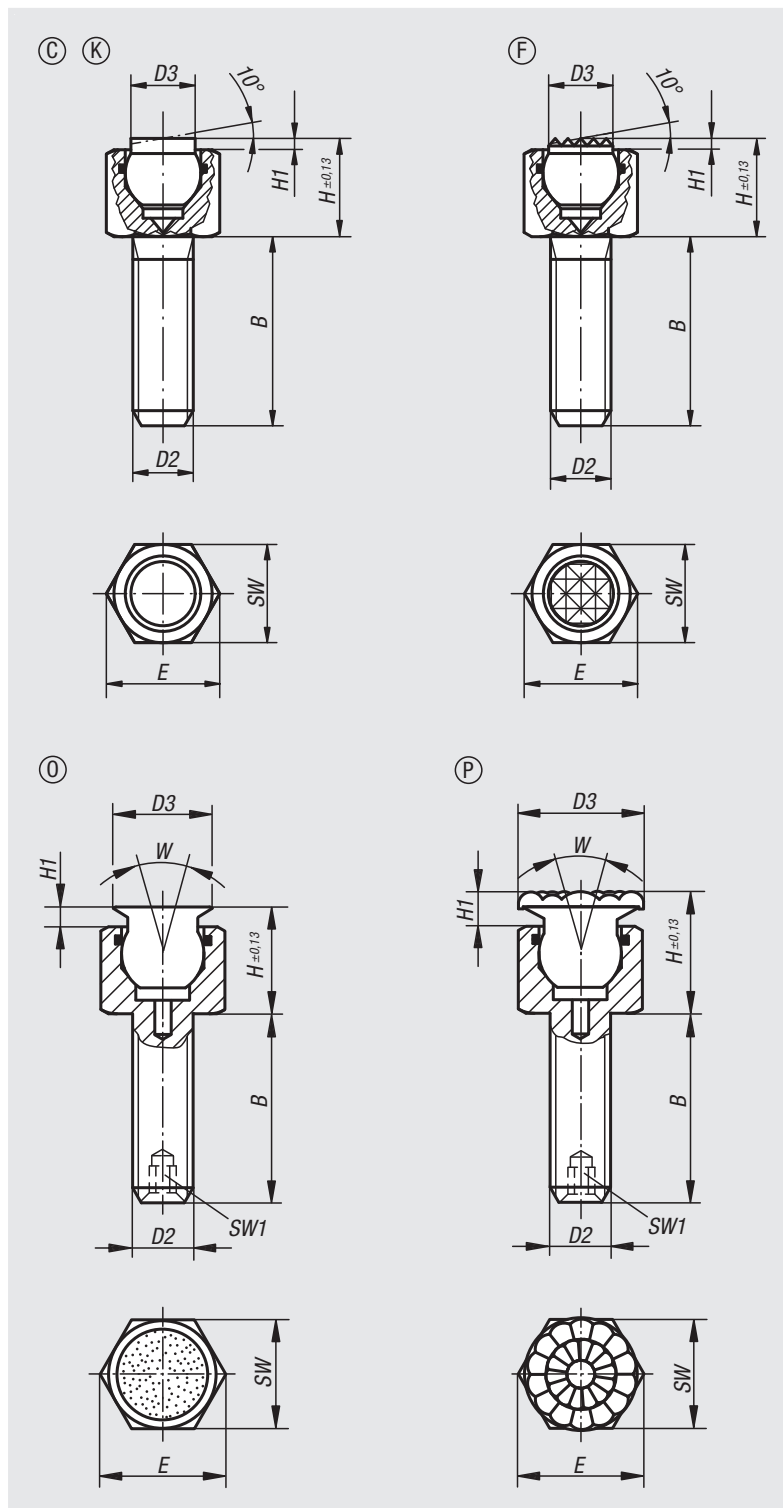
Forma C: esfera de aço plana com face lisa

Forma F: esfera de aço plana com face recartilhada

Forma K: esfera de POM (Poliacetil) com face lisa

Forma O: esfera de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: esfera de aço inoxidável com superfície em poliuretano



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	E	SW	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02006-106X012	C	12	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-106X025	C	25	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-106X040	C	40	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-108X012	C	12	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15
02006-108X025	C	25	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15
02006-108X040	C	40	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	E	SW	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02006-306X012	F	12	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-306X025	F	25	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-306X040	F	40	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	9
02006-308X012	F	12	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15
02006-308X025	F	25	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15
02006-308X040	F	40	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	15

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	E	SW	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02006-706X012	K	12	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	2
02006-706X025	K	25	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	2
02006-706X040	K	40	M6	6	9,5	1,5	11,5	10	7	2
02006-708X012	K	12	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	4
02006-708X025	K	25	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	4
02006-708X040	K	40	M8	8,5	13	1,5	15	13	10	4

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	E	SW	SW1	W	Esfera \varnothing	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02006-506X	O	12	M6	8	10	2	11,5	10	-	28	7	9,2
02006-508X	O	12	M8	11	14,5	3	15	13	-	28	10	15,5
02006-510X	O	15	M10	14	16	3	19,6	17	3	28	13	18,8
02006-512X	O	20	M12	19	19	4	21,9	19	5	24	15	29,8
02006-516X	O	25	M16	21	23	4	27,7	24	6	24	20	50,3

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	E	SW	SW1	W	Esfera \varnothing
02006-606X	P	12	M6	10	12	4	11,5	10	-	28	7
02006-608X	P	12	M8	13	16,5	5	15	13	-	28	10
02006-610X	P	15	M10	16	18	5	19,6	17	3	28	13
02006-612X	P	20	M12	21	21	6	21,9	19	5	24	15
02006-616X	P	25	M16	23	25	6	27,7	24	6	24	20

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera: aço resistente à oxidação e aos ácidos.

Elemento de encaixe:

Formas C, F, M de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma E de aço inoxidável.

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Esfera endurecida e com superfície sem tratamento.

Elemento de encaixe:

Formas C, F endurecido e brunido.

Forma M com estrias em metal duro, brunido.

Forma K branco.

Forma E endurecido, com superfície sem tratamento.

Forma O com superfície de diamante comparável à granulação 100.

Forma P superfície de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nml 02007-124X100

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas.

Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas. A esfera pode ser removida da carcaça com uma leve pressão no parafuso de cabeça cilíndrica.

Esfera protegida contra torção.

Vantagens:

Grande economia devido à possibilidade de troca dos encaixes.

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

Indicação de desenho:

Forma C: elemento de encaixe de aço, plano e com face lisa

Forma E: elemento de encaixe de aço inoxidável, plano e com face lisa

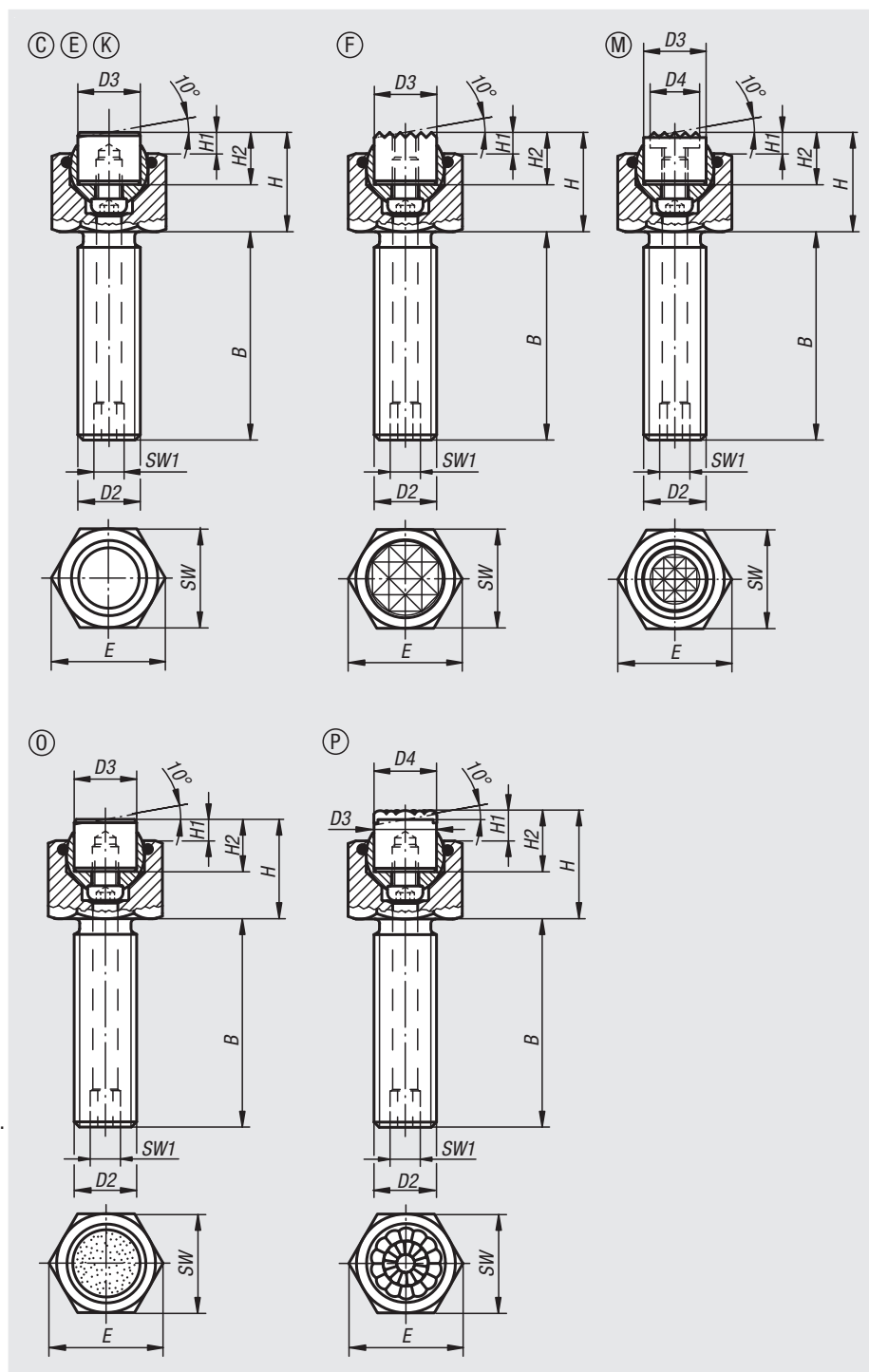
Forma F: encaixe "Gripper" plano e com face recartilhada

Forma K: elemento de encaixe de POM (Poliacetil) e com face lisa

Forma M: encaixe "Gripper" plano, com face recartilhada de metal duro

Forma O: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de poliuretano



Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para elemento de encaixe em aço
02007-110X015	C	15	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10108
02007-110X030	C	30	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10108
02007-110X050	C	50	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10108
02007-112X020	C	20	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12108
02007-112X040	C	40	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12108
02007-112X060	C	60	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12108
02007-116X025	C	25	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16108
02007-116X050	C	50	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16108
02007-116X080	C	80	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16108
02007-120X030	C	30	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20108
02007-120X060	C	60	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20108
02007-120X100	C	100	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20108
02007-124X040	C	40	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25108
02007-124X100	C	100	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25108

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável
02007-210X015	E	15	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10102
02007-210X030	E	30	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10102
02007-210X050	E	50	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10102
02007-212X020	E	20	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12102
02007-212X040	E	40	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12102
02007-212X060	E	60	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12102
02007-216X025	E	25	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16102
02007-216X050	E	50	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16102
02007-216X080	E	80	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16102
02007-220X030	E	30	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20102
02007-220X060	E	60	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20102
02007-220X100	E	100	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20102
02007-224X040	E	40	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25102
02007-224X100	E	100	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25102

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02007-310X015	F	15	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-1010
02007-310X030	F	30	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-1010
02007-310X050	F	50	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-1010
02007-312X020	F	20	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-1210
02007-312X040	F	40	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-1210
02007-312X060	F	60	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-1210
02007-316X025	F	25	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-1610
02007-316X050	F	50	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-1610
02007-316X080	F	80	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-1610
02007-320X030	F	30	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-2010
02007-320X060	F	60	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-2010
02007-320X100	F	100	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-2010
02007-324X040	F	40	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-2510
02007-324X100	F	100	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-2510

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em POM
02007-710X015	K	15	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	4	07113-10109
02007-710X030	K	30	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	4	07113-10109
02007-710X050	K	50	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	4	07113-10109
02007-712X020	K	20	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	7	07113-12109
02007-712X040	K	40	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	7	07113-12109
02007-712X060	K	60	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	7	07113-12109
02007-716X025	K	25	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	14	07113-16109
02007-716X050	K	50	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	14	07113-16109
02007-716X080	K	80	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	14	07113-16109
02007-720X030	K	30	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	27	07113-20109
02007-720X060	K	60	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	27	07113-20109
02007-720X100	K	100	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	27	07113-20109
02007-724X040	K	40	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	47	07113-25109
02007-724X100	K	100	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	47	07113-25109

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	D4	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02007-910X015	M	15	M10	10	7,9	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10107
02007-910X030	M	30	M10	10	7,9	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10107
02007-910X050	M	50	M10	10	7,9	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10107
02007-912X020	M	20	M12	12	9,5	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12107
02007-912X040	M	40	M12	12	9,5	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12107
02007-912X060	M	60	M12	12	9,5	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12107
02007-916X025	M	25	M16	16	12,7	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16107
02007-916X050	M	50	M16	16	12,7	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16107
02007-916X080	M	80	M16	16	12,7	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16107
02007-920X030	M	30	M20	20	15,9	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20107
02007-920X060	M	60	M20	20	15,9	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20107
02007-920X100	M	100	M20	20	15,9	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20107
02007-924X040	M	40	M24	25	19	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25107
02007-924X100	M	100	M24	25	19	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25107

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring e elementos de encaixe substituíveis

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de diamante
02007-510X015	O	15	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10105
02007-510X030	O	30	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10105
02007-510X050	O	50	M10	10	17	4	10	19,6	17	3	13	19	07113-10105
02007-512X020	O	20	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12105
02007-512X040	O	40	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12105
02007-512X060	O	60	M12	12	19	4	10	21,9	19	5	15	30	07113-12105
02007-516X025	O	25	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16105
02007-516X050	O	50	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16105
02007-516X080	O	80	M16	16	23	4	10	27,7	24	6	20	50	07113-16105
02007-520X030	O	30	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20105
02007-520X060	O	60	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20105
02007-520X100	O	100	M20	20	24	4	10	34,6	30	8	23	85	07113-20105
02007-524X040	O	40	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25105
02007-524X100	O	100	M24	25	30	4	10	41,6	36	10	28	121	07113-25105

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	D4	H	H1	H2	E	SW	SW1	Esfera ø	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de poliuretano
02007-620X030	P	30	M20	20	21	26	6	12	34,6	30	8	23	07113-20126
02007-612X020	P	20	M12	12	13	21	6	12	21,9	19	5	15	07113-12126
02007-610X015	P	15	M10	10	10	19	6	12	19,6	17	3	13	07113-10126
02007-624X100	P	100	M24	25	27	32	6	12	41,6	36	10	28	07113-25126
02007-616X025	P	25	M16	16	16	25	6	12	27,7	24	6	20	07113-16126
02007-616X050	P	50	M16	16	16	25	6	12	27,7	24	6	20	07113-16126
02007-612X060	P	60	M12	12	13	21	6	12	21,9	19	5	15	07113-12126
02007-610X030	P	30	M10	10	10	19	6	12	19,6	17	3	13	07113-10126
02007-620X100	P	100	M20	20	21	26	6	12	34,6	30	8	23	07113-20126
02007-624X040	P	40	M24	25	27	32	6	12	41,6	36	10	28	07113-25126
02007-610X050	P	50	M10	10	10	19	6	12	19,6	17	3	13	07113-10126
02007-616X080	P	80	M16	16	16	25	6	12	27,7	24	6	20	07113-16126
02007-620X060	P	60	M20	20	21	26	6	12	34,6	30	8	23	07113-20126
02007-612X040	P	40	M12	12	13	21	6	12	21,9	19	5	15	07113-12126

Apoios de esfera auto-alinhante, reguláveis

com O-Ring e sextavado interno



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera:

Formas C, F de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo: temperado e brunido.

Esfera:

Formas C, F endurecidas, brunidas.

Forma K possui esfera de POM (Poliacetil), cor branca.

Forma O possui superfície comparável à granulação 100.

Forma P de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nIm 02008-112X050

(informar comprimento B)

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

Esfera protegida contra torção.

Forma O: A superfície abrasiva de diamante foi fundida na esfera de forma fixa. Ela é ideal para suportar aplicações em superfícies escorregadias ou lisas com uma pressão de fixação mínima. Nestes casos, as partículas de diamante transferem altas forças de retenção em uma área muito pequena e com comprometimento mínimo da superfície. A superfície de diamante oferece uma resistência excepcional ao desgaste.

Forma P: A superfície de poliuretano foi unida à esfera de forma fixa por vulcanização. Não se desprende e nem perde a cor. Oferece proteção ideal contra danos em superfícies sensíveis. A superfície com aspecto perolado permite altas forças de retenção e saída de ar, de modo que não ocorra nenhum efeito de vácuo entre a superfície de contato e os apoios auto-alinhantes.

Vantagens:

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

O sextavado interno facilita a regulagem e posicionamento nos furos passantes.

Indicação de desenho:

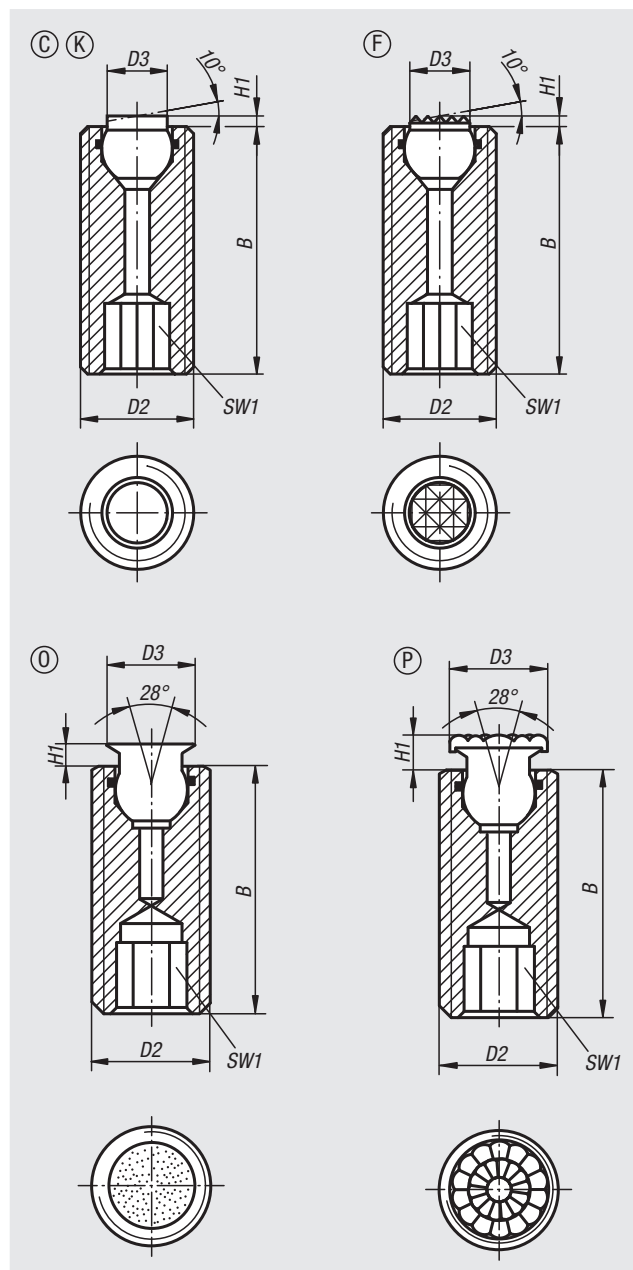
Forma C: esfera de aço plana com face lisa

Forma F: esfera de aço plana com face recartilhada

Forma K: esfera de POM (Poliacetil) com face lisa

Forma O: esfera de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: esfera de aço inoxidável com superfície em poliuretano



Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02008-112X025	C	25	M12	6	1,5	6	7	15
02008-112X035	C	35	M12	6	1,5	6	7	15
02008-112X050	C	50	M12	6	1,5	6	7	15
02008-116X025	C	25	M16	8,5	1,5	8	10	23
02008-116X035	C	35	M16	8,5	1,5	8	10	23
02008-116X050	C	50	M16	8,5	1,5	8	10	23

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02008-312X025	F	25	M12	6	1,5	6	7	15
02008-312X035	F	35	M12	6	1,5	6	7	15
02008-312X050	F	50	M12	6	1,5	6	7	15
02008-316X025	F	25	M16	8,5	1,5	8	10	23
02008-316X035	F	35	M16	8,5	1,5	8	10	23
02008-316X050	F	50	M16	8,5	1,5	8	10	23

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02008-712X025	K	25	M12	6	1,5	6	7	2
02008-712X035	K	35	M12	6	1,5	6	7	2
02008-712X050	K	50	M12	6	1,5	6	7	2
02008-716X025	K	25	M16	8,5	1,5	8	10	4
02008-716X035	K	35	M16	8,5	1,5	8	10	4
02008-716X050	K	50	M16	8,5	1,5	8	10	4

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02008-510X	O	25	M10	6	1,5	5	5	-
02008-512X	O	25	M12	8	2	6	7	15,4
02008-516X	O	25	M16	11	3	8	10	23,3
02008-520X	O	30	M20	14	3	10	13	37,7

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	SW1	Esfera ø
02008-610X	P	25	M10	8	3,5	5	5
02008-612X	P	25	M12	10	4	6	7
02008-616X	P	25	M16	13	5	8	10
02008-620X	P	30	M20	16	5	10	13

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring, elementos de encaixe substituíveis e sextavado interno



Material:

Corpo: aço temperado.

Esfera: aço resistente à oxidação e aos ácidos.

Elemento de encaixe:

Formas C, F, M de aço ferramenta.

Forma K de POM (Poliacetil).

Forma E de aço inoxidável.

Forma O de aço inoxidável com superfície de diamante.

Forma P de aço inoxidável com superfície de poliuretano.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Esfera endurecida e com superfície sem tratamento.

Elemento de encaixe:

Formas C, F endurecido e brunido.

Forma M com estrias em metal duro, brunido.

Forma K branco.

Forma E endurecido, com superfície sem tratamento.

Forma O com superfície de diamante comparável à granulação 100.

Forma P superfície de poliuretano com dureza 60° Shore.

Exemplo de pedido:

nIm 02009-720X070

Indicação:

Os apoios auto-alinhantes são utilizados para apoiar e fixar peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas.

Além disso, eles servem como batentes, suportes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

A esfera pode ser removida da carcaça com uma leve pressão no parafuso de cabeça cilíndrica.

Esfera protegida contra torção.

Vantagens:

Grande economia devido à possibilidade de troca dos encaixes.

Um O-Ring embutido prende a esfera e impede a entrada de sujeira e partículas externas, garantindo assim um movimento uniforme.

Indicação de desenho:

Forma C: elemento de encaixe de aço, plano e com face lisa

Forma E: elemento de encaixe de aço inoxidável, plano e com face lisa

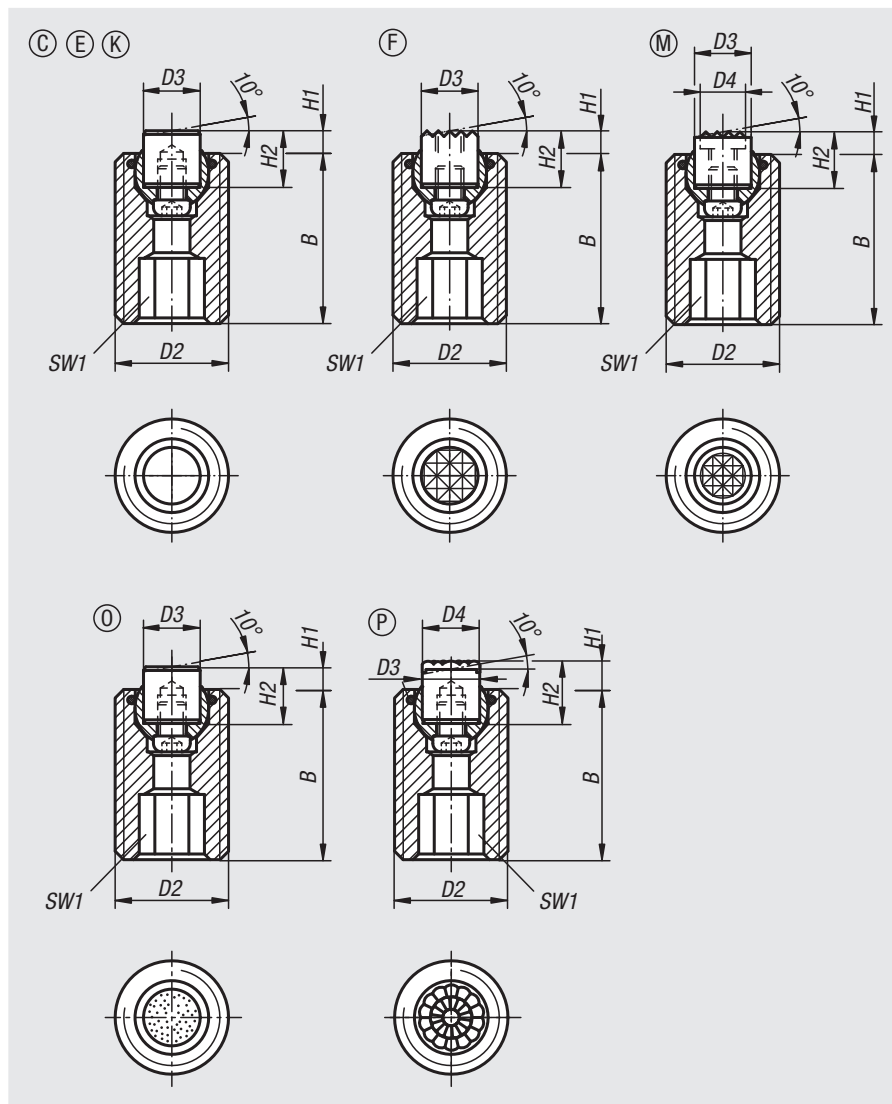
Forma F: encaixe "Gripper" plano e com face recartilhada

Forma K: elemento de encaixe de POM (Poliacetil) e com face lisa

Forma M: encaixe "Gripper" plano, com face recartilhada de metal duro

Forma O: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de diamante

Forma P: elemento de encaixe de aço inoxidável com superfície de poliuretano



Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para elemento de encaixe em aço
02009-120X030	C	30	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10108
02009-120X050	C	50	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10108
02009-120X070	C	70	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10108
02009-124X040	C	40	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12108
02009-124X080	C	80	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12108

Apoios de esfera auto-alinhante reguláveis

com O-Ring, elementos de encaixe substituíveis e sextavado interno

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável
02009-220X030	E	30	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10102
02009-220X050	E	50	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10102
02009-220X070	E	70	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10102
02009-224X040	E	40	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12102
02009-224X080	E	80	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12102

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02009-320X030	F	30	M20	10	4	10	10	13	37	07113-1010
02009-320X050	F	50	M20	10	4	10	10	13	37	07113-1010
02009-320X070	F	70	M20	10	4	10	10	13	37	07113-1010
02009-324X040	F	40	M24	12	4	10	10	15	55	07113-1210
02009-324X080	F	80	M24	12	4	10	10	15	55	07113-1210

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em POM
02009-720X030	K	30	M20	10	4	10	10	13	4	07113-10109
02009-720X050	K	50	M20	10	4	10	10	13	4	07113-10109
02009-720X070	K	70	M20	10	4	10	10	13	4	07113-10109
02009-724X040	K	40	M24	12	4	10	10	15	7	07113-12109
02009-724X080	K	80	M24	12	4	10	10	15	7	07113-12109

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	D4	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe „Gripper“
02009-920X030	M	30	M20	10	7,9	4	10	10	13	37	07113-10107
02009-920X050	M	50	M20	10	7,9	4	10	10	13	37	07113-10107
02009-920X070	M	70	M20	10	7,9	4	10	10	13	37	07113-10107
02009-924X040	M	40	M24	12	9,5	4	10	10	15	55	07113-12107
02009-924X080	M	80	M24	12	9,5	4	10	10	15	55	07113-12107

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de diamante
02009-520X030	O	30	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10105
02009-520X050	O	50	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10105
02009-520X070	O	70	M20	10	4	10	10	13	37	07113-10105
02009-524X040	O	40	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12105
02009-524X080	O	80	M24	12	4	10	10	15	55	07113-12105

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	D4	H1	H2	SW1	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)	Código do artigo para encaixe em aço inoxidável com superfície de poliuretano
02009-620X030	P	30	M20	10	10	6	12	10	13	37	07113-10126
02009-620X050	P	50	M20	10	10	6	12	10	13	37	07113-10126
02009-620X070	P	70	M20	10	10	6	12	10	13	37	07113-10126
02009-624X040	P	40	M24	12	13	6	12	10	15	55	07113-12126
02009-624X080	P	80	M24	12	13	6	12	10	15	55	07113-12126

Pinos de apoio


Material:

Aço ferramenta.

Versão:

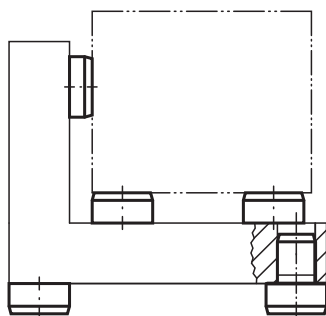
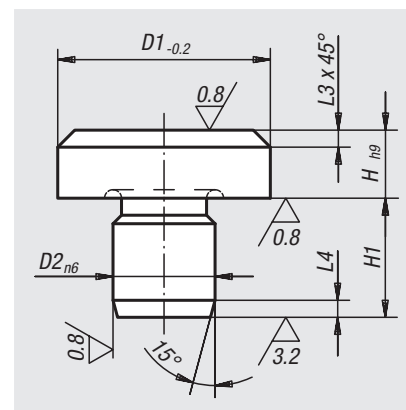
endurecido e retificado.
Superfície de apoio sem centragem.

Exemplo de pedido:

nIm 02010-041

Indicação:

Ao utilizar vários pinos de apoio, é possível retificar posteriormente a altura de suporte. Eles podem ser utilizados adicionalmente como pés para dispositivos.



Código do artigo	D1	D2	H	H1	L3	L4
02010-041	6	4	2,5	6,5	0,7	1,2
02010-042	6	4	4,5	8,5	0,7	1,2
02010-04	6	4	5	6	0,7	1,2
02010-061	10	6	4,5	8,5	0,9	1,5
02010-06	10	6	8	8,5	0,9	1,5
02010-08	16	8	5	10	2	2
02010-081	16	8	13	10	2	2
02010-10	20	10	6	12	2	2
02010-101	20	10	12	12	2	2
02010-12	25	12	8	14	2	2
02010-122	25	12	20	14	2	2
02010-123	25	12	30	14	2	2
02010-16	30	16	25	20	2,5	2,5
02010-164	30	16	40	20	2,5	2,5
02010-165	30	16	50	20	2,5	2,5
02010-166	30	16	65	20	2,5	2,5
02010-20	30	20	80	20	2,5	2,5
02010-201	30	20	100	20	2,5	2,5
02010-202	40	20	13	20	3,2	3,2
02010-203	40	20	32	20	3,2	3,2

Pinos de apoio em cerâmica


Material:

Cerâmica de alto desempenho Cerazur.

Versão:

retificado.

Superfície de apoio sem centragem.

Exemplo de pedido:

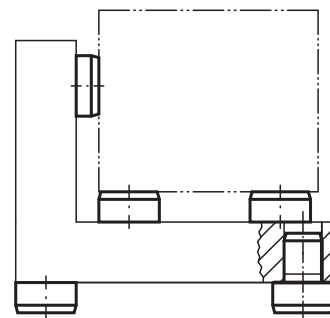
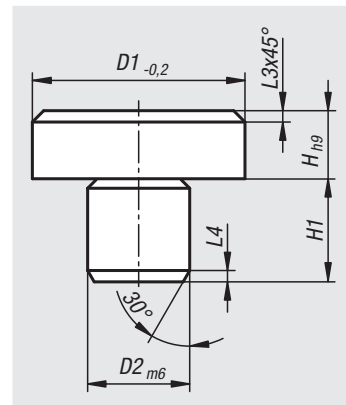
nIm 02010-01-060025

Indicação:

Eles podem ser utilizados adicionalmente como pés para dispositivos.

Vantagens:

A Cerazur é extremamente resistente aos impactos e à flexão. A base deste material é composta por zircônio. Trata-se de uma solução de composto metalocerâmico.



Código do artigo	D1	D2	H	H1	L3	L4
02010-01-060025	6	4	2,5	6,5	1	1
02010-01-060045	6	4	4,5	8,5	1	1
02010-01-060050	6	4	5	6	1	1
02010-01-100040	10	6	4	8,5	1	1
02010-01-100080	10	6	8	8,5	1	1
02010-01-120060	12	6	6	10	1	1
02010-01-120100	12	6	10	10	1	1
02010-01-160050	16	8	5	10	1	1
02010-01-160130	16	8	13	10	1	1
02010-01-194060	19,4	10	6	12	1	1
02010-01-194120	19,4	10	12	12	1	1
02010-01-250080	25	12	8	14	1	1
02010-01-250200	25	12	20	14	1	1
02010-01-250300	25	12	30	14	1	1
02010-01-300250	30	16	25	20	1	1
02010-01-300400	30	16	40	20	1	1
02010-01-300500	30	16	50	20	1	1
02010-01-300650	30	16	65	20	1	1

Pinos de posicionamento (localizadores) e de apoio

DIN 6321 (edição 1973)



Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 02020-212

Indicação:

Os pinos de apoio na forma A servem como suporte para peças de trabalho e dispositivos. Os pinos de posicionamento na forma B servem para o posicionamento de peças de trabalho e de dispositivos em furos com medida de ajuste.

Com a forma plana C, é possível compensar as tolerâncias de distâncias em furos ou fixar a peça a ser posicionada em uma única direção.

As formas A e B também podem ser utilizadas como batentes endurecidos e pés para dispositivos.

Pinos semelhantes, veja itens 03120, 03130, 03140 e 03150.

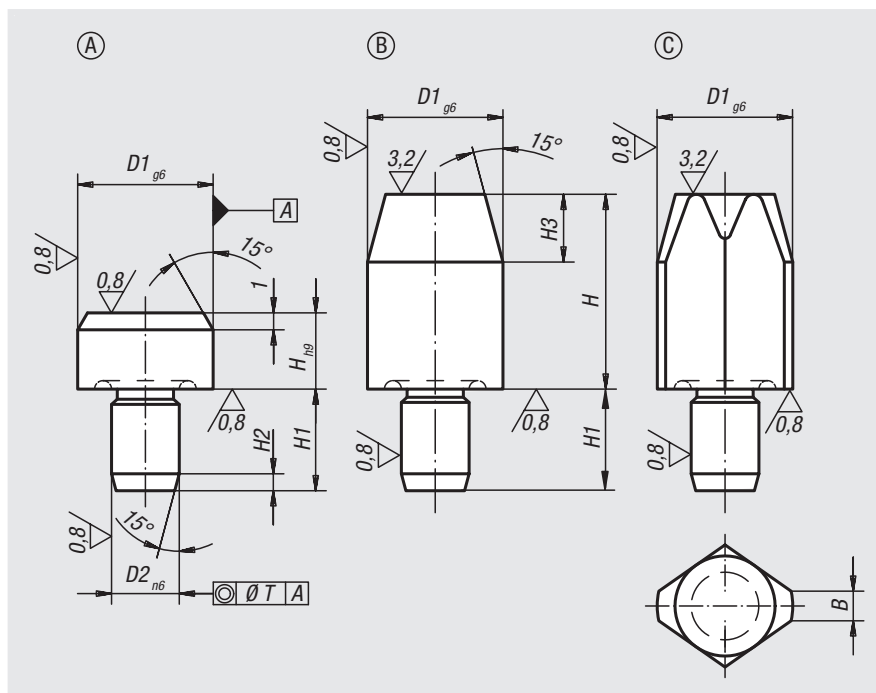
Indicação de desenho:

Forma A: pino de apoio

Forma B: pino de posicionamento cilíndrico

Forma C: pino de posicionamento achatado

Demais medidas e dados, de acordo com a forma A.



Pinos de apoio, forma A

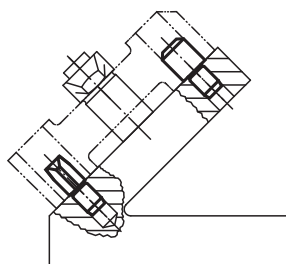
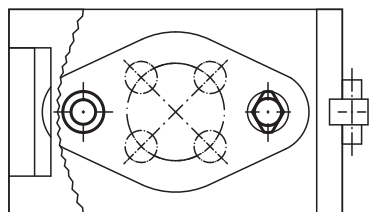
Código do artigo sem furo de centragem	D1	D2	H	H1	H2	T
02020-106	6	4	5	6	1,2	0,02
02020-110	10	6	6	9	1,6	0,02
02020-116	16	8	8	12	2	0,04
02020-125	25	12	10	18	2,5	0,04

Pinos de posicionamento cilíndricos, forma B

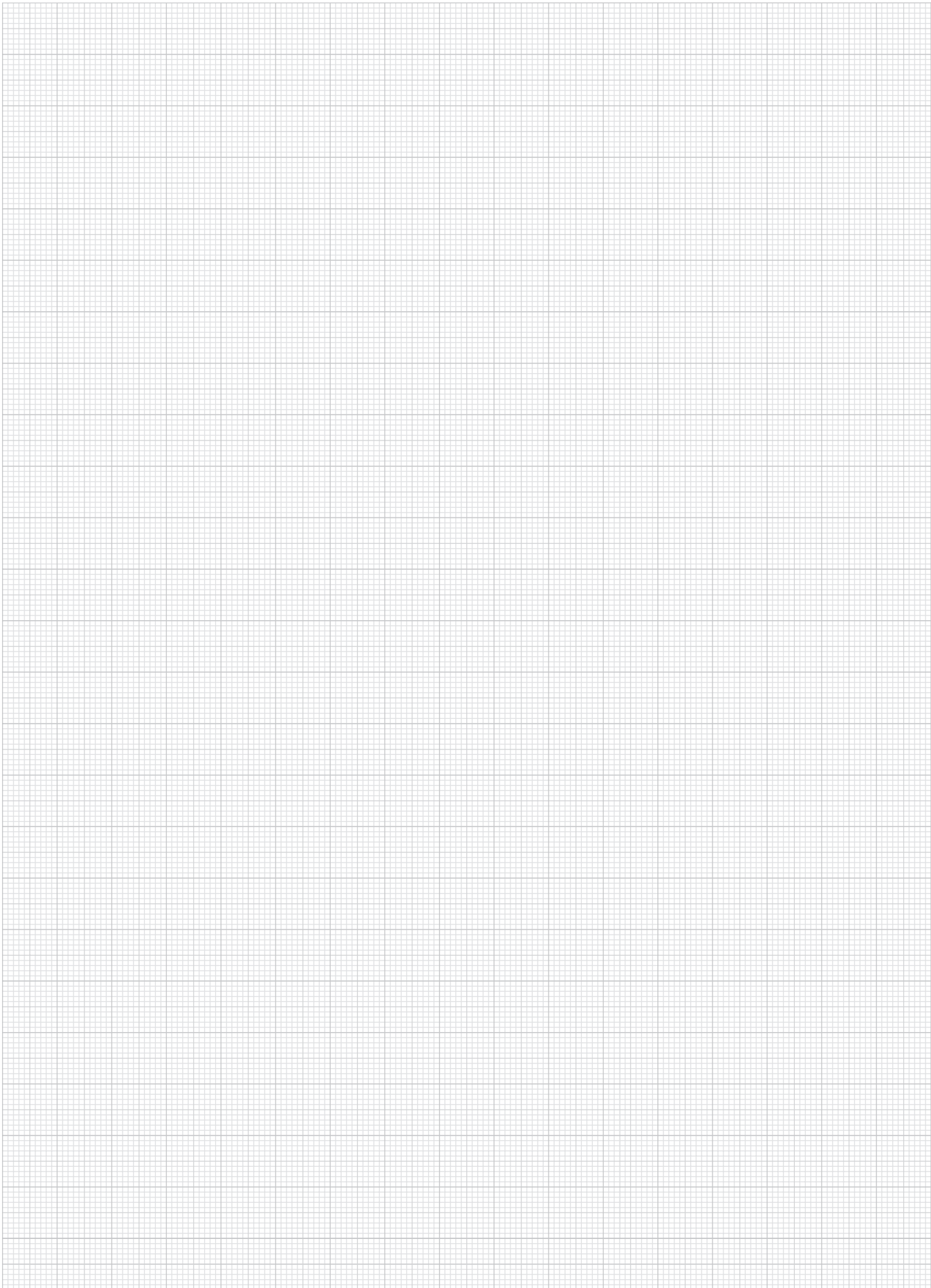
Código do artigo versão curta	Código do artigo versão longa	D1	D2	H	H1	H2	H3	T
02020-206	02020-306	6	4	7/12	6	1,2	4	0,02
02020-208	02020-308	8	6	10/16	9	1,6	6	0,02
02020-210	02020-310	10	6	10/18	9	1,6	6	0,02
02020-212	02020-312	12	6	10/18	9	1,6	6	0,02
02020-216	02020-316	16	8	13/22	12	2	8	0,04
02020-220	02020-320	20	12	15/25	18	2	9	0,04
02020-225	02020-325	25	12	15/25	18	2,5	9	0,04

Pinos de posicionamento achatados, forma C

Código do artigo versão curta	Código do artigo versão longa	B	D1	D2	H	H1	H2	H3	T
02020-410	02020-510	2,5	10	6	10/18	9	1,6	6	0,02
02020-412	02020-512	2,5	12	6	10/18	9	1,6	6	0,02
02020-416	02020-516	3,5	16	8	13/22	12	2	8	0,04
02020-420	02020-520	5	20	12	15/25	18	2	9	0,04
02020-425	02020-525	5	25	12	15/25	18	2,5	9	0,04
02020-406	02020-506	1	6	4	7/12	6	1,2	4	0,02
02020-408	02020-508	1,6	8	6	10/16	9	1,6	6	0,02



Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pinos de posicionamento em cerâmica

semelhantes à norma DIN 6321



Material:

Cerâmica de alto desempenho Cerazur.

Versão:

peça retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 02020-01-10607

Indicação:

Os pinos de posicionamento na forma A servem para o posicionamento de peças de trabalho e de dispositivos em furos com tolerância dimensional.

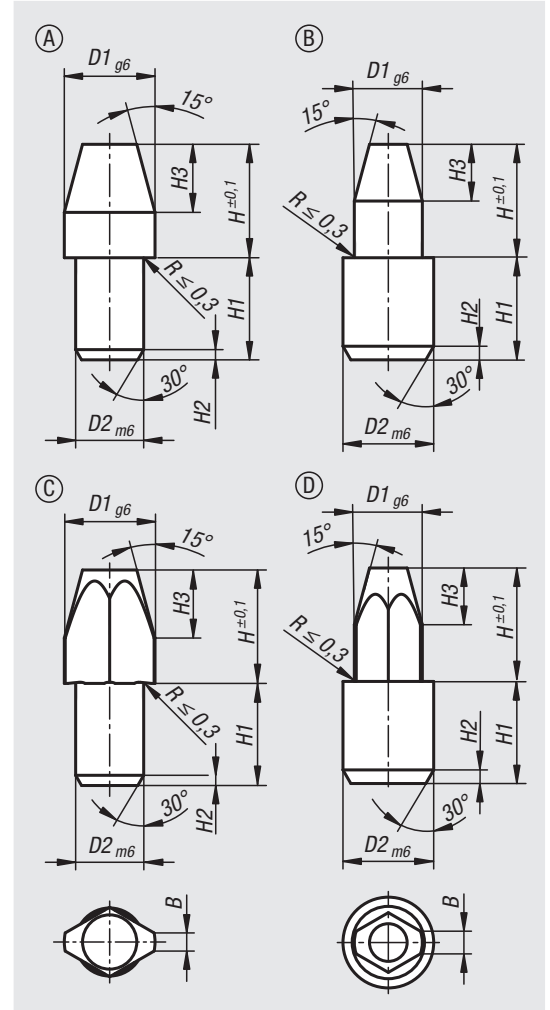
Com a forma plana C, é possível compensar as tolerâncias de distâncias em furos ou fixar a peça a ser posicionada em uma única direção. Os pinos de posicionamento da forma A também podem ser utilizados como batentes endurecidos e pés de dispositivos.

Vantagens:

A Cerazur é extremamente resistente aos impactos e à flexão. A base deste material é composta por zircônio. Trata-se de uma solução de composto metalocerâmico.

Indicação de desenho:

Formas A e B: pino de posicionamento cilíndrico
Formas C e D: pino de posicionamento achatado



Pinos de posicionamento em cerâmica

semelhantes à norma DIN 6321



Código do artigo	Forma	D1	D2	H	H1	H2	H3
02020-01-10607	A	6	4	7	6	0,6	4
02020-01-10612	A	6	4	12	6	0,6	4
02020-01-10810	A	8	6	10	9	0,9	6
02020-01-10816	A	8	6	16	9	0,9	6
02020-01-11010	A	10	6	10	9	0,9	6
02020-01-11018	A	10	6	18	9	0,9	6
02020-01-11210	A	12	6	10	9	0,9	6
02020-01-11218	A	12	6	18	9	0,9	6
02020-01-11613	A	16	8	13	12	1,2	8
02020-01-11622	A	16	8	22	12	1,2	8

Código do artigo	Forma	D1	D2	H	H1	H2	H3
02020-01-20307	B	3	4	7	6	0,6	3
02020-01-20312	B	3	4	12	6	0,6	3
02020-01-20410	B	4	6	10	9	0,9	4
02020-01-20416	B	4	6	16	9	0,9	4
02020-01-20610	B	6	8	10	9	1,2	5
02020-01-20618	B	6	8	18	9	1,2	5

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	H	H1	H2	H3
02020-01-30607	C	1	6	4	7	6	0,6	4
02020-01-30612	C	1	6	4	12	6	0,6	4
02020-01-30810	C	1,6	8	6	10	9	0,9	6
02020-01-30816	C	1,6	8	6	16	9	0,9	6
02020-01-31010	C	2,5	10	6	10	9	0,9	6
02020-01-31018	C	2,5	10	6	18	9	0,9	6
02020-01-31210	C	2,5	12	6	10	9	0,9	6
02020-01-31218	C	2,5	12	6	18	9	0,9	6
02020-01-31613	C	3,5	16	8	13	12	1,2	8
02020-01-31622	C	3,5	16	8	22	12	1,2	8

Código do artigo	Forma	B	D1	D2	H	H1	H2	H3
02020-01-40307	D	1,2	3	4	7	6	0,6	3
02020-01-40312	D	1,2	3	4	12	6	0,6	3
02020-01-40410	D	1,6	4	6	10	9	0,9	4
02020-01-40416	D	1,6	4	6	16	9	0,9	4
02020-01-40610	D	2	6	8	10	9	1,2	5
02020-01-40618	D	2	6	8	18	9	1,2	5

Pinos de posicionamento retificados

com rosca fêmea



Material:

Aço cementado.

Versão:

endurecida e retificada (HRC 60 ±2).

Exemplo de pedido:

nIm 02025-208

Indicação:

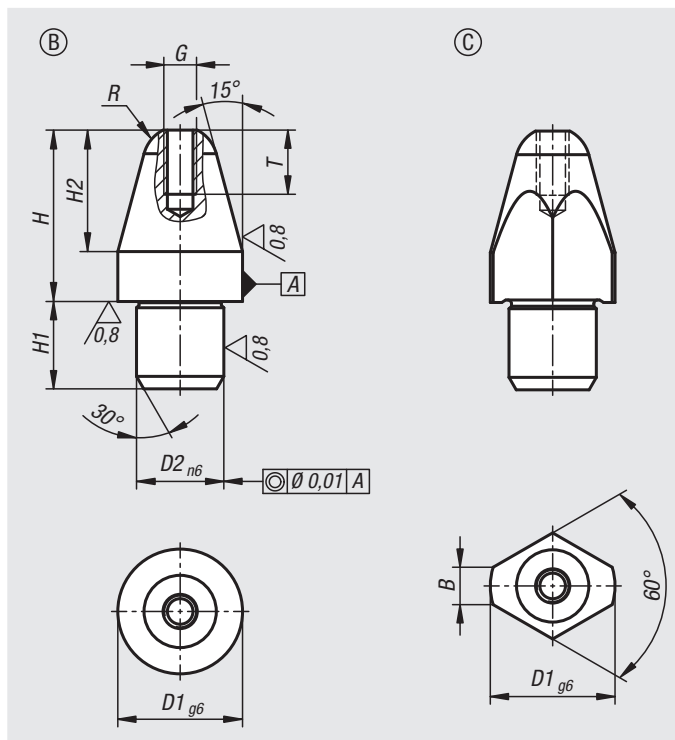
Os pinos de posicionamento facilitam o processo de junção, uma vez que são projetados para encaixar. Em conexão com as buchas de alojamento endurecidas 02026, permitem a rápida troca das peças de trabalho com precisão de ajuste e resistência ao desgaste.

As versões D1 = 5 e D1 = 6 não possuem rosca fêmea.

Indicação de desenho:

Forma B: pino de posicionamento retificado, formato cilíndrico

Forma C: pino de posicionamento retificado, formato achatado



Pinos de posicionamento retificados, versão curta

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Versão 1	D1	D2	G	H	H1	H2	R	B	T
02025-205	02025-405	versão curta	5	3	-	8	3	5	1,50	-/-	-
02025-206	02025-406	versão curta	6	4	-	10	4	6	1,80	-/-	-
02025-208	02025-408	versão curta	8	6	M2,5	11,4	6	7,4	2,5	-/2,5	5
02025-210	02025-410	versão curta	10	7	M2,5	13,7	7	9,7	3	-/3,0	5
02025-212	02025-412	versão curta	12	8	M3	16	8	12	3,5	-/3,5	6
02025-216	02025-416	versão curta	16	12	M4	20	12	15	5	-/5	8
02025-220	02025-420	versão curta	20	14	M5	25,5	14	19,5	6	-/6	10

Pinos de posicionamento retificados, versão longa

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Versão 1	D1	D2	G	H	H1	H2	R	B	T
02025-305	02025-505	versão longa	5	3	-	10	3	5	1,50	-/-	-
02025-306	02025-506	versão longa	6	4	-	12	4	6	1,80	-/-	-
02025-308	02025-508	versão longa	8	6	M2,5	17,4	6	7,4	2,5	-/2,5	5
02025-310	02025-510	versão longa	10	7	M2,5	21,7	7	9,7	3	-/3,0	5
02025-312	02025-512	versão longa	12	8	M3	24	8	12	3,5	-/3,5	6
02025-316	02025-516	versão longa	16	12	M4	29	12	15	5	-/5	8
02025-320	02025-520	versão longa	20	14	M5	35,5	14	19,5	6	-/6	10

Buchas de alojamento

para pinos de posicionamento retificados



Material:

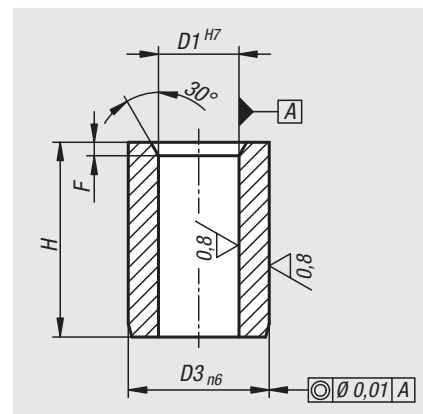
Aço cementado.

Versão:

endurecida e retificada (HRC 60 ±2).

Exemplo de pedido:

nIm 02026-0812



Código do artigo	Versão 1	D1	D3	F	H
02026-0508	versão curta	5	8	1	8
02026-0610	versão curta	6	10	1	10
02026-0812	versão curta	8	12	1,2	12
02026-1014	versão curta	10	15	1,5	14
02026-1216	versão curta	12	18	1,5	16
02026-1620	versão curta	16	26	1,5	20
02026-2026	versão curta	20	30	2,5	26
02026-0510	versão longa	5	8	1	10
02026-0612	versão longa	6	10	1	12
02026-0818	versão longa	8	12	1,2	18
02026-1022	versão longa	10	15	1,5	22
02026-1224	versão longa	12	18	1,5	24
02026-1630	versão longa	16	26	1,5	30
02026-2036	versão longa	20	30	2,5	36

Pino de apoio

com ponta alongada e rosca fêmea



Material:

Aço temperado.

Versão:

temperado, brunido.

Superfície de apoio temperada por indução e retificada.

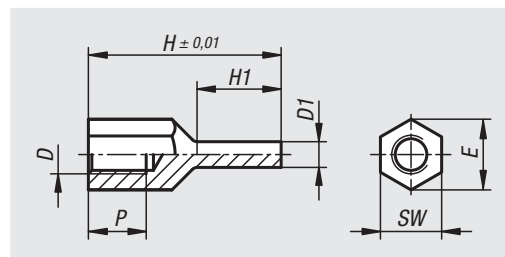
Exemplo de pedido:

nIm 02027-2060420

Indicação:

Os pinos de apoio servem tanto como apoios estáveis e precisos como podem ser utilizados como batentes.

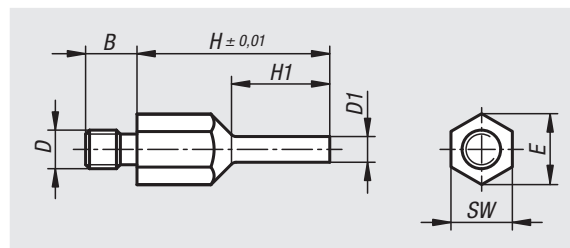
Pela sua forma com ponta alongada, podem ser aplicados igualmente em componentes com pontos de apoio estreitos.



Código do artigo	D	D1	E	H	H1	P	SW
02027-2060420	M6	4	11	20	8,5	6	10
02027-2060430	M6	4	11	30	13,5	9	10
02027-2080430	M8	4	14,4	30	13	10	13
02027-2080440	M8	4	14,4	40	18	14	13
02027-2080630	M8	6	14,4	30	13	10	13
02027-2080640	M8	6	14,4	40	18	14	13
02027-2100630	M10	6	19	30	12	10	17
02027-2100650	M10	6	19	50	25	15	17
02027-2100830	M10	8	19	30	12	10	17
02027-2100850	M10	8	19	50	25	15	17
02027-2120640	M12	6	21,2	40	18	12	19
02027-2120660	M12	6	21,2	60	28	18	19
02027-2120840	M12	8	21,2	40	18	12	19
02027-2120860	M12	8	21,2	60	28	18	19

Pino de apoio

com ponta alongada e rosca macho


Material:

Aço temperado.

Versão:

temperado, brunido.

Superfície de apoio temperada por indução e retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 02027-1060420

Indicação:

Os pinos de apoio servem tanto como apoios estáveis e precisos como podem ser utilizados como batentes.

Pela sua forma com ponta alongada, podem ser aplicados igualmente em componentes com pontos de apoio estreitos.

Código do artigo	B	D	D1	E	H	H1	SW
02027-1060420	8	M6	4	11	20	10	10
02027-1060430	8	M6	4	11	30	15	10
02027-1080430	10	M8	4	14,4	30	15	13
02027-1080440	10	M8	4	14,4	40	20	13
02027-1080630	10	M8	6	14,4	30	15	13
02027-1080640	10	M8	6	14,4	40	20	13
02027-1100630	14	M10	6	19	30	15	17
02027-1100650	14	M10	6	19	50	25	17
02027-1100830	14	M10	8	19	30	15	17
02027-1100850	14	M10	8	19	50	25	17
02027-1120640	14	M12	6	21,2	40	20	19
02027-1120660	14	M12	6	21,2	60	30	19
02027-1120840	14	M12	8	21,2	40	20	19
02027-1120860	14	M12	8	21,2	60	30	19

Pinos de apoio


Material:

Corpo da peça em aço temperado.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02028-106012

Indicação:

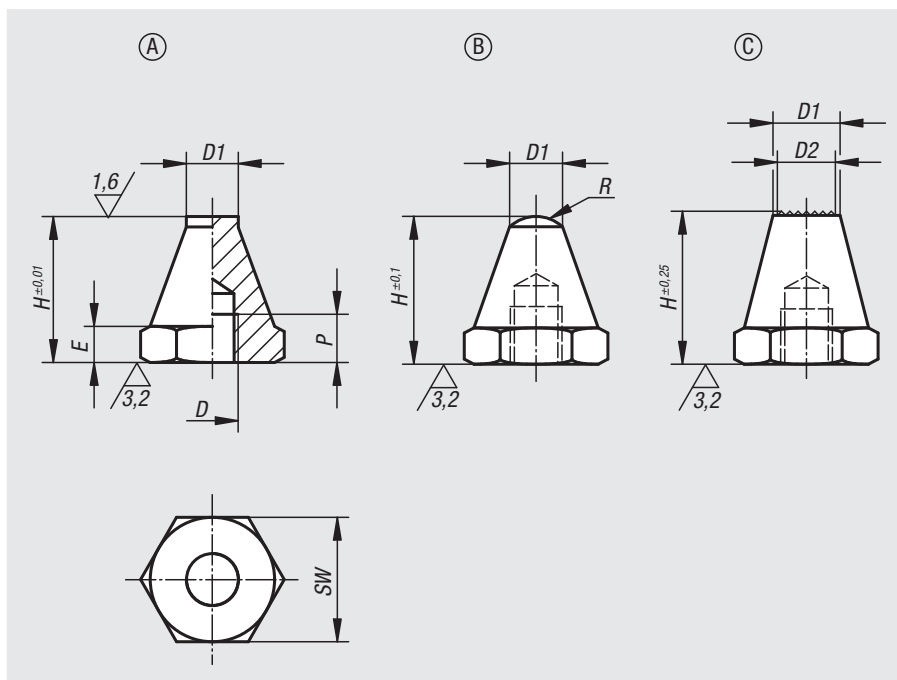
Os pinos de apoio são utilizados para o suporte de peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas. Elementos como pinos roscados ou prisioneiros podem ser colados ou parafusados na rosca D. Assim, é possível obter de forma simples um suporte com rosca macho.

Indicação de desenho:

Forma A: superfície plana

Forma B: superfície esférica

Forma C: superfície recartilhada



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	D	D1	D2	E	H	P	R	SW
02028-106012	02028-206012	02028-306012	M6	6	-/-/5	3	12,5	4	-/5/-	11
02028-106025	02028-206025	02028-306025	M6	6	-/-/5	3	25	7	-/5/-	11
02028-108015	02028-208015	02028-308015	M8	8	-/-/6	4	15	6	-/8,5/-	13
02028-108030	02028-208030	02028-308030	M8	8	-/-/6	4	30	9	-/8,5/-	13
02028-110020	02028-210020	02028-310020	M10	10	-/-/8	5	20	9	-/9/-	17
02028-110040	02028-210040	02028-310040	M10	10	-/-/8	5	40	13	-/9/-	17
02028-112025	02028-212025	02028-312025	M12	12	-/-/9,5	6	25	11	-/12,75/-	19
02028-112050	02028-212050	02028-312050	M12	12	-/-/9,5	6	50	16	-/12,75/-	19
02028-116030	02028-216030	02028-316030	M16	16	-/-/13	8	30	12	-/17/-	24
02028-116060	02028-216060	02028-316060	M16	16	-/-/13	8	60	20	-/17/-	24

Pinos de apoio

com espiga de posicionamento



Material:

Corpo da peça em aço temperado.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.
Superfícies de apoio cementadas.

Exemplo de pedido:

nIm 02029-106012

Indicação:

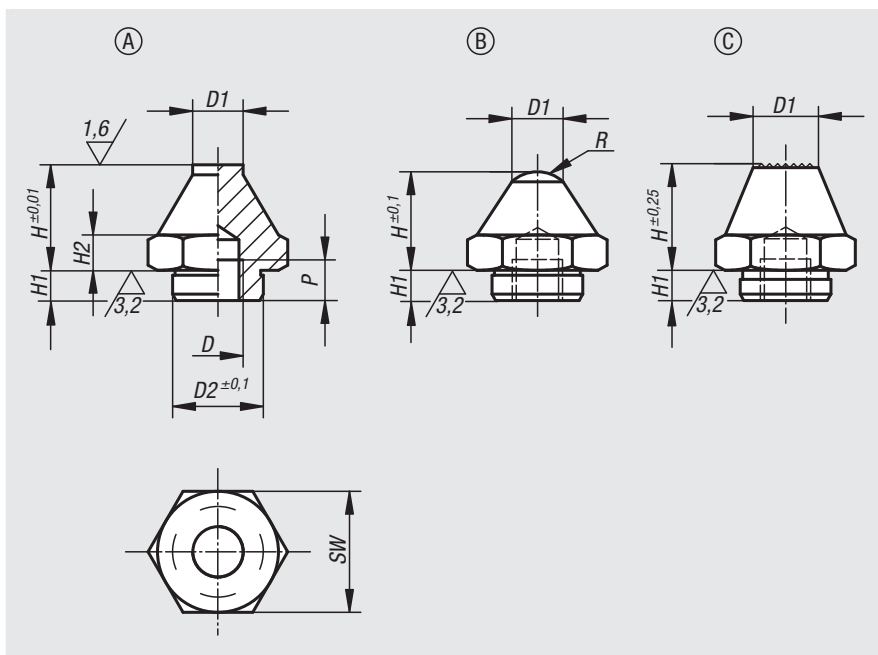
Os pinos de apoio são utilizados para o suporte de peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas. Elementos como pinos roscados ou prisioneiros podem ser colados ou parafusados na rosca D. Assim, é possível obter de forma simples um suporte com rosca macho.

Indicação de desenho:

Forma A: superfície plana

Forma B: superfície esférica

Forma C: superfície recartilhada



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	H2	P	R	SW
02029-106012	A	M6	7	11,9	12,5	4	4	6	-	17
02029-106025	A	M6	7	11,9	25	4	4	6	-	17
02029-110020	A	M10	10	17,8	20	5	7	10	-	24
02029-110040	A	M10	10	17,8	40	6	7	10	-	24
02029-116030	A	M16	20	25,8	30	10	13	16	-	41
02029-116060	A	M16	20	25,8	60	10	13	16	-	41
02029-206012	B	M6	7	11,9	12,5	4	4	6	6	17
02029-206025	B	M6	7	11,9	25	4	4	6	6	17
02029-210020	B	M10	10	17,8	20	5	7	10	7,5	24
02029-210040	B	M10	10	17,8	40	6	7	10	7,5	24
02029-216030	B	M16	20	25,8	30	10	13	16	26	41
02029-216060	B	M16	20	25,8	60	10	13	16	26	41
02029-310020	C	M10	15	17,8	20	5	7	10	-	24
02029-310040	C	M10	10	17,8	40	6	7	10	-	24
02029-316030	C	M16	20	25,8	30	10	13	16	-	41
02029-316060	C	M16	20	25,8	60	10	13	16	-	41

Pés

com espiga roscada DIN 6320 (edição 1971)

**Material:**

Aço temperado 1.1172.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02030-10

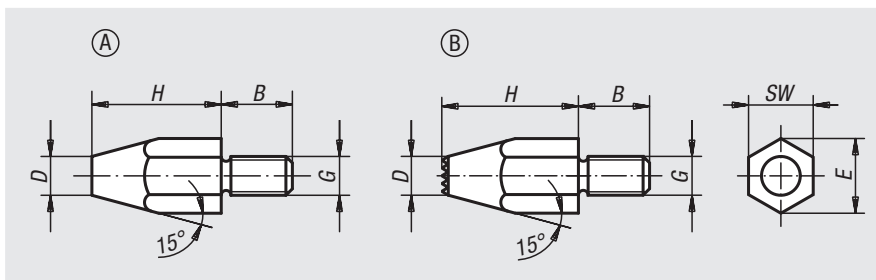
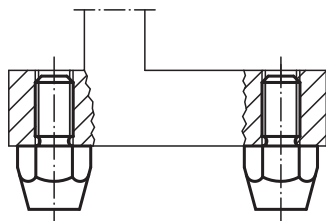
Indicação:

Os pinos de apoio 02010 e 02020 também podem ser utilizados como pés.

Indicação de desenho:

Forma A: com superfície de apoio lisa

Forma B: com pontas de metal duro



Código do artigo	Forma	D	G	H	B	E	SW
02030-06	A	8	M6	10	11	11,5	10
02030-061	A	6	M6	20	11	11,5	10
02030-08	A	10	M8	15	13	15	13
02030-081	A	9	M8	30	13	15	13
02030-10	A	13	M10	20	16	19,6	17
02030-101	A	13	M10	40	16	19,6	17
02030-12	A	15	M12	25	20	21,9	19
02030-121	A	15	M12	50	20	21,9	19
02030-083	B	11,5	M8	15	13	15	13
02030-123	B	15	M12	25	20	21,9	19

Elementos de extensão

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

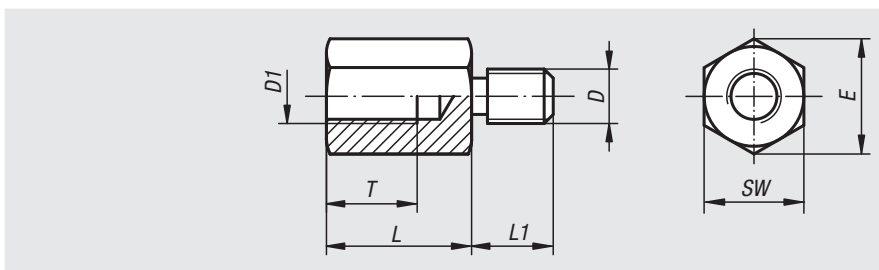
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02035-120750

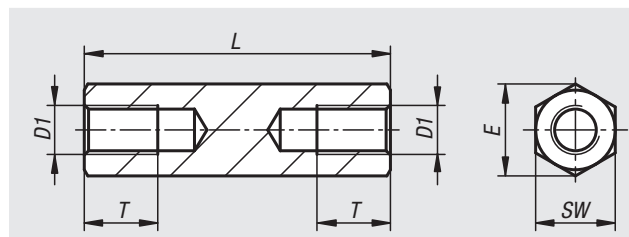
Indicação:

Elementos de extensão são utilizados para efetuar o prolongamento dos apoios de esfera auto-alinhante, posicionadores com mola, pés de posicionamento, parafusos de apoio e semelhantes.



Código do artigo	L	L1	T	D	D1	E	SW
02035-08025	25	13	15	M8	M8	15	13
02035-08032	32	13	15	M8	M8	15	13
02035-08040	40	13	15	M8	M8	15	13
02035-10025	25	15	17	M10	M10	19,6	17
02035-10032	32	15	17	M10	M10	19,6	17
02035-10040	40	15	17	M10	M10	19,6	17
02035-120320	32	18	20	M12	M12	25,4	22
02035-120500	50	18	20	M12	M12	25,4	22
02035-120750	75	18	20	M12	M12	25,4	22
02035-160320	32	25	20	M16	M16	31,2	27
02035-160500	50	25	30	M16	M16	31,2	27
02035-160750	75	25	30	M16	M16	31,2	27

Elementos de extensão

**Material:**

Aço de usinagem fácil 1.0718.

Versão:

zincado, passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 02035-10-205025

(informar comprimento L, por ex. 025 para L = 25 mm)

Código do artigo	D1	E	L	SW	T
02035-10-205***	M5	9,2	25/30/35	8	8
02035-10-206***	M6	11,5	30/35/40/50/60	10	9
02035-10-208***	M8	15	30/35/40/50/60/90	13	12
02035-10-210***	M10	18,5	40/45/55/65/95/115	16	15
02035-10-212***	M12	20,8	40/45/55/65/95/115	18	18

Parafusos de apoio


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02037-16016

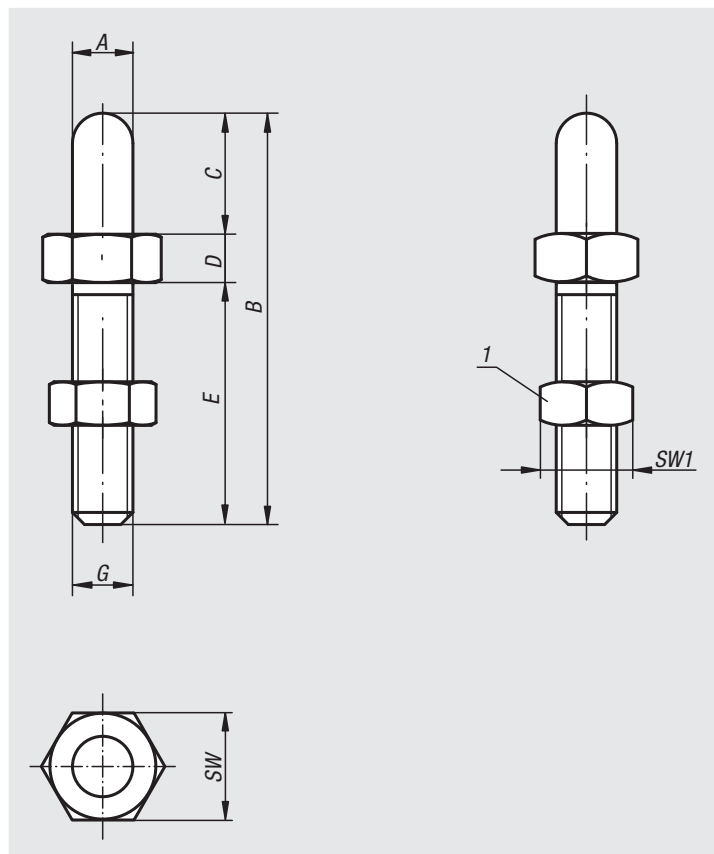
Indicação:

Através da extremidade arredondada, os parafusos de apoio podem ser utilizados adicionalmente como elementos de posicionamento para peças de trabalho perfuradas.

As versões 02037-20020 e 02037-20040 possuem sextavado.

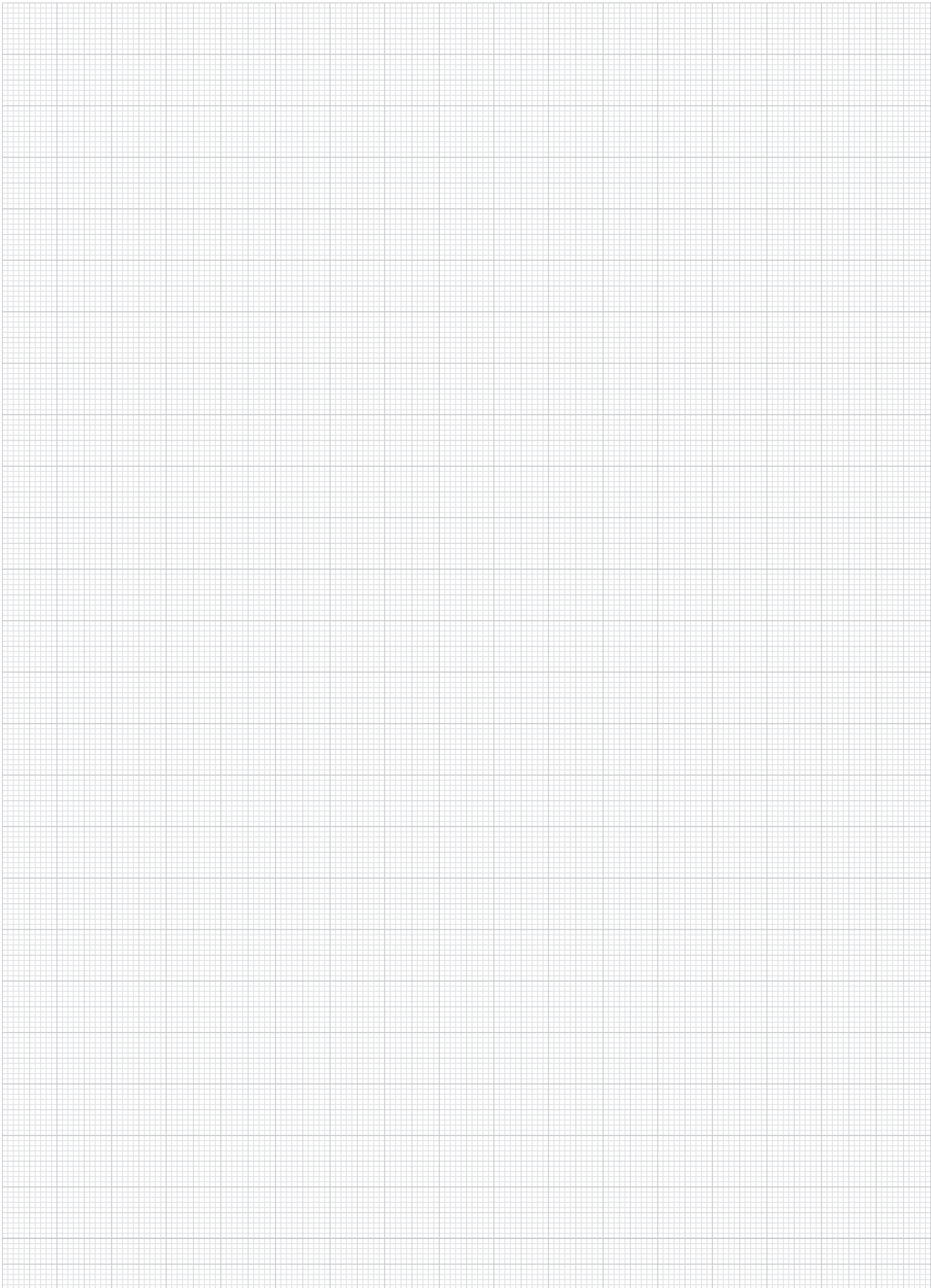
Indicação de desenho:

1) contraporca



Código do artigo	A	B	C	D	E	G	SW	SW1
02037-06006	6	37	6	6	25	M6	13	10
02037-06012	6	43	12	6	25	M6	13	10
02037-08008	8	45	8	7	30	M8	13	13
02037-08016	8	53	16	7	30	M8	13	13
02037-10010	10	58	10	8	40	M10	17	17
02037-10020	10	68	20	8	40	M10	17	17
02037-12012	12	72	12	10	50	M12	19	19
02037-12024	12	84	24	10	50	M12	19	19
02037-16016	16	89	16	13	60	M16	24	24
02037-16032	16	105	32	13	60	M16	24	24
02037-20020	20	115	20	15	80	M20	36	30
02037-20040	20	135	40	15	80	M20	36	30

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pés de posicionamento


Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 02040-215

Indicação:

Os pés de posicionamento são utilizados como batentes, suportes e posicionadores na montagem de dispositivos e, de maneira geral, na engenharia mecânica e na construção de aparelhos.

Indicação de desenho:

Forma A: rosca macho e superfície plana

Forma B: rosca macho e superfície esférica

Forma C: rosca macho e superfície estriada

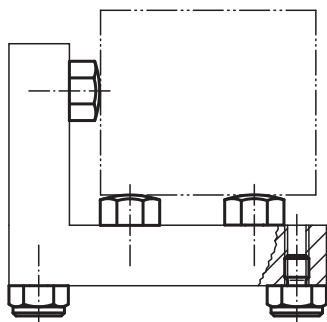
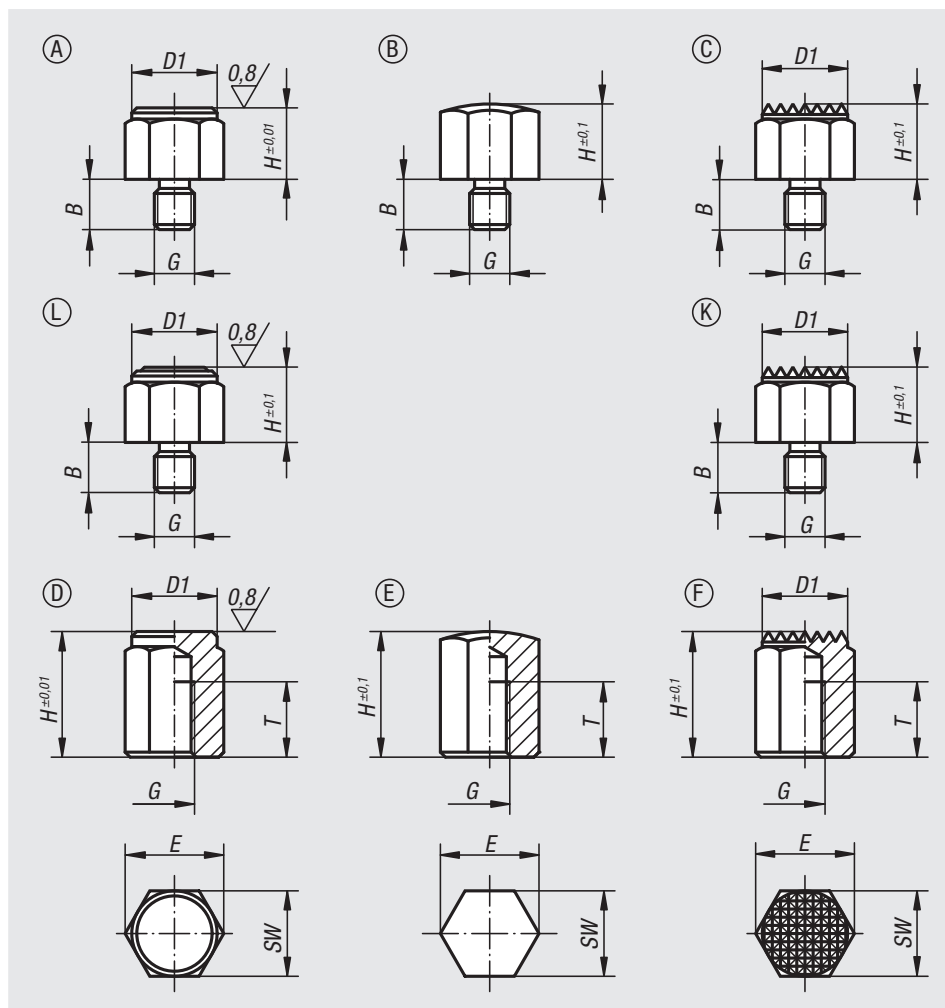
Forma K: rosca macho e superfície estriada de metal duro

Forma L: rosca macho e peça de encaixe de POM (Poliacetil)

Forma D: rosca fêmea e superfície plana

Forma E: rosca fêmea e superfície esférica

Forma F: rosca fêmea e superfície estriada



Código do artigo	Forma	B	D1	G	H	E	SW	Torque de aperto máx. Nm
02040-108	A	8	13	M6	8	14,4	13	8,5
02040-1104	A	10	13	M6	10	14,4	13	8,5
02040-1081	A	10	17	M8	8	19,4	17	18
02040-1101	A	10	17	M8	10	19,4	17	18
02040-1103	A	12	19	M10	10	21,1	19	32
02040-1152	A	12	19	M10	15	21,1	19	32
02040-110	A	14	22	M12	10	25,2	22	60
02040-115	A	14	22	M12	15	25,2	22	60
02040-1151	A	19	30	M16	15	33	30	140
02040-1201	A	19	30	M16	20	33	30	140

Pés de posicionamento

Código do artigo	Forma	B	G	H	E	SW	Torque de aperto máx. Nm
02040-208	B	8	M6	8	14,4	13	8,5
02040-2104	B	10	M6	10	14,4	13	8,5
02040-2081	B	10	M8	8	19,4	17	18
02040-2101	B	10	M8	10	19,4	17	18
02040-2103	B	12	M10	10	21,1	19	32
02040-2152	B	12	M10	15	21,1	19	32
02040-210	B	14	M12	10	25,2	22	60
02040-215	B	14	M12	15	25,2	22	60
02040-2151	B	19	M16	15	33	30	140
02040-2201	B	19	M16	20	33	30	140

Código do artigo	Forma	B	D1	G	H	E	SW	Torque de aperto máx. Nm
02040-308	C	8	13	M6	8	14,4	13	8,5
02040-3102	C	10	13	M6	10	14,4	13	8,5
02040-3081	C	10	17	M8	8	19,4	17	18
02040-3101	C	10	17	M8	10	19,4	17	18
02040-3103	C	12	19	M10	10	21,1	19	32
02040-3152	C	12	19	M10	15	21,1	19	32
02040-310	C	14	22	M12	10	25,2	22	60
02040-315	C	14	22	M12	15	25,2	22	60
02040-3151	C	19	30	M16	15	33	30	140
02040-3201	C	19	30	M16	20	33	30	140

Código do artigo	Forma	B	D1	G	H	E	SW	Torque de aperto máx. Nm
02040-7101	K	10	17	M8	10	19,4	17	18
02040-710	K	14	22	M12	10	25,2	22	60
02040-715	K	14	22	M12	15	25,2	22	60
02040-7151	K	19	30	M16	15	33	30	140
02040-7201	K	19	30	M16	20	33	30	140

Código do artigo	Forma	B	D1	G	H	E	SW	Torque de aperto máx. Nm
02040-8101	L	10	17	M8	10	19,4	17	18
02040-810	L	14	22	M12	10	25,2	22	60
02040-815	L	14	22	M12	15	25,2	22	60
02040-8151	L	19	30	M16	15	33	30	140
02040-8201	L	19	30	M16	20	33	30	140

Pés de posicionamento

Código do artigo	Forma	D1	G	H	T	E	SW
02040-410	D	13	M6	10	6	14,4	13
02040-4151	D	13	M6	15	10	14,4	13
02040-4101	D	17	M8	10	6	19,4	17
02040-415	D	17	M8	15	6	19,4	17
02040-4251	D	17	M8	25	16	19,4	17
02040-4201	D	19	M10	20	10	21,1	19
02040-4302	D	19	M10	30	15	21,1	19
02040-4401	D	19	M10	40	15	21,1	19
02040-420	D	22	M12	20	10	25,2	22
02040-425	D	22	M12	25	15	25,2	22
02040-430	D	22	M12	30	20	25,2	22
02040-440	D	22	M12	40	25	25,2	22
02040-450	D	22	M12	50	25	25,2	22
02040-4301	D	30	M16	30	20	33	30
02040-4501	D	30	M16	50	25	33	30

Código do artigo	Forma	G	H	T	E	SW
02040-510	E	M6	10	6	14,4	13
02040-5151	E	M6	15	10	14,4	13
02040-5101	E	M8	10	6	19,4	17
02040-515	E	M8	15	6	19,4	17
02040-5251	E	M8	25	16	19,4	17
02040-5201	E	M10	20	10	21,1	19
02040-5302	E	M10	30	15	21,1	19
02040-5401	E	M10	40	15	21,1	19
02040-520	E	M12	20	10	25,2	22
02040-525	E	M12	25	15	25,2	22
02040-530	E	M12	30	20	25,2	22
02040-540	E	M12	40	25	25,2	22
02040-550	E	M12	50	25	25,2	22
02040-5301	E	M16	30	20	33	30
02040-5501	E	M16	50	25	33	30

Código do artigo	Forma	D1	G	H	T	E	SW
02040-610	F	13	M6	10	6	14,4	13
02040-6151	F	13	M6	15	10	14,4	13
02040-6101	F	17	M8	10	6	19,4	17
02040-615	F	17	M8	15	6	19,4	17
02040-6251	F	17	M8	25	16	19,4	17
02040-6201	F	19	M10	20	10	21,1	19
02040-6302	F	19	M10	30	15	21,1	19
02040-6401	F	19	M10	40	15	21,1	19
02040-620	F	22	M12	20	10	25,2	22
02040-625	F	22	M12	25	15	25,2	22
02040-630	F	22	M12	30	20	25,2	22
02040-640	F	22	M12	40	25	25,2	22
02040-650	F	22	M12	50	25	25,2	22
02040-6301	F	30	M16	30	20	33	30
02040-6501	F	30	M16	50	25	33	30

Pés de posicionamento



Material:

Corpo da peça em aço temperado.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.
Superfície de apoio cementada.

Exemplo de pedido:

nIm 02041-106010

Indicação:

Os pés de posicionamento são utilizados para o suporte de peças de trabalho, tanto usinadas como não usinadas. Além disso, eles servem como batentes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

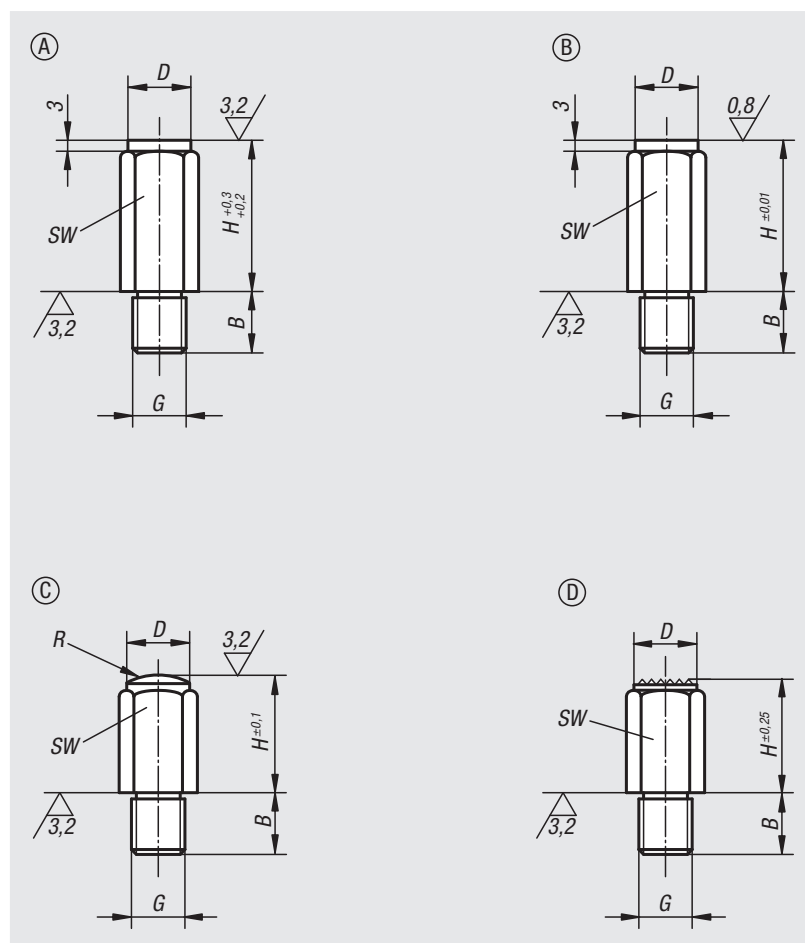
Indicação de desenho:

Forma A: superfície plana endurecida

Forma B: superfície plana, retificada e endurecida

Forma C: superfície esférica endurecida

Forma D: superfície recartilhada temperada



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	B	D	G	H	R	SW
02041-106010	02041-206010	02041-306010	02041-406010	11	10	M6	10	-/-/15/-	10
02041-106020	02041-206020	02041-306020	02041-406020	11	10	M6	20	-/-/15/-	10
02041-108010	02041-208010	02041-308010	-	13	13	M8	10	-/-/20/-	13
02041-108015	02041-208015	02041-308015	02041-408015	13	13	M8	15	-/-/20/-	13
02041-108030	02041-208030	02041-308030	02041-408030	13	13	M8	30	-/-/20/-	13
02041-110010	02041-210010	02041-310010	-	16	17	M10	10	-/-/30/-	17
02041-110020	02041-210020	02041-310020	02041-410020	16	17	M10	20	-/-/30/-	17
02041-110040	02041-210040	02041-310040	02041-410040	16	17	M10	40	-/-/30/-	17
02041-112010	02041-212010	02041-312010	-	20	19	M12	10	-/-/40/-	19
02041-112025	02041-212025	02041-312025	02041-412025	20	19	M12	25	-/-/35/-	19
02041-112050	02041-212050	02041-312050	02041-412050	20	19	M12	50	-/-/35/-	19
02041-116015	02041-216015	02041-316015	-	24	27	M16	15	-/-/50/-	27
02041-116030	02041-216030	02041-316030	02041-416030	24	27	M16	30	-/-/50/-	27
02041-116060	02041-216060	02041-316060	02041-416060	24	27	M16	60	-/-/50/-	27
02041-120040	02041-220040	02041-320040	02041-420040	29	32	M20	40	-/-/60/-	32
02041-120080	02041-220080	02041-320080	02041-420080	29	32	M20	80	-/-/60/-	32

Pés para dispositivos

com rosca macho



Material:

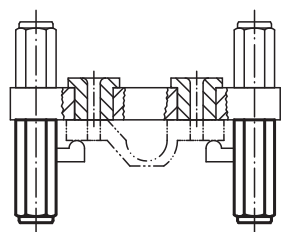
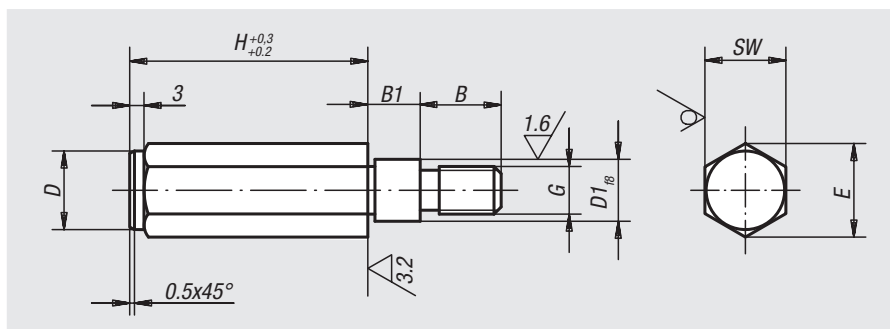
Aço temperado 1.1181.

Versão:

peça brunida.

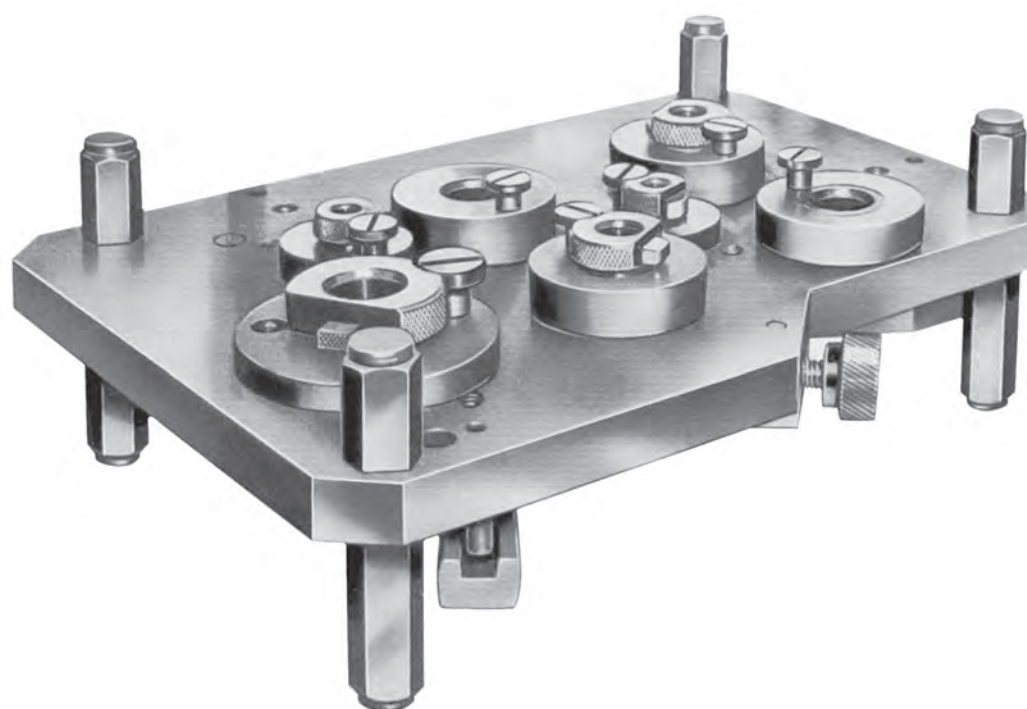
Exemplo de pedido:

nIm 02050-10X75 (informar altura H)



Código do artigo	B	B1	D	D1	G	H	E	SW
02050-10X	17	11	16,5	11	M10	50/75/100	19,5	17
02050-12X	17	18	18,5	13	M12	50/75/100/125	21,5	19

Exemplo de aplicação de um dispositivo de furação



Pés para dispositivos

com rosca fêmea



Material:

Corpo da peça em aço temperado.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.
Superfícies de apoio cementadas.

Exemplo de pedido:

nlm 02070-106X20

Indicação:

Os pés para dispositivos são utilizados para o suporte de peças de trabalho e dispositivos, tanto usinados como não usinados. Além disso, eles servem como batentes e posicionadores na fabricação de dispositivos e ferramentas.

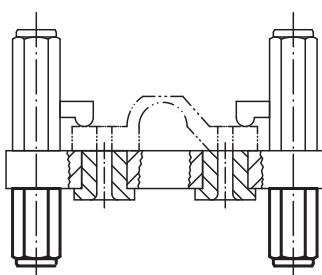
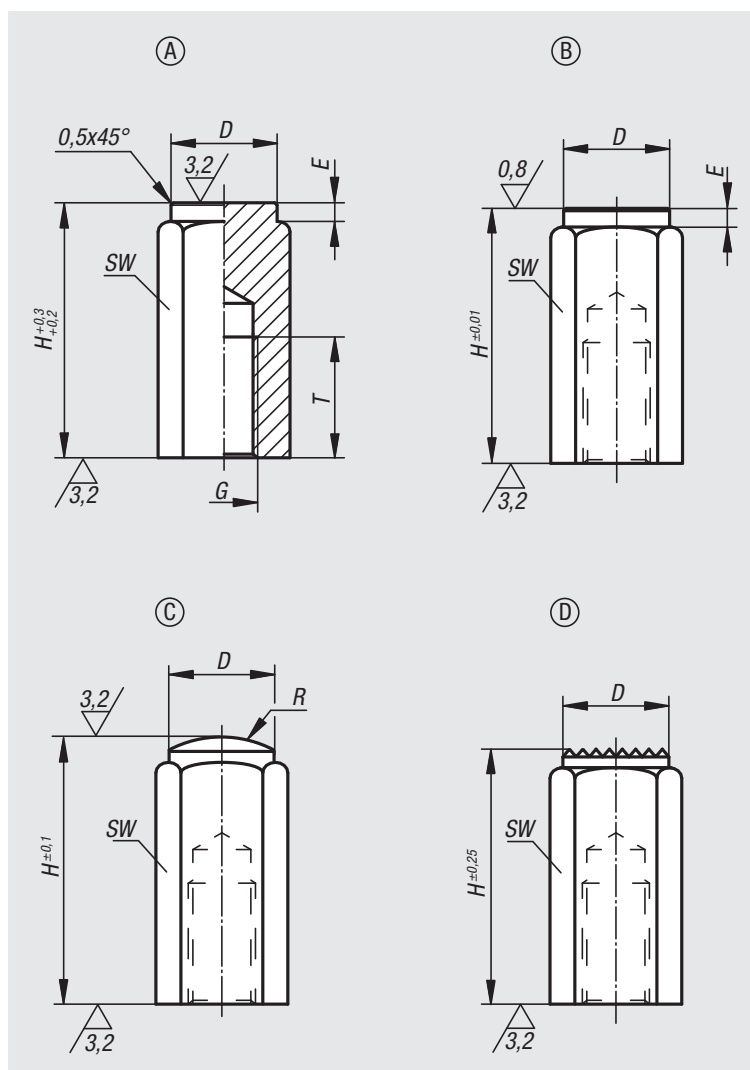
Indicação de desenho:

Forma A: superfície plana endurecida

Forma B: superfície plana, retificada e endurecida

Forma C: superfície esférica endurecida

Forma D: superfície recartilhada temperada



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	E	G	H	R	T	SW
02070-106X20	02070-206X20	02070-306X20	02070-406X20	9,5	2/2/-/-	M6	20	-/-/15/-	12	10
02070-106X40	02070-206X40	02070-306X40	02070-406X40	9,5	2/2/-/-	M6	40	-/-/15/-	12	10
02070-110X32	02070-210X32	02070-310X32	02070-410X32	16,5	3/3/-/-	M10	32	-/-/30/-	18	17
02070-110X63	02070-210X63	02070-310X63	02070-410X63	16,5	3/3/-/-	M10	63	-/-/30/-	18	17
02070-112X32	02070-212X32	02070-312X32	02070-412X32	18,5	3/3/-/-	M12	32	-/-/35/-	18	19
02070-112X63	02070-212X63	02070-312X63	02070-412X63	18,5	3/3/-/-	M12	63	-/-/35/-	18	19
02070-116X50	02070-216X50	02070-316X50	02070-416X50	23	4/4/-/-	M16	50	-/-/40/-	24	24
02070-116X100	02070-216X100	02070-316X100	02070-416X100	23	4/4/-/-	M16	100	-/-/40/-	24	24

Apoios de esfera auto-alinhante

com ângulo de inclinação 12°



Material:

Corpo da peça de aço temperado, esfera de aço 1.3505 para rolamento.

Versão:

Corpo da peça temperada, esfera endurecida (50 - 55 HRC).

Exemplo de pedido:

nIm 02080-106

Indicação:

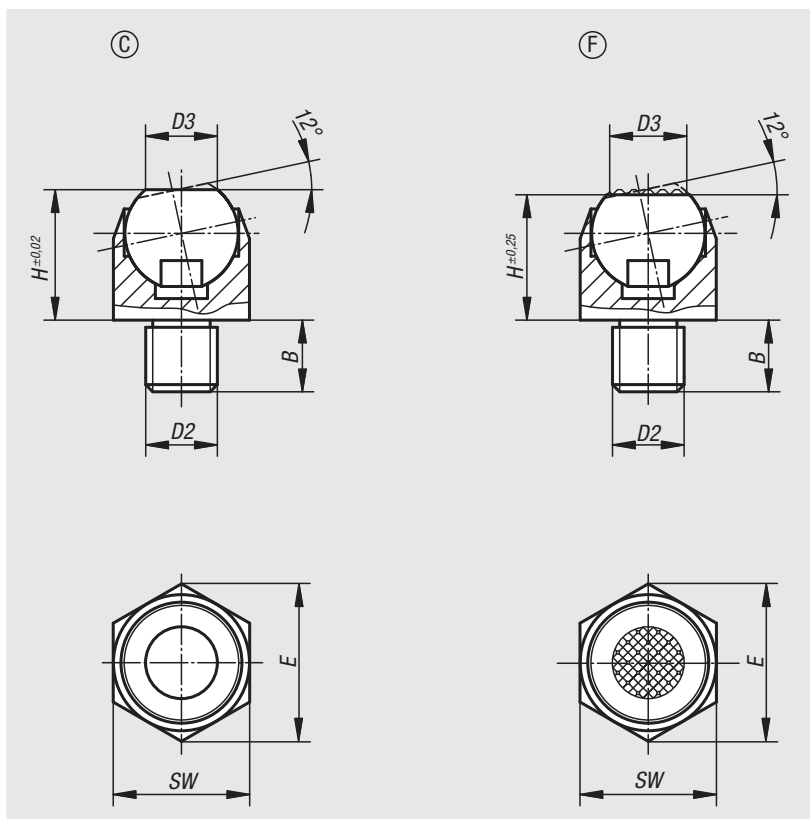
Os apoios de esfera auto-alinhante podem ser utilizados como batentes, suportes e posicionadores na construção de dispositivos. É possível incorporá-los adicionalmente em elementos de fixação já existentes, veja por exemplo, elemento de fixação "arress".

Esfera protegida contra torção.

Indicação de desenho:

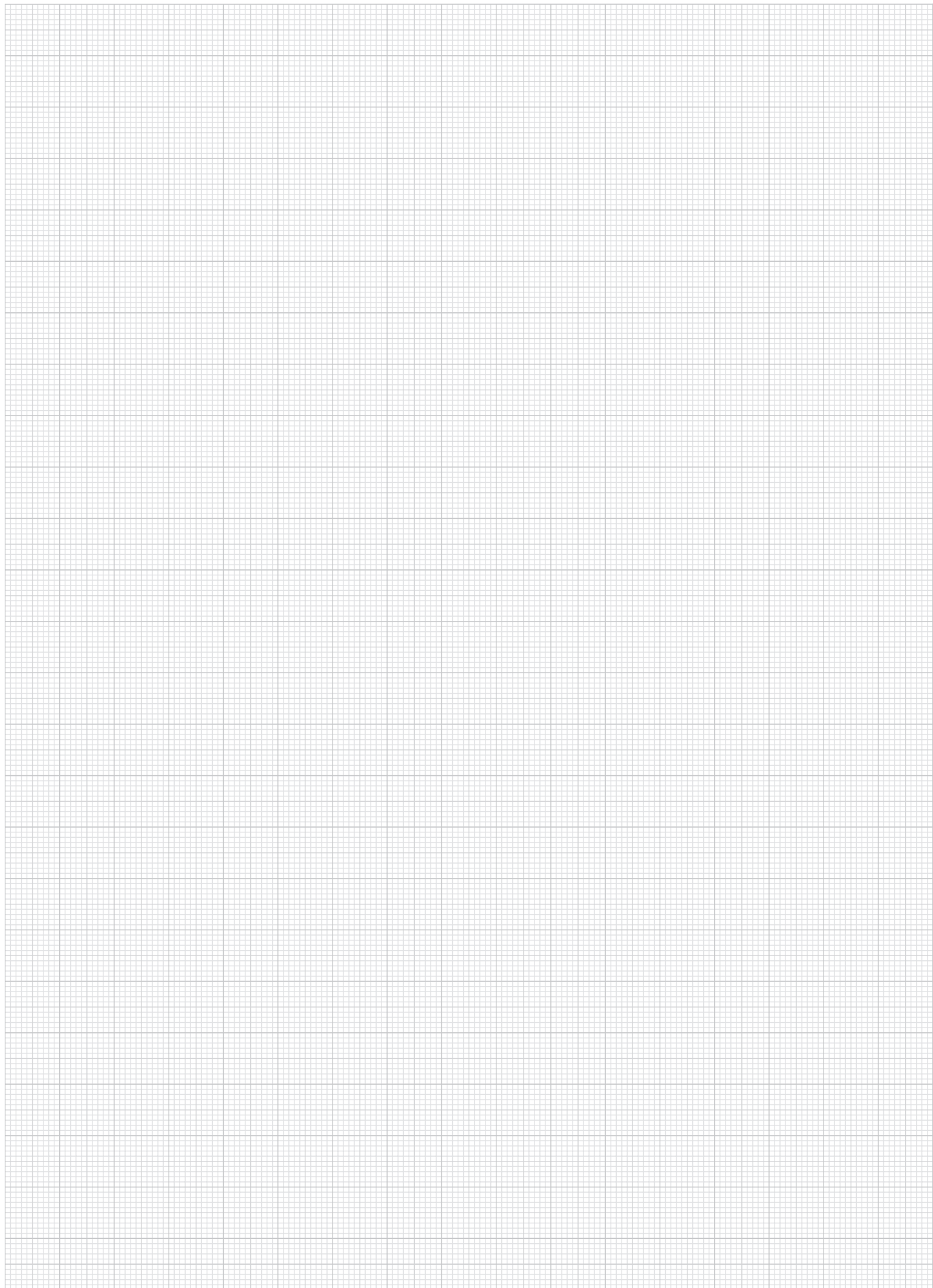
Forma C: com rosca macho, esfera plana, com face lisa

Forma F: com rosca macho, esfera plana, com face recartilhada



Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma F	B	D2	D3	H	E	SW	Esfera ø	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02080-106	02080-306	7	M6	6,7	13	14,5	13	10	10
02080-108	02080-308	8	M8	6,7	13	14,5	13	10	10
02080-110	02080-310	10	M10	10	18	21,9	19	16	25
02080-112	02080-312	12	M12	10	18	21,9	19	16	25
02080-116	02080-316	16	M16	20	27	33	30	24	90
02080-120	02080-320	20	M20	20	27	33	30	24	90

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Apoios com esfera auto-alinhante

e movimento de retorno automático



Material:

Formas C e F:

Esfera de aço, assento esférico de aço temperado.

Forma G e J:

Esfera de aço temperado, assento esférico de aço.

Versão:

Forma C e F:

Esfera endurecida e brunida, assento esférico fosfatado.

Forma G e J:

Esfera fosfatada, assento esférico endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02081-106

Indicação:

Os apoios de esfera auto-alinhante podem ser utilizados como batentes, suportes e posicionadores na construção de dispositivos.

A superfície de apoio retorna à posição inicial, depois do alívio da força.

Esfera protegida contra torção.

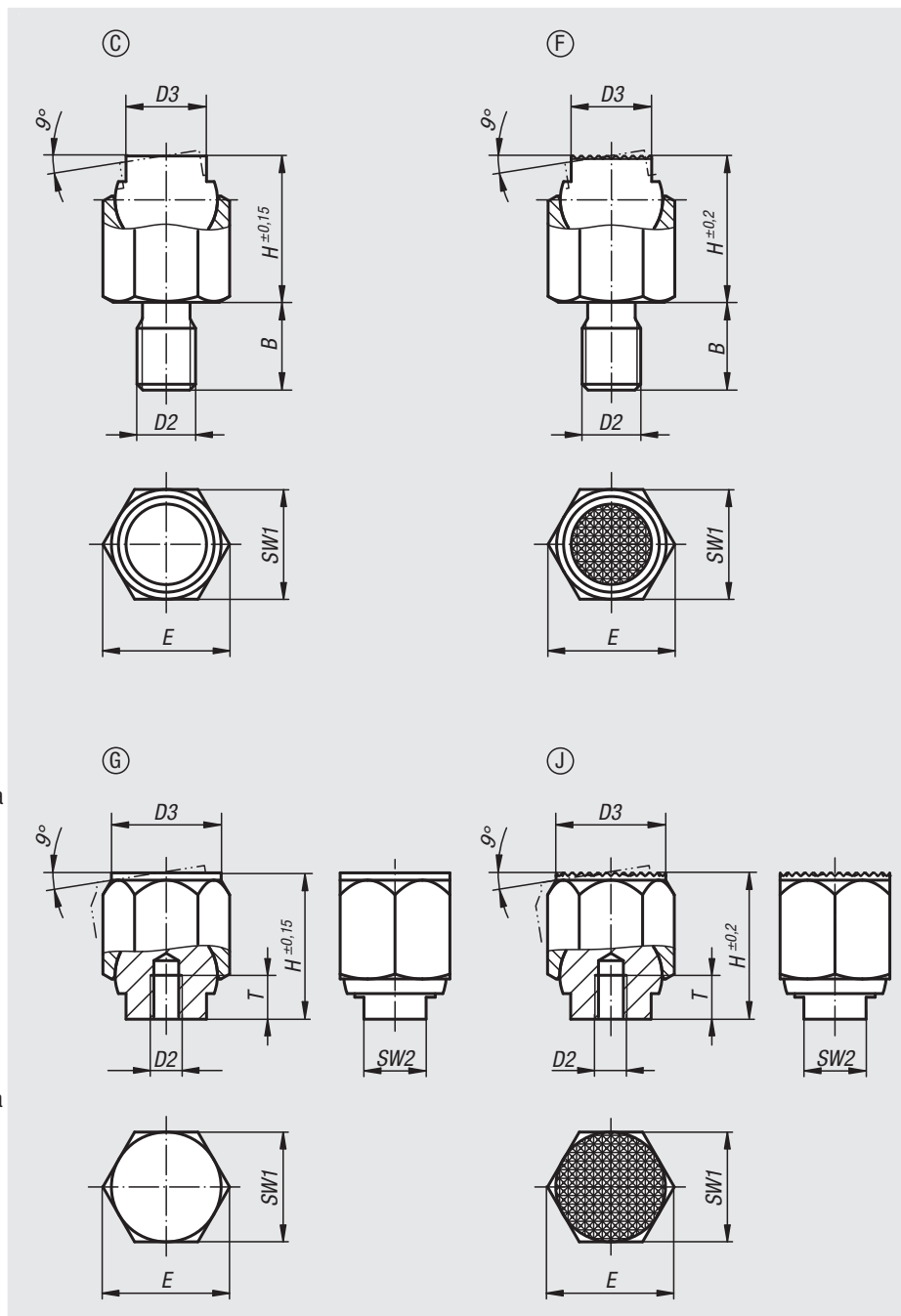
Indicação de desenho:

Forma C: com rosca macho, esfera plana, lisa

Forma F: com rosca macho, esfera plana, com face recartilhada

Forma G: com tolerância dimensional, esfera plana, lisa

Forma J: com tolerância dimensional, esfera plana, com face recartilhada



Apoios com esfera auto-alinhante

e movimento de retorno automático

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	E	SW1	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02081-106	C	9	M6	7	13	11,5	10	9	8
02081-108	C	12	M8	9,5	18	15	13	12	16
02081-110	C	15	M10	14	25	21,9	19	17	32
02081-112	C	18	M12	20	36	31,2	27	25	64
02081-116	C	24	M16	22	40	34,6	30	28	90

Código do artigo	Forma	B	D2	D3	H	E	SW1	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02081-306	F	9	M6	7	13	11,5	10	9	8
02081-308	F	12	M8	9,5	18	15	13	12	16
02081-310	F	15	M10	14	25	21,9	19	17	32
02081-312	F	18	M12	20	36	31,2	27	25	64
02081-316	F	24	M16	22	40	34,6	30	28	90

Código do artigo	Forma	D2	D3	H	E	T	SW1	SW2	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02081-403	G	M3	9	13	11,5	5	10	6	9	8
02081-404	G	M4	12	18	15	6	13	8	12	16
02081-405	G	M5	18	25	21,9	8	19	10	17	32
02081-406	G	M6	26	36	31,2	10	27	16	25	64
02081-408	G	M8	30	40	34,6	12	30	17	28	90

Código do artigo	Forma	D2	D3	H	E	T	SW1	SW2	Esfera \emptyset	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
02081-603	J	M3	9	13	11,5	5	10	6	9	8
02081-604	J	M4	12	18	15	6	13	8	12	16
02081-605	J	M5	18	25	21,9	8	19	10	17	32
02081-606	J	M6	26	36	31,2	10	27	16	25	64
02081-608	J	M8	30	40	34,6	12	30	17	28	90

Pés

**Material:**

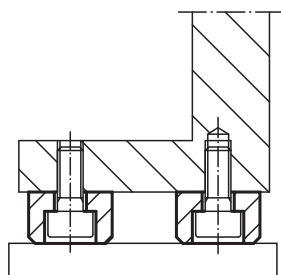
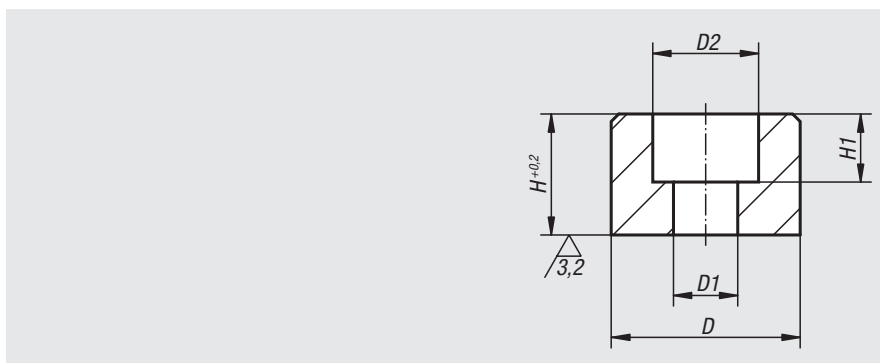
Aço de usinagem fácil 1.0718.

Versão:

peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 02090-08



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1
02090-05	16	5,5	10	10	5,7
02090-06	20	6,6	11	12	7
02090-08	25	9	15	16	9
02090-10	32	11	18	20	11
02090-12	36	13,5	20	25	13

Pés niveladores articulados

**Material:**

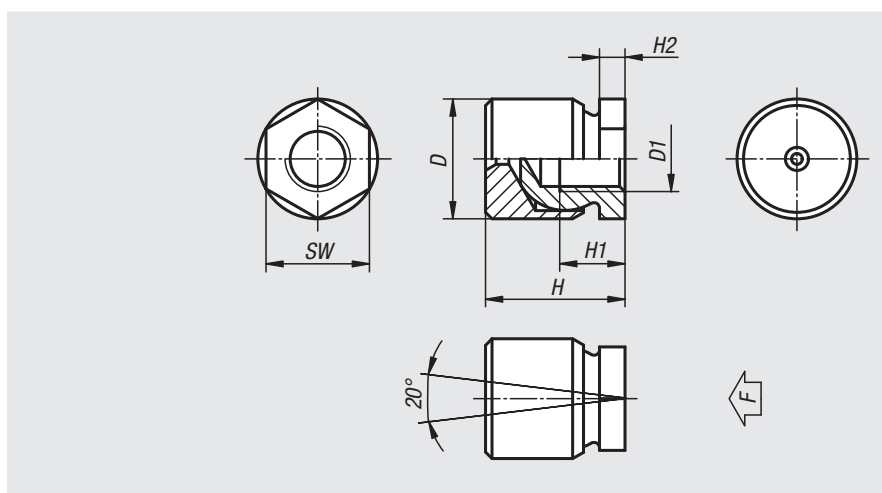
Elemento esférico em aço de corte rápido, cementado.
Base de pressão em aço especial de corte rápido ETG 100.

Versão:

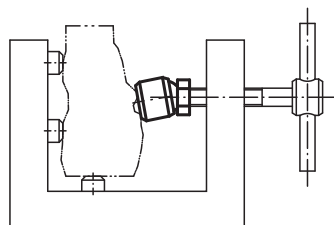
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 02110-10



Código do artigo	D	D1	H	H1	H2	SW	Capacidade de carga máx. kN
02110-05	13	M5	16,5	6,5	4	10	1,62
02110-06	13	M6	16,5	8,5	4	10	2,33
02110-08	16	M8	21	9	4	13	4,15
02110-10	19	M10	23	10	4	17	6,48
02110-12	22	M12	25,5	12	4,7	19	8,32
02110-16	25	M16	29,5	14	5	24	13,94
02110-20	32	M20	36	18	8,5	30	21



Pinos de apoio


Material:

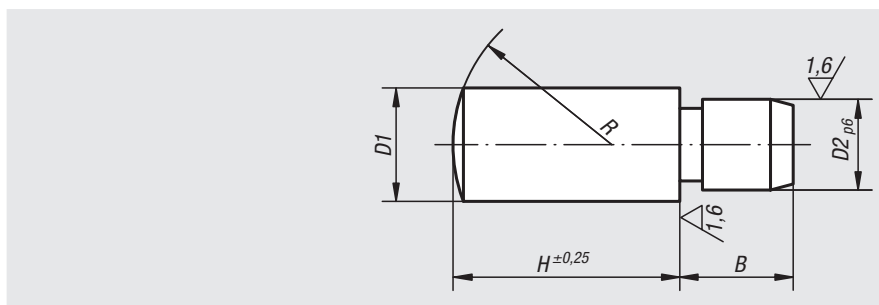
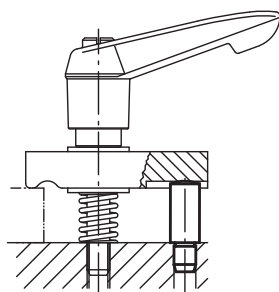
Aço cementado 1.0301.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 02130-05X8 (informar altura H)



Código do artigo	H	B	D1	D2	R
02130-05X	8/10/12/16	5	5	4	7
02130-06X	10/12/16/20	6	6	5	8
02130-08X	12/16/20/25	8	8	6	11
02130-10X	16/20/25/32	10	10	8	14
02130-12X	20/25/32/40	12	12	10	16
02130-14X	20/25/32/40	14	14	12	20
02130-16X	25/32/40/50	16	16	14	25
02130-20X	25/32/40/50	20	20	16	28

Pinos de apoio reguláveis

com contraporca


Material:

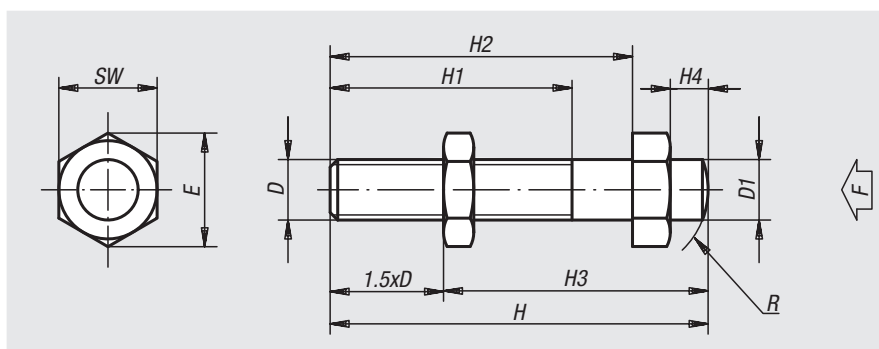
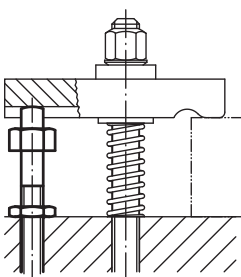
Aço temperado 1.1181.

Versão:

com tratamento térmico superficial e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02150-05



Código do artigo	D	D1	H	H1	H2	H3 mín.	H3 máx.	H4	E	SW	R	F aprox. N
02150-05	M5	5	50	32	40	20,5	42,5	5	11,5	10	7	1000
02150-06	M6	6	50	32	40	21	41	5	11,5	10	8	1430
02150-08	M8	8	50	32	40	22	38	5	15	13	11	2620
02150-10	M10	10	52	32	40	25	37	5	19,6	17	14	4180
02150-101	M10	10	70	32	56	42	55	6	19,6	17	14	4180
02150-12	M12	12	70	40	56	36	52	6	21,9	19	16	6100
02150-121	M12	12	95	50	80	51	77	6	21,9	19	16	6100
02150-14	M14	14	100	63	80	44	79	8	25,4	22	20	8320
02150-16	M16	16	100	63	80	45	76	8	27,7	24	25	11520
02150-161	M16	16	120	63	100	65	96	8	27,7	24	25	11520
02150-20	M20	20	110	70	88	50	90	10	34,6	30	28	18000

Pinos de apoio


Material:

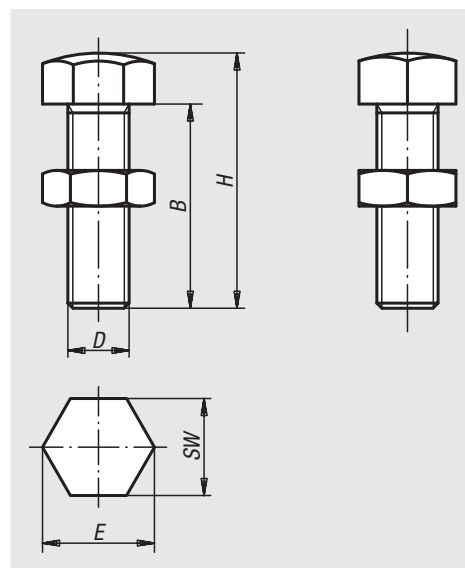
Aço temperado ou latão.

Versão:

Aço temperado e brunido.
Superfície de latão sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 02153-16055



Código do artigo	Material do corpo básico	B	D	E	H	SW
02153-06030	aço temperado	25	M6	11,5	30	10
02153-06040	aço temperado	35	M6	11,5	40	10
02153-06050	aço temperado	45	M6	11,5	50	10
02153-08036	aço temperado	30	M8	15	36	13
02153-08046	aço temperado	40	M8	15	46	13
02153-08056	aço temperado	50	M8	15	56	13
02153-10042	aço temperado	35	M10	19,6	42	17
02153-10048	aço temperado	40	M10	19,6	48	17
02153-10058	aço temperado	50	M10	19,6	58	17
02153-10068	aço temperado	60	M10	19,6	68	17
02153-12048	aço temperado	42	M12	21,9	50	19
02153-12070	aço temperado	60	M12	21,9	70	19
02153-12080	aço temperado	70	M12	21,9	80	19
02153-16055	aço temperado	45	M16	27,7	55	24
02153-16075	aço temperado	65	M16	27,7	75	24
02153-16085	aço temperado	75	M16	27,7	85	24
02153-12148	latão	42	M12	21,9	50	19
02153-16155	latão	45	M16	27,7	55	24

Apoios

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

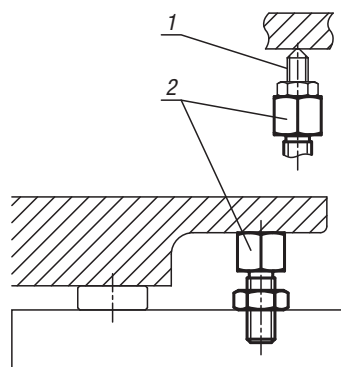
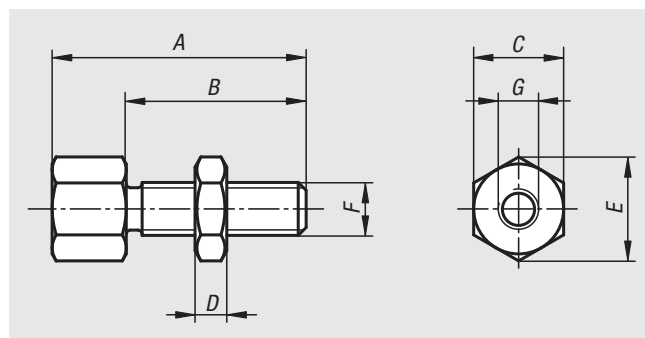
nlm 02155-0803006

Indicação:

Suporte regulável, sobre o qual podem ser montados diversos elementos de encaixes ou insertos.

Indicação de desenho:

- 1) Base para parafuso
- 2) Apoio



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G
02155-0803006	30	20	13	5	14,4	M8	M6 x 6
02155-0804006	40	30	13	5	14,4	M8	M6 x 6
02155-1003808	38	24	17	6	18,9	M10	M8 x 8
02155-1004808	48	34	17	6	18,9	M10	M8 x 8
02155-1205110	51	33	22	7	24,5	M12	M10 x 10
02155-1206610	66	48	22	7	24,5	M12	M10 x 10
02155-1606212	62	40	27	10	30,1	M16	M12 x 12
02155-1607712	77	55	27	10	30,1	M16	M12 x 12

Batentes reguláveis

com sensor de fim de curso



Material:

Parafuso e tucho em aço inoxidável 1.4301.
Bucha-guia em aço inoxidável 1.4112.
Carcaça do sensor em aço inoxidável.

Versão:

Parafuso e tucho com superfícies sem tratamento.
Bucha guia com superfície sem tratamento.
Carcaça do sensor com superfície sem tratamento.
Sensor indutivo:
Normal aberto (NO)
Tensão operacional 10 - 30 V CC
Corrente operacional 100 mA
Distância de comutação 0,8
Grau de proteção: IP 67
Tipo de conexão: cabo de 0,3 m, PUR, com conector de encaixe
Faixa de temperatura: -25° C --+70° C
Autorização: CE, c-UL-us

Exemplo de pedido:

nIm 02160-080352

Indicação:

A comutação ocorre quando a ponta do tucho alcança a superfície de encosto da bucha-guia. O sensor é fornecido desmontado.

Recomendação de montagem: exemplo, colagem com Loctite 638.

Atenção: aparafuse o sensor até o batente!

Segurança:

Os batentes reguláveis não são adequados para utilização como dispositivos de segurança para proteção de pessoas.

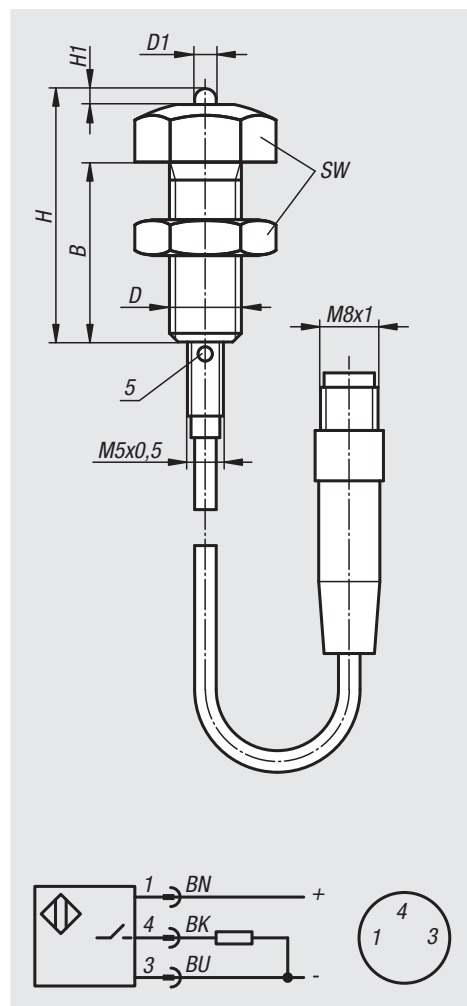
Indicação de desenho:

5) Display de LED

BN = marrom

BK = preto

BU = azul



Código do artigo	Tamanho	B	D	D1	H	H1	SW
02160-080352	1	25	M8	3	35,2	2	13
02160-100352	2	25	M10	3	35,2	2	17
02160-120352	3	25	M12	3	35,2	2	19

Macacos com rosca (calços reguláveis de altura)

com superfície de assento plana, em aço



Material:

Aço temperado.

Versão:

calço pintado, rosca trapezoidal com autobloqueio, fuso com trava de fim de curso.

Exemplo de pedido:

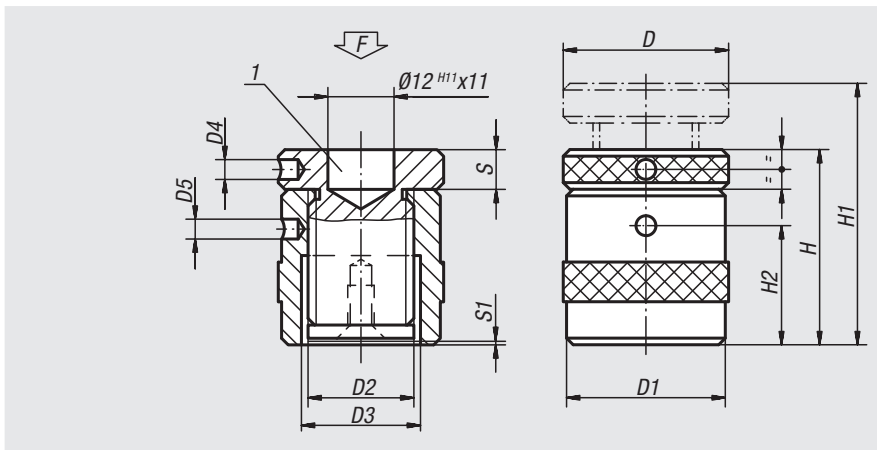
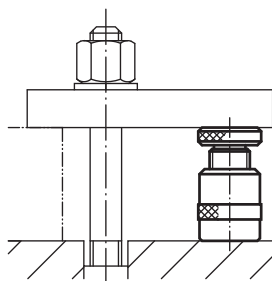
nlm 02170-02

Indicação:

A versão 02170-01 não possui um furo de centragem de $\varnothing 12$.

Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	S	S1	F máx. kN
02170-01	31	31	Tr 20X4	23	4	4	38	52	23	8	2	15
02170-015	50	49	Tr 30X4	36	6	6	42	52	24	12	2	60
02170-02	50	49	Tr 30X4	36	6	6	50	72	30	12	0,5	60
02170-03	50	49	Tr 30X4	36	6	6	71	102	43	16	1,5	60
02170-04	65	70	Tr 40X7	43	6	6	100	140	58	25	2,5	100
02170-05	70	80	Tr 50X8	55	6	6	140	212	90	30	4	170
02170-06	80	100	Tr 65X10	70	6	8	190	300	126	34	5	350

Calços de altura reguláveis

com superfície de assento plana, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Rosca trapezoidal com autobloqueio, fuso com trava de fim de curso.

Exemplo de pedido:

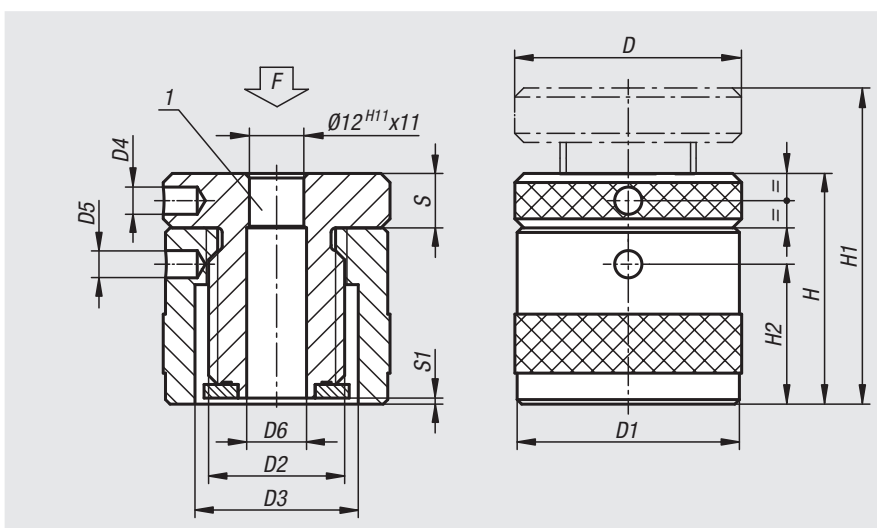
nlm 02171-02

Indicação:

O furo passante possibilita a rápida fixação e posicionamento da peça de trabalho.

Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	S	S1	F máx. kN
02171-015	50	49	Tr 30X4	36	6	6	13	42	52	24	12	2	50
02171-02	50	49	Tr 30X4	36	6	6	13	50	72	30	12	0,5	50
02171-03	50	49	Tr 30X4	36	6	6	13	71	102	43	16	1,5	50

Macacos com rosca (calços de altura reguláveis)

com superfície de assento plana, em alumínio



Material:

Alumínio (resistência à tração 400 N/mm²).
Fuso de aço temperado.

Versão:

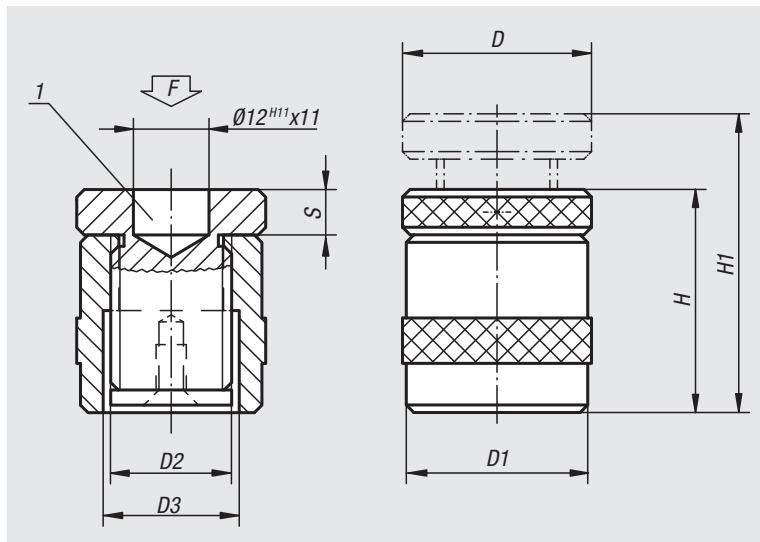
Rosca trapezoidal com autobloqueio, fuso com trava de fim de curso.

Exemplo de pedido:

nIm 02180-01

Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	S	F máx. kN
02180-01	50	50	Tr 30X4	36	42	52	12	30
02180-02	50	50	Tr 30X4	36	50	70	12	30
02180-03	50	50	Tr 30X4	36	70	100	12	30

Macacos com rosca (calços de altura reguláveis)

com superfície de assento plana e base magnética, em alumínio



Material:

Alumínio (resistência à tração 400 N/mm²).
Fuso de aço temperado.

Versão:

Rosca trapezoidal com autobloqueio, fuso com trava de fim de curso.

Exemplo de pedido:

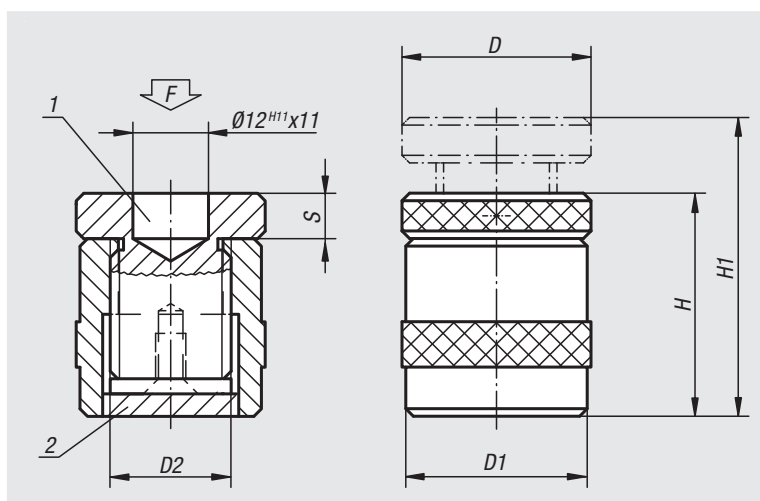
nIm 02182-01

Indicação:

Adequado para aplicações horizontais e verticais. Com a base magnética, é possível obter um posicionamento permanente e exato da peça de trabalho na posição vertical.

Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210
2) Base magnética



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	S	F máx. kN
02182-01	50	50	Tr 30X4	52	62	12	30
02182-02	50	50	Tr 30X4	60	80	12	30
02182-03	50	50	Tr 30X4	80	110	12	30

Macacos Atlas (calços de altura reguláveis)

com contraporca



Material:

Aço temperado.

Versão:

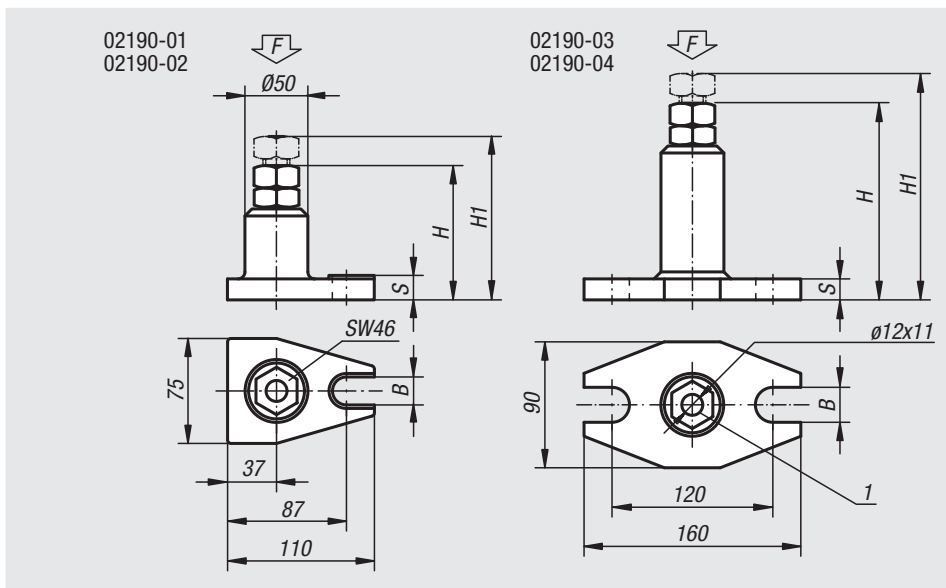
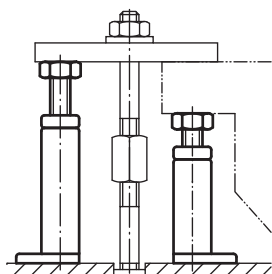
acabamento em esmalte martelado, fuso com rosca trapezoidal 30 x 6.

Exemplo de pedido:

nIm 02190-03

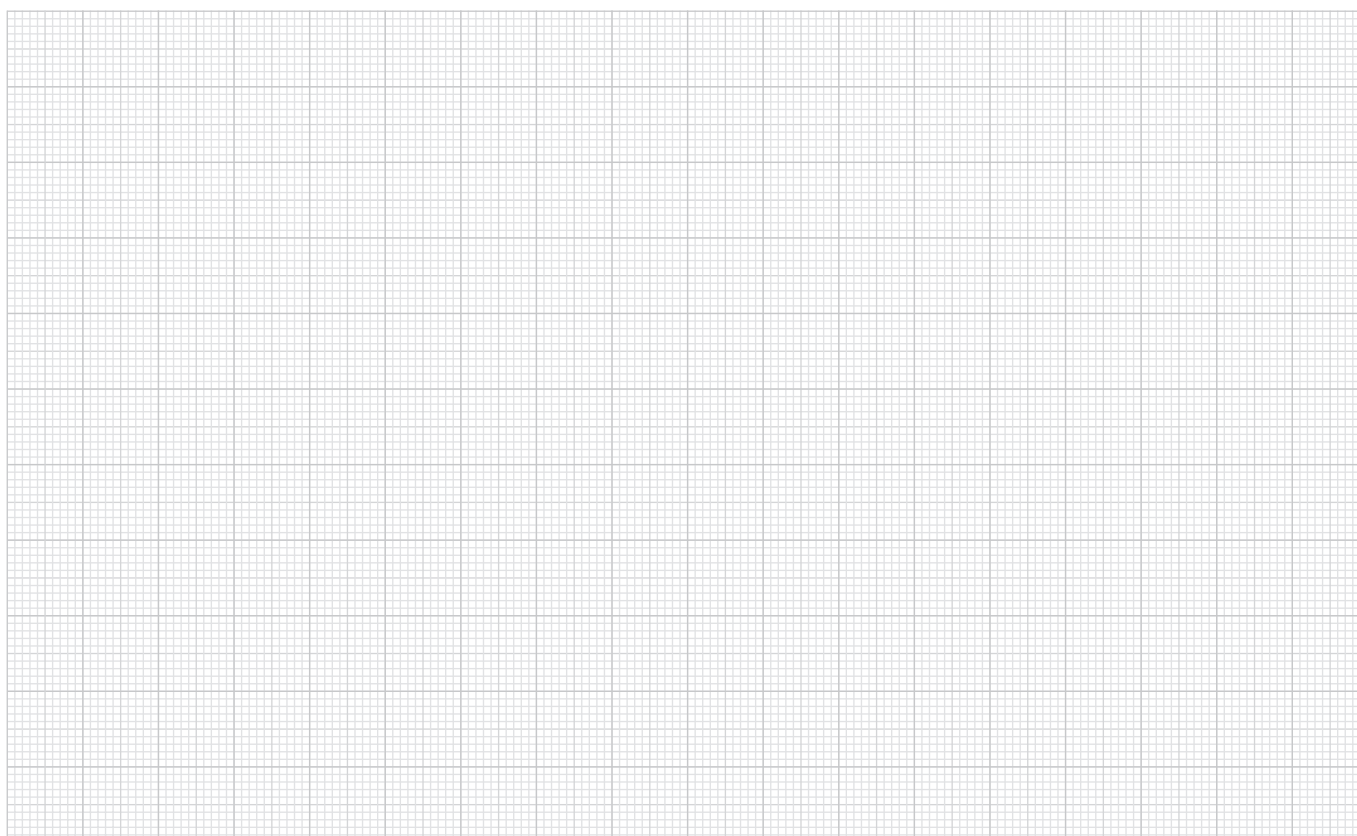
Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210



Código do artigo	Faixa de regulagem	Placa base	H	H1	B	S	F kN
02190-01	100 - 140	76x111	100	140	18	17	60
02190-02	140 - 200	76x111	140	200	18	17	60
02190-03	200 - 320	90x160	200	320	22	22	40
02190-04	320 - 540	90x160	320	540	22	25	25

Para anotações



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Cabeças de encaixe esféricas, centralizadoras de acoplamento, prismáticas, de posicionamento, com esfera giratória



Material:
Aço temperado.

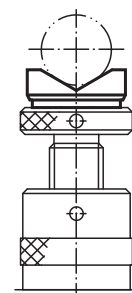
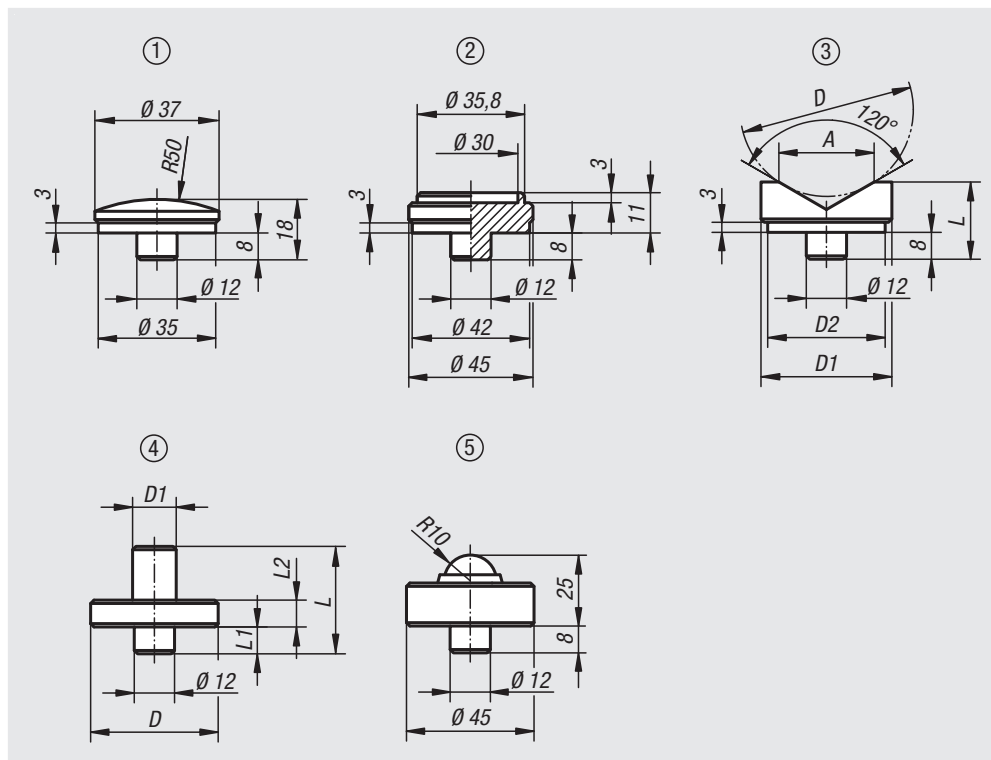
Versão:
peça temperada e brunida.
Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 02210-021

Indicação:
Aplicável nos itens
02170
02180
02182
02190
02320
02330-020
02350-010

Indicação de desenho:

- 1) Cabeça esférica
- 2) Cabeça centralizadora de acoplamento
- 3) Cabeça prismática
- 4) Cabeça de posicionamento
- 5) Cabeça com esfera giratória



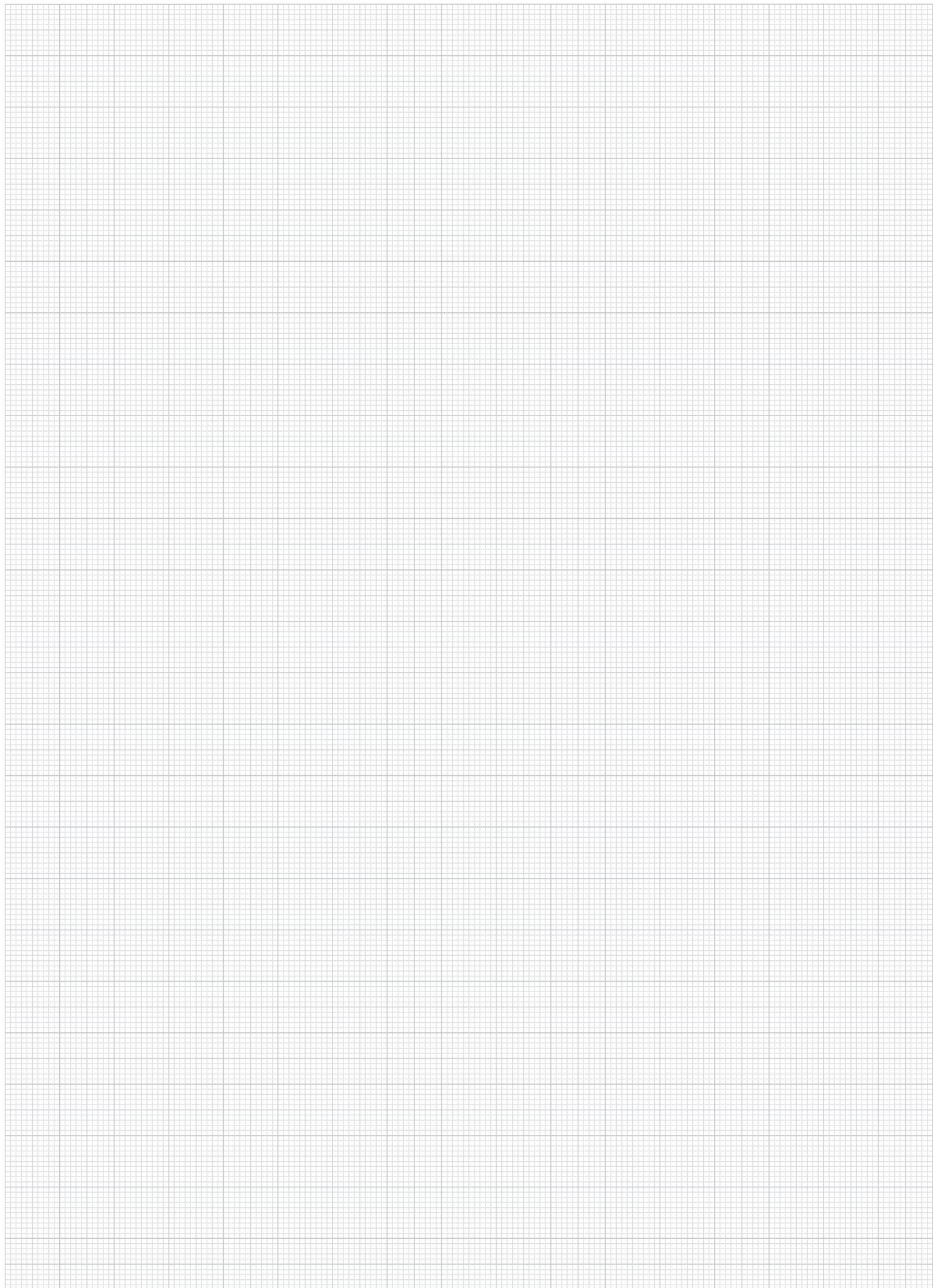
Código do artigo	Versão
02210-01	Cabeça esférica
02210-03	Cabeça centralizadora de acoplamento

Código do artigo	Versão	D máx.	D mín.	D1	D2	L	A
02210-02	Cabeça prismática	50	10	45	42	23	32
02210-021	Cabeça prismática	100	22	65	62	38	56

Código do artigo	Versão	D	D1	L	L1	L2
02210-04	Cabeça de posicionamento	63	14	35	8	12
02210-041	Cabeça de posicionamento	78	25	53	8	15

Código do artigo	Versão	F máx. kN
02210-05	Cabeça com esfera giratória	30

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Blocos escalonados de fixação universal

Material:

Aço temperado.

Versão:

peça pintada.

Exemplo de pedido:

nIm 02270-02

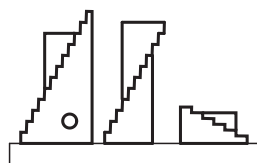
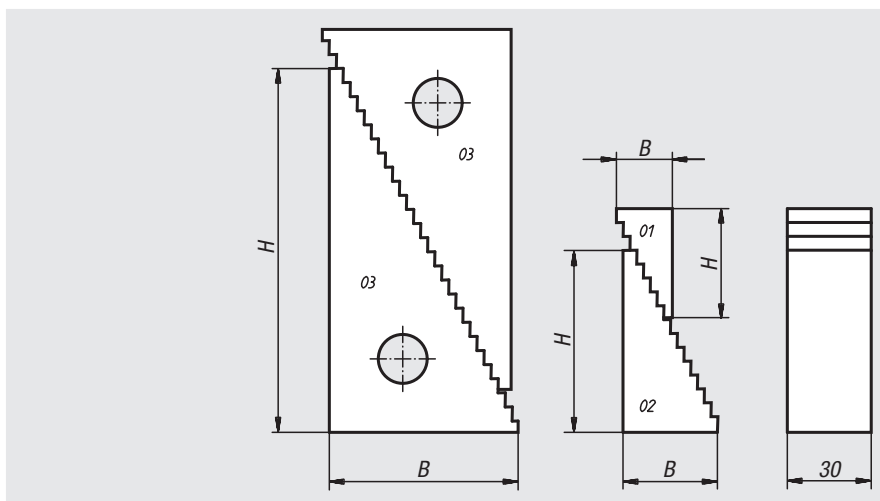
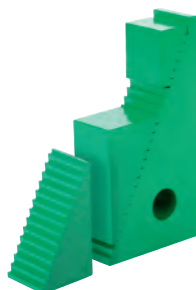
Indicação:

No artigo 02310 você encontra um conjunto destes blocos de fixação.

Eles podem ser utilizados adicionalmente com grampos escalonados (04070).

Altura do degrau vertical: 4,65 mm

Altura do degrau horizontal: 2,3 mm



Código do artigo	B	H	Altura de suporte máx.	Altura de suporte mín.
02270-01	19	32	51	22
02270-02	35,5	65	107	39
02270-03	68	130	208	71

Jogo de blocos escalonados de fixação universal

Material:

Aço temperado.

Versão:

peça pintada.

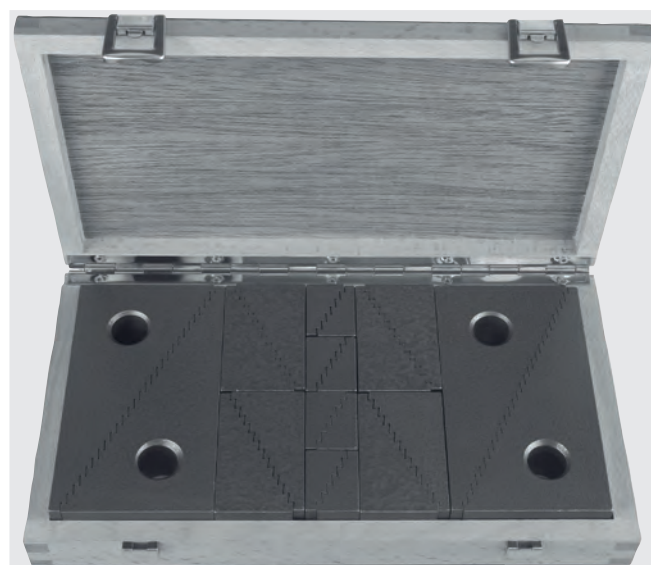
Exemplo de pedido:

nIm 02310-01

Indicação:

Os dentes especiais possibilitam a utilização destas bases de fixação em posição vertical e horizontal.

O conjunto completo é fornecido em uma caixa de madeira com 20 peças intercambiáveis, oferecendo diversas possibilidades de aplicação. Estes blocos podem ser adquiridos individualmente, veja item 02270. Eles podem ser utilizados adicionalmente com grampos escalonados (veja item 04070).



Código do artigo	Conteúdo	Altura de suporte mm	Tamanho da caixa mm
02310-01	8 un. nº 01, 8 un. nº 02, 4 un. nº 03	de 22 até 208	280 x 155 x 40

Cunhas de altura regulável


Material:

Aço temperado e ferro fundido nodular.

Versão:

peça temperada e brunida.
Superfícies da cunha de usinagem fina.

Exemplo de pedido:

nIm 02320-50

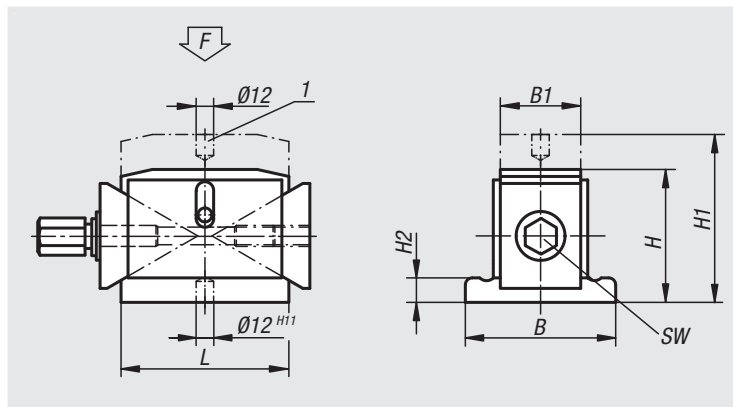
Indicação:

Ajuste de precisão através de parafuso recartilhado ou chave sextavada, para uma movimentação vertical sem deslocamento lateral. Adequado principalmente para delineamento ou usinagem de peças pesadas. No fornecimento de cada unidade está incluída uma cabeça esférica (02210-01).

H mín. é alcançado através da desmontagem da placa base.

Indicação de desenho:

1) Furo de centragem para o artigo 02210



Código do artigo	Área de fixação	B	B1	H	H1	H2	L	SW	Ajuste de altura por rotação de fuso	F kN
02320-50	50 - 68	63	40	50	68	7	63	13	0,86	40
02320-100	100 - 125	115	60	100	125	20	125	24	1,16	100

Elementos de apoio cilíndricos


Material:

Aço temperado
1.1181.

Versão:

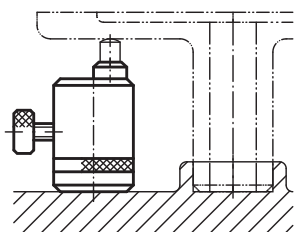
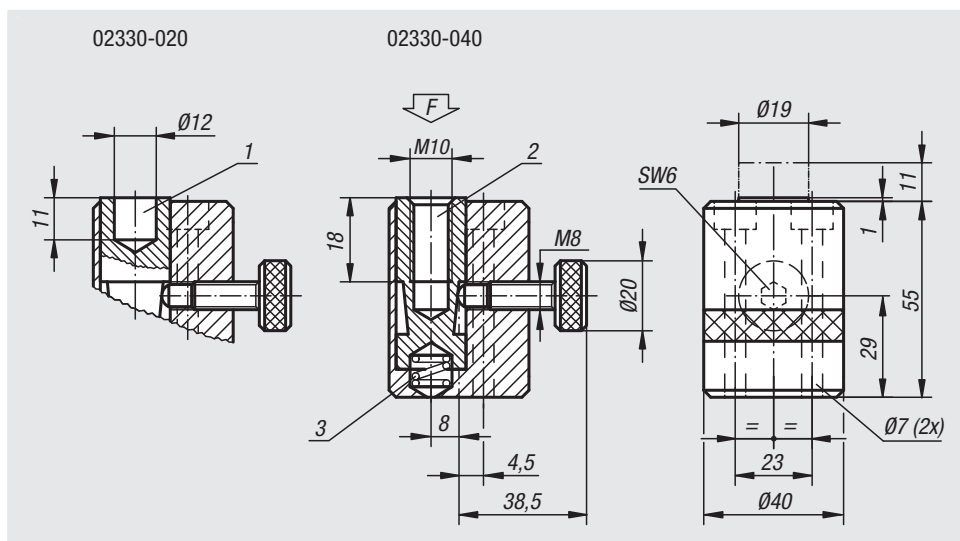
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02330-040

Indicação de desenho:

- 1) Furo de centragem para o artigo 02210
- 2) Furo roscado para os itens: 02000-110, 02000-310, 02000-910, 02030-10, 02030-101
- 3) Força de mola 0.8 - 2.1 N



Código do artigo	F máx. N
02330-020	4000
02330-040	4000

Elementos de apoio reguláveis



Material:

Aço temperado.

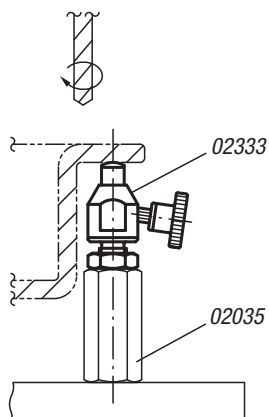
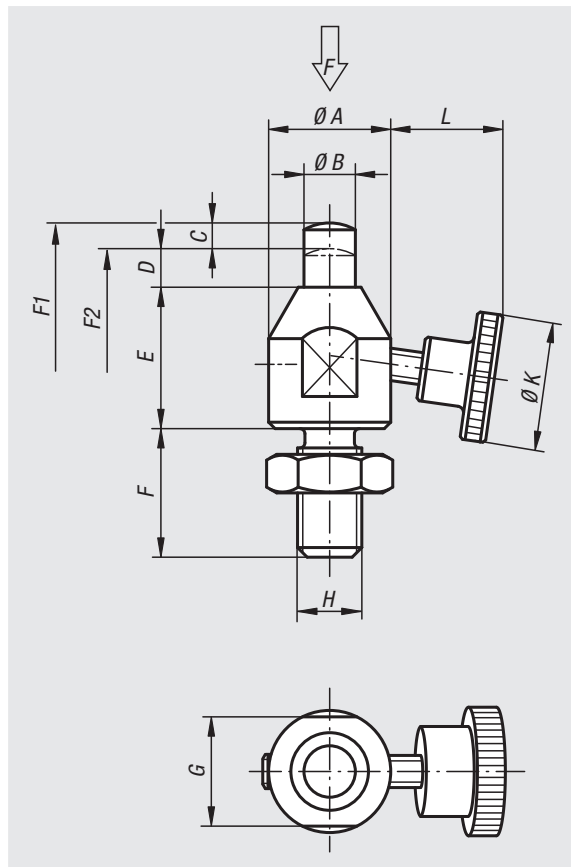
Versão:

Corpo básico brunido.

Pino de apoio endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02333-08023



Código do artigo	A	B	C (curso)	D	E	F	G	H	K	L	F N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
02333-08023	15	6	3	5	18	16	13	M8	20	13,2	200	1,5	3
02333-10028	19	8	4	6	22	20	17	M10	25	16,3	300	1,8	3
02333-12031	22	10	4	6	25	24	19	M12	28	22,3	400	1,8	3

Elementos de apoio

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

Corpo básico brunido.

Pino de pressão temperado e brunido.

Exemplo de pedido:

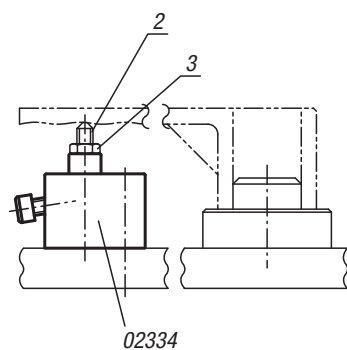
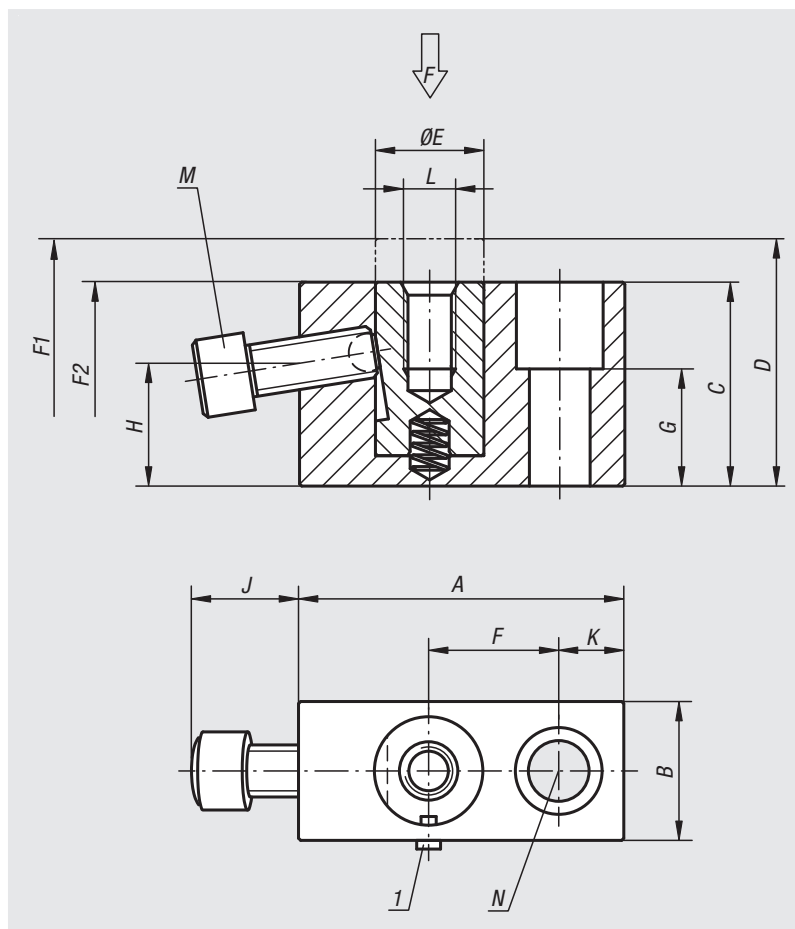
nlm 02334-06029

Indicação de desenho:

M = Posicionador esférico

N = Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN 912

- 1) Proteção contra torção
- 2) Base para parafuso
- 3) Porca sextavada



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	F N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
02334-06029	38	19	29	35	12	15	15	17,6	13	8	M6x10	M6x16	M6	4000	0	6
02334-08037	50	22	37	47	16	20	20	21,1	16	10	M8x15	M8x20	M8	6000	0	7
02334-12047	75	32	47	57	25	30	27	28,3	25	15	M12x20	M12x30	M12	9000	1	11

Cilindro de apoio



Material:

Aço temperado.

Versão:

Corpo básico brunido.

Pino de pressão endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02335-06039

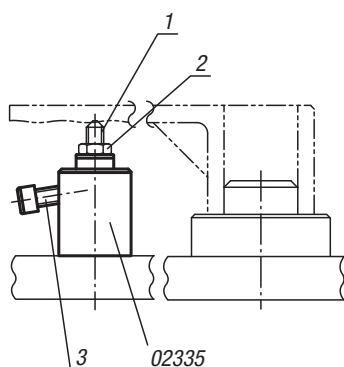
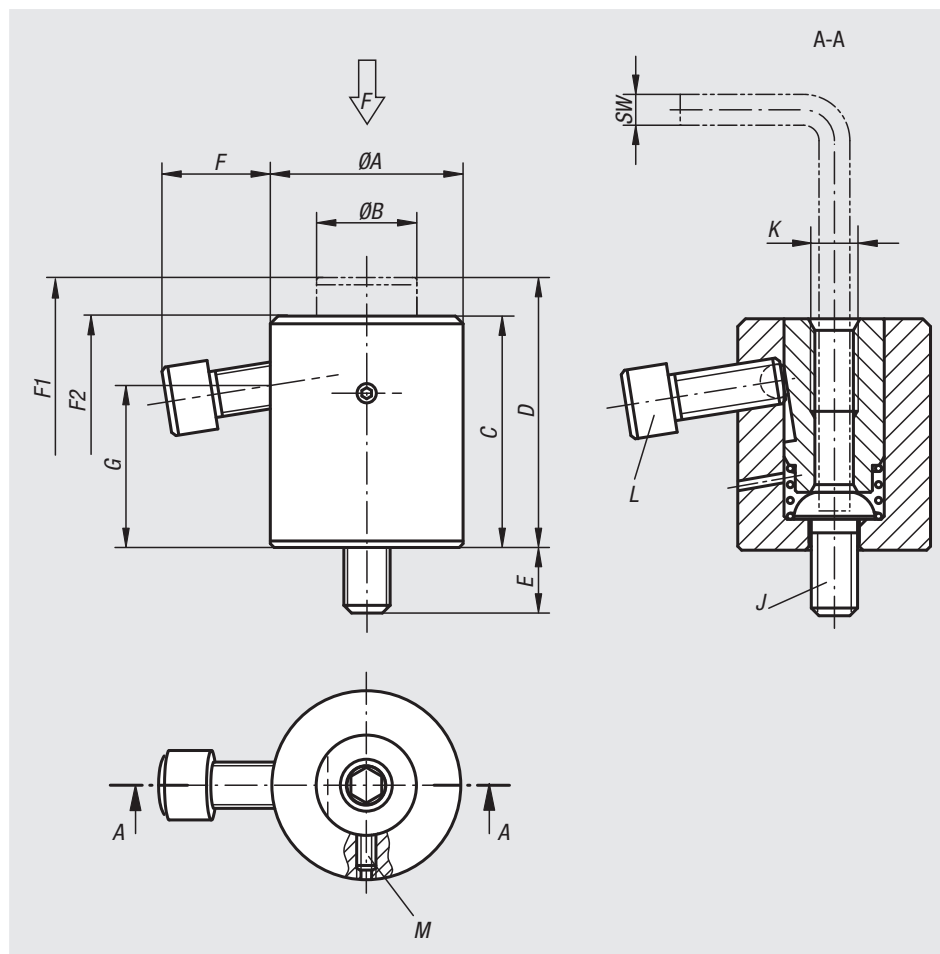
Indicação de desenho:

J = Parafuso de montagem

L = Posicionador esférico

M = Pino roscado com sextavado interno

- 1) Base para parafuso
- 2) Porca sextavada
- 3) Posicionador esférico



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	J	K	L	M	SW	F N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
02335-06039	28	14	33	39	10	14,1	22	M6	M6x12	M6x16	M4x8	4	4000	10	22
02335-08052	35	19	42	52	15	18,8	28,5	M8	M8x16	M8x20	M4x8	5	6000	10	27
02335-12070	50	26	60	70	17	28,5	42	M12	M12x24	M12x30	M5x12	8	9000	15	30
02335-16080	60	33	70	80	22	26,5	47	M16	M16x32	M12x30	M5x15	10	9000	15	35

Elemento de apoio



Material:

Corpo básico: aço cementado.
Carcaça de alumínio.

Versão:

Corpo básico nitretado, com revestimento de fosfato de manganês e retificado.
Carcaça vermelha anodizada.

Exemplo de pedido:

nIm 02340-0508

Indicação:

O elemento de apoio serve para apoiar pontos de fixação redundantes em componentes. Ele evita vibrações e curvaturas durante a usinagem.

Modo de operação:

1. Gire o came de fixação (sextavado interno SW 6) na área do revestimento da bucha de proteção vermelha. O pino de apoio realizará um contato de leve tensão na peça de trabalho.
2. Ao continuar girando até o batente (lock), o mecanismo de fixação efetua o travamento do pino de apoio, sem alterar a posição.
3. Ao girar na direção contrária (unlock), o aperto será solto. Para deslocar o pino de apoio até o curso final, gire até o encosto.

Montagem:

Fixe o elemento de apoio com a rosca de conexão M6 no dispositivo.

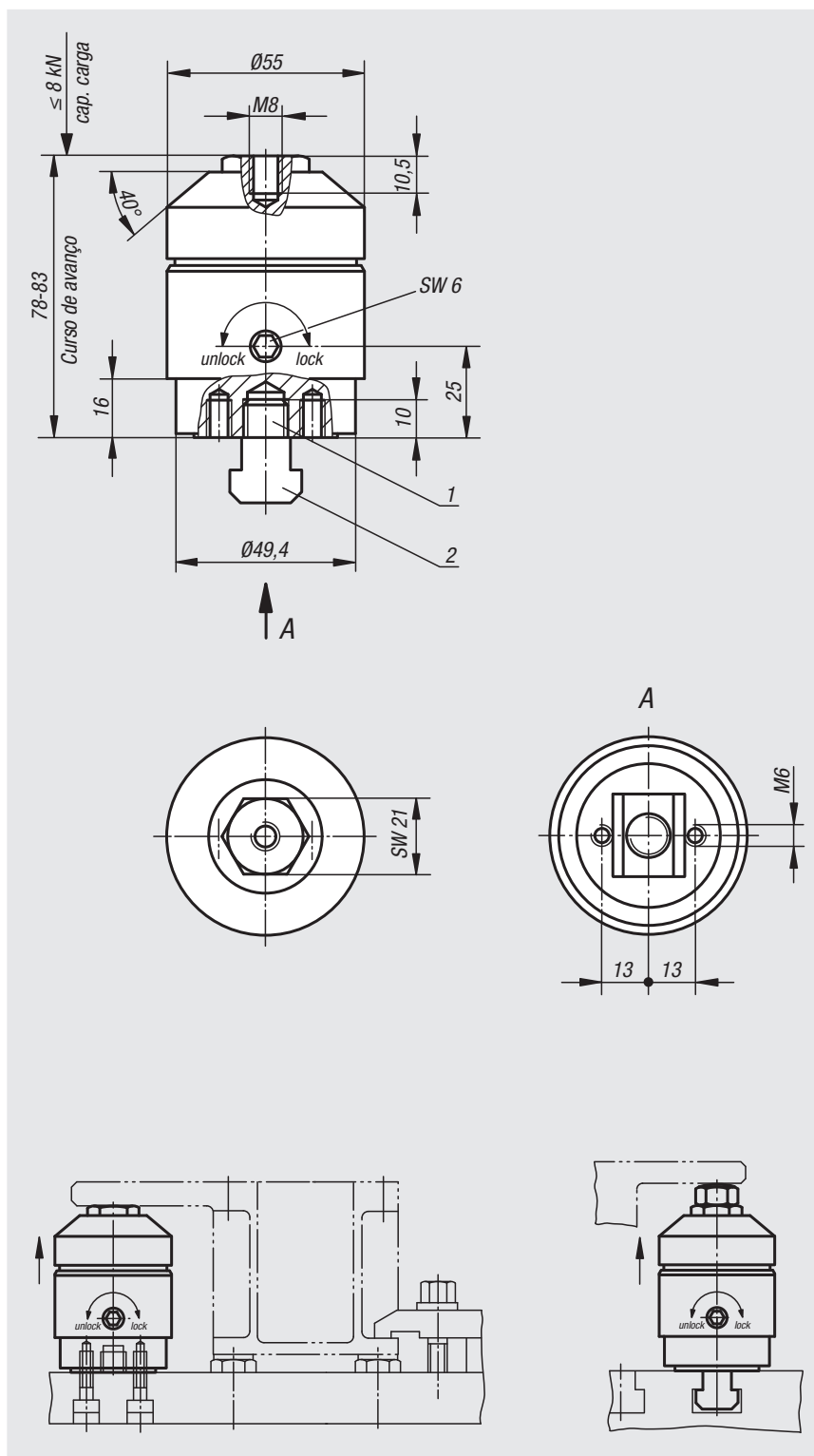
Alternativa: substitua o pino roscado M12x10 pelo pino roscado M12x30 e monte o elemento de apoio com chave (SW 21) (por ex., para fixação de ranhuras em T). Para um funcionamento seguro, o furo roscado M12 deve estar sempre fechado.

É possível rebaixar o elemento de apoio em 16 mm.

A rosca M8 pode ser equipada com diversos pinos de apoio. Fornecimento com pino roscado M12x30 e porca para ranhuras em T M12x14 (DIN 508).

Indicação de desenho:

- 1) Pino roscado M12x30 DIN 913 (substituível)
- 2) Porca para ranhuras em T M12x14 DIN 508



Código do artigo

Capacidade
de carga
N

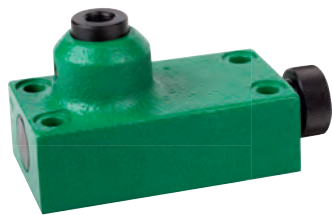
Curso de avanço

02340-0508

8000

5 mm

Elementos de apoio retangulares

**Material:**

Carcaça GJL 250, pino de pressão e peças de travamento em aço temperado.

Versão:

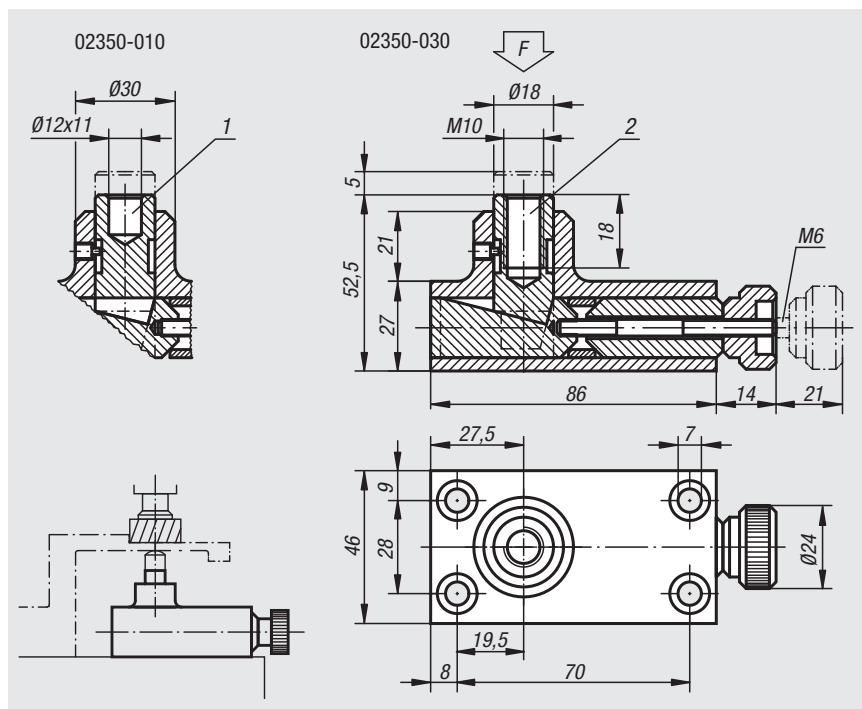
Carcaça pintada, peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 02350-030

Indicação de desenho:

- 1) Furo de centragem para o artigo 02210
- 2) Furo roscado para os itens: 02000-110, 02000-310, 02000-910, 02030-10, 02030-101



Código do artigo	F máx. kN
02350-010	30
02350-030	30

Elementos de apoio

**Material:**

Aço.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

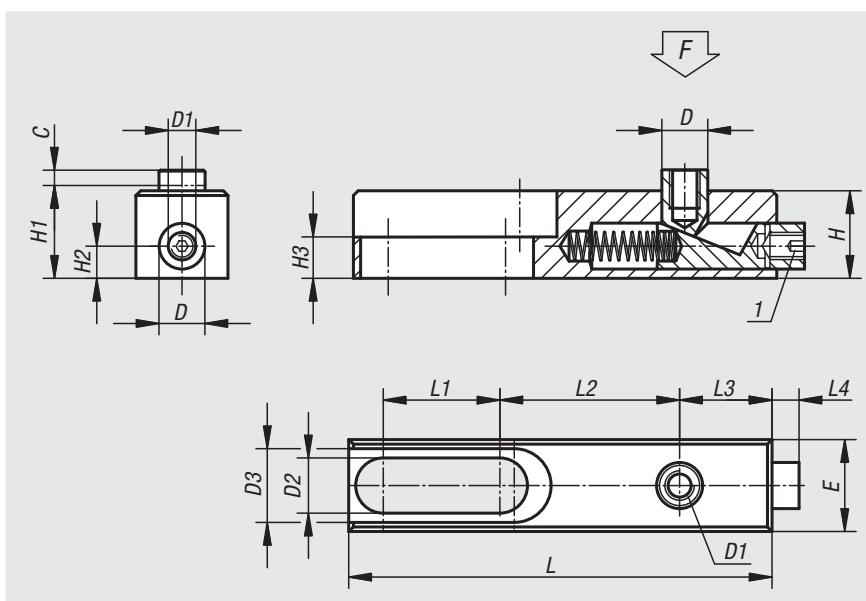
nIm 02360-006

Indicação:

O elemento de apoio serve para auxiliar tarefas de fresagem, furação, aplainamento e retífica, com o objetivo de evitar vibrações ou desvios da peça de trabalho.

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de regulagem



Código do artigo	C	D	D1	D2	D3	E	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	F kN
02360-006	4	10	M6	8,2	16,2	20	19	19,5	7	9	92	25,5	39	20	6	3
02360-010	6	16	M10	12,5	24,4	30	30	31	10	10	149	44	61	32	11	15

Grampo fixador de compensação


Material:

Aço.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

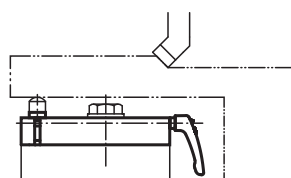
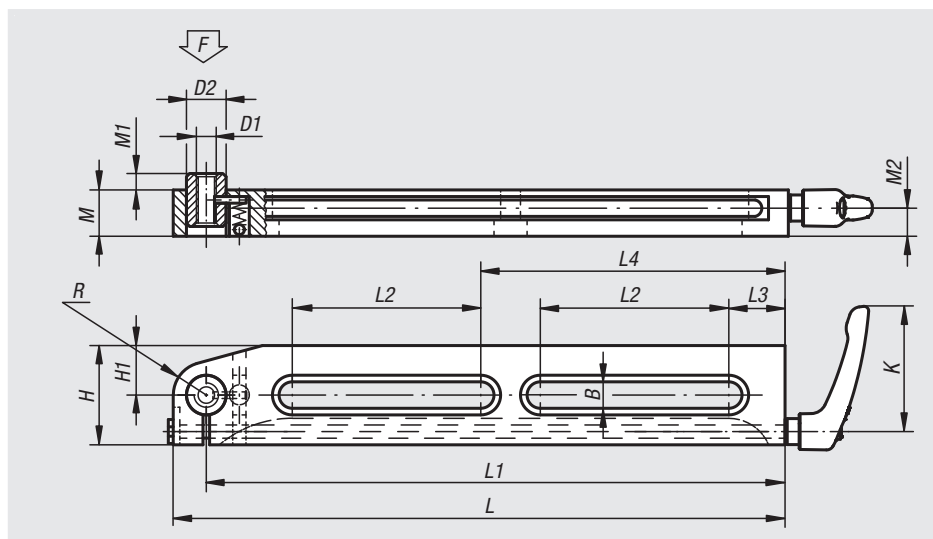
Exemplo de pedido:

nIm 02380-150

Indicação:

O grampo de fixação serve para auxiliar nas operações de fresagem, furacão, aplainamento e retífica, com o objetivo de evitar vibrações ou desvios de posição da peça em processo. Este grampo possibilita um apoio rápido e preciso, sem a necessidade de tocar na parte inferior da peça. O pino de suporte se aproxima da peça com uma baixa força de mola, podendo ser fixado em qualquer posição desejada. Na rosca fêmea do pino podem ser aparafusados pinos roscados de qualquer tipo, alcançando assim a correta altura de apoio.

Os grampos fixadores de compensação 02380-075, 02380-150 e 02380-170 possuem apenas 1 ranhura.



Código do artigo	K	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	D1	D2	M	M1	M2	R	F N
02380-75	65	85	75	35	13	-	8,5	30	10	M8	13	19,5	3	11,5	-	500
02380-150	80	165	150	90	20	-	13	50	25	M10	20	24	6	14	15	2500
02380-170	110	190	170	100	25	-	17	60	20	M16	26	34	11	21,5	-	5000
02380-300	80	315	300	100	30	160	13	50	25	M10	20	24	6	14	15	2500

Apoios reguláveis

Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

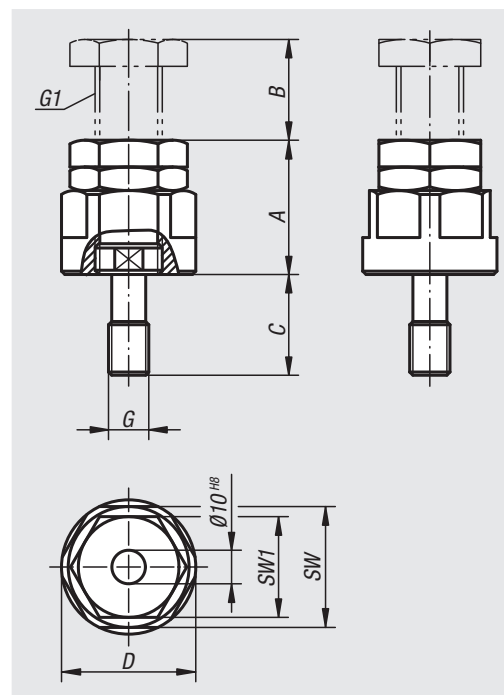
Fuso de ajuste temperado.

Exemplo de pedido:

nIm 02385-16100

Indicação:

A superfície de apoio pode ser adaptada às condições de trabalho, através de elementos de encaixe, veja item 02387.



Código do artigo	A mín.	B máx.	C	D	SW	SW1	G	G1
02385-12040	40	10	30	40	36	30	M12	M20x1,5
02385-12050	50	20	30	40	36	30	M12	M20x1,5
02385-12070	70	40	30	40	36	30	M12	M20x1,5
02385-12100	100	50	30	50	46	36	M12	M24x2
02385-12150	150	100	30	50	46	36	M12	M24x2
02385-16040	40	10	30	40	36	30	M16	M20x1,5
02385-16050	50	20	30	40	36	30	M16	M20x1,5
02385-16070	70	40	30	40	36	30	M16	M20x1,5
02385-16100	100	50	30	50	46	36	M16	M24x2
02385-16150	150	100	30	50	46	36	M16	M24x2

Elementos de encaixe


Material:

Aço temperado.

Versão:

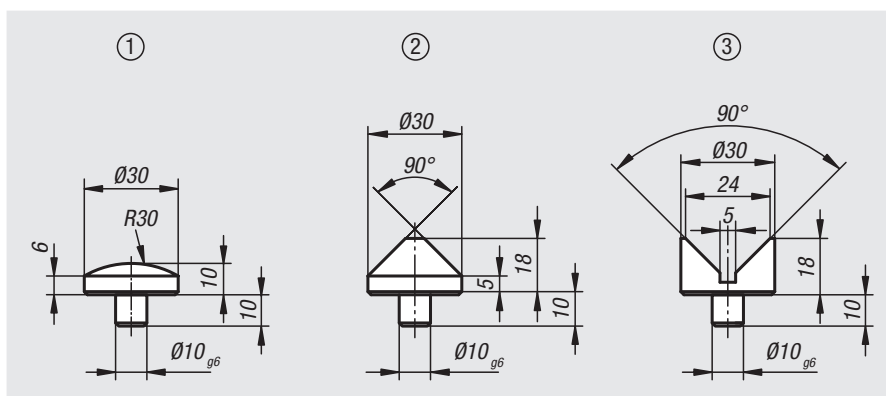
peça temperada em 1100-1200 N/mm², brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 02387-02

Indicação de desenho:

- 1) Cabeça esférica
- 2) Cabeça cônica
- 3) Cabeça prismática



Código do artigo	Versão
02387-01	Cabeça Esférica
02387-02	Cabeça Cônica
02387-03	Cabeça Prismática

Apoios reguláveis

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

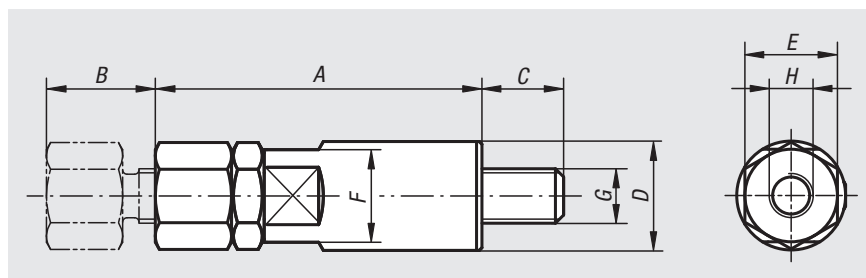
peça brunida.

Exemplo de pedido:

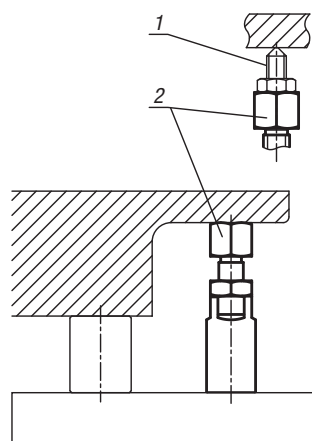
nlm 02388-08040

Indicação de desenho:

- 1) Base para parafuso
- 2) Apoio regulável



Suporte regulável, sobre o qual podem ser montados diversos elementos de encaixes



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H
02388-08040	40	10	12	16	13	13	M8	M6 x 6
02388-08050	50	20	12	16	13	13	M8	M6 x 6
02388-10050	50	10	14	20	17	17	M10	M8 x 8
02388-10060	60	20	14	20	17	17	M10	M8 x 8
02388-12065	65	15	19	24	22	22	M12	M10 x 10
02388-12080	80	30	19	24	22	22	M12	M10 x 10
02388-16080	80	15	24	32	27	27	M16	M12 x 12
02388-16095	95	30	24	32	27	27	M16	M12 x 12

Cilindros de apoio

excêntricos



Material:

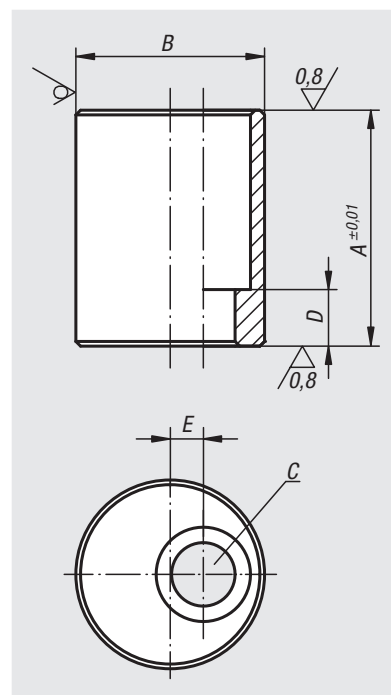
Aço especial de corte rápido.

Versão:

peça temperada e brunida.
Superfície de apoio retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 02390-10040



Código do artigo	A	B	C	D	E
			Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912		
02390-08016	16	25	M8	7	3,5
02390-08020	20	25	M8	7	3,5
02390-08025	25	25	M8	7	3,5
02390-08032	32	25	M8	7	3,5
02390-08040	40	25	M8	7	3,5
02390-08050	50	25	M8	7	3,5
02390-10020	20	32	M10	9	5
02390-10025	25	32	M10	9	5
02390-10032	32	32	M10	9	5
02390-10040	40	32	M10	9	5
02390-10050	50	32	M10	9	5
02390-10063	63	32	M10	9	5
02390-12020	20	40	M12	7	7
02390-12025	25	40	M12	12	7
02390-12032	32	40	M12	12	7
02390-12040	40	40	M12	12	7
02390-12050	50	40	M12	12	7
02390-12063	63	40	M12	12	7
02390-12080	80	40	M12	22	7
02390-12100	100	40	M12	22	7
02390-12125	125	40	M12	22	7
02390-16025	25	50	M16	8	10
02390-16032	32	50	M16	15	10
02390-16040	40	50	M16	15	10
02390-16050	50	50	M16	15	10
02390-16063	63	50	M16	15	10
02390-16080	80	50	M16	35	10
02390-16100	100	50	M16	35	10
02390-16125	125	50	M16	35	10

03000

Posicionadores com mola
Pinos de retenção
Batentes
Elementos de centragem e
posicionamento
Fixações
Porcas T/Porcãs de encaixe para
ranhuras de perfis



Posicionador com mola e Trava rosca LONG-LOCK

LONG-LOCK: a forma mais moderna e eficiente de proteger roscas



Aproveite as seguintes vantagens que este sistema oferece:

1. Segurança em vibrações.

O Trava rosca LONG-LOCK integrado protege os posicionadores com mola de maneira inteligente e econômica, evitando afrouxamentos ou quedas nos casos de impactos, batidas ou vibrações.

2. Torque de desaparafusamento extremamente alto. (Torque de desaperto)

O suporte em nylon elástico moldável é comprimido como uma cunha entre a rosca do posicionador e a peça de fixação. A folga da rosca é deslocada para o lado através da proteção de nylon, exercendo assim uma pressão superficial nos flancos da rosca. O torque de desaparafusamento resultante é mais alto do que a maioria dos procedimentos mecânicos tradicionais.

3. Segurança em qualquer posição.

O Trava rosca LONG-LOCK não necessita de pré-fixação nem de posicionamentos determinados. É ideal para o ajuste dos posicionadores com mola.

4. Economia na montagem e armazenamento.

O Trava rosca LONG-LOCK já vem integrado no posicionador. Não são necessárias peças adicionais. Dispensa o uso de anéis de segurança, arruelas elásticas ou contraporcas, reduzindo drasticamente os custos resultantes da montagem e armazenamento.

5. Reutilizável.

Na primeira aplicação, o adesivo trava rosca LONG-LOCK requer um torque de aparafusamento um pouco maior.

Após a terceira ou quarta aplicação, o último valor atingido permanece praticamente o mesmo.

6. Soluciona problemas de M3 até M16.

Ideal para aplicações tanto com pesos leves como pesados.

Basta nos informar qual é o objetivo da sua aplicação! Forneceremos o posicionador com mola e Trava rosca LONG-LOCK integrado, adequado para o seu projeto.



Posicionadores com mola

fenda e esfera, aço



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.

Esfera de aço.

Mola em aço mola cl. D.

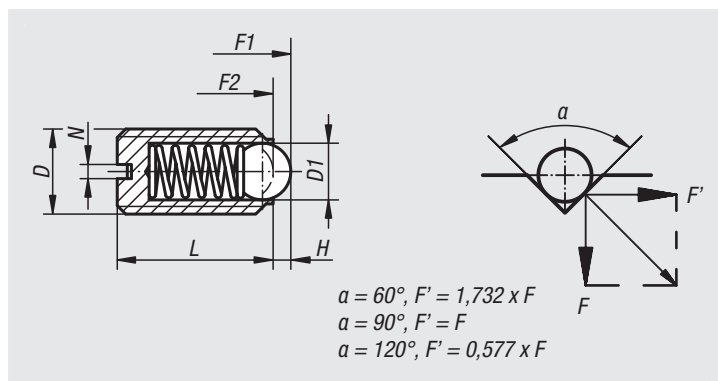
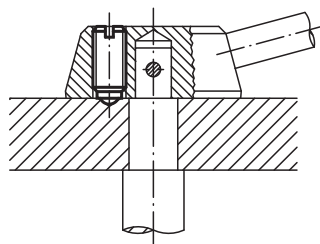
Versão:

Peça brunida. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

n1m 03000-203

Trava da alavanca de comando



Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03000-03	M3	1,5	7	0,4	0,4	1,5	3
03000-04	M4	2,5	9	0,8	0,6	4	10
03000-05	M5	3	12	0,9	0,8	6	11
03000-06	M6	3,5	14	1	1	9	13
03000-08	M8	5	16	1,5	1,2	15	30
03000-10	M10	6	19	2	1,6	20	40
03000-12	M12	8	22	2,5	2	30	55
03000-16	M16	10	24	3,5	2,5	65	125
03000-20	M20	12	30	4,5	2,5	80	160

Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03000-203	M3	1,5	7	0,4	0,4	5	7
03000-204	M4	2,5	9	0,8	0,6	12	22
03000-205	M5	3	12	0,9	0,8	19	30
03000-206	M6	3,5	14	1	1	28	40
03000-208	M8	5	16	1,5	1,2	47	73
03000-210	M10	6	19	2	1,6	66	100
03000-212	M12	8	22	2,5	2	66	120
03000-216	M16	10	24	3,5	2,5	90	180
03000-220	M20	12	30	4,5	2,5	115	240

Posicionadores com mola, fenda e esfera, versão longa, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03000-404	M4	2,5	16	0,8	0,6	4	10
03000-405	M5	3	20	0,9	0,8	6	11
03000-406	M6	3,5	25	1	1	9	13
03000-408	M8	5	30	1,5	1,2	15	30
03000-410	M10	6	35	2	1,6	20	40
03000-412	M12	8	40	2,5	2	30	55
03000-416	M16	10	45	3,5	2,5	65	125

Posicionadores com mola

fenda e esfera, em aço, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.

Esfera de aço.

Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

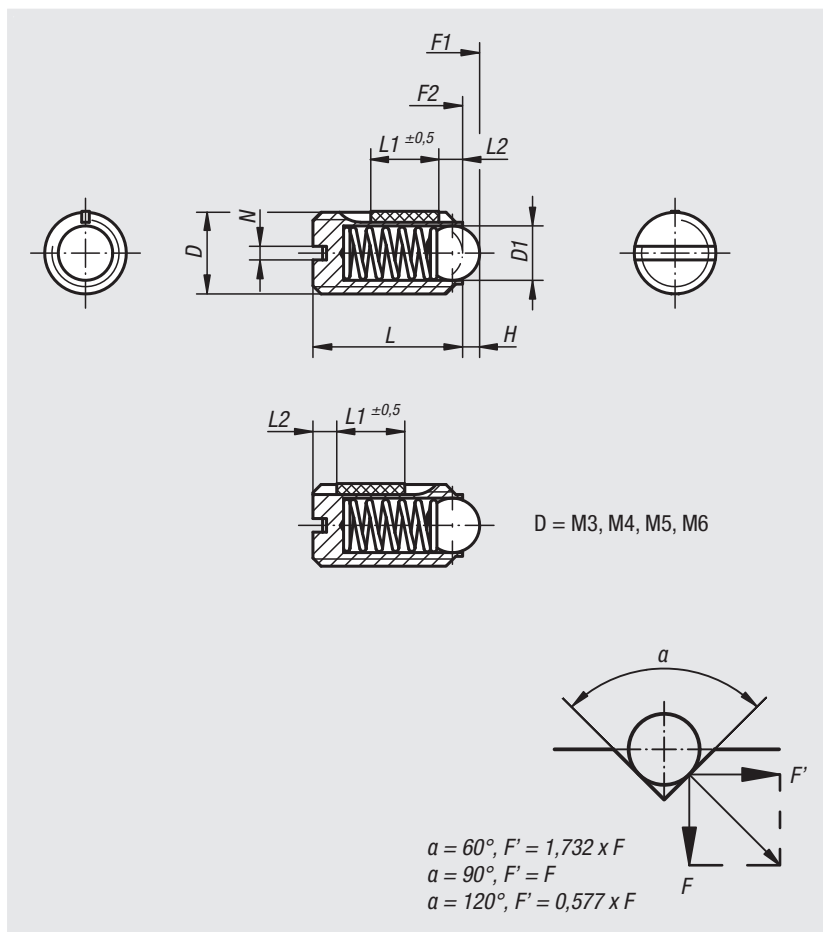
Peça brunida. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03001-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03001-03	M3	1,5	0,4	7	4	0,4	1,5	3	0,1	0,07
03001-04	M4	2,5	0,8	9	5	0,6	4	10	0,18	0,12
03001-05	M5	3	0,9	12	6	0,8	6	11	0,12	0,08
03001-06	M6	3,5	1	14	7	1	9	13	0,43	0,21
03001-08	M8	5	1,5	16	8	1,2	15	30	1,09	0,37
03001-10	M10	6	2	19	9	1,6	20	40	1,36	0,62
03001-12	M12	8	2,5	22	10	2	30	55	2,03	1,36
03001-16	M16	10	3,5	24	14	2,5	65	125	3,95	2,95

Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03001-203	M3	1,5	0,4	7	4	0,4	5	7	0,1	0,07
03001-204	M4	2,5	0,8	9	5	0,6	12	22	0,18	0,12
03001-205	M5	3	0,9	12	6	0,8	19	30	0,12	0,08
03001-206	M6	3,5	1	14	7	1	28	40	0,43	0,21
03001-208	M8	5	1,5	16	8	1,2	47	73	1,09	0,37
03001-210	M10	6	2	19	9	1,6	66	100	1,36	0,62
03001-212	M12	8	2,5	22	10	2	66	120	2,03	1,36
03001-216	M16	10	3,5	24	14	2,5	90	180	3,95	2,95

Posicionadores com mola

fenda e esfera, POM (Poliacetal)



Material:

Bucha de plástico.
Esfera em POM (Poliacetal).
Mola 1.4310.

Versão:

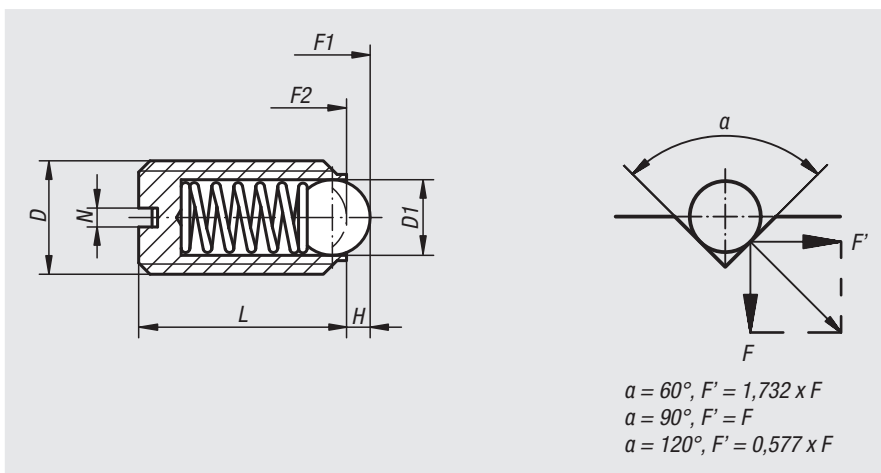
Esfera branca.

Exemplo de pedido:

nIm 03004-10

Indicação:

Os posicionadores com mola servem tanto para indexação ou posicionamento quanto para utilização como pinos de pressão e de ejeção.



Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03004-06	M6	3,5	1	14	1	9	13
03004-08	M8	5	1,5	16	1,2	15	30
03004-10	M10	6	2	19	1,6	20	40

Posicionadores com mola

fenda e esfera em cerâmica, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.
Esfera em cerâmica Si_3N_4 .
Mola 1.4310.

Versão:

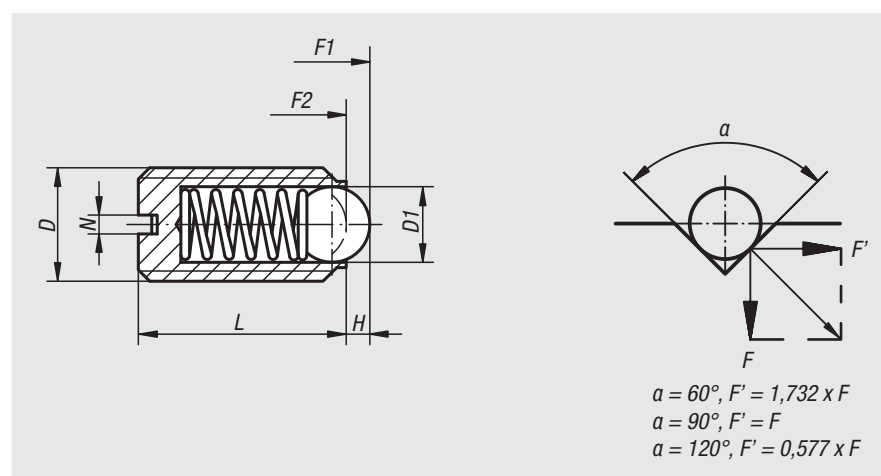
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03008-05

Indicação:

Nitreto de silício (Si_3N_4) se destaca principalmente como um composto de excelentes propriedades materiais. Estas propriedades incluem, por ex., alta tenacidade e resistência, bem como excelentes características de desgaste e boa resistência química.



Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03008-05	M5	3	0,9	12	0,8	6	11
03008-06	M6	3,5	1	14	1	9	13
03008-08	M8	5	1,5	16	1,2	15	30
03008-10	M10	6	2	19	1,6	20	35
03008-12	M12	8	2,5	22	2	30	55
03008-16	M16	10	3,5	24	2,5	65	125

Posicionadores com mola

fenda e esfera, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Esfera 1.4034.

Mola 1.4310.

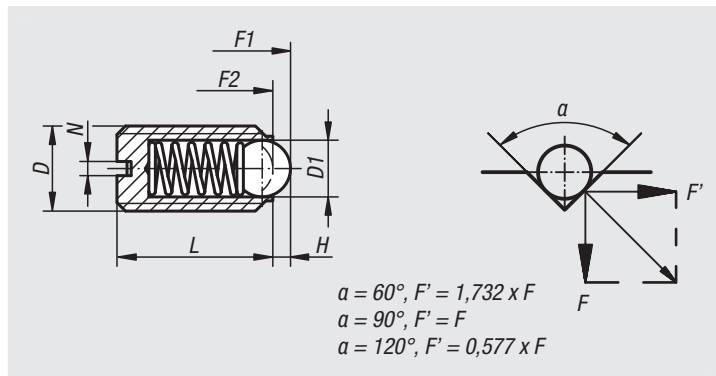
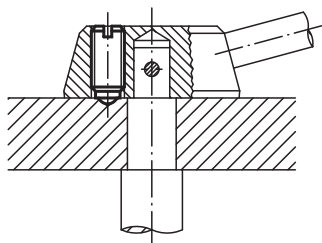
Versão:

superfície sem tratamento. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03010-203

Trava da alavanca de comando



Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03010-03	M3	1,5	7	0,4	0,4	1,5	3
03010-04	M4	2,5	9	0,8	0,6	4	10
03010-05	M5	3	12	0,9	0,8	6	11
03010-06	M6	3,5	14	1	1	9	13
03010-08	M8	5	16	1,5	1,2	15	30
03010-10	M10	6	19	2	1,6	20	35
03010-12	M12	8	22	2,5	2	30	55
03010-16	M16	10	24	3,5	2,5	65	125
03010-20	M20	12	30	4,5	2,5	80	160

Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03010-203	M3	1,5	7	0,4	0,4	5	7
03010-204	M4	2,5	9	0,8	0,6	12	22
03010-205	M5	3	12	0,9	0,8	19	30
03010-206	M6	3,5	14	1	1	28	40
03010-208	M8	5	16	1,5	1,2	47	73
03010-210	M10	6	19	2	1,6	66	100
03010-212	M12	8	22	2,5	2	66	120
03010-216	M16	10	24	3,5	2,5	90	180
03010-220	M20	12	30	4,5	2,5	115	240

Posicionadores com mola, fenda e esfera, versão longa, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	L	H	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03010-404	M4	2,5	16	0,8	0,6	4	10
03010-405	M5	3	20	0,9	0,8	6	11
03010-406	M6	3,5	25	1	1	9	13
03010-408	M8	5	30	1,5	1,2	15	30
03010-410	M10	6	35	2	1,6	20	35
03010-412	M12	8	40	2,5	2	30	55
03010-416	M16	10	45	3,5	2,5	65	125

Posicionadores com mola

fenda e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha 1.4305.

Esfera 1.4034.

Mola 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

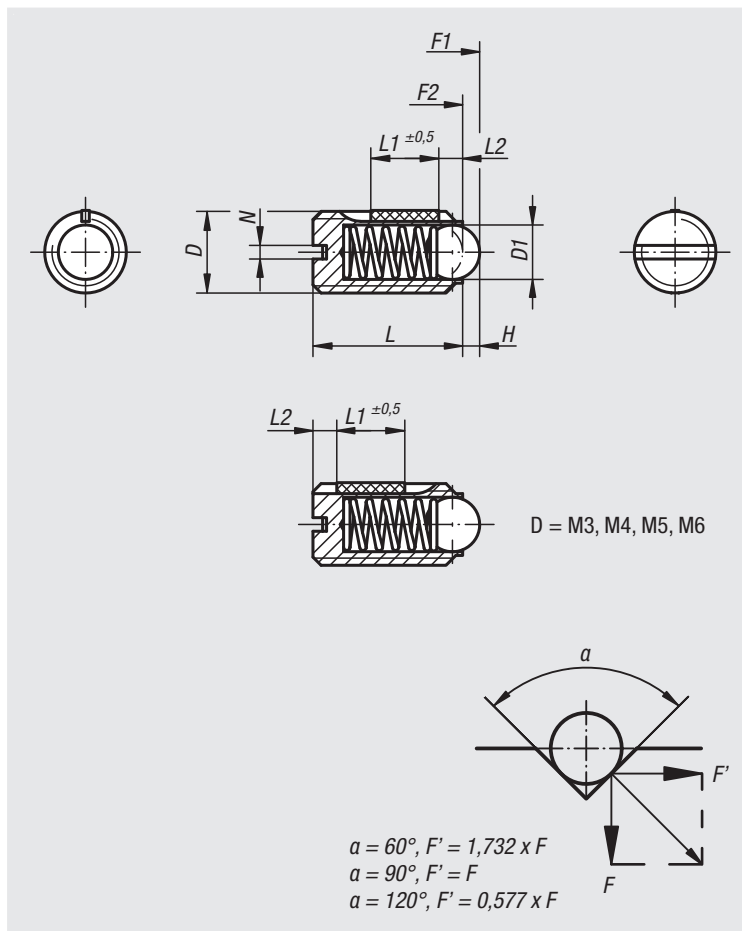
superfície sem tratamento. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

n1m 03011-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03011-03	M3	1,5	0,4	7	4	0,4	1,5	3	0,1	0,07
03011-04	M4	2,5	0,8	9	5	0,6	4	10	0,18	0,12
03011-05	M5	3	0,9	12	6	0,8	6	11	0,12	0,08
03011-06	M6	3,5	1	14	7	1	9	13	0,43	0,21
03011-08	M8	5	1,5	16	8	1,2	15	30	1,09	0,37
03011-10	M10	6	2	19	9	1,6	20	35	1,36	0,62
03011-12	M12	8	2,5	22	10	2	30	55	2,03	1,36
03011-16	M16	10	3,5	24	14	2,5	65	125	3,95	2,95

Posicionadores com mola, fenda e esfera, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03011-203	M3	1,5	0,4	7	4	0,4	5	7	0,1	0,07
03011-204	M4	2,5	0,8	9	5	0,6	12	22	0,18	0,12
03011-205	M5	3	0,9	12	6	0,8	19	30	0,12	0,08
03011-206	M6	3,5	1	14	7	1	28	40	0,43	0,21
03011-208	M8	5	1,5	16	8	1,2	47	73	1,09	0,37
03011-210	M10	6	2	19	9	1,6	66	100	1,36	0,62
03011-212	M12	8	2,5	22	10	2	66	120	2,03	1,36
03011-216	M16	10	3,5	24	14	2,5	90	180	3,95	2,95

Posicionadores com mola

fenda e esfera em aço inoxidável



Material:

Bucha de plástico.
Esfera em aço inoxidável 1.4034.
Mola 1.4310.

Versão:

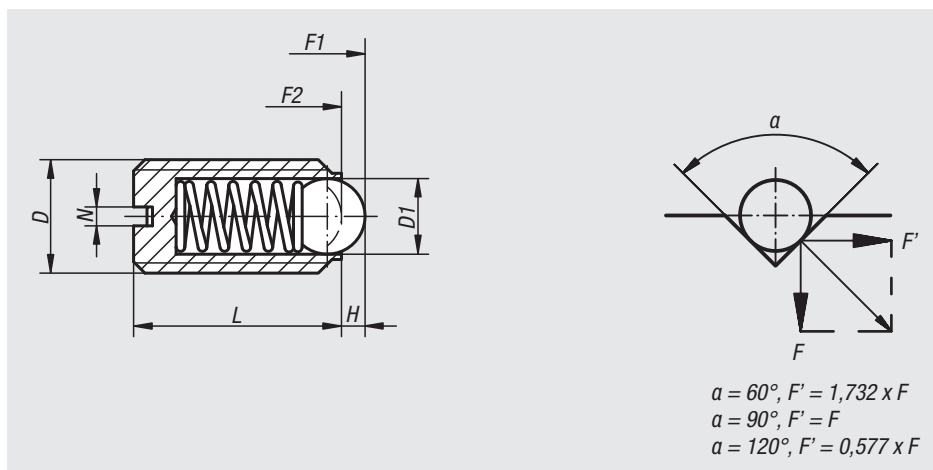
Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nlm 03014-10

Indicação:

Os posicionadores com mola servem tanto para indexação ou posicionamento quanto para utilização como pinos de pressão e de ejeção.



Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03014-06	M6	3,5	1	14	1	9	13
03014-08	M8	5	1,5	16	1,2	15	30
03014-10	M10	6	2	19	1,6	20	40

Posicionadores com mola

fenda e pino de pressão, aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.

Pino de pressão em aço.

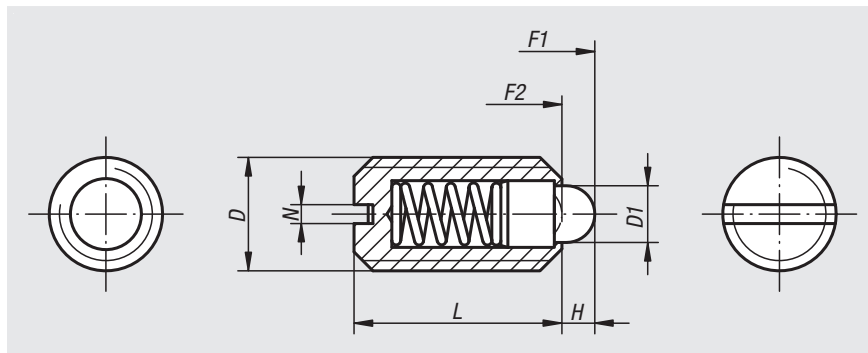
Mola de aço mola cl. D.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nlm 03020-10



Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03020-04	M4	1,8	1,5	9	0,6	6	20
03020-05	M5	2,4	2	12	0,8	6	20
03020-06	M6	2,7	2	14	1	7	20
03020-08	M8	4	2	16	1,2	15	30
03020-10	M10	4,5	2,5	19	1,6	20	35
03020-12	M12	6	3,5	22	2	30	55
03020-16	M16	8,5	4,5	24	2,5	45	100
03020-20	M20	10	6,5	30	2,5	60	120

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola leve

Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03020-104	M4	1,8	1,5	9	0,6	3	10
03020-105	M5	2,4	2	12	0,8	3	10
03020-106	M6	2,7	2	14	1	4	10
03020-108	M8	4	2	16	1,2	7	15
03020-110	M10	4,5	2,5	19	1,6	9	16
03020-112	M12	6	3,5	22	2	14	26
03020-116	M16	8,5	4,5	24	2,5	22	50
03020-120	M20	10	6,5	30	2,5	30	60

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03020-205	M5	2,4	2	12	0,8	9	25
03020-206	M6	2,7	2	14	1	11	25
03020-208	M8	4	2	16	1,2	22	43
03020-210	M10	4,5	2,5	19	1,6	20	54
03020-212	M12	6	3,5	22	2	36	94
03020-216	M16	8,5	4,5	24	2,5	60	110

Posicionadores

com mola e sensor de condição



Material:

Bucha, pino de pressão e mola em aço.
Sensor de proximidade indutivo.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nlm 03020-5081

Indicação:

Através do interruptor de fim de curso pode ser disparado um sinal de comando elétrico.

Tensão: $U = 10 - 30 \text{ V CC}$

Eletricidade: $I \text{ máx.} = 200 \text{ mA}$

Faixa de temperatura: $-25 \text{ °C} - +70 \text{ °C}$

Classe de proteção: IP 67

Segurança:

Posicionadores com mola e sensor de condição não são adequados para uso como dispositivos de segurança, destinados à proteção de pessoas.

Indicação de desenho:

3) Cabo $\varnothing 3,5 \text{ mm}$; comprimento aprox. 2 m

4) Display de LED

BN = marrom

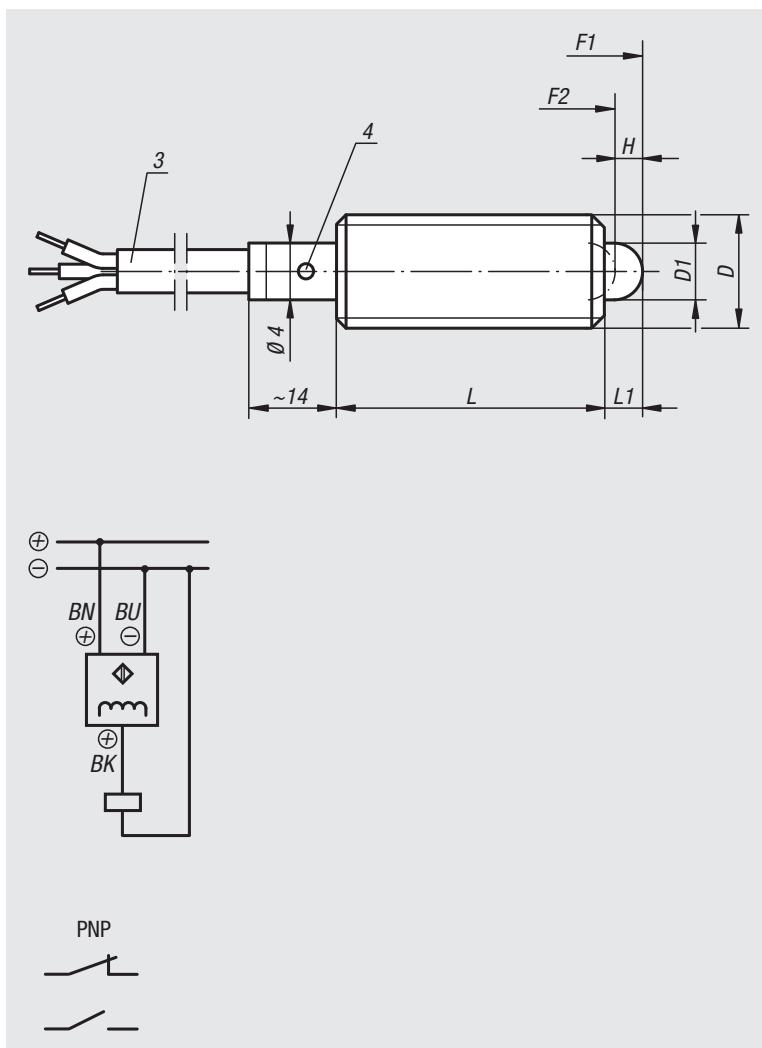
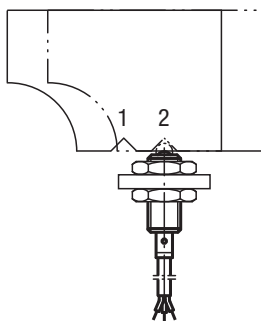
BK = preto

BU = azul

Exemplo de aplicação para consulta de posição:

Posição 1: Peça engatada

Posição 2: Peça desengatada



Código do artigo	Versão 2	D	D1	H	L	L1	Contato de comutação a partir de curso H1	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03020-5061	normal fechado	M6	2,7	2	27	3	1,2 - 1,6	7	20
03020-5081	normal fechado	M8	4	2	29	3	1,2 - 1,8	15	30
03020-5101	normal fechado	M10	4,5	3	36	4	2,2 - 2,8	26	44
03020-5062	normal aberto	M6	2,7	2	27	3	1,2 - 1,6	7	20
03020-5082	normal aberto	M8	4	2	29	3	1,2 - 1,8	15	30
03020-5102	normal aberto	M10	4,5	3	36	4	2,2 - 2,8	26	44

Posicionadores com mola

fenda e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.

Pino de pressão em aço.

Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

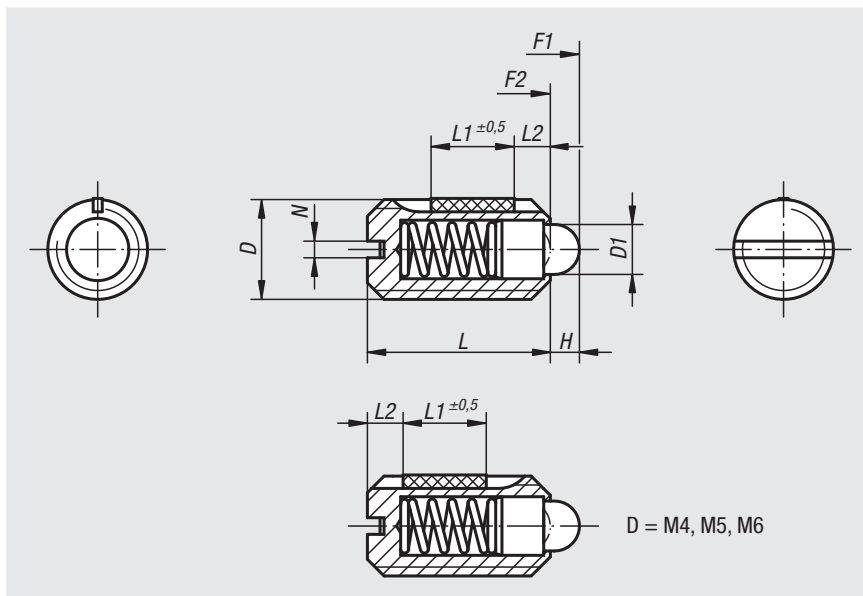
peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03021-10

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03021-04	M4	1,8	1,5	9	5	0,6	6	20	0,18	0,12
03021-05	M5	2,4	2	12	6	0,8	6	20	0,12	0,08
03021-06	M6	2,7	2	14	7	1	7	20	0,44	0,21
03021-08	M8	4	2	16	8	1,2	15	30	1,1	0,38
03021-10	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	20	35	1,36	0,62
03021-12	M12	6	3,5	22	10	2	30	55	2,11	1,41
03021-16	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	45	100	3,95	3,05

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola leve, com trava LONG-LOK

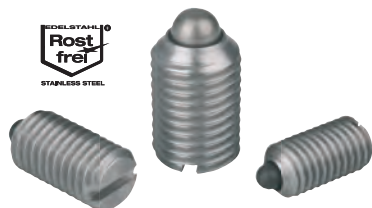
Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03021-104	M4	1,8	1,5	9	5	0,6	3	10	0,18	0,12
03021-105	M5	2,4	2	12	6	0,8	3	10	0,12	0,08
03021-106	M6	2,7	2	14	7	1	4	10	0,44	0,21
03021-108	M8	4	2	16	8	1,2	7	15	1,1	0,38
03021-110	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	9	16	1,36	0,62
03021-112	M12	6	3,5	22	10	2	14	26	2,11	1,41
03021-116	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	22	50	3,95	3,05

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03021-205	M5	2,4	2	12	6	0,8	9	25	0,12	0,08
03021-206	M6	2,7	2	14	7	1	11	25	0,44	0,21
03021-208	M8	4	2	16	8	1,2	22	43	1,1	0,38
03021-210	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	20	54	1,36	0,62
03021-212	M12	6	3,5	22	10	2	36	94	2,11	1,41
03021-216	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	60	110	3,99	3,05

Posicionadores com mola

fenda e pino de pressão, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

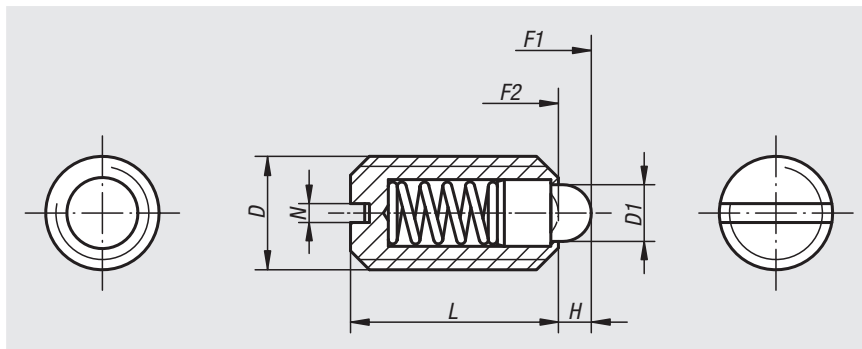
Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03025-10



Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03025-04	M4	1,8	1,5	9	0,6	6	20
03025-05	M5	2,4	2	12	0,8	6	20
03025-06	M6	2,7	2	14	1	7	20
03025-08	M8	4	2	16	1,2	15	30
03025-10	M10	4,5	2,5	19	1,6	20	35
03025-12	M12	6	3,5	22	2	30	55
03025-16	M16	8,5	4,5	24	2,5	45	100
03025-20	M20	10	6,5	30	2,5	60	120

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola leve

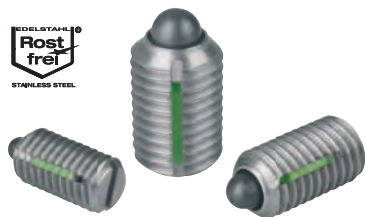
Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03025-104	M4	1,8	1,5	9	0,6	3	10
03025-105	M5	2,4	2	12	0,8	3	10
03025-106	M6	2,7	2	14	1	4	10
03025-108	M8	4	2	16	1,2	7	15
03025-110	M10	4,5	2,5	19	1,6	9	16
03025-112	M12	6	3,5	22	2	14	26
03025-116	M16	8,5	4,5	24	2,5	22	50
03025-120	M20	10	6,5	30	2,5	30	60

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03025-205	M5	2,4	2	12	0,8	9	25
03025-206	M6	2,7	2	14	1	11	25
03025-208	M8	4	2	16	1,2	22	43
03025-210	M10	4,5	2,5	19	1,6	20	54
03025-212	M12	6	3,5	22	2	36	94
03025-216	M16	8,5	4,5	24	2,5	60	110

Posicionadores com mola

fenda e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

superfície sem tratamento.

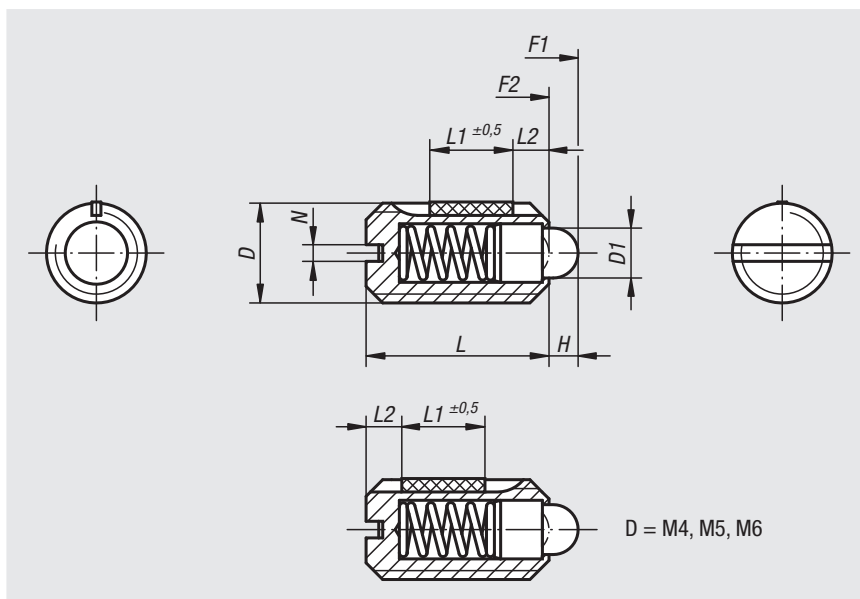
Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03026-10

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03026-04	M4	1,8	1,5	9	5	0,6	6	20	0,18	0,12
03026-05	M5	2,4	2	12	6	0,8	6	20	0,12	0,08
03026-06	M6	2,7	2	14	7	1	7	20	0,44	0,21
03026-08	M8	4	2	16	8	1,2	15	30	1,1	0,38
03026-10	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	20	35	1,36	0,62
03026-12	M12	6	3,5	22	10	2	30	55	2,11	1,41
03026-16	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	45	100	3,95	3,05

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola leve, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03026-104	M4	1,8	1,5	9	5	0,6	3	10	0,18	0,12
03026-105	M5	2,4	2	12	6	0,8	3	10	0,12	0,08
03026-106	M6	2,7	2	14	7	1	4	10	0,44	0,21
03026-108	M8	4	2	16	8	1,2	7	15	1,1	0,38
03026-110	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	9	16	1,36	0,62
03026-112	M12	6	3,5	22	10	2	14	26	2,11	1,41
03026-116	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	22	50	3,95	3,05

Posicionadores com mola, fenda e pino de pressão, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	N	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03026-205	M5	2,4	2	12	6	0,8	9	25	0,12	0,08
03026-206	M6	2,7	2	14	7	1	11	25	0,44	0,21
03026-208	M8	4	2	16	8	1,2	22	43	1,1	0,38
03026-210	M10	4,5	2,5	19	9	1,6	20	54	1,36	0,62
03026-212	M12	6	3,5	22	10	2	36	94	2,11	1,41
03026-216	M16	8,5	4,5	24	14	2,5	60	110	3,99	3,05

Posicionadores com mola

sextavado interno e esfera, aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.

Esfera de aço.

Mola de aço mola cl. D.

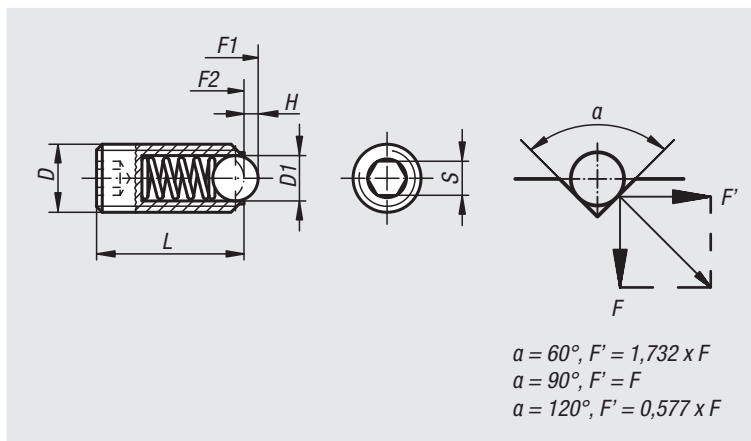
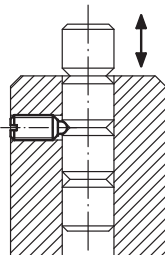
Versão:

Peça brunida. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03030-210

Travamento de colunas



Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03030-03	M3	1,5	0,4	9	1,5	1,5	3
03030-04	M4	2,5	0,8	10	2	4	10
03030-05	M5	3	0,9	14	2,5	6	11
03030-06	M6	3,5	1	15	3	9	13
03030-08	M8	5	1,5	18	4	15	30
03030-10	M10	6	2	23	5	20	40
03030-12	M12	8	2,5	26	6	30	55
03030-16	M16	10	3,5	33	8	65	125
03030-20	M20	12	4,5	43	10	80	160
03030-24	M24	15	5,5	48	12	90	180

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03030-203	M3	1,5	0,4	9	1,5	5	7
03030-204	M4	2,5	0,8	10	2	12	22
03030-205	M5	3	0,9	14	2,5	19	30
03030-206	M6	3,5	1	15	3	28	40
03030-208	M8	5	1,5	18	4	47	73
03030-210	M10	6	2	23	5	66	100
03030-212	M12	8	2,5	26	6	66	120
03030-216	M16	10	3,5	33	8	90	180
03030-220	M20	12	4,5	43	10	115	240
03030-224	M24	15	5,5	48	12	130	270

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, versão longa, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03030-404	M4	2,5	0,8	16	2	4	10
03030-405	M5	3	0,9	20	2,5	6	11
03030-406	M6	3,5	1	25	3	9	13
03030-408	M8	5	1,5	30	4	15	30
03030-410	M10	6	2	35	5	20	40
03030-412	M12	8	2,5	40	6	30	55
03030-416	M16	10	3,5	45	8	65	125

Posicionadores com mola

sextavado interno e esfera, em aço, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.
Esfera de aço.
Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

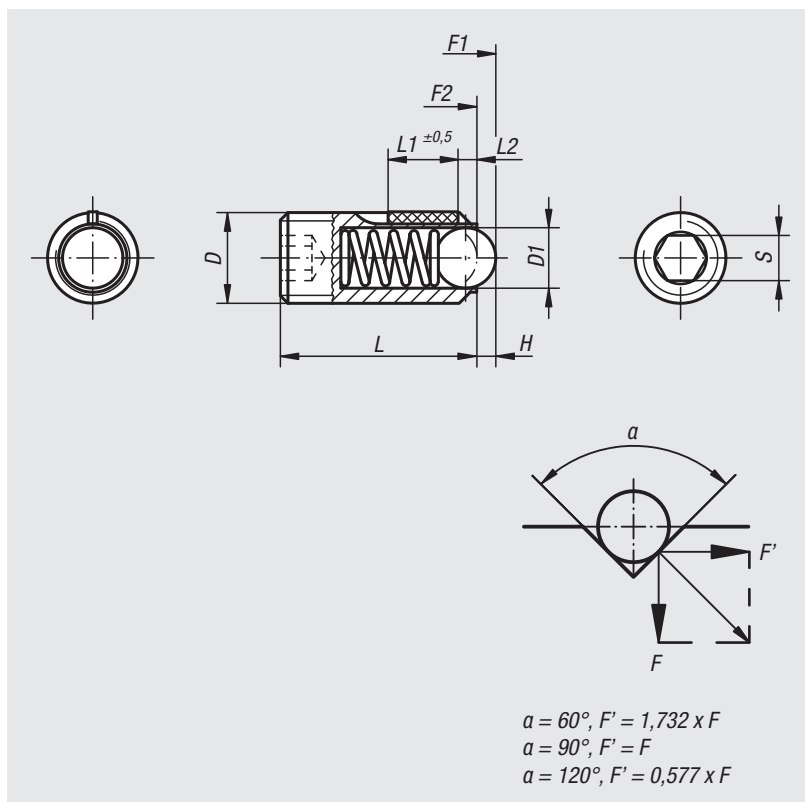
Peça brunida. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03031-08

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03031-03	M3	1,5	0,4	9	4	1,5	1,5	3	0,1	0,07
03031-04	M4	2,5	0,8	10	5	2	4	10	0,18	0,12
03031-05	M5	3	0,9	14	6	2,5	6	11	0,12	0,08
03031-06	M6	3,5	1	15	7	3	9	13	0,44	0,21
03031-08	M8	5	1,5	18	8	4	15	30	1,1	0,38
03031-10	M10	6	2	23	9	5	20	40	1,3	0,6
03031-12	M12	8	2,5	26	10	6	30	55	2	1,3
03031-16	M16	10	3,5	33	14	8	65	125	3,9	3

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03031-203	M3	1,5	0,4	9	4	1,5	5	7	0,1	0,07
03031-204	M4	2,5	0,8	10	5	2	12	22	0,18	0,12
03031-205	M5	3	0,9	14	6	2,5	19	30	0,12	0,08
03031-206	M6	3,5	1	15	7	3	28	40	0,44	0,21
03031-208	M8	5	1,5	18	8	4	47	73	1,1	0,38
03031-210	M10	6	2	23	9	5	66	100	1,3	0,6
03031-212	M12	8	2,5	26	10	6	66	120	2	1,3
03031-216	M16	10	3,5	33	14	8	90	180	3,9	3

Posicionadores com mola

sextavado interno e esfera em cerâmica, em aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Esfera em cerâmica Si_3N_4 .

Mola 1.4310.

Versão:

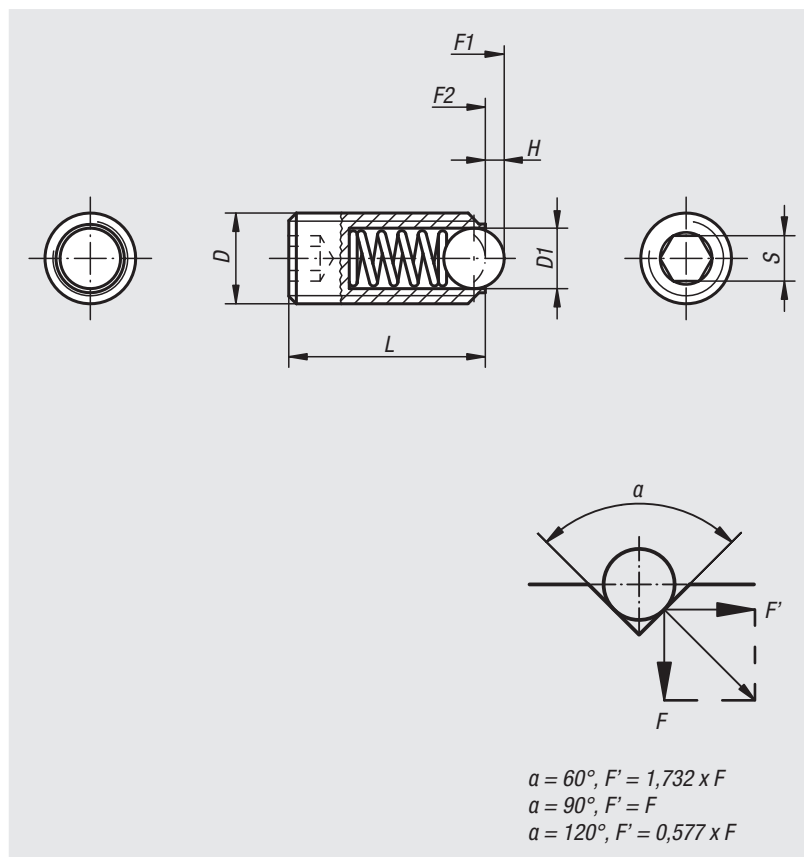
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

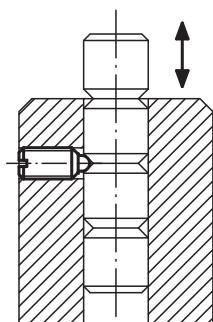
n1m 03033-05

Indicação:

Nitreto de silício (Si_3N_4) se destaca principalmente como um composto de excelentes propriedades materiais. Estas propriedades incluem, por ex., alta tenacidade e resistência, bem como excelentes características de desgaste e resistência química.



Travamento de colunas



Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03033-05	M5	3	0,9	14	2,5	6	11
03033-06	M6	3,5	1	15	3	9	13
03033-08	M8	5	1,5	18	4	15	30
03033-10	M10	6	2	23	5	20	35
03033-12	M12	8	2,5	26	6	30	55
03033-16	M16	10	3,5	33	8	65	125

Posicionadores com mola

sextavado interno e esfera, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Esfera 1.4034.

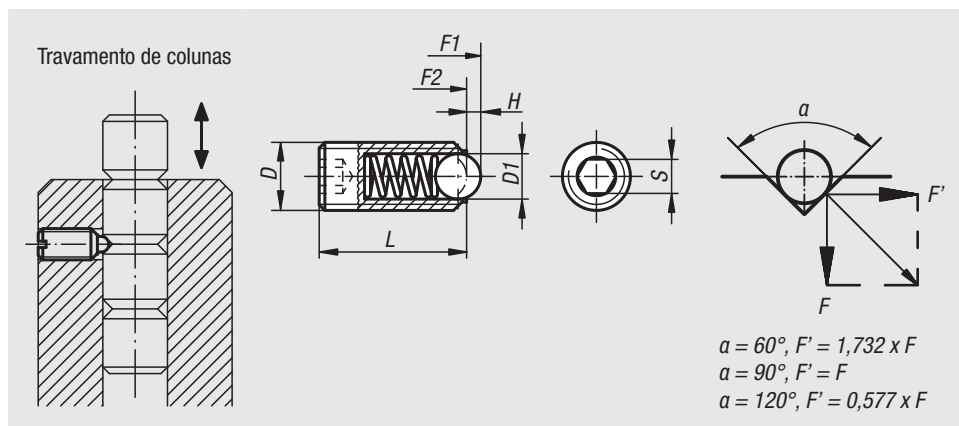
Mola 1.4310.

Versão:

superfície sem tratamento. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03030-210



Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03035-03	M3	1,5	0,4	9	1,5	1,5	3
03035-04	M4	2,5	0,8	10	2	4	10
03035-05	M5	3	0,9	14	2,5	6	11
03035-06	M6	3,5	1	15	3	9	13
03035-08	M8	5	1,5	18	4	15	30
03035-10	M10	6	2	23	5	20	35
03035-12	M12	8	2,5	26	6	30	55
03035-16	M16	10	3,5	33	8	65	125
03035-20	M20	12	4,5	43	10	80	160
03035-24	M24	15	5,5	48	12	90	180

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03035-203	M3	1,5	0,4	9	1,5	5	7
03035-204	M4	2,5	0,8	10	2	12	22
03035-205	M5	3	0,9	14	2,5	19	30
03035-206	M6	3,5	1	15	3	28	40
03035-208	M8	5	1,5	18	4	47	73
03035-210	M10	6	2	23	5	66	100
03035-212	M12	8	2,5	26	6	66	120
03035-216	M16	10	3,5	33	8	90	180
03035-220	M20	12	4,5	43	10	115	240
03035-224	M24	15	5,5	48	12	130	270

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, versão longa, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03035-404	M4	2,5	0,8	16	2	4	10
03035-405	M5	3	0,9	20	2,5	6	11
03035-406	M6	3,5	1	25	3	9	13
03035-408	M8	5	1,5	30	4	15	30
03035-410	M10	6	2	35	5	20	35
03035-412	M12	8	2,5	40	6	30	55
03035-416	M16	10	3,5	45	8	65	125

Posicionadores com mola

sextavado interno e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha 1.4305.

Esfera 1.4034.

Mola 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

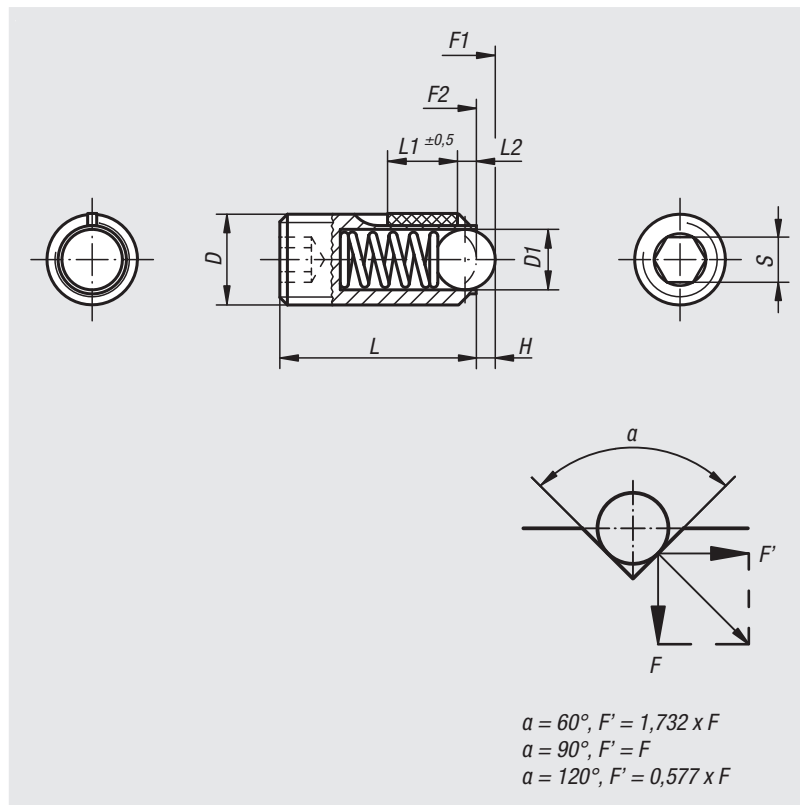
superfície sem tratamento. Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03036-08

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03036-03	M3	1,5	0,4	9	4	1,5	1,5	3	0,1	0,07
03036-04	M4	2,5	0,8	10	5	2	4	10	0,18	0,12
03036-05	M5	3	0,9	14	6	2,5	6	11	0,12	0,08
03036-06	M6	3,5	1	15	7	3	9	13	0,44	0,21
03036-08	M8	5	1,5	18	8	4	15	30	1,1	0,38
03036-10	M10	6	2	23	9	5	20	35	1,3	0,6
03036-12	M12	8	2,5	26	10	6	30	55	2	1,3
03036-16	M16	10	3,5	33	14	8	65	125	3,9	3

Posicionadores com mola, sextavado interno e esfera, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
03036-203	M3	1,5	0,4	9	4	1,5	5	7	0,1	0,07
03036-204	M4	2,5	0,8	10	5	2	12	22	0,18	0,12
03036-205	M5	3	0,9	14	6	2,5	19	30	0,12	0,08
03036-206	M6	3,5	1	15	7	3	28	40	0,44	0,21
03036-208	M8	5	1,5	18	8	4	47	73	1,1	0,38
03036-210	M10	6	2	23	9	5	66	100	1,3	0,6
03036-212	M12	8	2,5	26	10	6	66	120	2	1,3
03036-216	M16	10	3,5	33	14	8	90	180	3,9	3

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão, versão longa



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.

Pino de pressão em aço.

Mola de aço mola cl. D.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

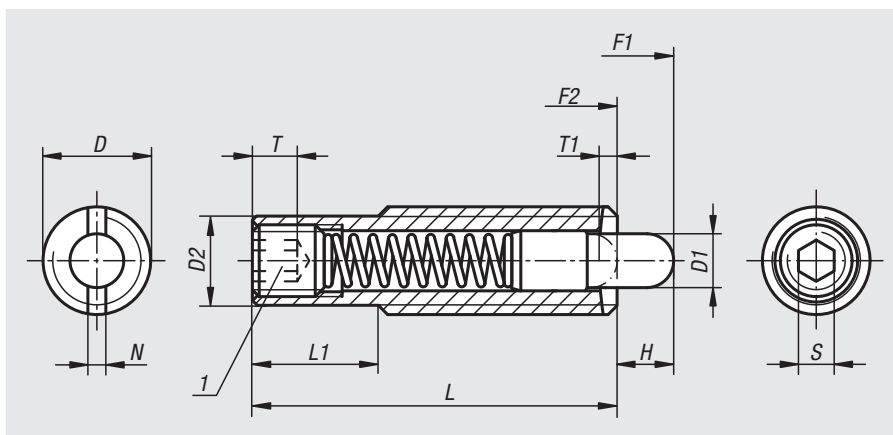
nlm 03040-616X60

Indicação:

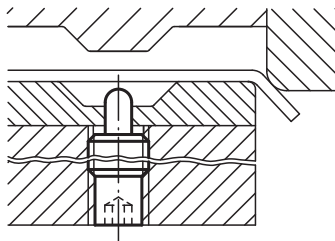
Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas.

Indicação de desenho:

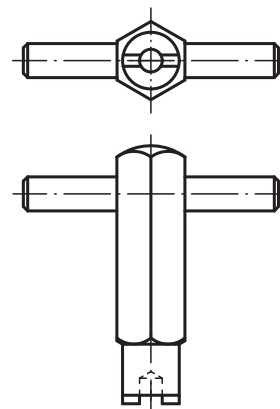
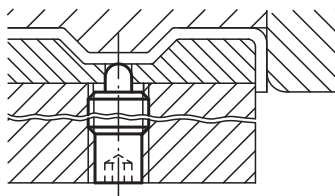
1) Pino roscado colado



Dobrar o canto



Pressionar para acabamento



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	H	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03040-608X30	M8	3,5	6,2	30	10	6	2	1,4	1,2	2,5	8	20	03040-908
03040-608X40	M8	3,5	6,2	40	20	8	2	1,4	1,2	2,5	10	28	03040-908
03040-608X50	M8	3,5	6,2	50	30	10	2	1,4	1,2	2,5	12	38	03040-908
03040-608X60	M8	3,5	6,2	60	40	15	2	1,4	1,2	2,5	15	45	03040-908
03040-610X40	M10	4	8	40	10	8	2	1,4	1,6	3	12	30	03040-910
03040-610X50	M10	4	8	50	20	10	2	1,4	1,6	3	16	46	03040-910
03040-610X60	M10	4	8	60	30	15	2	1,4	1,6	3	20	55	03040-910
03040-610X80	M10	4	8	80	50	20	2	1,4	1,6	3	25	65	03040-910
03040-612X50	M12	6	9,6	50	20	10	3	2	2	4	20	50	03040-912
03040-612X60	M12	6	9,6	60	30	15	3	2	2	4	25	76	03040-912
03040-612X80	M12	6	9,6	80	50	20	3	2	2	4	35	102	03040-912
03040-612X100	M12	6	9,6	100	70	25	3	2	2	4	40	102	03040-912
03040-616X60	M16	7,5	13,4	60	30	12	6	2,5	2,5	5	30	64	03040-916
03040-616X80	M16	7,5	13,4	80	50	20	6	2,5	2,5	5	30	110	03040-916
03040-616X100	M16	7,5	13,4	100	70	30	6	2,5	2,5	5	30	120	03040-916
03040-616X120	M16	7,5	13,4	120	90	40	6	2,5	2,5	5	20	130	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão, aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.

Pino de pressão em aço.

Mola de aço mola cl. D.

Versão:

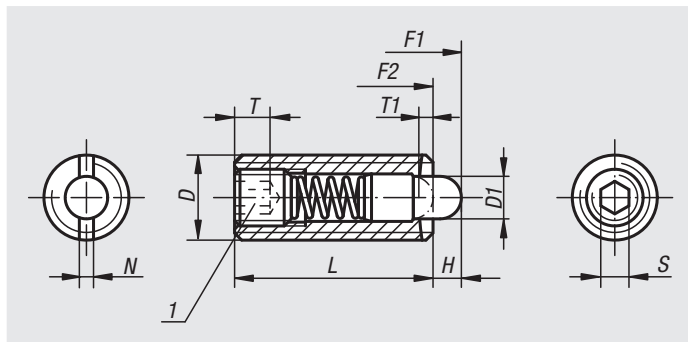
peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03040-16

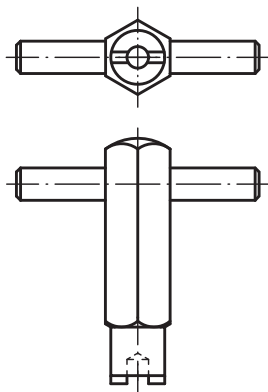
Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado

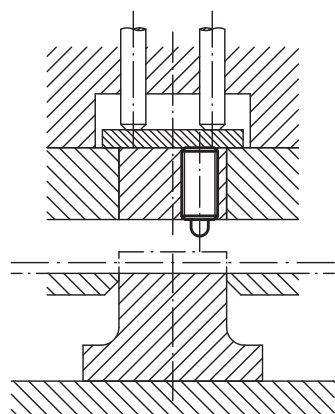


Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03040-03	M3	1	1,5	10	1,5	1	0,4	0,7	0,5	3	03040-903
03040-04	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	5	16	03040-904
03040-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	6	20	03040-905
03040-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	7	20	03040-906
03040-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	9	35	03040-908
03040-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	9	35	03040-910
03040-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	12	55	03040-912
03040-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	45	100	03040-916
03040-20	M20	10	7	40	8	3	2,5	6	60	120	-
03040-24	M24	12	10	52	10	3	2,5	8	80	160	-



Pino de pressão representado num corte total



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola leve

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03040-104	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	2	7	03040-904
03040-105	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	3	10	03040-905
03040-106	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	3	9	03040-906
03040-108	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	4	16	03040-908
03040-110	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	4	16	03040-910
03040-112	M12	6	4	28	5	2	2	4	5	27	03040-912
03040-116	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	20	45	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03040-205	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	11	29	03040-905
03040-206	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	14	37	03040-906
03040-208	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	22	65	03040-908
03040-210	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	19	70	03040-910
03040-212	M12	6	4	28	5	2	2	4	25	85	03040-912
03040-216	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	60	150	03040-916
03040-220	M20	10	7	40	8	3	2,5	6	75	190	-
03040-224	M24	12	10	52	10	3	2,5	8	95	240	-

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão plano, aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em aço.
Mola de aço mola cl. D.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

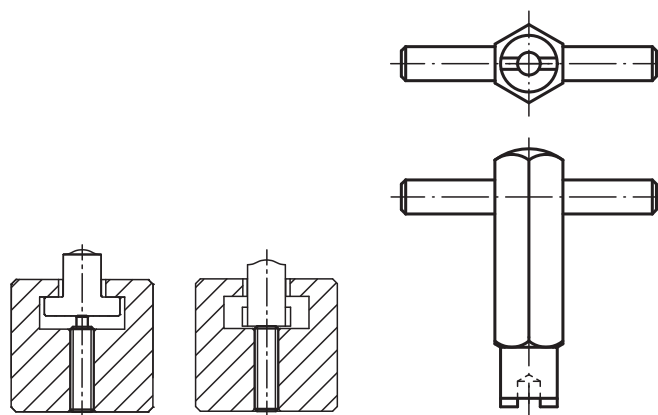
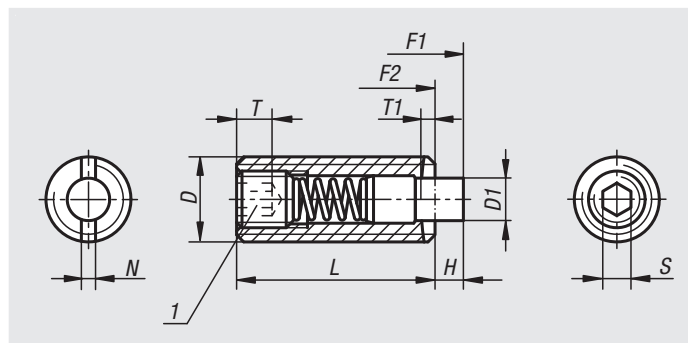
nIm 03040-02-16

Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas. O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03040-02-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	6	20	03040-905
03040-02-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	7	20	03040-906
03040-02-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	9	35	03040-908
03040-02-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	9	35	03040-910
03040-02-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	12	55	03040-912
03040-02-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	45	100	03040-916
03040-02-20	M20	10	7	40	8	3	2,5	6	60	120	-

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOCK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.

Pino de pressão em aço.

Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOCK em nylon.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

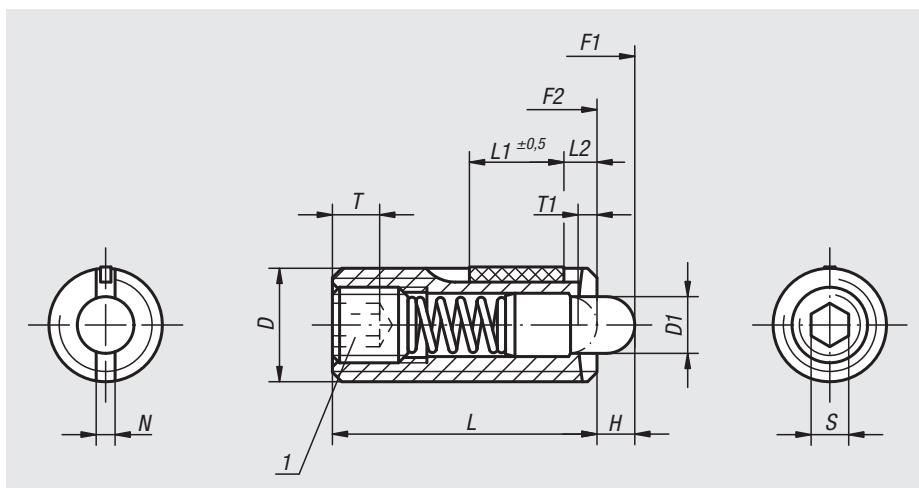
Exemplo de pedido:

n1m 03041-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão, com trava LONG-LOCK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03041-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	6	20	0,12	0,08	03040-905
03041-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	7	20	0,45	0,22	03040-906
03041-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	9	35	1,05	0,37	03040-908
03041-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	9	35	1,3	0,6	03040-910
03041-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	12	55	2	1,3	03040-912
03041-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	45	100	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola leve, com trava LONG-LOCK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03041-105	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	3	10	0,12	0,08	03040-905
03041-106	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	3	9	0,45	0,22	03040-906
03041-108	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	4	16	1,05	0,37	03040-908
03041-110	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	4	16	1,3	0,6	03040-910
03041-112	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	5	27	2	1,3	03040-912
03041-116	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	20	45	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola aumentada, com trava LONG-LOCK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03041-205	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	11	29	0,12	0,08	03040-905
03041-206	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	14	37	0,45	0,22	03040-906
03041-208	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	22	65	1,05	0,37	03040-908
03041-210	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	19	70	1,3	0,6	03040-910
03041-212	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	25	85	2	1,3	03040-912
03041-216	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	60	150	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão plano, em aço, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em aço.
Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03041-01-16

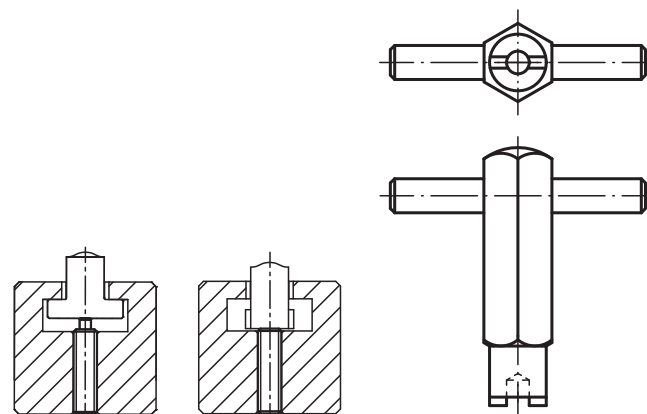
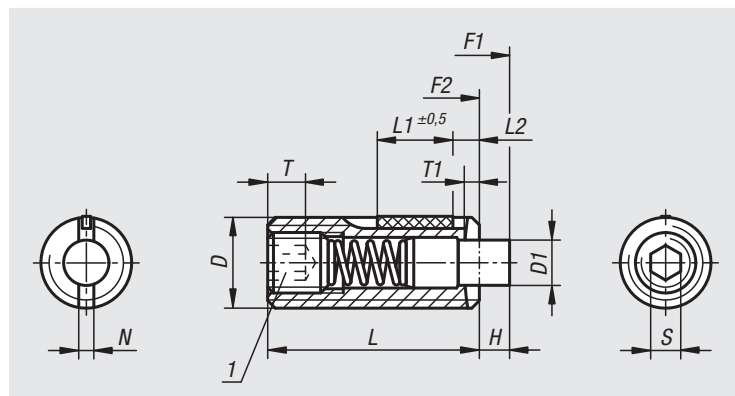
Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas.
O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03041-01-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	6	20	0,12	0,08	03040-905
03041-01-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	7	20	0,45	0,22	03040-906
03041-01-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	9	35	1,05	0,37	03040-908
03041-01-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	9	35	1,3	0,6	03040-910
03041-01-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	12	55	2	1,3	03040-912
03041-01-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	45	100	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em POM (Poliacetal).
Mola de aço mola cl. D.

Versão:

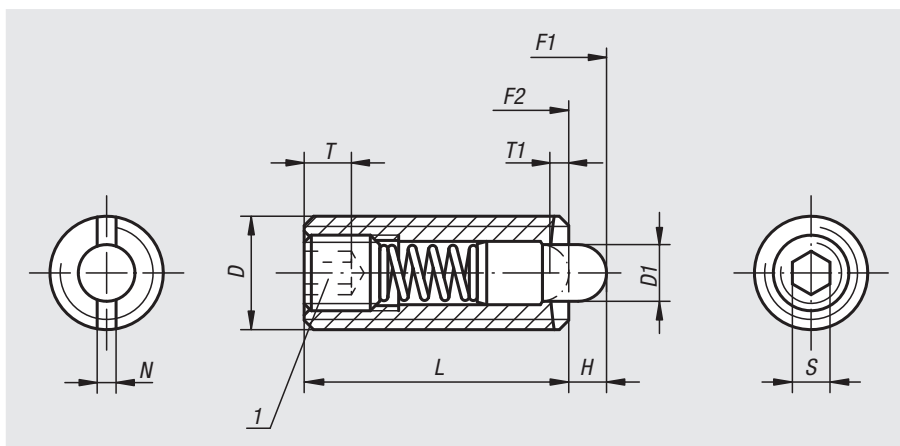
peça brunida.

Exemplo de pedido:

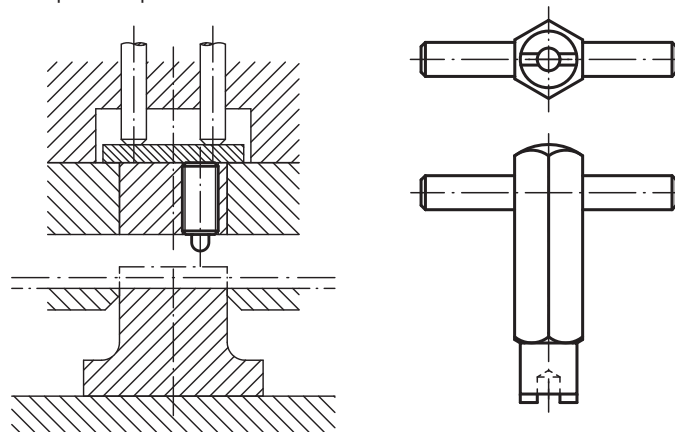
nlm 03050-16

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Pino de pressão representado num corte total



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03050-03	M3	1	1,5	10	1,5	1	0,4	0,7	0,5	3	03040-903
03050-04	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	5	16	03040-904
03050-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	6	20	03040-905
03050-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	7	20	03040-906
03050-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	9	35	03040-908
03050-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	9	35	03040-910
03050-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	12	55	03040-912
03050-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	45	100	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola leve

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03050-104	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	2	7	03040-904
03050-105	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	3	10	03040-905
03050-106	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	3	9	03040-906
03050-108	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	4	16	03040-908
03050-110	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	4	16	03040-910
03050-112	M12	6	4	28	5	2	2	4	5	27	03040-912
03050-116	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	20	45	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço



Material:

Bucha de aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em POM (Poliacetil).
Mola de aço mola cl. D.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

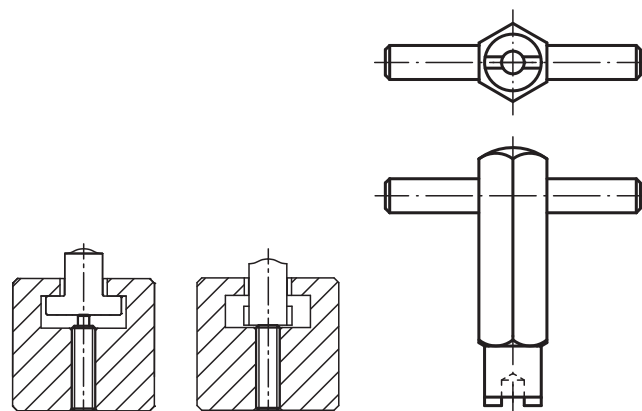
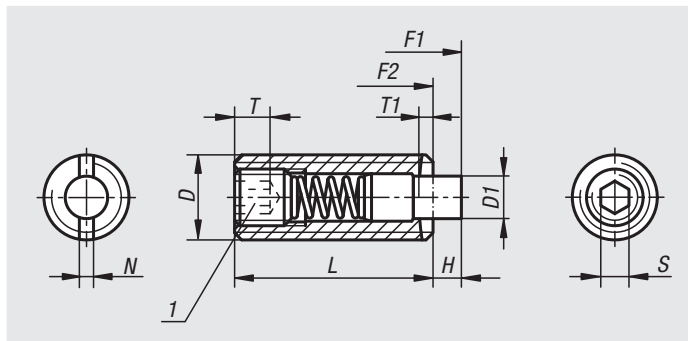
nIm 03050-01-16

Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas. O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03050-01-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	6	20	03040-905
03050-01-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	7	20	03040-906
03050-01-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	9	35	03040-908
03050-01-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	9	35	03040-910
03050-01-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	12	55	03040-912
03050-01-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	45	100	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço, com trava LONG-LOCK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em POM (Poliacetal).
Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOCK em nylon.

Versão:

peça brunida.

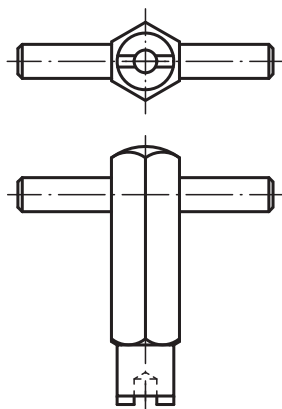
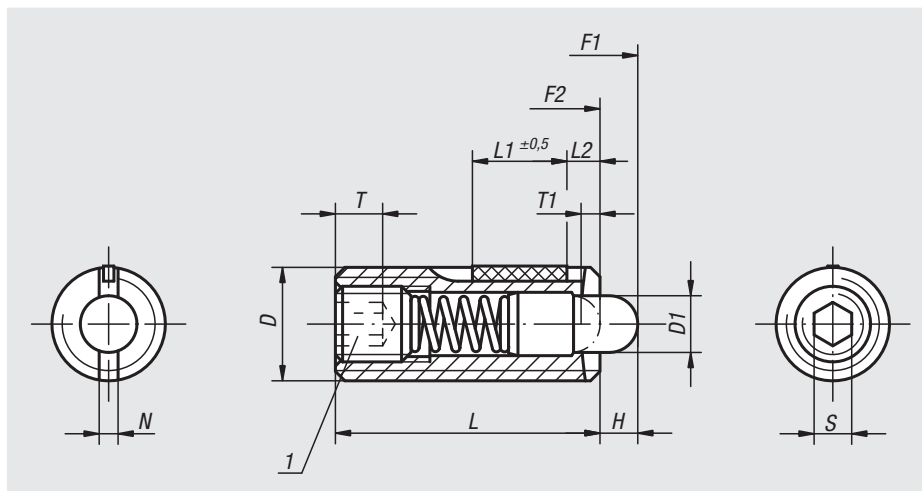
Exemplo de pedido:

nIm 03051-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão, com trava LONG-LOCK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03051-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	6	20	0,12	0,08	03040-905
03051-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	7	20	0,45	0,22	03040-906
03051-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	9	35	1,05	0,37	03040-908
03051-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	9	35	1,3	0,6	03040-910
03051-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	12	55	2	1,3	03040-912
03051-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	45	100	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola leve, com trava LONG-LOCK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03051-105	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	3	10	0,12	0,08	03040-905
03051-106	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	3	9	0,45	0,22	03040-906
03051-108	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	4	16	1,05	0,37	03040-908
03051-110	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	4	16	1,3	0,6	03040-910
03051-112	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	5	27	2	1,3	03040-912
03051-116	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	20	45	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM plano, em aço, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha em aço com classe de resistência 5.8.
Pino de pressão em POM (Poliacetil).
Mola de aço mola cl. D.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03051-01-16

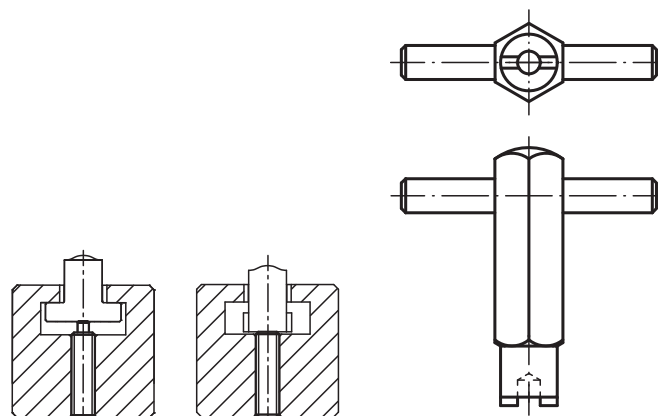
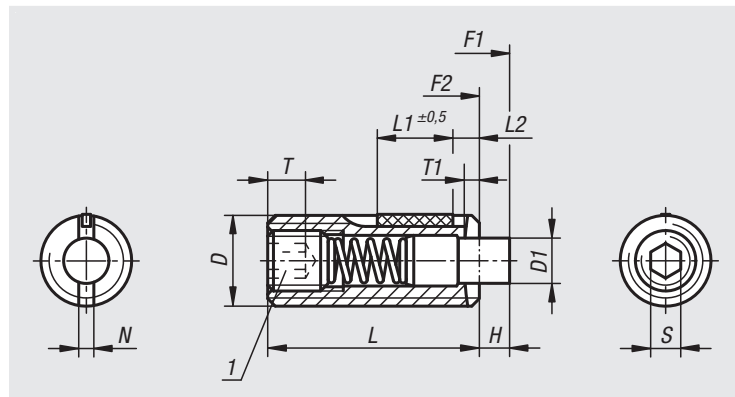
Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas. O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03051-01-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	6	20	0,12	0,08	03040-905
03051-01-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	7	20	0,45	0,22	03040-906
03051-01-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	9	35	1,05	0,37	03040-908
03051-01-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	9	35	1,3	0,6	03040-910
03051-01-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	12	55	2	1,3	03040-912
03051-01-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	45	100	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

Versão:

superfície sem tratamento.

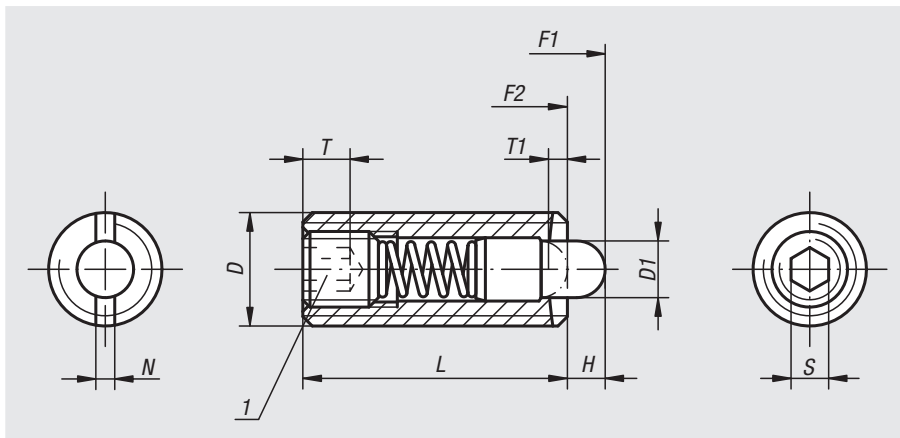
Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

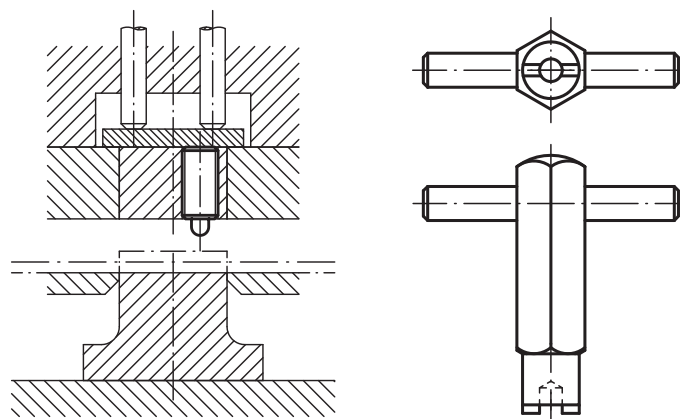
nIm 03055-16

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Pino de pressão representado num corte total



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03055-03	M3	1	1,5	10	1,5	1	0,4	0,7	0,4	2,5	03040-903
03055-04	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	5	16	03040-904
03055-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	5	17	03040-905
03055-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	6	17	03040-906
03055-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	7	29	03040-908
03055-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	8	31	03040-910
03055-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	10	47	03040-912
03055-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	38	85	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola aumentada

Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03055-205	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	9	26	03040-905
03055-206	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	11	35	03040-906
03055-208	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	15	48	03040-908
03055-210	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	15	58	03040-910
03055-212	M12	6	4	28	5	2	2	4	19	74	03040-912

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão plano, aço inoxidável



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03055-01-16

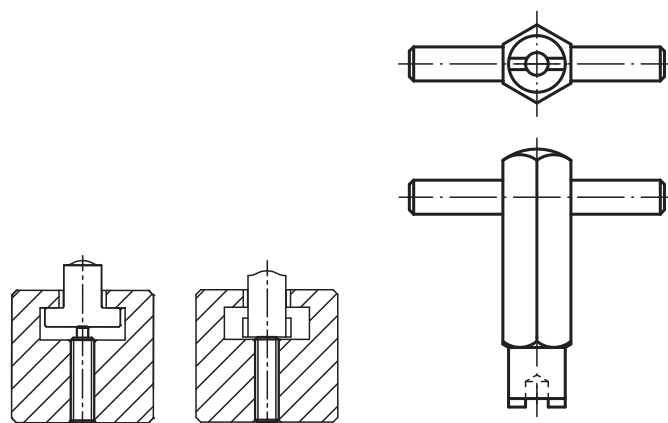
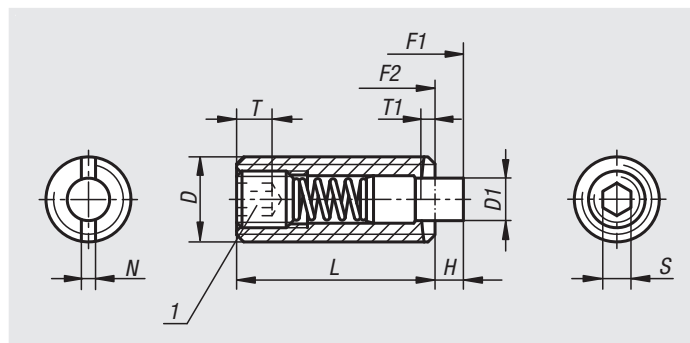
Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas.

O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03055-01-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	5	17	03040-905
03055-01-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	6	17	03040-906
03055-01-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	7	29	03040-908
03055-01-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	8	31	03040-910
03055-01-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	10	47	03040-912
03055-01-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	38	85	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de pressão endurecido.

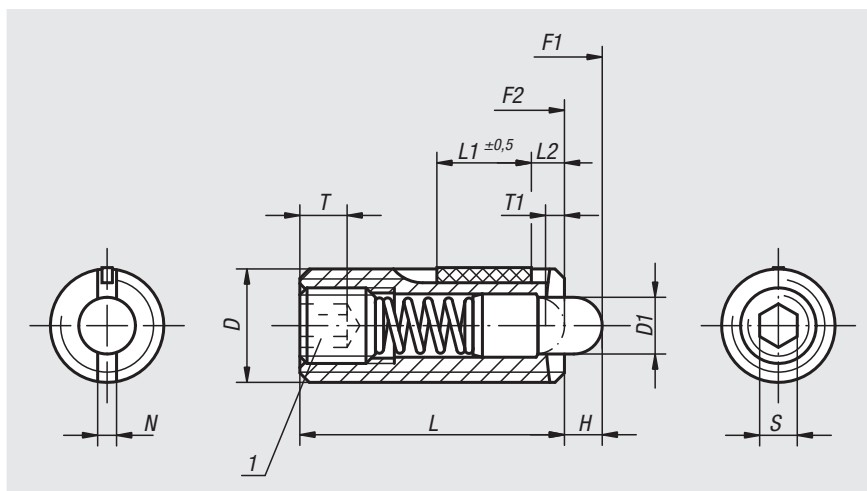
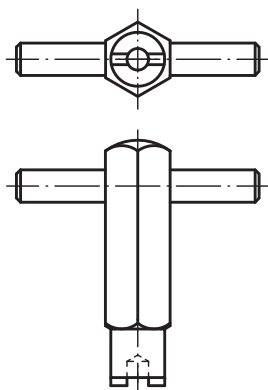
Exemplo de pedido:

nIm 03056-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola padrão, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03056-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	5	17	0,12	0,08	03040-905
03056-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	6	17	0,45	0,22	03040-906
03056-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	7	29	1,05	0,37	03040-908
03056-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	8	31	1,3	0,6	03040-910
03056-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	10	47	2	1,3	03040-912
03056-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	38	85	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola, sextavado interno e pino de pressão, força de mola aumentada, com trava LONG-LOK

Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03056-205	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	9	26	0,12	0,08	03040-905
03056-206	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	11	35	0,45	0,22	03040-906
03056-208	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	15	48	1,05	0,37	03040-908
03056-210	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	15	58	1,3	0,6	03040-910
03056-212	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	19	74	2	1,3	03040-912

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão plano, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha 1.4305.

Pino de pressão 1.4034.

Mola 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03056-01-16

Indicação:

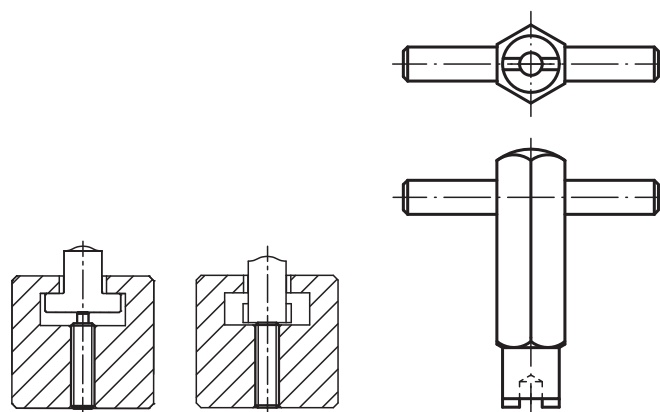
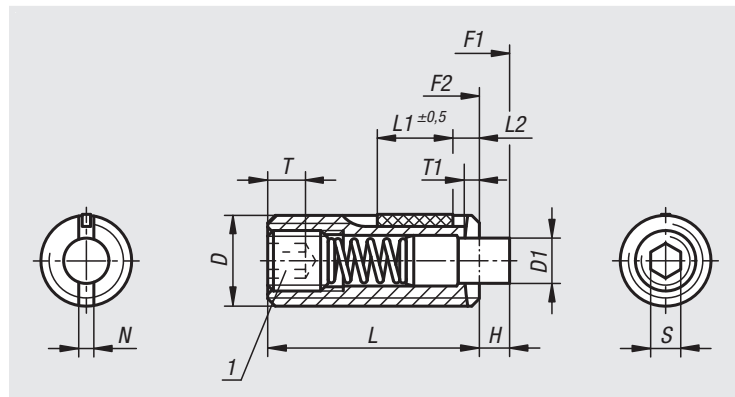
Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas.

O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03056-01-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	5	17	0,12	0,08	03040-905
03056-01-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	6	17	0,45	0,22	03040-906
03056-01-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	7	29	1,05	0,37	03040-908
03056-01-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	8	31	1,3	0,6	03040-910
03056-01-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	10	47	2	1,3	03040-912
03056-01-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	38	85	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço inoxidável



Material:

Bucha de aço inoxidável 1.4305.
Pino de pressão em POM (Poliacetal).
Mola de aço inoxidável 1.4310.

Versão:

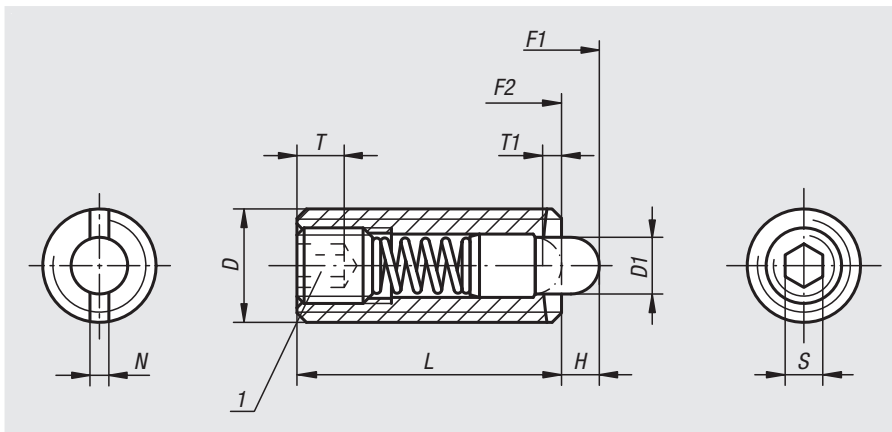
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

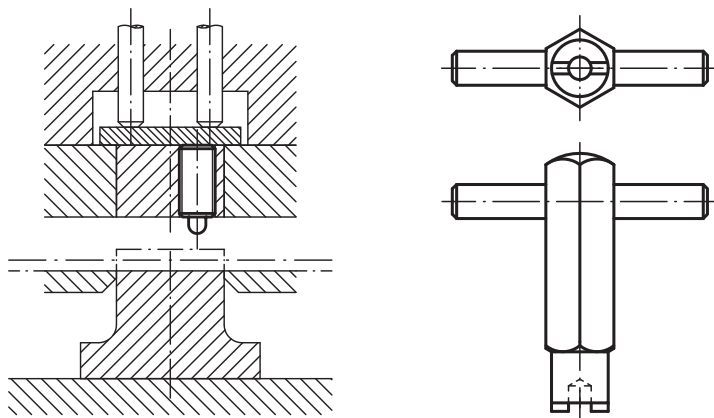
nIm 03058-16

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Pino de pressão representado num corte total



Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03058-03	M3	1	1,5	10	1,5	1	0,4	0,7	0,5	3	03040-903
03058-04	M4	1,5	1,5	15	2	0,6	0,6	1,3	5	16	03040-904
03058-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	5	17	03040-905
03058-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	6	17	03040-906
03058-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	7	29	03040-908
03058-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	8	31	03040-910
03058-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	10	47	03040-912
03058-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	38	85	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço inoxidável



Material:

Bucha de aço inoxidável 1.4305.
Pino de pressão em POM (Poliacetil).
Mola de aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

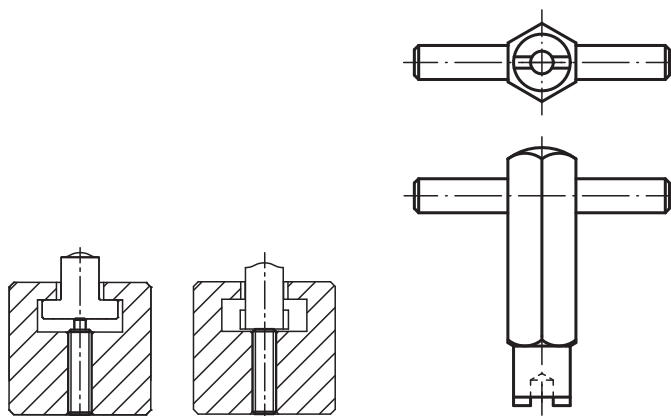
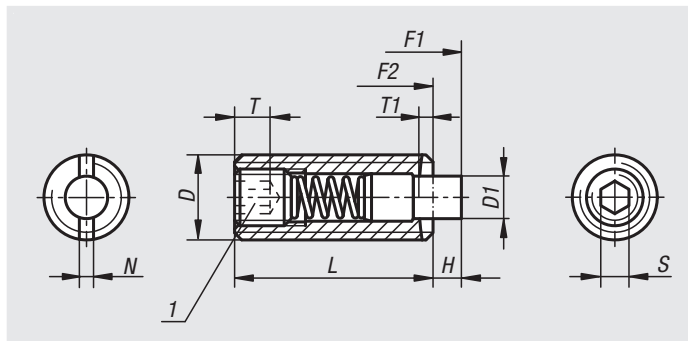
nIm 03058-01-16

Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas. O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo Chave para montagem
03058-01-05	M5	2,4	2,3	18	2	0,8	0,8	1,5	5	17	03040-905
03058-01-06	M6	2,7	2,5	20	2,5	1	1	2	6	17	03040-906
03058-01-08	M8	3,5	3	22	3	1,4	1,2	2,5	7	29	03040-908
03058-01-10	M10	4	3	22	3,5	1,4	1,6	3	8	31	03040-910
03058-01-12	M12	6	4	28	5	2	2	4	10	47	03040-912
03058-01-16	M16	7,5	5	32	6	2,5	2,5	5	38	85	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetal), aço inoxidável, com trava LONG-LOCK



Material:

Bucha de aço inoxidável 1.4305.
Pino de pressão em POM (Poliacetal).
Mola de aço inoxidável 1.4310.

Trava rosca LONG-LOCK em nylon.

Versão:

Superfície sem tratamento.

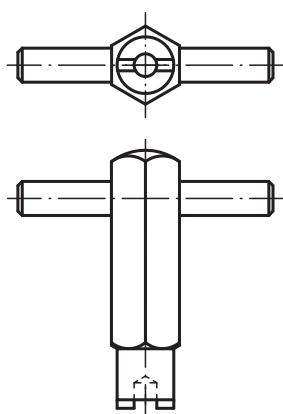
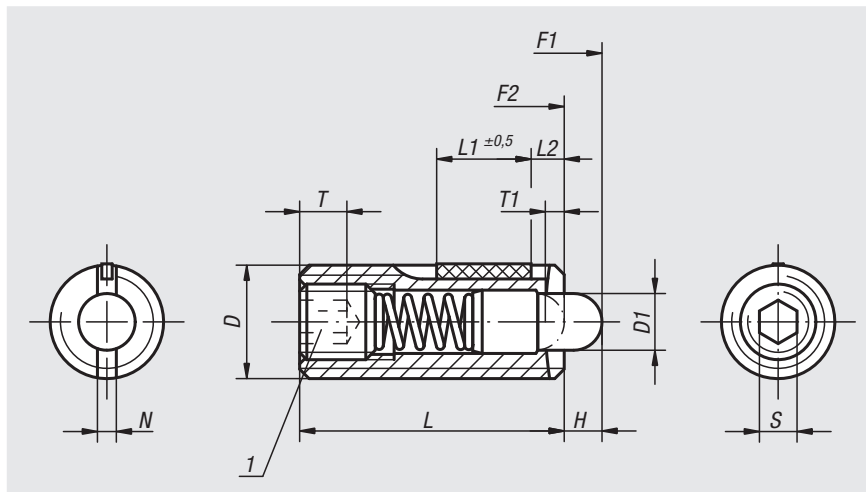
Exemplo de pedido:

nlm 03059-12

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox. Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03059-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	5	17	0,12	0,08	03040-905
03059-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	6	17	0,45	0,22	03040-906
03059-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	7	29	1,05	0,37	03040-908
03059-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	8	31	1,3	0,6	03040-910
03059-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	10	47	2	1,3	03040-912
03059-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	38	85	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

sextavado interno e pino de pressão plano em POM plano, aço inoxidável, com trava LONG-LOK



Material:

Bucha de aço inoxidável 1.4305.
Pino de pressão em POM (Poliacetal).
Mola de aço inoxidável 1.4310.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03059-01-16

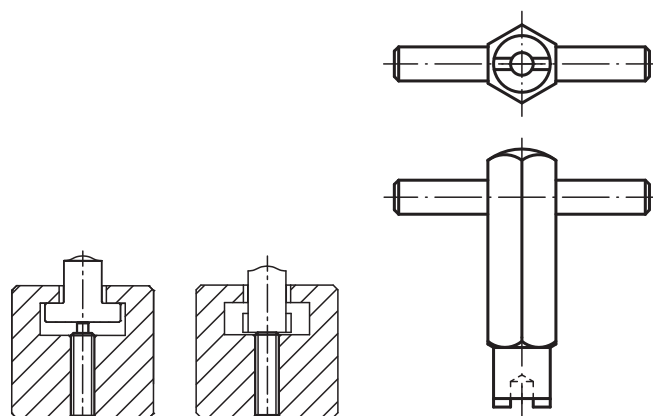
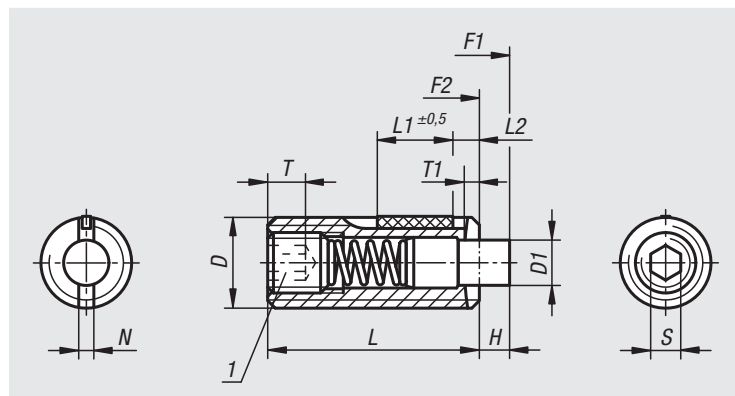
Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas. O acionamento do pino ocorre na direção axial.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

1) Pino roscado colado



Código do artigo	D	D1	H	L	L1	T	T1	N	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm	Código do artigo Chave para montagem
03059-01-05	M5	2,4	2,3	18	7	2	0,8	0,8	1,5	5	17	0,12	0,08	03040-905
03059-01-06	M6	2,7	2,5	20	7	2,5	1	1	2	6	17	0,45	0,22	03040-906
03059-01-08	M8	3,5	3	22	8	3	1,4	1,2	2,5	7	29	1,05	0,37	03040-908
03059-01-10	M10	4	3	22	9	3,5	1,4	1,6	3	8	31	1,3	0,6	03040-910
03059-01-12	M12	6	4	28	10	5	2	2	4	10	47	2	1,3	03040-912
03059-01-16	M16	7,5	5	32	14	6	2,5	2,5	5	38	85	3,9	3	03040-916

Posicionadores com mola

e cabeça



Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

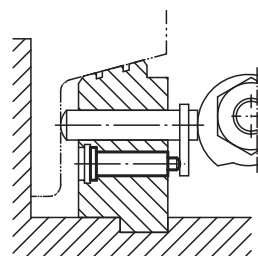
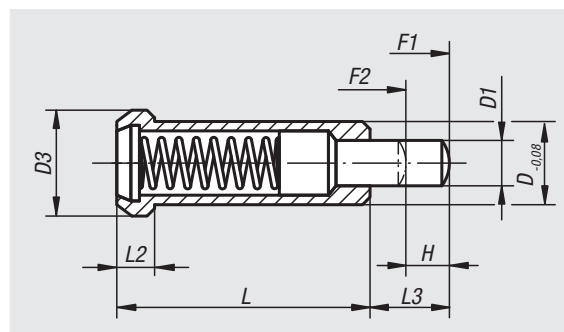
peça brunida. Pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03060-10

Indicação:

Este posicionador é utilizado essencialmente como pino de ejeção e batente amortecedor na fabricação de ferramentas.



Código do artigo	D	D1	D3	H	L	L2	L3	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03060-06	6	2,95	8	3,5	20	3,2	6	10	22
03060-08	8	3,95	10	4,5	24	3,2	8	30	90
03060-10	10	5,95	13	5,5	30	4	10	42	110
03060-12	12	7,95	16	6,5	36	5	12	50	130

Posicionadores com mola

e anel de retenção



Material:

Bucha, mola e esfera de aço inoxidável.
O-Ring de NBR.

Versão:

Bucha e esfera com superfícies sem tratamento.
Esfera endurecida.
O-Ring preto.

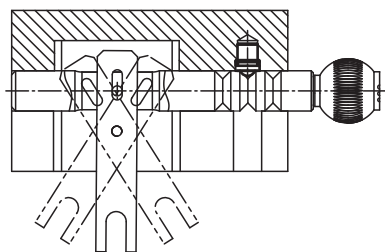
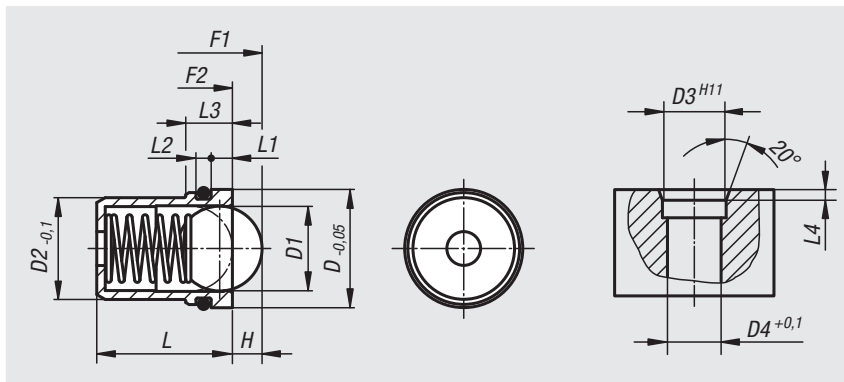
Exemplo de pedido:

nIm 03065-05

Indicação:

Os posicionadores com mola e anel de retenção são adequados para montagem "de cabeça para baixo" ou utilizados em situações de montagem com difícil acesso.

Eles podem ser inseridos diretamente com as mãos, dedos ou através de simples suportes de montagem nos respectivos furos de alojamento. Um O-Ring proporciona a aderência necessária, protegendo o posicionador contra eventuais quedas. A montagem de outros componentes pode ser efetuada sem quaisquer ferramentas auxiliares adicionais.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	L	L1	L2	L3	L4	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03065-05	4,95	3	4	5	4,1	0,8	5	1	0,7	2,3	0,7	3	7
03065-06	5,95	4	5	6	5,1	1	6	1	0,7	2,3	0,7	4	7
03065-08	7,95	5	6	8	6,1	1,5	7	1,5	1,2	3,7	1	6	12
03065-10	9,95	6,5	8	10	8,1	1,8	9	2	1,2	4,2	1,5	6	12
03065-12	11,95	8	10	12	10,1	2,7	13,5	2,5	1,8	5,3	2	10	20
03065-14	13,95	10	12	14	12,1	3,5	16	2,5	1,8	5,5	2	15	25

Elementos cilíndricos de engate

Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça endurecida, superfície sem tratamento.

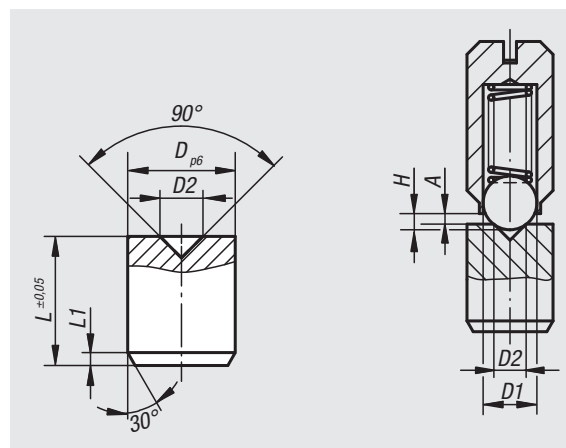
Exemplo de pedido:

nIm 03069-05020

Indicação:

A combinação destes elementos cilíndricos de engate com posicionadores de mola possibilita um travamento preciso e resistente à abrasão, principalmente quando a pressão da mola estiver aumentada.

$$A = H - \left(\frac{D1 + D2}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times D1 \right)$$



Código do artigo	Adequado para posicionador com mola D	D	D1	D2	H	L	L1
03069-04015	- / M4	4	medida de acordo com a página do produto correspondente	1,5	medida do produto correspondente	5	0,5
03069-05020	Ø4 / M5	5	medida de acordo com a página do produto correspondente	2	medida do produto correspondente	6	0,5
03069-06020	Ø5 / M6	6	medida de acordo com a página do produto correspondente	2	medida do produto correspondente	8	0,7
03069-08030	Ø6 / M8	8	medida de acordo com a página do produto correspondente	3	medida do produto correspondente	10	1
03069-10040	Ø8 / M10	10	medida de acordo com a página do produto correspondente	4	medida do produto correspondente	12	1,2
03069-12060	Ø10 / M12	12	medida de acordo com a página do produto correspondente	6	medida do produto correspondente	14	1,5
03069-16080	Ø12 / M16	16	medida de acordo com a página do produto correspondente	8	medida do produto correspondente	18	2

Posicionadores com mola

versão lisa, corpo prolongado, aço inoxidável



Material:

Bucha e mola de aço inoxidável.

Esfera de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

Versão:

Superfícies da bucha e esfera sem tratamento.
Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03070-104



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	L	L1	Curso S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03070-104	aço inoxidável	4	3	4,6	9	1	0,8	12	22
03070-105	aço inoxidável	5	4	5,6	12	1	1	19	30
03070-106	aço inoxidável	6	5	6,5	14	1	1,5	22	40
03070-108	aço inoxidável	8	6	8,5	16	1	1,8	42	73
03070-110	aço inoxidável	10	8	12	22	2,5	2,7	54	100
03070-112	aço inoxidável	12	10	14	24	2,5	3,5	54	122
03070-404	POM (Poliacetil)	4	3	4,6	9	1	0,6	12	22
03070-405	POM (Poliacetil)	5	4	5,6	12	1	0,8	19	30
03070-406	POM (Poliacetil)	6	5	6,5	14	1	1,3	22	40
03070-408	POM (Poliacetil)	8	6	8,5	16	1	1,6	42	73
03070-410	POM (Poliacetil)	10	8	12	22	2,5	2,6	54	100
03070-412	POM (Poliacetil)	12	10	14	24	2,5	3,3	54	122

Posicionadores com mola

versão lisa, aço inoxidável



Material:

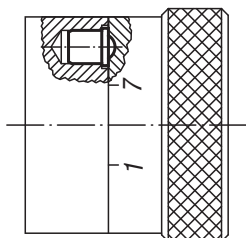
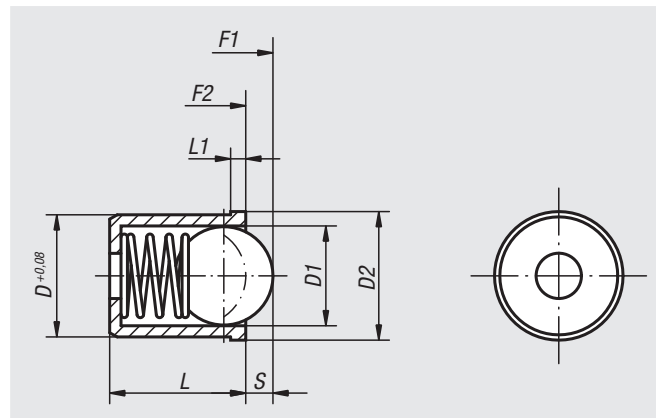
Bucha e mola de aço inoxidável.
Esfera de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

Versão:

Superfícies da bucha e esfera sem tratamento.
Esfera endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03070-05



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	L	L1	Curso S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03070-02	aço inoxidável	2	1,5	2,5	3	0,6	0,4	1,2	2,5
03070-03	aço inoxidável	3	2,5	3,5	4	0,8	0,65	1,7	3,4
03070-04	aço inoxidável	4	3	4,6	5	1	0,8	3	7
03070-05	aço inoxidável	5	4	5,6	6	1	1	4	7
03070-06	aço inoxidável	6	5	6,5	7	1	1,5	6	12
03070-08	aço inoxidável	8	6,5	8,5	9	1	1,8	6	12
03070-10	aço inoxidável	10	8	12	13,5	2,5	2,7	10	20
03070-12	aço inoxidável	12	10	14	16	2,5	3,5	15	25
03070-304	POM (Poliacetil)	4	3	4,6	5	1	0,6	3	7
03070-305	POM (Poliacetil)	5	4	5,6	6	1	0,8	4	7
03070-306	POM (Poliacetil)	6	5	6,5	7	1	1,3	6	12
03070-308	POM (Poliacetil)	8	6,5	8,5	9	1	1,6	6	12
03070-310	POM (Poliacetil)	10	8	12	13,5	2,5	2,6	10	20
03070-312	POM (Poliacetil)	12	10	14	16	2,5	3,3	15	25

Posicionadores com mola

versão lisa, plástico



Material:

Bucha termoplástica.

Mola de aço inoxidável.

Esfera de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

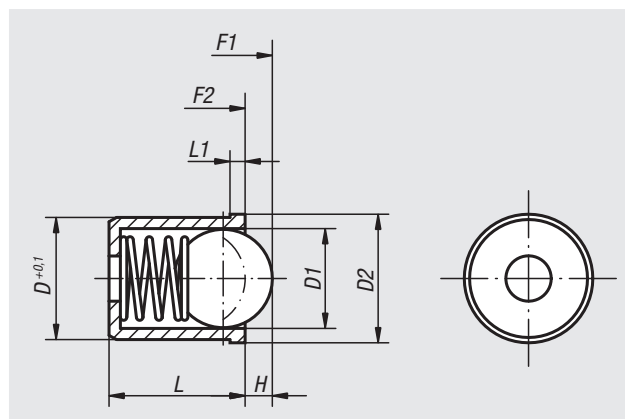
Versão:

Bucha na cor preta.

Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03071-05



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	H	L	L1	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03071-04	aço inoxidável	4	3	4,6	0,7	5	1	3	7
03071-05	aço inoxidável	5	4	5,6	1	6	1	4	7
03071-06	aço inoxidável	6	5	6,5	1,5	7	1	6	12
03071-08	aço inoxidável	8	6,5	8,5	1,8	9	1	6	12
03071-10	aço inoxidável	10	8	12	2,7	13,5	2,5	10	20
03071-12	aço inoxidável	12	10	14	3,5	16	2,5	15	25
03071-204	POM (Poliacetil)	4	3	4,6	0,7	5	1	3	7
03071-205	POM (Poliacetil)	5	4	5,6	1	6	1	4	7
03071-206	POM (Poliacetil)	6	5	6,5	1,5	7	1	6	12
03071-208	POM (Poliacetil)	8	6,5	8,5	1,8	9	1	6	12
03071-210	POM (Poliacetil)	10	8	12	2,7	13,5	2,5	10	20
03071-212	POM (Poliacetil)	12	10	14	3,5	16	2,5	15	25

Posicionadores com mola

versão lisa, sem colar, aço inoxidável



Material:

Bucha e mola de aço inoxidável.
Esfera de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

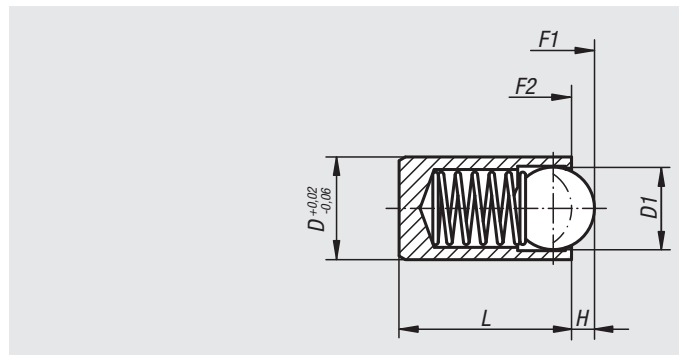
Versão:

Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03072-208

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	H	L	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03072-203	aço inoxidável	3	2	0,65	7	5	7
03072-204	aço inoxidável	4	3	0,8	9	12	22
03072-205	aço inoxidável	5	4	1	12	19	30
03072-206	aço inoxidável	6	5	1,5	14	22	40
03072-208	aço inoxidável	8	6	1,8	16	42	73
03072-210	aço inoxidável	10	8	2,7	22	54	100
03072-212	aço inoxidável	12	10	3,2	24	54	122



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	H	L	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03072-304	POM (Poliacetil)	4	3	0,6	9	12	22
03072-305	POM (Poliacetil)	5	4	0,9	12	19	30
03072-306	POM (Poliacetil)	6	5	1,3	14	22	40
03072-308	POM (Poliacetil)	8	6	1,7	16	42	73
03072-310	POM (Poliacetil)	10	8	2,6	22	54	100
03072-312	POM (Poliacetil)	12	10	3,1	24	54	122

Posicionadores com mola e cabeça

e cabeça



Material:

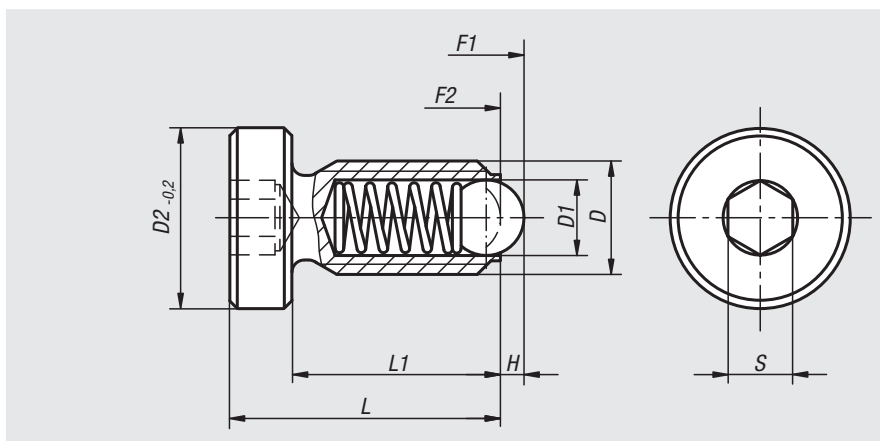
Aço de corte rápido ou aço inoxidável.

Versão:

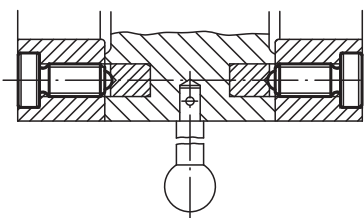
Aço brunido.
Aço com superfície sem tratamento.
Esfera de aço ou aço inoxidável, ambas endurecidas, superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03073-10



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	L	L1	S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03073-04	03073-041	M4	2,5	7	0,8	13	10	2	4	10
03073-05	03073-051	M5	3	8,5	0,9	17	13	2,5	6	11
03073-06	03073-061	M6	3,5	10	1	16	12	3	9	13
03073-08	03073-081	M8	5	13	1,5	21	16	4	15	30
-	03073-101	M10	6	16	2	26	20	5	20	35
03073-10	-	M10	6	16	2	26	20	5	20	40
03073-12	03073-121	M12	8	18	2,5	32	25	6	30	55



Posicionadores com mola

versão lisa, bilateral



Material:

Bucha em latão.

Esfera e mola em aço inoxidável.

Versão:

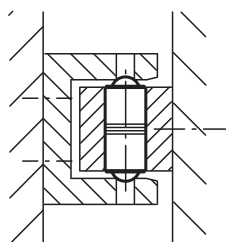
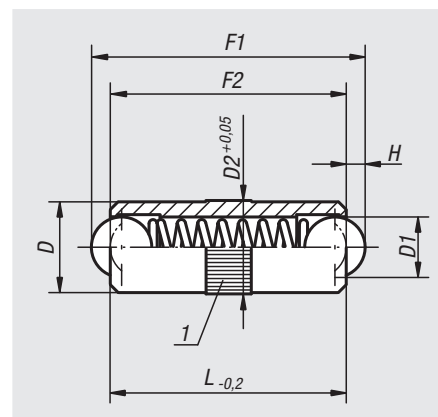
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 03074-05

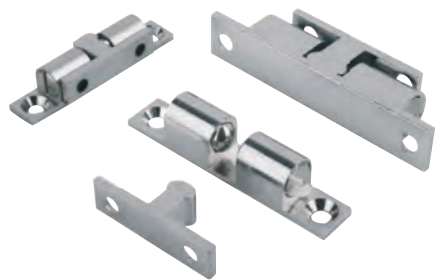
Indicação de desenho:

1) Serrilha



Código do artigo	D	D1	D2	L	H	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03074-025	2,5	2	2,55	6	0,65	1,5	2,8
03074-03	3	2,5	3,05	8	0,8	2,5	6
03074-04	4	3	4,05	10	0,9	3	7
03074-05	5	4	5,05	12	1,2	4	8
03074-06	6	5	6,05	16	1,6	6	10
03074-08	8	6	8,05	20	2	8	12
03074-10	10	8	10,05	24	2,9	10	16

Dobradiças de dupla esfera



Material:

Carcaça e gonzos de fechamento: latão banhado a cromo.
Esferas e molas: aço inoxidável.

Exemplo de pedido:

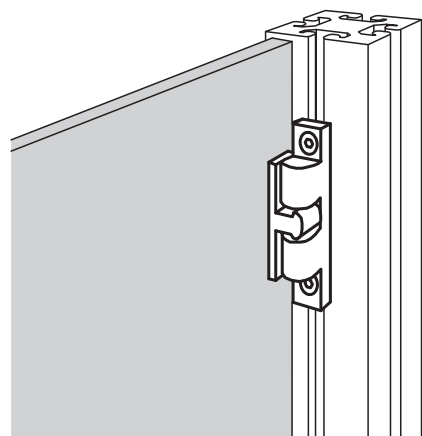
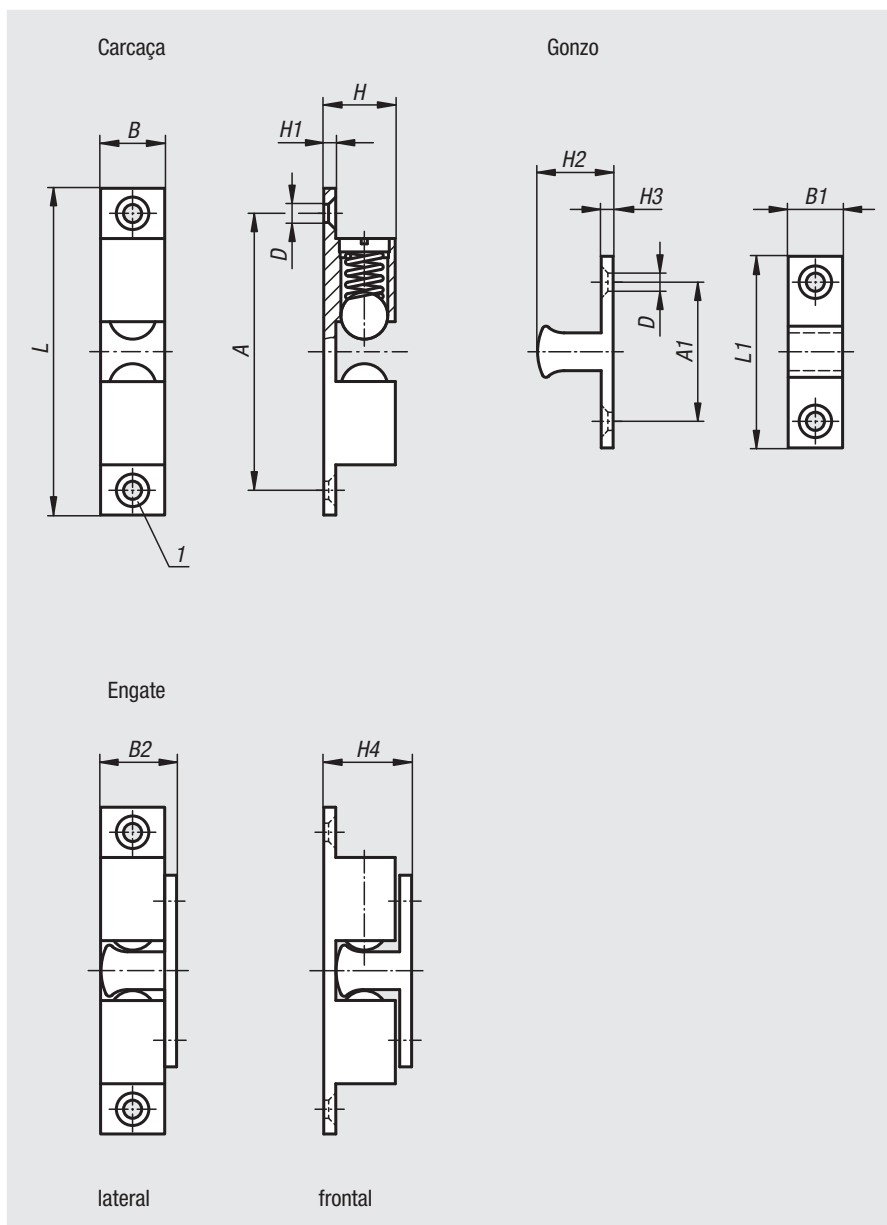
nIm 03075-50

Indicação:

Fecho rápido para diversas possibilidades de utilização, como por exemplo, prender portas, abas, coberturas e similares. A dobradiça de dupla esfera é composta de uma carcaça e uma peça complementar, o chamado gonzo de fechamento, que engata na carcaça. O gonzo de fechamento pode ser inserido por pressão na parte lateral ou frontal da carcaça. A pressão de engate é regulável.

Indicação de desenho:

1) Escareado DIN 74-A



Código do artigo	A	A1	B	B1	B2	D	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	Força de retenção aprox. N
03075-50	39,8	19,8	8,8	7,6	10,8	3,8	10,6	2	11,2	2	13,2	49	28,8	35±5
03075-60	50	23,5	11	9	13,5	4,8	13,2	2,4	13,5	2,2	15,5	60	35	30±7
03075-70	58	30	13	12	15,2	4,8	15	2,4	15,7	2,2	18,1	68,4	40,2	25±5

Dobradiças com esfera



Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.
Pino esférico de aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

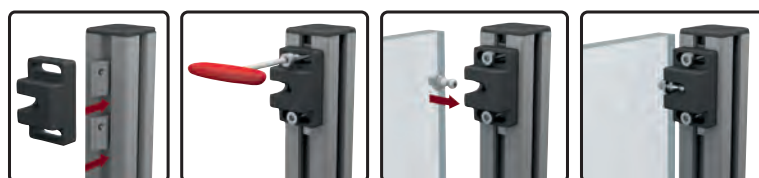
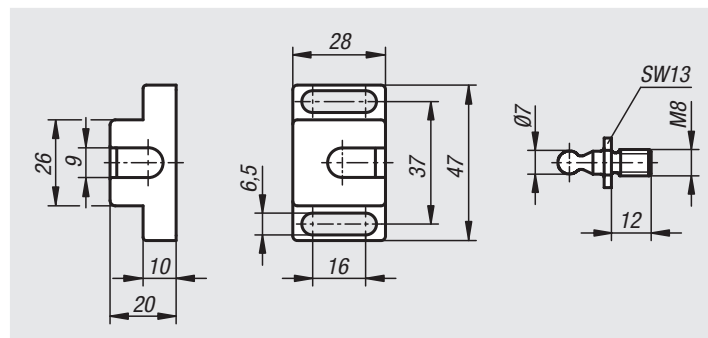
preto.

Exemplo de pedido:

nIm 03075-10-400

Indicação:

Fecho rápido para portas giratórias e corredeiras.
Os orifícios alongados permitem um posicionamento flexível sobre perfis de alumínio e painéis.



Código do artigo	Material dos componentes	Força de retenção F1 N
03075-10-400	Aço	40
03075-10-401	Aço inoxidável	40
03075-10-500	Aço	50
03075-10-501	Aço inoxidável	50

Calço

para dobradiça com esfera



Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

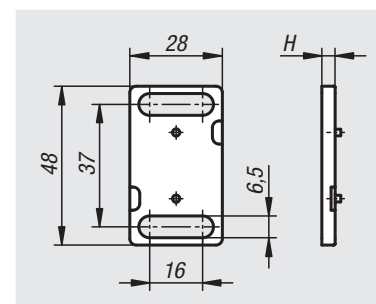
preto.

Exemplo de pedido:

nIm 03075-10-94

Indicação:

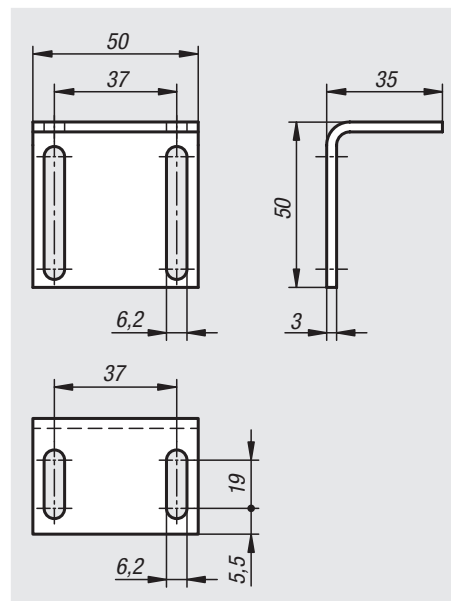
O espaçador serve para aumentar a distância da dobradiça.



Código do artigo	H
03075-10-94	4

Cantoneira de fixação

para dobradiça com esfera



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 03075-10-9503550

Indicação:

A cantoneira de fixação permite o posicionamento flexível da dobradiça.

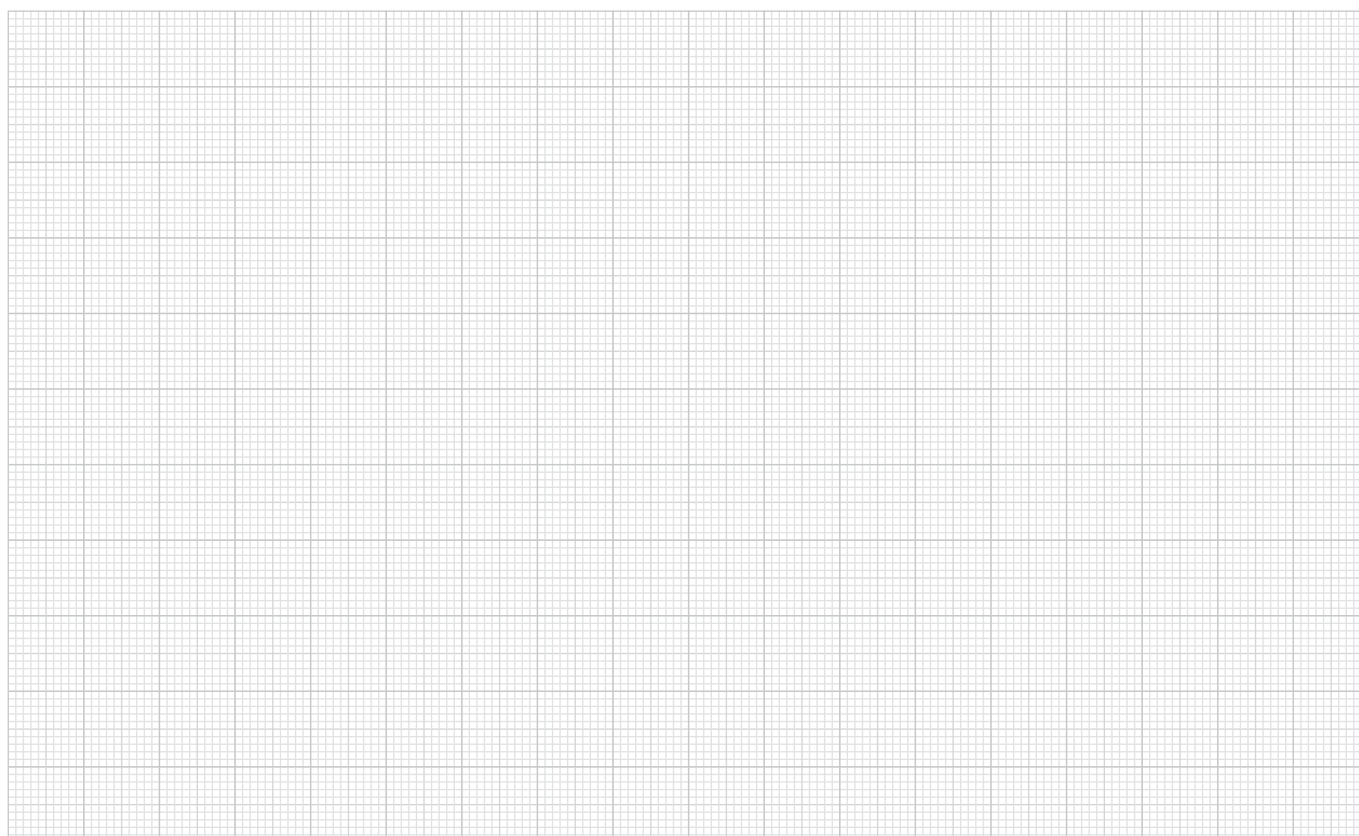
Código do artigo

Dimensões

03075-10-9503550

veja desenho

Para anotações



Fecho magnético



Material:

Poliâmida reforçada com fibra de vidro.
Parafuso de cabeça chata DIN 921 em aço.
Placa de retenção em aço.

Versão:

preto.
Parafuso de cabeça chata e placa de retenção zincados.

Exemplo de pedido:

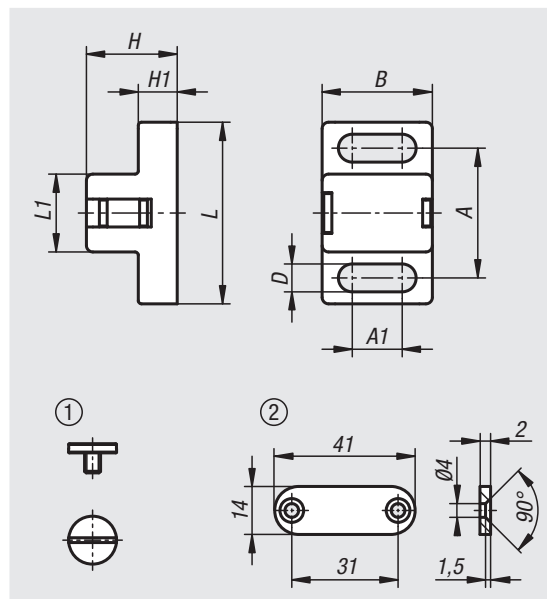
n/m 03075-11-17281

Indicação:

Fecho magnético para portas giratórias e corredeiras. Os orifícios alongados permitem um posicionamento flexível sobre perfis de alumínio e painéis.

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de cabeça chata
- 2) Placa de retenção



Código do artigo	A	A1	B	D	H	H1	L	L1	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Contra-peça
03075-11-17281	20	7,7	17	4,3	14	6	28	12	5	3	Parafuso de cabeça chata M4x5
03075-11-28401	30	13,5	28	6,3	20	10	40	19	20	10	Parafuso de cabeça chata M5x6
03075-11-28402	30	13,5	28	6,3	20	10	40	19	20	10	Parafuso de cabeça chata M5x6 e placa de retenção 14x41x2

Cantoneira de fixação

para fecho magnético



Material:

Aço.

Versão:

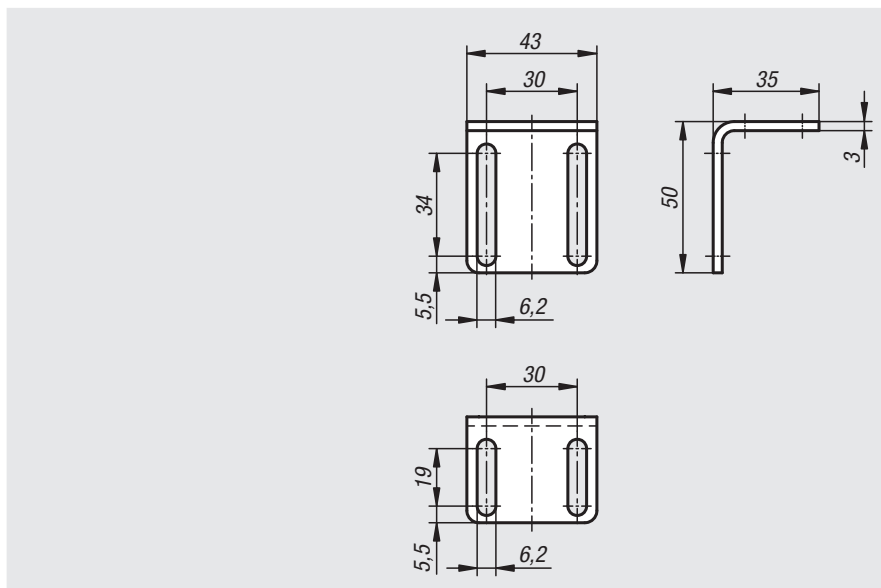
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 03075-11-9503543

Indicação:

A cantoneira de fixação permite o posicionamento flexível do fecho magnético.



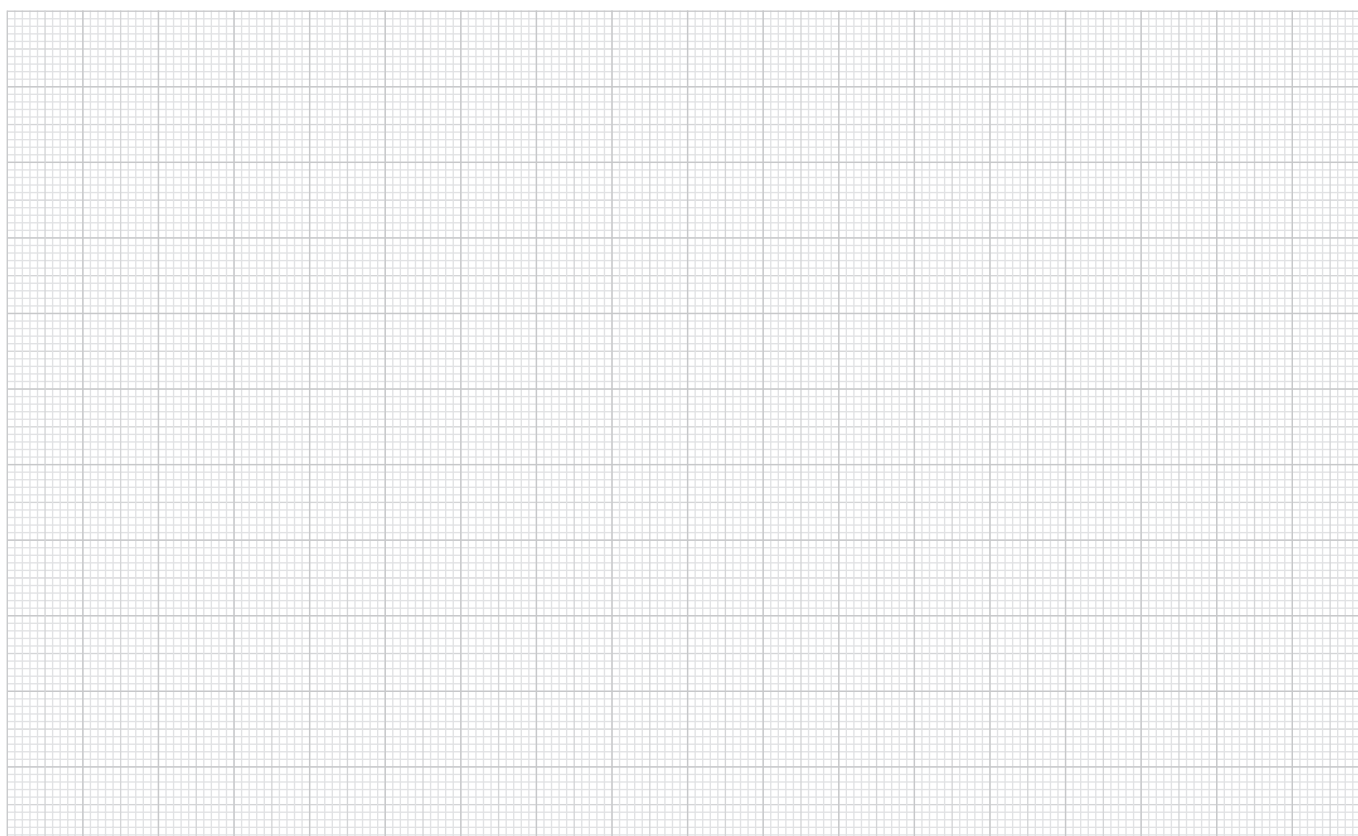
Código do artigo

Dimensões

03075-11-9503543

veja desenho

Para anotações



Batentes para porta em plástico

para perfil de alumínio com amortecimento ou com fecho magnético



Material:

Batente para porta de PA, reforçado com fibra de vidro.
 Amortecedor de EPDM.
 Placa de retenção de aço.
 Fixação de ranhuras de Zamak.
 Parafuso de aço.
 Peça de fixação de PA, reforçada com fibra de vidro.

Versão:

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 03075-12-0

Indicação:

Os batentes podem ser usados para fechar portas ou tampas de um perfil de alumínio com amortecimento ou de forma magnética.

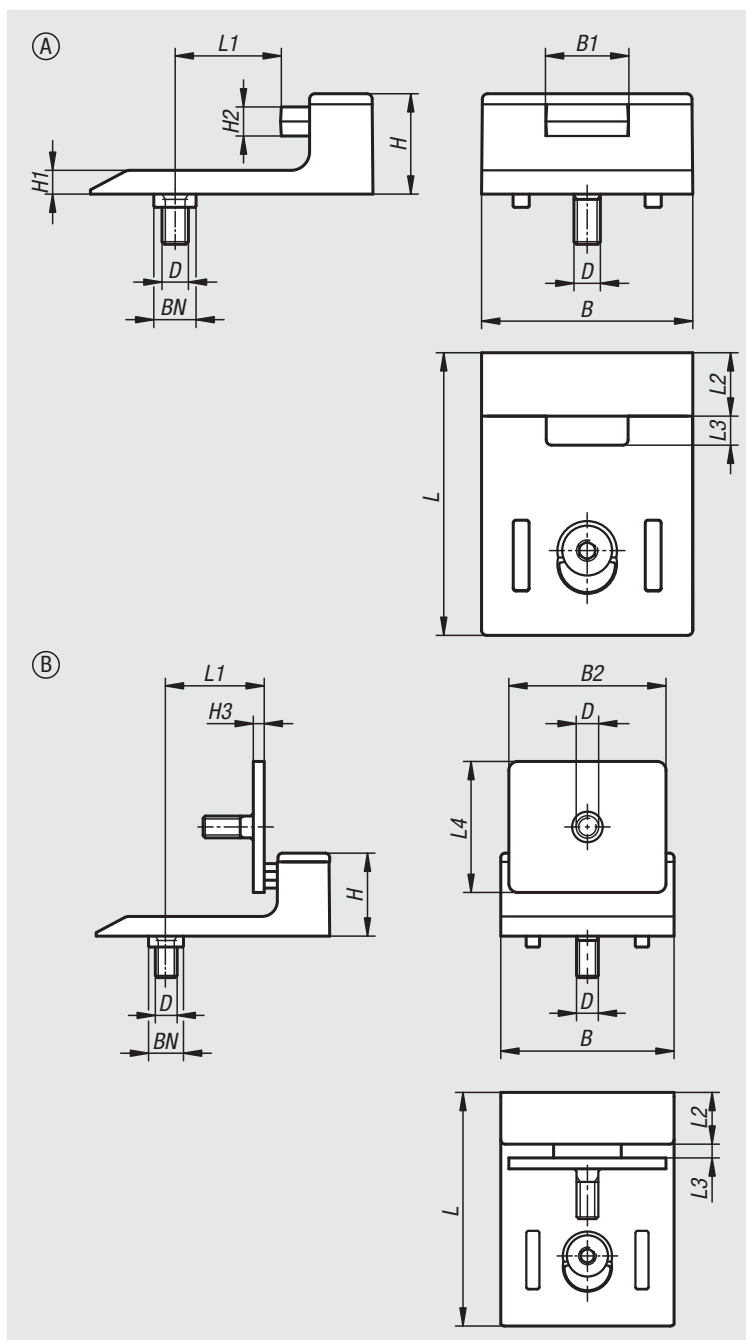
Fornecimento:

Batente para portas com amortecedor:

- 1x batente para portas,
- 1x elemento de fixação de ranhuras,
- 1x parafuso ISO 7991 – M5x14,
- 1x peça de fixação.

Batente para portas com fecho magnético:

- 1x batente para portas,
- 1x placa de retenção,
- 1x elemento de fixação de ranhuras,
- 2x parafusos ISO 7991 – M5x14,
- 1x peça de fixação.



Código do artigo	Versão 1	Forma	Material dos componentes	Superfície Componentes	B	B1	B2	D	H
03075-12-0	com amortecimento	A	EPDM	-	40	15	-	M5	19
03075-12-1	com fecho magnético	B	aço	zincada	40	-	36	M5	19

Código do artigo	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	BN=Largura da ranhura	Dureza Shore
03075-12-0	4,5	5	-	53,5	20/22,5	12	5	-	8/10	-
03075-12-1	4,5	-	2,5	53,5	20/22,5	12	3	30	8/10	70

Posicionadores com mola

versão lisa, autotravantes, plástico



Material:

Bucha termoplástica.

Mola de aço inoxidável.

Esfera de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

Versão:

Bucha na cor preta.

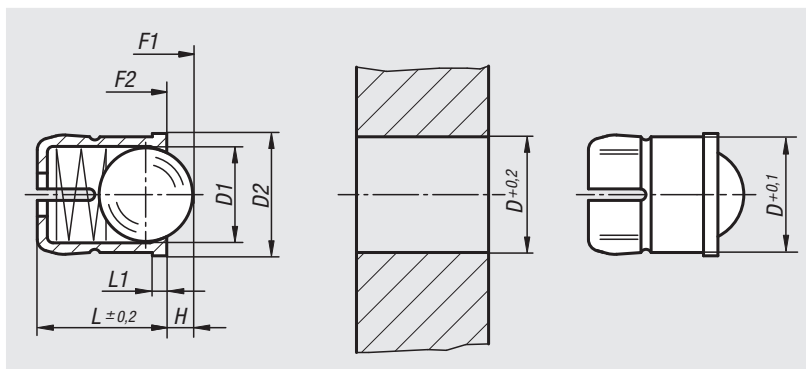
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 03076-410

Indicação:

O mecanismo autotravante do posicionador com mola facilita a montagem em geral, assim como a montagem de cabeça para baixo de forma segura.



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	L	L1	H	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03076-04	aço inoxidável	4	3	4,6	5	1	0,8	3	6,5
03076-05	aço inoxidável	5	4	5,6	6	1	1	6	9,4
03076-06	aço inoxidável	6	5	6,5	7	1	1,6	6,2	12,6
03076-08	aço inoxidável	8	6,5	8,5	9	1	1,9	10	20,4
03076-10	aço inoxidável	10	8	11	13,5	1,5	2,4	11,9	22,3
03076-204	POM (Poliacetil)	4	3	4,6	5	1	0,8	3	6,5
03076-205	POM (Poliacetil)	5	4	5,6	6	1	1	6	9,4
03076-206	POM (Poliacetil)	6	5	6,5	7	1	1,6	6,2	12,6
03076-208	POM (Poliacetil)	8	6,5	8,5	9	1	1,9	10	20,4
03076-210	POM (Poliacetil)	10	8	11	13,5	1,5	2,4	11,9	22,3

Posicionadores com mola

versão lisa



Material:

Bucha e mola de aço inoxidável
Pino de aço inoxidável ou POM (Poliacetil).

Versão:

Pino de POM (Poliacetil) branco, resistente à temperatura +50 °C.

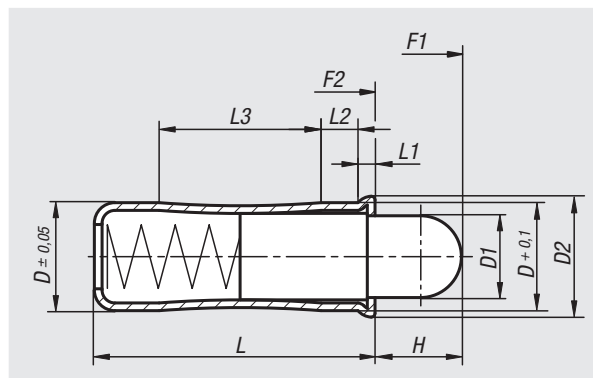
Exemplo de pedido:

nIm 03077-08

Indicação:

Versão lisa para prensagem.

Para o furo de alojamento recomenda-se a tolerância D^{H7} .



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	H	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03077-04	aço inoxidável	4	2,8	4,6	10,7	0,9	1,8	5,6	2,7	3	8,2
03077-05	aço inoxidável	5	3,8	5,6	12	0,9	2,1	6	4	3,3	9
03077-06	aço inoxidável	6	4,8	6,5	15	1	2,3	8,2	5,5	6,1	12
03077-08	aço inoxidável	8	6,2	8,5	18	1,1	2,9	9,5	6,5	10,7	17
03077-10	aço inoxidável	10	8	11	26	1,5	4,2	14,3	8	16,2	29
03077-204	POM (Poliacetil)	4	2,8	4,6	10,7	0,9	1,8	5,6	2,7	3	8,2
03077-205	POM (Poliacetil)	5	3,8	5,6	12	0,9	2,1	6	4	3,3	9
03077-206	POM (Poliacetil)	6	4,8	6,5	15	1	2,3	8,2	5,5	6,1	12
03077-208	POM (Poliacetil)	8	6,2	8,5	18	1,1	2,9	9,5	6,5	10,7	17
03077-210	POM (Poliacetil)	10	8	11	26	1,5	4,2	14,3	8	16,2	29

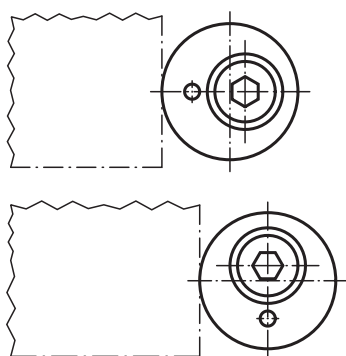
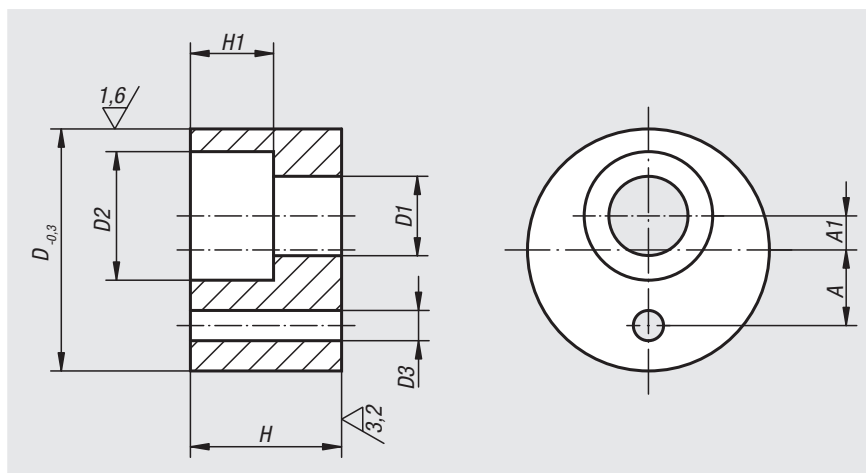
Batentes excêntricos



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 03080-10



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	A	A1
03080-05	16	5,5	10	2	10	6	5	1,5
03080-06	20	6,6	11	2	12	7	6	2,5
03080-08	25	9	15	4	16	9	8	3,5
03080-10	32	11	18	4	20	11	10	4,5
03080-12	36	13,5	20	4	25	13	12	5,5

Batente de fixação móvel

para perfis de ranhura



Material:

Corpo básico de alumínio.
Componentes metálicos em aço.
Componentes plásticos PA6.

Versão:

Corpo básico anodizado na cor natural.
Componentes metálicos passivados na cor azul.

Exemplo de pedido:

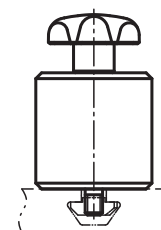
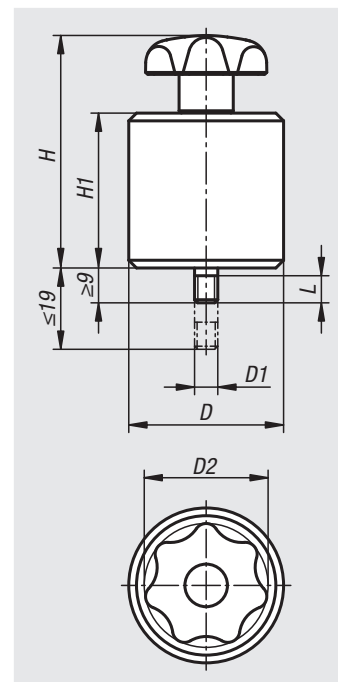
nIm 03081-064040

Indicação:

Batente móvel para sistemas de perfil tipo B, tipo I e ranhuras em T, de acordo com a DIN 650. O travamento ocorre ao girar o manípulo estrela. O pino roscado com amortecimento assegura o fácil deslocamento no desaperto do batente, sem inclinar a porca de encaixe.

Acessórios:

07071-0806
07073-0606
07073-0806
07075-0806
07077-1006
07078-1006
07060-06
07060-061
07060-806
07060-2061
07060-206



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	L
03081-064040	40	M6	32	60	40	7

Batentes

reguláveis



Material:

Corpo e parafuso de ajuste em aço temperado.

Versão:

Corpo da peça brunido.

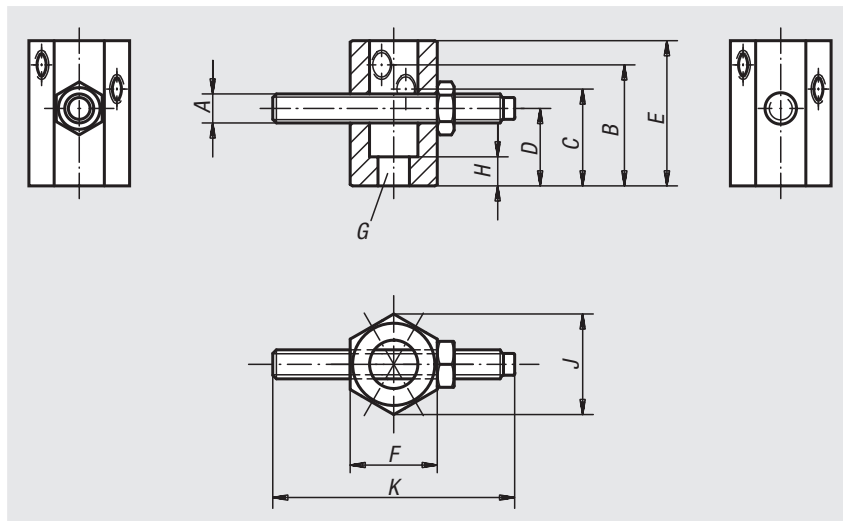
Parafuso de ajuste temperado e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 03083-16063

Indicação:

Os batentes reguláveis possuem três furos roscados para o alojamento do parafuso de ajuste.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
							Furo passante para parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912			
03083-08032	M8	32	25	20	40	21	M8	7	24,3	50
03083-12050	M12	50	40	32	60	36	M12	12	41,6	100
03083-16063	M16	63	50	40	80	46	M16	16	53,1	100

Batentes de parafuso

reguláveis



Material:

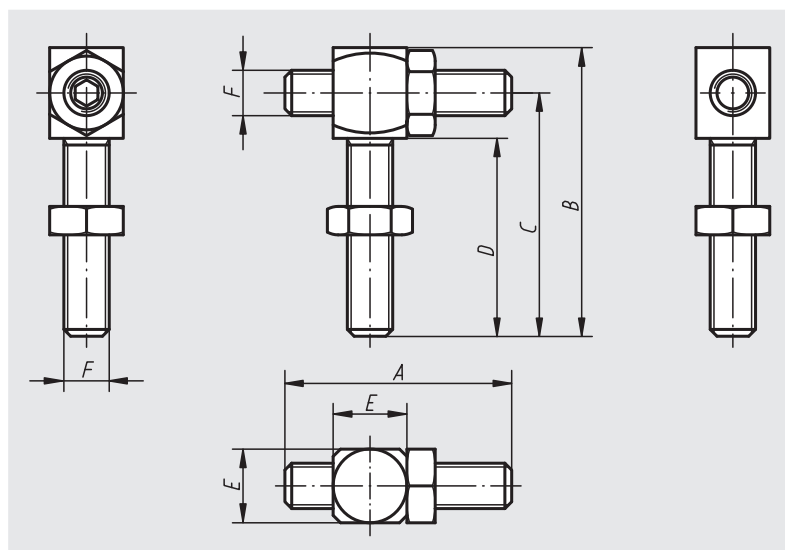
Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03085-10



Código do artigo	A	B	C	D	E	F
03085-06	30	44	37	30	10	M6
03085-08	40	56	48	40	13	M8
03085-10	50	70	60	50	17	M10
03085-12	60	84	72	60	19	M12
03085-16	80	112	96	80	24	M16

Fusos limitadores

**Material:**

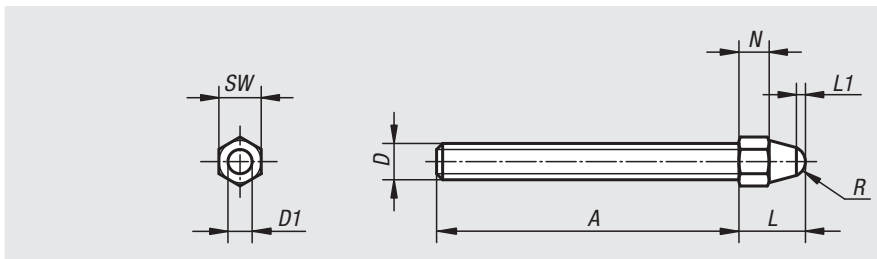
Aço.

Versão:

peça brunida. Superfície esférica endurecida.

Exemplo de pedido:

nlm 03086-108



Código do artigo	A	D	D1	L	L1	N	R	SW
03086-106	50	M6	4	10	1,5	4	2,5	7
03086-108	65	M8	6	14	1,5	6	3,75	10
03086-110	85	M10	8	17	2	7	5	11
03086-112	110	M12	10	20	2,5	8	6,25	13
03086-116	130	M16	12	26	3	10	7,5	17

Parafusos limitadores

**Material:**

Aço

Classe de resistência 8.8.

Versão:

Parafuso limitador brunido.

Superfícies de encosto endurecidas (52 HRC).

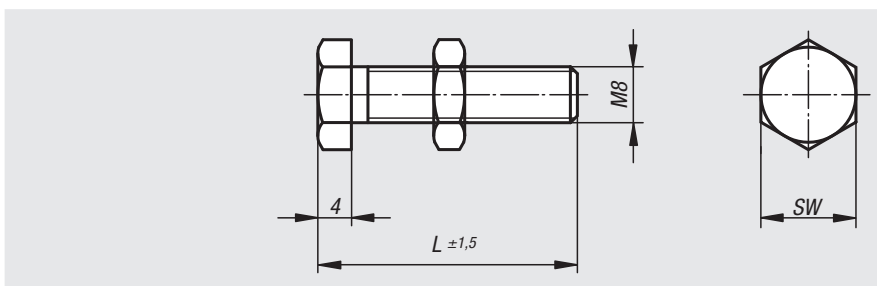
Porca zincada.

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

Parafusos limitadores

**Material:**

Aço
Classe de resistência 10.9.

Versão:

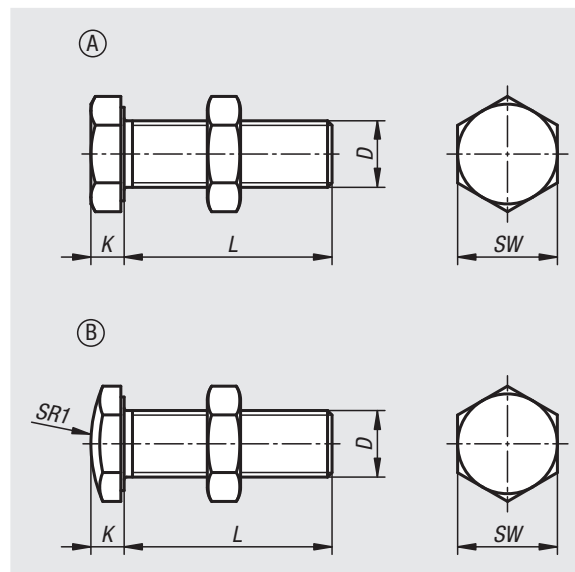
Parafuso limitador brunido.
Porca zincada.

Exemplo de pedido:

nln 03087-10820 (informar comprimento L)

Indicação:

Parafuso limitador tamanho M3, disponível apenas na classe de resistência 8.8.



Código do artigo	Forma	D	L	K	SW	SR1
03087-103**	A	M3	16/25	2	5,5	-
03087-104**	A	M4	16/25/35	2,5	7	-
03087-105**	A	M5	16/25/35	3,5	8	-
03087-106**	A	M6	25/35/40	3,8	10	-
03087-108**	A	M8	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/65/70/85	5	13	-
03087-110**	A	M10	35/40/50/60	6	17	-
03087-112**	A	M12	40/60/70	7	19	-
03087-116**	A	M16	50/60/70	9,5	24	-
03087-203**	B	M3	16/25	2	5,5	10
03087-204**	B	M4	16/25/35	2,5	7	10
03087-205**	B	M5	16/25/35	3,5	8	12
03087-206**	B	M6	25/35/40	3,8	10	15
03087-208**	B	M8	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/65/70/85	5	13	20
03087-210**	B	M10	35/40/50/60	6	17	30
03087-212**	B	M12	40/60/70	7	19	30
03087-216**	B	M16	50/60/70	9,5	24	35

Batente para peças de trabalho 5D



Material:

Junta de fixação em alumínio de alta resistência.
Pino de eixo, base de apoio e alavanca limitadora em aço.

Versão:

Junta articulada anodizada nas cores azul e preto.
Pino de eixo, base de apoio e alavanca limitadora brunida.

Exemplo de pedido:

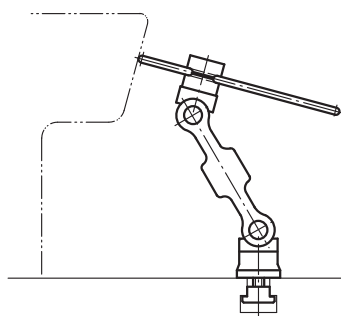
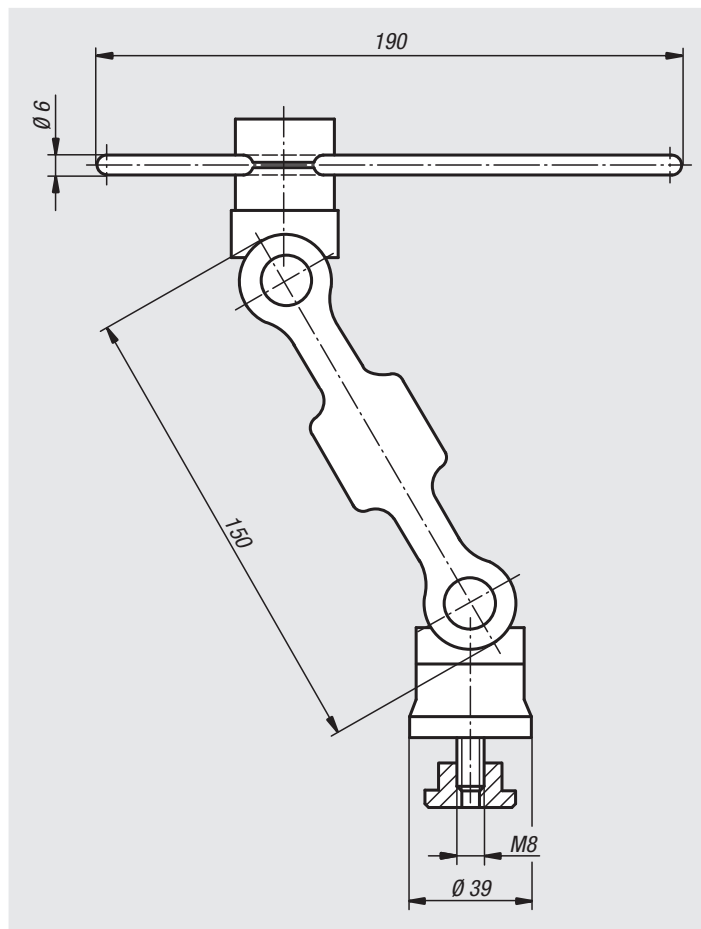
nIm 03088-15012

Indicação:

O batente para peças de trabalho 5D serve como instrumento versátil para o posicionamento em máquinas de usinagem ou em processos de montagem, entre outras aplicações. Ele pode ser ajustado continuamente em 5 eixos de maneira rápida e flexível. Fornecimento completo com porcas T M8x12 e chave sextavada.

Sob consulta:

Elemento de fixação e união para combinar diversos batentes para peças de trabalho 5D.



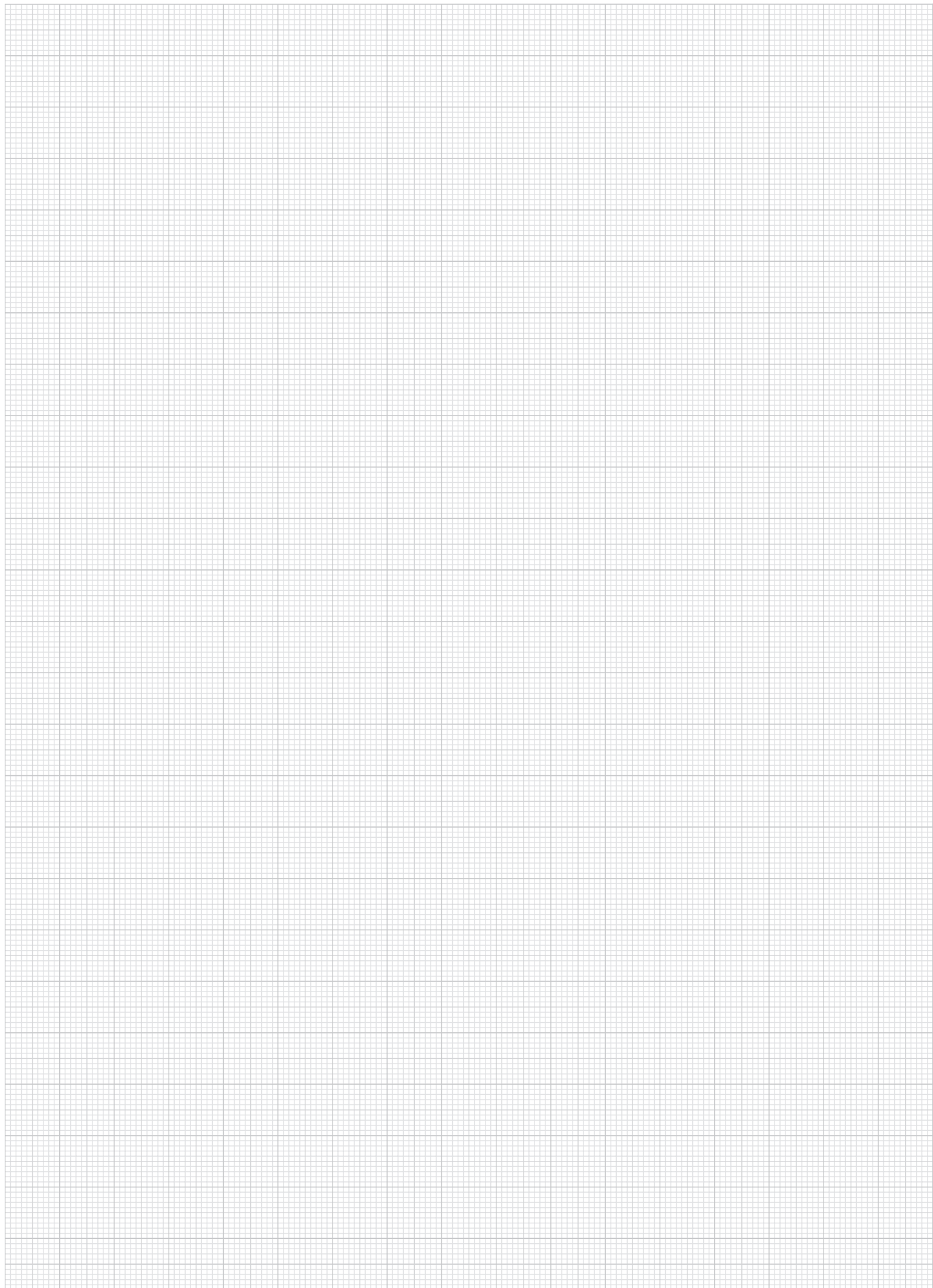
Código do artigo

Tamanho

03088-15012

150

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pinos de retenção



Material:

Versão em aço:

Bucha roscada com pino de guia para travamento em aço de corte rápido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento temperado:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não temperado:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico na cor grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Bucha roscada brunida.

Pino guia de travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-04206

Indicação:

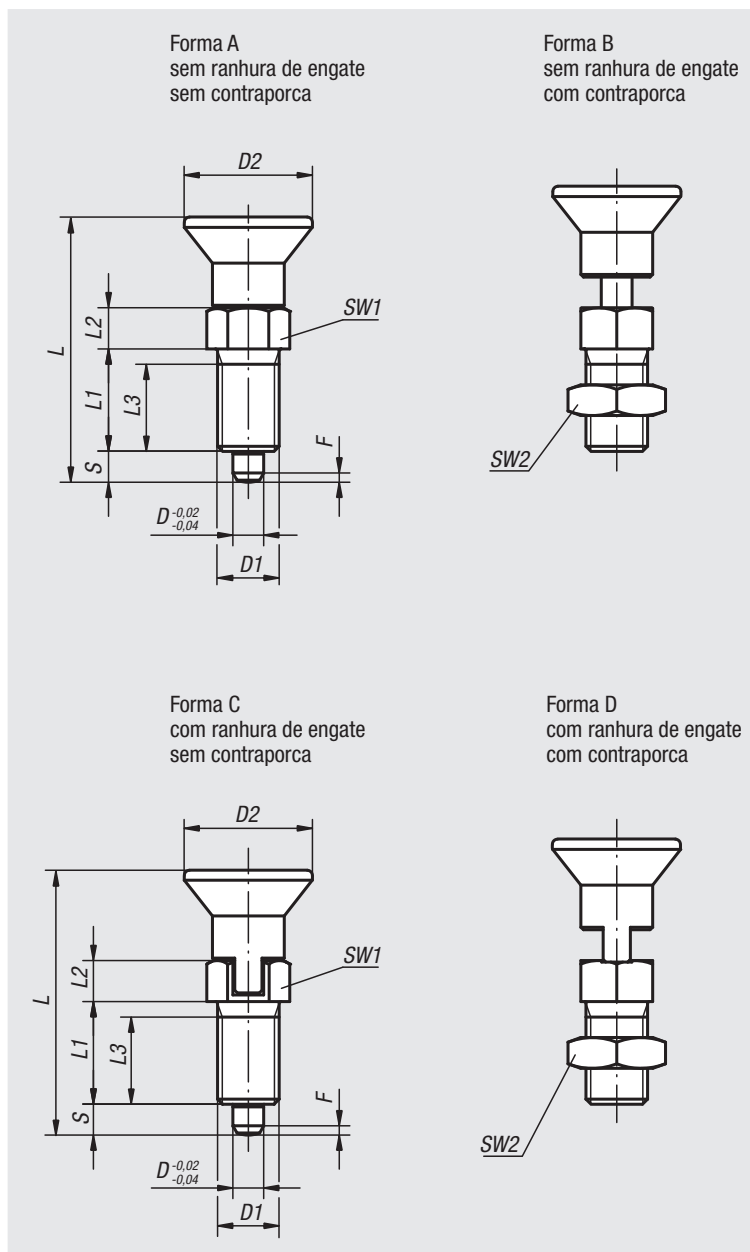
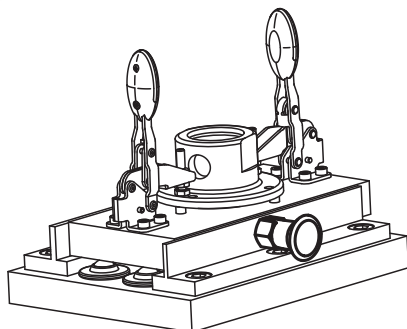
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-1903	03089-2903	03089-3903	03089-4903	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-1004	03089-2004	03089-3004	03089-4004	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-1105	03089-2105	03089-3105	03089-4105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-1206	03089-2206	03089-3206	03089-4206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-1308	03089-2308	03089-3308	03089-4308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-1410	03089-2410	03089-3410	03089-4410	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-1412	03089-2412	03089-3412	03089-4412	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-1516	03089-2516	03089-3516	03089-4516	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-01903	03089-02903	03089-03903	03089-04903	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-01004	03089-02004	03089-03004	03089-04004	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-01105	03089-02105	03089-03105	03089-04105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-01206	03089-02206	03089-03206	03089-04206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-01308	03089-02308	03089-03308	03089-04308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-01410	03089-02410	03089-03410	03089-04410	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-01412	03089-02412	03089-03412	03089-04412	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-01516	03089-02516	03089-03516	03089-04516	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento, não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-11903	03089-12903	03089-13903	03089-14903	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-11004	03089-12004	03089-13004	03089-14004	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-11105	03089-12105	03089-13105	03089-14105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-11206	03089-12206	03089-13206	03089-14206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-11308	03089-12308	03089-13308	03089-14308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-11410	03089-12410	03089-13410	03089-14410	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-11412	03089-12412	03089-13412	03089-14412	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-11516	03089-12516	03089-13516	03089-14516	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção



Material:

Versão em aço:
Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:
Pino de guia para travamento endurecido:
Buchsa roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:
Buchsa roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico vermelho.

Versão:

Versão em aço:
Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:
Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.
Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 03089-0420684

Indicação:

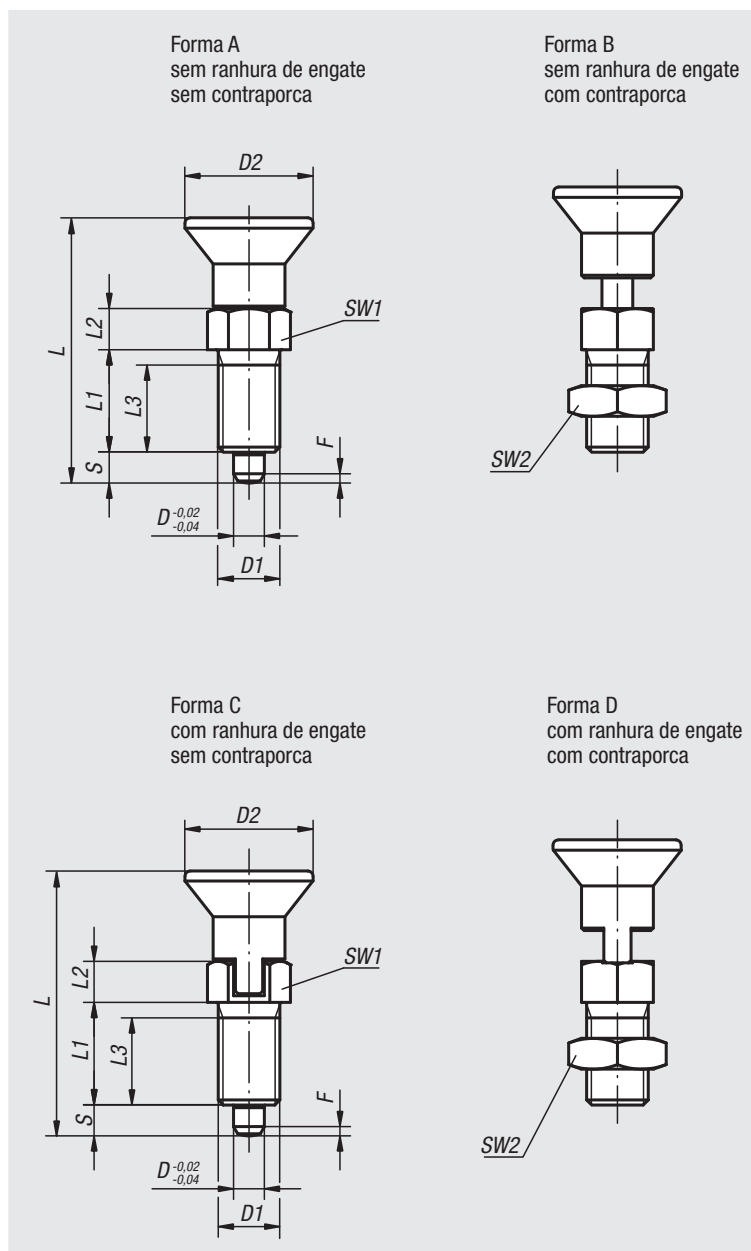
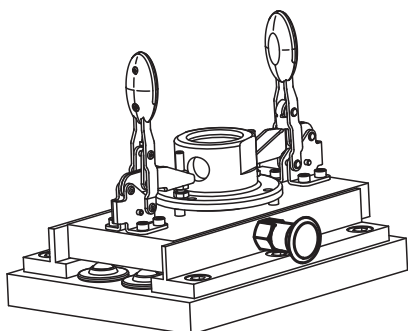
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-190384	03089-290384	03089-390384	03089-490384	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-100484	03089-200484	03089-300484	03089-400484	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-110584	03089-210584	03089-310584	03089-410584	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-120684	03089-220684	03089-320684	03089-420684	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-130884	03089-230884	03089-330884	03089-430884	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-141084	03089-241084	03089-341084	03089-441084	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-141284	03089-241284	03089-341284	03089-441284	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-151684	03089-251684	03089-351684	03089-451684	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-0190384	03089-0290384	03089-0390384	03089-0490384	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-0100484	03089-0200484	03089-0300484	03089-0400484	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-0110584	03089-0210584	03089-0310584	03089-0410584	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-0120684	03089-0220684	03089-0320684	03089-0420684	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-0130884	03089-0230884	03089-0330884	03089-0430884	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-0141084	03089-0241084	03089-0341084	03089-0441084	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-0141284	03089-0241284	03089-0341284	03089-0441284	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-0151684	03089-0251684	03089-0351684	03089-0451684	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento, não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-1190384	03089-1290384	03089-1390384	03089-1490384	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	-/10-/10	0,8	4,5	10
03089-1100484	03089-1200484	03089-1300484	03089-1400484	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	-/13-/13	1	6	12
03089-1110584	03089-1210584	03089-1310584	03089-1410584	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-1120684	03089-1220684	03089-1320684	03089-1420684	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-1130884	03089-1230884	03089-1330884	03089-1430884	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24-/24	2,3	15	35
03089-1141084	03089-1241084	03089-1341084	03089-1441084	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	-/30-/30	2,8	15	34
03089-1141284	03089-1241284	03089-1341284	03089-1441284	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	-/30-/30	2,8	15	39
03089-1151684	03089-1251684	03089-1351684	03089-1451684	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	-/36-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção

com trava rosca



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento não temperado:

Bucha rosca e pino de guia fabricados em aço de usinagem fácil.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não temperado:

Bucha rosca 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Trava rosca em poliamida azul.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-091206

Indicação:

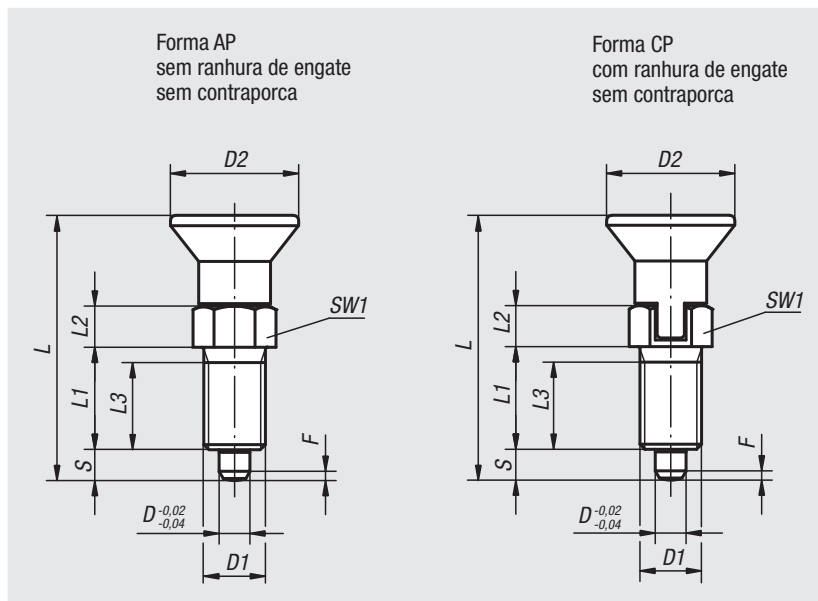
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar a forma CP.

Através do trava-rosca é possível ajustar a profundidade de montagem exatamente sobre os componentes existentes, dispensando assim batimentos desnecessários.

O trava rosca é composto por uma camada de poliamida aderente autotravante, aplicada localmente em pontos (manchas).

Sob consulta:

Versões especiais.



Pinos de retenção

com trava rosca

Pinos de retenção, com trava rosca, versão em aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma AP	Código do artigo Forma CP	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-91903	03089-93903	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	0,8	4,5	10
03089-91004	03089-93004	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	1	6	12
03089-91105	03089-93105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	1,3	5	12
03089-91206	03089-93206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	1,8	6	14
03089-91308	03089-93308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	2,3	15	35
03089-91410	03089-93410	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	2,8	15	34
03089-91412	03089-93412	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	2,8	15	39
03089-91516	03089-93516	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	3,2	20	46

Pinos de retenção, com trava rosca, versão em aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma AP	Código do artigo Forma CP	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-091903	03089-093903	3	M6x0,75	14	31,5	12	5	10	3,5	8	0,8	4,5	10
03089-091004	03089-093004	4	M8x1	18	38,5	15	6	13	4	10	1	6	12
03089-091105	03089-093105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	1,3	5	12
03089-091206	03089-093206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	1,8	6	14
03089-091308	03089-093308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	2,3	15	35
03089-091410	03089-093410	10	M20x1,5	33	74	28	12	25	10	22	2,8	15	34
03089-091412	03089-093412	12	M20x1,5	33	78	28	14	25	12	22	2,8	15	39
03089-091516	03089-093516	16	M24x2	40	96	32	18	28	16	27	3,2	20	46

Pinos de retenção

com pino de guia para travamento prolongado



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchá roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4035.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-21004

Indicação:

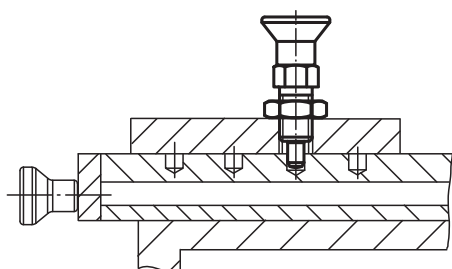
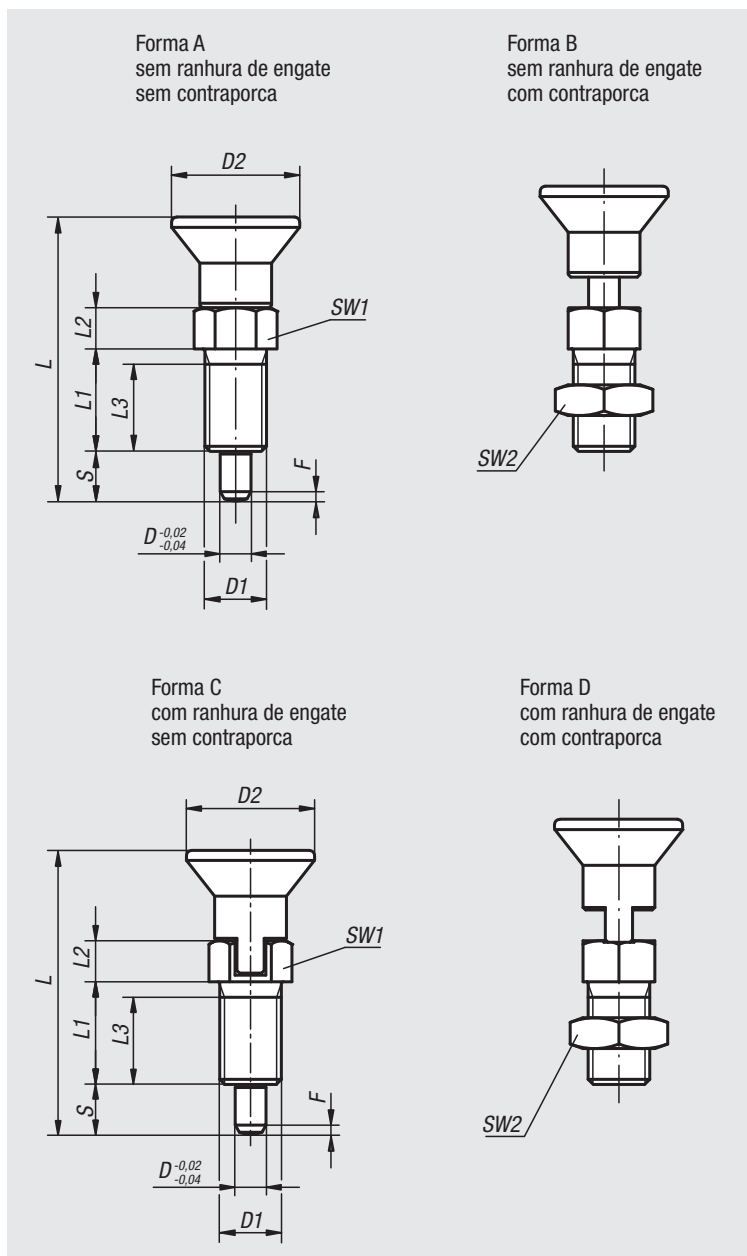
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção com pino de travamento prolongado, aço, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-21903	03089-22903	3	M6x0,75	14	33	12	5	10	5	8	-/10	0,8	4,5	12
03089-21004	03089-22004	4	M8x1	18	40,5	15	6	13	6	10	-/13	1	6	15
03089-21105	03089-22105	5	M10x1	21	46,5	17	7	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-21206	03089-22206	6	M12x1,5	25	54,7	20	8	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-21308	03089-22308	8	M16x1,5	33	72	26	10	23	12	19	-/24	2,3	15	45
03089-21410	03089-22410	10	M20x1,5	33	79	28	12	25	15	22	-/30	2,8	15	43
03089-21412	03089-22412	12	M20x1,5	33	84	28	14	25	18	22	-/30	2,8	15	51
03089-21516	03089-22516	16	M24x2	40	104	32	18	28	24	27	-/36	3,2	20	60

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-23105	03089-24105	5	M10x1	21	49,5	17	10	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-23206	03089-24206	6	M12x1,5	25	57,7	20	11	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-23308	03089-24308	8	M16x1,5	33	76	26	14	23	12	19	-/24	2,3	15	45

Pinos de retenção com pino de travamento prolongado, aço inoxidável, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-201903	03089-202903	3	M6x0,75	14	33	12	5	10	5	8	-/10	0,8	4,5	12
03089-201004	03089-202004	4	M8x1	18	40,5	15	6	13	6	10	-/13	1	6	15
03089-201105	03089-202105	5	M10x1	21	46,5	17	7	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-201206	03089-202206	6	M12x1,5	25	54,7	20	8	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-201308	03089-202308	8	M16x1,5	33	72	26	10	23	12	19	-/24	2,3	15	45
03089-201410	03089-202410	10	M20x1,5	33	79	28	12	25	15	22	-/30	2,8	15	43
03089-201412	03089-202412	12	M20x1,5	33	84	28	14	25	18	22	-/30	2,8	15	51
03089-201516	03089-202516	16	M24x2	40	104	32	18	28	24	27	-/36	3,2	20	60

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-203105	03089-204105	5	M10x1	21	49,5	17	10	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-203206	03089-204206	6	M12x1,5	25	57,7	20	11	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-203308	03089-204308	8	M16x1,5	33	76	26	14	23	12	19	-/24	2,3	15	45

Pinos de retenção com pino de guia para travamento prolongado, aço inoxidável, pino de travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-211903	03089-212903	3	M6x0,75	14	33	12	5	10	5	8	-/10	0,8	4,5	12
03089-211004	03089-212004	4	M8x1	18	40,5	15	6	13	6	10	-/13	1	6	15
03089-211105	03089-212105	5	M10x1	21	46,5	17	7	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-211206	03089-212206	6	M12x1,5	25	54,7	20	8	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-211308	03089-212308	8	M16x1,5	33	72	26	10	23	12	19	-/24	2,3	15	45
03089-211410	03089-212410	10	M20x1,5	33	79	28	12	25	15	22	-/30	2,8	15	43
03089-211412	03089-212412	12	M20x1,5	33	84	28	14	25	18	22	-/30	2,8	15	51
03089-211516	03089-212516	16	M24x2	40	104	32	18	28	24	27	-/36	3,2	20	60

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-213105	03089-214105	5	M10x1	21	49,5	17	10	15	8	13	-/17	1,3	5	16
03089-213206	03089-214206	6	M12x1,5	25	57,7	20	11	17	9	14	-/19	1,8	6	18
03089-213308	03089-214308	8	M16x1,5	33	76	26	14	23	12	19	-/24	2,3	15	45

Pinos de retenção

versão curta



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço:

Pino de guia para travamento não endurecido:
Buchas roscadas 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-16206

Indicação:

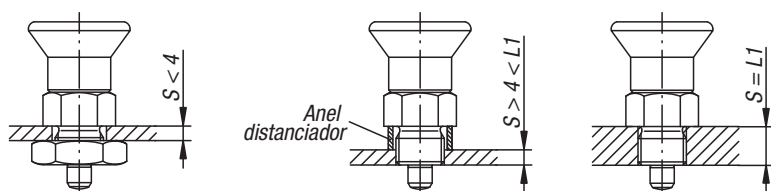
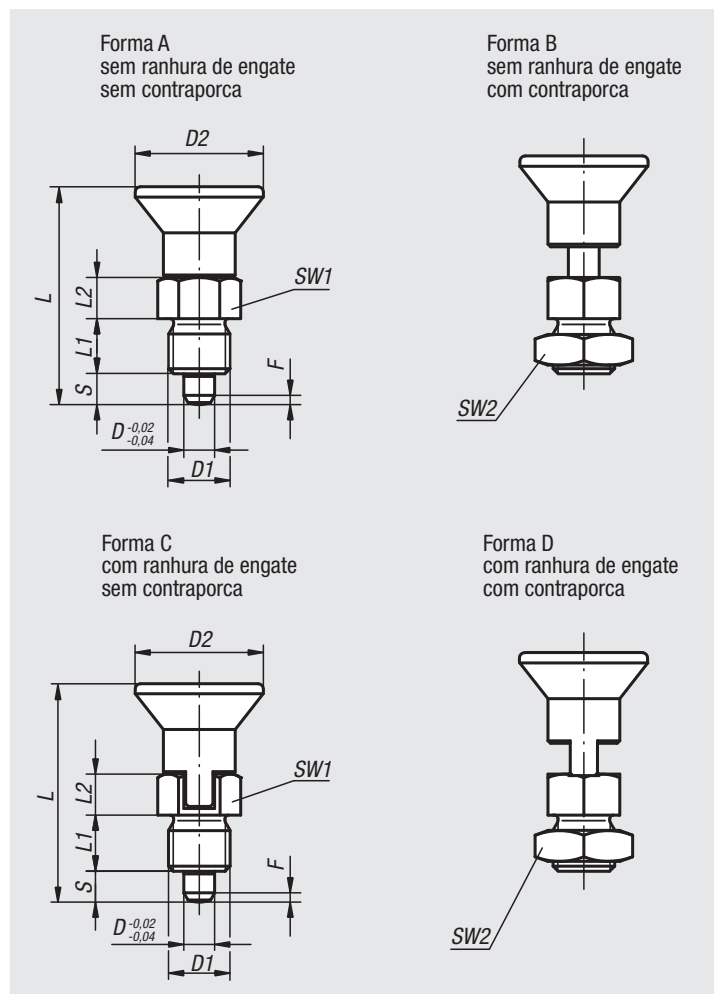
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

versão curta

Pinos de retenção, versão curta, aço, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-5903	03089-6903	03089-7903	03089-8903	3	M6x0,75	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	4	10
03089-5004	03089-6004	03089-7004	03089-8004	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	4	12
03089-5105	03089-6105	03089-7105	03089-8105	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-5206	03089-6206	03089-7206	03089-8206	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-5308	03089-6308	03089-7308	03089-8308	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	14	28
03089-5410	03089-6410	03089-7410	03089-8410	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	-/30-/30	2,8	15	32

Pinos de retenção, versão curta, aço inoxidável, pino de travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-15903	03089-16903	03089-17903	03089-18903	3	M6x0,75	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	4	10
03089-15004	03089-16004	03089-17004	03089-18004	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	4	12
03089-15105	03089-16105	03089-17105	03089-18105	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-15206	03089-16206	03089-17206	03089-18206	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-15308	03089-16308	03089-17308	03089-18308	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	14	28
03089-15410	03089-16410	03089-17410	03089-18410	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	-/30-/30	2,8	15	32

Pinos de retenção

versão curta



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico vermelho.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-1620684

Indicação:

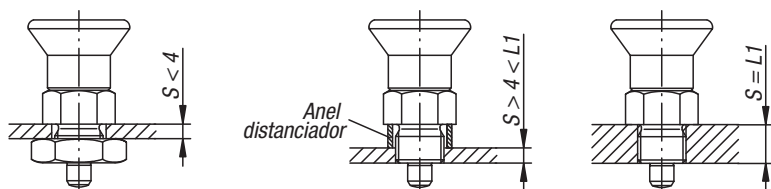
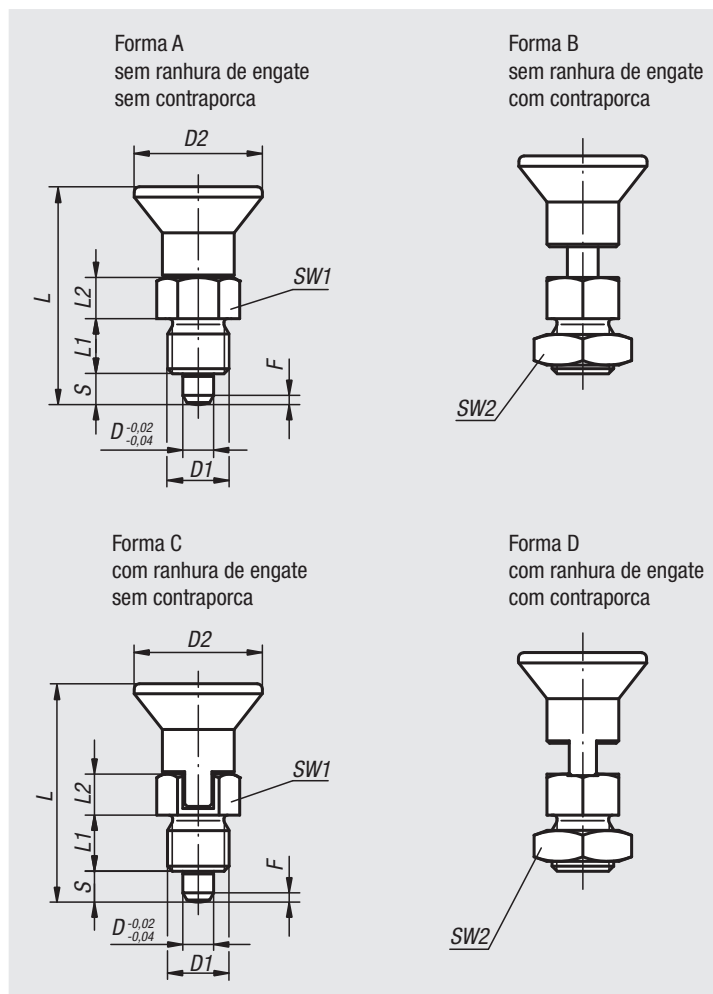
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

versão curta

Pinos de retenção, versão curta, aço, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-590384	03089-690384	03089-790384	03089-890384	3	M6x0,75	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	4	10
03089-500484	03089-600484	03089-700484	03089-800484	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	4	12
03089-510584	03089-610584	03089-710584	03089-810584	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-520684	03089-620684	03089-720684	03089-820684	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-530884	03089-630884	03089-730884	03089-830884	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	14	28
03089-541084	03089-641084	03089-741084	03089-841084	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	-/30-/30	2,8	15	32

Pinos de retenção, versão curta, aço inoxidável, pino de travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-1590384	03089-1690384	03089-1790384	03089-1890384	3	M6x0,75	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	4	10
03089-1500484	03089-1600484	03089-1700484	03089-1800484	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	4	12
03089-1510584	03089-1610584	03089-1710584	03089-1810584	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	5	12
03089-1520684	03089-1620684	03089-1720684	03089-1820684	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	14
03089-1530884	03089-1630884	03089-1730884	03089-1830884	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	14	28
03089-1541084	03089-1641084	03089-1741084	03089-1841084	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	-/30-/30	2,8	15	32

Pinos de retenção

versão curta, com trava rosca



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha rosca e pino de guia para travamento em aço de usinagem fácil.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não temperado:

Bucha rosca e pino de guia 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Trava rosca em poliamida azul.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-95903

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar a forma CP. Através do trava-rosca é possível ajustar a profundidade de montagem exatamente sobre os componentes existentes, dispensando assim batimentos desnecessários.

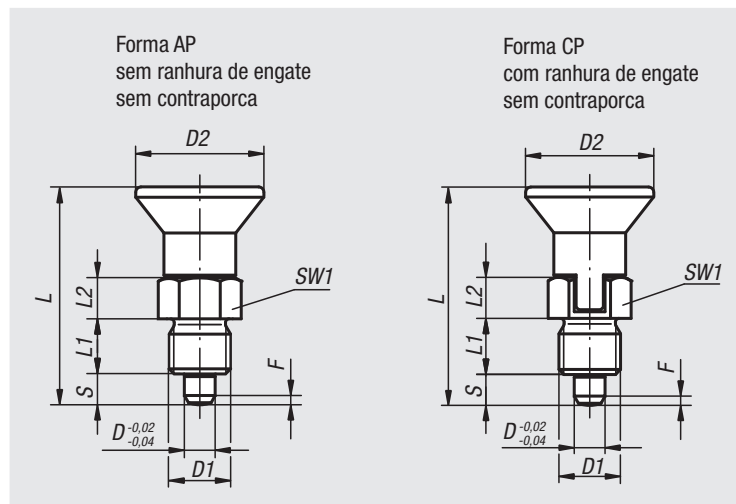
O trava rosca é composto por uma camada de poliamida aderente autotravante, aplicada localmente em pontos (manchas).

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

versão curta, com trava rosca

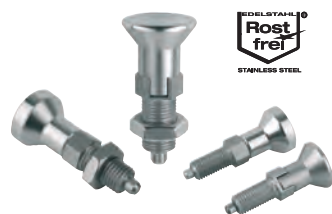
Pinos de retenção, versão curta, com trava rosca, versão em aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma AP	Código do artigo Forma CP	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-95903	03089-97903	3	M6x0,75	14	25,5	6	6	3,5	8	0,8	4	10
03089-95004	03089-97004	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	1	4	12
03089-95105	03089-97105	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	1,3	5	12
03089-95206	03089-97206	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	1,8	6	14
03089-95308	03089-97308	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	2,3	14	28
03089-95410	03089-97410	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	2,8	15	32

Pinos de retenção, versão curta, com trava rosca, versão em aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma AP	Código do artigo Forma CP	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-195903	03089-197903	3	M6x0,75	14	25,5	6	6	3,5	8	0,8	4	10
03089-195004	03089-197004	4	M8x1	18	29,5	6	6	4	10	1	4	12
03089-195105	03089-197105	5	M10x1	21	34,5	8	7	5	13	1,3	5	12
03089-195206	03089-197206	6	M12x1,5	25	41,7	10	8	6	14	1,8	6	14
03089-195308	03089-197308	8	M16x1,5	33	54	12	10	8	19	2,3	14	28
03089-195410	03089-197410	10	M20x1,5	33	61	15	12	10	22	2,8	15	32

Pinos de retenção em aço inoxidável



Material:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo 1.4305 com polimento eletrolítico.

Versão:

superfície sem tratamento, pino de guia retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-001004

Indicação:

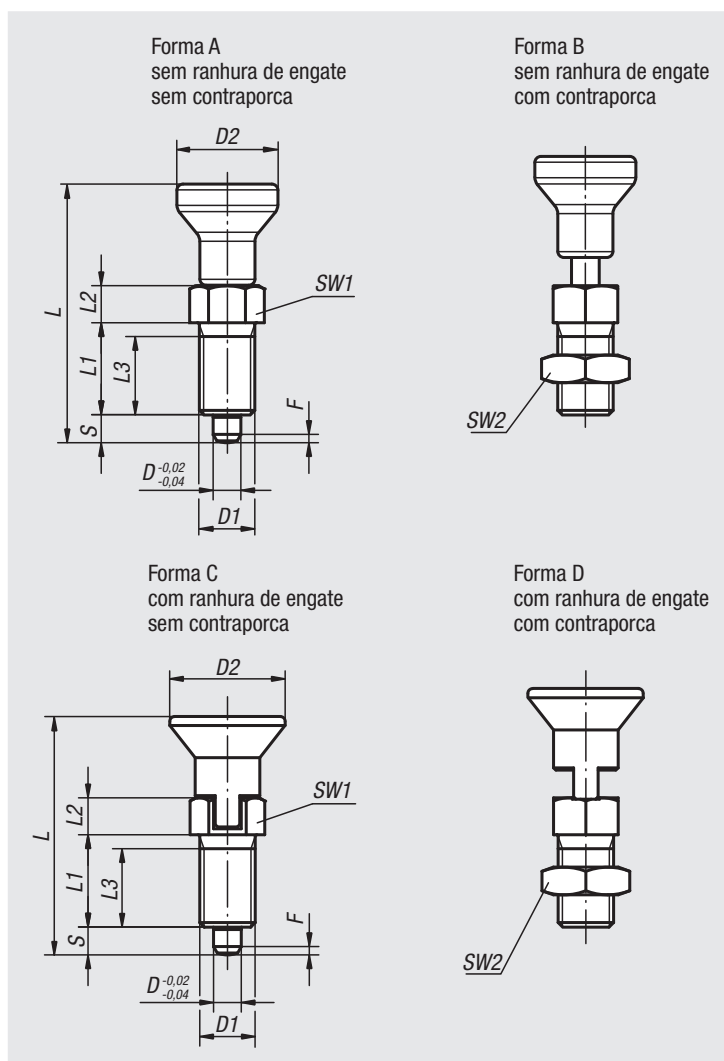
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção em aço inoxidável, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-001903	03089-002903	03089-003903	03089-004903	3	M6x0,75	14	34,5/34,5/31,5/31,5	12	5	10	3,5	8	-/10/-/10	0,8	4,5	10
03089-001004	03089-002004	03089-003004	03089-004004	4	M8x1	18	43/43/38,5/38,5	15	6	13	4	10	-/13/-/13	1	6	12
03089-001105	03089-002105	03089-003105	03089-004105	5	M10x1	21	50/50/43,5/43,5	17	7	15	5	13	-/17/-/17	1,3	5	12
03089-001206	03089-002206	03089-003206	03089-004206	6	M12x1,5	25	59/59/51,7/51,7	20	8	17	6	14	-/19/-/19	1,8	6	14
03089-001308	03089-002308	03089-003308	03089-004308	8	M16x1,5	33	77/77/68/68	26	10	23	8	19	-/24/-/24	2,3	15	35
03089-001410	03089-002410	03089-003410	03089-004410	10	M20x1,5	33	83/83/74/74	28	12	25	10	22	-/30/-/30	2,8	15	34
03089-001412	03089-002412	03089-003412	03089-004412	12	M20x1,5	33	87/87/78/78	28	14	25	12	22	-/30/-/30	2,8	15	39
03089-001516	03089-002516	03089-003516	03089-004516	16	M24x2	40	106/106/96/96	32	18	28	16	27	-/36/-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção em aço inoxidável, pino de travamento, não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-111903	03089-112903	03089-113903	03089-114903	3	M6x0,75	14	34,5/34,5/31,5/31,5	12	5	10	3,5	8	-/10/-/10	0,8	4,5	10
03089-111004	03089-112004	03089-113004	03089-114004	4	M8x1	18	43/43/38,5/38,5	15	6	13	4	10	-/13/-/13	1	6	12
03089-111105	03089-112105	03089-113105	03089-114105	5	M10x1	21	50/50/43,5/43,5	17	7	15	5	13	-/17/-/17	1,3	5	12
03089-111206	03089-112206	03089-113206	03089-114206	6	M12x1,5	25	59/59/51,7/51,7	20	8	17	6	14	-/19/-/19	1,8	6	14
03089-111308	03089-112308	03089-113308	03089-114308	8	M16x1,5	33	77/77/68/68	26	10	23	8	19	-/24/-/24	2,3	15	35
03089-111410	03089-112410	03089-113410	03089-114410	10	M20x1,5	33	83/83/74/74	28	12	25	10	22	-/30/-/30	2,8	15	34
03089-111412	03089-112412	03089-113412	03089-114412	12	M20x1,5	33	87/87/78/78	28	14	25	12	22	-/30/-/30	2,8	15	39
03089-111516	03089-112516	03089-113516	03089-114516	16	M24x2	40	106/106/96/96	32	18	28	16	27	-/36/-/36	3,2	20	46

Pinos de retenção

para peças com paredes finas



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Classe de resistência 5.8.

Versão em aço:

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 03089-31105 (pino de retenção)

n1m 03089-91416 (chave sextavada dupla)

Indicação:

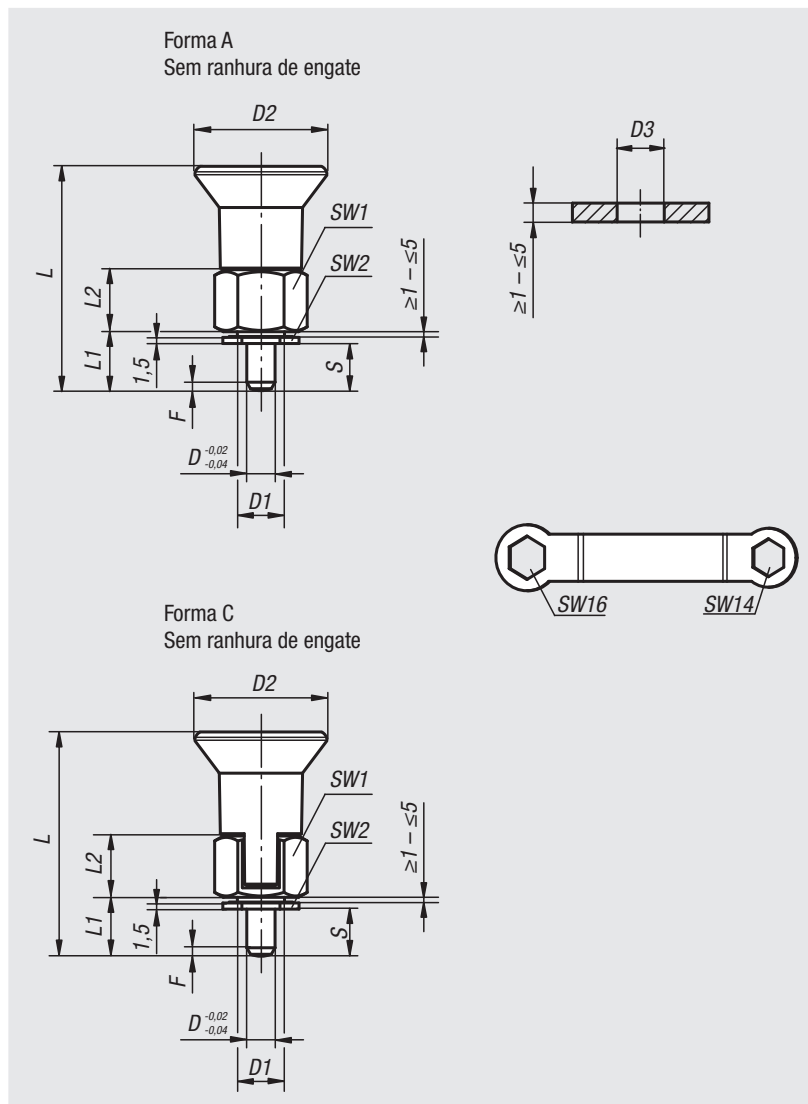
Estes pinos de retenção são adequados principalmente para a montagem em componentes com paredes finas.

Eles são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar a forma C.

Acessórios:

Para o aperto da porca roscada, pode ser incluída uma chave estrela dupla adicional no fornecimento.



Pinos de retenção para peças com paredes finas, em aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo chave sextavada dupla
03089-31105	A	5	M10x1	28	10	46,5	11,5	13	5-9	17	14	1,3	6	15	03089-91416
03089-31206	A	6	M10x1	28	10	47,5	12,5	13	6-10	17	14	1,8	7	19	03089-91416
03089-33105	C	5	M10x1	28	10	46,5	11,5	13	5-9	17	14	1,3	6	15	03089-91416
03089-33206	C	6	M10x1	28	10	47,5	12,5	13	6-10	17	14	1,8	7	19	03089-91416

Pinos de retenção para peças com paredes finas, em aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código do artigo chave sextavada dupla
03089-311105	A	5	M10x1	28	10	46,5	11,5	13	5-9	17	14	1,3	6	15	03089-91416
03089-311206	A	6	M10x1	28	10	47,5	12,5	13	6-10	17	14	1,8	7	19	03089-91416
03089-313105	C	5	M10x1	28	10	46,5	11,5	13	5-9	17	14	1,3	6	15	03089-91416
03089-313206	C	6	M10x1	28	10	47,5	12,5	13	6-10	17	14	1,8	7	19	03089-91416

Pinos de retenção versão Premium

com pino de guia para travamento cilíndrico



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido: classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido: Bucha roscada 1.4305. Pino de guia para travamento 1.4034.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-41105

Indicação:

Os pinos de retenção tipo "Premium" se destacam pelos mais altos requisitos de fabricação do pino e da bucha roscada. Além disso, foi inserida uma centragem na bucha roscada, que pode ser utilizada para o aumento da precisão do posicionamento. Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais e quando houver a necessidade de maior precisão no posicionamento. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Quando houver grandes exigências de aplicação com cargas transversais, deve-se utilizar a ponta de centragem.

Montagem:

Ao utilizar a ponta de centragem, é recomendável fabricar o ajuste na peça de alojamento antes do corte de rosca.

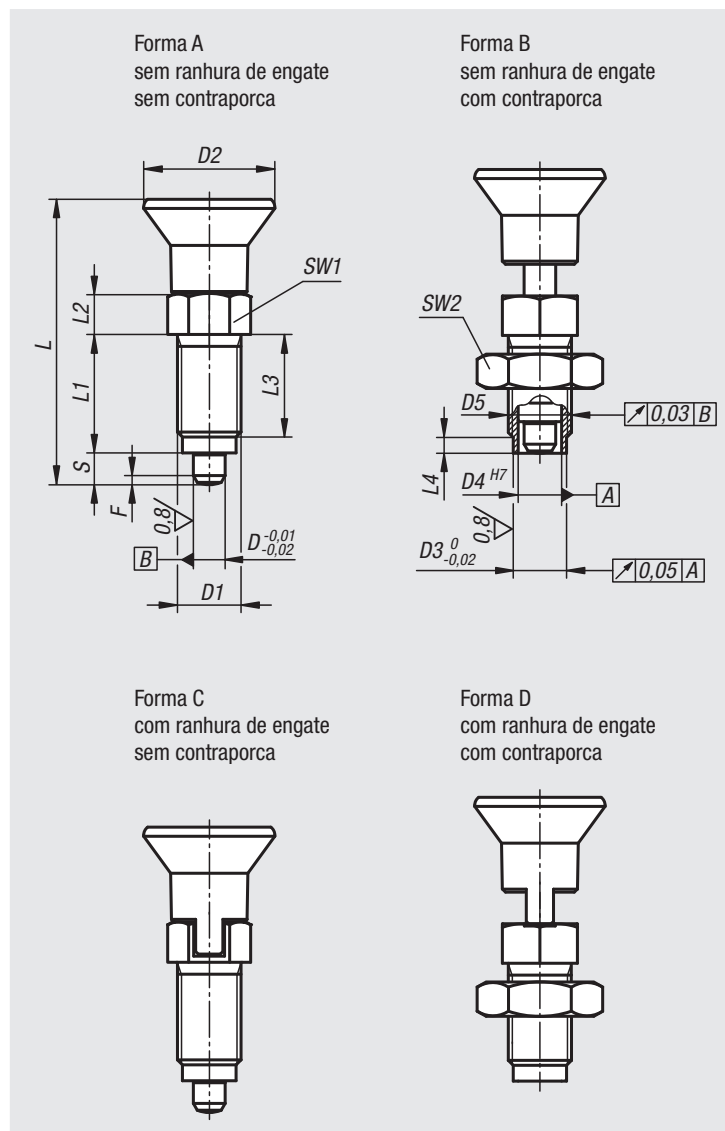
Sob consulta:

Versões especiais e anéis distanciadores.

Acessórios:

Bucha cilíndrica adequada 03089.

Contraporca 07212-....

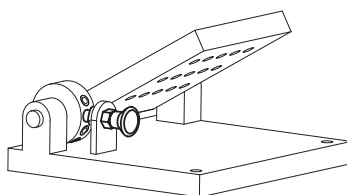


Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento, cilíndrico, aço, pino de guia para travamento endurecido

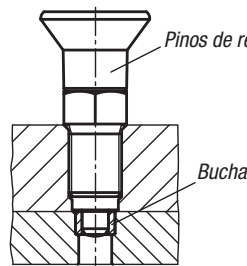
Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-41105	03089-42105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	5	13	-17	1,3	5	12
03089-41206	03089-42206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	6	14	-19	1,8	6	14
03089-41308	03089-42308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	8	19	-24	2,3	15	35
03089-41410	03089-42410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	10	22	-30	2,8	15	34
Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-43105	03089-44105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	5	13	-17	1,3	5	12
03089-43206	03089-44206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	6	14	-19	1,8	6	14
03089-43308	03089-44308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	8	19	-24	2,3	15	35
03089-43410	03089-44410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	10	22	-30	2,8	15	34

Pinos de retenção versão Premium

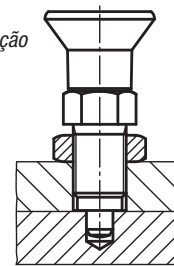
com pino de guia para travamento cilíndrico



Fixação
com bucha:



Fixação
sem bucha:



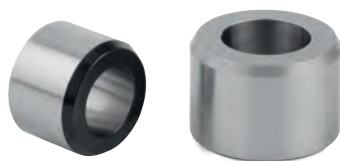
Pinos de retenção versão Premium

com pino de guia para travamento, cilíndrico, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-401105	03089-402105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	5	13	-/17	1,3	5	12
03089-401206	03089-402206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	6	14	-/19	1,8	6	14
03089-401308	03089-402308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	8	19	-/24	2,3	15	35
03089-401410	03089-402410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	10	22	-/30	2,8	15	34

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-403105	03089-404105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	5	13	-/17	1,3	5	12
03089-403206	03089-404206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	6	14	-/19	1,8	6	14
03089-403308	03089-404308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	8	19	-/24	2,3	15	35
03089-403410	03089-404410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	10	22	-/30	2,8	15	34

Buchas cilíndricas



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4034.

Versão:

Versão em aço:

peça brunida, endurecida e retificada.

Versão em aço inoxidável:

superfície sem tratamento, endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

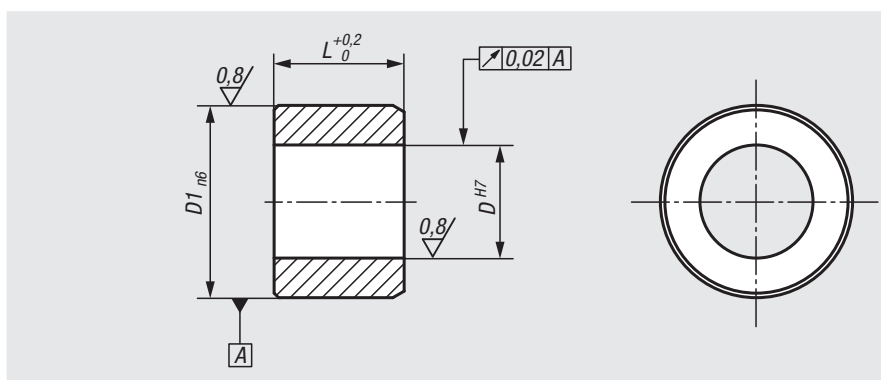
n/m 03089-9005

Indicação:

Bucha adequada para os pinos de retenção com pino de guia para travamento cilíndrico (03089) versão "Premium".

Montagem:

Para aumentar a precisão da coaxialidade, os alojamentos da bucha e os pinos de retenção versão "Premium" devem ser fabricados em conjunto.



Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	L
03089-9005	aço	5	8	6
03089-9006	aço	6	10	7
03089-9008	aço	8	13,5	9,5
03089-9010	aço	10	17	11,5
03089-90005	aço inoxidável	5	8	6
03089-90006	aço inoxidável	6	10	7
03089-90008	aço inoxidável	8	13,5	9,5
03089-90010	aço inoxidável	10	17	11,5

Pinos de retenção versão Premium

com pino de guia para travamento cônico



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido: classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido: Bucha roscada 1.4305. Pino de guia para travamento 1.4034.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 03089-52206

Indicação:

Os pinos de retenção tipo "Premium" se destacam pelos mais altos requisitos de fabricação do pino e da bucha roscada. Além disso, foi inserida uma centralização na bucha roscada, que pode ser utilizada para o aumento da precisão do posicionamento. Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais e quando houver a necessidade de maior precisão no posicionamento. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o eslocamento para outra posição de engate. Quando houver grandes exigências de aplicação com cargas transversais, deve-se utilizar a ponta de centragem.

Montagem:

Ao utilizar a ponta de centragem, é recomendável fabricar o ajuste na peça de alojamento antes do corte de rosca.

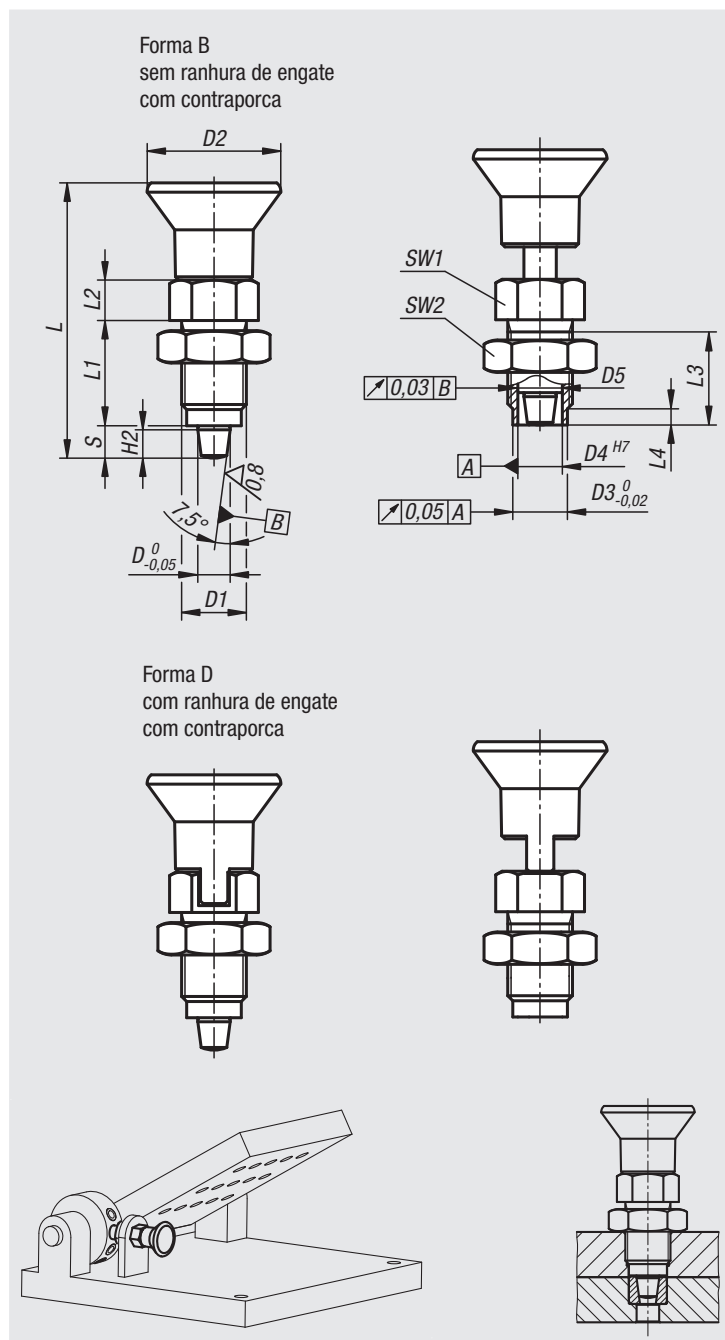
As superfícies de contato cônicas são adaptadas através da bucha roscada e da contraporca.

Sob consulta:

Versões especiais e anéis distanciadores.

Acessórios:

Bucha cônica adequada 03089.



Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento, cônico, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	H2	Curso S	SW1	SW2	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-52105	03089-54105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	4	5	13	17	5	12
03089-52206	03089-54206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	5	6	14	19	6	14
03089-52308	03089-54308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	7	8	19	24	15	35
03089-52410	03089-54410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	9	10	22	30	15	34

Pinos de retenção versão Premium com pino de guia para travamento, cônico, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	H2	Curso S	SW1	SW2	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-502105	03089-504105	5	M10x1	21	8	6	6 -0,01/-0,02	43,5	17	7	15	3	4	5	13	17	5	12
03089-502206	03089-504206	6	M12x1,5	25	10	8,5	8,5 -0,01/-0,03	51,7	20	8	17	3	5	6	14	19	6	14
03089-502308	03089-504308	8	M16x1,5	33	13,5	11	11 -0,01/-0,03	68	26	10	23	4	7	8	19	24	15	35
03089-502410	03089-504410	10	M20x1,5	33	17	11	11 -0,01/-0,03	74	28	12	25	4	9	10	22	30	15	34

Buchas cônicas


Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4034.

Versão:

Versão em aço:

peça brunida, endurecida e retificada.

Versão em aço inoxidável:

superfície sem tratamento, endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

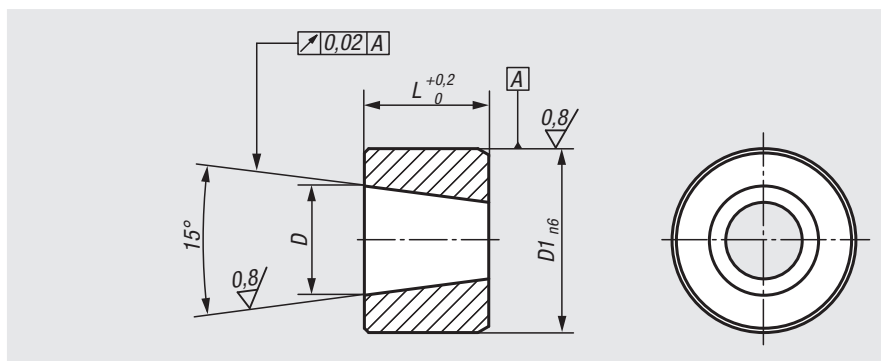
nIm 03089-9106

Indicação:

Bucha adequada para os pinos de retenção versão "Premium" (item 03089).

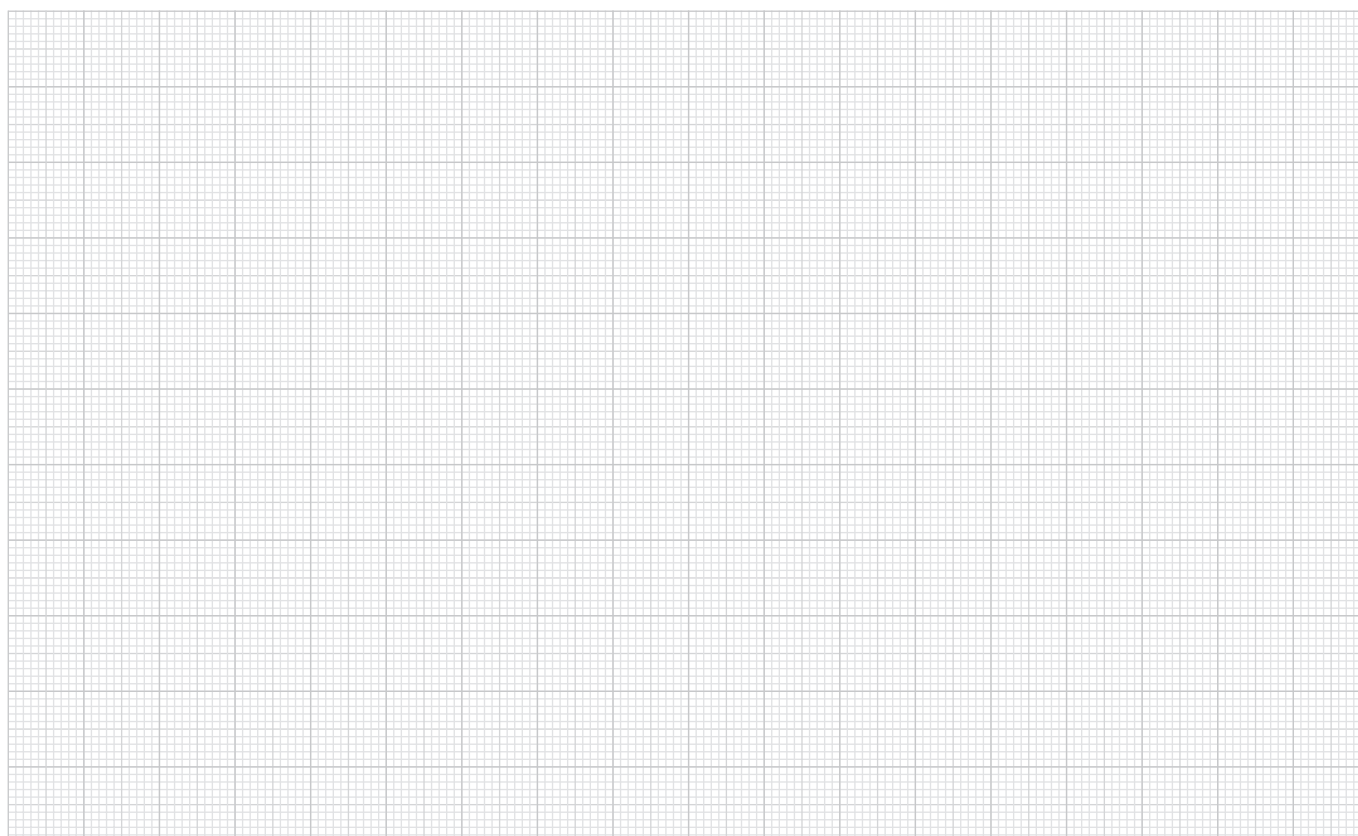
Montagem:

Para aumentar a precisão da coaxialidade, os alojamentos da bucha e os pinos de retenção "Premium" devem ser fabricados em conjunto.



Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	L
03089-9105	aço	5	8	6
03089-9106	aço	6	10	7
03089-9108	aço	8	13,5	9,5
03089-9110	aço	10	17	11,5
03089-91005	aço inoxidável	5	8	6
03089-91006	aço inoxidável	6	10	7
03089-91008	aço inoxidável	8	13,5	9,5
03089-91010	aço inoxidável	10	17	11,5

Para anotações



Anéis distanciadores

**Material:**

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

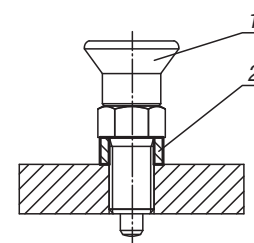
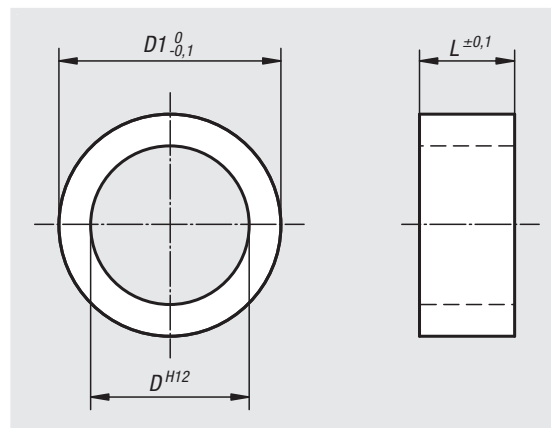
nlm 03089-90811021

Indicação:

Através do anéis distanciadores, os comprimentos das roscas dos pinos de retenção podem ser adaptados aos comprimentos de aparafusamento (espessura das paredes) requeridos nas aplicações.

Indicação de desenho:

- 1) Pinos de retenção
- 2) Anel distanciador



Código do artigo	D	D1	L
03089-90811021	8	11	2
03089-90811031	8	11	3
03089-90811041	8	11	4
03089-90811061	8	11	6
03089-90811081	8	11	8
03089-91014021	10	14	2
03089-91014031	10	14	3
03089-91014041	10	14	4
03089-91014061	10	14	6
03089-91014081	10	14	8
03089-91215021	12	15	2
03089-91215041	12	15	4
03089-91215051	12	15	5
03089-91215061	12	15	6
03089-91215081	12	15	8
03089-91217021	12	17	2
03089-91217041	12	17	4
03089-91217051	12	17	5
03089-91217061	12	17	6
03089-91217081	12	17	8
03089-91621041	16	21	4
03089-91621051	16	21	5
03089-91621061	16	21	6
03089-91621081	16	21	8
03089-91621101	16	21	10

Pinos de retenção ECO



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento não endurecido.

Bucha roscada 1.0718.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido.

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino guia de travamento não endurecido.

Bucha roscada passivada na cor azul.

Pino de guia para travamento com superfície sem tratamento.

Versão em aço inoxidável:

Pino guia de travamento não endurecido.

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-01903060

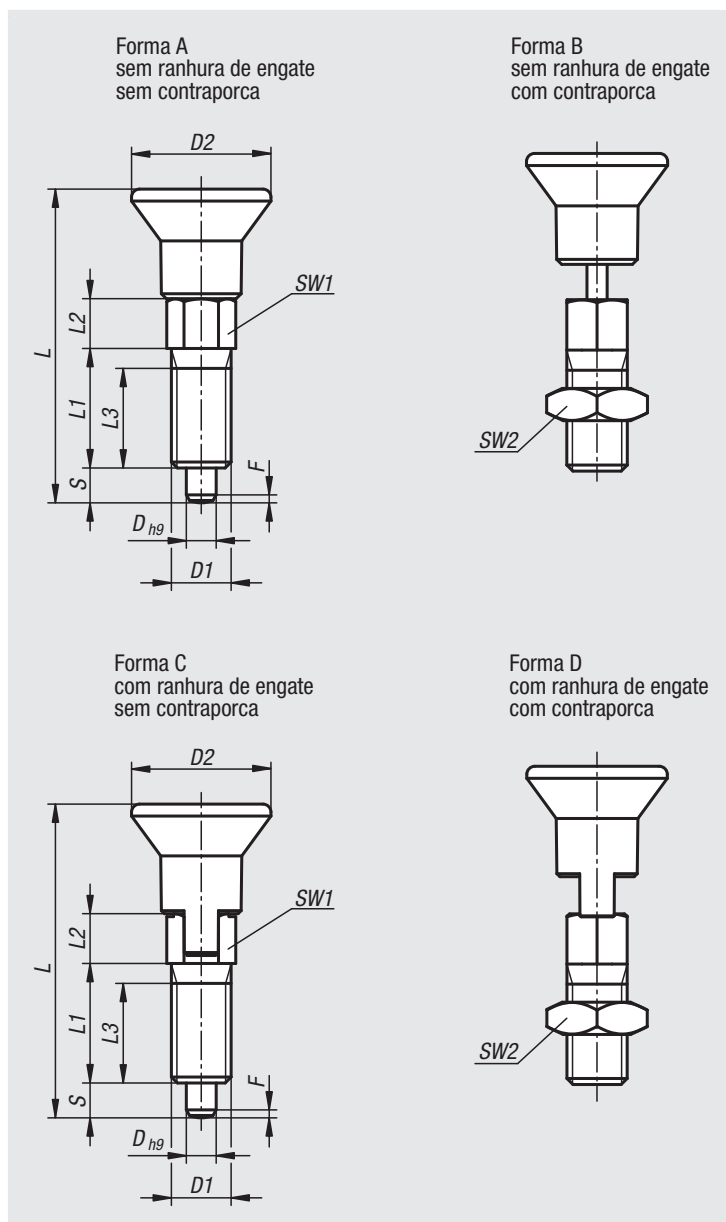
Indicação:

Este item oferece uma alternativa econômica em relação aos pinos de retenção existentes. É adequado para aplicações com menor precisão.

Durante a montagem, considere o torque de aperto máx. indicado.

Sob consulta:

Versões especiais e roscas finas.



Pinos de retenção ECO, aço, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aperto máx. Nm
03089-01903060	03089-02903060	03089-03903060	03089-04903060	3	M6	14	31,5	12	5	10	3,5	6	-/10/-/10	0,8	4	10	2
03089-01004060	03089-02004060	03089-03004060	03089-04004060	4	M6	14	36	15	6	13	4	6	-/10/-/10	1	6	12	2
03089-01105080	03089-02105080	03089-03105080	03089-04105080	5	M8	14	40	17	7	15	5	8	-/13/-/13	1,3	6	12	7
03089-01206100	03089-02206100	03089-03206100	03089-04206100	6	M10	18	47,5	20	8	17	6	10	-/17/-/17	1,8	8	15	15
03089-01308120	03089-02308120	03089-03308120	03089-04308120	8	M12	25	61,7	26	10	23	8	12	-/19/-/19	2,3	8	19	20

Pinos de retenção ECO, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aperto máx. Nm
03089-11903060	03089-12903060	03089-13903060	03089-14903060	3	M6	14	31,5	12	5	10	3,5	6	-/10/-/10	0,8	4	10	2
03089-11004060	03089-12004060	03089-13004060	03089-14004060	4	M6	14	36	15	6	13	4	6	-/10/-/10	1	6	12	2
03089-11105080	03089-12105080	03089-13105080	03089-14105080	5	M8	14	40	17	7	15	5	8	-/13/-/13	1,3	6	12	7
03089-11206100	03089-12206100	03089-13206100	03089-14206100	6	M10	18	47,5	20	8	17	6	10	-/17/-/17	1,8	8	15	15
03089-11308120	03089-12308120	03089-13308120	03089-14308120	8	M12	25	61,7	26	10	23	8	12	-/19/-/19	2,3	8	19	20

Pinos de retenção

com trava



Material:

Versão em aço:

Bucha roscada e pino guia de travamento em aço de usinagem fácil.

Versão em aço inoxidável:

Pino guia de travamento não temperado.

Bucha roscada e pino de guia 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico grafite escuro.

Botão de destravamento termoplástico vermelho.

Versão:

Versão em aço:

Bucha roscada brunida.

Pino guia de travamento, endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

superfície sem tratamento.

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e com superfície

sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03089-11051

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais.

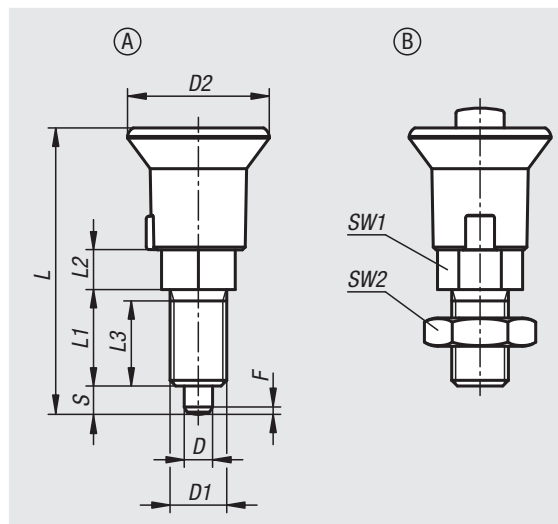
O bloqueio ocorre através do acionamento do botão de pressão.

O botão de destravamento vermelho permite uma mudança da posição de engate.

Indicação de desenho:

Forma A: sem contraporca

Form B: com contraporca



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Material do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força restauradora N
03089-11051	03089-21051	aço	peça endurecida	5	M10x1	25	50,5	17	7	15	5	13	-/17	1,3	8-12
03089-12061	03089-22061	aço	peça endurecida	6	M12x1,5	25	55,5	20	8	17	6	14	-/19	1,8	4-12
03089-13081	03089-23081	aço	peça endurecida	8	M16x1,5	33	76	26	10	23	8	19	-/24	2,3	10-20
03089-14101	03089-24101	aço	peça endurecida	10	M20x1,5	33	82	28	12	25	10	22	-/30	2,8	3-23
03089-111051	03089-121051	aço inoxidável	peça não endurecida	5	M10x1	25	50,5	17	7	15	5	13	-/17	1,3	8-12
03089-112061	03089-122061	aço inoxidável	peça não endurecida	6	M12x1,5	25	55,5	20	8	17	6	14	-/19	1,8	4-12
03089-113081	03089-123081	aço inoxidável	peça não endurecida	8	M16x1,5	33	76	26	10	23	8	19	-/24	2,3	10-20
03089-114101	03089-124101	aço inoxidável	peça não endurecida	10	M20x1,5	33	82	28	12	25	10	22	-/30	2,8	3-23

Pinos de retenção

com proteção contra torção e ponta chanfrada



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido: classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido: Bucha rosca 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 03089-10-12060

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. A proteção contra torção garante que a posição do pino em relação à bucha não se altere. A ponta chanfrada permite um desengate automático do parafuso por forças transversais unilaterais. O desprendimento do parafuso até a marcação no pino permite uma torção da ponta chanfrada em intervalos de 60°.

Montagem:

O parafuso é solto pelo sextavado.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

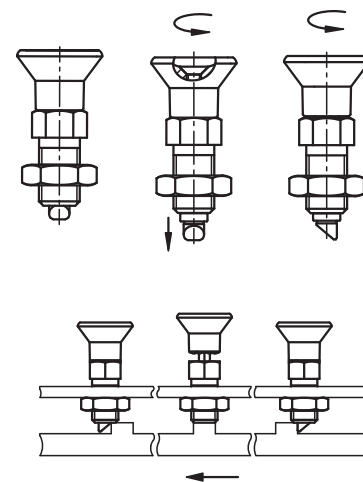
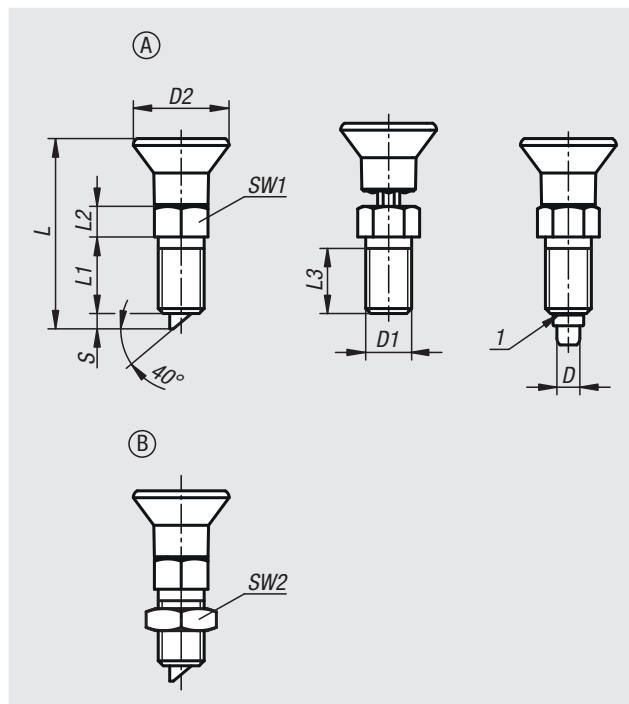
Anéis distanciadores 03089

Indicação de desenho:

Forma A: sem contraporca

Form B: com contraporca

1) Anel de marcação



Pinos de retenção com proteção contra torção e ponta chanfrada, aço, pino guia de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-10-12061	03089-10-22061	6	M12x1,5	25	49,7	20	8	17	4	14	-/19	8	14
03089-10-12060	03089-10-22060	6	M12	25	49,7	20	8	17	4	14	-/19	8	14
03089-10-13081	03089-10-23081	8	M16x1,5	33	66	26	10	23	6	19	-/24	20	35
03089-10-13080	03089-10-23080	8	M16	33	66	26	10	23	6	19	-/24	20	35

Pinos de retenção com proteção contra torção e ponta chanfrada, aço, pino guia de travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03089-10-012061	03089-10-022061	6	M12x1,5	25	49,7	20	8	17	4	14	-/19	8	14
03089-10-012060	03089-10-022060	6	M12	25	49,7	20	8	17	4	14	-/19	8	14
03089-10-013081	03089-10-023081	8	M16x1,5	33	66	26	10	23	6	19	-/24	20	35
03089-10-013080	03089-10-023080	8	M16	33	66	26	10	23	6	19	-/24	20	35

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Pinos de retenção



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchas roscadas 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchas roscadas 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03090-04206

Indicação:

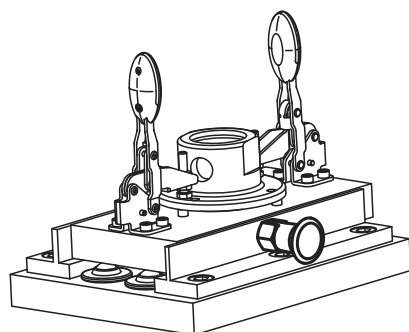
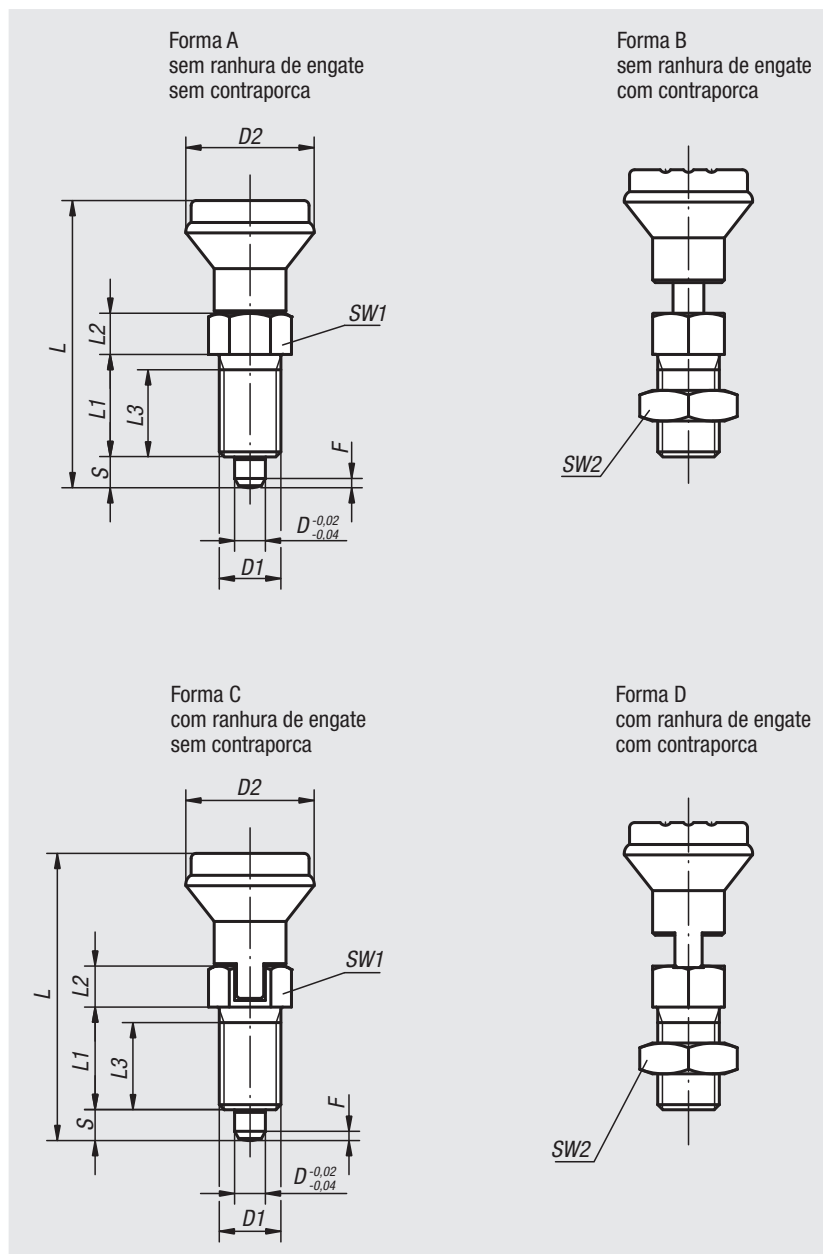
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar as formas C + D.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-1105	03090-2105	03090-3105	03090-4105	5	M10x1	21	47	17	7	15	5	13	-17/-17	1,3	5	12
03090-1206	03090-2206	03090-3206	03090-4206	6	M12x1,5	25	56	20	8	17	6	14	-19/-19	1,8	6	14
03090-1308	03090-2308	03090-3308	03090-4308	8	M16x1,5	33	74	26	10	23	8	19	-24/-24	2,3	15	35
03090-1410	03090-2410	03090-3410	03090-4410	10	M20x1,5	33	80	28	12	25	10	22	-30/-30	2,8	15	34

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-01105	03090-02105	03090-03105	03090-04105	5	M10x1	21	47	17	7	15	5	13	-17/-17	1,3	5	12
03090-01206	03090-02206	03090-03206	03090-04206	6	M12x1,5	25	56	20	8	17	6	14	-19/-19	1,8	6	14
03090-01308	03090-02308	03090-03308	03090-04308	8	M16x1,5	33	74	26	10	23	8	19	-24/-24	2,3	15	35
03090-01410	03090-02410	03090-03410	03090-04410	10	M20x1,5	33	80	28	12	25	10	22	-30/-30	2,8	15	34

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-11105	03090-12105	03090-13105	03090-14105	5	M10x1	21	47	17	7	15	5	13	-17/-17	1,3	5	12
03090-11206	03090-12206	03090-13206	03090-14206	6	M12x1,5	25	56	20	8	17	6	14	-19/-19	1,8	6	14
03090-11308	03090-12308	03090-13308	03090-14308	8	M16x1,5	33	74	26	10	23	8	19	-24/-24	2,3	15	35
03090-11410	03090-12410	03090-13410	03090-14410	10	M20x1,5	33	80	28	12	25	10	22	-30/-30	2,8	15	34

Pinos de retenção

com marcação de travamento



Material:

Pino guia de travamento.

Bucha roscada 1.0718.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico grafite escuro.

Marcação de travamento em alumínio.

Versão:

Pino guia de travamento, aço endurecido, retificado e brunido.

Bucha roscada brunida.

Marcação de travamento na cor vermelho anodizado.

Exemplo de pedido:

nIm 03090-71105

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Se a marcação for visível, o parafuso se encontra em estado totalmente desbloqueado ou apenas em posição de engate parcial.

Sob consulta:

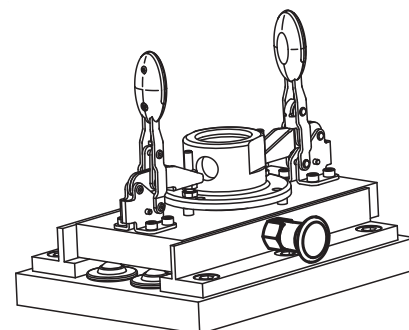
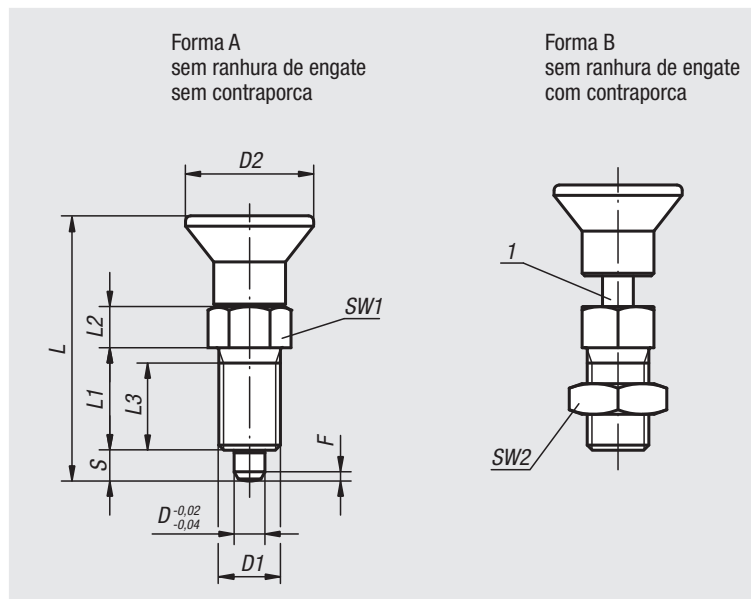
Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089

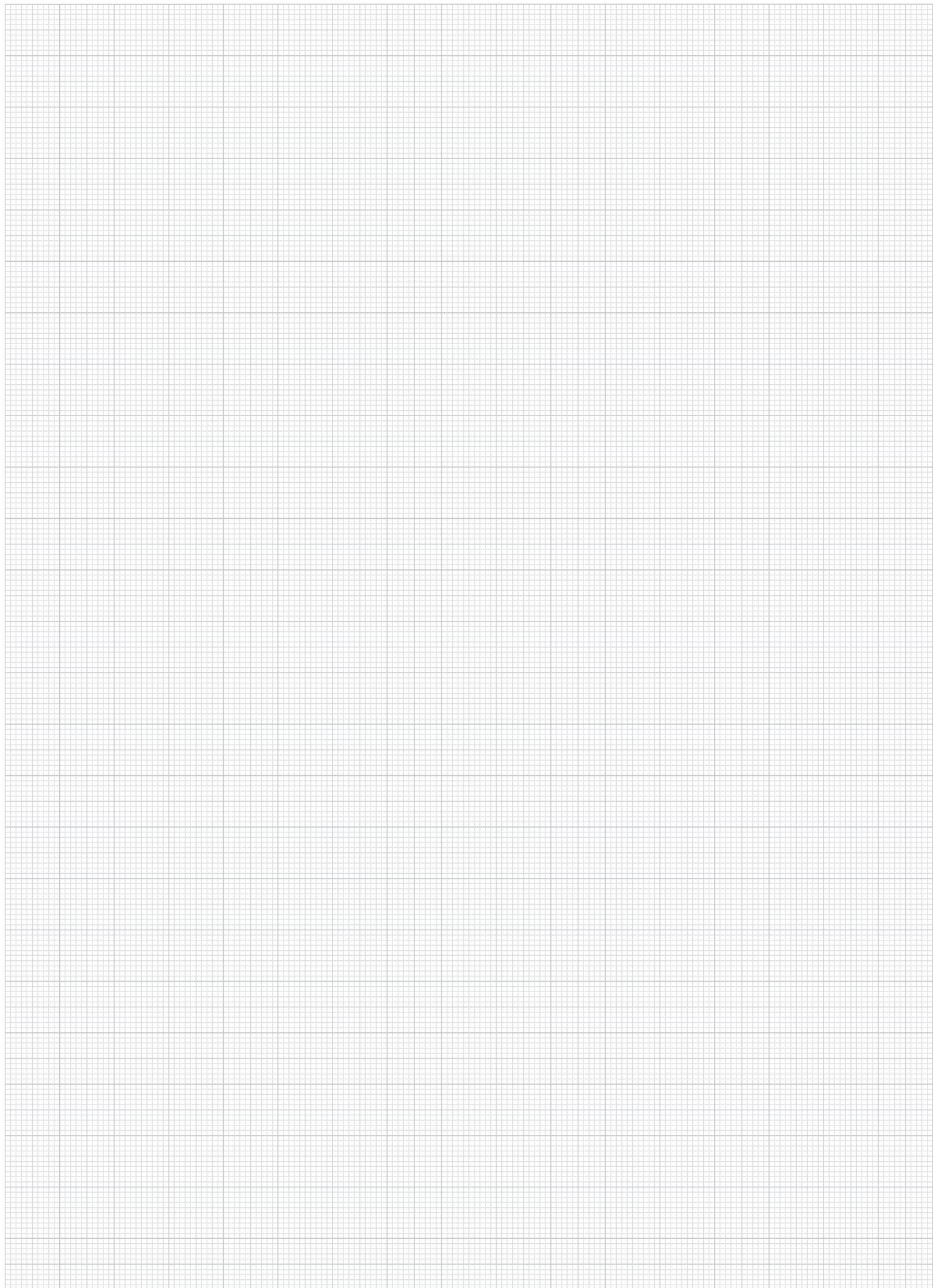
Indicação de desenho:

1) Anel de marcação



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-71105	03090-72105	5	M10x1	21	43,5	17	7	15	5	13	-/17	1,3	5	12
03090-71206	03090-72206	6	M12x1,5	25	51,7	20	8	17	6	14	-/19	1,8	6	14
03090-71308	03090-72308	8	M16x1,5	33	68	26	10	23	8	19	-/24	2,3	15	35

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pinos de retenção

com manípulo em T



Material:

Versão em aço:

Pino guia de travamento endurecido:

Pino guia de travamento 1.0718.

Bucha roscada 1.0718.

Versão em aço inoxidável:

Pino guia de travamento endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino guia de travamento 1.4034.

Manípulo em T termoplástico nas cores grafite escuro ou vermelho tráfego RAL3020.

Versão:

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Bucha roscada brunida.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Bucha roscada com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03090-5308

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Os manípulos em T com design ergonômico oferecem um fácil manuseio com mínima aplicação de força.

Sob consulta:

Versões especiais.

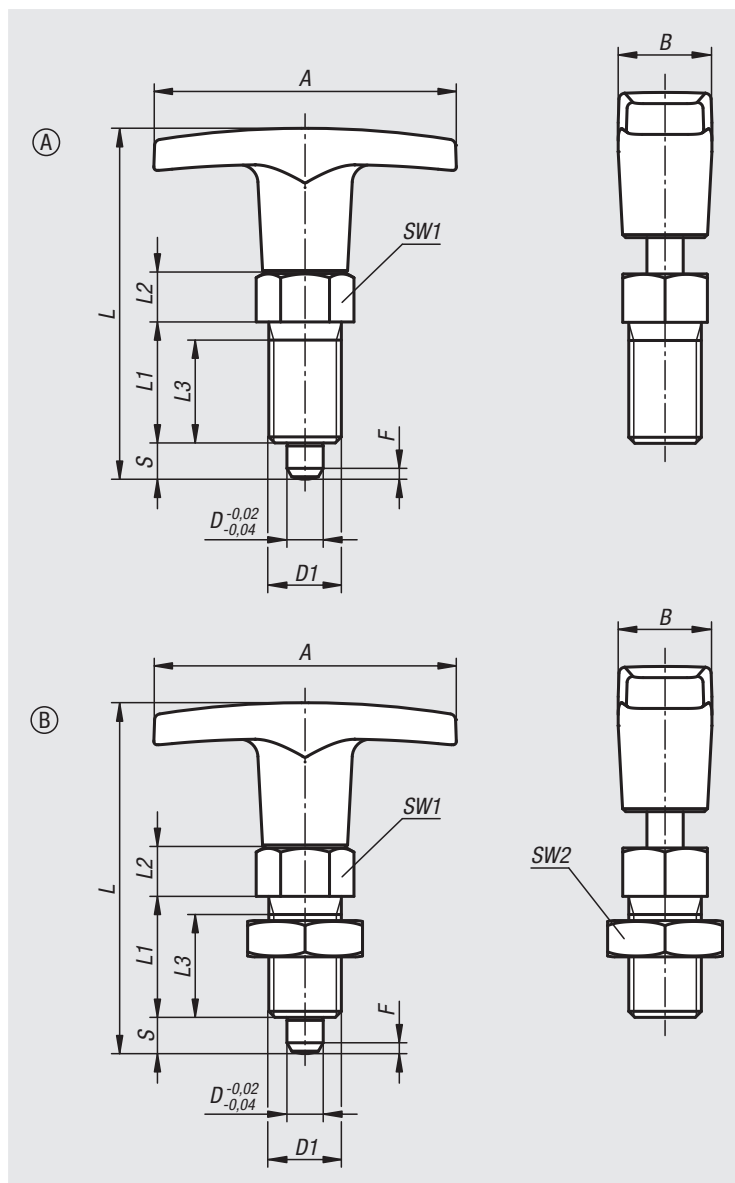
Acessórios:

Anéis distanciadores 03089

Indicação de desenho:

Forma A: sem contraporca

Form B: com contraporca



Pinos de retenção

com manípulo em T

Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Cor dos componentes	A	B	D	D1	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-5206	03090-6206	grafite escuro RAL 7021	50	15,5	6	M12x1,5	58	20	8	17	6	14	-/19	1,8	6	14
03090-5308	03090-6308	grafite escuro RAL 7021	60	18	8	M16x1,5	77	26	10	23	8	19	-/24	2,3	15	35
03090-5410	03090-6410	grafite escuro RAL 7021	72	19	10	M20x1,5	84	28	12	25	10	22	-/30	2,8	15	34
03090-520684	03090-620684	vermelho tráfego RAL 3020	50	15,5	6	M12x1,5	58	20	8	17	6	14	-/19	1,8	6	14
03090-530884	03090-630884	vermelho tráfego RAL 3020	60	18	8	M16x1,5	77	26	10	23	8	19	-/24	2,3	15	35
03090-541084	03090-641084	vermelho tráfego RAL 3020	72	19	10	M20x1,5	84	28	12	25	10	22	-/30	2,8	15	34

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Cor dos componentes	A	B	D	D1	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03090-05206	03090-06206	grafite escuro RAL 7021	50	15,5	6	M12x1,5	58	20	8	17	6	14	-/19	1,8	6	14
03090-05308	03090-06308	grafite escuro RAL 7021	60	18	8	M16x1,5	77	26	10	23	8	19	-/24	2,3	15	35
03090-05410	03090-06410	grafite escuro RAL 7021	72	19	10	M20x1,5	84	28	12	25	10	22	-/30	2,8	15	34
03090-0520684	03090-0620684	vermelho tráfego RAL 3020	50	15,5	6	M12x1,5	58	20	8	17	6	14	-/19	1,8	6	14
03090-0530884	03090-0630884	vermelho tráfego RAL 3020	60	18	8	M16x1,5	77	26	10	23	8	19	-/24	2,3	15	35
03090-0541084	03090-0641084	vermelho tráfego RAL 3020	72	19	10	M20x1,5	84	28	12	25	10	22	-/30	2,8	15	34

Pinos de retenção ECO

versão curta



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento não endurecido.

Bucha roscada 1.0718.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento não endurecido.

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino guia de travamento não endurecido.

Bucha roscada passivada na cor azul.

Pino de guia para travamento com superfície sem tratamento.

Versão em aço inoxidável:

Pino guia de travamento não endurecido.

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03090-01903060

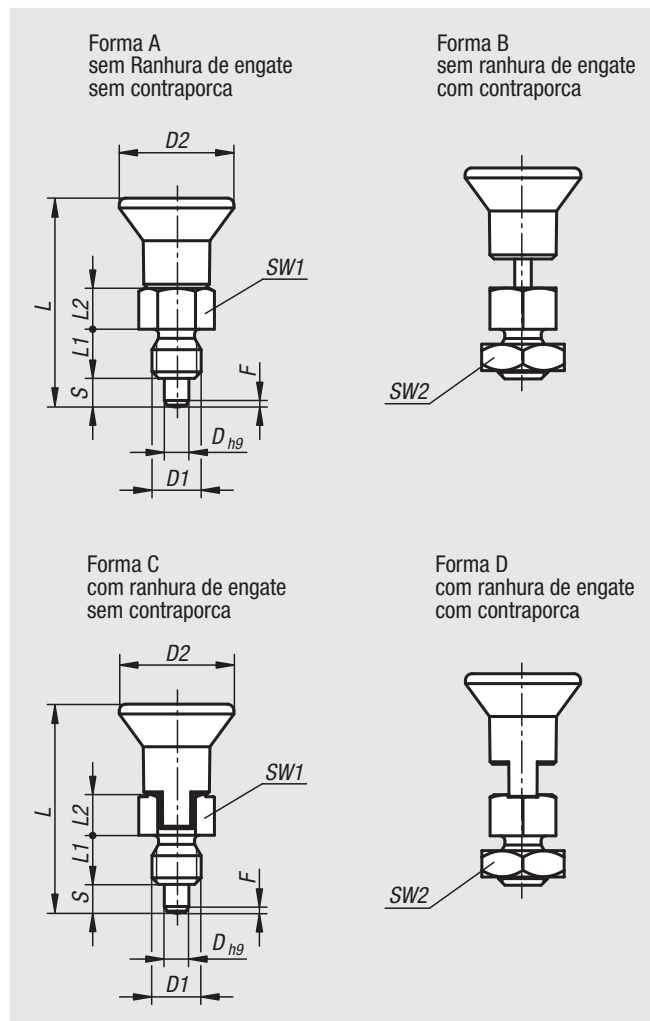
Indicação:

Este item oferece uma alternativa econômica em relação aos pinos de retenção existentes. É adequado para aplicações com menor precisão.

Durante a montagem, considere o torque de aperto máx. indicado.

Sob consulta:

Versões especiais.



Pinos de retenção ECO, versão curta, aço, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aperto máx. Nm
03090-01903060	03090-02903060	03090-03903060	03090-04903060	3	M6	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	3,5	8	2
03090-01004080	03090-02004080	03090-03004080	03090-04004080	4	M8	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	3,5	9	2
03090-01105100	03090-02105100	03090-03105100	03090-04105100	5	M10	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	6	12	7
03090-01206120	03090-02206120	03090-03206120	03090-04206120	6	M12	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	12	15
03090-01308160	03090-02308160	03090-03308160	03090-04308160	8	M16	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	6	13	20

Pinos de retenção ECO, versão curta, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aperto máx. Nm
03090-11903060	03090-12903060	03090-13903060	03090-14903060	3	M6	14	25,5	6	5	3,5	8	-/10-/10	0,8	3,5	8	2
03090-11004080	03090-12004080	03090-13004080	03090-14004080	4	M8	18	29,5	6	6	4	10	-/13-/13	1	3,5	9	2
03090-11105100	03090-12105100	03090-13105100	03090-14105100	5	M10	21	34,5	8	7	5	13	-/17-/17	1,3	6	12	7
03090-11206120	03090-12206120	03090-13206120	03090-14206120	6	M12	25	41,7	10	8	6	14	-/19-/19	1,8	6	12	15
03090-11308160	03090-12308160	03090-13308160	03090-14308160	8	M16	33	54	12	10	8	19	-/24-/24	2,3	6	13	20

Pinos de retenção


Material:

Aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

passivado azul.

Exemplo de pedido:

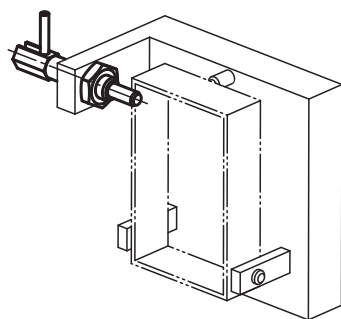
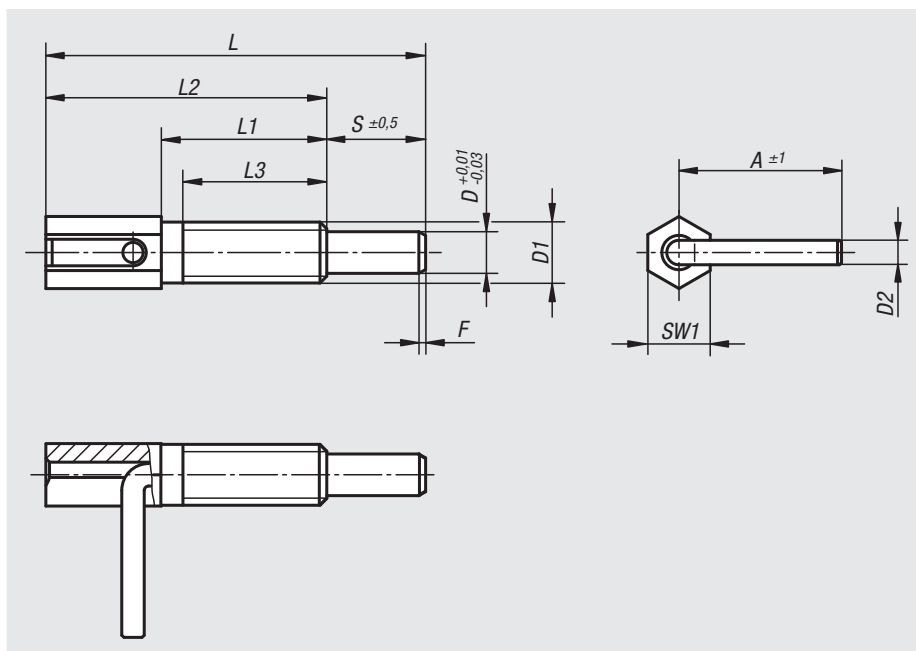
nIm 03091-1206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Sob consulta:

Versões especiais.



Código do artigo	A	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Curso S	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Torque de aperto máx Nm
03091-1104	16	4	M6	2,3	41,5	20	32	17	9,5	6	0,7	3	10	1,6
03091-1905	19	5	M8	3	54	27	42	24	12	8	0,9	3,5	13,5	4,5
03091-1206	23,5	6	M10	3,5	65	33,5	51	30	14	10	1,1	4	16	10
03091-1308	31	8	M12	4,7	73	31,8	54	28	19	12	1,3	4	22	13
03091-1410	33	10	M16	4,7	102,5	50,5	77,5	44,5	25	16	1,6	4	23	42

Pinos de retenção



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4035.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03092-02308

Indicação:

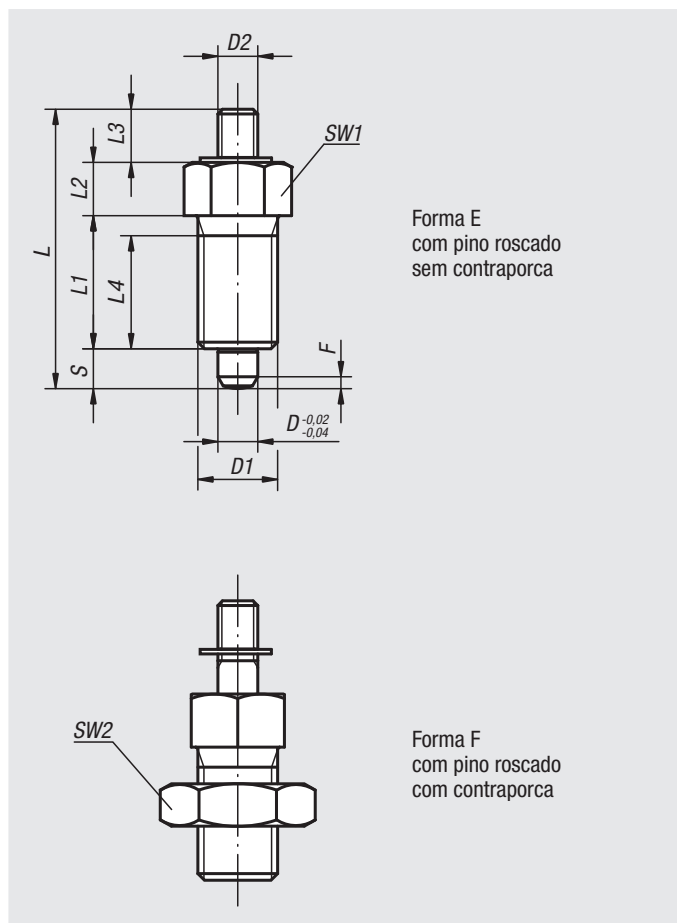
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate. Nos pinos roscados salientes podem ser montados manoplas especiais. Além disso, ele possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa), com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos Bowden.

Sob consulta:

Versões especiais.

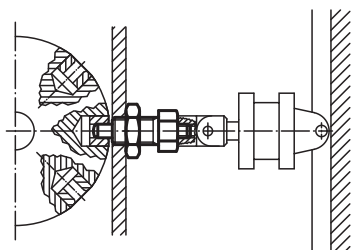
Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Forma E
com pino roscado
sem contraporca

Forma F
com pino roscado
com contraporca



Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma F	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-1903	03092-2903	3	M6x0,75	M2	24	12	5	3,5	10	3,5	8	- / 10	0,8	4,5	10
03092-1004	03092-2004	4	M8x1	M3	32	15	6	7	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-1105	03092-2105	5	M10x1	M4	37	17	7	8	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-1206	03092-2206	6	M12x1,5	M6	42	20	8	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-1308	03092-2308	8	M16x1,5	M8	56	26	10	12	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-1410	03092-2410	10	M20x1,5	M8	62	28	12	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34
03092-1412	03092-2412	12	M20x1,5	M8	66	28	14	12	25	12	22	- / 30	2,8	15	39
03092-1516	03092-2516	16	M24x2	M10	80	32	18	14	28	16	27	- / 36	3,2	20	46

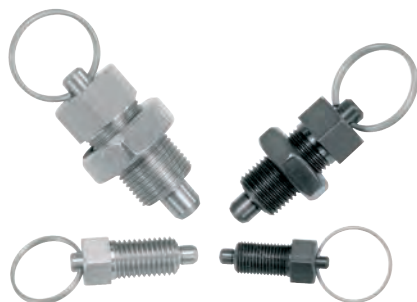
Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma F	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-01903	03092-02903	3	M6x0,75	M2	24	12	5	3,5	10	3,5	8	- / 10	0,8	4,5	10
03092-01004	03092-02004	4	M8x1	M3	32	15	6	7	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-01105	03092-02105	5	M10x1	M4	37	17	7	8	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-01206	03092-02206	6	M12x1,5	M6	42	20	8	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-01308	03092-02308	8	M16x1,5	M8	56	26	10	12	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-01410	03092-02410	10	M20x1,5	M8	62	28	12	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34
03092-01412	03092-02412	12	M20x1,5	M8	66	28	14	12	25	12	22	- / 30	2,8	15	39
03092-01516	03092-02516	16	M24x2	M10	80	32	18	14	28	16	27	- / 36	3,2	20	46

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma F	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-11903	03092-12903	3	M6x0,75	M2	24	12	5	3,5	10	3,5	8	- / 10	0,8	4,5	10
03092-11004	03092-12004	4	M8x1	M3	32	15	6	7	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-11105	03092-12105	5	M10x1	M4	37	17	7	8	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-11206	03092-12206	6	M12x1,5	M6	42	20	8	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-11308	03092-12308	8	M16x1,5	M8	56	26	10	12	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-11410	03092-12410	10	M20x1,5	M8	62	28	12	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34
03092-11412	03092-12412	12	M20x1,5	M8	66	28	14	12	25	12	22	- / 30	2,8	15	39
03092-11516	03092-12516	16	M24x2	M10	80	32	18	14	28	16	27	- / 36	3,2	20	46

Pinos de retenção



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchsa roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchsa roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Anel de chave 1.4310, superfície sem tratamento.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.
Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03092-03308

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

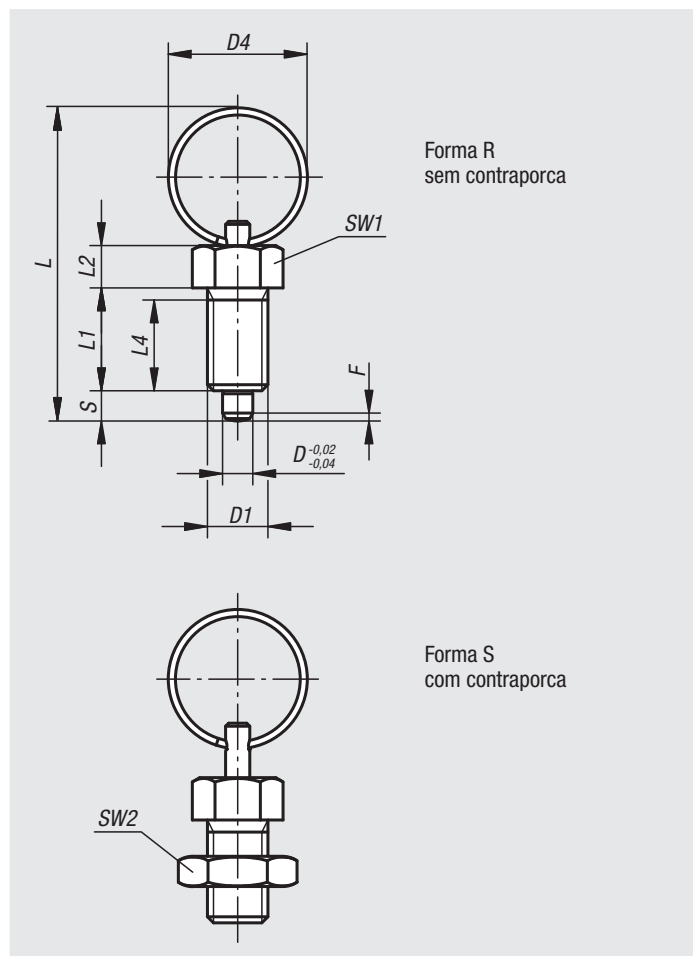
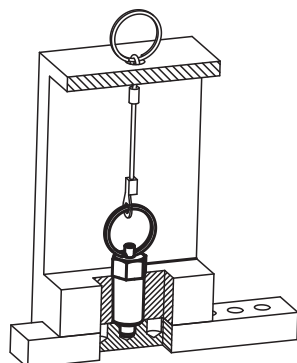
O anel de chave possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa), com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos Bowden.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma R	Código do artigo Forma S	D	D1	D4	L	L1	L2	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-3004	03092-4004	4	M8x1	15	40	15	6	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-3105	03092-4105	5	M10x1	23	52	17	7	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-3206	03092-4206	6	M12x1,5	23	57	20	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-3308	03092-4308	8	M16x1,5	28	72	26	10	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-3410	03092-4410	10	M20x1,5	28	78	28	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma R	Código do artigo Forma S	D	D1	D4	L	L1	L2	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-03004	03092-04004	4	M8x1	15	40	15	6	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-03105	03092-04105	5	M10x1	23	52	17	7	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-03206	03092-04206	6	M12x1,5	23	57	20	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-03308	03092-04308	8	M16x1,5	28	72	26	10	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-03410	03092-04410	10	M20x1,5	28	78	28	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34

Pinos de retenção, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma R	Código do artigo Forma S	D	D1	D4	L	L1	L2	L4	Curso S	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03092-13004	03092-14004	4	M8x1	15	40	15	6	13	4	10	- / 13	1	6	12
03092-13105	03092-14105	5	M10x1	23	52	17	7	15	5	13	- / 17	1,3	5	12
03092-13206	03092-14206	6	M12x1,5	23	57	20	8	17	6	14	- / 19	1,8	6	14
03092-13308	03092-14308	8	M16x1,5	28	72	26	10	23	8	19	- / 24	2,3	15	35
03092-13410	03092-14410	10	M20x1,5	28	78	28	12	25	10	22	- / 30	2,8	15	34

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4035.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03093-02206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

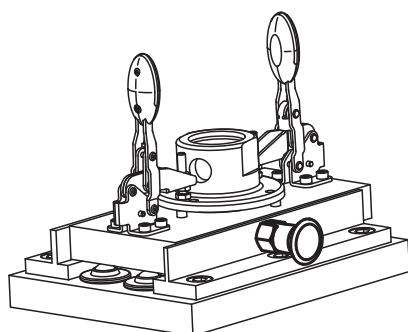
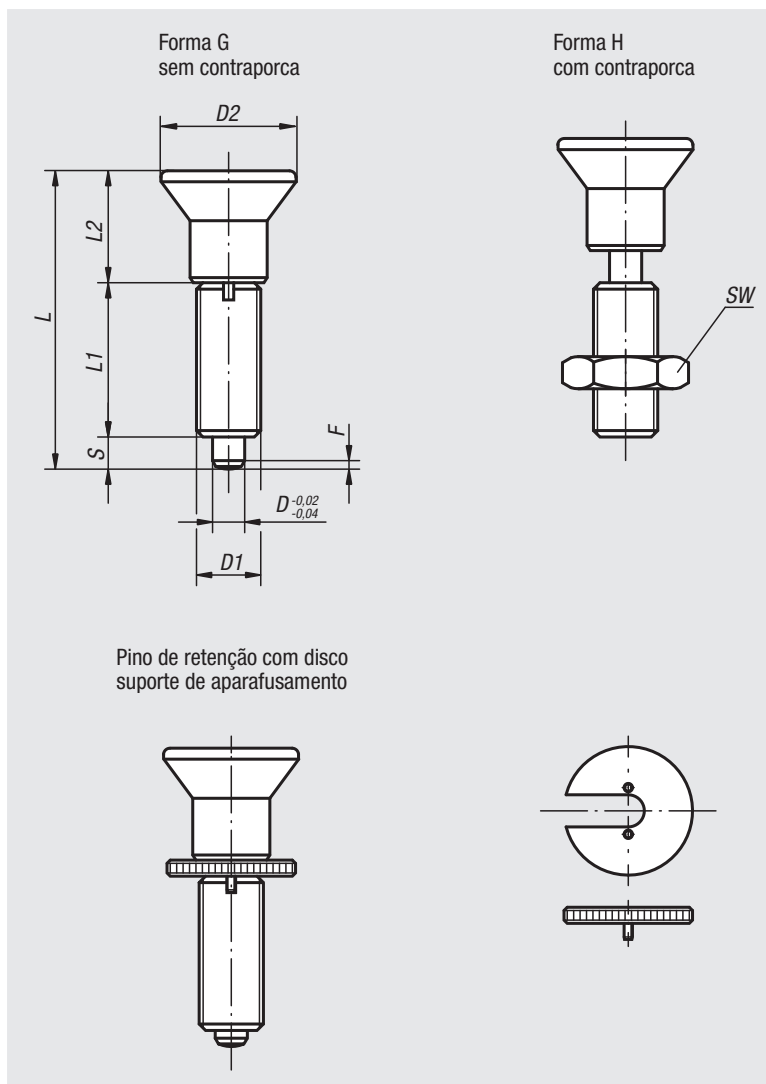
Para o devido aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser posicionado abaixo do manípulo de cabeça cogumelo em estado desbloqueado, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-1903	03093-2903	3	M6x0,75	14	31,5	17	11	3,5	- / 10	0,8	4,5	10	03094-99
03093-1004	03093-2004	4	M8x1	18	38,5	21	13,5	4	- / 13	1,3	6	12	03094-90
03093-1105	03093-2105	5	M10x1	21	43,5	24	14,5	5	- / 17	1,3	5	12	03094-91
03093-1206	03093-2206	6	M12x1,5	25	51,7	28	17,7	6	- / 19	1,8	6	14	03094-92
03093-1308	03093-2308	8	M16x1,5	33	68	36	24	8	- / 24	2,3	15	35	03094-93
03093-1410	03093-2410	10	M20x1,5	33	74	40	24	10	- / 30	2,8	15	34	03094-94
03093-1412	03093-2412	12	M20x1,5	33	78	42	24	12	- / 30	2,8	15	39	03094-94
03093-1516	03093-2516	16	M24x2	40	96	50	30	16	- / 36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-01903	03093-02903	3	M6x0,75	14	31,5	17	11	3,5	- / 10	0,8	4,5	10	03094-99
03093-01004	03093-02004	4	M8x1	18	38,5	21	13,5	4	- / 13	1,3	6	12	03094-90
03093-01105	03093-02105	5	M10x1	21	43,5	24	14,5	5	- / 17	1,3	5	12	03094-91
03093-01206	03093-02206	6	M12x1,5	25	51,7	28	17,7	6	- / 19	1,8	6	14	03094-92
03093-01308	03093-02308	8	M16x1,5	33	68	36	24	8	- / 24	2,3	15	35	03094-93
03093-01410	03093-02410	10	M20x1,5	33	74	40	24	10	- / 30	2,8	15	34	03094-94
03093-01412	03093-02412	12	M20x1,5	33	78	42	24	12	- / 30	2,8	15	39	03094-94
03093-01516	03093-02516	16	M24x2	40	96	50	30	16	- / 36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-11903	03093-12903	3	M6x0,75	14	31,5	17	11	3,5	- / 10	0,8	4,5	10	03094-99
03093-11004	03093-12004	4	M8x1	18	38,5	21	13,5	4	- / 13	1,3	6	12	03094-90
03093-11105	03093-12105	5	M10x1	21	43,5	24	14,5	5	- / 17	1,3	5	12	03094-91
03093-11206	03093-12206	6	M12x1,5	25	51,7	28	17,7	6	- / 19	1,8	6	14	03094-92
03093-11308	03093-12308	8	M16x1,5	33	68	36	24	8	- / 24	2,3	15	35	03094-93
03093-11410	03093-12410	10	M20x1,5	33	74	40	24	10	- / 30	2,8	15	34	03094-94
03093-11412	03093-12412	12	M20x1,5	33	78	42	24	12	- / 30	2,8	15	39	03094-94
03093-11516	03093-12516	16	M24x2	40	96	50	30	16	- / 36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção

sem colar, com pino de guia para travamento prolongado



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03093-21004

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

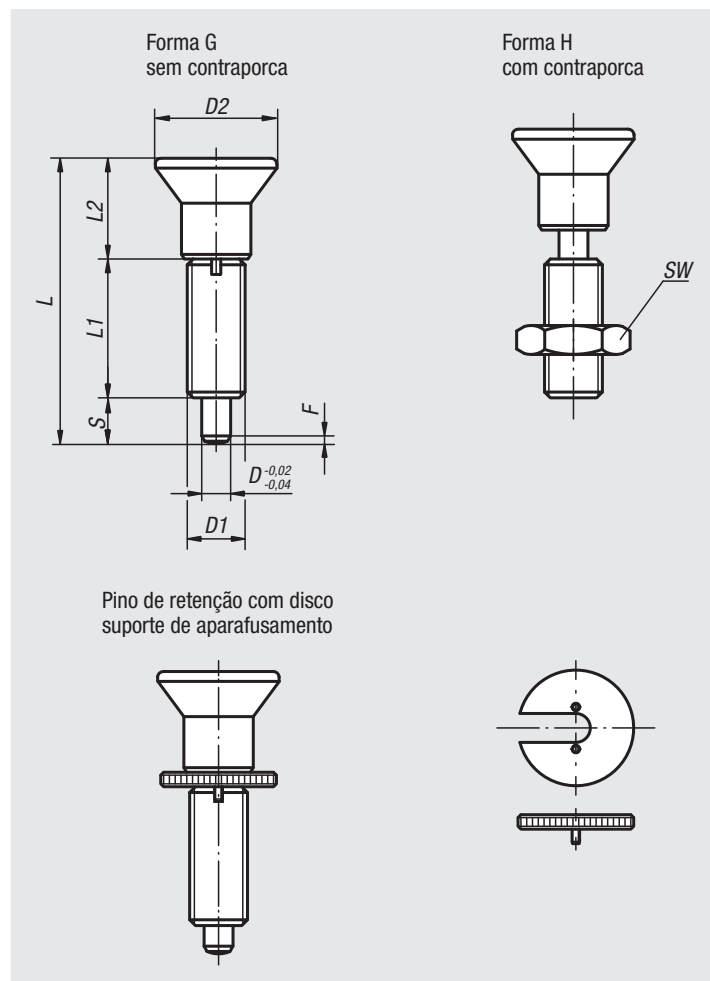
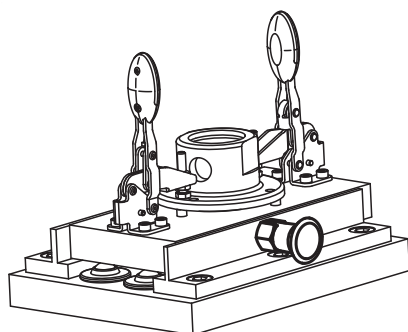
Para o devido aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser posicionado abaixo do manípulo de cabeça cogumelo em estado desbloqueado, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

sem colar, com pino de guia para travamento prolongado

Pinos de retenção sem colar, com pino de guia para travamento prolongado, aço, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-21903	03093-22903	3	M6x0,75	14	33	17	11	5	- / 10	0,8	4,5	12	03094-99
03093-21004	03093-22004	4	M8x1	18	40,5	21	13,5	6	- / 13	1	6	15	03094-90
03093-21105	03093-22105	5	M10x1	21	46,5	24	14,5	8	- / 17	1,3	5	16	03094-91
03093-21206	03093-22206	6	M12x1,5	25	54,7	28	17,7	9	- / 19	1,8	6	18	03094-92
03093-21308	03093-22308	8	M16x1,5	33	72	36	24	12	- / 24	2,3	15	45	03094-93
03093-21410	03093-22410	10	M20x1,5	33	79	40	24	15	- / 30	2,8	15	43	03094-94
03093-21412	03093-22412	12	M20x1,5	33	84	42	24	18	- / 30	2,8	15	51	03094-94
03093-21516	03093-22516	16	M24x2	40	104	50	30	24	- / 36	3,2	20	60	03094-95

Pinos de retenção sem colar, com pino de guia para travamento prolongado, aço inoxidável, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-201903	03093-202903	3	M6x0,75	14	33	17	11	5	- / 10	0,8	4,5	12	03094-99
03093-201004	03093-202004	4	M8x1	18	40,5	21	13,5	6	- / 13	1	6	15	03094-90
03093-201105	03093-202105	5	M10x1	21	46,5	24	14,5	8	- / 17	1,3	5	16	03094-91
03093-201206	03093-202206	6	M12x1,5	25	54,7	28	17,7	9	- / 19	1,8	6	18	03094-92
03093-201308	03093-202308	8	M16x1,5	33	72	36	24	12	- / 24	2,3	15	45	03094-93
03093-201410	03093-202410	10	M20x1,5	33	79	40	24	15	- / 30	2,8	15	43	03094-94
03093-201412	03093-202412	12	M20x1,5	33	84	42	24	18	- / 30	2,8	15	51	03094-94
03093-201516	03093-202516	16	M24x2	40	104	50	30	24	- / 36	3,2	20	60	03094-95

Pinos de retenção sem colar, com pino de guia para travamento prolongado, aço inoxidável, pino de travamento não endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-211903	03093-212903	3	M6x0,75	14	33	17	11	5	- / 10	0,8	4,5	12	03094-99
03093-211004	03093-212004	4	M8x1	18	40,5	21	13,5	6	- / 13	1	6	15	03094-90
03093-211105	03093-212105	5	M10x1	21	46,5	24	14,5	8	- / 17	1,3	5	16	03094-91
03093-211206	03093-212206	6	M12x1,5	25	54,7	28	17,7	9	- / 19	1,8	6	18	03094-92
03093-211308	03093-212308	8	M16x1,5	33	72	36	24	12	- / 24	2,3	15	45	03094-93
03093-211410	03093-212410	10	M20x1,5	33	79	40	24	15	- / 30	2,8	15	43	03094-94
03093-211412	03093-212412	12	M20x1,5	33	84	42	24	18	- / 30	2,8	15	51	03094-94
03093-211516	03093-212516	16	M24x2	40	104	50	30	24	- / 36	3,2	20	60	03094-95

Pinos de retenção em aço inoxidável

sem colar



Material:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha roscada 1.4305.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo 1.4305 com polimento eletrolítico.

Versão:

superfície sem tratamento, pino de guia retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03093-001004

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

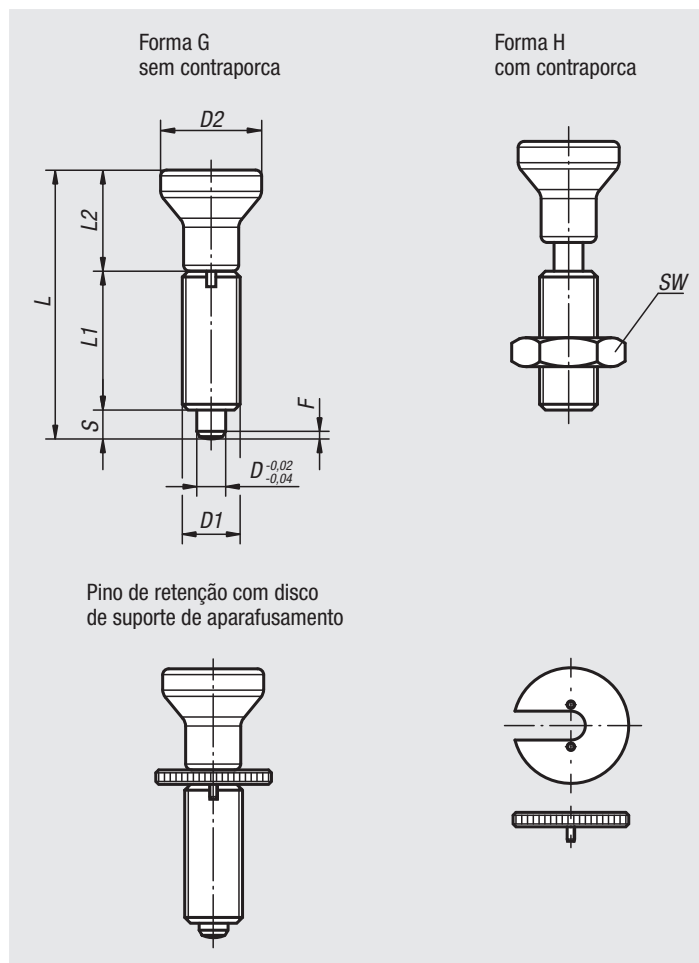
Para o devido aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser posicionado abaixo do manípulo de cabeça cogumelo em estado desbloqueado, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção em aço inoxidável

sem colar

Pinos de retenção em aço inoxidável, sem colar, pino de travamento endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-001903	03093-002903	3	M6x0,75	14	34,5	17	14	3,5	-/10	0,8	4,5	10	03094-99
03093-001004	03093-002004	4	M8x1	18	43	21	18	4	-/13	1	6	12	03094-90
03093-001105	03093-002105	5	M10x1	21	50	24	21	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03093-001206	03093-002206	6	M12x1,5	25	59	28	25	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03093-001308	03093-002308	8	M16x1,5	33	77	36	33	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03093-001410	03093-002410	10	M20x1,5	33	83	40	33	10	-/30	2,8	15	34	03094-94
03093-001412	03093-002412	12	M20x1,5	33	87	42	33	12	-/30	2,8	15	39	03094-94
03093-001516	03093-002516	16	M24x2	40	106	50	40	16	-/36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção em aço inoxidável, sem colar, pino de travamento não endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03093-111903	03093-112903	3	M6x0,75	14	34,5	17	14	3,5	-/10	0,8	4,5	10	03094-99
03093-111004	03093-112004	4	M8x1	18	43	21	18	4	-/13	1	6	12	03094-90
03093-111105	03093-112105	5	M10x1	21	50	24	21	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03093-111206	03093-112206	6	M12x1,5	25	59	28	25	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03093-111308	03093-112308	8	M16x1,5	33	77	36	33	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03093-111410	03093-112410	10	M20x1,5	33	83	40	33	10	-/30	2,8	15	34	03094-94
03093-111412	03093-112412	12	M20x1,5	33	87	42	33	12	-/30	2,8	15	39	03094-94
03093-111516	03093-112516	16	M24x2	40	106	50	40	16	-/36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03094-02206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

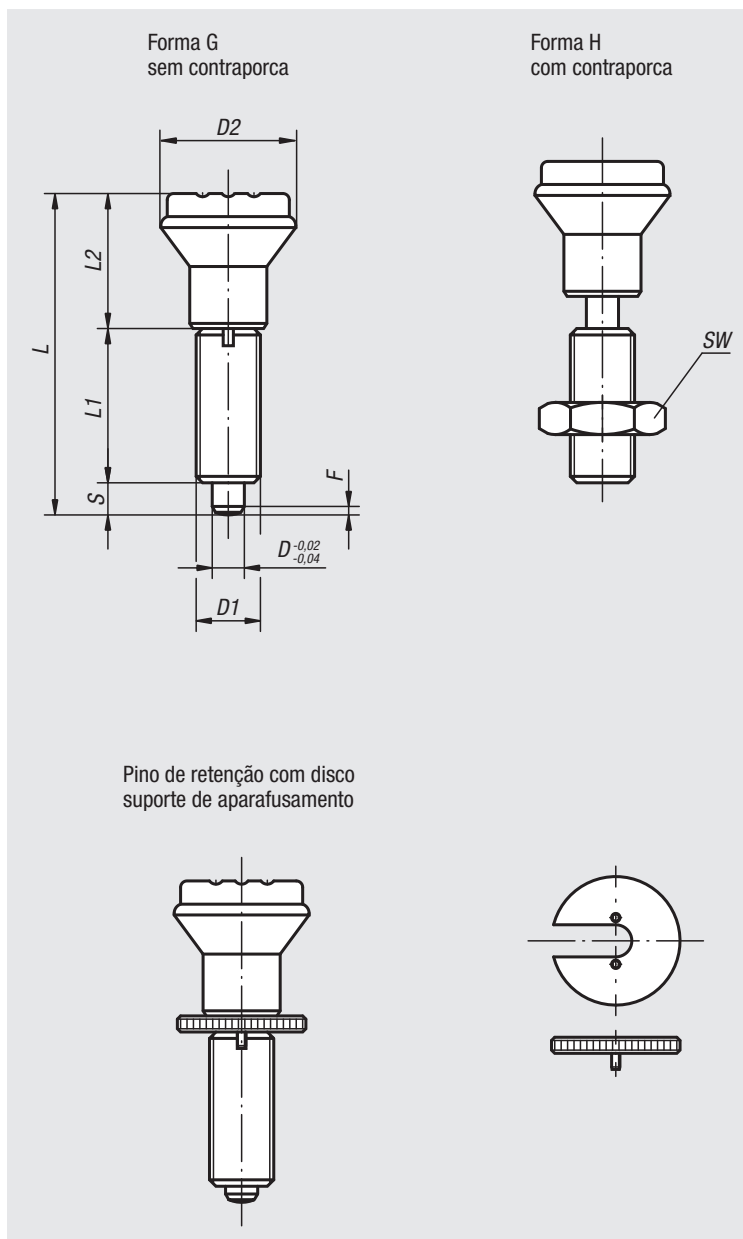
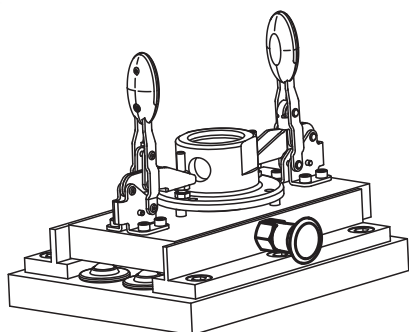
Para o devido aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser posicionado abaixo do manípulo de cabeça cogumelo em estado desbloqueado, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03094-1105	03094-2105	5	M10x1	21	47	24	18	5	-17	1,3	5	12	03094-91
03094-1206	03094-2206	6	M12x1,5	25	56	28	22	6	-19	1,8	6	14	03094-92
03094-1308	03094-2308	8	M16x1,5	33	74	36	30	8	-24	2,3	15	35	03094-93
03094-1410	03094-2410	10	M20x1,5	33	80	40	30	10	-30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03094-01105	03094-02105	5	M10x1	21	47	24	18	5	-17	1,3	5	12	03094-91
03094-01206	03094-02206	6	M12x1,5	25	56	28	22	6	-19	1,8	6	14	03094-92
03094-01308	03094-02308	8	M16x1,5	33	74	36	30	8	-24	2,3	15	35	03094-93
03094-01410	03094-02410	10	M20x1,5	33	80	40	30	10	-30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03094-11105	03094-12105	5	M10x1	21	47	24	18	5	-17	1,3	5	12	03094-91
03094-11206	03094-12206	6	M12x1,5	25	56	28	22	6	-19	1,8	6	14	03094-92
03094-11308	03094-12308	8	M16x1,5	33	74	36	30	8	-24	2,3	15	35	03094-93
03094-11410	03094-12410	10	M20x1,5	33	80	40	30	10	-30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção pneumáticos



Material:

Versão em aço:

Bucha roscada e pino de pressão em aço de usinagem fácil.
Porcas sextavadas de aço com classe de resistência O4.

Versão em aço inoxidável:

Bucha roscada 1.4305.
Pino de pressão 1.4034.
Porcas sextavadas de aço inoxidável A2.

Versão:

Versão em aço:

Bucha roscada brunida.
Pino de pressão endurecido, peça brunida e retificada.
Porcas sextavadas brunidas.

Versão em aço inoxidável:

Bucha roscada com superfície sem tratamento.
Pino de pressão endurecido, retificado com superfície sem tratamento.
Porcas sextavadas com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03095-1206010

Indicação:

O pino de retenção é acionado mediante aplicação de ar comprimido.

O movimento de retorno é amortecido através da desconexão do suprimento de ar.

Cilindro pneumático:

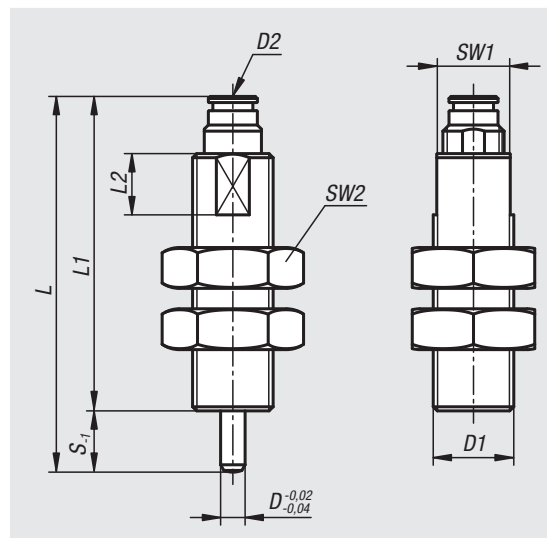
Atuador de ação simples.

Materiais:

Camisa do cilindro de latão niquelado,
haste do pistão de aço inoxidável,
vedações NBR, PU.

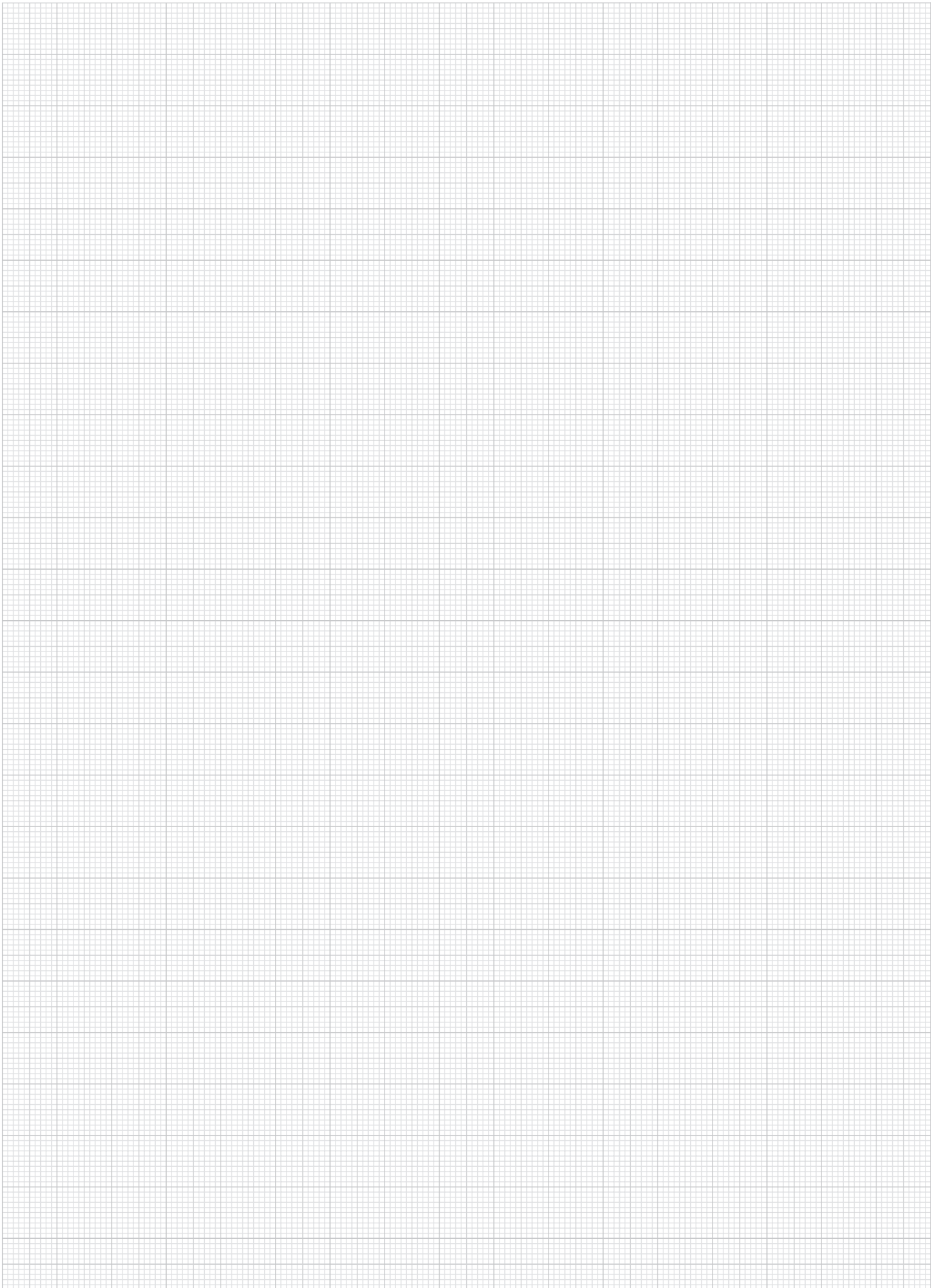
Meio de operação:

ar filtrado, seco, lubrificado ou não lubrificado.
Temperatura de aplicação -20 °C até +80 °C.



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW1	SW2	Pressão operacional bar	Força do pistão a 6 bar (N)	Força de retorno da mola aprox. N
03095-1206010	03095-01206010	6	M20x1,5	M5	80	70	15	10	18	30	2 - 6	38,7-35,1	9,9-6
03095-1206015	03095-01206015	6	M20x1,5	M5	92	77	15	15	18	30	2 - 6	38,7-32,9	11,8-6
03095-1308010	03095-01308010	8	M20x1,5	M5	77	67	15	10	18	30	2 - 6	39,6-35,3	11,6-5,1
03095-1308015	03095-01308015	8	M20x1,5	M5	89	74	15	15	18	30	2 - 6	39,6-33,1	11,6-5,1

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchá roscada 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03096-01206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Nos pinos roscados salientes podem ser montados manoplas especiais.

Além disso, ele possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa), com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos bowden.

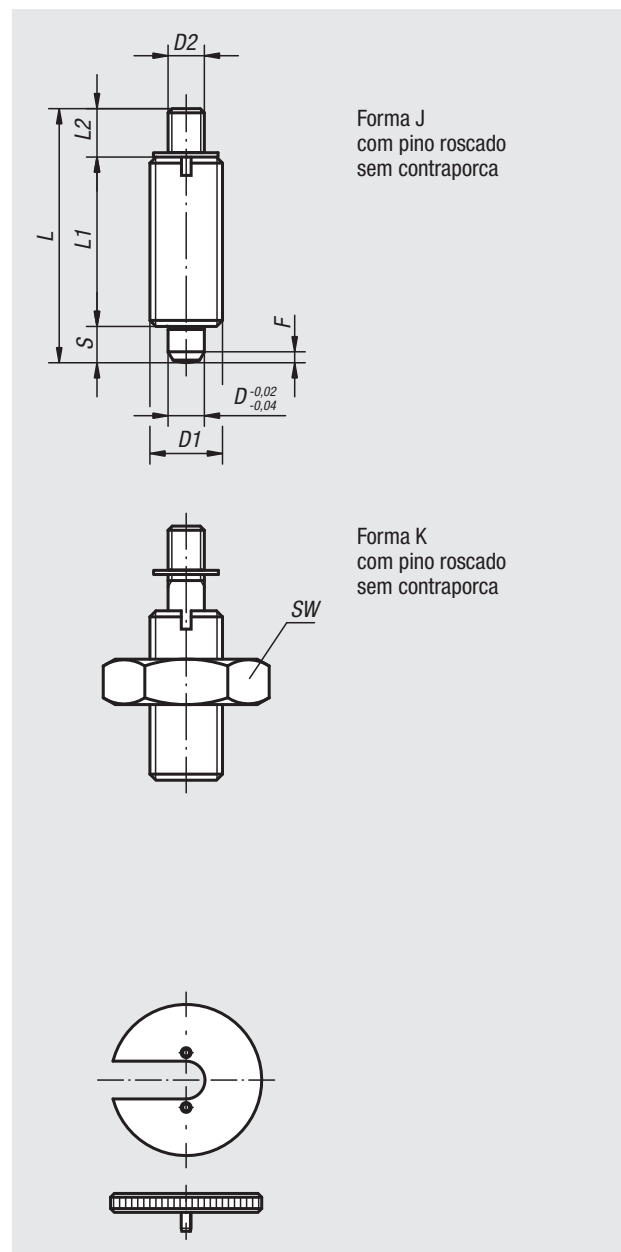
Para o aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser colocado na buchá roscada, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma J	Código do artigo Forma K	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-1903	03096-2903	3	M6x0,75	M2	24	17	3,5	3,5	-/10	0,8	4,5	10	03094-99
03096-1004	03096-2004	4	M8x1	M3	32	21	7	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-1105	03096-2105	5	M10x1	M4	37	24	8	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-1206	03096-2206	6	M12x1,5	M6	42	28	8	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-1308	03096-2308	8	M16x1,5	M8	56	36	12	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-1410	03096-2410	10	M20x1,5	M8	62	40	12	10	-/30	2,8	15	34	03094-94
03096-1412	03096-2412	12	M20x1,5	M8	66	42	12	12	-/30	2,8	15	39	03094-94
03096-1516	03096-2516	16	M24x2	M10	80	50	14	16	-/36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma J	Código do artigo Forma K	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-01903	03096-02903	3	M6x0,75	M2	24	17	3,5	3,5	-/10	0,8	4,5	10	03094-99
03096-01004	03096-02004	4	M8x1	M3	32	21	7	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-01105	03096-02105	5	M10x1	M4	37	24	8	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-01206	03096-02206	6	M12x1,5	M6	42	28	8	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-01308	03096-02308	8	M16x1,5	M8	56	36	12	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-01410	03096-02410	10	M20x1,5	M8	62	40	12	10	-/30	2,8	15	34	03094-94
03096-01412	03096-02412	12	M20x1,5	M8	66	42	12	12	-/30	2,8	15	39	03094-94
03096-01516	03096-02516	16	M24x2	M10	80	50	14	16	-/36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma J	Código do artigo Forma K	D	D1	D2	L	L1	L2	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-11903	03096-12903	3	M6x0,75	M2	24	17	3,5	3,5	-/10	0,8	4,5	10	03094-99
03096-11004	03096-12004	4	M8x1	M3	32	21	7	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-11105	03096-12105	5	M10x1	M4	37	24	8	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-11206	03096-12206	6	M12x1,5	M6	42	28	8	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-11308	03096-12308	8	M16x1,5	M8	56	36	12	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-11410	03096-12410	10	M20x1,5	M8	62	40	12	10	-/30	2,8	15	34	03094-94
03096-11412	03096-12412	12	M20x1,5	M8	66	42	12	12	-/30	2,8	15	39	03094-94
03096-11516	03096-12516	16	M24x2	M10	80	50	14	16	-/36	3,2	20	46	03094-95

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:
Classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:
Buchas roscadas 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Buchas roscadas 1.4305.
Pino de guia para travamento 1.4305.

Anel de chave 1.4310, superfície sem tratamento.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03096-03206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

O anel de chave possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa) com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos bowden.

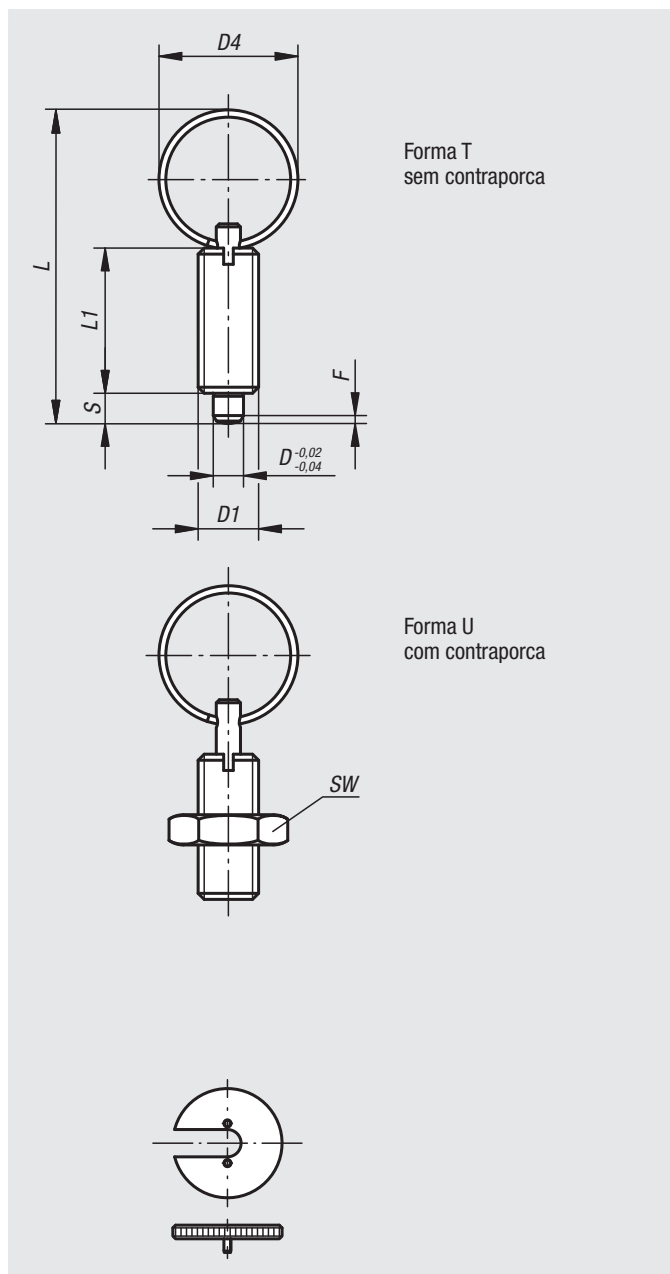
Para o aparafusamento dos pinos de retenção pode ser fornecido um disco suporte. Ele deve ser colocado na bucha roscada, de modo que os pinos de arraste entrem na fenda.

Sob consulta:

Versões especiais.

Acessórios:

Anéis distanciadores 03089



Forma T
sem contraporca

Forma U
com contraporca

Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma T	Código do artigo Forma U	D	D1	D4	L	L1	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-3004	03096-4004	4	M8x1	15	40	21	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-3105	03096-4105	5	M10x1	23	52	24	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-3206	03096-4206	6	M12x1,5	23	57	28	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-3308	03096-4308	8	M16x1,5	28	72	36	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-3410	03096-4410	10	M20x1,5	28	78	40	10	-/30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento, endurecido

Código do artigo Forma T	Código do artigo Forma U	D	D1	D4	L	L1	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-03004	03096-04004	4	M8x1	15	40	21	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-03105	03096-04105	5	M10x1	23	52	24	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-03206	03096-04206	6	M12x1,5	23	57	28	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-03308	03096-04308	8	M16x1,5	28	72	36	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-03410	03096-04410	10	M20x1,5	28	78	40	10	-/30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma T	Código do artigo Forma U	D	D1	D4	L	L1	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Código de artigo do disco suporte de aparafusamento
03096-13004	03096-14004	4	M8x1	15	40	21	4	-/13	1	6	12	03094-90
03096-13105	03096-14105	5	M10x1	23	52	24	5	-/17	1,3	5	12	03094-91
03096-13206	03096-14206	6	M12x1,5	23	57	28	6	-/19	1,8	6	14	03094-92
03096-13308	03096-14308	8	M16x1,5	28	72	36	8	-/24	2,3	15	35	03094-93
03096-13410	03096-14410	10	M20x1,5	28	78	40	10	-/30	2,8	15	34	03094-94

Pinos de retenção em aço inoxidável

com controle remoto



Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Alguns exemplos incluem o bloqueio em comprimento e em altura, assim como o bloqueio de posição na construção de máquinas, móveis e veículos especiais.

Os pinos de retenção com controle remoto são utilizados quando os espaços de montagem inacessíveis dificultam a operação ou quando for necessário realizar uma operação remota por razões ergonômicas e de segurança.

O acoplamento entre os pinos de retenção e o lado do operador é realizado através de um cabo Bowden. A combinação entre os pinos de retenção e o elemento de acionamento cria um sistema completo que pode ser utilizado para várias situações de aplicação. Como alternativa ao elemento de acionamento, o terminal para cabos Bowden (Ø5 x 7 mm) é utilizado para integrar um elemento de acionamento individual no sistema.

Os cabos Bowden estão disponíveis em diferentes variantes. Para garantir o encaixe preciso para a respectiva aplicação, é possível encurtar o cabo Bowden durante a montagem.

A proteção contra corrosão é obtida através da seleção de materiais e revestimentos adequados. O cabo em aço ou a cobertura do cabo Bowden podem ser facilmente substituídos, se necessário.

Material:

Pino de retenção:

Bucha roscada de aço inoxidável 1.4305.

Pino de travamento de aço inoxidável 1.4034.

Elemento de acionamento de aço inoxidável 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo de termoplástico.

Cabo de aço inoxidável 1.4401.

Manga de cabo de aço com revestimento de plástico interior e exterior.

Mangas de terminal, parafusos de ajuste e bicos de parafuso de latão.

Versão:

Cavilha de retenção endurecida, retificada e com superfície sem tratamento.

Cobertura do cabo Bowden em preto.

Manípulo de cabeça cogumelo termoplástico cinza escuro.

Tampa de plástico termoplástica em preto, cinza, vermelho ou amarelo.

Exemplo de pedido:

nIm 03096-10-02206X1000 (informar comprimento L)

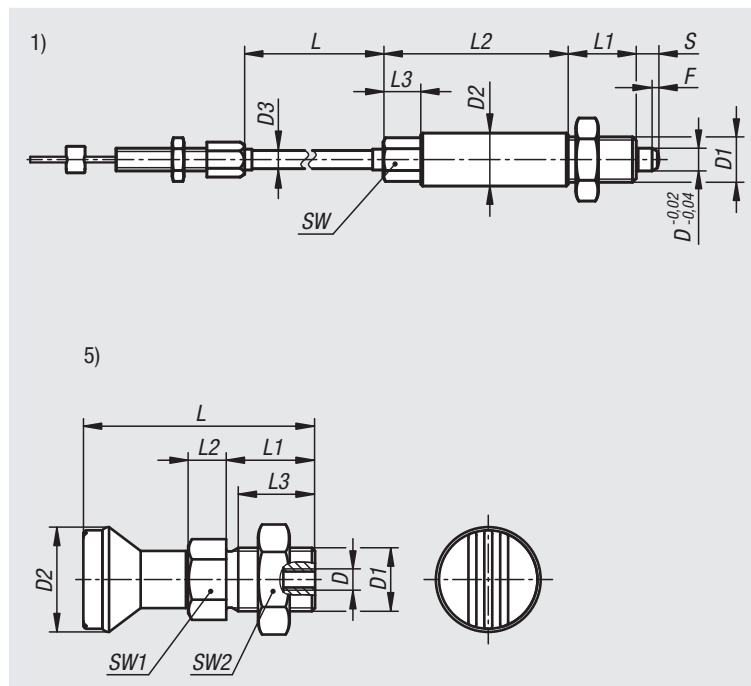
Indicação para encomenda:

Os pinos de retenção com controle remoto e o elemento de acionamento devem ser encomendados separadamente.

Indicação:

Os seguintes pontos devem ser observados durante a montagem de cabos Bowden:

O comprimento da extremidade livre do cabo pode variar, devido aos fatores como o ângulo de montagem, o raio de curvatura e a carga.



Pinos de retenção em aço inoxidável

com controle remoto



Assim, o comprimento do contra-mancal (cobertura do cabo) deve ser ajustado após a instalação do cabo Bowden, por meio do parafuso de ajuste incluso. A pré-carga do sistema de cabos Bowden é ajustada simultaneamente com o parafuso de ajuste.

Durante a montagem, é necessário garantir especialmente que o raio mínimo de curvatura, neste caso $R = 65 \text{ mm}$, não seja inferior a esse valor. Um raio demasiado estreito pode conduzir a um aumento do desgaste e do atrito.

Evite também o desvio em curto tempo do raio mínimo de curvatura durante a montagem, caso contrário, o invólucro do cabo será danificado. Além disso, o invólucro foi concebido somente para o alojamento das forças de compressão. Se for deslocado em demasia, a espiral interior será esticada e danificada permanentemente.

Sob consulta:

Versões especiais.

Fornecimento:

Pinos de retenção com controle remoto:

Pinos de retenção com cabo pré-montado, cobertura do cabo, buchas de extremidade, parafuso de ajuste M6 x 34 mm e terminal de $\varnothing 5 \times 7 \text{ mm}$.

Elemento de acionamento:

Elemento de acionamento com tampa de plástico.

Acessórios:

Porcas sextavadas 07212.

Peças de retenção 03099.

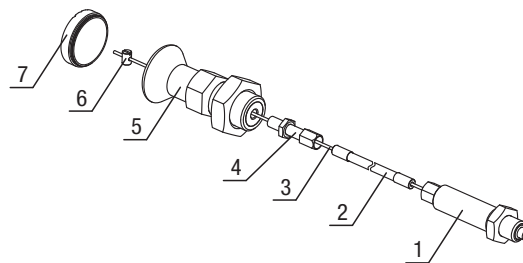
Anéis distanciadores 03089.

Buchas de posicionamento 03099-50.

Elementos de acionamento 03096-10-12420.

Indicação de desenho:

- 1) Pinos de retenção
- 2) Invólucro do cabo Bowden
- 3) Cabo Bowden
- 4) Parafuso de ajuste
- 5) Elemento de acionamento
- 6) Terminal para cabos Bowden
- 7) Tampa



Pinos de retenção em aço inoxidável com controle remoto

Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	Curso S	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03096-10-02206X	6	M12x1,5	14	5	1000/3000/5000	18	49	10	6	10	1,8	6	14
03096-10-02308X	8	M16x1,5	19	5	1000/3000/5000	23	59	10	8	13	2,3	15	35
03096-10-02410X	10	M20x1,5	23	5	1000/3000/5000	24	65	10	10	16	2,8	15	34
03096-10-02412X	12	M20x1,5	23	5	1000/3000/5000	26	65	10	12	16	2,8	15	39

Elementos de acionamento

Código do artigo	Cor Tampa	D Rosca fêmea	D1	D2	L	L1	L2	L3	SW1	SW2
03096-10-12420	grafite RAL 7021	M6	M20x1,5	33	73	28	12	25	22	30
03096-10-124205	cinza RAL 7035	M6	M20x1,5	33	73	28	12	25	22	30
03096-10-124206	vermelho RAL 3020	M6	M20x1,5	33	73	28	12	25	22	30
03096-10-124207	amarelo RAL 1021	M6	M20x1,5	33	73	28	12	25	22	30

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.0403 soldável.

Pino de guia para travamento com classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03097-01206

Indicação:

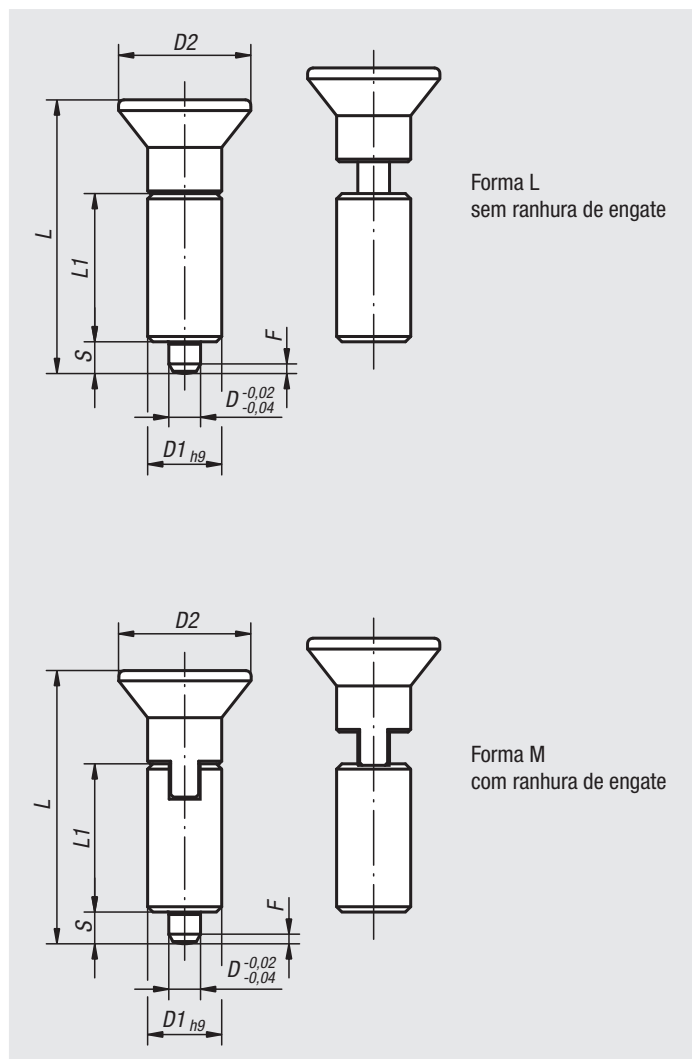
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar a forma M.

Para a soldagem de fixação da trava, recomendamos a soldagem com gás de proteção, utilizando o equipamento de soldagem TIG.

Sob consulta:

Versões especiais.



Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	D	D1	D2	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03097-1004	03097-2004	4	10	18	38,5	21	4	1	6	12
03097-1105	03097-2105	5	12	21	43,5	24	5	1,3	5	12
03097-1206	03097-2206	6	14	25	51,7	28	6	1,8	6	14
03097-1308	03097-2308	8	18	33	68	36	8	2,3	15	35
03097-1410	03097-2410	10	22	33	74	40	10	2,8	15	34

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	D	D1	D2	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03097-01004	03097-02004	4	10	18	38,5	21	4	1	6	12
03097-01105	03097-02105	5	12	21	43,5	24	5	1,3	5	12
03097-01206	03097-02206	6	14	25	51,7	28	6	1,8	6	14
03097-01308	03097-02308	8	18	33	68	36	8	2,3	15	35
03097-01410	03097-02410	10	22	33	74	40	10	2,8	15	34

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	D	D1	D2	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03097-11004	03097-12004	4	10	18	38,5	21	4	1	6	12
03097-11105	03097-12105	5	12	21	43,5	24	5	1,3	5	12
03097-11206	03097-12206	6	14	25	51,7	28	6	1,8	6	14
03097-11308	03097-12308	8	18	33	68	36	8	2,3	15	35
03097-11410	03097-12410	10	22	33	74	40	10	2,8	15	34

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.0403 soldável.

Pino de guia para travamento com classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Manípulo de cabeça cogumelo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03098-02206

Indicação:

Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada manual do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

Se a retirada do pino for efetuada por um longo período de tempo, e se for preciso evitar, que o pino de guia para travamento recue, deve-se utilizar a forma M.

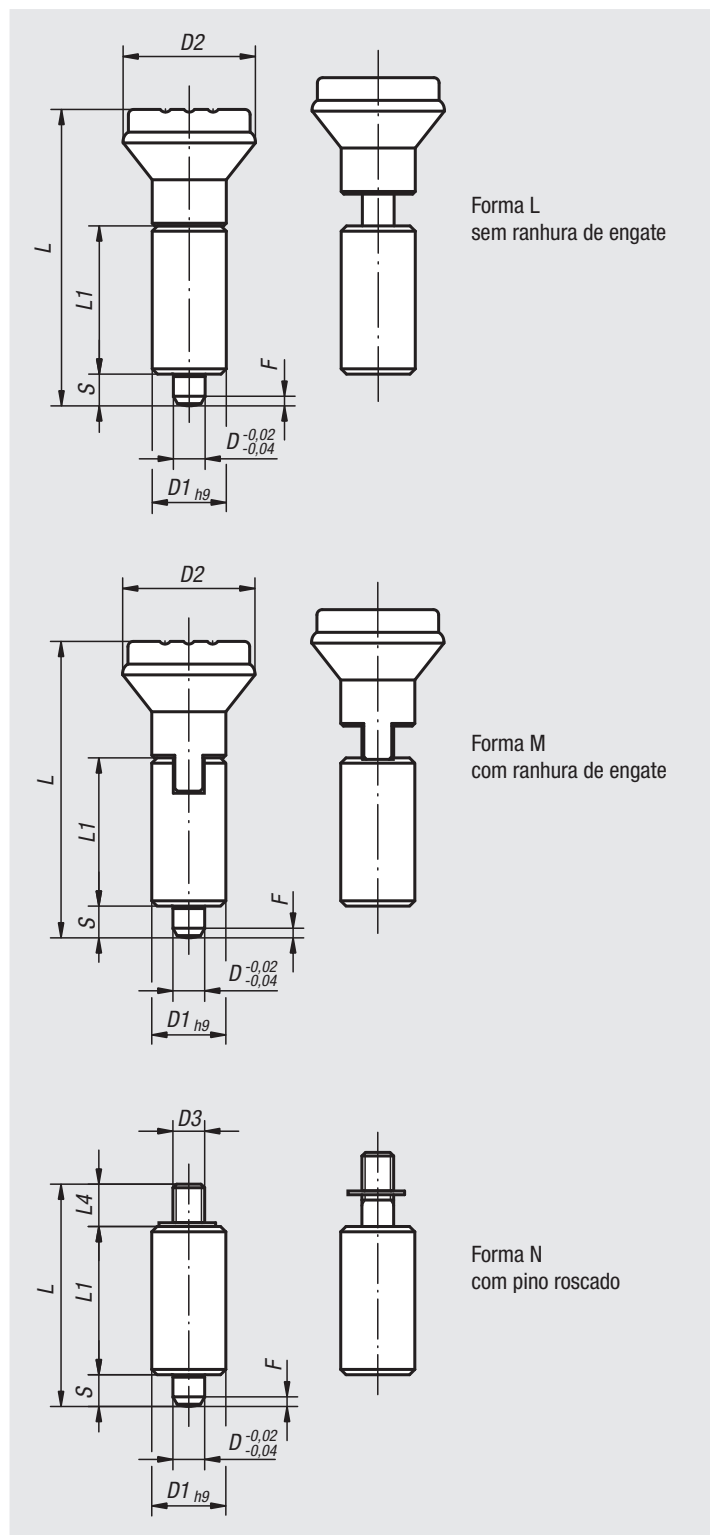
Nos pinos roscados salientes (forma N) podem ser montados manoplas especiais.

Além disso, ele possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa), com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos Bowden.

Para a soldagem de fixação da trava, recomendamos a soldagem com gás de proteção, utilizando o equipamento de soldagem TIG.

Sob consulta:

Versões especiais.



Pinos de retenção

sem colar

Pinos de retenção sem colar, aço, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	Código do artigo Forma N	D	D1	D2	D3	L	L1	L4	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-1105	03098-2105	03098-3105	5	12	21/21/-	-/-M4	47/47/37	24	-/-/8	5	1,3	5	12
03098-1206	03098-2206	03098-3206	6	14	25/25/-	-/-M6	56/56/43	28	-/-/9	6	1,8	6	14
03098-1308	03098-2308	03098-3308	8	18	33/33/-	-/-M8	74/74/56	36	-/-/12	8	2,3	15	35
03098-1410	03098-2410	03098-3410	10	22	33/33/-	-/-M8	80/80/62	40	-/-/12	10	2,8	15	34

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	Código do artigo Forma N	D	D1	D2	D3	L	L1	L4	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-01105	03098-02105	03098-03105	5	12	21/21/-	-/-M4	47/47/37	24	-/-/8	5	1,3	5	12
03098-01206	03098-02206	03098-03206	6	14	25/25/-	-/-M6	56/56/43	28	-/-/9	6	1,8	6	14
03098-01308	03098-02308	03098-03308	8	18	33/33/-	-/-M8	74/74/56	36	-/-/12	8	2,3	15	35
03098-01410	03098-02410	03098-03410	10	22	33/33/-	-/-M8	80/80/62	40	-/-/12	10	2,8	15	34

Pinos de retenção sem colar, aço inoxidável, pino de guia para travamento não endurecido

Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma M	Código do artigo Forma N	D	D1	D2	D3	L	L1	L4	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-11105	03098-12105	03098-13105	5	12	21/21/-	-/-M4	47/47/37	24	-/-/8	5	1,3	5	12
03098-11206	03098-12206	03098-13206	6	14	25/25/-	-/-M6	56/56/43	28	-/-/9	6	1,8	6	14
03098-11308	03098-12308	03098-13308	8	18	33/33/-	-/-M8	74/74/56	36	-/-/12	8	2,3	15	35
03098-11410	03098-12410	03098-13410	10	22	33/33/-	-/-M8	80/80/62	40	-/-/12	10	2,8	15	34

Pinos de retenção

sem colar



Material:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.0403 soldável.

Pino de guia para travamento com classe de resistência 5.8.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia para travamento endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4034.

Pino de guia para travamento não endurecido:

Bucha 1.4301 soldável.

Pino de guia para travamento 1.4305.

Anel de chave 1.4310, superfície sem tratamento.

Versão:

Versão em aço:

Pino de guia para travamento endurecido, retificado e brunido.

Versão em aço inoxidável:

Pino de guia endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Pino de guia não endurecido, retificado e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 03098-4206

Indicação:

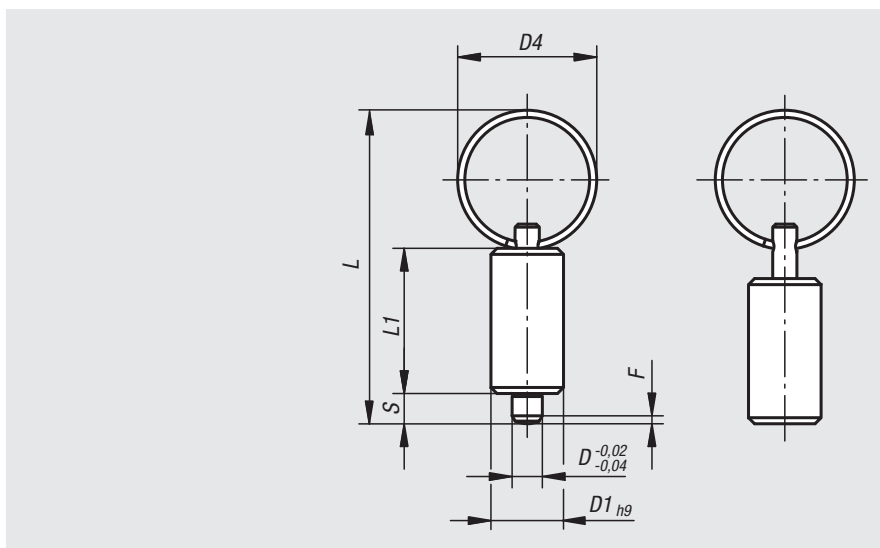
Os pinos de retenção são utilizados para evitar alterações da posição de engate, causadas por forças transversais. Somente após a retirada do pino, é possível fazer o deslocamento para outra posição de engate.

O anel de chave possibilita um modo de acionamento do pino de retenção, p. ex. automático (controlado por programa), com ajuda de um cilindro pneumático, permitindo ainda o controle remoto através de cabos Bowden.

Para a soldagem de fixação da trava, recomendamos a soldagem com gás de proteção, utilizando o equipamento de soldagem TIG.

Sob consulta:

Versões especiais.



Código do artigo	Material do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	D1	D4	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-4004	aço	peça endurecida	4	10	15	40	21	4	1	6	12
03098-4105	aço	peça endurecida	5	12	23	52	24	5	1,3	5	12
03098-4206	aço	peça endurecida	6	14	23	57	28	6	1,8	6	14
03098-4308	aço	peça endurecida	8	18	28	72	36	8	2,3	15	35
03098-4410	aço	peça endurecida	10	22	28	78	40	10	2,8	15	34

Código do artigo	Material do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	D1	D4	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-04004	aço inoxidável	peça endurecida	4	10	15	40	21	4	1	6	12
03098-04105	aço inoxidável	peça endurecida	5	12	23	52	24	5	1,3	5	12
03098-04206	aço inoxidável	peça endurecida	6	14	23	57	28	6	1,8	6	14
03098-04308	aço inoxidável	peça endurecida	8	18	28	72	36	8	2,3	15	35
03098-04410	aço inoxidável	peça endurecida	10	22	28	78	40	10	2,8	15	34

Código do artigo	Material do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	D1	D4	L	L1	Curso S	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03098-14004	aço inoxidável	peça não endurecida	4	10	15	40	21	4	1	6	12
03098-14105	aço inoxidável	peça não endurecida	5	12	23	52	24	5	1,3	5	12
03098-14206	aço inoxidável	peça não endurecida	6	14	23	57	28	6	1,8	6	14
03098-14308	aço inoxidável	peça não endurecida	8	18	28	72	36	8	2,3	15	35
03098-14410	aço inoxidável	peça não endurecida	10	22	28	78	40	10	2,8	15	34

Travas

**Material:**

Aço, classe de resistência 5.8.

Versão:

Peça brunida. Pino de guia para travamento endurecido e retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03099-040616

Indicação:

Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

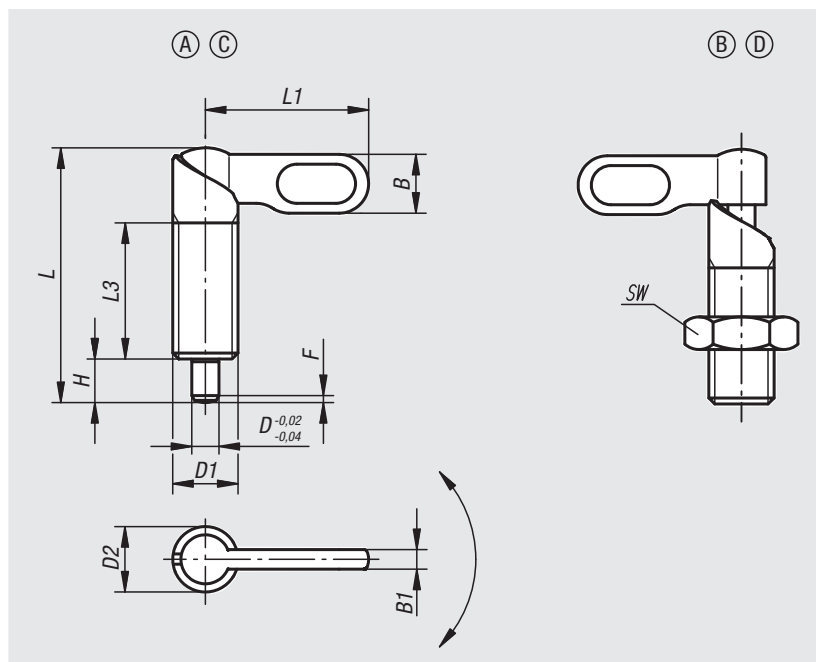
Indicação de desenho:

Forma A: Cabo sem revestimento, sem porca

Forma C: Cabo revestido a pó, sem porca

Forma B: Cabo sem revestimento, com porca

Forma D: Cabo revestido a pó, com porca



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma D	D	D1	D2	L	L1	L3	B	B1	H	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-040410	03099-060410	03099-050410	03099-070410	4	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1	8	14
03099-040510	03099-060510	03099-050510	03099-070510	5	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1,3	8	14
03099-040610	03099-060610	03099-050610	03099-070610	6	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1,8	8	14
03099-0404101	03099-0604101	03099-0504101	03099-0704101	4	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1	8	14
03099-0405101	03099-0605101	03099-0505101	03099-0705101	5	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1,3	8	14
03099-0406101	03099-0606101	03099-0506101	03099-0706101	6	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/-/17/17	1,8	8	14
03099-040512	03099-060512	03099-050512	03099-070512	5	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	1,3	8	15
03099-040612	03099-060612	03099-050612	03099-070612	6	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	1,8	8	15
03099-040812	03099-060812	03099-050812	03099-070812	8	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	2,3	8	15
03099-0405121	03099-0605121	03099-0505121	03099-0705121	5	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	1,3	8	15
03099-0406121	03099-0606121	03099-0506121	03099-0706121	6	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	1,8	8	15
03099-0408121	03099-0608121	03099-0508121	03099-0708121	8	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/-/19/19	2,3	8	15
03099-040616	03099-060616	03099-050616	03099-070616	6	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	1,8	15	35
03099-040816	03099-060816	03099-050816	03099-070816	8	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	2,3	15	35
03099-041016	03099-061016	03099-051016	03099-071016	10	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	2,8	15	35
03099-0406161	03099-0606161	03099-0506161	03099-0706161	6	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	1,8	15	35
03099-0408161	03099-0608161	03099-0508161	03099-0708161	8	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	2,3	15	35
03099-0410161	03099-0610161	03099-0510161	03099-0710161	10	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/-/24/24	2,8	15	35
03099-040820	03099-060820	03099-050820	03099-070820	8	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	2,3	20	60
03099-041020	03099-061020	03099-051020	03099-071020	10	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	2,8	20	60
03099-041220	03099-061220	03099-051220	03099-071220	12	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	3	20	60
03099-0408201	03099-0608201	03099-0508201	03099-0708201	8	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	2,3	20	60
03099-0410201	03099-0610201	03099-0510201	03099-0710201	10	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	2,8	20	60
03099-0412201	03099-0612201	03099-0512201	03099-0712201	12	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/-/30/30	3	20	60

Travas

com batente



Material:

Aço, classe de resistência 5.8.

Versão:

Peça brunida. Pino de guia para travamento endurecido e retificado.

Exemplo de pedido:

n/m 03099-20-1040616

Indicação:

Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

Ao travar o batente 180°, o entalhe de engate será bloqueado, impedindo a nova saída do pino de retenção.

Com a escolha do lado de batente, fica definido o sentido de rotação da trava.

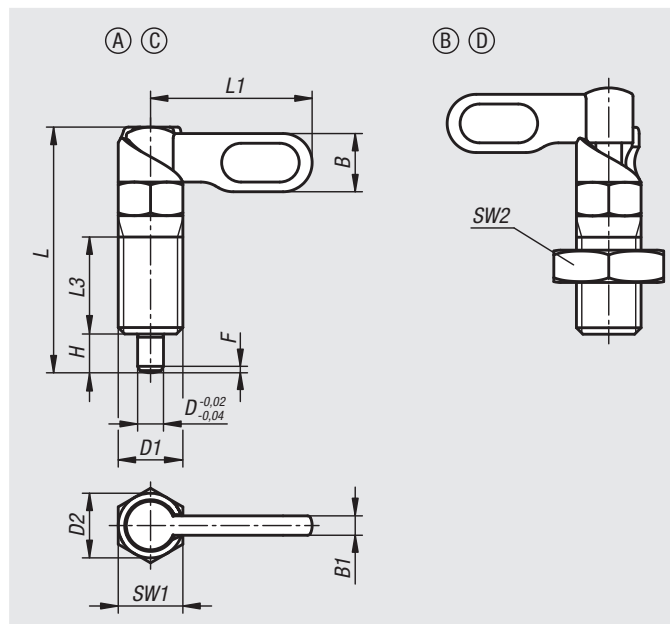
Indicação de desenho:

Forma A: Cabo sem revestimento, sem porca

Forma C: Cabo revestido a pó, sem porca

Forma B: Cabo sem revestimento, com porca

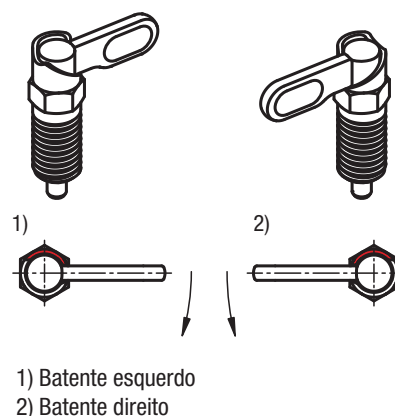
Forma D: Cabo revestido a pó, com porca



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma C	Versão 2	D	D1	D2	L	L1	L3	B	B1	H	SW1	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-20-1040410	03099-20-1060410	à esquerda	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1	8	14
03099-20-1040510	03099-20-1060510	à esquerda	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1,3	8	14
03099-20-1040610	03099-20-1060610	à esquerda	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1,8	8	14
03099-20-1040512	03099-20-1060512	à esquerda	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	1,3	8	15
03099-20-1040612	03099-20-1060612	à esquerda	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	1,8	8	15
03099-20-1040812	03099-20-1060812	à esquerda	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	2,3	8	15
03099-20-1040616	03099-20-1060616	à esquerda	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	1,8	15	35
03099-20-1040816	03099-20-1060816	à esquerda	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	2,3	15	35
03099-20-1041016	03099-20-1061016	à esquerda	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	2,8	15	35
03099-20-10408201	03099-20-10608201	à esquerda	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	2,3	20	60
03099-20-10410201	03099-20-10610201	à esquerda	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	2,8	20	60
03099-20-10412201	03099-20-10612201	à esquerda	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	3	20	60
03099-20-2040410	03099-20-2060410	à direita	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1	8	14
03099-20-2040510	03099-20-2060510	à direita	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1,3	8	14
03099-20-2040610	03099-20-2060610	à direita	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	1,8	8	14
03099-20-2040512	03099-20-2060512	à direita	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	1,3	8	15
03099-20-2040612	03099-20-2060612	à direita	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	1,8	8	15
03099-20-2040812	03099-20-2060812	à direita	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	2,3	8	15
03099-20-2040616	03099-20-2060616	à direita	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	1,8	15	35
03099-20-2040816	03099-20-2060816	à direita	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	2,3	15	35
03099-20-2041016	03099-20-2061016	à direita	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	2,8	15	35
03099-20-20408201	03099-20-20608201	à direita	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	2,3	20	60
03099-20-20410201	03099-20-20610201	à direita	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	2,8	20	60
03099-20-20412201	03099-20-20612201	à direita	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	3	20	60

Travas

com batente



Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma D	Versão 2	D	D1	D2	L	L1	L3	B	B1	H	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-20-1050410	03099-20-1070410	à esquerda	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1	8	14
03099-20-1050510	03099-20-1070510	à esquerda	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1,3	8	14
03099-20-1050610	03099-20-1070610	à esquerda	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1,8	8	14
03099-20-1050512	03099-20-1070512	à esquerda	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	1,3	8	15
03099-20-1050612	03099-20-1070612	à esquerda	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	1,8	8	15
03099-20-1050812	03099-20-1070812	à esquerda	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	2,3	8	15
03099-20-1050616	03099-20-1070616	à esquerda	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	1,8	15	35
03099-20-1050816	03099-20-1070816	à esquerda	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	2,3	15	35
03099-20-1051016	03099-20-1071016	à esquerda	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	2,8	15	35
03099-20-10508201	03099-20-10708201	à esquerda	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	2,3	20	60
03099-20-10510201	03099-20-10710201	à esquerda	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	2,8	20	60
03099-20-10512201	03099-20-10712201	à esquerda	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	3	20	60
03099-20-2050410	03099-20-2070410	à direita	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1	8	14
03099-20-2050510	03099-20-2070510	à direita	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1,3	8	14
03099-20-2050610	03099-20-2070610	à direita	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	17	1,8	8	14
03099-20-2050512	03099-20-2070512	à direita	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	1,3	8	15
03099-20-2050612	03099-20-2070612	à direita	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	1,8	8	15
03099-20-2050812	03099-20-2070812	à direita	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	19	2,3	8	15
03099-20-2050616	03099-20-2070616	à direita	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	1,8	15	35
03099-20-2050816	03099-20-2070816	à direita	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	2,3	15	35
03099-20-2051016	03099-20-2071016	à direita	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	24	2,8	15	35
03099-20-20508201	03099-20-20708201	à direita	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	2,3	20	60
03099-20-20510201	03099-20-20710201	à direita	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	2,8	20	60
03099-20-20512201	03099-20-20712201	à direita	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	30	3	20	60

Travas de aço inoxidável


Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de guia para travamento retificado, não endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03099-1040616

Indicação:

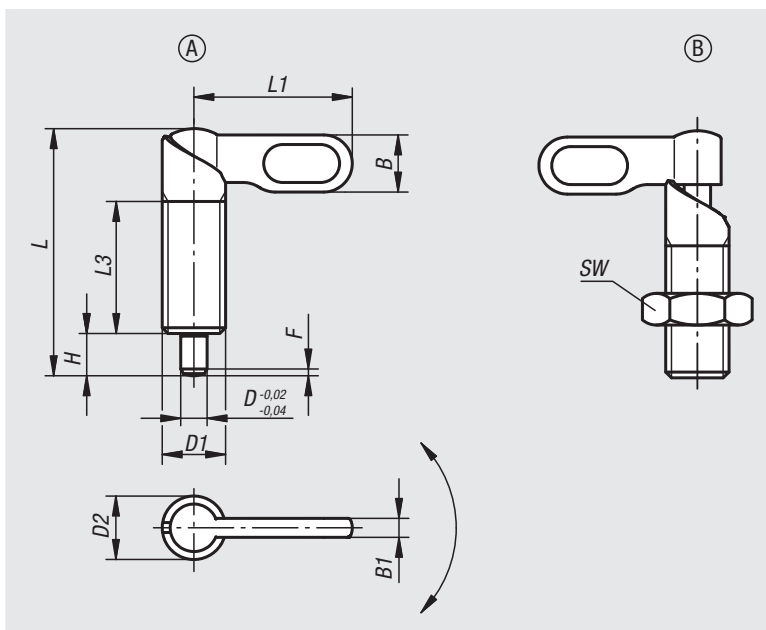
Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

Indicação de desenho:

Forma A: Cabo sem revestimento, sem porca

Forma B: Cabo sem revestimento, com porca



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	L1	L3	B	B1	H	SW	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-1040410	03099-1050410	4	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1	8	14
03099-1040510	03099-1050510	5	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1,3	8	14
03099-1040610	03099-1050610	6	M10	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1,8	8	14
03099-10404101	03099-10504101	4	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1	8	14
03099-10405101	03099-10505101	5	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1,3	8	14
03099-10406101	03099-10506101	6	M10x1	10	38	25	20	9	3	6	-/17	1,8	8	14
03099-1040512	03099-1050512	5	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	1,3	8	15
03099-1040612	03099-1050612	6	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	1,8	8	15
03099-1040812	03099-1050812	8	M12	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	2,3	8	15
03099-10405121	03099-10505121	5	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	1,3	8	15
03099-10406121	03099-10506121	6	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	1,8	8	15
03099-10408121	03099-10508121	8	M12x1,5	12	46,8	30	25	10,8	3,6	8	-/19	2,3	8	15
03099-1040616	03099-1050616	6	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	1,8	15	35
03099-1040816	03099-1050816	8	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	2,3	15	35
03099-1041016	03099-1051016	10	M16	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	2,8	15	35
03099-10406161	03099-10506161	6	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	1,8	15	35
03099-10408161	03099-10508161	8	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	2,3	15	35
03099-10410161	03099-10510161	10	M16x1,5	16	60,4	40	32	14,4	4,8	10	-/24	2,8	15	35
03099-1040820	03099-1050820	8	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/30	2,3	20	60
03099-1041020	03099-1051020	10	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/30	2,8	20	60
03099-1041220	03099-1051220	12	M20	20	70	50	35	18	6	12	-/30	3	20	60
03099-10408201	03099-10508201	8	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/30	2,3	20	60
03099-10410201	03099-10510201	10	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/30	2,8	20	60
03099-10412201	03099-10512201	12	M20x1,5	20	70	50	35	18	6	12	-/30	3	20	60

Travas de aço inoxidável

com batente



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de guia para travamento retificado, não endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 03099-21-1040616

Indicação:

Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

Ao travar o batente 180°, o entalhe de engate será bloqueado, impedindo a nova saída do pino de retenção.

Com a escolha do lado de batente, fica definido o sentido de rotação da trava.

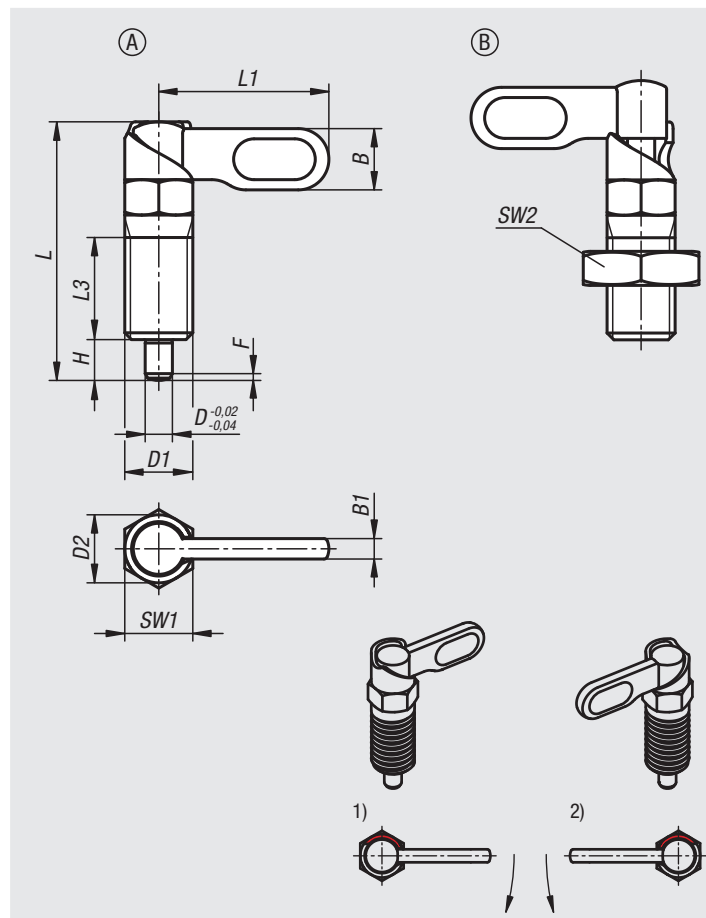
Indicação de desenho:

Forma A: Cabo sem revestimento, sem porca

Forma B: Cabo com revestimento, com porca

1) Batente esquerdo

2) Batente direito



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Versão 2	D	D1	D2	L	L1	L3	B	B1	H	SW1	SW2	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-21-1040410	03099-21-1050410	à esquerda	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1	8	14
03099-21-1040510	03099-21-1050510	à esquerda	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1,3	8	14
03099-21-1040610	03099-21-1050610	à esquerda	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1,8	8	14
03099-21-1040512	03099-21-1050512	à esquerda	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	1,3	8	15
03099-21-1040612	03099-21-1050612	à esquerda	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	1,8	8	15
03099-21-1040812	03099-21-1050812	à esquerda	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	2,3	8	15
03099-21-1040616	03099-21-1050616	à esquerda	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	1,8	15	35
03099-21-1040816	03099-21-1050816	à esquerda	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	2,3	15	35
03099-21-1041016	03099-21-1051016	à esquerda	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	2,8	15	35
03099-21-10408201	03099-21-10508201	à esquerda	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	2,3	20	60
03099-21-10410201	03099-21-10510201	à esquerda	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	2,8	20	60
03099-21-10412201	03099-21-10512201	à esquerda	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	3	20	60
03099-21-2040410	03099-21-2050410	à direita	4	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1	8	14
03099-21-2040510	03099-21-2050510	à direita	5	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1,3	8	14
03099-21-2040610	03099-21-2050610	à direita	6	M10	10	38	25	15	9	3	6	10	-17	1,8	8	14
03099-21-2040512	03099-21-2050512	à direita	5	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	1,3	8	15
03099-21-2040612	03099-21-2050612	à direita	6	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	1,8	8	15
03099-21-2040812	03099-21-2050812	à direita	8	M12	12	47,8	30	19	10,8	3,6	8	12	-19	2,3	8	15
03099-21-2040616	03099-21-2050616	à direita	6	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	1,8	15	35
03099-21-2040816	03099-21-2050816	à direita	8	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	2,3	15	35
03099-21-2041016	03099-21-2051016	à direita	10	M16	16	60,4	40	26	14,4	4,8	10	16	-24	2,8	15	35
03099-21-20408201	03099-21-20508201	à direita	8	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	2,3	20	60
03099-21-20410201	03099-21-20510201	à direita	10	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	2,8	20	60
03099-21-20412201	03099-21-20512201	à direita	12	M20x1,5	20	70	50	30	18	6	12	20	-30	3	20	60

Peças de retenção

para suporte de montagem


Material:

Aço.

Versão:

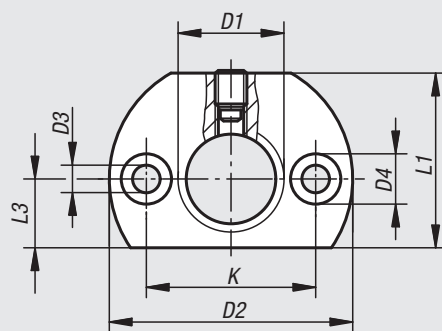
peça brunida.

Exemplo de pedido:

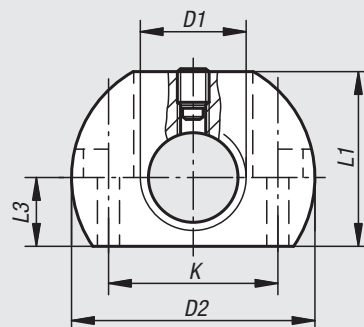
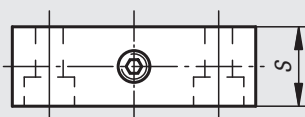
nIm 03099-116

Indicação:

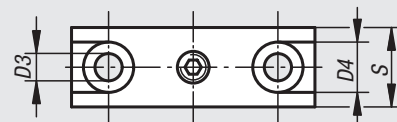
As peças de retenção servem como suporte de montagem para travas, ampliando assim o âmbito de utilização destes elementos. Elas podem ser utilizadas adicionalmente nas aplicações com os pinos de retenção.



Forma A
Furo de fixação
paralelo à trava



Forma B
Furo de fixação
perpendicular à trava



Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	K	L1	L3	S
03099-112	A	M12	36	5,5	10	24	25	10	12
03099-1121	A	M12x1,5	36	5,5	10	24	25	10	12
03099-116	A	M16	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-1161	A	M16x1,5	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-120	A	M20	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-1201	A	M20x1,5	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-212	B	M12	36	5,5	10	24	25	10	12
03099-2121	B	M12x1,5	36	5,5	10	24	25	10	12
03099-216	B	M16	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-2161	B	M16x1,5	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-220	B	M20	46	5,5	10	32	33	13	15
03099-2201	B	M20x1,5	46	5,5	10	32	33	13	15

Buchas de posicionamento

para pinos de retenção


Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4112.

Versão:

peça brunida, endurecida e retificada.

Versão em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

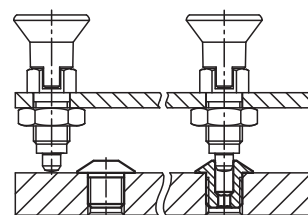
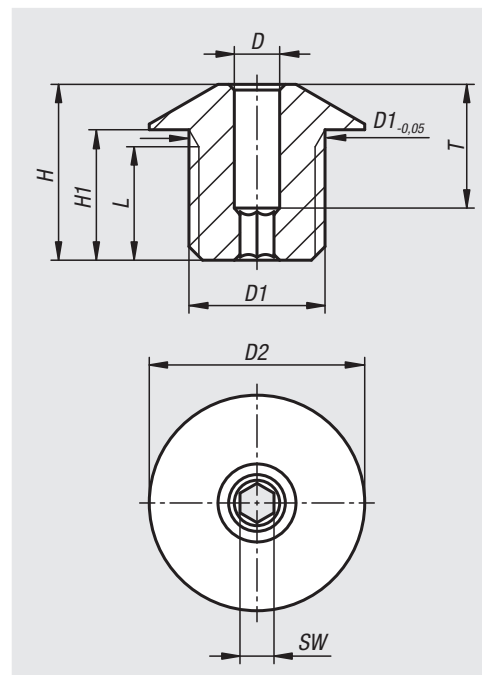
Exemplo de pedido:

nIm 03099-50-04

Indicação:

Buchas de posicionamento adequadas para pinos de retenção.

Adequado para peças de retenção 03099.



Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	D2	H	H1	L	SW	T
03099-50-04	Aço	4	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	3	11
03099-50-05	Aço	5	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	4	10
03099-50-06	Aço	6	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	4	10
03099-50-08	Aço	8	M16x1,5	26	19,5	14,5	13	6	12
03099-50-10	Aço	10	M16x1,5	26	19,5	14,5	13	6	12
03099-50-104	Aço inoxidável	4	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	3	11
03099-50-108	Aço inoxidável	8	M16x1,5	26	19,5	14,5	13	6	12
03099-50-105	Aço inoxidável	5	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	4	10
03099-50-106	Aço inoxidável	6	M12x1,5	19	15,5	11,5	10	4	10
03099-50-110	Aço inoxidável	10	M16x1,5	26	19,5	14,5	13	6	12

Peças de retenção em alumínio

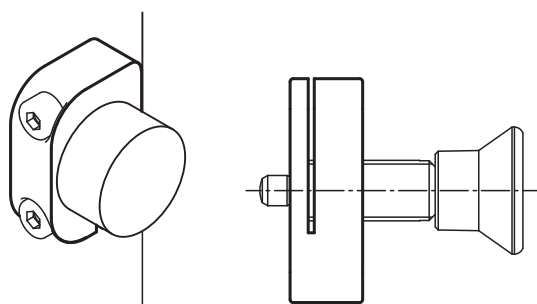
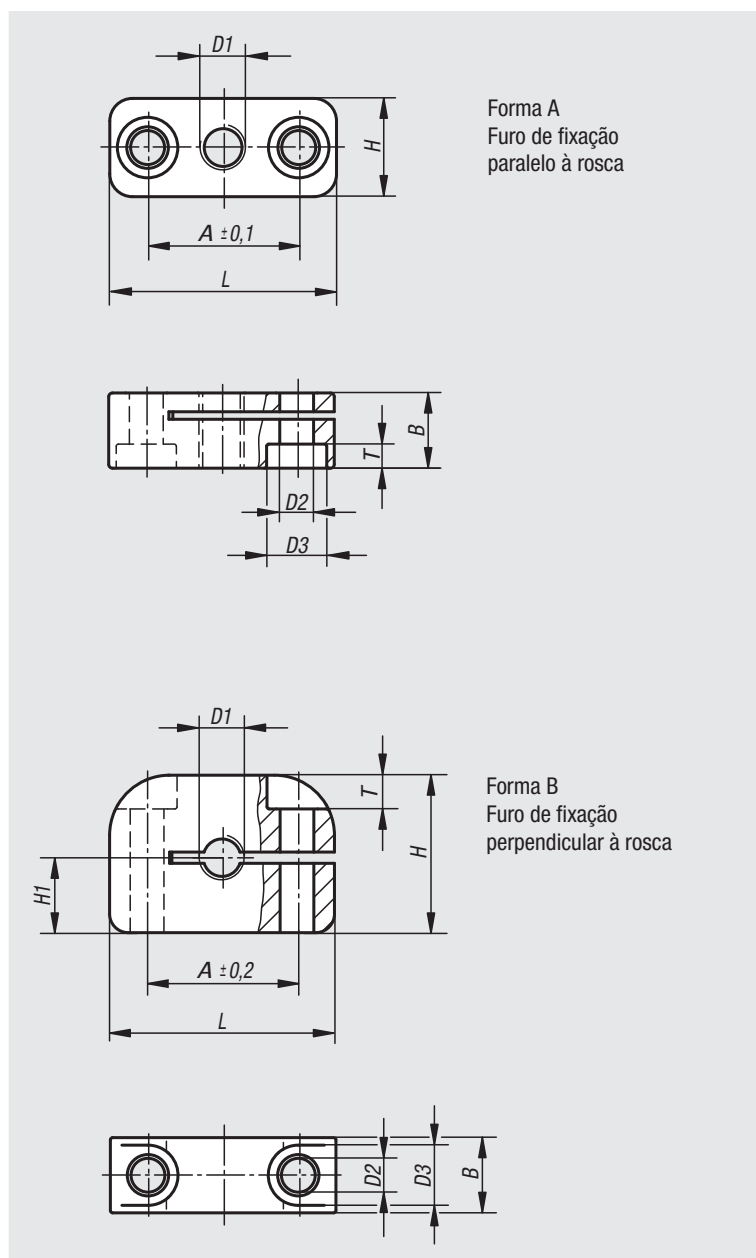


Material:
Alumínio 3.2163.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 03099-308

Indicação:
As peças de retenção servem como suporte de montagem para travas e pinos de retenção, ampliando assim o âmbito de utilização destes elementos. Utilizável com parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 / ISO 4762.



Peças de retenção em alumínio

Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	A	B	H	H1	L	T
03099-306	A	M6	4,5	8	20	10	13	-	30	3,2
03099-3061	A	M6x0,75	4,5	8	20	10	13	-	30	3,2
03099-308	A	M8	4,5	8	20	10	13	-	30	3,2
03099-3081	A	M8x1	4,5	8	20	10	13	-	30	3,2
03099-310	A	M10	5,5	10	24	12	18	-	37	3,9
03099-3101	A	M10x1	5,5	10	24	12	18	-	37	3,9
03099-312	A	M12	5,5	10	24	12	18	-	37	3,9
03099-3121	A	M12x1,5	5,5	10	24	12	18	-	37	3,9
03099-316	A	M16	5,5	10	32	15	25	-	46	3,9
03099-3161	A	M16x1,5	5,5	10	32	15	25	-	46	3,9
03099-320	A	M20	5,5	10	32	15	25	-	46	3,9
03099-3201	A	M20x1,5	5,5	10	32	15	25	-	46	3,9
03099-406	B	M6	4,5	8	20	10	21	10	30	4,5
03099-4061	B	M6x0,75	4,5	8	20	10	21	10	30	4,5
03099-408	B	M8	4,5	8	20	10	21	10	30	4,5
03099-4081	B	M8x1	4,5	8	20	10	21	10	30	4,5
03099-410	B	M10	5,5	10	24	12	26	13	36	5,5
03099-4101	B	M10x1	5,5	10	24	12	26	13	36	5,5
03099-412	B	M12	5,5	10	24	12	26	13	36	5,5
03099-4121	B	M12x1,5	5,5	10	24	12	26	13	36	5,5
03099-416	B	M16	5,5	10	32	15	29	17	46	5,5
03099-4161	B	M16x1,5	5,5	10	32	15	29	17	46	5,5
03099-420	B	M20	5,5	10	32	15	29	17	46	5,5
03099-4201	B	M20x1,5	5,5	10	32	15	29	17	46	5,5

Travas



Material:

Trava 1.0503.

Pino de guia para travamento em aço, classe de resistência 5.8.

Bucha 1.0403 soldável.

Versão:

Peça brunida. Pino de guia para travamento endurecido e retificado.

Exemplo de pedido:

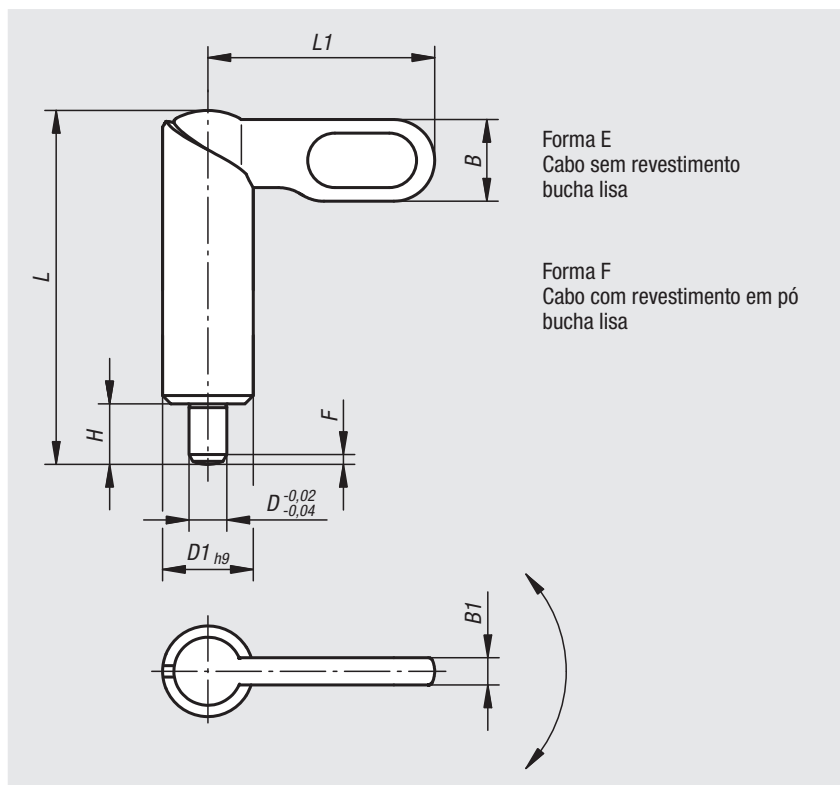
nIm 03099-091220

Indicação:

Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

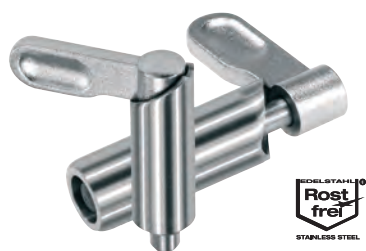
Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

Para a soldagem de fixação da trava, recomendamos a soldagem com gás de proteção, utilizando o equipamento para soldagem TIG.



Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma F	D	D1	L	L1	B	B1	H	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-080410	03099-090410	4	10	38	25	9	3	6	1	8	14
03099-080510	03099-090510	5	10	38	25	9	3	6	1,3	8	14
03099-080610	03099-090610	6	10	38	25	9	3	6	1,8	8	14
03099-080512	03099-090512	5	12	46,8	30	10,8	3,6	8	1,3	8	15
03099-080612	03099-090612	6	12	46,8	30	10,8	3,6	8	1,8	8	15
03099-080812	03099-090812	8	12	46,8	30	10,8	3,6	8	2,3	8	15
03099-080616	03099-090616	6	16	60,4	40	14,4	4,8	10	1,8	15	35
03099-080816	03099-090816	8	16	60,4	40	14,4	4,8	10	2,3	15	35
03099-081016	03099-091016	10	16	60,4	40	14,4	4,8	10	2,8	15	35
03099-080820	03099-090820	8	20	70	50	18	6	12	2,3	20	60
03099-081020	03099-091020	10	20	70	50	18	6	12	2,8	20	60
03099-081220	03099-091220	12	20	70	50	18	6	12	3	20	60

Travas de aço inoxidável

**Material:**

Trava de aço inoxidável 1.4308.

Pino de guia para travamento em aço inoxidável 1.4305.

Bucha de aço inoxidável 1.4301 soldável.

Versão:

superfície sem tratamento.

Pino de guia para travamento retificado, não endurecido.

Exemplo de pedido:

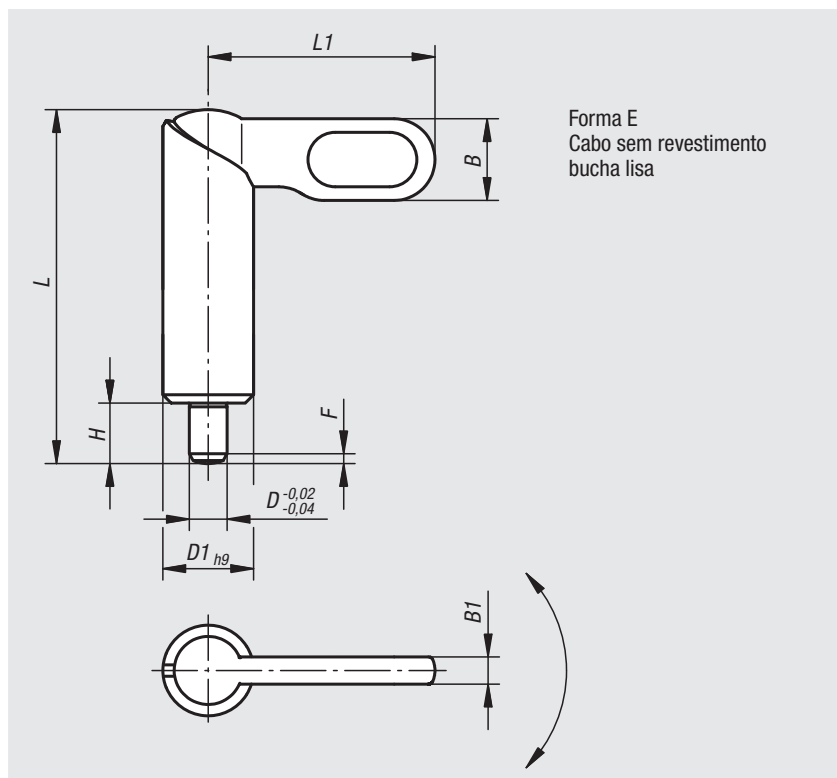
nIm 03099-1081220

Indicação:

Este tipo de trava é utilizado para que o pino guia de travamento não sobressaia em certos momentos. Ao girar a trava 180°, o pino guia retrai.

Um entalhe de engate faz com que a trava seja mantida nesta posição.

Para a soldagem de fixação da trava, recomendamos a soldagem com gás de proteção, utilizando o equipamento para soldagem TIG.



Código do artigo	Forma	D	D1	L	L1	B	B1	H	F x 30°	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03099-1080410	E	4	10	38	25	9	3	6	1	8	14
03099-1080510	E	5	10	38	25	9	3	6	1,3	8	14
03099-1080610	E	6	10	38	25	9	3	6	1,8	8	14
03099-1080512	E	5	12	46,8	30	10,8	3,6	8	1,3	8	15
03099-1080612	E	6	12	46,8	30	10,8	3,6	8	1,8	8	15
03099-1080812	E	8	12	46,8	30	10,8	3,6	8	2,3	8	15
03099-1080616	E	6	16	60,4	40	14,4	4,8	10	1,8	15	35
03099-1080816	E	8	16	60,4	40	14,4	4,8	10	2,3	15	35
03099-1081016	E	10	16	60,4	40	14,4	4,8	10	2,8	15	35
03099-1080820	E	8	20	70	50	18	6	12	2,3	20	60
03099-1081020	E	10	20	70	50	18	6	12	2,8	20	60
03099-1081220	E	12	20	70	50	18	6	12	3	20	60

Tarjetas


Material:

Carcaça de Zamak.
Cabo, bases e fixações de ranhuras de termoplástico PA.
Pinos de aço inoxidável.

Versão:

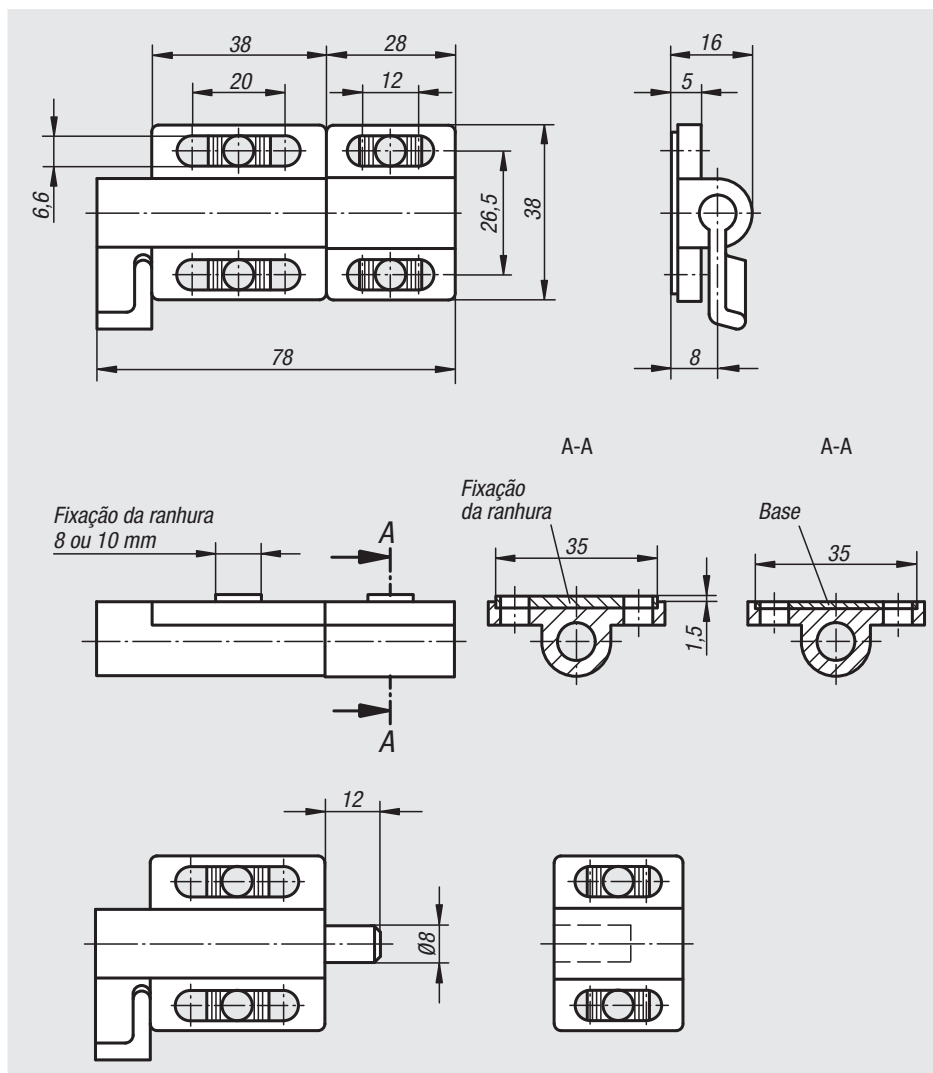
Carcaça pintada na cor prata.
Cabo, bases e fixações de ranhuras na cor preta.
Pino com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03102-38038028

Indicação:

Pino de fechamento com mola.
Incluídos na entrega:
- 2 bases para a montagem em superfícies planas.
- 2 fixações de ranhuras para a montagem em perfis com ranhura (para ranhuras de 8 ou 10 mm).


Código do artigo

03102-38038028

 Força de
mola inicial
F1 aprox. N

5

 Força de
mola final
F2 aprox. N

15

Trava com mola de retorno, de aço ou latão

trava para cima ou para baixo



Material:

Aço ou latão.

Versão:

Aço zincado.

Latão banhado a cromo.

Exemplo de pedido:

nIm 03102-05-056500

Indicação:

As travas com mola de retorno podem ser facilmente aparafusadas em portas, tampas e capôs. As travas estão disponíveis em duas variantes diferentes, inclinadas para cima ou para baixo. A superfície inclinada permite que a aplicação seja fechada ou aberta, sem o acionamento da trava. Por meio da mola integrada, a trava sempre retorna à sua posição inicial.

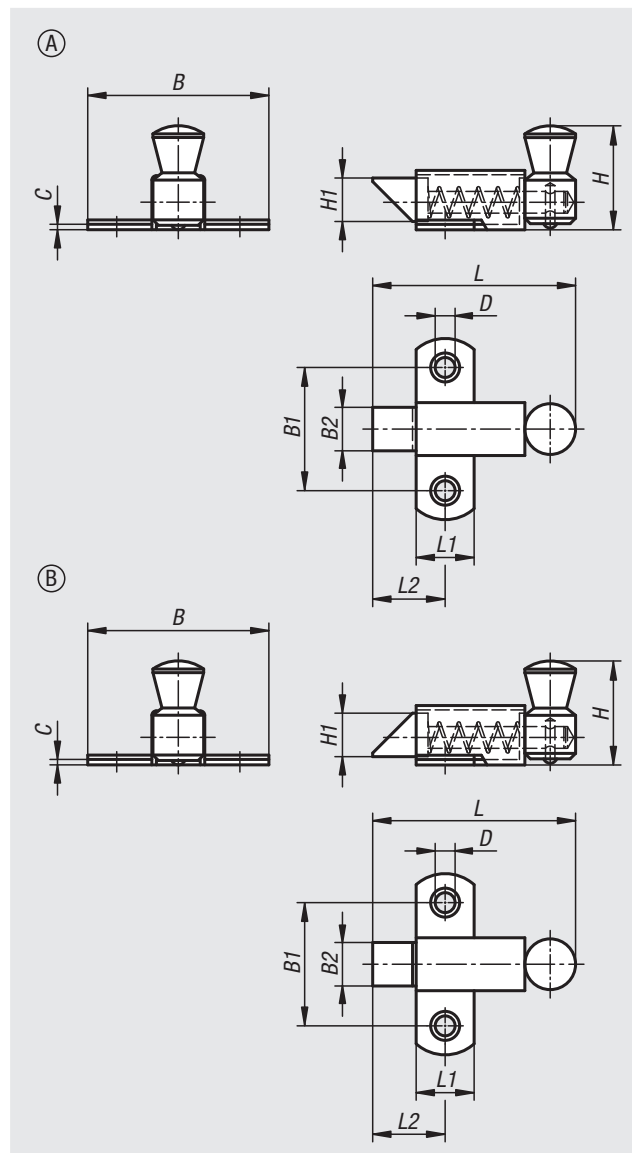
Modo de operação:

Ao mover a alavanca, a trava é deslocada para a posição „aberta“, permitindo a abertura da porta.

A superfície inclinada permite o fechamento ou abertura automáticos da aplicação, sem o acionamento da trava.

Acessórios:

Chapa de bloqueio de aço ou latão 03102-06.



Código do artigo aço	Código do artigo latão	Forma	Tipo da forma	B	B1	B2	C	D	H	H1	L	L1	L2
03102-05-036350	03102-05-036351	A	trava para cima	35	23	8	1,2	3,5	19	8	36,5	11	13,5
03102-05-056500	03102-05-056501	A	trava para cima	50	34	12	1,5	4,8	29,5	12	56	16	19
03102-05-073700	03102-05-073701	A	trava para cima	70	45	16	2	7	38	16	73	22	28
03102-05-136350	03102-05-136351	B	trava para baixo	35	23	8	1,2	3,5	19	8	36,5	11	13,5
03102-05-156500	03102-05-156501	B	trava para baixo	50	34	12	1,5	4,8	29,5	12	56	16	19
03102-05-173700	03102-05-173701	B	trava para baixo	70	45	16	2	7	38	16	73	22	28

Chapas de bloqueio de aço ou latão

para trava com mola de retorno



Material:

Aço ou latão.

Versão:

Aço zincado.

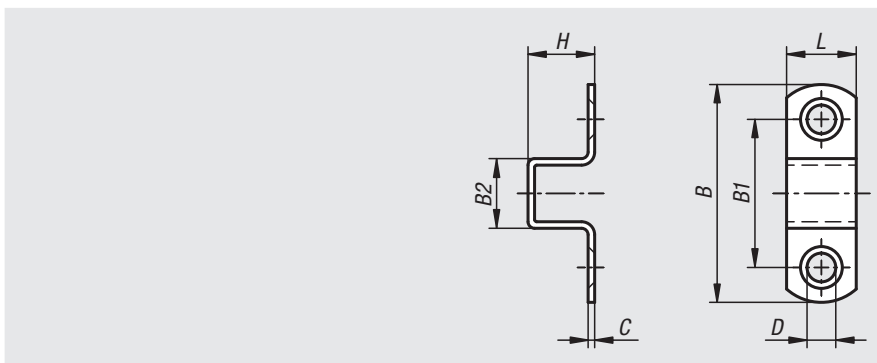
Latão banhado a cromo.

Exemplo de pedido:

nIm 03102-06-16500

Indicação:

As chapas de bloqueio podem ser facilmente aparafusadas na aplicação.



Código do artigo aço	Código do artigo latão	B	B1	B2	C	D	H	L
03102-06-11350	03102-06-11351	35	23	11,5	1,2	3,5	11,5	11
03102-06-16500	03102-06-16501	50	34	16	1,5	4,8	16	16
03102-06-22680	03102-06-22651	68,5	43,5	21	2	7	21	22

Trava com mola de retorno de alumínio

trava para a esquerda ou para a direita



Material:

Trava de alumínio.

Mola de aço inoxidável.

Exemplo de pedido:

nIm 03102-10-04036

Indicação:

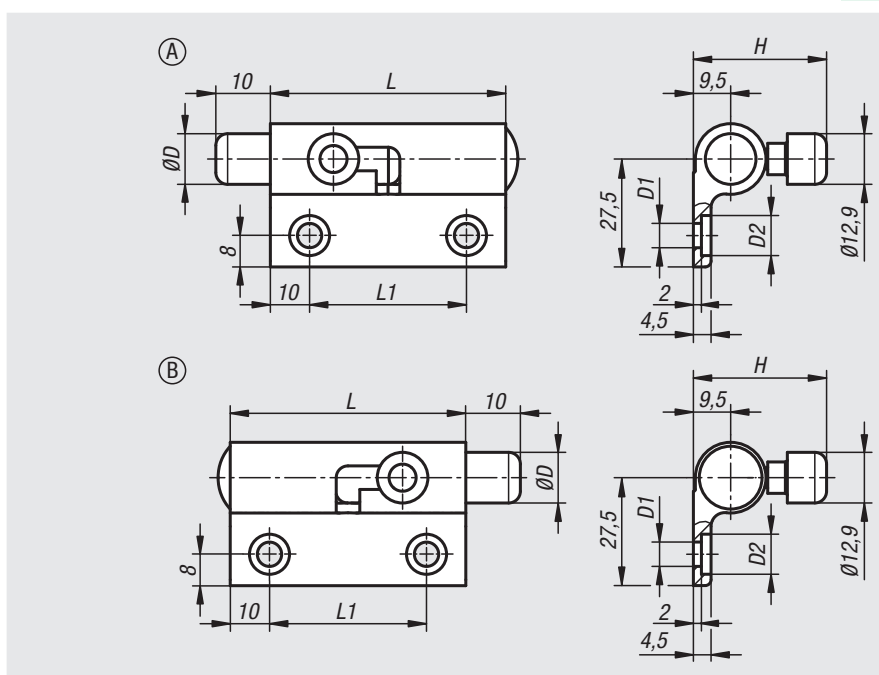
As travas com mola de retorno podem ser facilmente aparafusadas em portas, tampas e capôs. Elas estão disponíveis em duas variantes diferentes para portas de abertura à esquerda ou de abertura à direita. As travas podem ser bloqueadas na posição „aberta“. Por meio da mola integrada, a trava sempre retorna à sua posição inicial.

Modo de operação:

Ao mover a alavanca, a trava é deslocada para a posição „aberta“, permitindo a abertura da porta. Se a trava não estiver bloqueada na posição „aberta“, ela retornará automaticamente à sua posição inicial. A porta somente pode ser fechada quando a alavanca é mantida na posição „aberta“.

Acessórios:

Chapa de bloqueio de alumínio 03102-11.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	B	D	D1	D2	H	L	L1
03102-10-04036	A	esquerda	36,5	12,9	6,2	10,2	34	60	40
03102-10-14036	B	direita	36,5	12,9	6,2	10,2	34	60	40

Chapas de bloqueio de alumínio

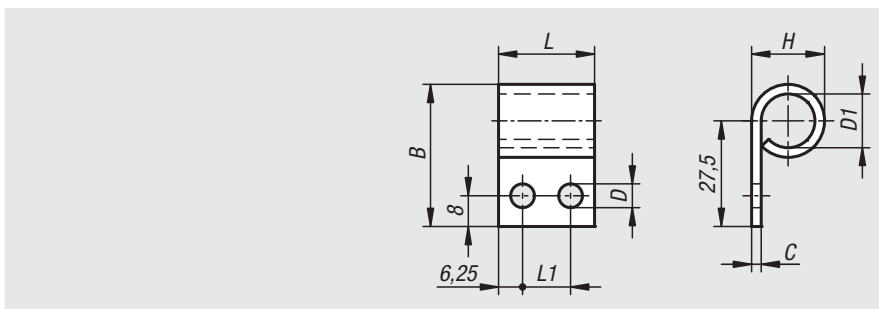
para trava com mola de retorno



Material:
Alumínio.

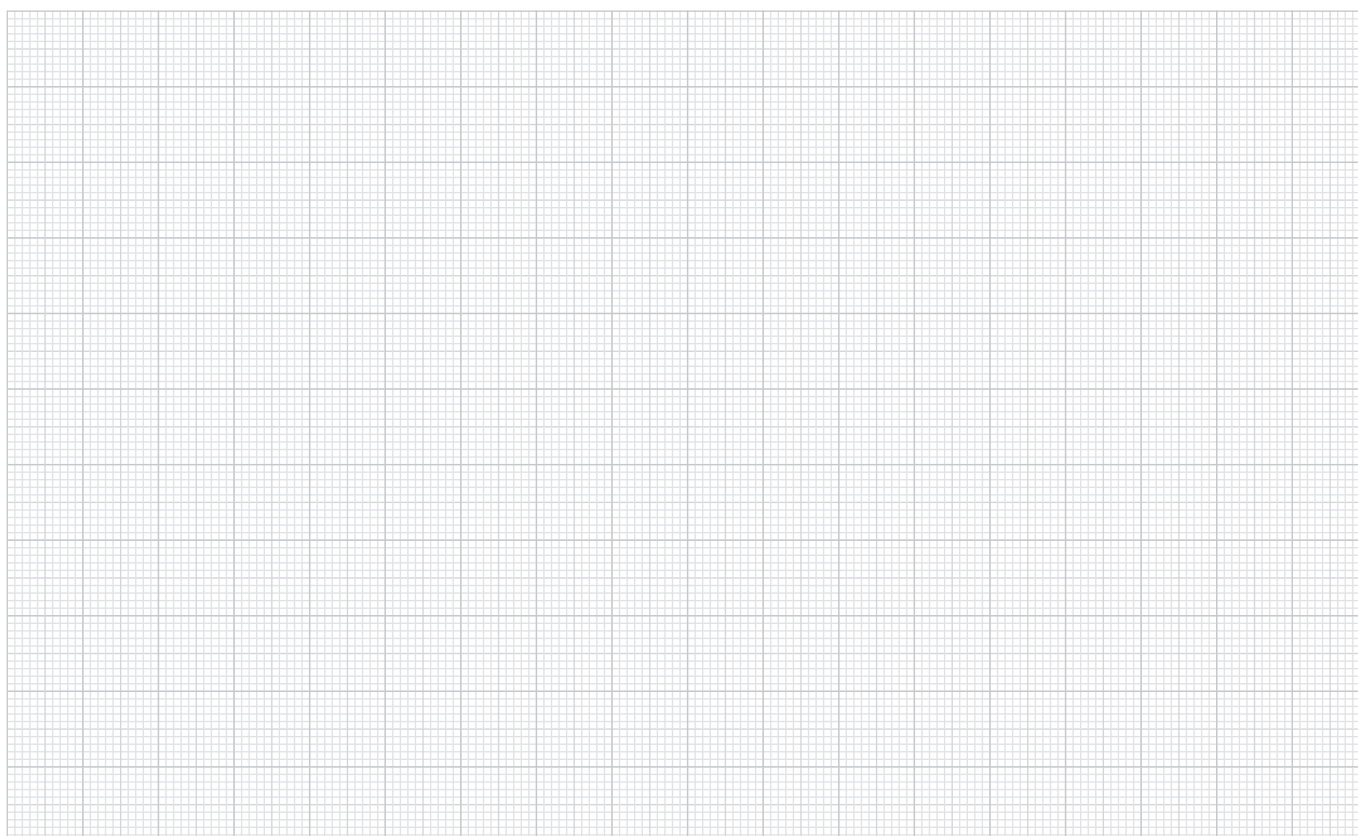
Exemplo de pedido:
nlm 03102-11-2537

Indicação:
As chapas de bloqueio podem ser facilmente aparafusadas na aplicação.



Código do artigo	B	C	D	D1	H	L	L1
03102-11-2537	37	2,5	6,2	14	19	25	12,5

Para anotações



Trava com mola de retorno de aço inoxidável

trava para cima ou para baixo



Material:

Aço inoxidável.

Exemplo de pedido:

nIm 03102-15-07356

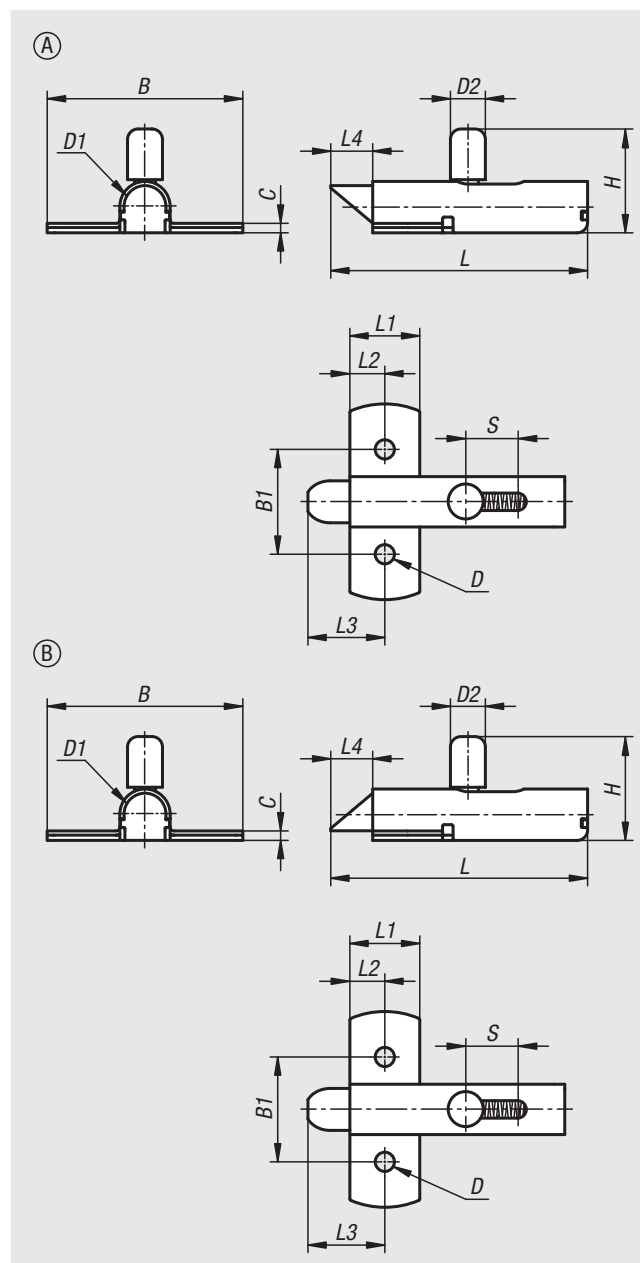
Indicação:

As travas com mola de retorno podem ser facilmente aparafusadas em portas, tampas e capôs. As travas estão disponíveis em duas variantes diferentes, inclinadas para cima ou para baixo. A superfície inclinada permite que a aplicação seja fechada ou aberta, sem o acionamento da trava. Por meio da mola integrada, a trava sempre retorna à sua posição inicial.

Modo de operação:

Ao mover a alavanca, a trava é deslocada para a posição „aberta“, permitindo a abertura da porta.

A superfície inclinada permite o fechamento ou abertura automáticos da aplicação, sem o acionamento da trava.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	B	B1	C	D	D1	D2	H	Curso S	L	L1	L2	L3	L4
03102-15-07356	A	trava para cima	56	30	2,7	5,5	12	10	29,7	13	73,5	20	10	22	12
03102-15-17356	B	trava para baixo	56	30	2,7	5,5	12	10	29,7	13	73,5	20	10	22	12

Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis

formas A e C

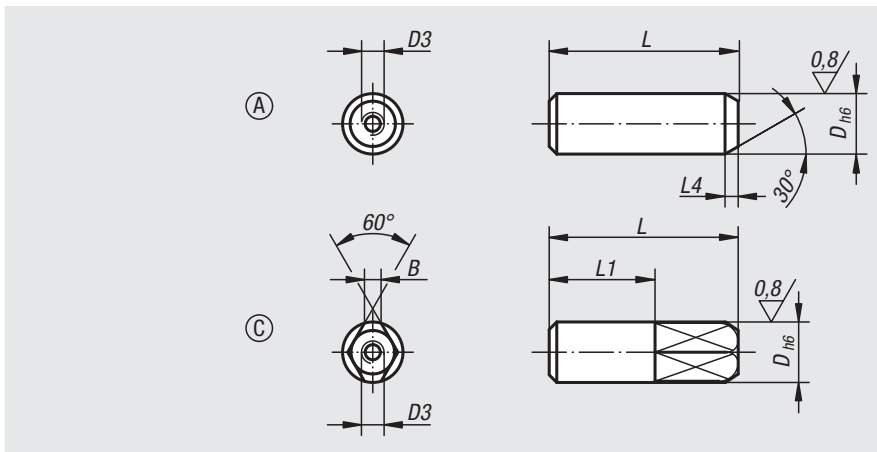


Material:
Aço ferramenta.

Versão:
endurecido e retificado (HRC 56 +2).

Exemplo de pedido:
nlm 03105-12

Indicação:
Os pinos de posicionamento podem ser retirados com facilidade através de um extrator.



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma C	D	D3	L	L1	L4	B
03105-08	03105-082	8	M3	25	-/14	3/-	-/2,2
03105-10	03105-102	10	M3	30	-/17	3/-	-/3
03105-12	03105-122	12	M5	34	-/20	4/-	-/3,5
03105-16	03105-162	16	M5	42	-/26	4/-	-/5
03105-20	03105-202	20	M5	47	-/30	5/-	-/6
03105-25	03105-252	25	M5	49	-/30	5/-	-/8

Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis

formas B e D

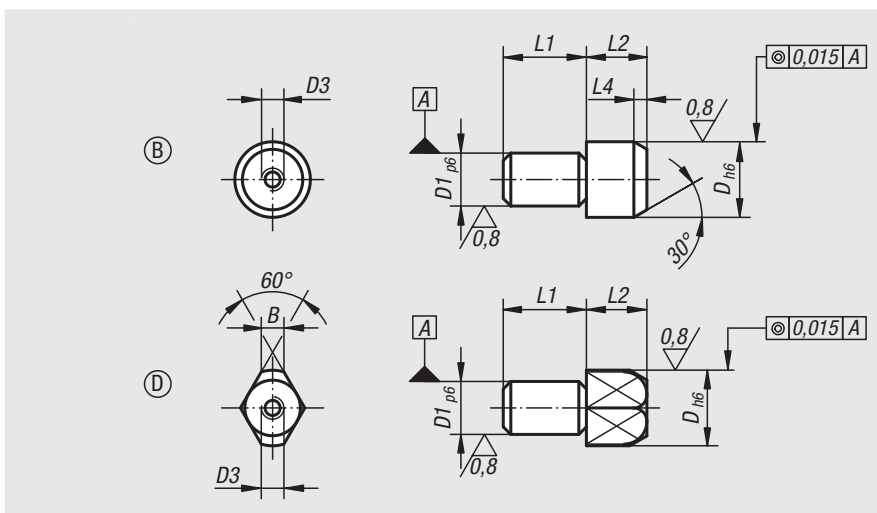


Material:
Aço ferramenta.

Versão:
endurecido e retificado (HRC 55-60).

Exemplo de pedido:
nlm 03106-20

Indicação:
Os pinos de posicionamento podem ser retirados com facilidade através de um extrator.



Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma D	D	D1	D3	L1	L2	L4	B
03106-10	03106-102	10	7	M3	11	11	3	-/3
03106-12	03106-122	12	8	M5	13	12	4	-/3,5
03106-16	03106-162	16	12	M5	18	14	4,5	-/5
03106-20	03106-202	20	14	M5	22	15	5	-/6
03106-22	03106-222	22	16	M5	22	17	5	-/7
03106-25	03106-252	25	18	M5	25	17	5	-/8

Pinos de posicionamento (localizadores)

com borda esférica forma A



Material:

Aço ferramenta ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço endurecido e retificado.

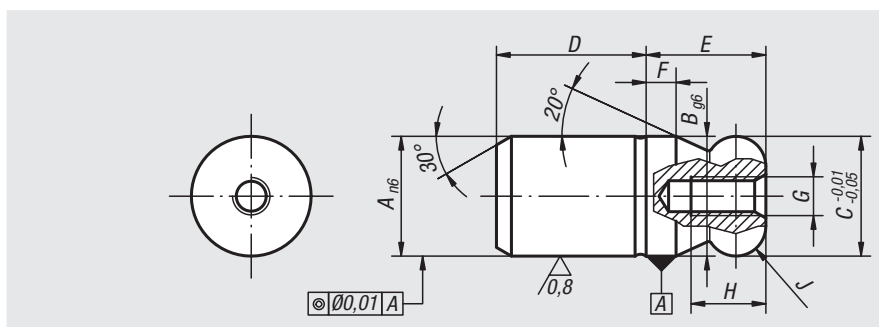
Aço inoxidável retificado e revestido por Kolsterising.

Exemplo de pedido:

nIm 03107-12

Indicação:

Os pinos de posicionamento com borda esférica facilitam o processo de junção/encaixe, pois foram planejados especialmente para atender estas funções. A tendência à inclinação, também chamada de “efeito gaveta”, causada pela colocação inclinada da peça de junção ou por forças que não atuem sobre o eixo do pino durante o deslocamento, será minimizada através da borda esférica e da extremidade chanfrada (veja também o diagrama de montagem de peças de encaixe 1, 03108 forma B).



Código do artigo aço ferramenta	Código do artigo aço inoxidável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
03107-05	03107-505	5	5	5	6	5	2	M2,5	4,5	R 1
03107-06	03107-506	6	6	6	8	6	2	M3	5	R 1
03107-08	03107-508	8	8	8	10	8	2	M3	6	R 2
03107-10	03107-510	10	10	10	13	10	2,5	M3	6	R 2,5
03107-12	03107-512	12	12	12	15	12	3	M4	8	R 3
03107-14	03107-514	14	14	14	17	14	3,5	M4	8	R 3,5
03107-16	03107-516	16	16	16	20	16	4	M5	10	R 4
03107-20	03107-520	20	20	20	25	20	5	M5	10	R 5
03107-25	-	25	25	25	25	25	6	M5	10	R 6
03107-30	-	30	30	30	30	30	8	M6	12	R 8
03107-40	-	40	40	40	40	40	10	M6	12	R 10
03107-50	-	50	50	50	50	50	12	M6	12	R 12

Pinos de posicionamento

com borda esférica plana forma C



Material:

Aço ferramenta ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço endurecido e retificado.

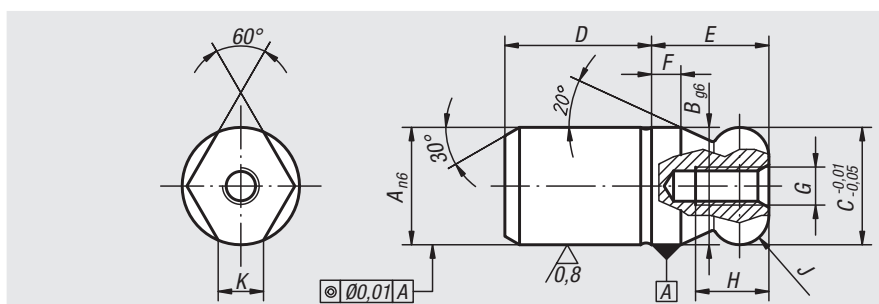
Aço inoxidável retificado e revestido por Kolsterising.

Exemplo de pedido:

nIm 03107-162

Indicação:

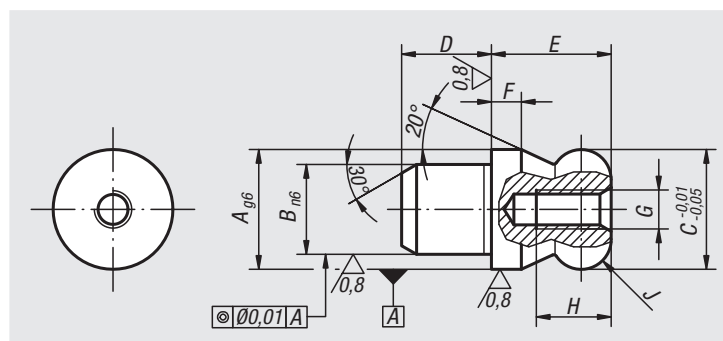
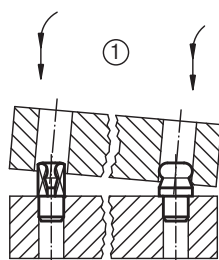
Os pinos de posicionamento com borda esférica facilitam o processo de junção/encaixe, pois foram planejados especialmente para atender estas funções. A tendência à inclinação, também chamada de “efeito gaveta”, causada pela colocação inclinada da peça de junção ou por forças que não atuem sobre o eixo do pino durante o deslocamento, será minimizada através da borda esférica e da extremidade chanfrada (veja também o diagrama de montagem de peças de encaixe 1, 03108 forma B).



Código do artigo aço ferramenta	Código do artigo aço inoxidável	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
03107-052	03107-5052	5	5	5	6	5	2	M2,5	4,5	R 1	1,5
03107-062	03107-5062	6	6	6	8	6	2	M3	5	R 1	1,8
03107-082	03107-5082	8	8	8	10	8	2	M3	6	R 2	1,9
03107-102	03107-5102	10	10	10	13	10	2,5	M3	6	R 2,5	2,5
03107-122	03107-5122	12	12	12	15	12	3	M4	8	R 3	2,5
03107-142	03107-5142	14	14	14	17	14	3,5	M4	8	R 3,5	3,9
03107-162	03107-5162	16	16	16	20	16	4	M5	10	R 4	4,3
03107-202	03107-5202	20	20	20	25	20	5	M5	10	R 5	5
03107-252	-	25	25	25	25	25	6	M5	10	R 6	5,6
03107-302	-	30	30	30	30	30	8	M6	12	R 8	8,8
03107-402	-	40	40	40	40	40	10	M6	12	R 10	12,8
03107-502	-	50	50	50	50	50	12	M6	12	R 12	16,7

Pinos de posicionamento (localizadores)

com borda esférica forma B



Material:

Aço ferramenta ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço endurecido e retificado.
Aço inoxidável retificado e revestido por Kolsterising.

Exemplo de pedido:

nIm 03108-20

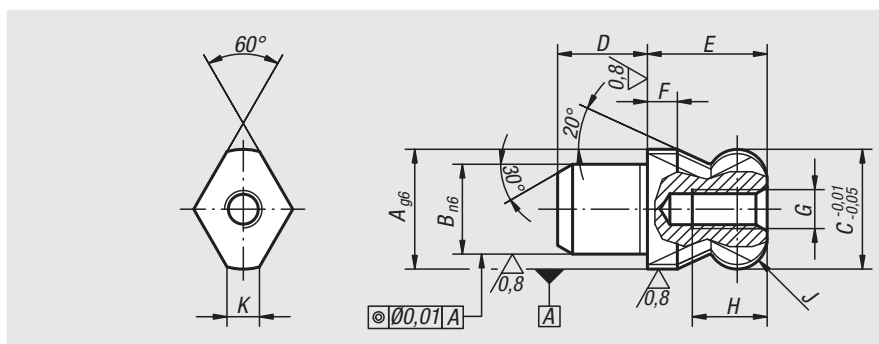
Indicação:

Os pinos de posicionamento com borda esférica facilitam o processo de junção/encaixe, pois foram planejados especialmente para atender estas funções. A tendência à inclinação, também chamada de “efeito gaveta”, causada pela colocação inclinada da peça de junção ou por forças que não atuem sobre o eixo do pino durante o deslocamento, será minimizada através da borda esférica e da extremidade chanfrada (veja também o diagrama de montagem de peças de encaixe 1).

Código do artigo aço ferramenta	Código do artigo aço inoxidável	A	B	C	D	E	F	G	H	J
03108-06	03108-506	6	4	6	4	6	2	M2,5	4,5	R 1
03108-08	03108-508	8	6	8	6	8	2	M3	6	R 2
03108-10	03108-510	10	7	10	7	10	2,5	M3	6	R 2,5
03108-12	03108-512	12	8	12	8	12	3	M4	8	R 3
03108-14	03108-514	14	10	14	10	14	3,5	M4	8	R 3,5
03108-16	03108-516	16	12	16	12	16	4	M5	10	R 4
03108-20	03108-520	20	14	20	14	20	5	M5	10	R 5
03108-22	-	22	16	22	16	22	5,5	M5	10	R 5,5
03108-25	-	25	18	25	18	25	6	M5	10	R 6

Pinos de posicionamento (localizadores)

com borda esférica plana forma D



Material:

Aço ferramenta ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço endurecido e retificado.
Aço inoxidável retificado e revestido por Kolsterising.

Exemplo de pedido:

nIm 03108-162

Indicação:

Os pinos de posicionamento com borda esférica facilitam o processo de junção/encaixe, pois foram planejados especialmente para atender estas funções. A tendência à inclinação, também chamada de “efeito gaveta”, causada pela colocação inclinada da peça de junção ou por forças que não atuem sobre o eixo do pino durante o deslocamento, será minimizada através da borda esférica e da extremidade chanfrada (veja também o diagrama de montagem de peças de encaixe 1, 03108 forma B).

Código do artigo aço ferramenta	Código do artigo aço inoxidável	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
03108-062	03108-5062	6	4	6	4	6	2	M2,5	4,5	R 1	1,7
03108-082	03108-5082	8	6	8	6	8	2	M3	6	R 2	2
03108-102	03108-5102	10	7	10	7	10	2,5	M3	6	R 2,5	2,5
03108-122	03108-5122	12	8	12	8	12	3	M4	8	R 3	2,5
03108-142	03108-5142	14	10	14	10	14	3,5	M4	8	R 3,5	3,76
03108-162	03108-5162	16	12	16	12	16	4	M5	10	R 4	4,3
03108-202	03108-5202	20	14	20	14	20	5	M5	10	R 5	5
03108-222	-	22	16	22	16	22	5,5	M5	10	R 5,5	5
03108-252	-	25	18	25	18	25	6	M5	10	R 6	5,6

Pinos de centragem

para perfuração central



Material:

Aço.

Versão:

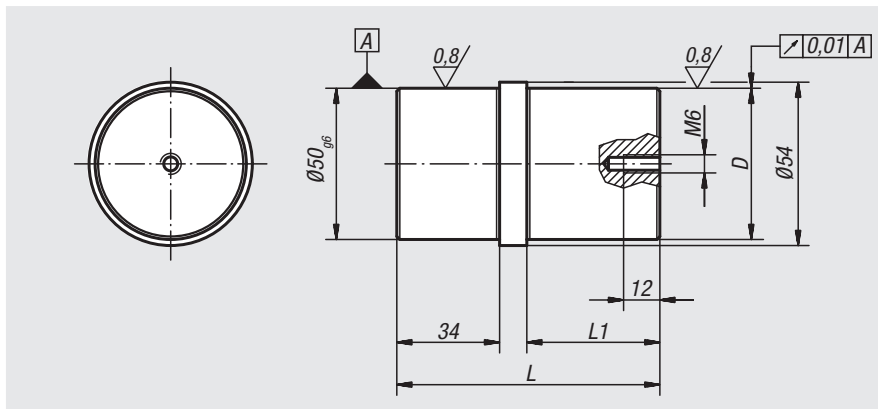
peça cementada.
Diâmetro de ajuste retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03110-5025

Indicação:

Os pinos de centragem para perfuração central são adaptados aos elementos básicos 01148, 01263, 01265, 01267 e 01850.



Código do artigo	D	L	L1
03110-5025	25 g6	77	34
03110-5030	30 h6	87	44
03110-5050	50 g6	87	44

Pinos de centragem

para perfuração direcionada



Material:

Aço.

Versão:

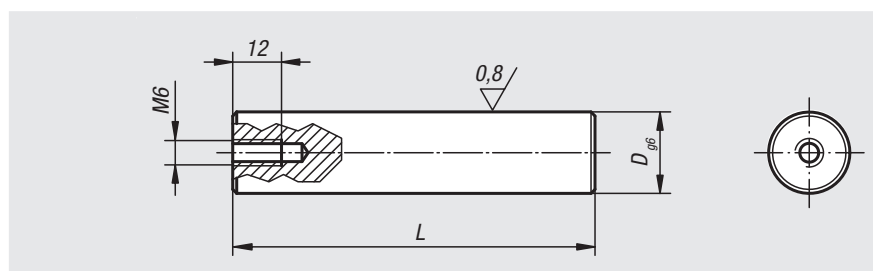
peça cementada.
Diâmetro de ajuste retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03112-25125

Indicação:

Os pinos de centragem para perfuração direcionada são adaptados aos elementos básicos 01263, 01265 e 01850.



Código do artigo	D	L
03112-20075	20	75
03112-20089	20	89
03112-25125	25	125

Pinos de centragem

para perfuração direcionada



Material:

Aço.

Versão:

peça cementada.

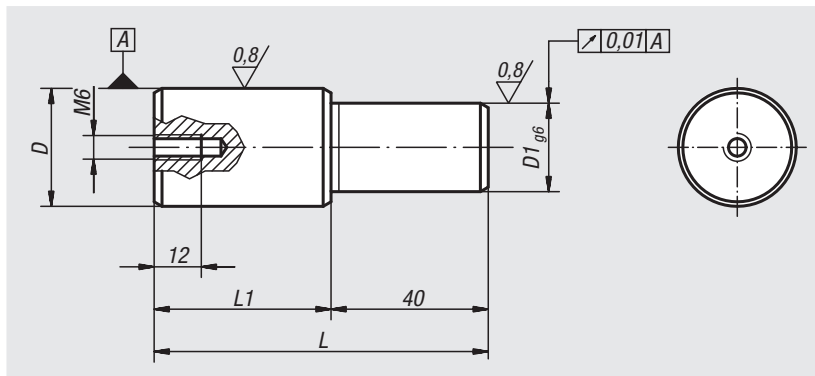
Diâmetro de ajuste retificado.

Exemplo de pedido:

n1m 03114-2520

Indicação:

Os pinos de centragem são adaptados aos paletes 01148.



Código do artigo	D	D1	L	L1
03114-2520	25 g6	20	75	35
03114-3020	30 h6	20	85	45
03114-3025	30 h6	25	85	45

Pinos de posicionamento cilíndricos

retificados



Material:

Aço ferramenta.

Versão:

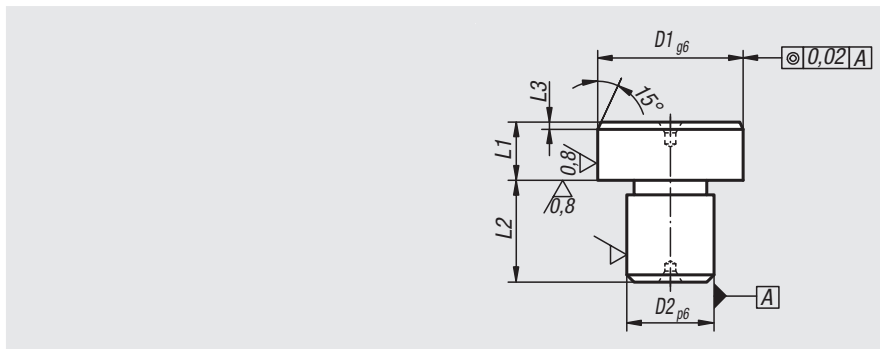
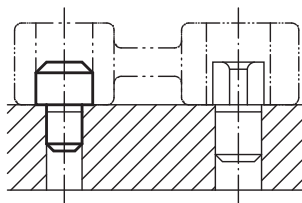
peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 03120-08

Indicação:

Lados planos com centragem.



Código do artigo	D1	D2	L1	L2	L3
03120-05	8	5	8	8	2
03120-07	10	7	8	8	2
03120-08	12	8	8	10	2
03120-081	14	8	8	10	3
03120-09	16	9	8	12	3
03120-12	18	12	8	12	3
03120-121	20	12	8	14	3
03120-14	22	14	8	14	3
03120-16	25	16	8	16	3

Pinos de posicionamento cilíndricos

não retificados



Material:

Aço ferramenta.

Versão:

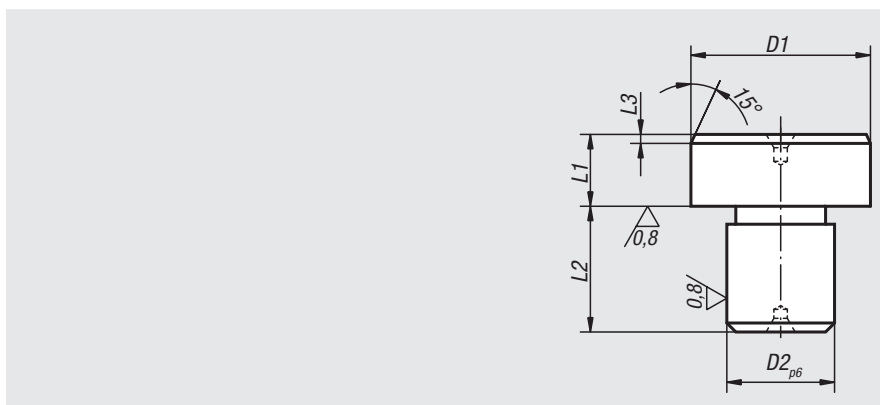
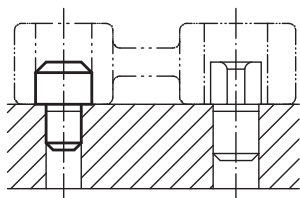
peça endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 03130-05

Indicação:

Lados planos com centragem.



Código do artigo	D1	D2	L1	L2	L3
03130-05	8,5	5	8	8	2
03130-07	10,5	7	8	8	2
03130-08	12,5	8	8	10	2
03130-081	14,5	8	8	10	3
03130-09	16,5	9	8	12	3
03130-12	18,5	12	8	12	3
03130-121	20,5	12	8	14	3
03130-14	22,5	14	8	14	3
03130-16	25,5	16	8	16	3

Pinos de posicionamento chanfrados

e retificados

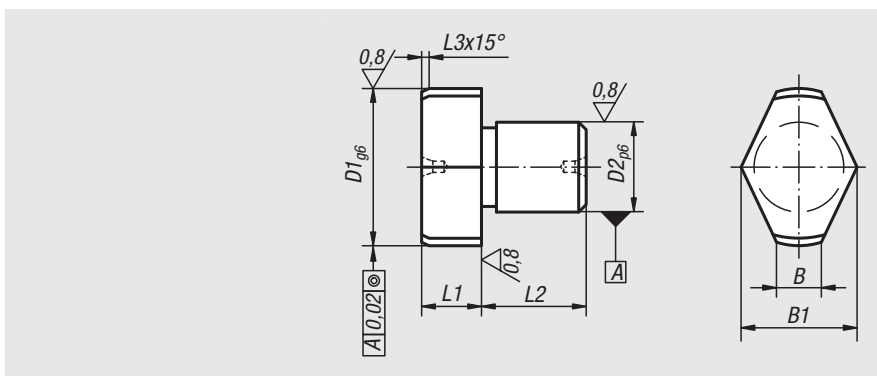
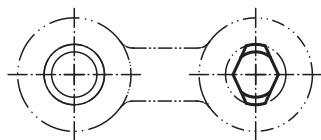


Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:
nlm 03140-08

Indicação:
Lados planos com centragem.



Código do artigo	D1	D2	L1	L2	L3	B	B1
03140-05	8	5	8	8	2	2	6,6
03140-07	10	7	8	8	2	3	8,6
03140-08	12	8	8	10	2	3	9,8
03140-081	14	8	8	10	3	3,5	11,2
03140-09	16	9	8	12	3	4	13,2
03140-12	18	12	8	12	3	4,5	14,7
03140-121	20	12	8	14	3	5	16,6
03140-14	22	14	8	14	3	5,6	18
03140-16	25	16	8	16	3	6	19,8

Pinos de posicionamento chanfrados

não retificados

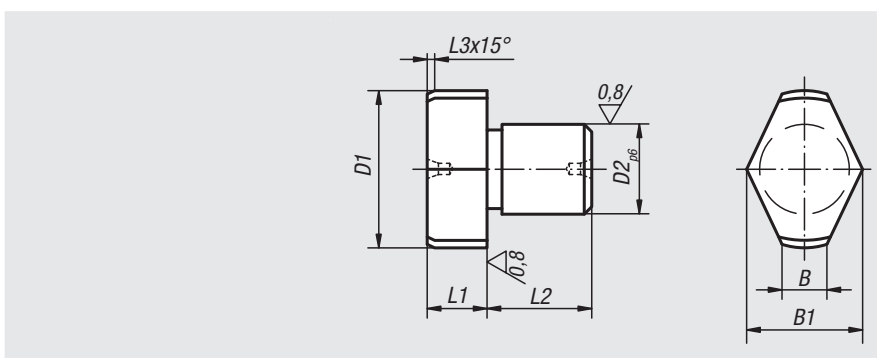
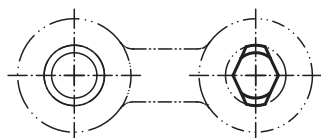


Material:
Aço ferramenta.

Versão:
peça endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 03150-05

Indicação:
Lados planos com centragem.



Código do artigo	D1	D2	L1	L2	L3	B	B1
03150-05	8,5	5	8	8	2	2	6,6
03150-07	10,5	7	8	8	2	3	8,6
03150-08	12,5	8	8	10	2	3	9,8
03150-081	14,5	8	8	10	3	3,5	11,2
03150-09	16,5	9	8	12	3	4	13,2
03150-12	18,5	12	8	12	3	4,5	14,7
03150-121	20,5	12	8	14	3	5	16,6
03150-14	22,5	14	8	14	3	5,6	18
03150-16	25,5	16	8	16	3	6	19,8

Pinos de posicionamento expansíveis



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida. O diâmetro de ajuste e as superfícies de guia são retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 03151-1610

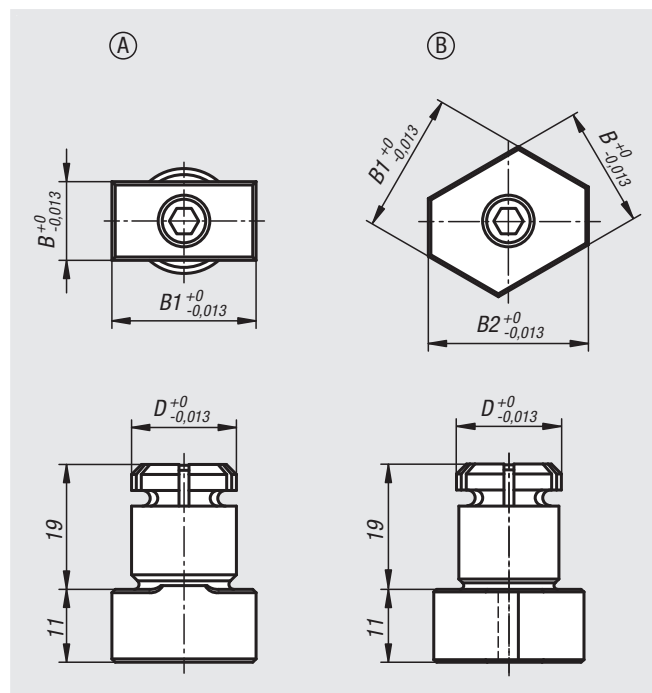
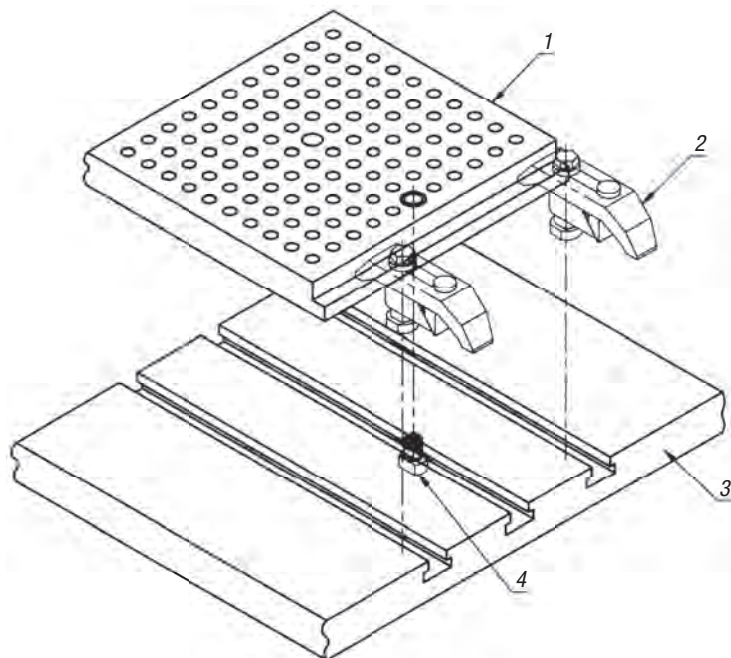
Indicação:

Pinos de posicionamento expansíveis permitem o posicionamento de placas de fixação perfuradas em mesas de rasgo T (veja a figura). As placas devem apresentar dois furos adaptados ao eixo expansível.

O parafuso expansível possui um sextavado interno contínuo e pode ser operado de dois lados.

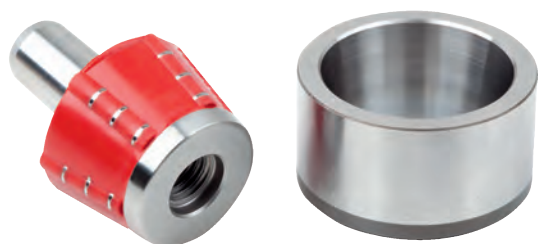
Indicação de desenho:

- 1) Placa de fixação perfurada
- 2) Grampos
- 3) Mesa de rasgo T
- 4) Pino de posicionamento expansível



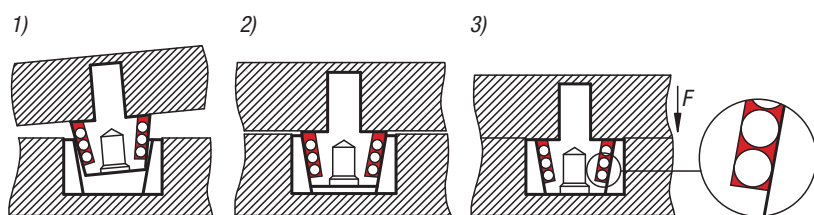
Código do artigo	Forma	D	B	B1	B2	Diâmetro recomendado
03151-1610	A	16	10	20	-	16,01 ±0,01
03151-1612	A	16	12	22	-	16,01 ±0,01
03151-1614	B	16	14	16	18	16,01 ±0,01
03151-2024	B	20	24	28	32	20,01 ±0,01

Indicações técnicas para a unidade de centragem



Descrição do funcionamento

- 1) Ao unir uma placa equipada com uma unidade de centragem, o cone será inserido na bucha.
- 2) Nesse processo, as esferas do cone repousam suavemente na bucha, sendo que ambas as placas ainda não estão dispostas de forma plana uma sobre a outra.
- 3) Ao exercer a força de fixação para baixo (F), as esferas de precisão são pressionadas contra a superfície do cone, alinhando as superfícies de apoio das duas placas entre si. Nesse processo, a área do revestimento da bucha e do mandril cônico sofrem deformação elástica na faixa de posicionamento das esferas de precisão. A área total de revestimento dos dois cones possui a mesma dureza. Devido ao equilíbrio de forças predominantes, o cone sempre tende a se alinhar no centro da bucha. Graças a este sistema de centragem, a peça é sempre posicionada no eixo de forma repetitiva e exata.



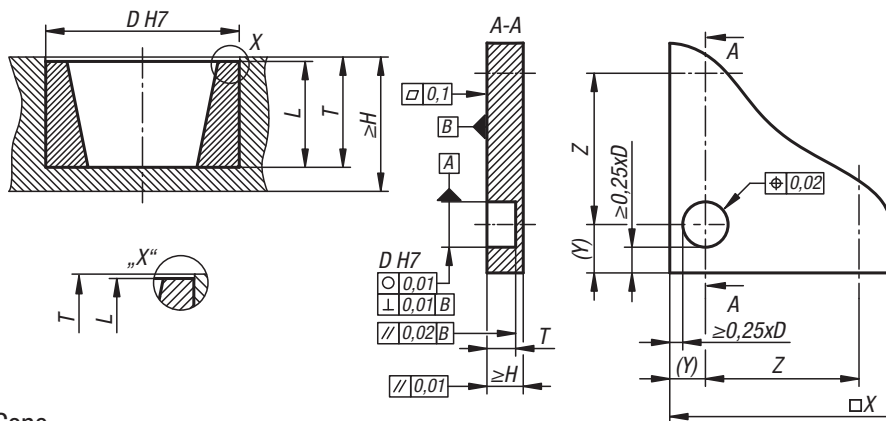
- Compensação de diferenças de temperatura até 30 K
- A borracha não quebra e apresenta resistência a impurezas ou cavacos
- Cavacos menores comprimidos são inofensivos para o sistema
- Não devem ser usados fluidos de corte com teor de éster ou polares
- Para trocar a bucha, deve ser introduzido um untalhe para remoção

Detalhes da Unidade de Centragem

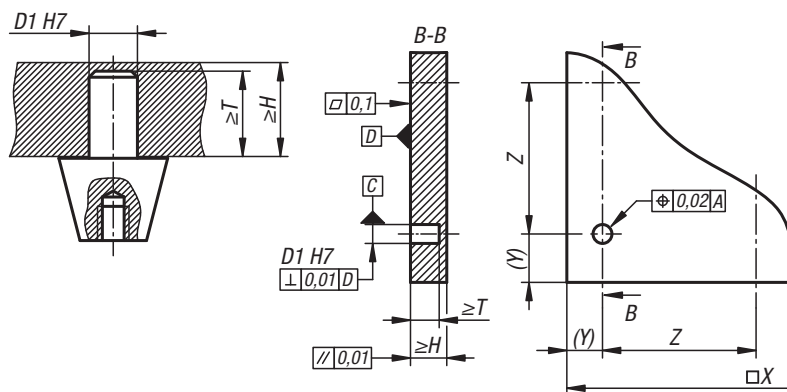
Designação	
1 Cone	
2 Bucha	
3 Diâmetro de posicionamento para montagem fácil	
4 Chanfro de inserção para montagem fácil	
5 Borracha para posicionamento das esferas de precisão	
6 Esferas de precisão como elemento de centragem	
7 Rosca de remoção	
8 Corte livre para instalação do cone em plano paralelo	
9 Chanfro de inserção para montagem fácil	

Medidas de montagem

Bucha

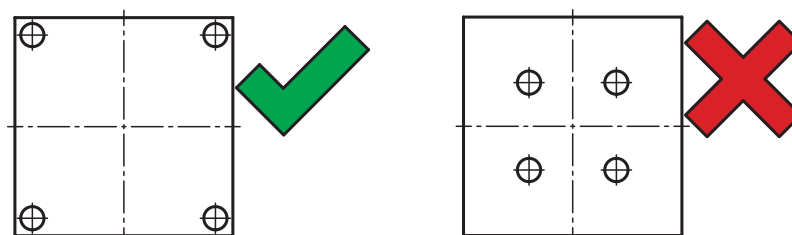


Cone



Componente	Bucha		Cone	
	1	3	1	3
Dimensões				
D (diâmetro do furo)	16 ^{H7}	32 ^{H7}		
L (comprimento da bucha)	8,5	17,5		
T (profundidade do furo)	9-0,1	18-0,1		
≥H (espessura da placa)	12,5	25		
D1 (diâmetro do furo)			6 ^{H7}	10 ^{H7}
≥T (profundidade do furo)			9	18
≥H (espessura da placa)			12	21

Para conseguir o melhor alinhamento possível das duas peças, as unidades de centragem devem ser posicionadas, se possível, afastadas uma da outra.

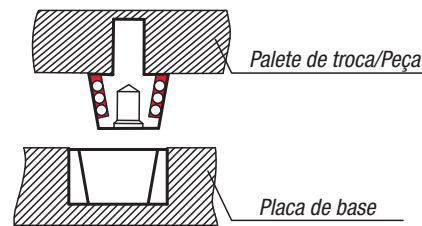


Força mínima de fixação para baixo devido ao mecanismo de introdução (por exemplo, união roscada)

Dimensões	1		3	
Quantidade de unidades de centragem	1	4	1	4
Força mínima de fixação para baixo (kN)	1,5	6	1,5	10

A força de fixação para baixo deve ser absorvida pelas peças por meio do mecanismo de introdução, uma vez que as unidades de centragem são apropriadas apenas para a centragem e não para a absorção de força. Ao exercer a força mínima de fixação para baixo, ocorre uma conexão por fricção entre as duas peças, através da qual as unidades de centragem permanecem isentas de forças transversais.

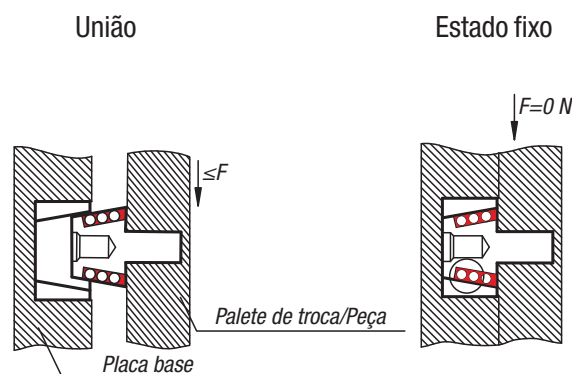
- A temperatura de aplicação máxima é de +80°C
- Em geral, a bucha é prensada contra a placa de base e o cone contra o palete de troca ou contra a peça
- O deslocamento máximo do centro do eixo da bucha e do cone não pode ser >3 mm durante a união



Particularidades da instalação horizontal

São válidas as mesmas medidas de montagem da instalação vertical. Uma vez que, graças à força de fixação para baixo, as forças transversais são absorvidas pelas peças no estado fixo, as unidades de centragem são isentas de força transversal. Durante a troca de paletes ou a união de peças, as unidades de centragem devem suportar somente cargas com as seguintes forças transversais:

Dimensões	1		3	
Quantidade de unidades de centragem	1	4	1	4
Força transversal Fmax (N)	35		250	



Cones de posicionamento em aço

para unidades de centragem



Material:

Cone de aço.

Esferas de aço temperado para rolamento.

Versão:

Cone endurecido e retificado.

Esferas vulcanizadas sobre o cone.

Exemplo de pedido:

nIm 03152-10-3

Indicação:

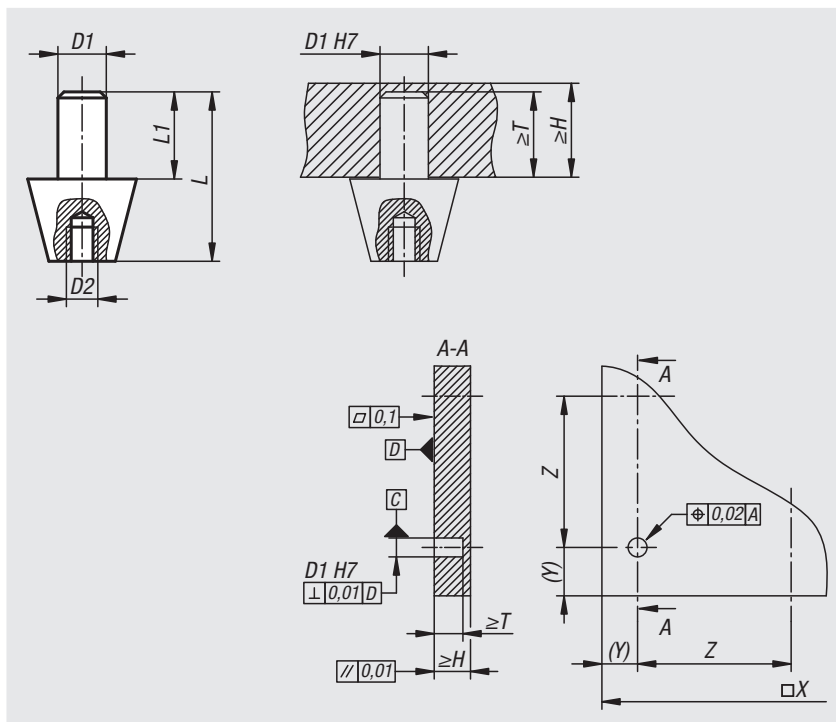
Em conjunto com as buchas de posicionamento, os cones de posicionamento formam uma unidade de centragem para o posicionamento exato de duas peças. O sistema atinge um grau de repetibilidade $< 0,003$ mm. A borracha vulcanizada não quebra e é resistente a impurezas ou cavacos. Cavacos menores comprimidos são inofensivos para o sistema.

Faixa de temperatura:

máx. $+80$ °C.

Princípio de funcionamento:

Com a união do cone e bucha de posicionamento, as esferas são comprimidas no interior da respectiva área elástica, fixando as duas peças com a máxima precisão nas quais foram inseridas. Para que as esferas percam a forma na área elástica, deve-se assegurar rigorosamente a profundidade do furo, onde a bucha de posicionamento será prensada posteriormente. O cone de posicionamento introduzido na bucha já vem fornecido com as medidas adequadas, sendo apenas necessário ajustá-lo à superfície da contrapeça. A partir deste momento, temos um sistema preciso de posicionamento "Ponto Zero".



Código do artigo	Tamanho	D1	D2	H mín.	L máx.	L1	T mín.	para número de artigo
03152-10-1	1	6	M4	12	17,5	9	9	03152-11-1
03152-10-3	3	10	M8	21	35	18	18	03152-11-3

Buchas de posicionamento em aço

para unidades de centragem



Material:

Aço.

Versão:

peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

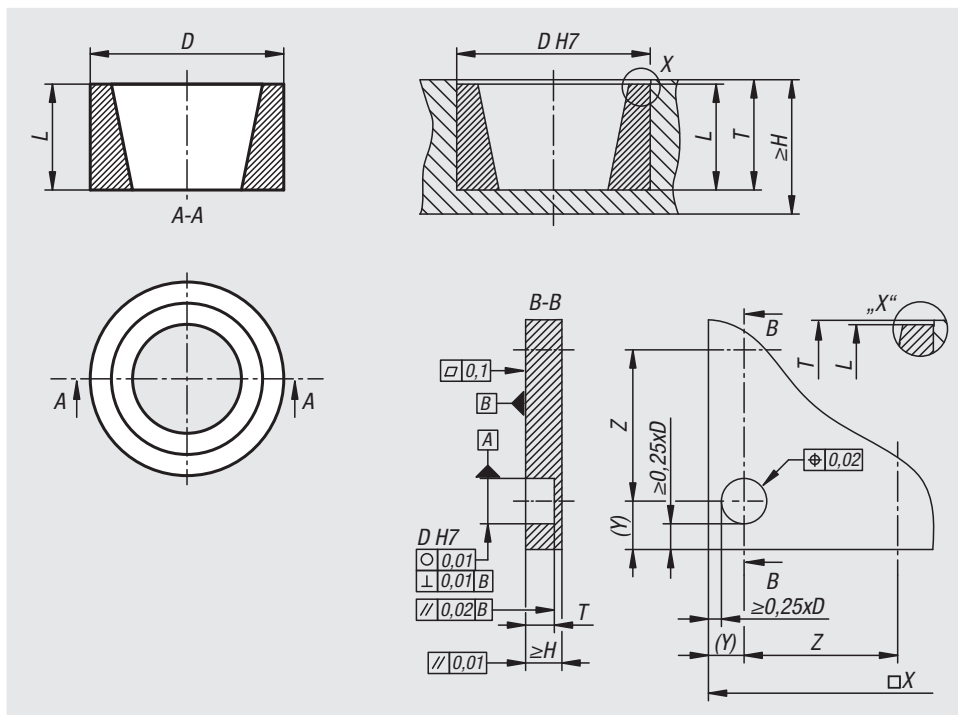
nIm 03152-11-3

Indicação:

Bucha de posicionamento adequada para cone de posicionamento.

Faixa de temperatura:

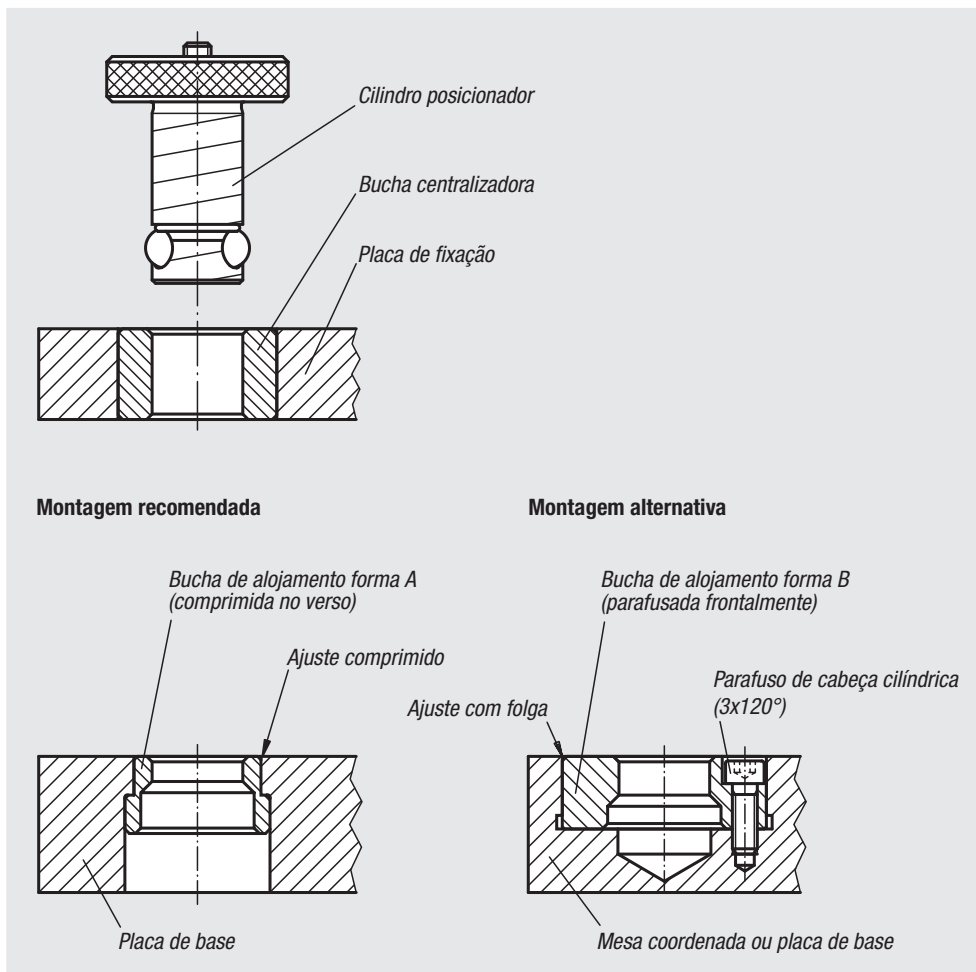
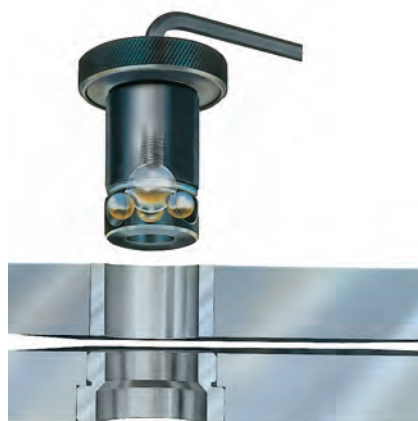
máx. +80 °C.



Código do artigo	Tamanho	D	H mín.	L máx.	T	para número de artigo
03152-11-1	1	16	12,5	8,5	9-0,1	03152-10-1
03152-11-3	3	32	25	17,5	18-0,1	03152-10-3

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

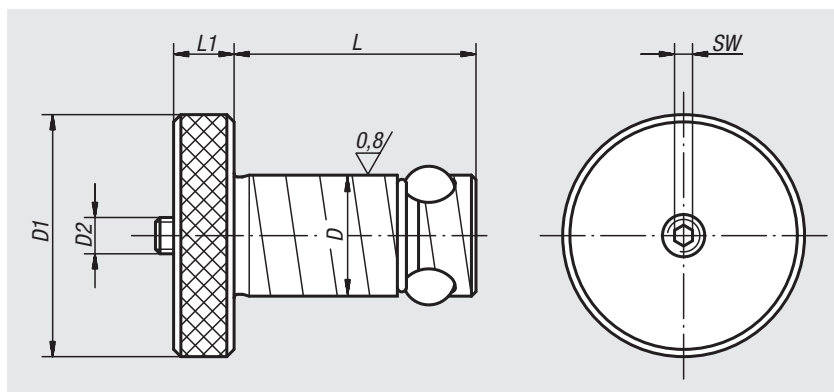
Sistema mecânico de posicionamento e fixação



Informações gerais

1. O sistema de posicionamento e fixação mecânicos possibilita o posicionamento e a fixação de forma precisa de placas de fixação e placas de base em apenas alguns segundos. O sistema é composto por um cilindro posicionador, uma bucha centralizadora e uma bucha de alojamento.
2. A aplicação do sistema de posicionamento e fixação é feita em três passos simples: Monte duas buchas de alojamento na mesa coordenada ou na placa de base, bem como duas buchas centralizadoras na placa de fixação. Introduza o cilindro posicionador nas buchas de alojamento através das buchas de centragem, para obter o posicionamento preciso. Gire o parafuso de ajuste em cada cilindro de posicionamento aprox. duas vezes, para alcançar uma fixação firme através do fechamento por forma. Encontram-se disponíveis dezoito diferentes tipos de cilindros de posicionamento, dois tipos de buchas centralizadoras e dois formatos de buchas de alojamento.
3. Em cada placa de fixação devem estar montadas uma bucha centralizadora com classe de qualidade I (abaixo à esquerda) e uma bucha centralizadora com classe de qualidade I ou II (acima à direita), mantendo ainda uma distância maior possível entre elas. Na utilização de mais de dois cilindros de posicionamento, a fim de alcançar uma força de retenção adicional (que varia em função da aplicação), devem ser perfurados na placa de fixação dois furos de 0,4 até 0,8 mm maiores do que o diâmetro do cilindro de posicionamento selecionado.
4. Quando a distância entre eixos de ambos os furos de posicionamento, por ex., na mesa coordenada ou na placa de fixação, for mantida com uma tolerância de $\pm 0,005$ mm, utilizando ainda duas buchas de centragem com classe de qualidade I, será possível alcançar um grau de repetibilidade de $\pm 0,013$ mm. Para um valor de repetibilidade um pouco menor (dentro de $\pm 0,04$ mm), deve-se utilizar uma bucha centralizadora de qualidade I e uma bucha centralizadora de qualidade II, com tolerância de distância entre centros de $\pm 0,03$ mm.
5. A diferença entre a bucha de centragem de qualidade I e a bucha de centragem de qualidade II consiste no fato de que a bucha centralizadora de qualidade II possui um diâmetro interno maior, para que possa corresponder às maiores tolerâncias de distância entre centros na mesa coordenada ou na placa de base.

Cilindro posicionador Ball Lock



Material:

Cilindro de posicionamento temperado, brunido.
Esferas endurecidas e com superfícies sem tratamento.

Versão:

Cilindro de posicionamento temperado, brunido.
Esferas endurecidas e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03153-16020

Indicação:

Ao apertar o parafuso de movimentação (D2), a esfera do meio será pressionada para baixo, deslocando assim as três esferas de fixação para fora, fixando-as automaticamente na bucha de alojamento.

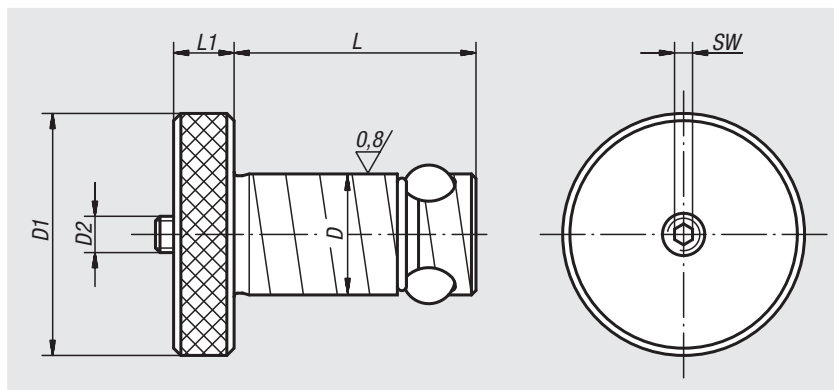
Este sistema de fácil operação permite a redução dos tempos de equipagem da máquina de até doze vezes em relação aos métodos tradicionais.



Código do artigo	Espessura da placa de fixação ±0,05	D	D1	D2	L	L1	SW	Força de retenção F kN	Torque de aperto máx. Nm	Código do artigo para o Kit de Reparos
03153-13013	13	13	22	M5	27,6	6	2,5	3,3	1	03153-913013
03153-13020	20	13	22	M5	34,6	6	2,5	3,3	1	03153-913020
03153-16020	20	16	32	M6	36,5	8	3	5,3	3	03153-916020
03153-16025	25	16	32	M6	41,5	8	3	5,3	3	03153-916025
03153-20020	20	20	40	M6	39,5	10	3	13,3	4	03153-920020
03153-20025	25	20	40	M6	44,5	10	3	13,3	4	03153-920025
03153-25020	20	25	45	M8	44	10	4	30	9	03153-925020
03153-25025	25	25	45	M8	49	10	4	30	9	03153-925025
03153-30020	20	30	50	M10	49	13	5	44	15	03153-930020
03153-30025	25	30	50	M10	54	13	5	44	15	03153-930025
03153-35020	20	35	60	M12	51	13	6	68	25	03153-935020
03153-35025	25	35	60	M12	56	13	6	68	25	03153-935025
03153-35040	40	35	60	M12	71	13	6	68	25	03153-935040
03153-35050	50	35	60	M12	81	13	6	68	25	03153-935050
03153-50020	20	50	75	M20	64	20	10	88	50	03153-950020
03153-50025	25	50	75	M20	69	20	10	88	50	03153-950025
03153-50040	40	50	75	M20	84	20	10	88	50	03153-950040
03153-50050	50	50	75	M20	94	20	10	88	50	03153-950050

Cilindro posicionador Ball Lock

de aço inoxidável



Material:

Cilindro posicionador e esferas de aço inoxidável 1.4542.

Versão:

Cilindro posicionador e esferas com dureza mín. 40 HRC, sem tratamento superficial.

Exemplo de pedido:

nIm 03153-02-16020

Indicação:

Ao apertar o parafuso de movimentação (D2), a esfera do meio será pressionada para baixo, deslocando assim as três esferas de fixação para fora, fixando-as automaticamente na bucha de alojamento.

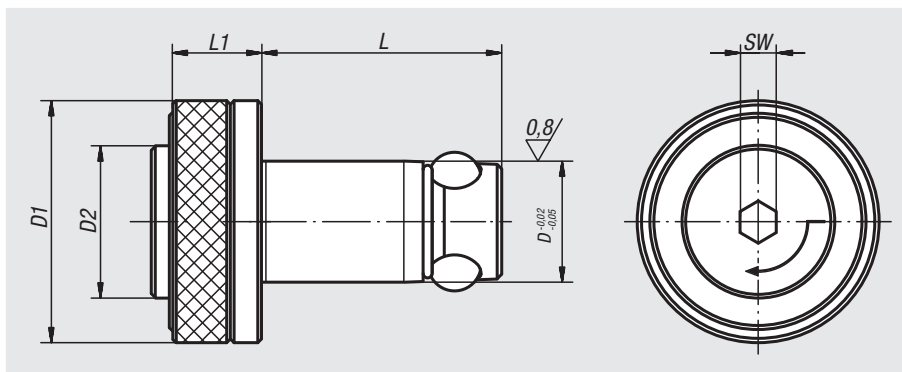
Este sistema de fácil operação permite a redução dos tempos de equipagem da máquina de até doze vezes em relação aos métodos tradicionais.



Código do artigo	Espessura da placa de fixação ±0,13	D	D1	D2	L	L1	SW	Força de retenção F kN	Torque de aperto máx. Nm	Código do artigo para o Kit de Reparos
03153-02-13013	13	13	22	M5	27,6	6	2,5	3,3	1,2	03153-02-913013
03153-02-13020	20	13	22	M5	34,6	6	2,5	3,3	1,2	03153-02-913020
03153-02-16020	20	16	32	M6	36,5	8	3	5,3	4,5	03153-02-916020
03153-02-16025	25	16	32	M6	41,5	8	3	5,3	4,5	03153-02-916025
03153-02-20020	20	20	40	M6	39,5	10	3	13,3	5,3	03153-02-920020
03153-02-20025	25	20	40	M6	44,4	10	3	13,3	5,3	03153-02-920025
03153-02-25020	20	25	45	M8	44	10	4	30	11	03153-02-925020
03153-02-25025	25	25	45	M8	49	10	4	30	11	03153-02-925025
03153-02-30020	20	30	50	M10	49	13	5	44	18	03153-02-930020
03153-02-30025	25	30	50	M10	54	13	5	44	18	03153-02-930025
03153-02-35020	20	35	60	M12	51	13	6	68	33	03153-02-935020
03153-02-35025	25	35	60	M12	56	13	6	68	33	03153-02-935025
03153-02-35040	40	35	60	M12	71	13	6	68	33	03153-02-935040
03153-02-35050	50	35	60	M12	81	13	6	68	33	03153-02-935050
03153-02-50020	20	50	75	M20	64	20	10	88	65	03153-02-950020
03153-02-50025	25	50	75	M20	69	20	10	88	65	03153-02-950025
03153-02-50040	40	50	75	M20	84	20	10	88	65	03153-02-950040
03153-02-50050	50	50	75	M20	94	20	10	88	65	03153-02-950050

Cilindro posicionador

com sistema de fixação rápida



Material:

Cilindro de posicionamento temperado, brunido.
Esferas endurecidas e com superfícies sem tratamento.

Versão:

Cilindro de posicionamento temperado, brunido.
Esferas endurecidas e com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03153-113013

Indicação:

Cilindro posicionador com sistema de fixação rápida gera economia adicional de tempo na preparação e equipagem das máquinas.

Coloque o cilindro posicionador no furo de alojamento e pressione o botão. Desta maneira, as três esferas de retenção serão movidas para fora, posicionando os devidos componentes. Através do aperto do parafuso de fixação com uma chave sextavada e 1/4 de volta, obtém-se uma fixação segura dos componentes por fechamento de forma.



Código do artigo	Espessura da placa de fixação $\pm 0,05$	D	D1	D2	L	L1	SW	Força de retenção F kN	Torque de aperto máx. Nm
03153-113013	13	13	25	16	27,6	12	4	4	1
03153-113020	20	13	25	16	34,6	12	4	4	1
03153-116020	20	16	32	20	36,5	15	6	8	2
03153-116025	25	16	32	20	41,5	15	6	8	2
03153-120020	20	20	40	25	39,5	15	6	8	2
03153-120025	25	20	40	25	44,5	15	6	8	2

Buchas de centragem


Material:

Aço temperado para rolamento.

Versão:

peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

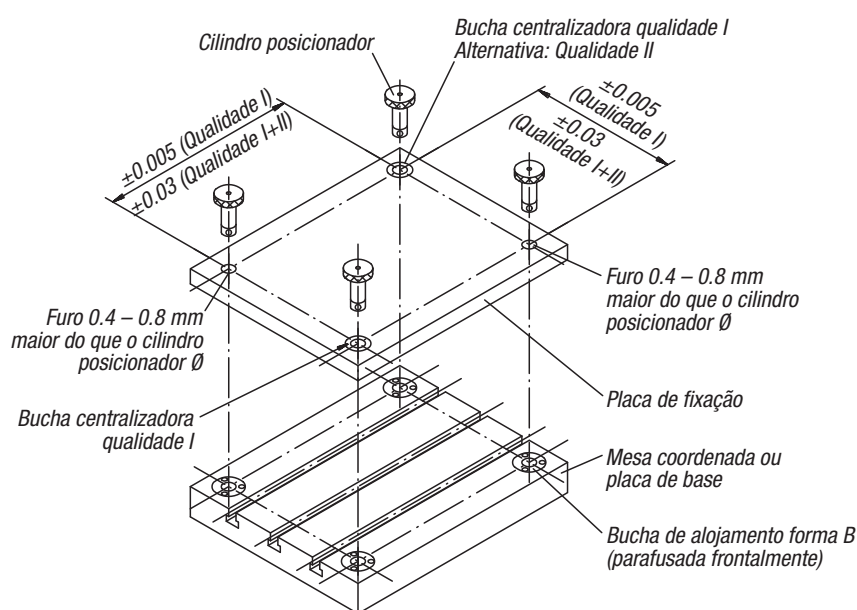
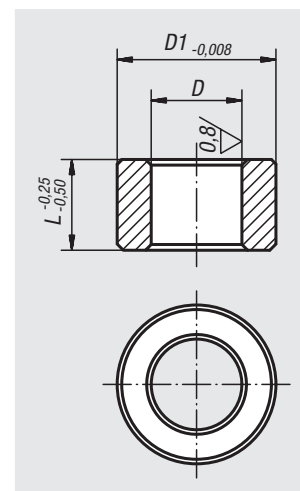
nIm 03154-113020

Indicação:

Com uma tolerância da distância entre centros de $\pm 0,005$ mm e a utilização de 2 buchas centralizadoras com grau de qualidade I, é possível obter uma repetibilidade precisa de fixação de $\pm 0,013$ mm.

Com uma tolerância da distância entre centros de $\pm 0,03$ mm e a utilização de duas buchas, uma com grau de qualidade I e outra com grau de qualidade II, é possível obter uma repetibilidade precisa de fixação de $\pm 0,04$ mm. As buchas de centragem são pressionadas levemente nos furos de alojamento das placas de fixação.

Para obter outras indicações, veja informações gerais.



Código do artigo qualidade I	T=Tolerância qualidade I	Código do artigo qualidade II	T=Tolerância qualidade II	D	D1	L	Furo de alojamento para bucha centralizadora $\varnothing +0,010$
03154-113013	+0,005 - +0,018	03154-213013	+0,025 - +0,050	13	19,04	13	19,016
03154-113020	+0,005 - +0,018	03154-213020	+0,025 - +0,050	13	19,04	20	19,016
03154-116020	+0,005 - +0,018	03154-216020	+0,025 - +0,050	16	25,042	20	25,016
03154-116025	+0,005 - +0,018	03154-216025	+0,025 - +0,050	16	25,042	25	25,016
03154-120020	+0,005 - +0,018	03154-220020	+0,025 - +0,050	20	35,042	20	35,018
03154-120025	+0,005 - +0,018	03154-220025	+0,025 - +0,050	20	35,042	25	35,018
03154-125020	+0,005 - +0,018	03154-225020	+0,025 - +0,050	25	35,042	20	35,018
03154-125025	+0,005 - +0,018	03154-225025	+0,025 - +0,050	25	35,042	25	35,018
03154-130020	+0,005 - +0,018	03154-230020	+0,025 - +0,050	30	45,042	20	45,018
03154-130025	+0,005 - +0,018	-	-	30	45,042	25	45,018
03154-135020	+0,005 - +0,018	-	-	35	45,042	20	45,018
03154-135025	+0,005 - +0,018	03154-235025	+0,025 - +0,050	35	45,042	25	45,018
03154-135040	+0,005 - +0,018	03154-235040	+0,025 - +0,050	35	45,042	40	45,018
03154-135050	+0,005 - +0,018	03154-235050	+0,025 - +0,050	35	45,042	50	45,018
03154-150020	+0,005 - +0,018	-	-	50	63,546	20	63,521
-	-	03154-250025	+0,025 - +0,050	50	63,546	25	63,521
03154-150040	+0,005 - +0,018	03154-250040	+0,025 - +0,050	50	63,546	40	63,521
03154-150050	+0,005 - +0,018	03154-250050	+0,025 - +0,050	50	63,546	50	63,521

Buchas de centragem de aço inoxidável

**Material:**

Aço inoxidável 1.4548.

Versão:

dureza mín. 40 HRC, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

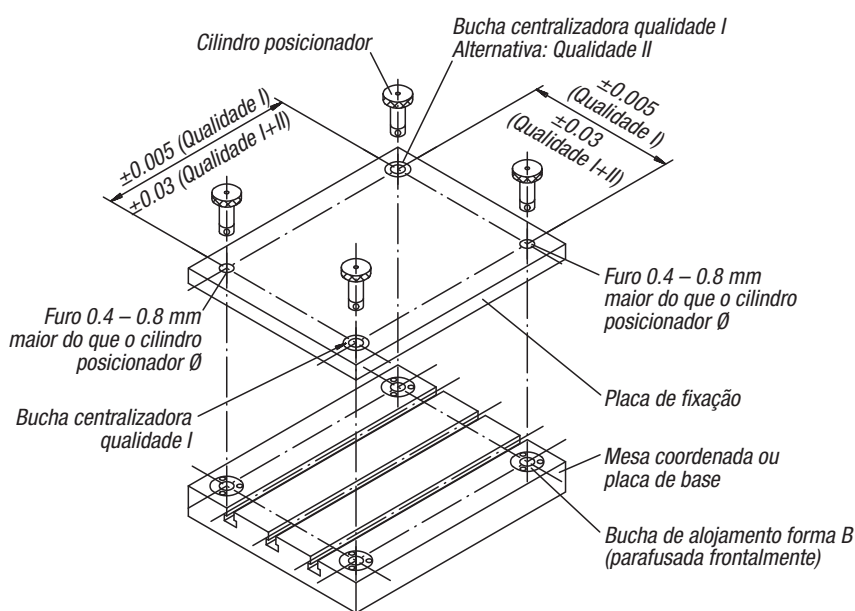
nlm 03154-02-113020

Indicação:

Com uma tolerância da distância entre centros de $\pm 0,005$ mm e a utilização de 2 buchas centralizadoras com grau de qualidade I, é possível obter uma repetibilidade precisa de fixação de $\pm 0,013$ mm.

Com uma tolerância da distância entre centros de $\pm 0,03$ mm e a utilização de duas buchas, uma com grau de qualidade I e outra com grau de qualidade II, é possível obter uma repetibilidade precisa de fixação de $\pm 0,04$ mm. As buchas de centragem são pressionadas levemente nos furos de alojamento das placas de fixação.

Para obter outras indicações, veja informações gerais.



Código do artigo qualidade I	T=Tolerância qualidade I	Código do artigo qualidade II	T=Tolerância qualidade II	D	D1	L	Furo de alojamento para bucha centralizadora $\varnothing +0,010$
03154-02-113013	+0,005 - +0,018	03154-02-213013	+0,025 - +0,050	13	19,04	13	19,016
03154-02-113020	+0,005 - +0,018	03154-02-213020	+0,025 - +0,050	13	19,04	20	19,016
03154-02-116020	+0,005 - +0,018	03154-02-216020	+0,025 - +0,050	16	25,042	20	25,016
03154-02-116025	+0,005 - +0,018	03154-02-216025	+0,025 - +0,050	16	25,042	25	25,016
03154-02-120020	+0,005 - +0,018	03154-02-220020	+0,025 - +0,050	20	35,042	20	35,018
03154-02-120025	+0,005 - +0,018	03154-02-220025	+0,025 - +0,050	20	35,042	25	35,018
03154-02-125020	+0,005 - +0,018	03154-02-225020	+0,025 - +0,050	25	35,042	20	35,018
03154-02-125025	+0,005 - +0,018	03154-02-225025	+0,025 - +0,050	25	35,042	25	35,018
03154-02-130020	+0,005 - +0,018	03154-02-230020	+0,025 - +0,050	30	45,042	20	45,018
03154-02-130025	+0,005 - +0,018	03154-02-230025	+0,025 - +0,050	30	45,042	25	45,018
03154-02-135020	+0,005 - +0,018	03154-02-235020	+0,025 - +0,050	35	45,042	20	45,018
03154-02-135025	+0,005 - +0,018	03154-02-235025	+0,025 - +0,050	35	45,042	25	45,018
03154-02-135040	+0,005 - +0,018	03154-02-235040	+0,025 - +0,050	35	45,042	40	45,018
03154-02-135050	+0,005 - +0,018	03154-02-235050	+0,025 - +0,050	35	45,042	50	45,018
03154-02-150020	+0,005 - +0,018	03154-02-250020	+0,025 - +0,050	50	63,546	20	63,521
03154-02-150025	+0,005 - +0,018	03154-02-250025	+0,025 - +0,050	50	63,546	25	63,521
03154-02-150040	+0,005 - +0,018	03154-02-250040	+0,025 - +0,050	50	63,546	40	63,521
03154-02-150050	+0,005 - +0,018	03154-02-250050	+0,025 - +0,050	50	63,546	50	63,521

Buchas de alojamento

forma A (injetada na parte traseira)



Material:

Aço temperado.

Versão:

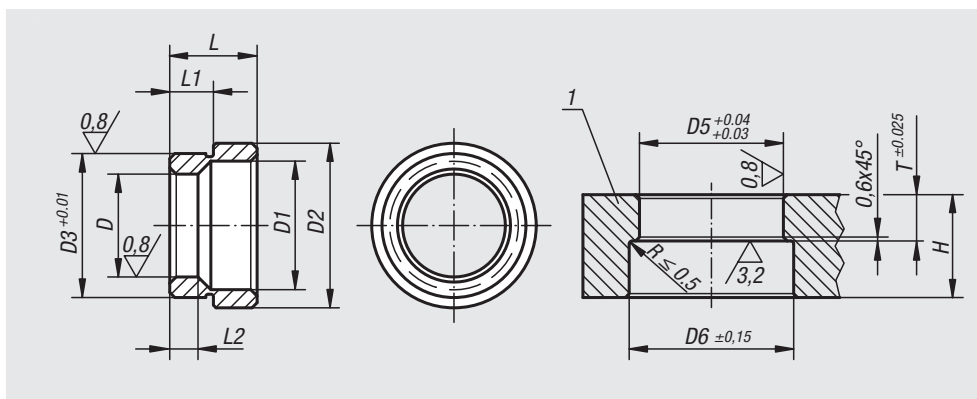
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 03155-20

Indicação de desenho:

1) Placa de base



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	D5	D6	T	Espessura mín. da placa base H
03155-13	13	17,3	25	20,03	12,1	6,6	5,58	20	26	6,92	20
03155-16	16	20,7	28,6	22,03	12,1	6,9	6,6	22	29	7,24	20
03155-20	20	24,8	32,2	28,03	17,1	8,42	8,13	28	33	8,74	25
03155-25	25	30,4	40,2	35,03	21	10,22	10,16	35	41	10,54	25
03155-30	30	36,2	48,2	42,03	21,8	10,63	11,18	42	49	10,95	30
03155-35	35	41,3	54,2	48,03	25,1	12,18	14,78	48	55	12,5	32
03155-50	50	58,4	75,2	67,03	31,1	15,43	18,67	67	76	15,75	45

03155-02

Buchas de alojamento

de aço inoxidável forma A (injetada na parte traseira)



Material:

Aço inoxidável 1.4548.

Versão:

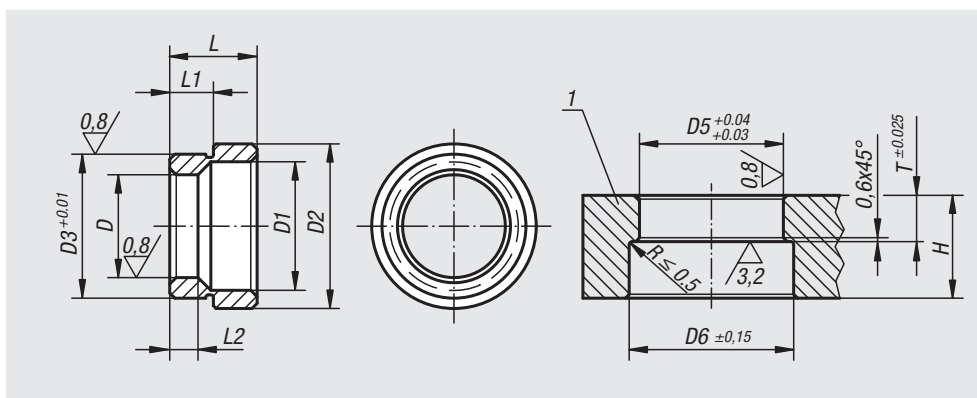
dureza mín. 40 HRC, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 03155-02-20

Indicação de desenho:

1) Placa de base



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	D5	D6	T	Espessura mín. da placa base H
03155-02-13	13	17,3	25	20,03	12,1	6,6	5,58	20	26	6,92	20
03155-02-16	16	20,7	28,6	22,03	12,1	6,9	6,6	22	29	7,24	20
03155-02-20	20	24,8	32,2	28,03	17,1	8,42	8,13	28	33	8,74	25
03155-02-25	25	30,4	40,2	35,03	21	10,22	10,16	35	41	10,54	25
03155-02-30	30	36,2	48,2	42,03	21,8	10,63	11,18	42	49	10,95	30
03155-02-35	35	41,3	54,2	48,03	25,1	12,18	14,78	48	55	12,5	32
03155-02-50	50	58,4	75,2	67,03	31,1	15,43	18,67	67	76	15,75	45

Buchas de alojamento

forma B (parafusada frontalmente)



Material:

Aço temperado.

Versão:

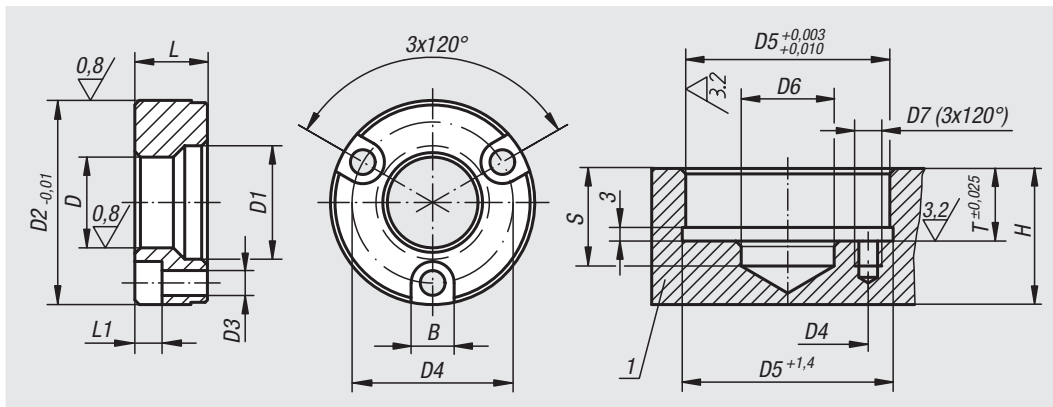
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03156-13

Indicação:

Parafusos de fixação incluídos no fornecimento.



Indicação de desenho:

1) Placa de base

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	B	D5	D6	D7	S	T	Espessura mín. da placa base H
03156-13	13	17,3	34,99	4,4	25	11,56	4,5	7,6	35	13,5	M4x7	20	11,91	20
03156-16	16	20,7	36,99	4,4	29	11,56	4,5	7,6	37	21	M4x7	20	11,91	20
03156-20	20	24,8	44,99	5,4	35	15,82	6	9,5	45	21	M5x9	25	16,21	25
03156-25	25	30,4	54,99	6,4	42	19,94	7	11	55	25,5	M6x10	25	20,32	25
03156-30	30	36,2	59,99	6,4	48	21,77	7	11	60	30,5	M6x11	30	22,15	30
03156-35	35	41,3	69,99	8,4	56	22,61	9	14	70	40	M8x17	32	22,99	32
03156-50	50	58,4	91,99	10,4	75	31,12	11	17	92	55	M10x18	45	31,5	45

03156-02

Buchas de alojamento de aço inoxidável

forma B (aparafusada na parte dianteira)



Material:

Aço inoxidável 1.4548.

Versão:

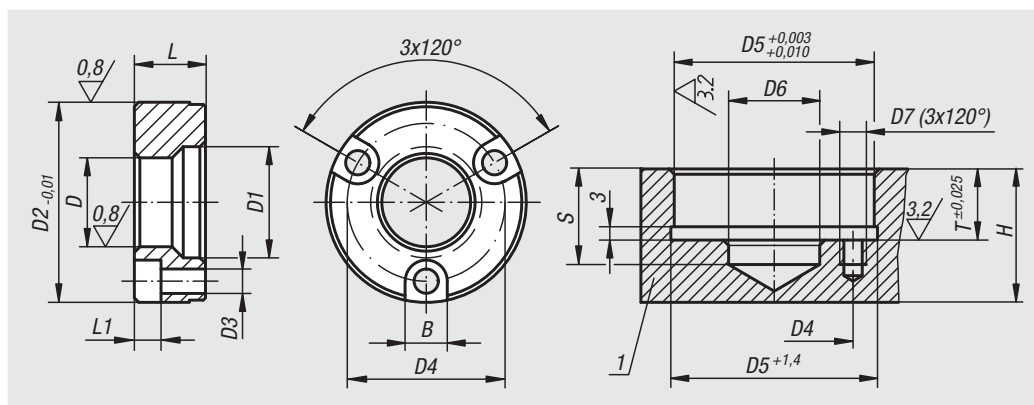
dureza mín. 40 HRC, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03156-02-13

Indicação:

Parafusos de fixação incluídos no fornecimento.

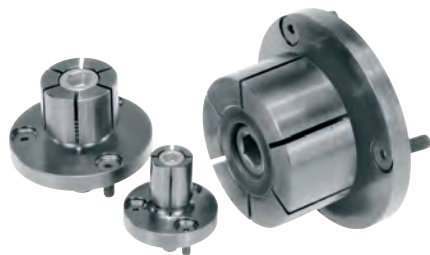


Indicação de desenho:

1) Placa de base

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	B	D5	D6	D7	S	T	Espessura mín. da placa base H
03156-02-13	13	17,3	34,99	4,4	25	11,56	4,5	7,6	35	13,5	M4x7	20	11,91	20
03156-02-16	16	20,7	36,99	4,4	29	11,56	4,5	7,6	37	21	M4x7	20	11,91	20
03156-02-20	20	24,8	44,99	5,4	35	15,82	6	9,5	45	21	M5x9	25	16,21	25
03156-02-25	25	30,4	54,99	6,4	42	19,94	7	11	55	25,5	M6x10	25	20,32	25
03156-02-30	30	36,2	59,99	6,4	48	21,77	7	11	60	30,5	M6x11	30	22,15	30
03156-02-35	35	41,3	69,99	8,4	56	22,61	9	14	70	40	M8x17	32	22,99	32
03156-02-50	50	58,4	91,99	10,4	75	31,12	11	17	92	55	M10x18	45	31,5	45

Mandris de fixação



Material:

Carcaça em aço para construção, parafuso de cabeça cônica em aço cementado.

Versão:

Carcaça brunida.
Parafuso de cabeça cônica cementado.

Exemplo de pedido:

nIm 03157-081420

Indicação:

O mandril de fixação é adequado principalmente para a usinagem de acabamento de peças torneadas. Através de processos de torneamento e fresagem, o diâmetro D pode ser adaptado ao diâmetro da peça de trabalho a ser fixada. Estrutura baixa - sem grampos de fixação que atrapalhem. Aperto com chave Allen ou hidráulico.

* D mín. = o diâmetro menor admissível em que "D" possa ser torneado ou fresado

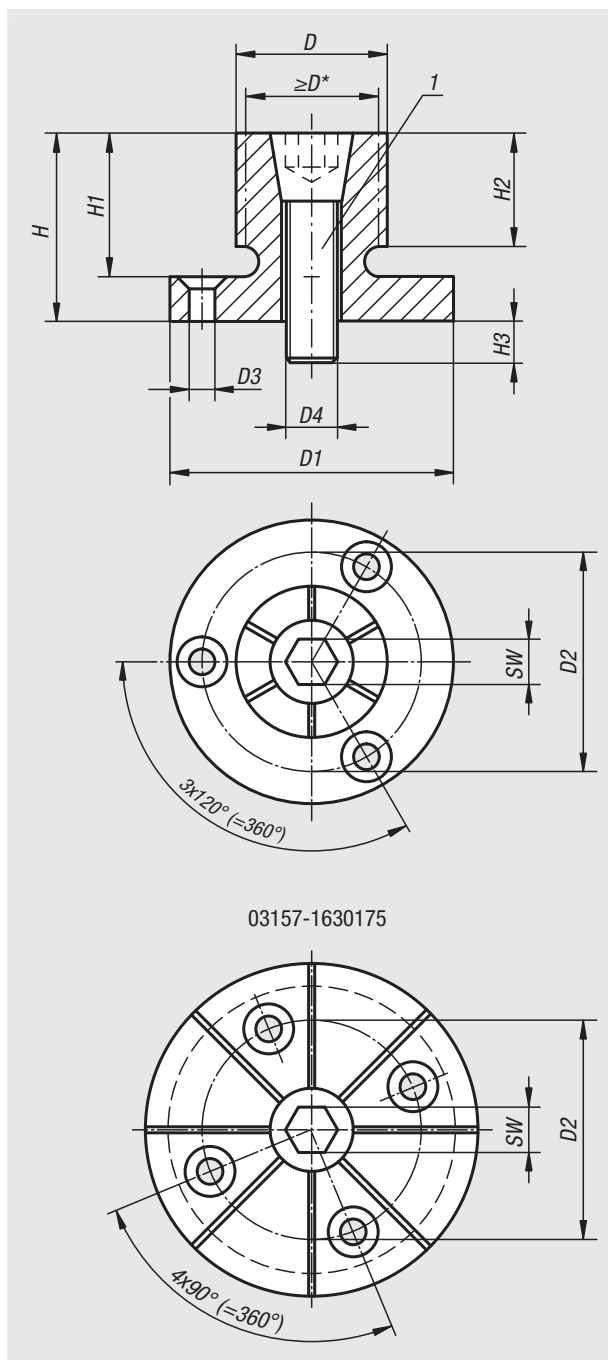
Montagem:

Abra o mandril aprox. 0,1 mm (curso de fixação) acima do diâmetro em estado de descanso. A seguir, o mandril poderá ser usinado no diâmetro interno da peça de trabalho sobre a máquina de fresagem ou torno.

Caso necessário, o flange poderá ser centrado em um furo ou com pinos de ajuste.

Indicação de desenho:

1) Parafuso de cabeça cônica



Código do artigo	D	D mín.	D1	D2	D3 para parafuso de cabeça escareada ISO 10642	D4 Parafuso de cabeça cônica	H	H1	H2	H3	SW Parafuso de cabeça cônica	Torque de aperto máx. Nm	Força de tensão máx. kN
03157-020407	7,4	4,1	20 h9	13,7	M2	M2	10,7	7,6	6,1	4,1	1,5	0,7	1,1
03157-040812	12,4	8	29,72 h9	21	M3	M4	21,8	16	15	8	3	5	4,2
03157-061214	14,2	12,2	31,5 h9	23,1	M3	M6	24,9	19	15	12	5	17	8,5
03157-081420	20	13,5	37,5 h9	29	M3	M8	24,9	19	15	14	6	34	11,1
03157-062027	27	18	50 h9	39,4	M4	M10	28,6	22,2	17,5	17	8	60	20
03157-102535	35,3	23	56 h9	45,5	M4	M12	31,8	25,4	20,6	21	10	150	26,3
03157-123442	42	29,3	69,5 h8	55,9	M5	M16	39,6	31,8	27	22	14	280	44,5
03157-123452	51,5	29,3	75,5 h9	63,9	M5	M16	39,6	31,8	27	22	14	280	44,5
03157-163077	77,7	29,3	107,5 h9	92,5	M6	M16	45,5	37,6	32,3	20	14	280	44,5
03157-1630103	103	29,3	132,9 h9	118	M6	M16	45,5	37,6	32,3	20	14	280	44,5
03157-1630175	175	29,3	132,9 h9	118	M6	M16	45,5	37,6	32,3	20	14	280	44,5

Mandris de fixação lateral

lateral



Material:

Carcaça de aço estrutural.
Parafuso de fixação em aço temperado.

Versão:

Carcaça brunida.
Parafuso de fixação temperado em 10.9, endurecido e revestido com PTFE.

Exemplo de pedido:

nlm 03157-118029

Indicação:

Devido à sua fixação lateral, este mandril é adequado principalmente para uma usinagem de acabamento das peças torneadas e fresadas com furos cegos. Através de processos de torneamento e fresagem, o diâmetro D pode ser adaptado ao diâmetro da peça de trabalho a ser fixada.

O aperto é efetuado manualmente com uma chave Allen.

* D mín. = o diâmetro menor admissível em que "D" possa ser torneado ou fresado.

Montagem:

Abra o mandril aprox. 0,1 mm (curso de fixação) acima do diâmetro em estado de descanso. A seguir, o mandril poderá ser usinado ou fresado no diâmetro interno da peça de trabalho. Encontra-se incluído no fornecimento um anel de travamento para a usinagem. Caso necessário, o flange poderá ser centrado em um furo de ajuste ou com pinos de ajuste. A forma A é fornecida com 6 parafusos de fixação.

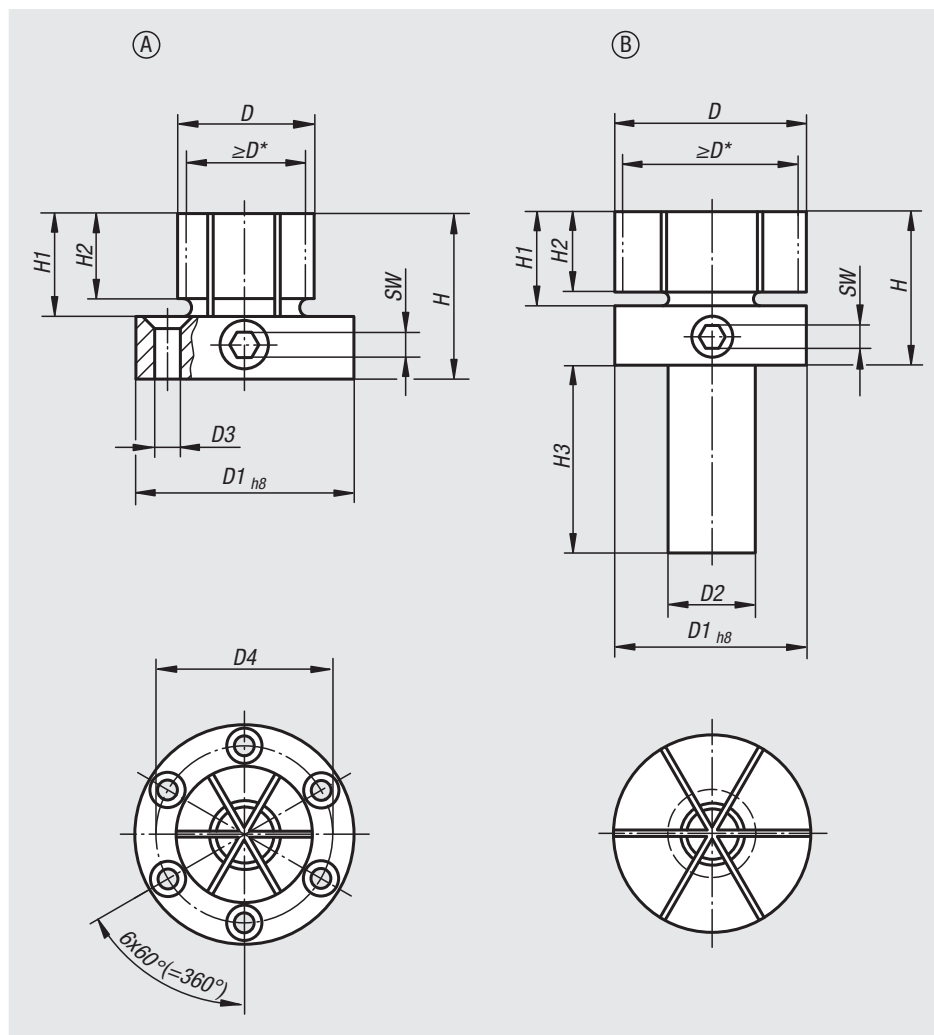
Indicação de desenho:

Forma A:

para centros de usinagem, furadeiras e fresadoras

Forma B:

com pino de fixação para tornos



Código do artigo	Forma	D	D mín.	D1	D2	D3 para parafuso de cabeça escareada ISO 10642	D4	H	H1	H2	H3	SW	Torque de aperto máx. Nm	Força de tensão máx. kN
03157-118029	A	28,7	17,8	50	-	M4	39,4	41,3	22,4	17,5	-	6	66	20
03157-218053	B	53,3	18	53,3	25	-	-	44,4	25,4	21	45	6	66	20

Mandris de fixação

para furos pequenos



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03157-10-104050

Indicação:

O mandril de fixação é aplicado em pequenos furos (furos passantes), para posicionar e fixar peças de trabalho. O movimento de fixação ocorre manualmente da parte superior com uma chave Allen. Eles podem ser retificados manualmente para o diâmetro desejado. O furo de alojamento da peça deve apresentar tolerância H7.

* D mín. = o diâmetro menor admissível em que "D" possa ser retificado.

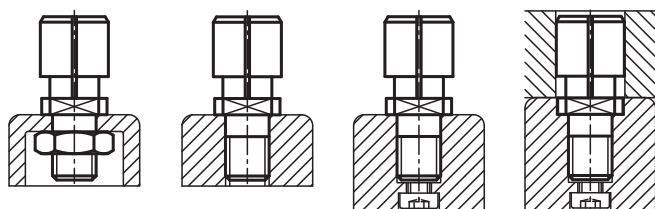
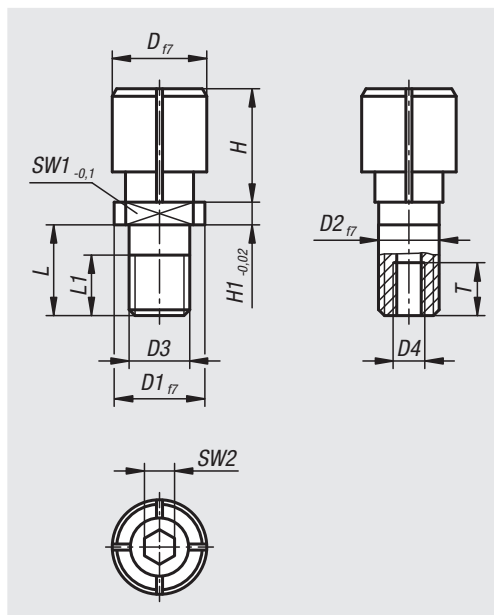
- utilizável em furos de Ø5 a Ø12,5 mm
- design compacto, pequeno espaço para montagem
- manuseio simples
- posição de montagem aleatória
- diferentes variantes de instalação
- proteção da superfície da peça por pressão superficial
- ajuste individual adaptável ao diâmetro

Montagem:

Se necessário, o diâmetro D pode ser adaptado ao diâmetro a ser fixado. Neste caso, abra o mandril aprox. 0,2 mm (curso de fixação) acima do diâmetro em estado de descanso. O mandril de fixação será retificado no diâmetro interno da peça de usinagem.

Dados técnicos:

O torque máximo de aperto Nm indicado na tabela refere-se às aberturas de chaves SW2.



Código do artigo	D	D mín.	D1	D2	D3	D4	H	H1	L	L1	SW1	SW2	T	Torque de aperto máx. Nm	Força de tensão máx. kN
03157-10-105060	6	5	10	6	M6	M3	8	2,5	10	6	6	2	6	0,9	0,19
03157-10-106080	8	6	10	6	M6	M3	10	2,5	10	6	6	2,5	6	2,4	0,34
03157-10-108100	10	8	12	8	M8	M4	12	3	12	8	8	3	7	4,4	0,62
03157-10-110125	12,5	10	12	8	M8	M4	15	3	12	8	8	4	7	8,1	0,62

Mandril de fixação em aço

com alavanca excêntrica



Sistema de fixação patenteado permite que dois componentes sejam posicionados sem ferramenta por fechamento de forma e fixados em seguida entre si por fechamento de força. A faixa de fixação e a força de retenção são reguláveis.

Material:

Cabo da alavanca em alumínio fundido EN AC-46200.

Arruela de pressão em plástico PA 66 GF 35-X reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável.

Tirante, arruela, mandril de fixação, mola prato em aço.

Versão:

Cabo da alavanca de alumínio fundido EN AC-46200.

Arruela de pressão de plástico PA 66 GF 35-X reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável.

Tirante, arruela, mandril de fixação, mola prato de aço.

Exemplo de pedido:

nIm 03157-15-1001

Indicação:

A força de retenção pode ser ajustada individualmente no tirante através de uma chave de fenda. Como pré-regulagem, recomenda-se que a alavanca excêntrica esteja na posição vertical, quando o mandril de fixação se encontrar sobre o furo. O funcionamento do sistema de fixação foi testado em furos com tolerância H7. Todos os valores sobre a força de retenção são referências e não contêm o fator de segurança. A adequação para cada caso de aplicação deve ser verificada pelo próprio usuário.

Vantagens:

É possível acrescentar dois componentes sem ferramentas. Os componentes estão centrados idealmente no estado fixo. Devido ao design compacto, o mandril com alavanca excêntrica também pode ser inserido em furos cegos. Os furos não necessitam cumprir exigências específicas de medidas. A superfície e a forma não precisam apresentar características específicas.

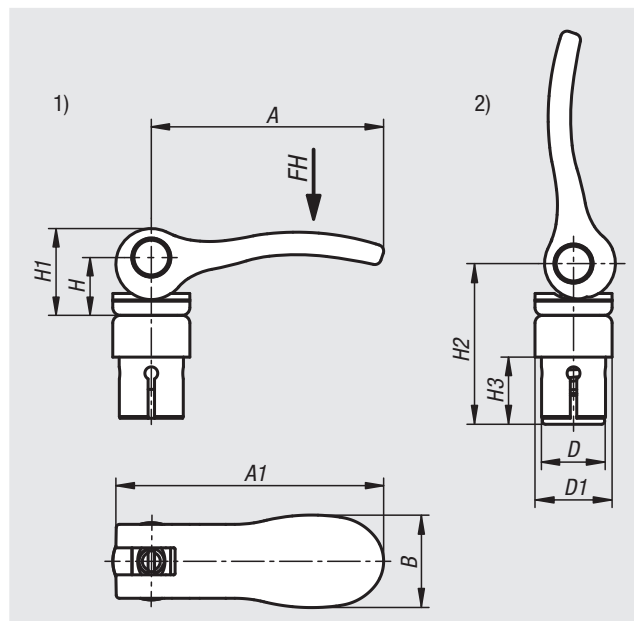
Princípio de funcionamento:

O sistema de fixação é introduzido no furo em estado aberto. Para iniciar o mecanismo de fechamento, o mandril se expande, fixando no componente inferior. O conjunto de mola prato integrado gera uma força de retenção que fixa adicionalmente os dois componentes ao final do processo de fechamento.

Indicação de desenho:

1) acionada

2) não acionada



Código do artigo preto	Código do artigo vermelho	A	A1	B	D	D1	H	H1	H2	H3	Força manual FH N	Força de retenção F kN
03157-15-1001	03157-15-1004	36,2	41,7	14,4	10	12	9	13	25	10,4	90	1,35
03157-15-1202	03157-15-1205	52,3	59,1	18	12	15,4	11,2	17	30	12,6	100	3
03157-15-1403	03157-15-1406	70,4	79,2	21,5	14	18,1	14,5	22	35	14,7	120	3,3

Elementos de fixação e centragem em furos

com esferas ou sextavado



Material:

Corpo da peça 1.2842.
Esferas e sextavado 1.4112.
Mola de tração 1.4310.

Versão:

Corpo da peça endurecido e brunido.
Esferas e sextavado endurecidos e retificados.

Exemplo de pedido:

nIm 03158-101203

Aplicação:

Para a fixação e posicionamento autocentrante das peças de trabalho nos furos determinados, operando de dentro para fora.

Vantagens:

- Autocentragem precisa.
- Fixação sem distorções.
- Grandes cursos de deslocamento.
- Estrutura baixa.

Dados técnicos:

Repetibilidade $\pm 0,025$
Precisão de concentricidade $\pm 0,05$

Indicação de desenho:

Forma A:

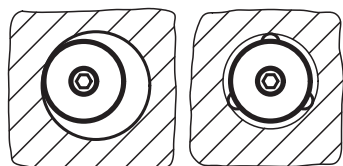
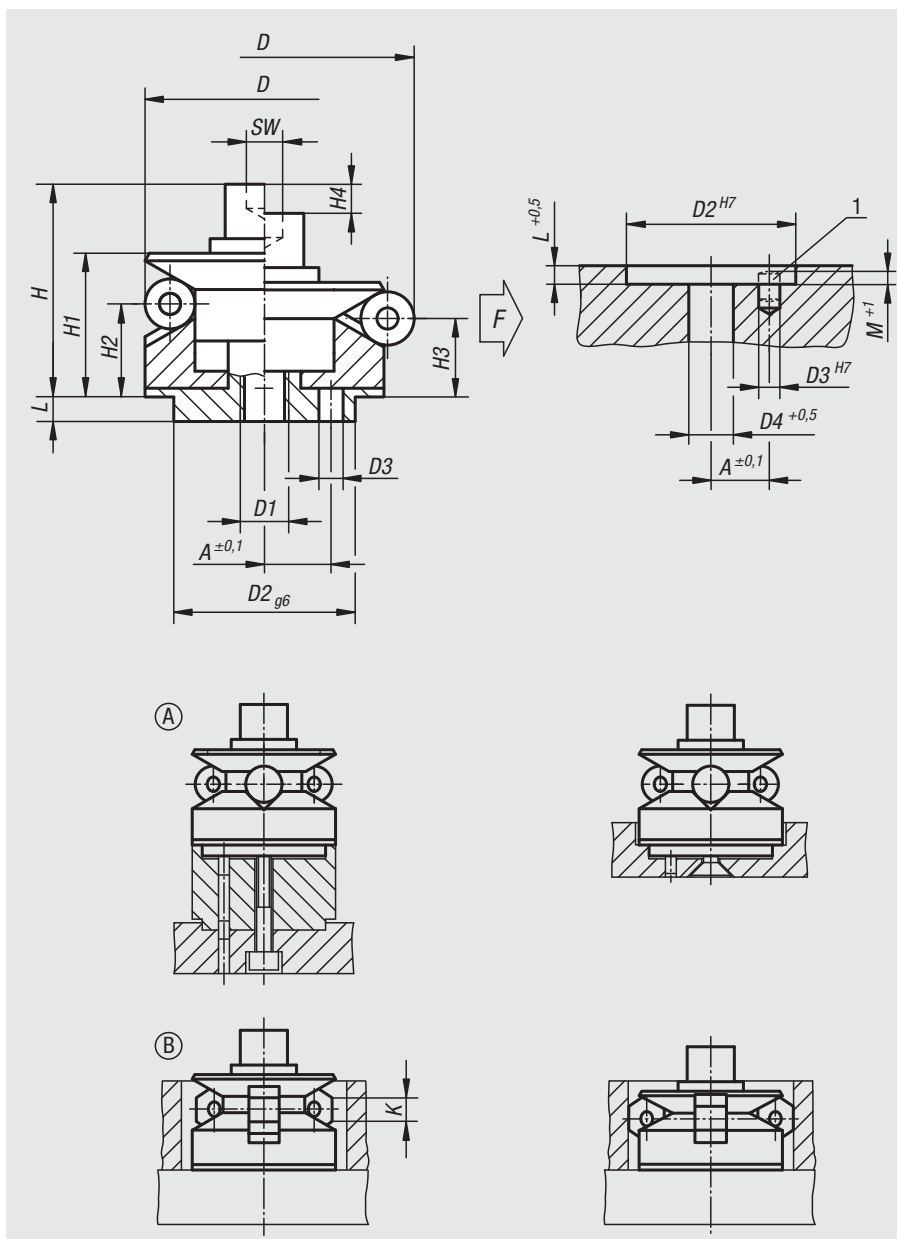
com esfera, adequada para a fixação em furos com aceitação de leves marcas.

Forma B:

com sextavado para superfícies sensíveis do furo.

1) Suporte de montagem:

Pino para a determinação exata da posição dos segmentos de fixação.



Elementos de fixação e centragem em furos

com esferas ou sextavado

Elementos de fixação e centragem com esferas

Código do artigo	Forma	A	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4	L	M	SW	Esfera Ø	Quantidade de esferas	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
03158-101203	A	3,5	11,7	14,2	M4	10	1,5	4,3	15	10	4,2	3	1,5	3,5	2,5	3	2,5	3	0,5	5
03158-101504	A	4,5	14,5	18,5	M4	12	2	4,3	19,5	14,5	9,8	8,6	2,3	5,5	3	3	4	3	3,5	5
03158-101905	A	5,5	18,5	22,5	M5	15	2,5	5,3	23,5	16,5	11,6	10,4	2,3	7,5	3	4	4	3	4	10
03158-102306	A	7	22,5	26,5	M6	20	3	6,4	28,8	19,8	14,2	13	2,3	6	4	5	4	3	4,5	17
03158-102706	A	7	26,5	30,5	M6	20	3	6,4	28,8	19,8	14,2	13	2,3	6	4,5	5	4	3	4,5	17
03158-103106	A	9	30,5	38,5	M6	25	4	6,4	32,7	23,1	14,2	11,9	4,6	7	4,5	5	8	3	4,5	17
03158-103908	A	11	38,5	46,5	M8	30	4	8,4	39,2	27,2	17,8	15,5	4,6	7,5	4,5	6	8	6	6,5	43
03158-104708	A	11	46,5	54,5	M8	30	4	8,4	39,2	27,2	18	15,7	4,6	7,5	4,5	6	8	6	6,5	43
03158-105510	A	15	54,5	70,5	M10	45	5	10,5	54,6	40,6	23,7	19,1	9,3	9	5,5	8	16	6	8	79
03158-107112	A	17	70,5	86,5	M12	60	5	13	63,1	46,1	28,3	23,7	9,3	10	5,5	10	16	6	10	141
03158-108712	A	25	86,5	102,5	M16	60	5	17	73	51	30,2	25,7	9,3	10	5,5	14	16	6	12,5	354

Elementos de fixação e centragem com sextavado

Código do artigo	Forma	A	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4	L	M	K	SW	Quantidade do sextavado	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
03158-201504	B	4,5	14,5	18,5	M4	12	2	4,3	19,5	14,5	9,8	8,6	2,3	5,5	3	4	3	3	3,5	5
03158-201905	B	5,5	18,5	22,5	M5	15	2,5	5,3	23,5	16,5	11,6	10,4	2,3	7,5	3	4	4	3	4	10
03158-202306	B	7	22,5	26,5	M6	20	3	6,4	28,8	19,8	14,2	13	2,3	6	4	4	5	3	4,5	17
03158-202706	B	7	26,5	30,5	M6	20	3	6,4	28,8	19,8	14,2	13	2,3	6	4,5	4	5	3	4,5	17
03158-203106	B	9	30,5	38,5	M6	25	4	6,4	32,7	23,1	14,2	11,9	4,6	7	4,5	8	5	3	4,5	17
03158-203908	B	11	38,5	46,5	M8	30	4	8,4	39,2	27,2	17,8	15,5	4,6	7,5	4,5	8	6	6	6,5	43
03158-204708	B	11	46,5	54,5	M8	30	4	8,4	39,2	27,2	18	15,7	4,6	7,5	4,5	8	6	6	6,5	43
03158-205510	B	15	54,5	70,5	M10	45	5	10,5	54,6	40,6	23,7	19,1	9,3	9	5,5	16	8	6	8	79
03158-207112	B	17	70,5	86,5	M12	60	5	13	63,1	46,1	28,3	23,7	9,3	10	5,5	16	10	6	10	141
03158-208712	B	25	86,5	102,5	M16	60	5	17	73	51	30,2	25,7	9,3	10	5,5	16	14	6	12,5	354

Elementos de fixação e centragem em furos

com esferas ou sextavado



Material:

Corpo da peça 1.2842.
Esferas e sextavado 1.4112.
Mola de tração 1.4310.

Versão:

Corpo da peça endurecido e brunido.
Esferas e sextavado endurecidos e retificados.

Exemplo de pedido:

nIm 03158-0101203

Aplicação:

Para a fixação e o posicionamento centralizado em furos cegos. Operação pelo lado inferior, manual ou automatizado, através de sistema pneumático ou hidráulico.

Vantagens:

- Autocentragem precisa.
- Fixação sem distorções.
- Grandes cursos de deslocamento.
- Estrutura baixa.
- Efeito de força de fixação para baixo.

Dados técnicos:

Repetibilidade $\pm 0,025$
Precisão de concentricidade $\pm 0,05$

Indicação de desenho:

Forma A:

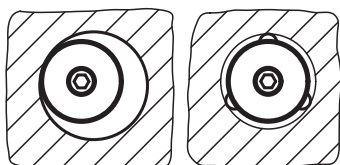
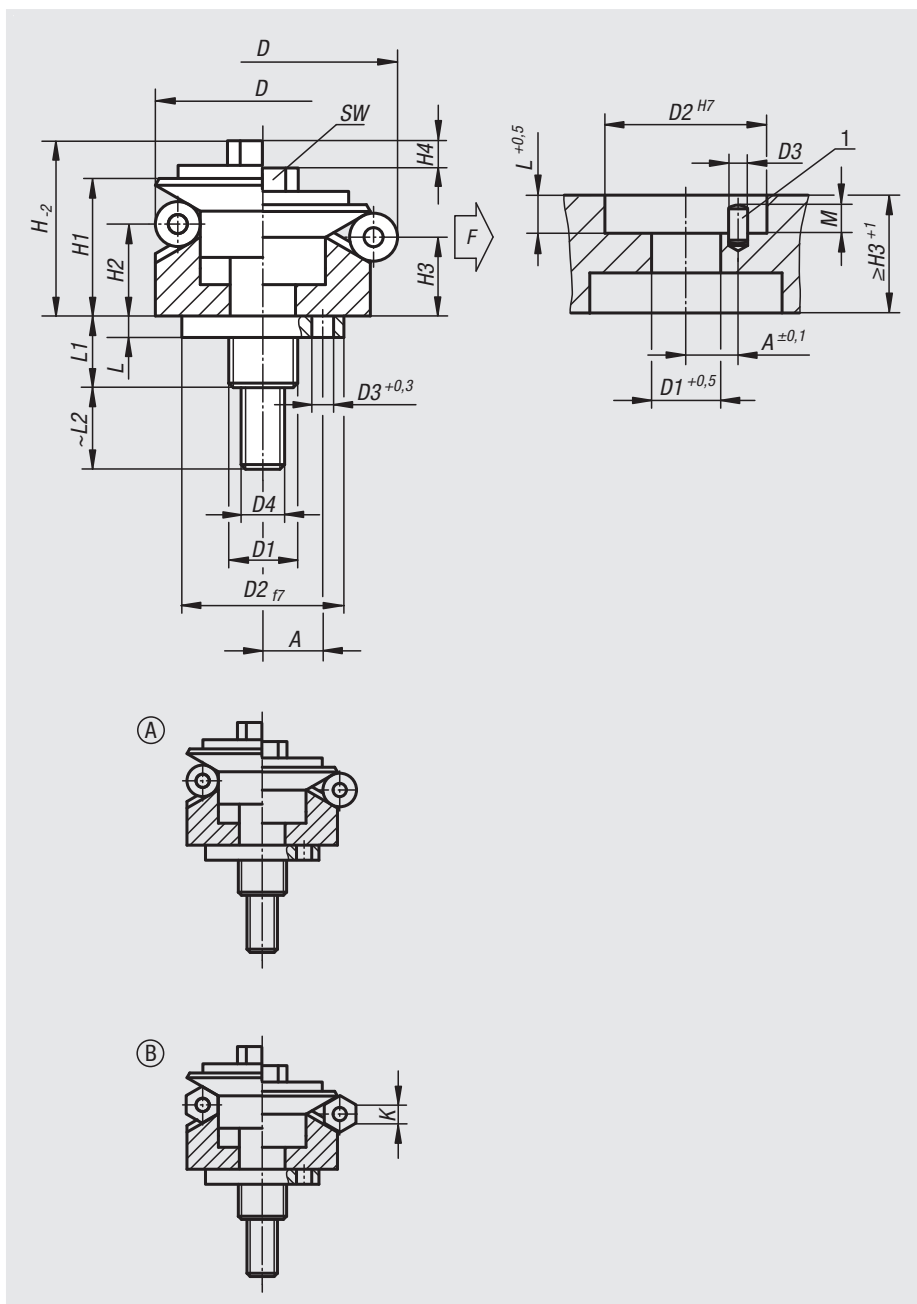
com esfera, adequada para a fixação em furos com aceitação de leves marcas.

Forma B:

com sextavado para superfícies sensíveis do furo.

1) Suporte de montagem:

Pino para a determinação exata da posição dos segmentos de fixação.



Elementos de fixação e centragem em furos

com esferas ou sextavado

Elementos de fixação e centragem em furos

Código do artigo	Forma	A	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	M	SW	Esfera Ø	Quantidade de esferas	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
03158-0101203	A	3,5	11,7	14,2	M5	10	1,5	M3	12,8	10	4,2	3	1,4	3,5	11	10	2	5,5	2,5	3	0,5	2
03158-0101503	A	4,5	14,5	18,5	M6	12	2	M3	17,3	14,5	9,8	8,6	2,3	5,5	14,1	12	2,5	5,5	4	3	3,5	2
03158-0101904	A	5,5	18,5	22,5	M8	15	2,5	M4	20,9	16,5	11,6	10,4	2,3	7,5	18,2	14	3,5	7	4	3	4	5
03158-0102305	A	7	22,5	26,5	M10	20	3	M5	25,4	19,8	14,2	13	2,3	6	17,4	15	3,5	8	4	3	4,5	10
03158-0102705	A	7	26,5	30,5	M10	20	3	M5	25,4	19,8	14,2	13	2,3	6	17,4	15	3,5	8	4	3	4,5	10
03158-0103106	A	9	30,5	38,5	M12	25	4	M6	30,3	23,1	14,2	11,9	4,6	7	21,9	20	3,5	10	8	3	4,5	17
03158-0103906	A	11	38,5	46,5	M12	30	4	M6	34,2	27,2	17,8	15,5	4,6	7,5	22,5	20	4,5	10	8	6	6,5	17
03158-0104706	A	11	46,5	54,5	M12	30	4	M6	34,2	27,2	18	15,7	4,6	7,5	22,5	20	6,5	10	8	6	6,5	17
03158-0105508	A	15	54,5	70,5	M14x1,5	45	5	M8	49,9	40,6	23,7	19,1	9,3	9	24,5	32	6,5	13	16	6	8	43
03158-0107108	A	17	70,5	86,5	M16x1,5	60	5	M8	55,4	46,1	28,3	23,7	9,3	10	29,4	20	6,5	13	16	6	10	43
03158-0108708	A	25	86,5	102,5	M16x1,5	60	5	M10	61,6	51	30,2	25,7	9,3	10	29,4	25	6,5	17	16	6	12,5	79

Elementos de fixação e centragem com sextavado

Código do artigo	Forma	A	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	M	K	SW	Quantidade do sextavado	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
03158-0201503	B	4,5	14,5	18,5	M6	12	2	M3	17,3	14,5	9,8	8,6	1,4	5,5	14,1	12	2,5	4	5,5	3	3,5	2
03158-0201904	B	5,5	18,5	22,5	M8	15	2,5	M4	20,9	16,5	11,6	10,4	2,3	7,5	18,2	14	3,5	4	7	3	4	5
03158-0202305	B	7	22,5	26,5	M10	20	3	M5	25,4	19,8	14,2	13	2,3	6	17,4	15	3,5	4	8	3	4,5	10
03158-0202705	B	7	26,5	30,5	M10	20	3	M5	25,4	19,8	14,2	13	2,3	6	17,4	15	3,5	4	8	3	4,5	10
03158-0203106	B	9	30,5	38,5	M12	25	4	M6	30,3	23,1	14,2	11,9	4,6	7	21,9	20	3,5	8	10	6	4,5	17
03158-0203906	B	11	38,5	46,5	M12	30	4	M6	34,2	27,2	17,8	15,5	4,6	7,5	22,5	20	4,5	8	10	6	6,5	17
03158-0204706	B	11	46,5	54,5	M12	30	4	M6	34,2	27,2	18	15,7	4,6	7,5	22,5	20	6,5	8	10	6	6,5	17
03158-0205508	B	15	54,5	70,5	M14	45	5	M8	49,9	40,6	23,7	19,1	9,3	9	24,5	32	6,5	16	13	6	8	43
03158-0207108	B	17	70,5	86,5	M16	60	5	M8	55,4	46,1	28,3	23,7	9,3	10	29,4	20	6,5	16	13	6	10	43
03158-0208708	B	25	86,5	102,5	M16	60	5	M10	61,6	51	30,2	25,7	9,3	10	29,4	25	6,5	16	16	6	12,5	79

Peças de centragem em V



Material:

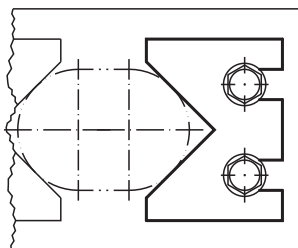
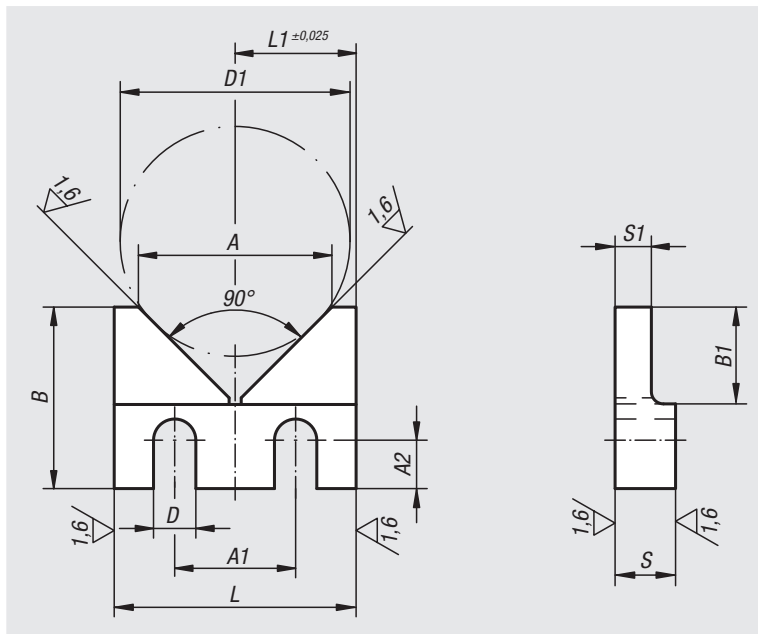
Aço temperado 1.1181.

Versão:

peça brunida.

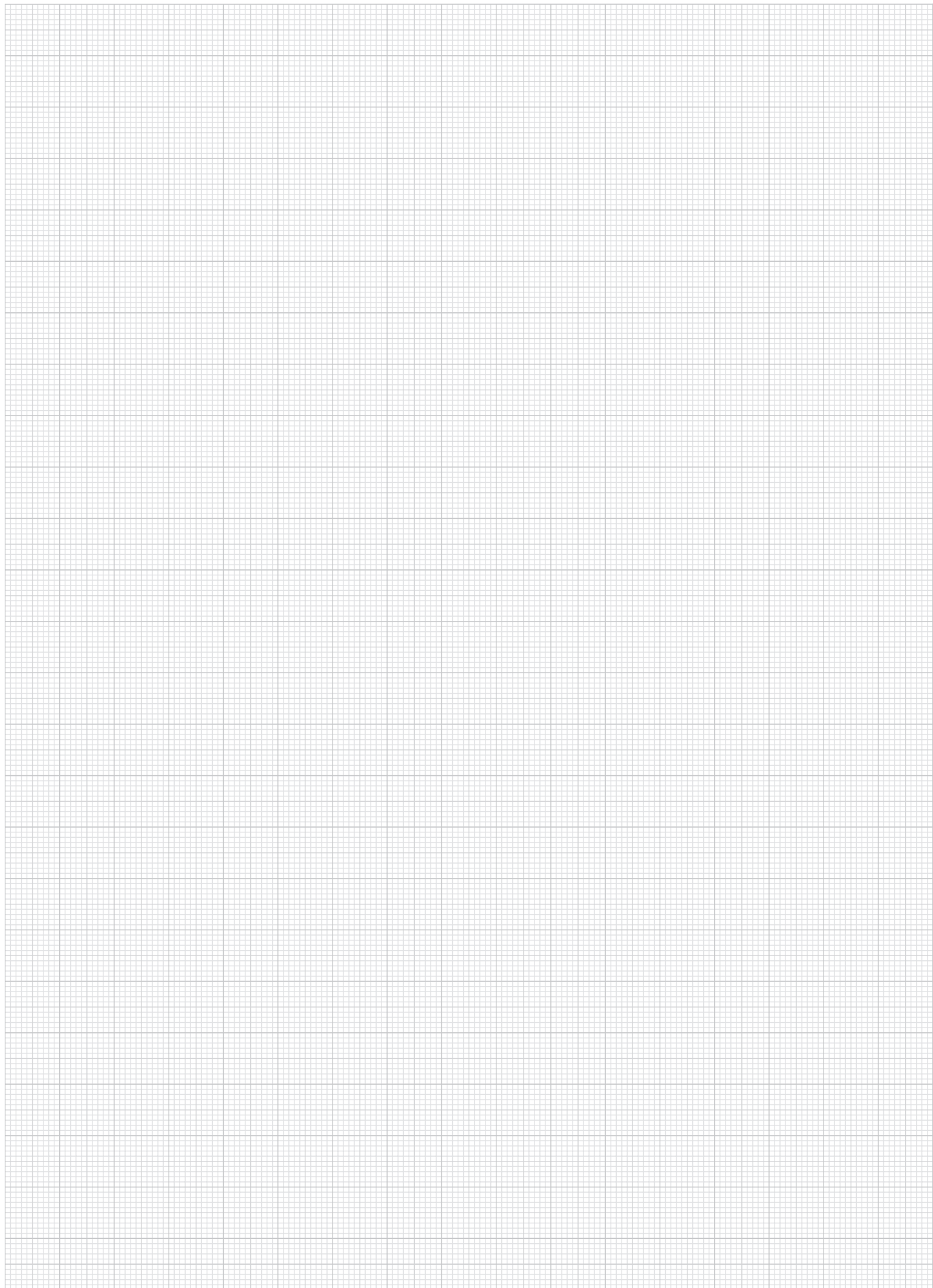
Exemplo de pedido:

nIm 03160-02



Código do artigo	L	L1	B	B1	S	S1	D	D1 máx.	A	A1	A2
03160-01	40	20	30	16	10	6	7	38	32	20	8
03160-02	50	25	40	20	12	8	9	46	40	25	12
03160-03	63	31,5	50	25	16	10	11	58	50	32	16

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Cilindros posicionadores

pneumáticos

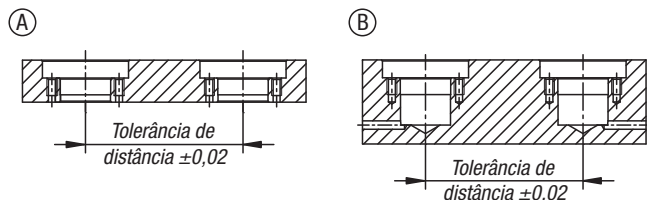
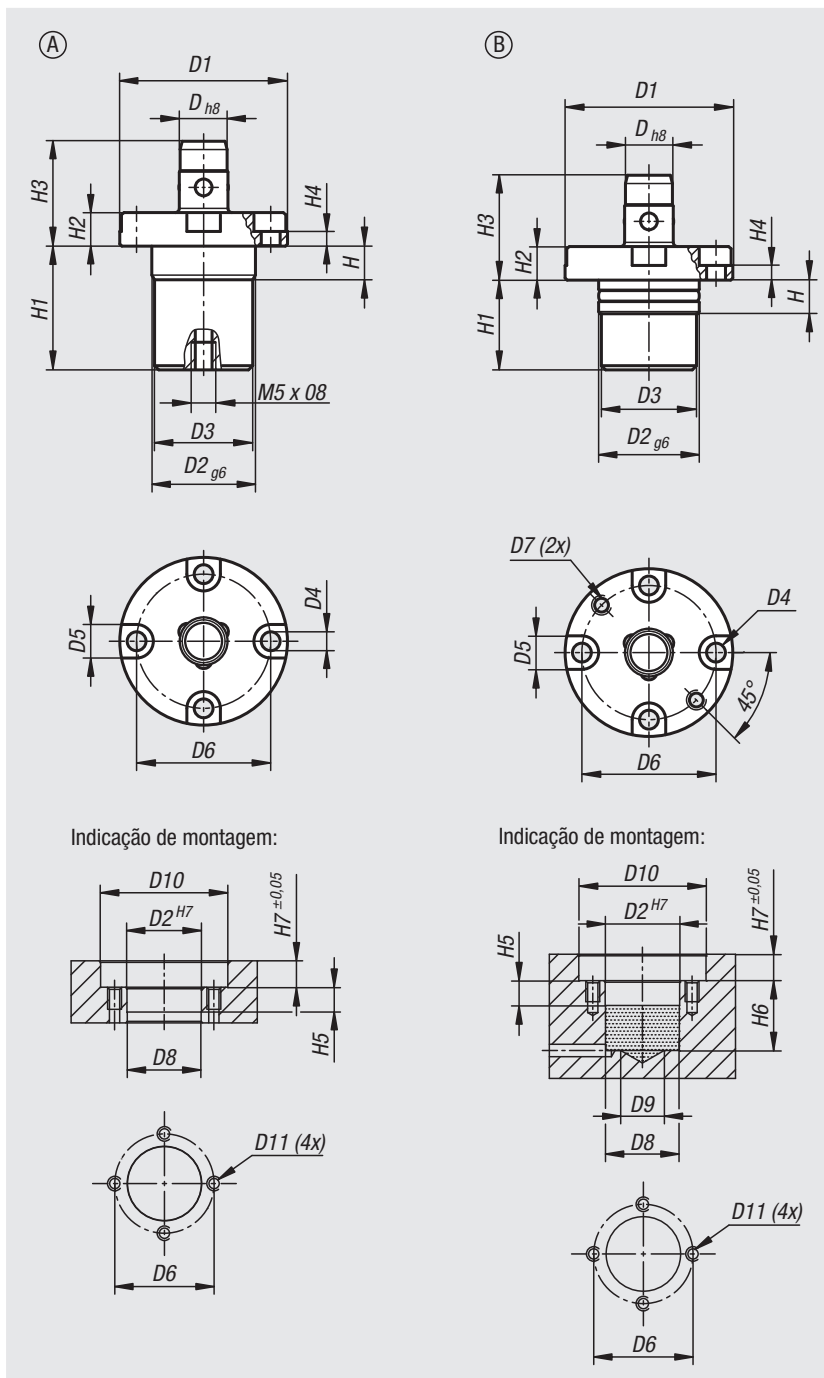


Material:
Aço temperado.

Versão:
níquelado.

Exemplo de pedido:
nlm 03161-112

Indicação:
O acionamento pneumático desprende as 3 esferas de fixação. A seguir, elas se deslocam para o interior, possibilitando assim a troca do dispositivo. Ao remover o ar, as 3 esferas se deslocam para fora, fixando o dispositivo seguramente. Este sistema de fácil operação permite uma redução significativa dos tempos de troca de ferramentas e equipagem da máquina.



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Força de retenção F1 N
03161-112	A	12	40	24	23,4	4,5	8	32	-	23,8	-	41	M4	8	29,5	8	25	3,5	8,5	-	8,5	250
03161-116	A	16	51	32	31,4	5,5	9,5	41	-	31,8	-	52	M5	8,5	31,7	9,5	28,5	4	9	-	10	350
03161-212	B	12	40	24	23,4	4,5	8	32	M4	23,8	14	41	M4	8	24,5	8	25	3,5	8,5	25,5	8,5	250
03161-216	B	16	51	32	31,4	5,5	9,5	41	M5	31,8	20	52	M5	8,5	25,5	9,5	28,5	4	9	26,5	10	350

Cilindros posicionadores

pneumáticos



Material:

Carcaça e cilindro de fixação (pinças) em aço temperado.

Bolas de aço inoxidável 1.0503.

Versão:

Carcaça endurecida e brunida.

Superfícies funcionais retificadas.

Exemplo de pedido:

n1m 03161-02-11670

Indicação:

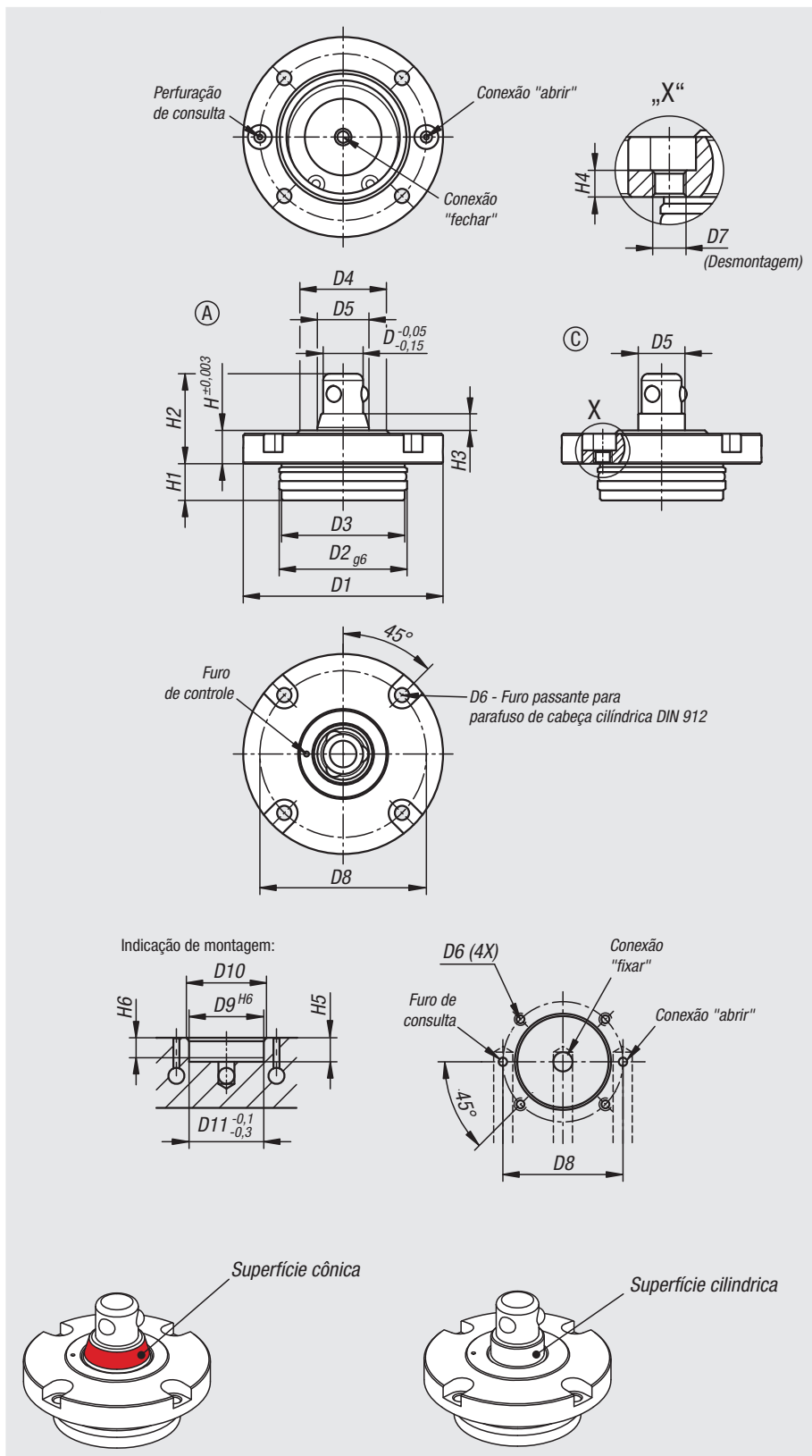
O sistema de posicionamento e fixação é particularmente adequado para instalação em dispositivos (placas, torres de fixação, cubos modulares, etc.) em todas as posições de montagem. Devido à construção modular, a quantidade e a distância do cilindros posicionadores podem ser adaptadas de acordo com as tarefas de fixação. Devido ao pequeno diâmetro dos cilindros, é possível reduzir a distância entre eles.

Ao ativar o cilindro posicionador com a conexão „abrir“, as 3 esferas de fixação são liberadas mecanicamente.

A seguir, as 3 esferas se deslocam para dentro e o dispositivo pode ser trocado rapidamente.

Para fixação, o ar é retirado da conexão „abrir“. Em seguida, a conexão „fixar“ é suprida com ar sobre o cilindro posicionador. As 3 esferas de fixação são movidas novamente para fora de forma mecânica, fixando o dispositivo de troca.

Para obter a força de fixação ideal, o cilindro posicionador permanece conectado ao ar.



Código do artigo	Versão 2	Forma	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Força de retenção F1 N
03161-02-11670	cônico	A	16	70	48	47,5	38	24,5	M5	M6	60	48	50	48	12	15	35	8	5	16	12	4000
03161-02-31670	CILÍNDRICO	C	16	70	48	47,5	38	20	M5	M6	60	48	50	48	12	15	35	8	5	16	12	4000
03161-02-12085	cônico	A	20	85	58	57,5	48	31,5	M6	M8	72	58	60	58	15	19	44	10	6	20	16	6300
03161-02-32085	CILÍNDRICO	C	20	85	58	57,5	48	26	M6	M8	72	58	60	58	15	19	44	10	6	20	16	6300

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Buchas de alojamento

para cilindro posicionador pneumático



Material:

Aço temperado.

Versão:

Carcaça endurecida e brunida.
Superfícies funcionais retificadas.

Exemplo de pedido:

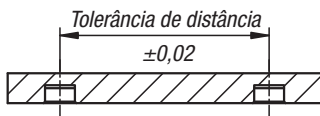
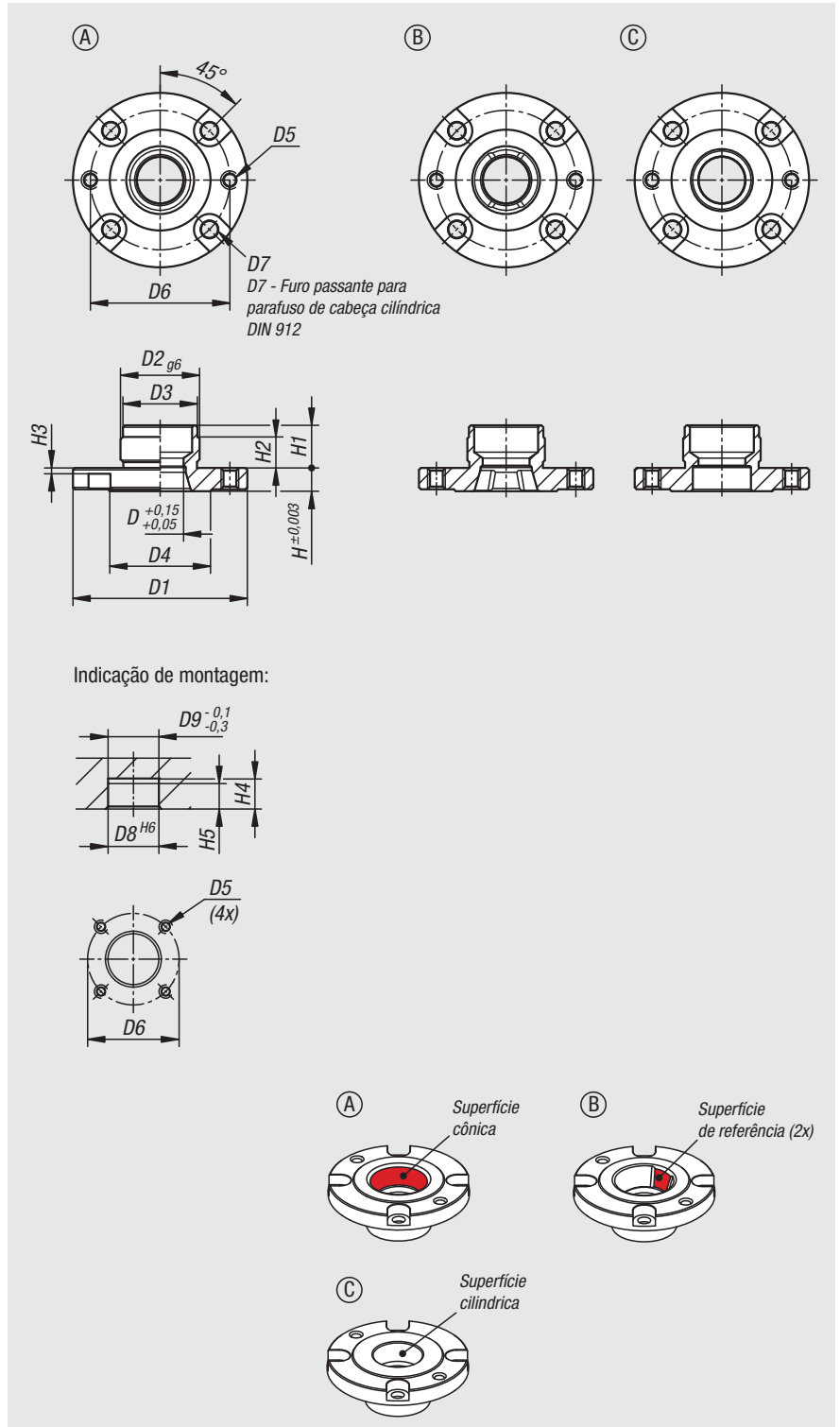
nIm 03161-03-11660

Indicação:

As buchas de alojamento são posicionadas em placas de dispositivos ou de troca, formando a contra-peça do cilindro posicionador. Elas são centralizadas em um furo de ajuste e fixadas em seguida com 4 parafusos. Na utilização diária, as esferas do cilindro prendem no corte inferior da bucha, formando assim uma unidade de troca segura e altamente precisa, minimizando os tempos de equipagem da máquina e troca de ferramentas.

Atenção:

Favor observar as instruções de montagem para as buchas de alojamento.



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	H1	H2	H3	H4	H5
03161-03-11660	03161-03-21660	03161-03-31660	16	60	28	27,5	38	M5	50	M5	28	28	8	15	10	2,5	16	12
03161-03-12075	03161-03-22075	03161-03-32075	20	75	36	35,5	48	M6	62	M6	36	36	10	19	14	3,5	20	16

Buchas de alojamento

para cilindro posicionador pneumático



Material:

Aço temperado.

Versão:

niquelado.

Exemplo de pedido:

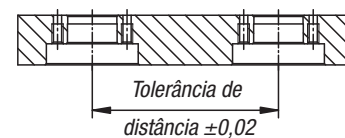
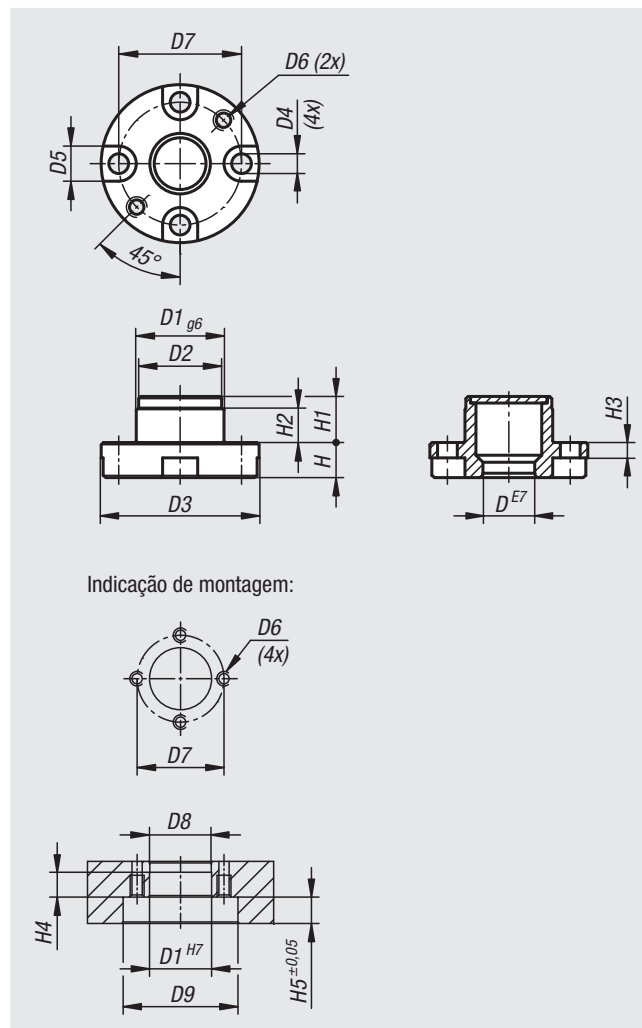
nIm 03162-12

Indicação:

As buchas de alojamento são posicionadas em placas de dispositivos ou de troca, formando a contra-peça do cilindro posicionador.

Elas são centralizadas em um furo de ajuste e fixadas em seguida com 4 parafusos.

Na utilização diária, as esferas do cilindro prendem no corte inferior da bucha, formando assim uma unidade de troca segura e altamente precisa, minimizando os tempos de equipagem da máquina e troca de ferramentas.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	H1	H2	H3	H4	H5
03162-12	12,1	20	19,6	36	4,5	8	M4	28	19,8	37	8	10,5	7,5	3,5	8	8,5
03162-16	16,1	25	24,6	44	5,5	9,5	M5	34	24,8	45	9,5	11	7	4	7,5	10

Grampos para fixação multiforme, design em bloco


Material:

Corpo básico: EN AC-51400.

Cunha de fixação: aço temperado.

Versão:

Corpo básico: anodizada na cor natural.

Cunha de fixação: brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03163-32040

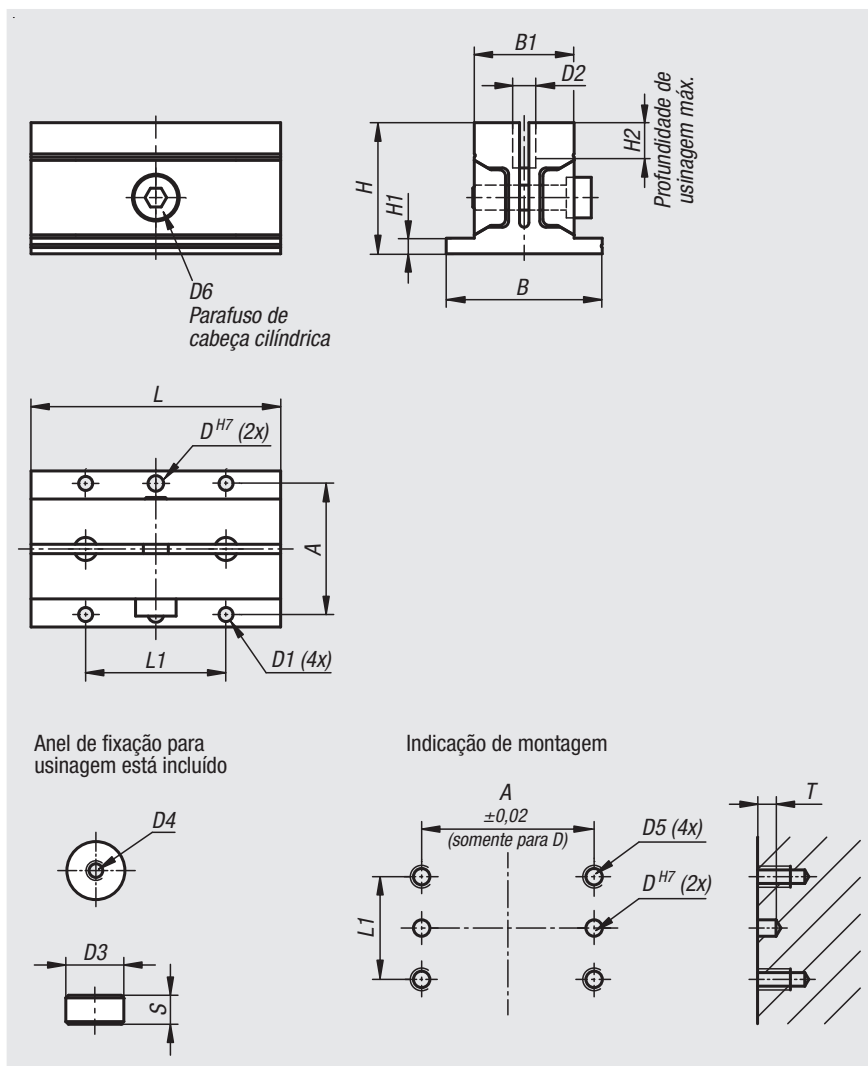
Indicação:

O grampo para fixação multiforme será ativado por meio do parafuso de fixação lateral, o qual fixa a peça de usinagem na circunferência.

O design simples e compacto permite a fixação de 2 peças. O curso de fixação compreende no máx. 0,5 mm.

Para a usinagem do contorno da peça, a pinça de fixação deve ser pré-fixada.

Para isso, é necessário usar o anel de fixação incluído no fornecimento.



Código do artigo	A	B	B1	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	L	L1	S	T	Força de tensão N	Torque de aperto Nm
03163-32040	42	50	32	5	4,5	7,4	7	M3x0,5	M4x0,7	M6	42	5	10	40	25	3,5	5	2500	7,5
03163-32080	42	50	32	5	4,5	7,7	7	M3x0,5	M4x0,7	M8	42	5	10	80	45	3,5	5	2500	14
03163-50050	62	72	50	6	5,5	11,4	11	M3x0,5	M5x0,8	M10	63	7	15	50	30	5,5	8	5500	26
03163-50100	62	72	50	6	5,5	11,4	11	M3x0,5	M5x0,8	M12	63	7	15	100	58	5,5	8	5500	46

Grampos para fixação multiforme, design em bloco

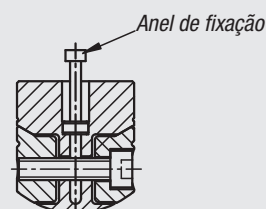
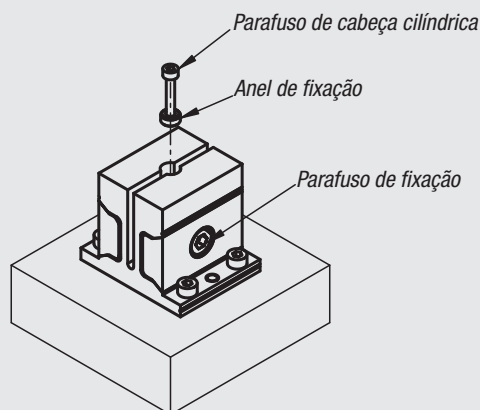
Usinagem de mordentes:

1. Introdução do anel de fixação:

Insira o anel no furo.

Aperte o parafuso de fixação para segurar o anel.

(O parafuso de cabeça cilíndrica auxilia na inserção do anel de fixação)



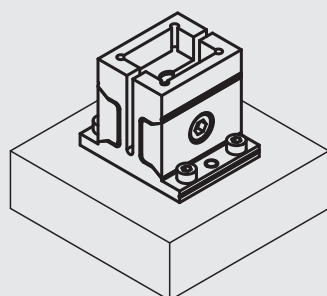
Indicação:

O anel de fixação deve ser instalado bem no fundo do furo.

2. Usinagem de mordentes:

Retire o parafuso de cabeça cilíndrica do anel de fixação.

Introduza o contorno da peça de usinagem a ser fixada no mordente.

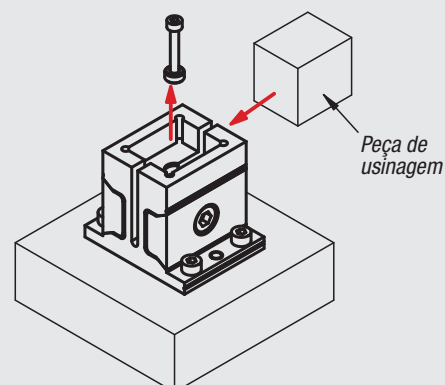


Indicação:

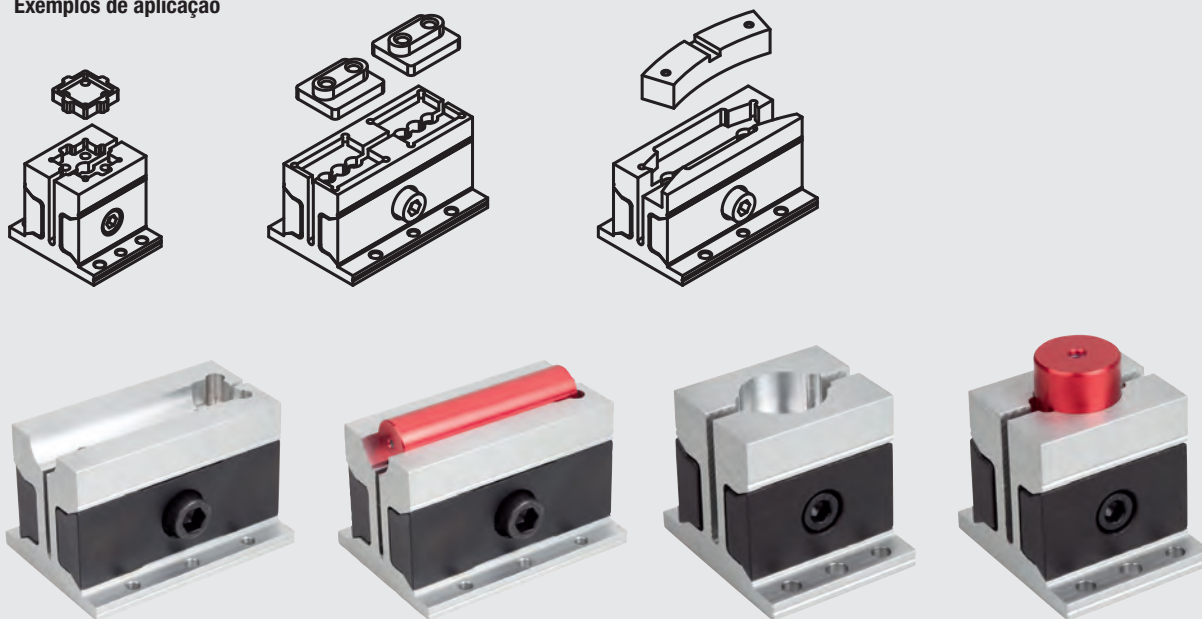
Observe a profundidade máxima permitida de contorno.

3. Fixação da peça:

Solte o parafuso de fixação e retire o anel de fixação, com o auxílio de um parafuso de cabeça cilíndrica. Instale a peça de usinagem no contorno e aperte o parafuso de fixação.



Exemplos de aplicação



Elementos de fixação e centragem em furos

redondos



Material:

Aço temperado.

Versão:

endurecido (33-39 HRC) e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 03164-10804

Indicação:

O elemento de fixação e centragem em furos possibilita a centragem e fixação de uma peça em um furo.

As superfícies com ranhuras alcançam grandes forças de fixação.

Estes elementos podem ser encomendados opcionalmente com parafuso de cabeça cilíndrica ou escareada.

Elementos de fixação e centragem em furos atuam com força de fixação para baixo.

Indicação de desenho:

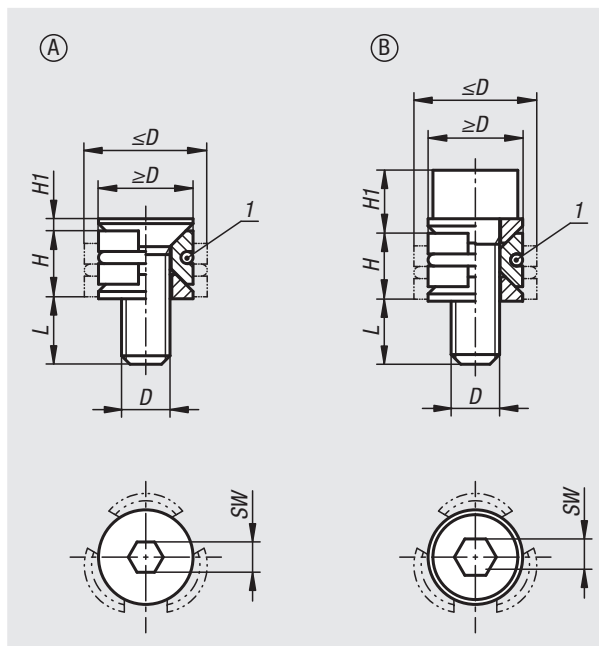
Forma A: com parafuso de cabeça chata

Forma B: com parafuso de cabeça cilíndrica

Medida H corresponde à altura com $\geq D$.

Medida L corresponde ao comprimento com $\geq D$.

1) O-Ring



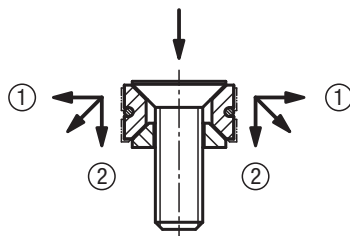
Código do artigo	Forma	D	D mín.	D máx.	H	H1	L	SW	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto Nm
03164-10804	A	M4x12	8	10,3	5,5	0,9	7,3	2,5	0,9	2,1
03164-11005	A	M5x15	10	12,3	6,4	1,1	9,1	3	1,5	4,3
03164-11206	A	M6x18	12	16,3	8,6	1,3	11,2	4	2,1	7,3
03164-11608	A	M8x25	16	22	11,5	1,6	16,2	5	4	18
03164-20804	B	M4x12	8	10,3	5,5	5,1	7,1	3	1,5	2,7
03164-21005	B	M5x15	10	12,3	6,4	6,2	9	4	2,5	5,4
03164-21206	B	M6x18	12	16,3	8,6	7,9	10,6	5	5	9,1
03164-21608	B	M8x25	16	22	11,5	10,4	15,4	6	9	25

Elementos de fixação e centragem em furos

redondos

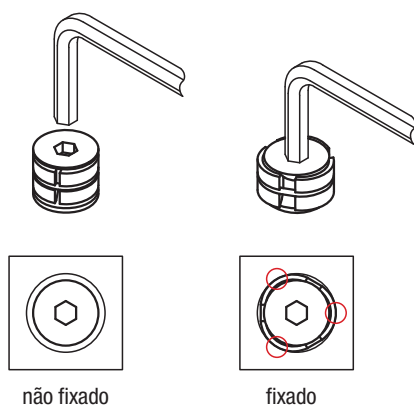
Indicação técnica:

- Elementos de fixação e centragem em furos posicionam e fixam as peças de usinagem em um furo.
- A forma em cunha possibilita alta força de fixação na peça.



- (Mordentes geram força de fixação para baixo)
- ① Pressão horizontal contra a peça de trabalho
 - ② Pressão vertical impede o empenamento da peça.

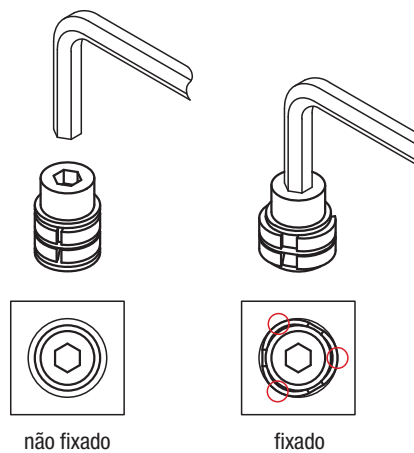
Forma A:



não fixado

fixado

Forma B:

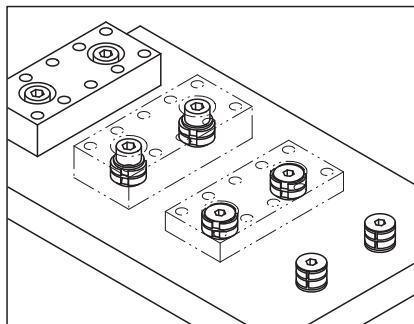


não fixado

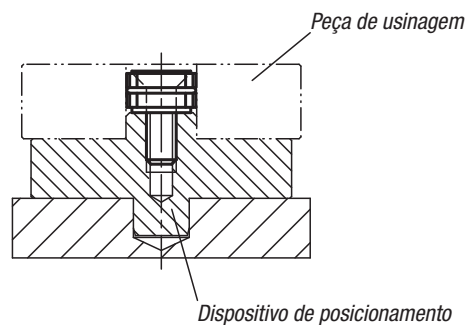
fixado

Indicação:

Durante o processo de fixação, a força age de forma pontual em direção à parede de furação.



Para obter uma repetibilidade precisa, a peça de trabalho deve ser posicionada sobre o dispositivo de posicionamento. O processo de fixação ocorre através do elemento de fixação e centragem em furos.



Elementos de fixação e centragem em furos


Material:

Corpo em aço.
Buchas de aço temperado.

Versão:

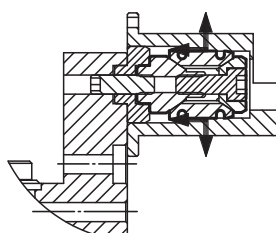
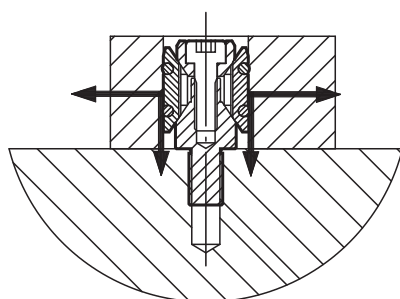
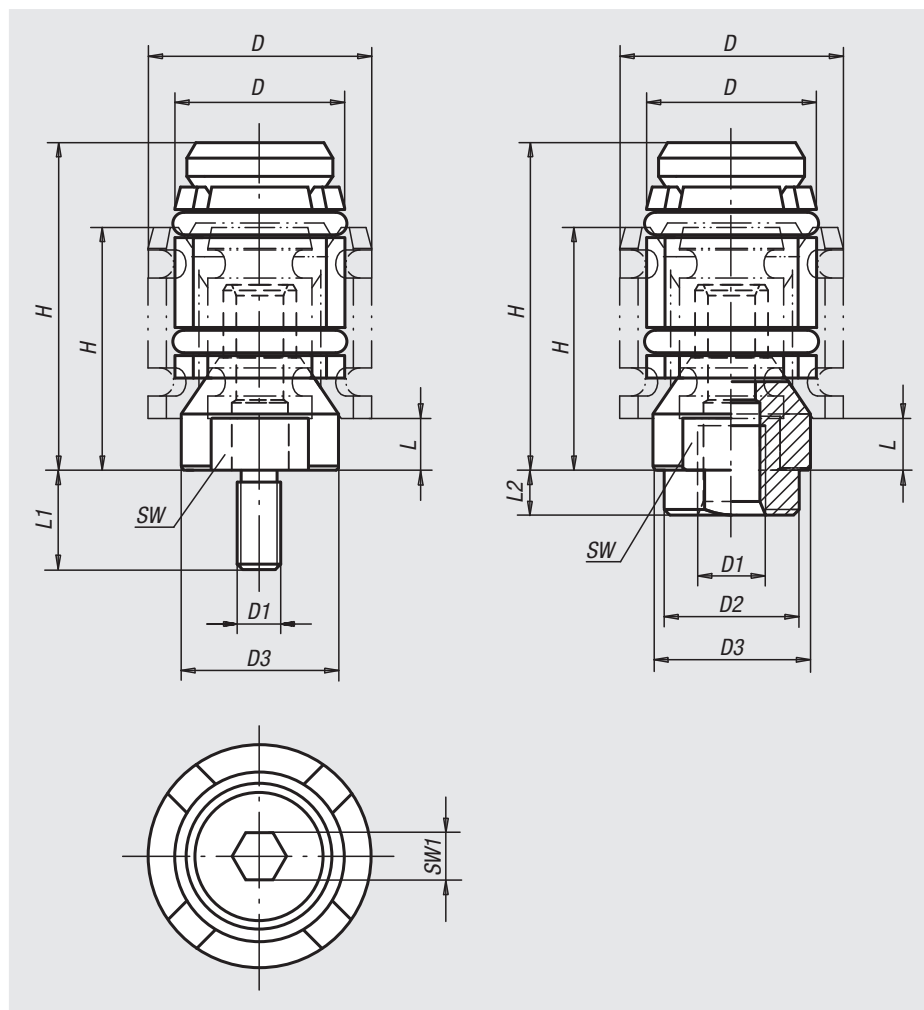
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03165-0615

Indicação:

O elemento de fixação e centragem possibilita a centralização e fixação de uma peça de trabalho no furo. Ele possui um grande curso. A linha de produtos cobre uma faixa de fixação de Ø12 até Ø30 mm. Para aumentar a precisão da centragem, este elemento pode ser fixado em um furo através do pino de centragem (D2). Precisão de centragem: +/- 0,2mm. A versão com rosca fêmea é adequada para sistemas com placas de fixação M6 (veja exemplo de aplicação).



Código do artigo	Tipo de rosca	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	H mín.	H máx.	L mín.	L1	L2	SW	SW1	Força de tensão máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
03165-0615	rosca fêmea	12	15	M6	12	11,4	22	27,5	4,8	-	4	9	2,5	1,5	2,2
03165-0619	rosca fêmea	15	19	M6	12	14	24,5	32	4,8	-	4	12	4	2,5	6
03165-0624	rosca fêmea	19	24	M6	12	17,8	26	35	4,5	-	4	15	5	4	10
03165-0630	rosca fêmea	24	30	M6	12	23	32	44,5	7	-	4	19	5	4,5	10
03165-061215	rosca macho	12	15	M6	-	11,4	22	27,5	4,8	12	-	9	2,5	1,5	2,2
03165-061219	rosca macho	15	19	M6	-	14	24,5	32	4,8	12	-	12	4	2,5	6
03165-081624	rosca macho	19	24	M8	-	17,8	26	35	4,5	16	-	15	5	4	10
03165-081630	rosca macho	24	30	M8	-	23	32	44,5	7	16	-	19	5	4,5	10

Alojamento para pinças de fixação


Material:

Aço temperado.

Versão:

niquelado.

Exemplo de pedido:

nIm 03167-065

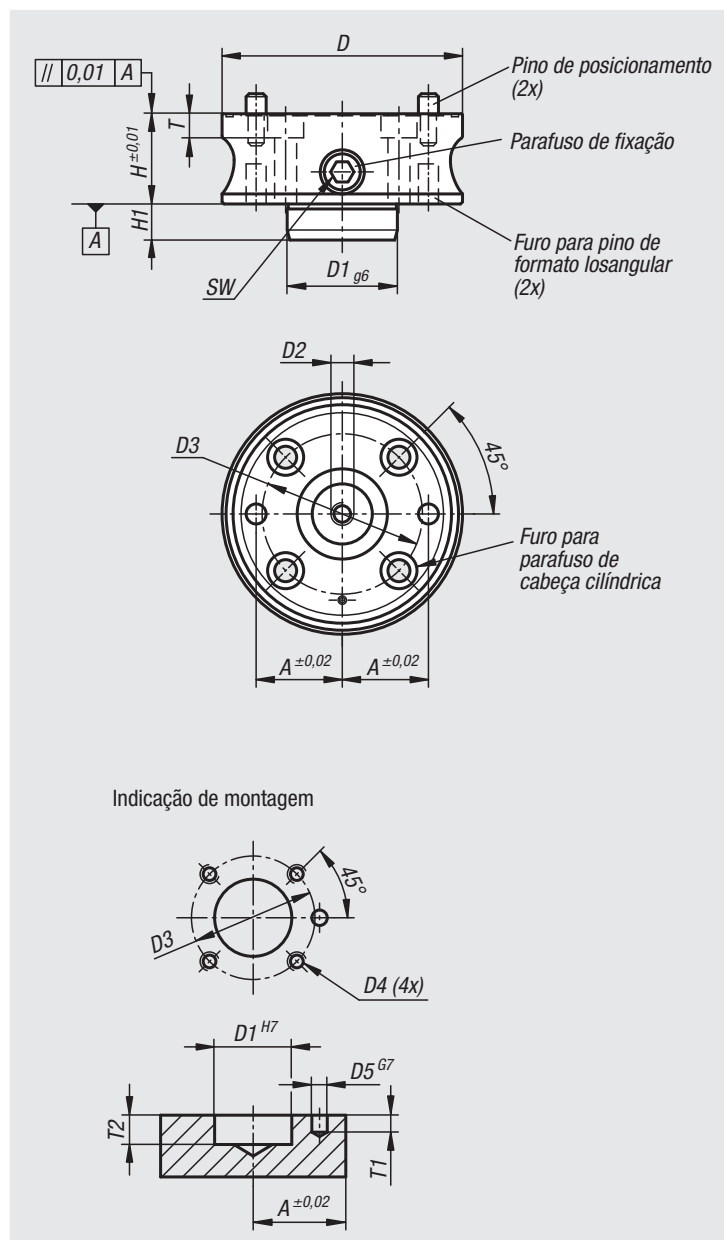
Indicação:

Este alojamento serve para alojar as pinças de fixação externa e interna.

Ele é acionado por meio do parafuso lateral, fixando a peça de trabalho na circunferência.

O alojamento pode ser protegido contra torção, através da instalação de um pino cilíndrico.

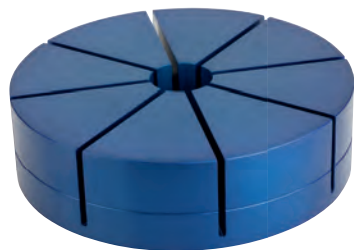
As pinças de fixação são posicionadas sobre o alojamento com 2 pinos cilíndricos.



Código do artigo	A	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	SW	T	T1	T2	para parafusos	Torque de aperto máx. Nm	F1=Máx. fixação externa (kN)	F2=Máx. fixação interna (kN)
03167-065	22	65	28	M8	42	M6x1	6	35	12	8	8	6	13	M6	15	4,5	4,5
03167-090	30	90	42	M10	60	M8x1,25	8	40	14	8	10	8	15	M8	25	7	7
03167-120	43	120	55	M10	80	M10x1,5	10	45	18	10	12	11	19	M10	40	10	10
03167-160	60	160	63	M12	110	M12x1,75	12	50	24	10	14	13	25	M12	40	12	10

Pinça

para fixação externa



Material:

Liga de alumínio de alta resistência.

Versão:

anodizado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 03168-1065

Indicação:

Pinças de fixação para fixação de contornos externos.

O contorno da peça de trabalho a ser fixada será instalado na pinça. Elas possibilitam a fixação de superfícies livres e contornos assimétricos.

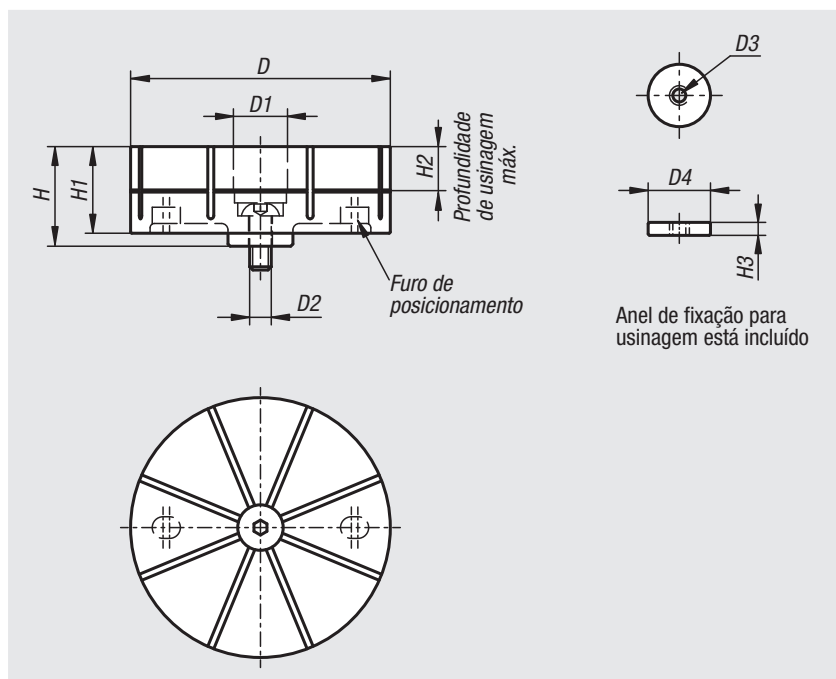
O mecanismo da pinça possibilita a fixação segura da peça.

Curso de fixação por segmento de pinça (8x) máx. 0,15 mm.

Repetibilidade da peça de trabalho: $\pm 0,03$.

Repetibilidade das pinças de fixação: $\pm 0,02$.

Alojamento adequado, veja artigo 03167.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3
03168-1065	65	21	M8	M5	20	29	25	10	4
03168-1090	90	25	M10	M6	24	40	35	15	5
03168-1120	120	25	M10	M6	24	46	40	20	5
03168-1160	160	29	M12	M8	28	52	45	25	6

Pinça

para fixação externa

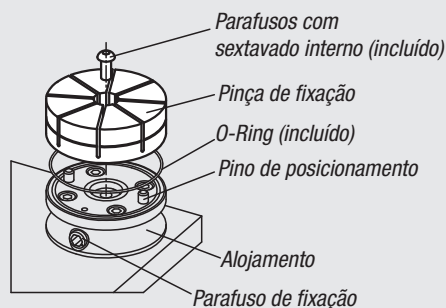
1. Montagem da pinça de fixação:

- Introduza o anel O-Ring no canal do alojamento.
- Encaixe a pinça sobre o alojamento e verifique se os pinos de posicionamento se encontram alinhados nos furos de posicionamento da pinça de fixação. Fixe a pinça com o parafuso de sextavado interno.

Indicação:

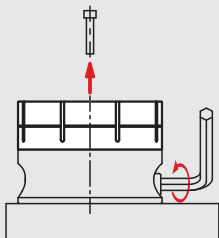
Antes de montar a pinça de fixação, verifique se o cilindro de fixação se encontra totalmente elevado.

Para isso, gire o parafuso de fixação em sentido anti-horário até que este pare.



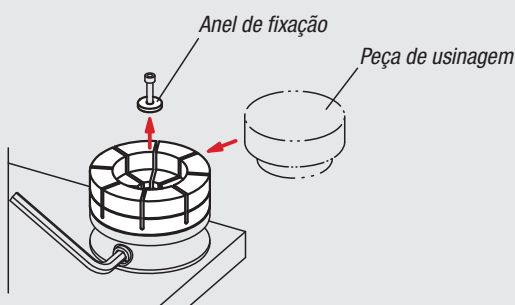
2.2

- Aperte o cilindro de fixação para fixar o anel (torque recomendado 15 Nm).
- Retire o parafuso do anel de fixação antes de efetuar o processo de usinagem.



3. Montagem da peça de trabalho:

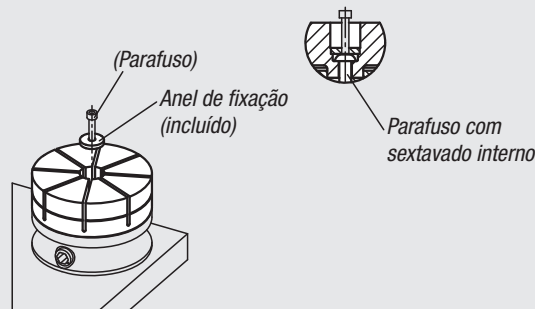
- Solte o cilindro de fixação e retire o anel de fixação.
- Insira a peça e aperte o cilindro de fixação.



2. Usinagem da pinça de fixação:

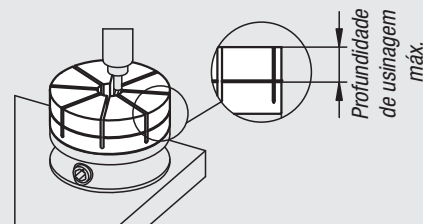
2.1

- Introduza o anel de fixação na pinça de fixação. (Pode-se utilizar um parafuso para auxiliar na inserção do anel).



2.3

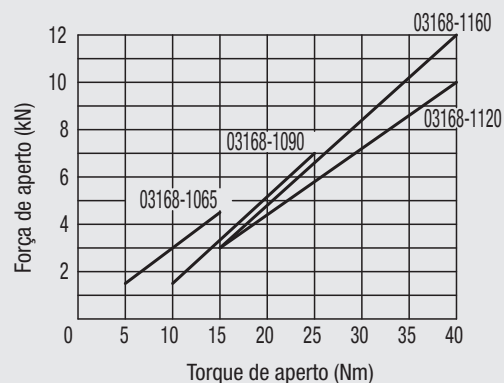
- Introduza o contorno (da peça de trabalho que deve ser fixada) na pinça de fixação.



Indicação:

Não corte o contorno mais profundo do que a profundidade de usinagem permitida.

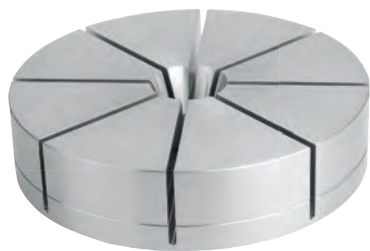
Curvas de desempenho



Para evitar a danificação da pinça de fixação, não acione o dispositivo sem a peça de usinagem ou anel de fixação. Por favor, observe o torque de aperto de acordo com a tabela.

Pinça

para fixação interna



Material:

Liga de alumínio de alta resistência.

Versão:

anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nIm 03168-2065

Indicação:

Pinças de fixação para fixação de contornos internos.

O contorno da peça de trabalho a ser fixada será instalado na pinça. Elas possibilitam a fixação de superfícies livres e contornos assimétricos.

O mecanismo da pinça possibilita a fixação segura da peça.

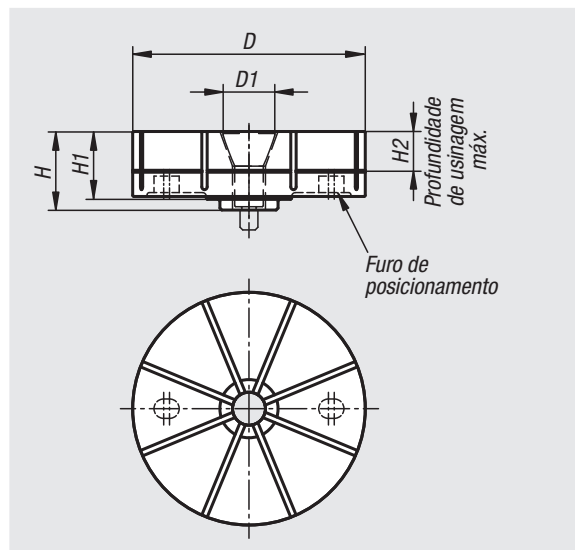
Curso de fixação por segmento de pinça (8x) máx. 0,15 mm.

Repetibilidade da peça de trabalho: $\pm 0,03$.

Repetibilidade das pinças de fixação: $\pm 0,02$.

Na versão para fixação interna, será necessário utilizar um cabeçote cônico de tração, veja artigo 03169.

Alojamento adequado, veja artigo 03167.



Código do artigo	D	D1	H	H1	H2
03168-2065	65	22,5	28,5	25	10
03168-2090	90	27	34,5	30	15
03168-2120	120	29	40,5	35	20
03168-2160	160	33	46,5	40	25

Pinça

para fixação interna

1. Montagem da pinça de fixação:

- Introduza o anel O-Ring no canal do alojamento.
- Encaixe a pinça sobre o alojamento e verifique se os pinos de posicionamento se encontram alinhados nos furos de posicionamento da pinça de fixação.
- Fixe a pinça com o cabeçote cônico de tração.

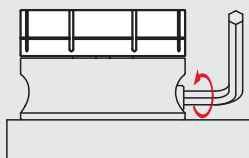
Indicação:

Antes de montar a pinça de fixação, verifique se o cilindro de fixação se encontra totalmente elevado. Para isso, gire o parafuso de fixação em sentido anti-horário até que este pare.

2. Usinagem da pinça de fixação:

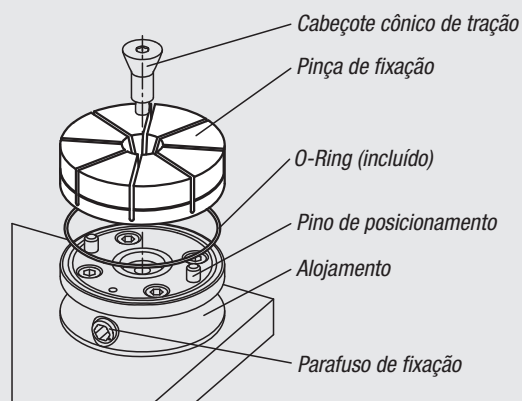
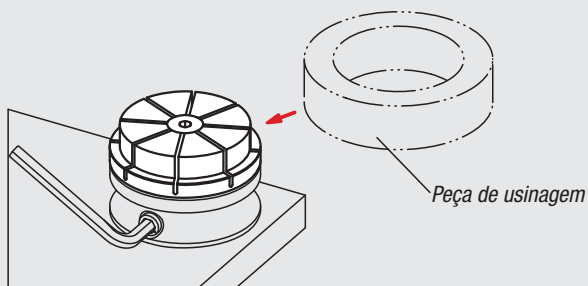
2.1

Eleve o cilindro de fixação completamente e meça o diâmetro externo da pinça. A seguir, efetue o aperto até que o diâmetro externo da pinça aumente em 0,15mm.



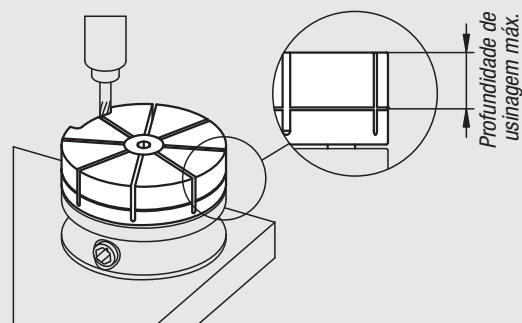
3. Montagem da peça de usinagem:

- Solte o cilindro de fixação e retire o anel de fixação.
- Insira a peça e aperte o cilindro de fixação.

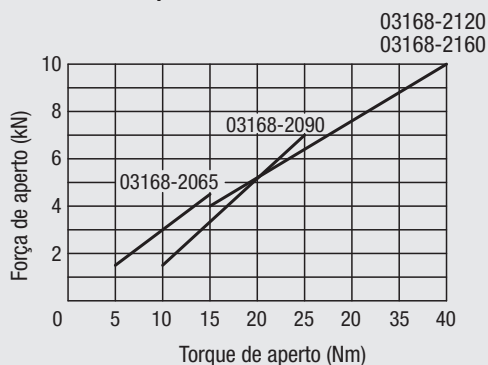


2.2

Introduza o contorno (da peça de usinagem que deve ser fixada) na pinça de fixação.



Curvas de desempenho

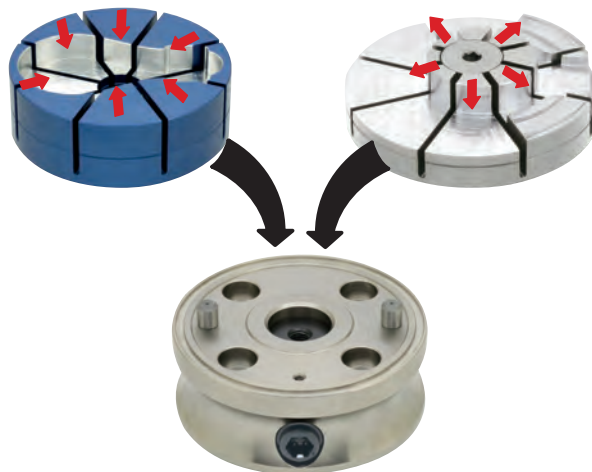


Para evitar a danificação da pinça de fixação, não acione o dispositivo sem a peça de usinagem ou anel de fixação. Por favor, observe o torque de aperto de acordo com a tabela.

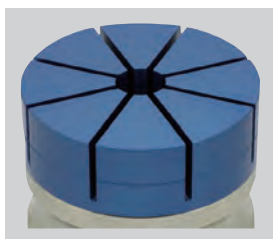
Indicação técnica para pinças de fixação

para fixação externa

para fixação interna



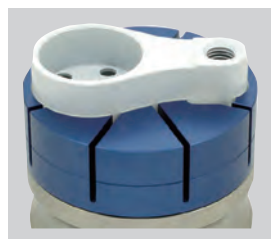
para fixação externa



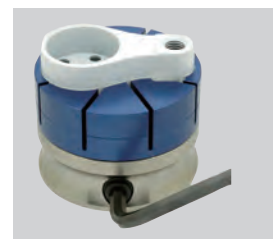
1. Prepare a pinça de fixação



2. Efetue o processo de usinagem da pinça



3. Instale a peça de usinagem

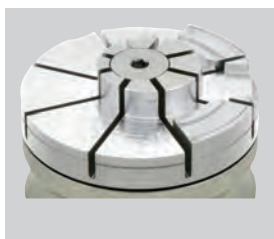


4. Aperte o cilindro de fixação

para fixação interna



1. Prepare a pinça de fixação



2. Efetue o processo de usinagem da pinça



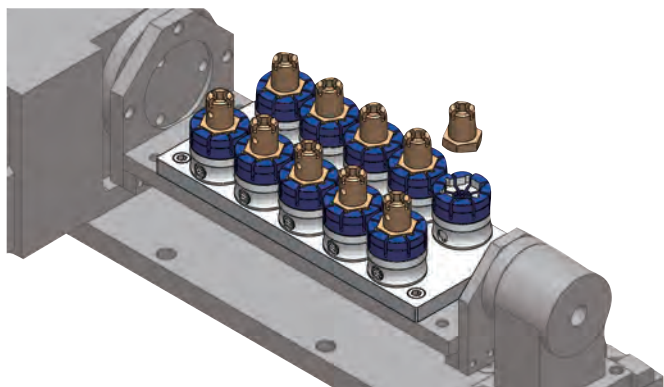
3. Instale a peça de usinagem



4. Aperte o cilindro de fixação

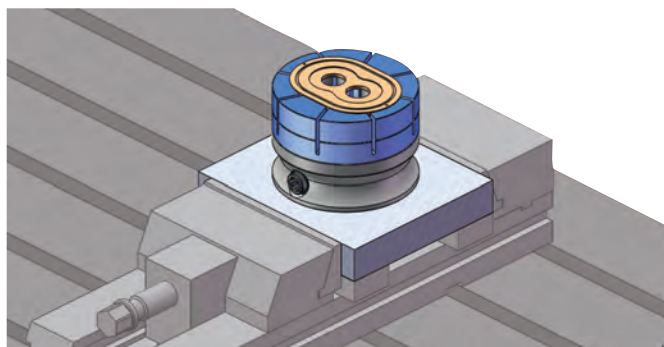
Indicação técnica para pinças de fixação

Fixação em série



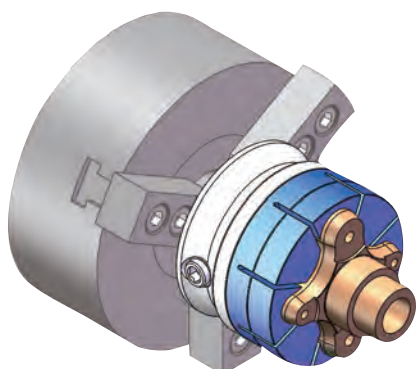
Diâmetros pequenos possibilitam a fixação múltipla dentro de um espaço limitado.

Dispositivo para peças individuais



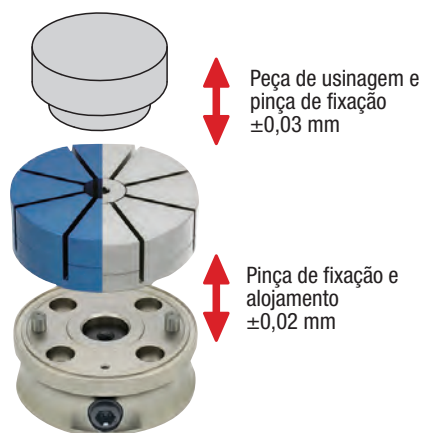
Fixação em uma morsa através da montagem sobre uma placa.

Dispositivo para torno

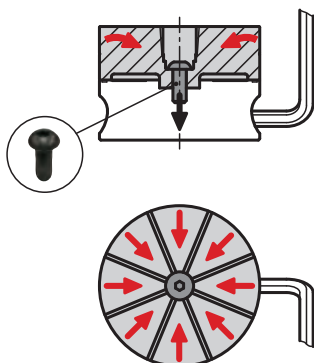


Para formas complexas impossíveis como placas de torno de 3 castanhas.

Indicação técnica para pinças de fixação

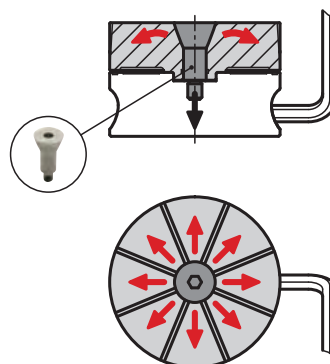


Forças:



Curso da pinça de fixação:
0,3 mm no diâmetro

No momento de aperto do cilindro de fixação, a pinça sofrerá uma força de fixação para baixo.
Ao mesmo tempo, os 8 segmentos da pinça inclinam para o centro, fixando a peça de usinagem.

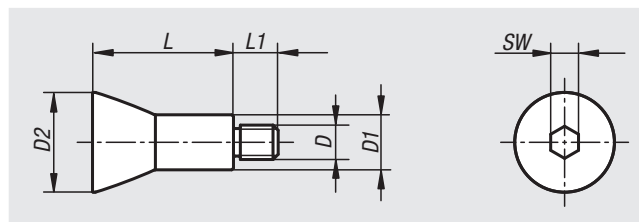


Curso da pinça de fixação:
0,3 mm no diâmetro

No aperto do cilindro de fixação, o cabeçote cônico de tração sofrerá uma força de fixação para baixo.
Ao mesmo tempo, os 8 segmentos da pinça inclinam do centro para o lado exterior, fixando a peça de usinagem.

Cabeçote cônico de tração

para pinça de fixação interna



Material:

Aço temperado.

Versão:

endurecidas e niqueladas.

Exemplo de pedido:

nIm 03169-0829

Indicação:

O cabeçote cônico de tração é utilizado para fixação interna das pinças de fixação.

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	SW
03169-0829	M8	13,2	22,5	29	10	6
03169-1035	M10	16	27	35	11	8
03169-1041	M10	16	29	41	13	8
03169-1247	M12	18	33	47	14	10

Grampo de fixação multiforme

pneumático

Material:

Corpo de fixação em aço temperado.

Pinça de fixação em alumínio de alta resistência.

Corpo de fixação niquelado; pinça de fixação anodizada na cor azul.



Exemplo de pedido:

nIm 03178-10-1065090

Indicação:

O grampo para fixação multiforme de acionamento pneumático é composto por um corpo de fixação e uma pinça de fixação.

O corpo de fixação pode ser aparafusado sobre dispositivos de acordo com as dimensões de montagem.

Processo de fixação:

Abertura da pinça de fixação ocorre através da aplicação de ar comprimido no ponto de conexão "abrir".

Fechamento da pinça de fixação (processo de fixação) ocorre através da aplicação de ar comprimido no ponto de conexão "fechar". As conexões pneumáticas podem ser aparafusadas pelo lado inferior ou pela lateral.

Na conexão de ar pelo lado inferior, certifique-se de que as conexões pneumáticas laterais estejam fechadas.

Usinagem das pinças de fixação para fixação externa:

O contra-molde da peça de usinagem a ser fixada será introduzido na pinça de fixação.

É possível fixar superfícies com formas livres e contornos assimétricos.

A troca simples e fácil da pinça possibilita a fixação de diferentes peças de usinagem com rapidez e segurança.

A pinça de fixação pode ser fresada até a altura H2. Desta maneira, é possível usinar vários contornos da peça de usinagem diretamente na pinça.

Repetibilidade da peça de usinagem: +/- 0,03

Repetibilidade depois da troca da pinça +/- 0,02

O curso de tensão radial da pinça de fixação corresponde a 0,15 mm por segmento de fixação.

Para evitar a danificação da pinça de fixação, não acione o dispositivo sem a peça de usinagem ou anel de fixação.

A faixa de pressão de ar operacional deve permanecer entre 0,45 e 0,55 MPa.

As forças de fixação se referem a 0,5 MPa.

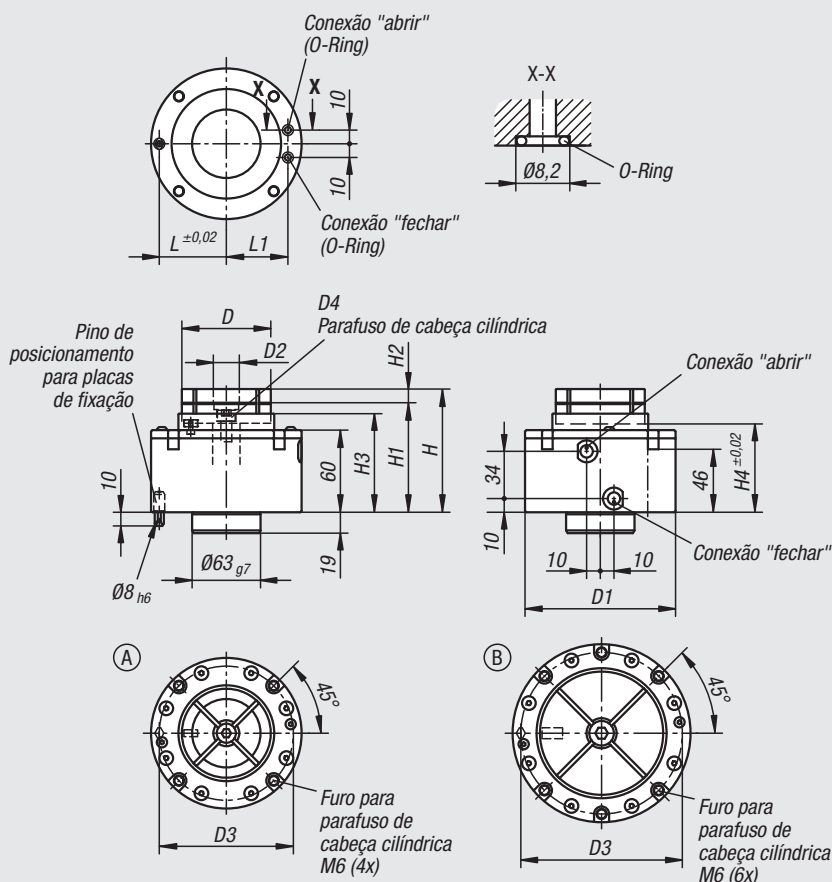
Acessórios:

Anel de fixação para usinagem de contornos.

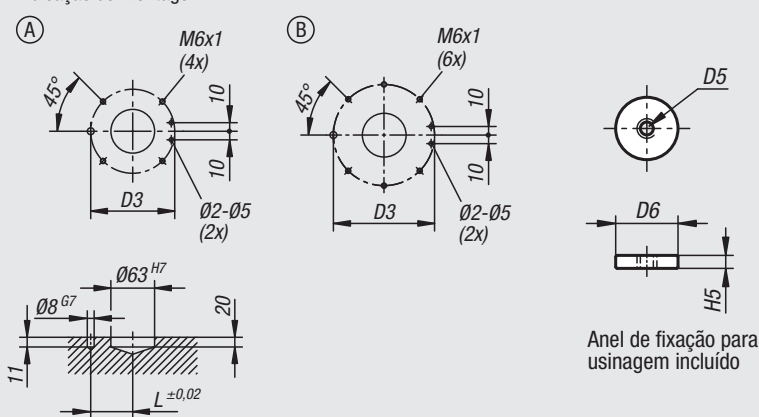
O-Ring.

Pino de posicionamento.

Parafuso de fixação para pinças de fixação.



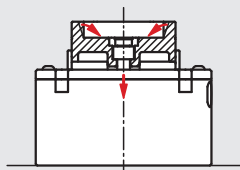
Indicação de montagem



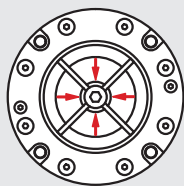
Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	Pressão operacional MPa	Força de tensão N
03178-10-1065090	A	65	110	19	98	M8	M4	18	90	80	10	72	65	4	49	45	0,5	4000
03178-10-1090100	B	90	130	23	118	M10	M5	22	100	85	15	74	66	6	59	55	0,5	6000

Grampo de fixação multiforme

pneumático

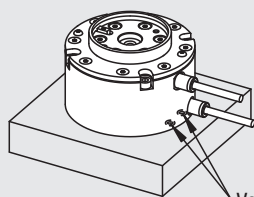


Quando o elemento de fixação for acionado com ar, o cilindro de fixação será pressionado para baixo. Desse modo, os 4 segmentos de fixação efetuarão o movimento de retração, prendendo a peça de usinagem.



Aplicação de conexões laterais:

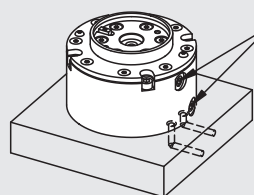
- Feche as conexões inferiores com os O-Rings fornecidos.
- Verifique se não há escapamento de ar desta área.



Verifique a estanqueidade das conexões inferiores.

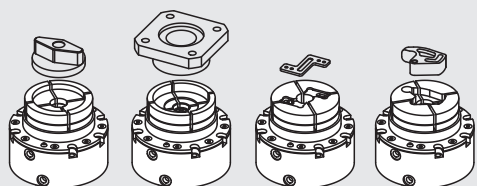
Aplicação de conexões inferiores:

- Monte os O-Rings fornecidos nas conexões inferiores.
- As conexões de ar laterais devem estar fechadas.



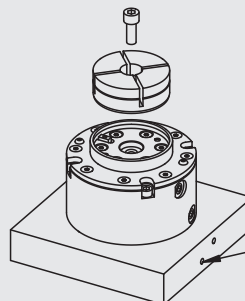
Feche as conexões de ar e verifique se há vazamentos.

Usinagem possível de diferentes formas de peças diretamente nas pinças.



Montagem da pinça de fixação:

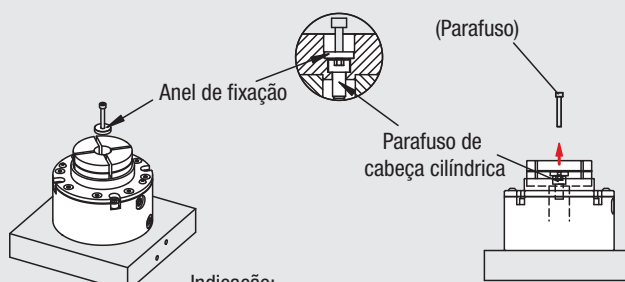
Ao montar a pinça de fixação, certifique-se de que o ar esteja conectado à conexão "abrir" e o cilindro esteja levantado. Em seguida, insira o parafuso rosqueando devidamente.



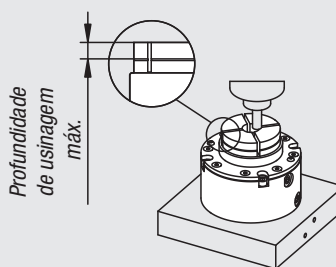
Indicação:
Conecte o ar à conexão "abrir"

Usinagem da pinça de fixação:

Insira o anel de fixação na pinça de fixação. (Pode-se utilizar um parafuso como um auxílio de inserção)



Indicação:
Coloque o anel de fixação sobre o parafuso de fixação da pinça.

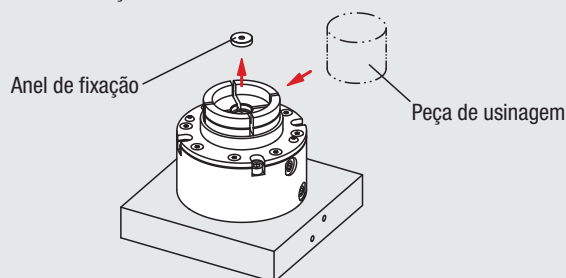


Fixação da pinça através da conexão "fechar"

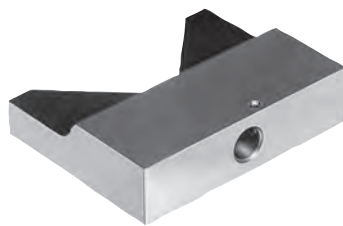
Usine a pinça de fixação de acordo com a forma da peça de trabalho.

Fixação da peça de usinagem:

Após a usinagem da pinça de fixação, remova o anel de fixação. Insira a peça de trabalho e aplique ar na conexão para efetuar o processo de fixação.



Peças de centragem em V, reguláveis



Material:

Aço temperado 1.1181.

Versão:

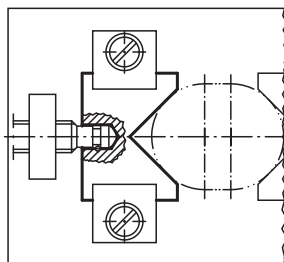
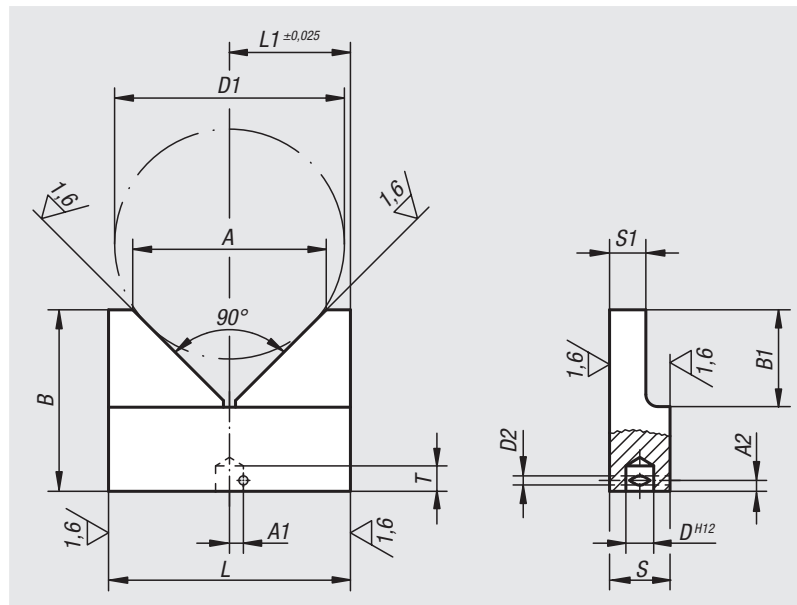
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 03180-03

Indicação:

Pinos roscados 07120 ou parafusos com haste transversal 06150 podem ser utilizados como fusos.



Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	D	D1 máx.	D2	L	L1	S	S1	T
03180-01	32	2,6	1,8	30	16	4,6	38	1,5	40	20	10	6	4,2
03180-02	40	3,7	2	40	20	6,1	46	1,5	50	25	12	8	5
03180-03	50	4,7	2,7	50	25	8,1	58	2	63	31,5	16	10	7

Pinos de retenção de alta precisão

com bucha e pino de guia cônico para travamento



Material:

Aço, manipuladores bola em termoplástico.

Versão:

peça endurecida e retificada, manipuladores bola em grafite escuro.

Exemplo de pedido:

nIm 03182-020

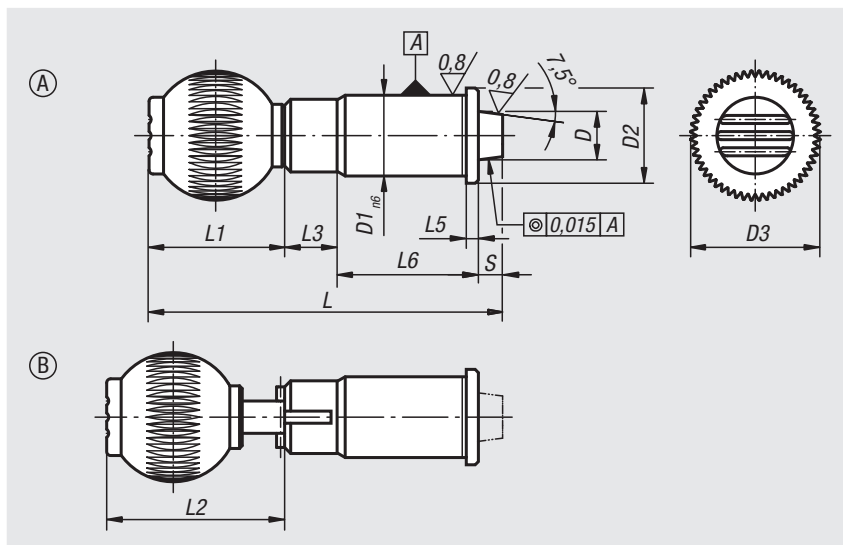
Indicação:

Os pinos de retenção com buchas formam uma combinação ideal, possibilitando um rápido posicionamento e fixação. Através da precisão dos pinos de retenção e das buchas, é possível alcançar uma alta repetibilidade no encaixe de dois elementos.

Indicação técnica, veja instruções de montagem.

Indicação de desenho:

Forma A: padrão
Forma B: engatável



Código do artigo Forma A padrão	Código do artigo Forma B bloqueável	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	L6	Curso S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Rosca fêmea manipulo bola
03182-010	03182-110	10	16	19	25	75	25	-/30,5	13	2,5	31	6	19	29	M6
03182-012	03182-112	12	20	23	32	87	33	-/40,5	13	3	35	6	22	35	M8
03182-016	03182-116	16	25	28	40	102,5	41,5	-/49	13	3	42	6	30	50	M10
03182-020	03182-120	20	30	33	40	110,5	41,5	-/49	13	3	50	6	46	63	M10
03182-025	03182-125	25	38	42	50	130	51	-/58,5	13	3	60	6	39	73	M10

Buchas cônicas



Material:

Aço.

Versão:

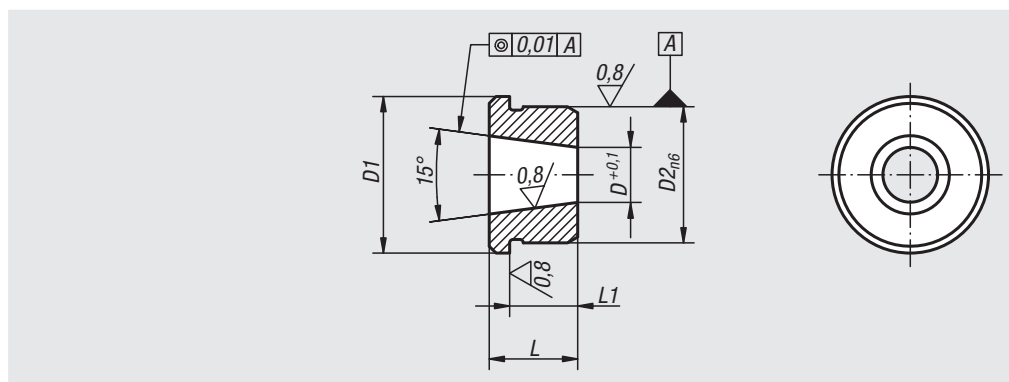
peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 03184-20

Indicação:

Buchas adequadas para os pinos de retenção de precisão 03182.



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1
03184-10	7,1	19	16	11	8,5
03184-12	8,28	23	20	13	10
03184-16	11,52	28	25	17	14
03184-20	15,49	33	30	16	13
03184-25	19,7	42	38	19	16

Pinos de retenção de alta precisão

com bucha e pino de guia cilíndrico para travamento



Material:

Aço, manípulos bola em termoplástico.

Versão:

peça endurecida e retificada, manípulos bola em grafite escuro.

Exemplo de pedido:

nIm 03186-020

Indicação:

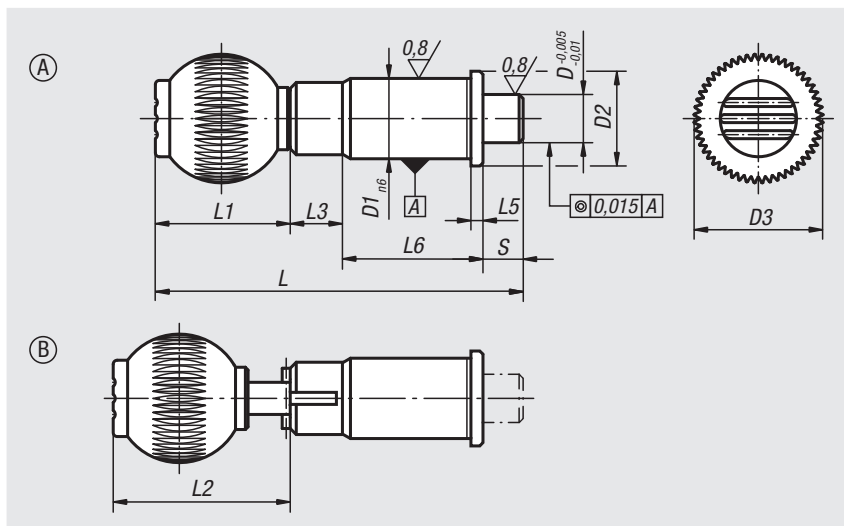
Os pinos de retenção com buchas formam uma combinação ideal, possibilitando um rápido posicionamento e fixação. Através da precisão dos pinos de retenção e das buchas, é possível alcançar uma alta repetibilidade no encaixe de dois elementos.

Indicação técnica, veja instruções de montagem.

Indicação de desenho:

Forma A: padrão

Forma B: engatável



Código do artigo Forma A padrão	Código do artigo Forma B bloqueável	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	L6	Curso S	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N	Rosca fêmea manípulo bola
03186-010	03186-110	10	16	19	25	79	25	-36,5	13	2,5	31	10	15	30	M6
03186-012	03186-112	12	20	23	32	91	33	-44,5	13	3	35	10	15	35	M8
03186-016	03186-116	16	25	28	40	106,5	41,5	-53	13	3	42	10	20	50	M10
03186-020	03186-120	20	30	33	40	114,5	41,5	-53	13	3	50	10	36	63	M10
03186-025	03186-125	25	38	42	50	134	51	-62,5	13	3	60	10	20	73	M10

Buchas cilíndricas



Material:

Aço.

Versão:

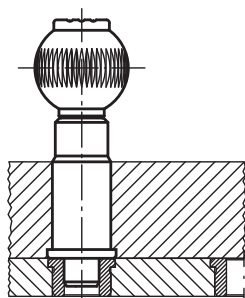
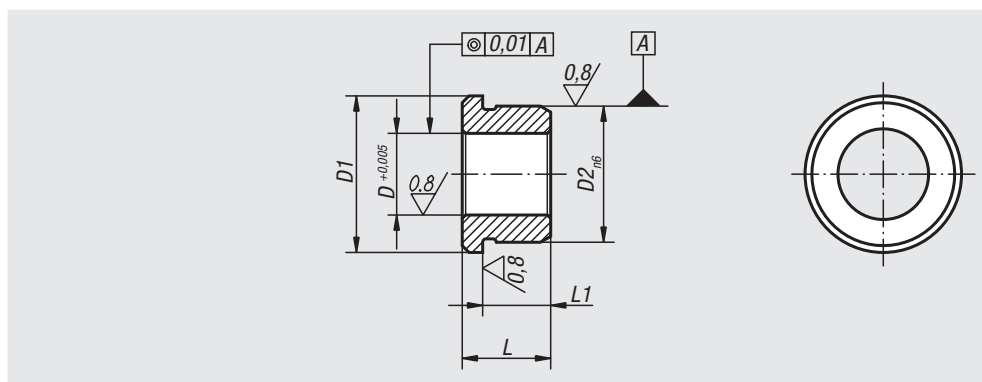
peça endurecida e retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 03188-20

Indicação:

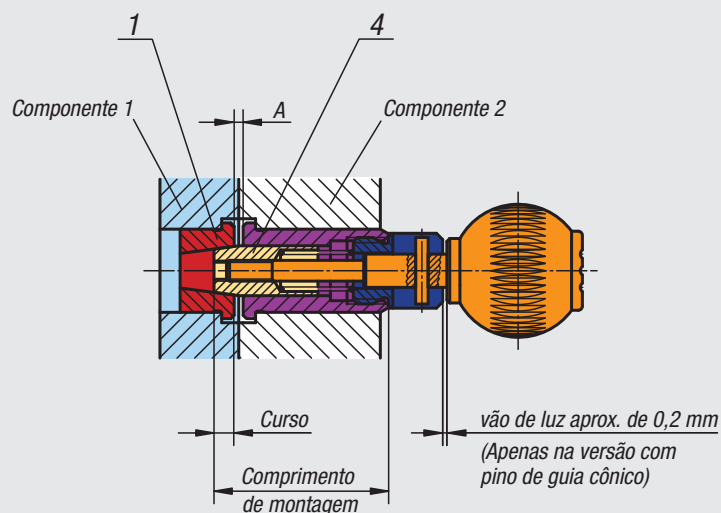
Buchas adequadas para os pinos de retenção de precisão 03186.



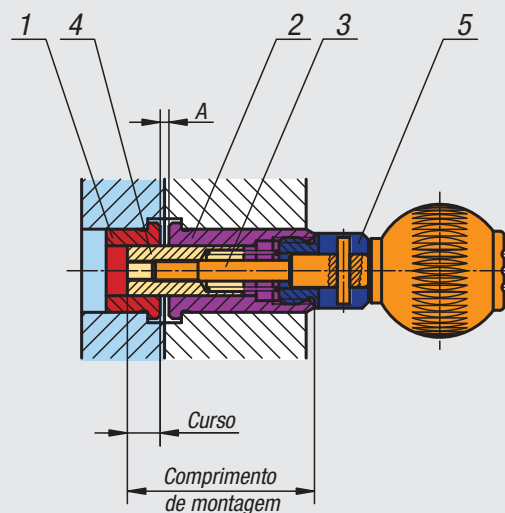
Código do artigo	D	D1	D2	L	L1
03188-10	10	19	16	11	8,5
03188-12	12	23	20	13	10
03188-16	16	28	25	17	14
03188-20	20	33	30	16	13
03188-25	25	42	38	19	16

Instruções de montagem e instalação dos pinos de retenção de alta precisão

Pino de retenção de alta precisão com pino de guia cônico para travamento



Pino de retenção de alta precisão com pino de guia cilíndrico para travamento



Processo de montagem:

1. Monte a bucha cônica ou cilíndrica (Pos. 1) no componente 1.
2. Monte a bucha (Pos. 2) no componente 2.
3. Determine o comprimento de montagem (medida real). $\text{Comprimento de montagem} = A + \text{Curso} + \text{Comprimento Pos. 2}$. Na versão com alojamento cônico, observe a folga do vão de luz de 0,2 mm.
4. Cole a barra roscada (Pos. 3) e o pino de centragem (Pos. 4) sem graxa e com cola anaeróbica. Recomendamos Loctite 638.
5. Parafuse o pino de centragem com a porca (Pos. 4) e cabo na bucha montada (Pos. 2). Cole eventualmente sem graxa e com cola anaeróbica.
6. Verifique o funcionamento. Nas versões com trava, respeito o curso de ativação de acordo com o catálogo.

Indicação:

O pino de retenção de alta precisão somente estará pronto para funcionamento, após o tempo de cura indicado para a cola utilizada. No caso de colagem dos componentes, fique atento para que nenhuma cola atinja as peças móveis.



Pinos de retenção

com manípulo de cinco pontas



Material:

Termoplástico.

Pino de guia para travamento ou pino roscado de aço 5.8.

Versão:

Manípulo grafite escuro.

Pino de travamento ou pino roscado brunido.

Pino de travamento endurecido e retificado.

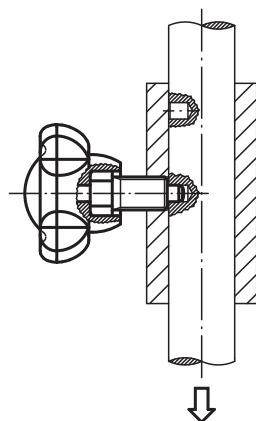
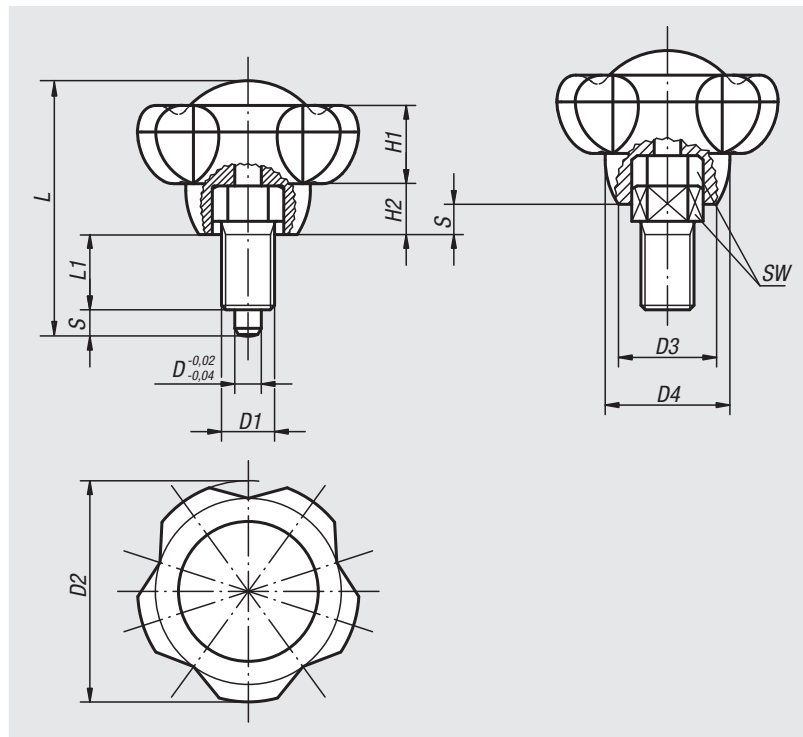
Exemplo de pedido:

nIm 03190-11056 (cor da tampa vermelho tráfego)

Indicação:

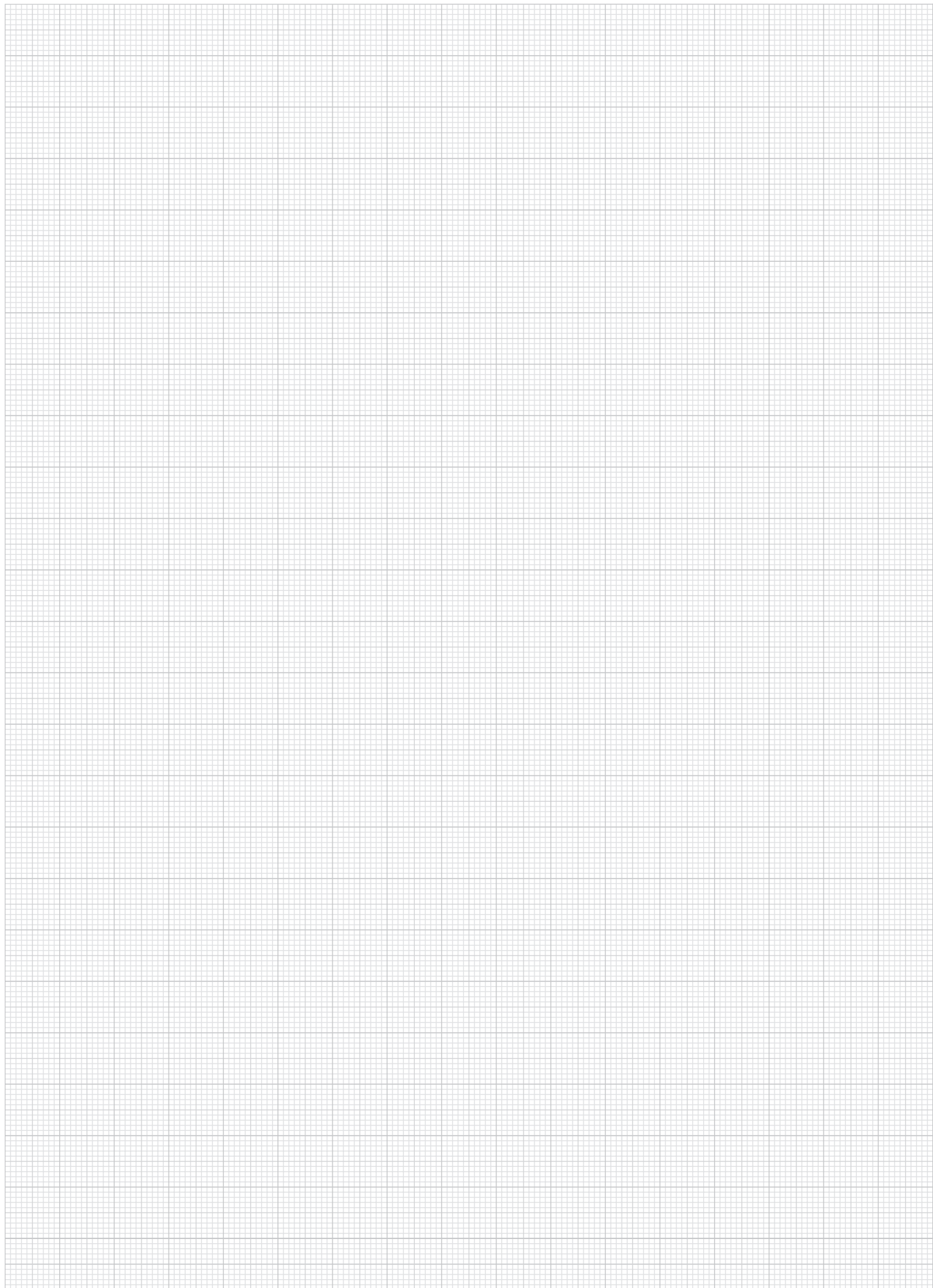
Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H1	H2	L	L1	Curso S	SW
03190-1105Δ	5	M10x1	50	22,2	28,2	17,8	11,5	52,8	13	5	13
03190-1206Δ	6	M12x1,5	50	22,2	28,2	17,8	11,5	57,8	17	6	14
03190-13085Δ	8	M16x1,5	63	28	35,5	22,5	14,5	74	22	8	19
03190-1410Δ	10	M20x1,5	63	28	35,5	22,5	14,5	78	24	10	22

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Manípulo para processos de fixação e travamento



O manípulo de fixação e travamento possibilita processos de posicionamento, travamento e aperto de diversos elementos de regulação em um só produto.

O travamento pode ser efetuado através do pino, por fechamento de forma e o aperto através da parte frontal da bucha, por fechamento de força.

Material:

Manípulo em estrela termoplástico cinza escuro.

Bucha roscada 1.0718.

Pino guia de travamento de aço inoxidável 1.4305

Versão:

Aço zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03190-10-108040

Vantagens:

Travamento e fixação em um só produto.

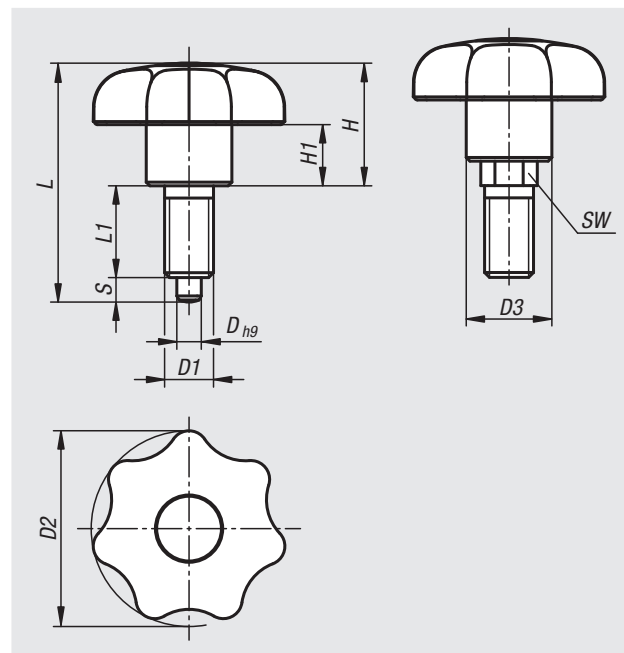
Manuseio ergonômico, graças ao manípulo estrela.

Sob consulta:

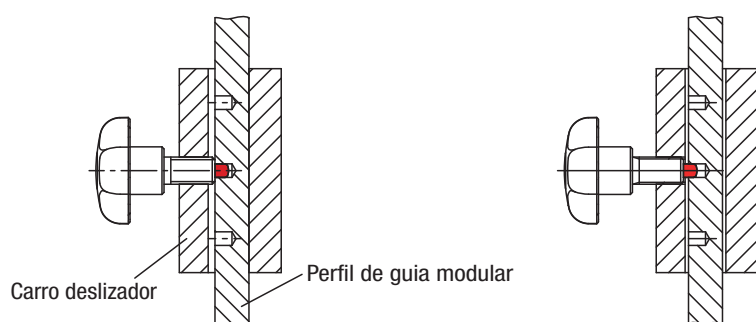
Versões especiais.

Acessórios:

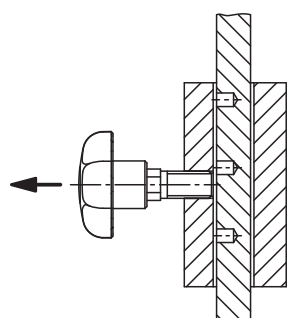
Porcas sextavadas, estrutura baixa DIN 439



Manípulo para processos de fixação e travamento



- Pino guia de travamento engatado
- Perfil de guia estrutural fixado
- Sistema de guia linear com engate travado e fixado sem folgas, através da bucha roscada
- Pino guia de travamento engatado
- Fixação solta
- Sistema de guia linear com engate travado mas não livre de folgas



- Manípulos de fixação e travamento extraídos
- Pino guia destravado
- Fixação solta
- Sistema de guia linear de engate pode ser movimentado

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	L	L1	Curso S	SW
03190-10-108040	4	M8	32	14	20	10	39	15	4	8
03190-10-210050	5	M10	40	18	24,9	13	46,9	17	5	10
03190-10-312060	6	M12	50	22	31,8	17	57,8	20	6	12
03190-10-416080	8	M16	63	26	40	21	74	26	8	16
03190-10-108041	4	M8x1	32	14	20	10	39	15	4	8
03190-10-210051	5	M10x1	40	18	24,9	13	46,9	17	5	10
03190-10-312061	6	M12x1,5	50	22	31,8	17	57,8	20	6	12
03190-10-416081	8	M16x1,5	63	26	40	21	74	26	8	16

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Manípulo para processos de fixação e travamento

com detector de travamento ótico



O manípulo de fixação e travamento possibilita processos de posicionamento, travamento e aperto de diversos elementos de regulação em um só produto. O travamento pode ser efetuado através do pino, por fechamento de forma e o aperto através da parte frontal da bucha, por fechamento de força. O botão vermelho de sinalização sobressalente demonstra que a união efetuada pelo pino guia não está seguramente travada.

Material:

Manípulo em estrela termoplástico cinza escuro.
Botão vermelho de sinalização de termoplástico..
Bucha roscada 1.0718.
Pino guia de travamento de aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço zincado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03191-108040

Vantagens:

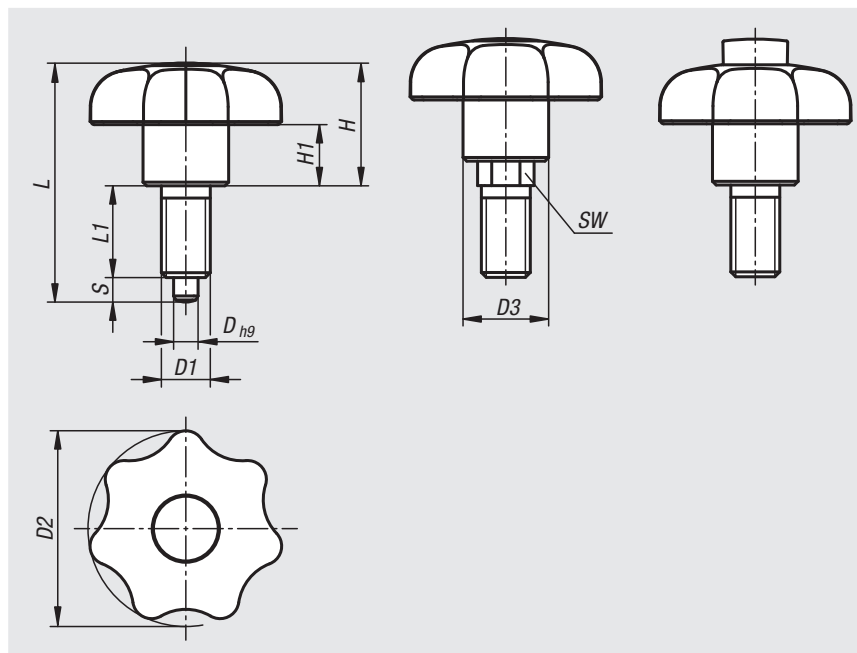
Visualização da função de engate.
Travamento e fixação em um só produto. Manuseio ergonômico graças ao manípulo estrela.

Sob consulta:

Versões especiais.

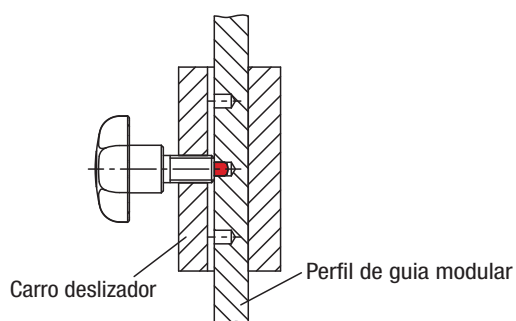
Acessórios:

Porcas sextavadas, estrutura baixa DIN 439

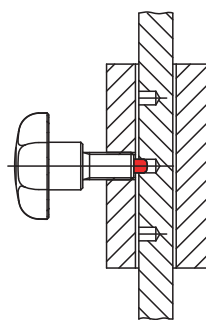


Manípulo para processos de fixação e travamento

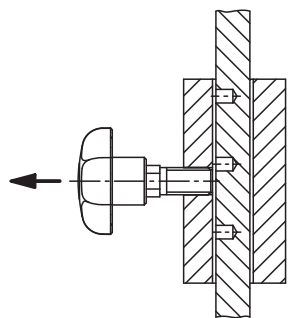
com detector de travamento ótico



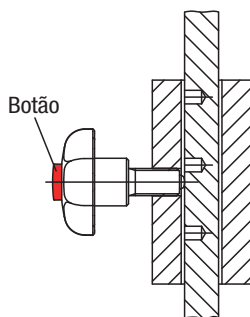
- Pino guia de travamento engatado
- Perfil de guia estrutural fixado
- Sistema de guia linear de engate travado e fixado sem folgas, através da bucha rosçada



- Pino guia de travamento engatado
- Fixação solta
- Sistema de guia linear de engate travado, mas não livre de folgas



- Manípulos de fixação e travamento extraídos
- Pino guia destravado
- Fixação solta
- Sistema de guia linear de engate pode ser movimentado



- Manípulos de fixação e travamento não extraídos
- Pino guia destravado
- Fixação solta
- Sistema de guia linear de engate pode ser movimentado até o próximo ponto de engate

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	L	L1	Curso S	SW
03191-108040	4	M8	32	14	20	10	39	15	4	8
03191-210050	5	M10	40	18	24,9	13	46,9	17	5	10
03191-312060	6	M12	50	22	32	17	58	20	6	12
03191-416080	8	M16	63	26	40,3	21	74,3	26	8	16
03191-108041	4	M8x1	32	14	20	10	39	15	4	8
03191-210051	5	M10x1	40	18	24,9	13	46,9	17	5	10
03191-312061	6	M12x1,5	50	22	32	17	58	20	6	12
03191-416081	8	M16x1,5	63	26	40,3	21	74,3	26	8	16

Pinos de bloqueio esférico

Material:

Manípulo, botão de pressão em termoplástico.
Peças de aço em aço inoxidável.

Versão:

Manípulo preto.
Botão de pressão vermelho tráfego.
Peças de aço com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03193-3806050
(informar comprimento L, p. ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes seguramente, sem o risco de desprendimento. A versão forma A é adequada para as áreas de aplicação com maiores requisitos e mais precisão.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

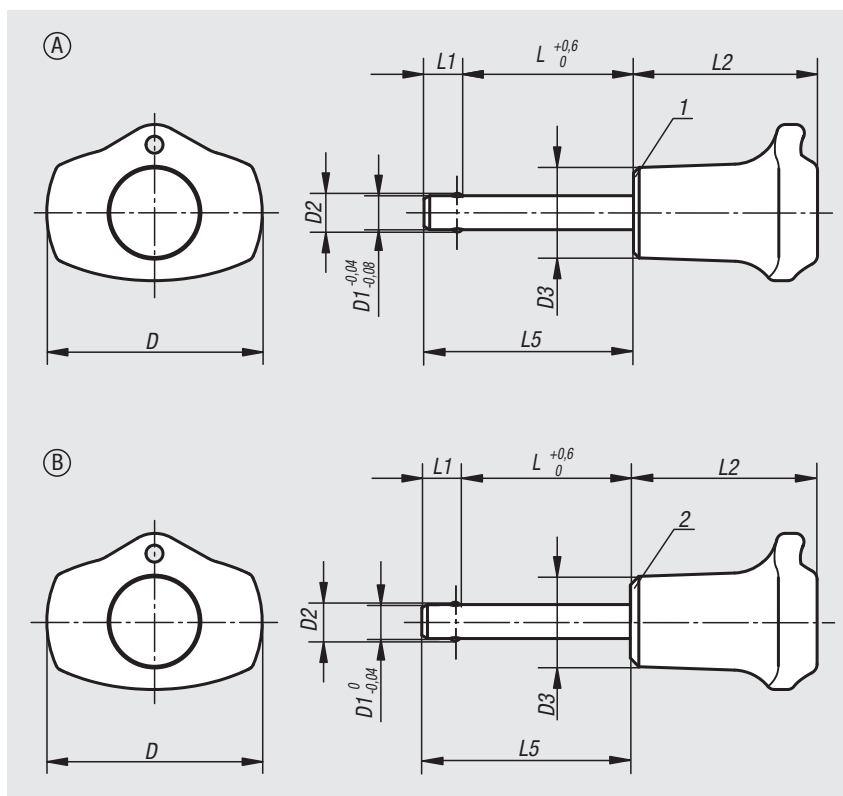
Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico, forma A, fixação metálica

Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03193-3805***	38	5	5,5	16	10/15/20/25/30	6	32,5	16/21/26/31/36	5	15
03193-3806***	38	6	6,85	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50	7	32,5	17/22/27/32/37/42/47/52/57	6	22
03193-3808***	38	8	9,5	16	20/25/30/35/40/45/50	8	32,5	28/33/38/43/48/53/58	8	38
03193-4710***	47	10	12	23	20/25/30/35/40/45/50/60	9	40	29/34/39/44/49/54/59/69	10	60
03193-4712***	47	12	14,5	23	25/30/35/40/45/50/60/70/80	10	40	35/40/45/50/55/60/70/80/90	12	86
03193-4716***	47	16	19	23	30/35/40/45/50/60/70/80	13	40	43/48/53/58/63/73/83/93	16	153

Pinos de bloqueio esférico, forma B, plástico aderente

Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03193-13805***	38	5	5,5	16	15/20/25/30	5,9	33	20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03193-13806***	38	6	6,85	16	30/40/50	6,8	33	36,8/46,8/56,8	6	22
03193-13808***	38	8	9,5	16	30/40/50	7,8	33	37,8/47,8/57,8	8	38



Características:

Forma A:

Pino retificado, peça de vedação metálica, elevada força de extração axial

Forma B:

Pino com tolerância h9, peça de vedação em plástico, baixa força de extração axial

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

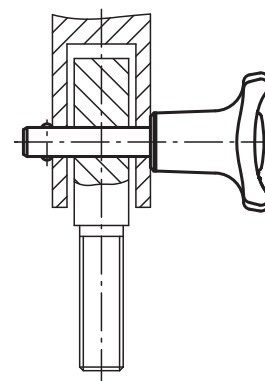
Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199

Indicação de desenho:

- 1) Peça de vedação metálica
- 2) Peça de vedação em plástico



Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável



Material:

Peças de aço em aço inoxidável.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03194-3110030

(informar comprimento L, p. ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes seguramente, sem o risco de desprendimento.

Resistente à corrosão. Possibilidades de fixação para cabo de segurança anti perda.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

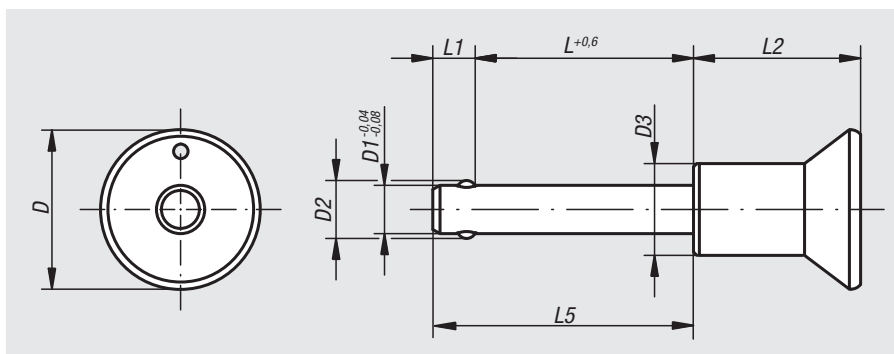
Acessórios:

Cabo de proteção em espiral 03199-10200

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199-....

Anel de chave 03199-15/19/23

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197....



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03194-2305***	25	5	5,5	14	10/15/20/25/30	6	26,5	16/21/26/31/36	5	15
03194-2306***	25	6	6,85	14	10/15/20/25/30/35/40/45/50	7	26,5	17/22/27/32/37/42/47/52/57	6	22
03194-2308***	25	8	9,5	14	20/25/30/35/40/45/50	8	26,5	28/33/38/43/48/53/58	8	38
03194-3110***	33	10	12	19	20/25/30/35/40/45/50/60	9	34,6	29/34/39/44/49/54/59/69	10	60
03194-3112***	33	12	14,5	19	25/30/35/40/45/50/60/70/80	10	34,6	35/40/45/50/55/60/70/80/90	12	86
03194-3116***	33	16	19	20	30/35/40/45/50/60/70/80	13,3	34,6	43,3/48,3/53,3/58,3/63,3/68,3/73,3/78,3/83,3/88,3/93,3	16	153

Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável



Material:

Pinos em aço inoxidável
1.4542.

Botão de cabeça cogumelo
e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável.

Versão:

Pinos endirecidos mín. 40 HRC e passivados.

Botão de cabeça cogumelo e botão de pressão
passivados.

Esferas endurecidas 58 +4 HRC e passivadas.

Mola de pressão passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 03194-02105030

(comprimento L informado, por ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas.

Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

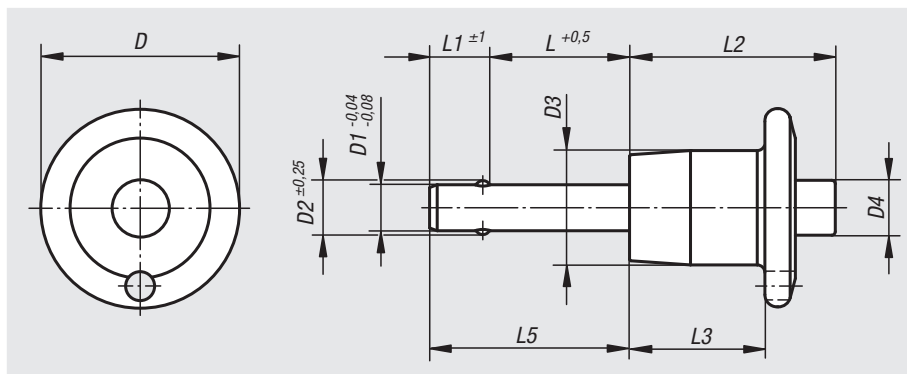
Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



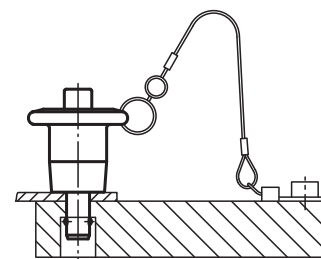
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03194-02105***	20,6	5	5,54	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70	6	23,4	16	16/21/26/31/36/41/46/56/66/76	5	24,4
03194-02106***	20,6	6	6,99	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	7	23,4	16	17/22/27/32/37/42/47/57/67/77/87	6	35,64
03194-02108***	20,6	8	9,42	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	8	23,4	16	18/23/28/33/38/43/48/58/68/78/88	8	63,8
03194-02510***	25,4	10	11,86	14,2	7,4	15/20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	9	25,7	17,8	24/29/34/39/44/49/59/69/79/89/99/109	10	100,1
03194-03512***	34,7	12	14,45	18,3	10,7	20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	10	32,3	21,6	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110	12	144,06

Pinos de bloqueio esférico com anel de manuseio

em aço inoxidável



Material:

Pinos em aço inoxidável 1.4542.

Peça da cabeça e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável.

Alça em anel e anel de chave em aço inoxidável.

Versão:

Pinos endirecidos mín. 40 HRC e passivados.

Peça da cabeça e botão de pressão passivados.

Esferas endurecidas 58 +4 HRC e passivadas.

Mola de pressão passivada.

Alça em anel e anel de chave passivados.

Exemplo de pedido:

nIm 03194-01505030

(comprimento L informado, por ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas.

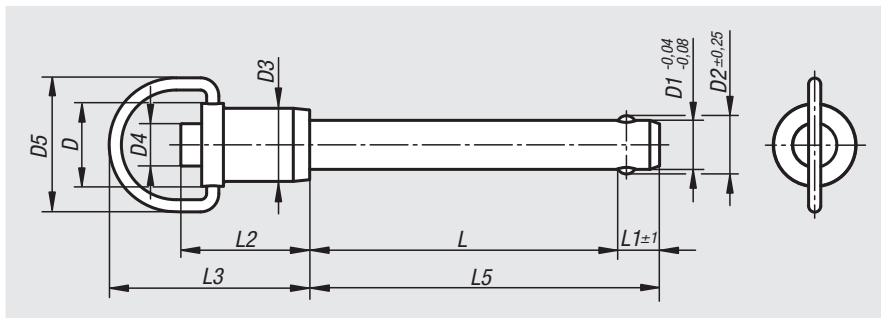
Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes seguramente, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

O pino de aço inoxidável endurecido de alta resistência suporta cargas extremas e oferece proteção máxima contra desgaste. Através da alta resistência à corrosão e aos ácidos, eles oferecem uma ampla área de aplicação, tanto na indústria de gêneros alimentícios, produtos químicos e petroquímicos, como peças de construção para os setores da aeronáutica e espacial.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.



Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Acessórios:

Cabo de proteção em espiral 03199-10200

Cabo de sujeição com olhal 03199-....

Anel de chave 03199-15/19/23

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197-...

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03194-01505***	15	5	5,54	11,9	5,8	29,5	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	6	23,4	36,8	16	5	24,4
03194-01506***	15	6	6,99	11,9	5,8	29,5	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	7	23,4	36,8	17	6	35,64
03194-01508***	15	8	9,42	11,9	5,8	29,5	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	8	23,4	36,8	18	8	63,8
03194-01710***	16,5	10	11,86	14,2	7,4	29,5	15/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	9	25,7	38,6	24	10	100,1
03194-02112***	20,6	12	14,45	18,3	10,7	36,3	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	10	32,3	47,8	30	12	144,06
03194-02716***	26,9	16	19	23,9	13,7	43,7	25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	14	41,9	65,3	39	16	257,18

Pinos de encaixe



Material:

Manípulo em termoplástico.
Peças de aço em aço inoxidável.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03195-2508020
(informar comprimento L, p. ex. 020 para L = 20 mm)

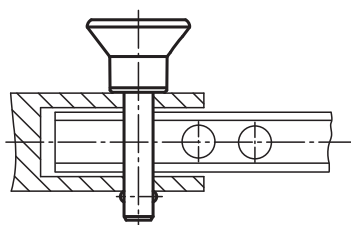
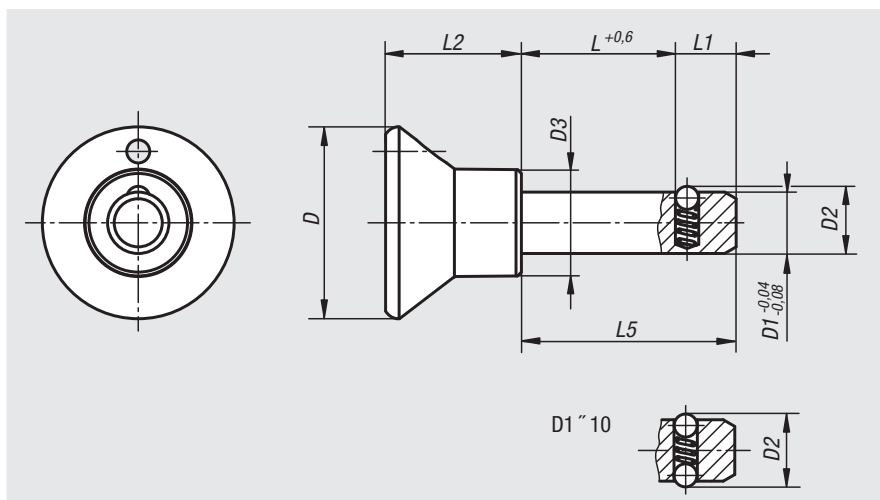
Indicação:

Os pinos de encaixe servem para fixar e unir peças em geral assim como peças de trabalho com rapidez e facilidade.

Cisalhamento duplo (F) = S · τ aB máx.

Acessórios:

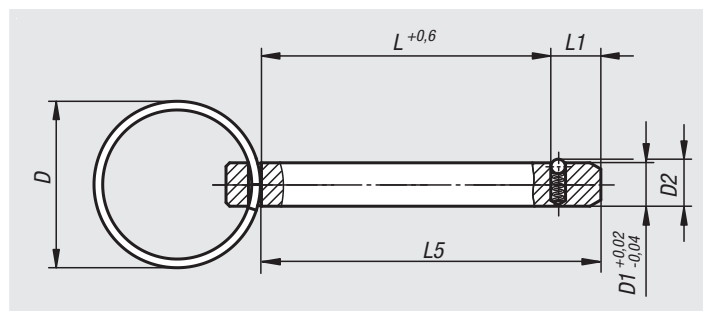
Cabo de proteção em espiral 03199-10200
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199-....
Anel de chave 03199-15/19/23
Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197....



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03195-2506***	25	6	6,5	14	10/15/20/25/30/40/50	7	17,7	17/22/27/32/37/47/57	6	22
03195-2508***	25	8	8,75	14	15/20/25/30/40/50	8	17,7	23/28/33/38/48/58	8	38
03195-3310***	33	10	12	19	15/20/25/30/40/50	9	24	24/29/34/39/49/59	10	60
03195-3312***	33	12	14,5	19	20/30/40/50	10	24	30/40/50/60	12	86

Pinos de encaixe

com anel de chave



Material:

Pinos em aço.

Anel de chave em aço inoxidável.

Versão:

Pino zincado.

Anel de chave com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03195-102306015

Indicação:

Os pinos de encaixe servem para fixar e unir peças em geral assim como peças de trabalho com rapidez e facilidade.

Cisalhamento duplo (F) = S · τ aB máx.

Os pinos de encaixe com anel de chave constituem uma alternativa mais econômica em relação aos pinos de encaixe na versão padrão.

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L5	Cisalhamento duplo máx. kN
03195-102306015	23	6	6,5	15	7	22	22
03195-102306020	23	6	6,5	20	7	27	22
03195-102306030	23	6	6,5	30	7	37	22
03195-102306040	23	6	6,5	40	7	47	22
03195-102808030	28	8	8,8	30	8	38	38
03195-102808040	28	8	8,8	40	8	48	38
03195-102808050	28	8	8,8	50	8	58	38

Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T



Material:

Pinos em aço inoxidável 1.4542.
Cabo em alumínio fundido sob pressão EN-AC 46000.
Botão de pressão em alumínio EN-AW 2024 T4.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável.

Versão:

Pinos endurecidos mín. 40 HRC e passivados.
Cabo preto anodizado.
Botão de pressão azul anodizado.
Esferas endurecidas 58 +4 HRC e passivadas.
Mola de pressão passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 03196-24605030
(informar comprimento L, p. ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes seguramente, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

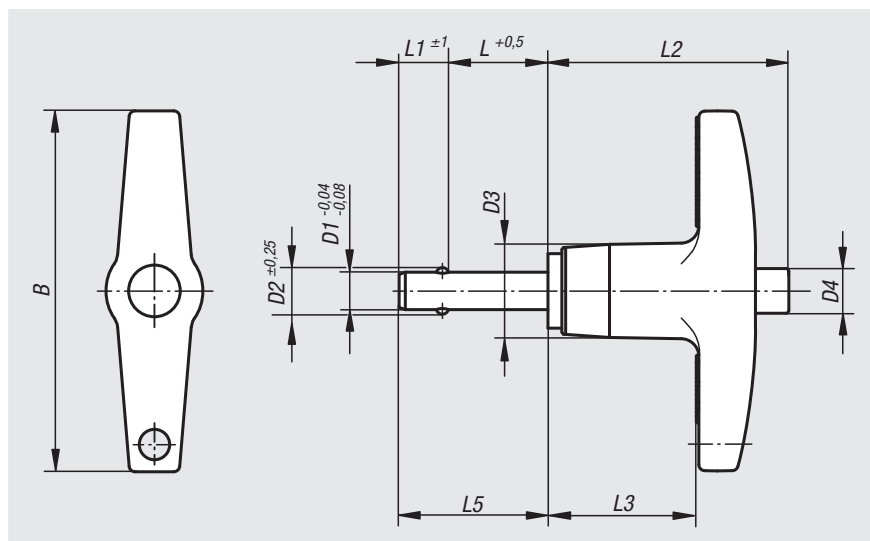
O pino de aço inoxidável endurecido de alta resistência suporta cargas extremas e oferece proteção máxima contra desgaste.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

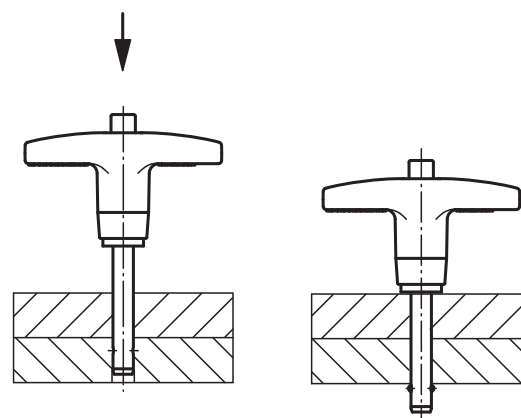
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.



Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Acessórios:

Cabo de proteção em espiral 03199-10200
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199-....
Anel de chave 03199-15/19/23/28
Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197....



Código do artigo	B	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03196-24605***	46	5	5,54	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70	6	30,7	19,3	16/21/26/31/36/41/46/56/66/76	5	24,4
03196-24606***	46	6	6,99	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	7	30,7	19,3	17/22/27/32/37/42/47/57/67/77/87	6	35,64
03196-24608***	46	8	9,42	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	8	30,7	19,3	18/23/28/33/38/43/48/58/68/78/88	8	63,8
03196-25110***	50,8	10	11,86	14,2	7,4	15/20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	9	34,8	22,1	24/29/34/39/44/49/59/69/79/89/99/109	10	100,1
03196-25812***	57,2	12	14,45	18,3	10,7	20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	10	40,6	25,4	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110	12	144,06
03196-27816***	78	16	19	23,9	13,7	25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	14	45	28,2	39/44/49/54/64/74/84/94/104/114	16	257,18

Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L



Material:

Pinos em aço inoxidável 1.4542.
Cabo em alumínio fundido sob pressão EN-AC 46000.
Botão de pressão em alumínio EN-AW 2024 T4.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável.

Versão:

Pinos endurecidos mín. 40 HRC e passivados.
Cabo preto anodizado.
Botão de pressão azul anodizado.
Esferas endurecidas 58 +4 HRC e passivadas.
Mola de pressão passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 03196-14405030
(informar comprimento L, p. ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes seguramente, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança anti-perda.

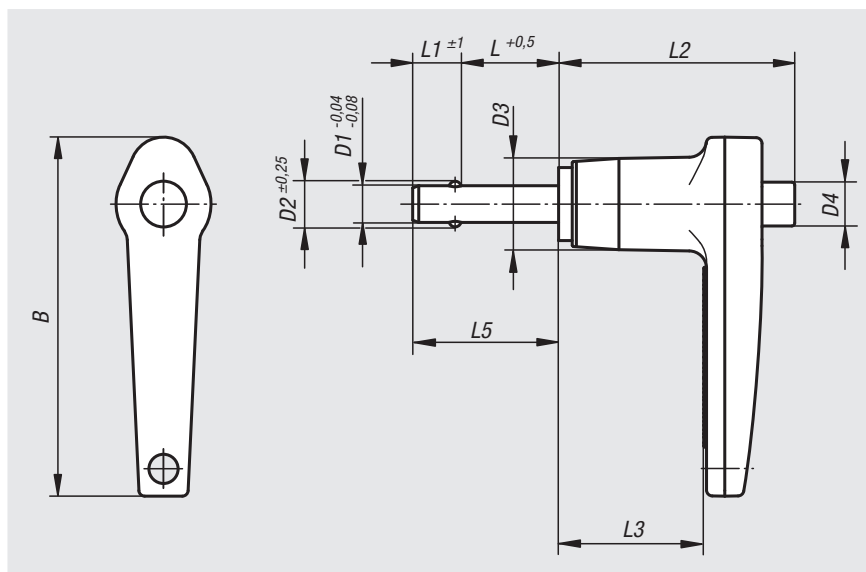
O pino de aço inoxidável endurecido de alta resistência suporta cargas extremas e oferece proteção máxima contra desgaste.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

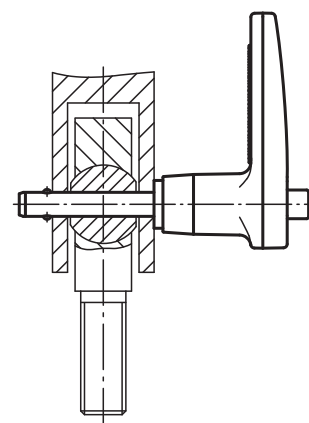
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.



Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Acessórios:

Cabo de proteção em espiral 03199-10200
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199-....
Anel de chave 03199-15/19/23
Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197....



Código do artigo	B	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03196-14405***	46,7	5	5,54	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70	6	30,7	19,3	16/21/26/31/36/41/46/56/66/76	5	24,4
03196-14406***	46,7	6	6,99	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	7	30,7	19,3	17/22/27/32/37/42/47/57/67/77/87	6	35,64
03196-14408***	46,7	8	9,42	11,9	5,8	10/15/20/25/30/35/40/50/60/70/80	8	30,7	19,3	18/23/28/33/38/43/48/58/68/78/88	8	63,8
03196-15110***	54,1	10	11,86	14,2	7,4	15/20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	9	34,8	22,1	24/29/34/39/44/49/59/69/79/89/99/109	10	100,1
03196-15712***	60,2	12	14,45	18,3	10,7	20/25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	10	40,6	25,4	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110	12	144,06
03196-16816***	68,3	16	19	23,9	13,7	25/30/35/40/50/60/70/80/90/100	14	45	28,2	39/44/49/54/64/74/84/94/104/114	16	257,18

Buchas de alojamento

para pinos de bloqueio esférico e de encaixe


Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

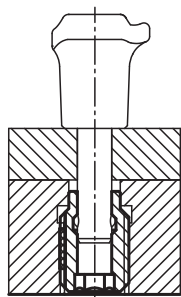
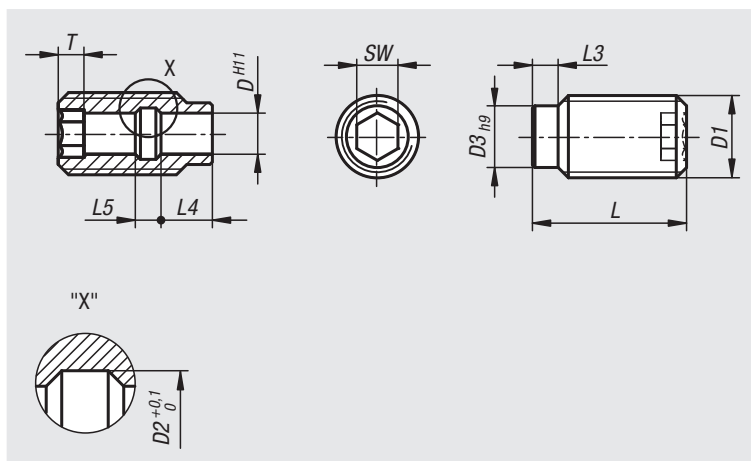
nIm 03197-11224

Indicação:

As buchas de alojamento são adequadas para o alojamento simples e rápido de pinos de bloqueio esférico e de encaixe.

Vantagens:

- Possibilidade de centragem das buchas de alojamento através da ponta centralizadora.
- Parafusamento simples e seguro.
- Parafusável em diversos materiais.
- Aplicável em ambos os lados



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L3	L4	L5	SW	T
03197-10512	5	M12	6	9	25	4	7	3	5	4
03197-10616	6	M16	7,5	12	30	5	10	5	6	5
03197-10816	8	M16	10	12	30	5	10	5	8	5
03197-11024	10	M24	13	18	35	6	8	7	10	6
03197-11224	12	M24	15	18	35	6	8	7	12	6
03197-11630	16	M30	20	24	40	8	11	9	16	7

Buchas de alojamento

para pinos de bloqueio esférico com trava rosca LONG-LOK



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03197-112241

Indicação:

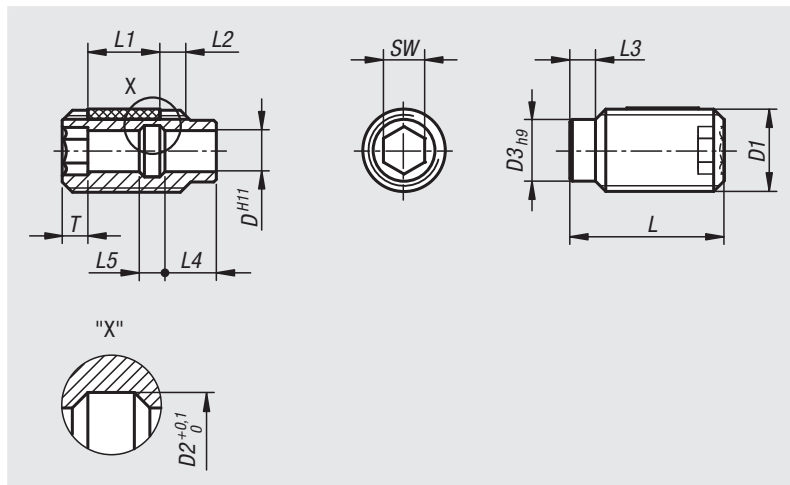
As buchas de alojamento são adequadas para o alojamento simples e rápido de pinos de bloqueio esférico e de encaixe.

Vantagens:

- Possibilidade de centragem das buchas de alojamento através da ponta centralizadora.
- Parafusamento simples e seguro.
- Parafusável em diversos materiais.
- Aplicável em ambos os lados.
- Através do Trava rosca Long-Lok, a profundidade de montagem pode ser adaptada de forma exata aos componentes existentes, não necessitando de efetuar batidas.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L3	L4	L5	SW	T
03197-105121	5	M12	6	9	25	10	4	7	3	5	4
03197-106161	6	M16	7,5	12	30	14	5	10	5	6	5
03197-108161	8	M16	10	12	30	14	5	10	5	8	5
03197-110241	10	M24	13	18	35	14	6	8	7	10	6
03197-112241	12	M24	15	18	35	14	6	8	7	12	6
03197-116301	16	M30	20	24	40	14	8	11	9	16	7

Buchas de alojamento de aço inoxidável

com flange para pinos de bloqueio esférico



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

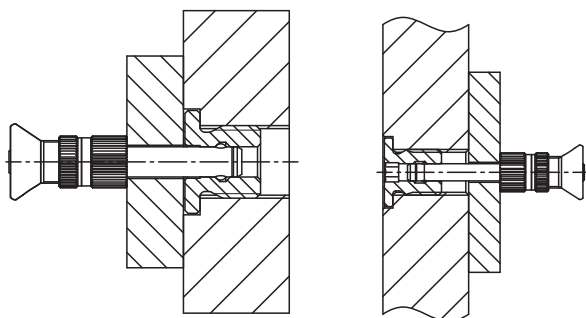
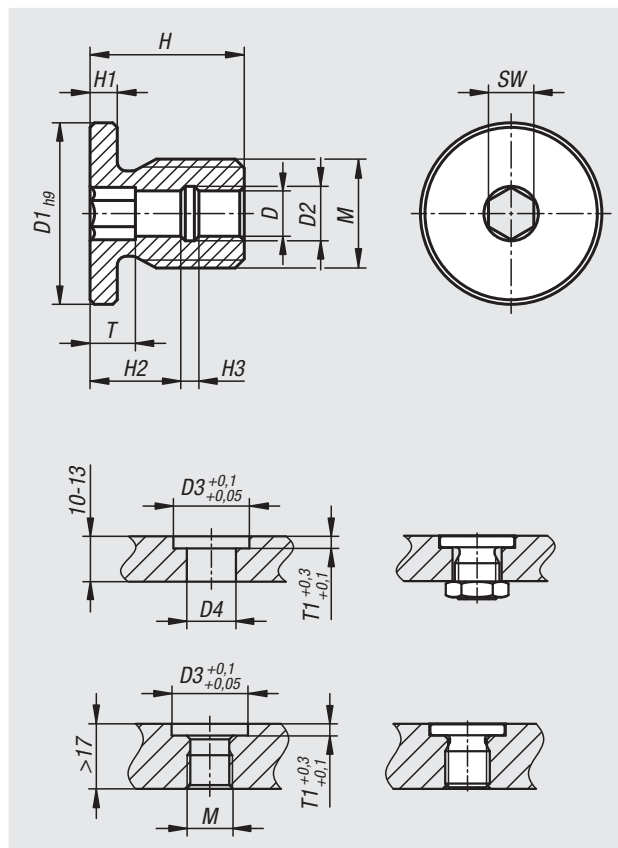
nIm 03197-05-10512

Indicação:

As buchas de alojamento são adequadas para o alojamento simples e rápido de pinos de bloqueio esférico e de encaixe. O flange serve de forma unilateral como batente. O acionamento é realizado por um sextavado interno.

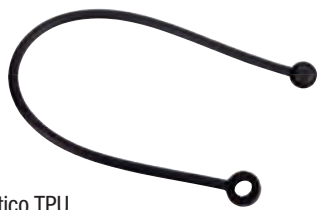
Vantagens:

- através do flange é possível obter uma profundidade de aparafusamento definida.
- aparafusamento simples e seguro.
- aparafusável em diversos materiais.
- aplicação bilateral.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	M	SW	T	T1
03197-05-10512	5	20	6	20	13,5	17	3	10	2	M12	5	5	3
03197-05-10616	6	24	7,5	24	17,5	20	3	10	5	M16	6	5	3
03197-05-10816	8	24	10	24	17,5	20	3	10	5	M16	8	5	3
03197-05-11024	10	34	13	34	25	25	5	10	5	M24	10	5	5
03197-05-11224	12	34	15	34	25	25	5	10	5	M24	12	5	5
03197-05-11630	16	40	20	40	31	28	5	10	8	M30	16	5	5

Cabo de segurança antiperda



Material:

Poliuretano termoplástico TPU.

Exemplo de pedido:

nIm 03198-04190

Indicação:

O cabo de segurança se destaca pelo seu elevado nível de alongamento e por sua boa elasticidade.

Ele foi especialmente concebido para montagem nos manípulos em estrela 06212, 06220, tornando-os protegidos contra perda.

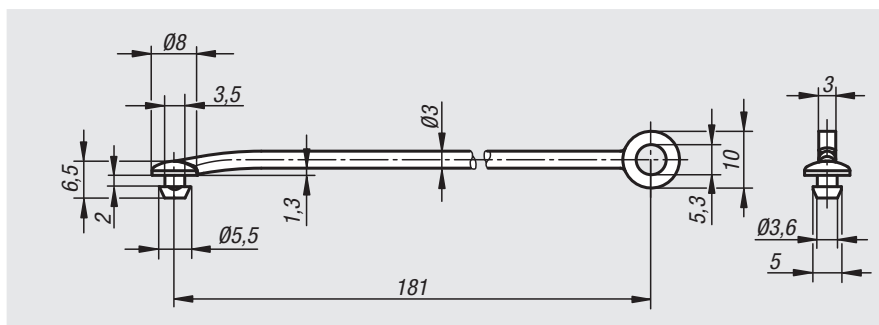
É possível adicioná-lo posteriormente aos manípulos em estrela 06212, 06220, assim como aos botões recartilhados 06212, 06220 e 06092 de nossa linha.

Montagem:

Diâmetro de abertura recomendado 3,8 $_{-0,1}^0$. O diâmetro de abertura deve ser livre de rebarbas. Para simplificar a montagem, é recomendado utilizar um lubrificante à base de teflon.

Sob consulta:

Em combinação com outros produtos.



Código do artigo

Dimensões

03198-04190

veja desenho

Cabo de proteção em espiral



Material:

Cabo espiral de PUR.
Olhal em cobre ou aço inoxidável.
Anel de chave em aço ou aço inoxidável.

Versão:

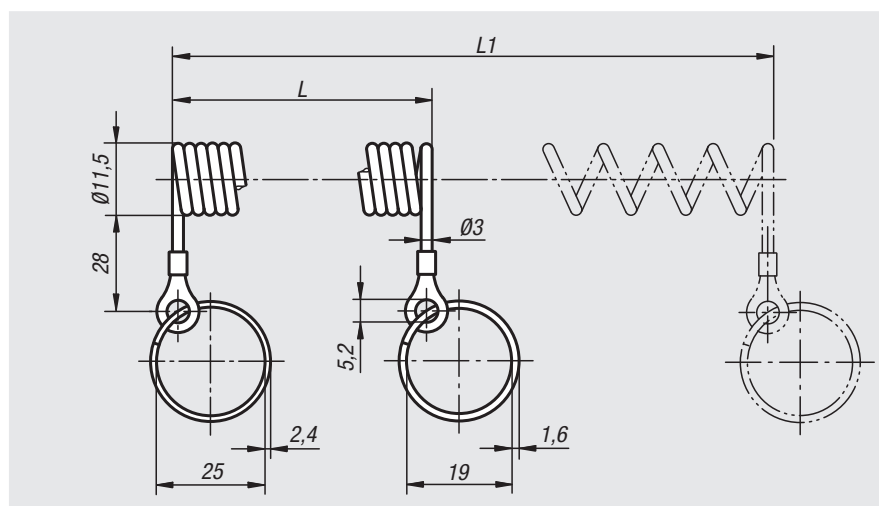
Cabo espiral de PUR.
Olhal em cobre zincado ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Anel de chave em aço cromado ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03199-10200

Indicação:

Cabo elástico em espiral para proteção de dispositivos. Excelente resiliência, é robusto e resistente ao desgaste.



Código do artigo

Anel de chave

L

L1

03199-10100

aço

100

500

03199-10200

aço

200

1000

03199-20100

aço inoxidável

100

500

03199-20200

aço inoxidável

200

1000

Anéis de chave


Material:

Aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03199-23

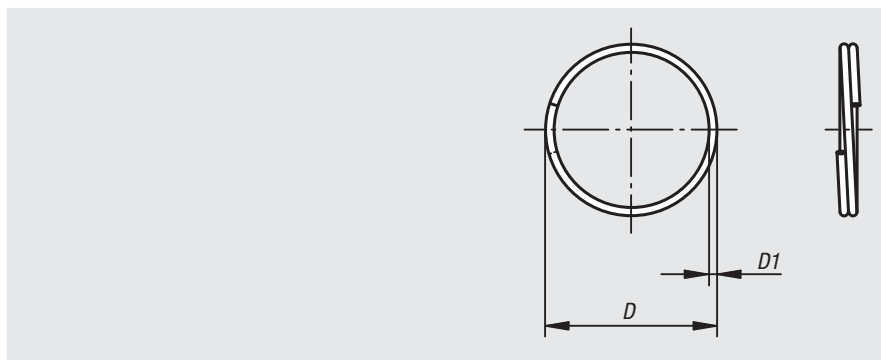
Indicação:

Adequado para cabo de segurança anti perda com olhal 03199,

Pinos de bloqueio esférico 03193, 03194, 03196,

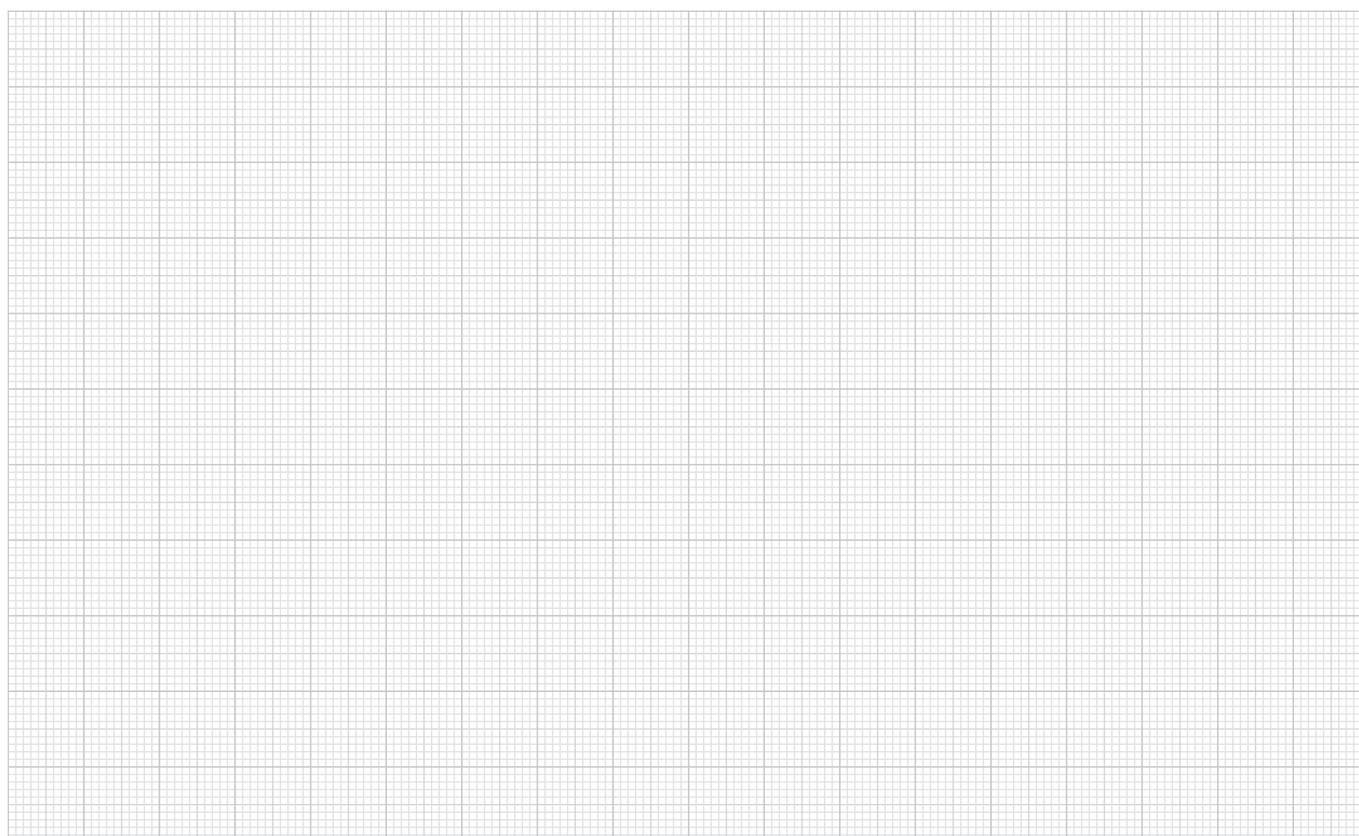
Pinos de encaixe 03195 e

Pinos de retenção 03092, 03096, 03098.



Código do artigo	D	D1
03199-15	15	1.0
03199-19	19	1.0
03199-23	23	1.2
03199-28	28	1.7

Para anotações



Cabos de segurança antiperda


Material:

Cabo em aço inoxidável.

Clipe e terminal de olhal para cabos em alumínio.

Versão:

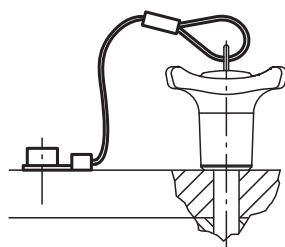
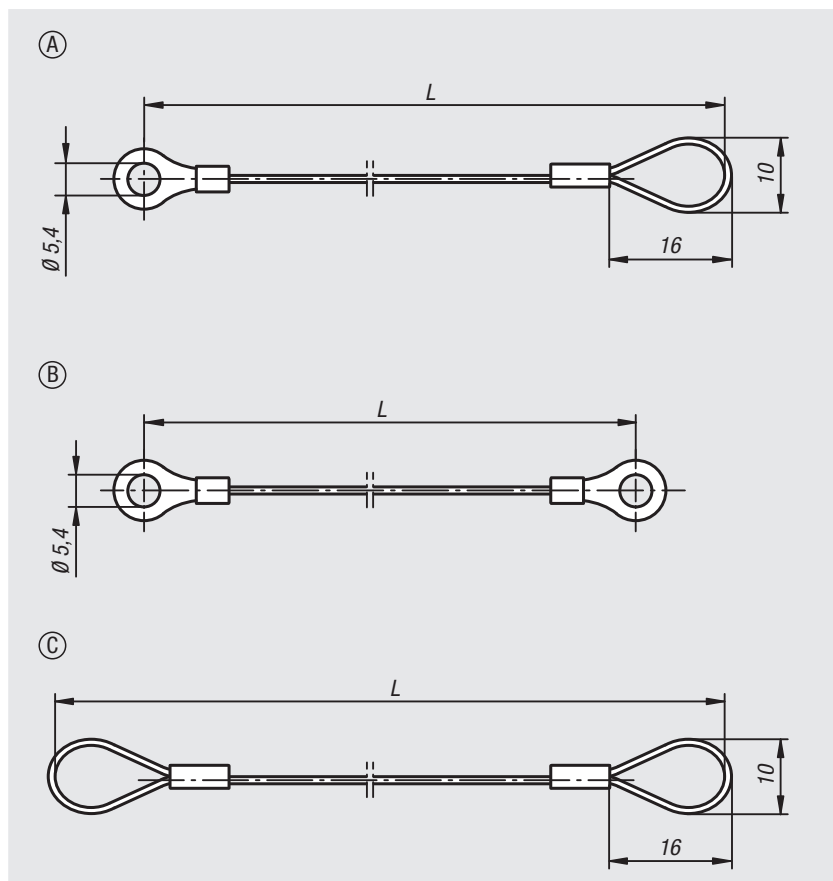
Cabo com revestimento plástico.

Exemplo de pedido:

nIm 03199-0200

Indicação:

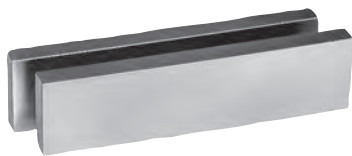
Com o cabo de segurança anti perda e o anel de chave 03199, tanto os pinos de bloqueio esférico 03193, 03194 e 03196 como os pinos de encaixe 03195, podem ser protegidos contra perda. Para fixação do cabo de segurança anti perda utilize um parafuso M5. Temperatura de utilização: +80 °C.



Código do artigo	Forma	L
03199-0150	A	150
03199-0200	A	200
03199-0300	A	300
03199-0500	A	500
03199-1150	B	150
03199-1200	B	200
03199-1300	B	300
03199-1500	B	500
03199-2150	C	150
03199-2200	C	200
03199-2300	C	300
03199-2500	C	500

Par de paralelos

DIN 6346



Material:

Aço.

Versão:

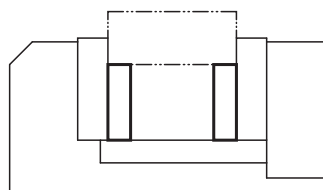
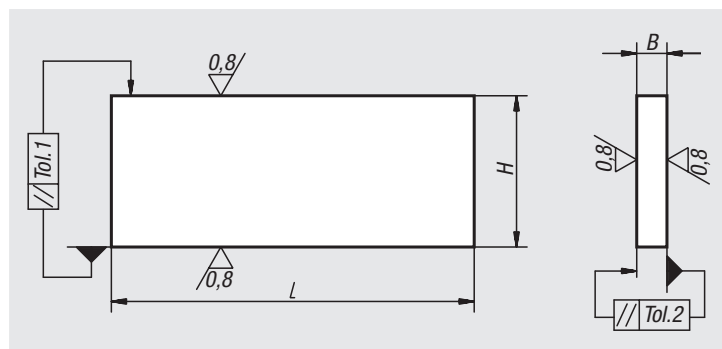
endurecido e polido, grau de precisão 1, tolerância do par IT 5, tolerância da dimensão nominal DIN ISO 2768-mK.

Exemplo de pedido:

nIm 03200-10

Sob consulta:

Vários pares iguais.



Código do artigo	H	Tolerância 1	Tolerância de acordo com a norma DIN ISO 2768-mK	Tolerância em 1 par IT 5	B	Tolerância 2	Tolerância de acordo com a norma DIN ISO 2768-mK (2)	Tolerância em 1 par IT 5 (2)	L
03200-01	8	0,006	±0,2	±0,006	2,5	0,004	±0,1	±0,005	63
03200-02	10	0,006	±0,2	±0,006	3,2	0,005	±0,1	±0,005	63
03200-03	12	0,008	±0,2	±0,008	4	0,005	±0,1	±0,005	63
03200-04	16	0,008	±0,2	±0,008	5	0,005	±0,1	±0,005	63
03200-05	20	0,009	±0,2	±0,009	6,3	0,006	±0,2	±0,006	63
03200-06	12	0,008	±0,2	±0,008	4	0,005	±0,1	±0,005	100
03200-07	16	0,008	±0,2	±0,008	5	0,005	±0,1	±0,005	100
03200-08	20	0,009	±0,2	±0,009	6,3	0,006	±0,2	±0,006	100
03200-09	25	0,009	±0,2	±0,009	8	0,006	±0,2	±0,006	100
03200-10	32	0,011	±0,3	±0,011	10	0,006	±0,2	±0,006	100
03200-11	40	0,011	±0,3	±0,011	12	0,008	±0,2	±0,008	100
03200-12	25	0,009	±0,2	±0,009	8	0,006	±0,2	±0,006	160
03200-13	32	0,011	±0,3	±0,011	10	0,006	±0,2	±0,006	160
03200-14	40	0,011	±0,3	±0,011	12	0,008	±0,2	±0,008	160
03200-15	50	0,011	±0,3	±0,011	16	0,008	±0,2	±0,008	160
03200-16	63	0,013	±0,3	±0,013	20	0,009	±0,2	±0,009	160
03200-17	63	0,013	±0,3	±0,013	20	0,009	±0,2	±0,009	250
03200-18	80	0,013	±0,3	±0,013	25	0,009	±0,2	±0,009	250
03200-19	100	0,015	±0,3	±0,015	32	0,011	±0,3	±0,011	250

KIT-Conjunto de paralelos

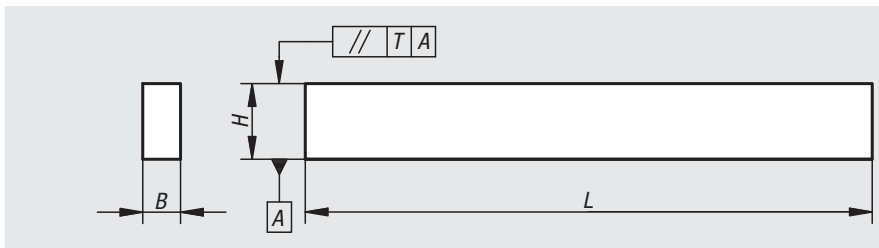


Material:
Aço.

Versão:
peça cementada e retificada.
Tolerância do par na altura 0,004 mm, tolerância da dimensão nominal na altura $\pm 0,004$ mm, tolerância da dimensão nominal medida B e L de acordo com a norma DIN ISO 2768-m.

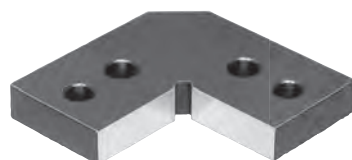
Exemplo de pedido:
nlm 03212-01

Indicação:
O KIT-Conjunto de paralelos é fornecido em uma caixa de madeira com tampa removível.



Código do artigo	Conteúdo 1 par em cada H x B x L	H Tolerância do par T	H Tolerância de dimensão nominal
03212-01	14x10x150, 16x10x150, 18x10x150, 20x10x150, 22x10x150, 24x10x150, 26x10x150, 28x10x150, 30x10x150, 32x10x150, 35x10x150, 40x10x150, 45x10x150, 50x10x150	0,004	$\pm 0,004$

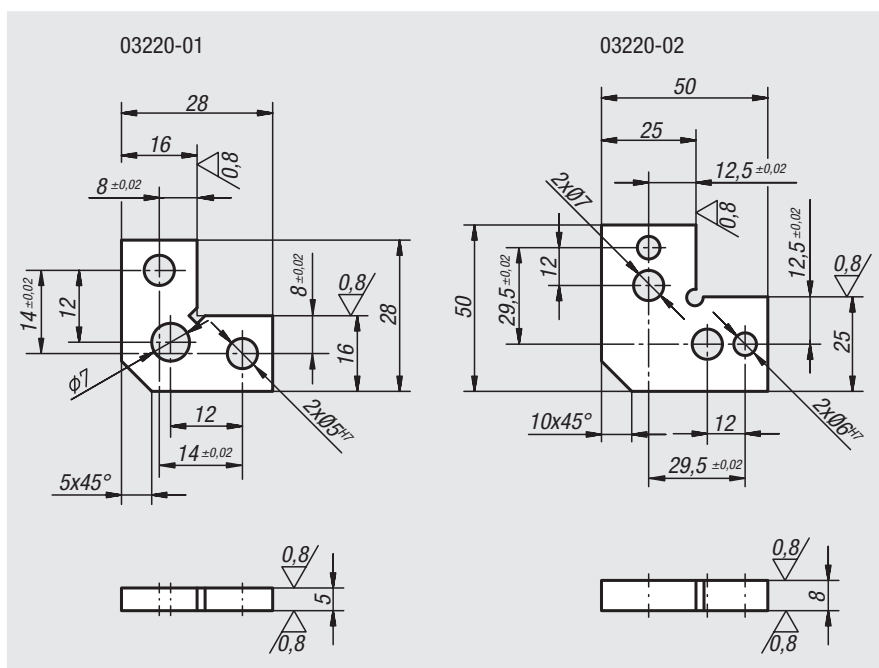
Suporte angular de posicionamento



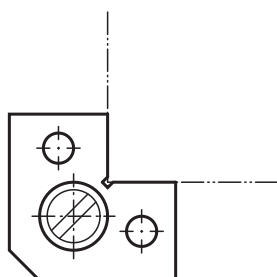
Material:
Aço temperado 1.7225.

Versão:
nitretado.

Exemplo de pedido:
nlm 03220-02

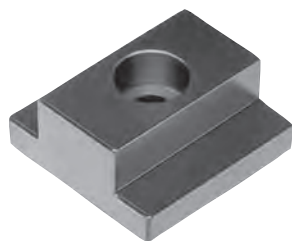


Código do artigo	Dimensões
03220-01	veja desenho
03220-02	veja desenho



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

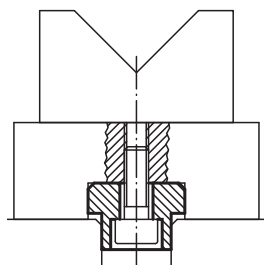
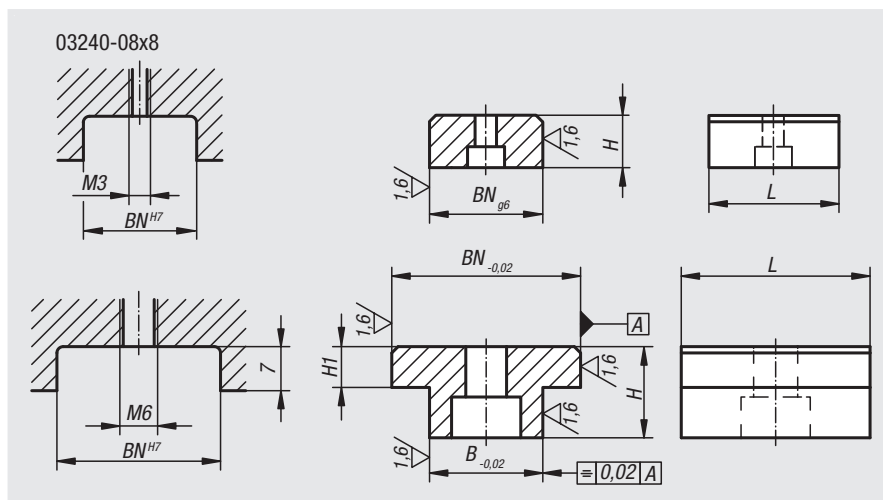
Porcas T para ranhuras



Material:
Aço temperado 1.1191.

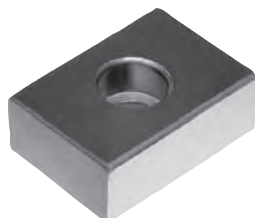
Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 03240-08X8 (informar medida B1)



Código do artigo	BN=Largura da ranhura	B	H	H1	L
03240-08X	8	8	8	-	20
03240-12X	20/22/30	12	14	6	30
03240-14X	20/22/30	14	14	6	30
03240-16X	20/22/30	16	14	6	30
03240-18X	20/22/30	18	14	6	30
03240-22X	20/22/30	22	14	6	30

Porcas de encaixe para ranhuras, planas

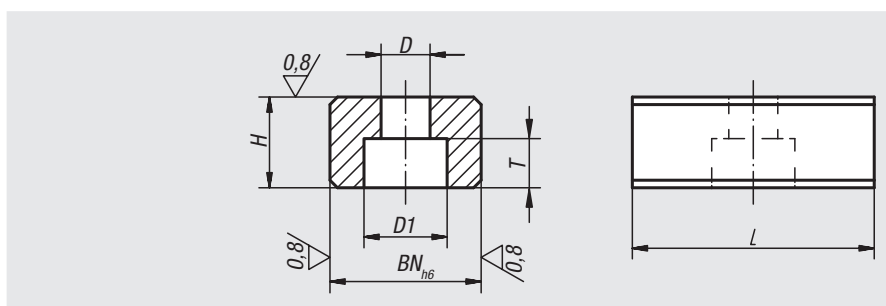
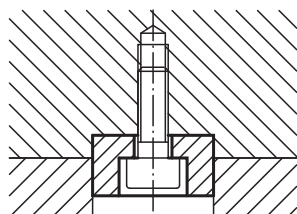


Material:
Aço cementado.

Versão:
cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:
nlm 03250-16

Indicação:
Porcas de encaixe para ranhura, versão plana, servem para o alinhamento de dispositivos e fixadores em mesas de rasgo T, de acordo com a norma DIN 650. Elas são aparafusadas nas ranhuras de guia dos dispositivos. Adequadas para dispositivos com larguras de ranhuras iguais.



Código do artigo	BN=Largura da ranhura	D	D1	H	L	T	para parafusos DIN 84 ou 912
03250-10	10	4,5	8	8	20	4,3	M4x10
03250-12	12	5,3	10	8	20	5,3	M5x12
03250-14	14	6,6	11	10	22	6,3	M6x16
03250-16	16	6,6	11	10	22	6,3	M6x16
03250-18	18	6,6	11	10	22	6,3	M6x16
03250-20	20	6,6	11	10	22	6,3	M6x16
03250-22	22	6,6	11	12	32	6,3	M6x16

Porcas elásticas

pat. n° 4200676



Material:

Aço cementado.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03252-12

Indicação:

Porcas elásticas servem para o alinhamento sem folgas de dispositivos e fixadores em mesas com rasgo T, de acordo com a norma DIN 650.

Vantagens:

- Encaixe livre de folgas devido à deformação elástica.
- Através da superfície elástica interrompida, as folgas de tolerância das ranhuras de guia das mesas de trabalho e dos dispositivos/grampos são compensadas independentemente umas das outras.
- Repetibilidade possível de 0,005 mm.

Indicação de desenho:

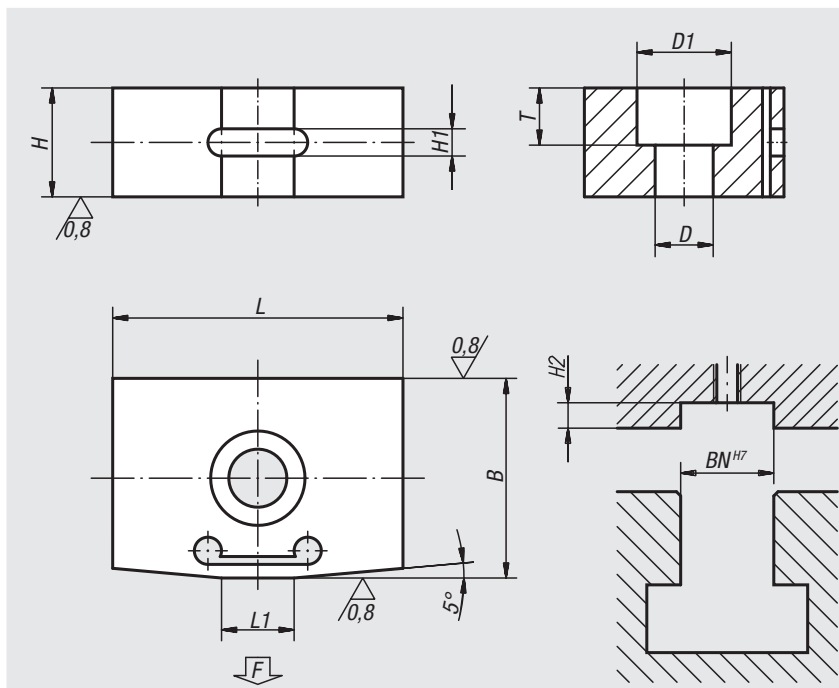
Compensação independente de duas medidas de ranhuras diferentes

Superfície flexível 1:

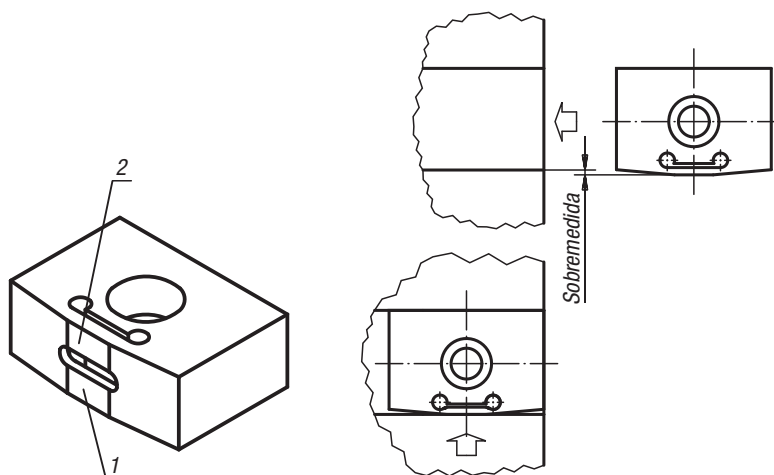
Adaptada à ranhura guia da peça de montagem (dispositivo/torno de bancada/sargento de fixação).

Superfície flexível 2:

Adaptada à ranhura de guia da mesa de trabalho.



Encaixe livre de folgas devido à deformação elástica



Código do artigo	BN=Largura da ranhura	B	D	D1	H	H1	H2	L	L1	T	Força da mola F em N aprox com curso da mola de 0,02	Força da mola F em N aprox com curso da mola de 0,03
03252-10	10	10 +0,035 +0,020	4,3	7,4	8	2	4	20	6	4,3	100	200
03252-12	12	12 +0,038 +0,023	5,3	9,4	8	2	4	20	6	5,3	100	200
03252-14	14	14 +0,038 +0,023	6,4	10,4	10	3	5	22	8	6,3	100	200
03252-16	16	16 +0,038 +0,023	6,4	10,4	10	3	5	22	8	6,3	100	200
03252-18	18	18 +0,038 +0,023	6,4	10,4	10	3	5	22	8	6,3	100	200
03252-20	20	20 +0,040 +0,025	6,4	10,4	10	3	5	22	8	6,3	100	200
03252-22	22	22 +0,040 +0,025	6,4	10,4	12	3	6	32	11	6,3	100	200

Porcas T avulsas

DIN 6323

**Material:**

Aço cementado 1.0401.

Versão:

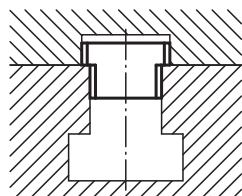
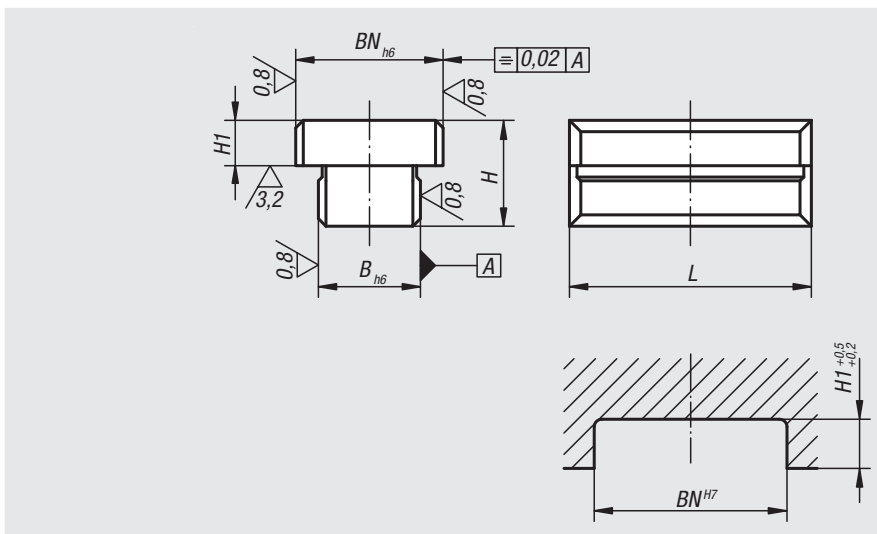
cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nlm 03260-14

Indicação:

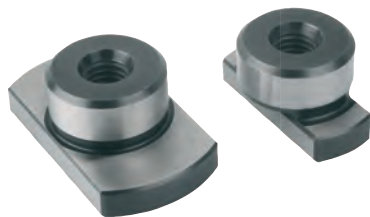
Porcas T avulsas (03260), de acordo com a norma DIN 6323, unem as vantagens das porcas fixas a um melhor manuseio de tornos giratórios, mesas divisoras e dispositivos. Este tipo de porca é encaixada lateralmente, depois de um alinhamento grosseiro. Ao fazer o transporte do dispositivo, a porca embutida não sobressai, evitando-se assim a danificação da máquina.



Código do artigo	BN=Largura da ranhura	B	H	H1	L
03260-10	12	10	12	3,6	20
03260-12	20	12	14	5,5	32
03260-14	20	14	14	5,5	32
03260-16	20	16	14	5,5	32
03260-18	20	18	14	5,5	32

Porcas T

com fixação cilíndrica

**Material:**

Aço cementado.

Versão:

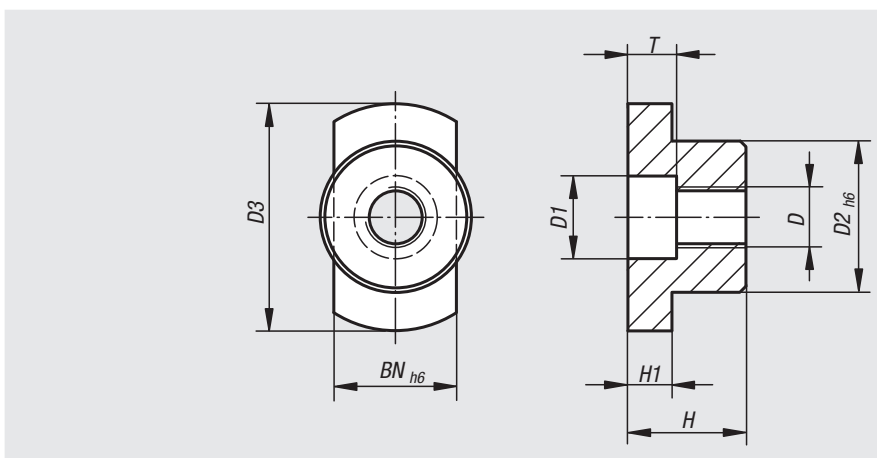
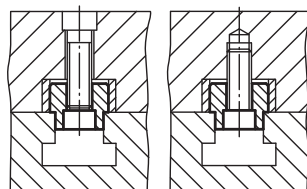
cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nlm 03270-10

Indicação:

Para o alinhamento de dispositivos e elementos fixadores em placas de fixação ou pallets com furos cilíndricos de guia. Elas podem ser utilizadas tanto em furos como em ranhuras.



Código do artigo	BN=Largura da ranhura	D	D1	D2	D3	H	H1	T
03270-10	10	M8	11	20	30	15,5	5,8	6,4
03270-12	12	M8	11	20	30	15,5	5,8	6,4
03270-14	14	M8	11	20	30	15,5	5,8	6,4
03270-16	16	M8	11	20	30	15,5	5,8	6,4
03270-18	18	M8	11	20	30	15,5	5,8	6,4
03270-20	20	M8	11	20	36	15,5	5,8	6,4
03270-22	22	M8	11	20	40	15,5	5,8	6,4

Chavetas paralelas

DIN 6885 A



Material:

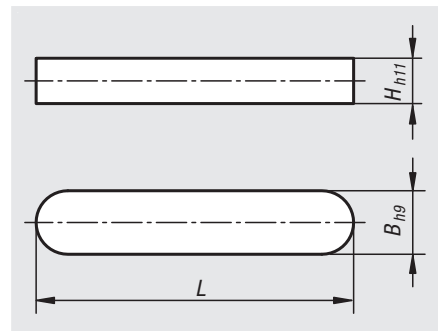
Aço 1.1192 ou aço inoxidável 1.4571.

Versão:

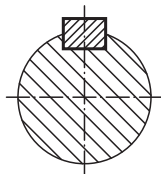
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 03288-04X12 (Informar comprimento L)



Exemplo de aplicação



Código do artigo	Material do corpo básico	B	H	L = comprimento
03288-03X	Aço	3	3	8/10/12/14/16/18/20/22/25/28
03288-04X	Aço	4	4	8/10/12/14/16/18/20/22/25/28
03288-05X	Aço	5	5	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40
03288-06X	Aço	6	6	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40/45
03288-08X	Aço	8	7	14/16/18/20/22/25/28/32/36/40/45/50/70
03288-10X	Aço	10	8	22/25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
03288-12X	Aço	12	8	25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
03288-14X	Aço	14	9	25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
03288-16X	Aço	16	10	50/56/63/70/80/90/100
03288-103X	aço inoxidável	3	3	10/12/16/20
03288-104X	aço inoxidável	4	4	10/12/14/16/18/20/22
03288-105X	aço inoxidável	5	5	12/14/16/18/20/22/25/28/36/40
03288-106X	aço inoxidável	6	6	12/14/16/18/20/22/25/28/32/36/40
03288-108X	aço inoxidável	8	7	16/18/20/22/25/28/32/36/40/45/50/70
03288-110X	aço inoxidável	10	8	22/25/28/32/36/40/45/50/56/70/80
03288-112X	aço inoxidável	12	8	28/32/36/40/45/50/56/70/80
03288-114X	aço inoxidável	14	9	32/40/45/50/56/70/80
03288-116X	aço inoxidável	16	10	50/63/70/80/90/100

Chavetas paralelas em cerâmica

semelhantes à norma DIN 6885 A



Material:

Cerâmica de alto desempenho Z141.

Versão:

peça retificada.

Exemplo de pedido:

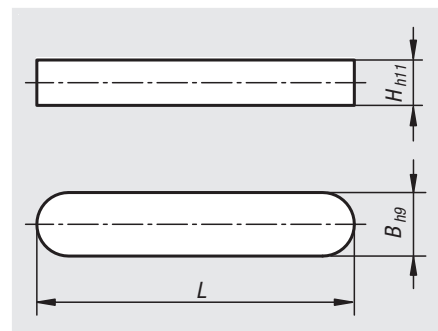
nIm 03288-01-03X8 (informar comprimento L)

Indicação:

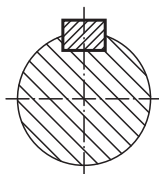
As chavetas paralelas são usadas para efetuar a conexão entre eixo e cubo. Trata-se de uma junta positiva ou com perfil fechado, destinada à transmissão de torques.

Vantagens:

- Excepcional resistência ao desgaste
- A forma mantém a estabilidade, mesmo sob altas temperaturas
- Isolante elétrico
- Frequência neutra



Exemplo de aplicação



Código do artigo	B	H	L = comprimento
03288-01-03X	3	3	8/16/25
03288-01-04X	4	4	8/16/25
03288-01-05X	5	5	12/22/40
03288-01-06X	6	6	12/22/40
03288-01-08X	8	7	14/70
03288-01-10X	10	8	22/36
03288-01-12X	12	8	25/40
03288-01-14X	14	9	25/40
03288-01-16X	16	10	50/70

Chavetas redondas

DIN 6888



Material:

Aço 1.1192.

Versão:

Superfície sem tratamento.

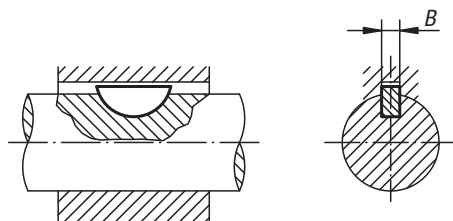
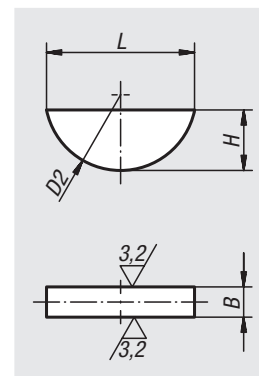
Exemplo de pedido:

nIm 03289-04X65

(informar medida H, por ex., 65 para H = 6,5 mm)

Sob consulta:

Chaveta redonda em aço inoxidável 1.4571.



Código do artigo	B	H	L	D2
03289-02X5	2	5	12,6	13
03289-03X5	3	5	12,6	13
03289-03X65	3	6,5	15,7	16
03289-04X5	4	5	12,6	13
03289-04X65	4	6,5	15,7	16
03289-04X75	4	7,5	18,6	19
03289-05X65	5	6,5	15,7	16
03289-05X75	5	7,5	18,6	19
03289-05X9	5	9	21,6	22
03289-06X9	6	9	21,6	22
03289-06X10	6	10	24,5	25
03289-06X11	6	11	27,3	28
03289-08X11	8	11	27,3	28
03289-08X13	8	13	31,4	32
03289-10X13	10	13	31,4	32
03289-10X16	10	16	43,1	45

Porcas de calço

DIN 2079



Material:

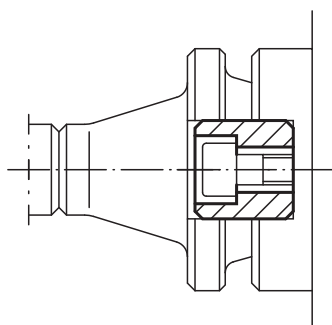
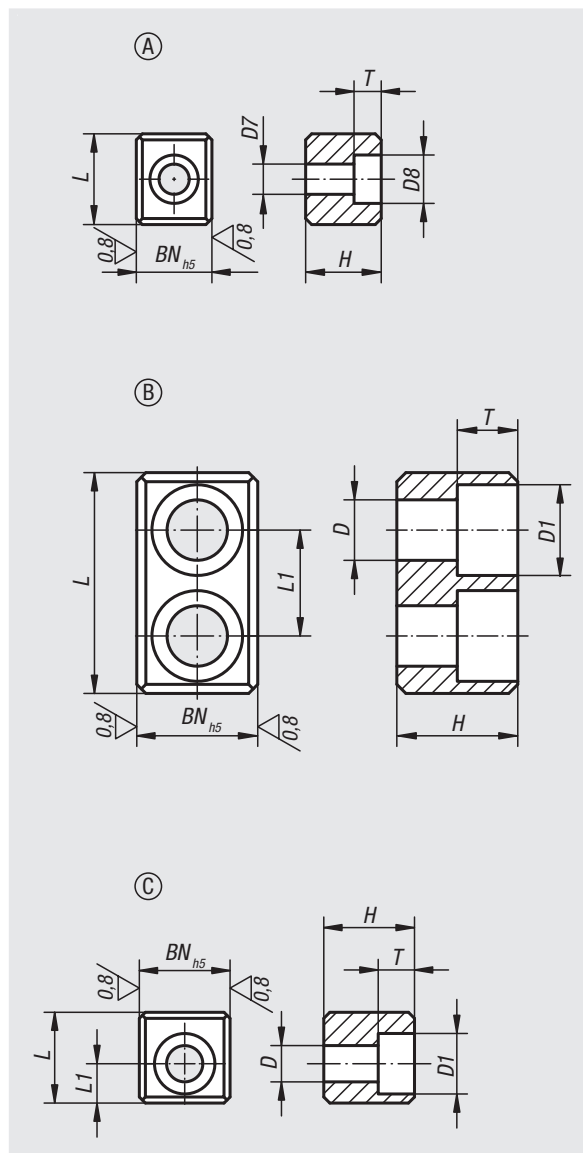
Aço cementado.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 03290-04



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	para cabeçotes de fuso de n°	BN=Largura da ranhura	D	D1	H	L	L1	T
03290-01	-	03290-013	30	15,9	6,4	10,4	16/24,5	16,5/13,5	5,5/5,5	6,2
03290-02	-	03290-023	40	15,9	6,4	10,4	16/24,5	19,5/16,5	7/7	6,2
03290-03	-	03290-033	45	19	8,4	13,5	19/26	19,5/17,5	7,5/7,5	8,3
03290-04	-	03290-043	50-55	25,4	13	19	25/29	26,5/24	11/11	12,3
03290-05	03290-06	-	60	25,4	13	19	25/25	45,5/45,5	-/22	12,3

Pinos de fixação com fenda

versão pesada ISO 8752

Material:

Aço mola ou aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03315-010X4 (informar comprimento L)

Indicação:

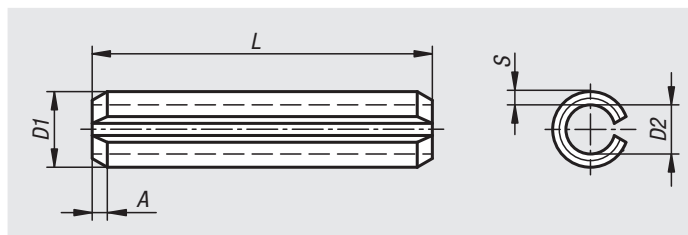
O diâmetro nominal do pino de fixação corresponde ao mesmo diâmetro do furo. A tolerância recomendada do furo consta na ISO H12

Através do rebordo cônico, os pinos de fixação podem ser encaixados facilmente no furo. Para isso, basta utilizar um martelo ou cravação automática. Depois do encaixe, a sobremedida resultante dos pinos favorece um encaixe resistente a vibrações.

Os pinos de fixação podem ser removidos facilmente por meio de um mandril e reutilizados várias vezes.

Eles podem transmitir altas forças de cisalhamento e são caracterizados por suas propriedades elásticas, resistindo ao choque e forças de impacto.

Os valores especificados para a força de cisalhamento são aplicados somente para o material de aço mola.



Código do artigo	Material do corpo básico	A	D1	D1 máx.	D2	L	S	Cisalhamento duplo máx. kN
03315-010X	Aço	0,15	1	1,3	0,8	4/5/6/8/10/12	0,2	0,7
03315-015X	Aço	0,25	1,5	1,8	1,1	5/6/8/10/12/14/16/18/20	0,3	1,58
03315-020X	Aço	0,35	2	2,4	1,5	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30	0,4	2,82
03315-025X	Aço	0,4	2,5	2,9	1,8	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30	0,5	4,38
03315-030X	Aço	0,5	3	3,5	2,1	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40	0,6	6,32
03315-035X	Aço	0,6	3,5	4	2,3	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40	0,75	9,06
03315-040X	Aço	0,65	4	4,6	2,8	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50	0,8	11,24
03315-050X	Aço	0,9	5	5,6	3,4	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70	1	17,54
03315-060X	Aço	1,2	6	6,7	4	10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80	1,2	26,04
03315-080X	Aço	2	8	8,8	5,5	10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80	1,5	42,76
03315-100X	Aço	2	10	10,8	6,5	10/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80/90/100	2	70,16
03315-120X	Aço	2	12	12,8	7,5	20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80/90/100	2,5	104,1

Código do artigo	Material do corpo básico	A	D1	D1 máx.	D2	L	S
03315-1010X	Aço inoxidável	0,15	1	1,3	0,8	4/5/6/8/10/12	0,2
03315-1015X	Aço inoxidável	0,25	1,5	1,8	1,1	5/6/8/10/12/14/16/18/20	0,3
03315-1020X	Aço inoxidável	0,35	2	2,4	1,5	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30	0,4
03315-1025X	Aço inoxidável	0,4	2,5	2,9	1,8	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30	0,5
03315-1030X	Aço inoxidável	0,5	3	3,5	2,1	5/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40	0,6
03315-1035X	Aço inoxidável	0,6	3,5	4	2,3	6/10/12/14/16/18/22/24/26/28/30/32/36/40	0,75
03315-1040X	Aço inoxidável	0,65	4	4,6	2,8	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50	0,8
03315-1050X	Aço inoxidável	0,9	5	5,6	3,4	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70	1
03315-1060X	Aço inoxidável	1,2	6	6,7	4	10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80	1,2
03315-1080X	Aço inoxidável	2	8	8,8	5,5	10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80	1,5
03315-1100X	Aço inoxidável	2	10	10,8	6,5	10/12/14/16/18/20/22/24/28/30/32/36/40/45/50/60/70/80/90/100	2

Pinos cilíndricos (pinos de guia)

DIN 6325

**Material:**

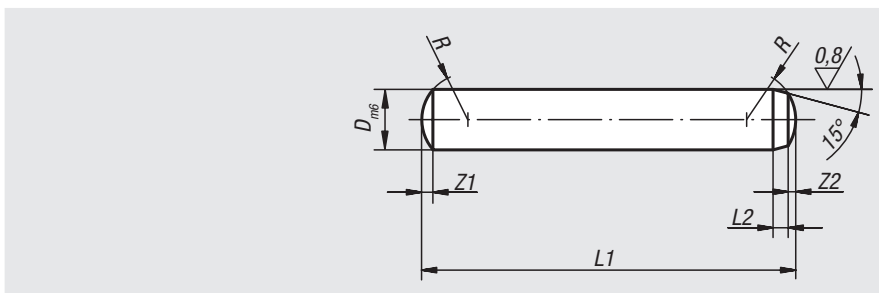
Aço ferramenta 1.2067.

Versão:

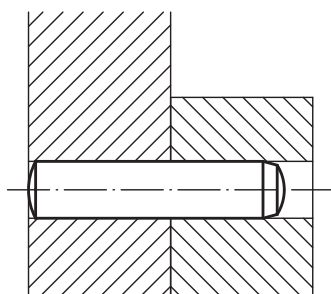
endurecido. Dureza 60 ±2 HRC.

Exemplo de pedido:

nlm 03320-06X28 (informar comprimento L1)



Código do artigo	D	L1 = comprimento	L2	R	Z1	Z2
03320-02X	2	6/8/10/12/14/16/18/20	0,6	2	0,3	0,18
03320-25X	2,5	6/8/10/12/14/16/18/20/22/24	0,7	2,5	0,4	0,25
03320-03X	3	8/10/12/14/16/18/20/22/24/28/30/32	0,8	3	0,45	0,3
03320-04X	4	8/10/12/14/16/18/20/22/24/28/30/32/36/40	1	4	0,6	0,4
03320-05X	5	10/12/14/16/18/20/22/24/28/30/32/36/40/45/50	1,2	5	0,75	0,5
03320-06X	6	10/12/14/16/18/20/22/24/28/30/32/36/40/45/50/55/60	1,5	6	0,9	0,6
03320-08X	8	12/14/16/18/20/22/24/28/30/32/36/40/45/50/55/60/70/80	1,8	8	1,2	0,8
03320-10X	10	16/18/20/24/28/30/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100	2	10	1,5	1
03320-12X	12	18/20/24/28/30/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100/120	2,5	12	1,8	1,3
03320-14X	14	24/28/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100/120	2,5	16	2	1,3
03320-16X	16	24/28/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100/110/120	3	16	2,5	1,7



03320-01

Pinos cilíndricos de cerâmica (pinos de guia)

semelhantes à norma DIN 6325

**Material:**

Cerâmica de alto desempenho Z101.

Versão:

peça retificada.

Exemplo de pedido:

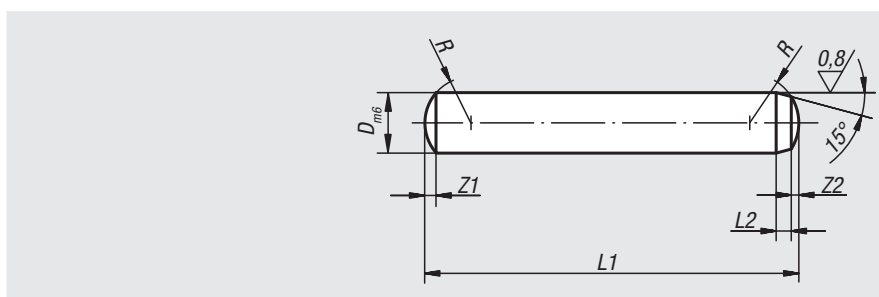
nlm 03320-01-06X28 (informar comprimento L1)

Indicação:

As medidas dos pinos cilíndricos (pinos de guia) correspondem à norma DIN 6325.

Vantagens:

- Ideal para fabricação de dispositivos
- A forma mantém a estabilidade, mesmo sob altas temperaturas
- Isolante elétrico



Código do artigo	D	L1 = comprimento	L2	R	Z1	Z2
03320-01-02X	2	6/8/10/12/14	0,6	2	0,3	0,18
03320-01-03X	3	10/12/14/18/20/28/32	0,8	3	0,45	0,3
03320-01-04X	4	10/12/16/18/20/28/32	1	4	0,6	0,4
03320-01-05X	5	16/18/20/24/28/32/36	1,2	5	0,75	0,5
03320-01-06X	6	14/18/20/24/28/32/36/40/50/60	1,5	6	0,9	0,6
03320-01-08X	8	18/20/24/32/40/50/60/70	1,8	8	1,2	0,8
03320-01-10X	10	24/32/40/50/60/70/90	2	10	1,5	1
03320-01-12X	12	28/40/60	2,5	12	1,8	1,3
03320-01-14X	14	40	2,5	16	2	1,3

Pinos cilíndricos com rosca interna (pinos de guia)

DIN EN ISO 8735

**Material:**

Aço ferramenta 1.2067.

Versão:superfície temperada, dureza 60 ± 2 HRC.
Peça temperada, polida e retificada.**Exemplo de pedido:**

nlm 03325-06X28 (Informar comprimento L)

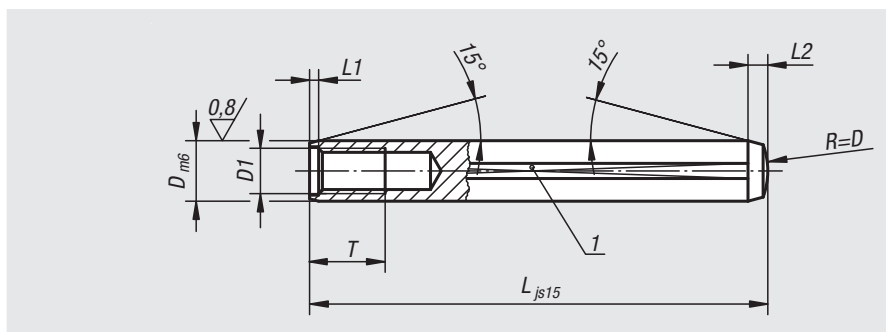
Indicação:

Pinos cilíndricos com rosca interna são utilizados predominantemente em furos cegos. As superfícies polidas evitam uma compressão do ar nos furos cegos.

A rosca serve para o alojamento da ferramenta de extração 03328.

Indicação de desenho:

1) Superfície retificada



Código do artigo	D	L	D1	T	L1 aprox.	L2 aprox.
03325-05X	5	16/20/24/28/32/36/40/45	M3	6	0,6	1,7
03325-06X	6	16/18/20/24/28/32/36/40/45/50/55/60	M4	6	0,8	2,1
03325-08X	8	20/24/28/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100	M5	8	1	2,6
03325-10X	10	20/24/28/32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100	M6	10	1,2	3
03325-12X	12	32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100/120	M6	10	1,6	3,8
03325-14X	14	32/36/40/45/50/55/60/70/80/90/100/120	M8	12	1,8	4
03325-16X	16	40/45/50/55/60/70/80/90/100/120	M8	12	2	4,7
03325-20X	20	45/50/55/60/70/80/90/100/120	M10	16	2,5	6

03325-01

Pinos cilíndricos de cerâmica com rosca interna

(pinos de guia) semelhantes à norma DIN 7979

**Material:**

Cerâmica de alto desempenho Z101.

Versão:

peça retificada.

Exemplo de pedido:

nlm 03325-01-06X28 (informar comprimento L)

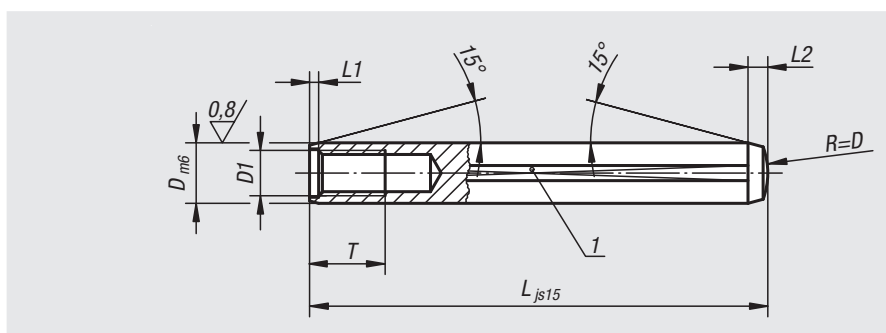
Indicação:

Pinos cilíndricos com rosca interna são utilizados predominantemente em furos cegos. As superfícies polidas evitam uma compressão do ar nos furos cegos. A rosca serve para o alojamento da ferramenta de extração 03328.

As medidas dos pinos cilíndricos correspondem à norma DIN 7979.

Vantagens:

- Ideal para fabricação de dispositivos
- A forma mantém a estabilidade, mesmo sob altas temperaturas
- Isolante elétrico

**Indicação de desenho:**

1) Superfície retificada

Código do artigo	D	L	D1	T	L1 aprox.	L2 aprox.
03325-01-06X	6	14/20/24/28/32/40	M4	6	0,8	2,1
03325-01-08X	8	24/32/40/50	M5	8	1	2,6
03325-01-10X	10	32/40	M6	10	1,2	3
03325-01-12X	12	40	M6	10	1,6	3,8

Extrator



Material:

Cabeça de impacto em aço temperado.
Haste, batente e buchas de guia em aço ferramenta.

Versão:

Cabeça de impacto temperada e cromada.
Haste, batente e buchas de guia endurecidos e cromados.

Exemplo de pedido:

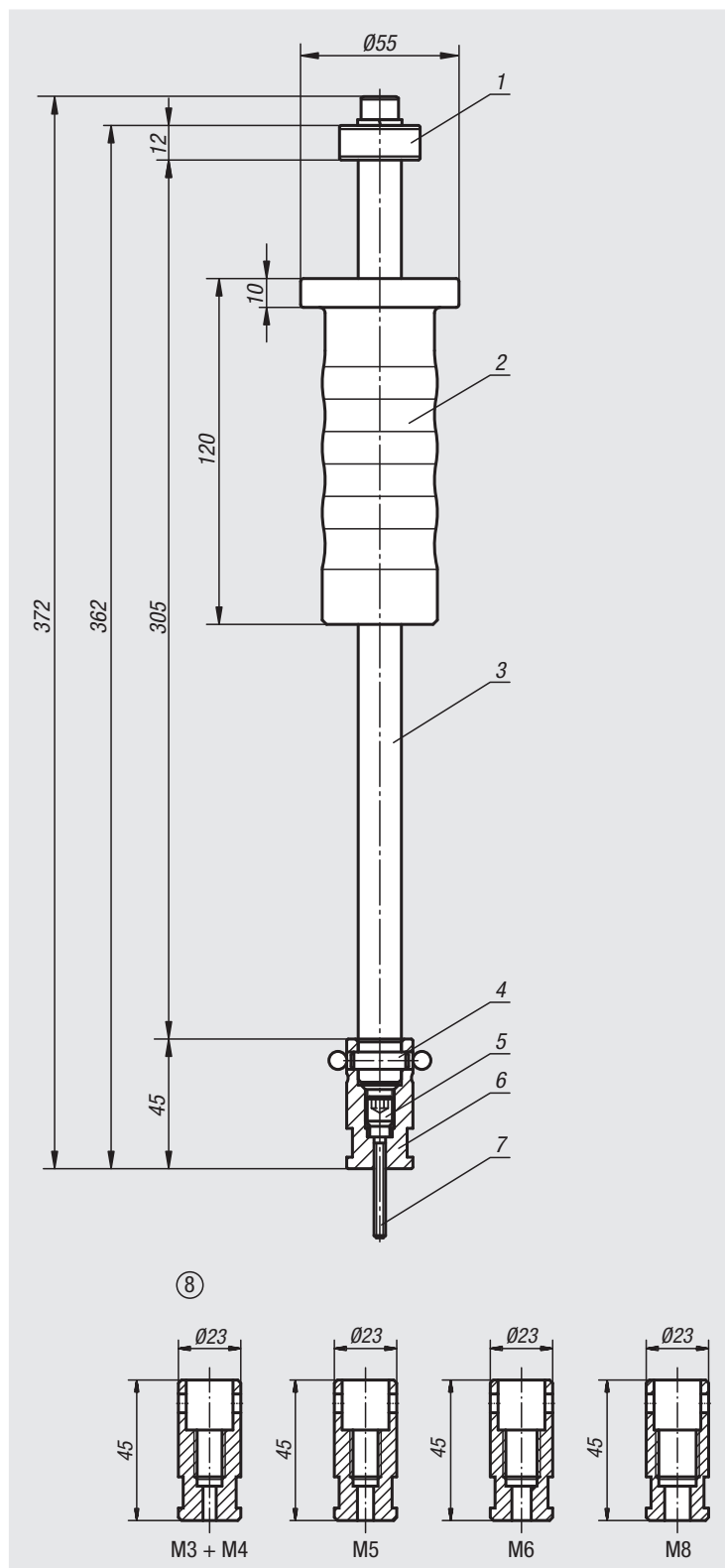
nIm 03328-40

Indicação:

O extrator é utilizado para a remoção dos pinos de posicionamento (03105, 03106, 03107, 03108, 03325) e pinos que possuam rosca interna M3–M8.

Indicação de desenho:

- 1) Batente
- 2) Cabeça de impacto
- 3) Haste
- 4) Pino de travessa
- 5) Parafuso de fixação
- 6) Bucha guia
- 7) Parafuso cilíndrico
- 8) 1 conjunto de buchas guia



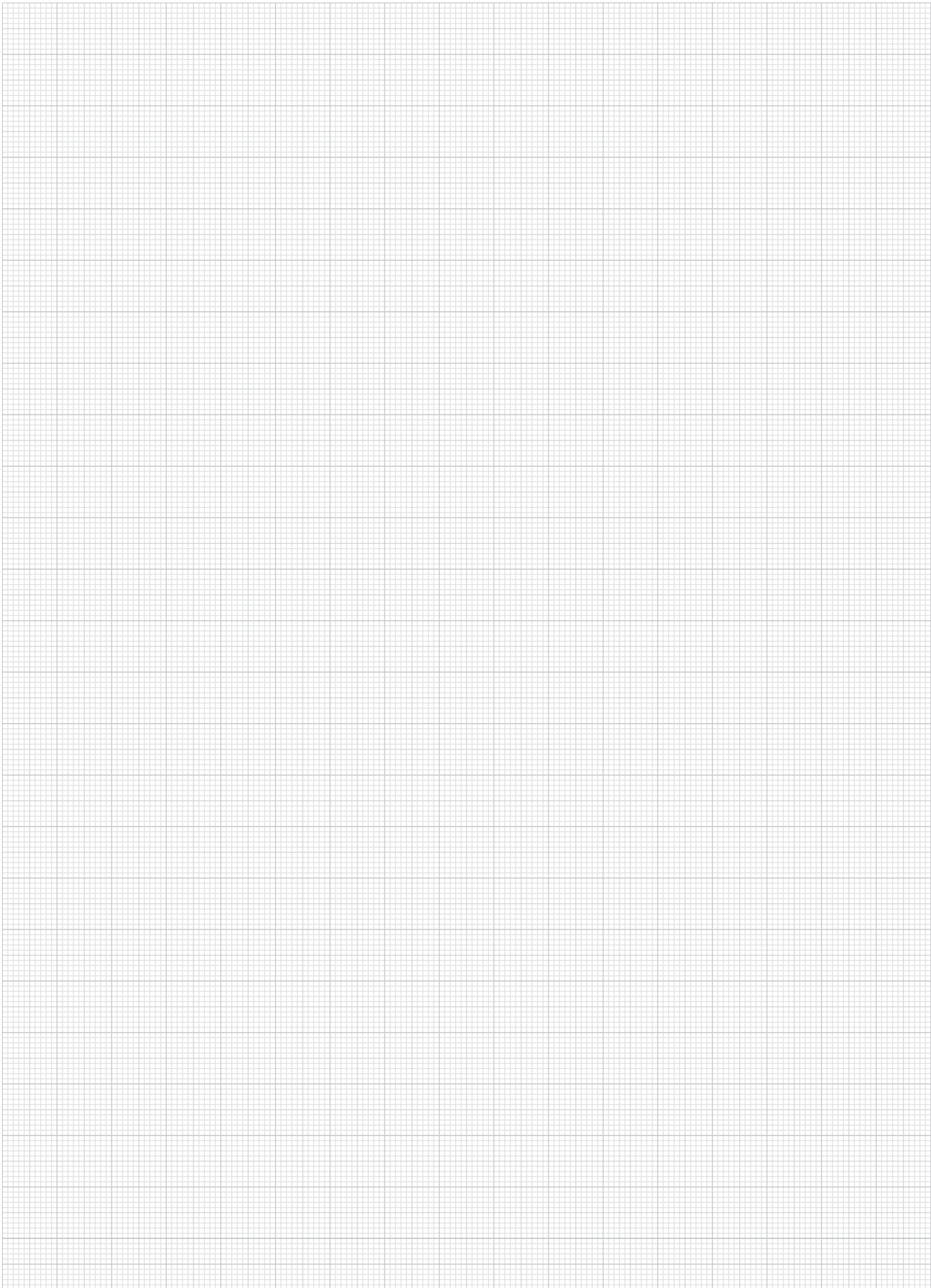
Código do artigo

Dimensões

03328-40

veja desenho

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Posicionadores de efeito lateral com mola



Material:

Bucha em alumínio. Mola em aço.
Pino de pressão em aço ou POM (Poliacetil).

Versão:

Pinos de pressão (aço) endurecidos e zincados.
Bucha zincada azul.

Exemplo de pedido:

nIm 03330-72064

Indicação:

Posicionadores de efeito lateral com mola servem para o posicionamento e fixação de peças de trabalho nos seguintes processos:

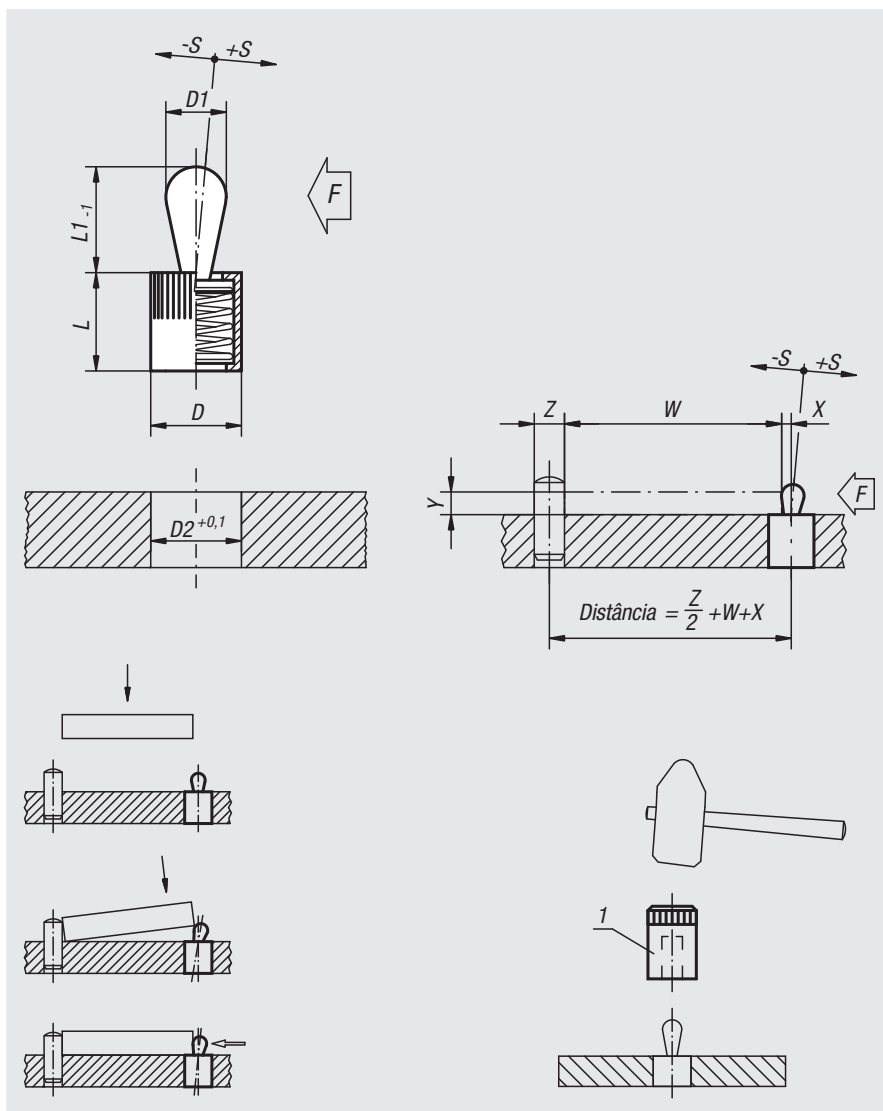
Gravação, inscrição, furação, fabricação de roscas, brunimento, retífica, brasagem, soldagem, equipagem, montagem, etc.

Excêntrico adequado para regulagem, veja item 03330.

W e Z conforme especificações do cliente.

Indicação de desenho:

1) Ferramenta para montagem



Posicionadores de efeito lateral com mola, sem vedação, pino de pressão e mola de aço

Código do artigo	D	D1	L	L1	D2	±S	F aprox. N	X em Y = 1	X em Y = 2	X em Y = 3	X em Y = 4,5	X em Y = 6	X em Y = 8	Código do artigo Ferramenta para montagem
03330-21034	6	3	7	4	6	0,5	10	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-21036	6	3	7	4	6	0,5	20	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-21038	6	3	7	4	6	0,5	40	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-21054	10	5	11	6,7	10	0,8	20	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-21056	10	5	11	6,7	10	0,8	50	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-21058	10	5	11	6,7	10	0,8	100	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-21064	10	6	11	10,7	10	1	40	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-21066	10	6	11	10,7	10	1	75	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-21068	10	6	11	10,7	10	1	100	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-21084	12	8	13	13,9	12	1,3	50	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-21086	12	8	13	13,9	12	1,3	100	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-21088	12	8	13	13,9	12	1,3	150	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-21104	16	10	17	16,7	16	1,6	100	-	-	-	-	-	3,1	03330-10
03330-21106	16	10	17	16,7	16	1,6	150	-	-	-	-	-	3,1	03330-10
03330-21108	16	10	17	16,7	16	1,6	200	-	-	-	-	-	3,1	03330-10

Posicionadores de efeito lateral com mola

Posicionadores de efeito lateral, com mola, com vedação, pino de pressão e mola de aço

Código do artigo	D	D1	L	L1	D2	±S	F aprox. N	X em Y = 1	X em Y = 2	X em Y = 3	X em Y = 4,5	X em Y = 6	X em Y = 8	Código do artigo Ferramenta para montagem
03330-22034	6	3	7	4	6	0,5	10	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-22036	6	3	7	4	6	0,5	20	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-22038	6	3	7	4	6	0,5	40	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-22054	10	5	12	6	10	0,8	20	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-22056	10	5	12	6	10	0,8	50	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-22058	10	5	12	6	10	0,8	100	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-22064	10	6	12	10	10	1	40	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-22066	10	6	12	10	10	1	75	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-22068	10	6	12	10	10	1	100	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-22084	12	8	14	13	12	1,3	50	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-22086	12	8	14	13	12	1,3	100	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-22088	12	8	14	13	12	1,3	150	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-22104	16	10	18	16	16	1,6	100	-	-	-	-	-	3,1	03330-10
03330-22106	16	10	18	16	16	1,6	150	-	-	-	-	-	3,1	03330-10
03330-22108	16	10	18	16	16	1,6	200	-	-	-	-	-	3,1	03330-10

Posicionadores de efeito lateral, com mola, sem vedação, pino de pressão em POM e mola de aço

Código do artigo	D	D1	L	L1	D2	±S	F aprox. N	X em Y = 1	X em Y = 2	X em Y = 3	X em Y = 4,5	X em Y = 6	X em Y = 8	Código do artigo Ferramenta para montagem
03330-71034	6	3	7	4	6	0,5	10	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-71054	10	5	11	6,7	10	0,8	20	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-71064	10	6	11	10,7	10	1	40	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-71084	12	8	13	13,9	12	1,3	50	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-71104	16	10	17	16,7	16	1,6	100	-	-	-	-	-	3,1	03330-10

Posicionadores de efeito lateral, com mola, com vedação, pino de pressão em POM e mola de aço

Código do artigo	D	D1	L	L1	D2	±S	F aprox. N	X em Y = 1	X em Y = 2	X em Y = 3	X em Y = 4,5	X em Y = 6	X em Y = 8	Código do artigo Ferramenta para montagem
03330-72034	6	3	7	4	6	0,5	10	0,8	1	1	1	1	1	03330-03
03330-72054	10	5	12	6	10	0,8	20	-	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	03330-05
03330-72064	10	6	12	10	10	1	40	-	-	-	1,7	1,9	1,9	03330-05
03330-72084	12	8	14	13	12	1,3	50	-	-	-	-	2,5	2,7	03330-08
03330-72104	16	10	18	16	16	1,6	100	-	-	-	-	-	3,1	03330-10

Alojamento excêntrico e ferramentas

para montagem dos posicionadores de efeito lateral com mola


Material:

Aço.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

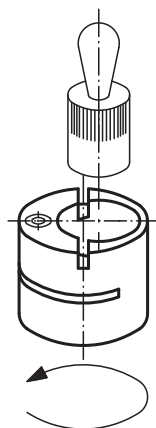
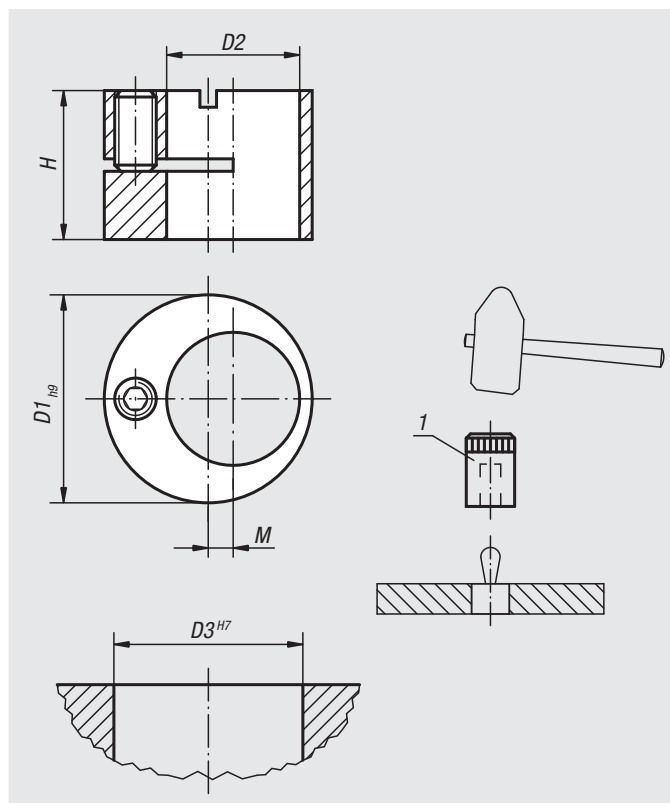
nIm 03330-180

Indicação:

Os excêntricos permitem a adaptação exata dos posicionadores de efeito lateral à peça de trabalho.

Indicação de desenho:

1) Ferramenta para montagem


Ferramentas para montagem

Código do artigo	Adequado para posicionadores de efeito lateral com mola, com D =
03330-03	6
03330-05	10
03330-08	12
03330-10	16

Excêntrico para posicionadores de efeito lateral com mola

Código do artigo	D1	D2	D3	H	M	Adequado para posicionadores de efeito lateral com mola, com D =
03330-120	12	6	12	9,9	2	6
03330-150	15	8	15	9,9	2	8
03330-160	16	10	16	11,9	2	10
03330-180	18	12	18	13,9	2	12
03330-250	25	16	25	17,9	3	16

Bucha de alojamento excêntrica

com furo de centragem



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03331-121

Indicação:

Utilize furo de alojamento H7. Ao girar o pino roscado, ocorrerá uma pressão superficial. Com uma chave de pinos regulável, é possível posicionar o excêntrico radialmente na posição correta e fixá-lo sobre o pino roscado.

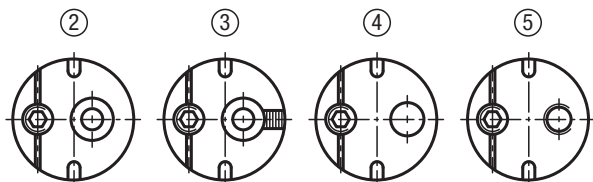
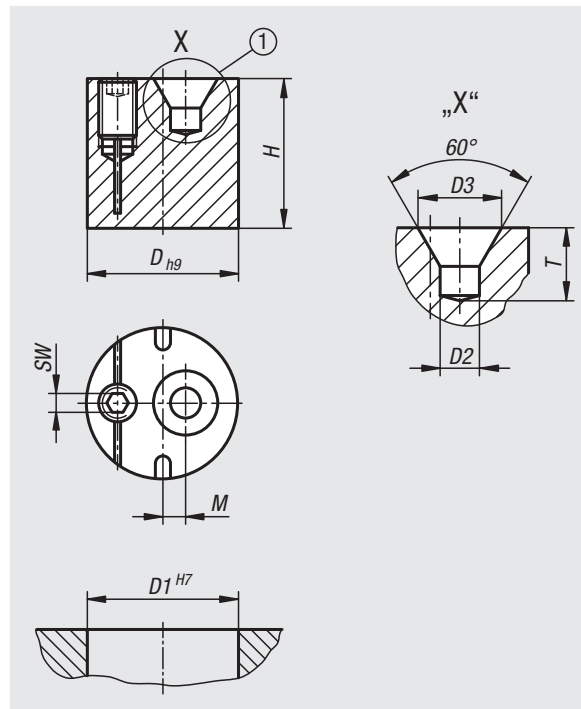
Aplicação:

As buchas de alojamento excêntricas podem ser utilizadas, por ex., como batente ou para compensação de tolerâncias.

- 1) Furo de centragem DIN 332-1 forma A
- 2) Forma básica com centragem
- 3) Com ranhura de escala serve como batente ótico
- 4) Furo passante
- 5) Furo roscado

Vantagens:

- Manuseio fácil
- Fixação com pino roscado
- Espaço de montagem menor
- Posição de montagem livre
- Aplicação individual
- Multiaplicação



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	M	SW	T	Torque de aperto Nm
03331-101	10	10	1	2,12	9,8	2,25	2	1,9	1,5
03331-121	12	12	1,6	3,35	11,8	2	2	2,9	1,5
03331-141	15	15	2,5	5,3	14,8	2,25	2,5	4,6	2
03331-161	18	18	4	8,5	15,8	2,25	2,5	7,4	2
03331-201	20	20	4	8,5	19,8	3	3	7,4	5

Posicionadores de efeito lateral

com mola sem pino de pressão



Material:

Bucha em alumínio. Disco de alojamento em aço. Mola em aço.

Versão:

Bucha zincada azul.

Disco de alojamento, endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 03332-31058

Indicação:

Dependendo do tipo de aplicação, o pino de pressão pode ser de fabricação própria e aparafusado no furo roscado do disco de alojamento.

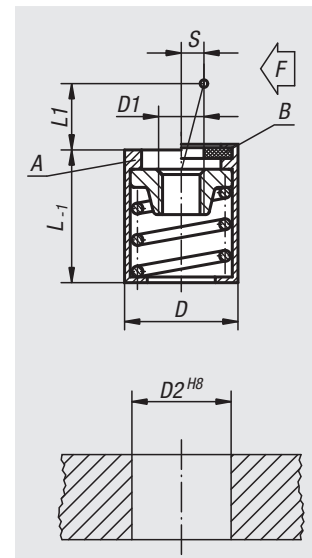
Na utilização do curso (S) e de seu comprimento correspondente (L1), pode-se alcançar a pressão lateral correspondente (F).

A forma B vem equipada adicionalmente com uma vedação contra a penetração de cavacos e sujeira.

Indicação de desenho:

Forma A: sem vedação

Forma B: com vedação



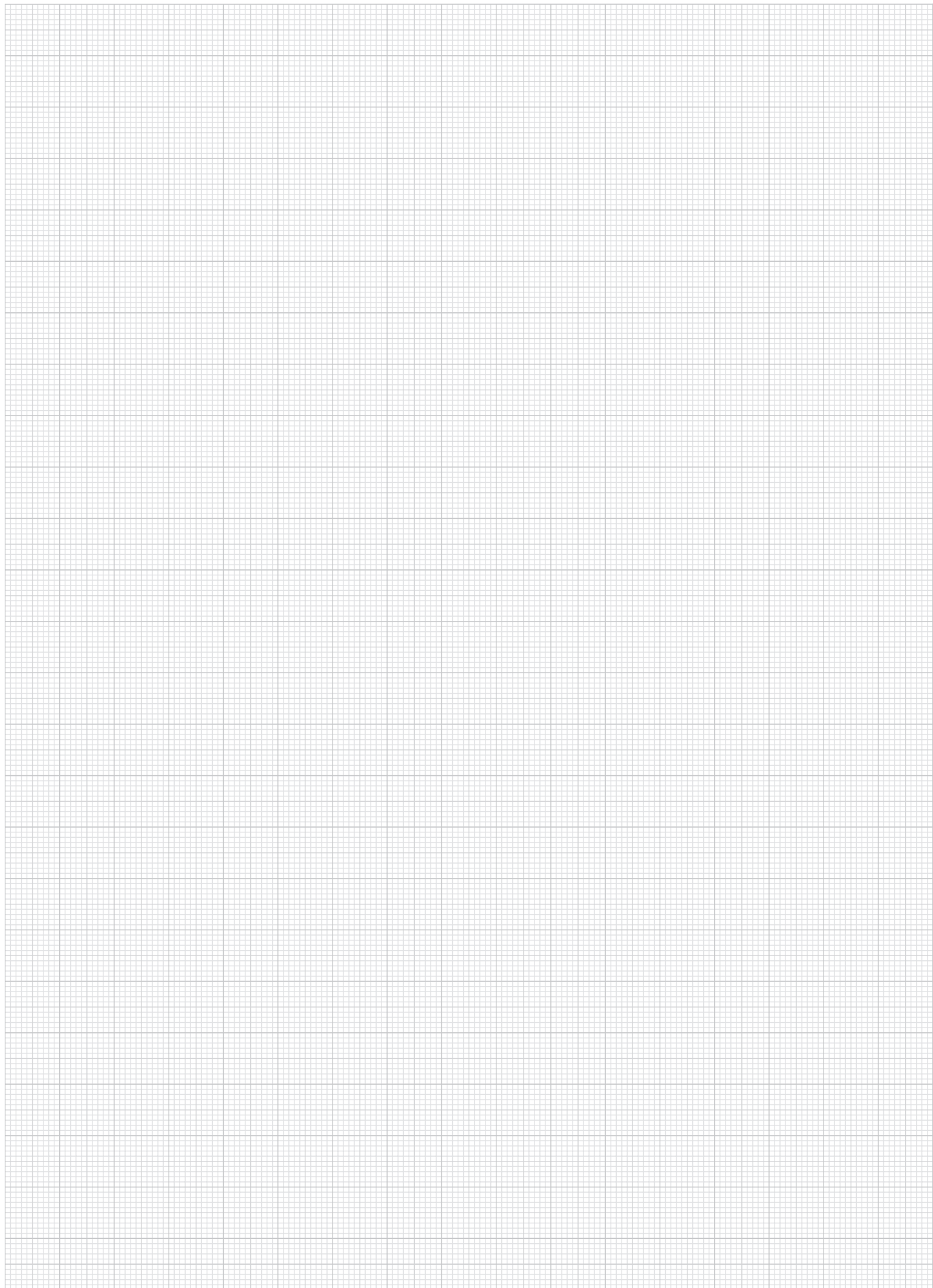
Posicionadores de efeito lateral com mola, sem pino de pressão, forma A, sem vedação

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	L	L1	S	F aprox. N
03332-31054	A	10	M4	10	12	4	1,6	20
03332-31056	A	10	M4	10	12	4	1,6	50
03332-31058	A	10	M4	10	12	4	1,6	100
03332-31064	A	10	M4	10	12	7,5	2	40
03332-31066	A	10	M4	10	12	7,5	2	75
03332-31068	A	10	M4	10	12	7,5	2	100
03332-31104	A	16	M6	16	18	11,5	3,2	100
03332-31106	A	16	M6	16	18	11,5	3,2	150
03332-31108	A	16	M6	16	18	11,5	3,2	200

Posicionadores de efeito lateral com mola sem pino de pressão, forma B, com vedação

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	L	L1	S	F aprox. N
03332-32054	B	10	M4	10	12	4	1,6	20
03332-32056	B	10	M4	10	12	4	1,6	50
03332-32058	B	10	M4	10	12	4	1,6	100
03332-32064	B	10	M4	10	12	7,5	2	40
03332-32066	B	10	M4	10	12	7,5	2	75
03332-32068	B	10	M4	10	12	7,5	2	100
03332-32104	B	16	M6	16	18	11,5	3,2	100
03332-32106	B	16	M6	16	18	11,5	3,2	150
03332-32108	B	16	M6	16	18	11,5	3,2	200

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

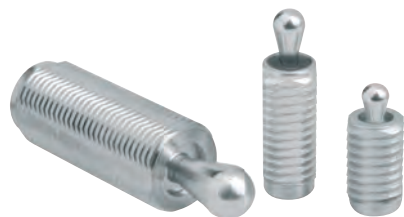
10000

12000



Posicionadores de efeito lateral

com mola e bucha rosca



Material:

Aço.

Versão:

Pinos de pressão em aço, endurecido e zincado.
Bucha zincada azul.

Exemplo de pedido:

nIm 03334-1020X12

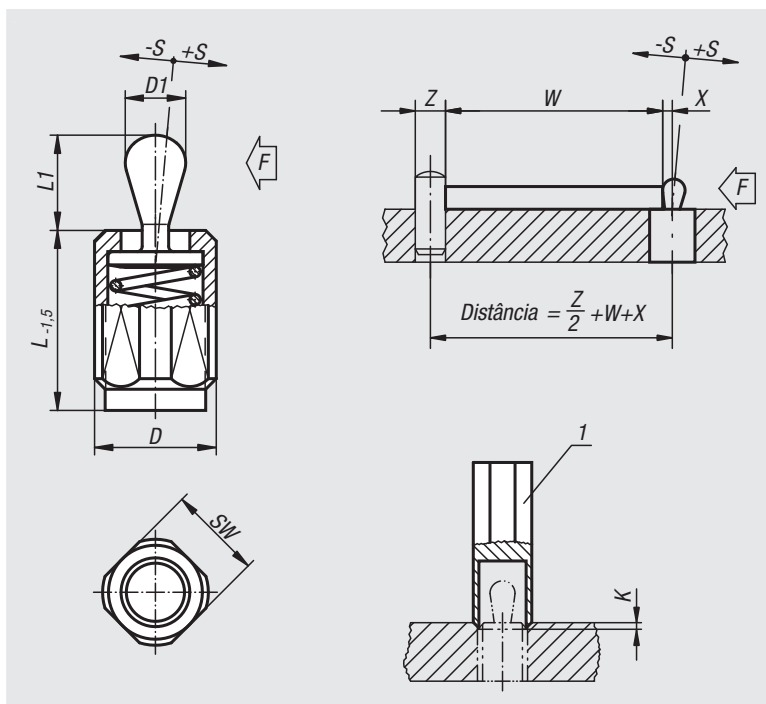
Indicação:

Posicionadores de efeito lateral com mola e bucha rosca podem ser ajustados individualmente na peça a ser fixada. Além disso, a bucha rosca é adequada para o aparafusamento em chapas finas, podendo ser fixada com uma ou duas porcas.

W e Z conforme especificações do cliente.

Indicação de desenho:

1) Ferramenta para montagem

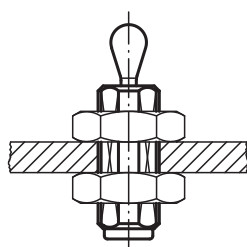
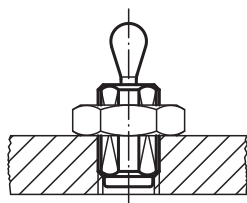


Posicionadores de efeito lateral com mola

Código do artigo	D	D1	K	L	L1	±S	SW	X	F aprox. N	Código do artigo Ferramenta para montagem
03334-1020X12	M12	5	2x60°	11,5	6,7	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-1020X20	M12	5	2x60°	19	6,7	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-1020X27	M12	5	2x60°	26,5	6,7	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-1050X12	M12	5	2x60°	11,5	6,7	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-1050X20	M12	5	2x60°	19	6,7	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-1050X27	M12	5	2x60°	26,5	6,7	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-1100X12	M12	5	2x60°	11,5	6,7	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-1100X20	M12	5	2x60°	19	6,7	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-1100X27	M12	5	2x60°	26,5	6,7	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-1040X12	M12	6	2x60°	11,5	10,7	1	10	1,8	40	03334-06
03334-1040X20	M12	6	2x60°	19	10,7	1	10	1,8	40	03334-06
03334-1040X27	M12	6	2x60°	26,5	10,7	1	10	1,8	40	03334-06
03334-1075X12	M12	6	2x60°	11,5	10,7	1	10	1,8	75	03334-06
03334-1075X20	M12	6	2x60°	19	10,7	1	10	1,8	75	03334-06
03334-1075X27	M12	6	2x60°	26,5	10,7	1	10	1,8	75	03334-06
03334-1150X12	M12	6	2x60°	11,5	10,7	1	10	1,8	100	03334-06
03334-1150X20	M12	6	2x60°	19	10,7	1	10	1,8	100	03334-06
03334-1150X27	M12	6	2x60°	26,5	10,7	1	10	1,8	100	03334-06
03334-1100X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16,7	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-1100X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16,7	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-1100X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16,7	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-1200X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16,7	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-1200X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16,7	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-1200X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16,7	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-1300X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16,7	1,6	16	3,2	200	03334-10
03334-1300X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16,7	1,6	16	3,2	200	03334-10
03334-1300X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16,7	1,6	16	3,2	200	03334-10

Posicionadores de efeito lateral

com mola e bucha roscada



Posicionadores de efeito lateral com mola e vedação

Código do artigo	D	D1	K	L	L1	±S	SW	X	F aprox. N	Código do artigo Ferramenta para montagem
03334-3020X12	M12	5	2x60°	11,5	6	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-3020X20	M12	5	2x60°	19	6	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-3020X27	M12	5	2x60°	26,5	6	0,8	10	1,6	20	03334-06
03334-3050X12	M12	5	2x60°	11,5	6	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-3050X20	M12	5	2x60°	19	6	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-3050X27	M12	5	2x60°	26,5	6	0,8	10	1,6	50	03334-06
03334-3100X12	M12	5	2x60°	11,5	6	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-3100X20	M12	5	2x60°	19	6	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-3100X27	M12	5	2x60°	26,5	6	0,8	10	1,6	100	03334-06
03334-3040X12	M12	6	2x60°	11,5	10	1	10	1,8	40	03334-06
03334-3040X20	M12	6	2x60°	19	10	1	10	1,8	40	03334-06
03334-3040X27	M12	6	2x60°	26,5	10	1	10	1,8	40	03334-06
03334-3075X12	M12	6	2x60°	11,5	10	1	10	1,8	75	03334-06
03334-3075X20	M12	6	2x60°	19	10	1	10	1,8	75	03334-06
03334-3075X27	M12	6	2x60°	26,5	10	1	10	1,8	75	03334-06
03334-3150X12	M12	6	2x60°	11,5	10	1	10	1,8	100	03334-06
03334-3150X20	M12	6	2x60°	19	10	1	10	1,8	100	03334-06
03334-3150X27	M12	6	2x60°	26,5	10	1	10	1,8	100	03334-06
03334-3100X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-3100X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-3100X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16	1,6	16	3,2	100	03334-10
03334-3200X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-3200X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-3200X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16	1,6	16	3,2	150	03334-10
03334-3300X16	M18X1,5	10	2,5x60°	18	16	1,6	16	3,2	200	03334-10
03334-3300X29	M18X1,5	10	2,5x60°	31,5	16	1,6	16	3,2	200	03334-10
03334-3300X43	M18X1,5	10	2,5x60°	45	16	1,6	16	3,2	200	03334-10

Posicionadores de efeito lateral

com mola, bucha roscada, sem pinos de fixação



Material:

Aço.

Versão:

Bucha zincada azul.

Disco de alojamento, endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 03336-1100X20

Indicação:

Dependendo do tipo de aplicação, o pino de pressão pode ser de fabricação própria e aparafusado no furo roscado do disco de alojamento.

Na utilização do curso (S) e de seu comprimento correspondente (L1), pode-se alcançar a pressão lateral correspondente (F).

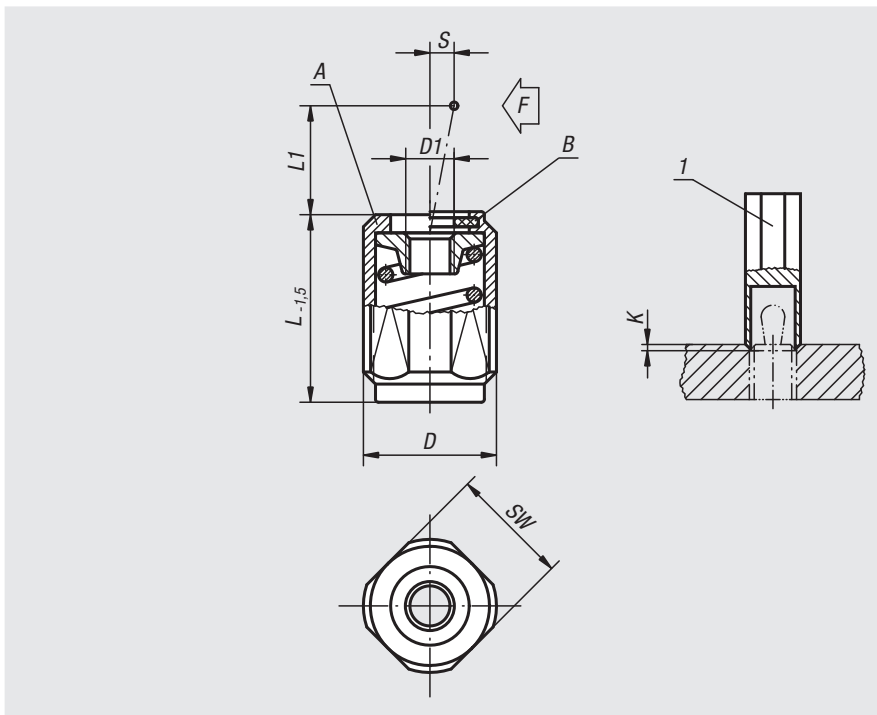
A forma B vem equipada adicionalmente com uma vedação contra a penetração de cavacos e sujeira.

Indicação de desenho:

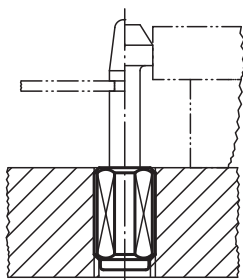
Forma A: sem vedação

Forma B: com vedação

1) Ferramenta para montagem



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	K	L	L1	±S	SW	F aprox. N	Código do artigo Ferramenta para montagem
03336-1020X	03336-2020X	M12	M4	2x60°	11,5	4	1,6	10	20	03334-06
03336-1020X	03336-2020X	M12	M4	2x60°	19	4	1,6	10	20	03334-06
03336-1020X	03336-2020X	M12	M4	2x60°	26,5	4	1,6	10	20	03334-06
03336-1050X	03336-2050X	M12	M4	2x60°	11,5	4	1,6	10	50	03334-06
03336-1050X	03336-2050X	M12	M4	2x60°	19	4	1,6	10	50	03334-06
03336-1050X	03336-2050X	M12	M4	2x60°	26,5	4	1,6	10	50	03334-06
03336-1100X	03336-2100X	M12	M4	2x60°	11,5	4	1,6	10	100	03334-06
03336-1100X	03336-2100X	M12	M4	2x60°	19	4	1,6	10	100	03334-06
03336-1100X	03336-2100X	M12	M4	2x60°	26,5	4	1,6	10	100	03334-06
03336-1040X	03336-2040X	M12	M4	2x60°	11,5	7,5	2	10	40	03334-06
03336-1040X	03336-2040X	M12	M4	2x60°	19	7,5	2	10	40	03334-06
03336-1040X	03336-2040X	M12	M4	2x60°	26,5	7,5	2	10	40	03334-06
03336-1075X	03336-2075X	M12	M4	2x60°	11,5	7,5	2	10	75	03334-06
03336-1075X	03336-2075X	M12	M4	2x60°	19	7,5	2	10	75	03334-06
03336-1075X	03336-2075X	M12	M4	2x60°	26,5	7,5	2	10	75	03334-06
03336-1150X	03336-2150X	M12	M4	2x60°	11,5	7,5	2	10	100	03334-06
03336-1150X	03336-2150X	M12	M4	2x60°	19	7,5	2	10	100	03334-06
03336-1150X	03336-2150X	M12	M4	2x60°	26,5	7,5	2	10	100	03334-06
03336-1100X	03336-2100X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	18	11,5	3,2	16	100	03334-10
03336-1100X	03336-2100X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	31,5	11,5	3,2	16	100	03334-10
03336-1100X	03336-2100X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	45	11,5	3,2	16	100	03334-10
03336-1200X	03336-2200X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	18	11,5	3,2	16	150	03334-10
03336-1200X	03336-2200X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	31,5	11,5	3,2	16	150	03334-10
03336-1200X	03336-2200X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	45	11,5	3,2	16	150	03334-10
03336-1300X	03336-2300X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	18	11,5	3,2	16	200	03334-10
03336-1300X	03336-2300X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	31,5	11,5	3,2	16	200	03334-10
03336-1300X	03336-2300X	M18X1,5M6	M4	2,5x60°	45	11,5	3,2	16	200	03334-10



Posicionadores de tração e pressão com mola



Material:
Aço.

Versão:
Bucha zincada azul.
Pino da mola brunido.

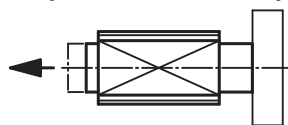
Exemplo de pedido:
nlm 03338-1202004

Indicação:
Através da rosca posicionada em ambos os lados do pino de mola, é possível efetuar individualmente diversas aplicações, como p. ex., com prismas, pinos de pressão, apoios de esfera auto-alinhante, cabos, botões, porcas recartilhadas e muito mais.

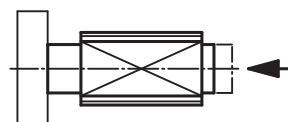
Montagem:
Para a proteção contra torção da bucha roscada, recomenda-se utilizar o fixador de rosca 97990-243 da LOCTITE.....

Aplicação:

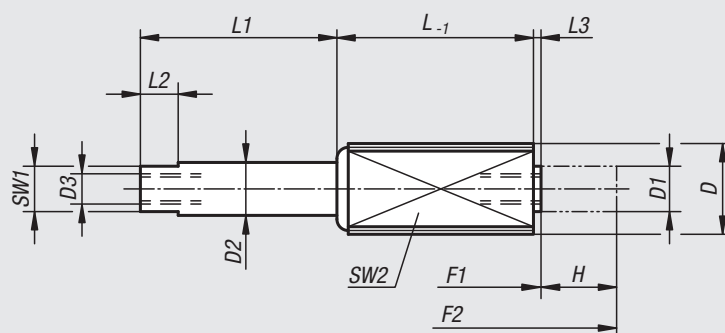
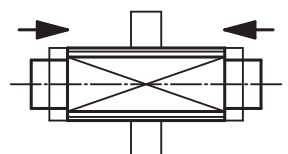
Como **posicionador de pressão**:
A força efetuada pressiona a peça.



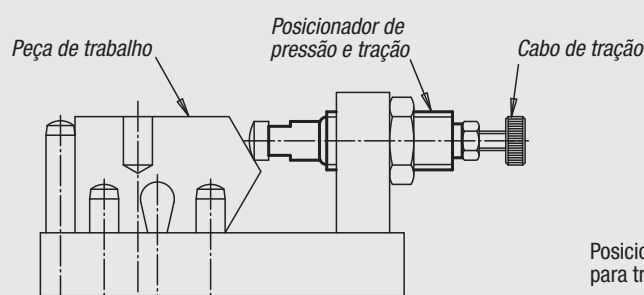
Como **posicionador de tração**:
A força efetuada puxa a peça.



Como **posicionador de pressão e tração**:
Neste caso o parafuso interno tem um mancal fixo. A bucha roscada serve como suporte deslocável da base.
A força efetuada puxa e pressiona a peça em ambas as direções.

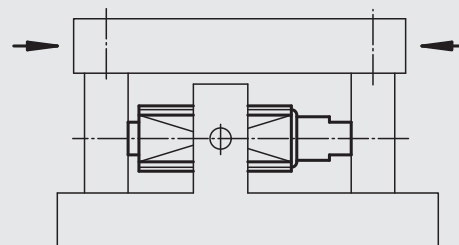


Posicionador de pressão e tração



Posicionador de tração para travamento

Posicionador de tração e pressão como suporte básico



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	L	L1	L2	L3	SW1	SW2	Força de quadrado mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03338-1202004	M12	6	7	M4x8	3,5	11	4,5	5	1	6	10	5	20
03338-1202006	M12	6	7	M4x8	6	18,5	7	5	1	6	10	5	20
03338-1202010	M12	6	7	M4x8	10	26	11	5	1	6	10	5	20
03338-1206003	M12	6	7	M4x8	3	11	4,5	5	1	6	10	12	40
03338-1206005	M12	6	7	M4x8	5	18,5	7	5	1	6	10	12	40
03338-1206008	M12	6	7	M4x8	8	26	11	5	1	6	10	12	40
03338-1212503	M12	6	7	M4x8	3	11	4,5	5	1	6	10	20	100
03338-1212505	M12	6	7	M4x8	5	18,5	7	5	1	6	10	20	100
03338-1212508	M12	6	7	M4x8	8	26	11	5	1	6	10	20	100
03338-1815004	M18x1,5	10	11	M6x12	4	17	6	6	2,5	9	16	50	150
03338-1815007	M18x1,5	10	11	M6x12	7	29,5	11,5	6	2,5	9	16	50	150
03338-1815013	M18x1,5	10	11	M6x12	12,5	45,5	16	6	2,5	9	16	50	150

Posicionadores de tração e pressão

com mola e proteção contra torção



Material:

Aço.

Versão:

Bucha roscada zincada, passivada na cor azul.

Pino roscado cementado, brunido.

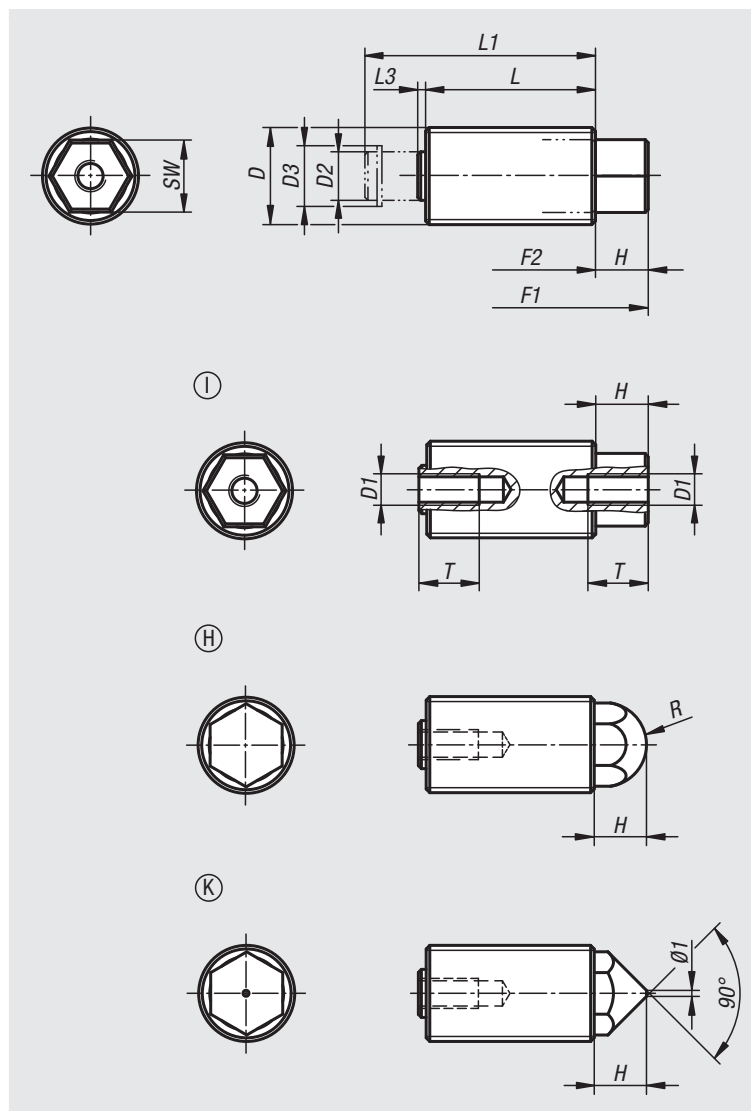
Com força de mola padrão ou aumentada.

Exemplo de pedido:

nIm 03339-1112

Indicação:

Os posicionadores de tração e pressão com mola, também conhecidos como posicionadores universais, servem para travar, posicionar ou fixar diversos componentes. O pino roscado, que devido ao seu formato sextavado está protegido contra a torção, pode ser utilizado como pino de tração ou de pressão.



Código do artigo	Forma	Força de mola	D	D1	D2	D3	F1 N	F2 N	H	L	L1	L3	R	SW	T mín.
03339-1112	I	padrão	M12x1,5	M4	5,5	6,78	16	38	6,12	20	27,5	1,38	-	8	8
03339-1116	I	padrão	M16x1,5	M5	8	10	25	71	8,7	28	38	1,3	-	11	10
03339-1120	I	padrão	M20x1,5	M6	10	12,2	40	140	10,3	34	47	2,7	-	14	12
03339-1212	I	aumentada	M12x1,5	M4	5,5	6,78	20	60	6,12	20	27,5	1,38	-	8	8
03339-1216	I	aumentada	M16x1,5	M5	8	10	35	103	8,7	28	38	1,3	-	11	10
03339-1220	I	aumentada	M20x1,5	M6	10	12,2	60	175	10,3	34	47	2,7	-	14	12
03339-2112	H	padrão	M12x1,5	M4	5,5	6,78	16	38	6,12	20	27,5	1,38	5,5	8	8
03339-2116	H	padrão	M16x1,5	M5	8	10	25	71	8,7	28	38	1,3	7	11	10
03339-2120	H	padrão	M20x1,5	M6	10	12,2	40	140	10,3	34	47	2,7	9	14	12
03339-2212	H	aumentada	M12x1,5	M4	5,5	6,78	20	60	6,12	20	27,5	1,38	5,5	8	8
03339-2216	H	aumentada	M16x1,5	M5	8	10	35	103	8,7	28	38	1,3	7	11	10
03339-2220	H	aumentada	M20x1,5	M6	10	12,2	60	175	10,3	34	47	2,7	9	14	12
03339-3112	K	padrão	M12x1,5	M4	5,5	6,78	16	38	6,12	20	27,5	1,38	-	8	8
03339-3116	K	padrão	M16x1,5	M5	8	10	25	71	8,7	28	38	1,3	-	11	10
03339-3120	K	padrão	M20x1,5	M6	10	12,2	40	140	10,3	34	47	2,7	-	14	12
03339-3212	K	aumentada	M12x1,5	M4	5,5	6,78	20	60	6,12	20	27,5	1,38	-	8	8
03339-3216	K	aumentada	M16x1,5	M5	8	10	35	103	8,7	28	38	1,3	-	11	10
03339-3220	K	aumentada	M20x1,5	M6	10	12,2	60	175	10,3	34	47	2,7	-	14	12

Posicionadores de efeito lateral com mola



Material:

Corpo da peça em aço de corte rápido.
Esfera em aço ou aço inoxidável endurecida ou em POM (Poliacetil).
Mola de aço inoxidável ou plástico.

Versão:

Corpo brunido.
Esfera com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03340-410

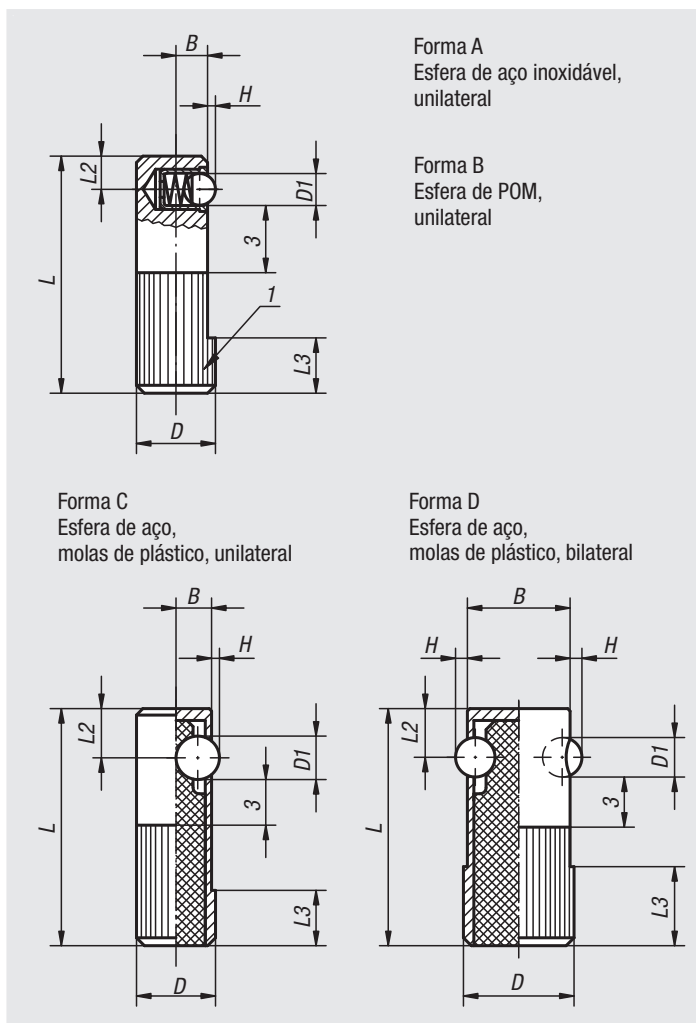
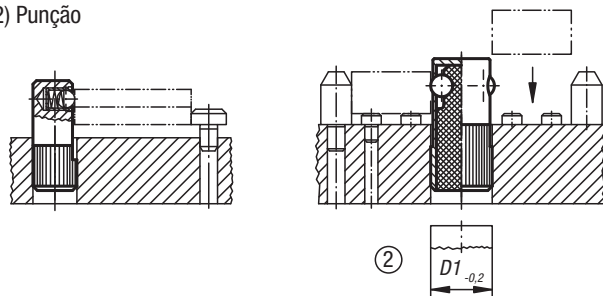
Indicação:

O posicionador de efeito lateral tem que estar pressionado para dentro do furo na medida mínima de L3. Ele serve para o posicionamento e pressionamento de peças pequenas em dispositivos. No processo de usinagem mecânica de uma peça pode ser necessário prendê-la adicionalmente com outro meio de fixação. Ao armazenar dispositivos, é preciso certificar-se de que a mola de plástico não suporte carga.

A força de mola indicada representa um valor médio estatístico.

Indicação de desenho:

- 1) Serrilha
- 2) Punção



Código do artigo	Forma	B	D	D1	H	L	L2	L3	Furo de alojamento H8	Força de mola inicial F1 aprox. N	Força de mola final F2 aprox. N
03340-008	A	3,2	8	3	0,7	25	3,6	6	8	2,5	6,5
03340-010	A	4	10	4	1,0	30	4,2	7	10	4,5	9
03340-012	A	5	12	5	1,5	35	4,8	9	12	6,5	13
03340-014	A	5,4	14	6,5	1,8	40	5,8	10	14	8	18
03340-108	B	3,2	8	3	0,7	25	3,6	6	8	2,5	6,5
03340-110	B	4	10	4	1,0	30	4,2	7	10	4,5	9
03340-112	B	5	12	5	1,5	35	4,8	9	12	6,5	13
03340-114	B	5,4	14	6,5	1,8	40	5,8	10	14	8	18
03340-410	C	4,5	10	5,5	1	30	7	8	10	60	170
03340-412	C	5,5	12	6,5	1,5	35	8	9	12	80	260
03340-414	C	6,5	14	8	2	40	9	10	14	120	480
03340-616	D	15	16	5,5	1,5	35	7	11	16	110	220
03340-618	D	17	18	6,5	1,8	40	8	12	18	120	330
03340-622	D	21	22	8	2,5	45	9	15	22	130	540

Fixadores de peças redondas



Material:

Mordentes em aço.
Mola de pressão 1.4310.
Parafuso de classe de resistência 8.8.

Versão:

Mordentes brunidos.
Parafuso de fixação zincado azul.

Exemplo de pedido:

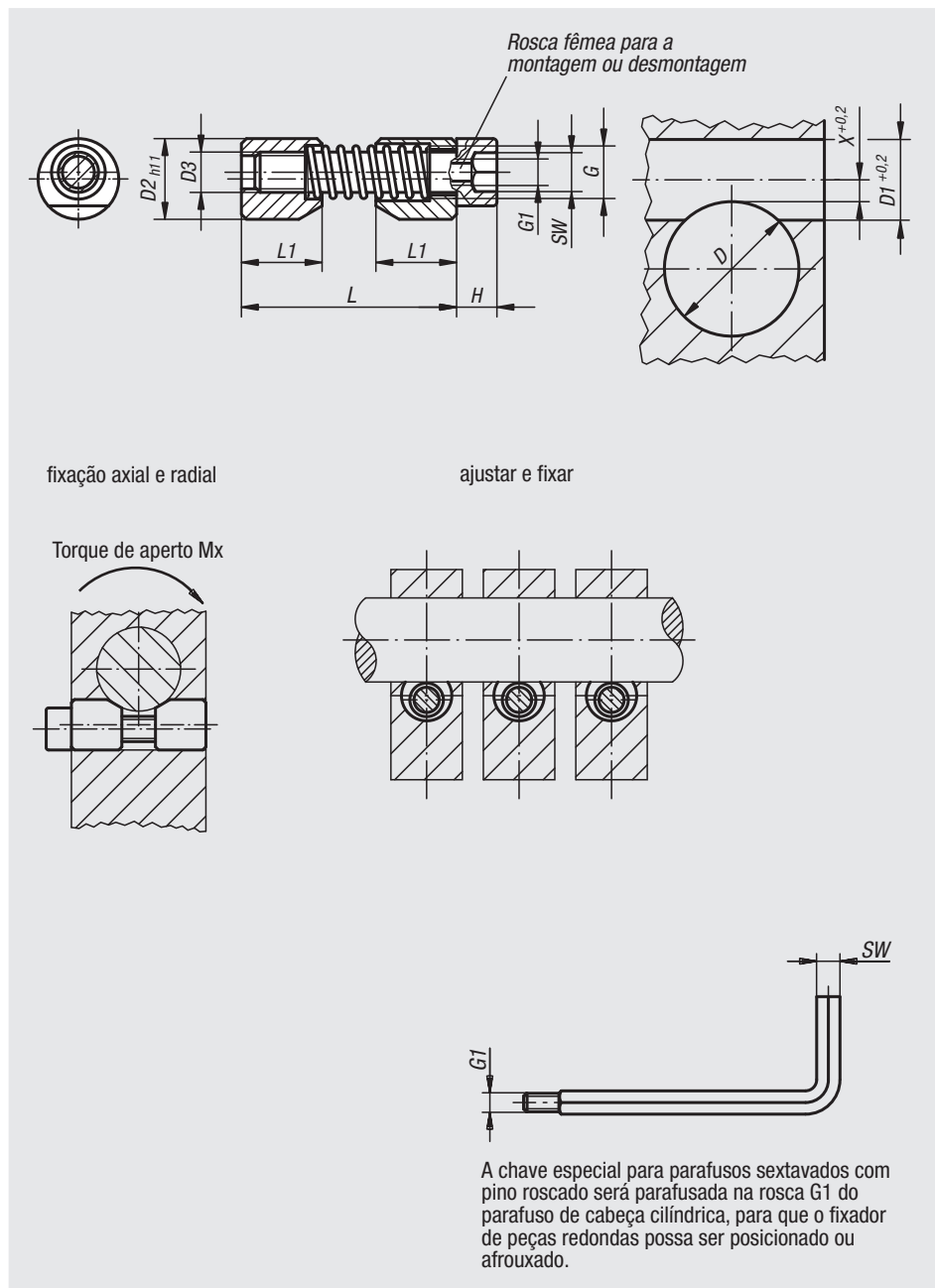
nim 03350-04

Indicação:

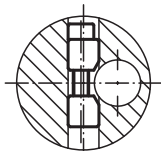
Os fixadores de peças redondas representam uma alternativa simples em relação à fixação tradicional (fenda e parafuso de fixação).

Os elementos são adequados para os mais diversos materiais (p. ex., metais, plásticos, madeira...).

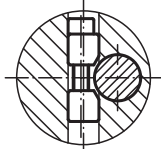
Para soltar um mordente fixo, basta efetuar uma batida na direção axial ou puxá-lo através de uma rosca adicional ou no sextavado do parafuso de cabeça cilíndrica.



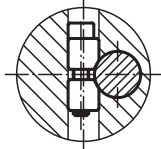
Introduza o fixador de peças redondas



Introduza a peça redonda



Fixe



Código do artigo	D mín.	D máx.	D1	D2	D3	G	G1	H	L máx.	L1	SW	X	Torque de fixação Mx Nm	Torque de aperto máx. Nm	Código do artigo Ferramenta para montagem
03350-04	6	10	8	8	M4	M5	M2,5	4	27	8	3	2,8	max. 20	2,9	03350-904
03350-05	10	15	10	10	M5	M6	M3	5	33	10	4	3,3	max. 45	6	03350-905
03350-06	15	20	12	12	M6	M7	M4	6	39	12	5	3,5	max. 100	10	03350-906
03350-08	20	30	16	16	M8	M10	M5	8	46	16	6	4	max. 170	25	03350-908
03350-10	30	40	20	20	M10	M12	M6	10	53	20	8	4,8	max. 290	46	03350-910
03350-12	40	60	25	25	M12	M14	M8	12	70	25	10	5,6	max. 450	82	03350-912
03350-16	60	125	30	30	M16	M18	M10	16	81	30	14	7,9	max. 650	206	03350-916

Parafusos de fixação interna


Material:

Aço inoxidável 1.4301 ou alumínio.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03351-041

Indicação:

Diversas variantes de montagem. Eixos, barras e tubos deverão corresponder ao diâmetro exterior h9. Sobre o passo de rosca surge uma pressão superficial uniforme.

Aplicação:

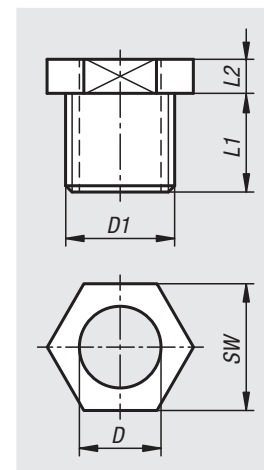
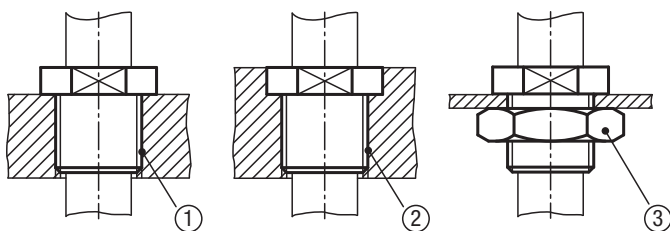
Os parafusos de fixação interna são aplicados para fixação de eixos, barras, tubos, etc. de forma contínua e sem danos ao operador.

Vantagens:

- Construção compacta
- Multiaplicação
- Posição de montagem livre
- Manuseio simples
- Fixação rápida e posicionamento exato
- Fixação sem danos ao operador
- Fixação em chapas finas
- Reutilizável

Indicação de desenho:

- 1) Montagem sobre rosca com colar sobreposto
- 2) Montagem sobre rosca com colar escareado
- 3) Montagem em chapa de espessura fina com porca sextavada



Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo Alumínio	D	D1	L1	L2	SW
03351-041	03351-042	4	M6	7	5	10
03351-051	03351-052	5	M8	10	5	12
03351-061	03351-062	6	M10	10	5	13
03351-081	03351-082	8	M12x1,5	10	5	15
03351-101	03351-102	10	M14x1,5	12	5	17
03351-121	03351-122	12	M16x1,5	12	6	19
03351-161	03351-162	16	M20x1,5	12	7	24

Pinos de encaixe

com trava de bloqueio retrátil



Material:

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 03400-06025

Indicação:

Pinos de encaixe com trava de bloqueio retrátil servem para a fixação rápida e fácil, assim como para a união permanente de peças móveis e peças de trabalho.

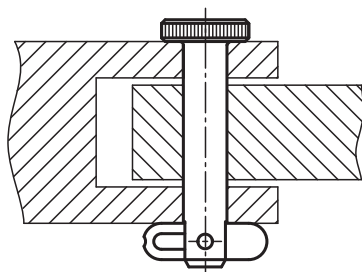
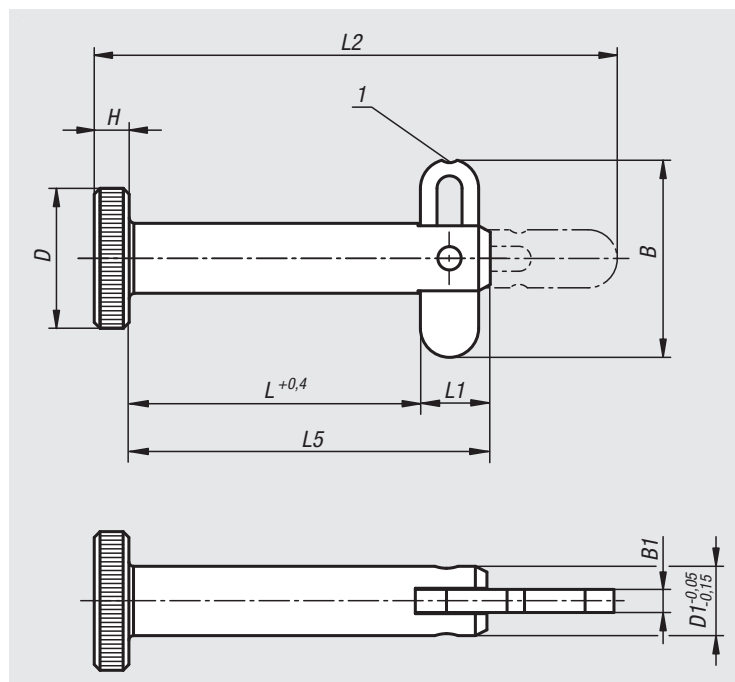
A ampla trava de bloqueio retrátil protege as peças de união, através de uma grande secção transversal.

Além disso, eles suportam cargas na direção axial.

Ranhas de engate na trava possibilitam ainda uma colocação exata nas posições "Fechado" e "Aberto".

Indicação de desenho:

1) Ranhura de engate



Código do artigo	B	B1	D	D1	H	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN	Força de extração F N
03400-06025	16,9	2	12	6	3	25	6	45	31	6	12	190
03400-06040	16,9	2	12	6	3	40	6	60	46	6	12	190
03400-06050	16,9	2	12	6	3	50	6	70	56	6	12	190
03400-08025	16,9	2	16	8	4	25	6	46	31	8	21	270
03400-08040	16,9	2	16	8	4	40	6	61	46	8	21	270
03400-08050	16,9	2	16	8	4	50	6	71	56	8	21	270

Pinos de encaixe

com bloqueio axial


Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 03410-1206016

Indicação:

Os pinos de encaixe servem para fixar e unir peças em geral assim como peças de trabalho com rapidez e facilidade.

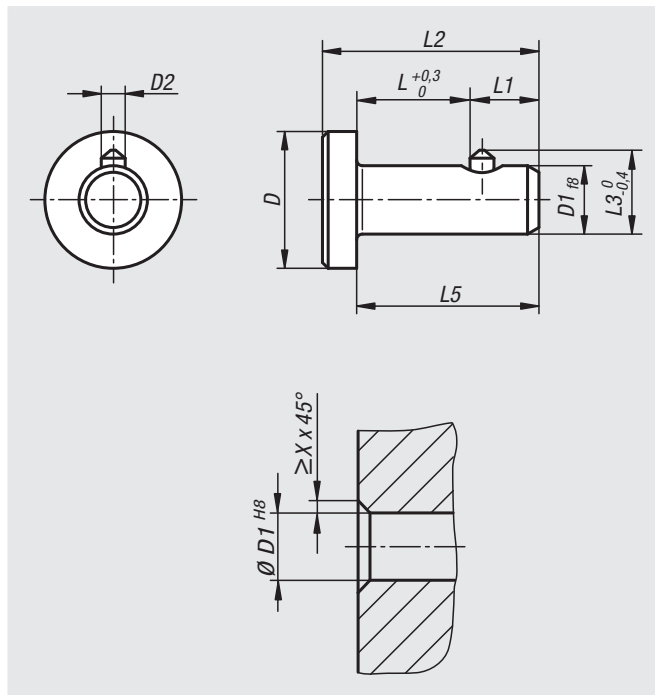
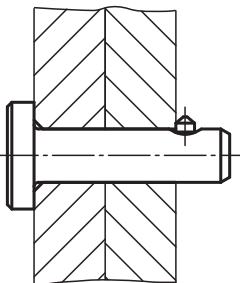
Cisalhamento duplo (F) = S · τ aB máx.

Montagem:

Na contra-peça observe a medida X como auxílio de inserção.

Indicação de desenho:

Chanfro para contra-peça X_{mín.} x 45°



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L5	X	Cisalhamento duplo máx. kN
03410-1206010	12	6	2,1	10	6	19	7,4	16	1,1	12
03410-1206012	12	6	2,1	12	6	21	7,4	18	1,1	12
03410-1206016	12	6	2,1	16	6	25	7,4	22	1,1	12
03410-1206020	12	6	2,1	20	6	29	7,4	26	1,1	12
03410-1608012	16	8	2,1	12	6	22	9,4	18	1,1	22
03410-1608016	16	8	2,1	16	6	26	9,4	22	1,1	22
03410-1608020	16	8	2,1	20	6	30	9,4	26	1,1	22
03410-1608025	16	8	2,1	25	6	35	9,4	31	1,1	22
03410-2010012	20	10	2,8	12	8	24	11,8	20	1,2	35
03410-2010016	20	10	2,8	16	8	28	11,8	24	1,2	35
03410-2010020	20	10	2,8	20	8	32	11,8	28	1,2	35
03410-2010025	20	10	2,8	25	8	37	11,8	33	1,2	35
03410-2412016	24	12	2,8	16	8	29	13,8	24	1,2	51
03410-2412020	24	12	2,8	20	8	33	13,8	28	1,2	51
03410-2412025	24	12	2,8	25	8	38	13,8	33	1,2	51
03410-2412030	24	12	2,8	30	8	43	13,8	38	1,2	51

Pinos de encaixe

com bloqueio axial magnético



Material:

Manípulo em termoplástico.
Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Ímã NdFeB.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03412-3306030
(informar comprimento L, por ex. 030 para L = 30 mm)

Indicação:

Os pinos de encaixe com bloqueio axial magnético servem para fixar e unir com rapidez e facilidade peças magnéticas em geral e peças de trabalho. Um ímã integrado no topo garante uma posição axial, mantendo o pino na posição inserida.

As superfícies lisas e um furo vertical de encaixe correspondente causam um efeito positivo sobre as forças de retenção.

Através de sistemas de segurança opcionais, é possível anexar elementos antiperda nos pinos de encaixe.

Cisalhamento duplo (F) = S · τ aB máx.

Sob consulta:

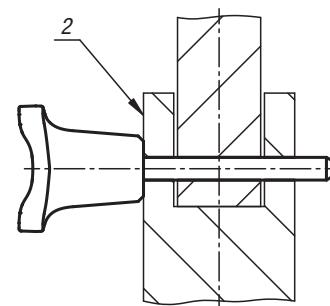
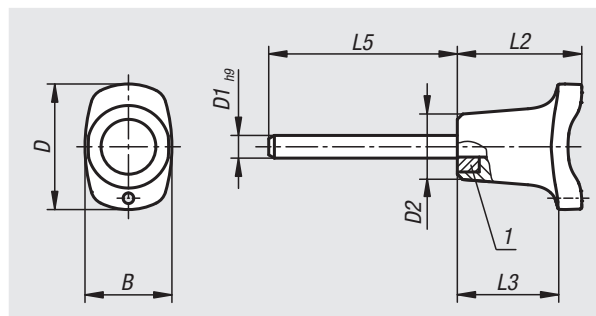
Comprimentos adicionais de pinos.

Acessórios:

Cabo de proteção em espiral 03199....
Cabo de sujeição com olhal 03199....
Anel de chave 03199....
Correntes de esferas 96390....

Indicação de desenho:

- 1) Ímã
- 2) Peça magnética / Peça de trabalho



Código do artigo	B	D	D1	D2	L2	L3	L5	Furo de alojamento	Cisalhamento duplo máx. kN	Força de retenção aprox. N
03412-3306***	23	33,2	6	17,3	33	26,1	15/30/40/50/60/70/80	6	22	43
03412-3308***	23	33,2	8	17,3	33	26,1	15/30/40/50/60/70/80	8	38	43
03412-4610***	33	45,9	10	26,3	39,5	31,3	15/30/40/50/60/70/80	10	60	74
03412-4612***	33	45,9	12	26,3	39,5	31,3	30/40/50/60/70/80	12	86	74

Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável



Material:

Cabo e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão e alça em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 03415-001508050
(informar comprimento L, p. ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

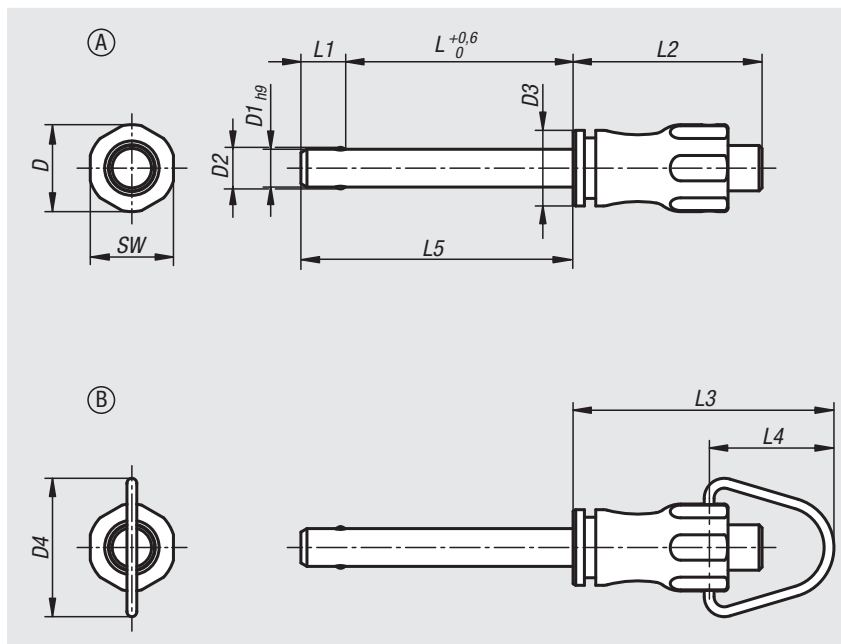
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável, Form A

Código do artigo Forma A	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-001205***	11,5	5	5,5	10	10/15/20/25/30	5,9	25	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	11	5	15
03415-001206***	11,5	6	6,85	10	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	11	6	22
03415-001508***	15,5	8	9,5	13,5	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	15	8	38
03415-001510***	15,5	10	12	13,5	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	15	10	60
03415-002112***	22	12	14,5	20	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	21	12	86
03415-002116***	22	16	19	20	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	21	16	153

Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável, Form B

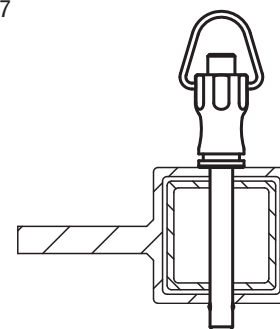
Código do artigo Forma B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-101205***	11,5	5	5,5	10	18,3	10/15/20/25/30	5,9	25	34,6	16,6	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	11	5	15
03415-101206***	11,5	6	6,85	10	18,3	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	34,6	16,6	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	11	6	22
03415-101508***	15,5	8	9,5	13,5	24	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	46,7	22,7	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	15	8	38
03415-101510***	15,5	10	12	13,5	24	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	46,7	22,7	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	15	10	60
03415-102112***	22	12	14,5	20	33	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	59,3	30,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	21	12	86
03415-102116***	22	16	19	20	33	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	59,3	30,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	21	16	153



Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Cabo e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4542.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão e alça em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 03415-011508050

(informar comprimento L, p. ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

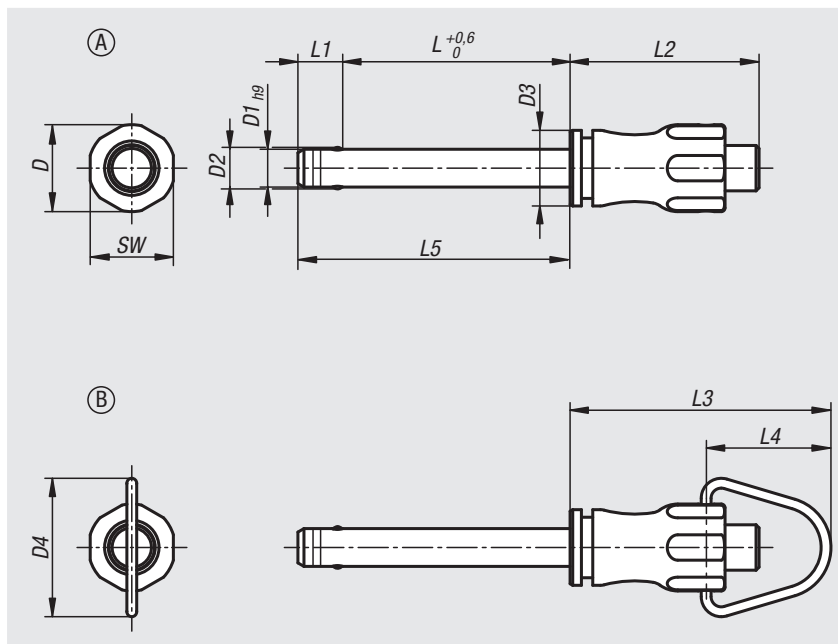
Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga, em comparação com os pinos de bloqueio esférico standard.

O pino em aço inoxidável 1.4542 é endurecido, apresenta uma alta resistência ao cisalhamento e é extremamente forte.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico 03197

Para a forma B:

Cabo de proteção em espiral

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, forma A

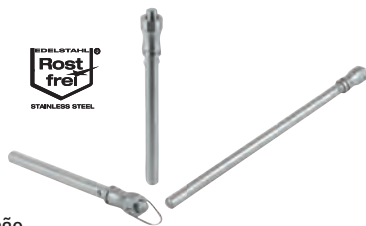
Código do artigo Forma A	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-011205***	11,5	5	5,5	10	10/15/20/25/30	5,9	25	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	11	5	24
03415-011206***	11,5	6	6,85	10	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	11	6	35
03415-011508***	15,5	8	9,5	13,5	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	15	8	63
03415-011510***	15,5	10	12	13,5	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	15	10	100
03415-012112***	22	12	14,5	20	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	21	12	144
03415-012116***	22	16	19	20	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	21	16	257

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, forma B

Código do artigo Forma B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-111205***	11,5	5	5,5	10	18,3	10/15/20/25/30	5,9	25	34,6	16,6	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	11	5	24
03415-111206***	11,5	6	6,85	10	18,3	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	34,6	16,6	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	11	6	35
03415-111508***	15,5	8	9,5	13,5	24	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	46,7	22,7	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	15	8	63
03415-111510***	15,5	10	12	13,5	24	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	46,7	22,7	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	15	10	100
03415-112112***	22	12	14,5	20	33	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	59,3	30,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	21	12	144
03415-112116***	22	16	19	20	33	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	59,3	30,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	21	16	257

Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável

com mecanismo de travamento na cabeça



Material:

Cabo e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4305.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão e alça em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03415-10-001205050

(informar comprimento L5, p. ex. 050 para L5 = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

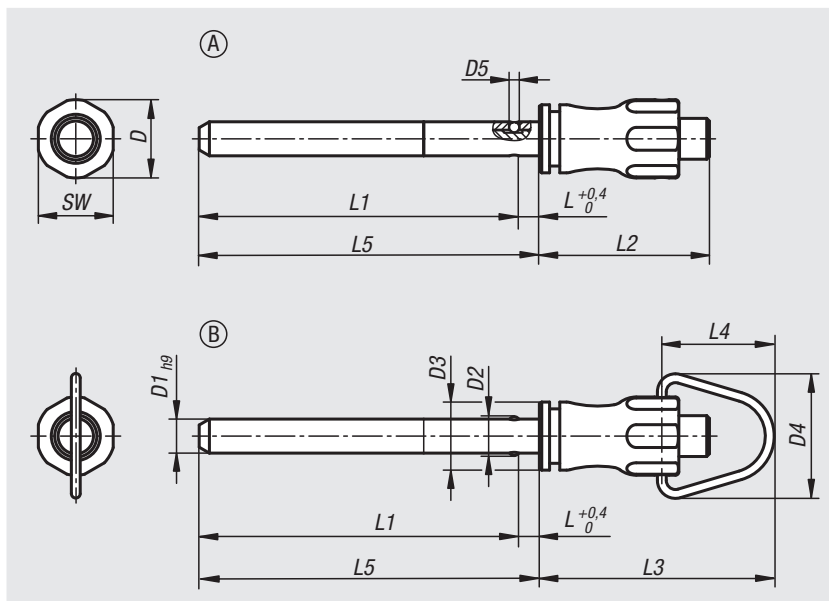
Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = $S \cdot \tau$ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.



Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Vantagens:

São possíveis ligações entre distâncias longas.

A aplicação é muito flexível, porque o comprimento dos pinos não tem de ser adaptado à largura dos componentes.

Sob consulta:

Outros comprimentos de pinos.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça 03425.

Pino de bloqueio esférico, em aço inoxidável, com travamento de cabeça, forma A

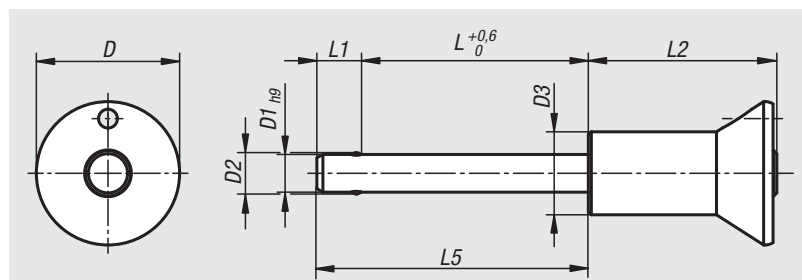
Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D5	L	L1	L2	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-10-001205***	A	11,5	5	5,5	10	1,5	3	47/97/147	25	50/100/150	11	5	10
03415-10-001206***	A	11,5	6	6,85	10	2	3	47/97/147	25	50/100/150	11	6	14
03415-10-001508***	A	15,5	8	9,5	13,5	3	3,5	96,5/146,5/196,5	33	100/150/200	15	8	26
03415-10-001510***	A	15,5	10	12	13,5	4	3,5	96,5/146,5/196,5	33	100/150/200	15	10	40
03415-10-002112***	A	22	12	14,5	20	4,5	3,5	146,5/196,5/246,5	39,5	150/200/250	21	12	57
03415-10-002116***	A	22	16	19	20	6,5	4	146/196/246	39,5	150/200/250	21	16	100

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável, com travamento de cabeça, forma B

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	L5	SW	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03415-10-101205***	B	11,5	5	5,5	10	18,3	1,5	3	47/97/147	25	34,6	16,6	50/100/150	11	5	10
03415-10-101206***	B	11,5	6	6,85	10	18,3	2	3	47/97/147	25	34,6	16,6	50/100/150	11	6	14
03415-10-101508***	B	15,5	8	9,5	13,5	24	3	3,5	96,5/146,5/196,5	33	46,7	22,7	100/150/200	15	8	26
03415-10-101510***	B	15,5	10	12	13,5	24	4	3,5	96,5/146,5/196,5	33	46,7	22,7	100/150/200	15	10	40
03415-10-102112***	B	22	12	14,5	20	33	4,5	3,5	146,5/196,5/246,5	39,5	59,3	30,3	150/200/250	21	12	57
03415-10-102116***	B	22	16	19	20	33	6,5	4	146/196/246	39,5	59,3	30,3	150/200/250	21	16	100

Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável



Material:

Manípulo cabeça de cogumelo e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4305.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03418-02510050

(informar comprimento L, p. ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

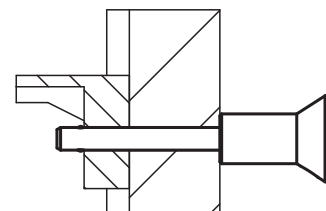
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03418-01905***	19	5	5,5	11	10/15/20/25/30	5,9	25	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03418-01906***	19	6	6,85	11	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03418-02508***	25	8	9,5	14	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03418-02510***	25	10	12	14	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03418-03512***	35	12	14,5	22	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03418-03516***	35	16	19	22	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Manípulo cabeça de cogumelo e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4542.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03418-12510050

(informar comprimento L, p. ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

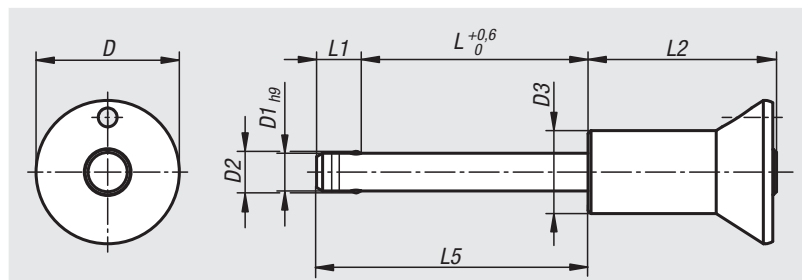
Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga, em comparação com os pinos de bloqueio esférico standard.

O pino em aço inoxidável 1.4542 é endurecido, apresenta uma alta resistência ao cisalhamento e é extremamente forte.



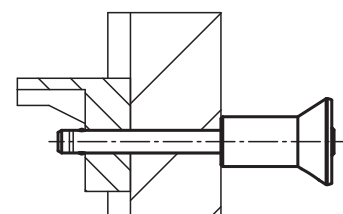
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

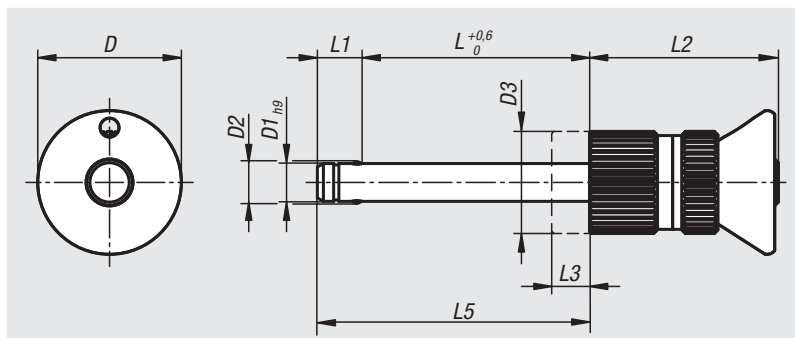
Anel de chave 03199



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03418-11905***	19	5	5,5	11	10/15/20/25/30	5,9	25	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03418-11906***	19	6	6,85	11	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03418-12508***	25	8	9,5	14	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03418-12510***	25	10	12	14	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03418-13512***	35	12	14,5	22	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03418-13516***	35	16	19	22	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável, regulável



Material:

Manípulo de cabeça cogumelo, contraporca, porca de ajuste e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4305.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03418-10-02510050

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam,

fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão

de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os

componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

A regulagem contínua da área do comprimento é feita através da

contraporca e da porca de ajuste. Isso permite uma instalação sem

folga na contra-peça.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta

os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de

responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo

e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma

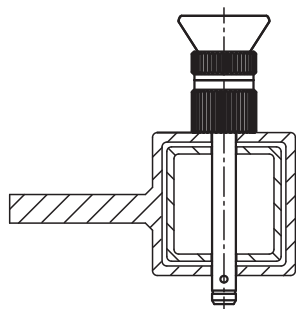
DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino

de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos

de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o

desgaste podem influenciar os valores determinados.



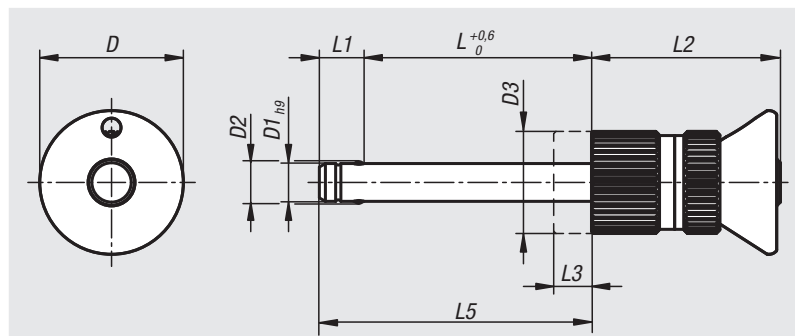
Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável, regulável

Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03418-10-01905010	19	5	5,5	13,5	2-10	5,9	25	8	7,9-15,9	5	15
03418-10-01905015	19	5	5,5	13,5	7-15	5,9	25	8	12,9-20,9	5	15
03418-10-01905020	19	5	5,5	13,5	12-20	5,9	25	8	17,9-25,9	5	15
03418-10-01905025	19	5	5,5	13,5	17-25	5,9	25	8	22,9-30,9	5	15
03418-10-01905030	19	5	5,5	13,5	22-30	5,9	25	8	27,9-35,9	5	15
03418-10-01906010	19	6	6,85	13,5	2-10	6,8	25	8	8,8-16,8	6	22
03418-10-01906015	19	6	6,85	13,5	7-15	6,8	25	8	13,8-21,8	6	22
03418-10-01906020	19	6	6,85	13,5	12-20	6,8	25	8	18,8-26,8	6	22
03418-10-01906025	19	6	6,85	13,5	17-25	6,8	25	8	23,8-31,8	6	22
03418-10-01906030	19	6	6,85	13,5	22-30	6,8	25	8	28,8-36,8	6	22
03418-10-01906035	19	6	6,85	13,5	27-35	6,8	25	8	33,8-41,8	6	22
03418-10-01906040	19	6	6,85	13,5	32-40	6,8	25	8	38,8-46,8	6	22
03418-10-01906045	19	6	6,85	13,5	37-45	6,8	25	8	43,8-51,8	6	22
03418-10-01906050	19	6	6,85	13,5	42-50	6,8	25	8	48,8-56,8	6	22
03418-10-02508020	25	8	9,5	17	10-20	7,8	33	10	17,8-27,8	8	38
03418-10-02508025	25	8	9,5	17	15-25	7,8	33	10	22,8-32,8	8	38
03418-10-02508030	25	8	9,5	17	20-30	7,8	33	10	27,8-37,8	8	38
03418-10-02508035	25	8	9,5	17	25-35	7,8	33	10	32,8-42,8	8	38
03418-10-02508040	25	8	9,5	17	30-40	7,8	33	10	37,8-47,8	8	38
03418-10-02508045	25	8	9,5	17	35-45	7,8	33	10	42,8-52,8	8	38
03418-10-02508050	25	8	9,5	17	40-50	7,8	33	10	47,8-57,8	8	38
03418-10-02510020	25	10	12	17	10-20	8,9	33	10	18,9-28,9	10	60
03418-10-02510025	25	10	12	17	15-25	8,9	33	10	23,9-33,9	10	60
03418-10-02510030	25	10	12	17	20-30	8,9	33	10	28,9-38,9	10	60
03418-10-02510035	25	10	12	17	25-35	8,9	33	10	33,9-43,9	10	60
03418-10-02510040	25	10	12	17	30-40	8,9	33	10	38,9-48,9	10	60
03418-10-02510045	25	10	12	17	35-45	8,9	33	10	43,9-53,9	10	60
03418-10-02510050	25	10	12	17	40-50	8,9	33	10	48,9-58,9	10	60
03418-10-02510060	25	10	12	17	50-60	8,9	33	10	58,9-68,9	10	60
03418-10-03512025	35	12	14,5	26	13-25	9,9	39,5	12	22,9-34,9	12	86
03418-10-03512030	35	12	14,5	26	18-30	9,9	39,5	12	27,9-39,9	12	86
03418-10-03512035	35	12	14,5	26	23-35	9,9	39,5	12	32,9-44,9	12	86
03418-10-03512040	35	12	14,5	26	28-40	9,9	39,5	12	37,9-49,9	12	86
03418-10-03512045	35	12	14,5	26	33-45	9,9	39,5	12	42,9-54,9	12	86
03418-10-03512050	35	12	14,5	26	38-50	9,9	39,5	12	47,9-59,9	12	86
03418-10-03512060	35	12	14,5	26	48-60	9,9	39,5	12	57,9-69,9	12	86
03418-10-03512070	35	12	14,5	26	58-70	9,9	39,5	12	67,9-79,9	12	86
03418-10-03512080	35	12	14,5	26	68-80	9,9	39,5	12	77,9-89,9	12	86
03418-10-03516030	35	16	19	26	18-30	13,1	39,5	12	31,1-43,1	16	153
03418-10-03516035	35	16	19	26	23-35	13,1	39,5	12	36,1-48,1	16	153
03418-10-03516040	35	16	19	26	28-40	13,1	39,5	12	41,1-53,1	16	153
03418-10-03516045	35	16	19	26	33-45	13,1	39,5	12	46,1-58,1	16	153
03418-10-03516050	35	16	19	26	38-50	13,1	39,5	12	51,1-63,1	16	153
03418-10-03516060	35	16	19	26	48-60	13,1	39,5	12	61,1-73,1	16	153
03418-10-03516070	35	16	19	26	58-70	13,1	39,5	12	71,1-83,1	16	153
03418-10-03516080	35	16	19	26	68-80	13,1	39,5	12	81,1-93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, regulável



Material:

Manípulo de cabeça cogumelo, contraporca, porca de ajuste e botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.

Pinos em aço inoxidável 1.4542.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03418-10-12510050

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

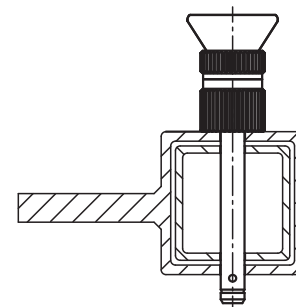
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

- Alta capacidade de suporte de carga, em comparação com os pinos de bloqueio esférico standard.
- Com a contraporca e a porca de ajuste, a área de comprimento é regulável de forma contínua. Isso permite uma colocação livre de folgas na contra-peça.
- O pino em aço inoxidável 1.4542 é endurecido, apresenta uma alta resistência ao cisalhamento e é extremamente forte.



Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo

em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, regulável



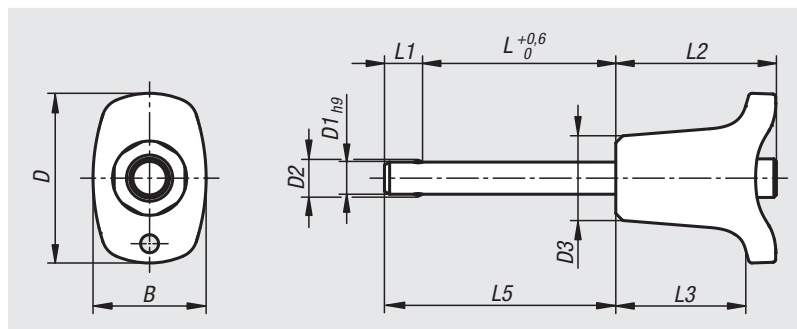
Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03418-10-11905010	19	5	5,5	13,5	2-10	5,9	25	8	7,9-15,9	5	24
03418-10-11905015	19	5	5,5	13,5	7-15	5,9	25	8	12,9-20,9	5	24
03418-10-11905020	19	5	5,5	13,5	12-20	5,9	25	8	17,9-25,9	5	24
03418-10-11905025	19	5	5,5	13,5	17-25	5,9	25	8	22,9-30,9	5	24
03418-10-11905030	19	5	5,5	13,5	22-30	5,9	25	8	27,9-35,9	5	24
03418-10-11906010	19	6	6,85	13,5	2-10	6,8	25	8	8,8-16,8	6	35
03418-10-11906015	19	6	6,85	13,5	7-15	6,8	25	8	13,8-21,8	6	35
03418-10-11906020	19	6	6,85	13,5	12-20	6,8	25	8	18,8-26,8	6	35
03418-10-11906025	19	6	6,85	13,5	17-25	6,8	25	8	23,8-31,8	6	35
03418-10-11906030	19	6	6,85	13,5	22-30	6,8	25	8	28,8-36,8	6	35
03418-10-11906035	19	6	6,85	13,5	27-35	6,8	25	8	33,8-41,8	6	35
03418-10-11906040	19	6	6,85	13,5	32-40	6,8	25	8	38,8-46,8	6	35
03418-10-11906045	19	6	6,85	13,5	37-45	6,8	25	8	43,8-51,8	6	35
03418-10-11906050	19	6	6,85	13,5	42-50	6,8	25	8	48,8-56,8	6	35
03418-10-12508020	25	8	9,5	17	10-20	7,8	33	10	17,8-27,8	8	63
03418-10-12508025	25	8	9,5	17	15-25	7,8	33	10	22,8-32,8	8	63
03418-10-12508030	25	8	9,5	17	20-30	7,8	33	10	27,8-37,8	8	63
03418-10-12508035	25	8	9,5	17	25-35	7,8	33	10	32,8-42,8	8	63
03418-10-12508040	25	8	9,5	17	30-40	7,8	33	10	37,8-47,8	8	63
03418-10-12508045	25	8	9,5	17	35-45	7,8	33	10	42,8-52,8	8	63
03418-10-12508050	25	8	9,5	17	40-50	7,8	33	10	47,8-57,8	8	63
03418-10-12510020	25	10	12	17	10-20	8,9	33	10	18,9-28,9	10	100
03418-10-12510025	25	10	12	17	15-25	8,9	33	10	23,9-33,9	10	100
03418-10-12510030	25	10	12	17	20-30	8,9	33	10	28,9-38,9	10	100
03418-10-12510035	25	10	12	17	25-35	8,9	33	10	33,9-43,9	10	100
03418-10-12510040	25	10	12	17	30-40	8,9	33	10	38,9-48,9	10	100
03418-10-12510045	25	10	12	17	35-45	8,9	33	10	43,9-53,9	10	100
03418-10-12510050	25	10	12	17	40-50	8,9	33	10	48,9-58,9	10	100
03418-10-12510060	25	10	12	17	50-60	8,9	33	10	58,9-68,9	10	100
03418-10-13512025	35	12	14,5	26	13-25	9,9	39,5	12	22,9-34,9	12	144
03418-10-13512030	35	12	14,5	26	18-30	9,9	39,5	12	27,9-39,9	12	144
03418-10-13512035	35	12	14,5	26	13-35	9,9	39,5	12	22,9-44,9	12	144
03418-10-13512040	35	12	14,5	26	28-30	9,9	39,5	12	37,9-39,9	12	144
03418-10-13512045	35	12	14,5	26	33-45	9,9	39,5	12	42,9-54,9	12	144
03418-10-13512050	35	12	14,5	26	38-50	9,9	39,5	12	47,9-59,9	12	144
03418-10-13512060	35	12	14,5	26	48-60	9,9	39,5	12	57,9-69,9	12	144
03418-10-13512070	35	12	14,5	26	58-70	9,9	39,5	12	67,9-79,9	12	144
03418-10-13512080	35	12	14,5	26	68-80	9,9	39,5	12	77,9-89,9	12	144
03418-10-13516030	35	16	19	26	18-30	13,1	39,5	12	31,1-43,1	16	257
03418-10-13516035	35	16	19	26	23-35	13,1	39,5	12	36,1-48,1	16	257
03418-10-13516040	35	16	19	26	28-40	13,1	39,5	12	41,1-53,1	16	257
03418-10-13516045	35	16	19	26	33-45	13,1	39,5	12	46,1-58,1	16	257
03418-10-13516050	35	16	19	26	38-50	13,1	39,5	12	51,1-63,1	16	257
03418-10-13516060	35	16	19	26	48-60	13,1	39,5	12	61,1-73,1	16	257
03418-10-13516070	35	16	19	26	58-70	13,1	39,5	12	71,1-83,1	16	257
03418-10-13516080	35	16	19	26	68-80	13,1	39,5	12	81,1-93,1	16	257

Pinos de bloqueio esférico



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfico RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-002606050
(informar comprimento L, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199

Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-002605***	17,6	26,4	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	20,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-002606***	17,6	26,4	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	20,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-003308***	23	33,2	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	26,1	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-003310***	23	33,2	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	26,1	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03420-004612***	33	45,9	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	31,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-004616***	33	45,9	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	31,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Código do artigo vermelho tráfico RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-00842605***	17,6	26,4	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	20,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-00842606***	17,6	26,4	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	20,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-00843308***	23	33,2	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	26,1	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-00843310***	23	33,2	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	26,1	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03420-00844612***	33	45,9	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	31,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-00844616***	33	45,9	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	31,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pino em aço inoxidável 1.4542.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfego RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-012606050
(comprimento L informado, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

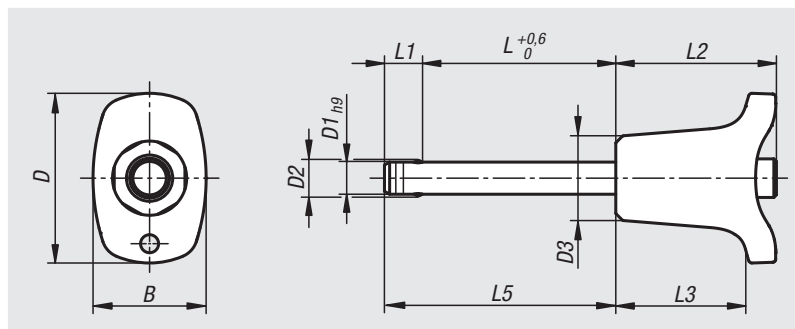
Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.



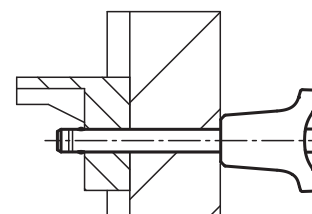
Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga em comparação com os outros produtos convencionais.

O pino fabricado de aço inoxidável 1.4542 é temperado, apresenta alta resistência ao cisalhamento e extremamente robusto.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-012605***	17,6	26,4	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	20,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-012606***	17,6	26,4	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	20,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-013308***	23	33,2	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	26,1	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-013310***	23	33,2	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	26,1	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-014612***	33	45,9	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	31,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-014616***	33	45,9	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	31,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Código do artigo vermelho tráfego RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-01842605***	17,6	26,4	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	20,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-01842606***	17,6	26,4	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	20,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-01843308***	23	33,2	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	26,1	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-01843310***	23	33,2	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	26,1	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-01844612***	33	45,9	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	31,3	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-01844616***	33	45,9	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	31,3	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfego RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-102606050
(informar comprimento L, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

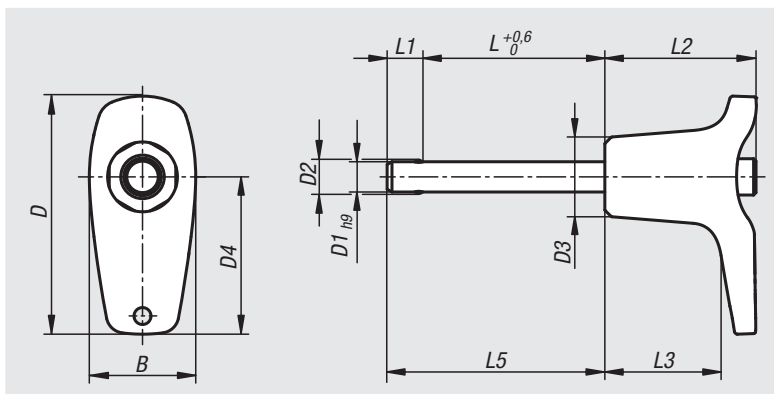
Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança anti-perda.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199

Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-102605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-102606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-103508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-103510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03420-104712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-104716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Código do artigo vermelho tráfego RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-10842605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-10842606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-10843508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-10843510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03420-10844712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-10844716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pino em aço inoxidável 1.4542.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfego RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 03420-112606050
(comprimento L informado, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

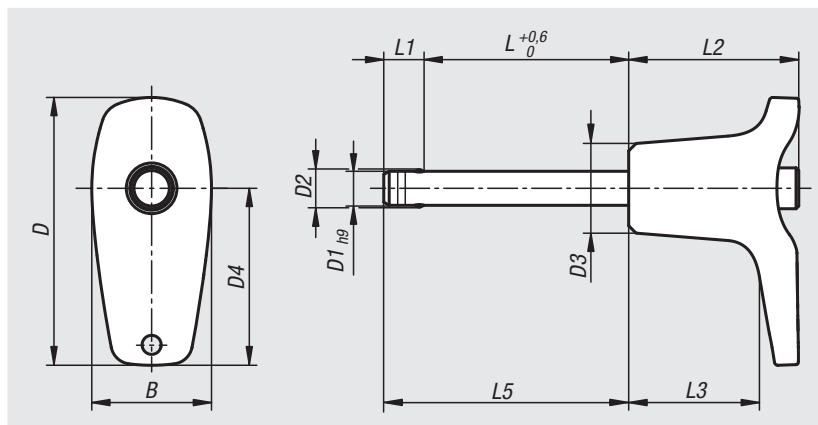
Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



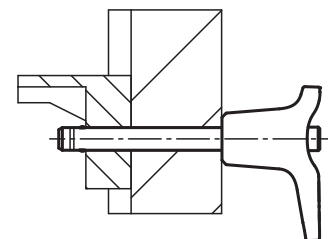
Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga em comparação com os outros produtos convencionais.
O pino fabricado de aço inoxidável 1.4542 é temperado, apresenta alta resistência ao cisalhamento e extremamente robusto.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-112605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-112606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-113508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-113510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-114712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-114716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Código do artigo vermelho tráfego RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-11842605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-11842606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-11843508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-11843510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-11844712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-11844716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Pinos de bloqueio esférico

com manípulo em T



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfego RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-204606050
(informar comprimento L, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

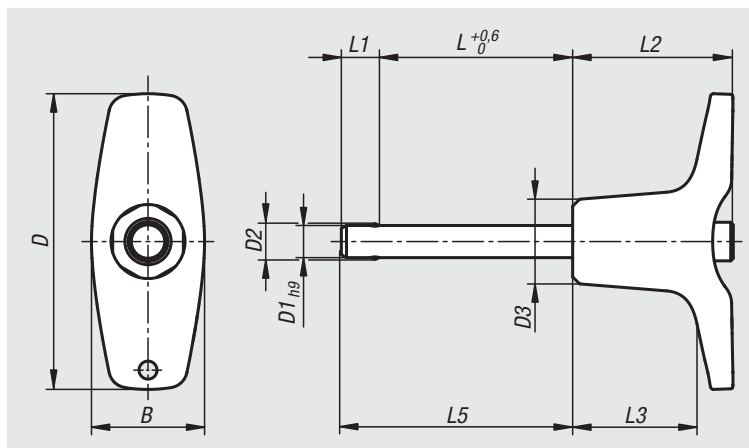
Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199

Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-204605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-204606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-206308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-206310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03420-208212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-208216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Código do artigo vermelho tráfego RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-20844605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03420-20844606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03420-20846308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03420-20846310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/44,9/48,9/54,9/58,9/68,9	10	60
03420-20848212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03420-20848216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com manípulo em T

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pino em aço inoxidável 1.4542.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.



Versão:

Manípulo preto ou vermelho tráfico RAL 3020.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-214606050
(comprimento L informado, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

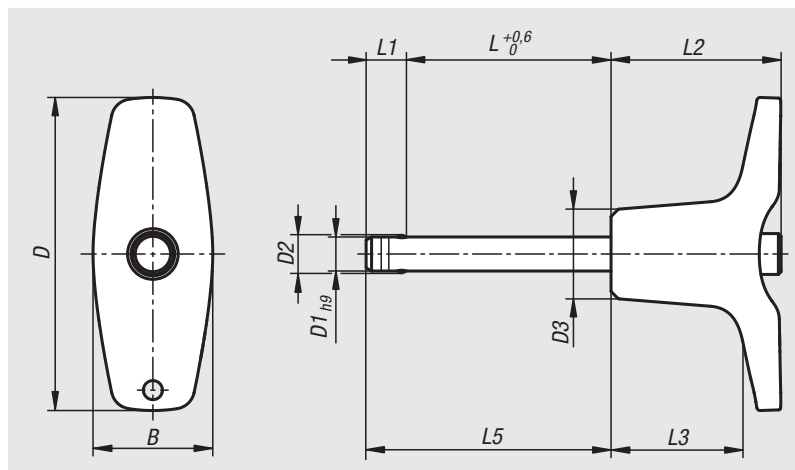
Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.



Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

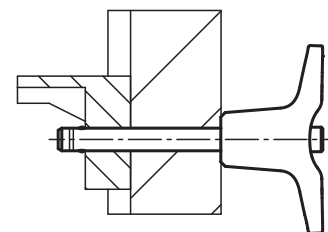
Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga em comparação com os outros produtos convencionais.

O pino fabricado de aço inoxidável 1.4542 é temperado, apresenta alta resistência ao cisalhamento e extremamente robusto.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Código do artigo preto	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-214605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-214606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-216308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-216310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-218212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-218216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Código do artigo vermelho tráfico RAL 3020	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-21844605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03420-21844606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03420-21846308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03420-21846310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03420-21848212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03420-21848216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável

com travamento de cabeça



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-10-002605050
(informar comprimento L5, p. ex. 050 para L5 = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.
Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.
Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade.
Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Vantagens:

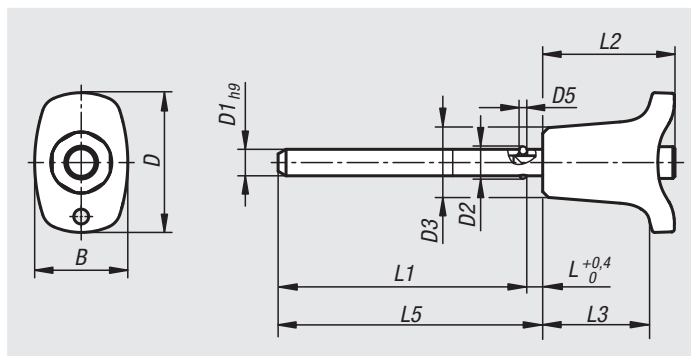
São possíveis ligações entre distâncias longas.
A aplicação é muito flexível, porque o comprimento dos pinos não tem de ser adaptado à largura dos componentes.

Sob consulta:

Outros comprimentos de pinos.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça 03425
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D5	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-10-002605***	17,6	26,4	5	5,5	13,2	1,5	3	47/97/147	25	20,2	50/100/150	5	10
03420-10-002606***	17,6	26,4	6	6,85	13,2	2	3	47/97/147	25	20,2	50/100/150	6	14
03420-10-003308***	23	33,2	8	9,5	17,3	3	3,5	96,5/146,5/196,5	33	26,1	100/150/200	8	26
03420-10-003310***	23	33,2	10	12	17,3	4	3,5	96,5/146,5/196,5	33	26,1	100/150/200	10	40
03420-10-004612***	33	45,9	12	14,5	26,3	4,5	3,5	146,5/196,5/246,5	39,5	31,3	150/200/250	12	57
03420-10-004616***	33	45,9	16	19	26,3	6,5	4	146/196/246	39,5	31,3	150/200/250	16	100

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta L

com travamento de cabeça



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-10-102605050
(informar comprimento L5, p. ex. 050 para L5 = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

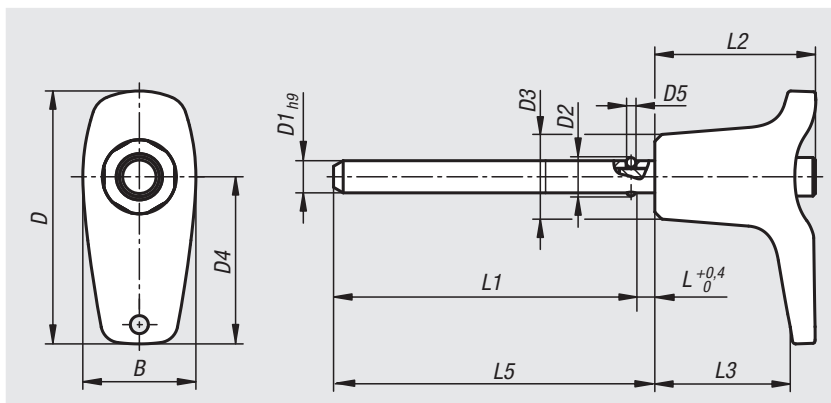
Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Vantagens:

São possíveis ligações entre distâncias longas.
A aplicação é muito flexível, porque o comprimento dos pinos não tem de ser adaptado à largura dos componentes.

Sob consulta:

Outros comprimentos de pinos.



Acessórios:

Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça 03425
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199

Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-10-102605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	1,5	3	47/97/147	25	19,2	50/100/150	5	10
03420-10-102606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	2	3	47/97/147	25	19,2	50/100/150	6	14
03420-10-103508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	3	3,5	96,5/146,5/196,5	33	24,2	100/150/200	8	26
03420-10-103510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	4	3,5	96,5/146,5/196,5	33	24,2	100/150/200	10	40
03420-10-104712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	4,5	3,5	146,5/196,5/246,5	39,5	28,4	150/200/250	12	57
03420-10-104716***	33	70,2	16	19	26,3	47	6,5	4	146/196/246	39,5	28,4	150/200/250	16	100

Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável

com maçaneta T, com travamento de cabeça



Material:

Manípulo termoplástico.
Botão de pressão 1.4305.
Pinos em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03420-10-204605050
(informar comprimento L5, p. ex. 050 para L5 = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica. Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

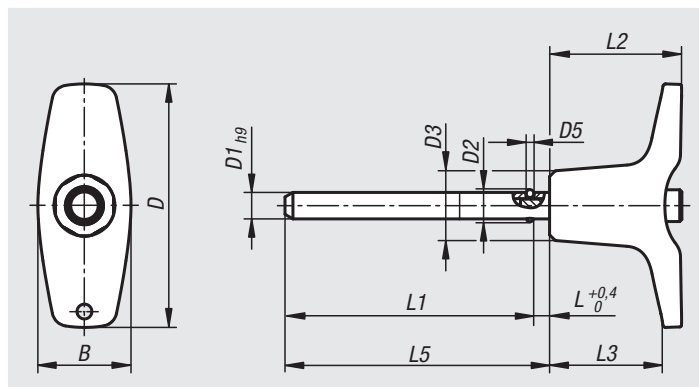
Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Vantagens:

São possíveis ligações entre distâncias longas.
A aplicação é muito flexível, porque o comprimento dos pinos não tem de ser adaptado à largura dos componentes.

Sob consulta:

Outros comprimentos de pinos.

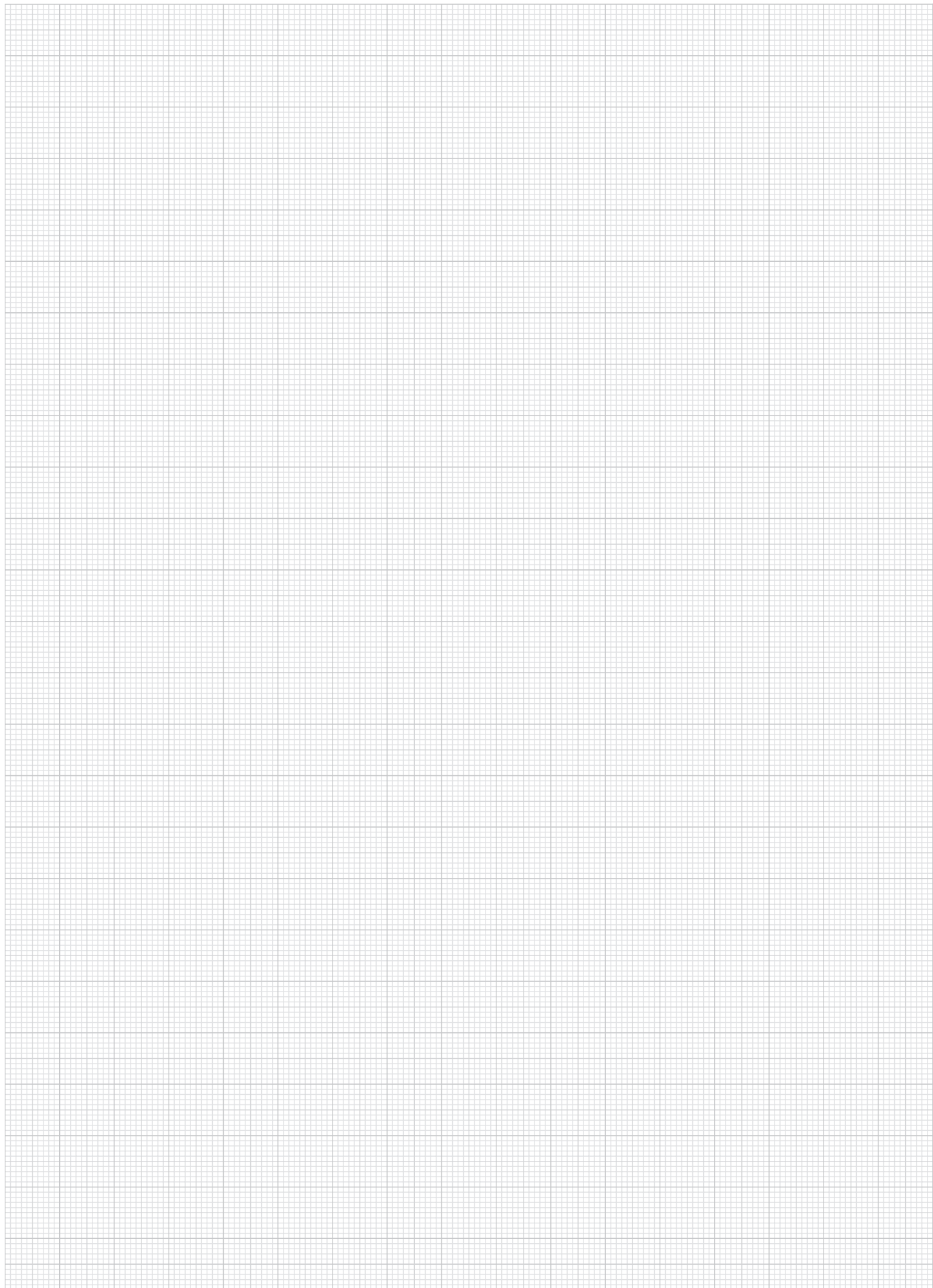


Acessórios:

Buchas de alojamento para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça 03425
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199

Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D5	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03420-10-204605***	17,6	46	5	5,5	13,2	1,5	3	47/97/147	25	19,4	50/100/150	5	10
03420-10-204606***	17,6	46	6	6,85	13,2	2	3	47/97/147	25	19,4	50/100/150	6	14
03420-10-206308***	23	62,9	8	9,5	17,3	3	3,5	96,5/146,5/196,5	33	24,4	100/150/200	8	26
03420-10-206310***	23	62,9	10	12	17,3	4	3,5	96,5/146,5/196,5	33	24,4	100/150/200	10	40
03420-10-208212***	33	81,8	12	14,5	26,3	4,5	3,5	146,5/196,5/246,5	39,5	28,8	150/200/250	12	57
03420-10-208216***	33	81,8	16	19	26,3	6,5	4	146/196/246	39,5	28,8	150/200/250	16	100

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L



Material:

Cabo em Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Manípulo preto.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03422-102606050

(informar comprimento L, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

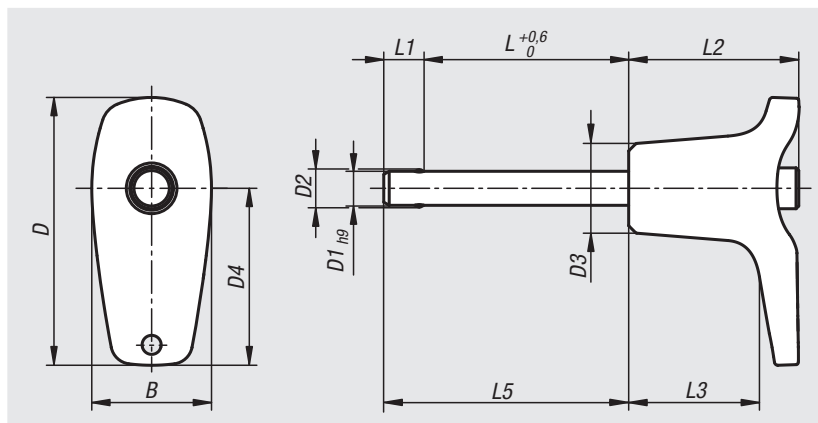
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03422-102605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03422-102606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03422-103508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03422-103510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03422-104712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03422-104716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Cabo em Zamak.
Botão de pressão 1.4305.
Pino em aço inoxidável 1.4542.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Manípulo preto.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03422-112606050
(comprimento L informado, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

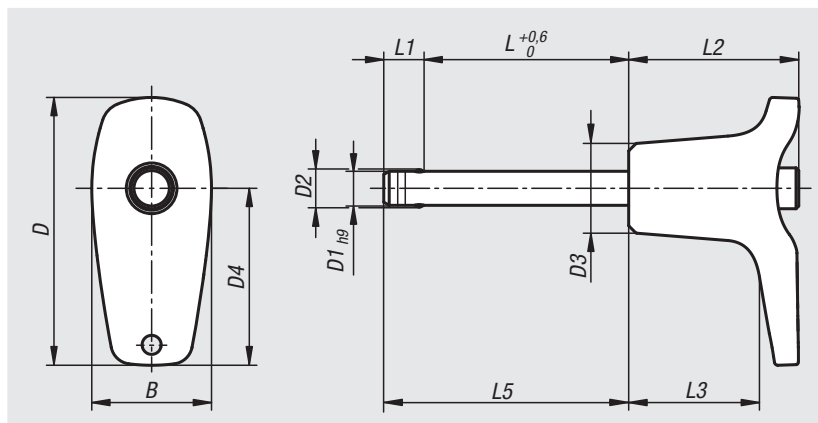
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

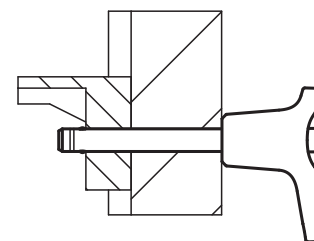
Alta capacidade de suporte de carga em comparação com os outros produtos convencionais.



O pino fabricado de aço inoxidável 1.4542 é temperado, apresenta alta resistência ao cisalhamento e extremamente robusto.

Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197
Cabo de proteção em espiral 03199
Cabo de segurança anti perda com olhal 03199
Anel de chave 03199



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03422-112605***	17,6	39,3	5	5,5	13,2	26	10/15/20/25/30	5,9	25	19,2	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03422-112606***	17,6	39,3	6	6,85	13,2	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,2	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03422-113508***	23	52,2	8	9,5	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,2	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03422-113510***	23	52,2	10	12	17,3	35,4	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,2	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03422-114712***	33	70,2	12	14,5	26,3	47	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,4	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03422-114716***	33	70,2	16	19	26,3	47	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,4	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T



Material:

Cabo em Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Manípulo preto.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03422-204606050

(informar comprimento L, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de peças em geral ou de usinagem. Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento. Se necessário, os pinos de bloqueio esférico podem ser equipados com um cabo de segurança antiperda.

Cisalhamento duplo (F) = $S \cdot \tau \cdot aB$ máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

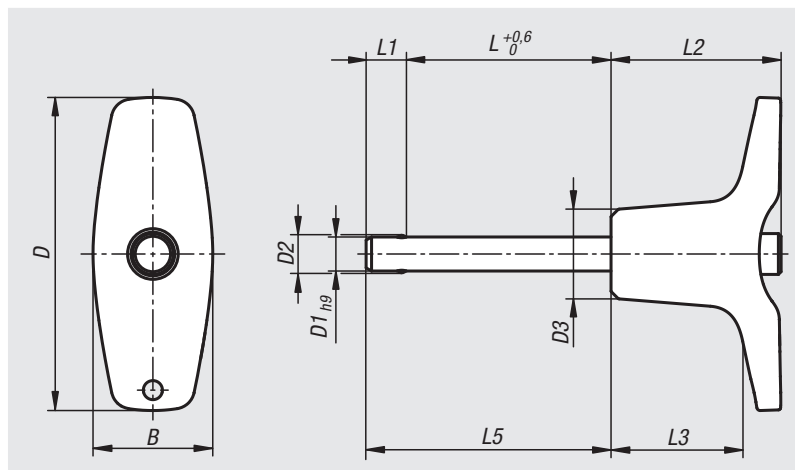
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03422-204605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	15
03422-204606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	22
03422-206308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	38
03422-206310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	60
03422-208212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	86
03422-208216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	153

Pino de bloqueio esférico com manípulo em T

com alta resistência ao cisalhamento



Material:

Cabo em Zamak.

Botão de pressão 1.4305.

Pino em aço inoxidável 1.4542.

Esferas em aço inoxidável 1.4125.

Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Manípulo preto.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03422-214606050

(comprimento L informado, por ex. 050 para L = 50 mm)

Indicação:

Os pinos de bloqueio esférico servem para fixação e união rápida e fácil de componentes.

Ao pressionar o botão de pressão, ambas as esferas destravam, fixando assim as partes a serem unidas. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam automaticamente, unindo os componentes de forma segura, sem o risco de desprendimento.

Cisalhamento duplo (F) = S • τ aB máx.

Os dados de cisalhamento correspondem à carga de ruptura teórica.

Eles são valores de referência não vinculativos, sem levar em conta os fatores de segurança, portanto, excluem qualquer termo de responsabilidade. Os dados mencionados são de caráter informativo e não garantem as propriedades de forma legal.

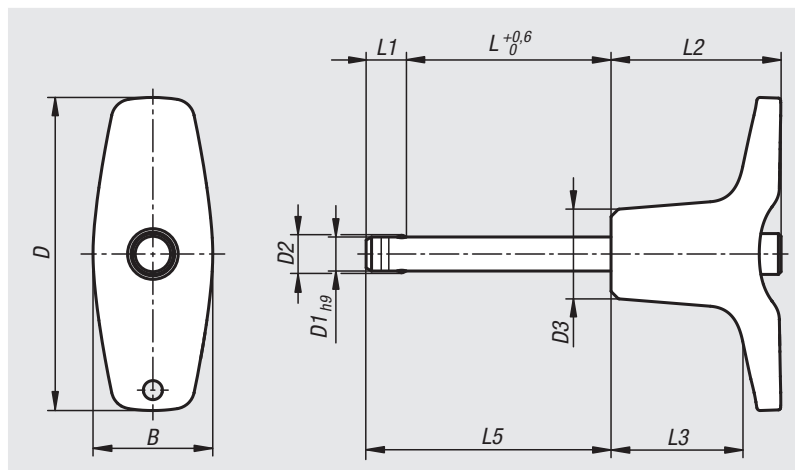
Os valores de carga foram calculados com base na norma DIN 50141. Cada usuário deve determinar individualmente se o pino de bloqueio esférico é adequado para a respectiva aplicação.

Fatores como a grande variedade de materiais, nos quais os pinos de bloqueio esférico são usados, as condições climáticas e o desgaste podem influenciar os valores determinados.

Pinos de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento estão marcados por uma ranhura de indicação posicionada diretamente no pino.

Vantagens:

Alta capacidade de suporte de carga em comparação com os outros produtos convencionais.



O pino fabricado de aço inoxidável 1.4542 é temperado, apresenta alta resistência ao cisalhamento e extremamente robusto.

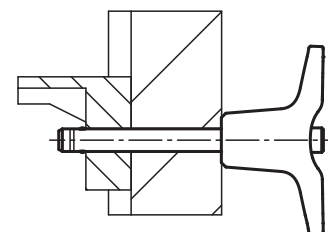
Acessórios:

Buchas de alojamento para pino de bloqueio esférico 03197

Cabo de proteção em espiral 03199

Cabo de segurança anti perda com olhal 03199

Anel de chave 03199



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L5	Furo de alojamento H11	Cisalhamento duplo máx. kN
03422-214605***	17,6	46	5	5,5	13,2	10/15/20/25/30	5,9	25	19,4	15,9/20,9/25,9/30,9/35,9	5	24
03422-214606***	17,6	46	6	6,85	13,2	10/15/20/25/30/35/40/45/50	6,8	25	19,4	16,8/21,8/26,8/31,8/36,8/41,8/46,8/51,8/56,8	6	35
03422-216308***	23	62,9	8	9,5	17,3	20/25/30/35/40/45/50	7,8	33	24,4	27,8/32,8/37,8/42,8/47,8/52,8/57,8	8	63
03422-216310***	23	62,9	10	12	17,3	20/25/30/35/40/45/50/60	8,9	33	24,4	28,9/33,9/38,9/43,9/48,9/53,9/58,9/68,9	10	100
03422-218212***	33	81,8	12	14,5	26,3	25/30/35/40/45/50/60/70/80	9,9	39,5	28,8	34,9/39,9/44,9/49,9/54,9/59,9/69,9/79,9/89,9	12	144
03422-218216***	33	81,8	16	19	26,3	30/35/40/45/50/60/70/80	13,1	39,5	28,8	43,1/48,1/53,1/58,1/63,1/73,1/83,1/93,1	16	257

Buchas de alojamento de aço inoxidável

para pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 03425-10512

Indicação:

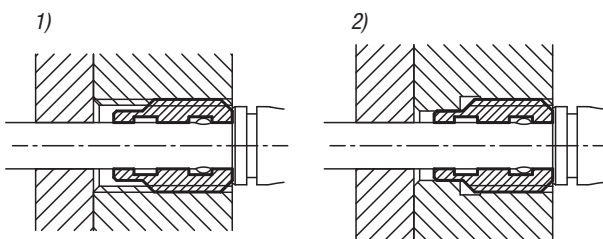
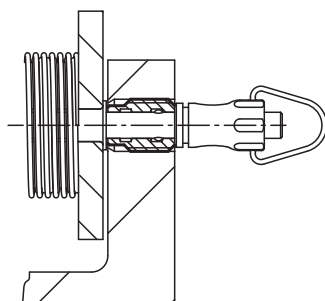
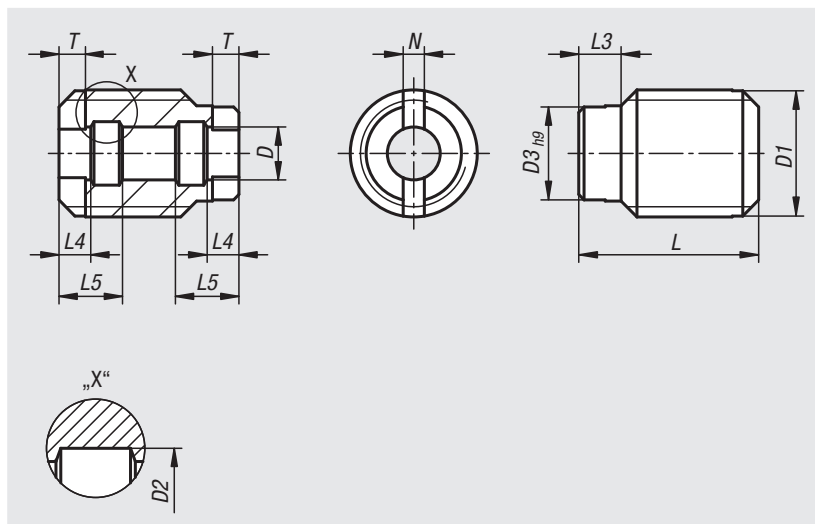
As buchas de alojamento são adequadas para o alojamento simples e rápido de pinos de bloqueio esférico com mecanismo de travamento na cabeça.

Vantagens:

As buchas de alojamento podem ser aplicadas dos dois lados. Uma centragem adicional das buchas de alojamento é fornecida através da ponta de centralização (D3).

Indicação de desenho:

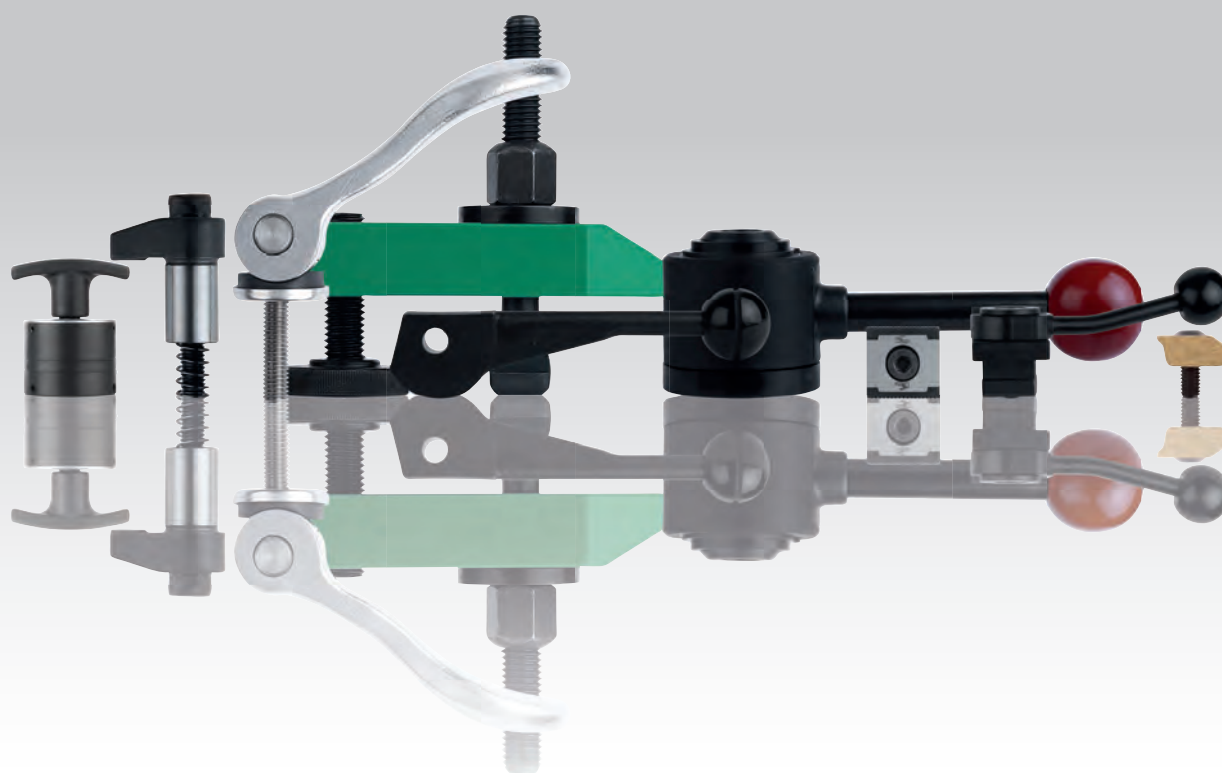
- 1) sem centragem
- 2) com centragem



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L3	L4	L5	N	T
03425-10512	5	M12	6	9	17	4	3	6	2	2,5
03425-10616	6	M16	7,5	12	18	5	3	7	2	2,5
03425-10816	8	M16	10	12	20,5	5	3,5	8,5	2	2,5
03425-11024	10	M24x1,5	13	18	21,5	5	3,5	9	2,5	2,5
03425-11224	12	M30x1,5	15	24	22,5	5	3,5	9,5	2,5	2,5
03425-11630	16	M30x1,5	20	24	27	5	4,1	11,1	2,5	3

04000

Grampos Elementos de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

14000

Grampos

**Material:**

Aço temperado 1.1191.

Versão:

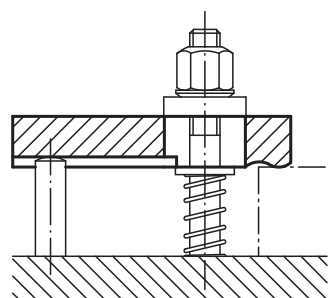
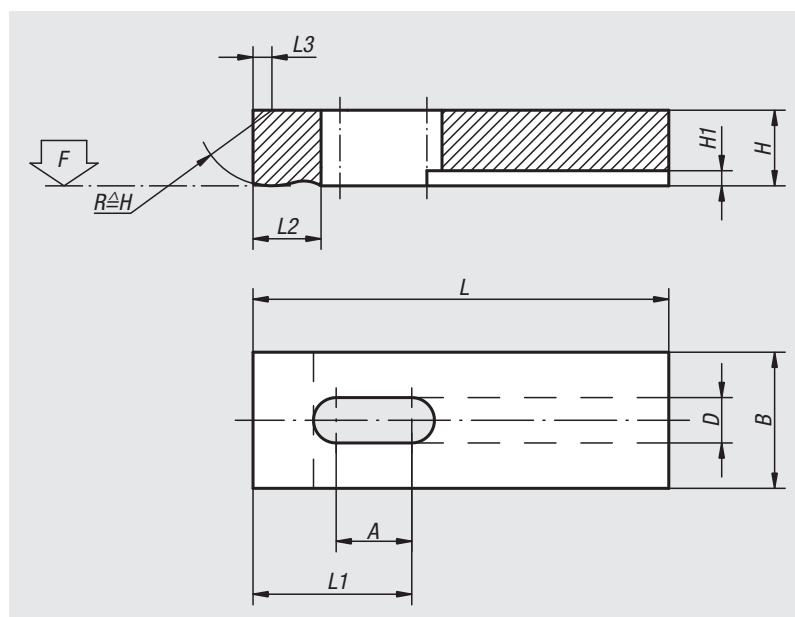
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04010-101

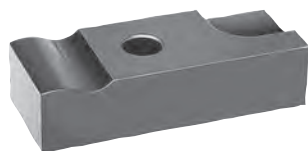
Indicação:

Pinos de apoio com corpo retificado e pinos de apoio reguláveis adequados, veja artigos 02130 e 02150.



Código do artigo	A	B	D	H	H1	L	L1	L2	L3	F kN
04010-05	8	12	5,5	8	3	32	14	8	1,2	3,42
04010-051	13	12	5,5	8	3	50	23	8	1,2	3,42
04010-06	10	16	7	10	3	40	17	10	1,6	4,82
04010-061	17	16	7	10	3	63	29	10	1,6	4,82
04010-08	12	20	9	12	4	50	22	12	2	8,77
04010-081	21	20	9	12	4	80	37	12	2	8,77
04010-10	16	25	11	16	4,5	63	28	16	2,5	13,9
04010-101	26	25	11	16	4,5	100	46	16	2,5	13,9
04010-12	20	32	14	20	5	80	35	20	3	20,2
04010-121	33	32	14	20	5	125	58	20	3	20,2
04010-14	25	40	16	25	6	100	44	25	4	27,6
04010-141	42	40	16	30	6	160	74	25	4	27,6
04010-16	42	50	18	30	6	160	73	32	5	37,8
04010-20	52	60	22	30	8	200	92	40	6	58,8

Grampos giratórios

**Material:**

Aço temperado 1.1191.

Versão:

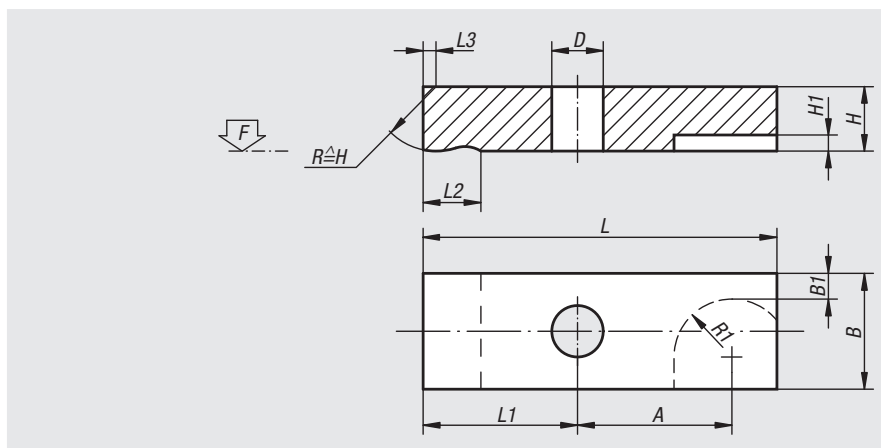
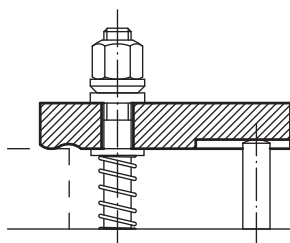
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04030-10

Indicação:

Pinos de apoio adequados, veja itens 02130 e 02150.



Código do artigo	L	L1	L2	L3	B	B1	H	H1	D	A	R1	F kN
04030-05	32	14	8	1,2	12	2,5	8	3	5,5	14	7	3,42
04030-06	40	17	10	1,6	16	4	10	3	7	18	8	4,82
04030-08	50	22	12	2	20	5	12	4	9	22	10	8,77
04030-10	63	28	16	2,5	25	6,5	16	4	11	27	12	13,9
04030-12	80	35	20	3	32	9	20	5	14	35	14	20,2
04030-14	100	44	25	4	40	12	25	6	16	44	16	27,6
04030-16	125	55	32	5	50	16	30	6	18	54	18	37,8
04030-20	160	75	40	6	60	20,5	30	8	22	65	22	58,8

Grampos reguláveis

**Material:**

Aço temperado 1.1191.

Versão:

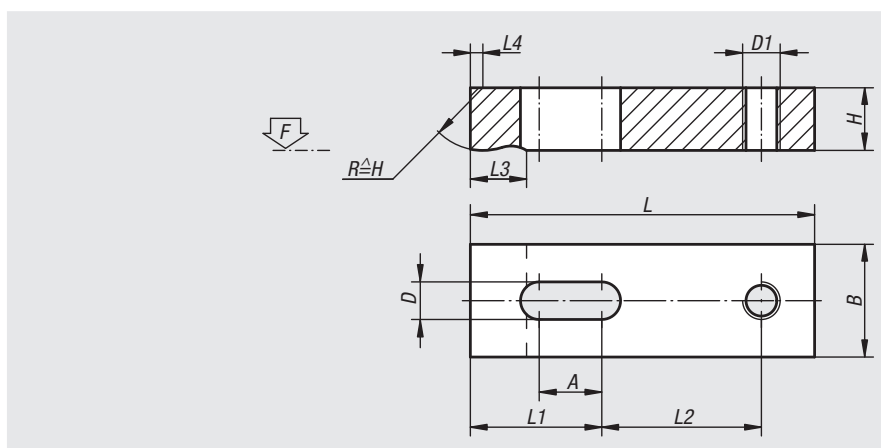
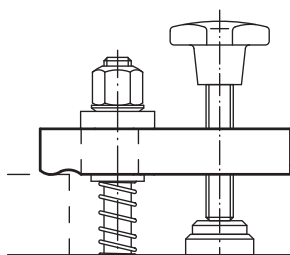
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04050-08

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	B	H	D	D1	A	F kN
04050-05	40	18	18	8	1,2	12	8	5,5	M6	10	3,42
04050-06	50	22	23	10	1,6	16	10	7	M6	12	4,82
04050-08	63	28	29	12	2	20	12	9	M8	16	8,77
04050-10	80	36	36	16	2,5	25	16	11	M10	20	13,9
04050-12	100	45	45	20	3	32	20	14	M12	25	20,2
04050-14	125	57	56	25	4	40	25	16	M14	32	27,6
04050-16	160	72	72	32	5	50	30	18	M16	40	37,8
04050-20	200	90	90	40	6	60	30	22	M20	50	58,8

Grampos escalonados

em aço e alumínio



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

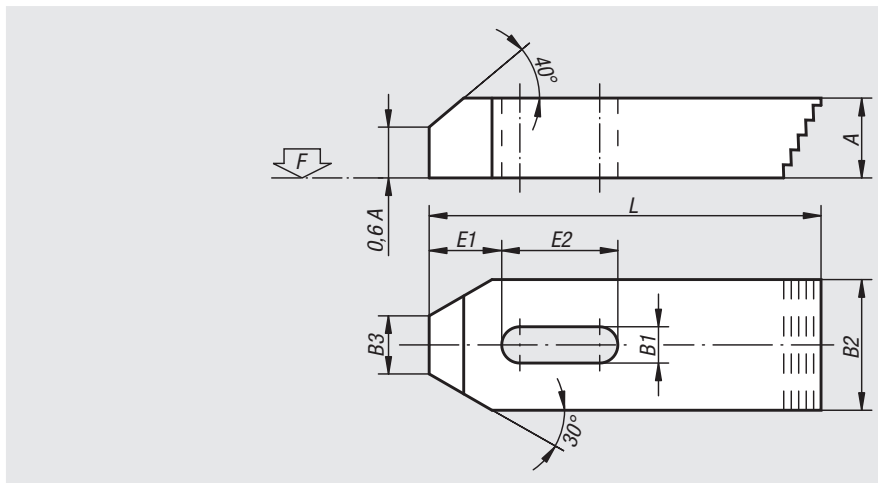
Peça pintada.
Alumínio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

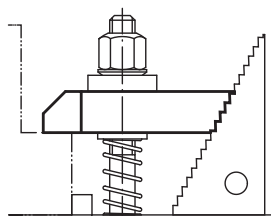
nIm 04070-12

Indicação:

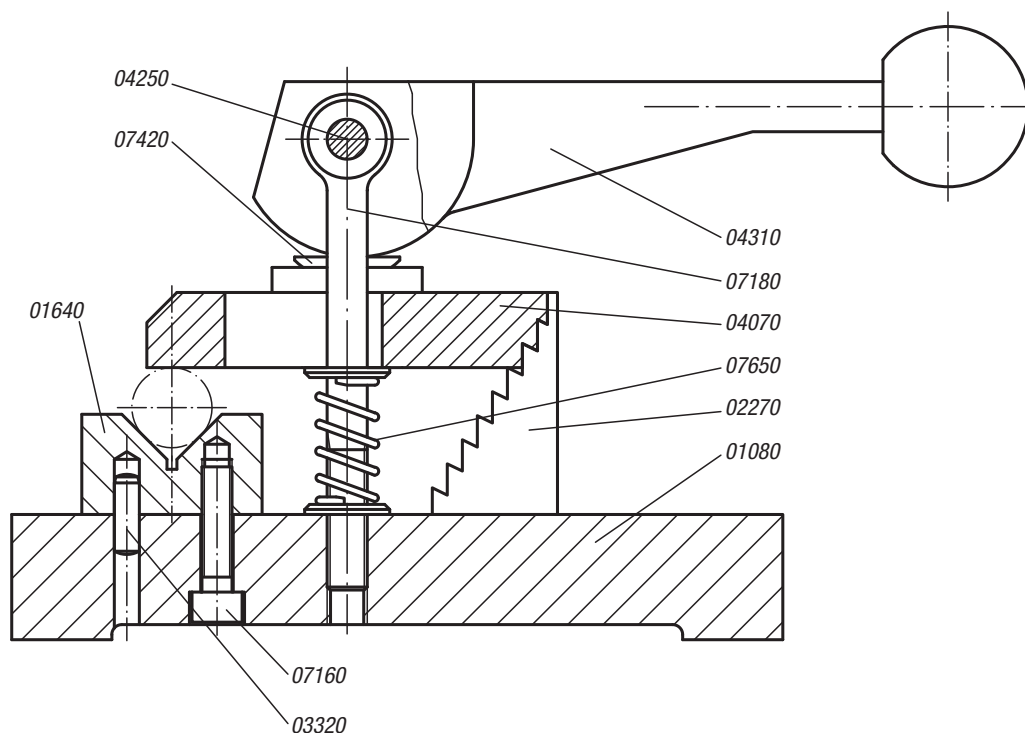
Utilização apenas em conjunto com os blocos escalonados de fixação universal 02270.
Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo aço temperado	Código do artigo alumínio	L	A	B1	B2	B3	E1	E2	F kN	para parafuso
04070-06	04070-206	50	10	7	20	8	10	20	4,82	M6
04070-08	04070-208	60	12	9	25	10	13	22	8,77	M8
04070-10	04070-210	80	15	11	30	12	15	30	13,9	M10
04070-12	04070-212	100	20	14	40	14	21	40	20,2	M12/M14
04070-16	04070-216	125	25	18	50	18	26	45	37,8	M16/M18
04070-20	04070-220	160	30	22	60	22	30	60	58,8	M20/M22
04070-24	04070-224	200	30	26	70	26	35	80	84,7	M24

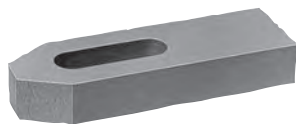


Exemplo de aplicação de um dispositivo fabricado preferencialmente com peças da norelem:



Grampos planos

DIN 6314, em aço ou alumínio



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

Peça pintada.

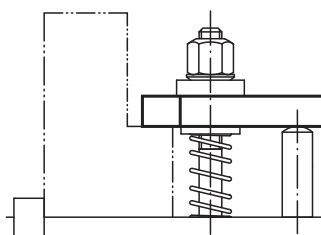
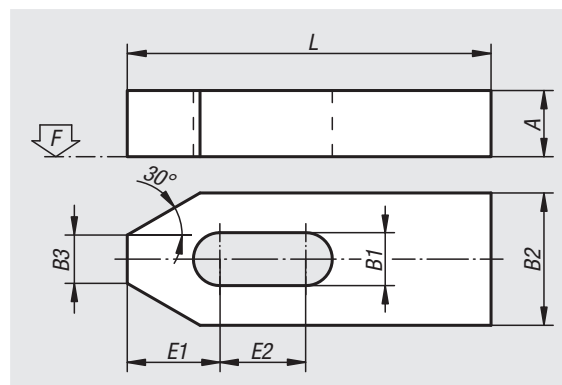
Alumínio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04080-16

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo aço temperado	Código do artigo alumínio	L	A	B1	B2	B3	E1	E2	F kN	para parafuso
04080-06	04080-206	50	10	7	20	8	13,5	13	4,82	M6
04080-08	04080-208	60	12	9	25	10	14,5	13	8,77	M8
04080-10	04080-210	80	15	11	30	12	20,5	19	13,9	M10
04080-12	04080-212	100	20	14	40	14	28	26	20,2	M12/M14
04080-14	04080-214	125	20	14	40	14	28	36	20,2	M12/M14
04080-16	04080-216	125	25	18	50	18	35	27	37,8	M16/M18
04080-18	04080-218	160	25	18	50	18	35	47	37,8	M16/M18
04080-20	04080-220	160	30	22	60	22	41	38	58,8	M20/M22
04080-201	04080-2201	200	30	22	60	22	41	58	58,8	M20/M22
04080-24	04080-224	200	30	26	70	26	48	54	84,7	M24
04080-241	04080-2241	250	35	26	70	26	48	79	84,7	M24
04080-30	04080-230	250	40	34	80	34	62	66	135	M30/M32
04080-301	04080-2301	315	50	34	80	34	62	96	135	M30/M32

Grampos

com esfera de face plana



Material:

Grampos de aço temperado, esfera de aço temperado para rolamento.

Versão:

Grampo brunido.

Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

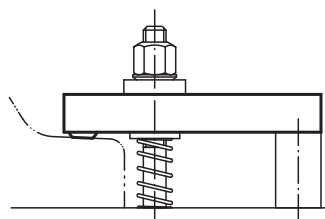
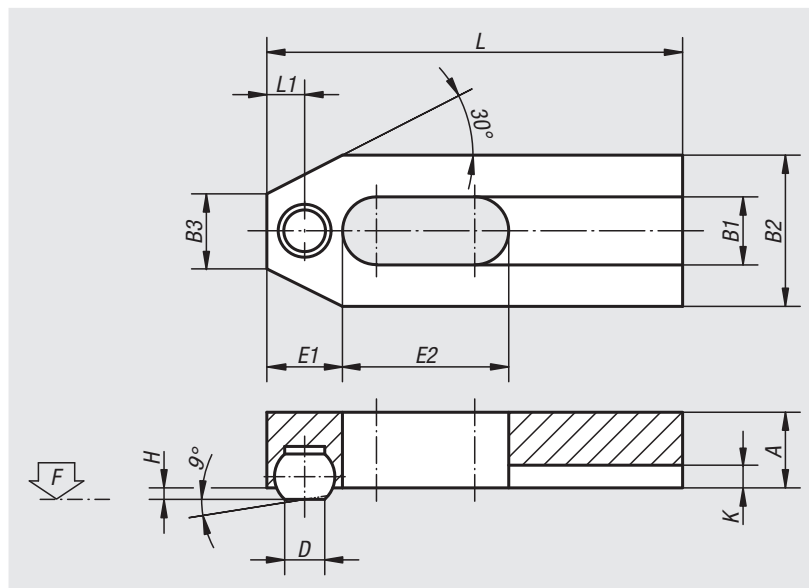
Exemplo de pedido:

nIm 04081-08

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.

Esfera protegida contra torção.



Código do artigo	L	L1	A	B1	B2	B3	D	H	K	Esfera Ø	E1	E2	F kN	para parafuso
04081-06	50	5	10	7	20	8	5,5	1,6	2,5	8,5	10	20	4,82	M6
04081-08	60	6,5	12	9	25	10	7,2	2	3	10	13	22	8,77	M8
04081-10	80	7,5	15	11	30	12	8,6	2,7	3,5	12	15	30	13,9	M10
04081-12	125	10,5	20	13	40	14	10,5	3,5	4	16	21	50	20,2	M12

Grampos dobrados

em aço



Material:

Aço temperado.

Versão:

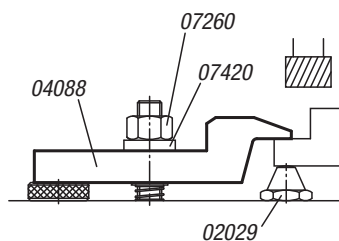
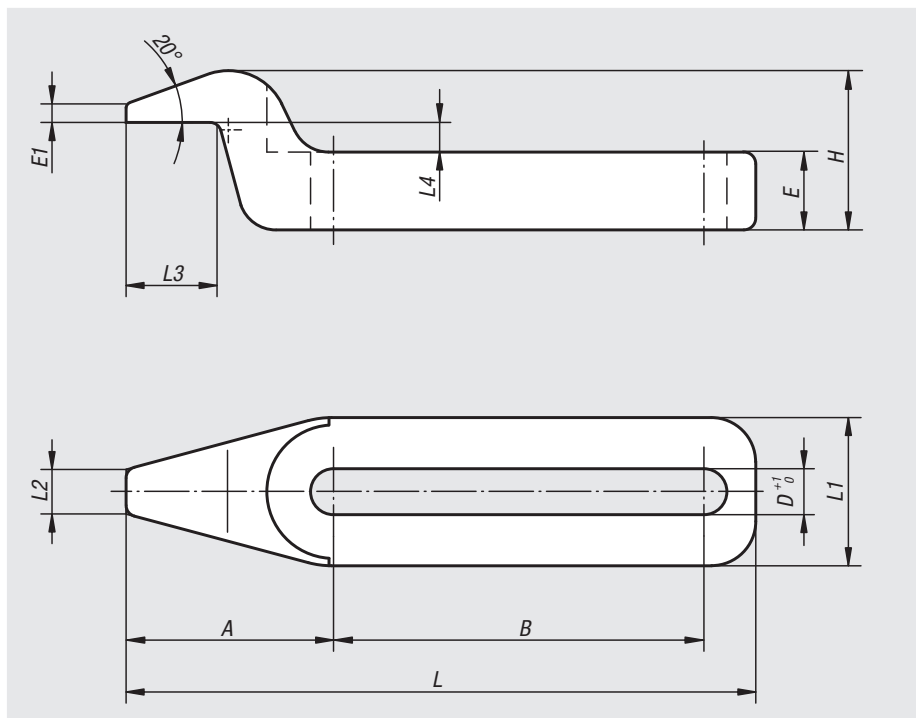
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04088-06010

Indicação:

Através do ressalto de fixação plano (nariz), é possível fixar e usinar baixos degraus. Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo	A	B	D	E	E1	H	L	L1	L2	L3	L4	Força de aperto kN
04088-06005	28	32	6,2	7,5	2,5	18,5	67	20	6	12,5	4	4,82
04088-06010	28	50	6,2	10,5	2,5	21,5	85	20	6	12,5	4	4,82
04088-08005	28	32	8,2	7,5	2,5	18,5	67	20	6	12,5	4	8,77
04088-08010	28	50	8,2	10,5	2,5	21,5	85	20	6	12,5	4	8,77
04088-10005	45	50	10,2	12	4	30	105	30	10	20	6	13,9
04088-10010	45	80	10,2	17	4	35	135	30	10	20	6	13,9
04088-12005	45	50	12,2	12	4	30	105	30	10	20	6	20,2
04088-12010	45	80	12,2	17	4	35	135	30	10	20	6	20,2
04088-16005	72	80	16,2	19	7	48	168	48	16	32	9,5	37,8
04088-16010	72	128	16,2	27	7	56	216	48	16	32	9,5	37,8
04088-20005	72	80	20,2	19	7	48	168	48	16	32	9,5	58,8
04088-20010	72	128	20,2	27	7	56	216	48	16	32	9,5	58,8

Grampos dobrados

DIN 6316, aço e alumínio



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

Peça pintada.

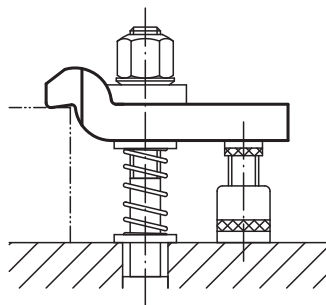
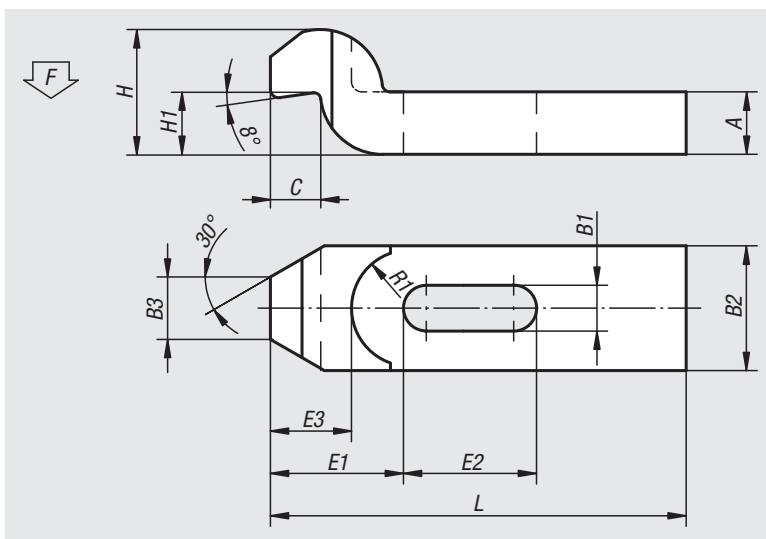
Alumínio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04090-10

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo aço temperado	Código do artigo alumínio	L	B1	B2	B3	H máx.	H1	A	C	E1	E2	E3	R1	F kN	para parafuso
04090-06	04090-206	60	7	20	10	20	9	10	8	20	20	14	11	4,82	M6
04090-08	04090-208	80	9	25	12	24	11	12	9	25	25	17	14	8,77	M8
04090-10	04090-210	100	11	30	15	30	14	15	12	32	32	22	18	13,9	M10
04090-12	04090-212	125	14	40	20	40	18	20	16	40	40	28	20	20,2	M12/M14
04090-16	04090-216	125	18	50	25	46	23	25	20	49	40	38	25	37,8	M16/M18
04090-161	04090-2161	160	18	50	25	46	23	25	20	49	50	38	25	37,8	M16/M18
04090-20	04090-220	160	22	60	30	60	28	30	24	55	55	40	28	58,8	M20/M22
04090-201	04090-2201	200	22	60	30	60	28	30	24	55	70	40	28	58,8	M20/M22
04090-24	04090-224	200	26	70	35	70	32	35	28	72	60	54	34	84,7	M24
04090-241	04090-2241	250	26	70	35	70	32	35	28	72	80	54	34	84,7	M24
04090-30	04090-230	250	34	80	40	80	37	40	40	91	80	72	40	135	M30/M32
04090-301	04090-2301	315	34	80	40	100	56	50	40	91	100	72	40	135	M30/M32

Grampos dobrados


Material:

Aço temperado 1.7225.

Versão:

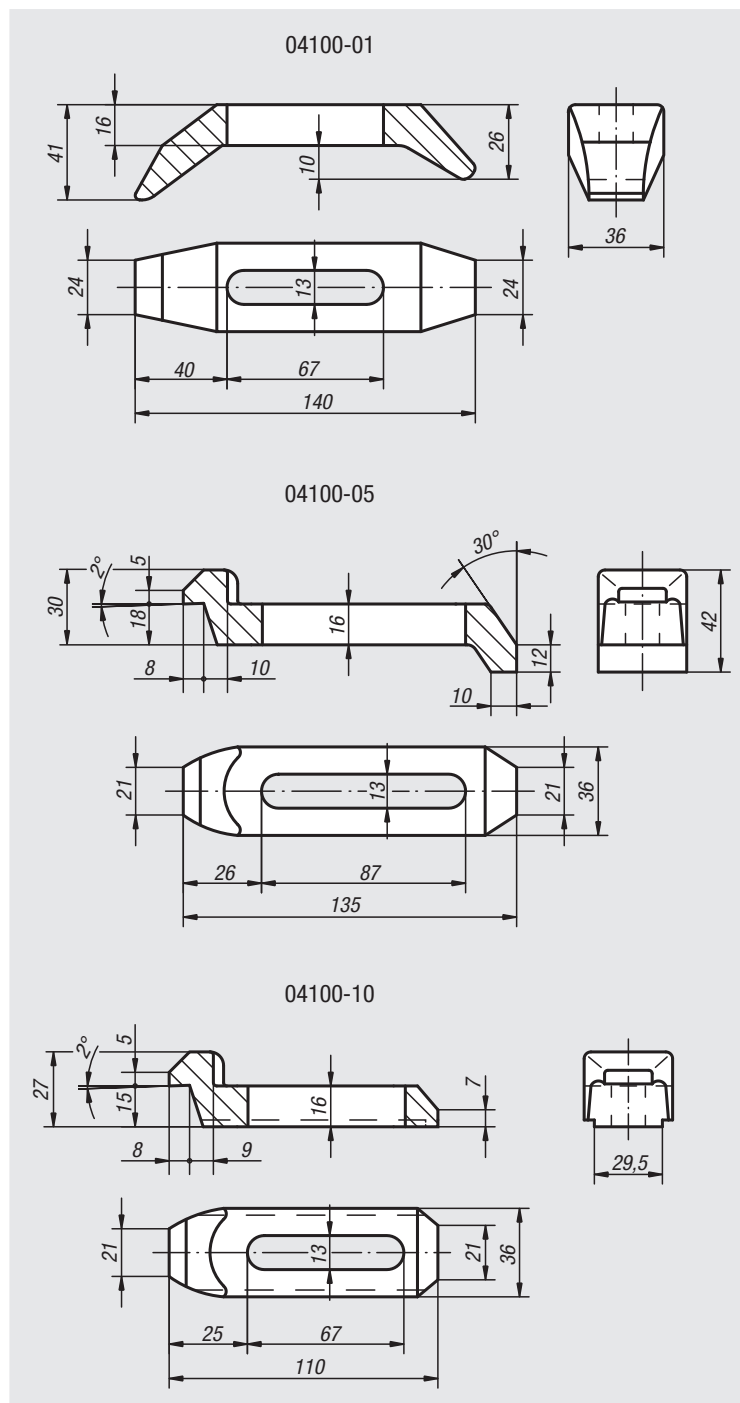
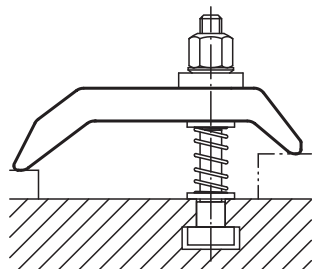
peça temperada em 1000 N/mm², brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04100-10

Indicação:

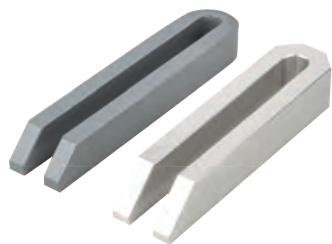
Grampos dobrados com fenda longa são utilizados também para a versão com unidade de ajuste, veja código 04200.



Código do artigo	Denominação
04100-01	Grampo
04100-05	Grampo
04100-10	Grampo

Grampos tipo garfo

DIN 6315, aço e alumínio



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

Peça pintada.

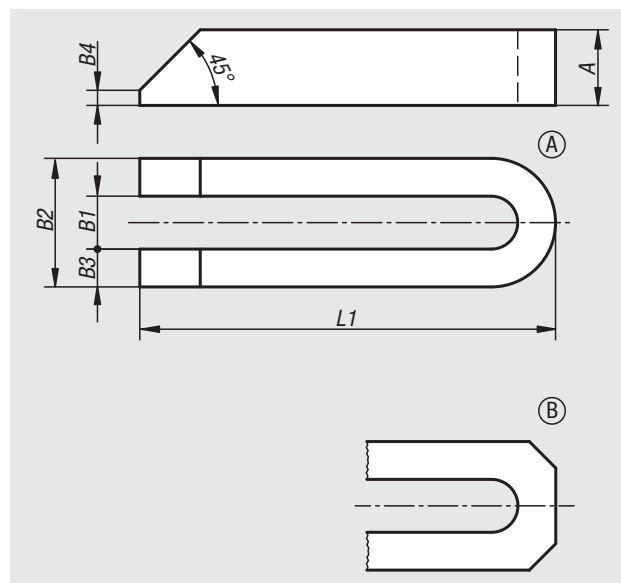
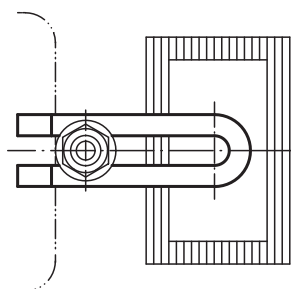
Alumínio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04110-06

Indicação:

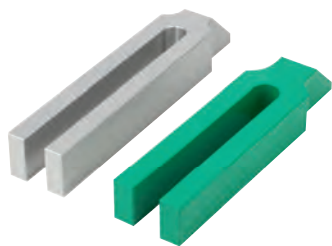
Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo	Material do corpo básico	Forma	L1	A	B1	B2	B3	B4	para parafuso
04110-06	aço temperado	A	60	12	6,6	18	6	3	M6
04110-08	aço temperado	A	80	15	9	25	8	4	M8
04110-10	aço temperado	A	100	20	11	31	10	5	M10
04110-12	aço temperado	A	125	25	14	38	12	6	M12/M14
04110-121	aço temperado	A	160	25	14	38	12	6	M12/M14
04110-122	aço temperado	A	200	25	14	38	12	6	M12/M14
04110-16	aço temperado	A	160	30	18	48	15	8	M16/M18
04110-161	aço temperado	A	200	30	18	48	15	8	M16/M18
04110-162	aço temperado	A	250	40	18	48	15	10	M16/M18
04110-20	aço temperado	A	200	40	22	52	15	10	M20/M22
04110-201	aço temperado	A	250	40	22	62	20	10	M20/M22
04110-202	aço temperado	A	315	40	22	62	20	10	M20/M22
04110-24	aço temperado	A	200	40	26	66	20	10	M24
04110-241	aço temperado	A	250	40	26	66	20	10	M24
04110-242	aço temperado	A	315	40	26	66	20	10	M24
04110-301	aço temperado	A	250	50	33	73	20	12	M30/M32
04110-30	aço temperado	A	315	50	33	73	20	12	M30/M32
04110-302	aço temperado	A	400	50	33	73	20	12	M30/M32
04110-40	aço temperado	A	400	60	40	100	30	12	M36
04110-401	aço temperado	A	600	60	40	100	30	12	M36
04110-206	alumínio	B	60	12	7	19	6	3	M6
04110-208	alumínio	B	80	15	9	25	8	4	M8
04110-210	alumínio	B	100	20	11	31	10	5	M10
04110-212	alumínio	B	125	25	14	38	12	6	M12/M14
04110-2121	alumínio	B	160	28	14	38	12	6	M12/M14
04110-216	alumínio	B	160	30	18	48	15	8	M16/M18
04110-2161	alumínio	B	200	36	18	48	15	8	M16/M18
04110-220	alumínio	B	200	40	22	52	15	10	M20/M22
04110-2201	alumínio	B	250	40	22	62	20	10	M20/M22
04110-224	alumínio	B	200	40	26	66	20	10	M24
04110-2241	alumínio	B	250	40	26	66	20	10	M24
04110-230	alumínio	B	315	50	34	74	20	12	M30/M32

Grampos tipo garfo

com saliência (nariz), aço e alumínio



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

Peça pintada.

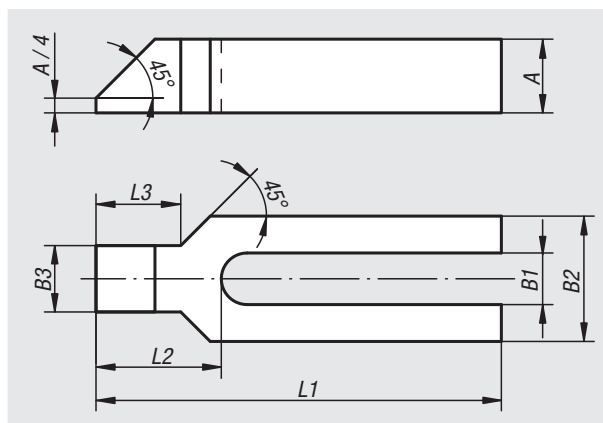
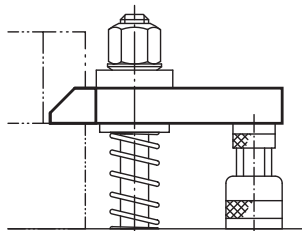
Alumínio, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04130-12

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo	Material do corpo básico	L1	A	B1	B2	B3	L2	L3	para parafuso
04130-08	aço temperado	100	15	9	30	16	32	18	M8
04130-10	aço temperado	125	20	11	30	20	38	24	M10
04130-12	aço temperado	160	25	14	40	24	47	30	M12/M14
04130-121	aço temperado	200	25	14	40	24	47	30	M12/M14
04130-16	aço temperado	200	30	18	50	28	57	36	M16/M18
04130-161	aço temperado	250	30	18	50	28	57	36	M16/M18
04130-20	aço temperado	250	40	22	60	35	68	45	M20/M22
04130-201	aço temperado	315	40	22	60	35	68	45	M20/M22
04130-24	aço temperado	250	40	26	70	43	83	56	M24
04130-241	aço temperado	315	40	26	70	43	83	56	M24
04130-30	aço temperado	315	60	34	80	50	88	56	M30/M32
04130-301	aço temperado	400	60	34	80	50	88	56	M30/M32
04130-208	alumínio	100	15	9	30	16	32	18	M8
04130-210	alumínio	125	20	11	30	20	38	24	M10
04130-212	alumínio	160	28	14	40	24	47	30	M12/M14
04130-2121	alumínio	200	36	14	40	24	47	30	M12/M14
04130-216	alumínio	200	36	18	50	28	57	36	M16/M18
04130-2161	alumínio	250	40	18	50	28	57	36	M16/M18
04130-220	alumínio	250	40	22	60	35	68	45	M20/M22
04130-2201	alumínio	315	48	22	60	35	68	45	M20/M22
04130-224	alumínio	250	40	26	70	43	83	56	M24
04130-2241	alumínio	315	48	26	70	43	83	56	M24
04130-230	alumínio	315	60	34	80	50	88	56	M30/M32
04130-2301	alumínio	400	60	34	80	50	88	56	M30/M32

Grampos tipo garfo

com saliência (nariz) e encaixe protetor de peças



Material:

Aço temperado.

Encaixe protetor de peças de POM (poliacetal) ou de poliuretano 99A.

Versão:

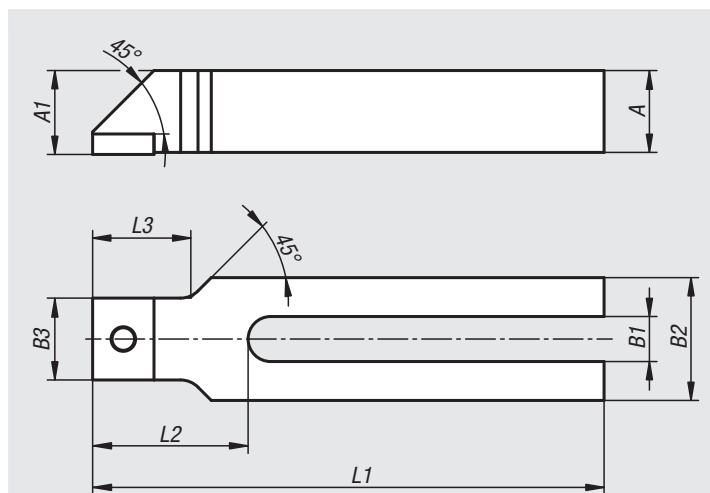
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04131-110008

Indicação:

O elemento de encaixe protetor de peças prensado de plástico oferece a proteção ideal contra possíveis danos nas superfícies delicadas das peças de usinagem.



Código do artigo	Material dos componentes	L1	A	A1	B1	B2	B3	L2	L3	para parafusos
04131-110008	Poliacetal	100	15	15,5	9	30	16	32	18	M8
04131-112510	Poliacetal	125	20	20,5	11	30	20	38	24	M10
04131-116012	Poliacetal	160	25	25,5	14	40	24	47	30	M12
04131-210008	Poliuretano	100	15	15,5	9	30	16	32	18	M8
04131-212510	Poliuretano	125	20	20,5	11	30	20	38	24	M10
04131-216012	Poliuretano	160	25	25,5	14	40	24	47	30	M12

Presilhas de fixação

sem escalonamento, reguláveis



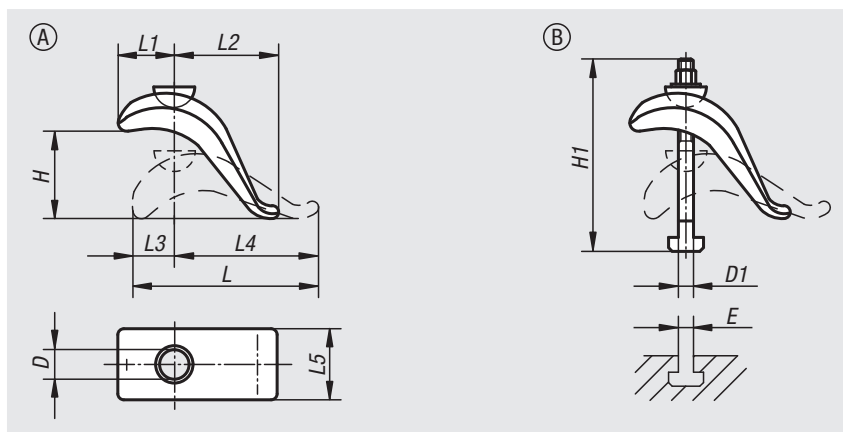
Material:
Aço.

Versão:
forjado e temperado, pintado.
Peças aparafusáveis com classe de resistência 8.8.

Exemplo de pedido:
nlm 04140-010

Indicação:

A presilha de fixação sem escalonamento permite a fixação rápida e contínua de várias alturas, sem a utilização adicional de calços, ocupando ainda pouco espaço na mesa de trabalho. Ela foi planejada para as mais altas cargas e é adequada principalmente para a fixação de ferramentas de corte e de estampagem.



Forma A sem parafusos para ranhuras em T

Código do artigo	Forma	D	H	L	L1	L2	L3	L4	L5	Força de aperto kN
04140-010	A	17	75	140	55	60	30	110	50	20,2
04140-020	A	21	85	175	70	80	40	135	60	37,8

Forma B com parafusos para ranhuras em T, porca e arruela

Código do artigo	Forma	D	D1	E	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5	Força de aperto kN
04140-030	B	17	M12	12	50	125	140	55	60	30	110	50	20,2
04140-040	B	17	M12	14	50	125	140	55	60	30	110	50	20,2
04140-050	B	17	M16	16	75	160	140	55	60	30	110	50	37,8
04140-060	B	17	M16	18	75	160	140	55	60	30	110	50	37,8
04140-080	B	21	M16	16	65	160	175	70	80	40	135	60	37,8
04140-100	B	21	M16	18	65	160	175	70	80	40	135	60	37,8
04140-120	B	21	M20	22	85	200	175	70	80	40	135	60	58,8

Grampos tipo garfo

com ponta de fixação redonda, aço e alumínio DIN 6315



Material:

Aço temperado ou EN AW-7022.

Versão:

Peça pintada.

Alumínio, superfície sem tratamento.

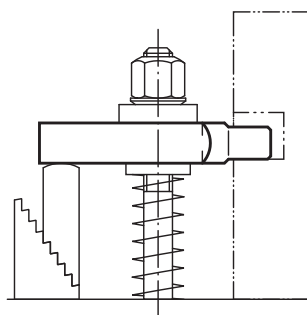
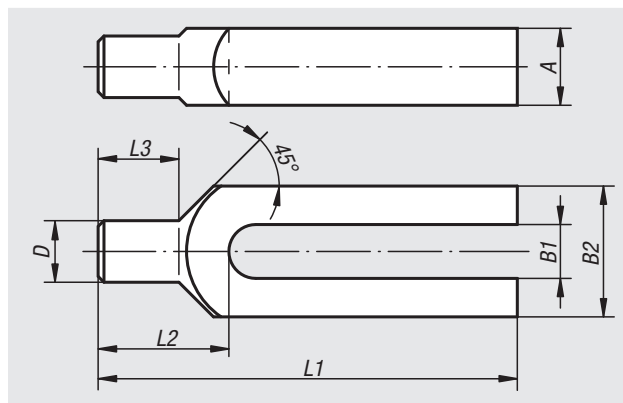
Exemplo de pedido:

nIm 04150-161

Indicação:

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.

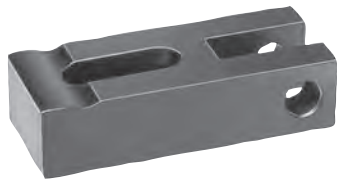
Os dados da força de aperto são válidos apenas para a versão em aço.



Código do artigo	Material do corpo básico	L1	A	B1	B2	D	L2	L3	para parafuso	Força de aperto kN
04150-08	aço temperado	100	15	9	30	12	30	18	M8	8,77
04150-10	aço temperado	125	20	11	30	16	36	24	M10	13,9
04150-12	aço temperado	160	25	14	40	20	45	30	M12/M14	20,2
04150-121	aço temperado	200	25	14	40	20	45	30	M12/M14	20,2
04150-16	aço temperado	200	30	18	50	24	55	36	M16/M18	37,8
04150-161	aço temperado	250	30	18	50	24	55	36	M16/M18	37,8
04150-20	aço temperado	250	40	22	60	30	65	45	M20/M22	58,8
04150-201	aço temperado	315	40	22	60	30	65	45	M20/M22	58,8
04150-208	alumínio	100	15	9	30	12	30	18	M8	-
04150-210	alumínio	125	20	11	30	16	36	24	M10	-
04150-212	alumínio	160	28	14	40	20	45	30	M12/M14	-
04150-216	alumínio	200	30	18	50	24	55	36	M16/M18	-
04150-2161	alumínio	250	30	18	50	24	55	36	M16/M18	-
04150-220	alumínio	250	40	22	60	30	65	45	M20/M22	-

Grampos

com fenda e perfuração de eixo


Material:

Aço temperado 1.1191.

Versão:

peça temperada e brunida.

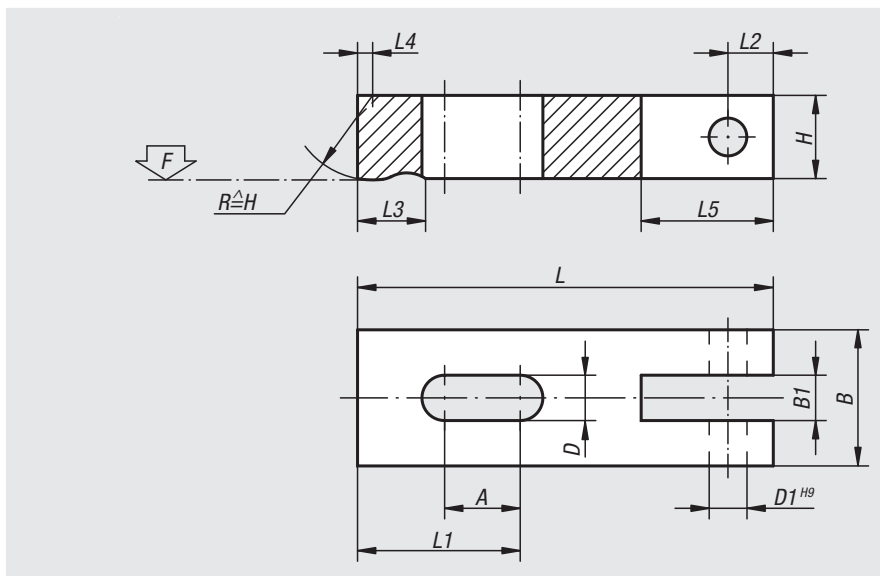
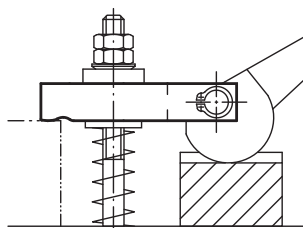
Exemplo de pedido:

nIm 04170-12

Indicação:

Pinos de eixo adequados (04250). Alavanca excêntrica, veja item 04290.

Ao utilizar arruelas côncavas (07420), deve-se usar a forma G.



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	B1	H	D	D1	A	F máx. kN
04170-08	63	28	8	12	2	24	25	9,5	16	9	8	16	8,77
04170-10	80	36	10	16	2,5	29	32	12,5	20	11	10	20	13,9
04170-12	100	45	12	22	3	36	40	14,5	25	14	12	25	20,2

Minigrampos

bilaterais


Material:

Aço.

Versão:

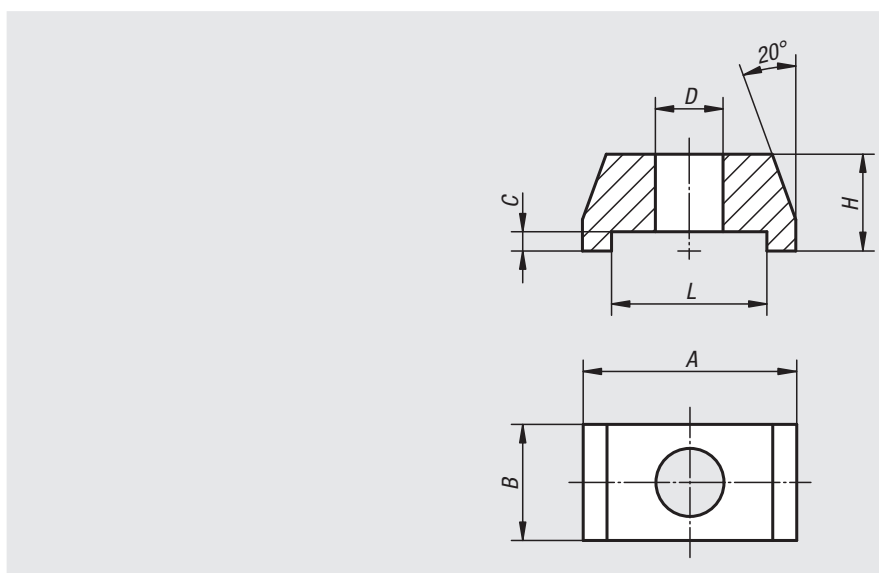
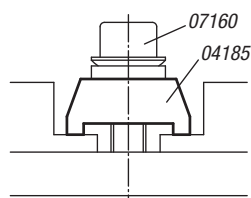
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04185-012

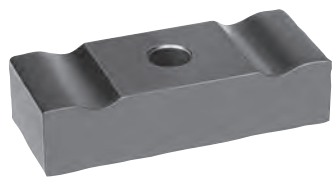
Indicação:

Minigrampos possibilitam a fixação simultânea de duas peças em um ponto de fixação.



Código do artigo	A	B	C	D	H	L	Força de aperto kN
04185-006	22	12	2	7	10	16	4,82
04185-008	22	12	2	9	10	16	8,77
04185-010	35	19	3	11	15	24	13,9
04185-012	35	19	3	13	15	24	20,2
04185-016	50	29	5	17	25	36	37,8

Grampos bilaterais


Material:

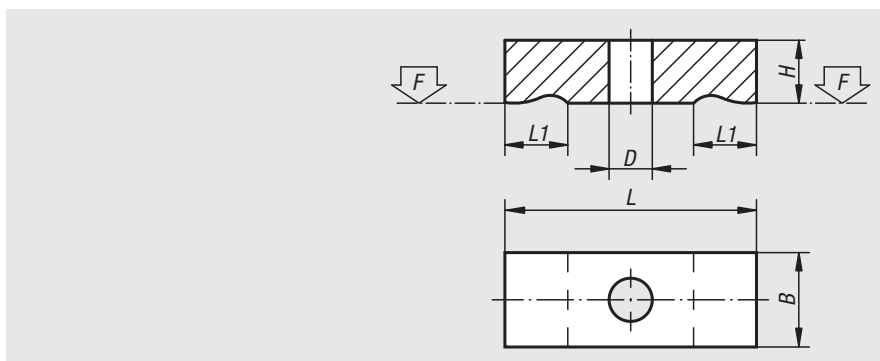
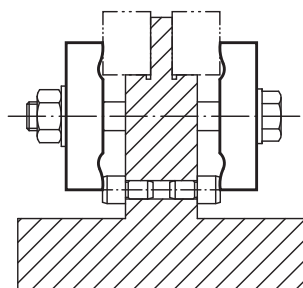
Aço temperado 1.1191.

Versão:

peça brunida.

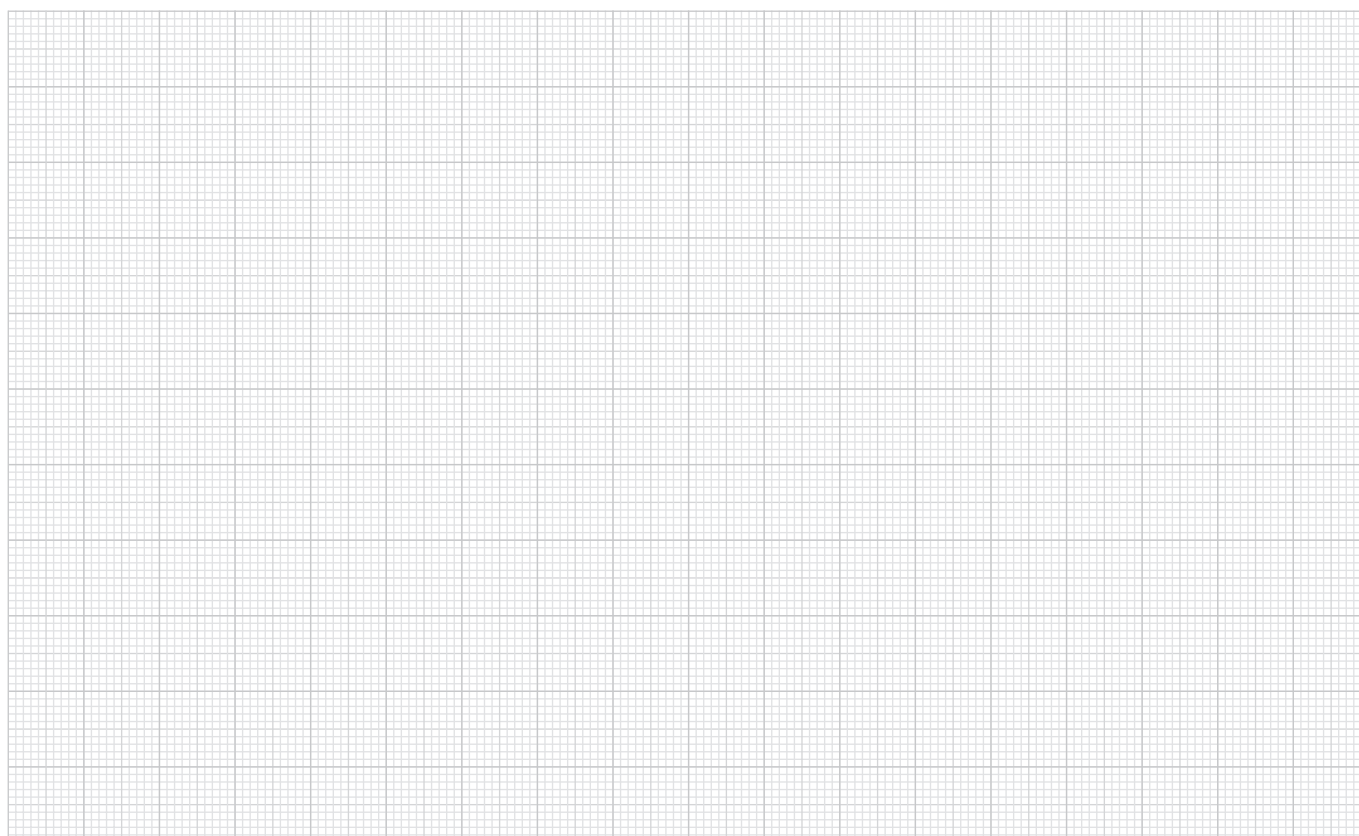
Exemplo de pedido:

nIm 04190-12



Código do artigo	L	L1	B	H	D	F kN
04190-05	32	8	12	8	5,5	3,42
04190-06	40	10	16	10	7	4,82
04190-08	50	12	20	12	9	8,77
04190-10	63	16	25	16	11	13,9
04190-12	80	20	32	20	14	20,2
04190-14	100	25	40	25	16	27,6
04190-16	125	32	50	30	18	37,8
04190-20	160	40	60	30	22	58,8

Para anotações



Grampos bilaterais

com giro de 90°



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04191-1640

Indicação:

Estes grampos de fixação bilateral são adequados principalmente para fixações múltiplas. Nas aplicações com requisitos especiais, o flange de fixação pode ser substituído por um flange especial fabricado sob medida. Para substituir, basta soltar o parafuso de aperto. Providencie sempre um ponto de apoio em ambos os lados do flange de fixação.

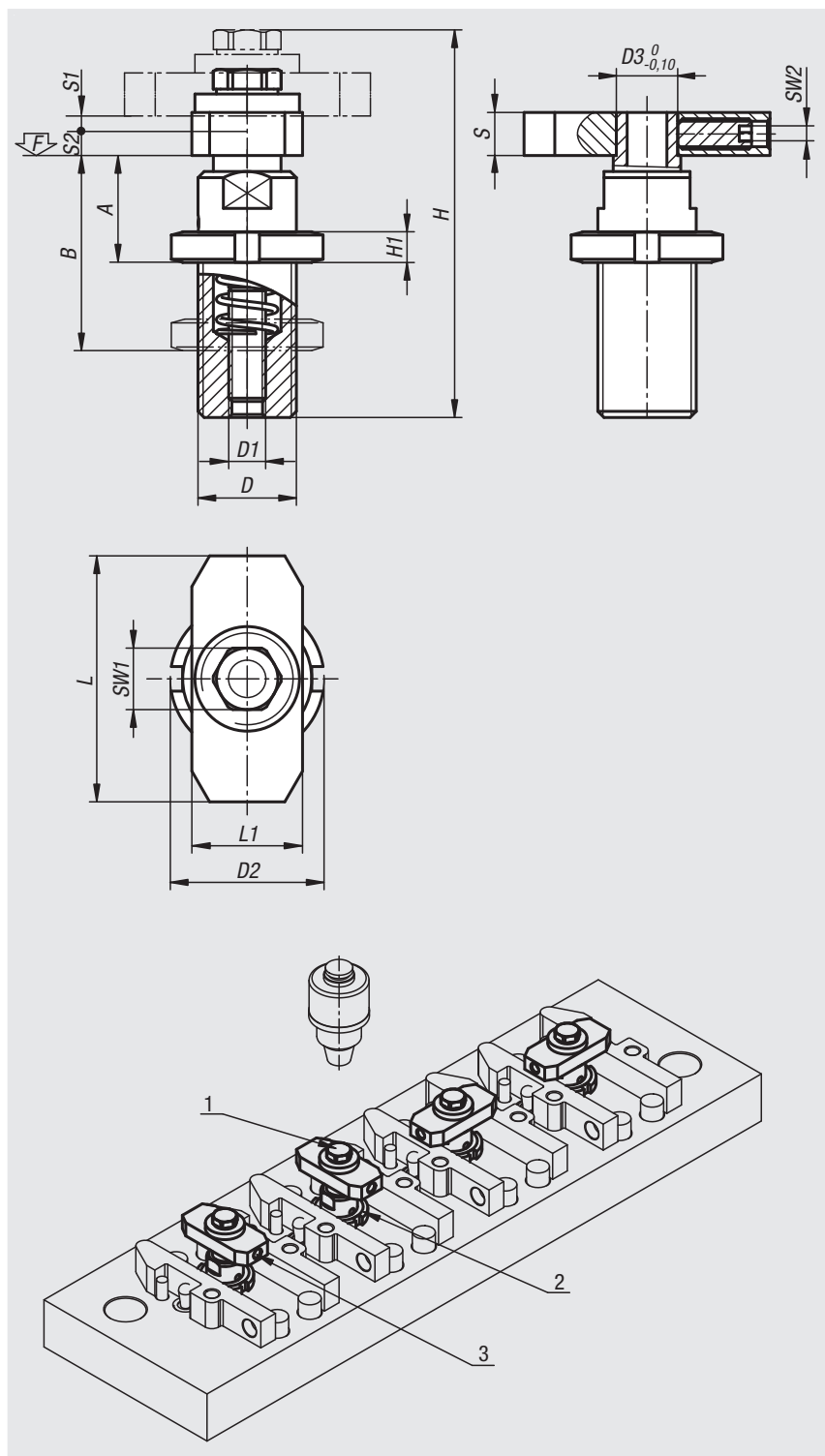
Princípio de funcionamento:

1. Aperte o parafuso sextavado com uma ferramenta manual ou elétrica (certifique-se de que o torque de aperto máximo seja respeitado). Durante o processo de fixação, o flange executa automaticamente um quarto de rotação, iniciando assim o curso de aperto para a devida fixação.

2. Para soltar, proceda na ordem inversa. O flange de fixação retorna automaticamente à sua posição inicial (a posição do flange pode ser alterada através do parafuso de fixação).

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso sextavado
- 2) Porca ranhurada
- 3) Parafuso de travamento



Código do artigo	D	D1	D2	D3	A	B	H	H1	L	L1	S	S1	S2	SW1	SW2	Torque de aperto máx. Nm	F máx. kN
04191-1640	M16x1	M6	25	10	15	25	61	5	40	18	7	4,5	2,5	10	2,5	10,4	8,97
04191-2460	M24x2	M8	36	14	22	35	87	7	60	28	9	6	4	13	3	25,3	16,5

Grampos

com parafusos



Material:

Aço temperado.

Parafusos temperados em 8.8.

Versão:

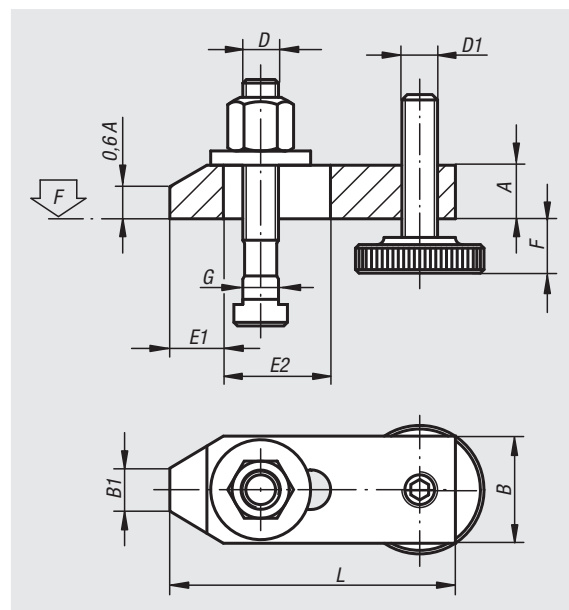
Grampos pintados. Parafusos brunidos.

Exemplo de pedido:

nIm 04192-1616

Indicação:

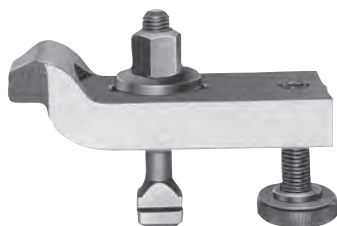
"F" depende da profundidade da ranhura de acordo com a norma DIN 650.



Código do artigo	L	A	B	B1	E1	E2	F	G para ranhura em T	D	D1	F kN
04192-1010	80	15	30	12	15	30	8-32	10	M10x80	M10	13,9
04192-1212	100	20	40	14	21	40	10-40	12	M12x100	M12	20,2
04192-1214	100	20	40	14	21	40	10-38	14	M12x100	M12	20,2
04192-1616	125	25	50	18	26	45	13-49	16	M16x125	M16	37,8
04192-1618	125	25	50	18	26	45	13-46	18	M16x125	M16	37,8
04192-2020	160	30	60	22	30	-	16-65	20	M20x160	M20	58,8
04192-2022	160	30	60	22	30	60	16-65	22	M20x160	M20	58,8

Grampos reguláveis dobrados

com parafusos



Material:

Aço temperado.
Parafusos temperados em 8.8.

Versão:

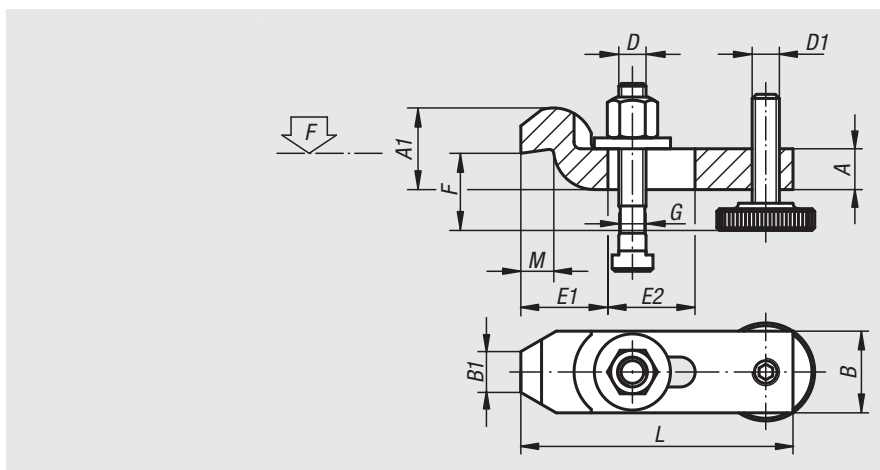
Grampos pintados,
Parafusos brunidos.

Exemplo de pedido:

nIm 04193-1616

Indicação:

"F" depende da profundidade da ranhura de acordo com a norma DIN 650.



Código do artigo	L	A	A1	B	B1	E1	E2	F	G	D	D1	M	F kN
									para ranhura em T				
04193-1010	100	15	30	30	15	32	32	22-46	10	M10x80	M10	12	13,9
04193-1212	125	20	40	40	20	40	40	28-58	12	M12x100	M12	16	20,2
04193-1214	125	20	40	40	20	40	40	28-56	14	M12x100	M12	16	20,2
04193-1616	160	25	50	50	25	49	50	36-72	16	M16x125	M16	20	37,8
04193-1618	160	25	50	50	25	49	50	36-69	18	M16x125	M16	20	37,8
04193-2020	200	30	60	60	30	55	70	43-92	20	M20x160	M20	24	58,8
04193-2022	200	30	60	60	30	55	70	43-92	22	M20x160	M20	24	58,8

Suporte com mola para grampos



Material:

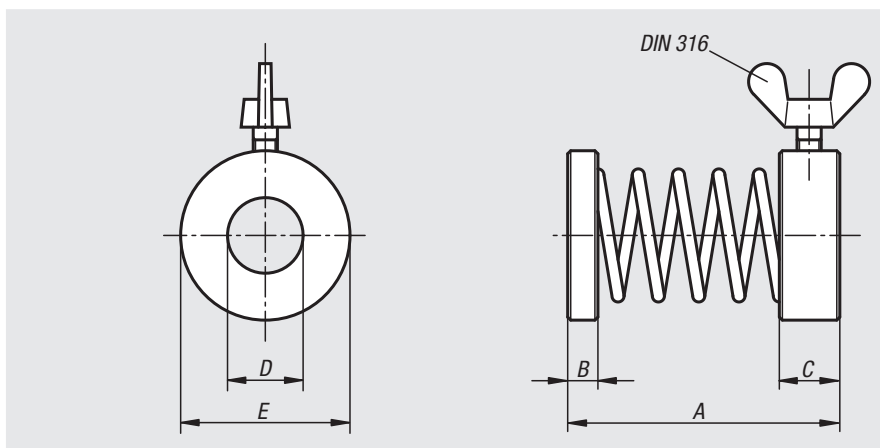
Anel de suporte e pressão em aço temperado.
Mola em aço mola.

Versão:

Anel de suporte e pressão brunidos.
Mola com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04195-12046



Código do artigo	A	B	C	D	E	Parafuso de orelhas DIN 316
04195-08029	29	2	6	8,5	16	M4x6
04195-12046	46	3	8	13	25	M4x10
04195-16050	50	4	8	16,5	28	M5x10

Grampos dobrados

com unidade de ajuste



Material:

Base, ferro fundido nodular.

Grampos e parafuso de fixação em aço temperado.

Versão:

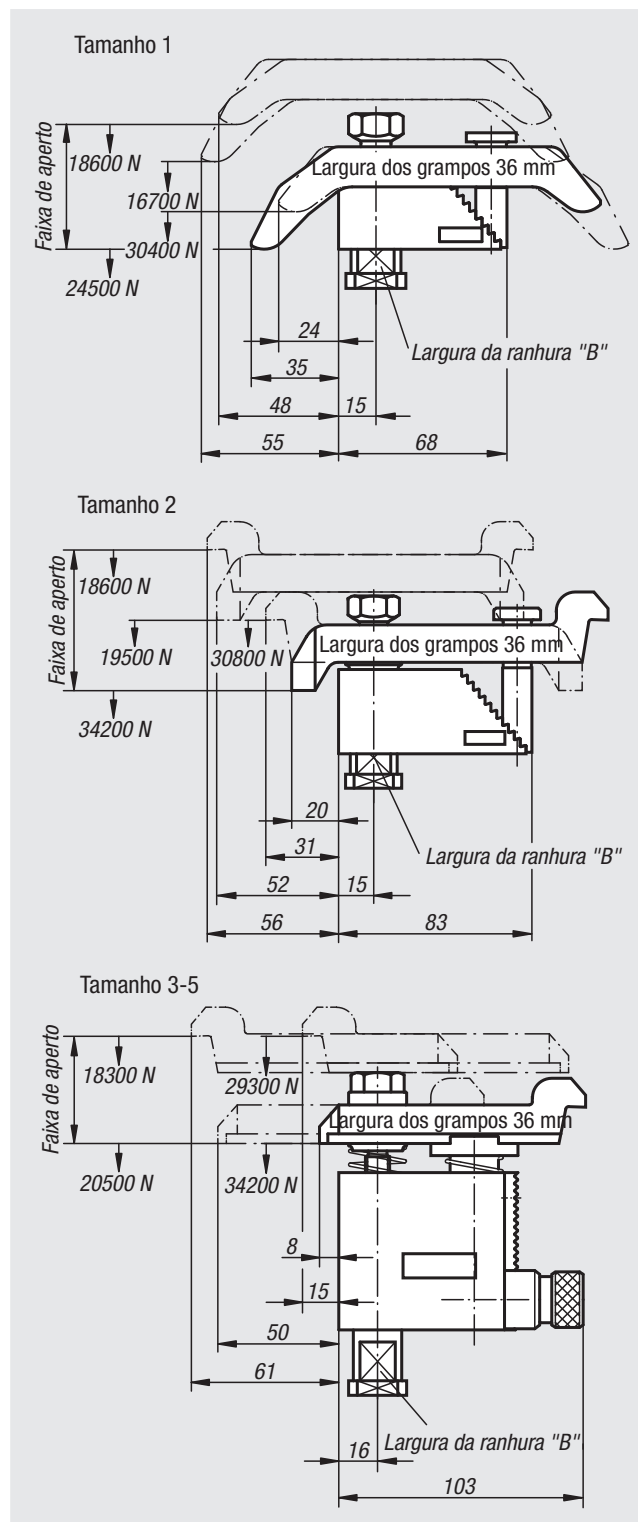
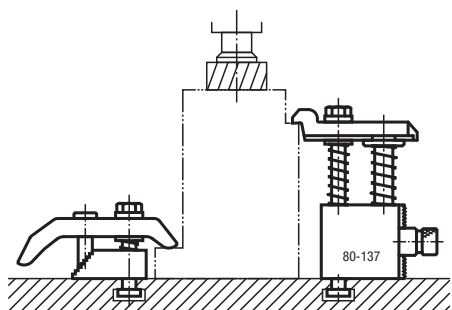
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04200-40X16 (informar medida B)

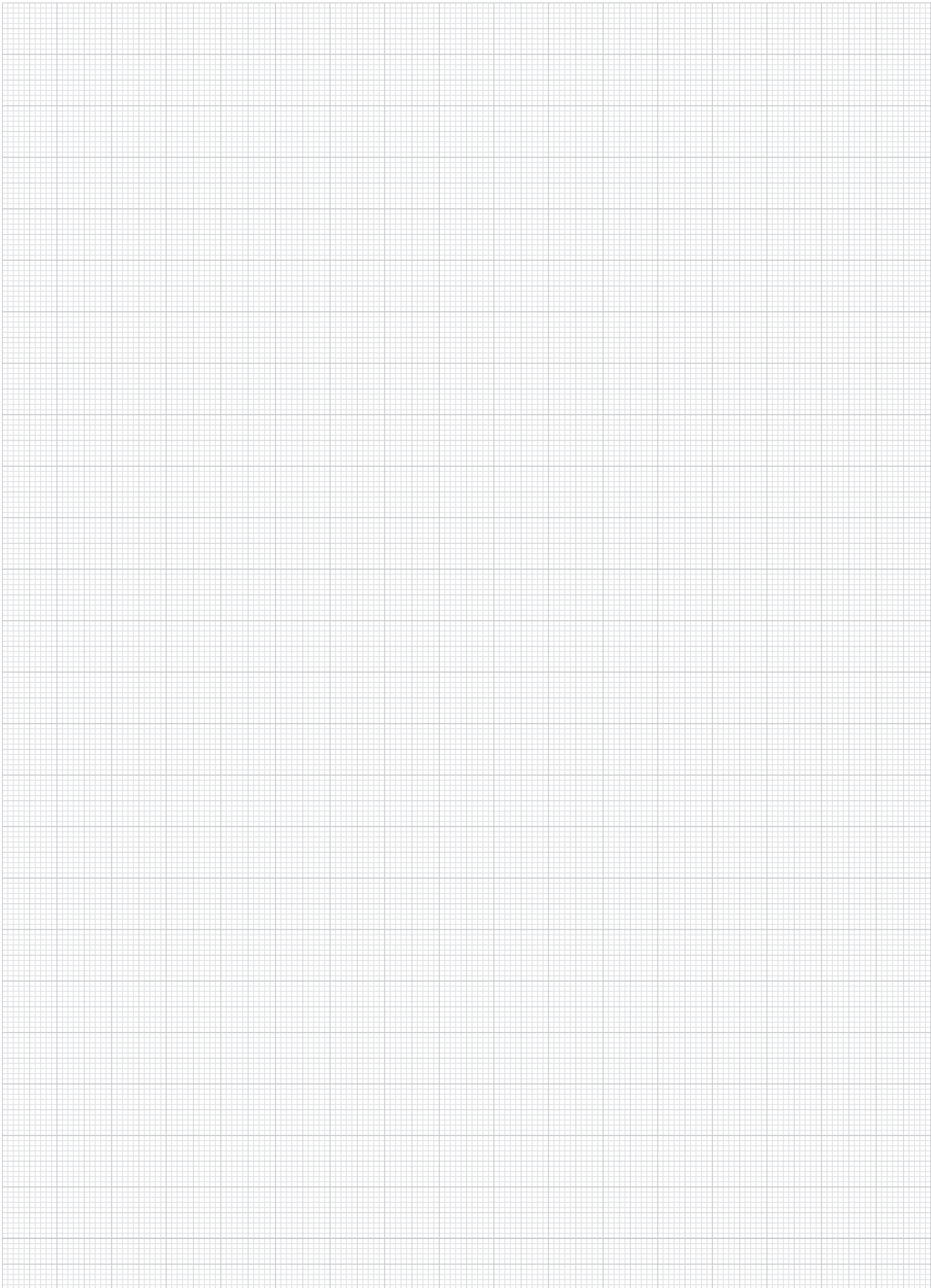
Indicação:

Grampos dobrados com unidade de ajuste são ferramentas de fixação universais e flexíveis. Eles são constituídos por elementos individualizados, formando sempre uma unidade fixa. Dispensa-se o uso de peças avulsas, que devem ser pré-ajustadas para tarefas de fixação. O formato compacto permite uma fixação próxima à peça de usinagem, possibilitando o uso de toda a superfície da mesa coordenada.



Código do artigo	Tamanho	Faixa de aperto	Largura da ranhura B de acordo com a norma DIN 650
04200-10X	1	0-35	12/14/16/18
04200-20X	2	25-85	12/14/16/18
04200-30X	3	80-137	12/14/16/18
04200-40X	4	125-224	12/14/16/18
04200-50X	5	160-300	12/14/16/18

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Grampos

reguláveis



Material:

Aço.

Versão:

Forma A: temperado e zincado.

Forma B: temperado e zincado.

Completo com parafusos para ranhuras em T DIN 787, arruela DIN 6340 e porca DIN 6330B.

Forma C: temperado e zincado.

Completo com parafuso prisioneiro DIN 6379, arruela DIN 6340 e porca DIN 6330B.

Exemplo de pedido:

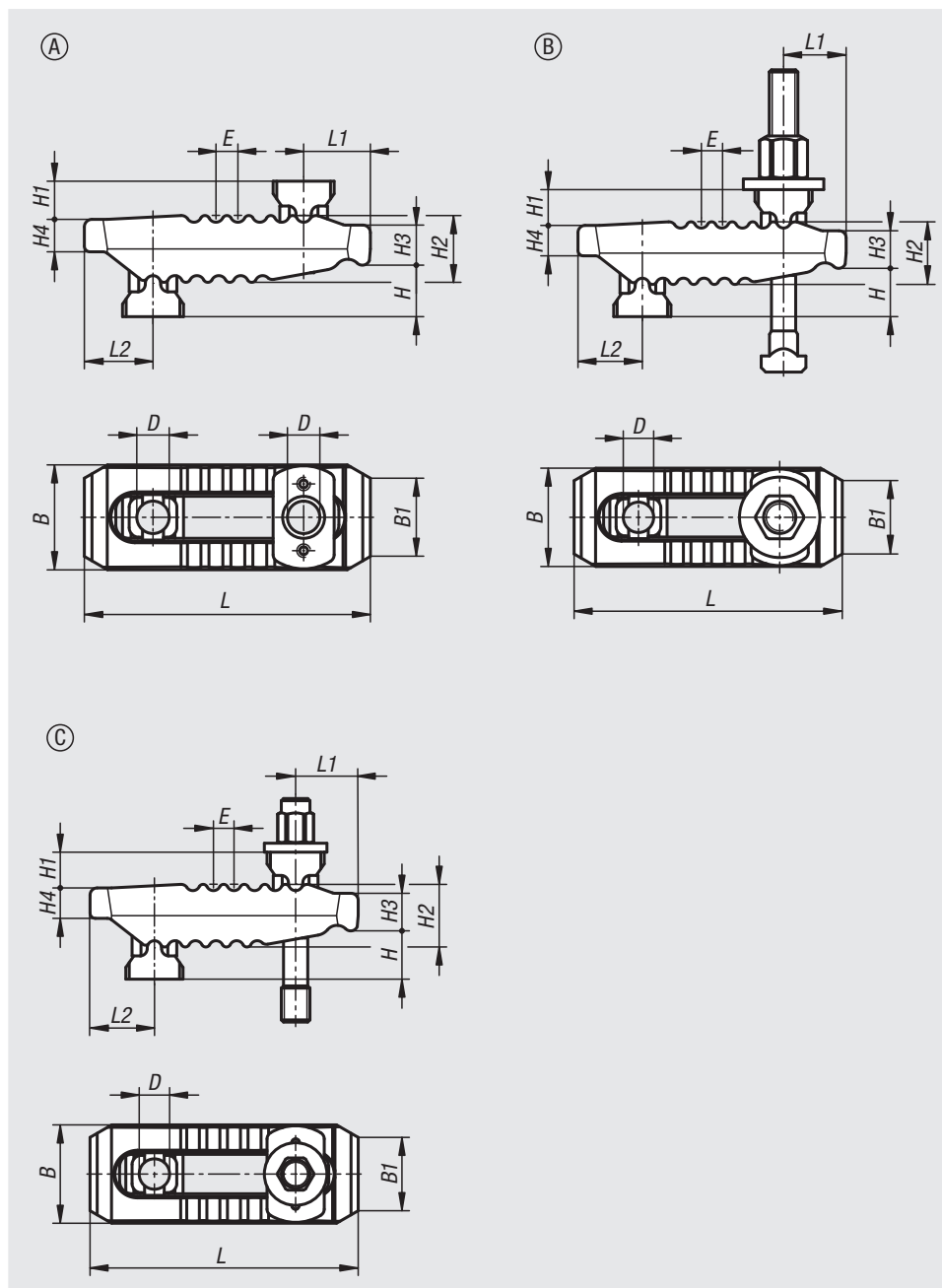
nlm 04203-113115

Indicação:

Grampos reguláveis podem se adaptar rapidamente à situação de fixação, além da possibilidade de regulagem direta, sem intervalos. Eles possuem diferentes narizes de fixação nas extremidades, podendo ser girados de acordo com a aplicação. Com isso, eles se tornam muito mais versáteis, pois podem ser utilizados tanto nos processos de usinagem com ou sem corte, como nas áreas de prensagem e moldagem por injeção.

Acessórios:

Extensões de apoio 04204



Grampos

reguláveis

Código do artigo	Forma	B	B1	D	E	H Faixa de aperto	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	Largura de ranhura	Força de aperto kN
04203-113115	A	44	30	13	11	0-55	18	27	17	12	115	25	30	10-12-14	30
04203-117150	A	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	12-14-16-18	40
04203-121187	A	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	16-18-20-22	60
04203-125235	A	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	20-22-24-28	75
04203-125285	A	73	30	25	17	0-100	35	56	35	24	285	62	51	20-22-24-28	75

Código do artigo com porca t	Forma	B	B1	D	E	H Faixa de aperto	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	Largura de ranhura	Parafuso(s) de fixação	Força de aperto kN
04203-210115100	B	44	30	13	11	0-40	18	27	17	12	115	25	30	10	M10X100	25
04203-212115125	B	44	30	13	11	0-55	18	27	17	12	115	25	30	12	M12X125	30
04203-214115125	B	44	30	13	11	0-55	18	27	17	12	115	25	30	14	M12X125	30
04203-212150160	B	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	12	M12X160	35
04203-214150160	B	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	14	M12X160	35
04203-216150160	B	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	16	M16X160	40
04203-218150160	B	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	18	M16X160	40
04203-216187200	B	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	16	M16X200	55
04203-218187200	B	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	18	M16X200	55
04203-220187200	B	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	20	M20X200	60
04203-222187200	B	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	22	M20X200	60
04203-220235250	B	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	20	M20X250	70
04203-222235250	B	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	22	M20X250	70
04203-224235250	B	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	24	M24X250	75
04203-228235250	B	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	28	M24X250	75

Código do artigo com parafuso prisioneiro	Forma	B	B1	D	E	H Faixa de aperto	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	Parafuso(s) de fixação	Força de aperto kN
04203-312115100	C	44	30	13	11	0-30	18	27	17	12	115	25	30	M12X100	30
04203-312115125	C	44	30	13	11	0-55	18	27	17	12	115	25	30	M12X125	30
04203-312150125	C	55	41	17	12	0-50	20	36	21	17	150	35	36	M12X125	40
04203-312150160	C	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	M12X160	40
04203-316150125	C	55	41	17	12	0-40	20	36	21	17	150	35	36	M16X125	40
04203-316150160	C	55	41	17	12	0-70	20	36	21	17	150	35	36	M16X160	40
04203-320187160	C	62	30	21	14	0-40	30	42	27	20	187	44	44	M20X160	60
04203-320187200	C	62	30	21	14	0-80	30	42	27	20	187	44	44	M20X200	60
04203-320235200	C	70	30	25	17	0-70	31	51	34	24	235	60	47	M20X200	75
04203-320235250	C	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	M20X250	75
04203-324235200	C	70	30	25	17	0-50	31	51	34	24	235	60	47	M24X200	75
04203-324235250	C	70	30	25	17	0-100	31	51	34	24	235	60	47	M24X250	75

Extensões de apoio

para grampos



Material:

Aço temperado.

Versão:

Corpo básico temperado e zincado.

Parafuso de apoio temperado, classe de resistência 8.8.

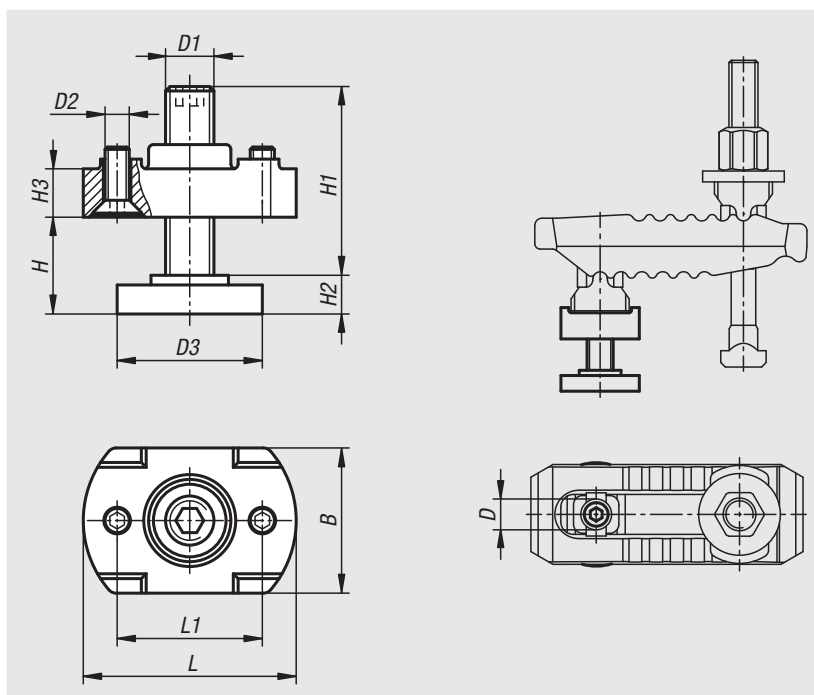
Exemplo de pedido:

nIm 04204-1039

Indicação:

Extensões de apoio são compostas de sapata de pressão, parafuso de apoio e parafusos de fixação para grampos.

As extensões de apoio são utilizadas para o aumento da altura de fixação nos grampos.



Código do artigo	B	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	L	L1
						Faixa de aperto					
04204-1039	30	13	M10	M5	30	8-30	39	8	10	44	30
04204-1249	42	17	M12	M5	36	10-37	49	10	16	54	35
04204-1294	42	17	M12	M5	36	10-80	94	10	16	54	35
04204-1655	50	21	M16	M5	42	13-41	55	13	20	60	40
04204-1690	50	21	M16	M5	42	13-73	90	13	20	60	40
04204-2069	50	25	M20	M6	50	16-52	69	16	25	70	50
04204-20109	50	25	M20	M6	50	16-91	109	16	25	70	50

Grampos

sem escalonamento, reguláveis



Material:

Aço temperado.

Versão:

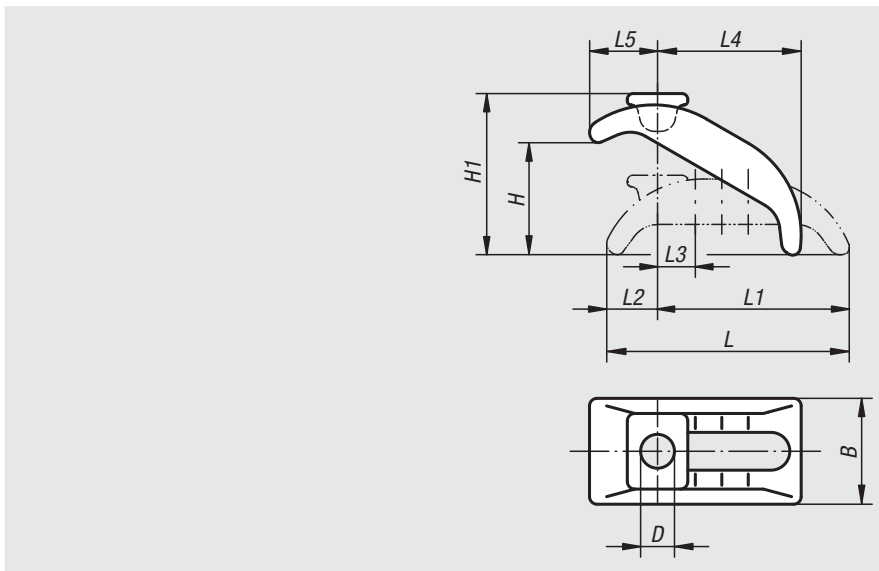
zincado, cor azul.
Sem parafuso de fixação.

Exemplo de pedido:

nIm 04205-20

Indicação:

O grampo de fixação sem escalonamento permite a fixação rápida e contínua de várias alturas, sem a utilização adicional de calços, ocupando ainda pouco espaço na mesa de trabalho. Ele foi planejado para as mais altas cargas e é adequado principalmente para a fixação de ferramentas de corte e de estampagem. Parafusos de fixação adequados, veja item 07040.



Código do artigo	Para largura de ranhura	Parafuso de fixação adequado	D	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	H	H1
04205-12	12, 14	M12	13	88	68	23	14	48	28	38	0-40	57
04205-16	16, 18	M16	18	130	101	29	18	74	38	56	0-65	90
04205-20	20, 22	M20	22	144	112	32	20	80	46	66	0-70	103
04205-24	24, 28	M24	25	174	135	39	24	100	52	76	0-85	120

Abas de fixação



Material:

Aço temperado 1.1191.

Versão:

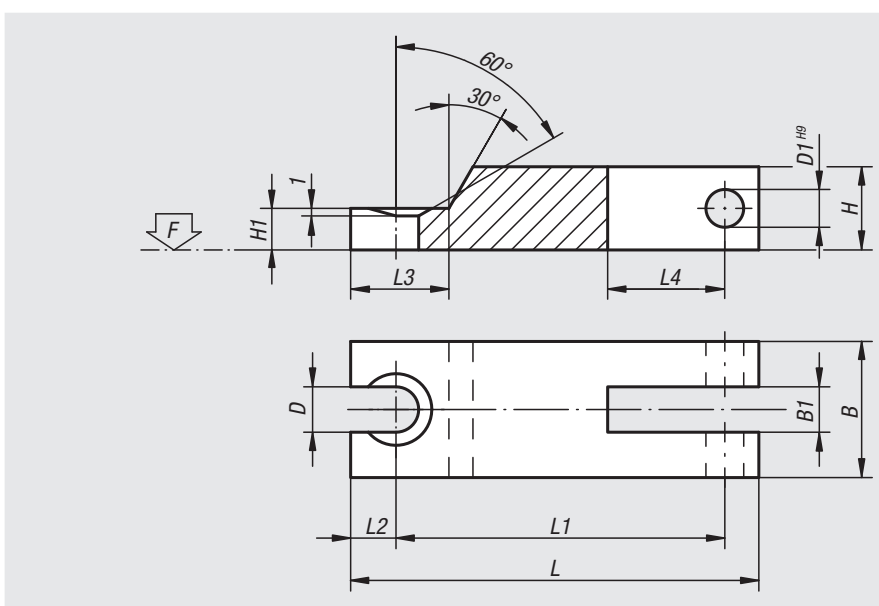
peça brunida.

Exemplo de pedido:

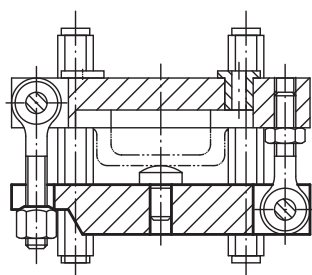
nIm 04210-10

Indicação:

Pino de eixo adequado, veja item 04250.
Para fixar, utilize porca sextavada (07260).



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	B	B1	H	H1	D	D1	F kN
04210-08	100	85	7	17	11	25	9,5	16	8	9	8	17,54
04210-10	125	105	10	24	12	32	12,5	20	10	11	10	27,8
04210-12	160	138	10	25	15	40	14,5	25	12,5	14	12	40,4



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Conjunto de esticadores de correntes em aço



Material:

Gancho esticador em aço.
Grampo de retenção em aço.
Correntes de rolos em aço.

Versão:

Aço temperado.

Exemplo de pedido:

nlm 04211-15

Indicação:

Os esticadores de correntes são utilizados principalmente na construção de máquinas e aparelhos. Com a ajuda dos esticadores de corrente, é possível fixar com segurança e eficácia peças de usinagem redondas, disformes, de tamanho grande até muito grande da forma mais simples e rápida.

Adequados para peças de usinagem cilíndricas, carcaça de válvulas, pistões etc.

A aplicação de elementos plásticos pode reduzir a carga na peça.

Aplicação:

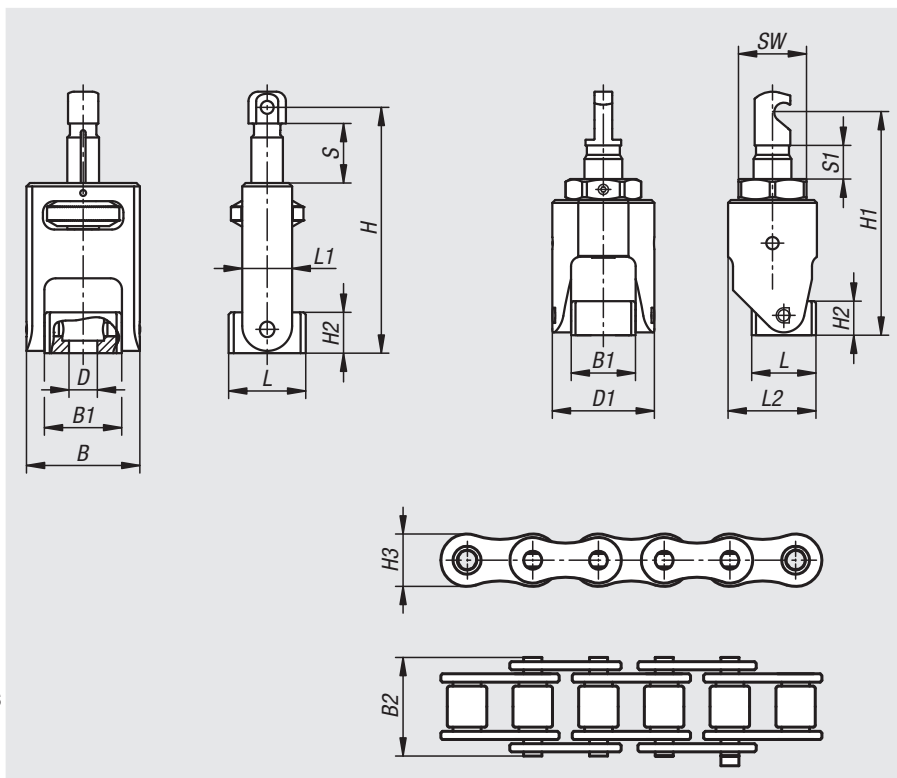
O comprimento da corrente e a força de tensão podem ser ajustados previamente no grampo de retenção por meio da porca recartilhada. O torque necessário é ajustado no gancho esticador.

Fornecimento:

- Conjunto de esticadores de correntes 04211-15:
- gancho esticador.
 - grampo de retenção
 - 4x correntes de rolos (2x 492 mm, 1x 238 mm, 1x 15,9 mm).
 - 4x elos de emenda com cupilhas para conexão.
 - 6x elementos em plástico para encaixe.
 - conjunto de fixação para correntes esticadoras.

Conjunto de esticadores de correntes 04211-40:

- gancho esticador.
- grampo de retenção
- 4x correntes de rolos (1x 991 mm, 1x 483 mm, 1x 229 mm, 1x 25,4 mm).
- 4x elos de emenda com cupilhas para conexão.
- 6x elementos em plástico para encaixe.
- conjunto de fixação para correntes esticadoras.



Acessórios:

Correntes de rolos em aço para o conjunto de esticadores de correntes 04211-03.

Fechos de fixação em aço para o conjunto de esticadores de correntes 04211-06.

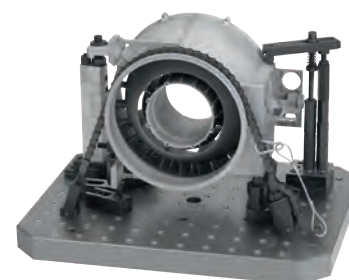
Primas em aço para o conjunto de esticadores de correntes 04211-09.

Porcas para ranhuras em T DIN 508 ampliadas, 07060.

Parafusos cilíndricos com sextavado interno DIN EN ISO 4762, 07160.

Observar:

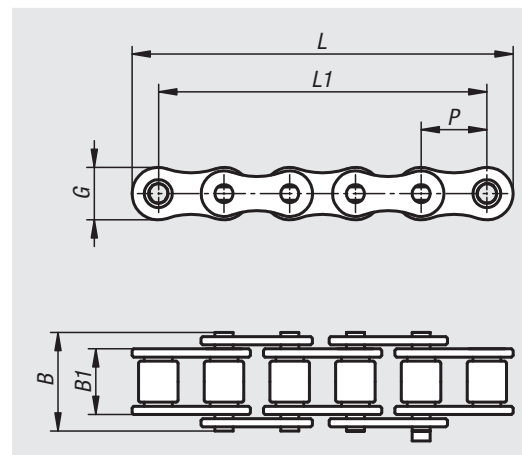
- O ângulo de abertura da corrente não deve exceder 30°.
- Torques de aperto máximos permitidos.



Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	H máx.	H mín.	H1 máx.	H1 mín.	H2	H3	Curso S	L	L1	L2	S1	SW	Torque máximo Nm	Força de aperto máx. kN
04211-15	50	34	20	M12	54	108	83	118	100	18	15	25	34	21	46,5	18	36	45	15
04211-40	64	44	33	M16	70	146	110	153	122	25	21	36	37	29	61,5	31	46	90	40

Correntes de rolos em aço para conjuntos

de esticadores de correntes



Material:

Aço.

Exemplo de pedido:

nIm 04211-03-150125

Indicação:

As correntes de rolos adequadas para conjuntos de esticadores de correntes podem ser utilizadas no conjunto (04211), para fixação de peças de usinagem redondas, disformes e de tamanho grande até muito grande. As correntes de rolos podem ser encurtadas e unidas às outras correntes de rolos de forma aleatória.

Fornecimento:

1x corrente de rolos.

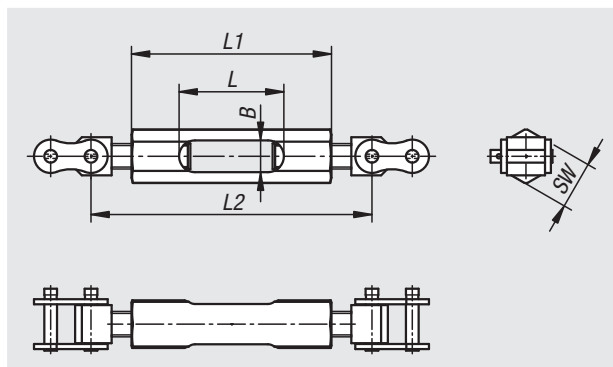
Acessórios:

Fechos de fixação em aço para o conjunto de esticadores de correntes 04211-06.

Código do artigo	B	B1	G	L	L1	P	Força de aperto máx. kN
04211-03-150125	20	13	15	126	111	15,875	15
04211-03-150250	20	13	15	253	238	15,875	15
04211-03-150500	20	13	15	507	492	15,875	15
04211-03-151000	20	13	15	1015	1000	15,875	15
04211-03-400125	33	25	21	148	127	25,4	40
04211-03-400250	33	25	21	250	229	25,4	40
04211-03-400500	33	25	21	504	483	25,4	40
04211-03-401000	33	25	21	1012	991	25,4	40

Fechos de fixação em aço para conjuntos

de esticadores de correntes



Material:

Aço.

Exemplo de pedido:

nIm 04211-06-15052

Indicação:

Os fechos de fixação em aço para conjuntos de esticadores de correntes são montados entre as correntes. Com a ajuda dos fechos de fixação, a corrente será pré-tensionada, retirando a folga, que se tornaria cada vez maior quanto mais longas se tornarem as correntes.

Acessórios:

Correntes de rolos em aço para o conjunto de esticadores de correntes 04211-03.

Código do artigo	B	L	L1	L2	SW	Força de aperto máx. kN
04211-06-15052	14	52	97	111-147	24	15
04211-06-40066	20	66	126	151-203	30	40

Prismas em aço para conjuntos

de esticadores de correntes


Material:

Aço temperado.

Versão:

Brunido.

Exemplo de pedido:

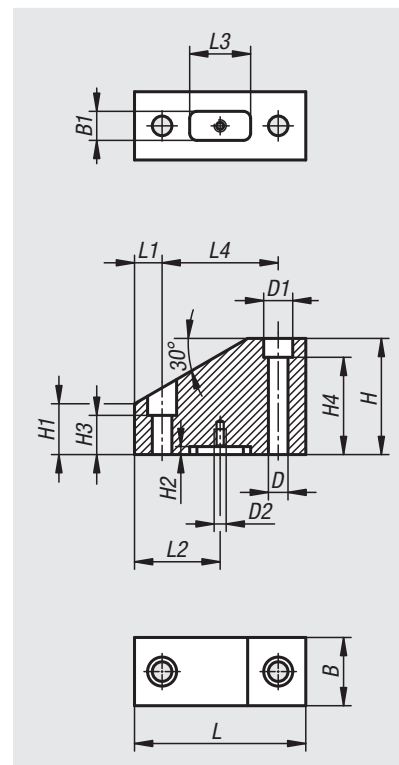
nIm 04211-09-11847080

Indicação:

Os prismas para conjuntos de esticadores de correntes se destinam ao posicionamento flexível da peça de usinagem. Eles podem ser fixados na mesa coordenada com a ajuda de porcas T.

Acessórios:

Porcas para ranhuras em T DIN 508 ampliada, 07060.



Código do artigo	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4
04211-09-11847080	47	20	13,5	20	M6	80	35	5,5	27	67	118	19	59	42	80
04211-09-14847100	47	20	17,5	26	M6	100	44	5,5	33	33	148	24	74	44	100

Alavancas excêntricas

com rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em alumínio fundido EN AC-46200.

Arruela de pressão em plástico PA 66 GF 35-X reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca revestido a pó nas cores preto ou vermelho RAL 3003, ambos com estrutura fina.

Arruela de pressão na cor preta.

Pino de eixo com superfície sem tratamento.

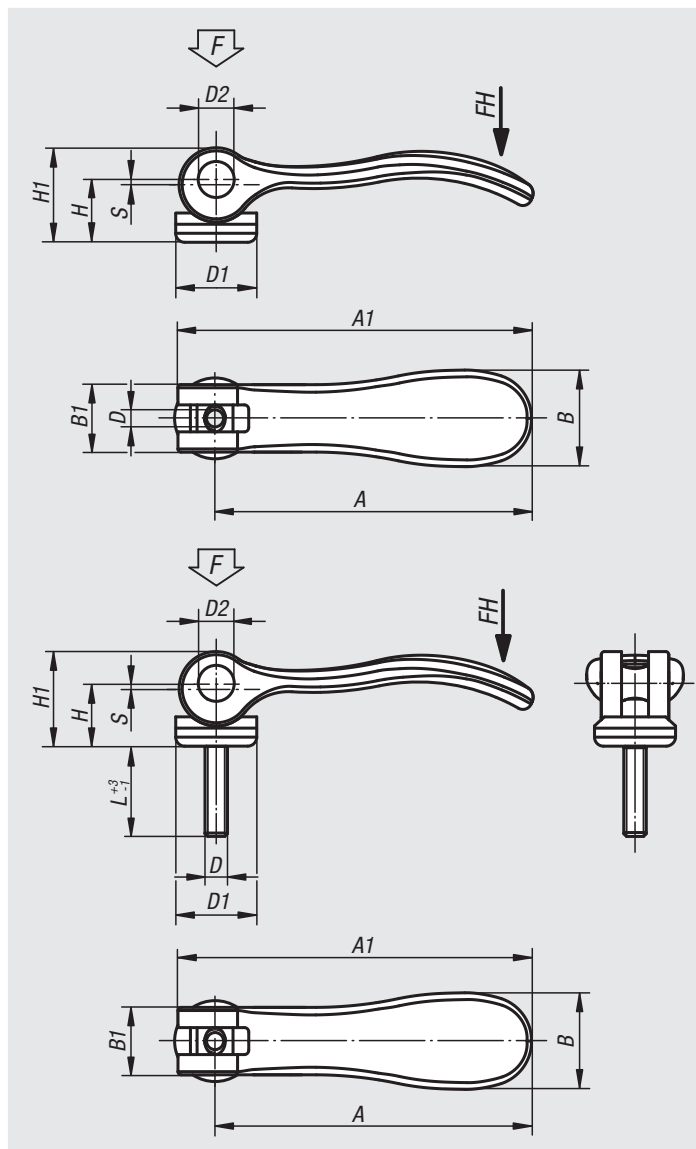
Prisioneiro e arruela em aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04232-1501105X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).



Alavancas excêntricas

com rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável

Alavanca excêntrica com rosca fêmea, cabo preto

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9501103	04232-9511103	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-9501104	04232-9511104	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-0501104	04232-0511104	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-0501105	04232-0511105	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-1501105	04232-1511105	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1501106	04232-1511106	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2501108	04232-2511108	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	1,5	8	350

Alavanca excêntrica com rosca fêmea, cabo vermelho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9501403	04232-9511403	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-9501404	04232-9511404	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-0501404	04232-0511404	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-0501405	04232-0511405	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-1501405	04232-1511405	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1501406	04232-1511406	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2501408	04232-2511408	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	1,5	8	350

Alavanca excêntrica com rosca macho, cabo preto

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9501103X	04232-9511103X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-9501104X	04232-9511104X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-0501104X	04232-0511104X	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04232-0501105X	04232-0511105X	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04232-1501105X	04232-1511105X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1501106X	04232-1511106X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2501108X	04232-2511108X	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2501110X	04232-2511110X	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavanca excêntrica com rosca macho, cabo vermelho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9501403X	04232-9511403X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-9501404X	04232-9511404X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-0501404X	04232-0511404X	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04232-0501405X	04232-0511405X	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04232-1501405X	04232-1511405X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1501406X	04232-1511406X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2501408X	04232-2511408X	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2501410X	04232-2511410X	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavancas excêntrica em aço

com rosca fêmea e rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em aço 1.0401.

Arruela de pressão em plástico PA 66 GF 35-X, reforçada com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca, prisioneiro e arruela passivados na cor azul.

Arruela de pressão na cor preta.

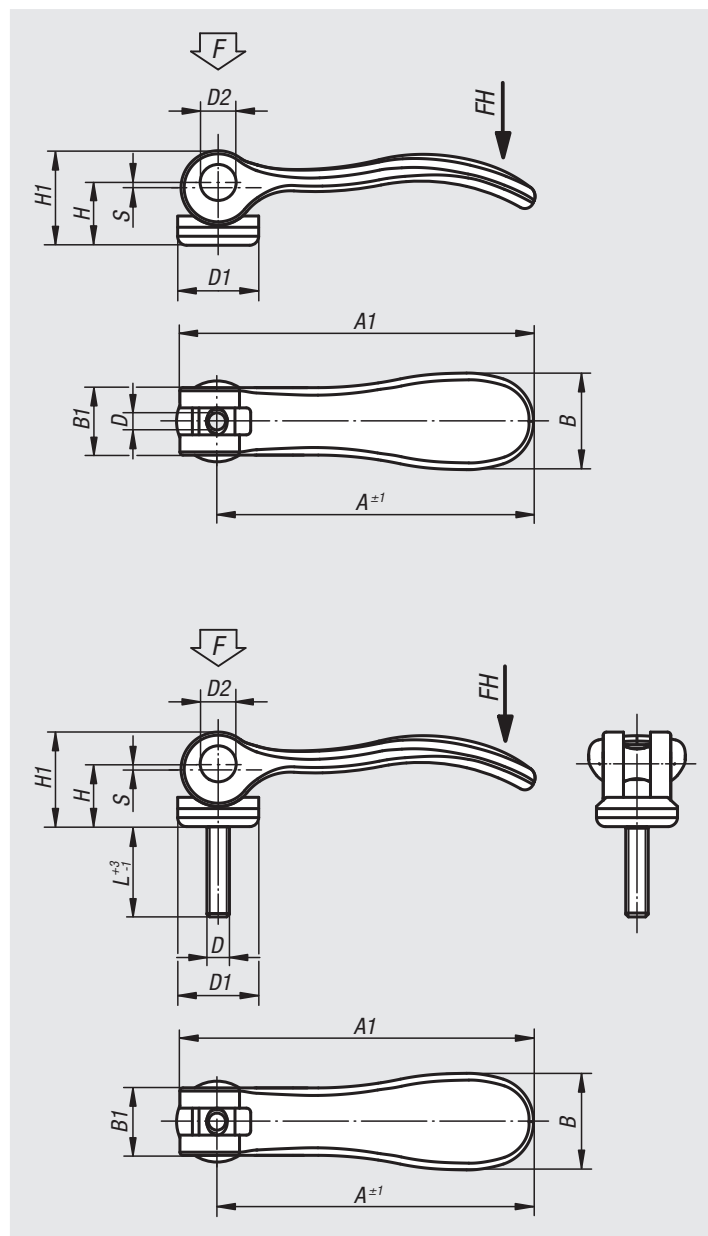
Pino de eixo com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04232-1502205

Indicação:

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).



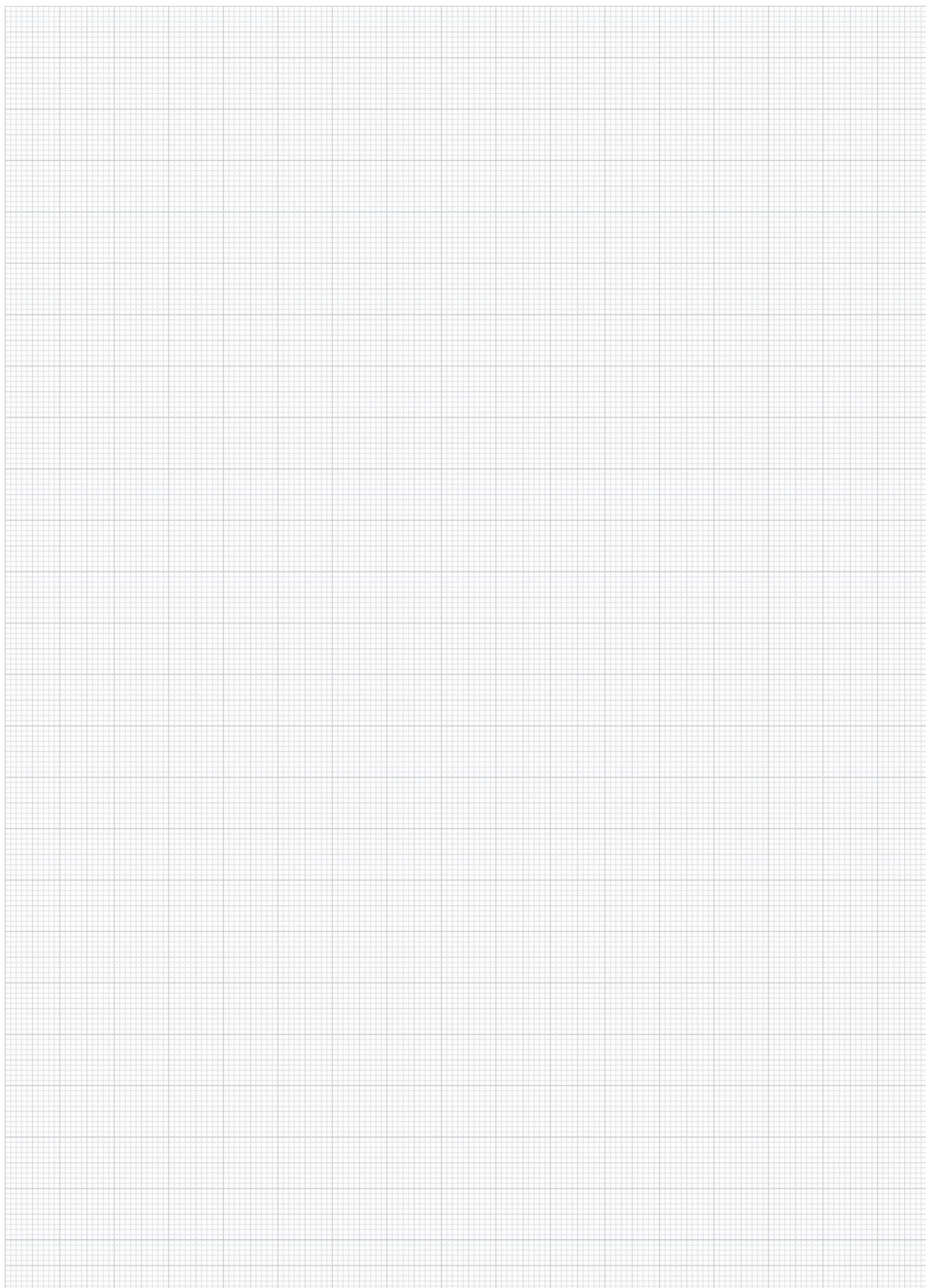
Alavanca excêntrica em aço com rosca fêmea

Código do artigo	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-1502205	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1502206	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2502208	M8	27,1	11	33,2	24	18	28,5	96	108	1,5	8	350

Alavanca excêntrica em aço com rosca macho

Código do artigo	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-1502205X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1502206X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2502208X	M8	27,1	11	33,2	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2502210X	M10	27,1	11	33,2	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Alavancas excêntricas em aço inoxidável

com rosca fêmea e rosca macho



Material:

Cabo da alavanca de aço inoxidável 1.4308.
Arruela de pressão de plástico PA 66 GF 35-X, reforçada com fibra de vidro.
Pino de eixo, arruela e parafuso prisioneiro em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

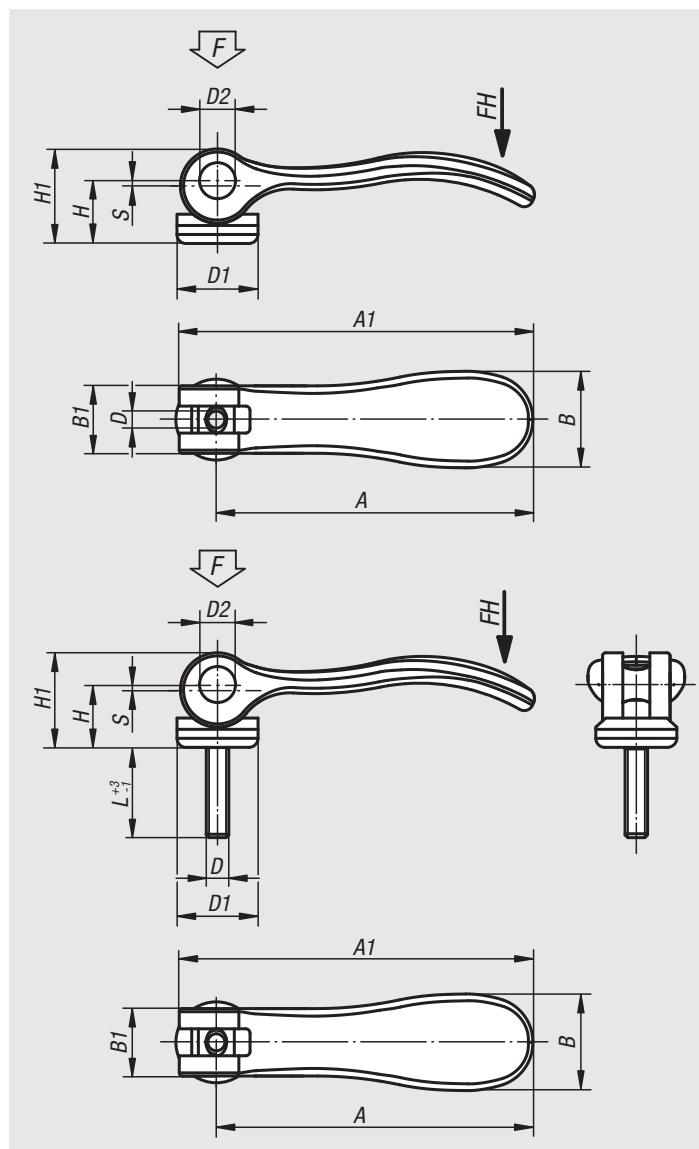
Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.
Arruela de pressão preta.
Pino de eixo, arruela e parafuso prisioneiro com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04232-1512005X20
(informar comprimento L)

Indicação:

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).



Alavancas excêntricas em aço inoxidável

com rosca fêmea e rosca macho

Alavanca excêntrica de aço inoxidável com rosca fêmea

Código do artigo	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9512003	com polimento eletrolítico	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-9512004	com polimento eletrolítico	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-0512004	com polimento eletrolítico	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-0512005	com polimento eletrolítico	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-1512005	com polimento eletrolítico	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1512006	com polimento eletrolítico	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2512008	com polimento eletrolítico	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	1,5	8	350
04232-9512303	jateado	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-9512304	jateado	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-0512304	jateado	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-0512305	jateado	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-1512305	jateado	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1512306	jateado	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2512308	jateado	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	1,5	8	350

Alavanca excêntrica de aço inoxidável com rosca macho

Código do artigo	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9512003X	com polimento eletrolítico	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-9512004X	com polimento eletrolítico	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-0512004X	com polimento eletrolítico	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04232-0512005X	com polimento eletrolítico	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04232-1512005X	com polimento eletrolítico	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1512006X	com polimento eletrolítico	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2512008X	com polimento eletrolítico	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2512010X	com polimento eletrolítico	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-9512303X	jateado	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-9512304X	jateado	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-0512304X	jateado	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04232-0512305X	jateado	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04232-1512305X	jateado	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1512306X	jateado	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2512308X	jateado	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2512310X	jateado	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavancas excêntricas em aço inoxidável

com rosca fêmea e rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca 1.4308.

Arruela de pressão de aço inoxidável 1.4034, endurecida.

Pino de eixo, prisioneiro em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.

Arruela de pressão, pino de eixo e prisioneiro com superfícies sem tratamento.

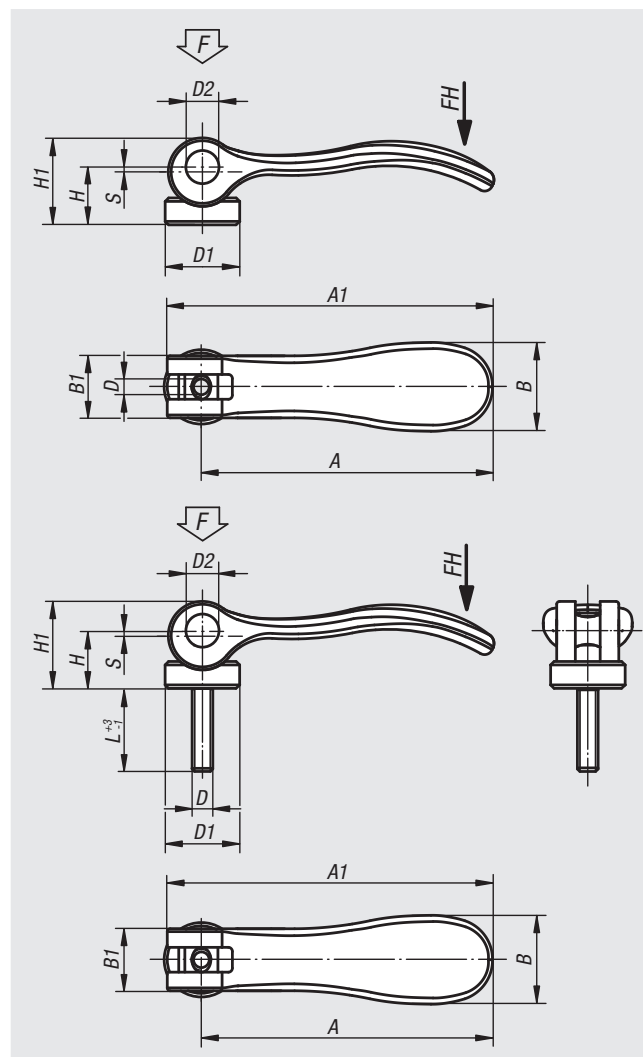
Exemplo de pedido:

nIm 04232-0541005X20 (informar comprimento L)

Indicação:

A superfície de fixação da arruela de pressão vem levemente lubrificada no fornecimento.

A graxa utilizada para lubrificação está de acordo com os regulamentos FDA, portanto, adequada para aplicação nas indústrias alimentícias e farmacêuticas.



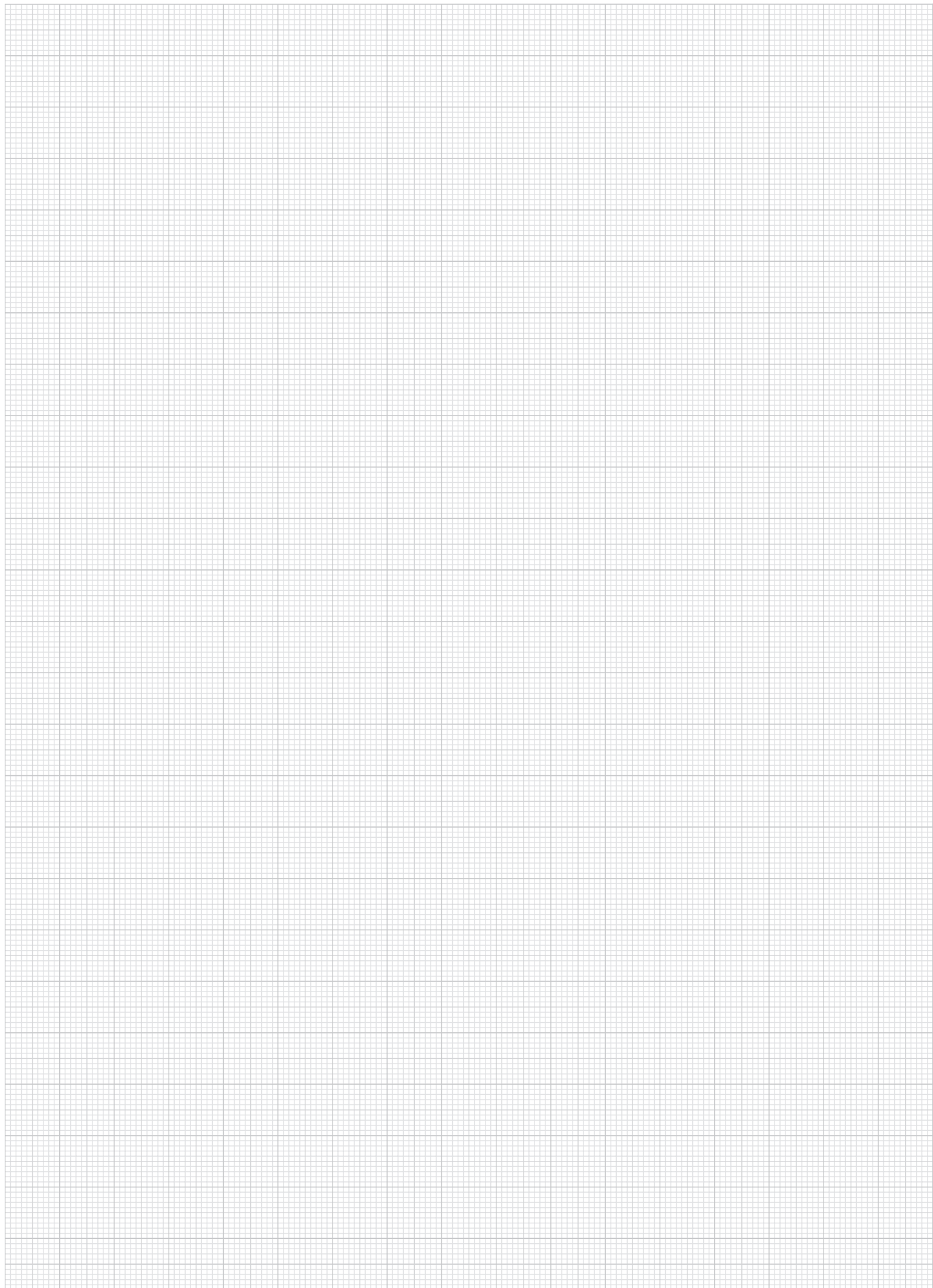
Alavanca excêntrica de aço inoxidável com rosca fêmea, arruela de pressão em aço inoxidável

Código do artigo com polimento eletrolítico	Código do artigo jateado	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9541003	04232-9541303	M3	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-9541004	04232-9541304	M4	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	1	1,5	90
04232-0541004	04232-0541304	M4	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-0541005	04232-0541305	M5	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	1	2,5	100
04232-1541005	04232-1541305	M5	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-1541006	04232-1541306	M6	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	1,2	4	120
04232-2541008	04232-2541308	M8	27	11	33,3	24	18,3	28,8	96	108	1,5	8	350

Alavanca excêntrica de aço inoxidável com rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável

Código do artigo com polimento eletrolítico	Código do artigo jateado	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-9541003X	04232-9541303X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-9541004X	04232-9541304X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04232-0541004X	04232-0541304X	M4	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04232-0541005X	04232-0541305X	M5	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04232-1541005X	04232-1541305X	M5	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-1541006X	04232-1541306X	M6	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04232-2541008X	04232-2541308X	M8	27	11	33,3	24	18,3	28,8	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04232-2541010X	04232-2541310X	M10	27	11	33,3	24	18,3	28,8	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Alavancas excêntricas com cabo plástico

rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca e arruela de pressão em plástico PA 66 reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca nas cores preta ou vermelho tráfego RAL 3020.

Arruela de pressão preta.

Pino de eixo com superfície sem tratamento.

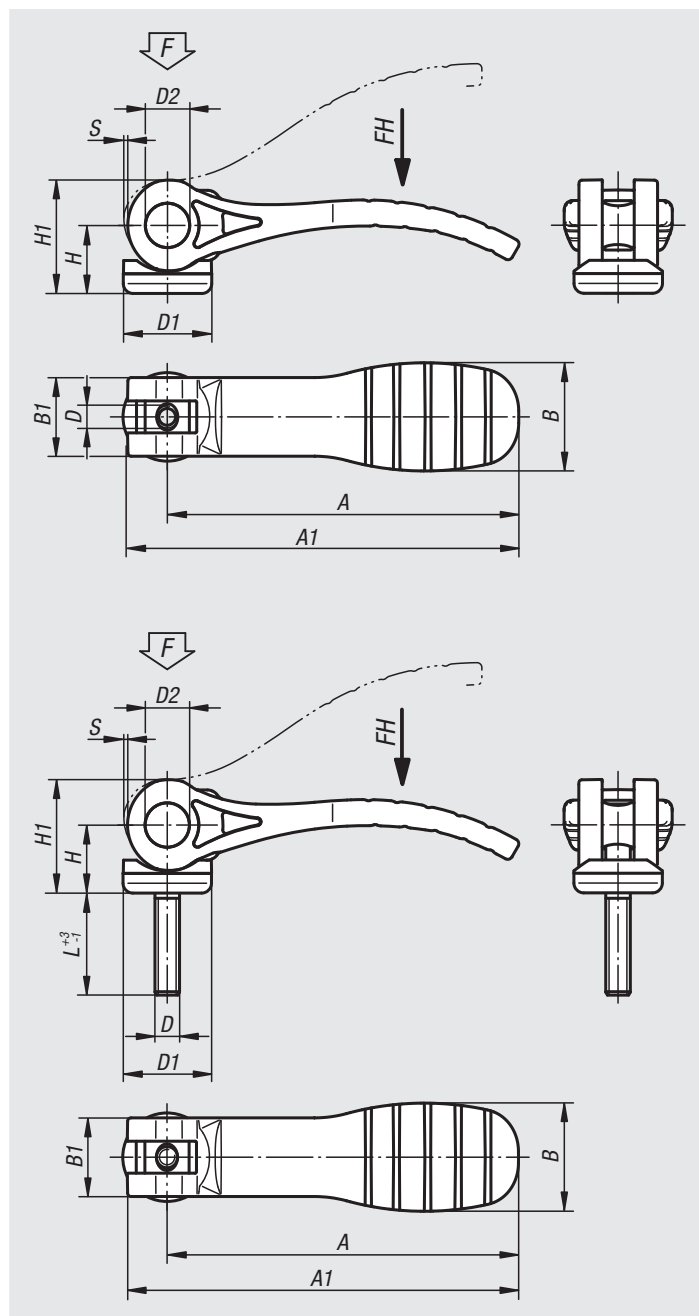
Parafuso prisioneiro e arruela nas versões em aço passivado azul ou aço inoxidável com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04232-1521105X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência). Este processo pode levar à redução da força de aperto.



Alavanca excêntrica com cabo plástico e rosca fêmea, cabo preto

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-1521105	04232-1531105	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	1,15	2,5	125
04232-1521106	04232-1531106	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	1,15	2,5	125
04232-2521108	04232-2531108	M8	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	1,5	5	170

Alavanca excêntrica com cabo plástico e rosca fêmea, cabo vermelho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-152118405	04232-153118405	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	1,15	2,5	125
04232-152118406	04232-153118406	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	1,15	2,5	125
04232-252118408	04232-253118408	M8	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	1,5	5	170

Alavancas excêntricas com cabo plástico

rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável

Alavanca excêntrica com cabo plástico e rosca macho, cabo preto

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-1521105X	04232-1531105X	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04232-1521106X	04232-1531106X	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04232-2521108X	04232-2531108X	M8	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170
04232-2521110X	04232-2531110X	M10	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170

Alavanca excêntrica com cabo plástico e rosca macho, cabo vermelho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04232-152118405X	04232-153118405X	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04232-152118406X	04232-153118406X	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04232-252118408X	04232-253118408X	M8	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170
04232-252118410X	04232-253118410X	M10	27,1	11	33	24,2	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170

Alavancas excêntricas reguláveis

com rosca macho, em aço ou aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em alumínio fundido EN AC-46200.

Arruela de pressão em plástico PA 66 GF 35-X reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca revestido a pó nas cores preto ou vermelho RAL 3003, ambos com estrutura fina.

Arruela de pressão na cor preta.

Pino de eixo com superfície sem tratamento.

Prisioneiro e arruela em aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04233-1501105X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Alavancas excêntricas reguláveis são utilizadas quando a alavanca de fixação permitir somente uma posição com relação ao eixo de fixação (círculo de interferência).

Através da rosca fina posicionada no prisioneiro, é possível ajustar a posição exata da alavanca de fixação, com o auxílio de uma chave de fenda.

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).

Indicação de desenho:

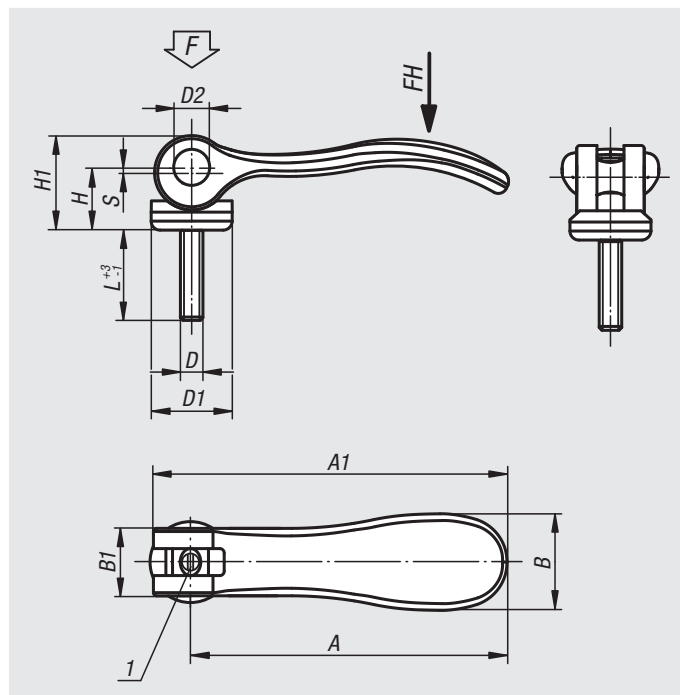
1) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação

Alavanca excêntrica regulável com rosca macho, cabo preto

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-9501103X	04233-9511103X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-9501104X	04233-9511104X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-0501104X	04233-0511104X	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04233-0501105X	04233-0511105X	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04233-1501105X	04233-1511105X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1501106X	04233-1511106X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2501108X	04233-2511108X	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2501110X	04233-2511110X	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavanca excêntrica regulável com rosca macho, cabo vermelho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-9501403X	04233-9511403X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-9501404X	04233-9511404X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-0501404X	04233-0511404X	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04233-0501405X	04233-0511405X	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04233-1501405X	04233-1511405X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1501406X	04233-1511406X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2501408X	04233-2511408X	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2501410X	04233-2511410X	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350



Alavancas excêntricas reguláveis em aço

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em aço 1.0401.

Arruela de pressão em plástico PA 66 GF 35-X, reforçada com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca, prisioneiro e arruela passivados na cor azul.

Arruela de pressão na cor preta.

Pino de eixo com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04233-1502205X20

Indicação:

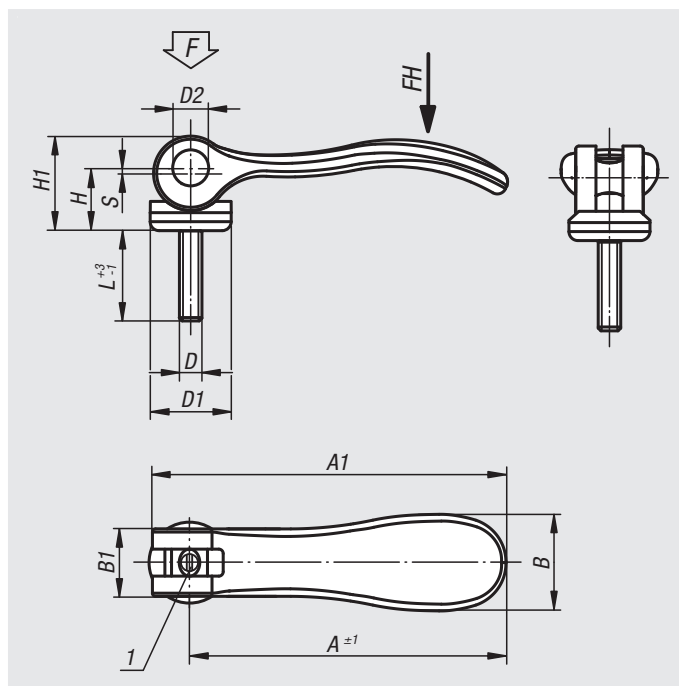
Alavancas excêntricas reguláveis são utilizadas quando a alavanca de fixação permitir somente uma posição com relação ao eixo de fixação (círculo de interferência).

Através da rosca fina posicionada no prisioneiro, é possível ajustar a posição exata da alavanca de fixação, com o auxílio de uma chave de fenda.

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).

Indicação de desenho:

1) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Código do artigo	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-1502205X	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1502206X	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2502208X	M8	27,1	11	33,2	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2502210X	M10	27,1	11	33,2	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca de aço inoxidável 1.4308.

Arruela de pressão de plástico PA 66 GF 35-X, reforçada com fibra de vidro.

Pino de eixo, arruela e parafuso prisioneiro em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.

Arruela de pressão preta.

Pino de eixo, arruela e parafuso prisioneiro com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04233-1512005X20 (informar comprimento L)

Indicação:

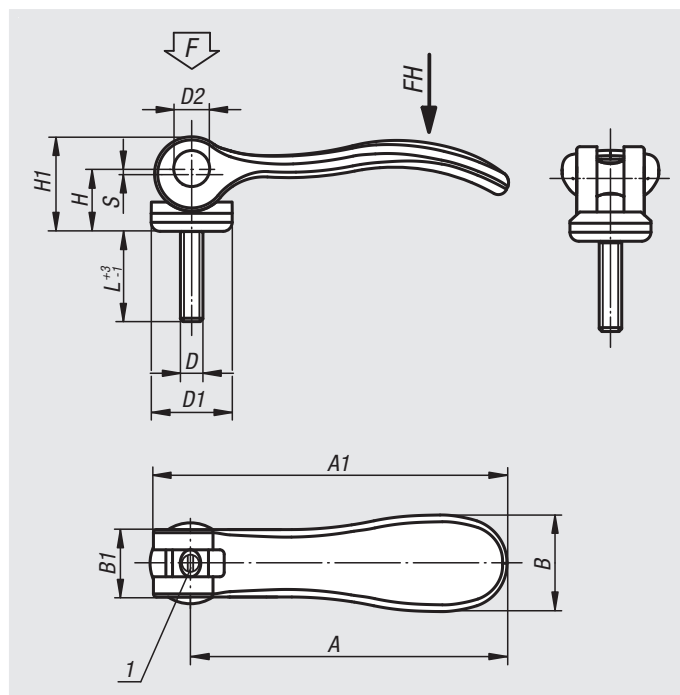
Alavancas excêntricas reguláveis são utilizadas quando a alavanca de fixação permitir somente uma posição com relação ao eixo de fixação (círculo de interferência).

Através da rosca fina posicionada no prisioneiro, é possível ajustar a posição exata da alavanca de fixação, com o auxílio de uma chave de fenda.

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).

Indicação de desenho:

1) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Código do artigo	Cor do corpo básico	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-9512003X	com polimento eletrolítico	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-9512004X	com polimento eletrolítico	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-0512004X	com polimento eletrolítico	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04233-0512005X	com polimento eletrolítico	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04233-1512005X	com polimento eletrolítico	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1512006X	com polimento eletrolítico	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2512008X	com polimento eletrolítico	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2512010X	com polimento eletrolítico	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-9512303X	jateado	M3	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-9512304X	jateado	M4	12	6	14,4	11,5	9	13	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-0512304X	jateado	M4	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04233-0512305X	jateado	M5	15,4	8	18	13	11,2	17	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04233-1512305X	jateado	M5	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1512306X	jateado	M6	18,1	9	21,5	15	14,5	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2512308X	jateado	M8	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2512310X	jateado	M10	27,1	11	33,3	24	18	28,5	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável

com rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca 1.4308.

Arruela de pressão de aço inoxidável 1.4034, endurecida.

Pino de eixo, prisioneiro em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.

Arruela de pressão, pino de eixo e prisioneiro com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04233-0541305X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Alavancas excêntricas reguláveis são utilizadas quando a alavanca de fixação permitir somente uma posição com relação ao eixo de fixação (círculo de interferência).

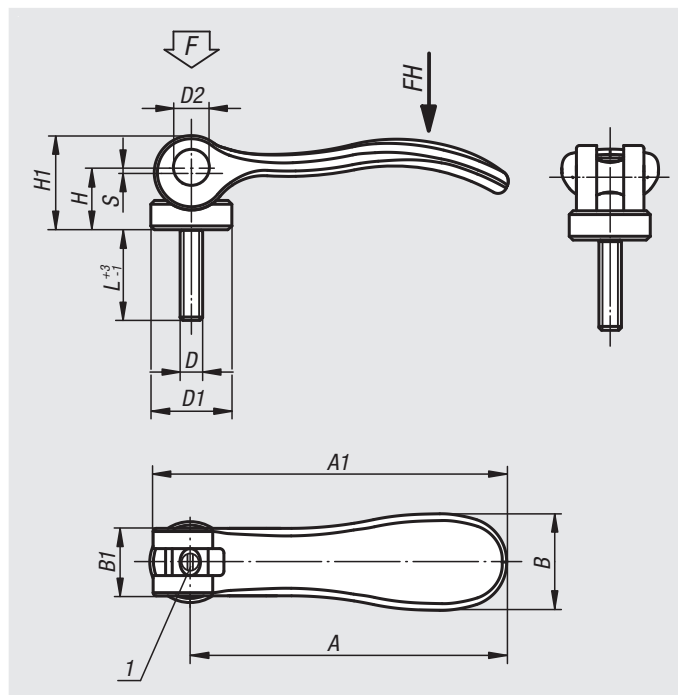
Através da rosca fina posicionada no prisioneiro, é possível ajustar a posição exata da alavanca de fixação, com o auxílio de uma chave de fenda.

A superfície de fixação da arruela de pressão é levemente lubrificada no fornecimento.

A graxa utilizada para lubrificação está de acordo com os regulamentos FDA e, portanto, adequada para aplicação nas indústrias alimentícias e farmacêuticas.

Indicação de desenho:

1) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Código do artigo com polimento eletrolítico	Código do artigo jateado	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-9541003X	04233-9541303X	M3	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-9541004X	04233-9541304X	M4	12	6	14,4	11,5	9	13,5	36,2	41,7	10/15/30	1	1,5	90
04233-0541004X	04233-0541304X	M4	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	15/20/30	1	2,5	100
04233-0541005X	04233-0541305X	M5	15,4	8	18	13	11,4	17,2	52,3	59,1	20/30/40/50	1	2,5	100
04233-1541005X	04233-1541305X	M5	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-1541006X	04233-1541306X	M6	18	9	21,5	15	14,7	22	70,4	79,2	20/30/40/50	1,2	4	120
04233-2541008X	04233-2541308X	M8	27	11	33,3	24	18,3	28,8	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350
04233-2541010X	04233-2541310X	M10	27	11	33,3	24	18,3	28,8	96	108	25/30/40/50	1,5	8	350

Alavancas excêntricas reguláveis com cabo plástico

rosca macho, em aço ou aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca e arruela de pressão em plástico PA 66 reforçado com fibra de vidro.

Pino de eixo em aço inoxidável 1.4305.

Prisioneiro e arruela em aço, classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca nas cores preta ou vermelho tráfego RAL 3020.

Arruela de pressão preta.

Pino de eixo com superfície sem tratamento.

Parafuso prisioneiro e arruela nas versões em aço passivado azul ou aço inoxidável com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04233-1521105X20 (informar comprimento L)

Indicação:

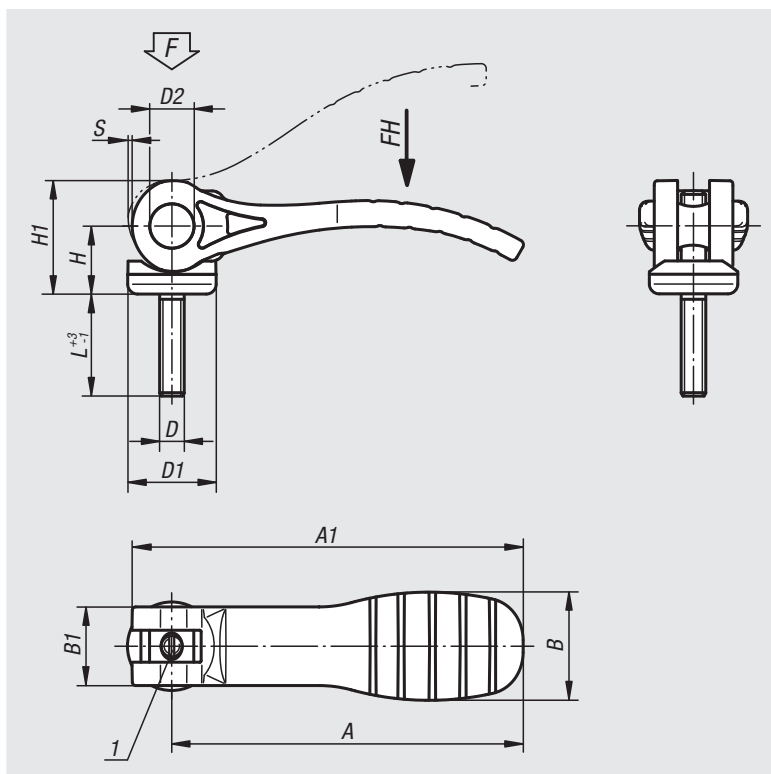
Alavancas excêntricas reguláveis são utilizadas quando a alavanca de fixação permitir somente uma posição com relação ao eixo de fixação (círculo de interferência).

Através da rosca fina posicionada no prisioneiro, é possível ajustar a posição exata da alavanca de fixação, com o auxílio de uma chave de fenda.

Plásticos possuem a propriedade de deformação, quando submetidos a cargas (fluência).

Indicação de desenho:

1) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Alavanca excêntrica regulável com cabo plástico e rosca macho, cabo preto

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-1521105X	04233-1531105X	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04233-1521106X	04233-1531106X	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04233-2521108X	04233-2531108X	M8	27,1	11	33	24	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170
04233-2521110X	04233-2531110X	M10	27,1	11	33	24	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170

Alavanca excêntrica regulável com cabo plástico e rosca macho, cabo vermelho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D2	B	B1	H	H1	A	A1	L	Curso S	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
04233-152118405X	04233-153118405X	M5	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04233-152118406X	04233-153118406X	M6	18,1	9	22	16	14	23,4	71,5	79,6	20/30/40/50	1,15	2,5	125
04233-252118408X	04233-253118408X	M8	27,1	11	33	24	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170
04233-252118410X	04233-253118410X	M10	27,1	11	33	24	16,2	27,7	100	110	25/30/40/50	1,5	5	170

Pinos de eixo

**Material:**

Aço temperado 1.0503.07.

Versão:

peça temperada.

Retificada com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04250-08

Indicação:

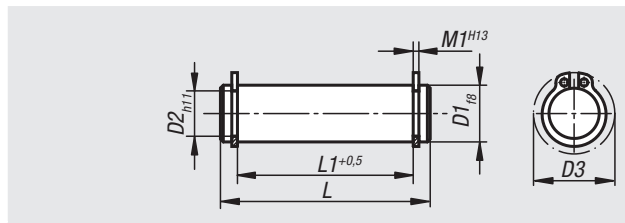
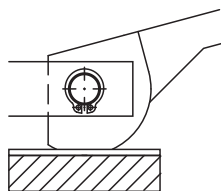
Previstos para:

Alavancas excêntricas 04290 e 04310.

Parafusos olhais 07180.

Garfos 07620.

Anéis de retenção adequados incluídos no fornecimento.



Código do artigo	D1	L	L1	M1	D2	D3
04250-05	5	18	13	0,7	4,8	10,7
04250-06	6	22	17	0,8	5,7	12,2
04250-08	8	30	25	0,9	7,6	15,2
04250-081	8	20	16	0,9	7,6	15,2
04250-082	8	27	21	0,9	7,6	15,2
04250-10	10	37	32	1,1	9,6	17,6
04250-101	10	25	20	1,1	9,6	17,6
04250-102	10	35	29	1,1	9,6	17,6
04250-12	12	46	40	1,1	11,5	19,6
04250-121	12	31	25	1,1	11,5	19,6
04250-122	12	37	31	1,1	11,5	19,6
04250-14	14	44	37	1,1	13,4	22
04250-16	16	48	41	1,1	15,2	24,4
04250-18	18	58	51	1,3	17	26,8

Pinos distanciadores

**Material:**

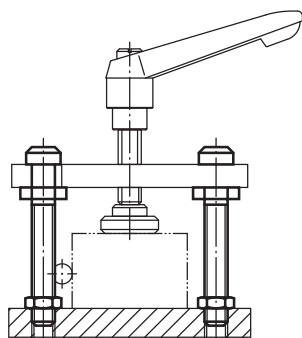
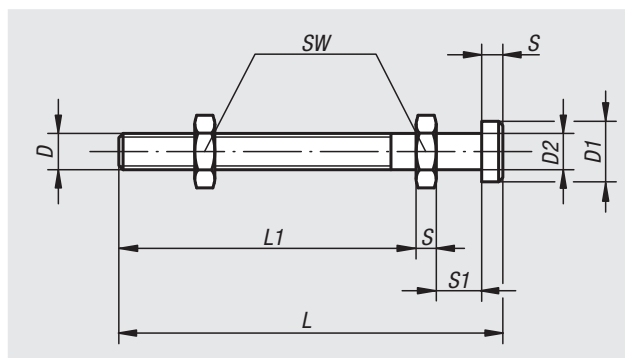
Aço temperado 1.1181.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04270-08



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	S	S1	SW
04270-08	M8	13	8	80	60	4	11	13
04270-10	M10	17	10	100	77	5	13	17
04270-12	M12	19	12	125	97	6	15	19
04270-14	M14	22	14	160	129	7	17	22

Alavancas excêntricas simples


Material:

Aço temperado 1.7220.
Esfera em plástico.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

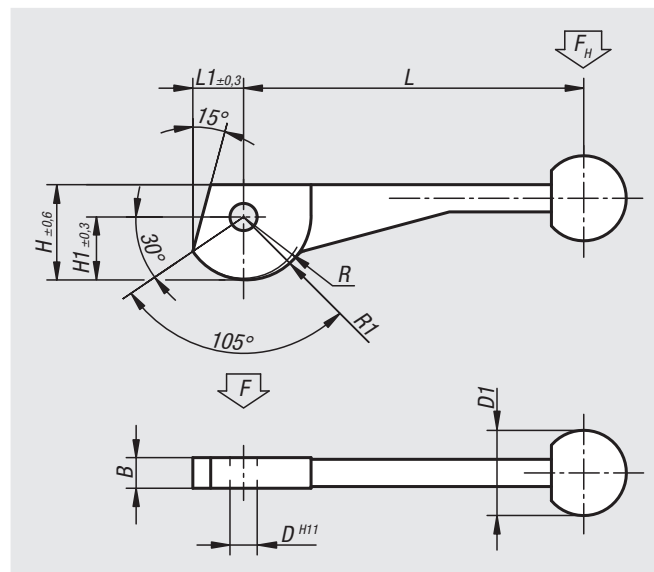
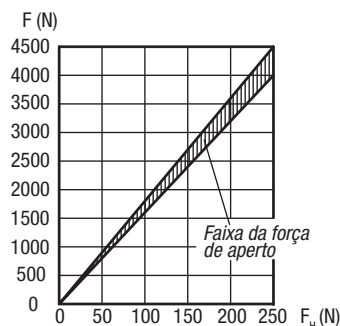
nIm 04290-10

Indicação:

Pino de eixo adequado, veja 04250.

A alavanca excêntrica é um disco de trava excêntrico em espiral logarítmico. As propriedades de tensão permanecem as mesmas em toda a superfície de trabalho.

Diagrama de forças



Código do artigo	L	L1	B	H	H1	D	D1	R	R1
04290-08	104±2	14,9	9	28,2	18,7	8	25	17,2	19,2
04290-10	123±2	18,6	12	34,8	23,3	10	30	21,5	24
04290-12	146±3	24,3	14	43,8	30,3	12	30	28	31,2

Alavancas excêntricas duplas


Material:

Aço temperado 1.7220.
Esfera em plástico.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

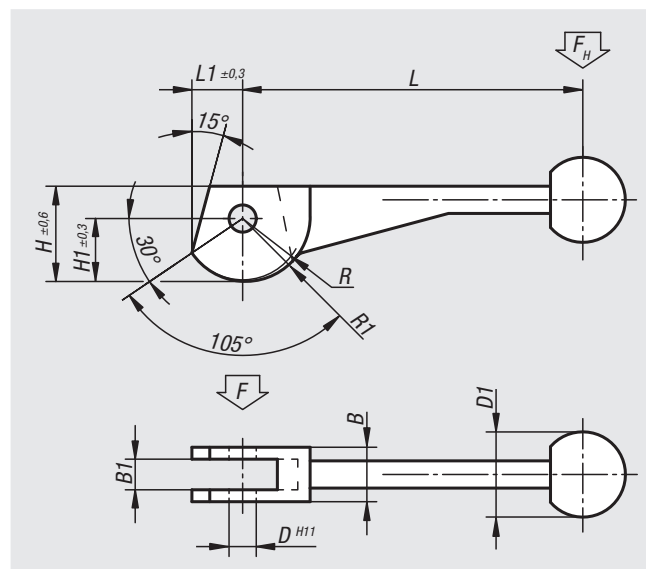
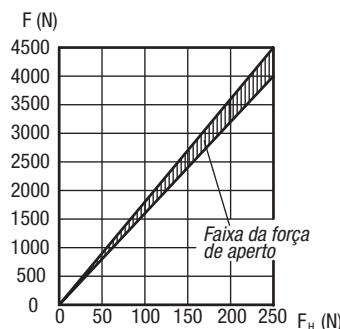
nIm 04310-12

Indicação:

Pino de eixo adequado, veja 04250.

A alavanca excêntrica é um disco de trava excêntrico em espiral logarítmico. As propriedades de tensão permanecem as mesmas em toda a superfície de trabalho.

Diagrama de forças



Código do artigo	L	L1	B	B1	H	H1	D	D1	R	R1
04310-08	104±2	14,9	16	9	28,2	18,7	8	25	17,2	19,2
04310-10	123±2	18,6	20	12	34,8	23,3	10	30	21,5	24
04310-12	146±3	24,3	25	14	43,8	30,3	12	30	28	31,2

Grampos excêntricos

com tensão final



Material:

Excêntrico em aço temperado 1.7220,
Grampos em aço temperado 1.1191.

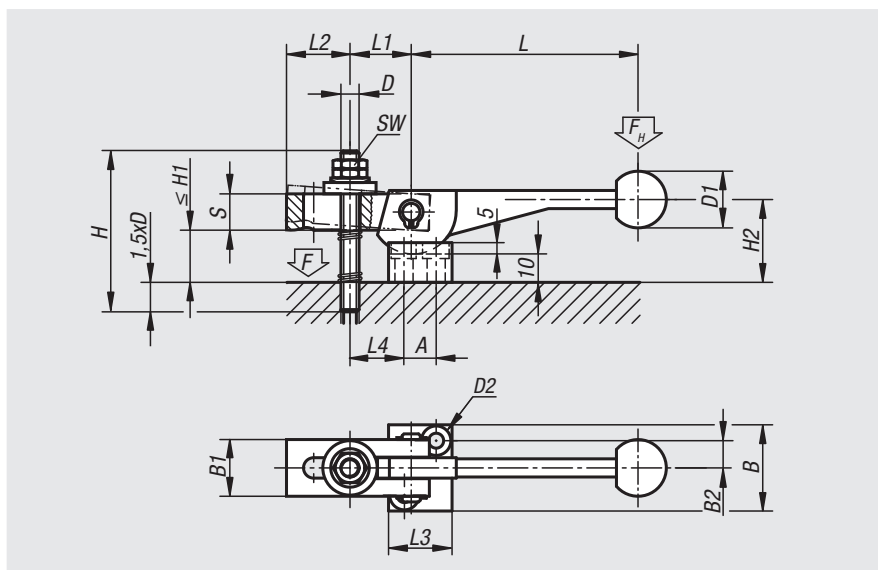
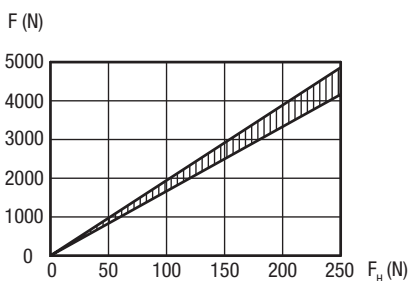
Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04330-10

Diagrama de forças



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	B	B1	B2	S	H	H1 máx.	H2	D	D1	D2	A	SW
04330-08	104±2	27	28	28	27	38	25	12	16	70	25	34	M8	25	7	14	13
04330-10	123±2	34	36	32	35	41	32	13,5	20	80	24	40	M10	30	7	16	17
04330-12	146±3	43	45	37	45	43	40	14,5	25	100	31	48	M12	30	7	19	19

Grampos excêntricos

com tensão central



Material:

Excêntrico em aço temperado 1.7220,
Grampos em aço temperado 1.1191.

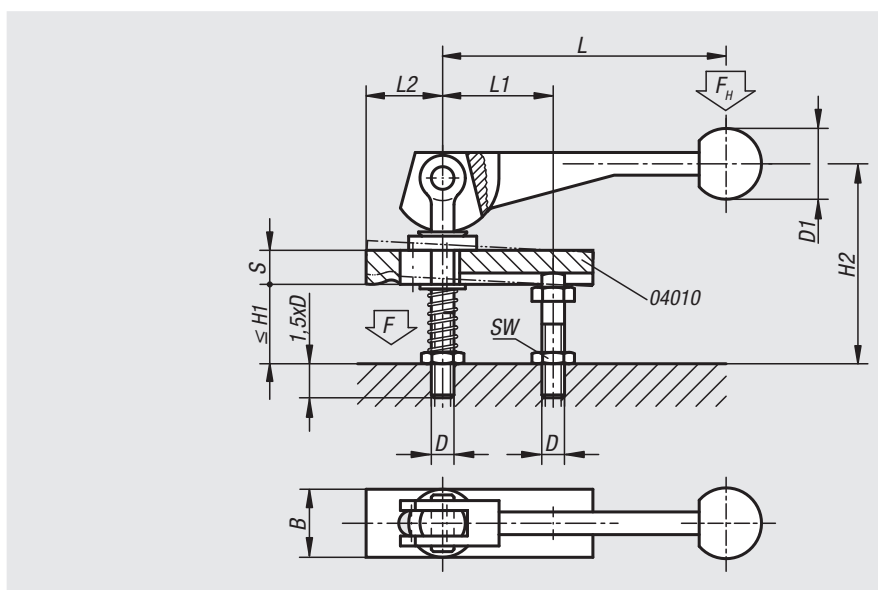
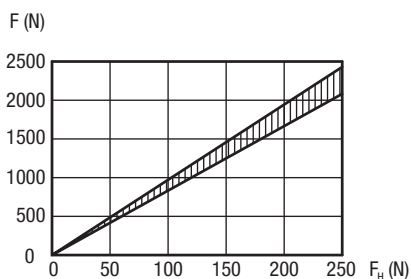
Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04350-12

Diagrama de forças



Código do artigo	L	L1	L2	B	S	H1 máx.	H2	D	D1	SW
04350-08	104±2	39	37	20	12	28	74	M8	25	13
04350-10	123±2	49	46	25	16	39	92	M10	30	17
04350-12	146±3	61	58	32	20	49	120	M12	30	19

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Disco de trava excêntrico helicoidal



Material:

Aço cementado 1.7131 (aço perfilado).

Versão:

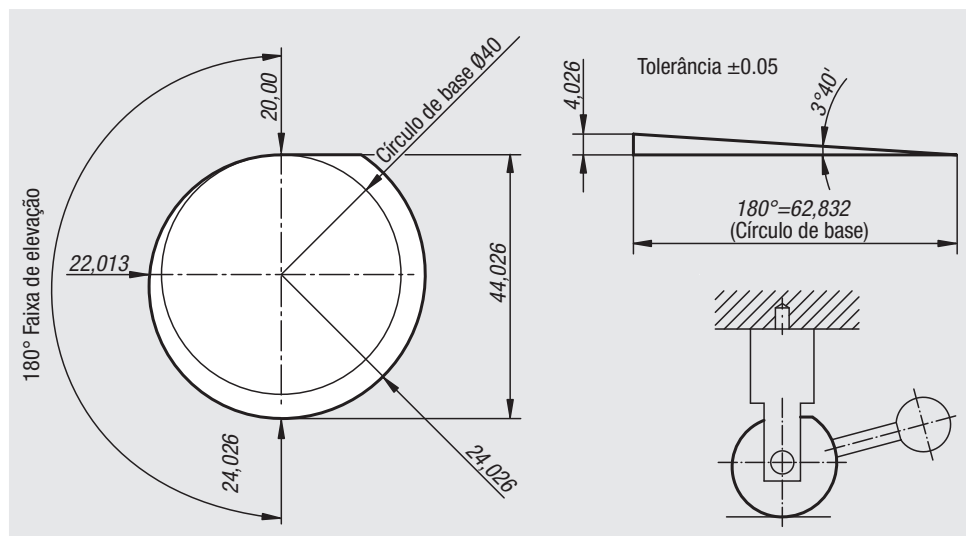
Corte de serra sem rebarbas, núcleo granulado, início e fim do espiral marcados.

Exemplo de pedido:

nIm 04360-14

Indicação:

O disco de trava excêntrico helicoidal pode ser utilizado sempre quando alguma peça precisar ser fixada ou protegida com autobloqueio. O acionamento é efetuado de maneira mecânica, pneumática ou hidráulica, através de um eixo posicionado no centro ou uma alavanca fixada lateralmente. Em caso de redução de pressão, o efeito de autobloqueio permanece, proporcionando uma segurança operacional substancialmente maior em fixações pneumáticas e hidráulicas.



Código do artigo	Círculo de base-Ø	Espessura da arruela
04360-14	40	14
04360-20	40	20

Travas para portas

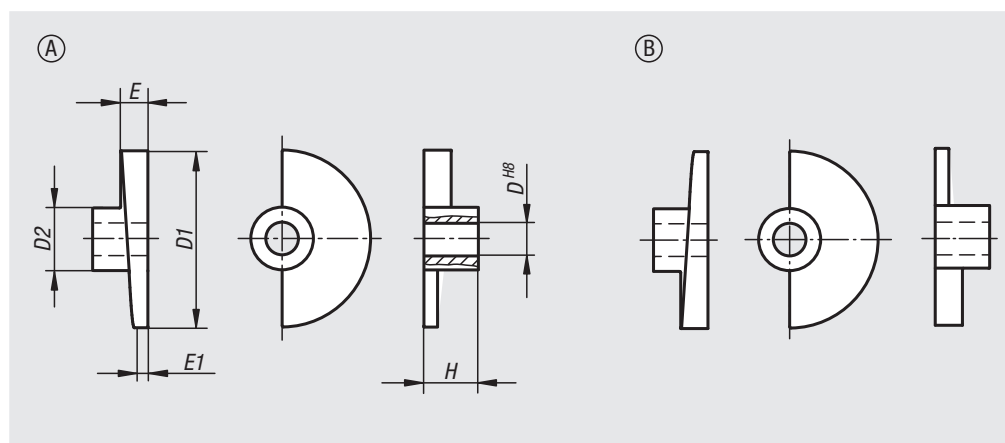


Material:

Aço sinterizado.

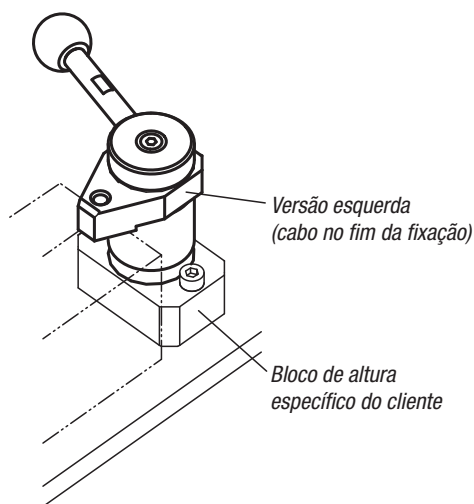
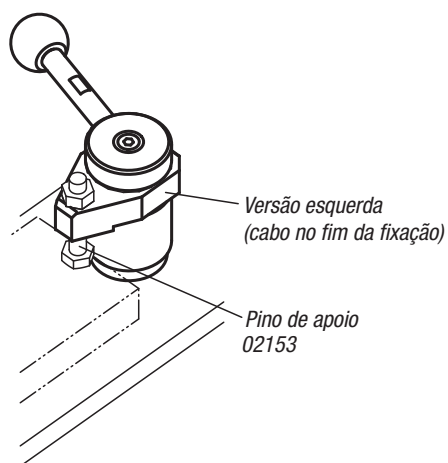
Exemplo de pedido:

nIm 04362-108

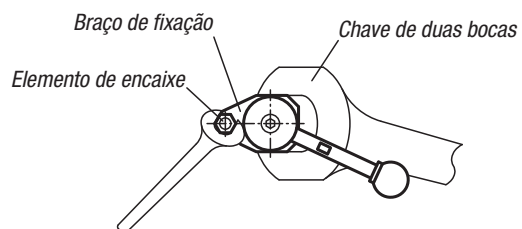


Código do artigo Forma A à direita	Código do artigo Forma B à esquerda	D	D1	D2	E	E1	H
04362-108	04362-208	8	35	18	7	3	15
04362-110	04362-210	10	35	18	7	3	15
04362-112	04362-212	12	65	23	7	5	20
04362-116	04362-216	16	80	27	9	6	24

Indicação técnica para grampos giratórios

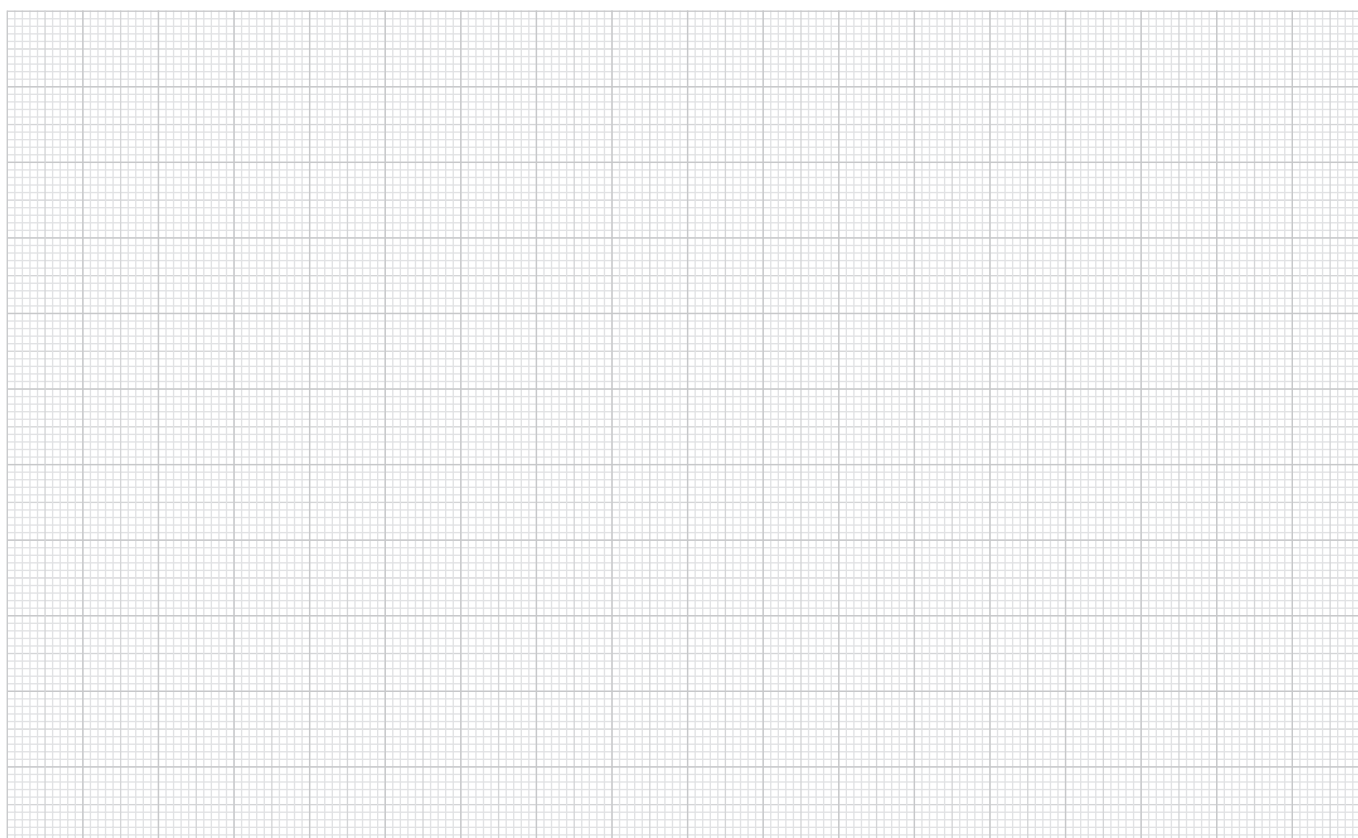


Montagem de um elemento de encaixe



Ao encaixar uma peça no braço de fixação, trave-o utilizando uma chave de duas bocas, para que ele não sofra forças de torção.

Para anotações



Minigrampos giratórios com alavanca excêntrica



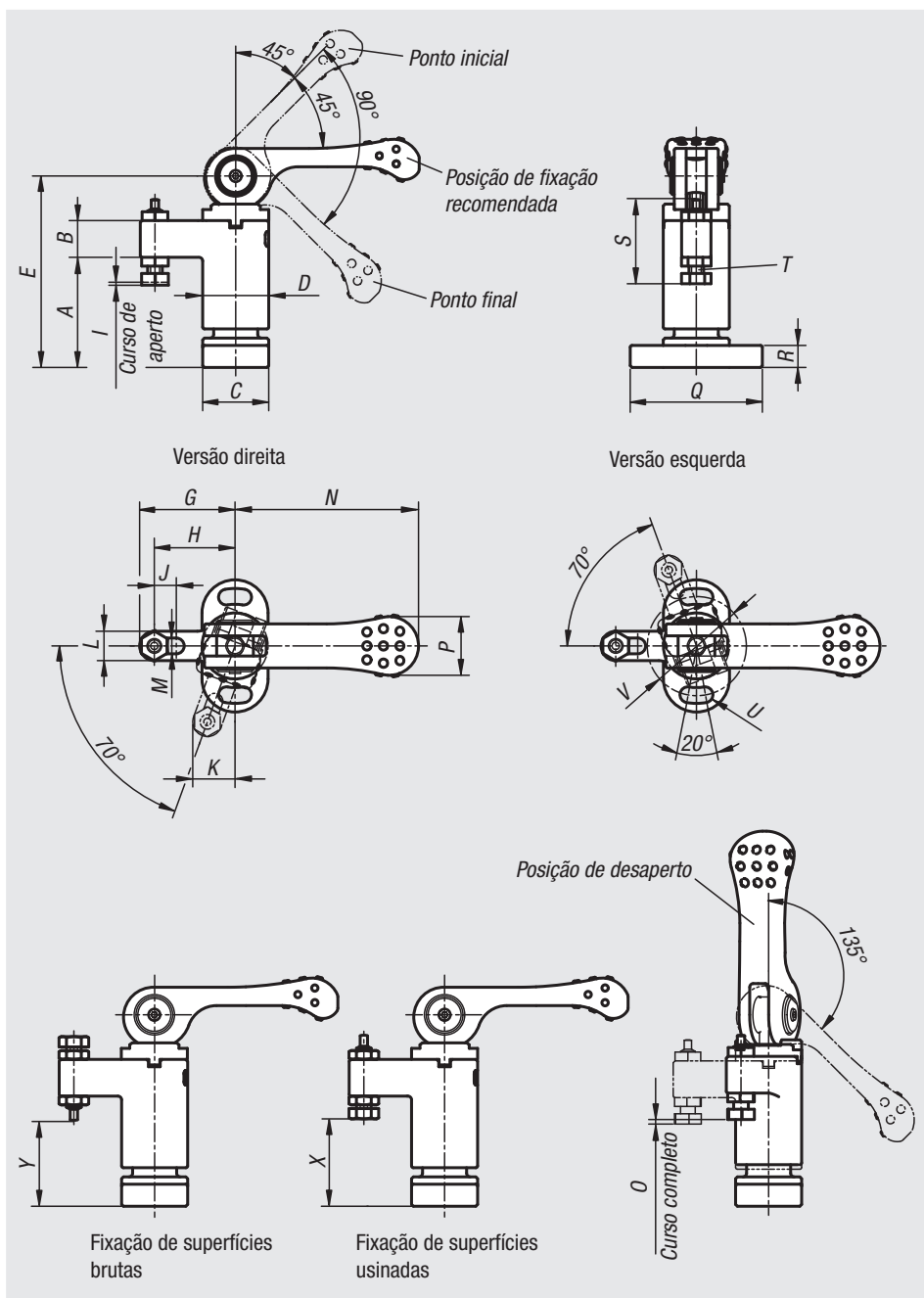
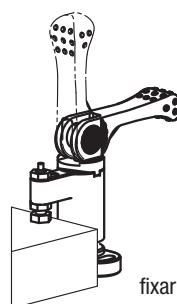
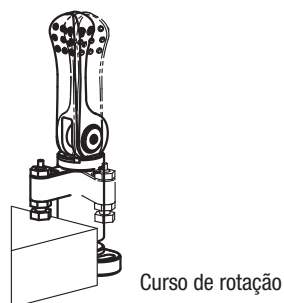
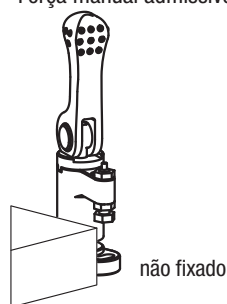
Material:
Aço temperado.

Versão:
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04363-0100

Indicação:
Os grampos giratórios são utilizados predominantemente quando pontos de fixação para colocação e retirada das peças de trabalho devem ficar livres.

* Força manual admissível para o cabo.



Código do artigo à esquerda	Código do artigo à direita	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X mín.	X máx.	Y mín.	Y máx.	F=Força de aperto N	Força manual FH N
04363-0100	04363-1100	30	10	18	18	52	26	22	0,8	6	11,5	8	4,3	50	1,2	16	36	6	22,8	M4	4,3	27	22,4	25,2	22	24,8	800	100*
04363-0150	04363-1150	40	14	23	23	68	35	30	1	8	15,3	10	5,3	63	1,5	19	45	8	28,5	M5	5,3	34	30,8	33,8	31,7	34,7	1500	150*
04363-0200	04363-1200	50	18	30	30	87	45	37	1,2	8	20,7	16	8,4	80	1,8	24	65	12	45,5	M8	8,4	48	31,9	39,6	32,9	40,6	2100	200*
04363-0300	04363-1300	60	22	40	40	107	55	45	1,5	8	25,4	20	10,4	100	2,3	30	85	15	57	M10	10,5	64	35,7	46,7	38,2	49,2	2800	300*

Minigrampos giratórios



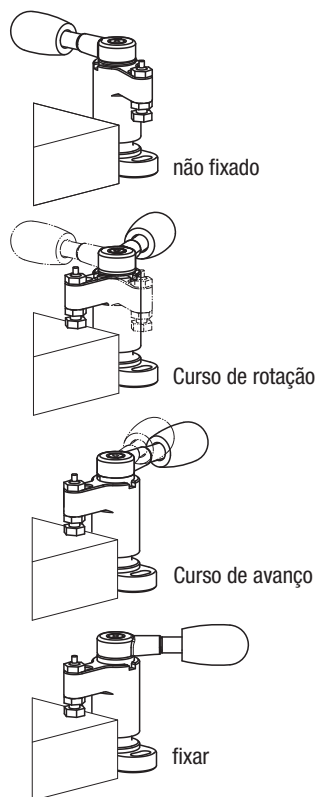
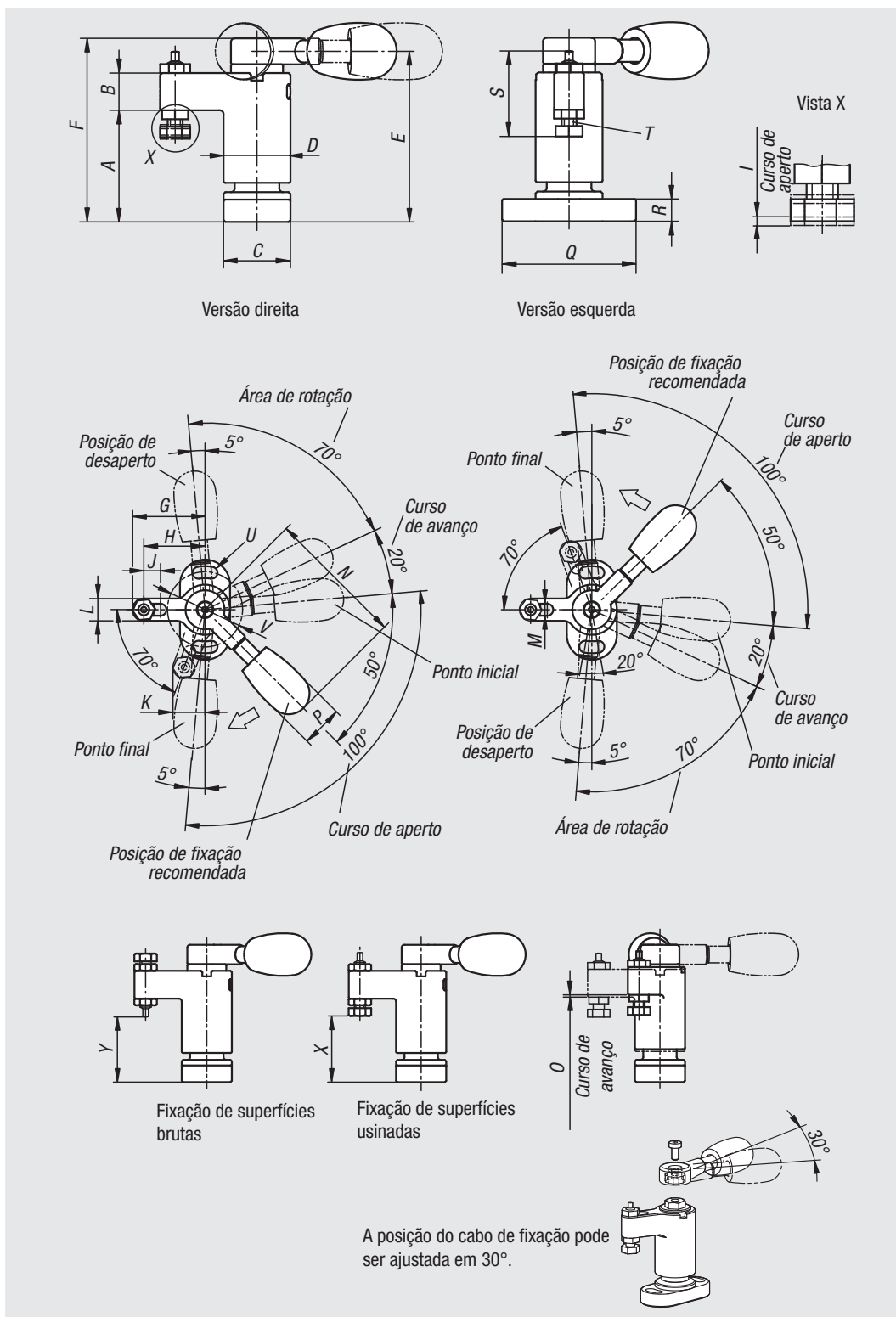
Material:
Aço temperado.
Cabo em plástico.

Versão:
peça temperada e brunida.
Cabo na cor preta.

Exemplo de pedido:
nlm 04364-0100

Indicação:
Os grampos giratórios são utilizados predominantemente quando pontos de fixação para colocação e retirada das peças de trabalho devem ficar livres.

* Força manual admissível para o cabo.



Código do artigo à esquerda	Código do artigo à direita	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X min.	X max.	Y min.	Y max.	F=Força de aperto N	Força manual FH N
04364-0100	04364-1100	30	10	18	18	45,8	49	26	22	1	6	11,5	8	4,3	50	0,8	15	36	6	22,8	M4	4,3	27	22,3	25,3	21,9	24,9	1100	100*
04364-0150	04364-1150	40	14	23	23	61,3	66	35	30	1,4	8	15,3	10	5,3	63	1,1	20	45	8	28,5	M5	5,3	34	30,6	34	31,5	34,9	1800	150*
04364-0200	04364-1200	50	18	30	30	76,5	82	45	37	1,5	8	20,7	16	8,4	80	1,4	26	65	12	45,5	M8	8,4	48	31,7	39,7	32,7	40,7	2200	200*
04364-0300	04364-1300	60	22	40	40	93	100	55	45	1,9	8	25,4	20	10,4	100	1,7	33	85	15	57	M10	10,5	64	35,5	46,9	38	49,4	3500	300*

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Grampo giratório

pneumáticos



Material:

Aço temperado.

Versão:

Elemento de fixação niquelado.

Parafuso de fixação temperado e niquelado.

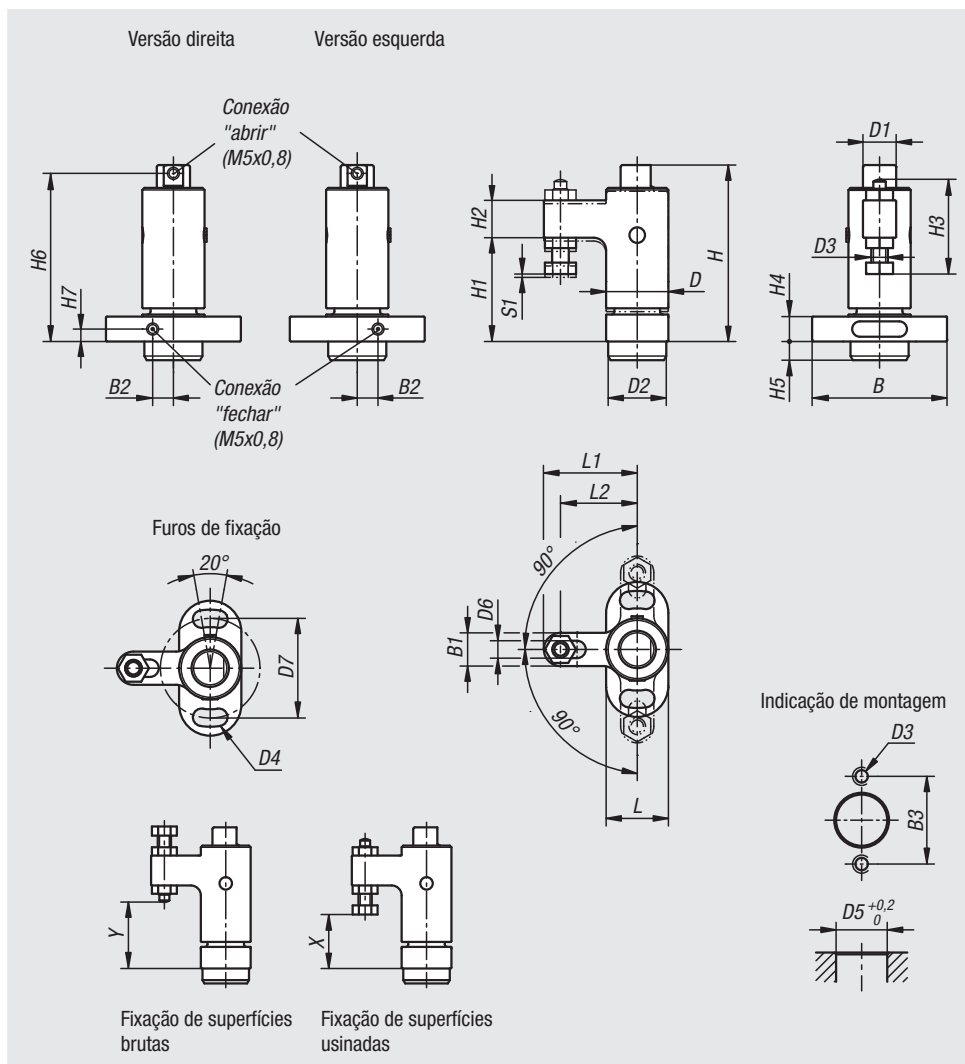
Exemplo de pedido:

nIm 04365-13945

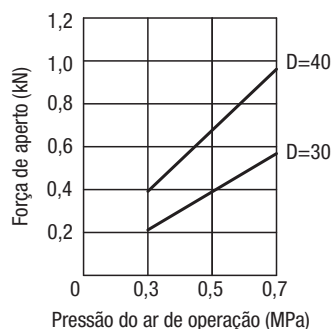
Indicação:

O grampo giratório pneumático é adequado para fixação de peças de usinagem ou brutas, que devem ser fixadas pelo lado superior. As funções de giro e fixação são pneumáticas. A função de giro garante a livre colocação e retirada das peças, assegurando a sua ótima acessibilidade. O pé da carcaça oferece opções de montagem universais, possibilitando o alinhamento perfeito do grampo sobre a peça a ser fixada. Grampos giratórios pneumáticos estão disponíveis nas versões com rotação à direita e à esquerda. Além disso, eles podem ser instalados em vários pontos da peça de usinagem, bem como acionados em uma sequência específica. O controle ocorre através da máquina ou de forma manual.

A força de aperto e a força de retenção se referem a 0,5 MPa.



Curvas de desempenho



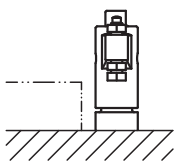
Grampo giratório

pneumáticos

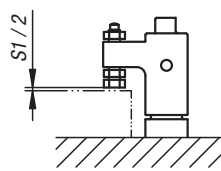
Regulagem da distância entre as peças de usinagem:

A distância entre o fuso de fixação e a peça de usinagem deve ser aproximadamente a metade do curso de aperto (S1). O braço de fixação oscila horizontalmente.

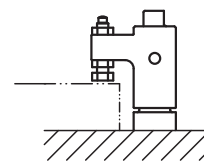
Siga as seguintes etapas, para ajustar o eixo de fixação na distância correta.



1. Ajuste o braço de fixação com ar para a posição "abrir".



2. Gire o braço de fixação manualmente para a posição "fechar". Regule a distância entre o parafuso de fixação e a peça de usinagem com a metade do curso de aperto.



3. Fixe o parafuso de fixação com porcas sextavadas.

Código do artigo	Versão 1	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	H	H1	H2
04365-13945	à direita	65	16	10	48	30	16	28	M8	8,4	28	8,4	48	85	50	18
04365-03945	à esquerda	65	16	10	48	30	16	28	M8	8,4	28	8,4	48	85	50	18
04365-15155	à direita	85	20	13	64	40	22	35	M10	10,5	35	10,4	64	106	65	22
04365-05155	à esquerda	85	20	13	64	40	22	35	M10	10,5	35	10,4	64	106	65	22

Código do artigo	H3	H4	H5	H6	H7	L	L1	L2	S1 (Curso)	F=Força de aperto N	Força de retenção F kN	Pressão operacional MPa	X mín.	X máx.	Y mín.	Y máx.
04365-13945	45,5	12	9	81	6	30	45	37	1,2	400	0,8	0,3 - 0,7	32,5	39	33,5	40
04365-03945	45,5	12	9	81	6	30	45	37	1,2	400	0,8	0,3 - 0,7	32,5	39	33,5	40
04365-15155	57	15	11	101	8	40	55	45	1,6	650	1,3	0,3 - 0,7	41,5	51	44	53,5
04365-05155	57	15	11	101	8	40	55	45	1,6	650	1,3	0,3 - 0,7	41,5	51	44	53,5

Grampos giratórios

**Material:**

Aço temperado.
Botão bola em plástico.

Versão:

peça temperada e brunida.
Botão bola em plástico PF 31, preto.

Exemplo de pedido:

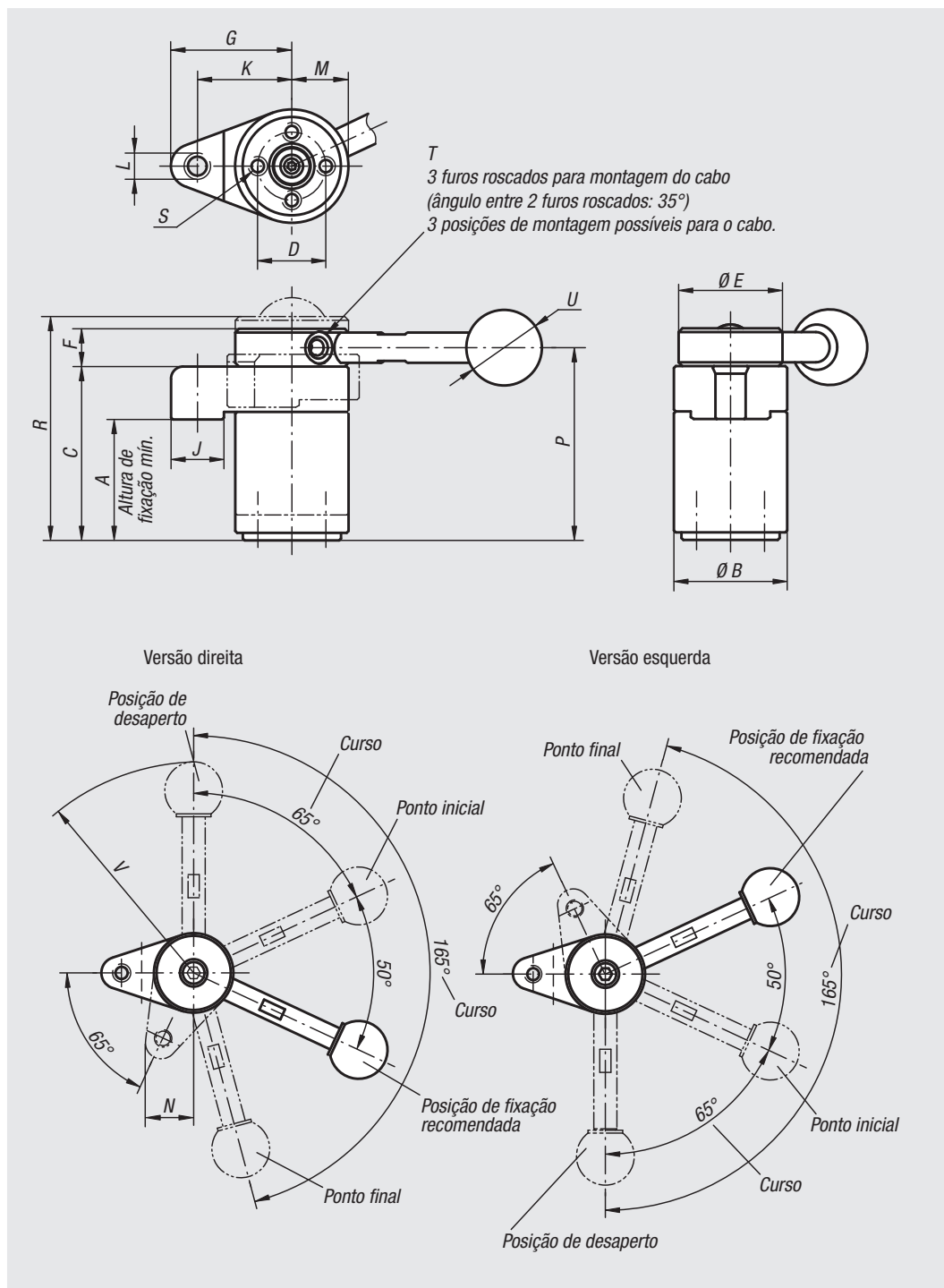
nIm 04366-013232

Indicação:

* Força manual admissível para o cabo.

Acessórios:

Cabo padrão 06355.
Cabo aparafusável com restrição de torque 06357.



Código do artigo à esquerda	Código do artigo à direita	Punho, cabo	A mín.	A máx.	B	C	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	F=Força de aperto N	Força manual FH N
04366-003232	04366-103232	sem cabo	31,4	32,6	30	46	18	30	10	32	14	25	M6	15	17	51	57,5	M4x8	M5	-	-	800	150*
04366-004540	04366-104540	sem cabo	44,1	45,9	40	63	25	38	13	40	16	32	M8	20	22,5	69,5	78,1	M6x12	M6	-	-	1200	200*
04366-013232	04366-113232	com cabo	31,4	32,6	30	46	18	30	10	32	14	25	M6	15	17	51	57,5	M4x8	M5	20	73	800	150*
04366-014540	04366-114540	com cabo	44,1	45,9	40	63	25	38	13	40	16	32	M8	20	22,5	69,5	78,1	M6x12	M6	25	107	1200	200*

Grampos tipo gancho

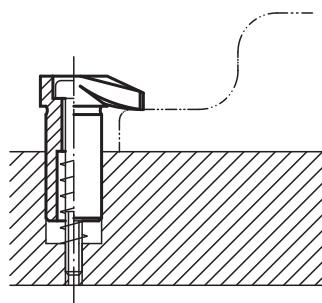
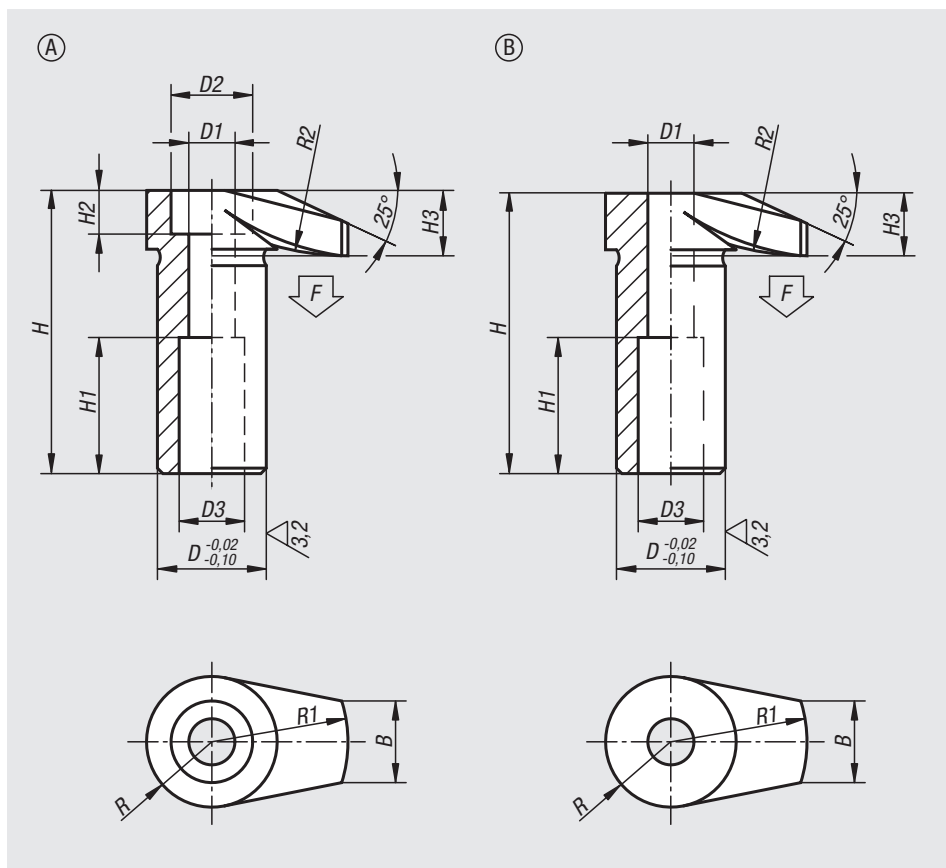


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04370-10

Acessórios:
Molas 07650 e parafusos de cabeça cilíndrica 07160.



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	B	R	R1	R2	F máx. kN
04370-06	A	16	6,5	11	10	42	20	6	10	11	9	20	30	4,8
04370-08	A	20	8,5	15	12	52	25	8	12	15	12	25	50	8,8
04370-10	A	25	10,5	18	14	66	32	10	16	17	14	32	60	13,9
04370-12	A	32	12,5	20	17	83	40	12	20	20	18	40	80	20,2

Código do artigo	Forma	D	D1	D3	H	H1	H3	B	R	R1	R2	F máx. kN
04370-106	B	16	6,5	10	41,5	20	9,5	11	9	20	30	4,8
04370-108	B	20	8,5	12	51,5	25	11,5	15	12	25	50	8,8
04370-110	B	25	10,5	14	65,5	32	15,5	17	14	32	60	13,9
04370-112	B	32	12,5	17	82,5	40	19,5	20	18	40	80	20,2

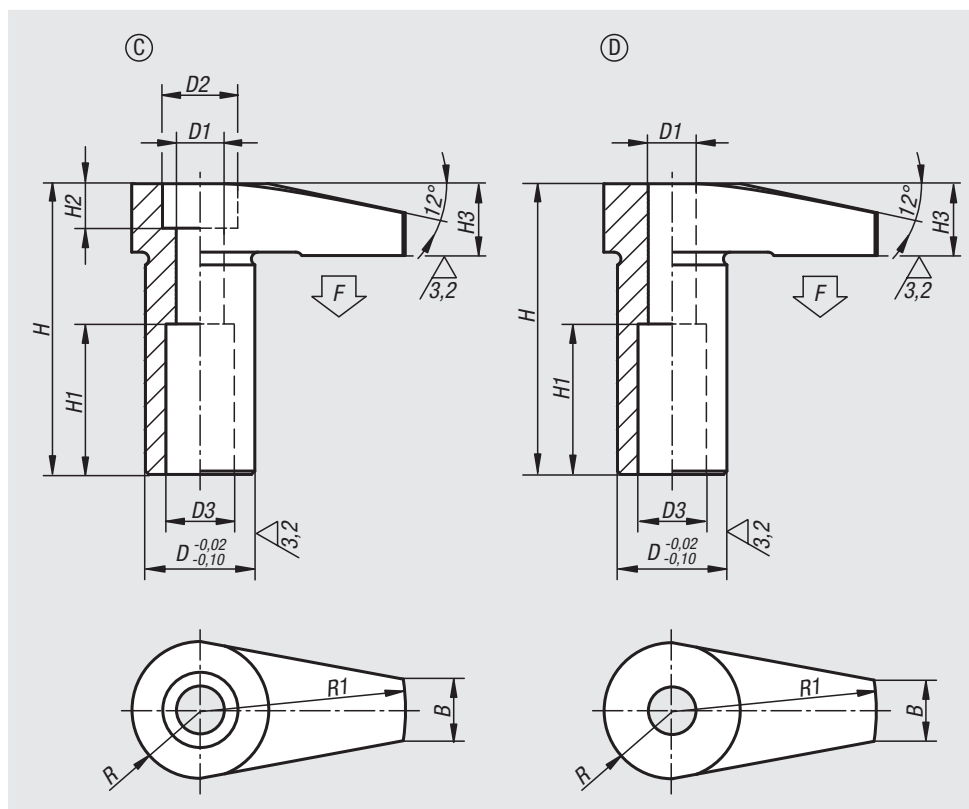
Grampos tipo gancho com nariz de fixação longo



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04370-406



Código do artigo	Forma	B	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	R	R1	F máx. kN
04370-406	C	9	16	7	11	10	42,5	22	6	10,5	10	30	4,5
04370-408	C	12	20	8,6	15	12	52,5	25	8	12,5	12,5	40	6,5
04370-410	C	18	25	10,6	18	14	66,5	32	10	16,5	16	50	11,8

Código do artigo	Forma	B	D	D1	D3	H	H1	H3	R	R1	F máx. kN
04370-506	D	9	16	7	10	42,5	22	10,5	10	30	4,5
04370-508	D	12	20	8,6	12	52,5	25	12,5	12,5	40	6,5
04370-510	D	18	25	10,6	14	66,5	32	16,5	16	50	11,8

Grampos tipo gancho

com encaixe protetor de peças



Material:

Aço temperado.

Encaixe protetor de peças de POM (poliacetal) ou de poliuretano 99A.

Versão:

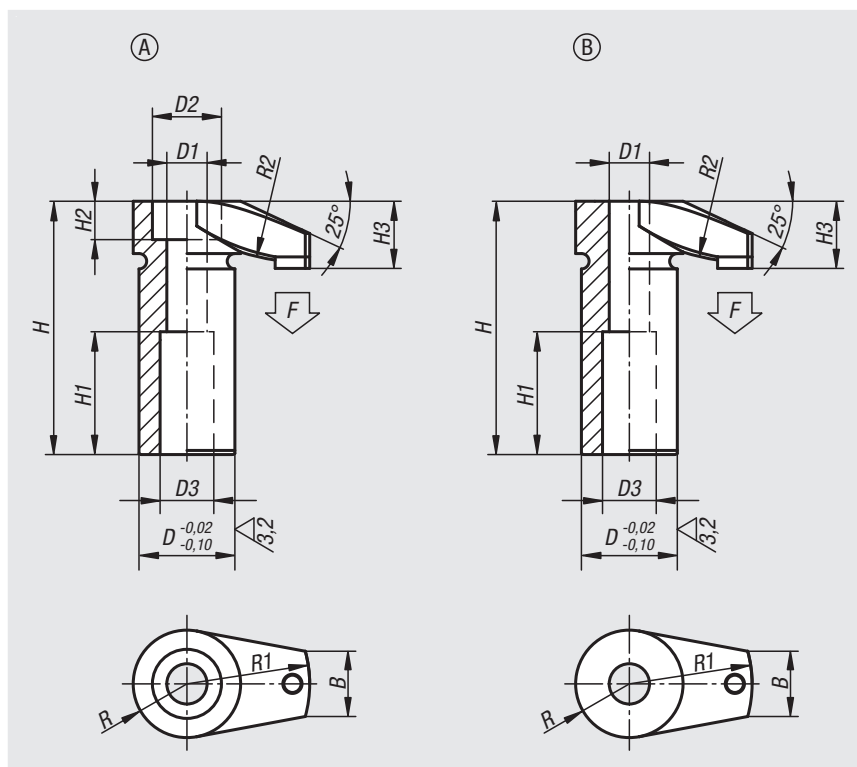
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04370-206

Indicação:

O encaixe protetor de peças prensado de plástico oferece proteção ideal contra possíveis danos nas superfícies delicadas das peças de usinagem.



Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	B	R	R1	R2	F máx. kN
04370-206	A	poliacetal	16	6,5	11	10	42	20	6	10,5	11	9	20	30	4,8
04370-208	A	poliacetal	20	8,5	15	12	52	25	8	13,5	15	12	25	50	8,8
04370-210	A	poliacetal	25	10,5	18	14	66	32	10	17,5	17	14	32	60	11,6
04370-212	A	poliacetal	32	12,5	20	17	83	40	12	21	20	18	40	80	18,8
04370-2106	B	poliacetal	16	6,5	-	10	41,5	20	-	10	11	9	20	30	4,8
04370-2108	B	poliacetal	20	8,5	-	12	51,5	25	-	13	15	12	25	50	8,8
04370-2110	B	poliacetal	25	10,5	-	14	65,5	32	-	17	17	14	32	60	11,6
04370-2112	B	poliacetal	32	12,5	-	17	82,5	40	-	21	20	18	40	80	18,8
04370-306	A	poliuretano	16	6,5	11	10	42	20	6	10,5	11	9	20	30	4,8
04370-308	A	poliuretano	20	8,5	15	12	52	25	8	13,5	15	12	25	50	8,8
04370-310	A	poliuretano	25	10,5	18	14	66	32	10	17,5	17	14	32	60	11,6
04370-312	A	poliuretano	32	12,5	20	17	83	40	12	21	20	18	40	80	18,8
04370-3106	B	poliuretano	16	6,5	-	10	41,5	20	-	10	11	9	20	30	4,8
04370-3108	B	poliuretano	20	8,5	-	12	51,5	25	-	13	15	12	25	50	8,8
04370-3110	B	poliuretano	25	10,5	-	14	65,5	32	-	17	17	14	32	60	11,6
04370-3112	B	poliuretano	32	12,5	-	17	82,5	40	-	21	20	18	40	80	18,8

Grampos tipo gancho

com colar



Material:

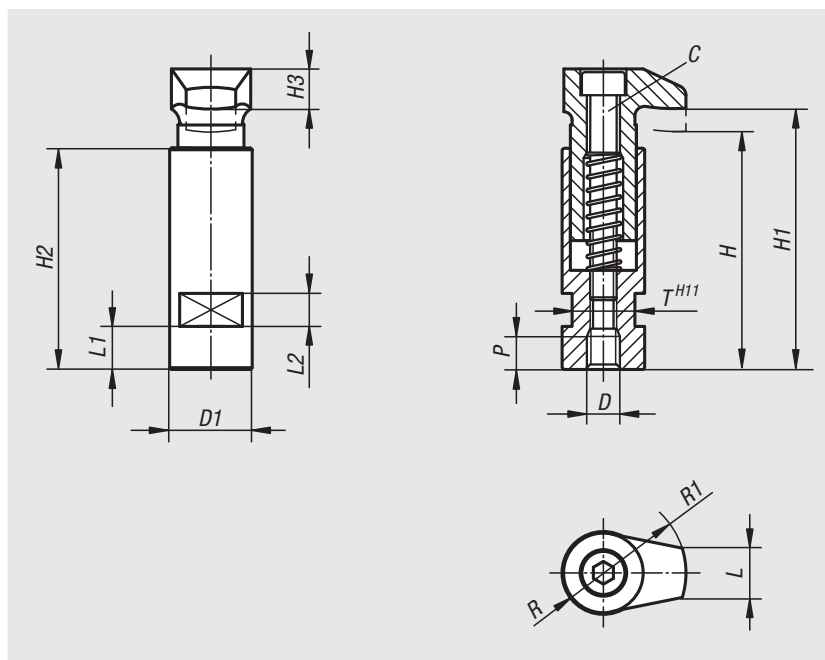
Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nln 04371-06



Código do artigo	C	D	D1	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	P	R	R1	T	Força de aperto kN
04371-06	M6	M6	20	56	60	53	10	11	9	8	8	9	20	17	4,82
04371-08	M6	M8	20	56	60	53	10	11	9	8	8	9	20	17	8,77
04371-10	M8	M10	25	72	79	67	12	15	13	10	10	12	25	19	13,9
04371-12	M10	M12	32	88	96	82	16	17	18	12	12	14	32	27	20,2
04371-16	M12	M16	40	109	118	102	20	20	22	12	16	18	40	32	37,8

Grampos tipo gancho

com colar e alavanca excêntrica



Material:

Corpo e gancho de fixação de aço temperado.
Cabo da alavanca em alumínio fundido EN AC-46200.
Arruela de pressão de poliamida PA 66 GF 35-X reforçada com fibra de vidro.
Pino do eixo, parafuso prisioneiro e arruela de aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Corpo e gancho de fixação temperados e brunidos.
Cabo da alavanca na cor preta revestido a pó.
Arruela de pressão na cor preta.
Pino do eixo, parafuso prisioneiro e arruela com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04371-106

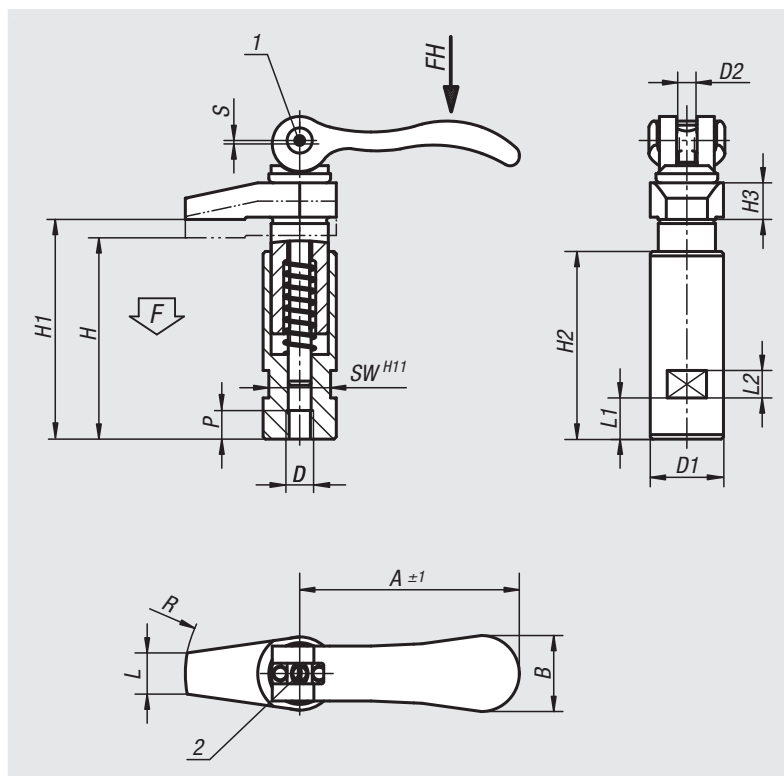
Indicação:

Ideal para fixações onde as peças devem ser colocadas por cima, pois podem ser girados para os lados, possibilitando assim a instalação e retirada das peças.

A altura exata da fixação é ajustada pela rosca fina, que está posicionada no prisioneiro. Para o ajuste, basta utilizar uma chave de fenda. A regulagem pode ser fixada com o parafuso de segurança. A medida S corresponde ao curso do excêntrico.

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de segurança para pino
- 2) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	A	B	P	R	SW	Curso S	F KN	Força manual FH N
04371-106	M6	20	M6x0,5	56	60	53	10	9	9	8	70,4	21,5	8	30	17	1,2	4	120
04371-108	M8	20	M6x0,5	56	60	53	10	9	9	8	70,4	21,5	8	30	17	1,2	4	120
04371-110	M10	25	M8x0,75	72	79	67	12	12	13	10	96	33,3	10	40	19	1,5	8	350
04371-112	M12	32	M8x0,75	88	96	82	15	18	18	12	96	33,3	12	50	27	1,5	8	350

Grampos tipo gancho

com colar e alavanca excêntrica



Material:

Corpo e gancho de fixação de aço temperado.
Cabo da alavanca em alumínio fundido EN AC-46200.
Arruela de pressão de poliamida PA 66 GF 35-X reforçada com fibra de vidro.
Pino do eixo, parafuso prisioneiro e arruela de aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Corpo e gancho de fixação temperados e brunidos.
Cabo da alavanca na cor preta revestido a pó.
Arruela de pressão na cor preta.
Pino do eixo, parafuso prisioneiro e arruela com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 04371-208

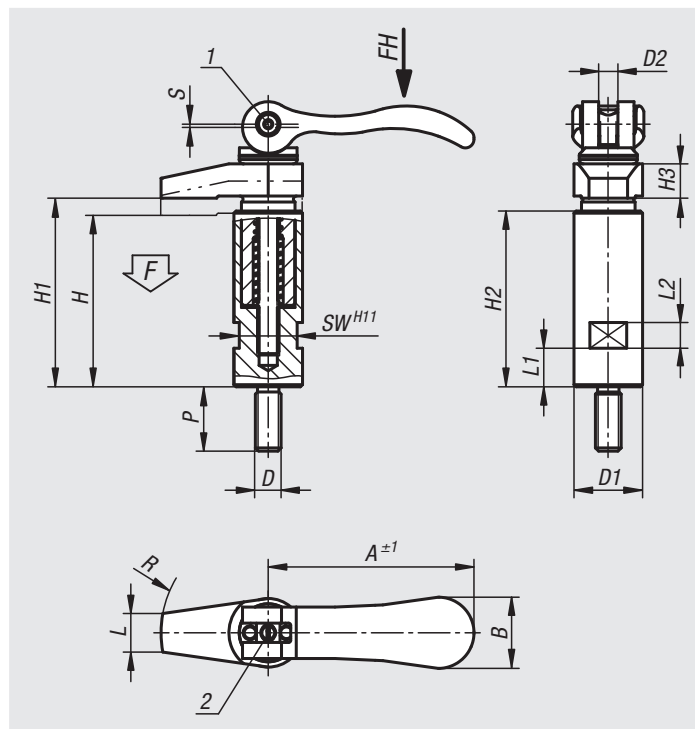
Indicação:

Ideal para fixações onde as peças devem ser colocadas por cima, pois eles podem ser girados para os lados, possibilitando assim a instalação e retirada das peças.

A altura exata da fixação é ajustada pela rosca fina, que está posicionada no prisioneiro. Para o ajuste, basta utilizar uma chave de fenda. A regulação pode ser fixada com o parafuso de segurança. A medida S corresponde ao curso do excêntrico.

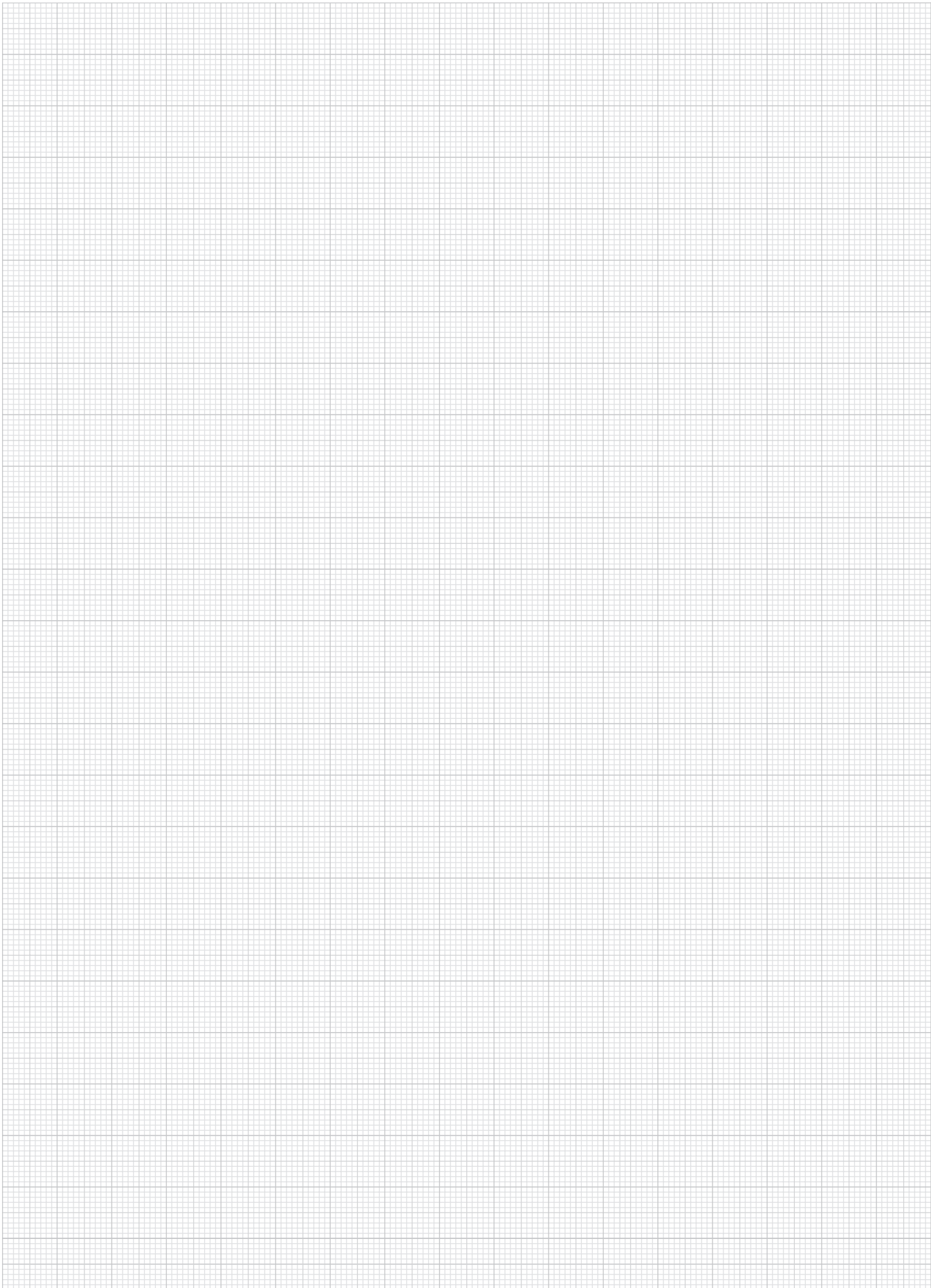
Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de segurança para pino
- 2) Pino para ajuste fino da alavanca de fixação



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	A	B	P	R	SW	Curso S	F kN	Força manual FH N
04371-206	M6	20	M6x0,5	56	60	53	10	9	9	8	70,4	21,5	20	30	17	1,2	4	120
04371-208	M8	20	M6x0,5	56	60	53	10	9	9	8	70,4	21,5	20	30	17	1,2	4	120
04371-210	M10	25	M8x0,75	72	79	67	12	12	13	10	96	33,3	25	40	19	1,5	8	350
04371-212	M12	32	M8x0,75	88	96	82	18	18	18	12	96	33,3	30	50	27	1,5	8	350

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Grampos tipo gancho

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

Forma A-C: brunida. Diâmetro da haste retificado.
Forma D: brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04372-216040

Indicação:

As forças e os torques informados são válidos dentro da faixa de aperto informada (H5).

Vantagens:

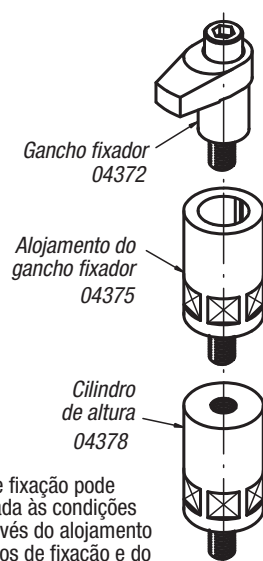
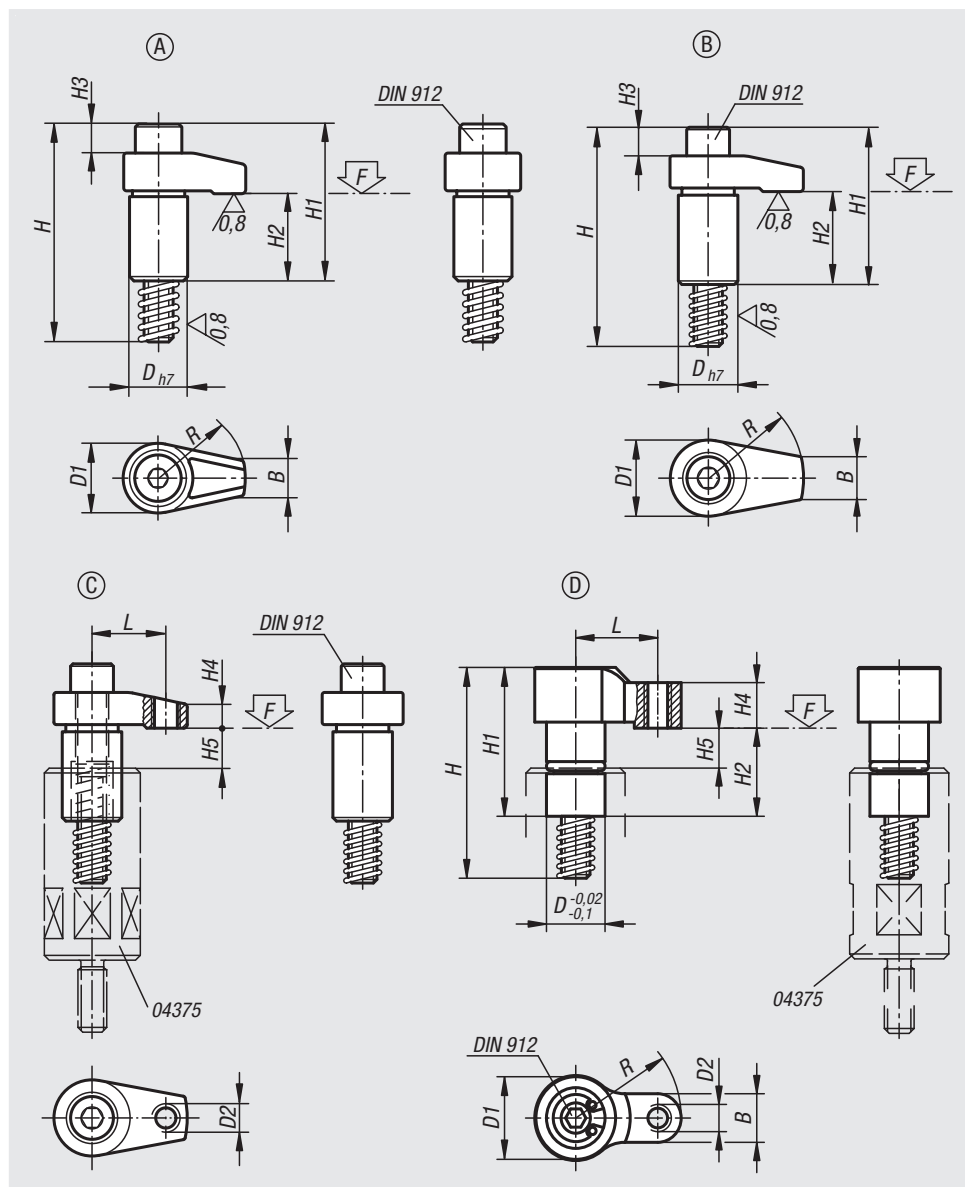
Design compacto para aplicações também em espaços extremamente estreitos
Grande diversidade de variantes e tamanhos

Acessórios:

Alojamentos para grampos tipo gancho, veja item 04375.

Alojamentos para grampos tipo gancho, veja item 04379.

Cilindro de altura 04378.



A altura de fixação pode ser adaptada às condições locais através do alojamento dos ganchos de fixação e do cilindro para suporte de altura.

Grampos tipo gancho



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	H5 faixa de aperto máx.	B	L	R	Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912	Torque de aperto máx Nm	F máx. kN
04372-110030	A	20	25	-	75	54	30	9	10	12	12	-	30	M10x65	37,2	13
04372-110040	A	20	25	-	75	54	30	9	10	12	12	-	40	M10x65	31,4	9,8
04372-208020	B	18	22	-	58	37	23	2	7	10	10	-	20	M8x50	37,2	13,6
04372-208025	B	18	22	-	58	37	23	2	7	10	10	-	25	M8x50	32,3	10,9
04372-208030	B	18	22	-	58	37	23	2	7	10	10	-	30	M8x50	29,4	9
04372-212040	B	25	32	-	92	66	39	11	12	15	18	-	40	M12x80	58,8	17,5
04372-212050	B	25	32	-	92	68	39	11	12	15	18	-	50	M12x80	49	14
04372-212060	B	25	32	-	92	68	39	11	12	15	18	-	60	M12x80	45,1	11,6
04372-216040	B	32	36	-	101	75	39	15	15	15	22	-	40	M16x85	166,6	37,9
04372-216050	B	32	36	-	101	75	39	15	15	15	22	-	50	M16x85	147	30,4
04372-216060	B	32	36	-	101	75	39	15	15	15	22	-	60	M16x85	127,4	25,2
04372-312140	C	25	32	M12	92	66	39	11	10	15	18	31	40	M12x80	58,8	22,6
04372-312150	C	25	32	M12	92	68	39	11	13	15	18	38	50	M12x80	49	18,5
04372-312160	C	25	32	M12	92	68	39	11	13	15	18	46	60	M12x80	45,1	15,2
04372-316150	C	32	36	M12	101	75	39	15	16	15	22	38	50	M16x85	147	38
04372-316160	C	32	36	M12	101	75	39	15	16	15	22	46	60	M16x85	127,4	33
04372-404118	D	10	14	M4	37	24,5	14,5	-	7,5	3	8	14	18	M4x30	2,7	2
04372-406122	D	12	16	M5	44	30,5	17,5	-	9,5	4	10	17	22	M6x35	7	3,5

Grampos tipo gancho

com colar



Material:

Grampos tipo gancho e alojamento em aço temperado.

Versão:

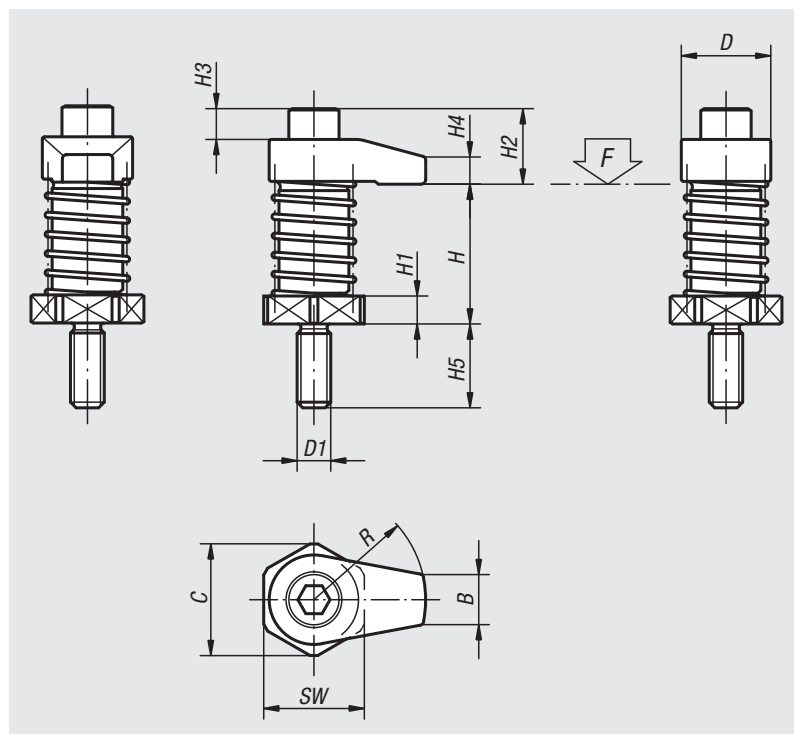
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04373-12060

Indicação:

Estes ganchos fixadores com colar podem ser aparafusados diretamente em uma perfuração em intervalos, por exemplo, mesmo sem o devido escareamento. Para obter elementos de adaptação de altura adequados, favor consultar o artigo "cilindro para suporte de altura 04378".



Código do artigo	D	D1	H Faixa de aperto	H1	H2	H3	H4	H5	B	C	R	SW	Torque de aperto máx Nm	F máx. kN
04373-08020	22	M8	35 - 45	6	14	2	7	19	10	25	20	22	20	7,9
04373-08025	22	M8	35 - 45	6	14	2	7	19	10	25	25	22	20	7,3
04373-08030	22	M8	35 - 45	6	14	2	7	19	10	25	30	22	20	6,7
04373-08120	22	M8	45 - 55	16	14	2	7	19	10	25	20	22	20	7,9
04373-08125	22	M8	45 - 55	16	14	2	7	19	10	25	25	22	20	7,3
04373-08130	22	M8	45 - 55	16	14	2	7	19	10	25	30	22	20	6,7
04373-12040	32	M12	50 - 65	10	27	11	10	30	18	40	40	36	45	13,5
04373-12050	32	M12	50 - 65	10	29	11	12	30	18	40	50	36	45	12,6
04373-12060	32	M12	50 - 65	10	29	11	12	30	18	40	60	36	45	11,7
04373-12140	32	M12	65 - 80	25	27	11	10	30	18	40	40	36	45	13,5
04373-12150	32	M12	65 - 80	25	29	11	12	30	18	40	50	36	45	12,6
04373-12160	32	M12	65 - 80	25	29	11	12	30	18	40	60	36	45	11,7
04373-16040	36	M16	50 - 65	10	36	15	15	30	22	40	40	36	60	13,4
04373-16050	36	M16	50 - 65	10	36	15	15	30	22	40	50	36	60	12,4
04373-16060	36	M16	50 - 65	10	36	15	15	30	22	40	60	36	60	12
04373-16140	36	M16	65 - 80	25	36	15	15	30	22	40	40	36	60	13,4
04373-16150	36	M16	65 - 80	25	36	15	15	30	22	40	50	36	60	12,4
04373-16160	36	M16	65 - 80	25	36	15	15	30	22	40	60	36	60	12

Grampos tipo gancho

com fixação angular



Material:

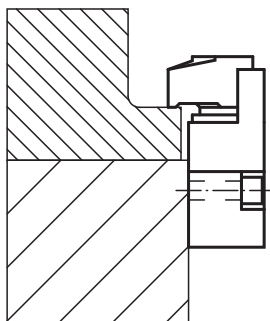
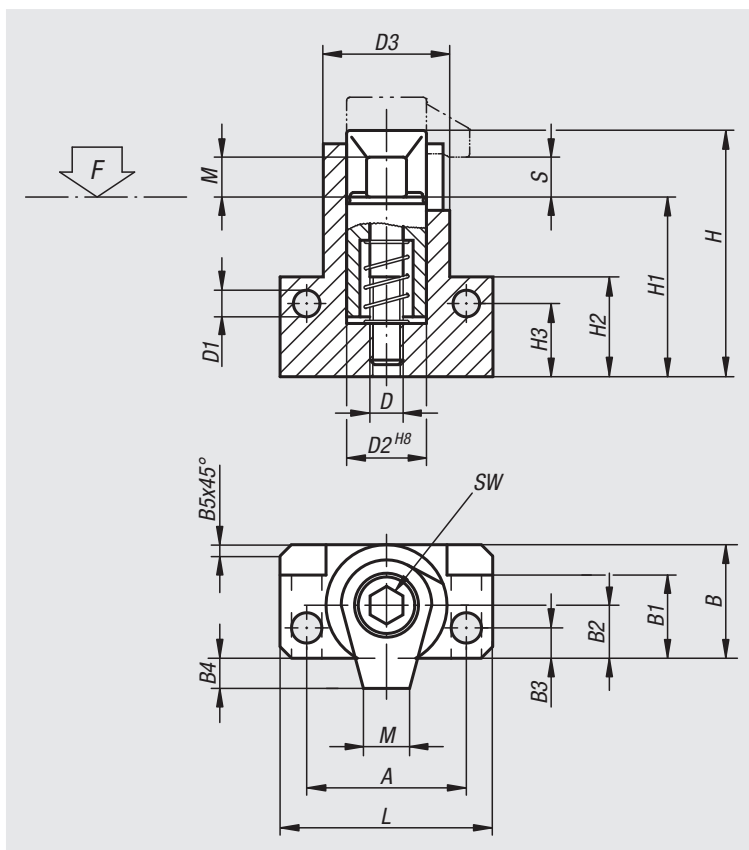
Grampos tipo gancho e parafuso de fixação em aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04374-12



Código do artigo	D	D1	D2	D3	A	B	B1	B2	B3	B4	B5	H	H1	H2	H3	L	M	S	SW	Torque de aperto máx Nm	F máx. kN
04374-08	M8	6,4	20	28	38	26	19,5	12	6	6	2,5	62	47,5	25	18	50	10	4	6	30	17
04374-10	M10	8,4	24	34	48	31	22,5	14	7,5	9	3	74	57,5	30	21	64	12	5	8	50	18
04374-12	M12	10,5	28	40	55	36,5	26	16,5	9	10,5	3,5	87	67	35	24	75	15	5	10	60	20
04374-16	M16	12,8	34	48	65	43,5	31	19,5	10	16,5	4	112	87	45	32	88	20	5	14	120	24

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Alojamentos para grampos tipo gancho

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04375-12080

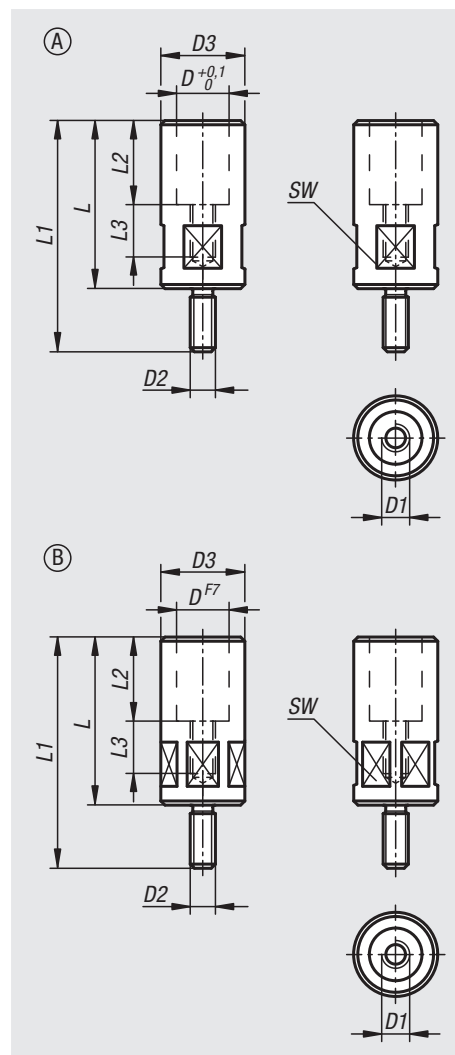
Indicação:

Os alojamentos servem como guia e suporte de elevação para os grampos tipo gancho.

Acessórios:

Grampos tipo gancho 04372.

Cilindro de altura 04378.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	SW	Torque de aperto máx Nm
04375-04035	A	com perfil quadrado	10	M4	M6	14	35	46	16	13	12	2,7
04375-06040	A	com perfil quadrado	12	M6	M8	16	40	54	19	14	13	7
04375-08055	B	com sextavado	18	M8	M8	24	55	74	25	20	22	29,4
04375-10063	B	com sextavado	20	M10	M12	32	63	93	30	21	30	39,2
04375-10080	B	com sextavado	20	M10	M12	32	80	110	30	23	30	39,2
04375-12080	B	com sextavado	25	M12	M12	40	80	110	40	25	36	49
04375-12100	B	com sextavado	25	M12	M12	40	100	130	40	28	36	49
04375-16080	B	com sextavado	32	M16	M16	50	80	110	40	25	46	78,4
04375-16100	B	com sextavado	32	M16	M16	50	100	130	40	28	46	78,4

Cilindros para suporte de altura

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

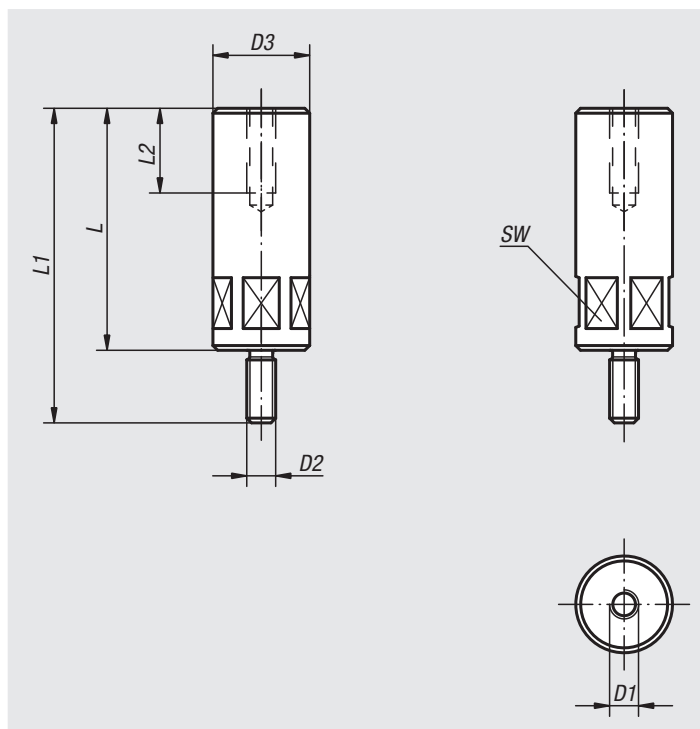
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04378-16050

Indicação:

Os cilindros para suporte de altura aumentam a altura dos alojamentos e dos respectivos grampos tipo gancho.



Código do artigo	D1	D2	D3	L	L1	L2	SW	Torque de aperto máx Nm
04378-08032	M8	M8	24	32	51	20	22	29,4
04378-08040	M8	M8	24	40	59	20	22	29,4
04378-08050	M8	M8	24	50	69	20	22	29,4
04378-08065	M8	M8	24	65	84	20	22	29,4
04378-12050	M12	M12	40	50	80	35	36	49
04378-12065	M12	M12	40	65	95	35	36	49
04378-12080	M12	M12	40	80	110	35	36	49
04378-12100	M12	M12	40	100	130	35	36	49
04378-12125	M12	M12	40	125	155	35	36	49
04378-12160	M12	M12	40	160	190	35	36	49
04378-12200	M12	M12	40	200	230	35	36	49
04378-16050	M16	M16	50	50	80	35	46	78,4
04378-16065	M16	M16	50	65	95	35	46	78,4
04378-16080	M16	M16	50	80	110	35	46	78,4
04378-16100	M16	M16	50	100	130	35	46	78,4
04378-16125	M16	M16	50	125	155	35	46	78,4
04378-16160	M16	M16	60	160	190	35	55	78,4
04378-16200	M16	M16	60	200	230	35	55	78,4

Alojamentos para grampos tipo gancho

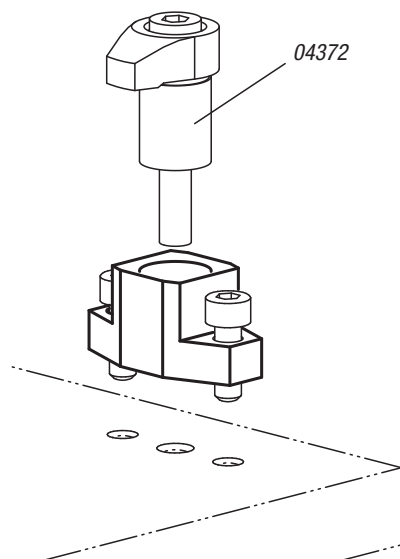
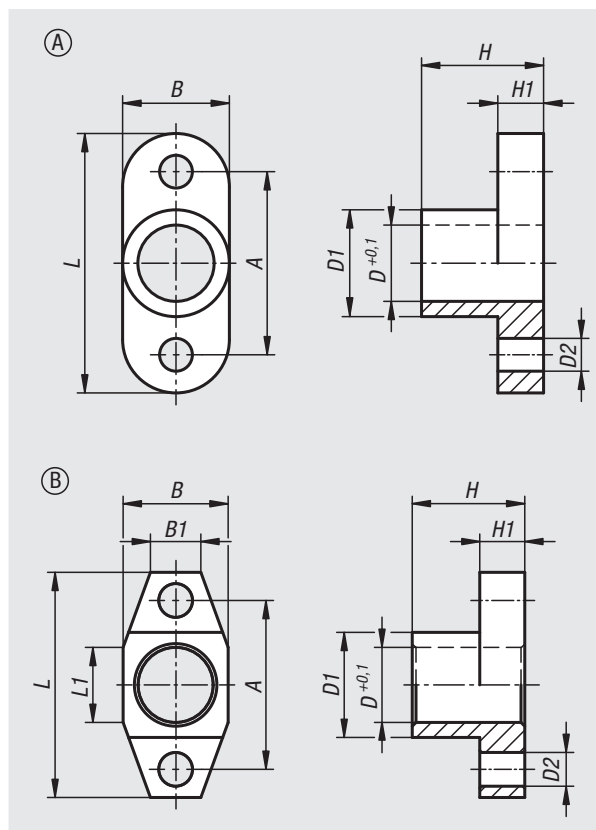


Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04379-08025

Acessórios:
Grampos tipo gancho 04372.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	A	B	B1	D	D1	D2	H	H1	L	L1
04379-04016	A	arredondado	24	14	-	10	14	4,3	16	6	34	-
04379-06019	A	arredondado	28	16	-	12	16	5,3	19	8	40	-
04379-08025	B	angular	38	24	11,3	18	24	6,6	25	10	50	15
04379-10030	B	angular	45	28	13,4	20	28	9	30	12	60	20
04379-12040	B	angular	55	35	15	25	35	11	40	14	75	20
04379-16040	B	angular	65	42	20,2	32	42	13,5	40	16	85	25

Grampos tipo gancho de precisão


Material:

Aço.

Versão:

cementado, brunido e retificado.

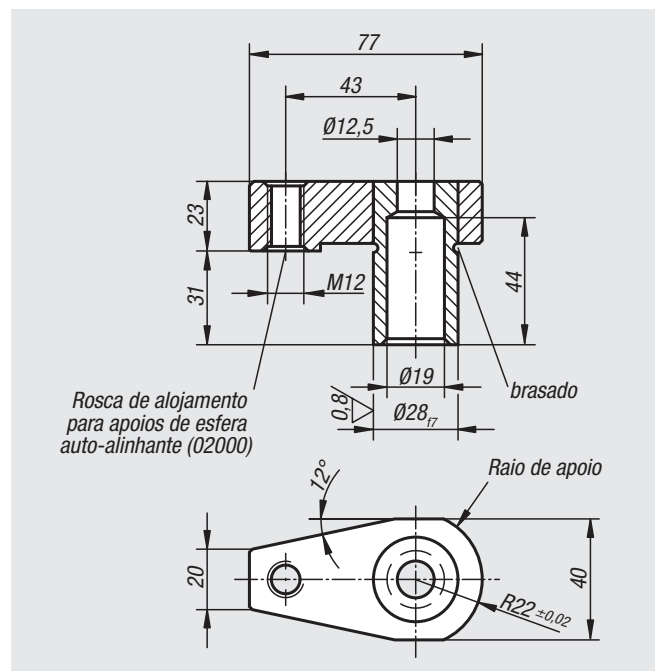
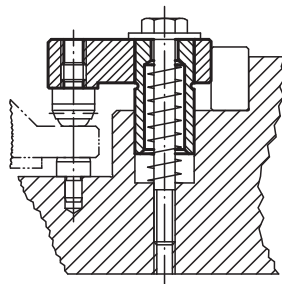
Exemplo de pedido:

nIm 04380-00

Indicação:

Grampos tipo gancho de precisão são utilizados em dispositivos convencionais, atuando como elementos de fixação.

Para isto, será feito um furo de ajuste no corpo do dispositivo. A profundidade do furo deve ser adaptada à altura de fixação desejada. Para absorção da força de reação, será colocado um suporte na parte redonda do gancho (raio 22). Ele pode ser achatado, semicircular ou em forma de prisma. A fixação é feita através de um parafuso sextavado DIN 933.


Código do artigo
Dimensões

04380-00

veja desenho

Grampos giratórios


Material:

Carcaça de ferro fundido maleável.

Bucha de aço temperado 1.1191.

Pino roscado em aço temperado 1.1181.

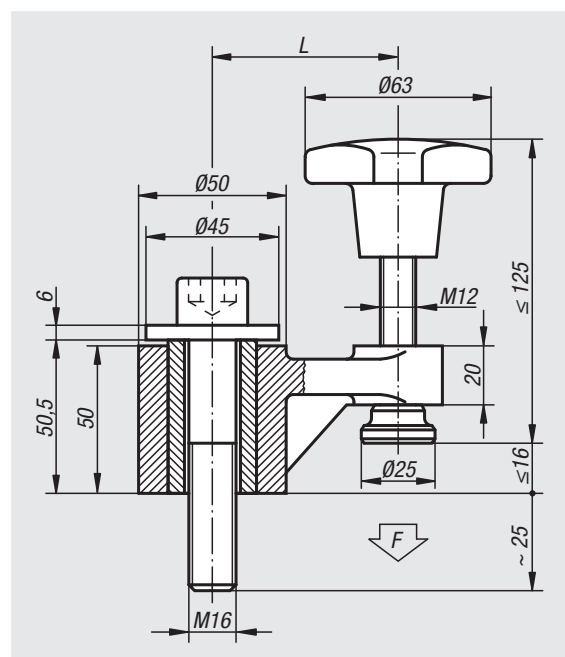
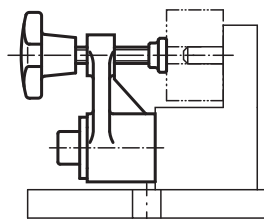
Posicionador em aço cementado 1.0301.

Versão:

peça pintada, posicionador cementado.

Exemplo de pedido:

nIm 04390-01


Código do artigo
L
Força de aperto N

04390-01

63

5000

04390-02

100

3000

Pinos de fixação



Material:

Pinos de fixação em aço.
Parafuso de fixação em aço temperado.
Anel de aperto em latão.

Versão:

Pinos de fixação endurecidos e brunidos.
Parafuso de fixação brunido.
Anel de aperto com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

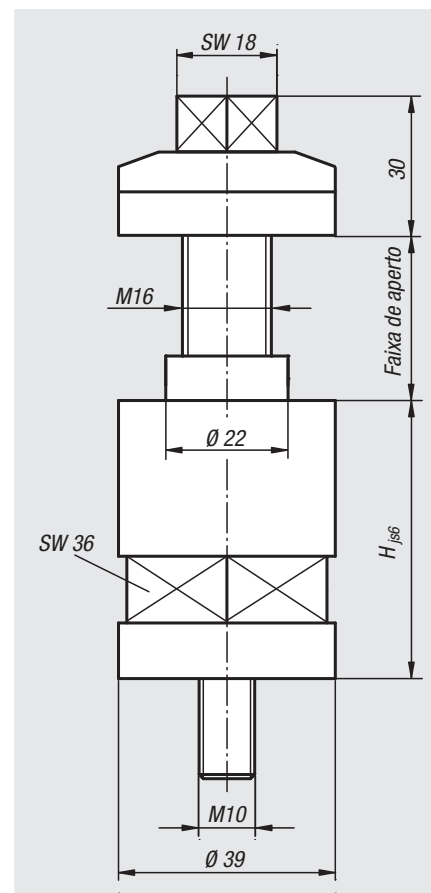
nIm 04395-050

Indicação:

Os pinos de fixação podem ser fixados com porcas T diretamente nas mesas coordenadas. A estreita classe de tolerância (js6) na altura garante a fixação paralela à mesa.

A área de fixação compreende a faixa de aperto de 8 - 40 mm. Parafusos de fixação para faixas de aperto entre 40 - 67 e 65 - 87 mm podem ser adquiridos adicionalmente.

Os anéis intermediários impedem danos na mesa e deslocamentos no momento de aperto. O anel de aperto em latão impede a formação de marcas na peça de usinagem.



Pinos de fixação

Código do artigo	H	Faixa de aperto
04395-050	50	8-40
04395-100	100	8-40

Parafusos de fixação

Código do artigo	Faixa de aperto
04395-4067	40-67
04395-6587	65-87

Pinos de guia



Material:

Pinos de aço temperado.
Botão recartilhado de aço temperado.

Versão:

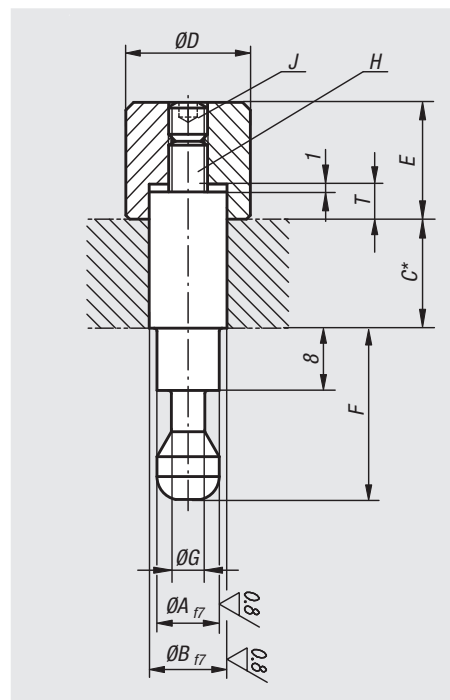
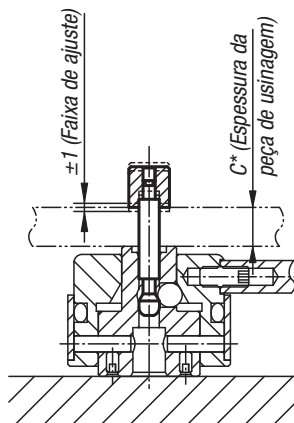
Pino temperado e retificado.
Botão recartilhado temperado e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04400-005050

Indicação:

* O cliente pode adaptar o pino de guia à espessura da peça.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	T
04400-005050	5	5	50	10	10	17	3	M3	M3x4	3
04400-006050	5	6	50	10	10	17	3	M3	M3x4	3
04400-008080	8	8	80	16	15	22	4,3	M5	M5x5	4,5
04400-010080	8	10	80	16	15	22	4,3	M5	M5x5	4,5

Pinos de guia (Heavy)



Material:

Pinos de aço temperado.
Botão recartilhado de aço temperado.

Versão:

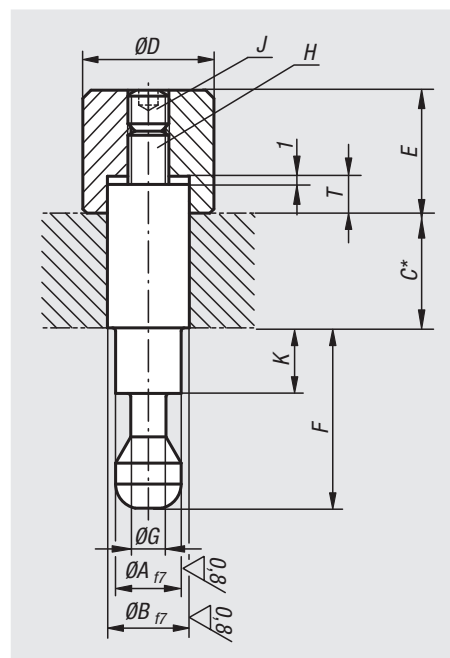
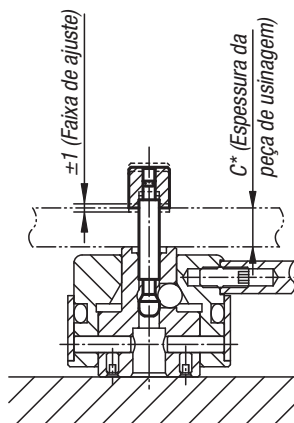
Pino temperado e retificado.
Botão recartilhado temperado e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04400-412100

Indicação:

* O cliente pode adaptar o pino de guia à espessura da peça.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	T	Adequado para
04400-412100	12	12	100	18	23	38	6,5	M8	M8x8	21,5	7	04400-506501
04400-416100	12	16	100	24	23	38	6,5	M8	M8x8	21,5	7	04400-506501
04400-516120	16	16	120	24	29	48	9,5	M10	M10x10	28	9	04400-638001
04400-520120	16	20	120	30	29	48	9,5	M10	M10x10	28	9	04400-638001

Parafusos tensores

**Material:**

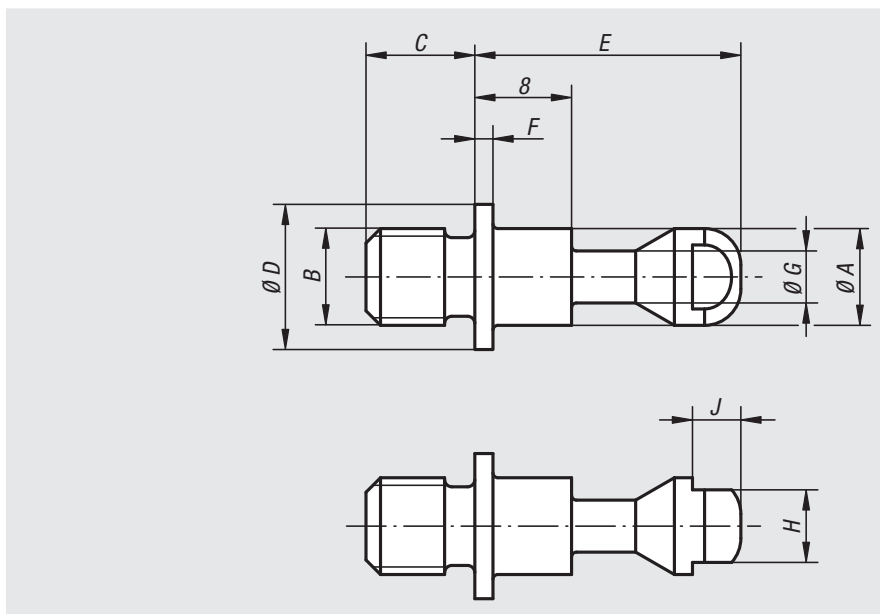
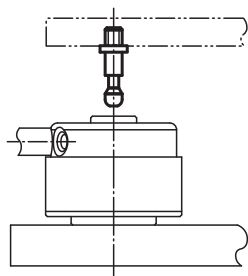
Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04400-105060



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
04400-105060	5	M5	6	8	17	1,2	3	4	2,5
04400-106070	5	M6	7	8	17	1,2	3	4	2,5
04400-108090	8	M8	9	12	22	1,5	4,3	6	4
04400-110110	8	M10	11	12	22	1,5	4,3	6	4

Parafusos tensores "Heavy"

**Material:**

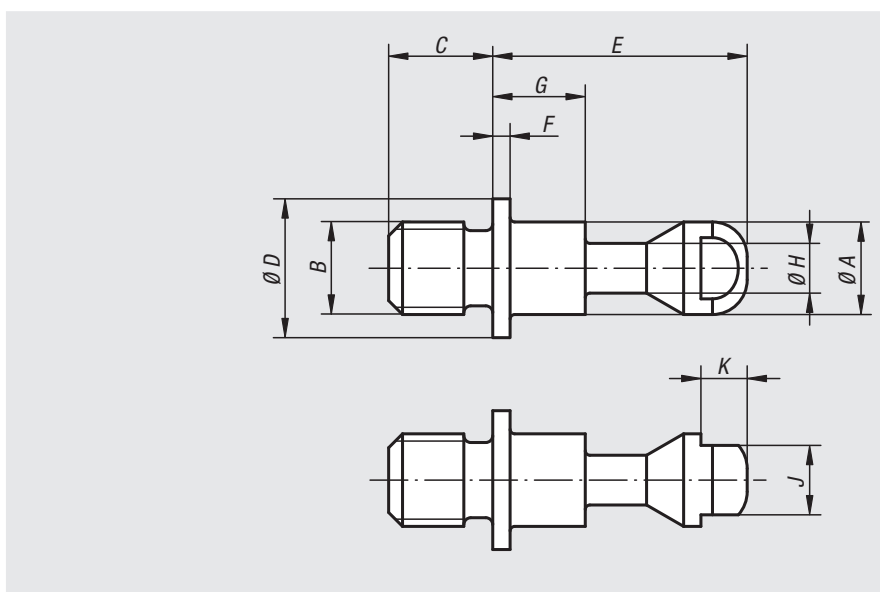
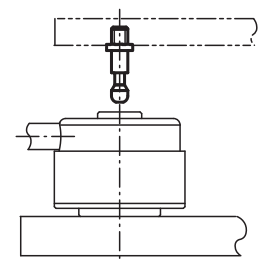
Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04400-1412013

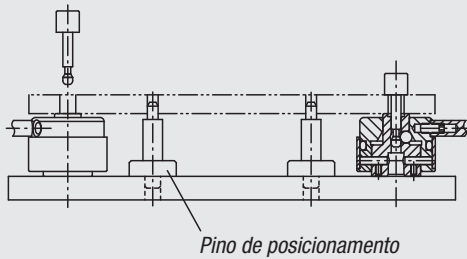


Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Adequado para
04400-1412013	12	M12	13	20	38	2	21,5	6,5	10	4	04400-506501
04400-1416017	12	M16	17	20	38	2	21,5	6,5	10	4	04400-506501
04400-1516017	16	M16	17	25	48	2,5	28	9,5	13	5	04400-638001
04400-1520021	16	M20	21	25	48	2,5	28	9,5	13	5	04400-638001

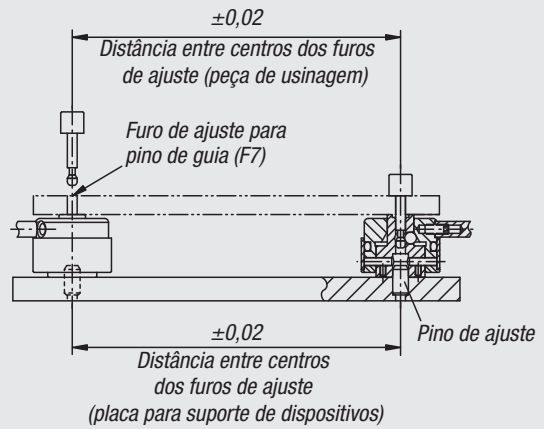
Indicação técnica para grampos de tração

Posicionamento da peça de usinagem

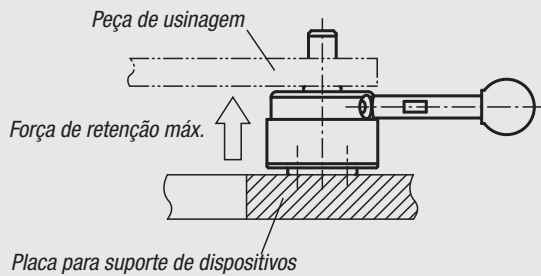
Fixação por grampo de tração e pino de guia



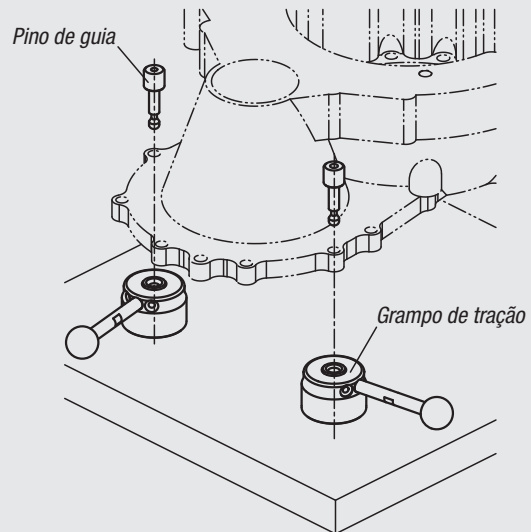
Fixação e posicionamento simultâneo de uma peça de usinagem



Força de retenção durante a usinagem da peça de trabalho



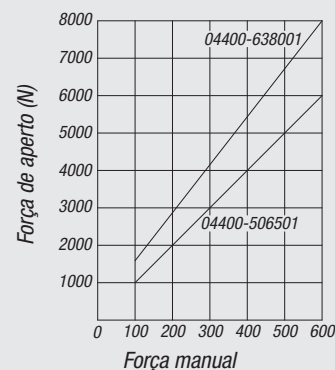
Certifique-se de que não seja efetuada nenhuma força na parte inferior da peça de usinagem, que ultrapasse os valores na tabela.



Exemplo de aplicação dos grampos de tração



Curvas de desempenho



Grampos de tração

**Material:**

Carcaça e ressaltos de aço ferramenta.
Cabo de aço temperado.
Botão bola duroplástico PF 31.

Versão:

Carcaça e ressaltos endurecidos e
brunidos.
Cabo brunido.
Botão bola preto.

Exemplo de pedido:

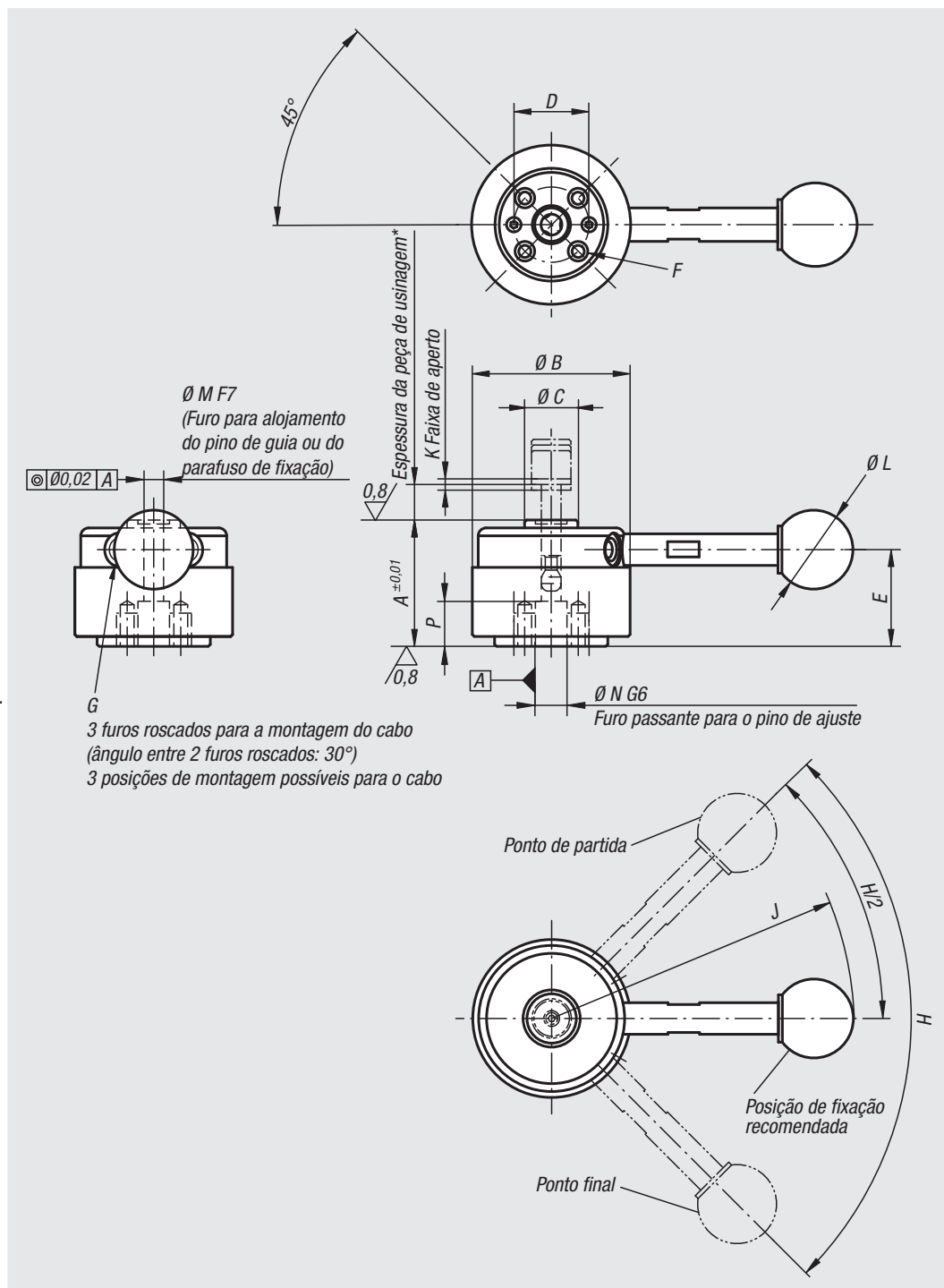
nIm 04400-324001

Indicação:

* Espessura máx. da peça de usinagem,
veja pino de guia 04400 (medida C).
** Força manual admissível para o cabo.

Acessórios:

Cabo padrão 06355.
Cabo aparafusável com restrição de
torque 06357.



Código do artigo	Versão 1	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Força de aperto N	Tolerância recomendada para espessura da peça de usinagem	Força manual FH N	Força de retenção N
04400-324000	sem cabo	32	40	13,5	18	24,5	M4x8	M5	90°	-	1,5	-	5	8	10	900	$\pm 0,3^*$	150**	2000
04400-324001	com cabo	32	40	13,5	18	24,5	M4x8	M5	90°	76,5	1,5	20	5	8	10	900	$\pm 0,3^*$	150**	2000
04400-405000	sem cabo	40	50	18	25	30,7	M6x9	M6	110°	-	2	-	8	12	13	2500	$\pm 0,5^*$	200**	5500
04400-405001	com cabo	40	50	18	25	30,7	M6x9	M6	110°	111,5	2	25	8	12	13	2500	$\pm 0,5^*$	200**	5500

Grampos de tração (Heavy)



Material:

Carcaça, anel de fixação e corpo do cabo em aço temperado.
Cabo em duroplástico PF 31 (termofixo).

Versão:

Carcaça e anel de fixação endurecidos e brunidos.
Corpo do cabo brunido.
Cabo na cor preta.

Exemplo de pedido:

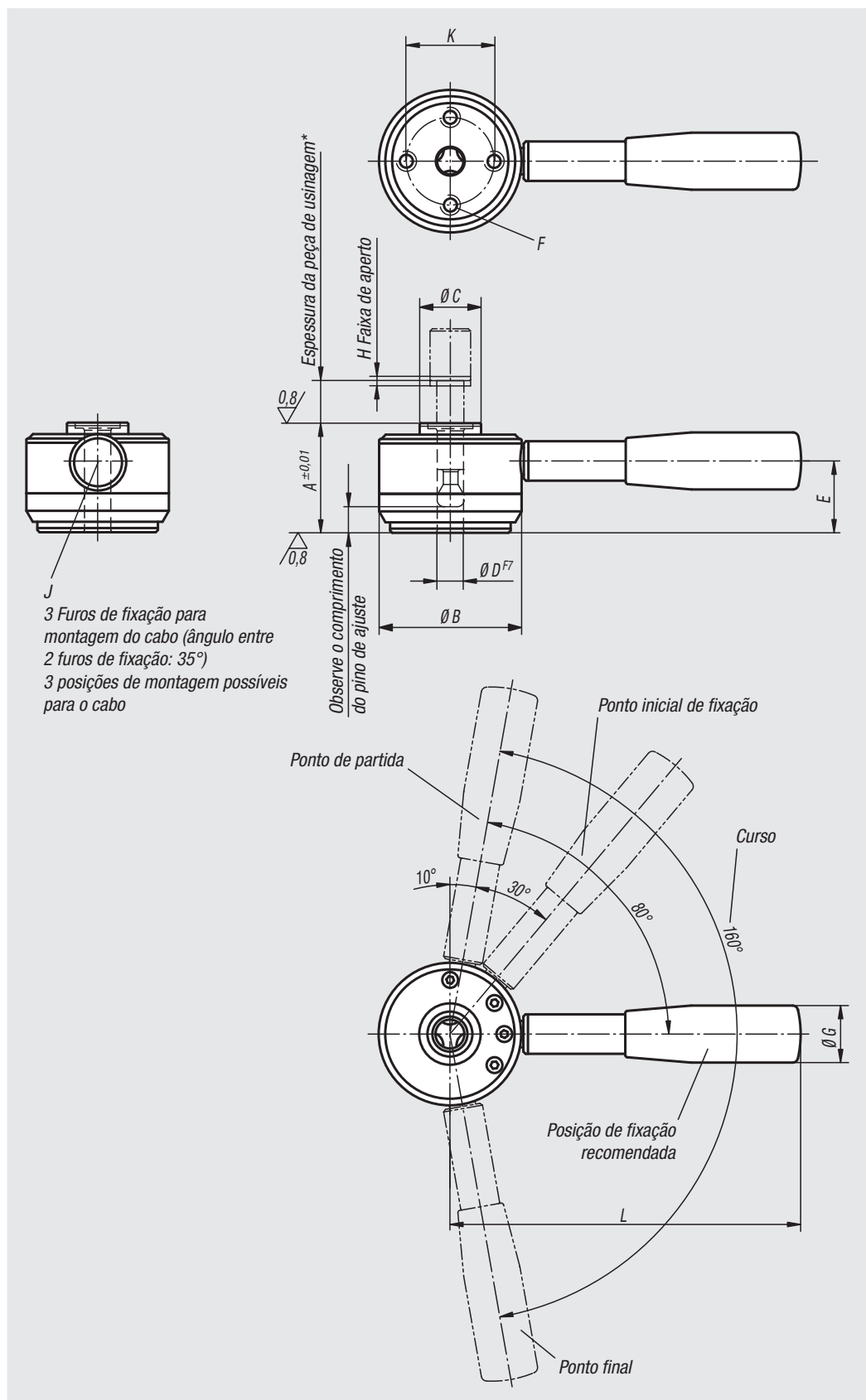
nIm 04400-506501

Indicação:

Os dados sobre as tolerâncias da peça de usinagem recomendados na fixação com pinos de guia (Heavy) devem ser respeitados. Para fixar a peça com segurança, o cabo deve estar entre a posição de fixação recomendada e o ponto final.

* Espessura máx. da peça de usinagem, veja pino de guia 04400 (medida C).

** Força manual admissível para o cabo.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Força de aperto N	Tolerância recomendada para espessura da peça de usinagem	Força manual FH N	Força de retenção N
04400-506501	50	65	28	12	36	M8x14	26	2	10	40	160	6000	±0,5*	600**	8000
04400-638001	63	80	34	16	45	M10x18	28	2,5	12	50	180	8000	±0,8*	600**	14000

Grampos de tração

pneumáticos



Material:

Aço temperado.

Versão:

Elemento de fixação endurecido, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 04403-40075

Indicação:

Os grampos de tração pneumáticos são usados para fixar peças de usinagem e dispositivos. Os pinos de guia são aparafusados com a peça ou com o dispositivo.

Processo de fixação:

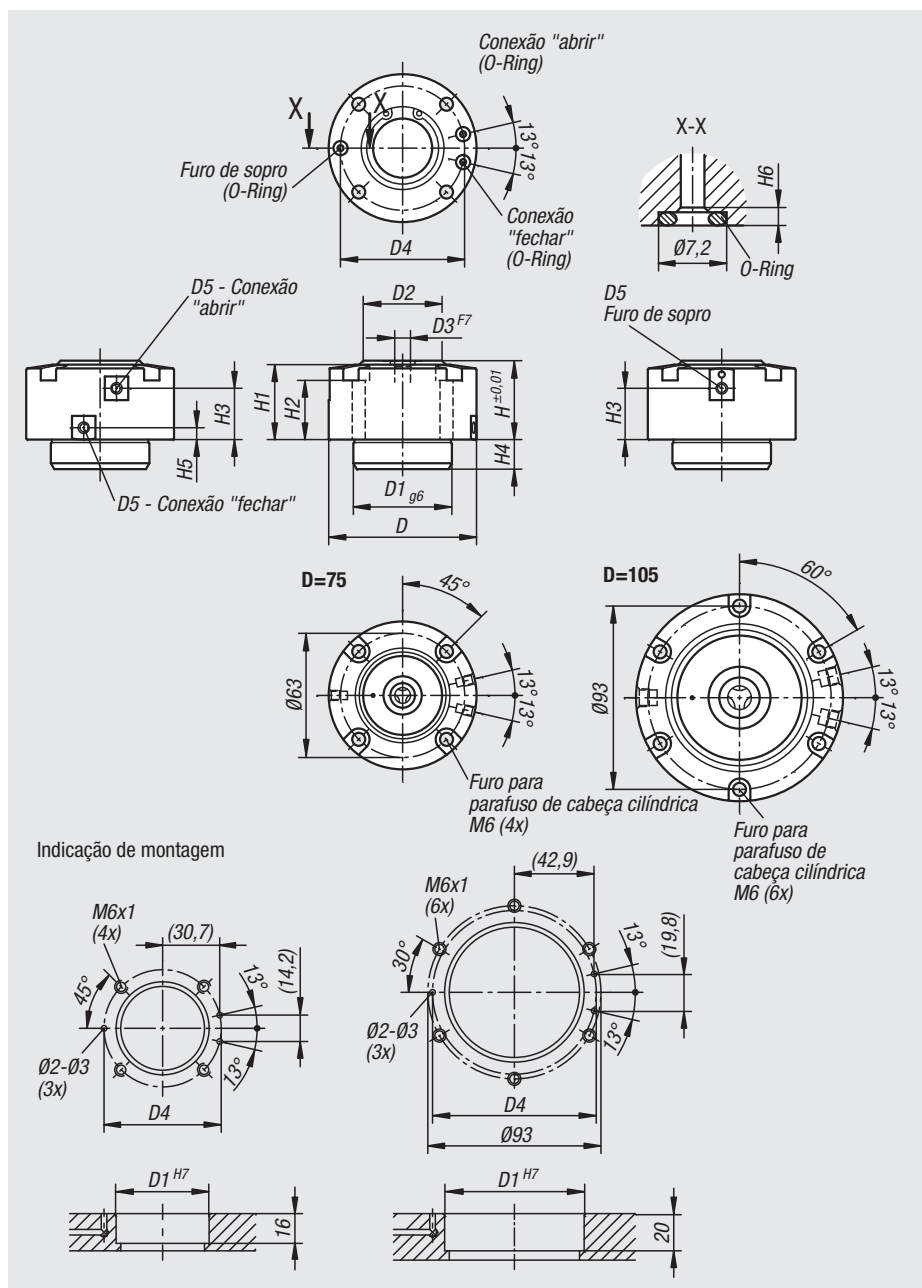
Abertura do elemento de fixação através da aplicação de ar comprimido no ponto de conexão "abrir".

Fechamento do elemento de fixação (processo de fixação) através da aplicação de ar comprimido no ponto de conexão "fechar".

A terceira conexão (D5) é usada para os procedimentos de sopro e limpeza da superfície de apoio. Além disso, é possível detectar se a peça de trabalho permanece sobre a superfície de apoio. A peça pode ser retirada mais facilmente do elemento de fixação, após o processo de abertura.

O sistema também pode ser usado como um "Sistema de fixação de Ponto Zero".

A força aplicada se refere a 0,5 MPa.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Força de aperto kN	Pressão operacional MPa
04403-40075	75	50	40	8	63	M5	40	38	30	26	15	6	1,9	1	0,3 - 1,0
04403-50105	105	75	63	12	88	G 1/8	50	47	35	31	19	10	1,9	2,5	0,3 - 1,0

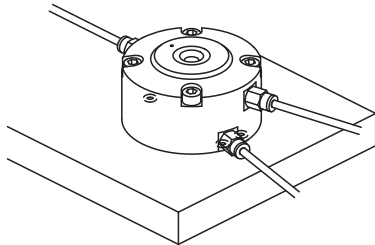
Grampos de tração

pneumáticos

Indicação para montagem:

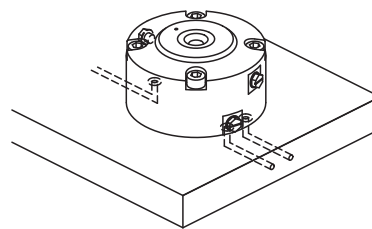
Aplicação de conexões laterais:

- Feche as conexões inferiores com os O-Rings fornecidos.
- Verifique se não há escapamento de ar desta área.



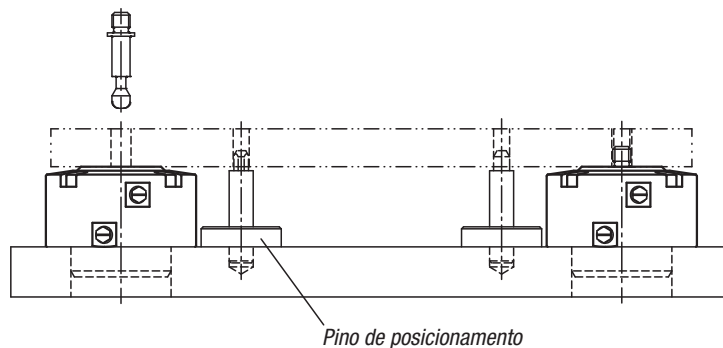
Aplicação de conexões inferiores:

- Monte os O-Rings fornecidos nas conexões inferiores.
- As conexões de ar laterais devem estar fechadas.

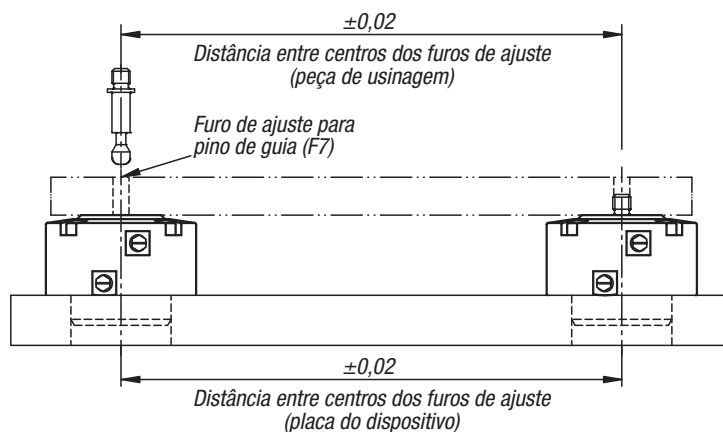


Posicionamento da peça de usinagem

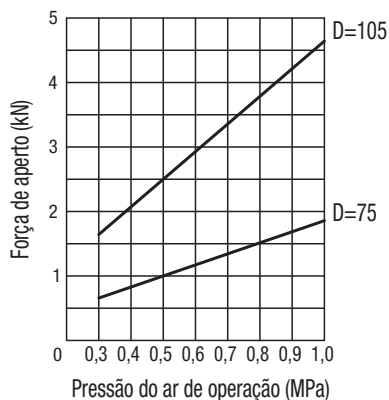
Fixação por grampo de tração e pino de guia



Fixação e posicionamento simultâneo de uma peça de usinagem



Curvas de desempenho



Parafusos de fixação

para grampos de tração pneumáticos



Material:

Aço temperado.

Versão:

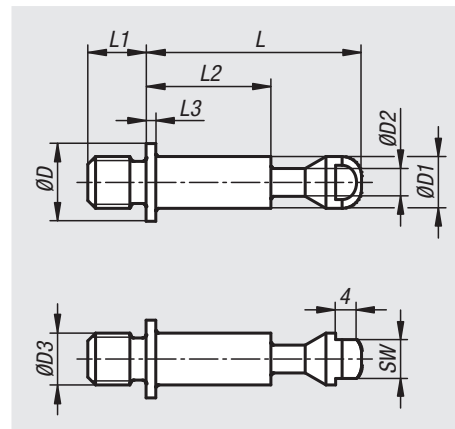
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04403-01-108090

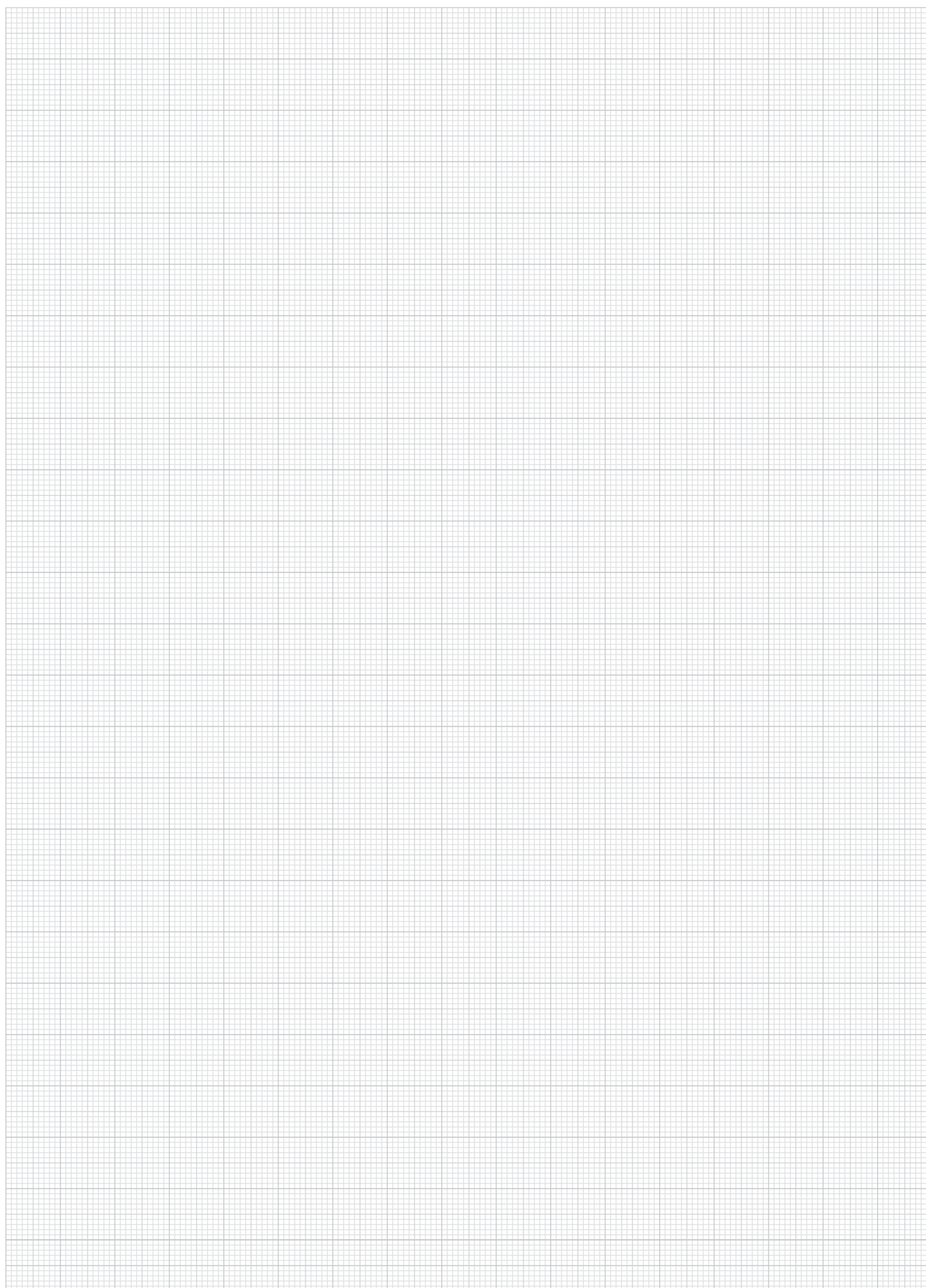
Indicação:

A união destes pinos de fixação à peça de usinagem ocorre através da rosca, possibilitando a conexão rápida da peça com o grampo ou seu desprendimento por meio de uma válvula pneumática. Sendo assim, o sistema também pode ser usado como um "Sistema de fixação Ponto Zero".



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	SW
04403-01-108090	12	8	4,3	M8	38	9	24	1,5	6
04403-01-110011	12	8	4,3	M10	38	11	24	1,5	6
04403-01-112013	20	12	6,5	M12	48	13	31,5	2	10
04403-01-116017	20	12	6,5	M16	48	17	31,5	2	10

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Elementos de fixação "actima"



Material:

Aço.
Carcaça em termoplástico.
Botão bola em duroplástico PF 31 (termofixo).
Peças adicionais em aço.

Versão:

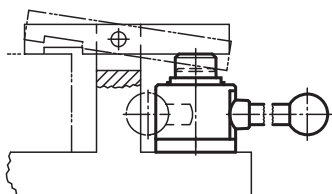
peça brunida.
Carcaça preta.
Botão bola vermelho.
Peças adicionais brunidas.

Exemplo de pedido:

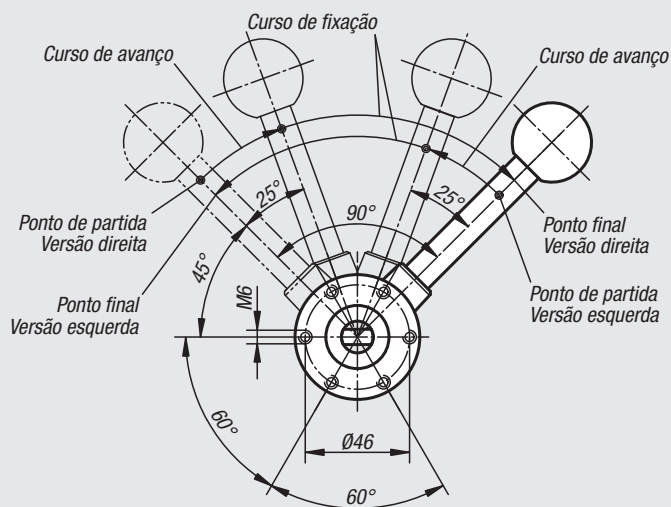
n/m 04410-10

Indicação:

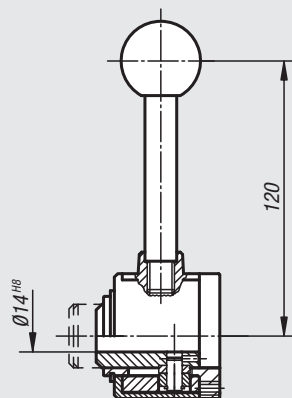
O curso de avanço 10 mm. Durante o curto curso de fixação de 2 mm, ocorre um travamento automático em qualquer posição. Portanto, é possível fixar seguramente peças de usinagem com tolerâncias até 1,5 mm. O elemento de fixação tipo "actima" pode ser montado em qualquer posição: horizontal ou vertical. Peças adicionais normalizadas possibilitam outras aplicações. Elas são fornecidas como acessórios opcionais. Todas as peças do sistema submetidas ao alto desgaste são cementadas (exceção: bucha de pressão e peças adicionais cementadas somente sob encomenda). A força máxima admissível é de 4905 N.



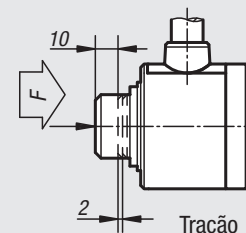
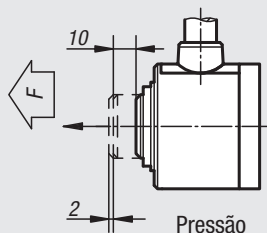
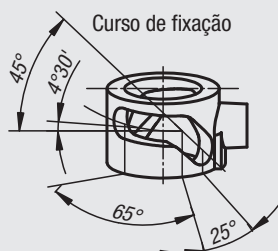
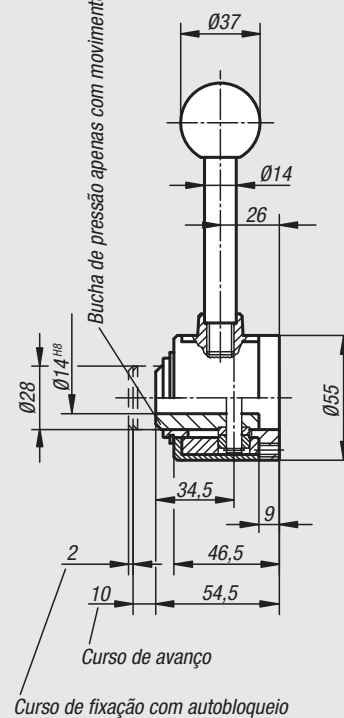
Vista de baixo



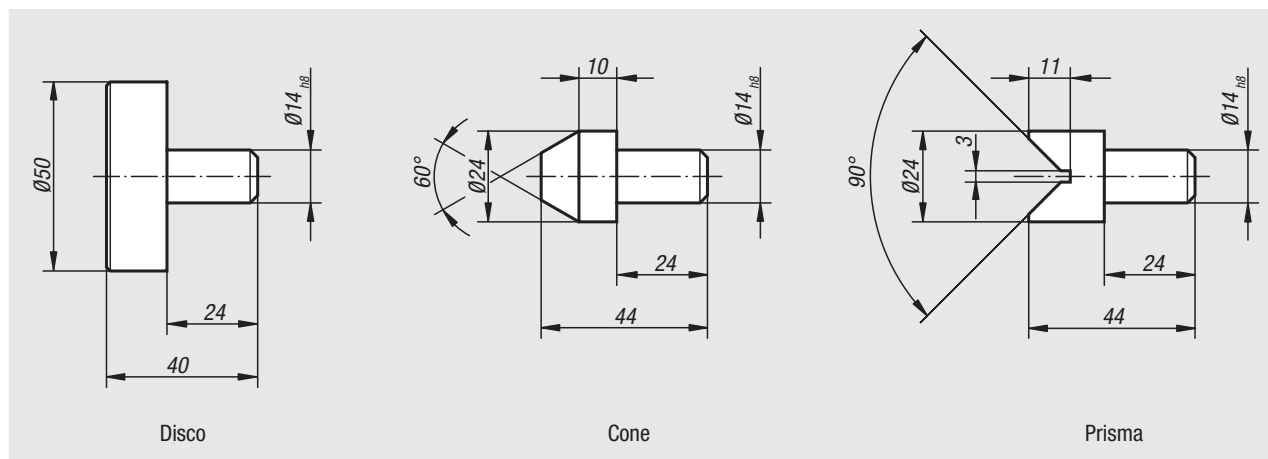
Furo contínuo



com eixo transversal no furo



Elementos de fixação "actima"



Elemento de fixação "actima" com eixo transversal no furo

Código do artigo	Versão
04410-10	à direita / pressão
04410-15	à direita / tração
04410-20	à esquerda / pressão
04410-25	à esquerda / tração

Elemento de fixação "actima" com furo passante

Código do artigo	Versão
04410-30	à direita / pressão
04410-35	à direita / tração
04410-40	à esquerda / pressão
04410-45	à esquerda / tração

Peças adicionais "actima"

Código do artigo	Denominação
04410-02	Base
04410-03	Cone
04410-04	Prisma

Fixadores flutuantes



Material:

Corpo básico e mordente de aço cementado.
Carcaça de alumínio.

Versão:

Corpo básico nitretado, brunido e retificado.
Mordente nitretado e brunido.
Carcaça vermelha anodizada.

Exemplo de pedido:

nIm 04420-100812

Indicação:

O fixador flutuante serve para fixação e suporte de pontos de fixação sobredeterminados em componentes. Ele evita vibrações e curvaturas durante a usinagem.

Modo de operação:

1. Pressione o fixador flutuante para baixo.
2. Gire o mordente até o batente. O fixador encostará na parte inferior da peça de usinagem com uma pequena força de mola.
3. Aperte o fixador flutuante com a porca sextavada (SW 18), respeitando os torques mín. e máx. No procedimento de fixação, a peça será apertada e apoiada simultaneamente.
4. Para soltar a fixação, deve-se executar os mesmos passos na ordem inversa.

Montagem:

Forma A:

Fixe o fixador flutuante com a rosca de conexão M12 no dispositivo.

Ajuste o batente de altura e a área de giro com a bucha de ajuste e fixe com pinos roscados (3x SW 2,5). Ao fazer o ajuste da restrição de altura para cima, considere uma folga generosa.

Para um funcionamento seguro, o furo roscado M12 tem que estar sempre fechado.

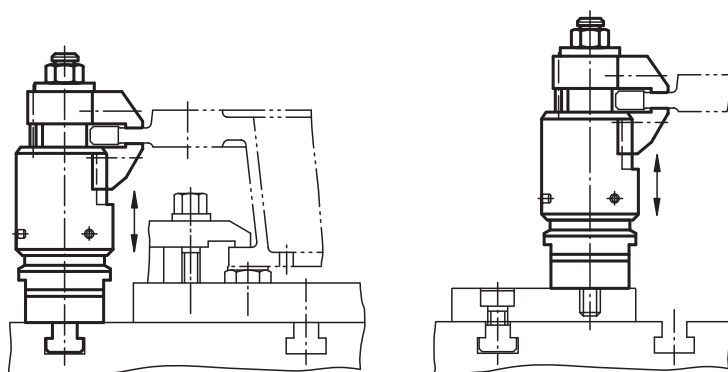
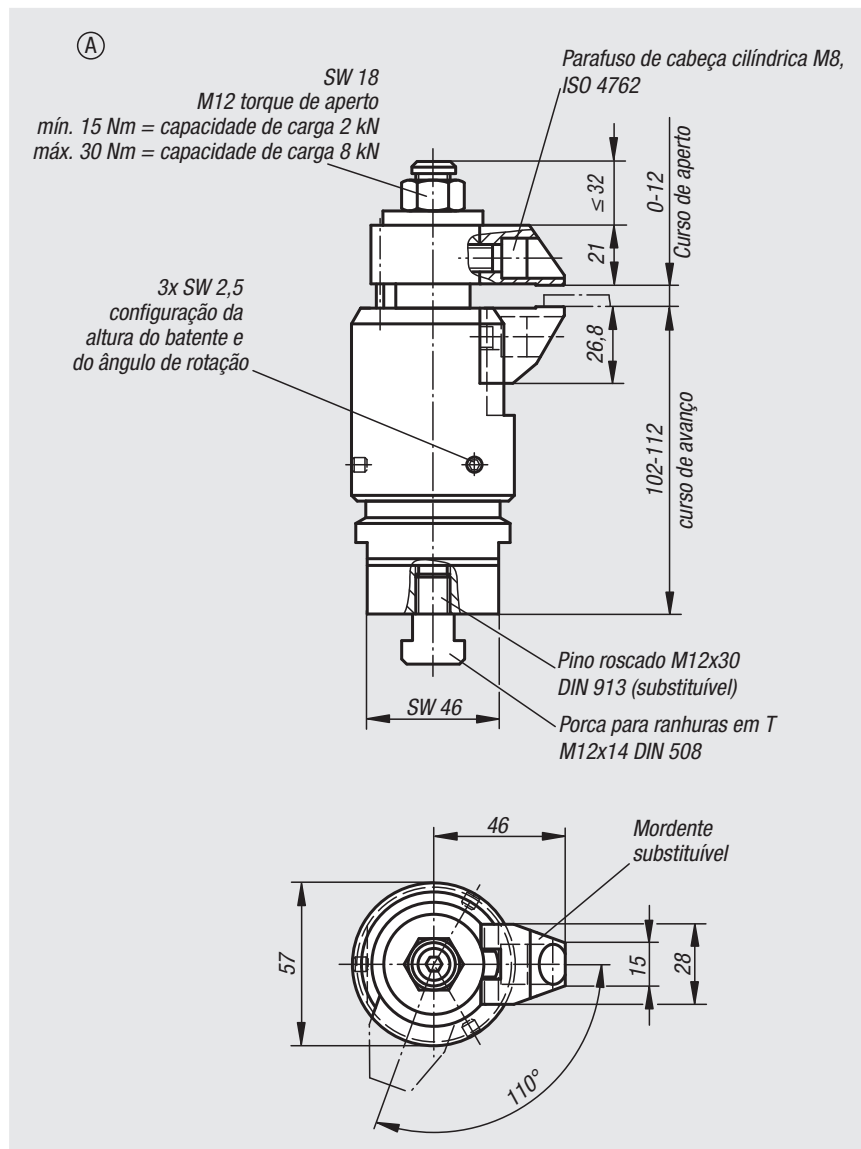
Para situações específicas de fixação, os mordentes fabricados em série podem ser alterados ou trocados.

Forma B:

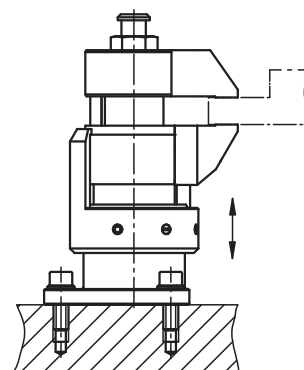
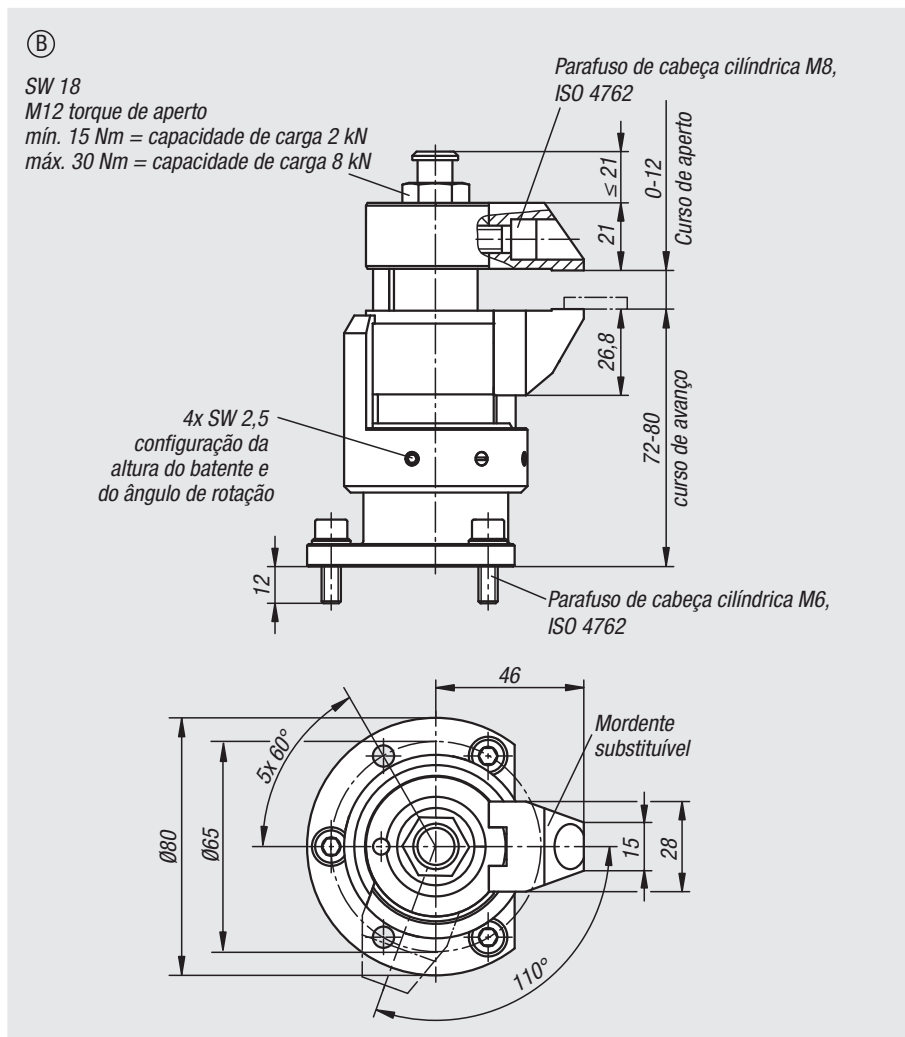
Fixe o fixador flutuante com furo de fixação M6 no dispositivo.

Ajuste o atamento e içamento em altura de cargas e o ângulo de rotação com a bucha de ajuste vermelha e fixe com pinos roscados (4x SW 2,5). Ao fazer o ajuste da restrição de altura para cima, considere uma folga generosa.

Para situações específicas de fixação, os mordentes fabricados em série podem ser alterados ou trocados.



Código do artigo	Curso de avanço	Curso máx. de aperto	Capacidade de carga N	Força de aperto N
04420-100812	10	12	8000	8000



Código do artigo	Curso de avanço	Curso máx. de aperto	Capacidade de carga N	Força de aperto N
04420-080812	8	12	8000	8000

Fixadores flutuantes

com fixação separada da peça de usinagem e bloqueio



Material:

Corpo básico e mordente em aço cementado.
Carcaça em alumínio.

Versão:

Corpo básico nitretado, brunido e retificado.
Mordente nitretado e brunido.
Carcaça azul anodizada.

Exemplo de pedido:

n1m 04421-100812

Indicação:

O fixador flutuante serve para fixação e suporte de pontos de fixação sobredeterminados em componentes de paredes finas, sensíveis e não resistentes à flexão, evitando vibrações e empenamentos durante a usinagem.

Modo de operação:

1. Pressione o fixador flutuante para baixo.
2. Gire o mordente de fixação. Neste momento, o mordente inferior encostará na peça de usinagem com uma leve força de mola.
3. Aperte a porca sextavada (SW 18) com o torque máximo de 15 Nm. Os mordentes prendem a peça enquanto o fixador ainda flutua.
4. Aperte a porca sextavada (SW 10) com o torque máximo de 10 Nm. Operação concluída.
5. Para soltar a fixação, deve-se executar os mesmos passos na ordem inversa.

Montagem:

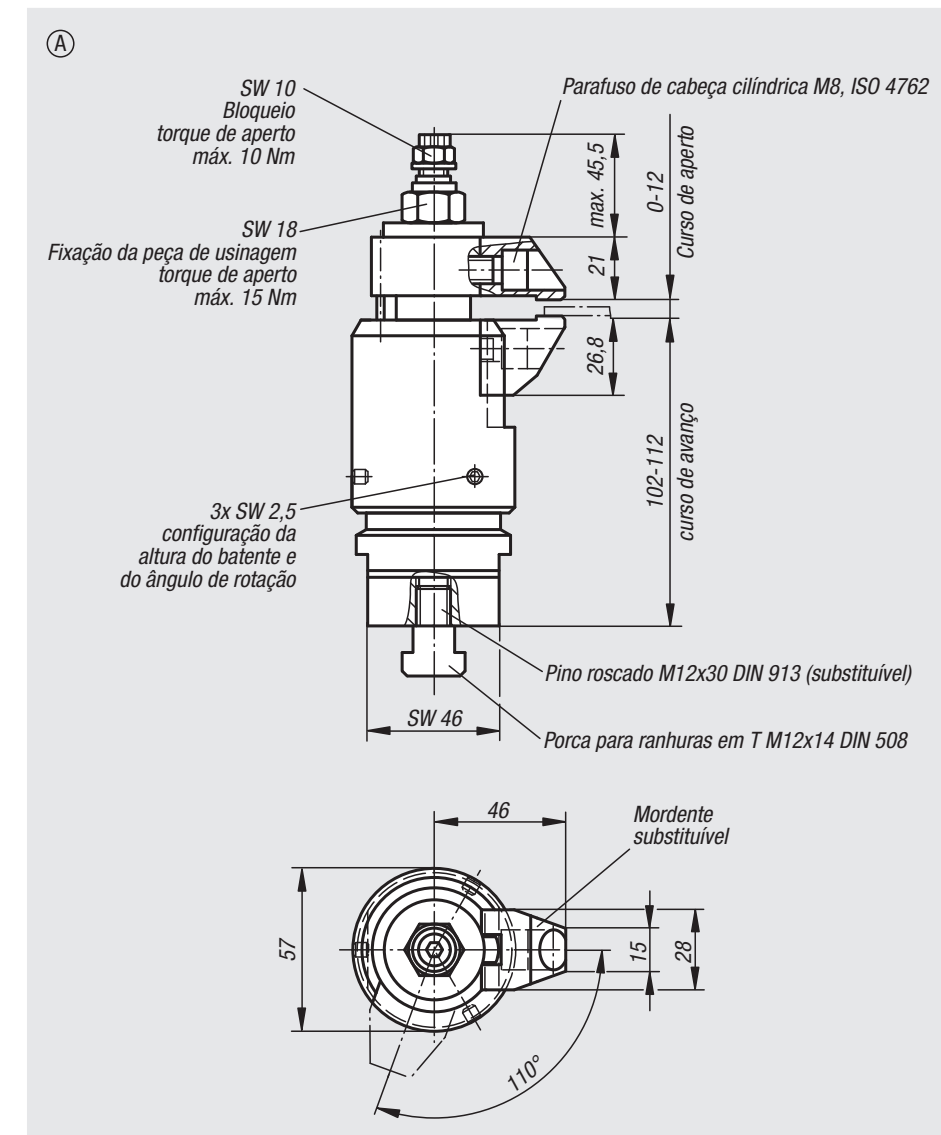
Forma A:

Fixe o fixador flutuante com a rosca de conexão M12 no dispositivo.

Ajuste o batente de altura e a área de giro com a bucha de ajuste e fixe com pinos roscados (3x SW 2,5). Ao fazer o ajuste da restrição de altura para cima, considere uma folga generosa.

Para um funcionamento seguro, o furo roscado M12 tem que estar sempre fechado.

Para situações específicas de fixação, os



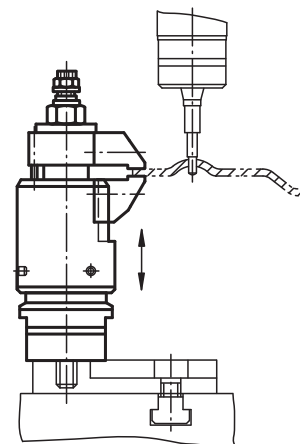
mordentes fabricados em série podem ser alterados ou trocados.

Forma B:

Fixe o fixador flutuante com furos de fixação M6 no dispositivo.

Ajuste o atamento e içamento em altura de cargas e o ângulo de rotação com a bucha de ajuste azul e fixe com pinos roscados (4x SW 2,5). Ao fazer o ajuste da restrição de altura para cima, considere uma folga generosa.

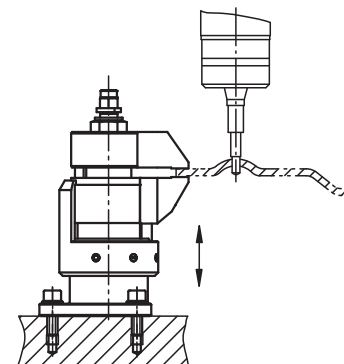
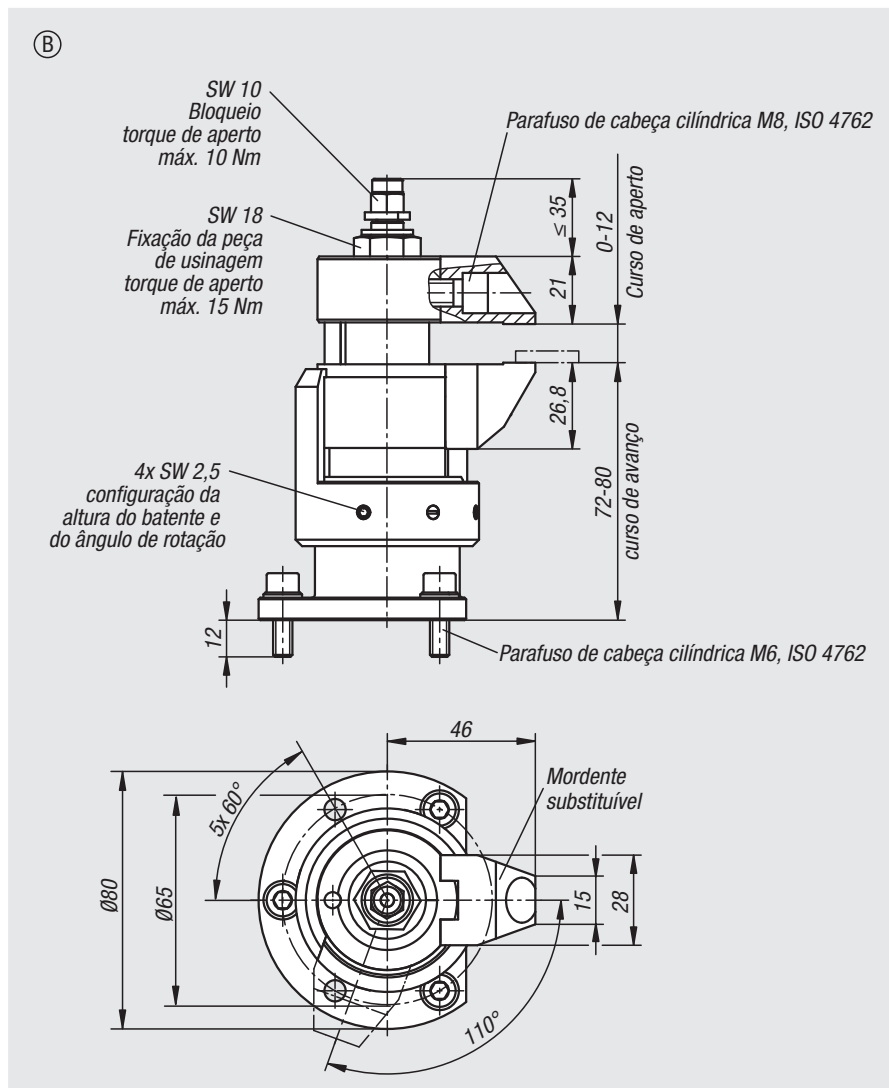
Para situações específicas de fixação, os mordentes fabricados em série podem ser alterados ou trocados.



Código do artigo	Forma	Curso de avanço	Curso máx. de aperto	Capacidade de carga N	Força de aperto N
04421-100812	A	10	12	8000	8000

Fixadores flutuantes

com fixação separada da peça de usinagem e bloqueio



Código do artigo	Forma	Curso de avanço	Curso máx. de aperto	Capacidade de carga N	Força de aperto N
04421-080812	B	8	12	8000	8000

Mordentes para fixadores flutuantes

**Material:**

Aço cementado.

Versão:

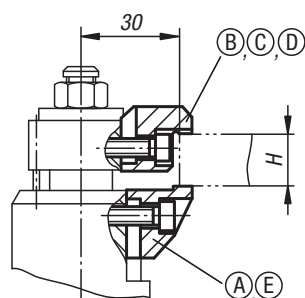
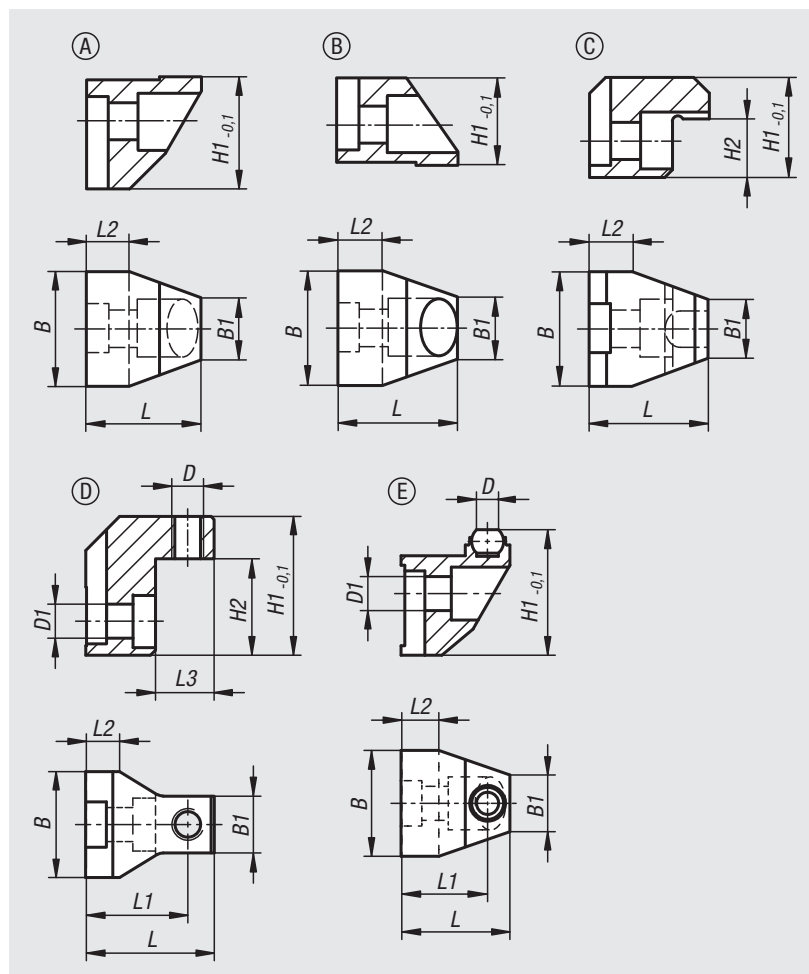
peça nitretada e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04422-90000

Indicação:

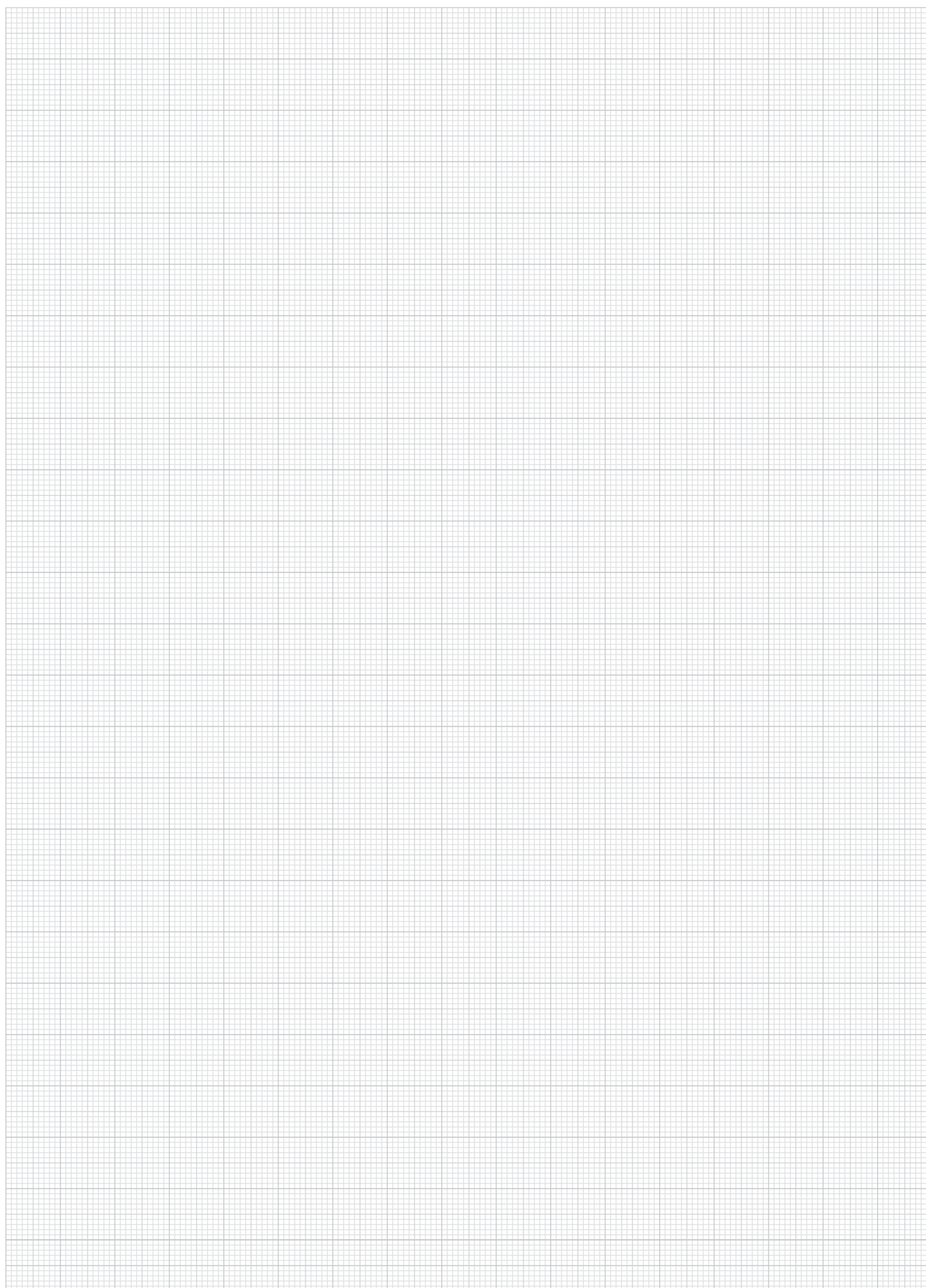
Estes mordentes servem para aumentar a faixa de aperto do fixador flutuante.



Código do artigo	H = Faixa de aperto máx. em combinação com 04422-90000 [mm]	H = Faixa de aperto máx. em combinação com 04422-910000 [mm]
04422-90416	4-16	-
04422-91527	15-27	-
04422-92638	26-38	-
04422-90029	29	23
04422-90040	40	34

Código do artigo	Forma	Versão 1	B	B1	D	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3
Faixa de aperto													
04422-90000	A	mordente padrão abaixo	28	15	-	-	-	26,8	-	28	-	10	-
04422-90012	B	mordente padrão acima	28	15	-	-	0-12	21	-	29,5	-	11,5	-
04422-90416	C	mordente de substituição acima	28	15	-	-	4-16	24,5	3,5	29,5	-	11,5	-
04422-91527	C	mordente de substituição acima	28	15	-	-	15-27	24,5	14,5	29,5	-	11,5	-
04422-92638	C	mordente de substituição acima	28	15	-	-	26-38	35,5	25,5	29,5	-	11,5	-
04422-90029	D	mordente superior	28	15	M8	4,5	-	29,5	16,5	31,5	24,5	8	16
04422-90040	D	mordente superior	28	15	M8	4,5	-	40,5	27,5	31,5	24,5	8	16
04422-910000	E	mordente inferior	28	15	5,8	4,5	-	32,8	-	30	23	10	-

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Elemento de fixação tipo "arness"



Material:

Aço.
Botão bola em duroplástico PF 31 (termofixo).

Versão:

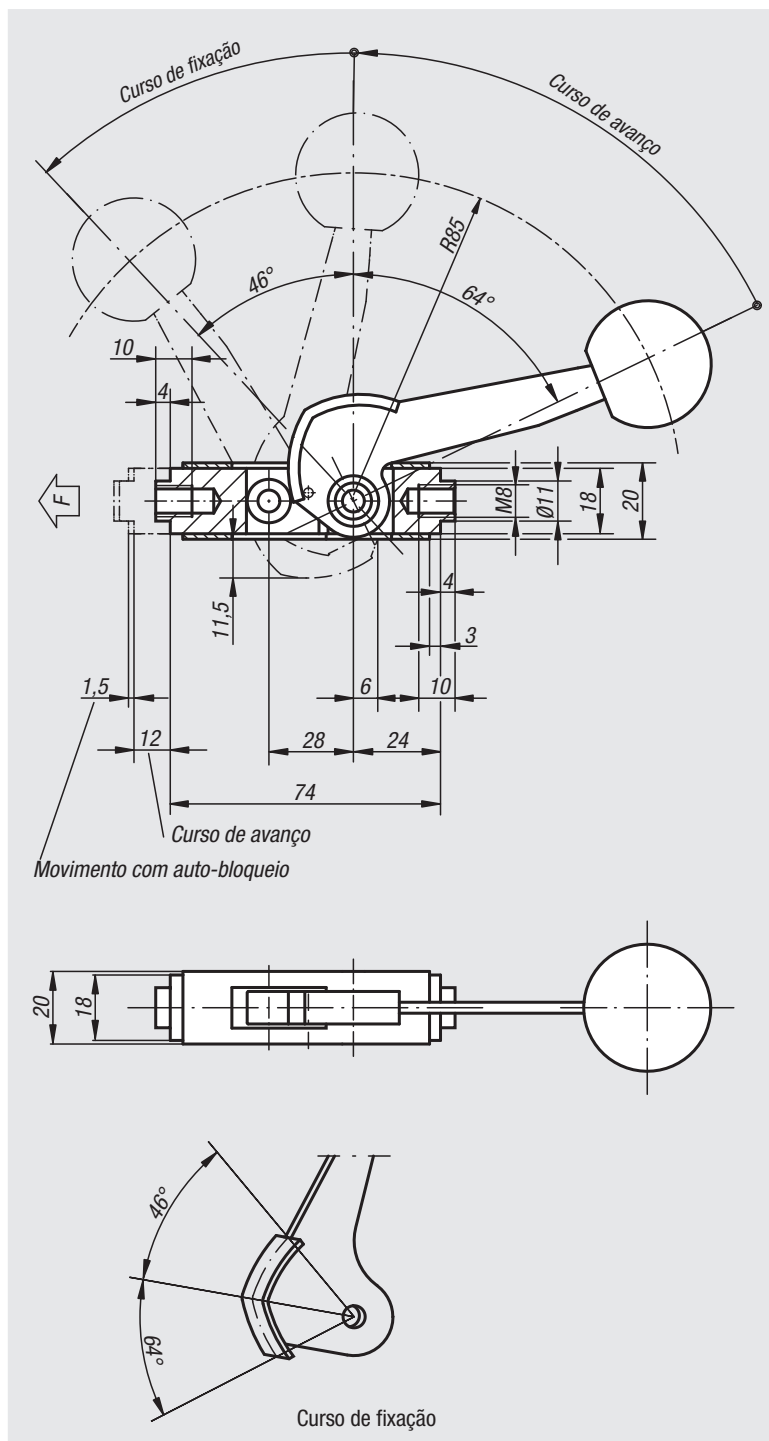
Carcaça em cinza prateado com acabamento em esmalte martelado.
Todas as outras peças, assim como as peças adicionais, são brunidas.
Botão bola vermelho.

Exemplo de pedido:

nlm 04430-01

Indicação:

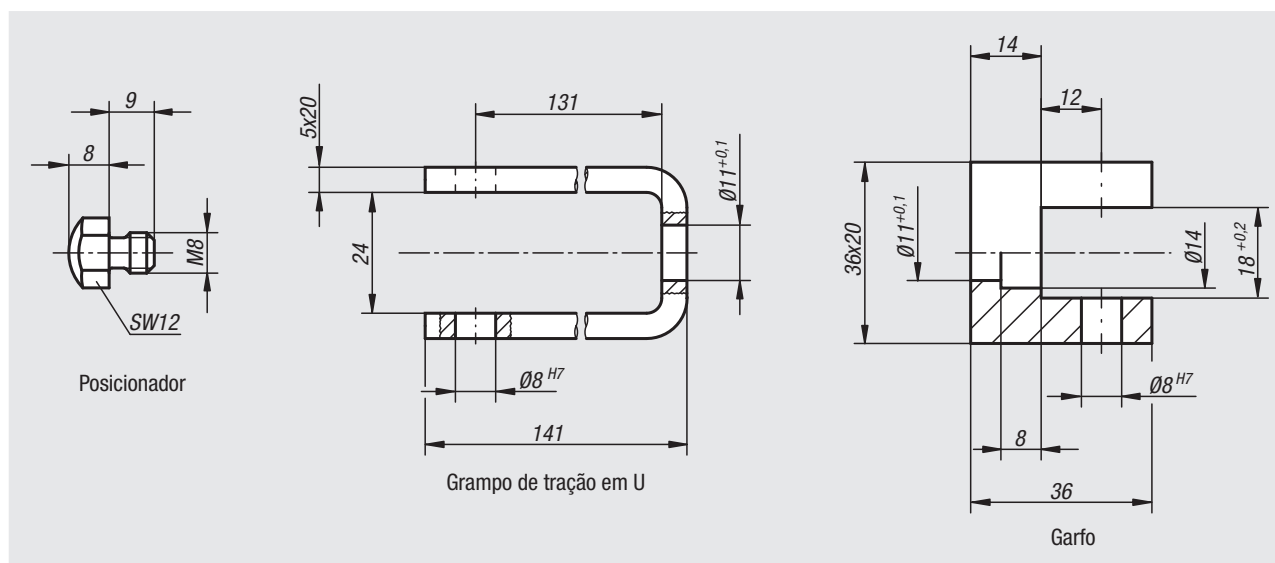
O curso de avanço é de 12 mm. Durante o curto curso de fixação de 1,5 mm, ocorre um travamento automático em qualquer posição. Portanto, é possível fixar seguramente peças de usinagem com tolerâncias até 1 mm. O elemento de fixação tipo "arness" pode ser montado em qualquer posição: horizontal ou vertical. Peças adicionais normalizadas possibilitam outras aplicações. Elas são fornecidas como acessórios opcionais. Todas as peças do sistema submetidas ao alto desgaste são cementadas (exceção: bucha de pressão e peças adicionais cementadas somente sob encomenda). A força máxima admissível é de 4905 N.



Elementos de fixação tipo "arness"

Código do artigo	Dimensões
04430-01	veja desenho

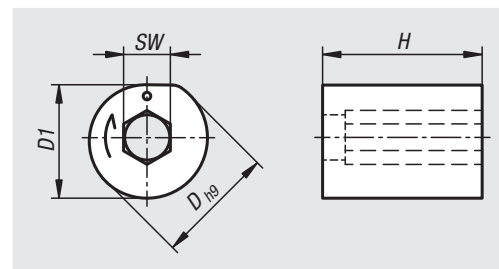
Elemento de fixação tipo "arness"



Peças adicionais para o sistema "arness"

Código do artigo	Denominação
04430-02	Garfo
04430-03	Grampo De Tração
04430-04	Posicionador

Excêntricos de fixação em latão



Material:

Latão.

Exemplo de pedido:

nIm 04430-10-0808

Aplicação:

O grampo excêntrico serve para fixar componentes em placas e peças de trabalho/usinagem.

O excêntrico permite conexões destacáveis dos componentes.

Graças aos elementos de aperto, é possível atingir uma posição de montagem precisa das peças.

Vantagens:

Em muitos casos, é possível economizar altos custos, dispensando um furo transversal para os parafusos de fixação.

O furo de alojamento para o excêntrico é efetuado de forma econômica na mesma fixação da máquina, como o furo de alojamento ou ranhura para o componente a ser conectado.

Princípio de funcionamento:

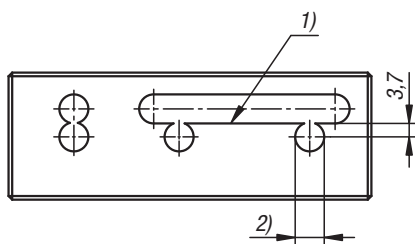
Insira o componente a ser fixado e o excêntrico na peça de base. A marcação de ponto do excêntrico indica na direção do componente a ser fixado.

O excêntrico é apertado com a chave Allen na direção da marca da seta.

O componente pode ser solto novamente, ao girar o excêntrico na direção contrária.

Indicação de desenho:

- 1) Borda de fixação
- 2) 8 H9 profundidade mín. 8



Código do artigo	D	D1	H	SW
04430-10-0808	8	7,5	8	3

Grampos de fixação excêntricos por fechamento de forma



Material:

Parafuso excêntrico em aço com liga.
Arruela retentora em aço.

Versão:

Parafuso excêntrico brunido.
Arruela retentora brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04431-06

Indicação:

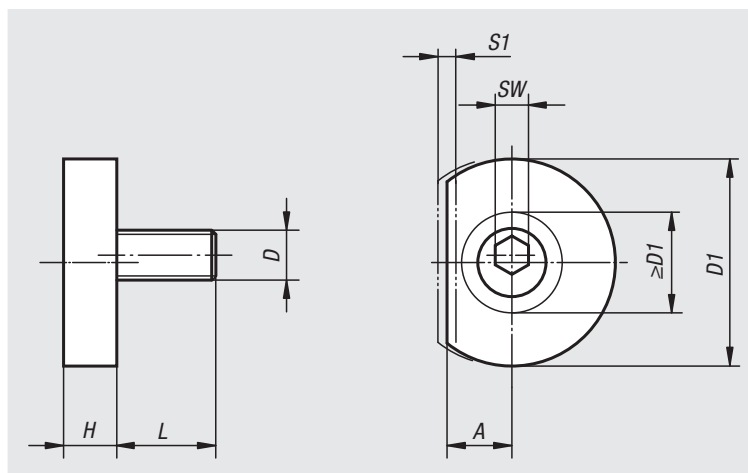
O grampo excêntrico possui uma arruela que pode ser fresada de acordo com o contorno da peça de usinagem a ser fixada. Isto resulta em uma fixação por fechamento de forma, adequada para peças de trabalho redondas, com contornos ou instáveis. A aresta plana tem a mesma distância do centro do parafuso e do grampo excêntrico 04435, de modo que as arruelas podem ser trocadas sempre que necessário.

“A” = Distância da peça de usinagem até o centro da rosca (parafuso de fixação).

“D1 mín.” = medida disponibilizada para a fresagem de contornos.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	A	D	D1	D1 mín.	H	L	SW	S1 (Curso)	Força de aperto kN
04431-06	7,8	M6	24,9	12,1	6,4	11,9	4	1,01	3,3
04431-10	10,2	M10	31,2	17,2	8,9	18	7	1,52	8,9
04431-12	12,7	M12	37,6	22,4	11,4	22,9	8	2,03	17,8
04431-16	15	M16	43,9	26,1	14	28,6	12	2,54	26,7

Grampos excêntricos de fixação


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04431-05-10

Montagem:

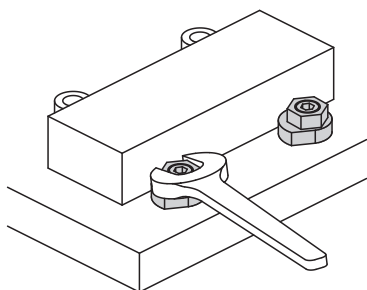
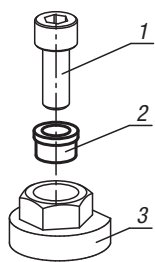
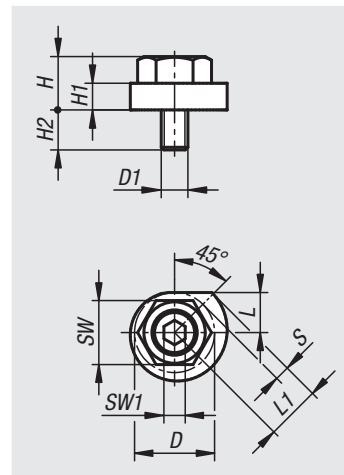
1. Insira o parafuso de fixação e o grampo excêntrico na bucha flangeada e parafuse-os de forma fixa sobre a placa básica.
2. A fixação da peça ocorre ao apertar o grampo excêntrico com a ajuda de uma chave de boca.

Vantagens:

- Design compacto
- Fixação fácil e rápida de peças e componentes

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de fixação
- 2) Bucha flangeada
- 3) Grampo excêntrico de fixação



Código do artigo	D	D1	H	H1	H2	L	L1	SW	SW1	Força de aperto kN	Curso S	Torque de aperto máx. Nm
04431-05-08	24	M8	16	8	12	12	16,4	19	6	5,2	4,4	50
04431-05-10	30	M10	20	10	15	15	20,5	24	8	8	5,5	75
04431-05-12	34	M12	24	12	18	17	23,2	27	10	9,3	6,2	90

Grampos de fixação sextavados variáveis



Material:

Parafuso excêntrico temperado classe 10.9.
Grampo de fixação sextavado em aço cementado.

Versão:

Parafuso excêntrico brunido.
Grampo de fixação sextavado endurecido e brunido.

Exemplo de pedido:

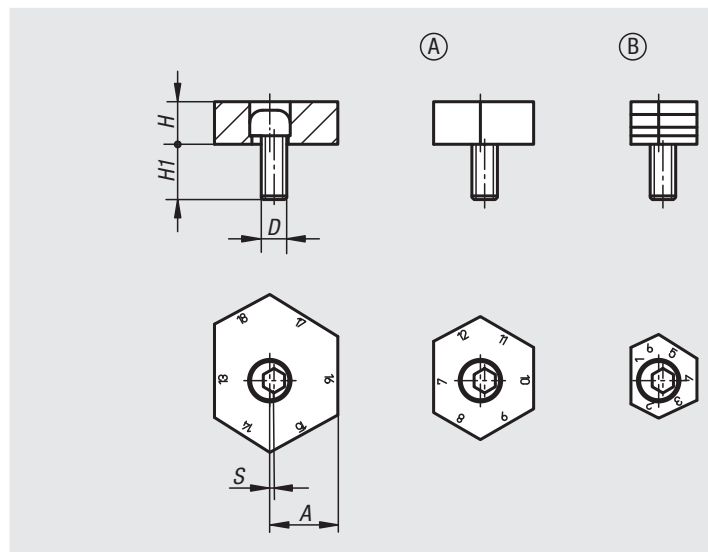
nIm 04432-13

Indicação:

Os grampos de fixação sextavados variáveis contribuem para a redução de custos, dispensando o uso de dispositivos de fixação. A área de fixação pode ser alterada até 17 mm, sem a necessidade do deslocamento de furos. Para alterar facilmente a área de fixação, basta girar o sextavado variável.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo Forma A liso	Código do artigo Forma B dentado	Distância A em aresta nº.	D	H	H1	S (curso do excêntrico)	Força de aperto kN
04432-09	04432-13	1/12, 2/13, 3/14, 4/15, 5/16, 6/17	M12	10	22	1	18
04432-10	04432-14	7/18, 8/19, 9/20, 10/21, 11/22, 12/23	M12	10	22	1	18
04432-11	04432-15	13/24, 14/25, 15/26, 16/27, 17/28, 18/29	M12	10	22	1	18

Parafusos excêntricos em espiral



Material:

Aço.

Versão:

Cementado (56 ± 1 HRC) e zincado azul.
Classe de resistência 8.8.

Exemplo de pedido:

nIm 04433-0408

Indicação:

Os parafusos excêntricos em espiral, estáveis e compactos, possibilitam a fixação com força de fixação para baixo nas diferentes formas de peças de usinagem.

Montagem:

Faça um ou mais furos roscados na peça de usinagem na distância sugerida X e Z. Insira o parafuso na altura necessária e coloque-o com o lado plano voltado para a peça. Coloque a peça de usinagem e aperte parafuso de fixação através do sextavado interno. Com uma rotação de $1/3$ a peça estará fixa. O furo roscado deve ser lubrificado regularmente.

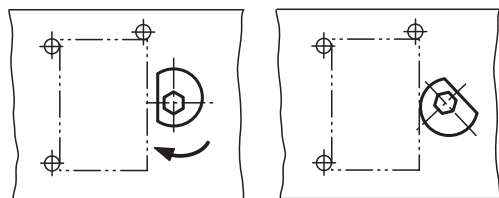
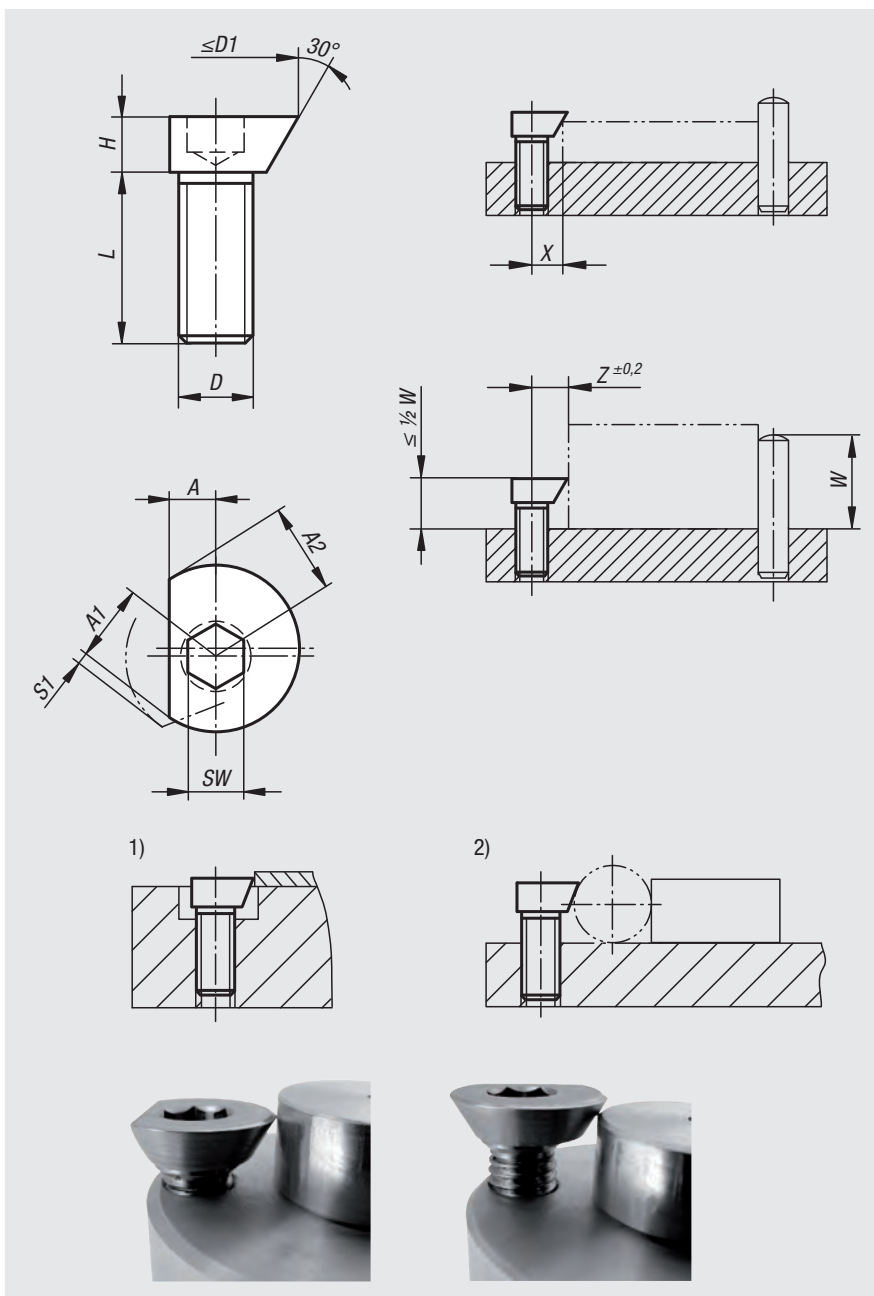
O movimento de rotação da fixação tem que ser executado sempre na direção dos batentes, para impedir que a peça de usinagem se afaste deles.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos em espiral com rosca esquerda.

Indicação de desenho:

- 1) Fixação de chapas finas
- 2) Fixação de peças arredondadas



Código do artigo	A	A1	A2	D	D1 máx.	H	L	SW	S1 (Curso)	X	Z	Força de aperto kN	Torque de aperto máx. Nm
04433-0408	3	4,6	4	M4	9,2	3	8	2,5	0,6	3,5	4,2	0,09	1,5
04433-0510	3,5	5,7	5	M5	11,4	4	10	3	0,7	4,2	5,2	0,1	2
04433-0612	4,5	7,1	6,1	M6	14,2	5	12	4	1	5,4	6,4	0,3	4,5
04433-0816	5,5	8,9	7,7	M8	18	6	16	5	1,2	6,6	8	2,7	20
04433-1020	6,5	11,1	9,4	M10	22,2	7	20	6	1,7	8,3	9,8	4	30
04433-1224	8	13,5	11,6	M12	27	9	24	8	1,9	10,1	12	5,4	44

Parafusos excêntricos para fixação

com anel entalhado



Material:

Anel entalhado de aço cementado.
Parafuso excêntrico de aço temperado.

Versão:

Parafuso excêntrico temperado classe 10.9, brunido.
Anel entalhado endurecido e anodizado.

Exemplo de pedido:

nIm 04434-16

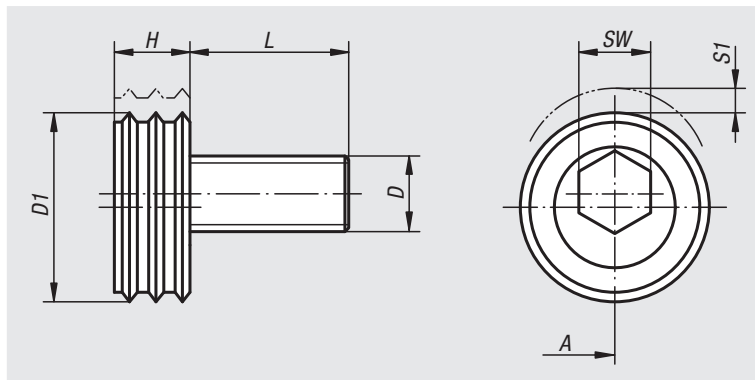
Indicação:

O anel entalhado endurecido é adequado para a fixação de peças brutas (peças de fundição e forja).

"A" = Distância da peça de usinagem até o centro da rosca (parafuso de fixação).

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	A	D	D1	L	H	SW	S1 (Curso)	Força de aperto kN	Torque de aperto máx Nm
04434-12	12,7	M12	25,4	22,5	9,6	8	2	18	88
04434-16	15	M16	30,1	26,8	12,7	12	2,5	27	135

Parafusos excêntricos

para fixação com sextavado



Material:

Parafuso excêntrico em aço temperado.
Sextavado em latão.

Versão:

Parafuso excêntrico temperado classe 10.9, brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04435-12

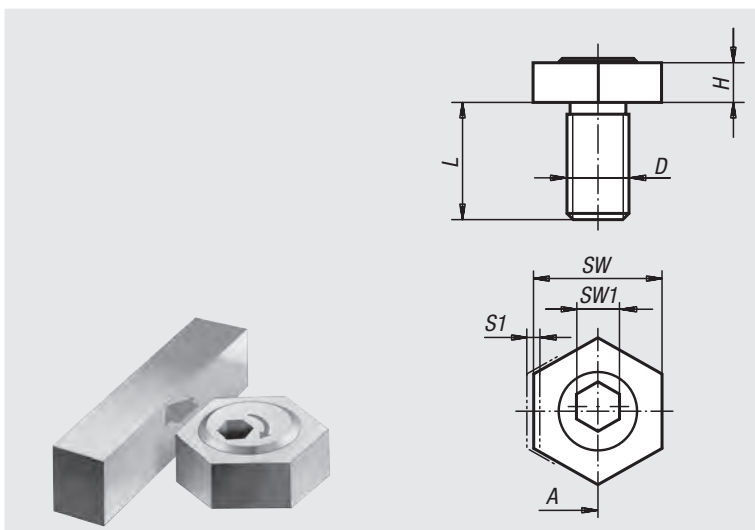
Indicação:

Através da estrutura extremamente baixa dos parafusos excêntricos de fixação com sextavado, é possível solucionar diversos problemas de fixação na área da construção de dispositivos e aparelhos. A porca de fixação em latão garante a fixação das peças com firmeza e segurança, sem prejudicar o material. Através da utilização de diversos grampos excêntricos, pode-se equipar até mesmo paletes inteiros.

"A" = Distância da peça de usinagem até o centro da rosca (parafuso de fixação).

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	A	D	H	L	SW	SW1	S1 (Curso)	Força de aperto kN	Torque de aperto máx Nm
04435-04	3,8	M4	2,8	10	8	3	0,8	0,9	2,2
04435-06	7,8	M6	4,8	12	16	4	1	3,4	8,5
04435-08	10,2	M8	4,8	15	20,6	5	1	3,6	11,3
04435-10	10,2	M10	6,4	20	20,6	7	1,6	9,0	28,06
04435-12	12,7	M12	9,5	25	25,4	8	2	18,0	88
04435-16	15	M16	12,7	30	30,2	12	2,5	27,0	135

Parafusos excêntricos para fixação

com sextavado e porca T



Material:

Aço temperado.
Sextavado em latão.

Versão:

temperado classe 10.9, brunido.

Exemplo de pedido:

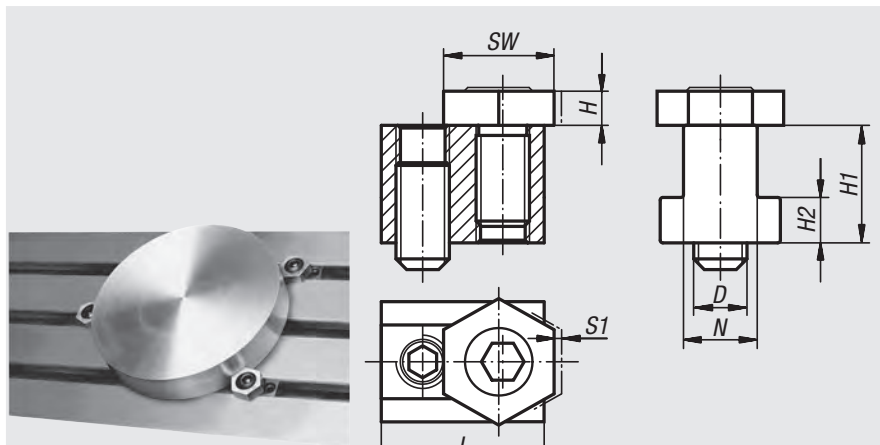
n/m 04436-12

Indicação:

Os parafusos excêntricos de fixação com sextavado e porca T podem ser utilizados diretamente nas mesas coordenadas ou de rasgo T. O elemento é apoiado na ranhura em T, através do parafuso sem cabeça. Para evitar marcas na base da ranhura T, é recomendável utilizar apoios delicados.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	D	N	H	H1	H2	L	SW	S1 (Curso)	Força de aperto kN
04436-08	M6	8	4,8	9,6	4,5	23	16	1	3,4
04436-10	M6	10	4,8	14	4,5	23	16	1	3,4
04436-12	M8	12	4,8	15,5	6,5	28	21	1	3,6
04436-14	M10	14	6,4	22	8,5	30,5	21	1,6	9
04436-16	M12	16	9,5	22,5	9	30,5	25	2	18
04436-18	M12	18	9,5	28,5	10	34,5	25	2	18
04436-20	M16	20	12,7	32	12	39	30	2,5	27
04436-22	M16	22	12,7	38,2	14	44	30	2,5	27

Exemplo de aplicação dos parafusos excêntricos de fixação com sextavado



Parafusos excêntricos para fixação

com arruela quadrada e suporte



Material:

Aço.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Arruela quadrada cementada com revestimento em latão.

Exemplo de pedido:

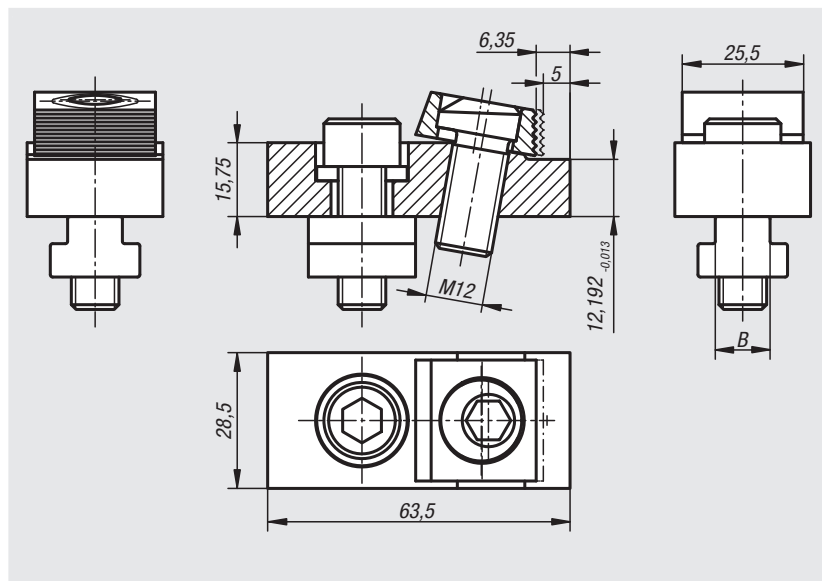
nIm 04437-16

Indicação:

Os parafusos excêntricos de fixação podem ser instalados diretamente sobre as mesas coordenadas. Dois processos simultâneos: fixação e retenção.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	B Largura de ranhura em T	Força de aperto kN
04437-12	12	12
04437-14	14	12
04437-16	16	12
04437-18	18	12

Parafusos excêntricos para fixação

com arruela quadrada



Material:

Aço.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Arruela quadrada cementada com revestimento em latão.

Exemplo de pedido:

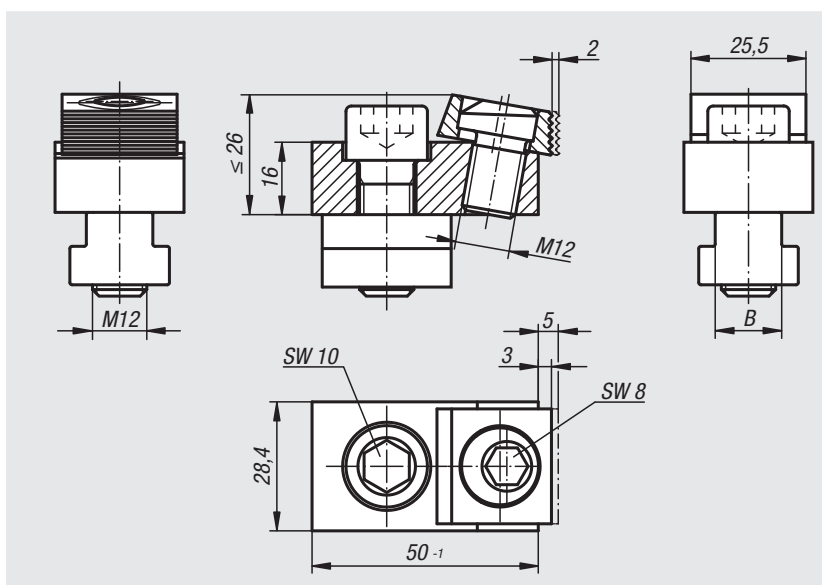
nIm 04439-14

Indicação:

Os parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada podem ser utilizados diretamente nas mesas coordenadas ou em placas adaptadoras. Através do efeito de força de fixação para baixo, a peça de usinagem é pressionada sobre a base. A arruela quadrada se adapta aos ângulos da peça, por isso, a peça não precisa ser perpendicular. Esta arruela apresenta uma superfície de fixação lisa para peças usinadas e outra dentada para peças brutas.

Sob consulta:

Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	B Largura de ranhura em T	Força de aperto kN
04439-00	sem porca de encaixe	18
04439-14	14	18
04439-16	16	18
04439-18	18	18

Garras de fixação


Material:

Aço.

Versão:

endurecido (52 +2 HRC) e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04440-1219

Indicação:

As garras de fixação foram planeadas para a montagem nos mordentes das morsas. Para montagem, basta apenas uma ranhura com furos roscados. As arestas afiadas das garras de fixação apertam a peça, evitando a movimentação lateral e horizontal.

– A fixação por fechamento de forma possibilita altos valores de corte.

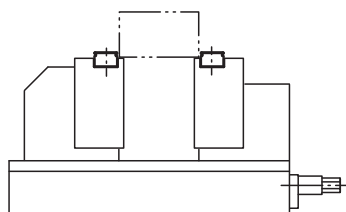
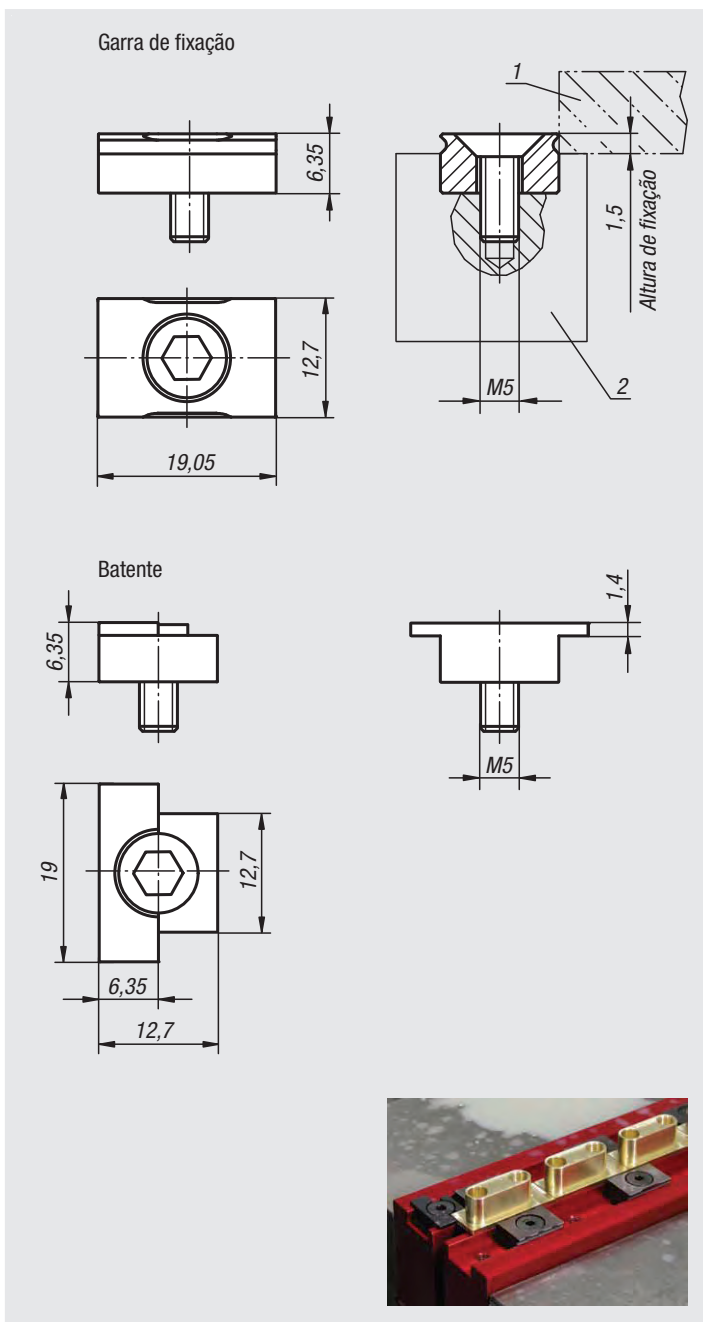
– Baixas alturas de fixação de 1,5 mm (economiza custos com material).

– O contorno das garras gera uma leve pressão para baixo.

Batente adequado disponível como acessório.

Indicação de desenho:

- 1) Peça de usinagem
- 2) Mordente



Código do artigo

Versão

04440-1219

Garra de fixação

04440-12

Batente

Garras de fixação redondas


Material:

Aço.

Versão:

endurecido (52 +2 HRC) e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04440-0919

Indicação:

As garras de fixação foram planejadas para a montagem nos mordentes das morsas. Para montagem, basta apenas uma ranhura com furos roscados. As arestas afiadas das garras de fixação apertam a peça de usinagem e evitam a movimentação lateral e horizontal.

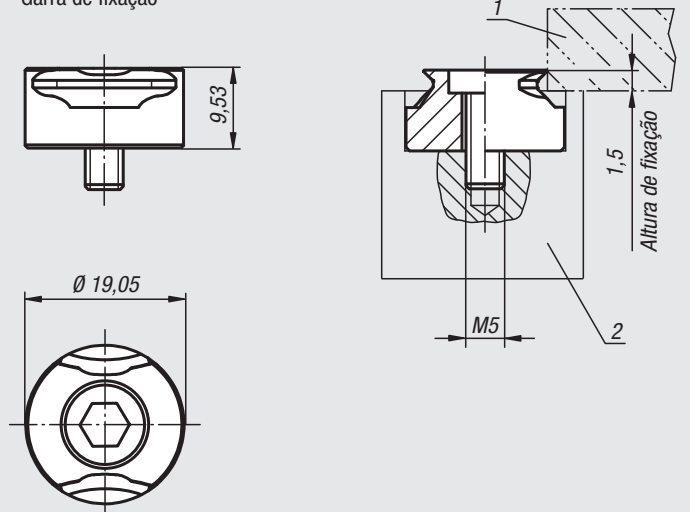
- A fixação por fechamento de forma possibilita altos valores de corte.
- Baixas alturas de fixação de 1,5 mm (economia de custos com material).
- O contorno das garras gera uma leve pressão para baixo.

As garras de fixação ampliam as possibilidades de aplicação da sua morsa. Através da sua aplicação, é possível fixar com rapidez e segurança peças de usinagem redondas, com contornos e medidas sobredimensionadas.

Indicação de desenho:

- 1) Peça de usinagem
- 2) Mordente

Garra de fixação



Formas especiais



Peças redondas



Código do artigo

Versão

04440-0919

Garra de fixação

Fixadores


Material:

Arruela retentora em aço ou latão.

Versão:

Aço endurecido.

Exemplo de pedido:

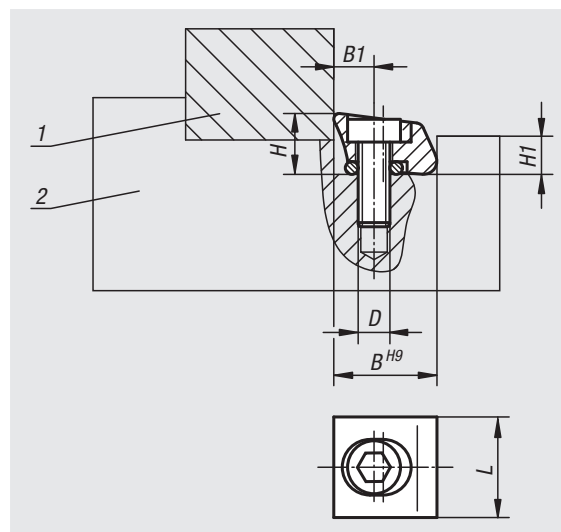
nln 04441-113

Indicação:

Economia de espaço através de sua estrutura.
Sem cantos de interferência, devido à fixação lateral.
Efeito de força de aperto para baixo.

Indicação de desenho:

- 1) Peça de usinagem
- 2) Dispositivo



Código do artigo	Versão	Material do corpo básico	D	B	B1	H	H1	L	Curso de aperto	Força de aperto kN	Torque de aperto máx. Nm
04441-110	com canto de corte	aço	M2,5 x 8	9,5	3,8	6	3,6	9,5	0,15	2,8	1,8
04441-113	com canto de corte	aço	M4x12	12,7	5,1	8	4,8	13	0,4	6,6	5,6
04441-119	com canto de corte	aço	M6X16	19,05	7,6	11,5	7,2	19	0,6	16	22,5
04441-210	com canto sem corte	aço	M2,5 x 8	9,5	3,8	6	3,6	9,5	0,15	2,8	1,8
04441-213	com canto sem corte	aço	M4x12	12,7	5,1	8	4,8	13	0,4	6,6	5,6
04441-219	com canto sem corte	aço	M6X16	19,05	7,6	11,5	7,2	19	0,6	16	22,5
04441-310	com canto sem corte	latão	M2,5 x 8	9,5	3,8	6	3,6	9,5	0,15	0,9	0,56
04441-313	com canto sem corte	latão	M4x12	12,7	5,1	8	4,8	13	0,4	1,8	2,8
04441-319	com canto sem corte	latão	M6X16	19,05	7,6	11,5	7,2	19	0,6	4,2	5,6

Parafusos excêntricos para fixação

com arruela quadrada e suporte deslocável



Material:

Aço.

Versão:

Corpo da peça temperado, brunido com superfície de apoio retificada.

Arruela retentora quadrada cementada com revestimento em latão.

Exemplo de pedido:

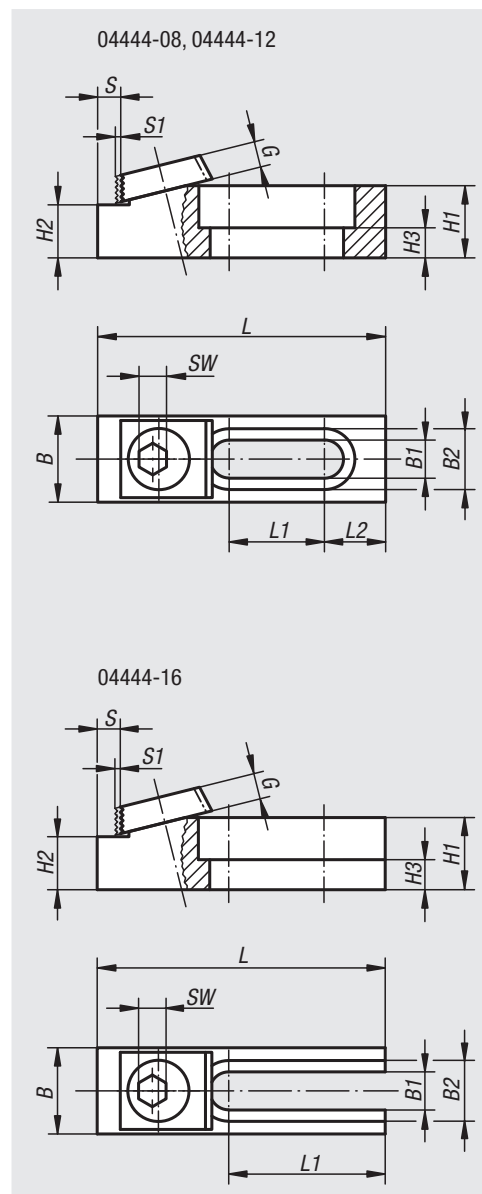
nIm 04444-12

Indicação:

Um conjunto formado por dois batentes e um ou dois parafusos excêntricos de fixação com arruela quadrada e suporte deslocável possibilita a montagem econômica de um dispositivo de fixação sob medida.

Sob consulta:

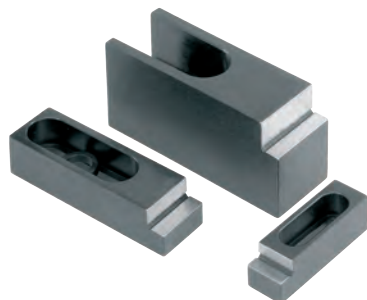
Parafusos excêntricos sobressalentes.



Código do artigo	Parafuso de fixação adequado	L	L1	L2	B	B1	B2	H1	H2	H3	S	S1	G	SW	Orifício oblongo	Força de aperto kN	Torque de aperto máx Nm
04444-08	M8	63,5	21	13,5	19	8,4	13,4	15,9	11,684 -0,013	6,6	6,3	1,2	5,3	7	fechado	8,9	28
04444-12	M12	95,1	42,7	12,7	28,5	13	19,8	15,9	12,192 -0,013	6,9	7,1	2	9,5	8	fechado	17,8	88
04444-16	M16	107	46,3	-	38	17	24,8	41	35,001 -0,013	21	8,3	2,5	12,7	12	aberto	26,7	135

Batentes reguláveis

com suporte



Material:

Aço.

Versão:

temperado, brunido.

Superfícies de suporte e encosto retificadas.

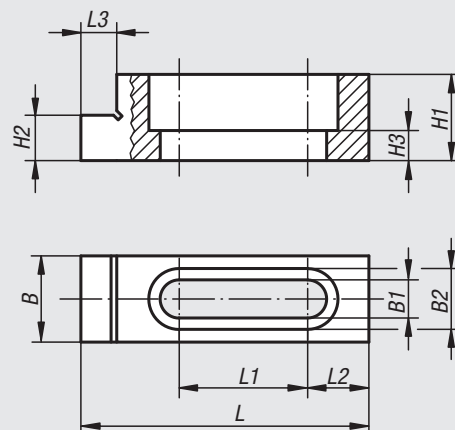
Exemplo de pedido:

nIm 04445-12

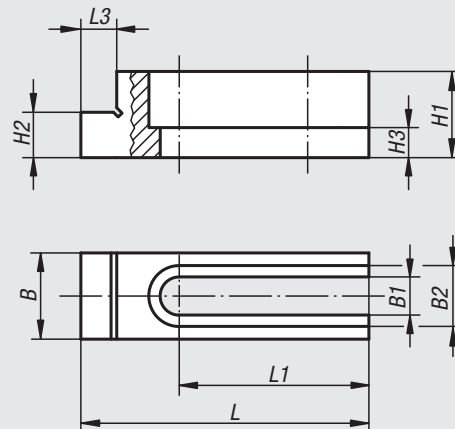
Indicação:

Um conjunto formado por dois batentes e um ou dois parafusos excêntricos de fixação com arruela quadrada e suporte deslocável possibilita a montagem econômica de um dispositivo de fixação sob medida.

04445-08, 04445-12

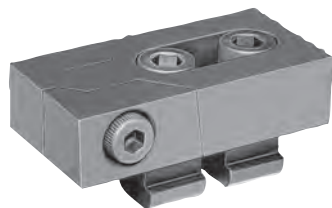


04445-16



Código do artigo	Parafuso de fixação adequado	L	L1	L2	L3	B	B1	B2	H1	H2	H3	Orifício oblongo
04445-08	M8	63,5	28,3	13,5	7,9	19	8,4	13,4	19	11,684 -0,013	6,6	fechado
04445-12	M12	95,2	42,7	12,7	7,9	28,5	13,4	19,8	22	12,192 -0,013	6,9	fechado
04445-16	M16	107	46,2	-	9,5	38	17	24,8	50,7	35,001 -0,013	21,3	aberto

Mordentes de fixação planos


Material:

Aço.

Versão:

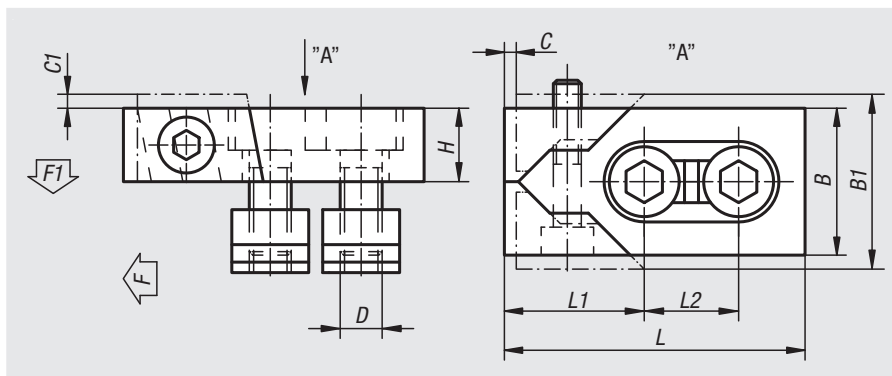
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04450-16

Indicação:

Estes mordentes de fácil manuseio possuem uma estrutura plana, ideal para a usinagem da maioria das dimensões de peças convencionais. Os mordentes endurecidos fixam simultaneamente para frente e para baixo, através da cunha de fixação.



Código do artigo	Largura de ranhura	L	L1	L2	B	B1	H	C	C1	D	F kN	F1 kN	Torque de aperto máx Nm
04450-12	12	80	39	26	40	47	20	3	2,5	M10	16	0,6	15
04450-14	14	80	39	26	40	47	20	3	2,5	M12	22	0,9	18
04450-16	16	80	39	26	40	47	20	3	3	M12	22	0,9	18
04450-161	16	100	46	34	50	59	25	4	2,5	M14	32	1,2	25
04450-18	18	100	46	34	50	60	25	4	3	M16	36	1,4	35
04450-20	20	100	46	34	50	60	25	4	3	M16	36	1,4	35
04450-22	22	140	65	50	78	95	30	5	4	M20	36	1,4	45

Grampo de fixação com força de fixação para baixo


Material:

Aço.

Versão:

peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04460-110

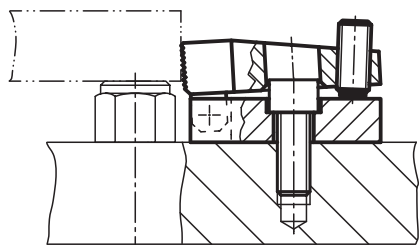
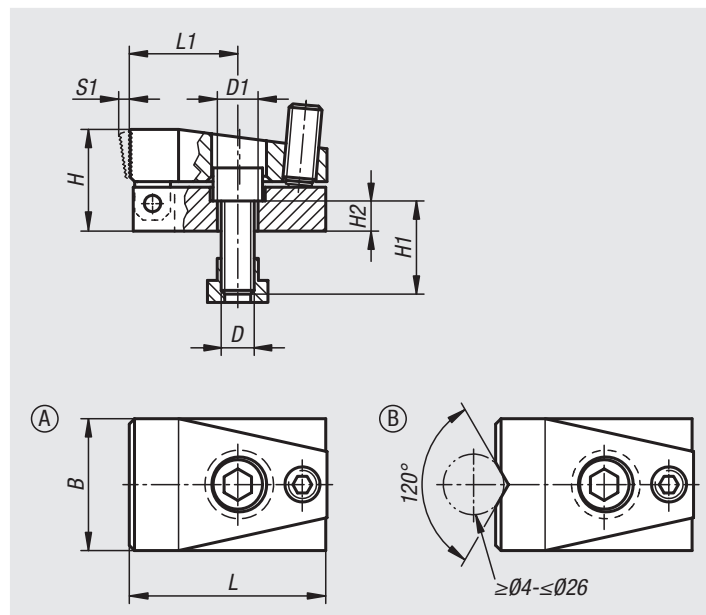
Indicação:

Ao apertar o posicionador com esfera, o mordente efetua o movimento de avanço. Neste momento, a força de fixação para baixo fixa a peça simultaneamente contra o batente fixo e a superfície de apoio. A superfície de apoio da peça pode ocorrer diretamente sobre a mesa coordenada.

Indicação de desenho:

Forma A: com mordentes planos

Forma B: com mordentes prismáticos



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Largura de ranhura	B	D	D1	H	H1	H2	L	L1	S1 (Curso)	Força de aperto N	Torque de aperto máx. Nm
04460-110	04460-210	10	32	M8	8,4	24	20	8	52	28	3	7000	3
04460-114	04460-214	14	48	M12	12,5	37	30	11	72	40	4	15000	9
04460-118	04460-218	18	68	M16	16,5	47	35	13	86	41	7	21500	20

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

e suporte



Material:

Aço.

Versão:

peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04461-110

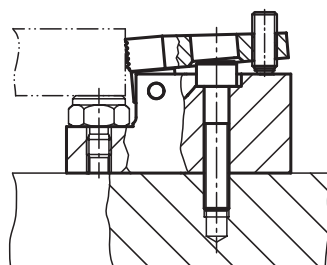
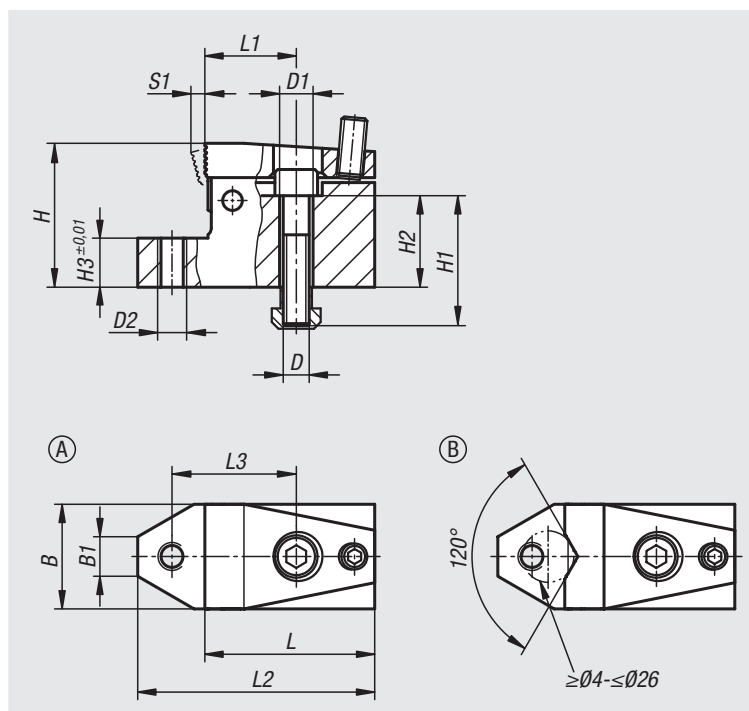
Indicação:

Ao apertar o posicionador com esfera, o mordente efetua o movimento de avanço. Neste momento, a força de fixação para baixo fixa a peça simultaneamente contra o batente fixo e a superfície de apoio. Este modelo possui superfície de apoio retificada e rosca para o elemento de suporte ajustável.

Indicação de desenho:

Forma A: com mordentes planos

Forma B: com mordentes prismáticos



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Largura de ranhura	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	S1 (Curso)	Força de aperto N	Torque de aperto máx. Nm
04461-110	04461-210	10	32	12,1	M8	8,4	M8	44	40	28	15	52	28	72,5	38	3	7000	3
04461-114	04461-214	14	48	16	M12	13	M12	53	45	27	15	72	40	100	55	4	15000	9
04461-118	04461-218	18	68	18,8	M16	17	M16	72	60	38	20	86	41	126	63	7	21500	20

Grampos de fixação de peças planas

em ranhuras T



Material:

Elemento de fixação (dianteiro) de aço inoxidável 1.7225.

Elemento de retenção (traseiro) de aço inoxidável 1.0503.

Parafusos cilíndricos e porcas em T de aço com classe de resistência 8.8.

Versão:

Peças em aço inoxidável endurecidas e niqueladas.

Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

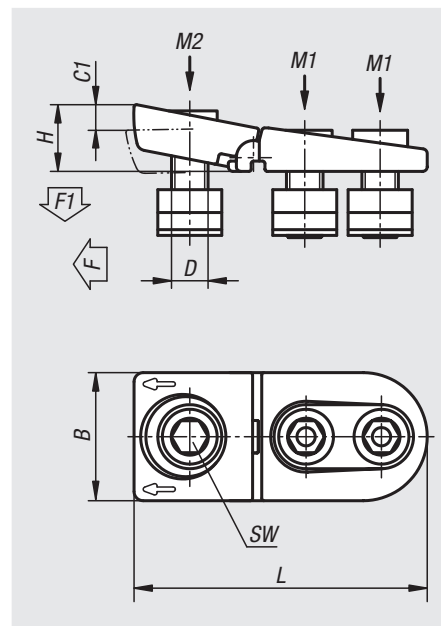
nIm 04462-1214

Indicação:

Os grampos de fixação de peças planas em ranhuras T podem fixar peças especialmente baixas. Através da força de fixação para baixo, a peça será pressionada adicionalmente sobre a mesa coordenada.

Aplicação:

1. Insira o grampo de fixação de peças planas na ranhura em T da mesa coordenada até a peça de usinagem.
2. Aperte os parafusos de fixação (elemento de retenção) conforme o torque.
3. Ao apertar o parafuso de fixação (elemento de fixação), a peça será fixada.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	C1	D	H	L	SW	F kN	F1 kN	Torque de aperto M1 Nm	Torque de aperto M2 Nm
04462-1214	14	44	8	M12	25	112	10	15	7,5	65	52
04462-1618	18	56	10	M16	30	132	14	25	12,5	150	120
04462-2022	22	62	11	M20	35	155	17	36	18	300	240

Grampos de fixação

em ranhuras T



Material:

Corpo básico de aço inoxidável 1.7225.

Parafusos de aço com classe de resistência 8.8.

Versão:

Corpo básico endurecido e niquelado.

Parafusos brunidos.

Exemplo de pedido:

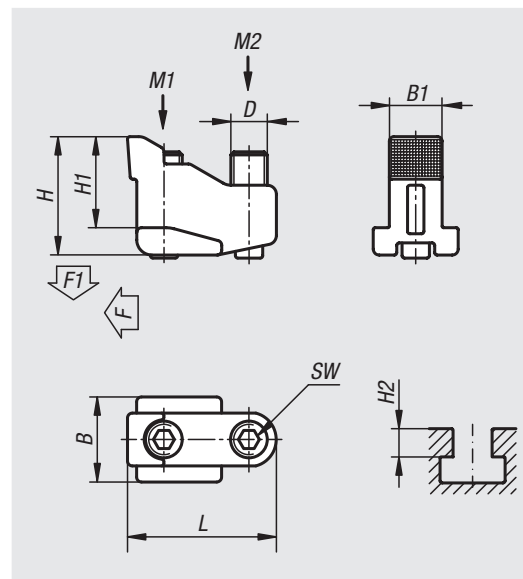
nIm 04469-1014

Indicação:

Os grampos de fixação de peças planas em ranhuras T podem fixar peças de usinagem especialmente baixas. Através da força de fixação para baixo, a peça será pressionada adicionalmente sobre a mesa coordenada.

Aplicação:

1. Insira o grampo de fixação na ranhura em T da mesa coordenada até a peça de usinagem.
2. Aperte o parafuso de fixação do grampo de fixação em ranhura T de acordo com o torque.
3. Ao apertar o parafuso de fixação do grampo de fixação, a peça será fixada.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	D	H	H1	H2	L	B1	SW	F kN	F1 kN	Torque de aperto M1 Nm	Torque de aperto M2 Nm
04469-1214	14	22	M10	31	24	14-19	40	13,6	5	7	3,5	18	9
04469-1618	18	28	M12	39	30	18-24	49	17,4	6	10	5	32	15
04469-2022	22	35	M16	50	37	22-30	63	21,5	8	-	8	75	35

Grampos de fixação de peças planas

em ranhuras T



Material:

Aço.

Versão:

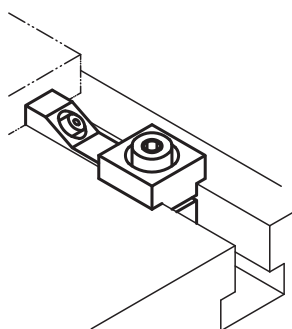
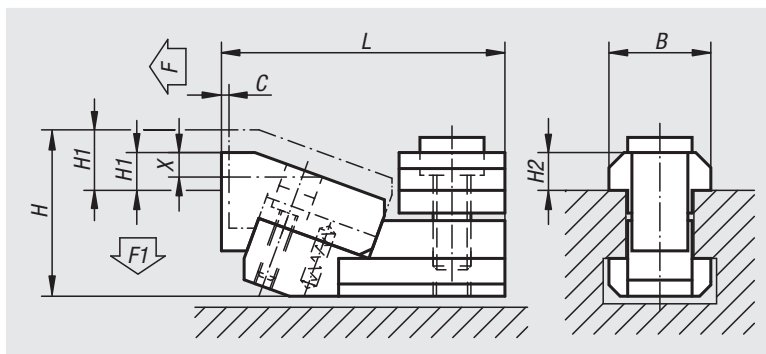
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 04470-12

Indicação:

Os grampos de fixação de peças planas são projetados para fixar peças de estruturas extremamente baixas. Através da cunha de fixação dos mordentes, a peça é pressionada com firmeza e segurança sobre a mesa coordenada. "H1" e "X" com profundidade máxima de ranhura T, de acordo com a norma DIN 650. Para a obtenção de alturas de fixação menores com profundidade de ranhura mínima, a peça de fixação pode ser retificada na medida X.



Código do artigo	Largura de ranhura	C	L	B	H	H1 mín.	H1 máx.	X	H2	F kN	F1 kN
04470-12	12	1,8	52	18	31	3,5	8,5	5	7	5	0,6
04470-14	14	1,8	55	22	34	2,5	7,5	5	8	5,5	0,7
04470-16	16	2,5	68	25	41	4	11	6	9	8	0,9
04470-18	18	2,5	71	28	43	2	9	6	10	9	1
04470-22	22	3	89	35	53	5	14	9	14	16	1,9

Grampo de fixação de peças planas

com came



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04472-10400

Indicação:

Forma A com pino de posicionamento.
Forma B sem pino de posicionamento.

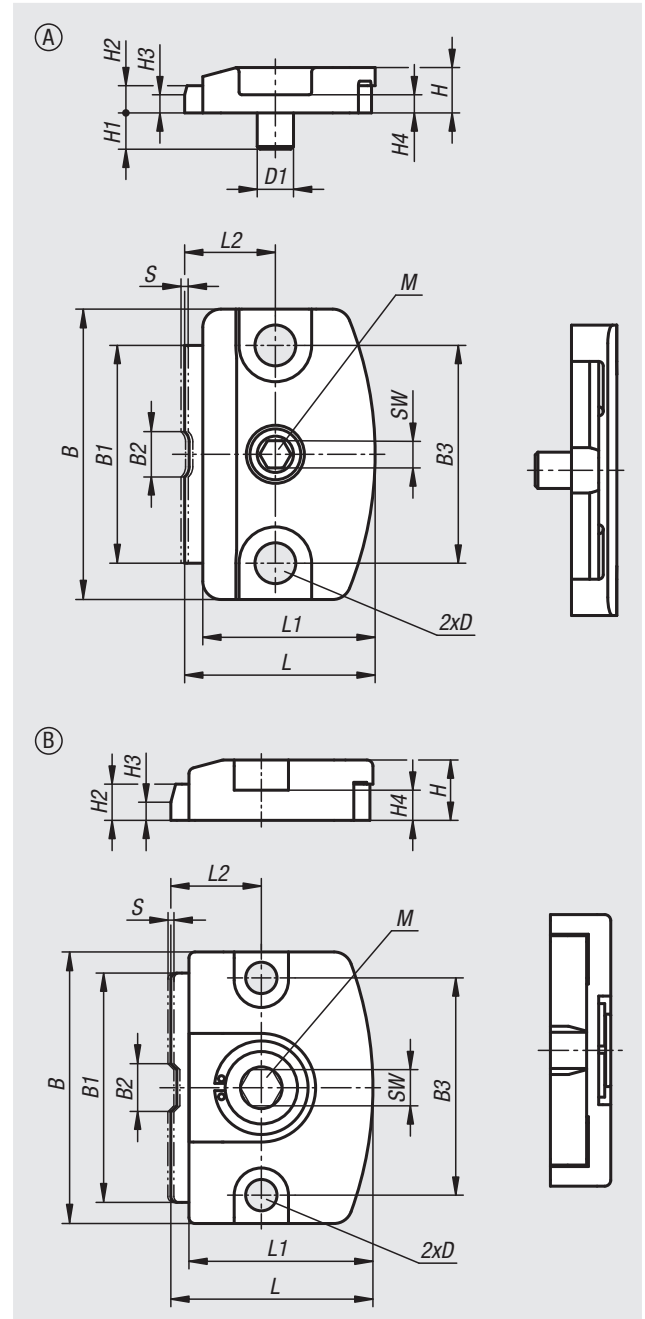
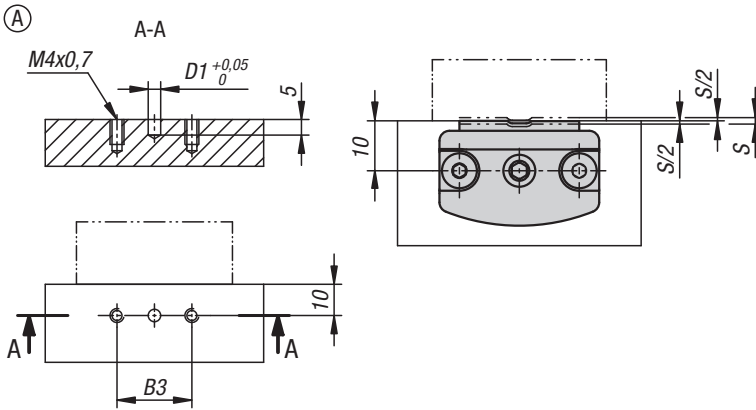
Montagem:

Veja desenho (form A).

Vantagens:

- Design compacto
- Fixação fácil e rápida de peças de componentes

Indicação para montagem:



Código do artigo	Forma	B	B1	B2	B3	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	SW	Curso S	Força de aperto kN	Torque de aperto máx. Nm
04472-00130	A	32	24	5	24	4,5	4	5	4	3	2	2	21	19	10	3	0,8	1,3	2,1
04472-10400	B	45	38	8	36	5,2	-	10	-	6	3	5	33,5	30,5	15	6	1	4	10
04472-10600	B	70	60	12	55	8,2	-	15	-	9	5	7	50	46	22	10	2	6	27

Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Material:

Corpo básico de aço.

Mordente de aço cementado.

Bucha de centragem com colar em aço temperado.

Versão:

brunido. Mordente cementado.

Exemplo de pedido:

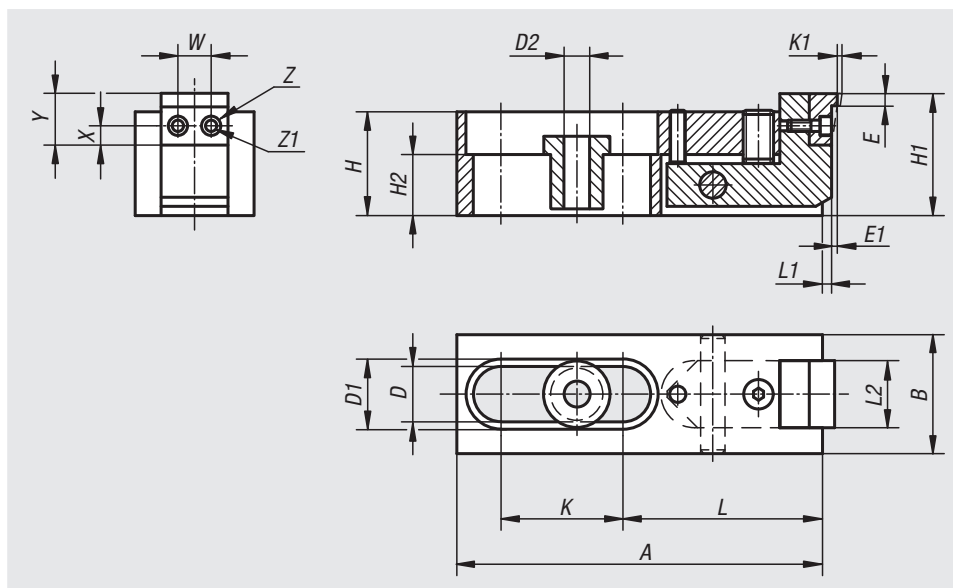
nim 04480-006

Indicação:

Devido ao seu formato achatado, os grampos

de fixação com força de aperto para baixo são adequados para a usinagem de baixas peças.

Os mordentes endurecidos fixam simultaneamente para frente e para baixo, através da cunha de fixação.



Código do artigo	A	B	D	D1	D2	E	E1	H	H1	H2	K	K1	L	L1	L2	W	X	Y	Z	Z1	F=Força de aperto N
04480-006	80	24	12,2	16	6,5	2,5	0,6	21	25,5	9	25,5	2	44,5	2,5	13,5	7	4,5	11	5	3	3000
04480-010	120	39	18,2	24	10,5	4	1	34	40	20	40,5	2,5	65,5	4	21,5	10	6	15	8	4,5	16000
04480-016	186	60	26,2	35	17	7	1,5	51	59	22	60,5	4	105	6,5	35,5	16	9	24	14	9	31000

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

e pino de apoio



Material:

Carcaça, braço em aço temperado.
Garra fixadora em aço ferramenta.

Versão:

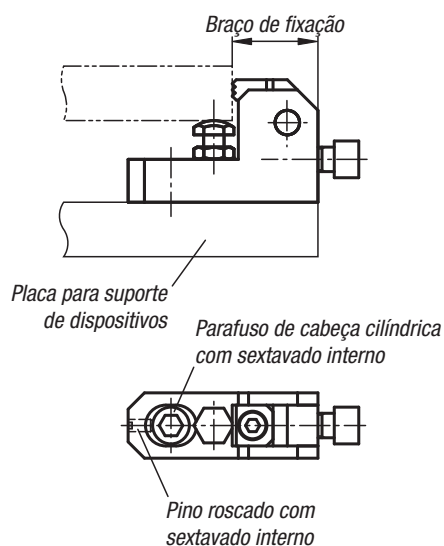
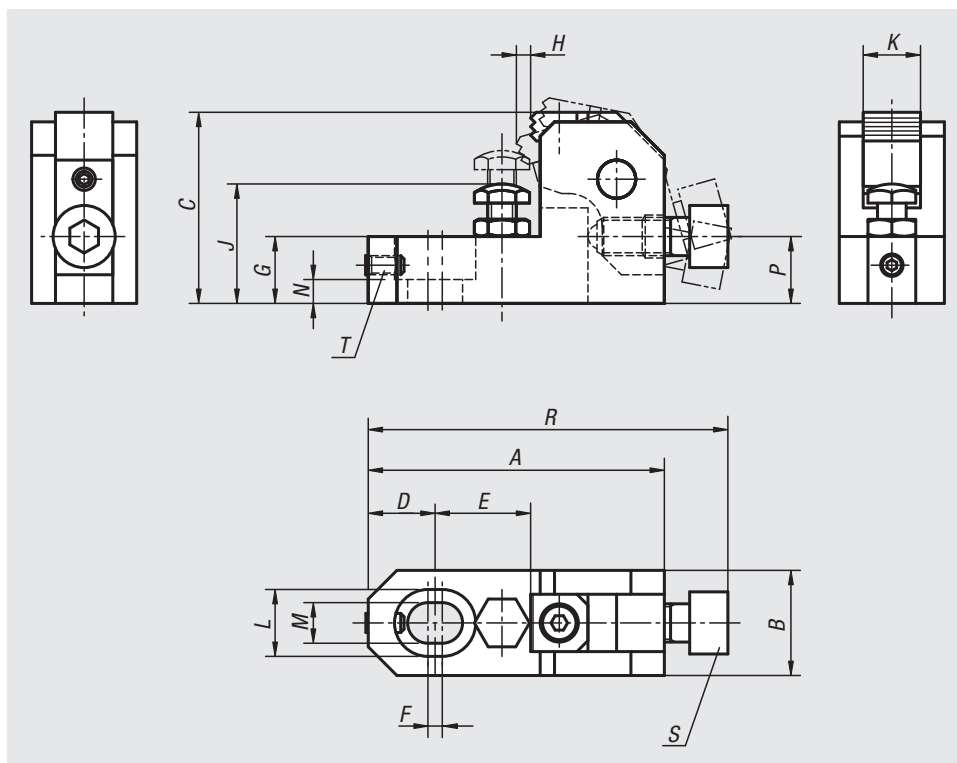
Carcaça temperada e brunida.
Braço brunido.
Garra fixadora temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04485-02508

Indicação de desenho:

T) Pino roscado com sextavado interno
S) Posicionador com esfera



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	F=Força de aperto N	Torque de aperto Nm
04485-02508	62	22	40	14	20	3	14	3	25-32	12	14	8,5	5	14	75,5	M8x20	M4x8	6000	15
04485-03210	78	25	50	18	25	4	18	3,7	32-40	16	17,5	11	7	17,5	95	M10x25	M5x10	10000	30
04485-04012	93	32	60	21	30	5	21	4,5	40-48	20	20	13	8	21	113	M12x30	M6x12	17000	65
04485-04816	124	38	80	28	40	6	27	6	48-63	25	26	17	10	28	151	M16x40	M8x16	25000	130

Mordentes estáveis



Material:

Corpo básico de ferro fundido maleável, mordente de aço cementado.

Versão:

brunidos. Mordente cementado.

Exemplo de pedido:

nIm 04500-26

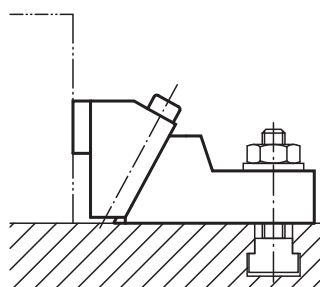
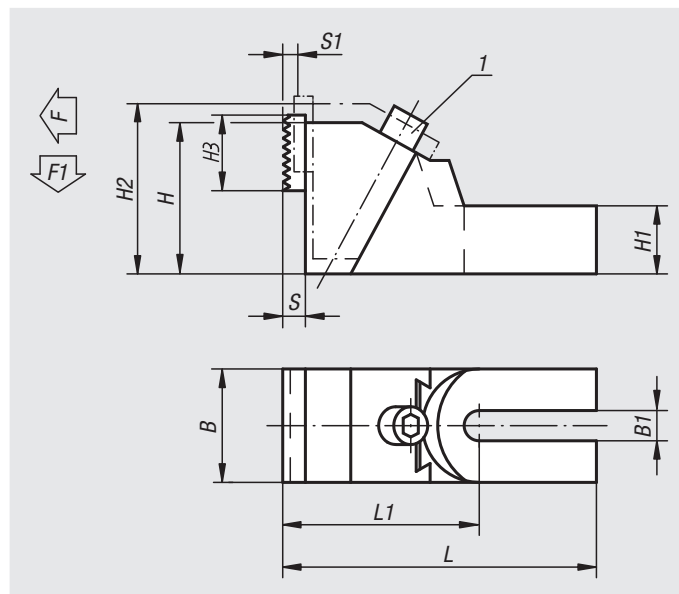
Indicação:

Os mordentes são giratórios: o lado liso serve para peças de trabalho usinadas; o lado serrilhado para superfícies de fixação brutas. Para a fixação do mordente estável na mesa coordenada, recomendamos a utilização de dois parafusos de fixação!

Como parafusos de fixação podem ser utilizados parafusos para ranhuras em T 07040, conforme a largura da ranhura (pedir separadamente).

Indicação de desenho:

1) Torque de aperto máx. 50 Nm



Código do artigo	Para largura de ranhura	L	L1	B	B1	H	H1	H2	H3	S	S1	F N	F1 N
04500-19	12,14,16,18	177,5	112,5	65	19	85	37	99	40	12	8	18800	2260
04500-26	20,22,24,28,30	226,5	136,5	75	26	100	45	118	40	12	11	23050	2770
04500-38	32,36,42	262,5	157,5	90	38	120	55	145	40	12	15	29400	3330

Batentes para mordentes estáveis



Material:

Base de aço fundido.

Mordentes de aço cementado.

Versão:

brunido. Mordente cementado.

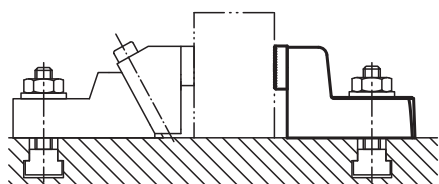
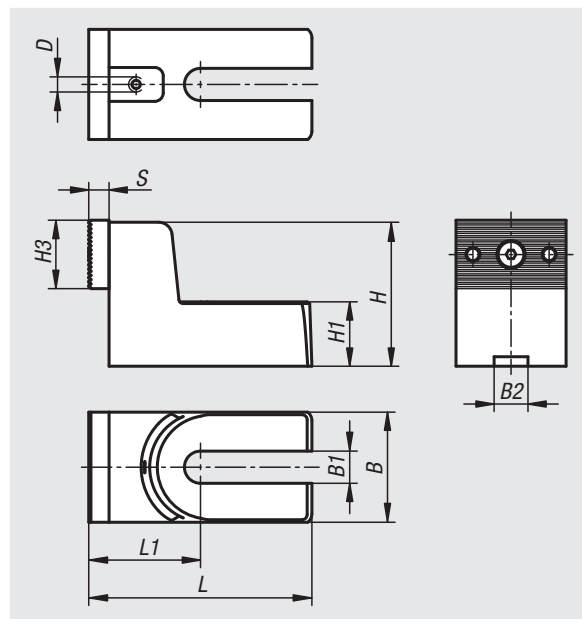
Exemplo de pedido:

nIm 04500-01-19

Indicação:

Batentes reguláveis para peças ou acessórios que devem ser apertados ou fixados à mesa coordenada por meio de um mordente de alta estabilidade. Os mordentes são giratórios: o lado liso serve para peças de trabalho usinadas; o lado serrilhado para superfícies de fixação brutas.

Através de uma porca T plana, é possível posicionar o batente exatamente na ranhura da mesa coordenada.



Código do artigo	Para largura de ranhura	B	B1	B2	D	H	H1	H3	L	L1	S
04500-01-19	12,14,16,18	65	19	20	M6	85	38	40	132	66	12
04500-01-26	20,22,24,28,30	75	26	20	M6	100	45	40	177	85,5	12
04500-01-38	32,36,42	90	38	20	M6	120	56	40	211	95	12

Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Material:

Corpo básico de aço, mordente de aço cementado, bucha de centragem com colar de aço temperado.

Versão:

brunido. Mordente cementado.

Exemplo de pedido:

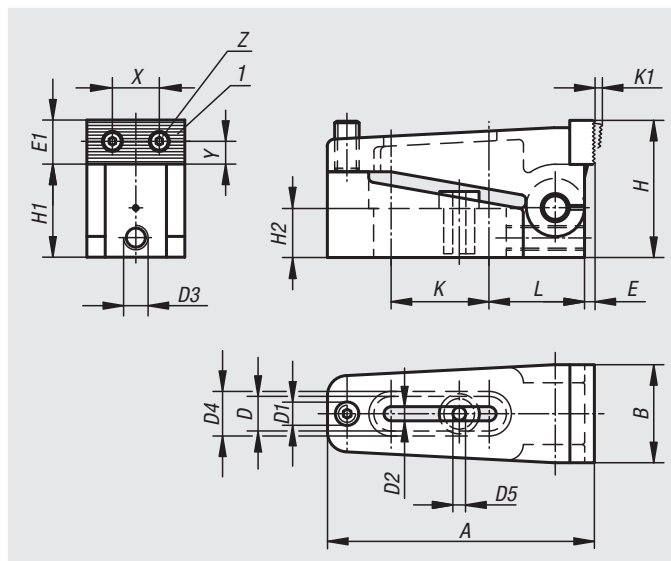
nIm 04509-006

Indicação:

Os mordentes são giratórios: O lado liso serve para peças de trabalho usinadas, o lado recartilhado para superfícies de fixação brutas. Neste processo atuam duas forças simultâneas: de fixação e de aperto para baixo.

Indicação de desenho:

1) Placa substituível



Código do artigo	A	B	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	E1	H	H1	H2	K	K1	L	X	Y	Z	F=Força de aperto N
04509-006	73	25	12,2	M6	7	M6	16	6,5	2,5	11	35	24	12,4	25,5	2,5	27	12	4,5	M3	10000
04509-010	110	39	18,2	M10	11	M10	24	10,5	4	18	56	38	20	40,5	4	39	20,5	8	M5	40000
04509-016	170	58	26,2	M16	17	M10	35	17	7	27	85	60	30	60,5	7	61	32	13	M8	100000

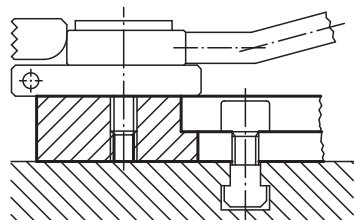
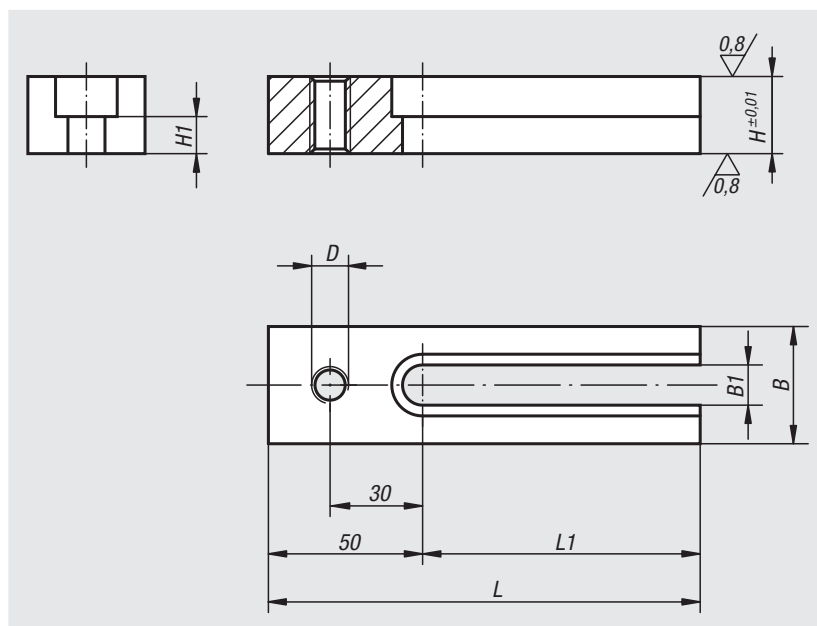
Barras de apoio reguláveis

**Material:**

Aço temperado.

Versão:peça temperada e brunida.
Superfície de apoio retificada.**Exemplo de pedido:**

nlm 04512-12125

Indicação:O furo roscado serve para a fixação de dispositivos.
Com as barras de apoio reguláveis, é possível
ajustar qualquer posição desejada.

Código do artigo	D	L	L1	B	B1	H	H1
04512-12025	M12	90	40	38	13	25	12
04512-12032	M12	90	40	38	13	32	19
04512-12040	M12	90	40	38	13	40	27
04512-12050	M12	90	40	38	13	50	37
04512-12125	M12	140	90	38	13	25	12
04512-12132	M12	140	90	38	13	32	19
04512-12140	M12	140	90	38	13	40	27
04512-12150	M12	140	90	38	13	50	37
04512-16032	M16	90	40	50	17	32	15
04512-16040	M16	90	40	50	17	40	23
04512-16050	M16	90	40	50	17	50	33
04512-16132	M16	140	90	50	17	32	15
04512-16140	M16	140	90	50	17	40	23
04512-16150	M16	140	90	50	17	50	33

Grampos de fixação com força de fixação

para baixo com came



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04515-101

Montagem:

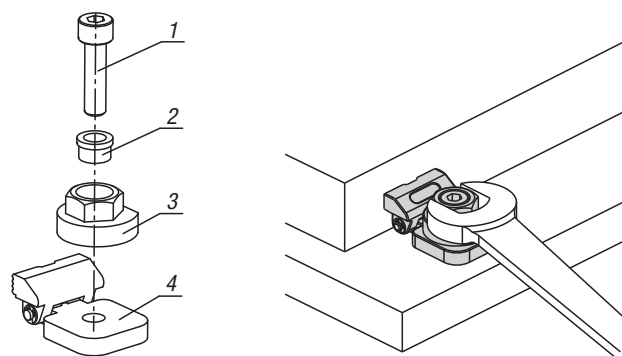
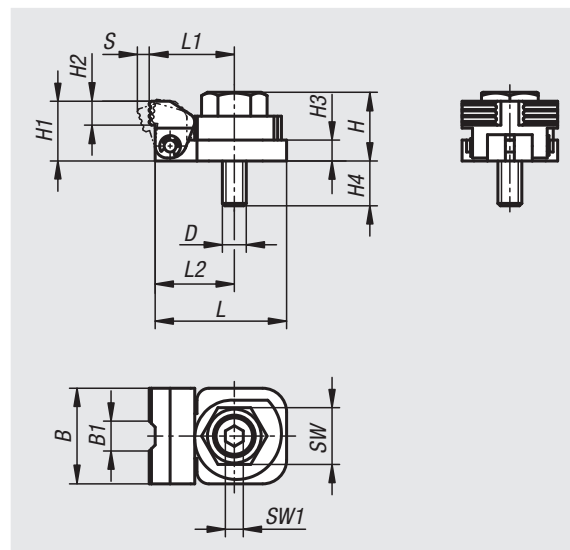
1. Insira o parafuso de fixação na bucha flangeada. A seguir, insira o grampo excêntrico e a unidade de fixação e parafuse-os de forma fixa sobre a placa básica.
2. A fixação da peça ocorre ao apertar o grampo excêntrico com a ajuda de uma chave de boca.

Vantagens:

- Design compacto
- Fixação fácil e rápida de peças de componentes
- Função de força de fixação para baixo

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de fixação
- 2) Bucha flangeada
- 3) Grampo excêntrico de fixação
- 4) Unidade de fixação



Código do artigo	B	B1	D	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	L2	SW	SW1	Curso S	Força de aperto kN	Torque de aperto máx. Nm
04515-081	32	10	M8	23	20	8	7	15	44	28,5	26,5	19	6	4	3,5	45
04515-101	40	12	M10	29	25	10	9	16	54	35	33	24	8	5	5,5	55
04515-121	46	14	M12	35	30	12	11	17	62	39,5	37,5	27	10	5,5	7	70

Grampos de fixação com força de fixação para baixo



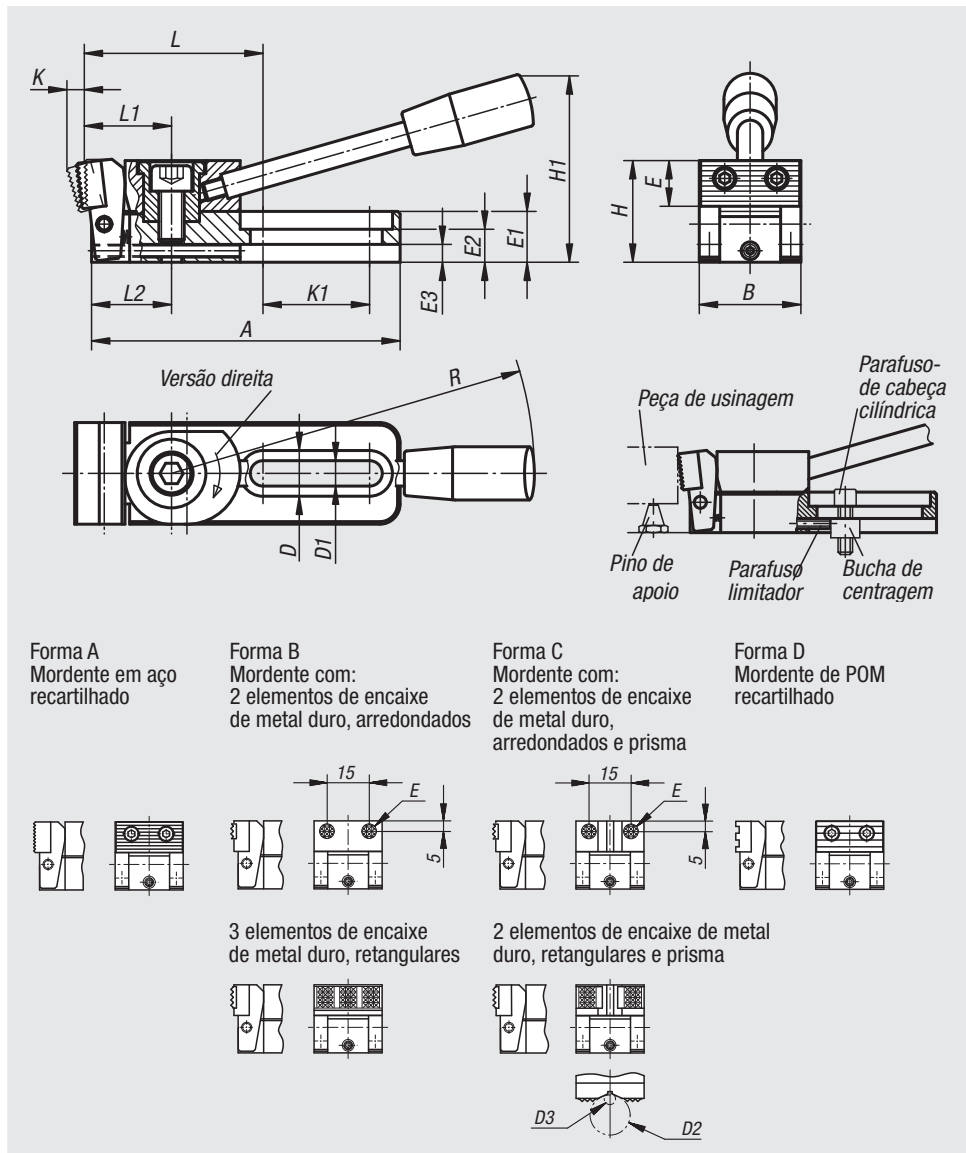
Material:
Aço.

Versão:
peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04516-006010

Indicação:
O grampo de fixação com força de fixação para baixo é um elemento de fixação rápida, que permite apertar peças de trabalho através do mordente giratório, o qual será acionado pelo disco de trava excêntrico helicoidal, apertando simultaneamente a peça de usinagem contra os batentes fixos e sobre um suporte.
O grampo de fixação com força de fixação para baixo pode ser posicionado e fixado em um sistema de fixação modular (com perfuração em intervalos), através do parafuso limitador e da bucha centralizadora (veja desenho).
As versões 04516-006010, 04516-006015, 04516-006030 e 04516-006035 possuem 2 encaixes redondos de metal duro.

Força de tensão:
04516-006... = 3800 N
04516-010... = 7200 N

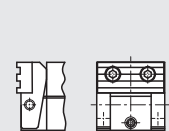
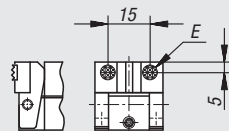
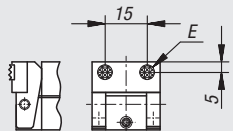
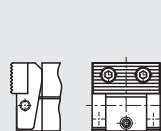


Forma A
Mordente em aço recartilhado

Forma B
Mordente com:
2 elementos de encaixe de metal duro, arredondados

Forma C
Mordente com:
2 elementos de encaixe de metal duro, arredondados e prisma

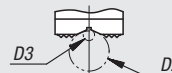
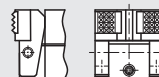
Forma D
Mordente de POM recartilhado



3 elementos de encaixe de metal duro, retangulares



2 elementos de encaixe de metal duro, retangulares e prisma



Código do artigo	Forma	Versão 1	A	B	D	D1	D2 máx.	D3 mín.	E	E1	E2	E3	H	H1	K	K1	L	L1	L2	R	F=Força de aperto N
04516-006005	A	à direita	78	25	12	6,2	-	-	11	12	8	4	25	45	4	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010005	A	à direita	121,5	40	18	10,2	-	-	18	20	13	7	40	74	6	42	71	35	31,5	143	7200
04516-006025	A	à esquerda	78	25	12	6,2	-	-	11	12	8	4	25	45	4	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010025	A	à esquerda	121,5	40	18	10,2	-	-	18	20	13	7	40	74	6	42	71	35	31,5	143	7200
04516-006010	B	à direita	78	25	12	6,2	-	-	∅8	12	8	4	24	45	3,5	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010010	B	à direita	121,5	40	18	10,2	-	-	12,7	20	13	7	39	74	5,5	42	73	35	31,5	143	7200
04516-006030	B	à esquerda	78	25	12	6,2	-	-	∅8	12	8	4	24	45	3,5	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010030	B	à esquerda	121,5	40	18	10,2	-	-	12,7	20	13	7	39	74	5,5	42	73	35	31,5	143	7200
04516-006015	C	à direita	78	25	12	6,2	9,5	2,5	∅8	12	8	4	24	45	3,5	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010015	C	à direita	121,5	40	18	10,2	27	4,5	12,7	20	13	7	39	74	5,5	42	73	35	31,5	143	7200
04516-006035	C	à esquerda	78	25	12	6,2	9,5	2,5	∅8	12	8	4	24	45	3,5	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010035	C	à esquerda	121,5	40	18	10,2	27	4,5	12,7	20	13	7	39	74	5,5	42	73	35	31,5	143	7200
04516-006020	D	à direita	78	25	12	6,2	-	-	11	12	8	4	25	45	4	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010020	D	à direita	121,5	40	18	10,2	-	-	18	20	13	7	40	74	6	42	70,5	35	31,5	143	7200
04516-006040	D	à esquerda	78	25	12	6,2	-	-	11	12	8	4	25	45	4	26	46,5	22	20	110	3800
04516-010040	D	à esquerda	121,5	40	18	10,2	-	-	18	20	13	7	40	74	6	42	70,5	35	31,5	143	7200

Grampos de fixação com força de fixação para baixo


Material:

Aço.

Versão:

peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04518-006005

Indicação:

O grampo de fixação com força de fixação para baixo é um elemento de fixação rápida, que permite apertar peças de trabalho através do mordente giratório, o qual será acionado pelo disco de trava excêntrico helicoidal, apertando simultaneamente a peça de usinagem contra os batentes fixos e sobre um suporte.

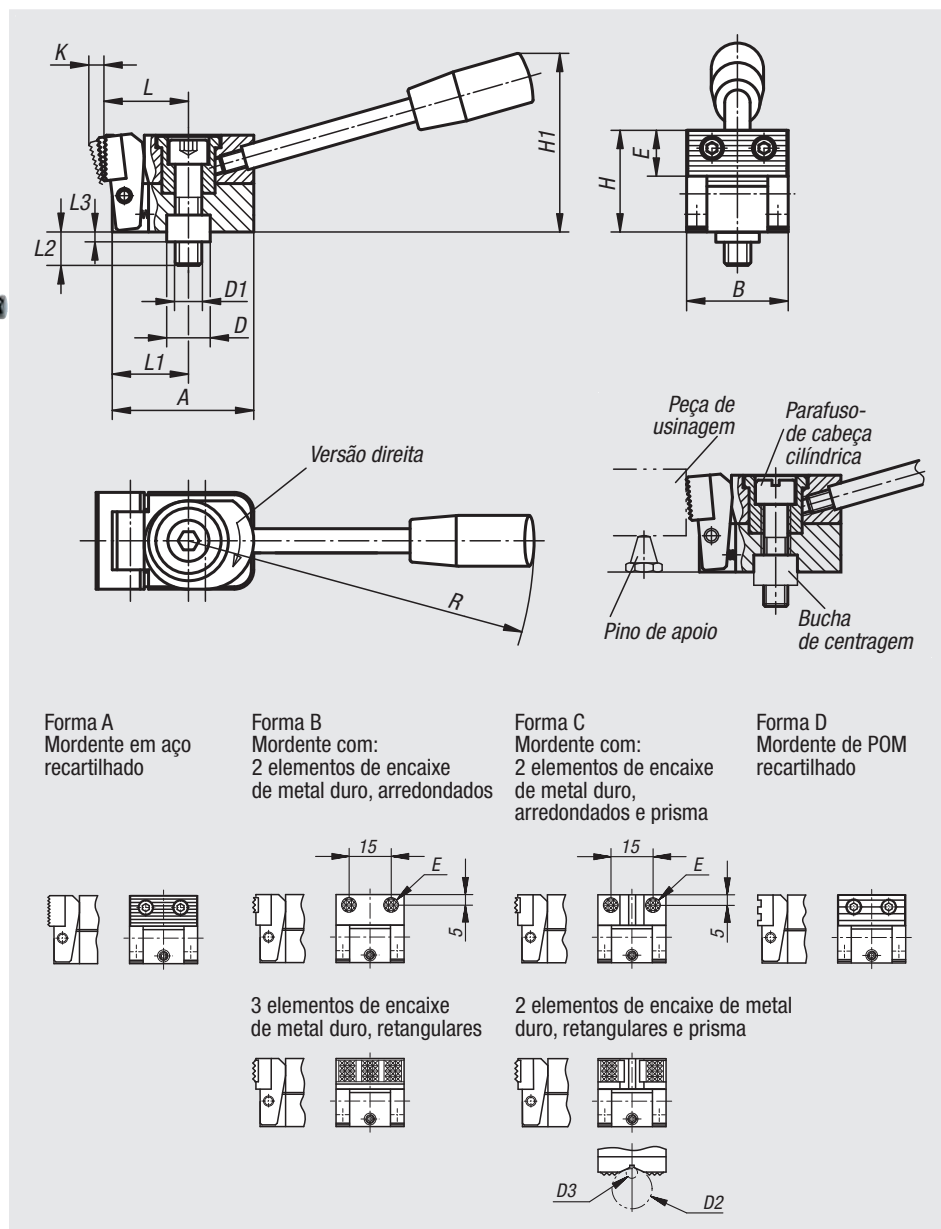
O grampo de fixação com força de fixação para baixo pode ser posicionado e fixado em um sistema de fixação modular (com perfuração em intervalos), através do parafuso limitador e da bucha centralizadora (veja desenho).

As versões 04516-006010, 04516-006015, 04516-006030 e 04516-006035 possuem 2 encaixes redondos de metal duro.

Força de tensão:

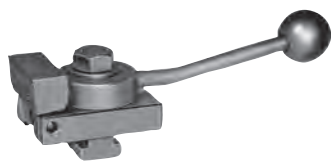
04518-006... = 3800 N

04518-010... = 7200 N



Código do artigo	Forma	Versão 1	A	B	D	D1	D2 máx.	D3 mín.	E	H	H1	K	L	L1	L2	L3	R	F=Força de aperto N
04518-006005	A	à direita	38,5	25	12	M6	-	-	11	25	45	4	22	20	17	4	110	3800
04518-010005	A	à direita	58,5	40	18	M10	-	-	18	40	74	6	35	31,5	27	6	143	7200
04518-006025	A	à esquerda	38,5	25	12	M6	-	-	11	25	45	4	22	20	17	4	110	3800
04518-010025	A	à esquerda	58,5	40	18	M10	-	-	18	40	74	6	35	31,5	27	6	143	7200
04518-006010	B	à direita	38,5	25	12	M6	-	-	ø8	24	45	3,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010010	B	à direita	58,5	40	18	M10	-	-	12,7	39	74	5,5	37	31,5	27	6	143	7200
04518-006030	B	à esquerda	38,5	25	12	M6	-	-	ø8	24	45	3,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010030	B	à esquerda	58,5	40	18	M10	-	-	12,7	39	74	5,5	37	31,5	27	6	143	7200
04518-006015	C	à direita	38,5	25	12	M6	9,5	2,5	ø8	24	45	3,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010015	C	à direita	58,5	40	18	M10	27	4,5	12,7	39	74	5,5	37	31,5	27	6	143	7200
04518-006035	C	à esquerda	38,5	25	12	M6	9,5	2,5	ø8	24	45	3,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010035	C	à esquerda	58,5	40	18	M10	27	4,5	12,7	39	74	5,5	37	31,5	27	6	143	7200
04518-006020	D	à direita	38,5	25	12	M6	-	-	11	25	45	4,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010020	D	à direita	58,5	40	18	M10	-	-	18	40	74	7	34,5	31,5	27	6	143	7200
04518-006040	D	à esquerda	38,5	25	12	M6	-	-	11	25	45	4,5	22	20	17	4	110	3800
04518-010040	D	à esquerda	58,5	40	18	M10	-	-	18	40	74	7	34,5	31,5	27	6	143	7200

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

**Material:**

Aço.

Versão:

peça cementada e brunida.

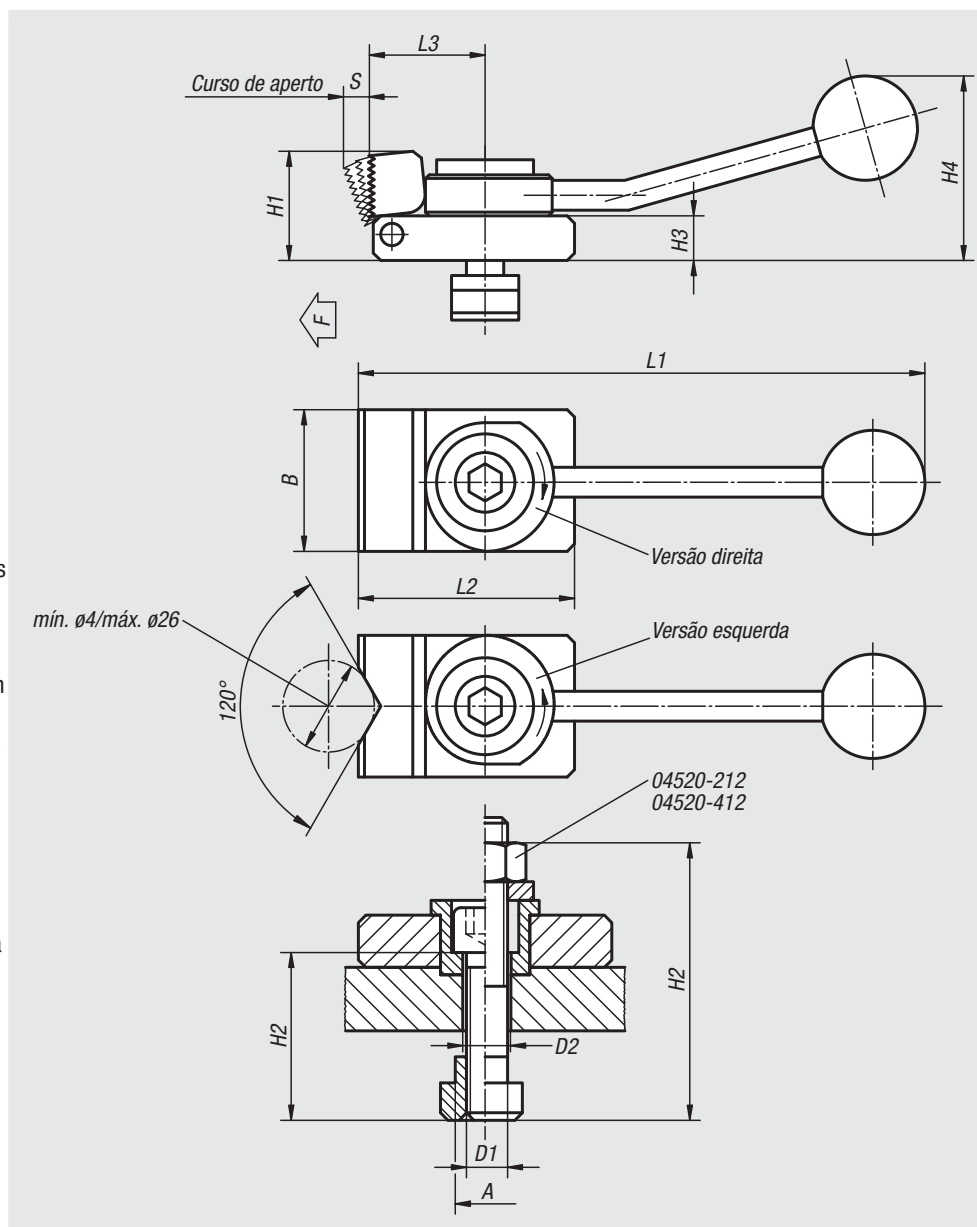
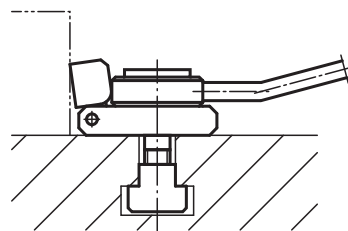
Exemplo de pedido:

nlm 04520-114X2

Indicação:

O grampo de fixação com força de fixação para baixo é um elemento de fixação rápida, que permite apertar peças de trabalho através do mordente giratório, o qual será acionado pelo disco de trava excêntrico helicoidal, apertando simultaneamente a peça de usinagem contra os batentes fixos e sobre um suporte. Devido ao seu formato achatado, ele possibilita a usinagem da superfície completa das peças de trabalho, sem que um grampo fixador deva ser utilizado. Ao soltar a fixação, o mordente retornará à sua posição inicial, através da força de mola.

Com o auxílio das barras de apoio (04512), estes grampos podem ser colocados também de forma diagonal, em relação à ranhura T, na posição desejada.



Código do artigo à esquerda	Código do artigo à direita	Versão 2	Dimensão das ranhuras A	D1	D2	L1	L2	L3	B	H1	H2	H3	H4	S	F máx. kN
04520-110X1	04520-310X1	mordente plano	10	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-110X2	04520-310X2	mordente em v	10	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-112X1	04520-312X1	mordente plano	12	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-112X2	04520-312X2	mordente em v	12	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-212X1	04520-412X1	mordente plano	12	M12	12,5	190	72	40	48	38	60	16	62	4	7
04520-212X2	04520-412X2	mordente em v	12	M12	12,5	190	72	40	48	38	60	16	62	4	7
04520-114X1	04520-314X1	mordente plano	14	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-114X2	04520-314X2	mordente em v	14	M8	8,4	132	50	32	32	20	30	8	40	3	3,5
04520-214X1	04520-414X1	mordente plano	14	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7
04520-214X2	04520-414X2	mordente em v	14	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7
04520-216X1	04520-416X1	mordente plano	16	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7
04520-216X2	04520-416X2	mordente em v	16	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7
04520-218X1	04520-418X1	mordente plano	18	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7
04520-218X2	04520-418X2	mordente em v	18	M12	12,5	190	72	40	48	38	40	16	62	4	7

Parafusos excêntricos para fixação

com arruela quadrada e batente



Material:

Aço.

Versão:

Corpo da peça temperado e brunido.

Arruela quadrada cementada com revestimento em latão.

Exemplo de pedido:

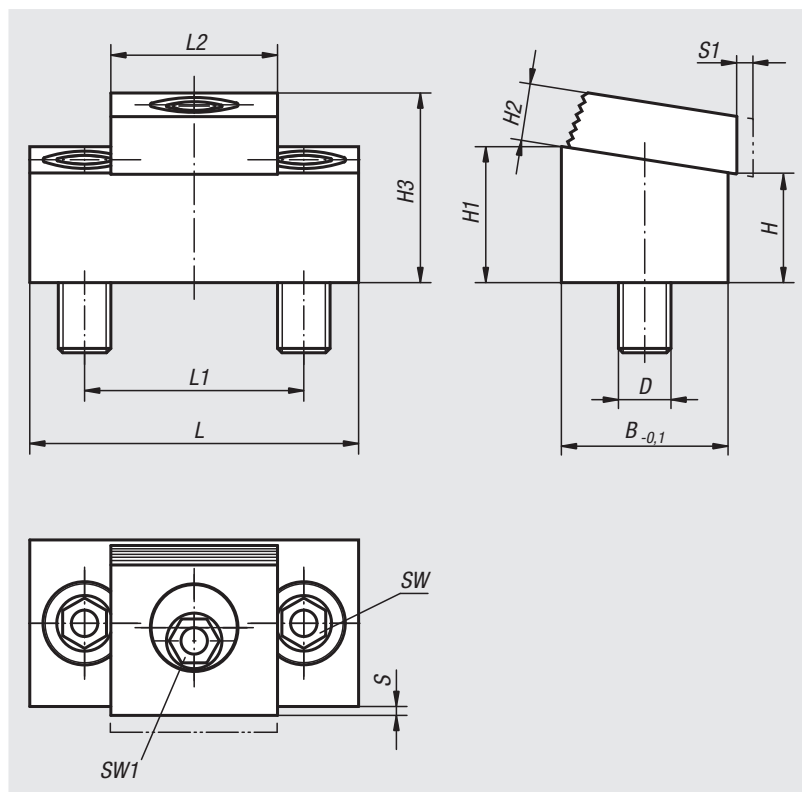
nIm 04521-10

Indicação:

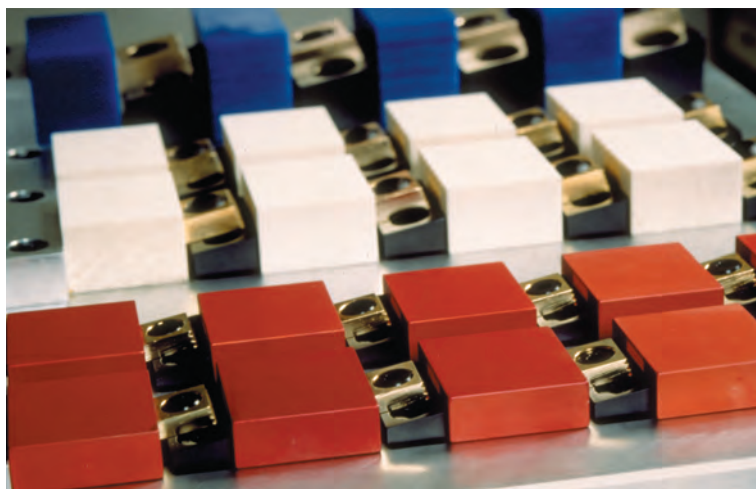
Com o conjunto formado pelo parafuso excêntrico de fixação, arruela quadrada e batente, obtêm-se múltiplas fixações, economizando ainda espaço e custos.

O lado traseiro da cunha pode ser utilizado como batente nos processos de múltiplas fixações.

A montagem deve ser feita de preferência em uma ranhura com $B +0,05$ mm. A altura de contato da arruela quadrada pode ser alterada através da profundidade da ranhura.



Exemplo de aplicação de uma fixação múltipla com um conjunto de parafusos de fixação excêntricos, com força de aperto para baixo.



Código do artigo	L	L1	L2	B	H	H1	H2	H3 máx.	S	D	S1 (Curso)	SW	SW1	Força de aperto kN	Torque de aperto máx Nm
04521-08	43,2	25,4	19	19	12,7	15,7	6,4	21,4	1,5	M8	1,6	5	7	8,9	28
04521-10	54	33,5	25,4	25,4	11,4	15,4	9,7	24,5	1,8	M10	2	7	8	17,8	88
04521-12	75	50,8	38	38,1	25,5	31,5	13	43	2,05	M12	2,5	10	12	26,7	135

Cunhas de fixação


Material:

Parte externa em perfil de alumínio.
Cunha de aço cementado.

Versão:

Parte externa anodizada.
Cunha brunida.

Exemplo de pedido:

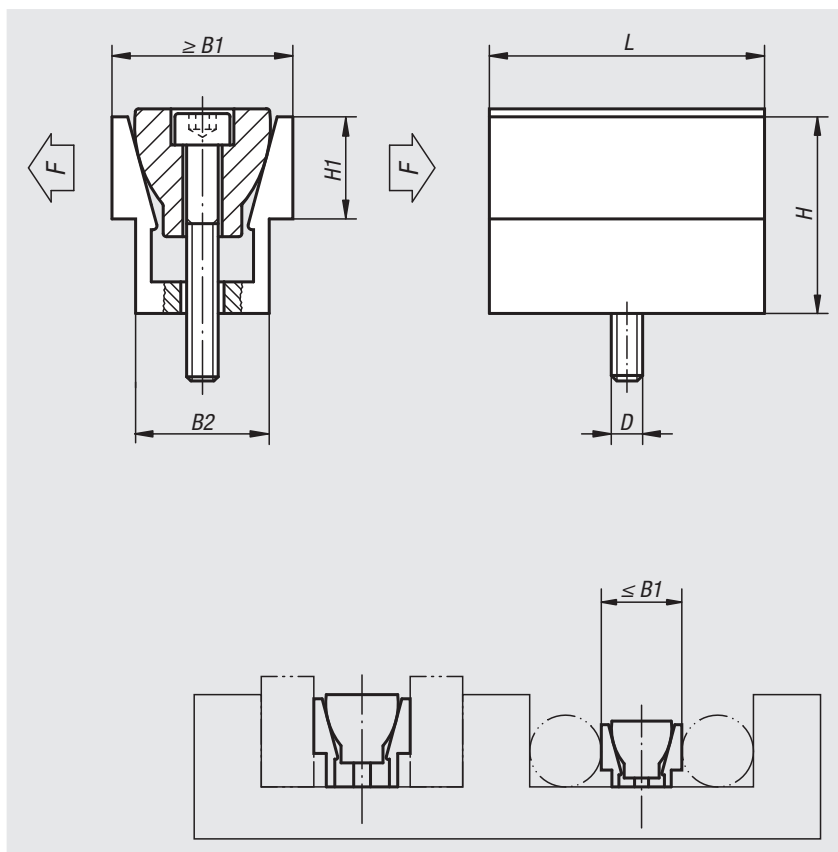
nIm 04522-08

Indicação:

A cunha de fixação possibilita a fixação simultânea de duas peças de usinagem. A cunha de fixação dupla é ideal para a fixação de peças redondas e retangulares. Devido ao seu design compacto, é possível efetuar múltiplas fixações com economia de espaço.

Indicação de desenho:

No estado fixado deve ser alcançada a medida máx. B1 declarada na tabela.



Código do artigo	D	L	B1 mín. - máx.	B2	H	H1	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx Nm
04522-04	M4	15,9	12,3 - 13,1	10,4	12,7	5,6	2,2	3,4
04522-06	M6	23,8	18,6 - 19,9	16,1	19	9,5	6,7	14,3
04522-08	M8	31,7	24,8 - 26,6	20,8	25,4	12,7	8,9	14,5
04522-12	M12	47,6	37,3 - 39,7	30,8	38,1	19	15,6	38,4
04522-16	M16	63,5	49,7 - 52,8	41,2	50,8	25,4	26,7	74,6

Cunhas de fixação

com sobremedida para usinagem



Material:

Parte externa em perfil de alumínio.
Cunha de aço cementado.

Versão:

Parte externa anodizada.
Cunha brunida.

Exemplo de pedido:

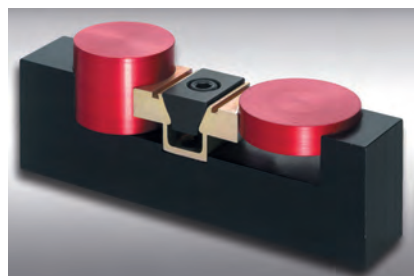
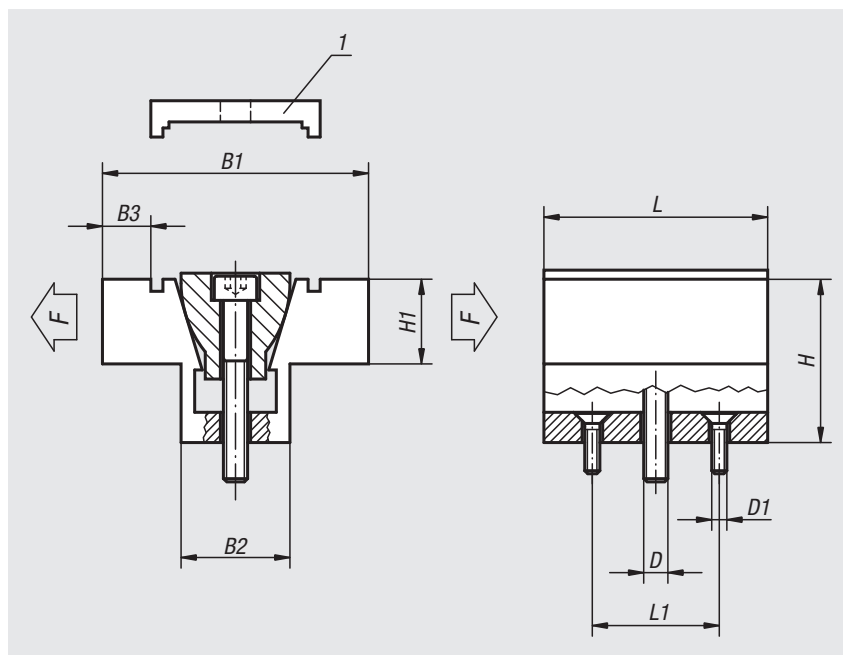
nIm 04523-08

Indicação:

A cunha de fixação permite a fixação simultânea de duas peças de usinagem. Através de entalhes, as peças podem ser fixadas seguramente e livres de tensão por fechamento de forma. Devido ao seu design compacto, é possível efetuar múltiplas fixações com economia de espaço.

Indicação de desenho:

1) A placa de bloqueio será utilizada apenas para a fresagem de perfilamento e não para fixação da peça de usinagem.



Código do artigo	D	D1	L	L1	B1 mín. - máx.	B2	B3	H	H1	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx Nm
04523-04	M4	M2	15,7	10,16	28,6 - 29,1	10,6	4,6	12,7	6,3	2,2	3,4
04523-06	M6	M4	23,9	15,9	38,1 - 39	16,1	6,6	19,1	9,4	6,7	14,3
04523-08	M8	M4	31,8	20,6	50,8 - 52	20,8	9,9	25,4	12,7	8,9	14,5
04523-12	M12	M5	47,5	30,5	76,2 - 78	30,9	15,7	38,1	19	15,6	38,4
04523-16	M16	M6	63,5	41,28	101,6 - 103,9	41,3	20,3	50,8	25,4	26,7	74,6

Cunhas de fixação

com superfícies de fixação lisa ou recartilhada



Material:

Cunha dupla e segmentos de fixação em aço temperado.

Versão:

Cunha dupla e segmentos de fixação endurecidos, pretos.

Exemplo de pedido:

nIm 04524-2208

Indicação:

As cunhas de fixação são adequadas para fixações múltiplas, devido ao seu princípio de funcionamento. Através das superfícies da cunha podem ser atingidas grandes forças de fixação. As cunhas de fixação podem ser utilizadas opcionalmente em um furo roscado ou em uma ranhura em T, para executar o trabalho de fixação. Através da rotação do parafuso de fixação, ambos os segmentos de fixação se movimentam para fora, pressionando a peça contra os mordentes de encosto do dispositivo de usinagem. Através do orifício oblongo na cunha dupla, as cunhas de fixação podem ser deslocadas e compensar tolerâncias.

Deslocamento:

M8 = ±0,5 mm

M10 = ±1,0 mm

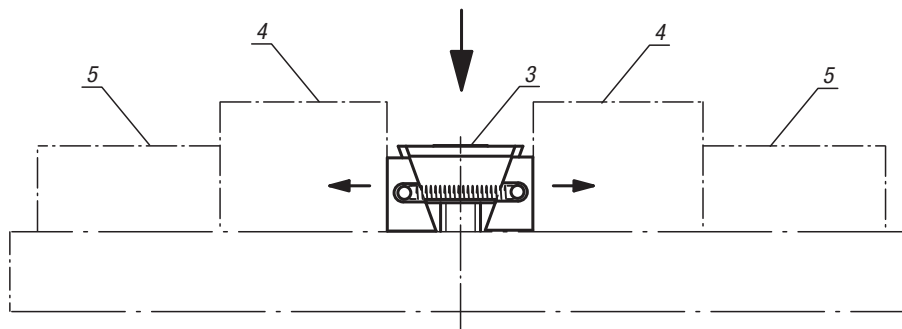
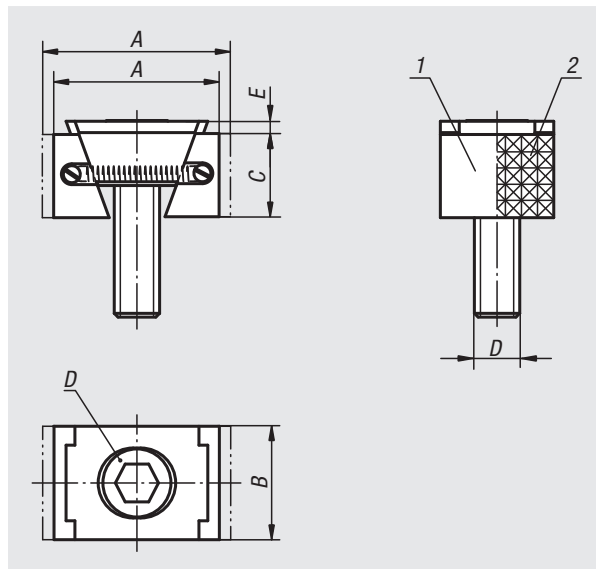
M12 = ±1,0 mm

M16 = ±1,5 mm

Indicação de desenho:

D) Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912

- 1) Superfícies de fixação lisas
- 2) Superfícies de fixação recartilhadas
- 3) Cunha de fixação
- 4) Peça de usinagem
- 5) Batente fixo



Cunha de fixação, versão estreita

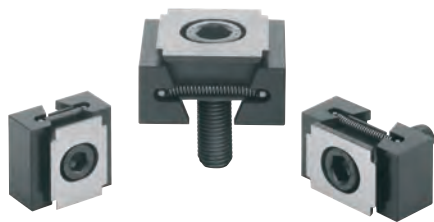
Código do artigo liso	Código do artigo recartilhada	A mín.	A máx.	B	C	D	E	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04524-1108	04524-2108	30,5	33,5	24	15	M8X25	2	15	25
04524-1110	04524-2110	32	37	28	19	M10X25	3,5	20	49
04524-1112	04524-2112	44	49,5	30	22	M12X40	3,5	30	85
04524-1116	04524-2116	55	62	40	29	M16X60	4	50	210

Cunha de fixação, versão larga

Código do artigo liso	Código do artigo recartilhada	A mín.	A máx.	B	C	D	E	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04524-1208	04524-2208	30,5	33,5	30	15	M8X25	2	15	25
04524-1210	04524-2210	32	37	38	19	M10X25	3,5	20	49
04524-1212	04524-2212	44	49,5	48	22	M12X40	3,5	30	85
04524-1216	04524-2216	55	62	48	29	M16X60	4	50	210

Cunhas de fixação

com sobremedida para usinagem



Material:

Cunha dupla e segmentos de fixação em aço temperado.

Versão:

Cunha dupla e segmentos de fixação temperados, pretos.

Exemplo de pedido:

nIm 04524-3110

Indicação:

As cunhas de fixação são adequadas para fixações múltiplas, devido ao seu princípio de funcionamento. Através das superfícies da cunha podem ser atingidas grandes forças de fixação. As cunhas de fixação podem ser utilizadas opcionalmente em um furo roscado ou em uma ranhura em T, para executar o trabalho de fixação. Através da rotação do parafuso de fixação, ambos os segmentos de fixação se movimentam para fora, pressionando a peça contra os mordentes de encosto do dispositivo de usinagem. Através do orifício oblongo na cunha dupla, as cunhas de fixação podem ser deslocadas e compensar tolerâncias.

Deslocamento:

M8 = $\pm 0,5$ mm

M10 = $\pm 1,0$ mm

M12 = $\pm 1,0$ mm

M16 = $\pm 1,5$ mm

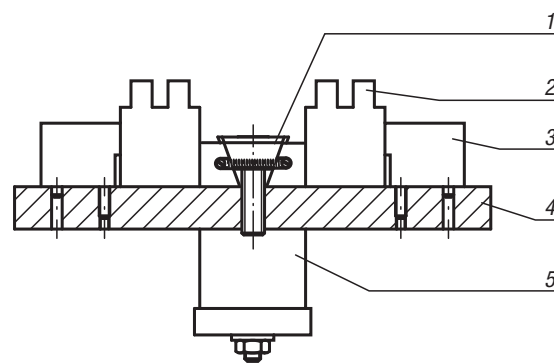
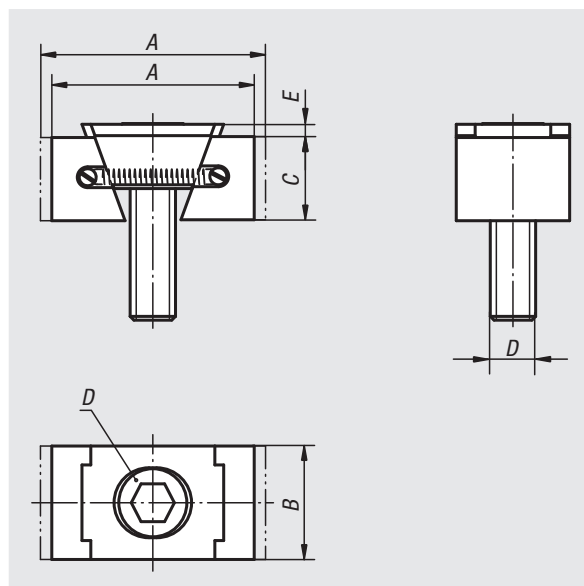
Observar:

A vantagem das cunhas de fixação está na sobremedida de usinagem para cada mordente: 3 mm na versão M8 e 5 mm nas versões M10, M12 e M16.

Indicação de desenho:

D) Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912

- 1) Cunha de fixação
- 2) Peça de usinagem
- 3) Contra-suporte
- 4) Placa de base
- 5) Cilindro pneumático/hidráulico



Código do artigo	Versão	A mín.	A máx.	B	C	D	E	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04524-3108	estreito	36,5	39,5	24	15	M8X25	2	11	19
04524-3110	estreito	42	47	28	19	M10X25	3,5	15	37
04524-3112	estreito	54	59,5	30	22	M12X40	3,5	23	65
04524-3116	estreito	65	72	40	29	M16X60	4	38	160
04524-3208	largo	36,5	39,5	30	15	M8X25	2	11	19
04524-3210	largo	42	47	38	19	M10X25	3,5	15	37
04524-3212	largo	54	59,5	48	22	M12X40	3,5	23	65
04524-3216	largo	65	72	48	29	M16X60	4	38	160

Cunhas de fixação

com superfícies de fixação recartilhadas



Material:

Corpo básico, segmentos de fixação em aço ferramenta.

Versão:

Corpo básico endurecido.

Segmentos de fixação endurecidos (49-51 HRC) e brunidos.

Superfícies da cunha retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 04525-1618

Indicação:

Devido ao seu tamanho compacto, as cunhas de fixação são adequadas principalmente para fixações múltiplas horizontais e verticais. Através de suas superfícies endurecidas e retificadas, podem ser alcançadas grandes forças de fixação.

Elas podem ser fixadas opcionalmente em uma perfuração em intervalos ou em uma ranhura em T. Ao girar o parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912, ambos os segmentos de fixação se movimentam para fora, pressionando a peça contra um batente fixo.

Os mordentes na versão 04525-08 não possuem face recartilhada.

As cunhas de fixação podem ser deslocadas através do orifício oblongo embutido.

Deslocamento por código do artigo:

04525-08 = $\pm 0,5$ mm

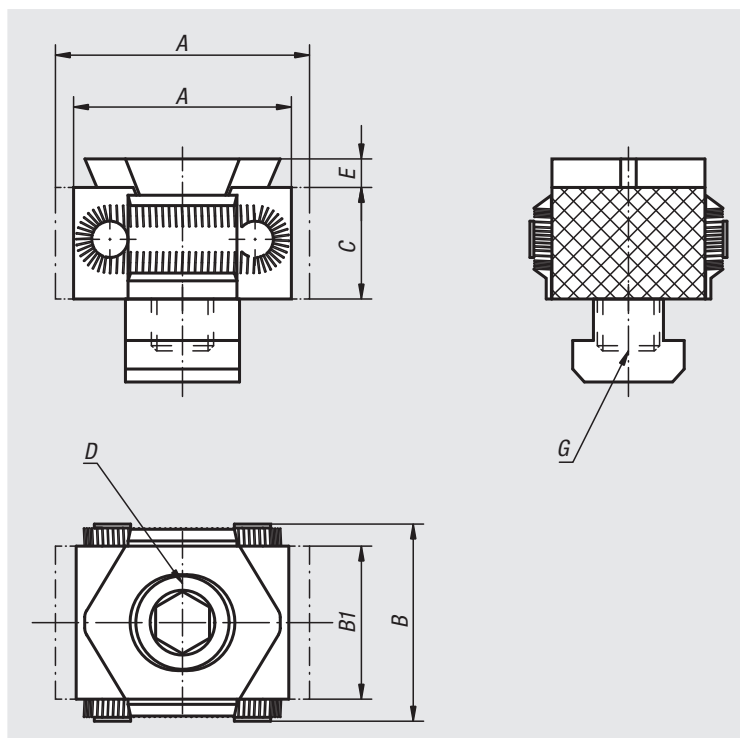
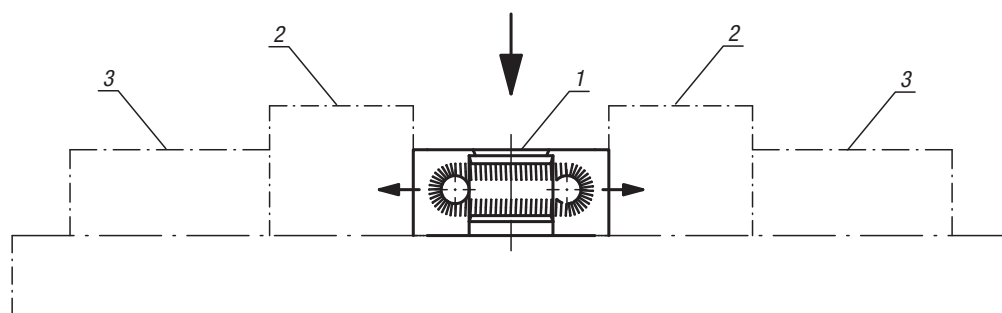
04525-12 = $\pm 1,0$ mm

04525-16 = $\pm 1,5$ mm

Indicação de desenho:

D) Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912

- 1) Cunha de fixação
- 2) Peça de usinagem
- 3) Batente fixo



Código do artigo	Versão 1	A mín.	A máx.	B	B1	C	D	E	Versão 2	G	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04525-08	liso	27	31	29	21	15	M8X25	2,5	para fuso roscado	M8	15	25
04525-0810	liso	27	31	29	21	15	M8X25	2,5	para ranhura em t 10	10	15	25
04525-12	recartilhada	42	49	41	30	22	M12X40	4	para fuso roscado	M12	30	85
04525-1214	recartilhada	42	49	41	30	22	M12X30	4	para ranhura em t 10	14	30	85
04525-16	recartilhada	57	66	56	42	29	M16X60	5	para fuso roscado	M16	50	210
04525-1618	recartilhada	57	66	56	42	29	M16X50	5	para ranhura em t 10	18	50	210

Cunhas de fixação

com sobremedida para usinagem



Material:

Corpo básico em aço ferramenta.
Segmentos de fixação (30 HRC).

Versão:

Corpo básico endurecido.
Segmentos de fixação brunidos.
Superfícies da cunha polidas.

Exemplo de pedido:

nIm 04526-12

Indicação:

A vantagem das cunhas de fixação está na sobremedida para usinagem que apresentam para cada mordente: 3 mm na versão 04526-08 e 5 mm nas versões 04526-12 e 04526-16. Esta sobremedida de comprimento possibilita formatos especiais, adaptados à geometria da peça de usinagem (ver fig.).

Os mordentes na versão 04526-08 não possuem face recartilhada.

Deslocamento por código do artigo:

04526-08 = ±0,5 mm

04526-12 = ±1,0 mm

04526-16 = ±1,5 mm

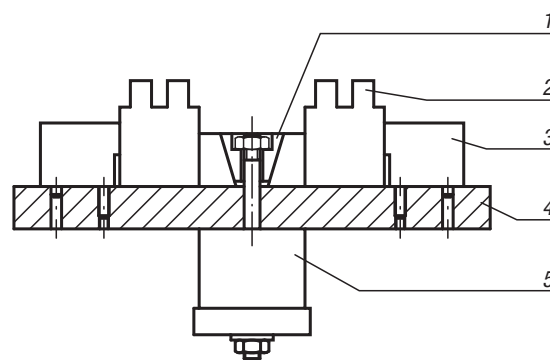
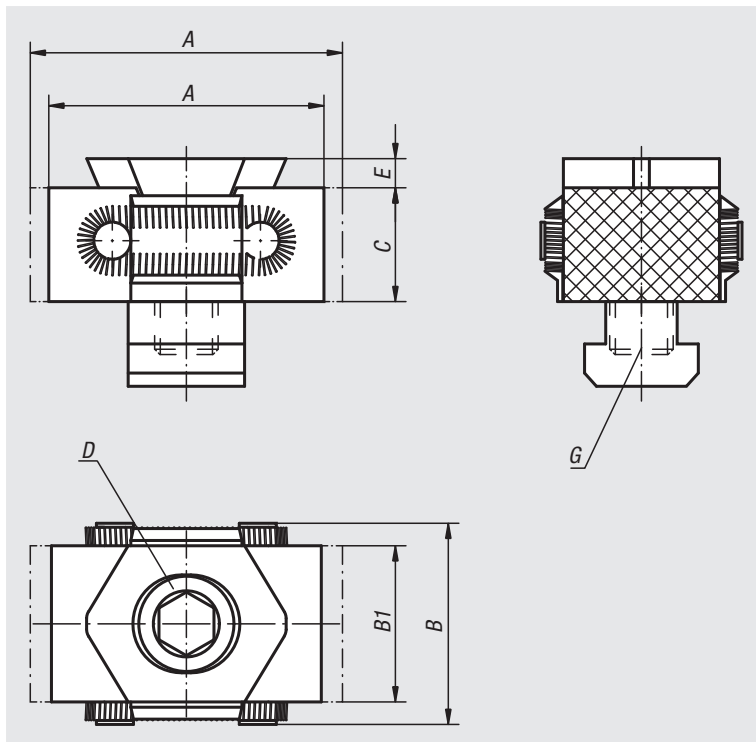
Sob consulta:

Segmentos de fixação com formato especial ou com outras durezas.

Indicação de desenho:

D) Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912

- 1) Cunha de fixação
- 2) Peça de usinagem
- 3) Contra-suporte
- 4) Placa de base
- 5) Cilindro pneumático/hidráulico



Código do artigo	A mín.	A máx.	B	B1	C	D	E	Versão 2	G	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04526-08	33	37	29	21	15	M8X25	2,5	para fuso roscado	M8	15	25
04526-0810	33	37	29	21	15	M8X25	2,5	para ranhura em t 10	10	15	25
04526-12	52	59	41	30	22	M12X40	4	para fuso roscado	M12	30	85
04526-1214	52	59	41	30	22	M12X30	4	para ranhura em t 10	14	30	85
04526-16	67	76	56	42	29	M16X60	5	para fuso roscado	M16	50	210
04526-1618	67	76	56	42	29	M16X50	5	para ranhura em t 10	18	50	210

Cunhas de fixação dupla

com superfícies de fixação recartilhadas



Material:

Corpo básico, segmentos de fixação em aço ferramenta.

Versão:

Corpo básico endurecido.

Segmentos de fixação endurecidos (49-51 HRC) e brunidos.

Superfícies da cunha retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 04527-1214

Indicação:

Devido ao seu tamanho compacto, as cunhas de fixação dupla são adequadas principalmente para múltiplas fixações horizontais e verticais. Devido às superfícies das cunhas endurecidas e retificadas, podem ser alcançadas grandes forças de aperto. Como opção, as cunhas de fixação podem ser fixadas respectivamente em uma perfuração em intervalos ou em uma ranhura T. Ao girar o parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912, ambos os segmentos de fixação se movimentam para fora, pressionando a peça contra um batente fixo. O duplo calço gera nesta versão o chamado "Efeito de força de fixação para baixo".

Deslocamento por código de artigo:

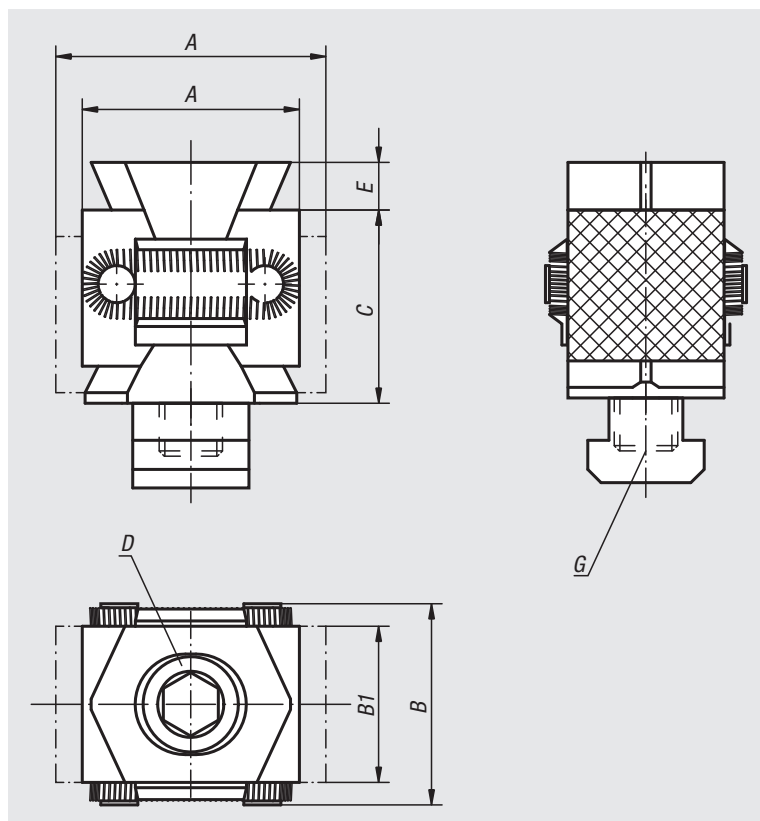
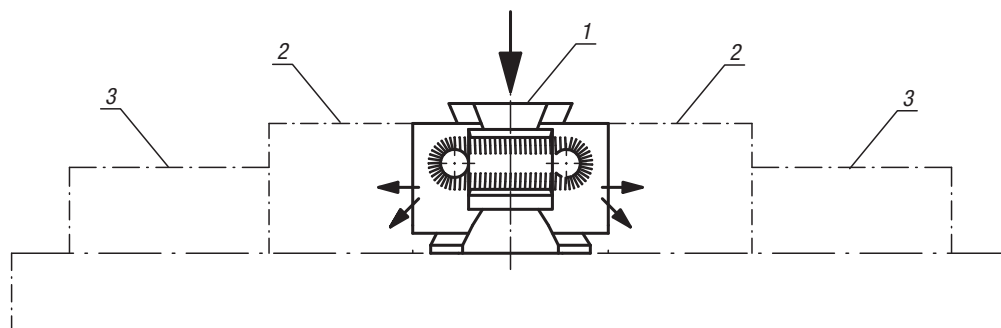
04527-12 = $\pm 1,0$ mm

04527-16 = $\pm 1,5$ mm

Indicação de desenho:

D) Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912

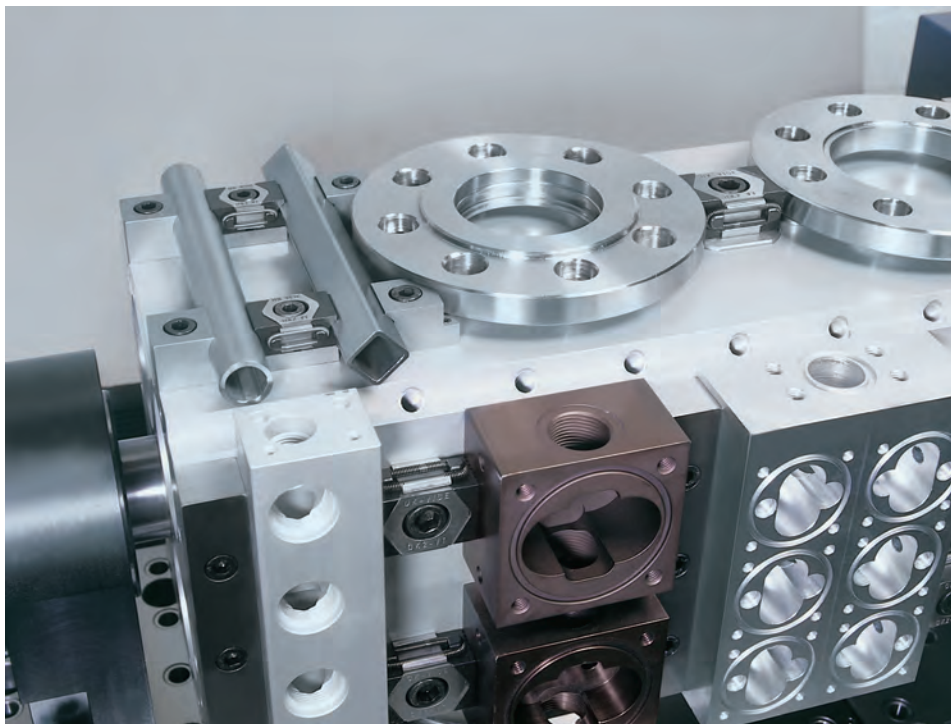
- 1) Cunha de fixação
- 2) Peça de usinagem
- 3) Batente fixo



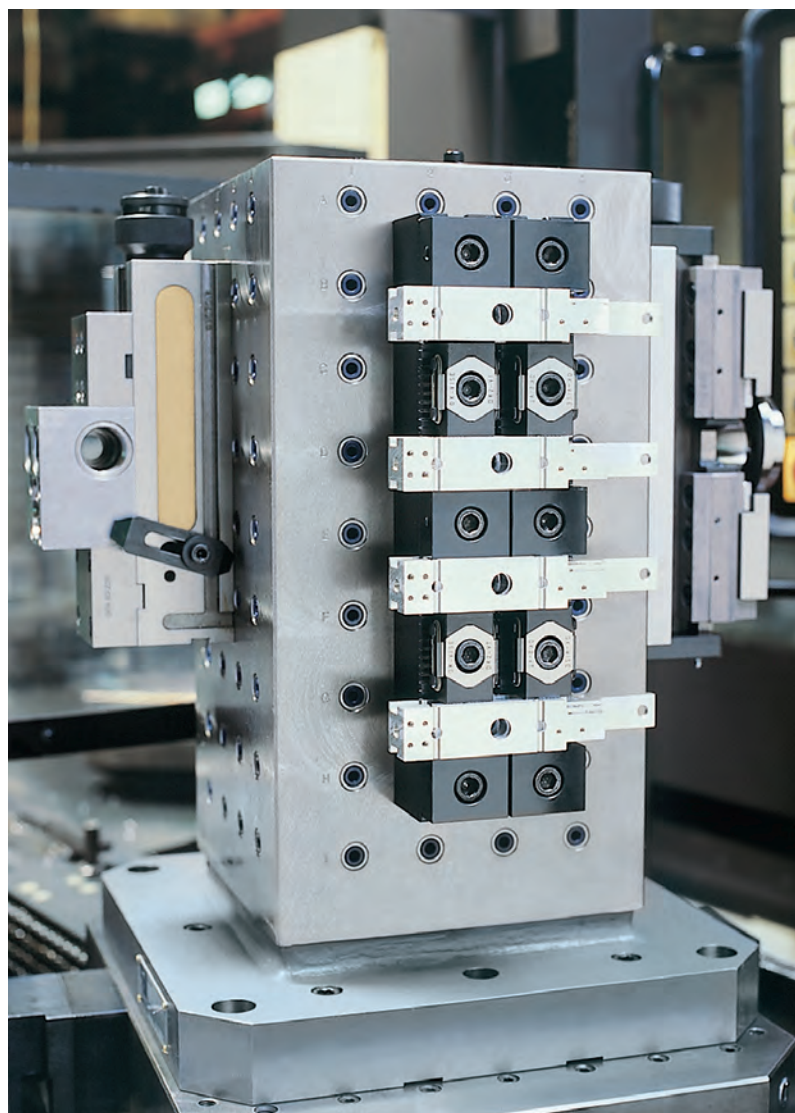
Código do artigo	A mín.	A máx.	B	B1	C	D	E	Versão 2	G	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04527-12	42	49	41	30	36	M12X60	5	para fuso roscado	M12	40	85
04527-1214	42	49	41	30	36	M12X50	5	para ranhura em t 10	14	40	85
04527-16	57	67	56	42	50	M16X80	5	para fuso roscado	M16	60	210
04527-1618	57	67	56	42	50	M16X70	5	para ranhura em t 10	18	60	210

Exemplo de aplicação para cunhas de fixação

Cunhas de
fixação
04525



Cunhas de
fixação dupla
04527



Grampos de fixação com força de fixação para baixo



Material:

peça pintada na cor preta.
Mordente com superfície sem tratamento.

Versão:

peça pintada na cor preta.
Mordente com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04530-03

Indicação:

Com o grampo de fixação com força de fixação para baixo, a peça de trabalho será pressionada contra o contra-suporte, evitando ao mesmo tempo a elevação da peça.

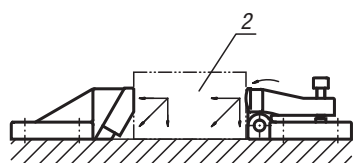
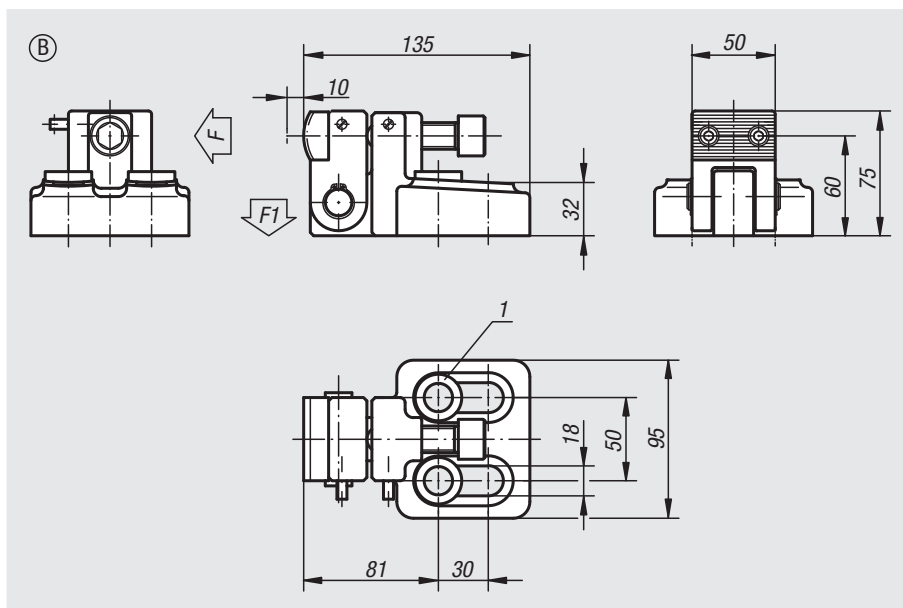
O grampo de fixação e o contra-suporte, ambos com força de aperto para baixo, são fixados com parafusos de cabeça cilíndrica DIN 912. Em conjunto, estes elementos garantem uma fixação segura.

Forma B:

2 arruelas cônicas e 2 arruelas esféricas para M12 e M16 incluídas no fornecimento.

Indicação de desenho:

- 1) Arruela cônica e arruela esférica para M12 e M16
- 2) Peça de usinagem



Código do artigo	Forma	F kN	F1 kN	Torque de aperto Nm
04530-03	B	58	2,4	150

Contra-suportes com força de fixação para baixo



Material:

peça pintada na cor preta.
Mordente com superfície sem tratamento.

Versão:

peça pintada na cor preta.
Mordente com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 04540-01

Indicação:

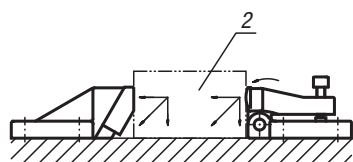
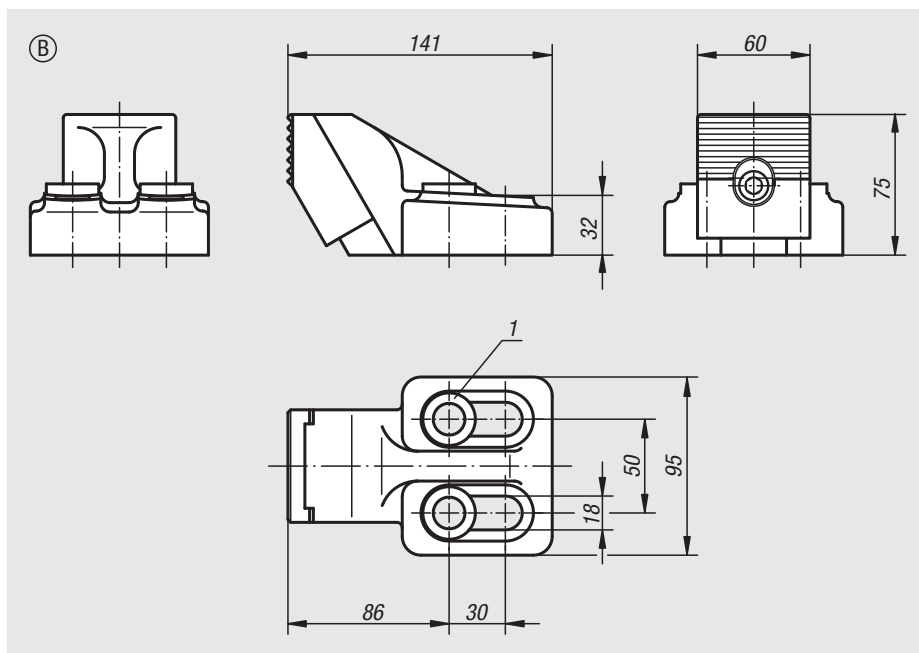
Com o grampo de fixação com força de fixação para baixo, a peça de usinagem será pressionada contra o contra-suporte, evitando ao mesmo tempo a elevação da peça. O grampo de fixação e o contra-suporte, ambos com força de aperto para baixo, são fixados com parafusos de cabeça cilíndrica DIN 912. Em conjunto, estes elementos garantem uma fixação segura.

Forma B:

2 arruelas cônicas e 2 arruelas esféricas para M12 e M16 incluídas no fornecimento.

Indicação de desenho:

- 1) Arruela cônica e arruela esférica para M12 e M16
- 2) Peça de usinagem



Código do artigo

Forma

04540-02

B

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

**Material:**

Corpo básico 1.1191.

Versão:

peça brunida.

Buchas de centragem endurecidas.

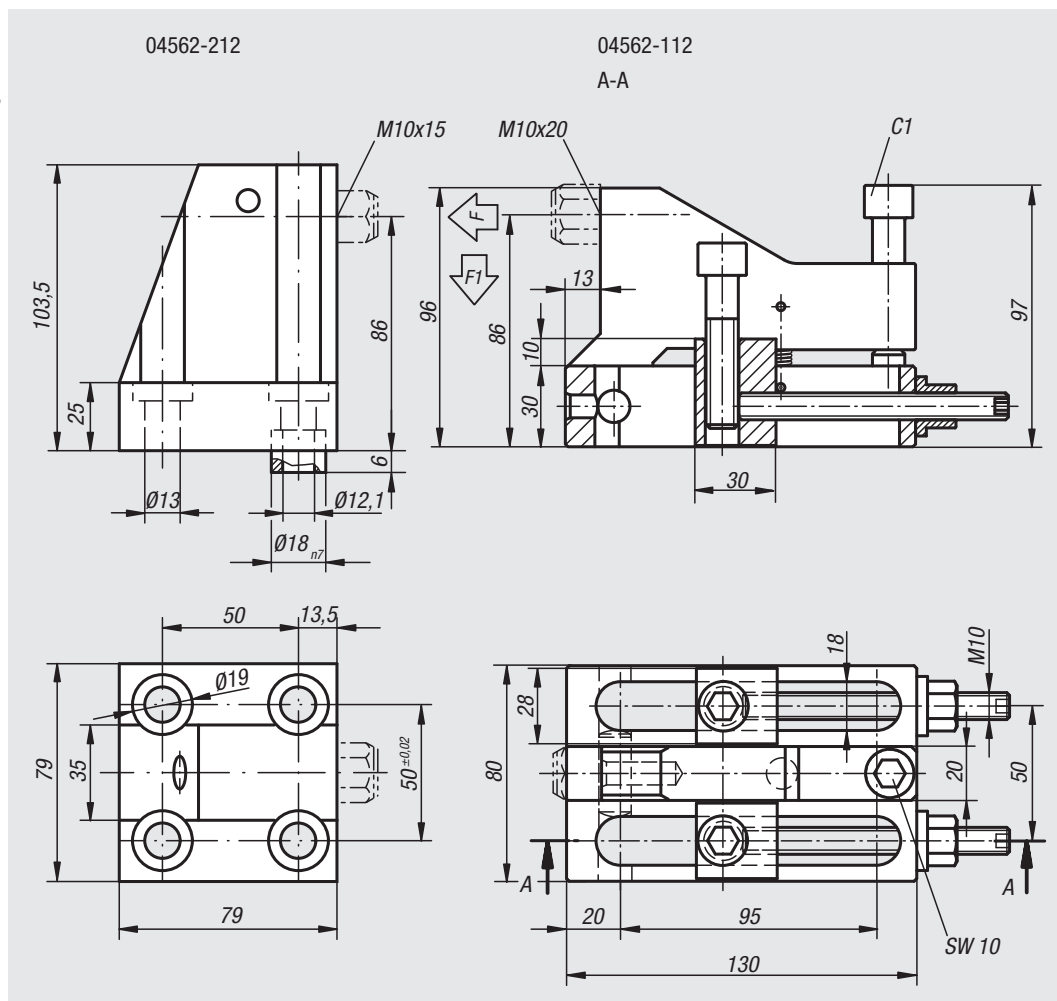
Exemplo de pedido:

nlm 04562-112

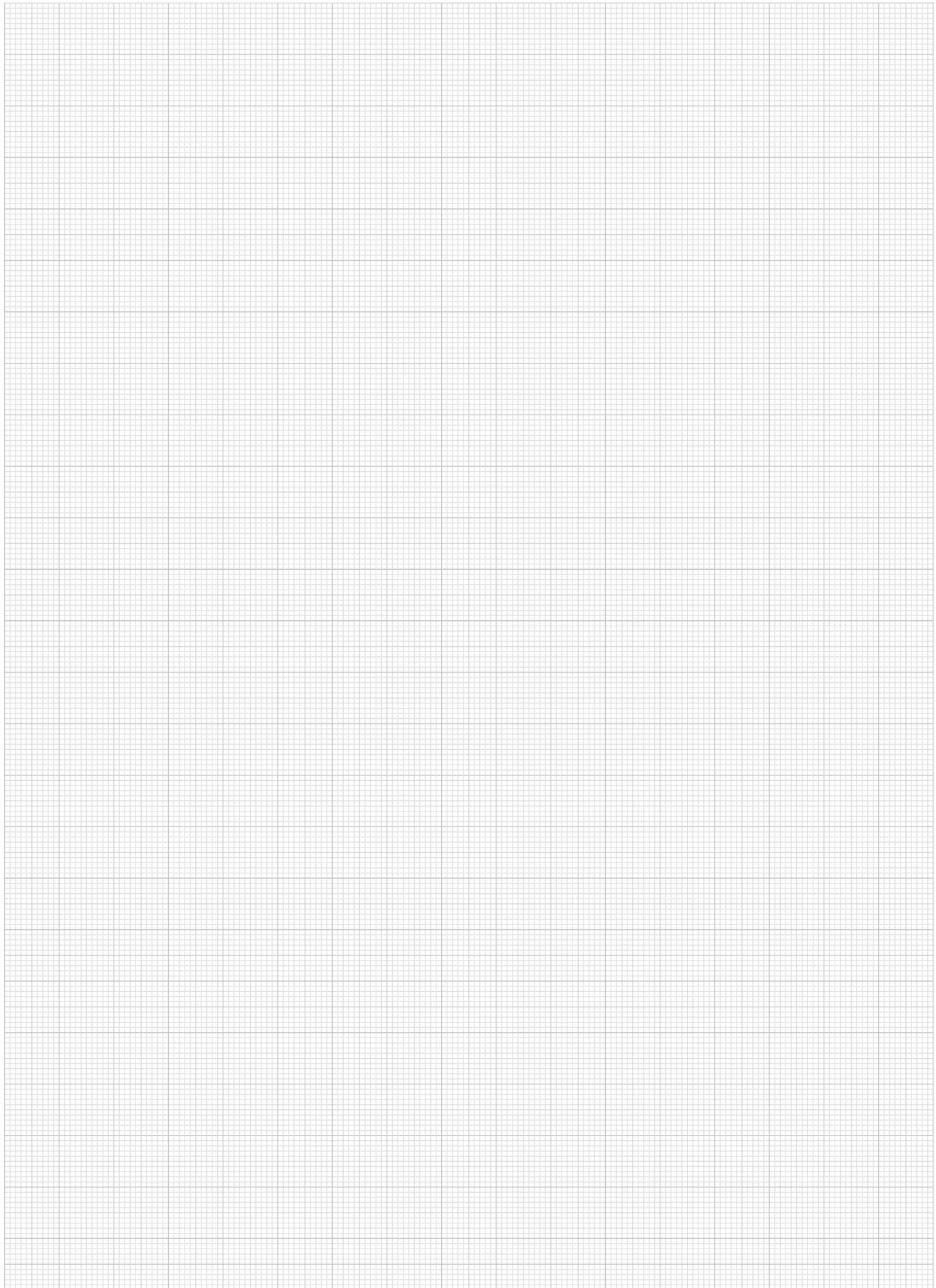
(Apoio de esfera auto-alinhante não está incluído no fornecimento.)

Indicação:

Este grupo é composto pelo grampo de fixação e o contra-suporte, ambos com força de fixação para baixo. Ele serve para fixar e manter a peça pressionada para baixo em um único passo de trabalho. A força aplicada é transformada em força de aperto para baixo pelo contra-suporte, garantindo a fixação eficaz da peça de usinagem. O grampo de fixação vem equipado com 2 pinos roscados DIN 913, os quais evitam que a peça deslize para trás, durante o procedimento de fixação.



Código do artigo	F N	F1 N	Torque de aperto do parafuso C1 Nm
04562-112	25000	5000	30
04562-212	22500	4500	30



Cunhas de fixação


Material:

Aço temperado.

Versão:

Mordente endurecido (33-39 HRC) e brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 04567-11205

Indicação:

Devido ao seu princípio de funcionamento, as cunhas de fixação são adequadas para múltiplas fixações. Através das superfícies com ranhuras, são alcançadas grandes forças de aperto.

Elas podem ser encomendadas adicionalmente com parafuso de cabeça cilíndrica ou escareada.

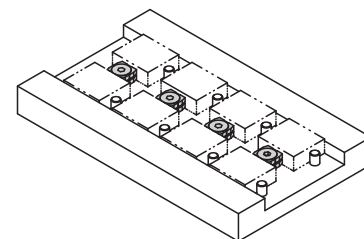
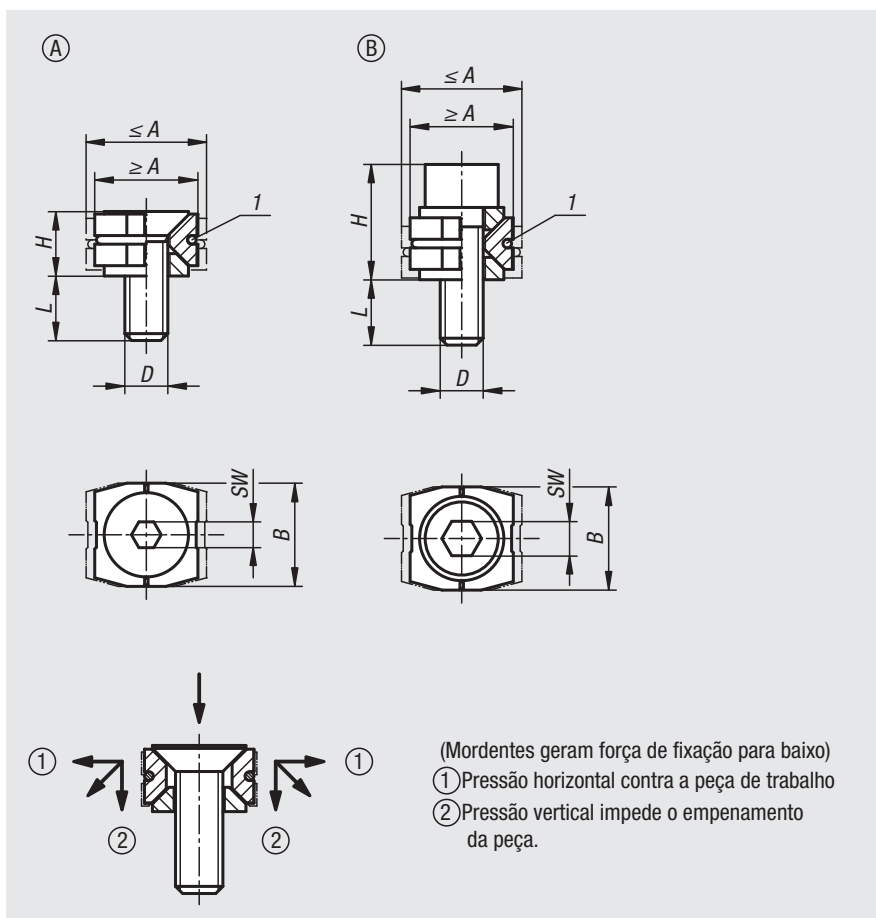
Cunhas de fixação com força de fixação para baixo.

Indicação de desenho:

A medida L se relaciona à medida $\leq A$.

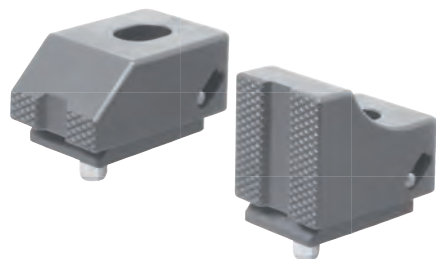
A medida H se relaciona à medida $\geq A$.

1) O-Ring



Código do artigo	Forma	Versão 2	A mín.	A máx.	B	D	H	L	SW	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04567-11205	A	com parafuso de cabeça chata	12	14	12	M5X15	7,5	9,5	3	2	4,3
04567-11506	A	com parafuso de cabeça chata	15	17	14,8	M6X16	8,7	9,3	4	3,5	7,3
04567-11808	A	com parafuso de cabeça chata	18,5	21,5	18,4	M8X20	11,8	11,3	5	5	18
04567-21205	B	com parafuso cilíndrico	12	14	12	M5X16	13,4	9,6	4	3	5,4
04567-21506	B	com parafuso cilíndrico	15	17	14,8	M6X18	15,8	10,2	5	4,5	9,1
04567-21808	B	com parafuso cilíndrico	18,5	21,5	18,4	M8X25	21,2	14,9	6	9	22

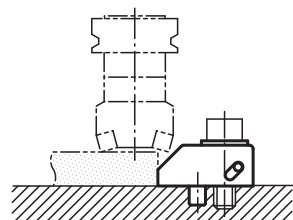
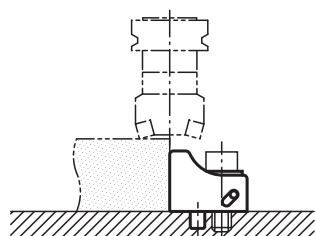
Grampos de fixação baixa



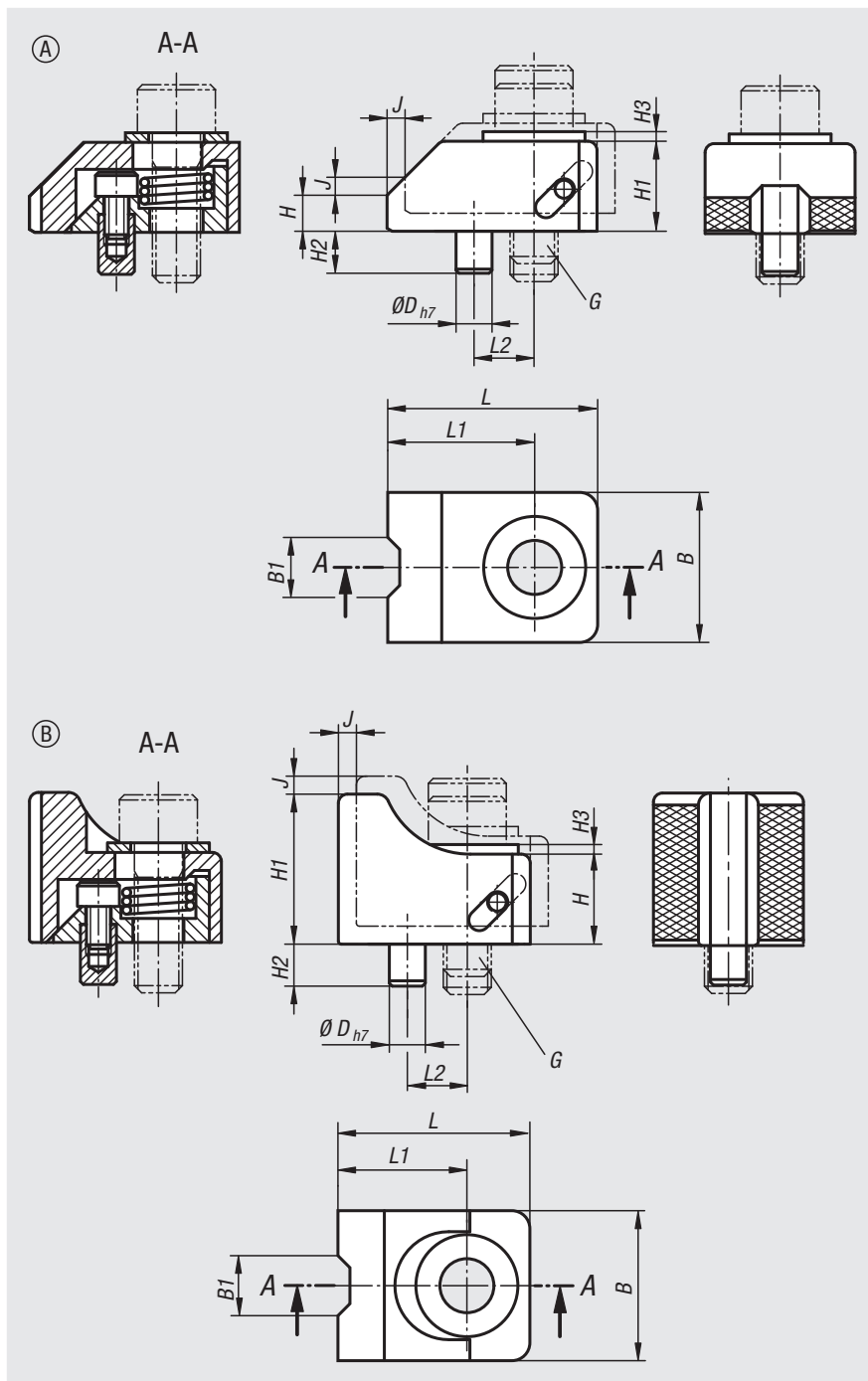
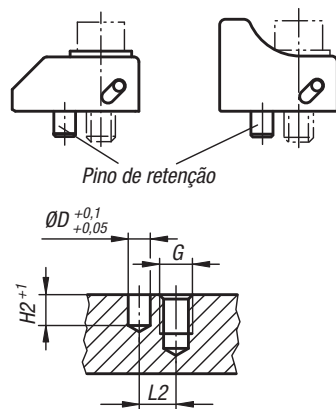
Material:
Aço temperado.

Versão:
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04570-0806



Indicação de montagem:



Código do artigo	Forma	B	B1	D	G	H	H1	H2	H3	J	L	L1	L2	Força de aperto N	Torque de aperto Nm
04570-0806	A	25	10	6	M8	6	15	7	1,6	3	35	24,5	10	7000	25
04570-1008	A	30	11	6	M10	8	19	7	2	4	43	29	12	8500	50
04570-1209	A	35	12	8	M12	9	23	10	2,3	5	54	37	16	20000	90
04570-1610	A	40	14	10	M16	10	25	10	3,2	6	65	45	20	40000	200
04570-0825	B	25	10	6	M8	15	25	7	1,6	3	32	21,5	10	7000	25
04570-1032	B	30	11	6	M10	19	32	7	2	4	40	26	12	8500	50
04570-1238	B	35	12	8	M12	23	38	10	2,3	5	50	33	16	20000	90
04570-1645	B	40	14	10	M16	25	45	10	3,2	6	60	40	20	40000	200

Grampos de fixação de peças planas



Material:
Aço temperado.

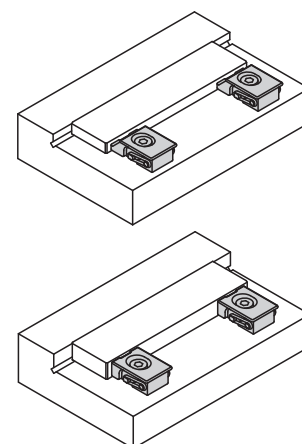
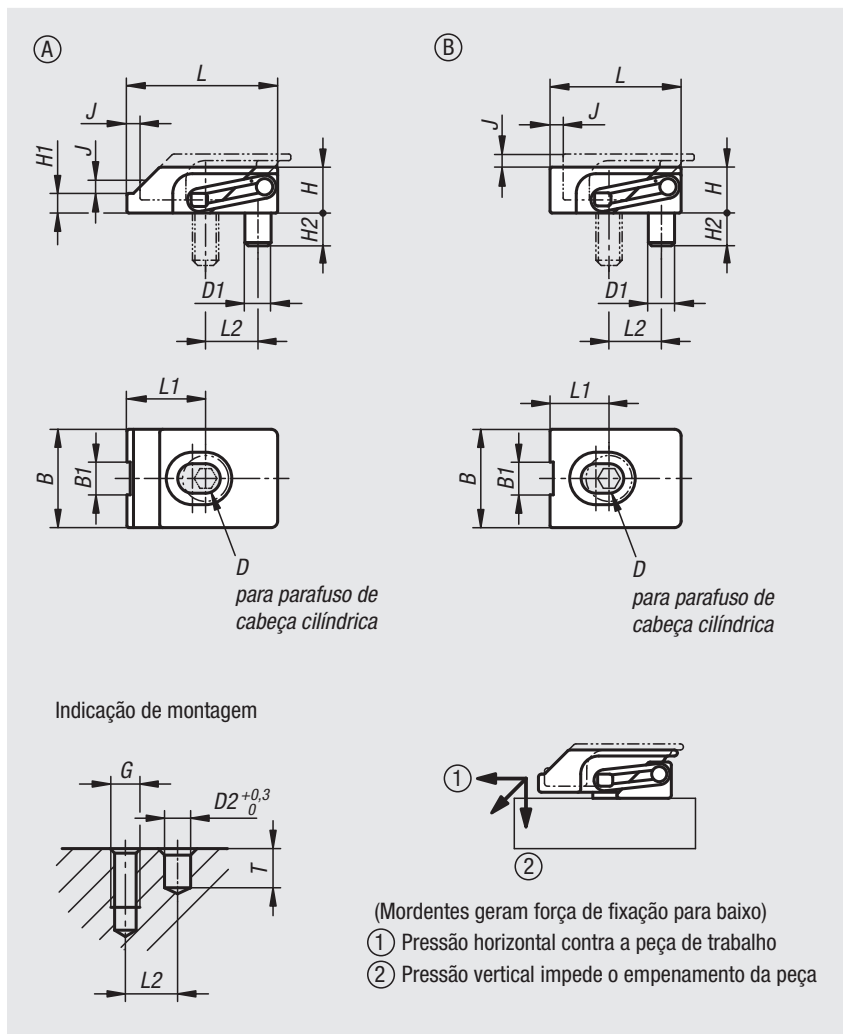
Versão:
endurecido (33-39 HRC) e brunido.

Exemplo de pedido:
nlm 04571-204

Indicação:
Os grampos de fixação de peças planas são projetados para fixar peças de estruturas extremamente baixas. Elemento de fixação com efeito de força de fixação para baixo.

Elemento de fixação e grampo de retenção montados em uma unidade compacta.

Indicação de desenho:
A medida L1 se relaciona ao estado fixado.



Código do artigo	Forma	B	B1	D1	D2	G	H	H1	H2	J	L	L1	L2	T	Força de aperto máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04571-104	A	15	5	4	4	M4	7	3	5	2	23	12	8	6	2	2,7
04571-105	A	19	7	5	5	M5	9	4	6	2,5	28	14	10	7	3	5,4
04571-204	B	15	5	4	4	M4	7	-	5	2	20	9	8	6	2,5	2,7
04571-205	B	19	7	5	5	M5	9	-	6	2,5	25	11	10	7	3,5	5,4

Grampos de fixação de peças planas em aço

para ranhura em T



Material:

Corpo básico em aço.
Elemento de fixação e batente de aço mola.

Versão:

Corpo básico temperado.

Exemplo de pedido:

nlm 04571-10-10

Indicação para encomenda:

O código do artigo inclui um par constituído por um elemento de fixação e um batente.

Indicação:

Ao rodar o parafuso excêntrico no elemento de fixação, a peça será prensada para baixo (força de aperto para baixo). Além disso, o elemento de fixação pressiona a peça contra o batente, permitindo assim um apoio plano-paralelo.

O lado batente fornece uma referência que permite repetições precisas.

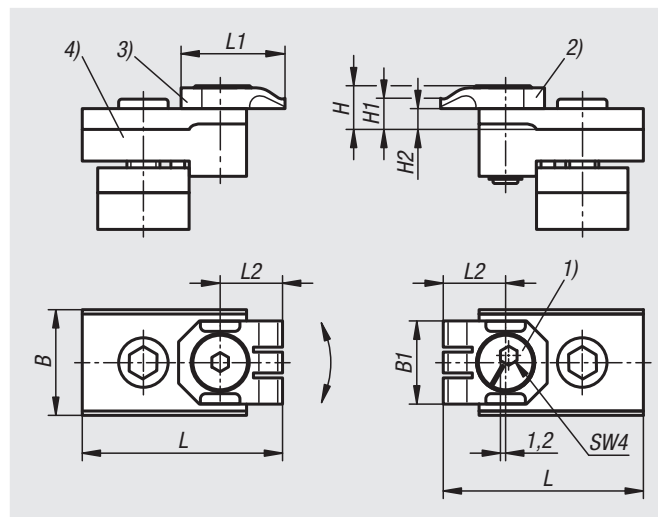
Curso do excêntrico: 1,2 mm.

Aplicação:

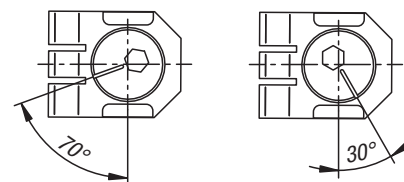
Adequado para dispositivos e mesas com ranhura em T para fixação de peças múltiplas e individuais.

Indicação de desenho:

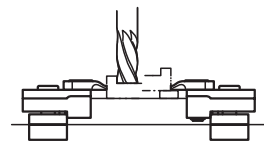
- 1) Parafuso excêntrico
- 2) Elemento de fixação
- 3) Batente
- 4) Corpo básico



Aplicação do excêntrico



Fixação rápida com 1/4 da rotação



Peça de usinagem fixada diretamente na superfície da mesa ou apoiada sobre uma base pelo lado inferior (para usinagem com saída livre para baixo).

Código do artigo	B	B1	H	H1	H2	L	L1	L2	SW	Largura de ranhura	F kN	Torque de aperto Nm
04571-10-10	18	20	10,5	7,5	5	46	25	15	4	10	4	9
04571-10-12	18	20	10,5	7,5	5	48	25	15	4	12	4	9
04571-10-14	22	20	10,5	7,5	5	52	25	15	4	14	4	9
04571-10-16	25	20	10,5	7,5	5	48	25	15	4	16	4	9
04571-10-18	25	20	10,5	7,5	5	48	25	15	4	18	4	9

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

**Material:**

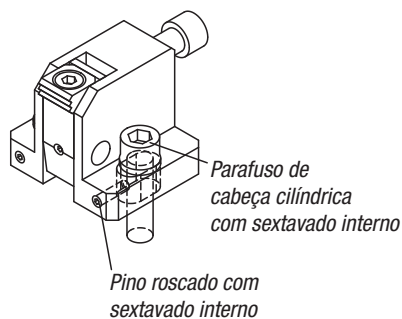
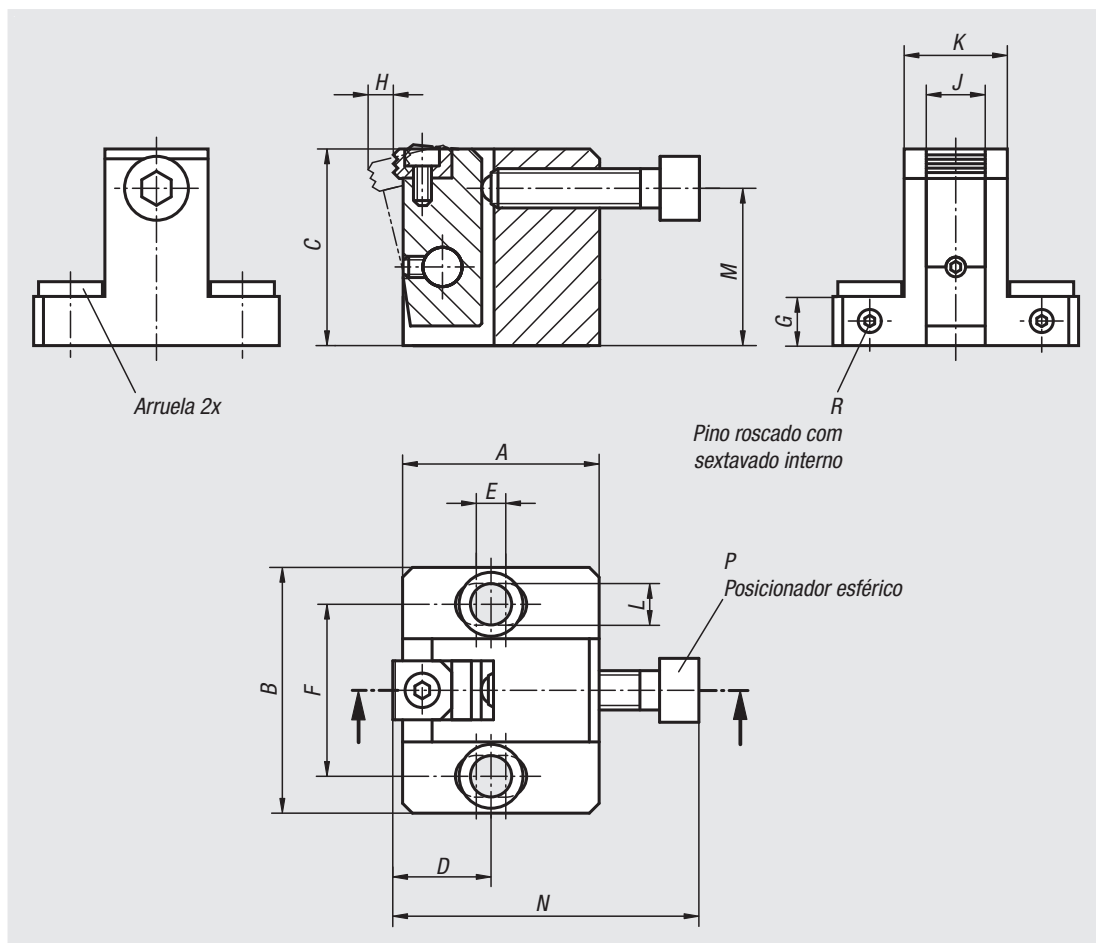
Carcaça, braço em aço temperado.
Garra fixadora em aço ferramenta.

Versão:

Carcaça brunida.
Braço, garra fixadora temperada e
brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04575-080400



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	F=Força de aperto N	Torque de aperto Nm
04575-080400	40	50	40	20	6	35	10	5,3	12	21	8,5	32	62,5	M8 x 35	M4x10	15000	25
04575-100500	50	65	50	25	8	45	12	7,1	16	27	11	40	74	M10 x 40	M4x12	27000	50
04575-120600	60	70	60	30	10	50	15	8	20	31	13	48	91	M12 x 50	M5x15	38000	90
04575-160800	80	90	80	40	15	65	20	10,2	25	39	17	64	115	M16 x 60	M6x20	46000	130

Grampos de fixação com força de fixação para baixo

**Material:**

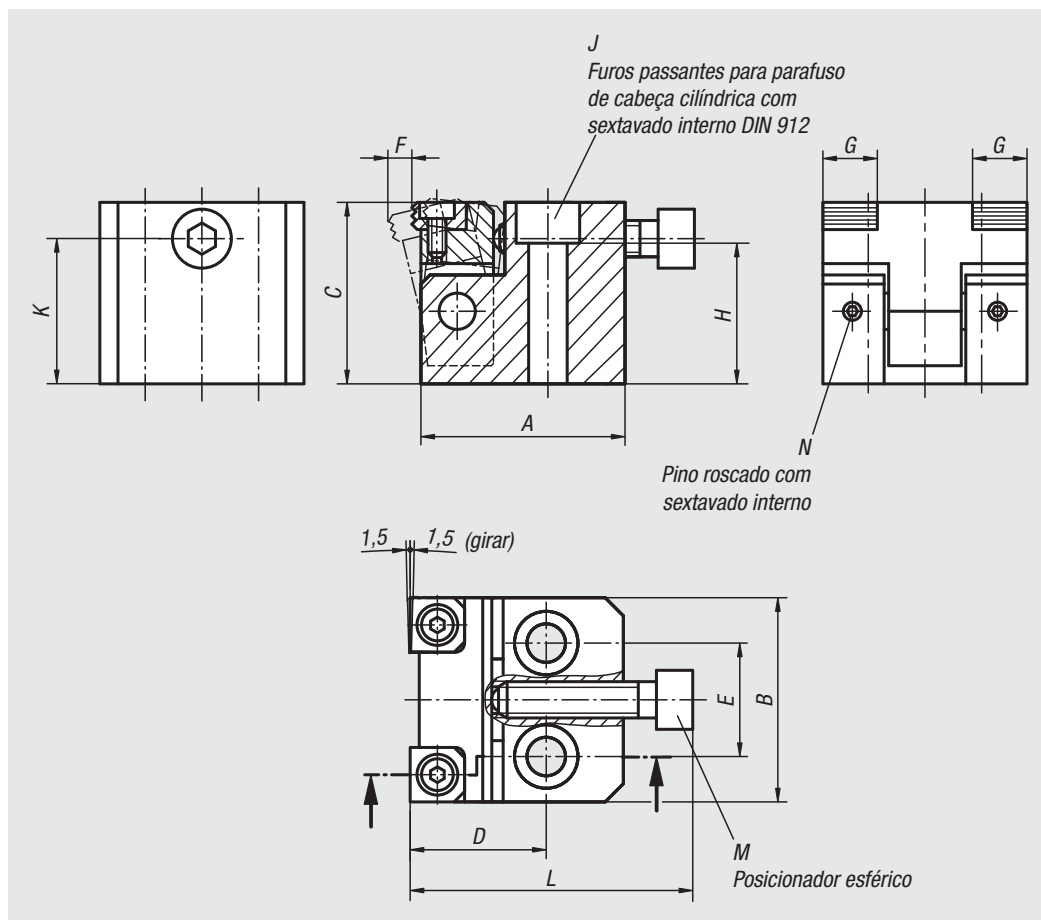
Corpo básico, braço em aço temperado.
Garra fixadora em aço ferramenta.

Versão:

Corpo básico brunido.
Braço, garra fixadora temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nln 04578-080400



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	F=Força de aperto N	Torque de aperto Nm
04578-080400	45	45	40	30	25	5,3	12	31	M8	32	62,5	M8x35	M4x4	15000	25
04578-100500	55	55	50	40	30	7,1	16	39	M10	40	74	M10x40	M4x4	27000	50
04578-120600	65	65	60	45	35	8	20	47	M12	48	91	M12x50	M5x5	38000	90

Grampo para fixação lateral



Material:

Aço temperado.

Versão:

Corpo básico com acabamento oxidado.
Superfície de fixação retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 04579-0900

Indicação:

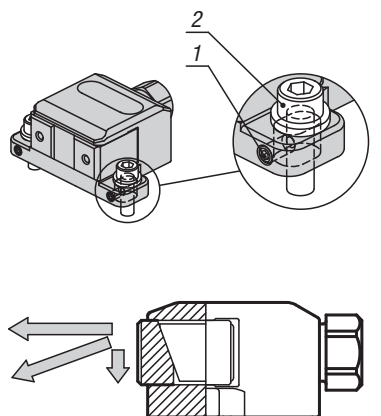
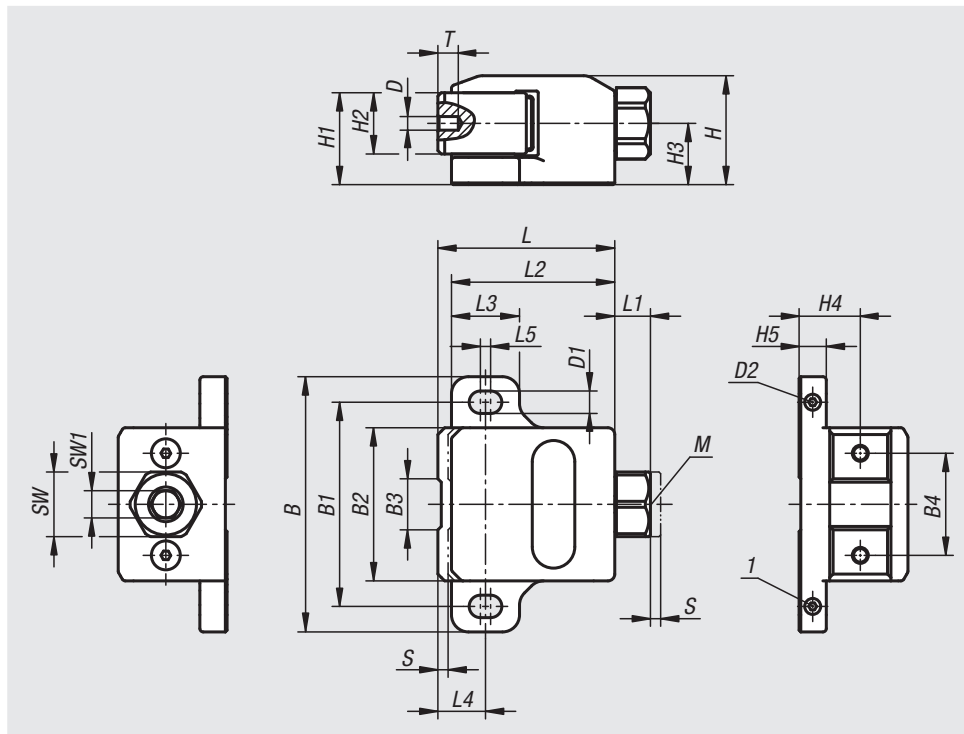
Aperte o parafuso de ajuste, para evitar que o grampo de fixação lateral deslize para trás, durante o processo de fixação.

Vantagens:

- Altas forças de fixação
- Superfícies de fixação retificadas
- A força de fixação para baixo impede o empenamento da peça de usinagem

Indicação de desenho:

- 1) Parafuso de ajuste
- 2) Parafuso de cabeça cilíndrica



Código do artigo	B	B1	B2	B3	B4	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	L5	SW	SW1	T	Curso S	Força de aperto kN	Torque de aperto máx. Nm
04579-0900	75	60	45	15	30	M4	6,6	M4x6	32	27	18	18	18	8	52	10	48	20	14	3	19	8	6	3	9	25
04579-1400	100	80	60	20	40	M5	8,6	M5x8	40	33	22	22	22	10	69	13	63	26	19	4	24	10	8	4	14	50

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Minigrampos giratórios com fixação para baixo

e alavanca excêntrica



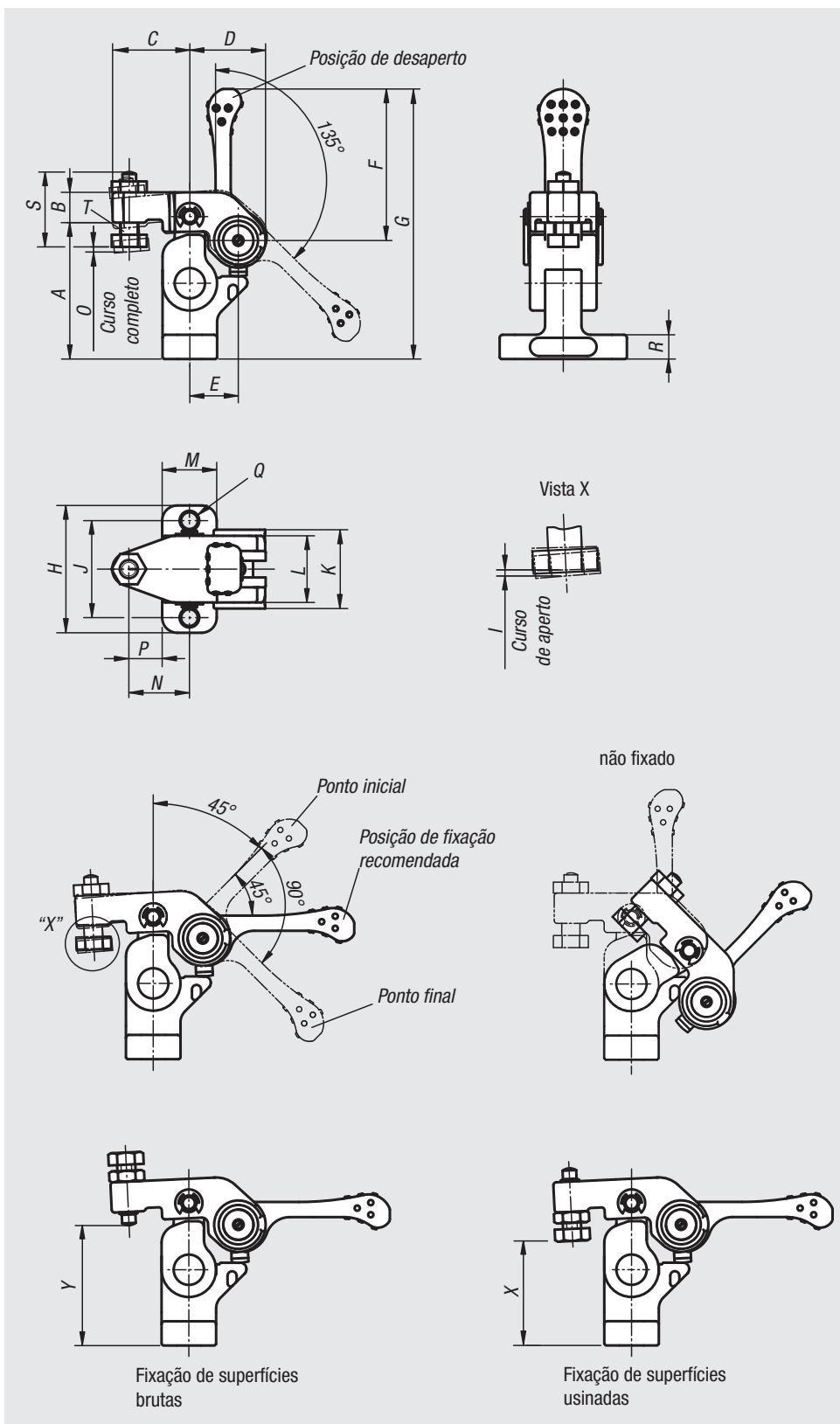
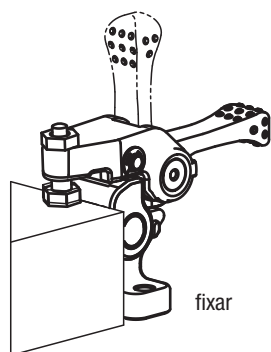
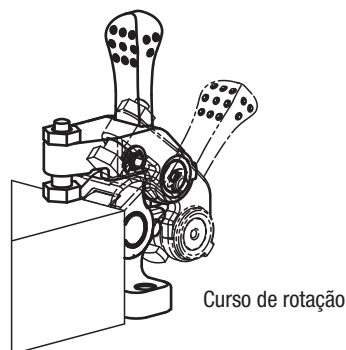
Material:
Aço temperado.

Versão:
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 04610-100

Indicação:
Os grampos giratórios são utilizados predominantemente quando pontos de fixação para colocação e retirada das peças devem ficar livres.

* Força manual admissível para o cabo.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	X mín.	X máx.	Y mín.	Y máx.	F=Força de aperto N	Força manual FH N
04610-100	45	10	25,5	25	16	50	89	42	1	32	26	22	18	20	1,5	11	5,5	8	24	M6	31,5	40,5	34,5	43,5	700	100*
04610-150	55	12	32	31	20	63	109	52	1,2	40	32	28	22	25	1,8	14	6,6	10	30,5	M8	36,4	48,6	41,4	53,6	1100	150*

Grampos de assento



Material:
Aço.

Versão:
cementado, brunido e retificado.

Exemplo de pedido:
nlm 04620-23

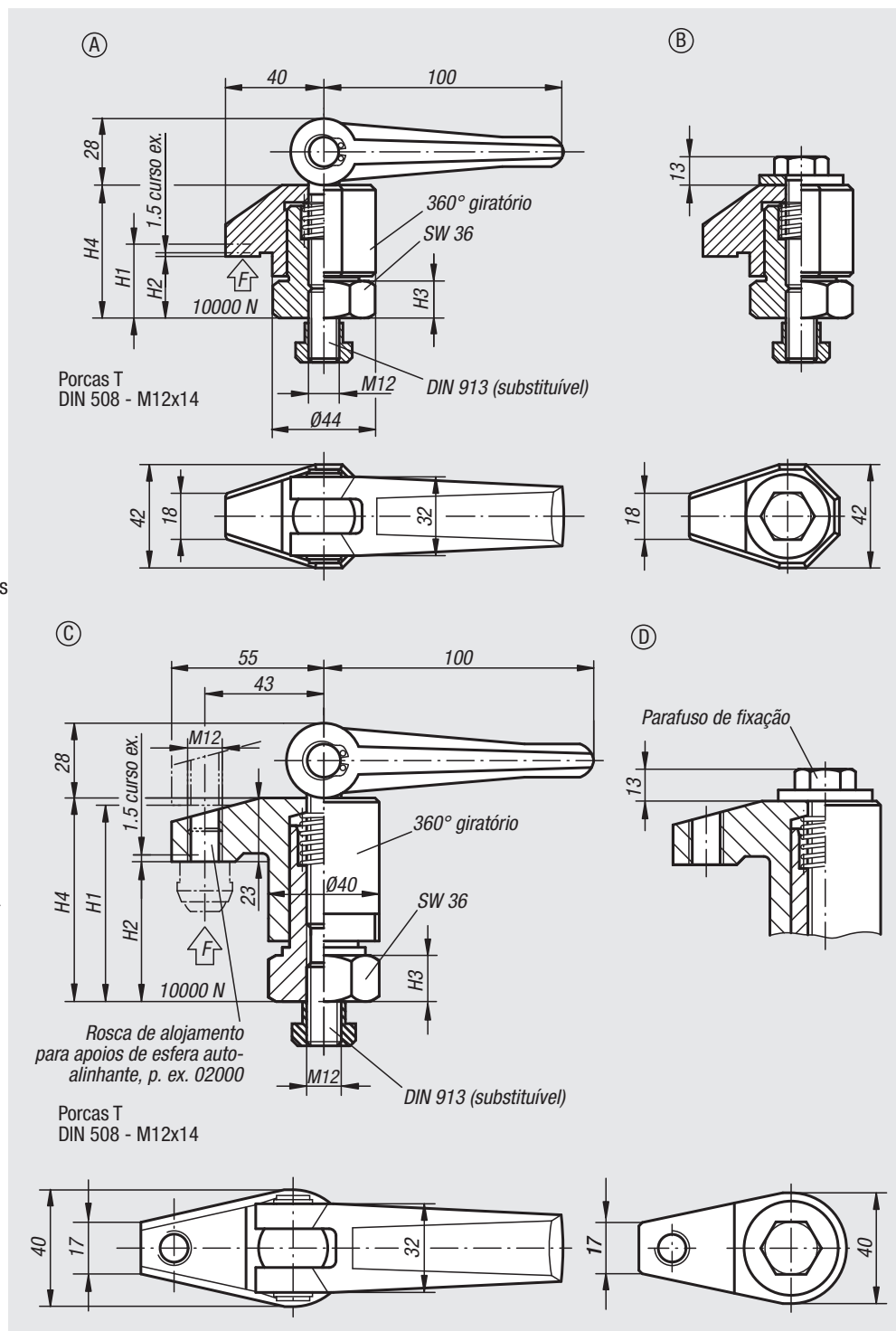
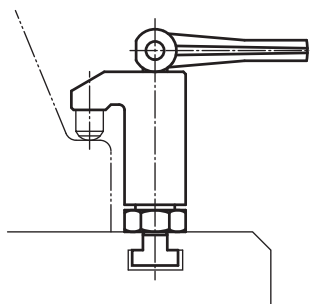
Indicação:

A altura de fixação pode ser tanto aumentada com cilindros de altura (04378) como reduzida por apoios de esfera auto-alinhante (02000) nos artigos 04620-12 até 04620-14 e 04620-22 até 04620-24. Os grampos de assento oferecem as seguintes vantagens:

- Fixação rápida e manual através de fuso roscado e disco de trava excêntrico helicoidal.
- Troca rápida e fácil de peças ao girar o grampo de fixação para fora.
- Versão compacta possibilita menor necessidade de espaço ao executar a tarefa de fixação.
- Adaptação simples em grandes alturas de fixação, através da utilização dos cilindros para suporte de altura.

Os grampos fixadores podem ser fixados de duas formas:

- 1) Em uma ranhura em T.
- 2) Com o pino roscado M12 diretamente na placa, por ex. de um dispositivo.



Código do artigo	Forma	Tipo da forma	Altura de fixação máx. H1	Altura de fixação mín. H2	H3	H4
04620-11	A	com alavanca de fixação excêntrica	30	25	15	54-59
04620-12	C	com alavanca de fixação excêntrica e rosca	70	50	15	73-93
04620-13	C	com alavanca de fixação excêntrica e rosca	98	68	15	91-121
04620-14	C	com alavanca de fixação excêntrica e rosca	135	95	22	118-158
04620-21	B	com parafuso de fixação	30	25	15	54-59
04620-22	D	com parafuso de fixação e rosca	70	50	15	73-93
04620-23	D	com parafuso de fixação e rosca	98	68	15	91-121
04620-24	D	com parafuso de fixação e rosca	135	95	22	118-158

Grampos de fixação com força de fixação

para baixo de acionamento pneumático



Material:

Carcaça em alumínio.
Braço de fixação de aço.

Versão:

Carcaça anodizada.
Braço de fixação brunido.

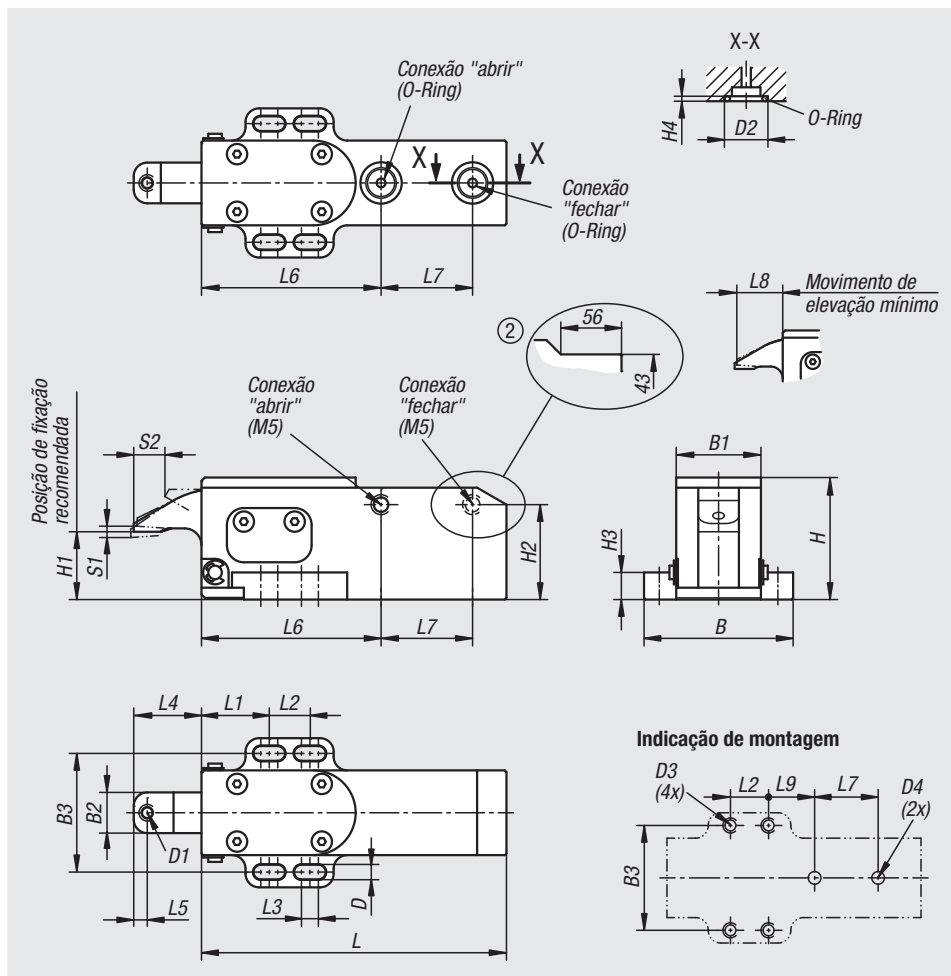
Exemplo de pedido:

nIm 04624-090

Indicação:

O grampo de fixação pneumático com força de fixação para baixo é adequado para fixação de peças de usinagem em geral. Eles são acionados com ar. Devido ao grande ângulo de rotação do braço de fixação, é possível inserir e remover peças livremente, assegurando a sua ótima acessibilidade. A forma de bloco da carcaça oferece opções de montagem universais, possibilitando a perfeita adaptação à peça a ser fixada. Além disso, é possível instalar apoios de esfera auto-alinhante com superfície lisa ou serrilhada no braço de fixação do grampo, permitindo a fácil fixação de peças brutas ou de trabalho pré-usinadas. Os grampos de fixação com força de fixação para baixo de conexão pneumática podem ser instalados adicionalmente em vários pontos da peça de usinagem e operados em uma sequência específica. O controle ocorre através de uma máquina ou de forma manual. Em geral, os grampos pneumáticos são caracterizados pelo acionamento através de ar comprimido, trazendo benefícios para o usuário, sobretudo nas frequentes operações de fixação.

A força aplicada se refere a 0,5 MPa.



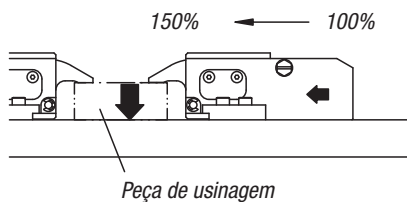
Código do artigo	Tamanho	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4
04624-090	1	44	25	12	35	4,5	M4	12,2	M4	2-4	36	20	28	8	1,9
04624-135	2	65	40	18	53	6,5	M6	18	M6	2-6	54	30	33	12	2,4

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	S1 (Curso)	S2	F=Força de aperto N	Pressão operacional MPa
04624-090	90	20	12	5	20	4	53	27	19	21	2	9	140	0,3 - 1,0
04624-135	135	30	20	8	32	6	84	38	30,5	34	3	15	320	0,3 - 1,0

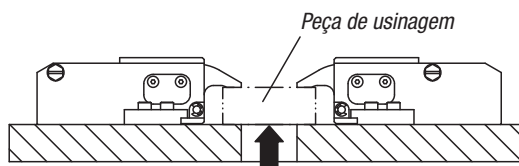
Grampos de fixação com força de fixação

para baixo de acionamento pneumático

O mecanismo de travamento de efeito tipo cunha aumenta a força de aperto 150%, em comparação com um grande cilindro pneumático do mesmo tamanho.



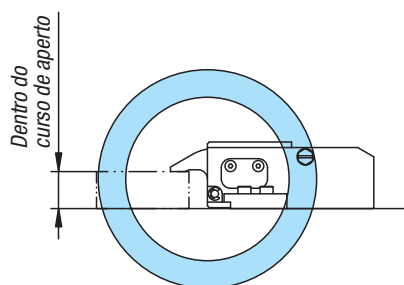
O braço de fixação é acionado através de um mecanismo de cunha. Quando a pressão de ar diminuir, devido ao vazamento de ar, o mecanismo de cunha impedirá a rápida descida da força de fixação.



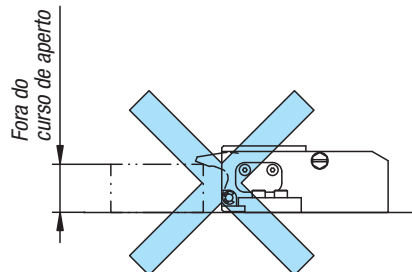
Contraforça admissível (por elemento de fixação)

Tamanho	Força admissível (kN)
1	1
2	2,2

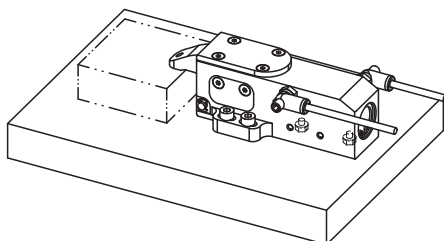
Use os grampos laterais dentro do curso de aperto.



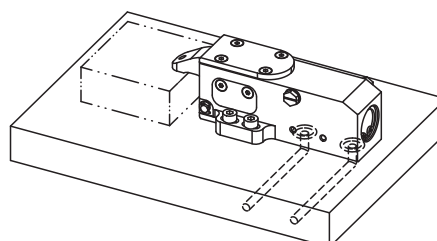
O mecanismo de cunha garante a fixação segura da peça.



O mecanismo de cunha não funciona dessa maneira.

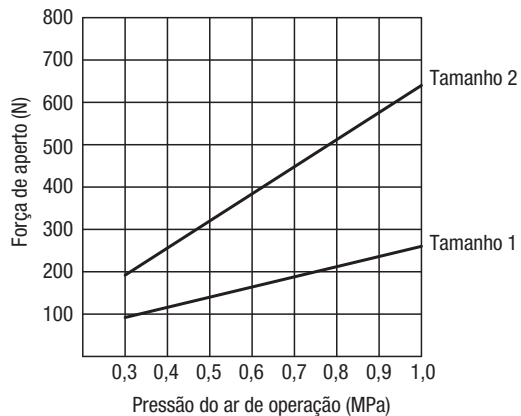


Conexão lateral, como mostrado. Conexões inferiores devem estar fechadas.



Conexão pelo lado inferior. As conexões laterais devem estar fechadas.

Curvas de desempenho



01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Grampos compactos



Material:

Carcaça em alumínio. Alavanca de fixação em aço cementado. Parafuso de fixação com classe de resistência 10.9

Versão:

Carcaça com superfície sem proteção anticorrosiva, alavanca de fixação retificada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04625-108

Indicação:

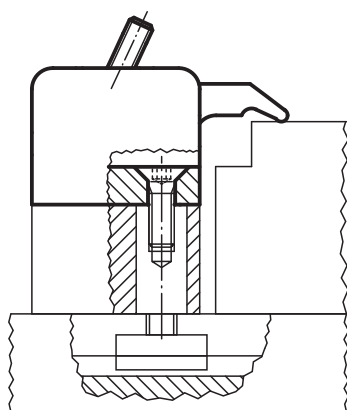
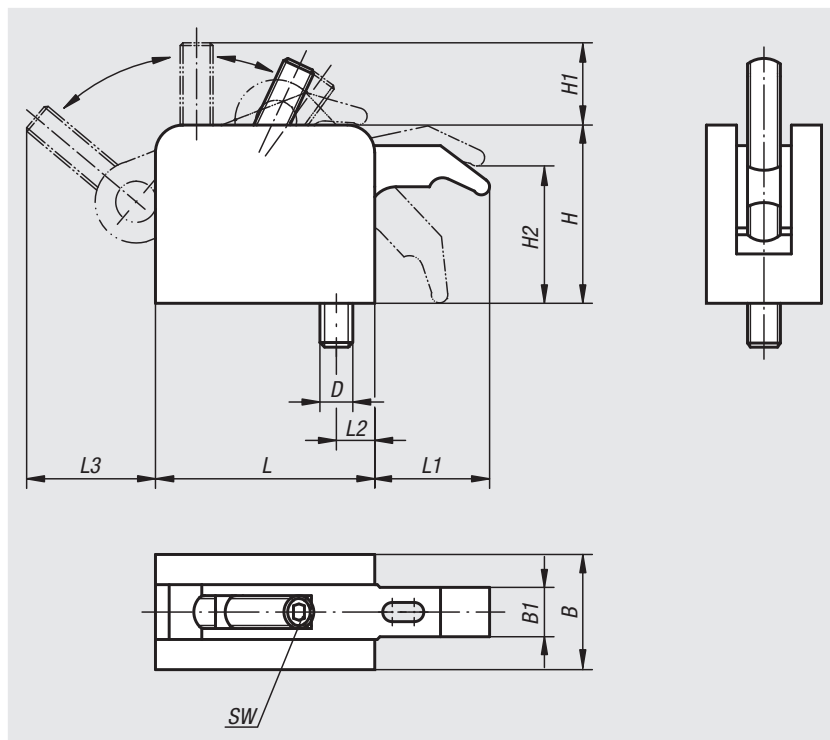
O braço de fixação do grampo fixador compacto pode ser totalmente retraído.

Vantagens técnicas do grampo fixador compacto:

- Troca livre de peças
- Faixa de ajuste contínua
- Alta força de aperto com autobloqueio
- Montagem em altura variável (calço de apoio vertical, veja item 04626)
- Alta força de aperto sem grande esforço
- Adequado como batente

Sob consulta:

Braço de fixação alongado (L1)



Código do artigo	Tamanho	L	L1	L2	L3	B	B1	H	H1	H2	D	SW	Força de aperto kN
04625-106	1	53	27	11	29	32	11	43	17	30	M6	4	5
04625-108	1	53	27	11	29	32	11	43	17	30	M8	4	5
04625-210	2	80	40	17	45	42	18	65	30	50	M10	6	10
04625-212	2	80	40	17	45	42	18	65	30	50	M12	6	10
04625-312	3	107	53	22	57	53	25	87	32	67	M12	8	15

Calços de apoio vertical

com pino de tração



Material:

Calço de apoio vertical em alumínio, pino de tração em aço.

Versão:

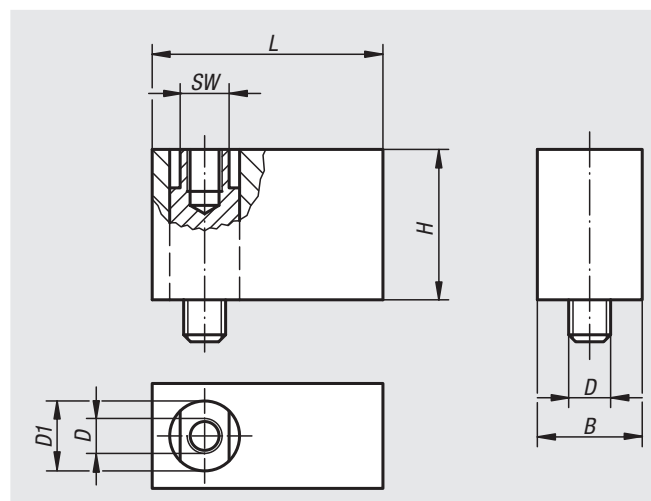
Calço de apoio vertical liso com superfície sem tratamento, pino de tração brunido.

Exemplo de pedido:

n/m 04626-108

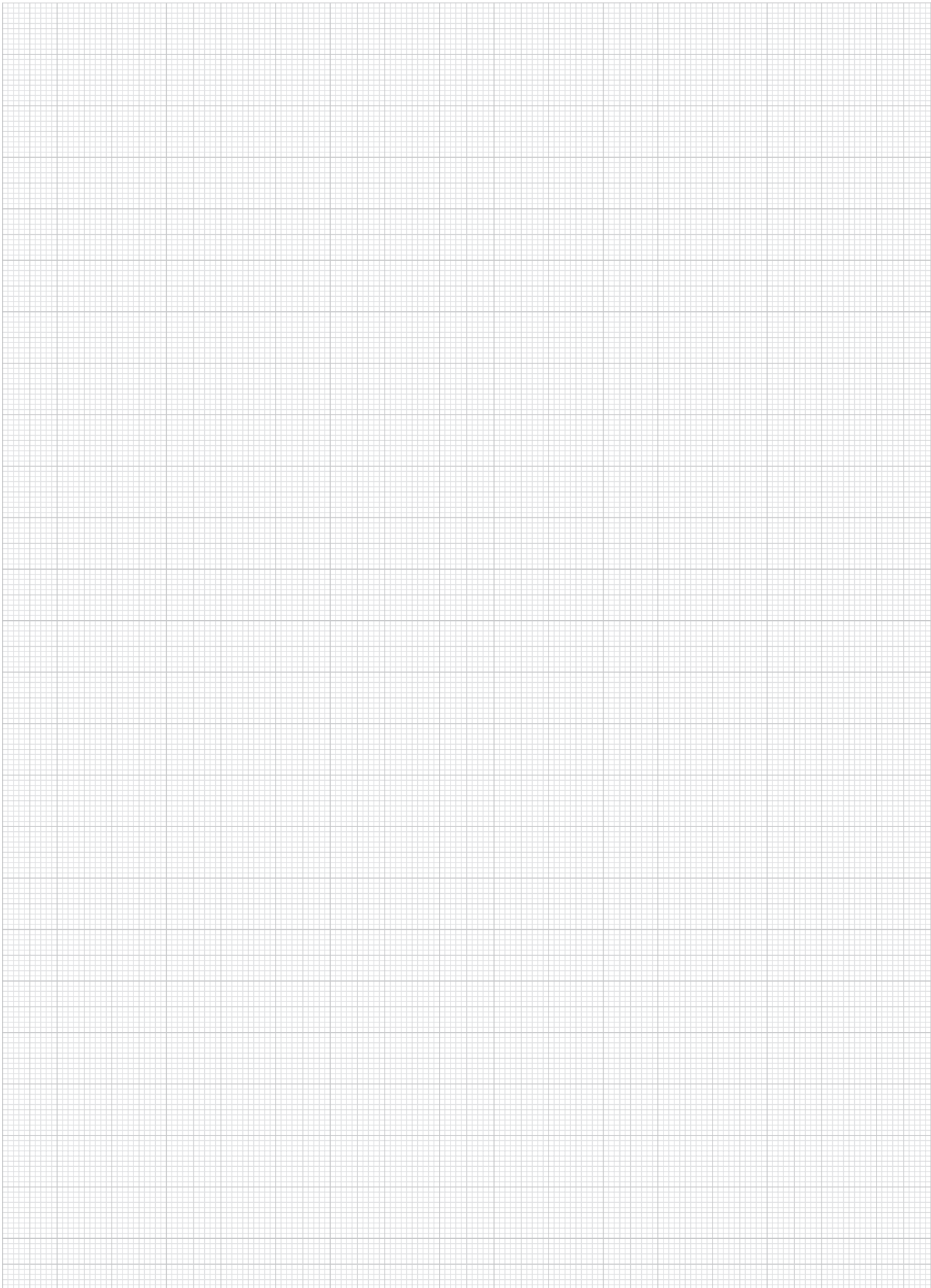
Indicação:

O calço de apoio vertical é utilizado como suporte de altura para o grampo fixador compacto (04625).



Código do artigo	Tamanho	L	B	H	D	D1	SW
04626-106	1	53	32	30	M6	15	13
04626-108	1	53	32	30	M8	15	13
04626-210	2	80	42	50	M10	25	19
04626-212	2	80	42	50	M12	25	19
04626-312	3	107	53	70	M12	30	24

Para anotações



Grampos de força

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

forjados, zincados em preto.

Exemplo de pedido:

nIm 04629-012135

Indicação:

Para diminuir o desgaste do parafuso de ajuste, recomendamos a aplicação de uma pasta para parafusos.

O grampo de força pode ser aumentado adicionalmente, por meio de elemento intermediário.

Elemento de fixação, de suporte, porca de encaixe DIN 508 com parafusos de fixação com classe de resistência 12.9 estão incluídos no fornecimento.

Aplicação:

Através do acionamento do parafuso de ajuste, o braço de fixação será ajustado continuamente na sua altura, fixando assim a peça de usinagem.

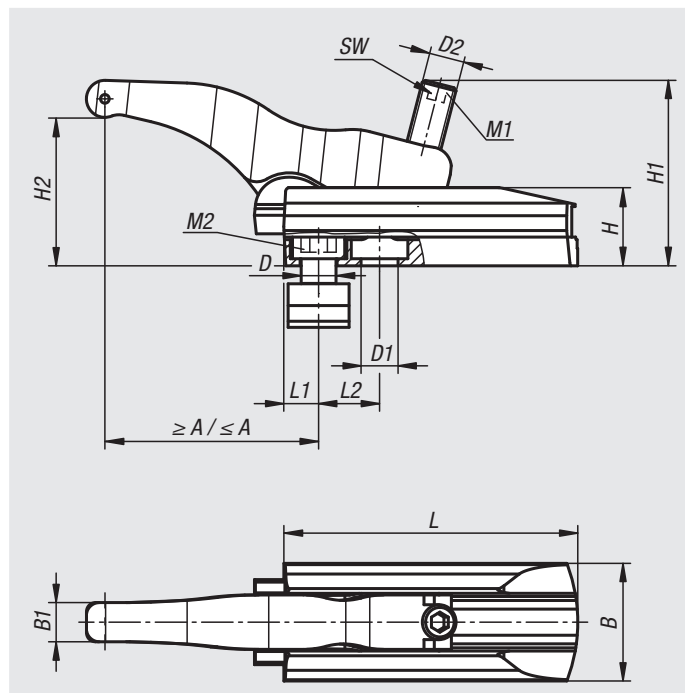
Vantagens:

- Forças de aperto muito altas (22-49 kN).
- Baixa estrutura.
- Montagem fácil dos elementos.
- Fixação extremamente rápida e descomplicada.
- Regulável na altura e comprimento, sem escalonamento.
- Aplicável em ranhuras T de 12-28 mm, bem como em sistemas de fixação modular M10, M12, M16, M20.
- Ponteira na variante lisa e recartilhada.

Acessórios:

Elemento de extensão 04630

Suportes de pressão 04631



Código do artigo	Versão 1	H2	A mín.	A máx.	B	B1	Largura de ranhura	D	D1	D2	H	H1	L	L1	L2	SW	Força de aperto kN	Torque de aperto M1 Nm	Torque de aperto M2 Nm
04629-112135	versão longa	6-68	13	110	54	18	14	M12	13	M16	36	85	135	13	25	8	30	100	70
04629-116135	versão longa	6-68	16	114	54	18	18	M16	17	M16	36	85	135	16	28	8	30	100	150
04629-116155	versão longa	5-80	16	134	60	20	18	M16	17	M20	42	105	155	16	32	10	43	220	150
04629-120175	versão longa	7-88	19	165	75	25	22	M20	21	M24	52	125	175	19	36	12	49	220	200
04629-210065	versão curta	5-38	15	50	45	13	12	M10	-	M12	30	58	65	11	-	6	22	50	35
04629-212065	versão curta	5-38	15	50	45	13	14	M12	-	M12	30	58	65	11	-	6	22	50	40
04629-212095	versão curta	6-50	12	82	54	18	14	M12	13	M16	36	78	95	12	20	8	32	120	70
04629-216110	versão curta	6-50	15	95	60	20	18	M16	17	M20	42	92	110	15	26	10	40	150	150

Grampos de força com 3 degraus


Material:

Aço temperado.

Versão:

forjados, zincados em preto.

Exemplo de pedido:

nIm 04629-10-1121301

Aplicação:

Através do acionamento do parafuso de ajuste, o braço de fixação será ajustado continuamente na sua altura, fixando assim a peça de usinagem.

Montagem:

1. Posicione o elemento de suporte na bancada de trabalho e fixe-o com o torque de aperto determinado.
2. Coloque o braço de fixação na posição desejada.
3. Ao apertar o parafuso de ajuste, a peça de usinagem será fixada.

Vantagens:

- Forças de aperto muito altas (22-49 kN).
- Montagem fácil dos elementos.
- Fixação extremamente rápida e descomplicada.
- Regulável na altura e comprimento, sem escalonamento.
- Aplicável em ranhuras T de 14-28 mm, bem como em sistemas de fixação modular M12, M16, M20.
- Ponteira na variante lisa e recartilhada.

Fornecimento:

Forma A:

- Unidade de fixação
- Elemento de suporte com 3 degraus de regulagem
- Kit de fixação

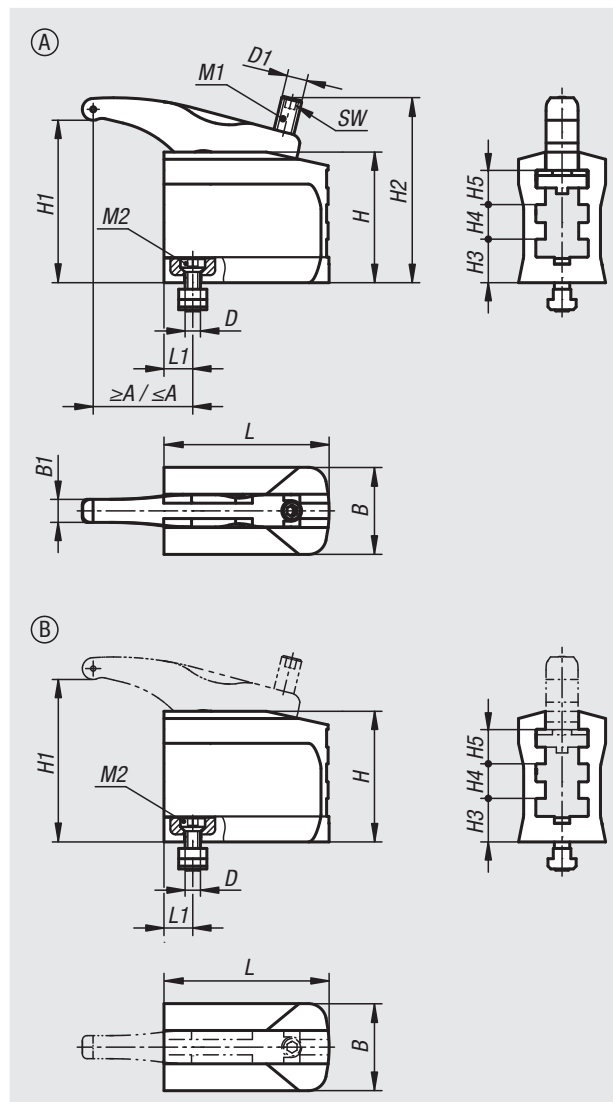
Forma B:

- Elemento de suporte com 3 degraus de regulagem
- Kit de fixação

Acessórios:

Elemento de extensão 04630

Posicionadores 04631



Grampos de força com 3 degraus



Código do artigo	Versão 1	Forma	Tipo da forma	H1	A mín.	A máx.	B	B1	Largura de ranhura	D	D1
04629-10-2120651	versão curta	A	com braço de fixação	9-74	30	58	52	13	14	M12	M12
04629-10-1121301	versão longa	A	com braço de fixação	13-129	37	106	68	18	14	M12	M16
04629-10-1161501	versão longa	A	com braço de fixação	16-147	48	144	75	20	18	M16	M20
04629-10-1201701	versão longa	A	com braço de fixação	16-169	68	172	85	25	22	M20	M24
04629-10-2120650	versão curta	B	sem braço de fixação	9-74	-	-	52	-	14	M12	-
04629-10-1121300	versão longa	B	sem braço de fixação	13-129	-	-	68	-	14	M12	-
04629-10-1161500	versão longa	B	sem braço de fixação	16-147	-	-	75	-	18	M16	-
04629-10-1201700	versão longa	B	sem braço de fixação	16-169	-	-	85	-	22	M20	-

Código do artigo	Forma	H	H2	H3	H4	H5	L	L1	SW	Força de aperto kN	Torque de aperto M1 Nm	Torque de aperto M2 Nm
04629-10-2120651	A	67	98	25	16	16	65	14,5	6	22	55	40
04629-10-1121301	A	101	146	34	27	27	130	22,5	8	30	100	70
04629-10-1161501	A	116	175	43	29	29	150	25	10	43	200	150
04629-10-1201701	A	140	207	52	34	34	170	29	12	49	220	200
04629-10-2120650	B	67	-	25	16	16	65	14,5	-	22	-	40
04629-10-1121300	B	101	-	34	27	27	130	22,5	-	30	-	70
04629-10-1161500	B	116	-	43	29	29	150	25	-	43	-	150
04629-10-1201700	B	140	-	52	34	34	170	29	-	49	-	200

Extensão

para grampos de força



Material:

Aço temperado.

Versão:

forjados, zincados em preto.

Exemplo de pedido:

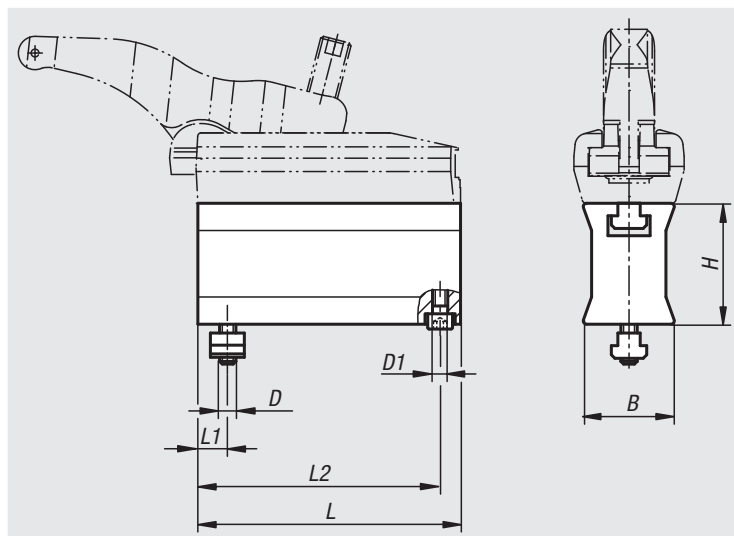
nIm 04630-012060

Aplicação:

O elemento de extensão será posicionado e fixado na mesa coordenada e em seguida aparafusado com o grampo de força. Através do acionamento do parafuso de ajuste, o braço de fixação será ajustado na sua altura, fixando assim a peça de usinagem.

Vantagens:

- É possível obter outras alturas de fixação, através da montagem de mais elementos intermediários.
- Transição sem escalonamentos das alturas de fixação.
- Montagem simples dos elementos.
- Aplicável em ranhuras T de 12 - 28 mm e em sistemas de fixação modular M10, M12, M16, M20.



Código do artigo	Versão 2	Largura de ranhura	B	D	D1	H	L	L1	L2	Força de aperto kN
04630-012060	versão longa	14	45	M12	M8	60	135	12	127	30
04630-016070	versão longa	18	48	M16	M8	70	155	16	145	43
04630-020080	versão longa	22	58	M20	M10	80	175	19	165	49
04630-110035	versão curta	12	36	M10	M6	35	65	12	58,5	22
04630-112035	versão curta	14	36	M12	M6	35	65	12	58,5	22
04630-112060	versão curta	14	44,5	M12	M8	60	95	12	88	32
04630-116070	versão curta	18	47,5	M16	M8	70	110	16	100	40

Suportes de pressão

para grampos de força



Material:

Aço inoxidável.

Exemplo de pedido:

nln 04631-025

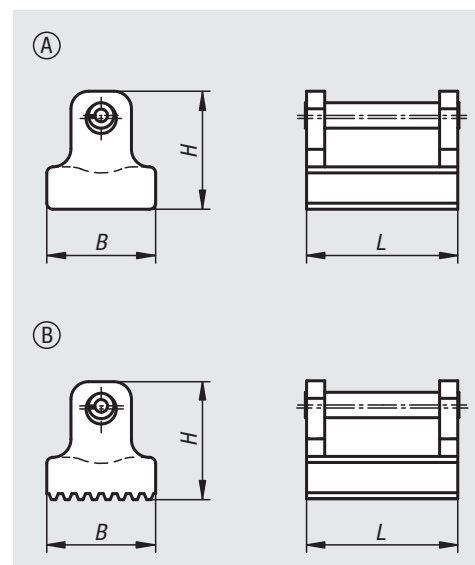
Indicação:

Grampos de força podem ser modificados alternadamente com suportes de pressão recartilhados ou com superfícies lisas.

Acessórios:

Grampos de força 04629

Grampos de força com 3 degraus de regulação 04629-10



Código do artigo Forma A liso	Código do artigo Forma B recartilhada	B	H	L
04631-019	04631-119	12	14	19
04631-025	04631-125	18	19,5	25
04631-030	04631-130	20	24	30
04631-036	04631-136	25	28	36

Porcas tensoras



Material:

Carcaça de aço temperado, tampa de alumínio.

Versão:

peça carbonitretada.

Exemplo de pedido:

nlm 04750-6012

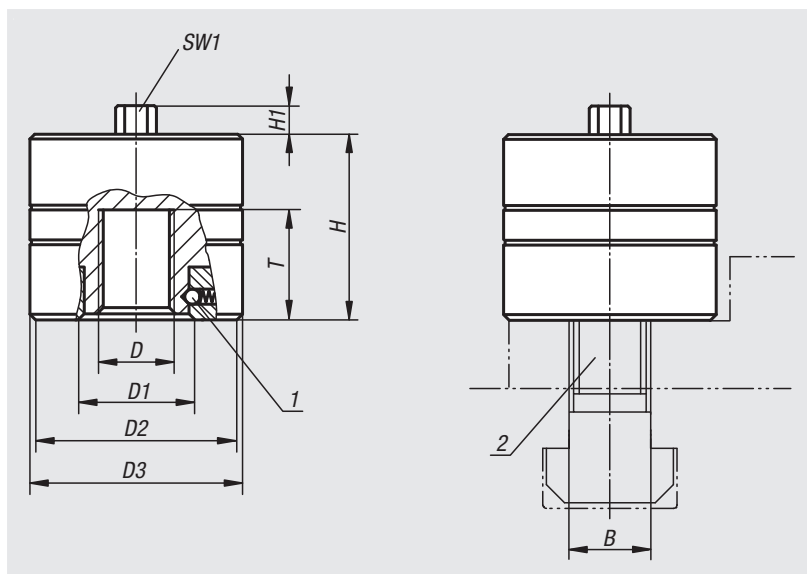
Indicação:

A principal característica da porca de fixação mecânica é uma engrenagem planetária integrada, para multiplicação do torque de aperto manual. Após o ajuste manual da porca até a peça de fixação, o pinhão de acionamento da engrenagem planetária será acionado, girando o sextavado de comando "SW1" para a direita. A porca de fixação possui autobloqueio em todos os pontos de fixação. Ela pode ser utilizada em diversas tarefas de fixação, abrangendo toda a área da engenharia mecânica, principalmente para a fixação de ferramentas nos processos de prensagem e estampagem. Parafusos adequados para ranhuras em T, veja item 07040.

As porcas de fixação são fornecidas sem parafusos para ranhuras em T.

Indicação de desenho:

- 1) Sistema mecânico de engate
- 2) Parafusos para ranhuras em T até M24, mín. classe de resistência 10.9



Porca de fixação para a fixação de rodas de corrente no trabalho de fresagem



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	T mín.	T máx.	B	SW1	Força de aperto máx. kN	carga estática máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04750-6012	M12	32	60	62	50	10	16	24	14	13	60	70	20
04750-6016	M16	32	60	62	50	10	16	24	18	13	60	120	25
04750-6020	M20	32	60	62	50	10	16	24	22	13	60	120	30
04750-10016	M16	42	71	73	70	10	25	35	18	15	100	130	35
04750-10020	M20	42	71	73	70	10	25	35	22	15	100	200	40
04750-10024	M24	42	71	73	70	10	25	35	28	15	100	200	45

Porcas tensoras com manípulo estrela ou em T



Material:

Carcça de aço temperado, tampa de alumínio, manípulo em estrela e manípulo em T termoplásticos.

Versão:

carbonitretado. Manipulos em estrela e em T pretos.

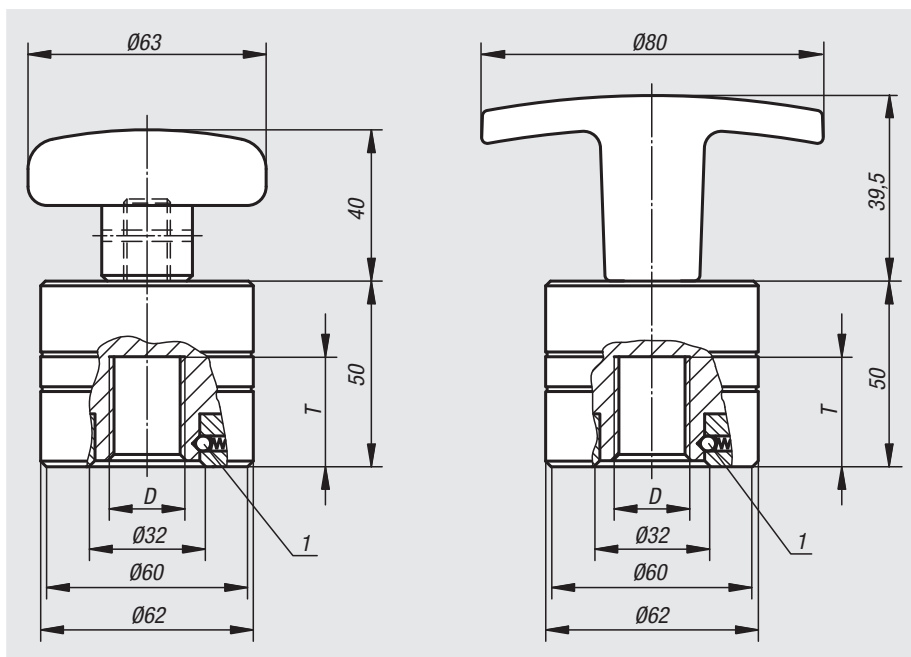
Exemplo de pedido:

nIm 04751-4010

Indicação:

As porcas de fixação com manipululos em estrela ou em T constituem um novo desenvolvimento com base na porca de fixação com autobloqueio 04750, aprovado nas mais diversas áreas. O sextavado de comando foi substituído por um manípulo em estrela ou em T e complementado por um sistema mecânico de engate adicional. Uma engrenagem planetária integrada serve como multiplicadora de força. O sistema mecânico de engate torna possível a comutação automática do curso de avanço para a aplicação de força efetiva. Desta maneira, podem ser alcançadas consideráveis forças de aperto com o mais fácil comando manual, sem a utilização de chaves de anel (estrela) ou de encaixe adicionais. A estrutura robusta e a função de autobloqueio garantem uma alta segurança operacional. As porcas de fixação podem ser empregadas não só na engenharia mecânica, mas também de maneira universal nas aplicações com altas forças de aperto e travamento, utilizando pouco esforço. Sob condições normais de utilização (máx. 120 °C), as porcas de fixação são livres de manutenção.

A classe de resistência do pino roscado deve ser no mínimo Q 10.9. Com diâmetros de rosca menores do que M16, devem ser utilizados pinos roscados com classe de resistência 12.9. Além disso, deve-se reduzir a carga estática máxima admissível.



Vantagens:

- Comando manual, simples.
- Altas forças de aperto, através da amplificação de força.
- Instalação rápida, graças ao mecanismo automático de comutação.
- Alta segurança operacional, através do autobloqueio.

Indicação de desenho:

- 1) Sistema mecânico de engate

Código do artigo	Versão 1	D	T mín.	T máx.	Força de aperto máx. kN	carga estática máx. kN	Torque de aperto máx. Nm
04751-4010	com manípulo em estrela	M10	16	24	40	50	15
04751-4012	com manípulo em estrela	M12	16	24	40	70	15
04751-4016	com manípulo em estrela	M16	16	24	40	120	15
04751-4020	com manípulo em estrela	M20	16	24	40	120	15
04751-40102	com manípulo em t	M10	16	24	40	50	25
04751-40122	com manípulo em t	M12	16	24	40	70	25
04751-40162	com manípulo em t	M16	16	24	40	120	25
04751-40202	com manípulo em t	M20	16	24	40	120	25

Parafusos tensores


Material:

Aço temperado.

Versão:

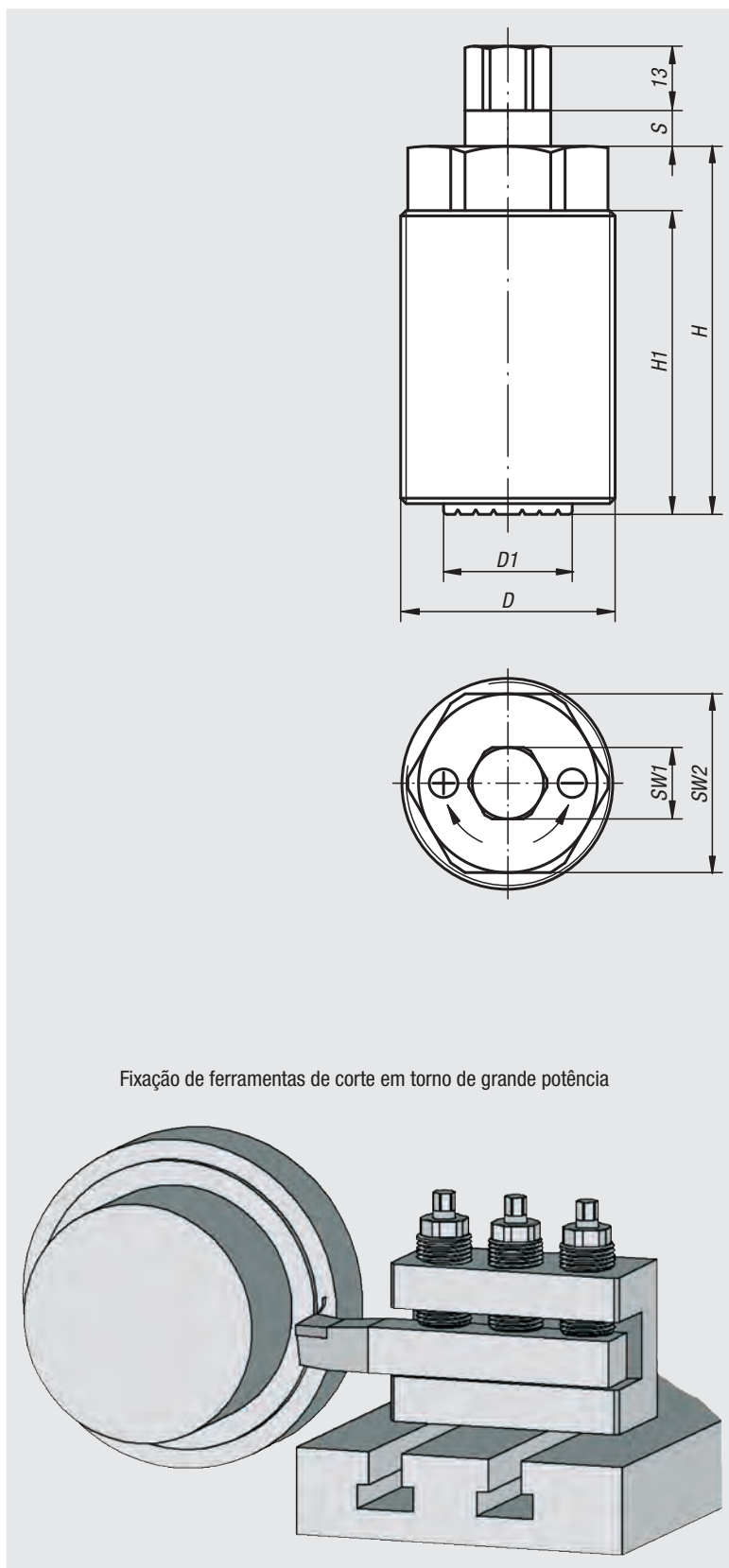
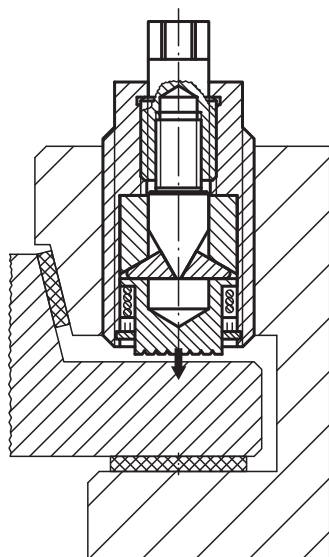
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 04752-48

Indicação:

Estes modelos de parafusos são equipados com um sistema de fixação por cunha patenteado, que possibilita as mais altas forças de fixação com baixos torques de aperto, através de um controle manual simples. O sistema de fixação por cunha possui autobloqueio em todos os pontos de fixação. Através da rosca macho do parafuso, é possível atravessar rapidamente um curso mais longo, antes de efetuar o processo de fixação pelo sistema de fixação por cunha (até 2,2 mm de curso). Os parafusos de fixação com autobloqueio possuem diversas possibilidades de aplicação, principalmente em máquinas de prensagem, estampagem e de ferramentas, bem como na área de dispositivos e na construção de meios de produção.



Código do artigo	D	D1	H	H1	S	SW1	SW2	Curso máx. de aperto	Força nominal kN	carga estática máx. kN	torque de aperto máx. em SW1 Nm
04752-36	M36x3	19	73	62	5	13	30	1,5	40	80	45
04752-48	M48x3	28	90	75	7,5	17	41	2,2	80	160	90

Pinos posicionadores de aperto em aço



Material:

Cabo da alavanca em zinco fundido conforme norma DIN EN 12844.

Pino de centragem e cunha de fixação em aço 1.0715.

Anel de aperto em aço 1.0718.

Versão:

Cabo da alavanca preto, revestimento plástico.

Pino de centragem e anel de aperto fosfatados.

Cunhas de fixação com acabamento oxidado.

Escala de medida a laser.

Exemplo de pedido:

nlm 04753-0016

Indicação:

Ao apertar o parafuso ou ao girar a alavanca de aperto, ambas as cunhas são fixadas no furo. Através dos anéis de aperto reguláveis sem intervalos, é possível fixar seguramente um ou mais elementos de batente de diferentes espessuras.

Aplicação:

Os pinos posicionadores de aperto são destinados para fixar de forma ideal elementos de batente convencionais em materiais de espessuras diferentes sobre mesas perfuradas/mesas de solda com orifícios de diâmetro de 16 mm ou 28 mm.

Vantagens:

Faixa de aperto regulável de 0-36 mm e 0-75 mm, sem intervalos.

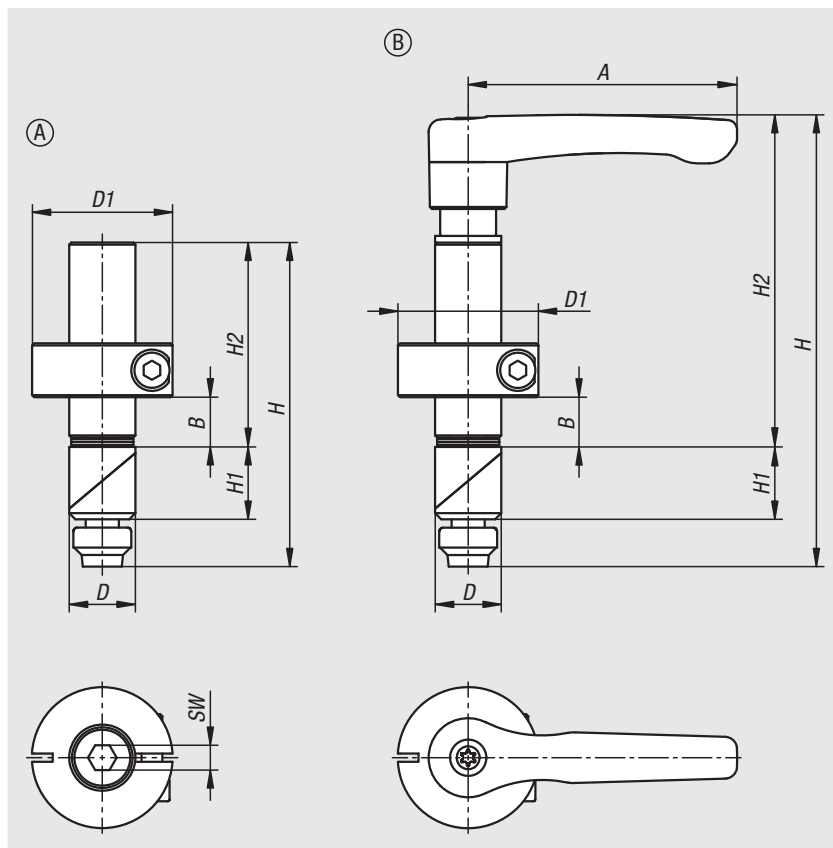
Insensível em relação ao diâmetro e qualidade de superfície do furo (até H12).

Faixa de aperto de fácil pré-regulagem por meio de escala.

Fixação no furo sem danificar a superfície.

Efeito de força de fixação para baixo aplicável também em mesas com espessuras mais finas (≥ 8 mm ou ≥ 4 mm).

Compatível com elementos de batentes de fim de curso convencionais.



Código do artigo	Forma	A	D	D1	H	H1	H2	SW	B Faixa de aperto
04753-0016	A	-	16	34	78	17,5	49	6	0-36
04753-0028	A	-	28	48	129	28	90	6	0-75
04753-0116	B	65	16	34	109	17,5	80	-	0-36
04753-0128	B	80	28	48	168	28	129	-	0-75

Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com disco



Material:

Arruela em aço 1.0715.

Cunhas de fixação em aço 1.0715 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Arruela zincada.

Cunhas de fixação com acabamento oxidado ou superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04754-016

Indicação:

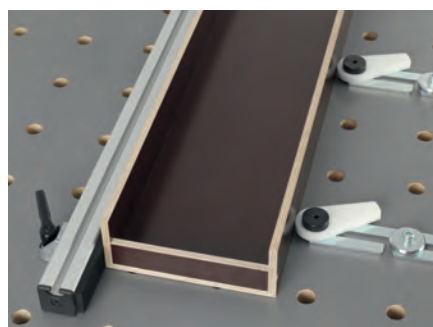
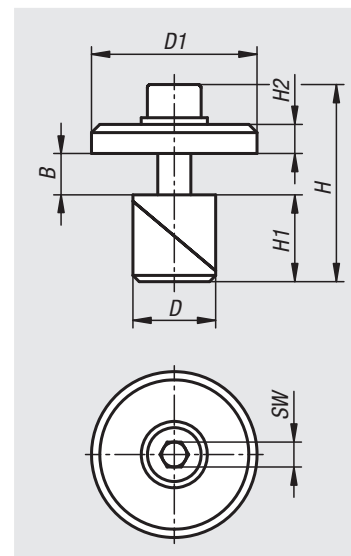
Adequados para fixar placas adaptadoras, cantoneiras e placas em estado aberto sobre mesas perfuradas ou placas com perfuração de Ø16 mm, Ø20 mm ou Ø28 mm. Usados também como batente de fim de curso, para posicionar e fixar placas de fixação alternadas. Ao girar o parafuso de cabeça cilíndrica, as cunhas são fixadas no furo.

Vantagens:

Funcionamento também com placa de fixação em material de espessura mais fina (metal: ≥ 8 mm ou ≥ 4 mm ; madeira ≥ 18 mm).

Fixação no furo sem danificar a superfície.

Estrutura baixa.



Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	H	H1	H2	SW	B Faixa de aperto
04754-016	Aço	16	40	48	17,5	7	6	0-14
04754-120	Aço inoxidável	20	40	48	21	7	6	0-10
04754-028	Aço	28	40	68	28	7	6	0-23

Pinos de guia em aço ou aço inoxidável

com cantoneira oscilante de encaixe



Material:

Cabo de alavanca em Zamak, de acordo com norma DIN EN 12844.

Cantoneira de encaixe em Zamak.

Cunhas de fixação em aço 1.0715 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca preto, revestimento plástico.

Cunhas de fixação com acabamento oxidado ou superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04755-016

Indicação:

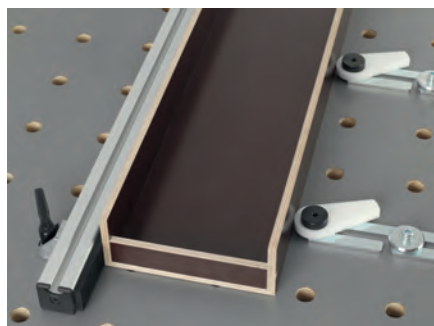
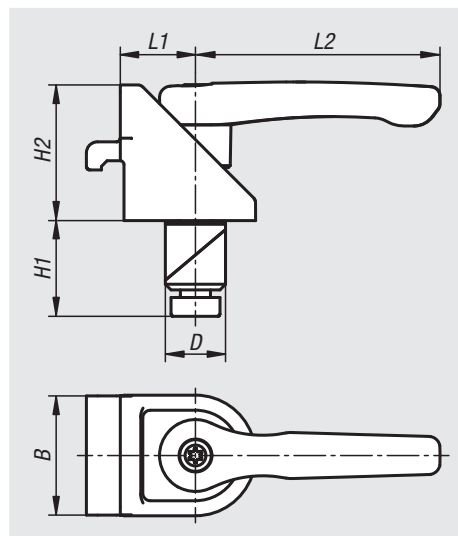
As cantoneiras móveis de encaixe são indicadas para fixar, por exemplo, perfis de alumínio sobre mesas perfuradas ou placas com perfuração de Ø16 mm, Ø20 mm ou Ø28 mm, servindo como batentes. Ao soltar a alavanca de aperto, os dois grampos são desbloqueados, permitindo a livre rotação e deslocamento. Os pinos posicionadores de aperto com cantoneira de encaixe são utilizados principalmente em pares.

Vantagens:

Funcionamento também com placa de fixação em material de espessura mais fina (metal: ≥ 8 mm ou ≥ 4 mm e madeira ≥ 18 mm).

Fixação no furo sem danificar a superfície.

Operação sem ferramentas.



Código do artigo	Material do corpo básico	B	D	H1	H2	L1	L2
04755-016	Aço	32	16	25	36	20	65
04755-120	Aço inoxidável	32	20	21	36	20	65
04755-028	Aço	32	28	36	36	20	65

Pinos de guia em aço ou aço inoxidável

com placa adaptadora



Material:

Placa adaptadora em aço
Cunhas de fixação em aço 1.0715 ou aço
inoxidável 1.4305

Versão:

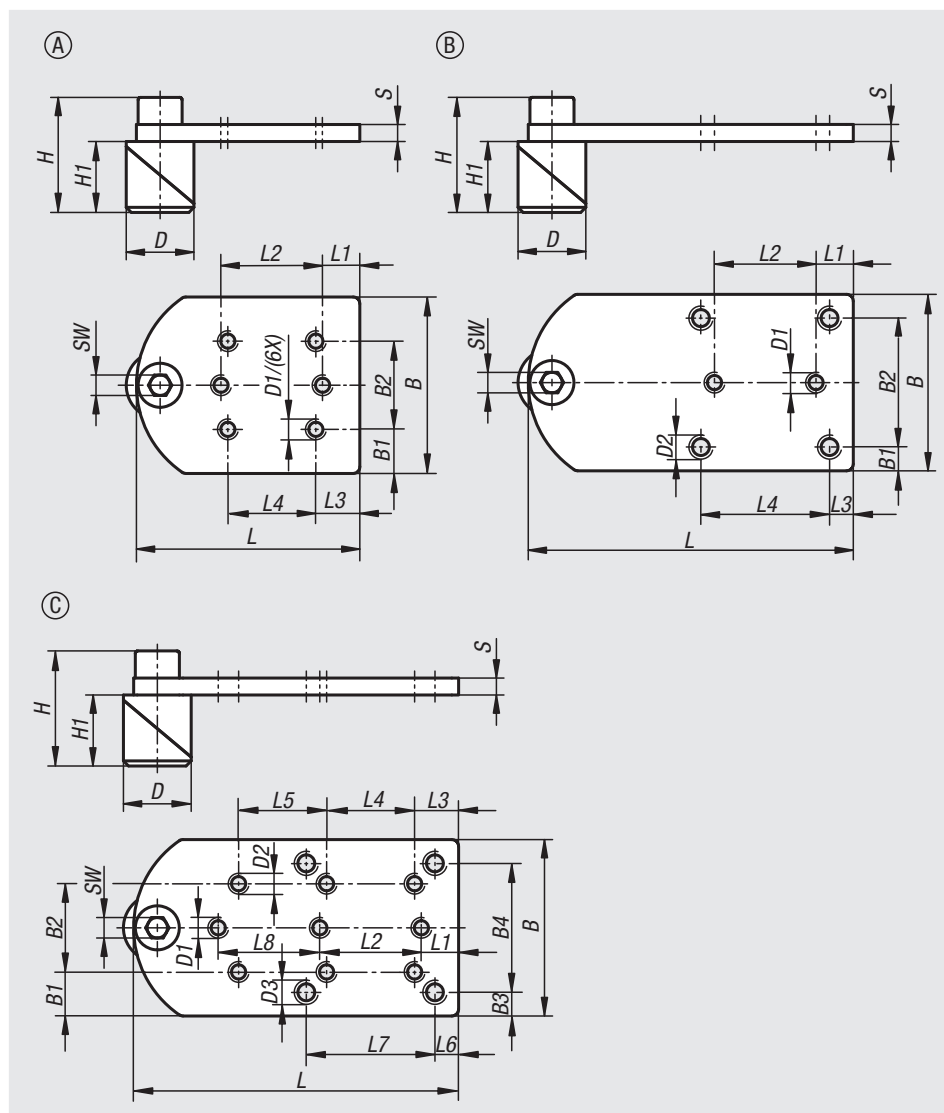
Placa adaptadora zincada.
Cunhas de fixação com acabamento oxidado ou
superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 04756-0016

Indicação:

As placas adaptadoras permitem a compatibilidade dos grampos rápidos com alavanca articulada com molde de furação 3 ou 4, para placas com furos de engate ou placas com perfuração de Ø16 mm, Ø20 mm ou Ø28 mm. Ao girar os parafusos cilíndricos, os componentes dos pinos posicionadores são fixados no furo.



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B	B1	B2	B3	B4	D	D1	D2	D3	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	S	SW
04756-0016	A	Aço	52	13	26	-	-	16	M5	-	-	30,5	17,5	66	11	30	13	26	-	-	-	-	5	6
04756-1020	A	Aço inoxidável	52	13	26	-	-	20	M5	-	-	34	21	66	11	30	13	26	-	-	-	-	5	6
04756-0028	A	Aço	52	13	26	-	-	28	M5	-	-	41	28	66	11	30	13	26	-	-	-	-	5	6
04756-0116	B	Aço	52	7	38	-	-	16	M5	M6	-	30,5	17,5	96	11	30	7	38	-	-	-	-	5	6
04756-1120	B	Aço inoxidável	52	7	38	-	-	20	M5	M6	-	34	21	96	11	30	7	38	-	-	-	-	5	6
04756-0128	B	Aço	52	7	38	-	-	28	M5	M6	-	41	28	96	11	30	7	38	-	-	-	-	5	6
04756-0216	C	Aço	52	13	26	7	38	16	M5	M5	M6	30,5	17,5	96	11	30	13	26	26	7	38	30	5	6
04756-1220	C	Aço inoxidável	52	13	26	7	38	20	M5	M5	M6	34	21	96	11	30	13	26	26	7	38	30	5	6
04756-0228	C	Aço	52	13	26	7	38	28	M5	M5	M6	41	28	96	11	30	13	26	26	7	38	30	5	6

Rolamentos de aço

com pino roscado



Material:

Rolamentos em aço 1.0715.
Pinos roscados de aço.

Versão:

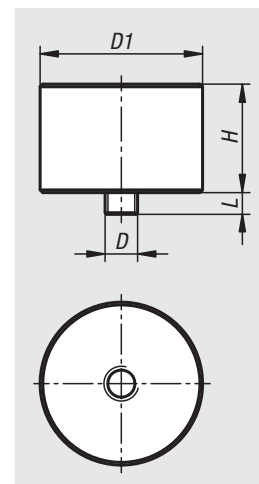
Rolamentos com acabamento oxidado.
Pinos roscados zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 04757-3006X04

Indicação:

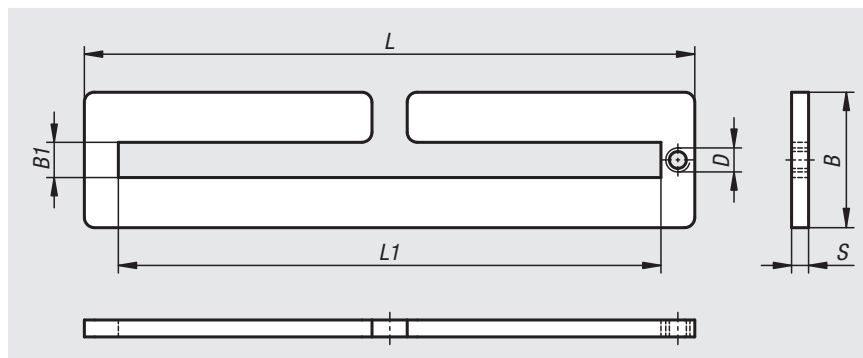
Rolamentos são utilizados em combinação com placas e grampos excêntricos para uma fixação indireta.



Código do artigo	D	D1	H	L
04757-3006X04	M6	30	20	4

Placa de aço

aberta



Material:

Aço.

Versão:

zincada ou passivada na cor azul.

Exemplo de pedido:

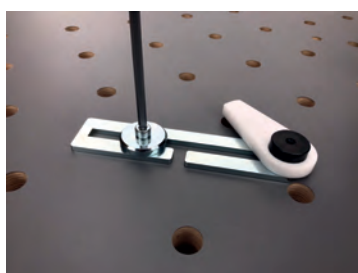
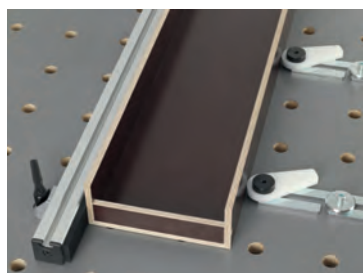
nIm 04758-0180X40

Indicação:

As placas podem ser usadas em combinação com rolamentos e grampos excêntricos, para uma fixação indireta. Elas são fixadas nas mesas de perfuração com a ajuda dos pinos posicionadores de aperto com arruela. Em combinação com módulos de fixação excêntricos, as placas também podem ser fixadas sobre mesas de rasgo T.

Vantagens:

Deslocamento e posicionamento flexíveis.
Regulagem contínua.



Código do artigo	B	B1	D	L	L1	S
04758-0180X40	40	10,4	M6	180	160	5

Cantoneira em aço

aberta



Material:

Aço.

Versão:

zincada ou passivada na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 04759-0804060

Indicação:

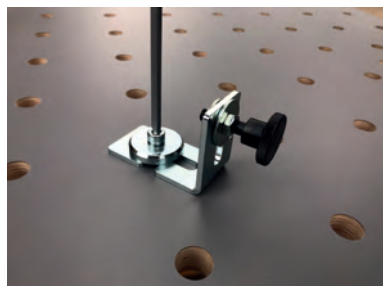
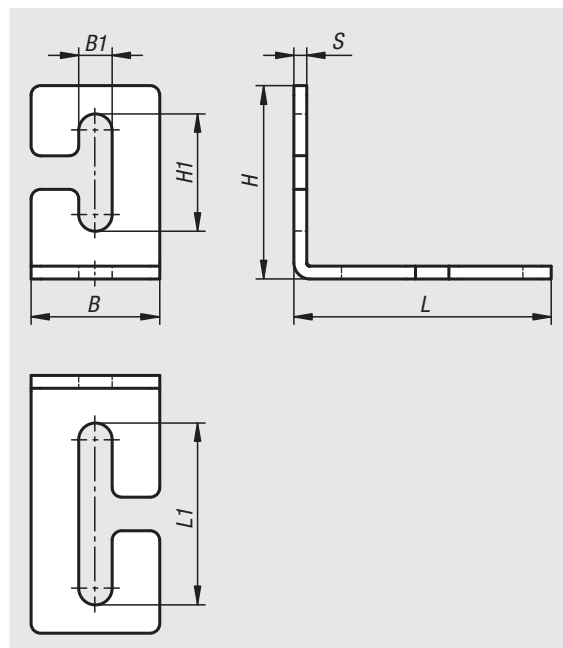
A cantoneira pode ser usada como batente sobre mesas perfuradas e de rasgo T. Em combinação com parafusos recartilhados, é possível efetuar uma regulação de precisão. As cantoneiras são fixadas nas mesas de perfuração, com a ajuda dos pinos de guia com arruela. Em combinação com módulos de fixação excêntricos, elas também podem ser fixadas sobre mesas de rasgos T.

Vantagens:

Deslocamento e posicionamento flexível.

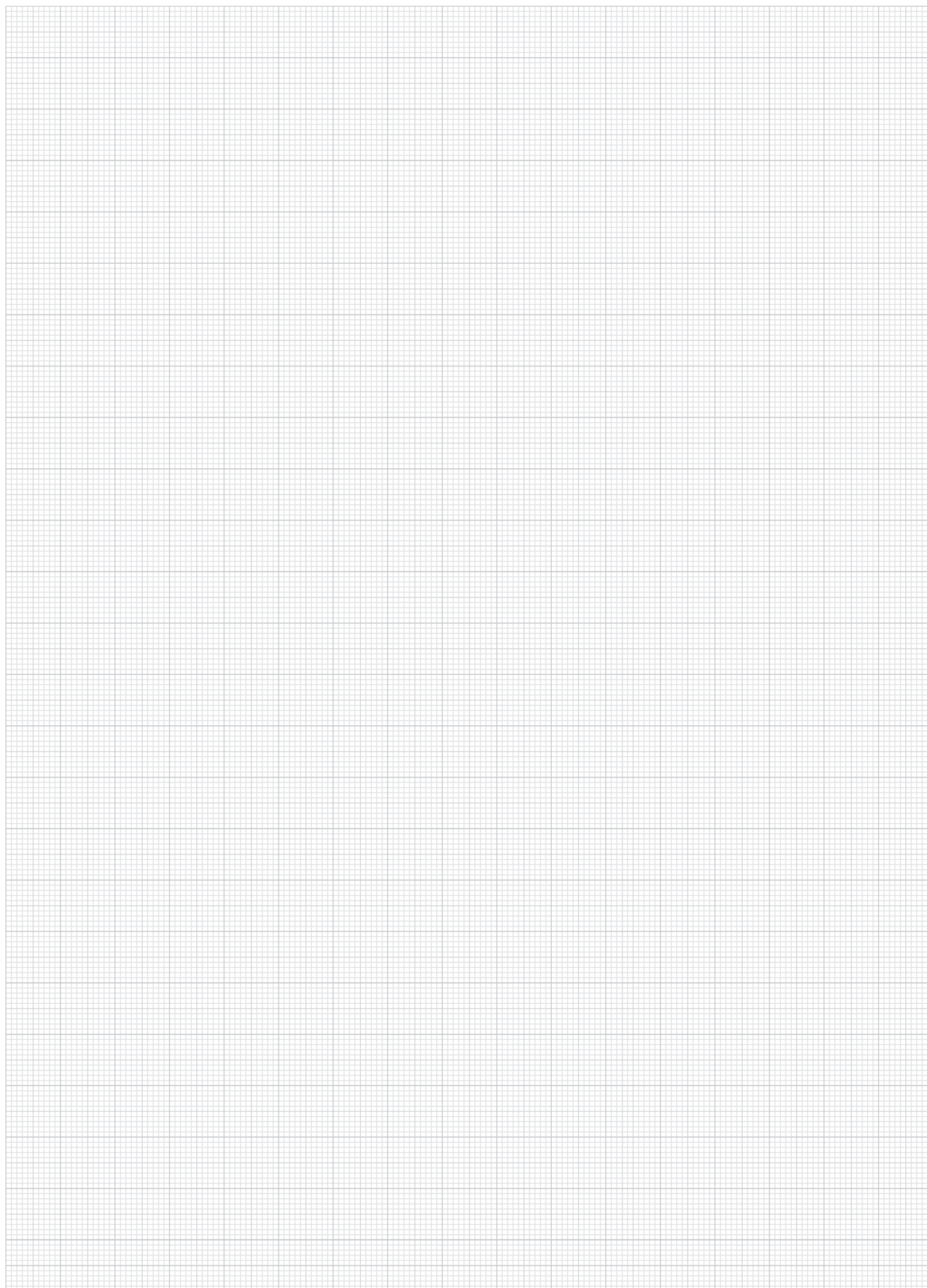
Montagem simplificada através de abertura.

Regulação contínua.



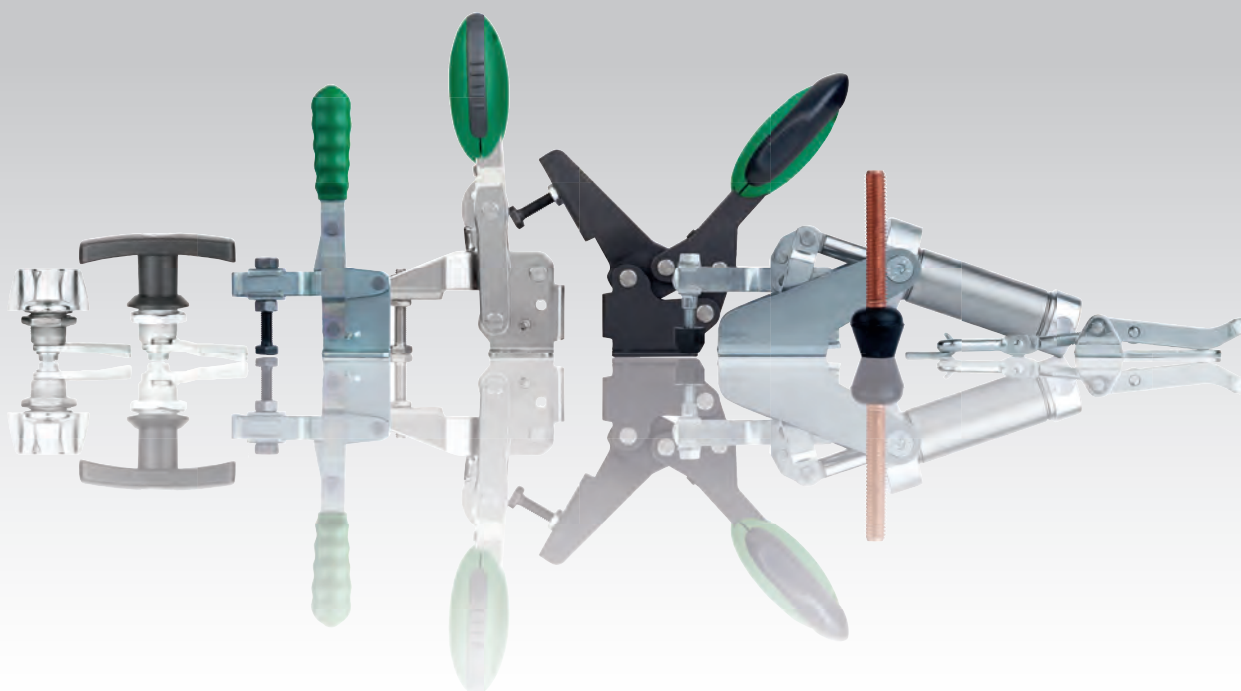
Código do artigo	B	B1	H	H1	L	L1	S
04759-0804060	40	10,4	60	36	80	56	4

Para anotações



05000

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



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

14000

Grampos rápidos

Grampos rápidos oferecem soluções eficazes, econômicas e sobretudo de rápida fixação no processo de fixação e posicionamento de uma peça de trabalho.

Estes elementos de fixação funcionam conforme o princípio de alavanca articulada, isto é, um mecanismo com “ação de cotovelo” e podem ser acionados com pouco esforço.

O travamento ou autobloqueio são garantidos, quando a posição de ponto morto (alinhamento dos três pontos articulados) for ultrapassada.

Grampos rápidos representam uma solução ideal para aplicação em dispositivos de furação, soldagem, retífica, controle, etc. Eles são também utilizados na indústria madeireira, como por ex., nos processos de união e montagem de placas quebradiças, pois, devido à sua tensão regulável, evitam extremas deformações.

Princípio de alavanca articulada com mecanismo de “ação de joelho ou cotovelo”



É muito comum, que as pessoas se encostem em paredes, para se apoiar, ao deslocar móveis pesados. Se a pessoa dobrar as pernas em um ângulo e tentar empurrar o móvel com elas, será preciso exercer uma grande força.

Todavia, ao posicionar as pernas, como ilustrado na figura acima, e em seguida pressionar a articulação do joelho com uma força exercida de cima para baixo, o deslocamento ocorrerá de maneira muito mais leve.

Assim que os 3 pontos A, B e C estiverem alinhados (pernas esticadas), não será mais possível que o móvel se desloque, retornando com uma força contrária. Este princípio é utilizado nos grampos rápidos.

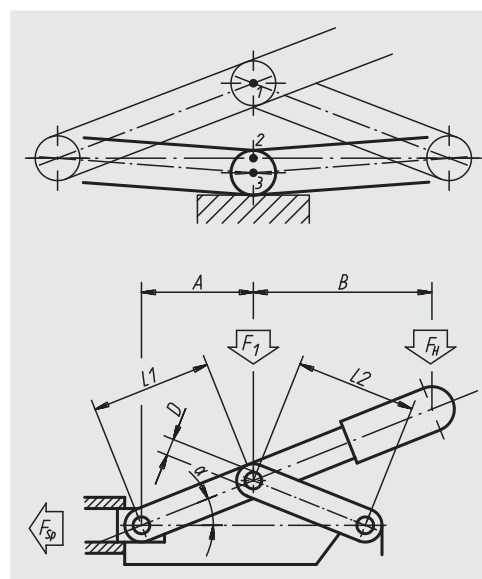
Funcionamento

1. Posição antes da fixação.
2. Posição de ponto morto (pontos da articulação em linha reta).
3. Fixação absolutamente segura ao ultrapassar o ponto morto (autobloqueio).

Cálculo da força de tensão

Grandezas de cálculo

- A: Distância entre eixos (mm)
 B: Distância em relação ao ponto onde é exercida a força (mm)
 D: Diâmetro do pino de eixo (mm)
 FH: Força manual (N)
 F1: Força no ponto da articulação (N)
 Fsp: Força de tensão (N)
 L1, L2: Comprimento do braço da alavanca (mm)
 α : Ângulo de inclinação da alavanca (graus)
 β : Ângulo de atrito das articulações (graus)
 δ : Ângulo de atrito na biela (graus)
 μ : Coeficiente de atrito = 0,1 $\Rightarrow \delta = 5,73^\circ$



$$F_{sp} = \frac{F_1}{2} \left[\frac{1}{\tan(\alpha + \tilde{\gamma})} - \tan \delta \right]; F_1 = \frac{F_H \cdot (A + B)}{A}; \tilde{\gamma} = \arcsin \left(\frac{2D}{L_1 + L_2} \cdot \mu \right)$$

Grampos rápidos alcançam altas forças de fixação. Todavia, não é possível empregar o potencial total da força. Por isso, é recomendável respeitar as forças de retenção F, sugeridas no catálogo, para garantir a longa durabilidade dos grampos.

A força de fixação deve, portanto, ser adaptada à força de retenção, que pode ser efetuada através do ajuste do parafuso de pressão.

Grampos rápidos verticais

com base horizontal



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

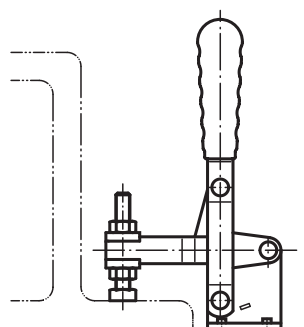
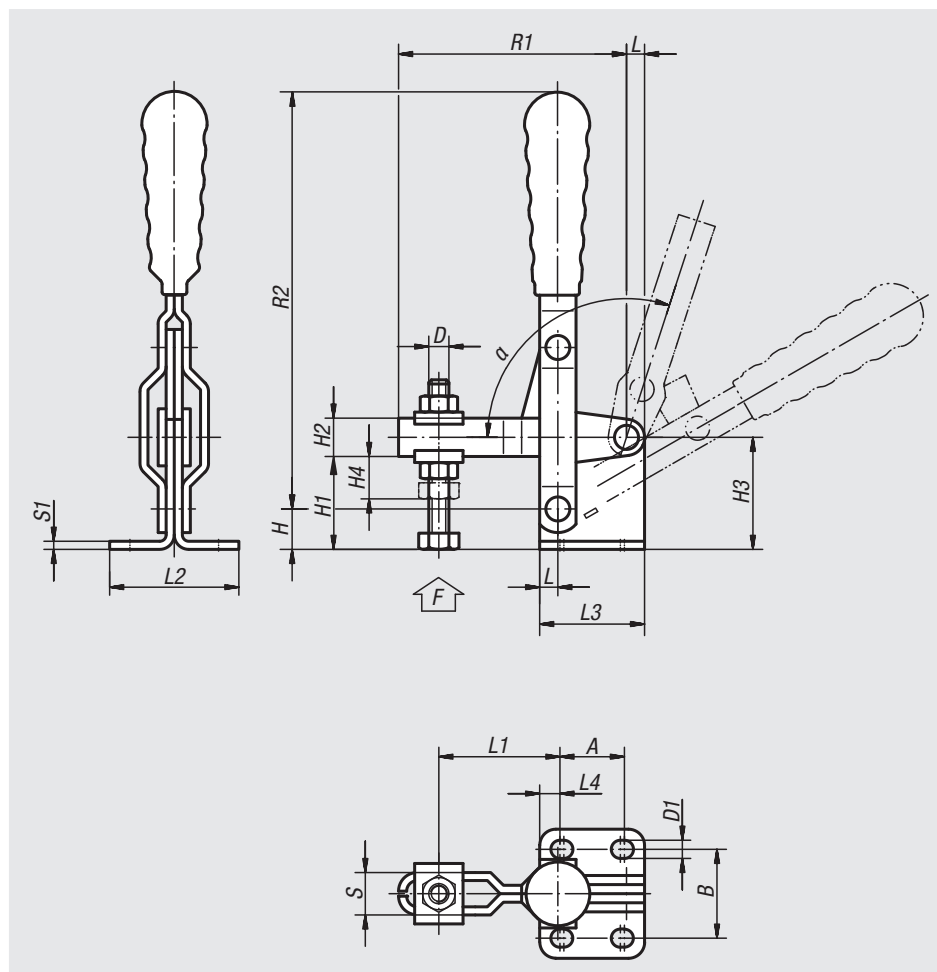
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05020-08

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.



Código do artigo	L	L1 mín.	L1 máx.	L2	L3	L4	B	H	H1	H2	H3	H4	A mín.	A máx.	D	D1	R1	R2	S	S1	F kN	α	Cabos plásticos
05020-05	4,5	16	35	32	26	5	22	10	23	9,5	28	10	14	16	M5x35	4,5	56,5	96	10,5	2	0,8	108°	05200-100
05020-06	5,5	23	46	38	32	9	27	13	29	11,5	35	11	12	14	M6x50	5,5	70,5	121	13,5	3	1	108°	05200-105
05020-08	7	27	55	45	39	9	32	16	35	14	42	14	19	21	M8x50	6,5	86	143	16	3	2,3	108°	05200-115
05020-10	8	33	74	56	43	7,5	38	20	39	18	48	18	26	28	M10x70	8,5	110	177	18	3,5	3,5	108°	05200-120
05020-12	10	45	100	68	50	9	45	25	45	22	56	21	32	32	M12x80	8,5	140	215	23	4	4	90°	05200-135

Grampos rápidos verticais

com base horizontal e braço de fixação com haste fechada



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05020-101

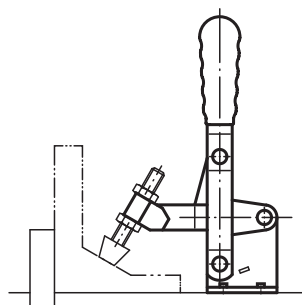
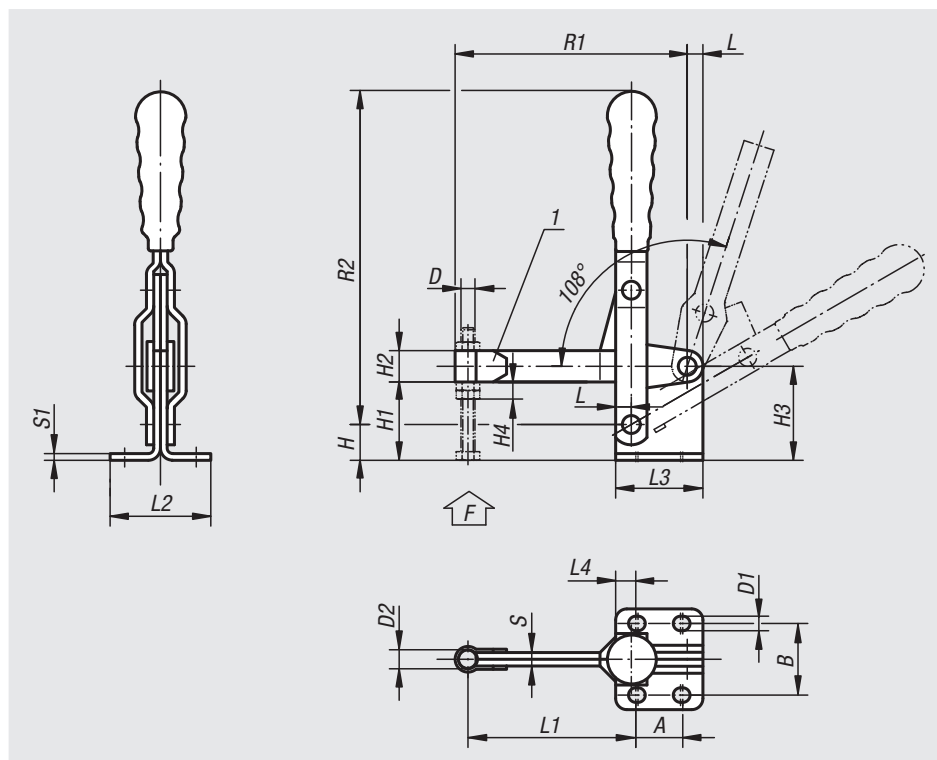
Indicação:

Parafusos não estão incluídos no fornecimento.

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.

Indicação de desenho:

1) soldável



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	H2	H3	H4	A		D	D1	D2	R1	R2	S	S1	F kN	Cabos plásticos
												min.	máx.									
05020-081	7	75	45	39	9	32	16	35	14	42	12	19	21	M8	6,5	8,5	103	143	6	3	2,2	05200-115
05020-101	8	92	56	43	7,5	38	20	39	18	48	16	26	28	M10	8,5	10,5	125	177	7	3,5	3,4	05200-120
05020-121	10	122	68	50	9	45	25	45	22	56	19	32	32	M12	8,5	12,5	159	215	8	4	4,5	05200-135

Grampos rápidos verticais

com base horizontal, tamanho grande



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

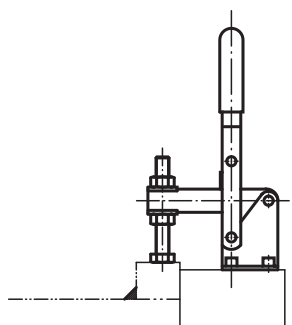
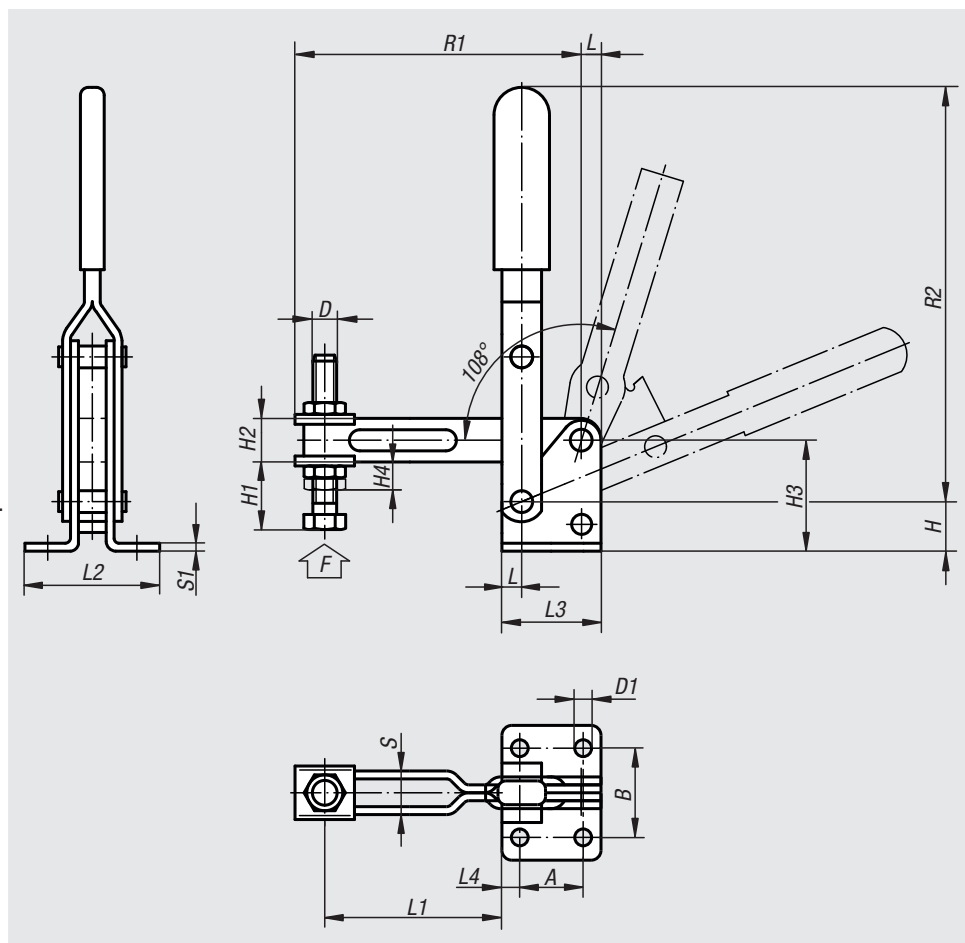
nIm 05020-14

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.

Indicação de desenho:

1) Cabo plástico 05200



Código do artigo	L	L1 mín.	L1 máx.	L2	L3	L4	B	H	H1	H2	H3	H4	A	D	D1	R1	R2	S	S1	S3	F kN	Cabos plásticos
05020-14	10	50	165	73	60	10	52	35	62,5	25	75	21	40	M14x90	8,5	225	230	25	4	34	4,6	05200-135
05020-16	15	55	215	100	90	20	70	58	101	30	116	27	50	M16x140	12,5	300	305	30	5	44	6	05200-140

Grampos rápidos verticais

com base vertical



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

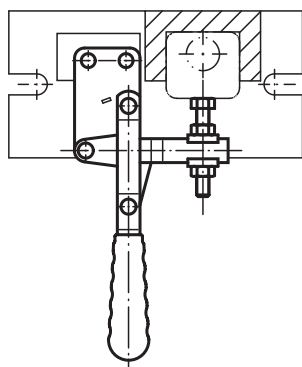
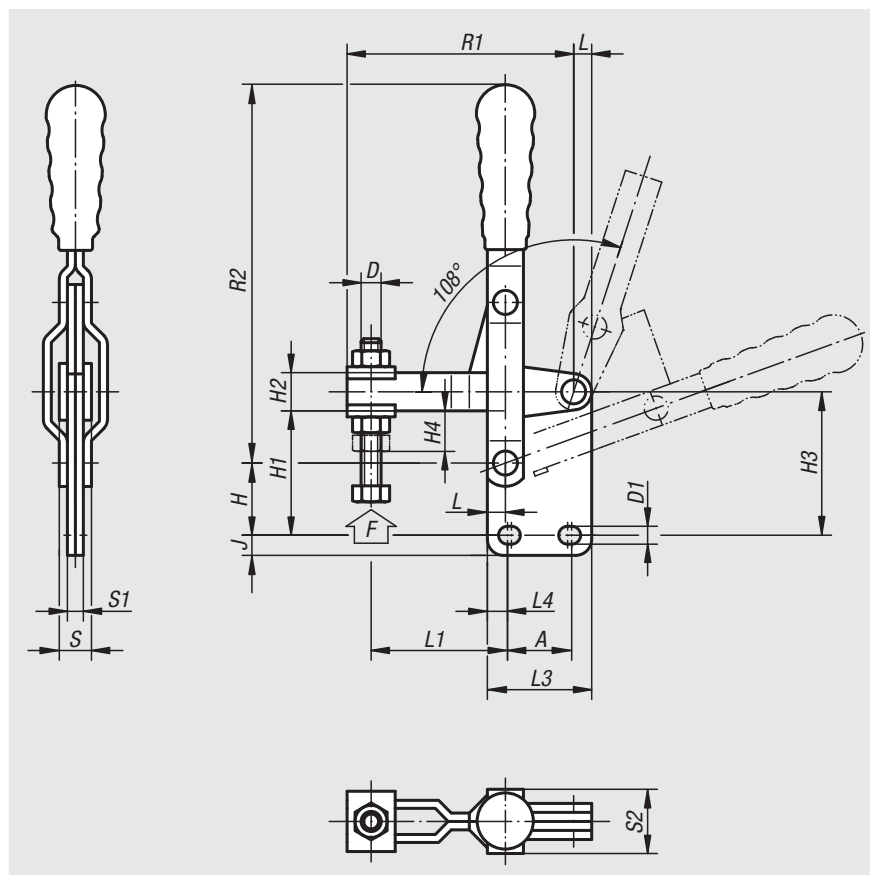
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

n/m 05040-12

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.



Código do artigo	L	L1 mín.	L1 máx.	L3	L4	H	H1	H2	H3	H4	A mín.	A máx.	D	D1	J	R1	R2	S	S1	S2	F kN	Cabos plásticos
05040-05	4,5	16	35	26	5	18	31	9,5	36	10	14	16	M5x35	4,5	5	56,5	96	10,5	4	16	0,8	05200-100
05040-06	5,5	23	46	32	9	21	37	11,5	43	11	12	14	M6x50	5,5	5,5	70,5	121	13,5	6	23	1	05200-105
05040-08	7	27	55	39	9	26,5	45,5	14	52,5	14	19	21	M8x50	6,5	6,5	86	143	16	6	23	2,3	05200-115
05040-10	8	33	74	43	7,5	33	52	18	61	18	26	28	M10x70	8,5	9	110	177	18	7	26	3,5	05200-120
05040-12	10	45	100	50	9	41	61	22	72	21	32	32	M12x80	8,5	11,5	140	215	23	8	30	4,6	05200-135

Grampos rápidos verticais

com base horizontal e braço de fixação com haste fechada



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

n/m 05040-121

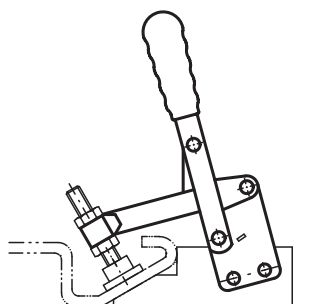
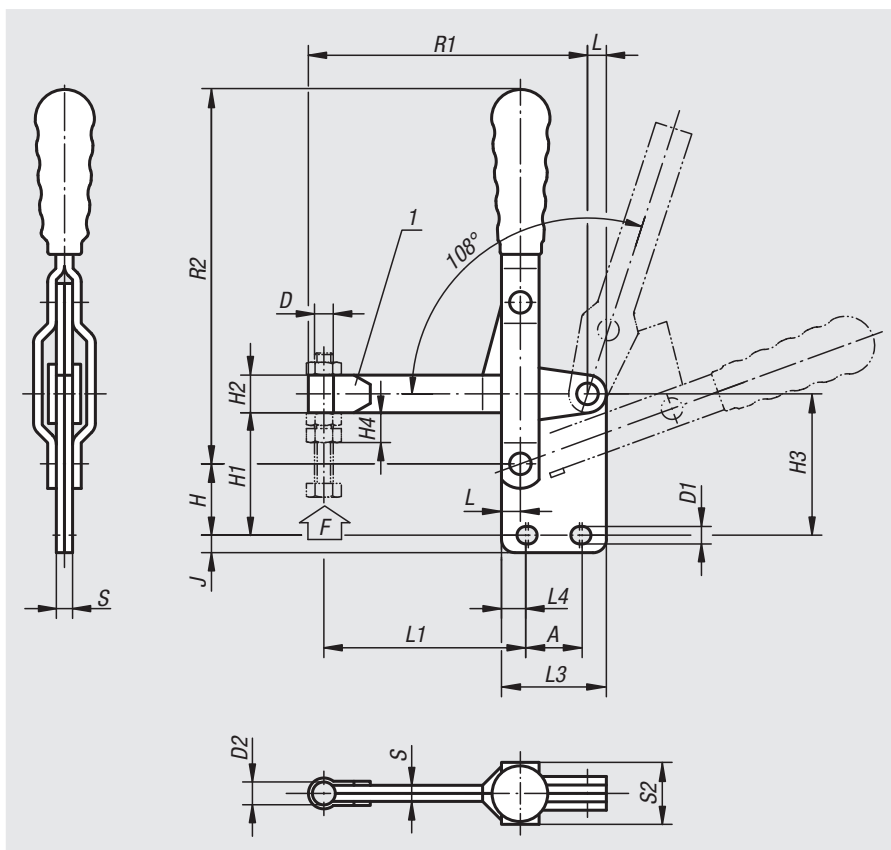
Indicação:

Parafusos não estão incluídos no fornecimento.

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.

Indicação de desenho:

1) soldável



Código do artigo	L	L1	L3	L4	H	H1	H2	H3	H4	A	A	D	D1	D2	J	R1	R2	S	S2	F	Cabos plásticos
										mín.	máx.									kN	
05040-081	7	75	39	9	26,5	45,5	14	52,5	12	19	21	M8	7	8,5	6,5	103	143	6	23	2,2	05200-115
05040-101	8	92	43	7,5	33	52	18	61	16	26	28	M10	8,5	10,5	9	125	177	7	26	3,4	05200-120
05040-121	10	122	50	9	41	61	22	72	19	32	32	M12	8,5	12,5	11,5	159	215	8	30	4,5	05200-135

Grampos rápidos verticais

com base dobrada



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

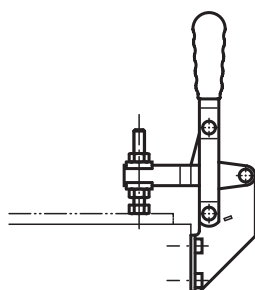
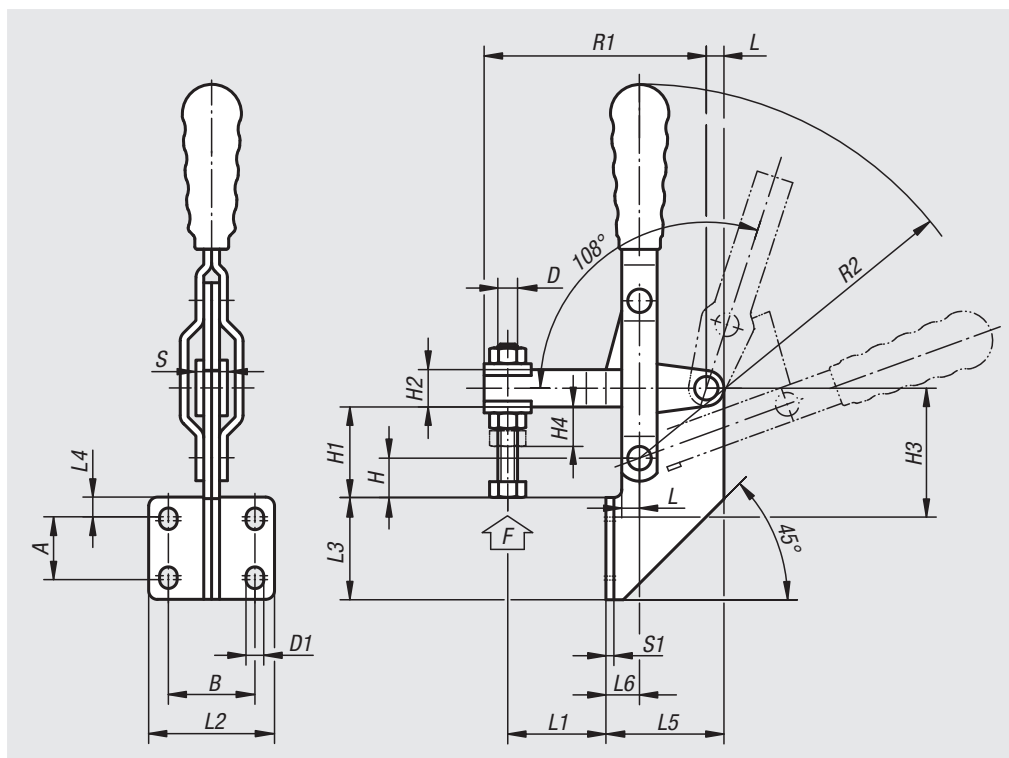
Peças de aço zincado.
Pino de eixo temperado.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05060-06

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens
05200 – 05280.



Código do artigo	L	L1 mín.	L1 máx.	L2	L3	L4	L5	L6	B	H	H1	H2	H3	H4	A mín.	A máx.	D	D1	R1	R2	S	S1	F kN	Cabos plásticos
05060-05	4,5	7	26	32	26	5	30	8,5	22	10	23	9,5	33	10	14	16	M5x35	4,5	56,5	96	10,5	2	0,8	05200-100
05060-06	5,5	8	31	38	32	9	38	11,5	27	13	29	11,5	44	11	12	14	M6x50	5,5	70,5	121	13,5	3	1	05200-105
05060-08	7	12	40	45	39	9	45	13	32	16	35	14	51	14	19	21	M8x50	6,5	86	151	16	3	2,3	05200-115
05060-10	8	18,5	59,5	56	43	7,5	50	15	38	20	39	18	55,5	18	26	28	M10x70	8,5	110	177	18	3,5	3,5	05200-120

Grampos esticadores

com contra-gancho



Material:

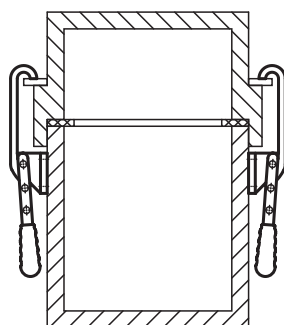
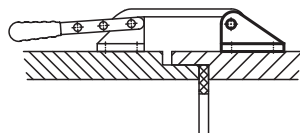
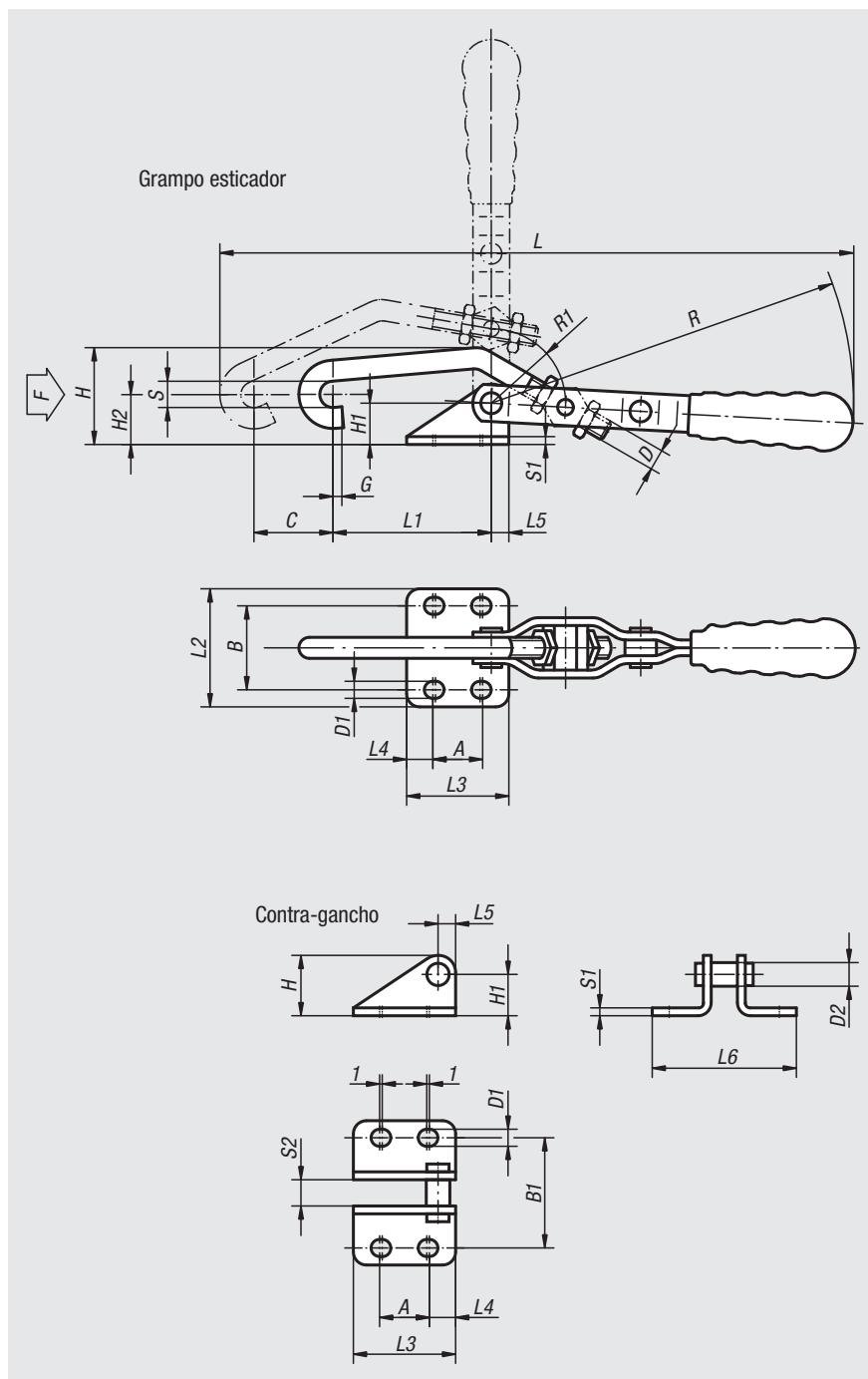
Alavanca, base e contra-gancho em chapa de aço DD11 1.0332,
Eixos e ganchos em aço temperado 1.0501.

Versão:

Peças de aço zincado.
Eixo e gancho temperados.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05080-01 (Grampo esticador)
nIm 05080-011 (Contra-gancho)



Grampo esticador

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	H	H1	H2	A mín.	A máx.	C	D	D1	G	R	R1	S	S1	F KN	Cabos plásticos
05080-01	231	60	45	39	10	7	32	36	16	17	17	19	25	M8	6,5	3	151	29	10	3	1	05200-115
05080-03	349	90	68	50	9	10	45	64	30	31	30	32	30	M12	8,5	5	215	36,5	14	4	3	05200-135

Contra-gancho

Código do artigo	L3	L4	L5	L6	B1	H	H1	A mín.	A máx.	D1	D2	S1	S2
05080-011	39	10	7	55	42	23	16	17	19	6,5	9	3	10
05080-031	50	9	10	82	59	40	30	30	32	8,5	13	4	14

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Grampos rápidos horizontais

com base horizontal



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

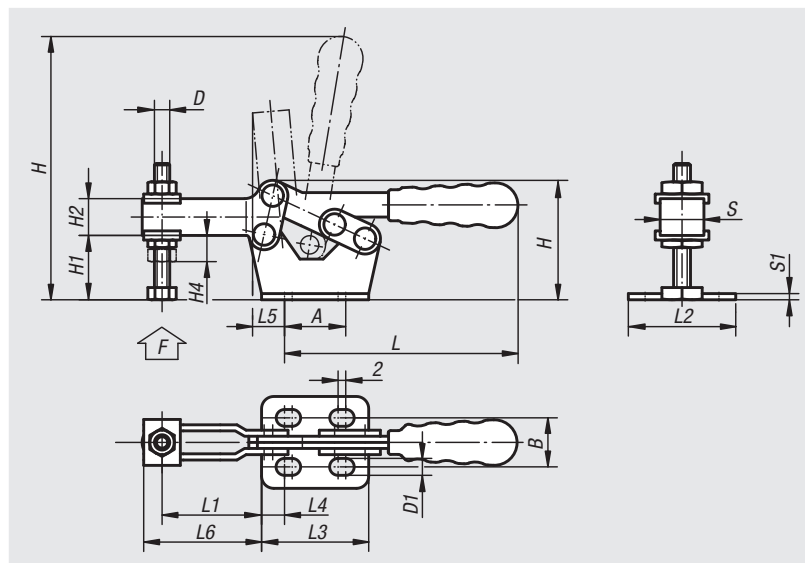
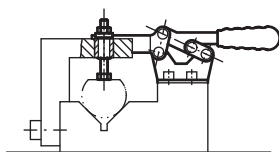
Peças de aço zincado.
Pino de eixo temperado.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05120-10

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.



Código do artigo	L	L1 min.	L1 máx.	L2	L3	L4	L5	L6	B	H min.	H máx.	H1	H2	H4	A min.	A máx.	D	D1	S	S1	F kN	Cabos plásticos
05120-05	76	12	32,5	30	35	7,5	9,5	39	16	39	91	20	12	10	16	20	M5x35	5,5	11	2	0,8	05200-200
05120-06	106	15,5	46	35,5	45	8,5	11,5	53,5	22	53	130	30	14	11	24	28	M6x48	5,5	14	3	1	05200-205
05120-08	140	19,5	61	40,5	55,5	14	19	71	24	67	165	40	16	14	24	28	M8x60	7	16	3	2,3	05200-210
05120-10	172	33	84	61	65,5	10,5	20	92	42	85	200	50	20	18	40	44	M10x70	9	19	3,5	3,5	05200-215
05120-12	215	31	104	64,5	80	18,5	25,5	119	42	99	250	60	24	21	40	44	M12x80	9	22	4	4,6	05200-220

Grampos rápidos horizontais

tamanho grande



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.
Pino de eixo temperado.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

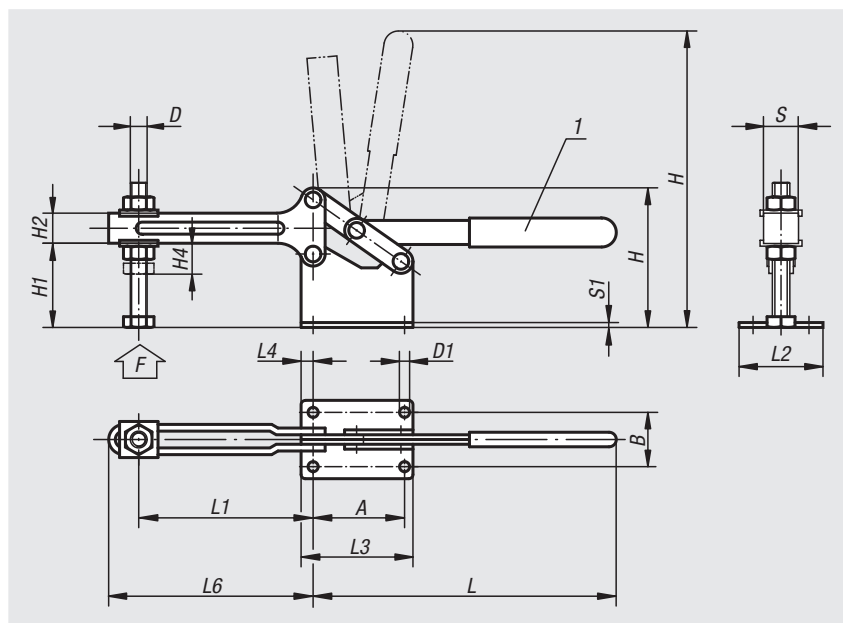
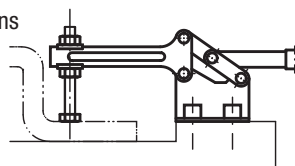
nIm 05120-14

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.

Indicação de desenho:

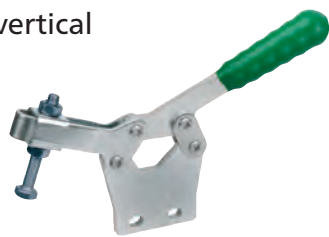
1) Cabo plástico 05200



Código do artigo	L	L1 máx.	L1 min.	L2	L3	L4	L6	B	H min.	H máx.	H1	H2	H4	A	D	D1	S	S1	F kN	Cabos plásticos
05120-14	252	145	45	65	96	10	160	45	116	310	70	25	21	76	M14x90	9	24	4	4,5	05200-145
05120-16	325	205	55	85	132	15	225	55	173	425	110,5	35	27	102	M16x140	12,5	30	5	6	05200-140

Grampos rápidos horizontais

com base vertical



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

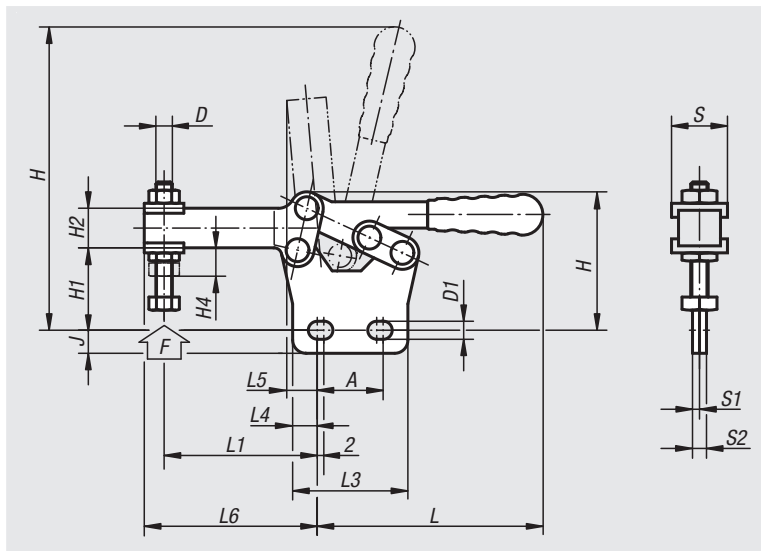
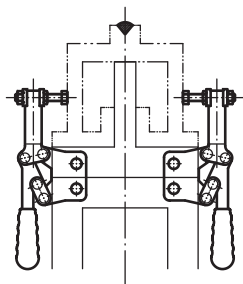
Peças de aço zincado.
Pino de eixo temperado.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05130-08

Indicação:

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.



Código do artigo	L	L1 min.	L1 máx.	L3	L4	L5	L6	H mín.	H máx.	H1	H2	H4	A mín.	A máx.	D	D1	J	S	S1	S2	F kN	Cabos plásticos
05130-05	76	18	39	35	7,5	9,5	44	42	87	24	12	9	16	20	M5x35	6	7	14	2	4	0,8	05200-200
05130-06	106	26	51	45	8,5	11,5	60	58	124	36	14	10,5	24	28	M6x48	6	6,5	17	3	6	1	05200-205
05130-08	140	34	74	55	13,5	19	82	74	154	46,5	16	14	24	28	M8x60	7	8	20	3	6	2,3	05200-210
05130-10	172,5	40	90	65	10,5	20	100	96	205	65	20	16,5	40	44	M10x70	9	9	23	3,5	7	3,5	05200-215
05130-12	215	54	113	80	18	25,5	130	112	260	73	24	19	40	44	M12x80	9	12	26	4	8	4,6	05200-220

Grampos rápidos versão "Mini"



Material:

Aço inoxidável.

Versão:

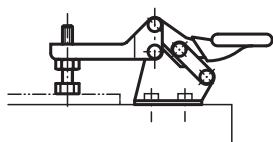
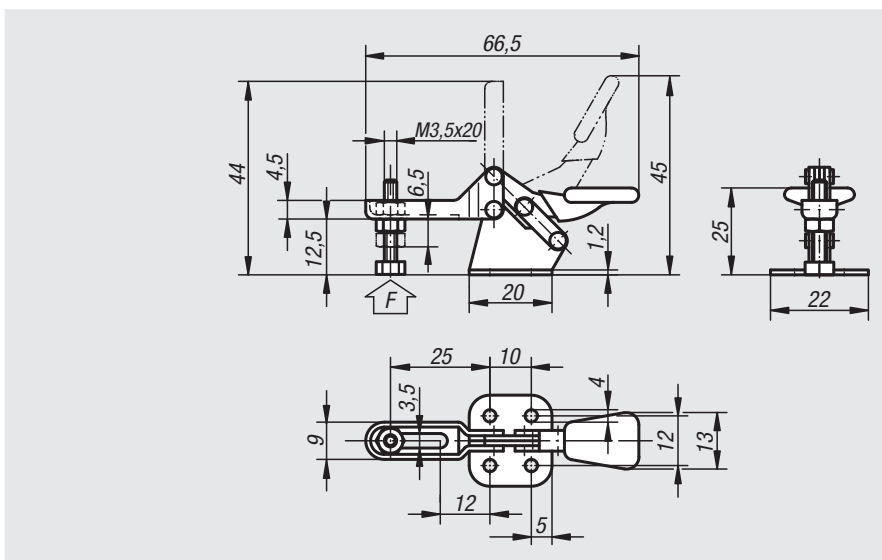
Superfície sem tratamento,
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05140-01

Indicação:

Em estado de fixação, o cabo permanece na posição horizontal.



Código do artigo	F	N
05140-01	250	

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Exemplo de aplicação de um dispositivo de solda com grampos rápidos norelem



05160

Grampos rápidos horizontais com biela

com biela



Material:

Chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

Peças de aço zincado.

Pino de eixo temperado.

Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05160-10

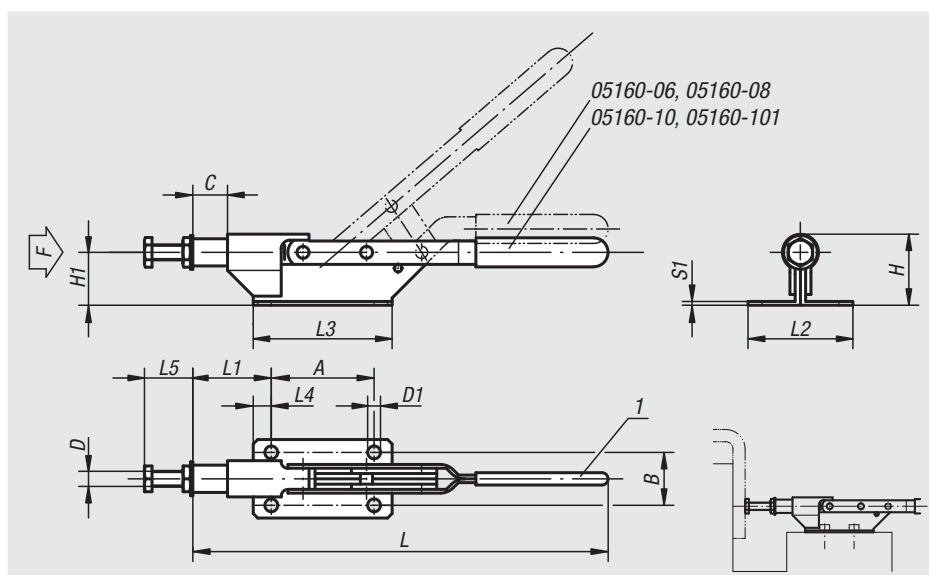
Indicação:

As versões 05160-06 e 05160-08 possuem uma alavanca de fixação dobrada.

Para obter acessórios, veja itens 05200 – 05280.

Indicação de desenho:

1) Cabo plástico 05200



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5 min.	L5 máx.	B	H	H1	A	C (curso)	D	D1	S1	F kN	Cabos plásticos
05160-06	178	40	40	75	10	13	23	28	33	26,2	55	15	M6	6	2	1	05200-110
05160-08	255	49	45	85	12,5	14	26	30	42	31,5	60	22	M8	6,5	2,5	2	05200-125
05160-10	275	52	52	92	12	25	35	35	47	35,5	68	22	M10	8,5	2,5	3	05200-125
05160-101	300	62	58	100	12,5	25	36	40	59	50	75	26	M10	9	3	4	05200-135

Grampos rápidos

com biela para pressão e tração, console



Material:

Corpo e biela em aço temperado 1.0501.
Peças da alavanca em chapa de aço DD11 1.0332.

Versão:

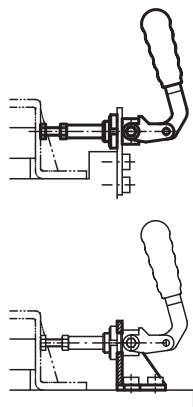
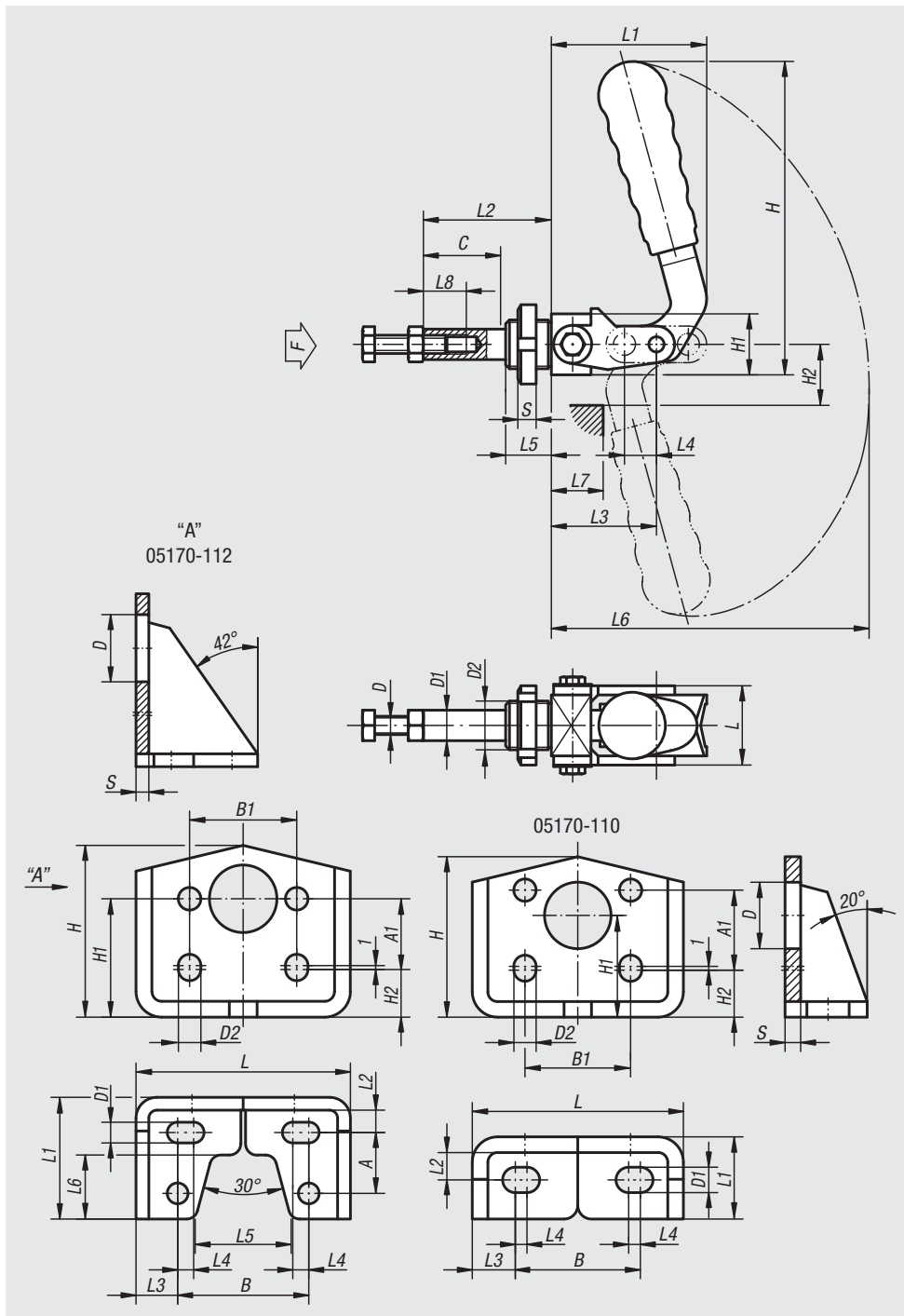
Corpo e peças da alavanca zincados.
Pino de eixo temperado.
Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

nIm 05170-012 (Grampo rápido)
nIm 05170-110 (Console)

Indicação:

O grampo fixador pode ser fixado com um console ou aparafusado em dispositivos, através de sua rosca na parte frontal.



Grampos rápidos

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	H	H1	H2	D	D1	D2	C (curso)	S	F kN	Cabos plásticos
05170-010	26	52	42	34	13	15	130	18	20	101	20	20	M6x30	10	M16x1,5	26	6	1	05200-205
05170-012	32	75	60	50	20	18	170	30	30	139	25	28	M8x40	12	M20x1,5	40	8	1,5	05200-120
05170-016	40	105	92	78	35	20	213	60	35	155	32	44	M10x50	16	M27x1,5	70	8	3,5	05200-135

Console

Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	B	B1	H	H1	H2	A	A1	D	D1	D2	S	Grampos rápidos correspondentes
05170-110	54	21	7	11	3	-	-	32	27	42,5	26	14	-	14	17	6,5	5,5	4	05170-010
05170-112	67	38	7	13	5	30	20	41	32	55	37	16	19	21	21	6,5	6,5	4	05170-012

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Cabos plásticos

**Material:**

Plástico.

Versão:

resistente ao óleo.

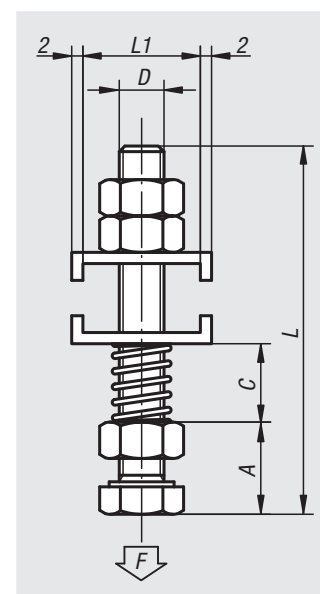
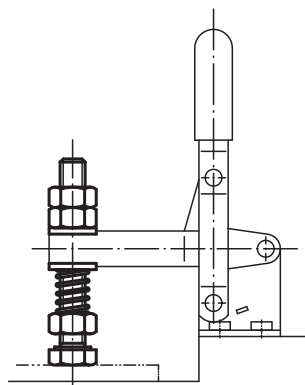
Exemplo de pedido:nlm 05200-130 (sem ressalto),
05200-210 (com ressalto)

Código do artigo	L	H	E
05200-100	33	9	4
05200-105	43	11	6
05200-110	55	12	5
05200-115	55	14	6
05200-120	75	16	7
05200-125	90	16	4
05200-130	85	19	6
05200-135	90	20	8
05200-140	115	30	9
05200-145	120	20	8
05200-200	33	8	4
05200-205	48	12	6
05200-210	65	14	6
05200-215	90	16	7
05200-220	120	20	8

Fusos de pressão com mola (ponteiras)

**Material:**Parafuso e placas de aperto em aço.
Porca em aço.
Mola em arame de mola cl. C.**Versão:**Parafuso e placas de aperto zincados.
Porca brunida.**Exemplo de pedido:**

nlm 05220-10

Indicação:Aplicável com os itens 05020, 05040, 05060,
05120 e 05130.

Código do artigo	L	L1	D	A	C mín.	C máx.	F máx. N
05220-08	65,5	16	M8x60	12	9	30	25
05220-10	87,5	20,5	M10x80	15	14	35	35

Parafusos de pressão

com sapata de pressão



Material:

Parafuso e sapata em aço de corte rápido.

Versão:

Parafuso preto.

Sapata de pressão brunida.

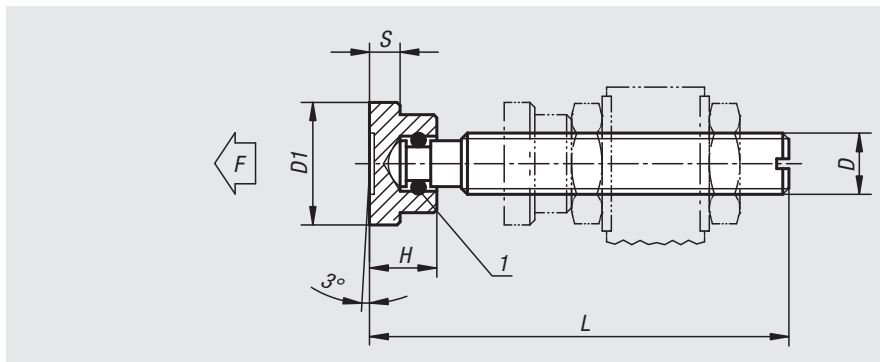
Espiga do parafuso e sapata de pressão em aço cementado.

Exemplo de pedido:

nIm 05240-10X63

Indicação de desenho:

1) Anel elástico



Código do artigo	L	H	D	D1	S	F máx. kN
05240-06X	32/37/42/52	7	M6	12	2,5	1
05240-08X	38/43/48/53/63	9	M8	16	4	2,3
05240-10X	53,5/58,5/63,5/68,5/83,5	11	M10	20	5	3,5
05240-12X	64,5/69,5/74,5/84,5/104,5	13	M12	25	6	4,6
05240-16X	70,3/75,3/85,3/105,3/130,3	15	M16	32	7	6

Parafusos de pressão

com sapata de pressão



Material:

Parafuso e sapata em aço de corte rápido.

Versão:

Parafuso preto.

Sapata de pressão brunida.

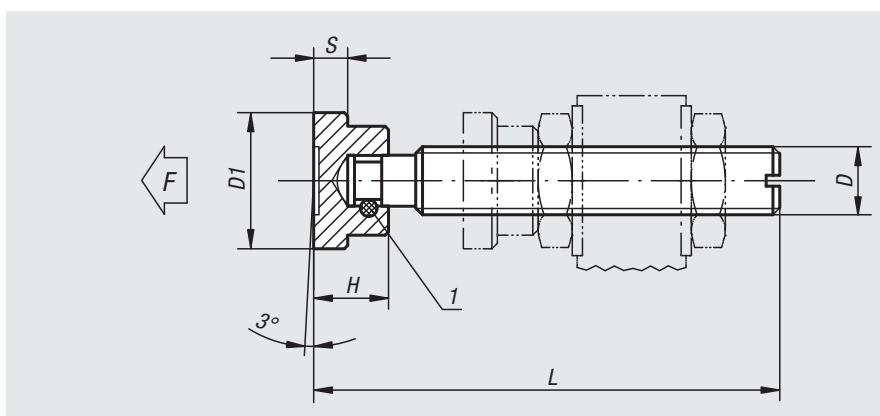
Espiga do parafuso e sapata de pressão em aço cementado.

Exemplo de pedido:

nIm 05241-10X84

Indicação de desenho:

1) Pino de fixação



Código do artigo	L	H	D	D1	S	F máx. kN
05241-06X52	52	7	M6	12	2,5	1
05241-08X63	63	9	M8	16	4	2,3
05241-10X84	84	11	M10	20	5	3,5
05241-12X104	104	13	M12	25	6	4,6
05241-14X105	105	14	M14	28	6	5
05241-16X130	130	15	M16	32	7	6

Parafusos de pressão com ponta em neoprene


Material:

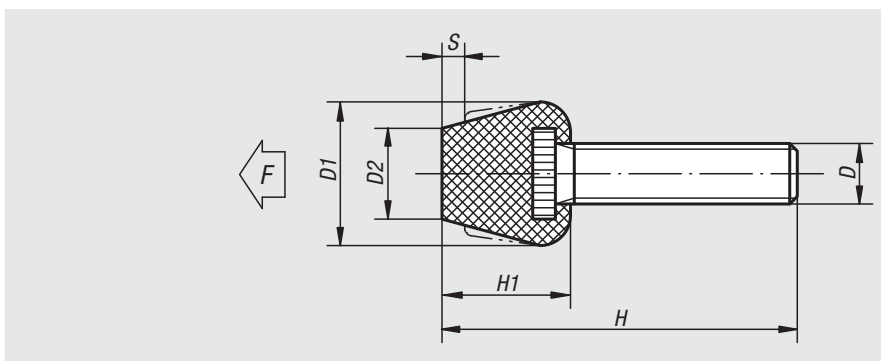
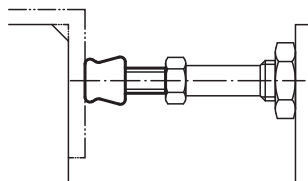
Parafuso em aço,
Ponta protetora em neoprene.

Versão:

Peça de neoprene na parte da rosca moldada por
injeção.
Parafuso com revestimento em cobre.

Exemplo de pedido:

nIm 05260-08



Código do artigo	H	H1	D	D1	D2	S máx.	F máx. N
05260-08	63	17	M8 x 46	19	12	3	750
05260-081	43	17	M8 x 26	19	12	3	750
05260-10	80	19	M10 x 61	19	14	3,5	1000
05260-101	55	19	M10 x 36	19	14	3,5	1000

Pontas protetoras


Material:

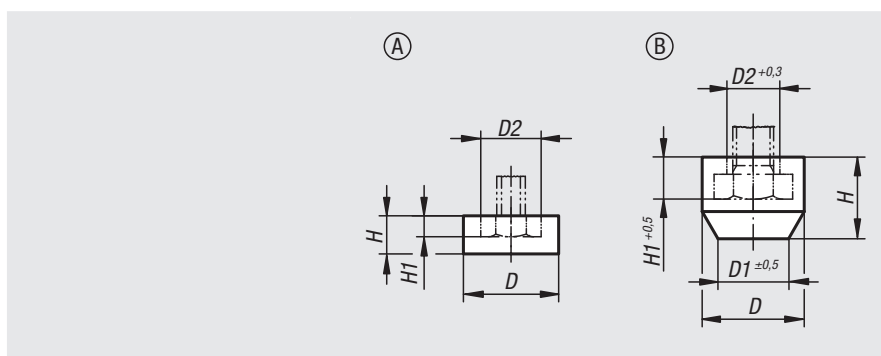
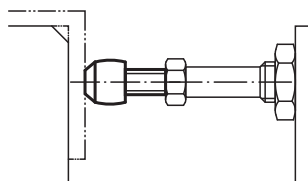
Neoprene ou poliamida.

Versão:

Neoprene preto, resistente ao óleo, dureza 75 Shore A.
Poliamida branca.

Exemplo de pedido:

nIm 05280-03



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	D1	D2	H	H1	para parafusos
05280-06	A	poliamida	9	-	6,6	4	2,3	M3
05280-01	B	neoprene	11	6,6	5,5	8,5	4	M4
05280-02	B	neoprene	12,5	7,3	6,5	10	4,7	M5
05280-03	B	neoprene	15	9,9	8,5	12	5,8	M6
05280-04	B	neoprene	19	12,7	11	15	7,1	M8
05280-07	B	neoprene	23	15	14,5	18	9	M10
05280-05	B	neoprene	26	19	16,5	20	10	M12

Grampos rápidos variáveis horizontais

com base horizontal



Material:

Aço.
Cabo plástico de material bicomponente.

Versão:

Material temperado e zincado. Cabo resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

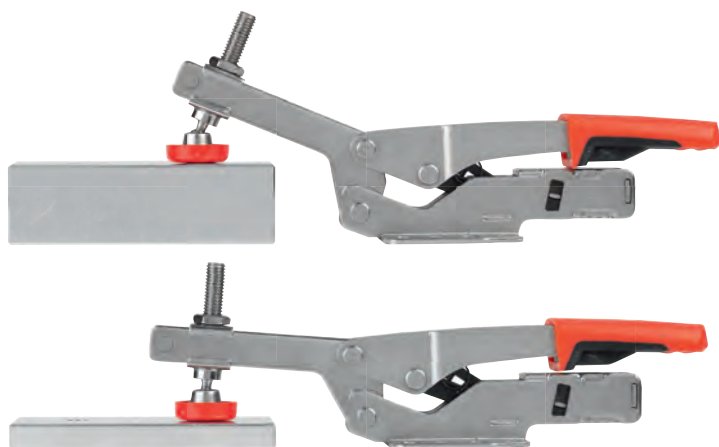
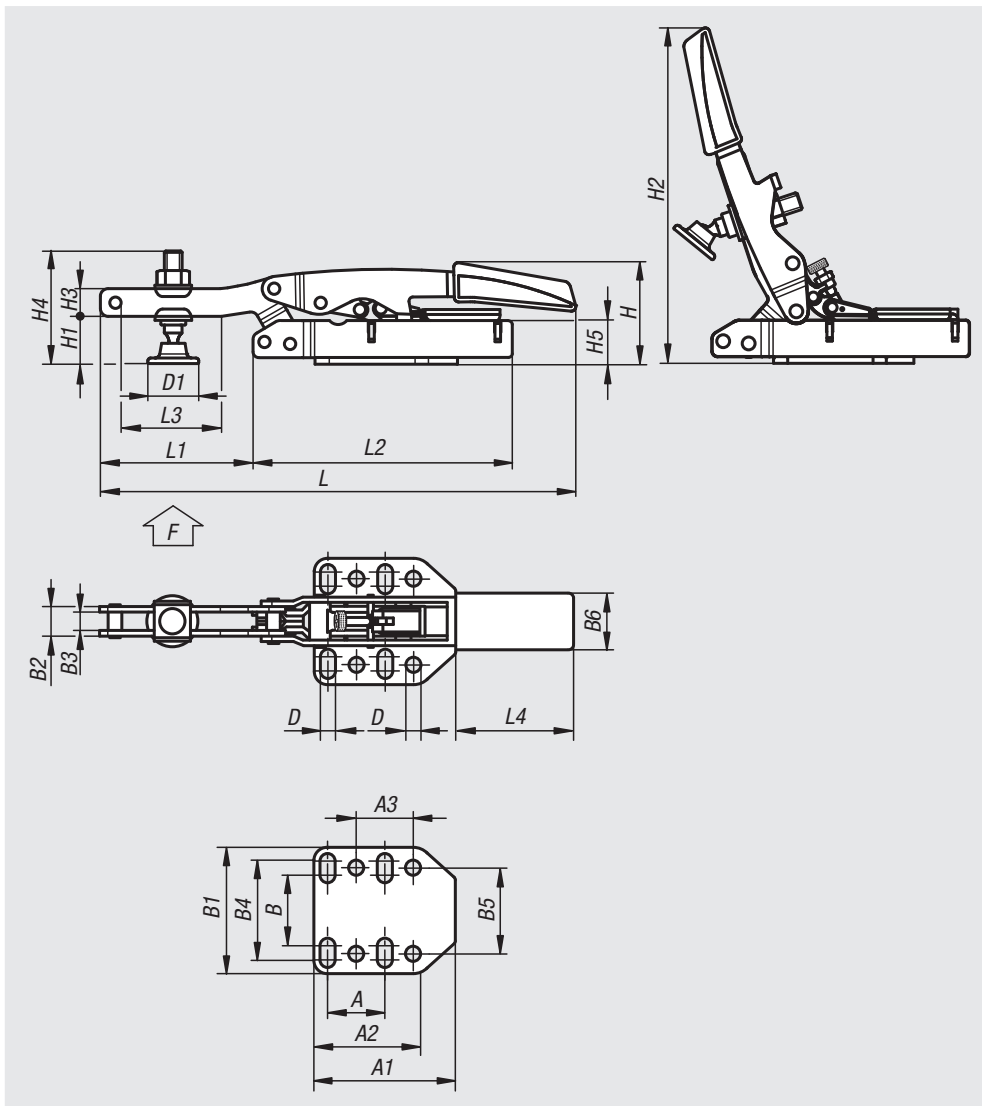
n/m 05300-040

Indicação:

Os grampos rápidos se adaptam automaticamente à altura da peça. Eles permitem um ajuste contínuo da altura de fixação dentro da faixa de 35 mm, com tensão aproximadamente constante, sem alterar manualmente a posição do parafuso de pressão.

Através de um parafuso localizado na articulação abaixo da alavanca, pode-se ajustar a força de tensão até 2.500 N, de acordo com as respectivas exigências.

O modelo dos furos na placa base serve tanto para milímetros como para polegadas.



Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	Altura máx. de fixação	F kN
05300-040	25,4	53	38	25,4	33	60	13	8	48	38	32	6,5	24,5	47	20	158	14	60	27	217	77	113	58	72	40	2,5
05300-060	25,4	53	38	25,4	33	60	13	8	48	38	32	6,5	24,5	64	36	175	14	68	44	217	77	113	58	72	60	2,5

Grampos rápidos variáveis verticais

com base horizontal



Material:

Aço.
Cabo plástico de material bicomponente.

Versão:

Material temperado e zincado. Cabo resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

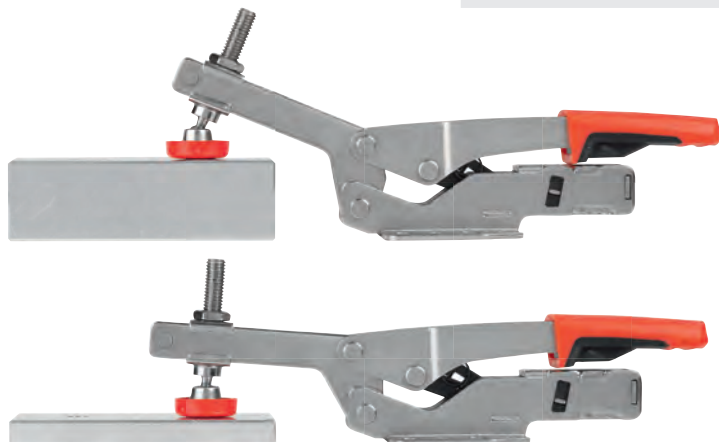
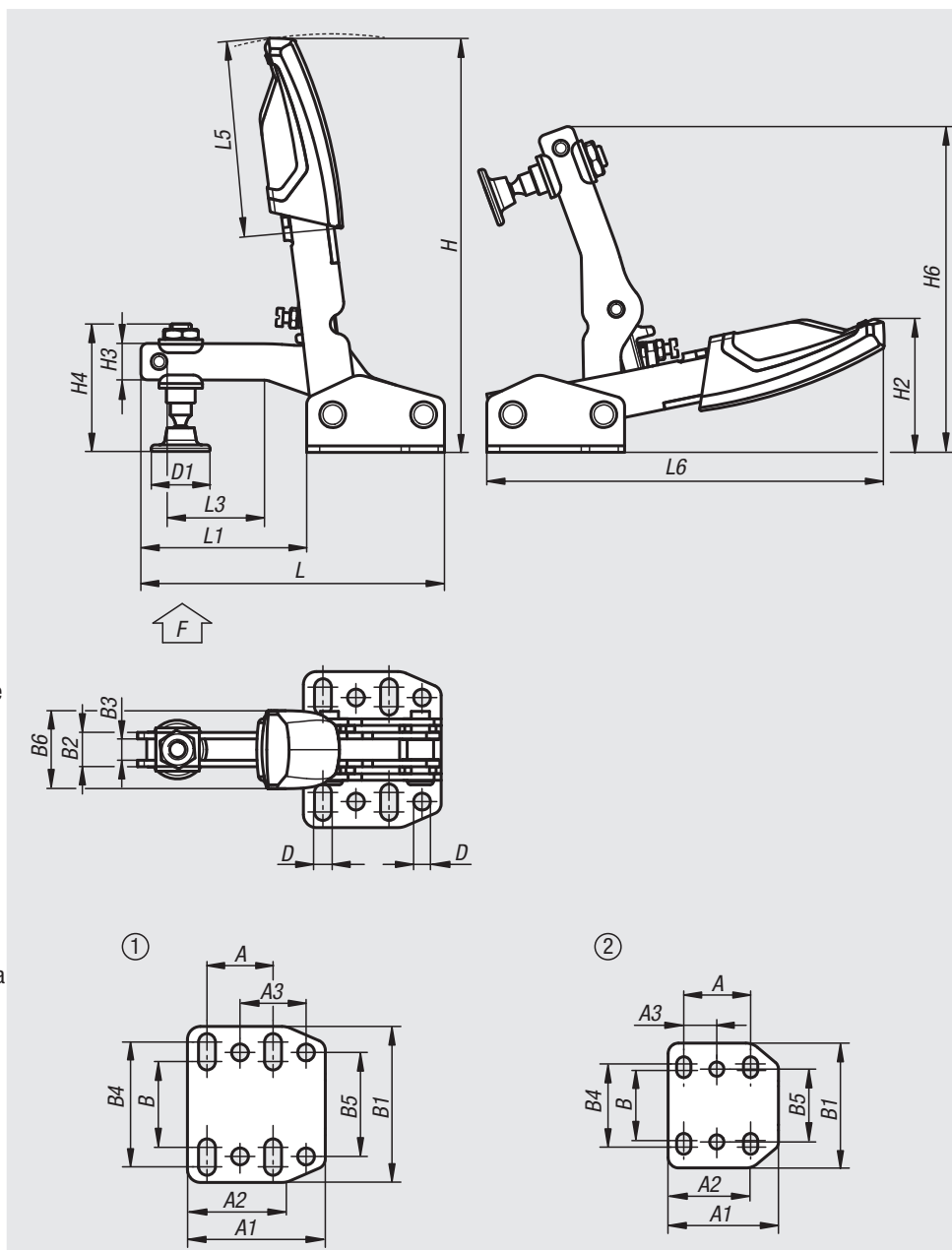
nIm 05302-035

Indicação:

Os grampos rápidos se adaptam automaticamente à altura da peça. Eles permitem um ajuste contínuo da altura de fixação dentro da faixa de 35 mm, com tensão aproximadamente constante, sem alterar manualmente a posição do parafuso de pressão.

Através de um parafuso localizado na articulação abaixo da alavanca, pode-se ajustar a força de tensão até 2.500 N, de acordo com as respectivas exigências.

O modelo dos furos na placa base serve tanto para milímetros como para polegadas.



Código do artigo	Molde de furacão	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D	D1	H	H2	H3	H4	H6	L	L1	L3	L5	L6	Altura máx. de fixação	F kN
05302-035	2	25,7	42,4	32,4	12,7	27	48	10	6	32	28	24	5,5	19	129	41	10	42	100	93,7	51,3	30	60	123	35	1,1
05302-040	1	25,4	53	38	25,4	33	60	13	8	48	40	30	6,5	25	160	62	14	60	126	116	63	40	76	154	40	2,5

Grampos rápidos variáveis

com biela



Material:

Aço.
Cabo plástico de material bicomponente.

Versão:

Material temperado e zincado. Cabo resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

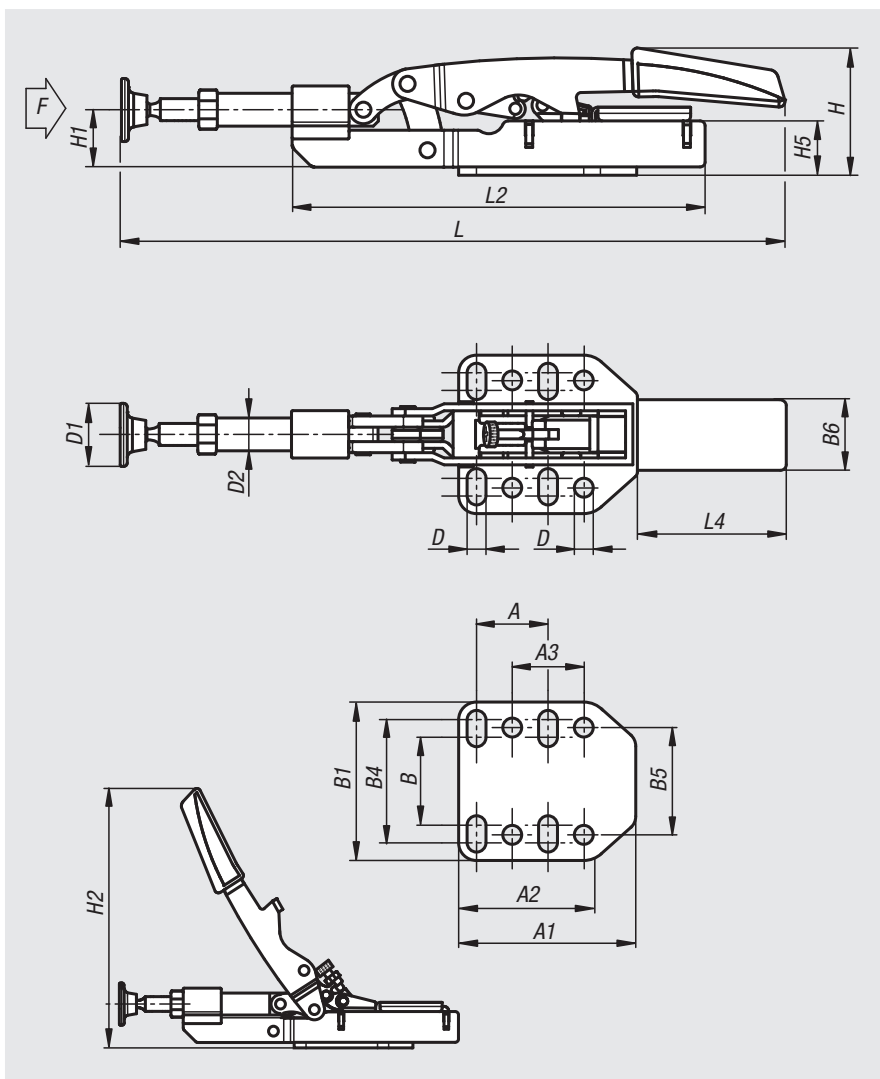
nIm 05305-035

Indicação:

Os grampos rápidos se adaptam automaticamente à altura da peça. Eles permitem um ajuste contínuo da altura de fixação dentro da faixa de 13 mm, com tensão aproximadamente constante, sem alterar manualmente a posição do parafuso de pressão.

Através de um parafuso localizado na articulação abaixo da alavanca, pode-se ajustar a força de tensão até 2.500 N, de acordo com as respectivas exigências.

O modelo dos furos na placa base serve tanto para milímetros como para polegadas.



Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	B4	B5	B6	D	D1	D2	H	H1	H2	H5	L	L2	L4	Altura máx. de fixação	F kN
05305-035	25,4	53	38	25,4	33	60	48	38	32	6,5	23	12	46	27	155	25	233	154	73	35	2,5

Bloco adaptador

em alumínio

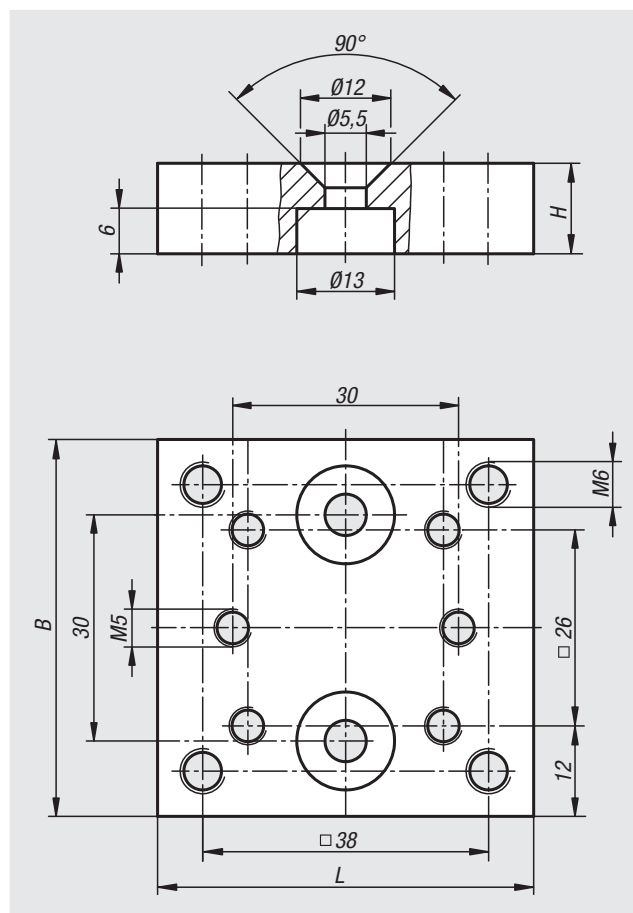


Material:
Alumínio.

Versão:
anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:
nlm 05310-5050

Indicação:
Um bloco adaptador é usado como elemento de extensão. Eles são utilizados em combinação com placas adaptadoras redondas 05312. Os parafusos de fixação e as porcas para a montagem do bloco adaptador estão incluídos no fornecimento.



Código do artigo	B	H	L
05310-5050	50	12	50

Placa adaptadora

redonda



Material:

Aço.

Versão:

galvanizado com zinco e cromado em azul.

Exemplo de pedido:

nlm 05312-145

Indicação:

As placas adaptadoras podem ser utilizadas em combinação com grampos rápidos, permitindo assim um posicionamento flexível dos grampos sobre elas. Elas são fixadas na mesa de trabalho por meio de módulos de fixação excêntricos.

Vantagens:

Deslocamento e posicionamento flexível.
Construção em altura mais flexível graças a bloco adaptador.
Montagem simplificada através de abertura na forma B.

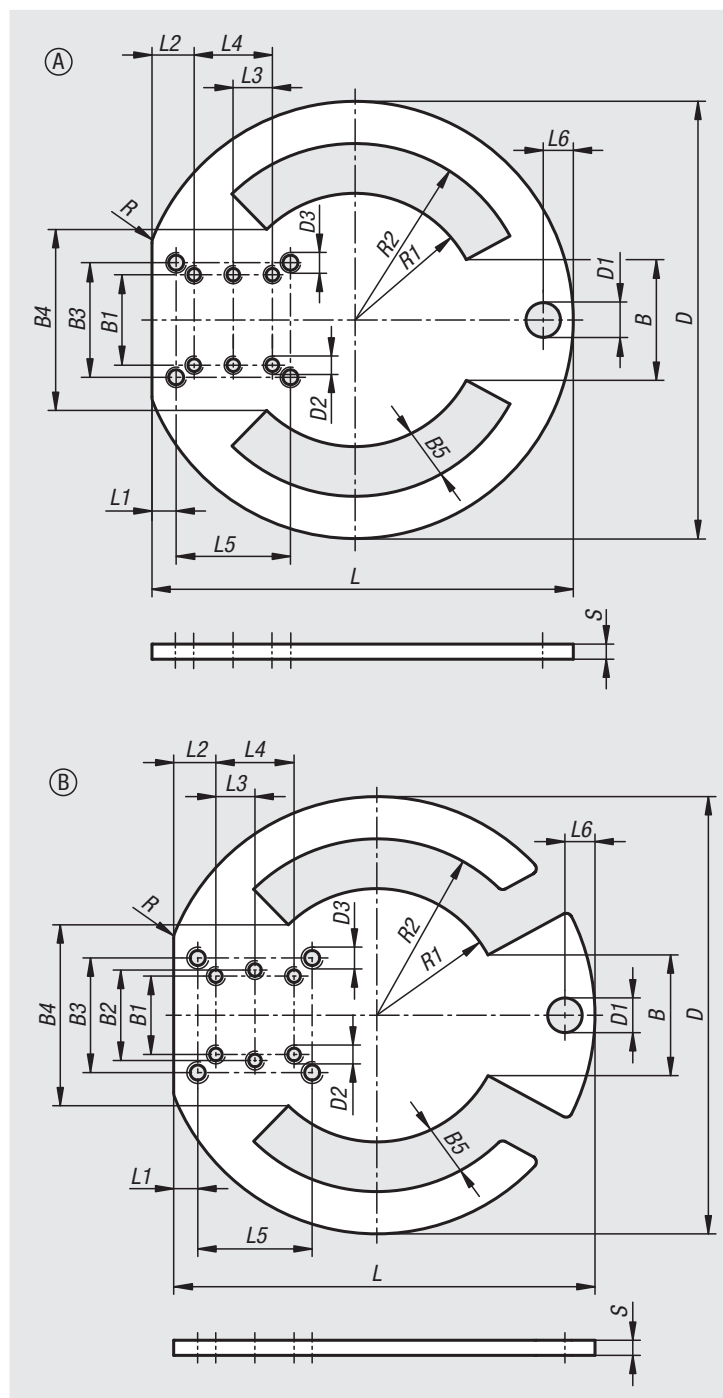
Acessórios:

Módulos de fixação excêntricos 10500
Grampos rápidos 05....

Indicação de desenho:

Forma A: fechada

Forma B: aberta



Código do artigo	Forma	Versão 2	B	B1	B2	B3	B4	B5	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	R	R1	R2	S
05312-145	A	fechado	40	30	-	38	60	16,5	145	11,5	M5	M6	140	8	14	13	26	38	10	5	42	58,5	5
05312-1145	B	aberto	40	30	30	38	60	16,5	145	11,5	M5	M6	140	8	14	13	26	38	10	5	42	58,5	5

Grampos pneumáticos



Material:

Peças da alavanca em chapa de aço, pino de eixo em aço inoxidável.

Versão:

Peças da alavanca zincadas.
Cilindro pneumático de duplo efeito com pistão magnético para sensor de fim de curso.
Grampo zincado e passivado.
Completo com ponteira temperada, zincada, passivada e com ponta protetora.

Exemplo de pedido:

n1m 05331-01

Indicação:

Os grampos pneumáticos possuem as seguintes vantagens em relação aos grampos fixadores manuais: o operador não necessita mais realizar fixações frequentes. Diversos processos de fixação podem ser acionados e fechados simultaneamente em uma determinada sequência.

Além disso, é possível acionar um ou mais grampos fixadores de diversos pontos, através do comando da máquina ou manual.

Graças ao sistema de alavanca (ação de cotovelo),

- o grampo fixador permanece fechado, mesmo com eventuais falhas na alimentação de ar;
- o consumo de ar é baixo, devido à grande transmissão final;
- através do giro do braço de fixação, será atingido um curso de abertura maior;
- é possível obter ótimas relações de força e de movimentação.

VL = consumo de ar em cada curso duplo em dm^3 com 6 bar.

Critérios de seleção:

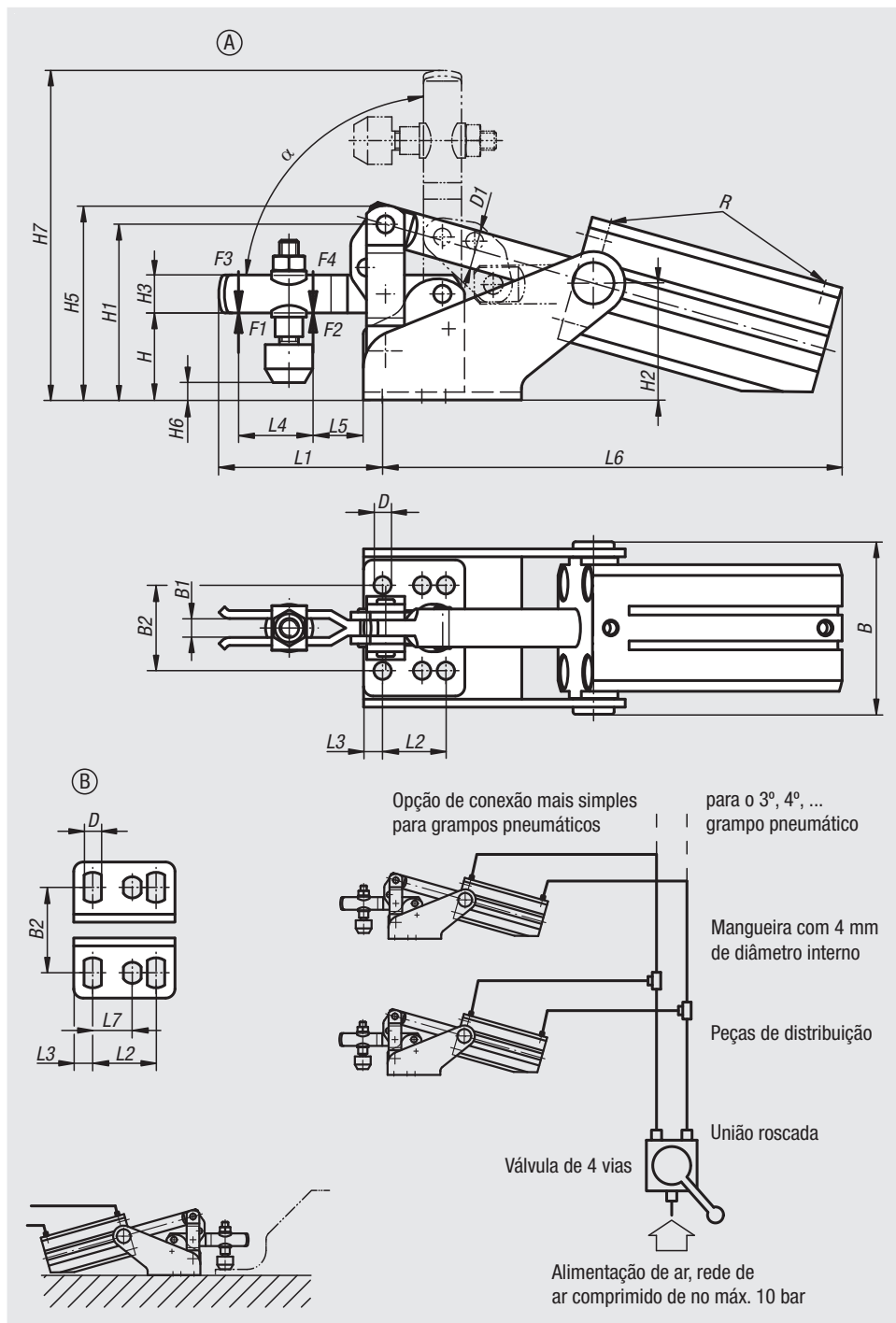
Para a seleção do grampo de fixação correto, além da força de retenção, também será informada a força de tensão possível em operações com pressão de ar de 6 bar (são admissíveis quaisquer meios de pressão desejados, pressão máxima 10 bar). F3 é a força de tensão possível que o grampo fixador exerce na extremidade do braço de fixação; F4 é a força que ele exerce no lado do ponto de giro.

Comando:

O esquema de comutação para o comando mais simples de um ou mais grampos pneumáticos está representado no desenho ao lado. Para a construção de circuitos completos, é possível contar com a consultoria dos fabricantes conhecidos de válvulas pneumáticas, os quais também fornecem as guarnições e os elementos de fixação e vedação necessários.

Observar:

As forças F1 e F2 informadas nas tabelas são forças de retenção; F3 e F4 são forças de tensão.



Grampos pneumáticos

Código do artigo	Forma	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H3	H5	H6	H7
05331-01	A	50	5	24	4,5	8	21	45,5	32	10	49,5	-2 até 4,5	84
05331-02	B	54,5	6	27	5,5	12	26	55	40,5	12	61	-1 até 7	104
05331-03	A	62,5	8	32	7,5	16	36,5	74,5	56	18	82,5	5,4 até 14	151
05331-04	A	77,5	10	45	8,6	16	45	90	64	20	98	-3 até 25,5	191

Código do artigo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	R	α	F1 kN	F2 kN	F3 kN	F4 kN	VL	Parafusos de pressão correspondentes
05331-01	39	16	6	18	6	126	-	M5	92°	0,8	1,1	0,2	0,3	0,08	M5x30
05331-02	51,5	20	6	25	11	145	12,5	M5	91,5°	1	1,2	0,7	1	0,26	M6x35
05331-03	78	20	7,5	36	19	165,5	-	G1/8	90°	1	2,5	0,65	1,1	0,35	M8x45
05331-04	101	32	13	45	25	196	-	G1/8	90,5°	2	3	1,5	2,2	0,8	M8x65

Grampo pneumático vertical

com estrutura de cilindro vertical



Material:

Peças da alavanca em chapa de aço, pino de eixo em aço inoxidável.

Versão:

Peças da alavanca zincadas.
Cilindro pneumático de duplo efeito com pistão magnético para sensor de fim de curso.
Grampo zincado e passivado.
Completo com ponteira temperada, zincada, passivada e com ponta protetora.

Exemplo de pedido:

nlm 05332-02

Indicação:

Os grampos pneumáticos possuem as seguintes vantagens em relação aos grampos fixadores manuais: o operador não necessita mais realizar fixações frequentes. Diversos processos de fixação podem ser acionados e fechados simultaneamente em uma determinada sequência.

Além disso, é possível acionar um ou mais grampos fixadores de diversos pontos, através do comando da máquina ou manual.

Graças ao sistema de alavanca (ação de cotovelo),

- o grampo fixador permanece fechado, mesmo com eventuais falhas na alimentação de ar;
- o consumo de ar é baixo, devido à grande transmissão final;
- através do giro do braço de fixação, será atingido um curso de abertura maior;
- é possível obter ótimas relações de força e de movimentação.

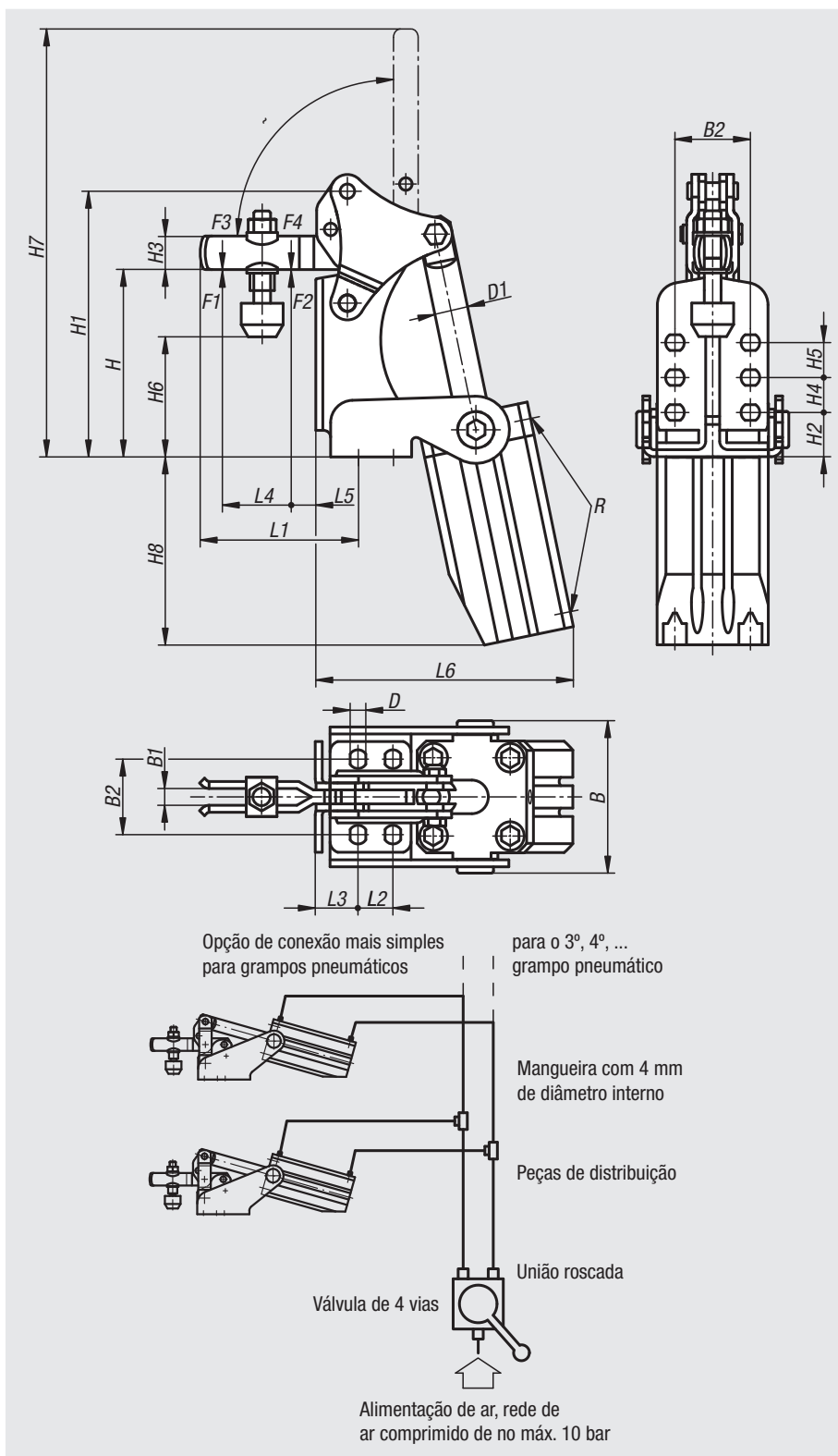
VL = consumo de ar em cada curso duplo em dm^3 com 6 bar.

Critérios de seleção:

Para a seleção do grampo de fixação correto, além da força de retenção, também será informada a força de tensão possível em operações com pressão de ar de 6 bar (são admissíveis quaisquer meios de pressão desejados, pressão máxima 10 bar). F3 é a força de tensão possível que o grampo fixador exerce na extremidade do braço de fixação; F4 é a força que ele exerce no lado do ponto de giro.

Comando:

O esquema de comutação para o comando mais simples de um ou mais grampos pneumáticos está representado no desenho ao lado. Para a construção de circuitos completos, é possível contar com a consultoria dos fabricantes conhecidos de válvulas pneumáticas, os quais também fornecem as guarnições e os elementos de fixação e vedação necessários.



Observar:

As forças F1 e F2 informadas nas tabelas são forças de retenção; F3 e F4 são forças de tensão.

Grampo pneumático vertical

com estrutura de cilindro vertical



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Código do artigo	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
05332-02	54,5	6	27	5,6	12	65	94	15,8	12	12,5	12,5	38,4 - 45,0	143,5	67,5
05332-03	62,5	8	25	6,5	16	68,7	107	17,5	18	16	-	38,0 - 46,5	184	78
05332-04	77,5	10	45	8,5	16	100	144	20,5	20	32	32	51,0 - 80,0	245	80

Código do artigo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	R	α	F1 kN	F2 kN	F3 kN	F4 kN	VL	Parafusos de pressão correspondentes
05332-02	56,5	12,5	15,3	25	6,5	93	M5	90°	1	1,2	0,7	1	0,26	M6x35
05332-03	80,5	16	16,5	36	12,5	112,5	G1/8	90°	1	2,5	0,65	1,1	0,35	M8x45
05332-04	102	32	17,5	49	19	139	G1/4	90°	2	3	1,5	2,2	0,8	M8x65



Grampos pneumáticos tipo torpedo


Material:

Corpo básico em ferro fundido maleável.
Peças da alavanca e biela em aço temperado.

Versão:

Corpo básico pintado.
Console, peças da alavanca e biela zincados e passivados.

Exemplo de pedido:

nlm 05340-07

Indicação:

O grampo pneumático pode ser utilizado como grampo fixador de pressão e tração. A versão pesada, bem como o cilindro pneumático de duplo efeito "FESTO", garantem uma longa vida útil.

As ponteiros temperadas, zincadas e passivadas com ponta protetora estão incluídas no fornecimento.

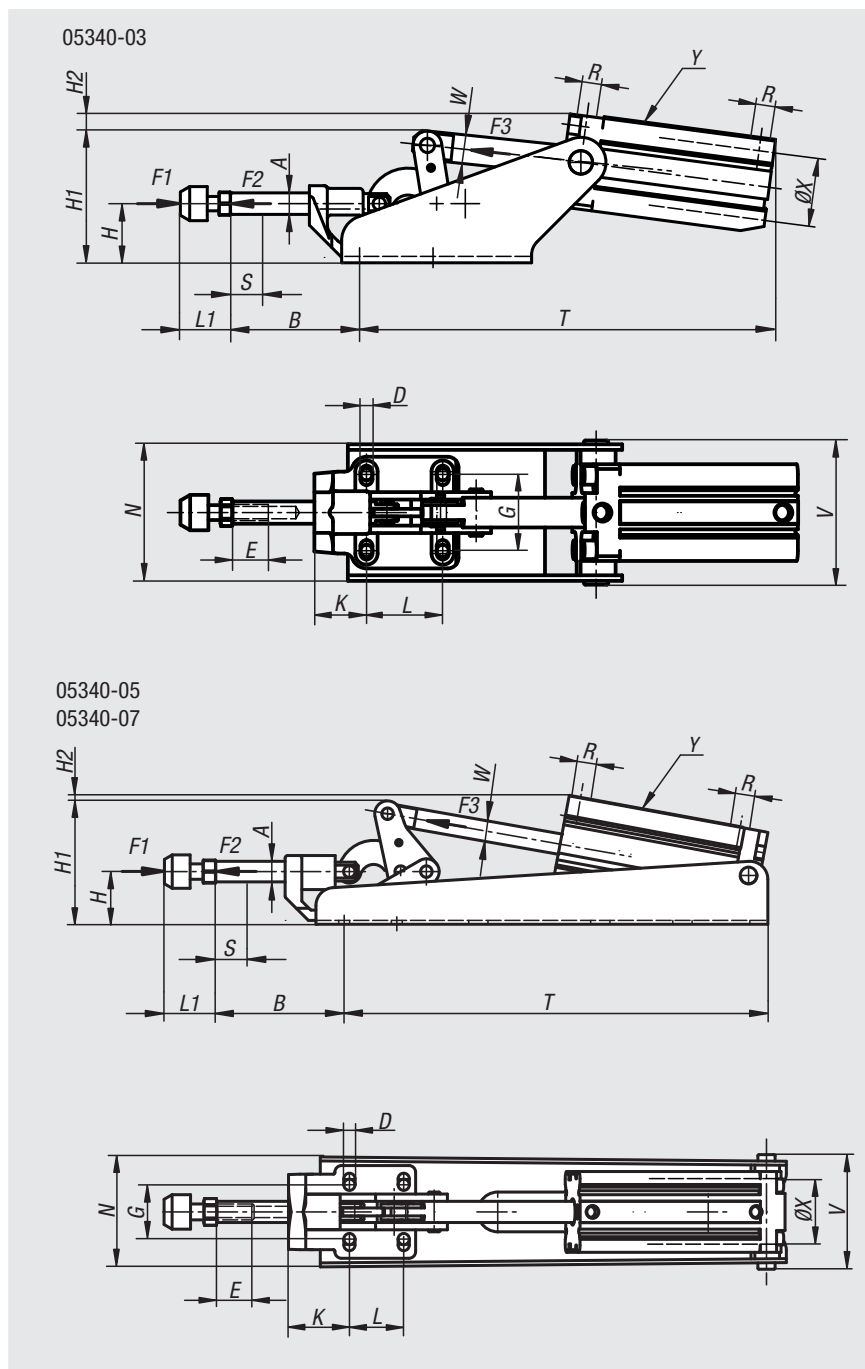
VL = consumo de ar em cada curso duplo em dm^3 com 6 bar.

Observar:

As forças F1 informadas nas tabelas são forças de retenção; F2 são forças de tensão.

Indicação de desenho:

Y = Curso do cilindro



Código do artigo	A	B	D	E	G	H	H1	H2	K	N	T	V	W	Curso S
05340-03	12	72	6,5	30	41	33	72	22	28	73,5	232	83	16	20
05340-05	16	98	8,5	50	41	41	96	22	45	84	316	86	20	29
05340-07	22	105	11	50	57	59	128	29	45	114	422	93	20	38

Código do artigo	L	L1 mín.	L1 máx.	R	F1 kN	F2 kN	F3 kN	VL	X	Parafusos de pressão correspondentes
05340-03	41	21,5	35	G1/8	4	2,5	0,75	0,8	40	M8x35
05340-05	41	30	50	G1/4	10	5	1	2,2	50	M12x50
05340-07	70	30	50	G1/4	25	10	1,8	4,5	63	M12x50

Grampos pneumáticos verticais

versão pesada



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

n/m 05350-06

Indicação:

O cilindro pneumático de duplo efeito garante uma longa vida útil.
Os parafusos de fixação são protegidos com LOCTITE.
O pistão magnético já vem preparado para conexão de um sensor de fim de curso elétrico.

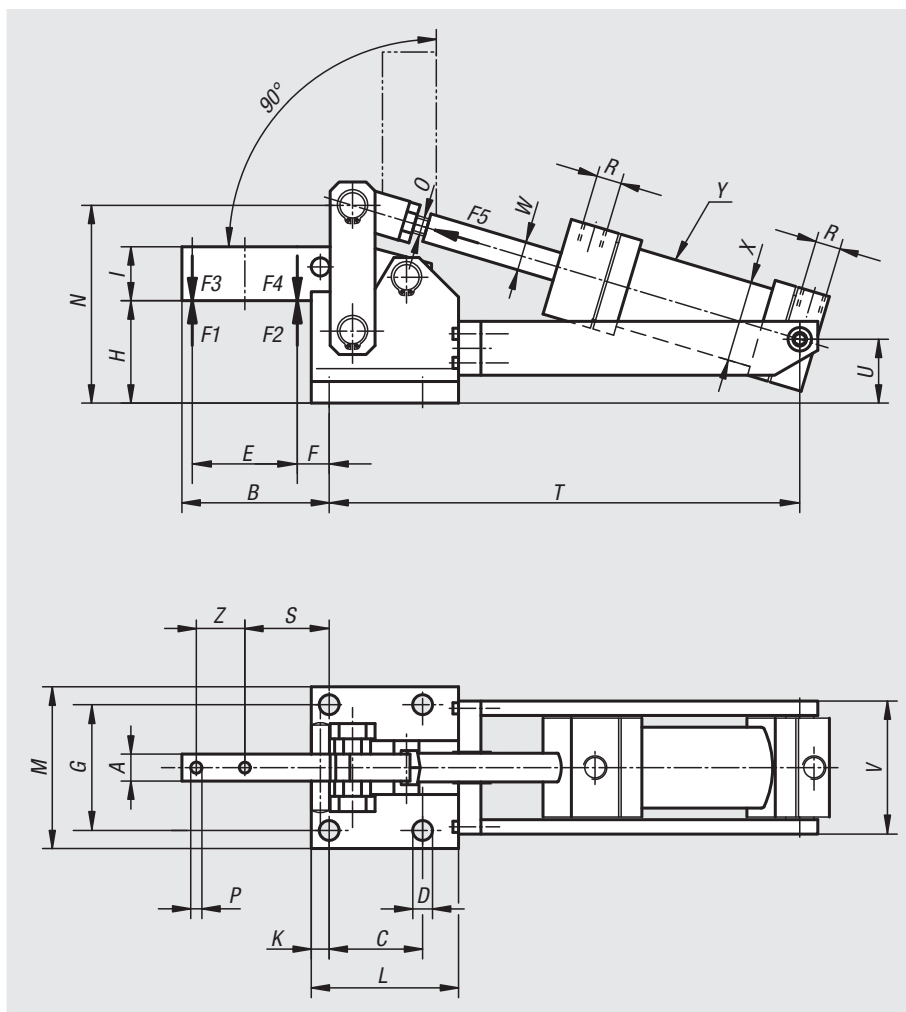
VL = consumo de ar em cada curso duplo em dm^3 com 6 bar.

Observar:

As forças F1 e F2 informadas nas tabelas são forças de retenção; F3 e F4 são forças de tensão.

Indicação de desenho:

Y = Curso do cilindro



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T
05350-04	15	82	52	11	54	20	70	57	30	10	77	90	109	M12x1,25	6,2	G1/8	47	277
05350-06	20	90	55	11	60	21	83	61	40	11	85	105	129	M16x1,5	8,2	G1/4	53	315
05350-08	30	128	80	13	95	22	111	86	60	12,5	112,5	135	176	M16x1,5	13,2	G1/4	69,5	383

Código do artigo	U	V	W	X	Y	Z	Altura total	Comprimento total	F1 kN	F2 kN	F3 kN	F4 kN	F5 kN	VL
05350-04	35,5	82	16	40	80	27	122	380	6	9	1,5	2,2	0,75	1
05350-06	40	101	16	50	100	26	147	435	12	18	2,5	3,5	1	1,8
05350-08	54	123	20	63	120	40	196	540	20	30	4	6	1,8	4,3

Grampos pneumáticos verticais

com cilindro vertical embutido



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 05360-08

Indicação:

Os grampos fixadores 05350 e 05360 são adequados para montagem em máquinas especiais e sistemas de transferência. Eles são livres de manutenção, devido aos pinos de mancal temperados e retificados, que operam sobre mancais de teflon. Tanto a versão pesada como o cilindro pneumático de duplo efeito, garantem uma longa vida útil.

Os parafusos de fixação são protegidos com LOCTITE.

O pistão magnético já vem preparado para conexão de um sensor de fim de curso elétrico.

VL = consumo de ar por curso duplo em dm^3 com 6 bar.

Forças de tensão e retenção:

A escolha do tamanho correto de um grampo fixador deve ser feita em função das forças (ver tabela). É preciso diferenciar a força de retenção F1 ou F2 da força de tensão F3 ou F4.

A força de tensão F3 e F4 é a força exercida pelo braço de fixação na peça de trabalho quando ocorre o fechamento do grampo.

A força de retenção F1 e F2 é a força contrária às forças ocorrentes na usinagem de uma peça, que o braço de fixação em estado fechado exerce, suportando-as sem que haja deformação resultante.

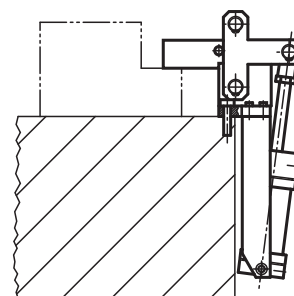
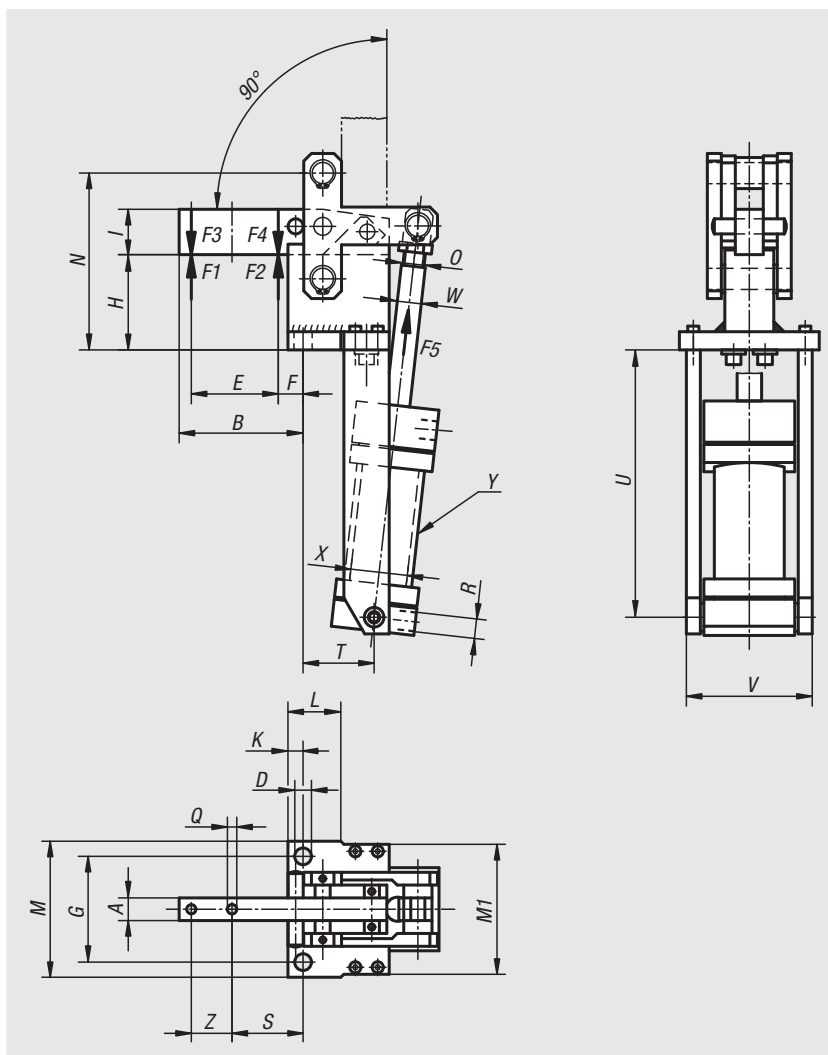
Ela é maior do que a força de tensão, pois o ponto morto da alavanca deve ser superado com o grampo fechado no momento da tensão de retorno.

Sob consulta:

Grampo fixador sem cilindro.

Indicação de desenho:

Y = Curso do cilindro



Código do artigo	A	B	D	E	F	G	H	I	K	L	M	M1	N	O	Q	S	T
05360-04	15	82	11	54	20	70	65	30	10	35	90	90	117	M12x1,25	6,2	47	46
05360-06	20	91	13	60	22	83	69	40	12	32	107	100	137	M16x1,5	8,2	54	48
05360-08	30	125	17	95	24,5	115	94	60	15	49	145	123	184	M16x1,5	13,2	67	77

Código do artigo	U	V	W	X	Y	R	Z	Altura total	Comprimento total	F1 kN	F2 kN	F3 kN	F4 kN	F5 kN	VL
05360-04	193	82	16	40	74	G1/8	27	172	340	6	9	1,5	2,2	0,75	1
05360-06	221	101	16	50	87	G1/4	26	195	386	12	18	2,5	3,5	1	1,8
05360-08	255	123	16	63	120	G1/4	40	272	470	20	30	4	6	1,8	4,3

Grampos rápidos verticais

versão pesada



Material:

Aço.

Versão:

Peça brunida.

Ponteira e porcas fosfatadas.

Pino e bucha do mancal cementados.

Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

Exemplo de pedido:

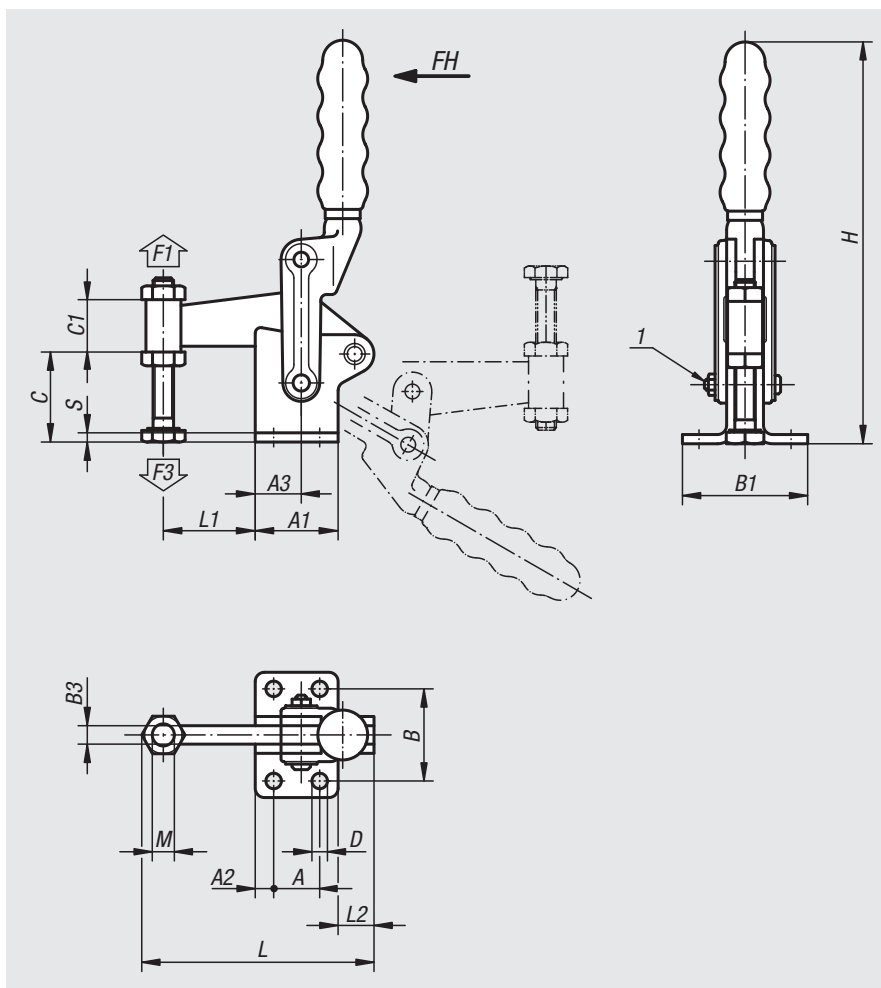
nIm 05400-04

Indicação:

Lubrifique todas as articulações regularmente.

Indicação de desenho:

1) Guia do braço de fixação ajustável



Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de tensão F3 N	Cabo plástico adequado
05400-02	180°	120°	340	6000	1400	05520-02
05400-04	180°	125°	500	8000	1400	05520-04
05400-06	195°	130°	500	15000	1850	05520-06

Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	B3	C	C1	D	H	L	L1	L2	M	S
05400-02	25	45	10	25	50	68	10	45	30	8,3	215	124	50	20	M12x100	5
05400-04	30	51	10	25	60	86,5	12	58	30	8,3	250	144	60	23	M12x100	6
05400-06	40	64	12	40	75	104	16	70	38	10,3	295	188	75	37	M16x150	8

Grampos rápidos verticais, versão pesada

base vertical

Material:

Aço.

Versão:

peça brunida.

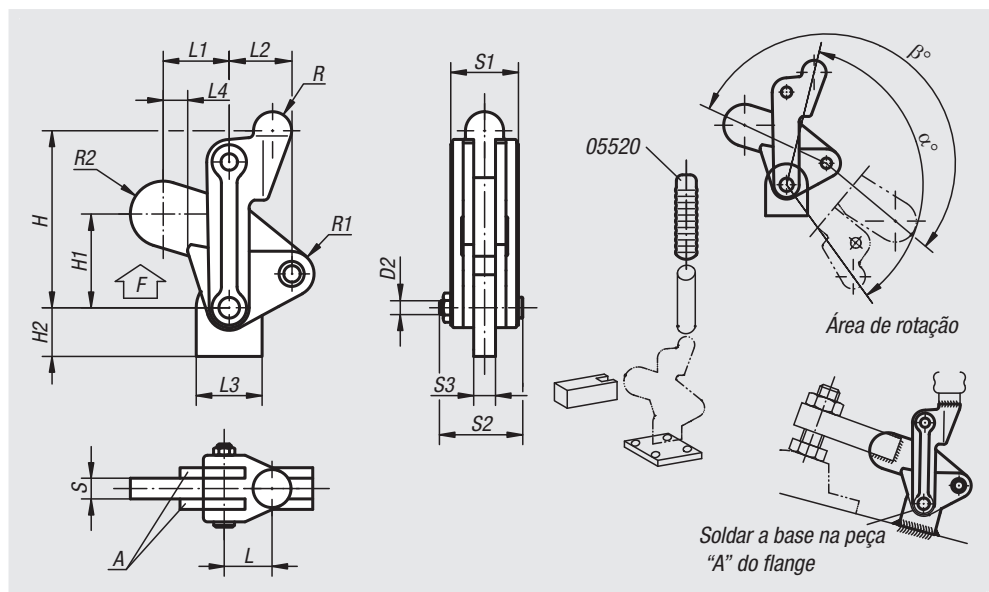
Exemplo de pedido:

nIm 05420-02

Indicação:

Os pinos de eixo devem ser lubrificados regularmente com óleo. Quando a união das peças individuais for soldada, é preciso certificar-se de que o funcionamento da articulação não seja prejudicado. O grampo rápido pode ser soldado diretamente em uma peça inferior sem a base. Para isto, deve-se remover o eixo D2. Em seguida, a peça central inferior deve ser soldada na placa base.

As peças do flange "A" devem ser soldadas na peça central, após montagem.



Código do artigo	L	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	D2	S	S1	S2	S3	R	R1	R2	α	β	F kN
05420-02	23	26,5	29	29	1,5	84	38,5	20	8,2	10	32	41	10	10	10	13,5	134°	205°	7
05420-04	25	38	36	38	13	100	54	28	9,5	12	38	48	12	11	13	19	134°	203°	12
05420-06	35	51	44	51	10	129	69	33	12,6	16	50	62	16	15	17	22	132°	200°	24

Cabos plásticos



Material:

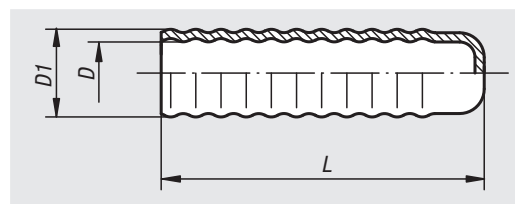
Plástico.

Versão:

verde.

Exemplo de pedido:

nIm 05520-04



Código do artigo	L	D	D1
05520-09	80	10	14,6
05520-00	80	12	16,5
05520-01	90	16	21
05520-02	90	19	25
05520-04	100	22	27
05520-06	100	25	29

Fechos

com trava de mola



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Peça zincada, passivada com uma espessa camada e impermeabilizada com Top Coat.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m n/m 05526-1550911 Fecho de engate

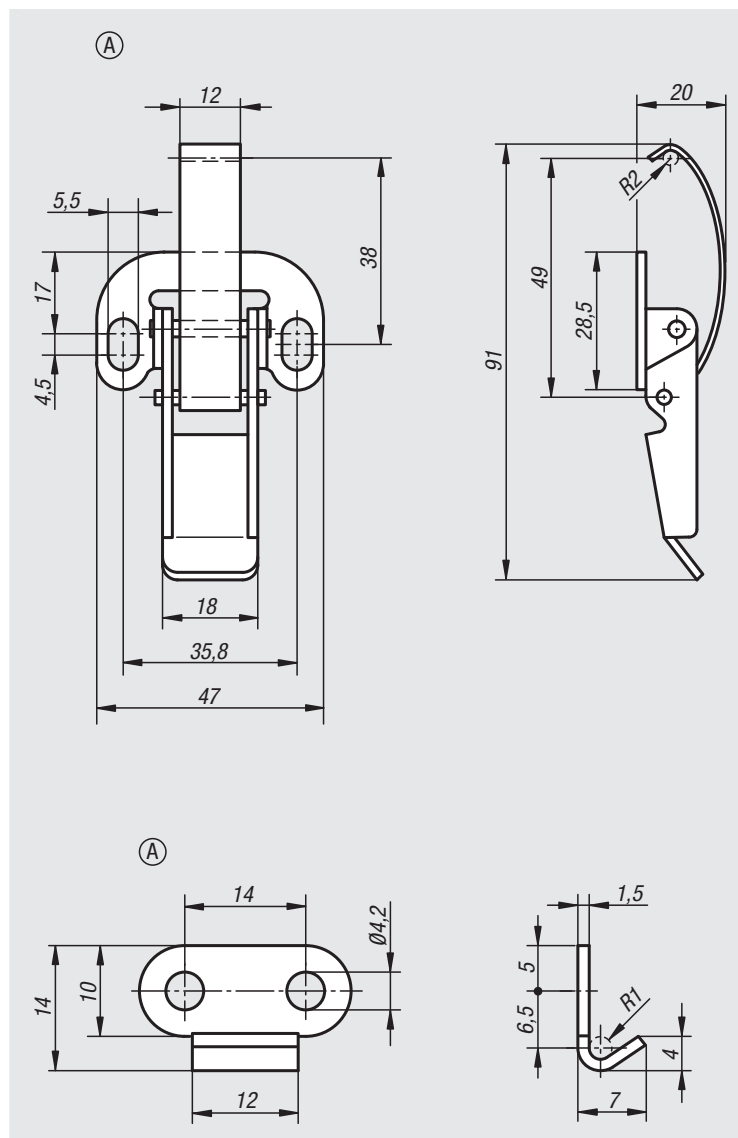
n/m 05526-91420141 Contra-gancho

Indicação:

Fechos com trava de mola para prender e fechar com segurança abas, tampas de recipientes, revestimentos de máquinas e outros objetos semelhantes. Por ultrapassarem o ponto morto, eles suportam vibrações. A força de fixação é aplicada através do estiramento de uma trava de mola.

Os fechos rápidos podem ser aparafusados ou fixados com rebites. Recomendamos a utilização de parafusos de cabeça chata para fixação dos componentes.

Favor encomendar os contra-ganchos separadamente.



Fechos com trava de mola

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma
05526-1550911	05526-1550912	A

Contra-gancho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma
05526-91420141	05526-91420142	A

Fecho de engate em aço inoxidável

DIN 3133



Material:

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:

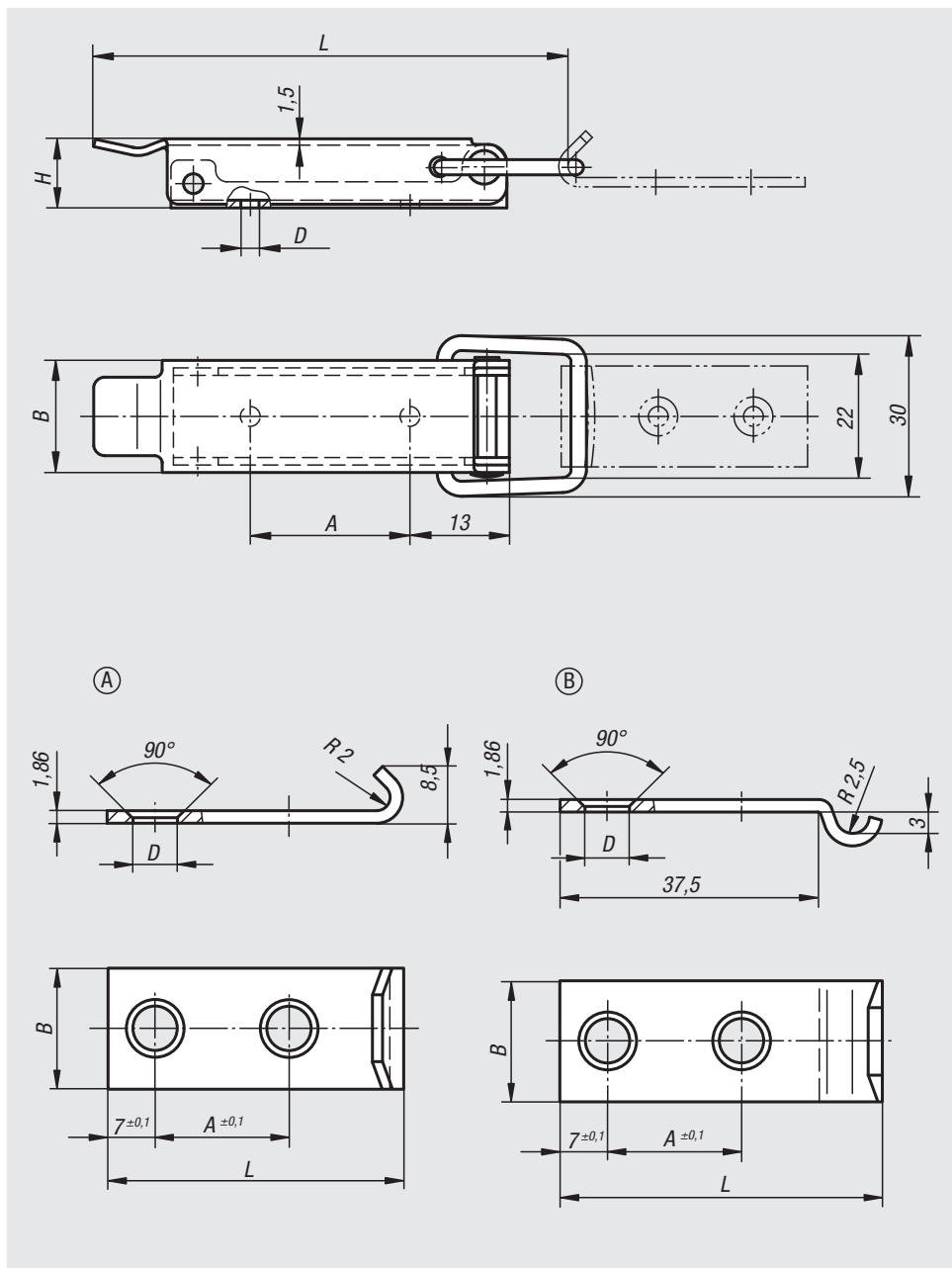
nIm Engate 05530-05-350742

nIm Contra-gancho 05530-05-91460442

Indicação:

Para fechamento vertical, horizontal e rápido de tampas e abas.

Com possibilidade de selagem.



Fecho de engate em aço inoxidável DIN 3133

Código do artigo	L	B	H	A	D
05530-05-350742	70	18	12	22	3,5

Contra-gancho

Código do artigo	Forma	L	B	A	D
05530-05-91460442	A	44	18	20	4,8
05530-05-92460482	B	48	18	20	4,8

Fechos de engate

com alça de fixação



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Peça zincada, passivada com uma espessa camada e impermeabilizada com Top Coat.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05531-1420491 Fecho de engate

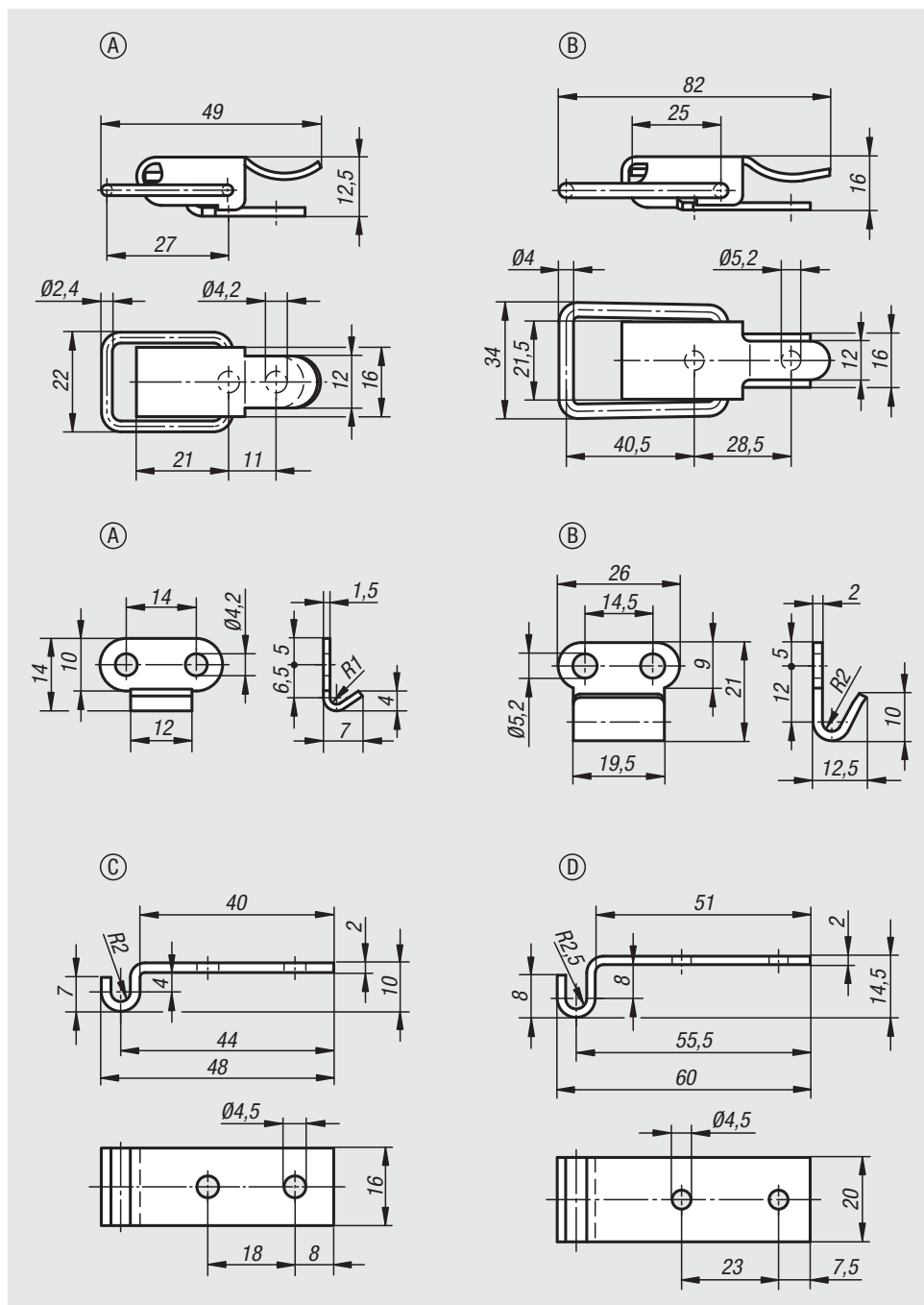
nIm 05531-92520211 Contra-gancho

Indicação:

Fechos de engate com alça de fixação para prender e fechar com segurança abas, tampas de recipientes, revestimentos de máquinas e outros objetos semelhantes. Por ultrapassarem o ponto morto, eles suportam vibrações. A força de fixação é aplicada através do estiramento de uma alça de fixação.

Os fechos rápidos podem ser aparafusados ou fixados com rebites. Recomendamos a utilização de parafusos de cabeça chata para fixação dos componentes.

Favor pedir separadamente os contra-ganchos na versão desejada.



Fechos de engate com alça de fixação

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	Força de retenção F1 N
05531-1420491	05531-1420492	A	250
05531-2520821	05531-2520822	B	300

Contra-gancho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma
05526-91420141	05526-91420142	A
05531-92520211	05531-92520212	B
05531-93450481	05531-93450482	C
05531-94450601	05531-94450602	D

Fechos de engate

com alça de fixação



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Peça zincada, passivada com uma espessa camada e impermeabilizada com Top Coat. Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05536-1520871 Fecho de engate
nIm 05536-91520601 Contra-gancho

Indicação:

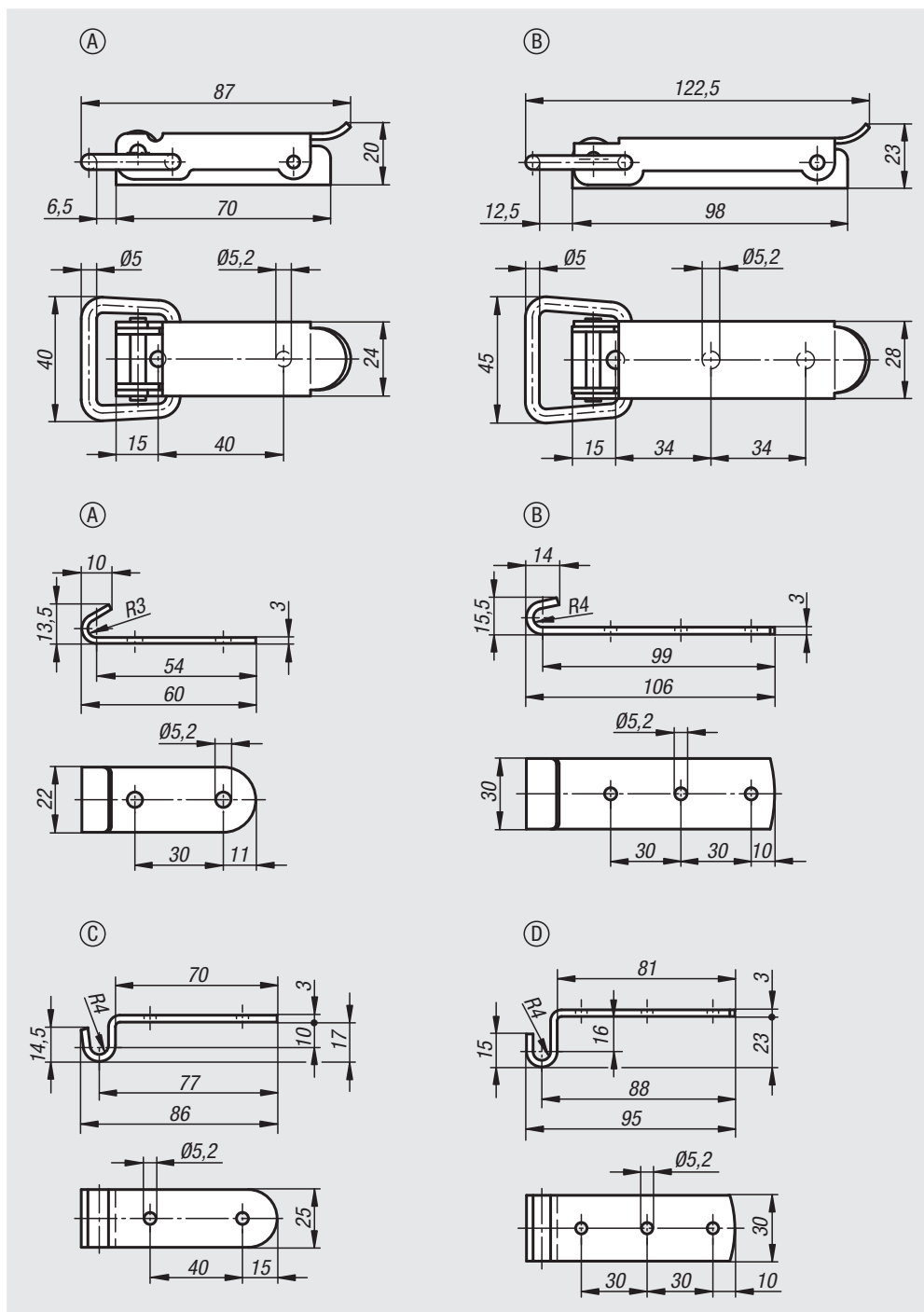
Fechos de engate com alça de fixação para prender e fechar com segurança abas, tampas de recipientes, revestimentos de máquinas e outros objetos semelhantes. Por ultrapassarem o ponto morto, eles suportam vibrações. A força de fixação é aplicada através do estiramento de uma alça de fixação.

Os fechos rápidos podem ser aparafusados ou fixados com rebites. Recomendamos a utilização de parafusos de cabeça chata para fixação dos componentes.

Favor pedir separadamente os contra-ganchos na versão desejada.

Sob consulta:

Versão com fecho e olhal para cadeado



Fechos de engate com alça de fixação

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma
05536-1520871	05536-1520872	A
05536-2521221	05536-2521222	B

Contra-gancho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma
05536-91520601	05536-91520602	A
05536-92521061	05536-92521062	B
05536-93520861	05536-93520862	C
05536-94520951	05536-94520952	D

Fechos de engate em aço inoxidável

com dispositivo de desengate



Material:

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

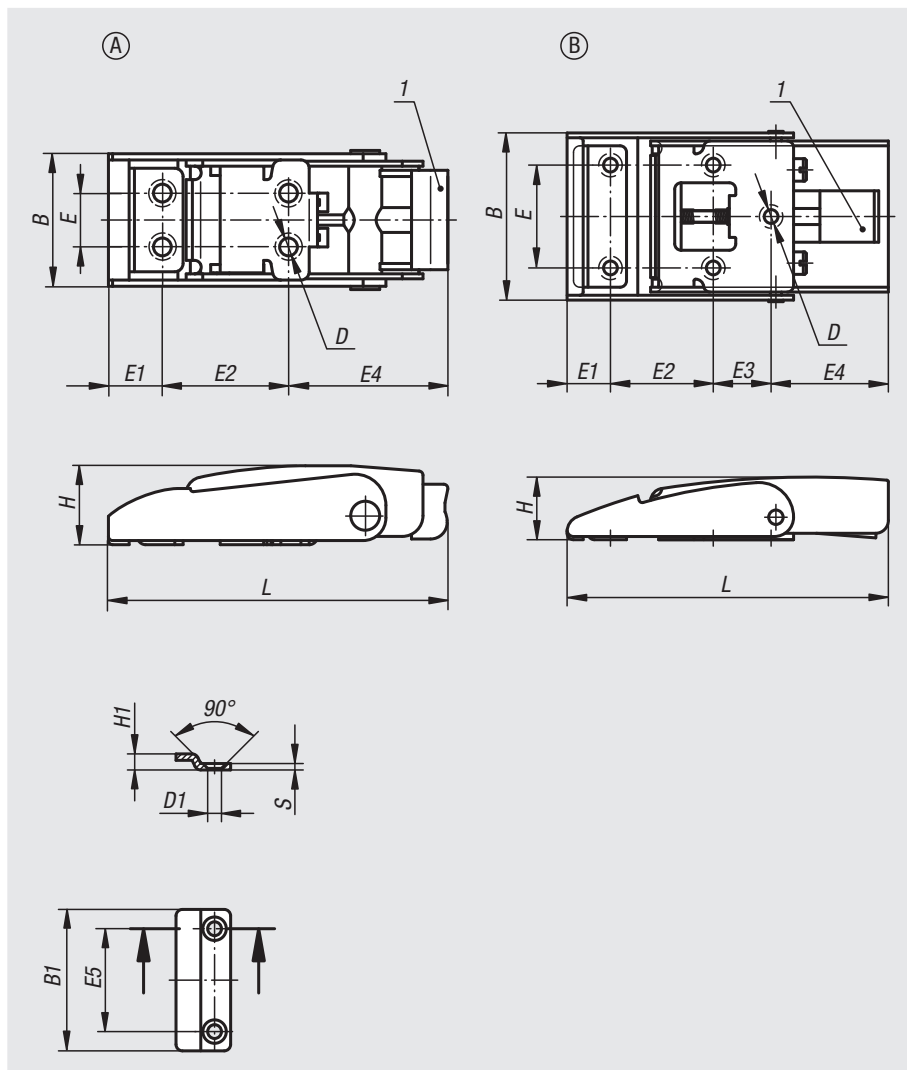
A superfície dos fechos de engate é acetinada.

Exemplo de pedido:

nIm 05547-05-43082

Indicação de desenho:

1) Disparador



Código do artigo	Forma	L	E	E1	E2	E3	E4	B	H	D	B1	E5	H1	D1	S
05547-05-43082	A	82	13	13,5	30	-	38,5	33,6	19,5	4,3	25	13	5	4,3	2
05547-05-43100	B	100	32	13,5	32	18	36,5	53	19,5	4,3	44	32	5	4,3	2

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Fechos de engate reguláveis

com gancho esticador móvel



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Zincado, passivado na cor azul.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m n/m 05550-1421121 Fecho de engate

n/m 05550-9135211 Contra-gancho

Indicação:

Os fechos de engate reguláveis oferecem um sistema de fechamento seguro para aplicações industriais. Por ultrapassarem o ponto morto, eles suportam vibrações. Para compensar tolerâncias, o fecho de engate possui um gancho esticador com mancal móvel.

Uma vez que o gancho esticador esteja engatado no contra-gancho, as peças a serem unidas podem ser comprimidas em até 15 mm, através do tensionamento do cabo. Para compensar tolerâncias ou acumular tensão suficiente, o gancho esticador pode ser ajustado através de um fuso (M6).

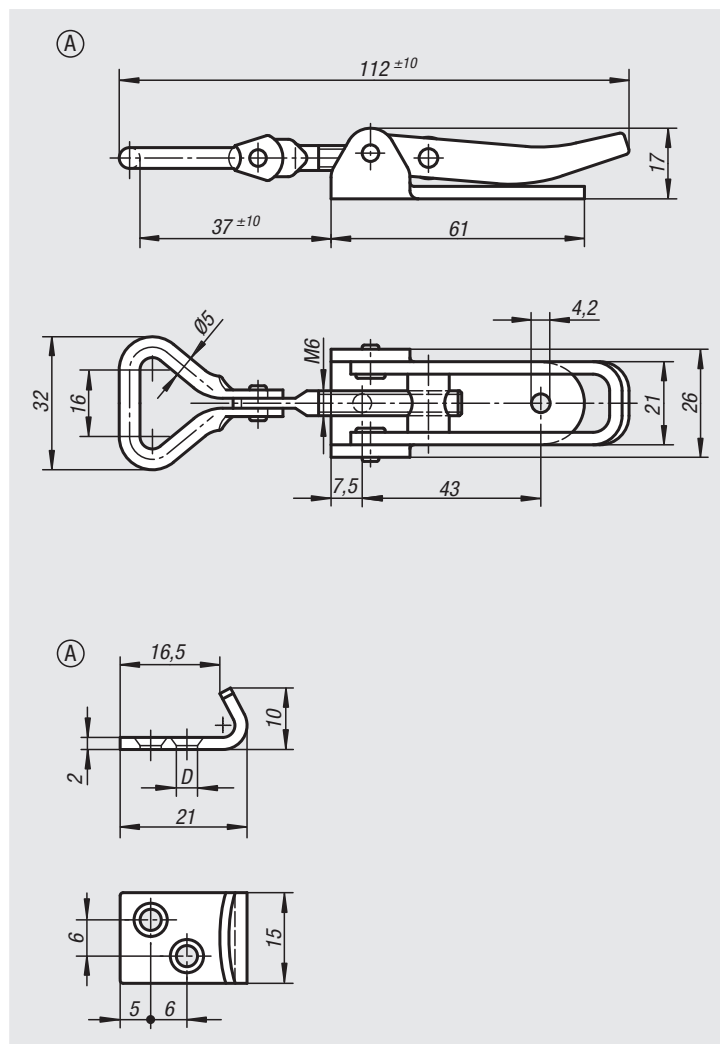
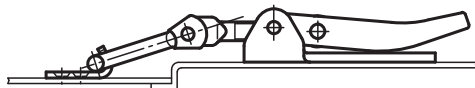
Os fechos rápidos podem ser aparafusados ou fixados com rebites. Recomendamos a utilização de parafusos de cabeça chata para fixação dos componentes.

Favor encomendar os contra-ganchos separadamente.

A força de retenção F1 se refere ao fecho de engate e não ao contra-gancho.

Sob consulta:

Pode ser fornecido com proteção anti-saltos.



Fechos de engate reguláveis com gancho esticador móvel

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	Força de retenção F1 N
05550-1421121	05550-1421122	A	1000

Contra-gancho

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	D
05550-9135211	05550-9135212	A	3,7

Fechos de engate reguláveis


Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Zincado, passivado na cor azul.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05552-1611451 Engate

nIm 05552-9143381 Contra-gancho

Indicação:

Os fechos de engate reguláveis oferecem um sistema de fechamento seguro para aplicações industriais. Por ultrapassarem o ponto morto, eles suportam vibrações.

Uma vez que o gancho esticador esteja engatado no contra-gancho, as peças a serem unidas podem ser comprimidas em até 15 mm, através do tensionamento do cabo. Para compensar tolerâncias ou acumular tensão suficiente, o gancho esticador pode ser ajustado através de um fuso (M8).

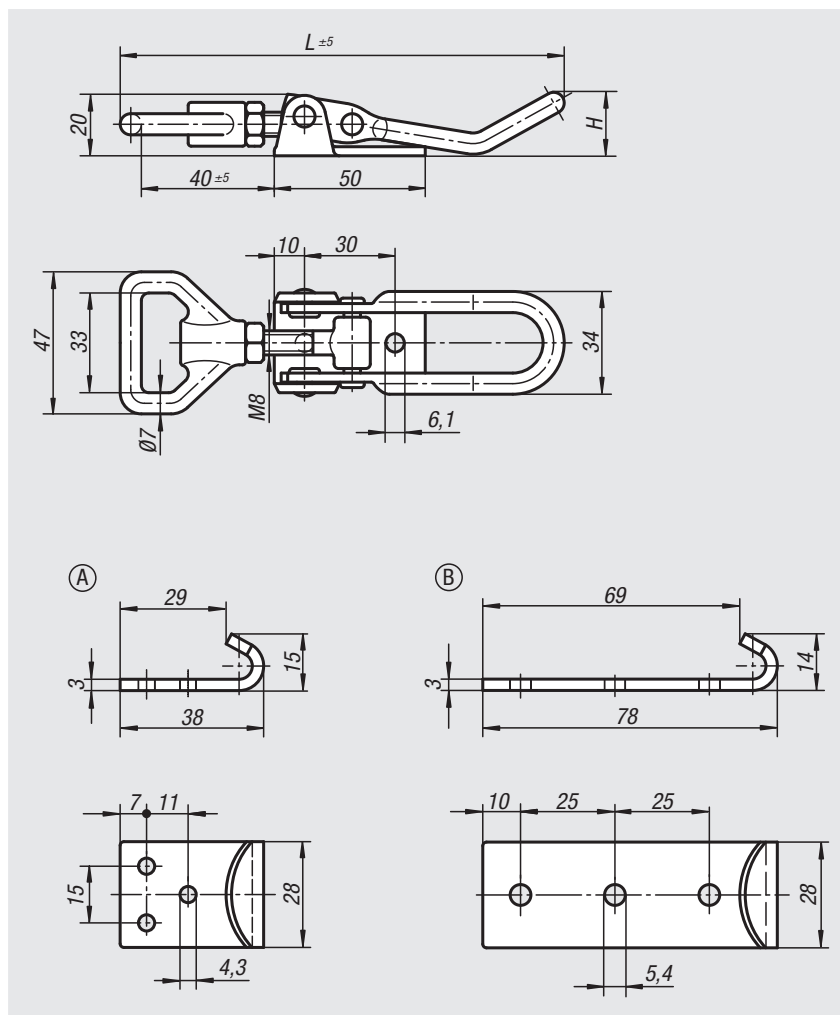
Os fechos rápidos podem ser aparafusados ou fixados com rebites. Recomendamos a utilização de parafusos de cabeça chata para fixação dos componentes.

Favor pedir separadamente os contra-ganchos na versão desejada.

A força de retenção F1 se refere ao fecho de engate e não ao contra-gancho.

Sob consulta:

Versão com olhal porta-cadeado



Fechos de engate reguláveis

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	H	L	Força de retenção F1 N
05552-1611451	05552-1611452	21	145	6500
05552-1611681	05552-1611682	36	168	6500

Contra-gancho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma
05552-9143381	05552-9143382	A
05552-9254781	05552-9254782	B

Fechos de engate reguláveis

versão pesada



Material:

Aço.

Versão:

Zincado, passivado na cor azul.
Contra-gancho forma B (soldável), com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05560-1702041 Engate

nIm 05560-91851201 Contra-gancho

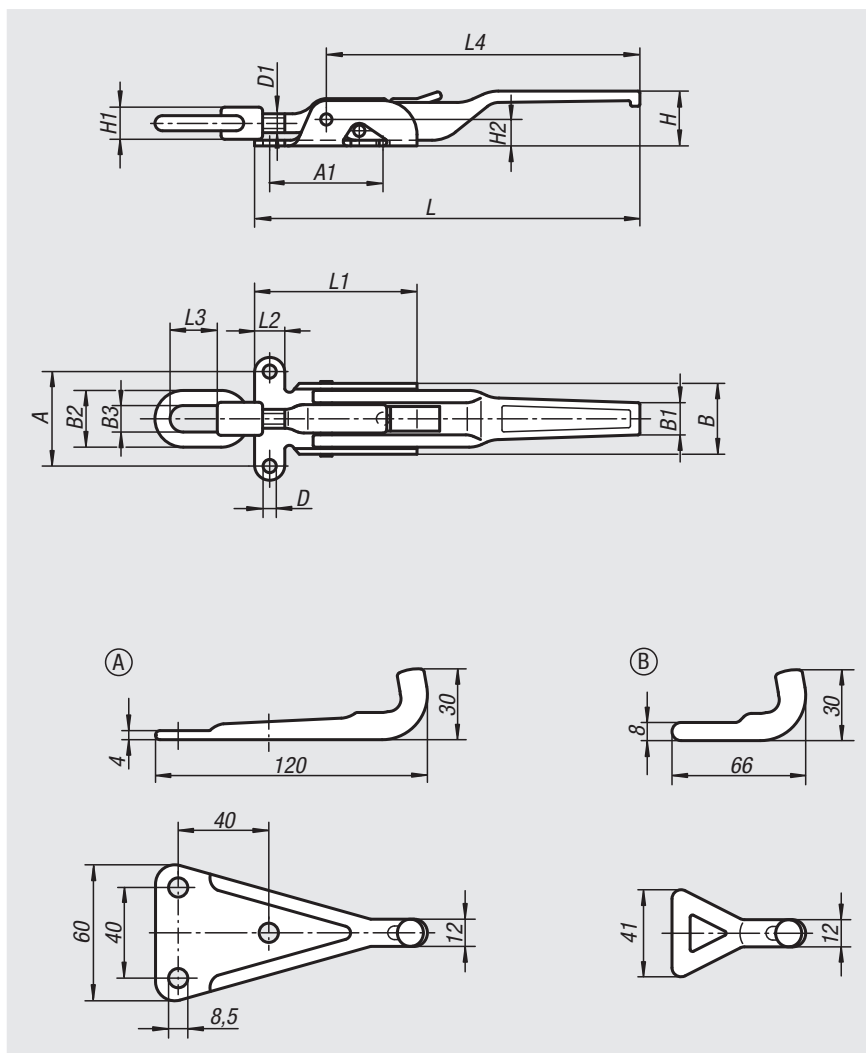
Indicação:

Fechos de engate forjados pesados, para altas cargas de tração e utilização de preferência na construção de veículos utilitários, máquinas agrícolas e máquinas de construção. Em estado fechado, o engate é protegido contra abertura acidental através de um entalhe.

Para compensar tolerâncias ou acumular tensão suficiente, o gancho esticador pode ser ajustado através de um fuso (D1).

Favor pedir separadamente os contra-ganchos na versão desejada.

A força de retenção F1 se refere ao fecho de engate e não ao contra-gancho.



Fechos de engate reguláveis, versão pesada

Código do artigo	A	A1	B	B1	B2	B3	D	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	Força de retenção F1 N
05560-1702041	49	62	37	18	30	14	7	M10	30	17	14	204	86	16	25	165	20000
05560-1852371	65	82	50	20	36	15	8,5	M14x1,5	32	20	18	237	104	21	40	190	30500

Contra-gancho

Código do artigo	Forma
05560-91851201	A
05560-92000601	B

Fechos lingueta versão compacta



Material:

Carcaça e acionamento em Zamak.
Porca em latão. O-Ring NBR, anel de vedação plano CR. Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento banhados a cromo ou revestidos a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05561-16131
nIm Lingueta 05563-0124X075 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Fecho lingueta resistente à vibração. Engate nas posições terminais. Pode ser usado à esquerda ou à direita com ângulo de fechamento de 90° e limite de rotação interno. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com restrições). Testado pela DIN EN 60068-2-64 (oscilações) e pela DIN EN 60068-2-27 (impacto), norma de ensaio 61373. Resistente a vibrações em conformidade com os requisitos para aplicações ferroviárias da categoria 1, classe B (=requisitos superiores).

Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

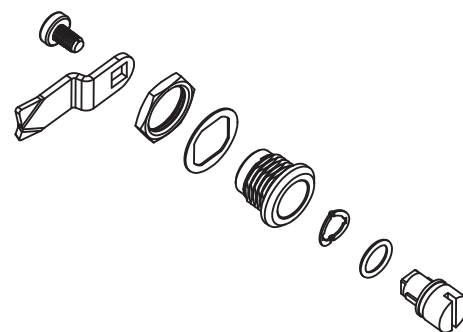
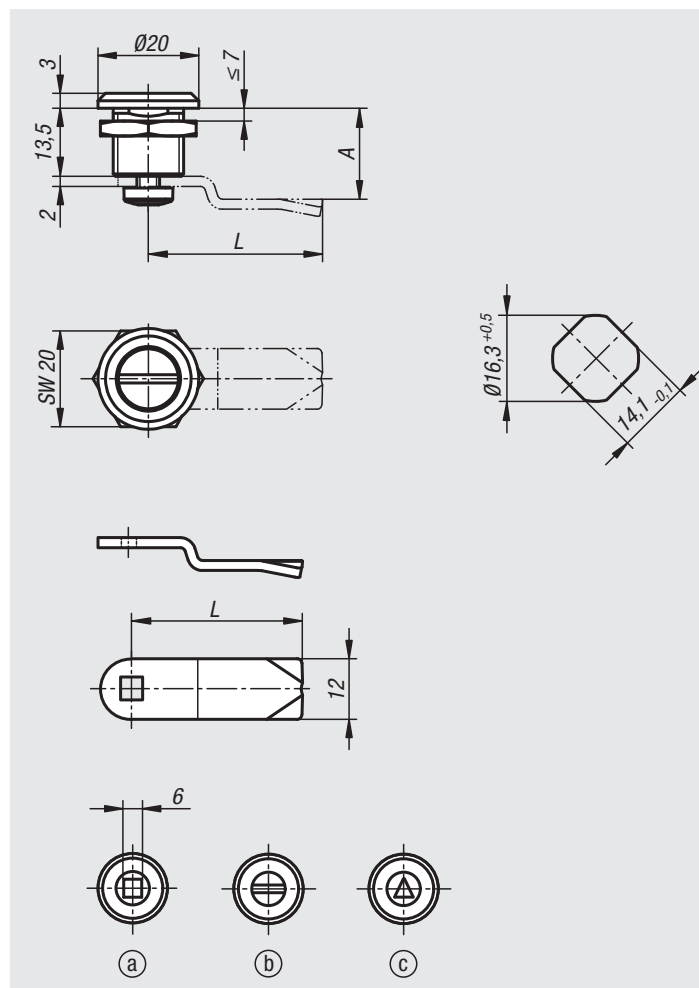
Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 6 mm
- b) Fenda
- c) Triângulo 6,5 mm



Fechos lingueta versão compacta

Código do artigo prata	Código do artigo preto	Acionamento
05561-16131	05561-16132	quadrado 6 mm
05561-20131	05561-20132	fenda
05561-86131	05561-86132	triângulo 6,5 mm

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05563-0124X	7,5/13,5/19,5	24

Fechos lingueta em aço inoxidável


Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05561-02-1613

Indicação:

O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado e possui um ângulo de fechamento de 90°. Pode ser utilizado à direita ou à esquerda. Protegido contra água e poeira conforme regulamentos IP65, de acordo com a norma EN 60529.

Acessórios:

Chave especial 05586

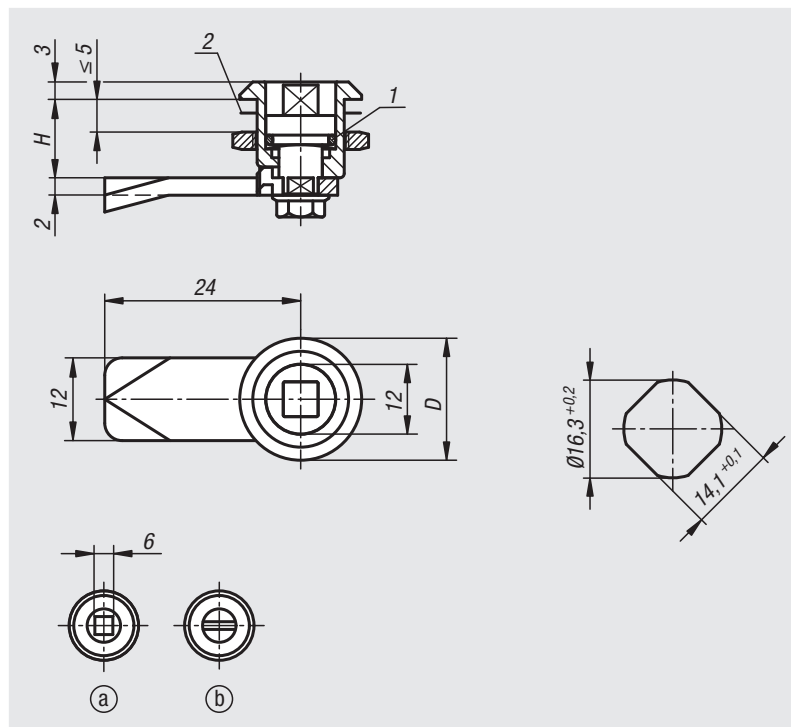
Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 6 mm
- b) Fenda

1) O-Ring

2) Anel de vedação plano



Código do artigo	Acionamento	D	H
05561-02-1613	quadrado 6 mm	20	13,5
05561-02-2013	fenda	20	13,5

Fechos lingueta versão compacta

com manopla de comando



Material:

Carcaça e acionamento em Zamak.
Porca em latão. O-Ring NBR, anel de vedação plano CR. Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça banhada a cromo.
Acionamento revestido a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05562-30132
nIm Lingueta 05563-0124X075 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

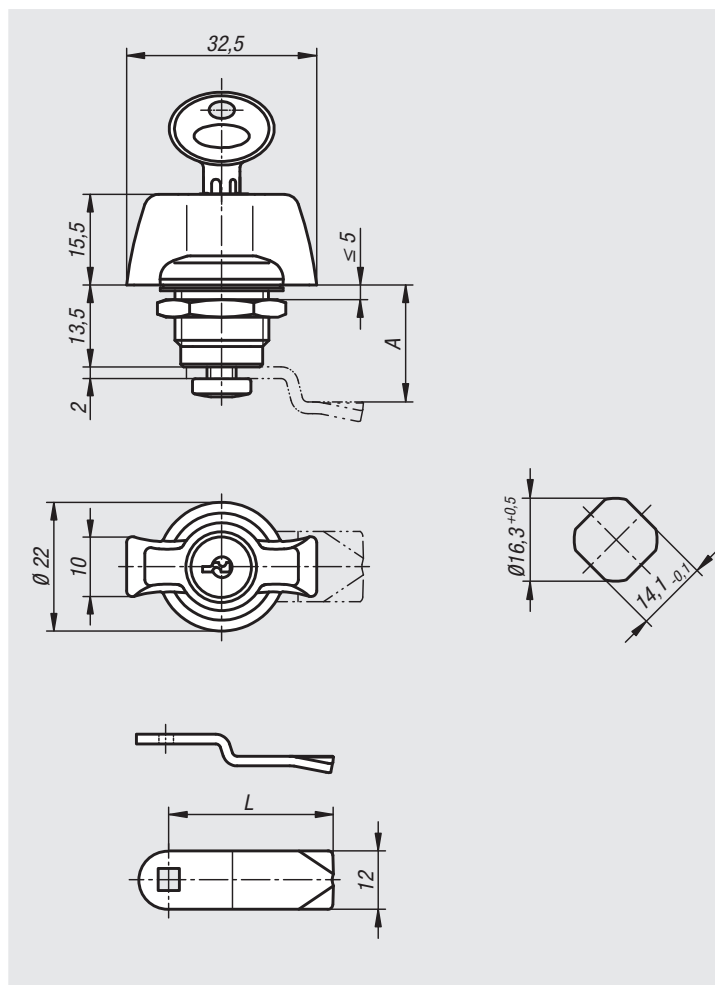
Fecho lingueta resistente à vibração. Engate nas posições terminais. Pode ser usado à esquerda ou à direita com ângulo de fechamento de 90° e limite de rotação interno. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com restrições). Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

Estes fechos linguetas com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (fechadura 2233).

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586



Fechos lingueta versão compacta com manopla de comando

Código do artigo	Acionamento
05562-30132	manopla
05562-31132	Manopla com porta-cadeado

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05563-0124X	7,5/13,5/19,5	24

Fechos lingueta versão compacta

com chave



Material:

Carcça e acionamento em Zamak.

Porca em latão.

Lingueta em aço.

Chave em alpaca.

Versão:

Carcça e acionamento banhados a cromo.

Porca e lingueta zincadas.

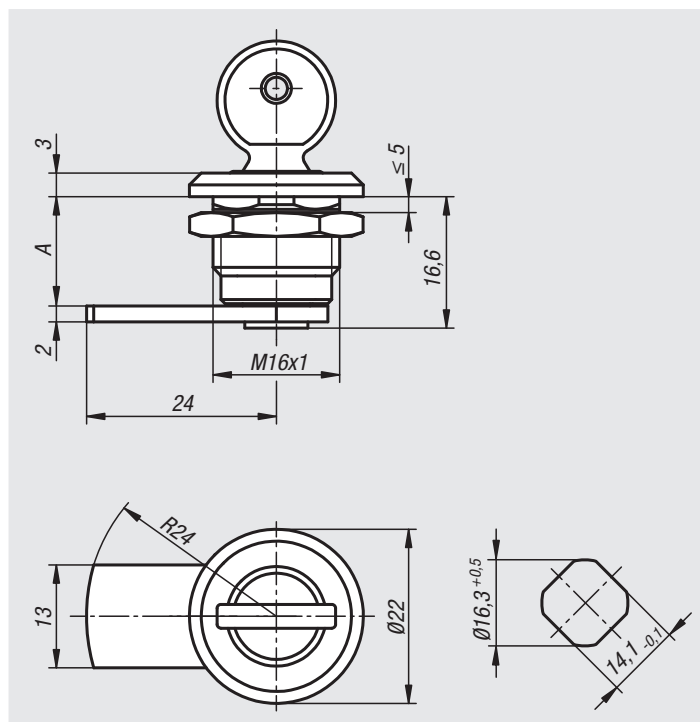
Exemplo de pedido:

nIm 05564-1135

Indicação:

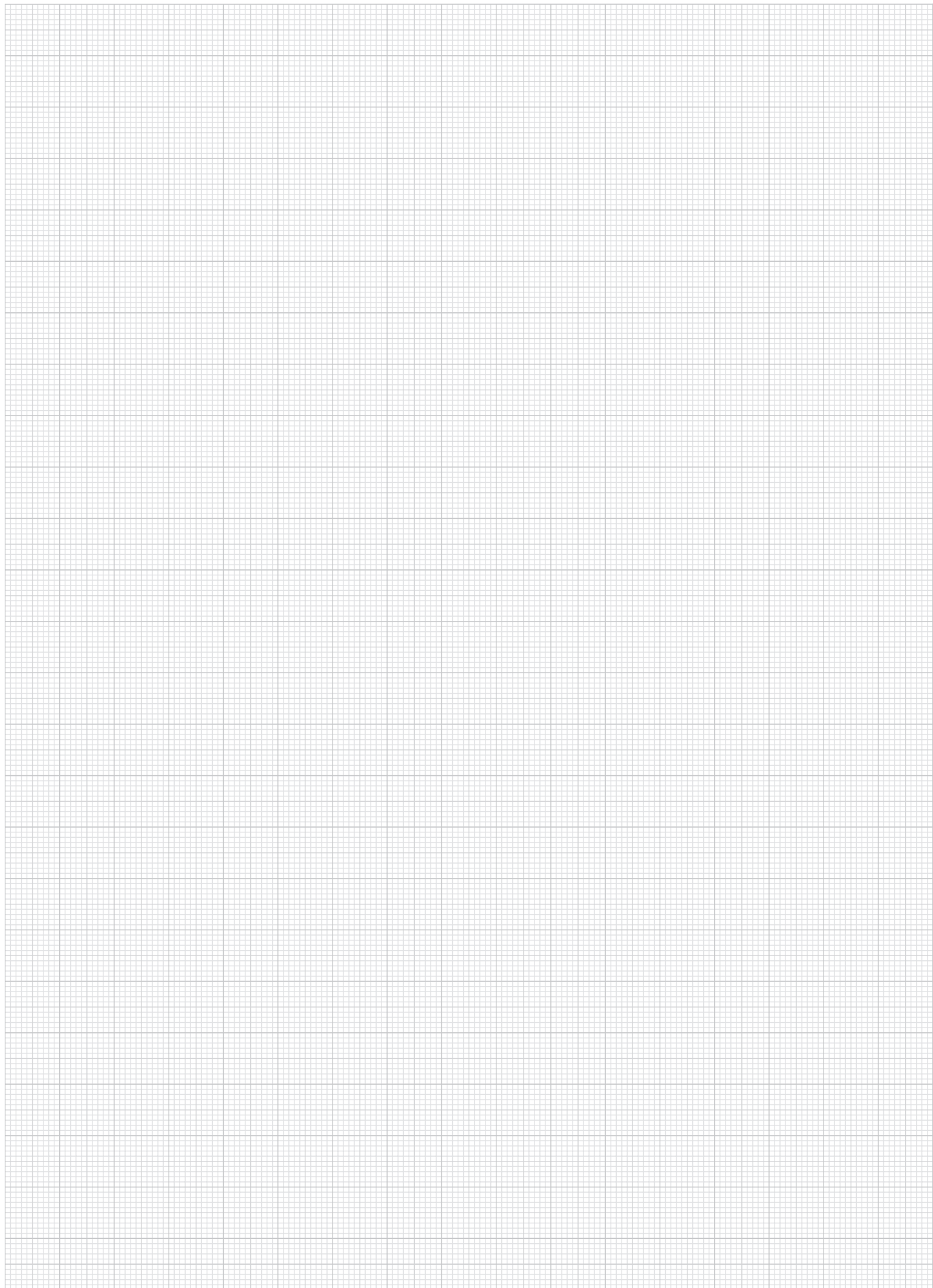
Fecho lingueta com chave pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. Ele pode ser instalado pré-montado.

Estes fechos lingueta com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (fechadura 2233).



Código do artigo	Acionamento	A
05564-1075	chave	7,5
05564-1135	chave	13,5
05564-1195	chave	19,5

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Fechos lingueta



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
O-Ring NBR, anel de vedação plano PUR.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento banhados a cromo ou revestidos a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05566-17181
nIm Lingueta 05570-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Fecho lingueta resistente à vibração. Engate nas posições terminais. Pode ser usado à esquerda ou à direita com ângulo de fechamento de 90° e limite de rotação interno. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com restrições). Testado pela DIN EN 60068-2-64 (oscilações) e pela DIN EN 60068-2-27 (impacto), norma de ensaio 61373. Resistente a vibrações em conformidade com os requisitos para aplicações ferroviárias da categoria 1, classe B (=requisitos superiores). A porca de fixação é aplicada como porca de aterramento com garras.

Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

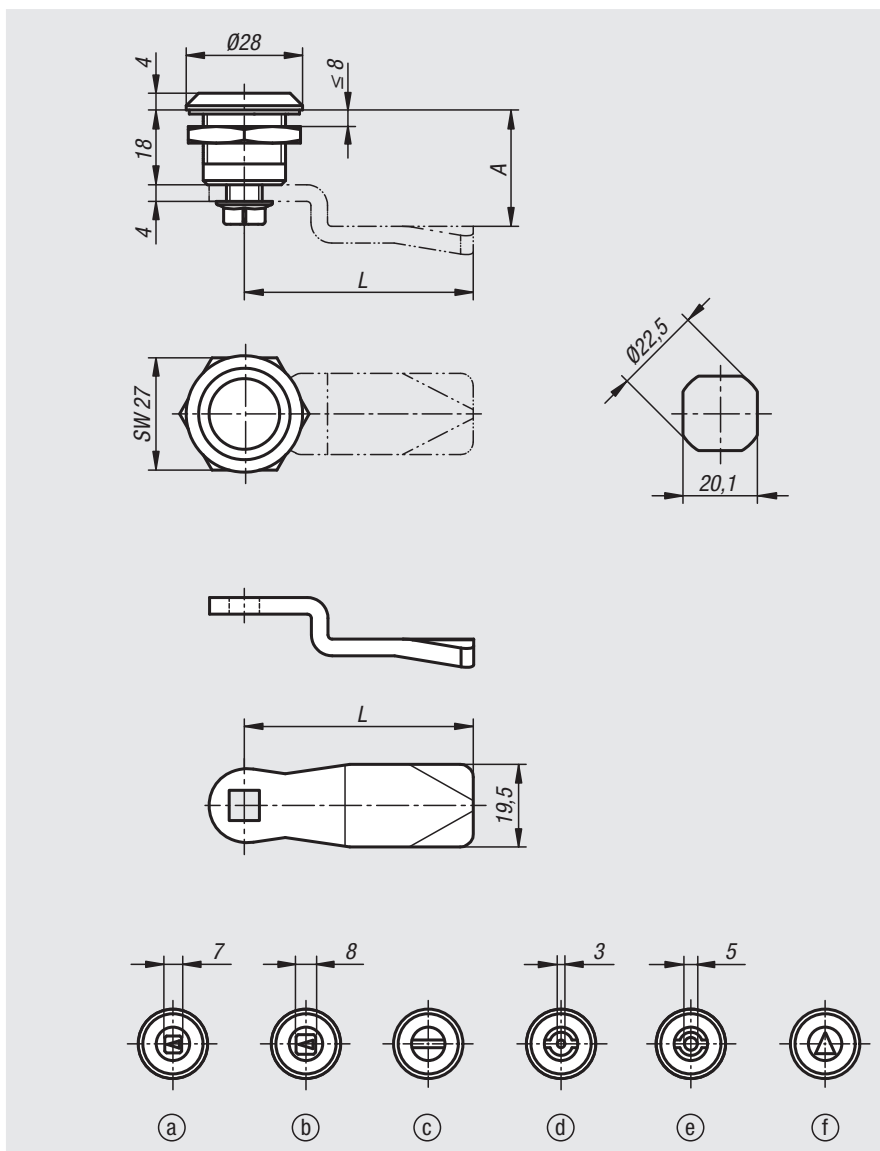
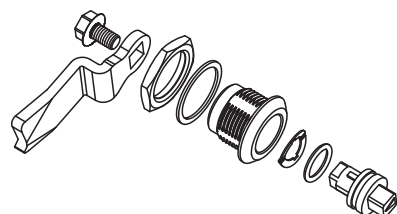
Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 7 mm
- b) Quadrado 8 mm
- c) Fenda
- d) Palheta dupla 3 mm
- e) Palheta dupla 5 mm
- f) Triângulo 8 mm



Fechos lingueta

Código do artigo	Código do artigo preto	Acionamento
05566-17181	05566-17182	quadrado 7 mm
05566-18181	05566-18182	quadrado 8 mm
05566-20181	05566-20182	fenda
05566-43181	05566-43182	palheta dupla 3 mm
05566-45181	05566-45182	palheta dupla 5 mm
05566-88181	05566-88182	triângulo 8 mm

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05570-145X	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42	45
05570-135X	16/18/20/22/24	35

Fechos lingueta em aço inoxidável

versão pequena



Material:

Carcaça em aço inoxidável 1.4404.

Acionamento e porca de fixação em aço inoxidável 1.4404.

Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05566-03-1718

nIm Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado e com um ângulo de fechamento de 90°. Pode ser utilizado à direita ou à esquerda. Protegido contra água e poeira conforme o grau de proteção IP65, segundo a EN 60529.

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586

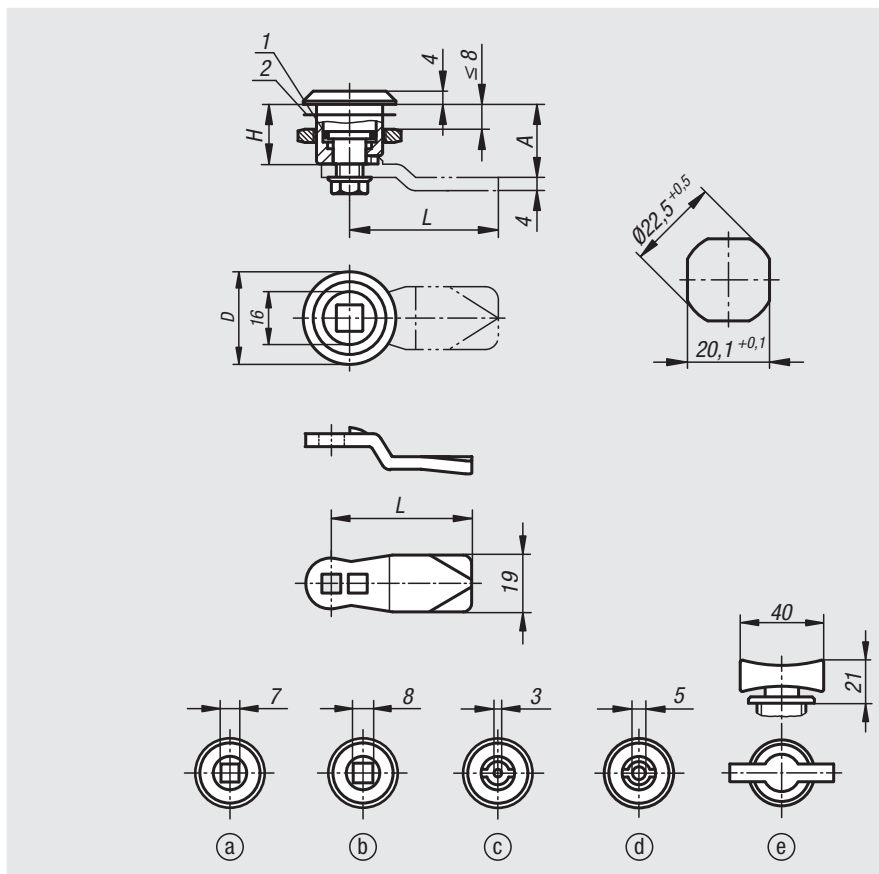
Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 7 mm
- b) Quadrado 8 mm
- c) Palheta dupla 3 mm
- d) Palheta dupla 5 mm
- e) Manopla

1) O-Ring

2) Anel de vedação plano



Fechos lingueta em aço inoxidável, versão pequena

Código do artigo	Acionamento	D	H
05566-03-1718	quadrado 7 mm	28	18
05566-03-1818	quadrado 8 mm	28	18
05566-03-4318	palheta dupla 3 mm	28	18
05566-03-4518	palheta dupla 5 mm	28	18
05566-03-0018	manopla	28	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

versão longa



Material:

Carcaça em aço inoxidável 1.4305.

Acionamento e porca de fixação em aço inoxidável 1.4404.

Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05566-04-1730

Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado e com um ângulo de fechamento de 90°. Pode ser utilizado à direita ou à esquerda. Protegido contra água e poeira conforme o grau de proteção IP65, segundo a EN 60529.

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586

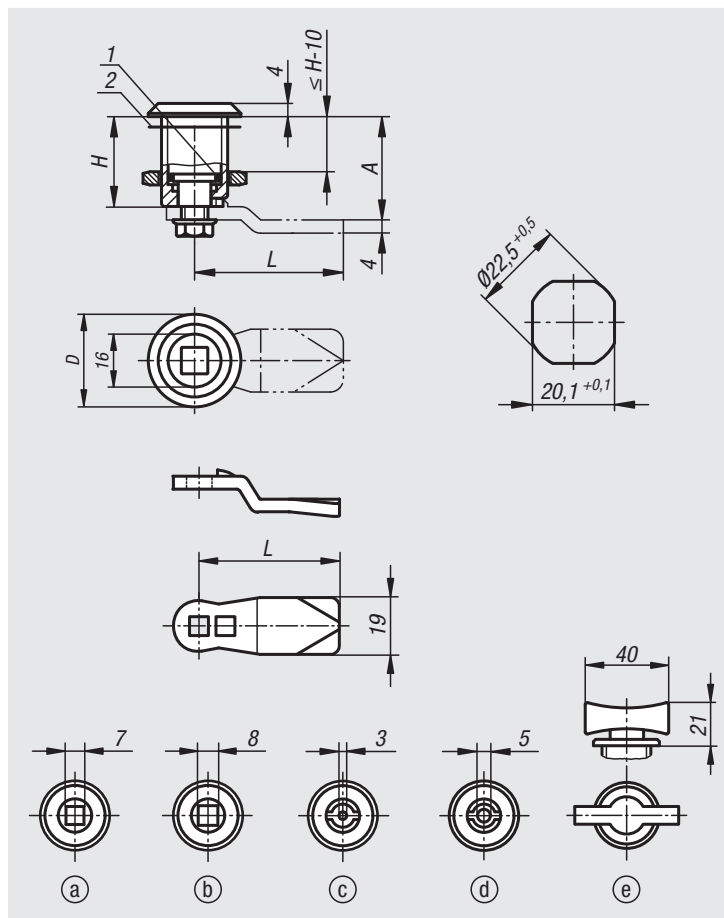
Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 7 mm
- b) Quadrado 8 mm
- c) Palheta dupla 3 mm
- d) Palheta dupla 5 mm
- e) Manopla

1) O-Ring

2) Anel de vedação plano



Fechos lingueta em aço inoxidável

versão longa

Fechos lingueta em aço inoxidável, versão longa

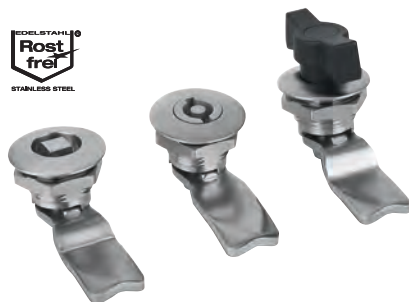
Código do artigo	Acionamento	D	H
05566-04-1730	quadrado 7 mm	28	30
05566-04-1736	quadrado 7 mm	28	36
05566-04-1740	quadrado 7 mm	28	40
05566-04-1750	quadrado 7 mm	28	50
05566-04-1760	quadrado 7 mm	28	60
05566-04-1830	quadrado 8 mm	28	30
05566-04-1836	quadrado 8 mm	28	36
05566-04-1840	quadrado 8 mm	28	40
05566-04-1850	quadrado 8 mm	28	50
05566-04-1860	quadrado 8 mm	28	60
05566-04-4330	palheta dupla 3 mm	28	30
05566-04-4336	palheta dupla 3 mm	28	36
05566-04-4340	palheta dupla 3 mm	28	40
05566-04-4350	palheta dupla 3 mm	28	50
05566-04-4360	palheta dupla 3 mm	28	60
05566-04-4530	palheta dupla 5 mm	28	30
05566-04-4536	palheta dupla 5 mm	28	36
05566-04-4540	palheta dupla 5 mm	28	40
05566-04-4550	palheta dupla 5 mm	28	50
05566-04-4560	palheta dupla 5 mm	28	60
05566-04-0030	manopla	28	30
05566-04-0036	manopla	28	36
05566-04-0040	manopla	28	40
05566-04-0050	manopla	28	50
05566-04-0060	manopla	28	60

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=30	A para carcaça com comprimento H=36	A para carcaça com comprimento H=40	A para carcaça com comprimento H=50	A para carcaça com comprimento H=60	L
05566-07-45060	18	24	28	38	48	45
05566-07-45080	20	26	30	40	50	45
05566-07-45100	22	28	32	42	52	45
05566-07-45140	26	32	36	46	56	45
05566-07-45160	28	34	38	48	58	45
05566-07-45180	30	36	40	50	60	45
05566-07-45200	32	38	42	52	62	45
05566-07-45220	34	40	44	54	64	45
05566-07-45240	36	42	46	56	66	45
05566-07-45260	38	44	48	58	68	45
05566-07-45280	40	46	50	60	70	45
05566-07-45320	44	50	54	64	74	45
05566-07-45500	62	68	72	82	92	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

versão pequena



Material:

Carcaça e porca de fixação em aço inoxidável 1.4404.

Acionamento 1.4401.

O-Ring NBR.

Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05566-05-1718

nIm Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado e com um ângulo de fechamento de 90°.

Pode ser utilizado à direita ou à esquerda.

Protegido contra água e poeira conforme o grau de proteção IP65, segundo a norma EN 60529.

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

a) Quadrado 7 mm

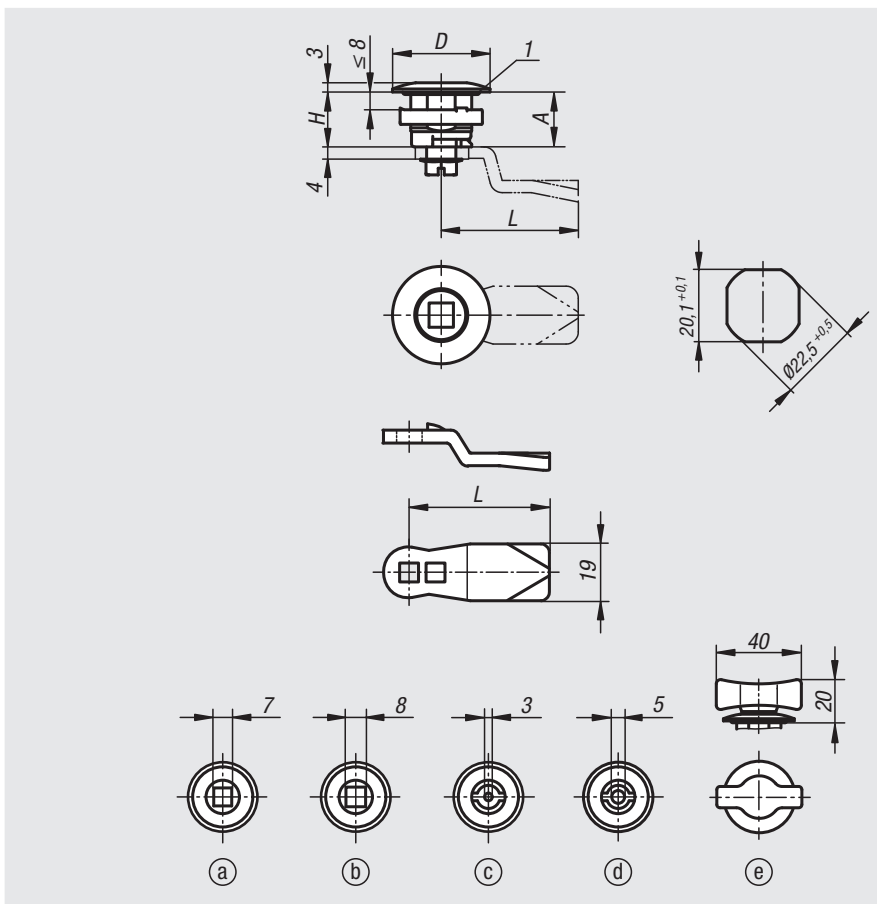
b) Quadrado 8 mm

c) Palheta dupla 3 mm

d) Palheta dupla 5 mm

e) Manopla

1) O-Ring



Fechos lingueta em aço inoxidável, versão pequena

Código do artigo	Acionamento	D	H
05566-05-1718	quadrado 7 mm	32	18
05566-05-1818	quadrado 8 mm	32	18
05566-05-4318	palheta dupla 3 mm	32	18
05566-05-4518	palheta dupla 5 mm	32	18
05566-05-0018	manopla	32	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta com chave

e em aço inoxidável



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05566-06-18
nIm Lingueta 05566-07-450660

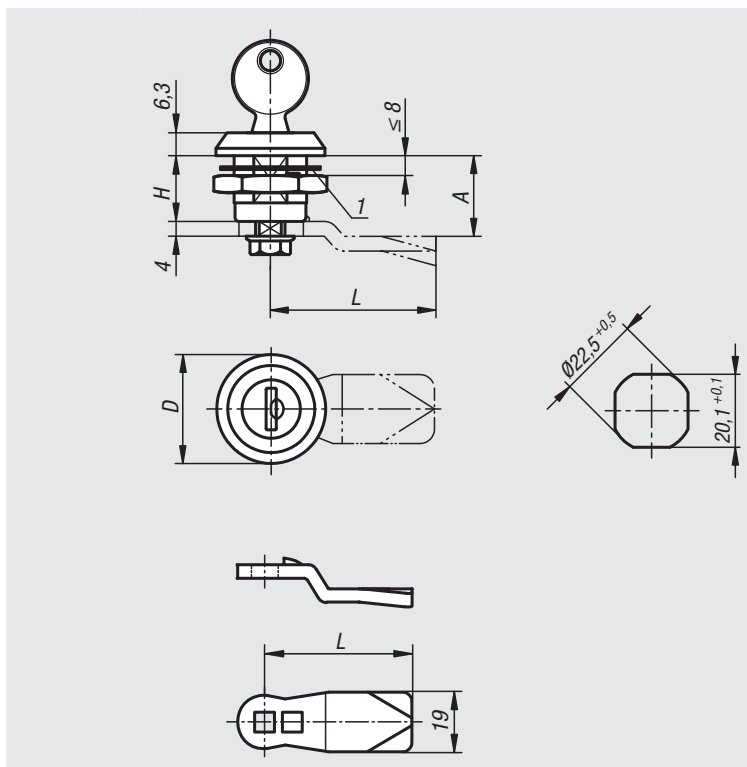
Indicação:

O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado. Carcaça com porca de fixação e cilindro de perfil europeu com fechos iguais incl. 2 chaves.

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Indicação de desenho:

1) Anel de vedação plano



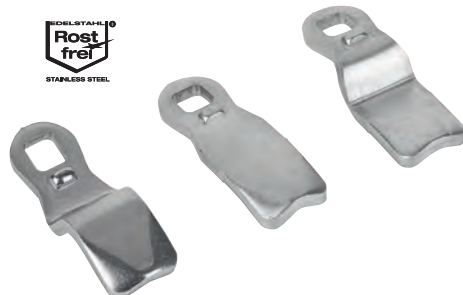
Fechos lingueta com chave em aço inoxidável

Código do artigo	Acionamento	D	H
05566-06-18	chaves com fechos iguais	30	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Linguetas avulsas

**Material:**

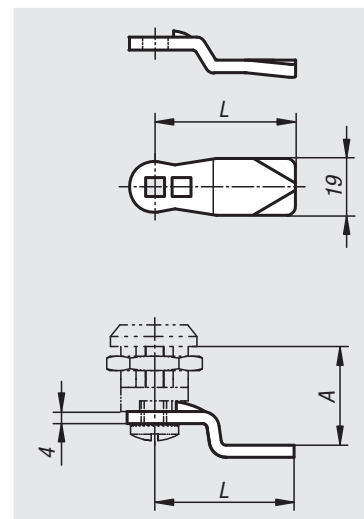
Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 05566-07-45060



Código do artigo	A=Distância da lingueta	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta em poliamida



Material:

Caixa e acionamento em plástico PA6, reforçado com fibra de vidro.

Porca em Zamak. O-Ring NBR, anel de vedação plano CR. Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento em preto.

Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05567-17185

nIm Lingueta 05569-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Fecho lingueta com mola. Pode ser usado à esquerda ou à direita com um ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com restrições).

Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

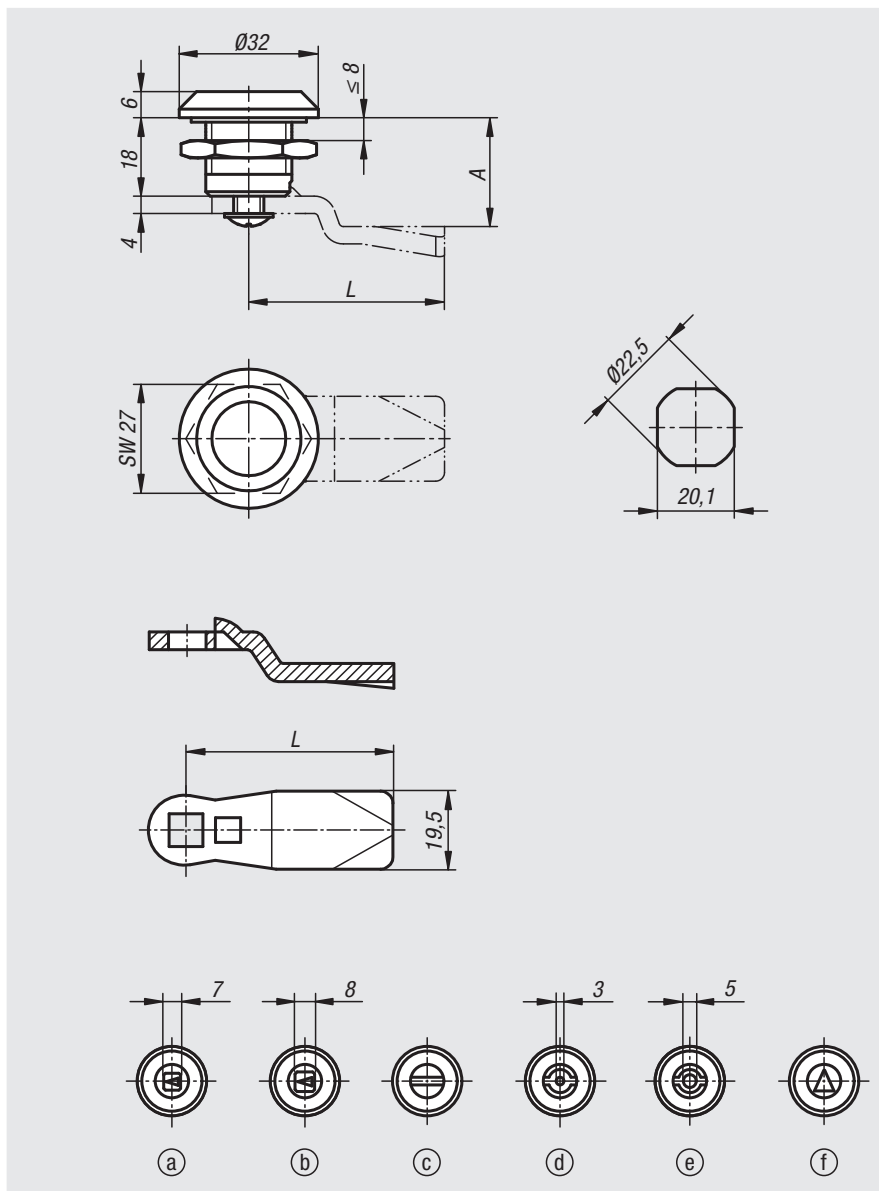
Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 7 mm
- b) Quadrado 8 mm
- c) Fenda
- d) Palheta dupla 3 mm
- e) Palheta dupla 5 mm
- f) Triângulo 8 mm

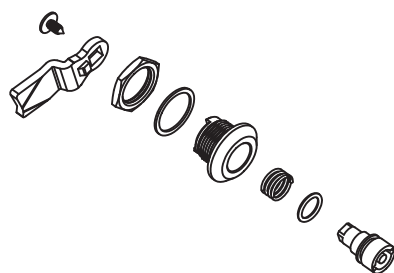


Fechos lingueta em poliamida

Código do artigo	Acionamento
05567-17185	quadrado 7 mm
05567-18185	quadrado 8 mm
05567-20185	fenda
05567-43185	palheta dupla 3 mm
05567-45185	palheta dupla 5 mm
05567-88185	triângulo 8 mm

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-145X	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42	45
05569-135X	16/18/20/22/24	35



Fechos lingueta

versão longa



Material:

Carcaça e acionamento em zamak.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento banhados a cromo.
Lingueta zincada.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05568-18301
nIm Lingueta 05569-145X040

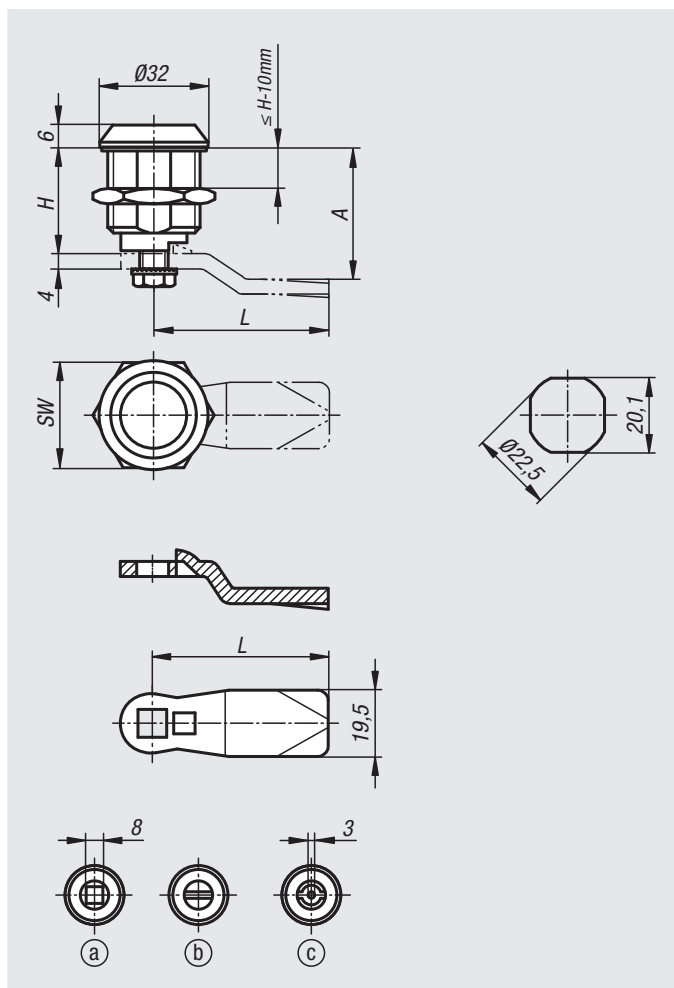
Indicação:

O grau de proteção IP65 é alcançado através de um O-Ring adicional, localizado abaixo do acionamento, além de um anel de vedação plano, aplicado na carcaça. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 8 mm
- b) Fenda
- c) Palheta dupla 3 mm



Fechos lingueta

versão longa

Fechos lingueta, versão longa

Código do artigo	H	Acionamento	SW
05568-18301	30	quadrado 8 mm	27
05568-40301	30	palheta dupla 3 mm	27
05568-20301	30	fenda	27
05568-18401	40	quadrado 8 mm	27
05568-40401	40	palheta dupla 3 mm	27
05568-20401	40	fenda	27
05568-18501	50	quadrado 8 mm	27
05568-40501	50	palheta dupla 3 mm	27
05568-20501	50	fenda	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=30	A para carcaça com comprimento H=40	A para carcaça com comprimento H=50	L
05569-145X040	16	26	36	45
05569-145X060	18	28	38	45
05569-145X080	20	30	40	45
05569-145X100	22	32	42	45
05569-145X120	24	34	44	45
05569-145X140	26	36	46	45
05569-145X160	28	38	48	45
05569-145X180	30	40	50	45
05569-145X200	32	42	52	45
05569-145X220	34	44	54	45
05569-145X240	36	46	56	45
05569-145X260	38	48	58	45
05569-145X280	40	50	60	45
05569-145X300	42	52	62	45
05569-145X320	44	54	64	45
05569-145X340	46	56	66	45
05569-145X360	48	58	68	45
05569-145X380	50	60	70	45
05569-145X400	52	62	72	45
05569-145X420	54	64	74	45

Fechos lingueta

com manopla de comando



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
O-Ring NBR, anel de vedação plano CR.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça banhada a cromo, acionamento banhado a cromo ou revestido a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05571-1181
nIm Lingueta 05570-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Pode ser usado à esquerda ou à direita com um ângulo de fechamento de 90° e limite de rotação interno. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena „A“ e portas com espessuras grossas, apenas possível com restrições). A porca de fixação é aplicada como porca de aterramento com garras.

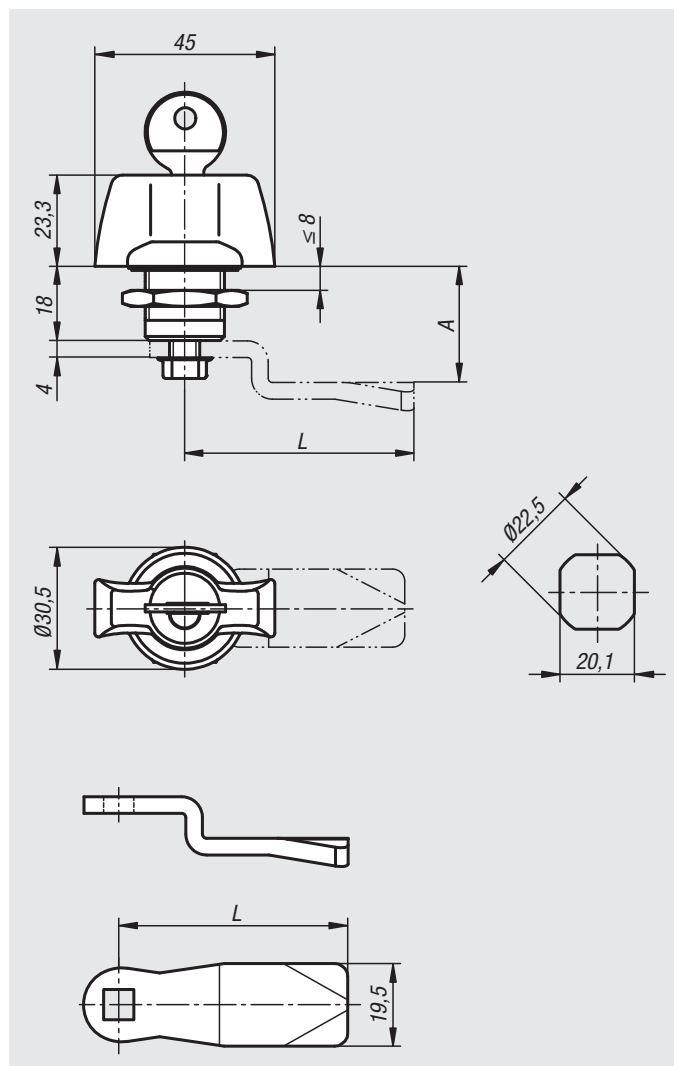
Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

Estes fechos linguetas com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (fechadura 101 ou 1333).

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586



Fechos lingueta com manopla de comando

Código do artigo	Superfície	Acionamento	Versão
05571-1181	banhado a cromo	manopla	-
05571-2181	banhado a cromo	manopla com chave	fechadura 101
05571-3181	banhado a cromo	manopla com chave	fechadura 1333
05571-1182	revestido a pó em preto	Manopla	-
05571-2182	revestido a pó em preto	Manopla com chave	fechadura 101
05571-3182	revestido a pó em preto	Manopla com chave	fechadura 1333

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05570-145X	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42	45
05570-135X	16/18/20/22/24	35

Fechos lingueta em aço inoxidável

com manopla T



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.
Manopla polida.

Exemplo de pedido:

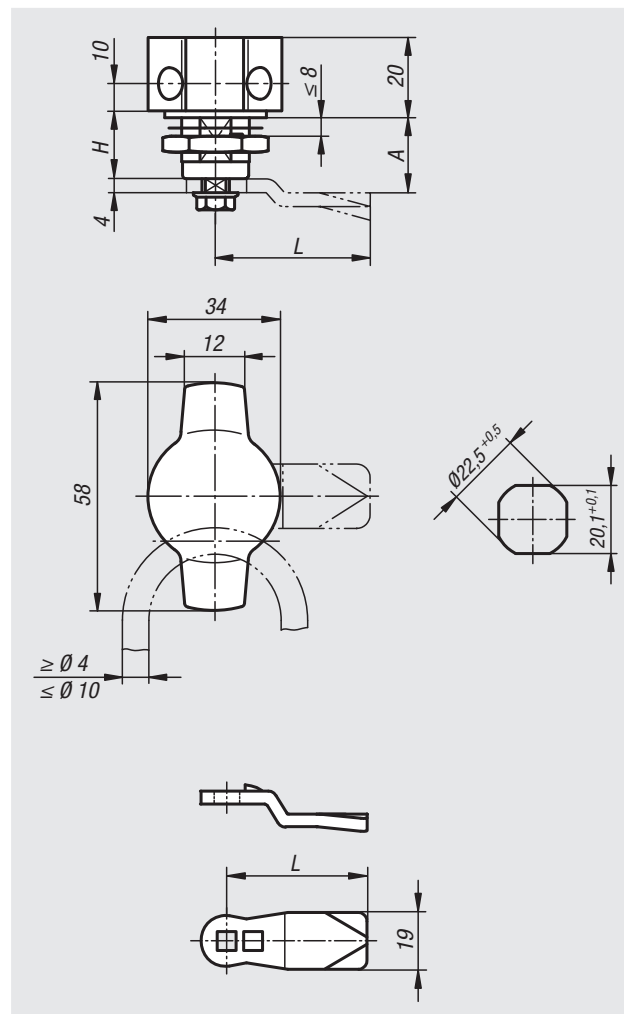
nIm Fecho lingueta 05571-02-18
nIm Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

Fecho lingueta com manopla de comando. Pode ser utilizado à direita ou à esquerda com angulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado.

Protegido contra água e poeira conforme IP65.

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.



Fecho lingueta em aço inoxidável com manopla de comando

Código do artigo	Acionamento	H
05571-02-18	Manopla com porta-cadeado	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta

com maçaneta T



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
O-Ring NBR, anel de vedação plano CR.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça banhada a cromo.
Acionamento revestido a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05572-1182

nIm Lingueta 05569-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Pode ser usado à esquerda ou à direita com um ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado prêmontado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com estrições). A porca de fixação é aplicada como porca de aterramento com garras.

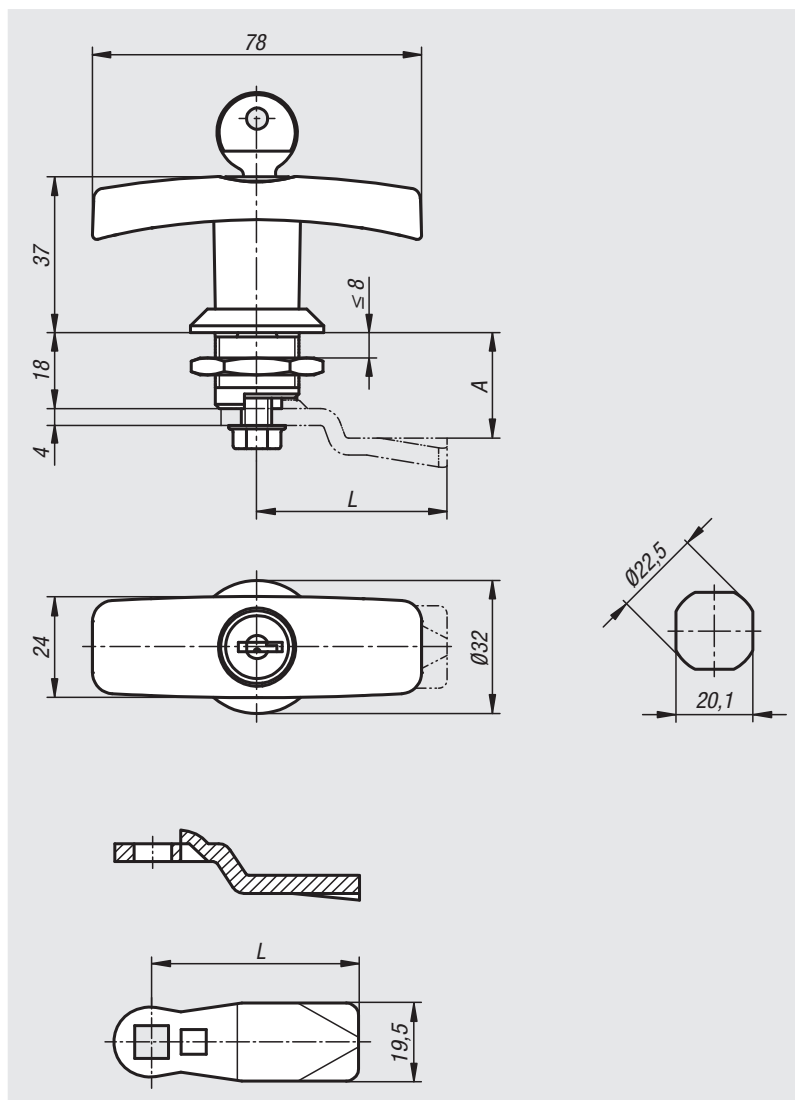
Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

Estes fechos linguetas com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (fechadura 101 ou 1333).

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586



Fechos lingueta com maçaneta T

Código do artigo	Acionamento	Versão
05572-1182	maçaneta T	-
05572-2182	maçaneta T com chave	fechadura 101
05572-3182	maçaneta T com chave	fechadura 1333

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-145X	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42	45
05569-135X	16/18/20/22/24	35

Fechos lingueta

com maçaneta L



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
O-Ring NBR, anel de vedação plano CR.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento revestidos a pó na cor preta.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05573-1182
nIm Lingueta 05569-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Pode ser usado à esquerda ou à direita com um ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado (nos casos de medida pequena "A" e portas com espessuras grossas, apenas possível com estrições). A porca de fixação é aplicada como porca de aterramento com garras.

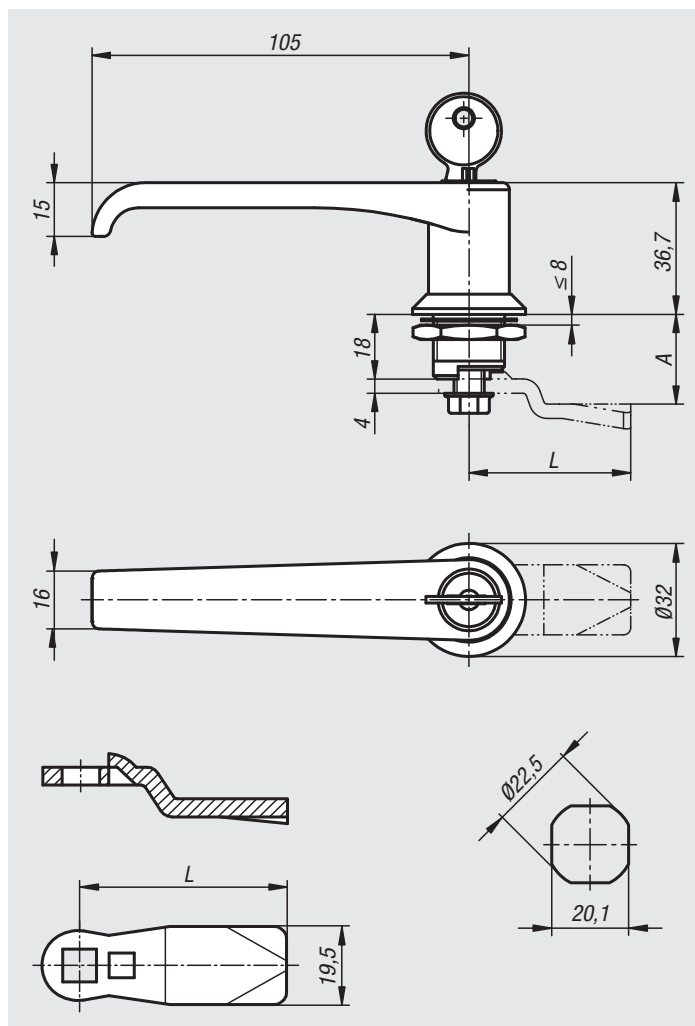
Protegido contra ação da água e pó, conforme a IP65, graças ao O-Ring e ao anel de vedação plano.

Estes fechos linguetas com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (fechadura 101 ou 1333).

As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586



Fechos lingueta com maçaneta L

Código do artigo	Acionamento	Versão
05573-1182	maçaneta L	-
05573-2182	maçaneta L com chave	fechadura 101
05573-3182	maçaneta L com chave	fechadura 1333

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-145X	4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38/40/42	45
05569-135X	16/18/20/22/24	35

Fechos lingueta de compressão



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
Anel de vedação plano em borracha de Policloropreno (CR).
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento banhados a cromo.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05574-18351
nIm Lingueta 05570-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Fechos lingueta de compressão são aplicados na maioria das vezes em portas e carcaças, que requerem uma pressão de contato elevada. Podem ser usados à direita ou à esquerda. O mecanismo de fechamento funciona sempre no sentido horário. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Resistente à vibração através de engate acionado por mola na posição terminal, atingindo a posição „bloqueada“. Testado de acordo com a DIN EN 60068-2-64 (oscilação) e DIN EN 60068-2-27 (impacto), norma de ensaio 61373. Resistente às vibrações em conformidade com os requisitos para aplicações ferroviárias da categoria 1, classe B (=requisito superior).

Protegido contra ação da água e pó conforme IP65.

Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Funções:

Ao girar o mecanismo de acionamento no sentido horário, a lingueta atingirá um ângulo de giro de 90°, assim como a posição de travamento. Ao girar novamente 90°, a lingueta será apertada no sentido axial, aumentando assim a pressão de contato. O curso de ajuste é de 6 mm. Possui marcação na carcaça para a posição „bloqueada“.

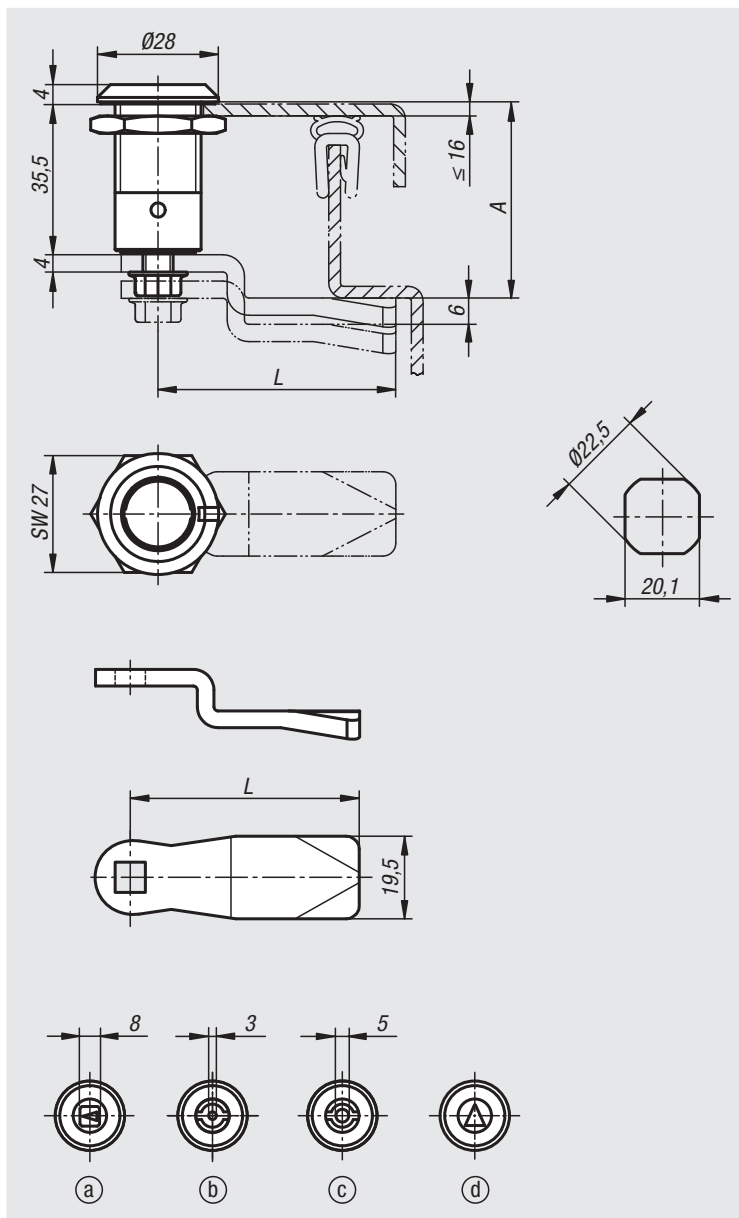
Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 8 mm
- b) Palheta dupla 3 mm
- c) Palheta dupla 5 mm
- d) Triângulo 8 mm



Fechos lingueta de compressão

Código do artigo	Acionamento
05574-18351	quadrado 8 mm
05574-43351	palheta dupla 3 mm
05574-45351	palheta dupla 5 mm
05574-88351	triângulo 8 mm

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
	para carcaça com comprimento H=35,5	
05570-145X	21,5/23,5/25,5/27,5/29,5/31,5/33,5/35,5/37,5/39,5/41,5/43,5/45,5/47,5/49,5/51,5/53,5/55,5/57,5/59,5/61,5/63,5/65,5/67,5	45
05570-135X	33,5/35,5/37,5/39,5/41,5	35

Fechos lingueta de compressão

com altura de lingueta regulável



Material:

Carcaça, acionamento e porca em Zamak.
Anel de vedação plano em borracha de Policloropreno (CR).
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça e acionamento banhados a cromo.
Porca e lingueta zincadas.

Exemplo de pedido:

nIm Fechos lingueta 05575-18351
nIm Lingueta 05570-145X040 (informar distância da lingueta "A")

Indicação:

Fechos lingueta de compressão são aplicados na maioria das vezes em portas e carcaças, que requerem uma pressão de contato elevada. Podem ser usados à direita ou à esquerda. O mecanismo de fechamento funciona sempre no sentido horário. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Resistente à vibração através de engate acionado por mola na posição terminal, atingindo a posição „bloqueada“. Testado de acordo com a DIN EN 60068-2-64 (oscilação) e DIN EN 60068-2-27 (impacto), norma de ensaio 61373. Resistente às vibrações em conformidade com os requisitos para aplicações ferroviárias da categoria 1, classe B (=requisito superior).

Protegido contra ação da água e pó conforme IP65.

Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Funções:

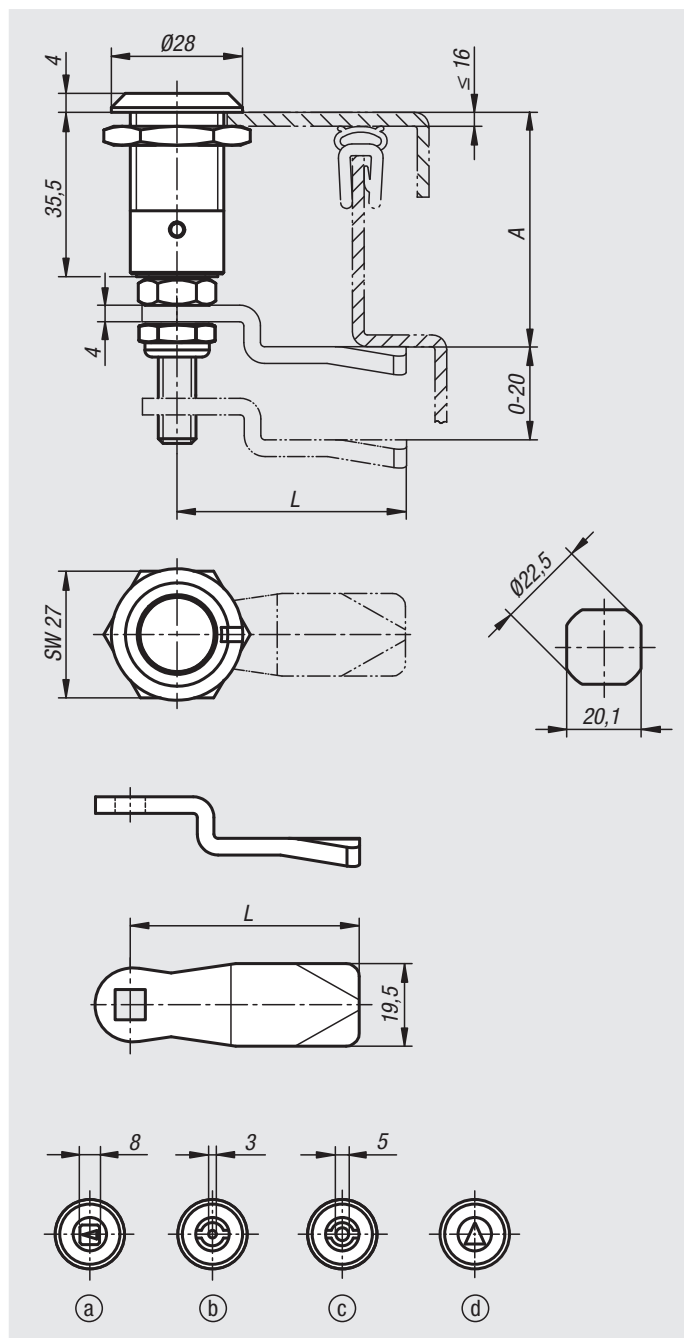
Ao girar o mecanismo de acionamento no sentido horário, a lingueta atingirá um ângulo de giro de 90°, assim como a posição de travamento. Ao girar novamente 90°, a lingueta será apertada no sentido axial, aumentando assim a pressão de contato. O curso de ajuste é de 6 mm. Possui marcação na carcaça para a posição „bloqueada“.

Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):
a) Quadrado 8 mm
b) Palheta dupla 3 mm
c) Palheta dupla 5 mm
d) Triângulo 8 mm



Fechos lingueta de compressão com altura de lingueta regulável

Código do artigo	Acionamento
05575-18351	quadrado 8 mm
05575-43351	palheta dupla 3 mm
05575-45351	palheta dupla 5 mm
05575-88351	triângulo 8 mm

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
	para carcaça com comprimento H=35,5	
05570-145X	21,5/23,5/25,5/27,5/29,5/31,5/33,5/35,5/37,5/39,5/41,5/43,5/45,5/47,5/49,5/51,5/53,5/55,5/57,5/59,5/61,5/63,5/65,5/67,5	45
05570-135X	33,5/35,5/37,5/39,5/41,5	35

Fechos lingueta

com lingueta abaulada



Material:

Carcaça, acionamento e lingueta em Zamak.
Porca em aço. Anel de vedação plano em borracha.

Versão:

Carcaça e acionamento com acabamento cromado brilhante.

Lingueta em material não acabado. Porca zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 05576-17301

Indicação:

Os fechos linguetas com lingueta abaulada são aplicados na maioria das vezes em portas e carcaças que requerem uma pressão de contato (vedação) mais elevada. Podem ser usados à direita ou à esquerda. O mecanismo de fechamento funciona sempre no sentido horário. Através da rotação à direita do acionamento, o curso de aperto pode ser aumentado gradualmente até 9,5 mm com um ângulo de rotação máximo de 270°.

Proteção contra água e pó conforme a IP65.

Acessórios:

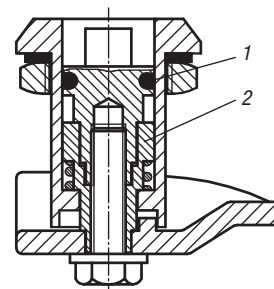
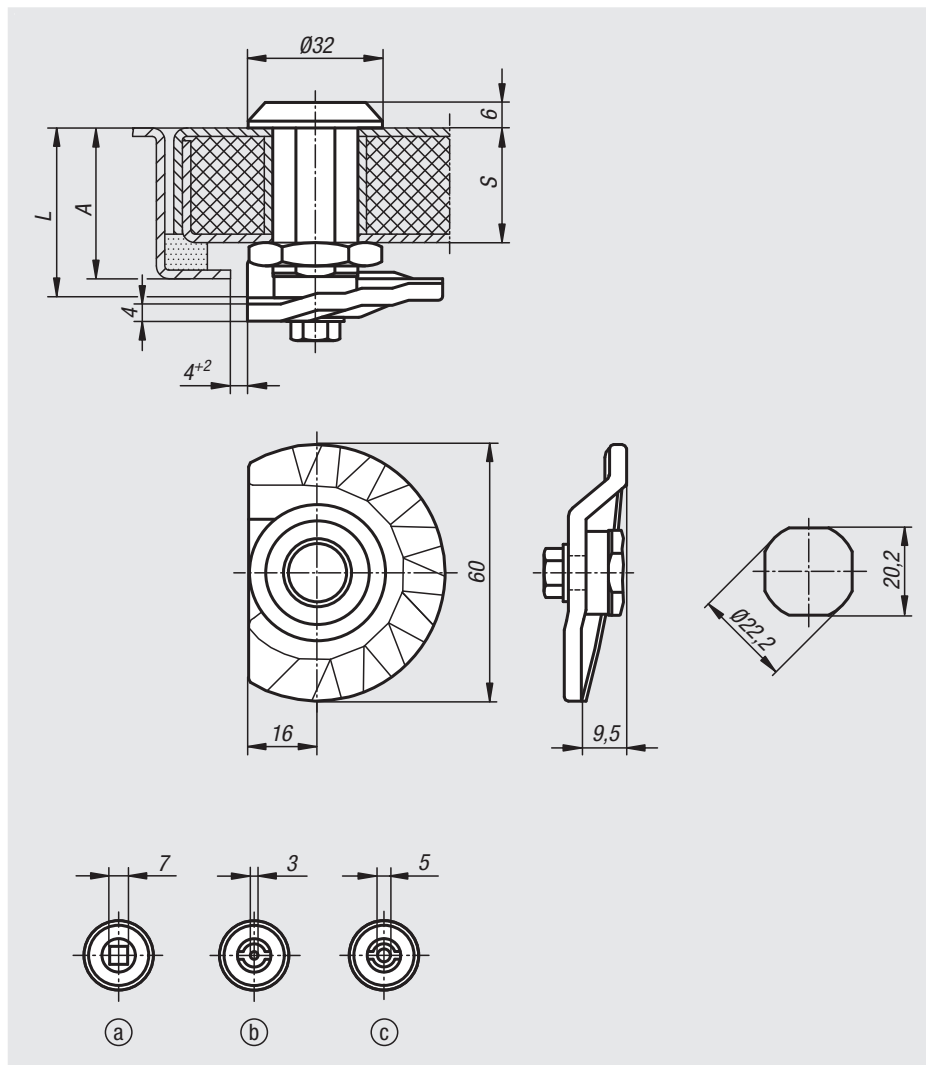
Chave especial 05586

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Quadrado 7 mm
- b) Palheta dupla 3 mm
- c) Palheta dupla 5 mm

- 1) O-Ring
- 2) Adaptador



Código do artigo	Acionamento	A	L	S máx.
05576-17301	quadrado 7 mm	30 -9,5	30	20
05576-17401	quadrado 7 mm	40 -9,5	40	30
05576-17501	quadrado 7 mm	50 -9,5	50	40
05576-17601	quadrado 7 mm	60 -9,5	60	50
05576-43301	palheta dupla 3 mm	30 -9,5	30	20
05576-43401	palheta dupla 3 mm	40 -9,5	40	30
05576-43501	palheta dupla 3 mm	50 -9,5	50	40
05576-43601	palheta dupla 3 mm	60 -9,5	60	50
05576-45301	palheta dupla 5 mm	30 -9,5	30	20
05576-45401	palheta dupla 5 mm	40 -9,5	40	30
05576-45501	palheta dupla 5 mm	50 -9,5	50	40
05576-45601	palheta dupla 5 mm	60 -9,5	60	50

Fechos lingueta

com giro livre



Material:

Carcaça e acionamento em Zamak.
Porca em latão.
Lingueta em aço.

Versão:

Carcaça zincada e passivada na cor azul.
Manopla preta com pintura KTL.
Lingueta zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 05577-22224

Indicação:

Adequados especialmente para armários de aço, armários de vestiários, escolas, instalações recreativas e estabelecimentos industriais.

Modo de operação:

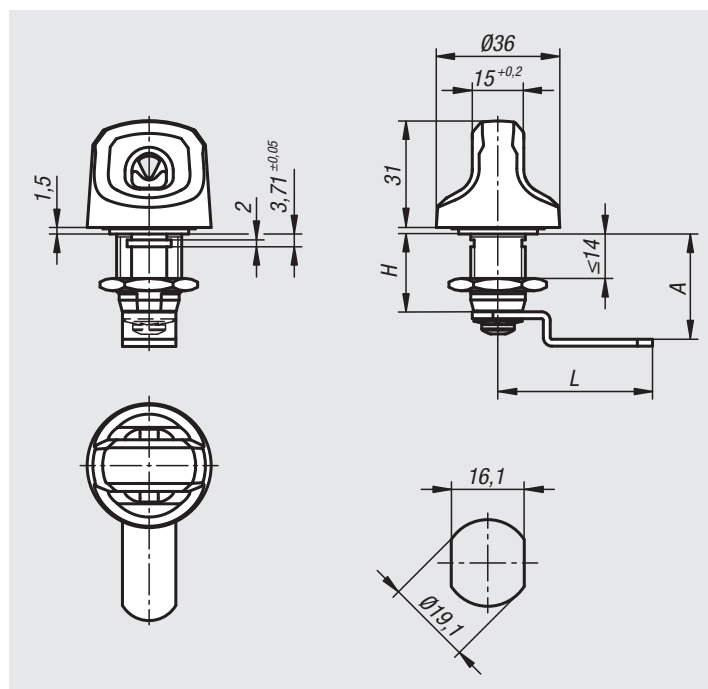
Em comparação com fechos giratórios convencionais, a função integrada de giro livre (falso) oferece alta segurança contra acionamento forçado.

Montagem:

O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado.

Atenção:

Garantimos um funcionamento ideal para cadeados com diâmetros de alça de $\varnothing 6,0$ - $\varnothing 8,0$ mm.



Código do artigo	A	L	H
05577-22224	22,4	44	22,4
05577-22248	24,8	42	22,4
05577-22304	30,4	45	22,4
05577-22359	35,9	49	22,4
05577-22424	42,4	45	22,4

Fechos lingueta com trava de segurança em aço inoxidável


Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05578-02-14518
nIm Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

O fecho lingueta com trava de segurança resiste à oscilação e vibração, mesmo sob alta pressão de contato, graças a um elemento de bloqueio integrado, conforme a DIN 43668. O acionamento não é possível sem a chave adequada. A chave é removível apenas na posição fechada. Componente pré-montado. Versão direita = fechando na direção anti-horária. Versão esquerda = fechando na direção horária. Protegido contra água e poeira onforme o grau de proteção IP65, segundo a EN 60529.

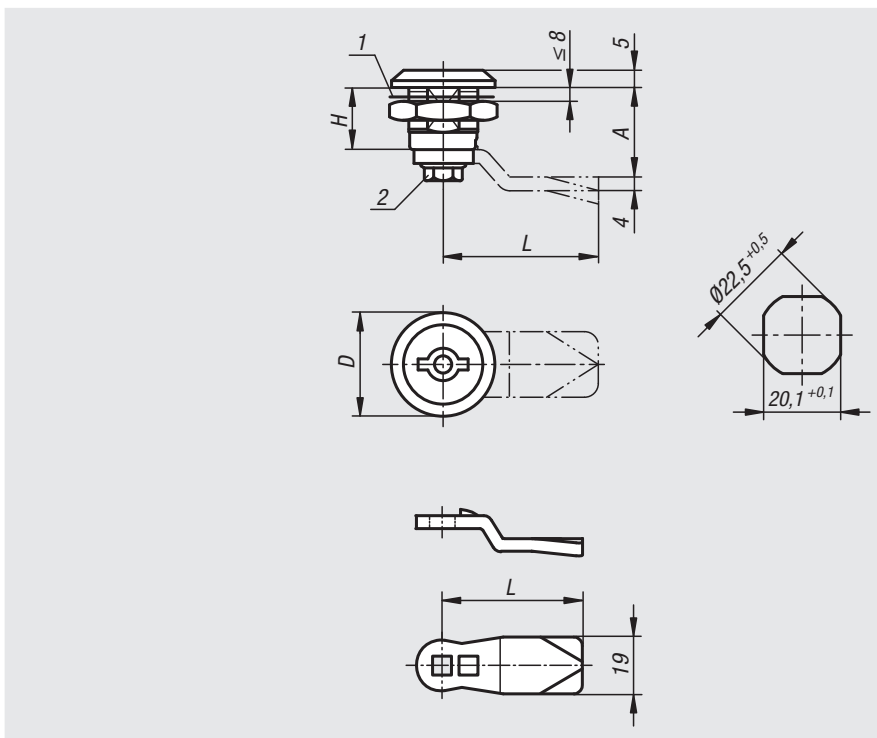
As linguetas devem ser encomendadas separadamente no modelo desejado. Cada lingueta pode ser combinada com qualquer modelo de carcaça.

Acessórios:

Chave especial 05586

Indicação de desenho:

- 1) Anel de vedação plano
- 2) Parafuso autotravante



Fechos lingueta com trava de segurança em aço inoxidável

Código do artigo	Versão 1	Acionamento	D	H
05578-02-14518	à direita	palheta dupla 5 mm	30	18
05578-02-24518	à esquerda	palheta dupla 5 mm	30	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

05584

Tampa guarda pó

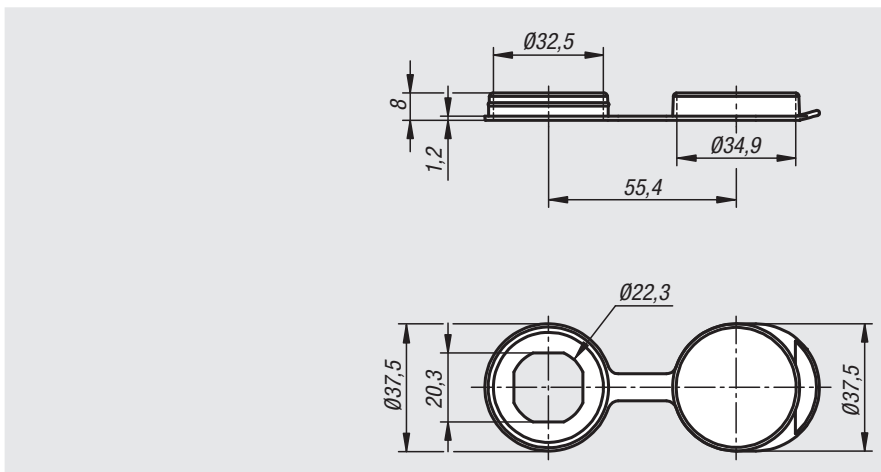


Material:
Plástico PP.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 05584-202232

Indicação:
Tampa contra poeira para fecho lingueta com diâmetro de cabeça máx. de 32 mm. Oferece elevada proteção contra poeira e umidade. Na utilização deste dispositivo, a medida „A“ do fecho diminuirá 1 mm.



Código do artigo

Denominação

05584-202232

Tampa

05585

Puxadores

para fechos lingueta

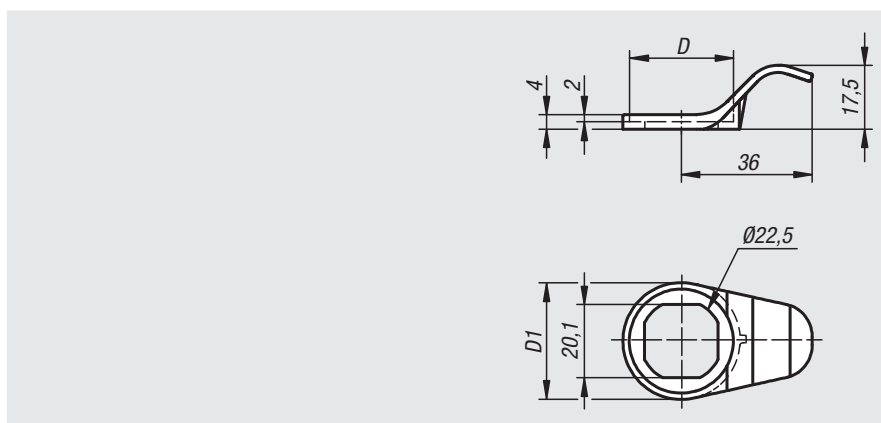


Material:
Plástico PA6, reforçado com fibra de vidro.

Versão:
preto.

Exemplo de pedido:
nlm 05585-202228

Indicação:
Puxador prático para abertura dos fechos lingueta com diâmetro de cabeça máximo de 32 mm. Na aplicação deste dispositivo, a medida „A“ do fecho diminuirá 2 mm.



Código do artigo

D
máx.

D1

05585-202228

28,5

32

05585-202232

32,5

36

norem

645

01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Chaves especiais

para fechos lingueta



Material:

Forma A e forma B em zamak.

Forma S em aço.

Versão:

Forma A e forma B zincadas.

Forma S niquelada.

Exemplo de pedido:

nIm 05586-16

Indicação:

Chave especial para o acionamento do fecho lingueta.

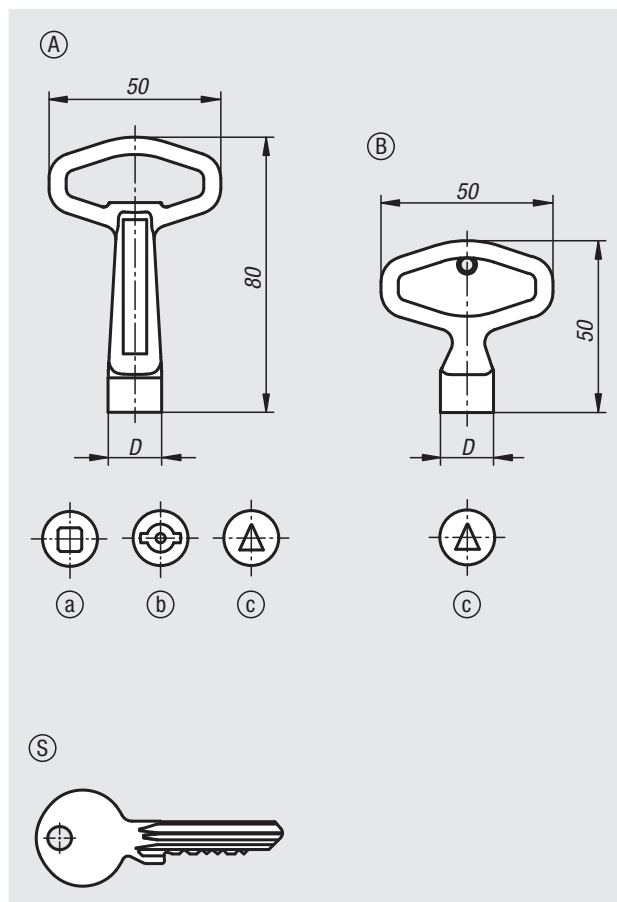
Na forma S, o fornecimento é efetuado em pares.

Indicação de desenho:

a) Quadrado

b) Palheta dupla (universal)

c) Triângulo



Código do artigo	Forma	Versão 1	D
05586-16	A	Quadrado 6 mm	11,6
05586-17	A	Quadrado 7 mm	15,5
05586-18	A	Quadrado 8 mm	15,5
05586-88	A	Triângulo 8 mm	15,5
05586-43	A	Palheta dupla 3 mm	15,5
05586-45	A	Palheta dupla 5 mm	15,5
05586-865	B	Triângulo 6,5 mm	11,6
05586-2233	S	fechaura 2233	-
05586-1333	S	fechaura 1333	-
05586-101	S	fechaura 101	-

Fechos lingueta em aço inoxidável



Material:

Fecho lingueta em aço inoxidável 1.4305. Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05587-40186

nIm Lingueta 05569-245X180

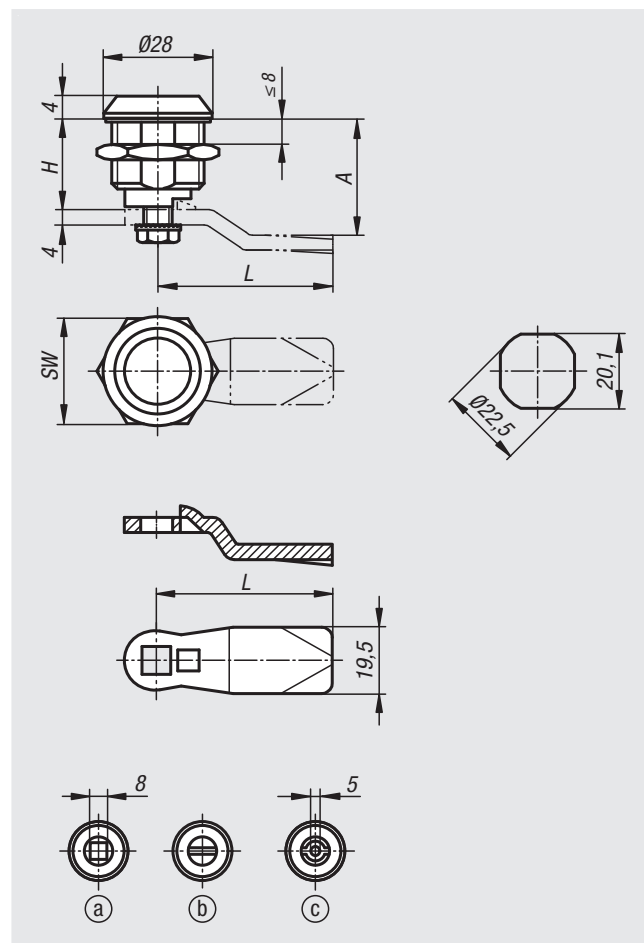
Indicação:

O grau de proteção IP65 é alcançado através de um O-Ring adicional, localizado abaixo do acionamento e uma vedação em espuma PUR, aplicada na carcaça. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- Quadrado 8 mm
- Fenda
- Palheta dupla 5 mm



Fechos lingueta em aço inoxidável

Código do artigo	Acionamento	H	SW
05587-18186	quadrado 8 mm	18	27
05587-20186	fenda	18	27
05587-40186	palheta dupla 5 mm	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com chave



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

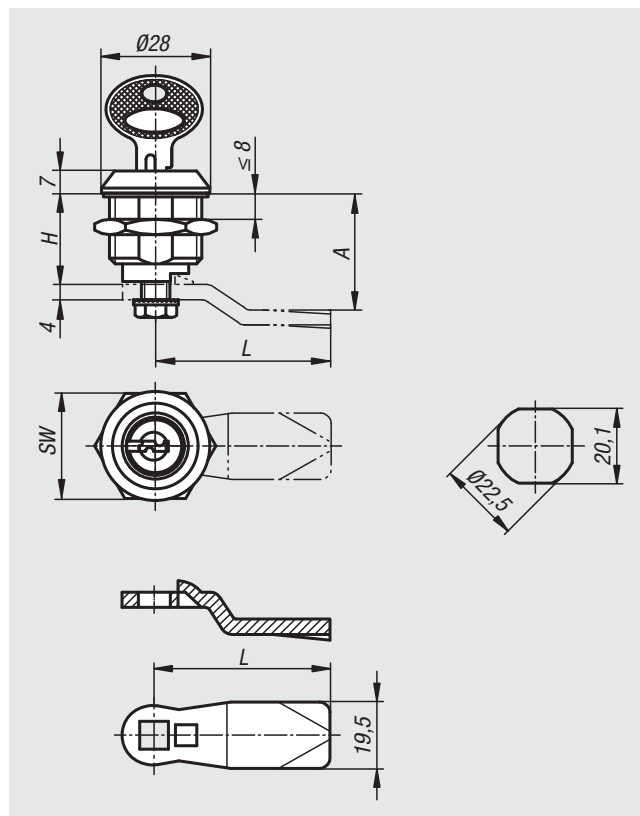
Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05588-186
nIm Lingueta 05569-245X180

Indicação:

Fecho lingueta com travamento. Pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. Ele pode ser instalado pré-montado. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Estes fechos linguetas com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que todos os cilindros podem ser abertos com a mesma chave.



Fecho lingueta em aço inoxidável com chave

Código do artigo	Acionamento	H	SW
05588-186	chaves com fechos iguais	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com manopla de comando



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

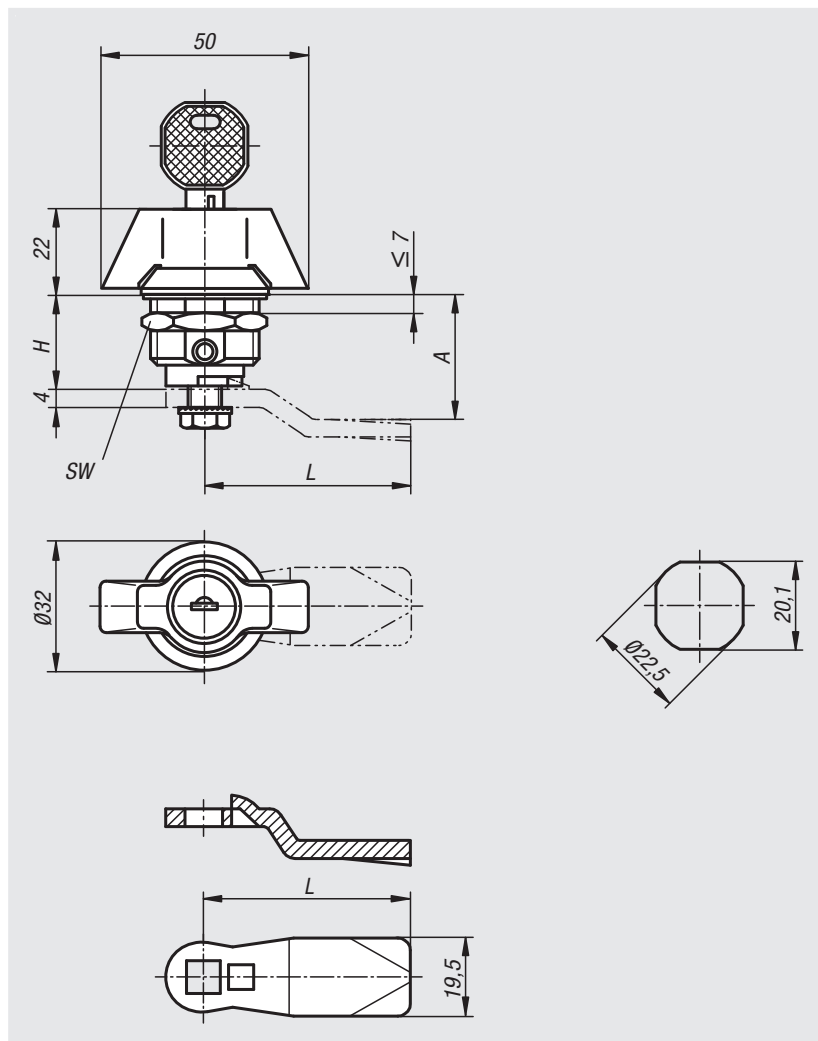
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05589-1186
nIm Lingueta 05569-245X180

Indicação:

Fecho lingueta com manopla de comando. Pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. Ele pode ser instalado pré-montado. Fornecimento com porca em aço inoxidável padrão. Estes fechos lingueta com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.



Fechos lingueta em aço inoxidável com manopla de comando

Código do artigo	Acionamento	H	SW
05589-1186	manopla	18	27
05589-2186	Manopla com porta-cadeado	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com maçaneta T



Material:

Maçaneta em aço inoxidável 1.4301.
Carcaça e porca em aço inoxidável 1.4305.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

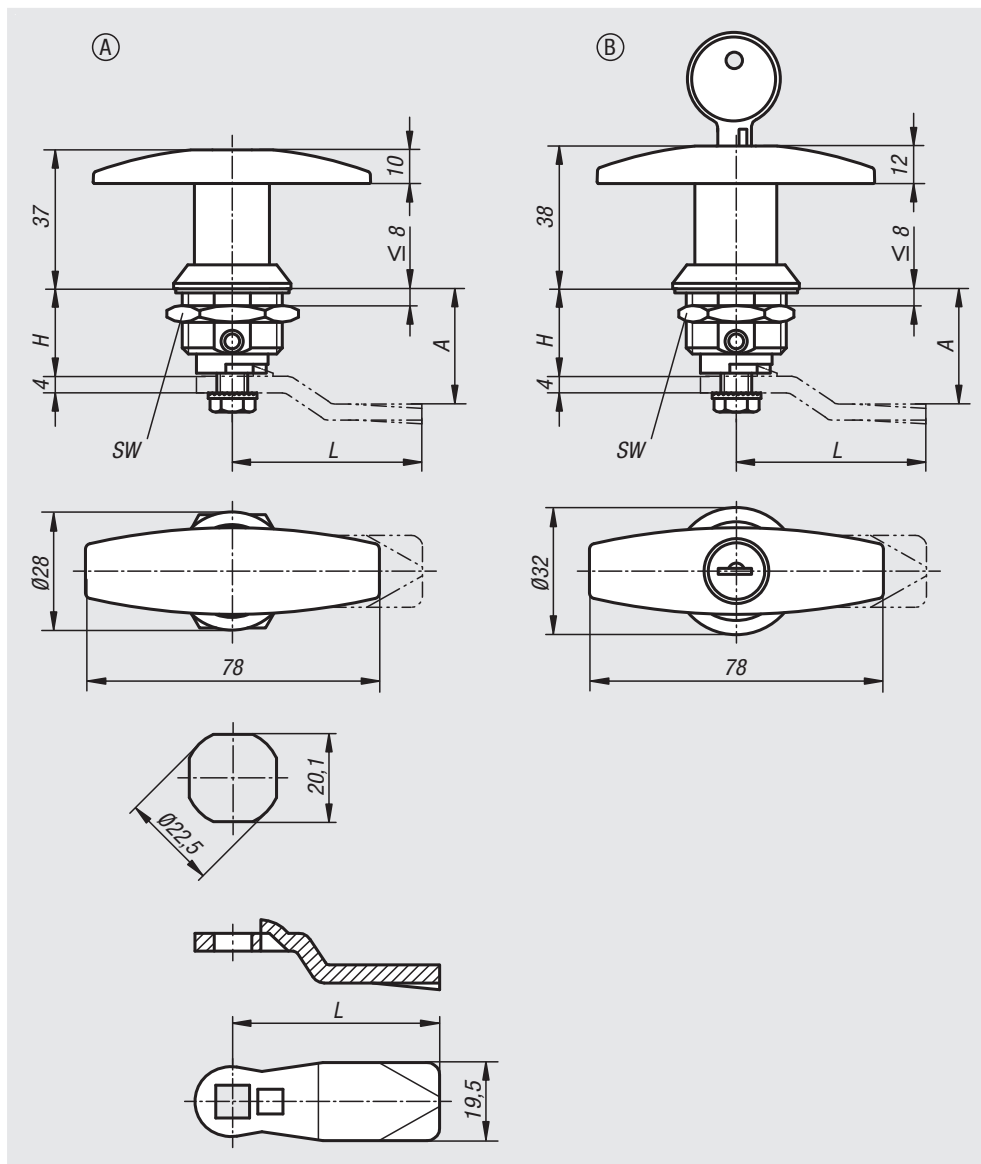
Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05593-1186
nIm Lingueta 05569-245X180

Indicação:

Fecho lingueta com maçaneta T. Pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Fornecimento com porca em aço inoxidável padrão. Os fechos lingueta com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. Grau de proteção IP65. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Estes fechos lingueta com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar). As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave.



Fechos lingueta em aço inoxidável com maçaneta T

Código do artigo	Forma	Acionamento	H	SW
05593-1186	A	maçaneta T	18	27
05593-2186	B	maçaneta T com chave	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com maçaneta T



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.
Manopla polida.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05593-01-1186
nIm Lingueta 05566-07-450660

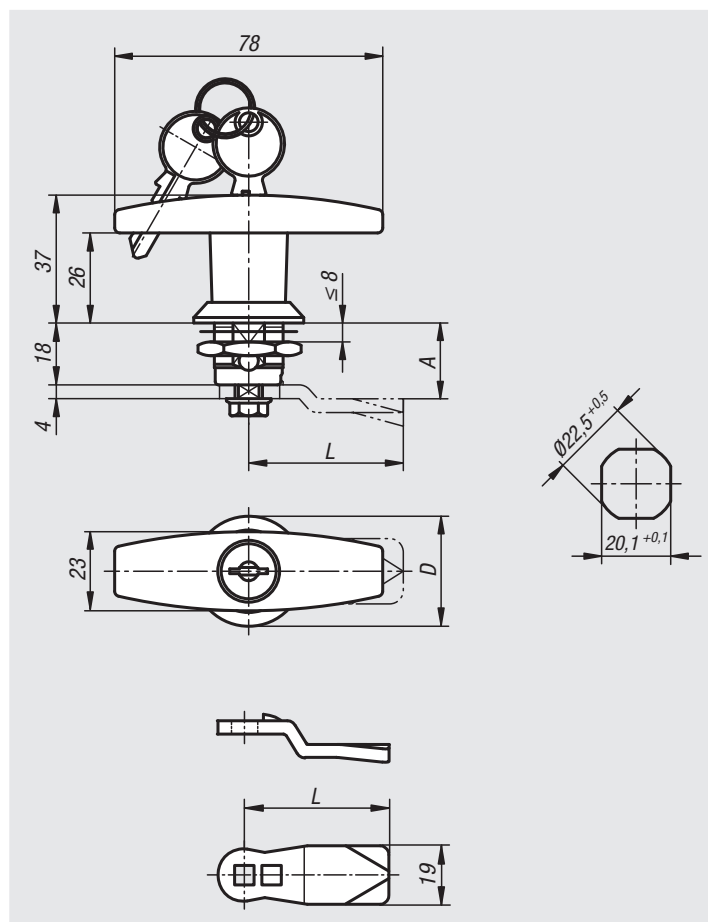
Indicação:

Fecho lingueta com maçaneta T. Pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Grau de proteção IP65. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Estes fechos lingueta com trava são fornecidos cada um com 2 chaves. As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que todos os cilindros podem ser abertos com a mesma chave.

Sob consulta:

Pode ser fornecido para espessura da porta 20 e 40 mm.



Fechos lingueta em aço inoxidável com maçaneta T

Código do artigo	Acionamento	D
05593-01-1186	maçaneta T	32
05593-01-2186	maçaneta T com chave	32

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fecho lingueta no modelo Hygienic DESIGN

com maçaneta T



Material:

Carcaça e acionamento: 1.4404.

Porca de aterramento e parafuso sextavado flangeado: 1.4301.

Vedação: silicone azul, de acordo com FDA.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Manopla polida.

Exemplo de pedido:

nIm 05593-04-1188

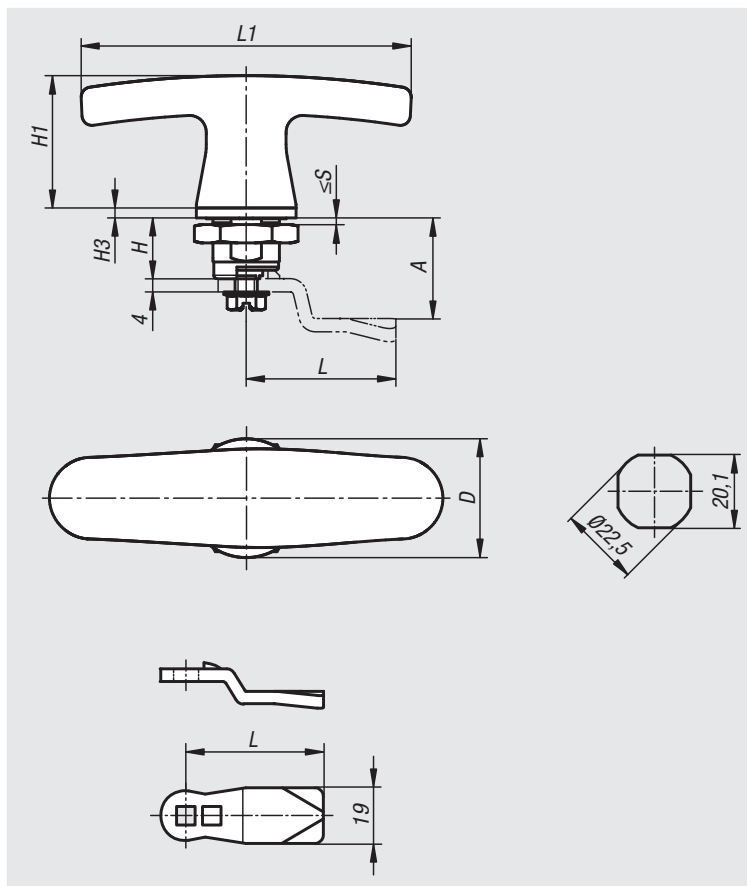
Indicação:

O fecho lingueta em aço inoxidável para aplicações no setor de higiene impede a proliferação de germes, atendendo aos rigorosos requisitos dos princípios de teste para máquinas de processamento de alimentos e para higiene.

A forma geométrica sofisticada, as superfícies de aço inoxidável extremamente polidas e a vedação circunferencial concêntrica evitam a acumulação de sujeira de forma segura. Neste caso, a água, os agentes de limpeza, etc. podem ser escoados completamente, evitando a contaminação.

Especialmente nos processos em que a resistência da vedação aos agentes de limpeza e desinfetantes é muito importante, são obrigatórios armários de distribuição, caixas de terminais e caixas operacionais otimizados para o uso em sistemas de produção. Construído de acordo com os princípios do Hygienic DESIGN, o fecho lingueta HD atende aos requisitos rigorosos da indústria de processamento de alimentos, encaixando-se perfeitamente nas aplicações profissionais de higiene.

Chave fecho no modelo Hygienic DESIGN com manípulo em T



A vedação especial foi projetada para uma limpeza com jato de alta pressão de no máximo, 100 bar, além de atender ao grau de proteção IP65/67. Além disso, a vedação é termicamente estável até 80 °C e devido à cor azul, está em conformidade com as especificações da FDA (evitando de forma segura que seja confundida com gêneros alimentícios).

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada.

Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Código do artigo	D	H	H1	H3	L1	S máx.
05593-04-1188	30	18	40	3	100	8

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com maçaneta L



Material:

Maçaneta em aço inoxidável 1.4301.
Carcaça e porca em aço inoxidável 1.4305.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

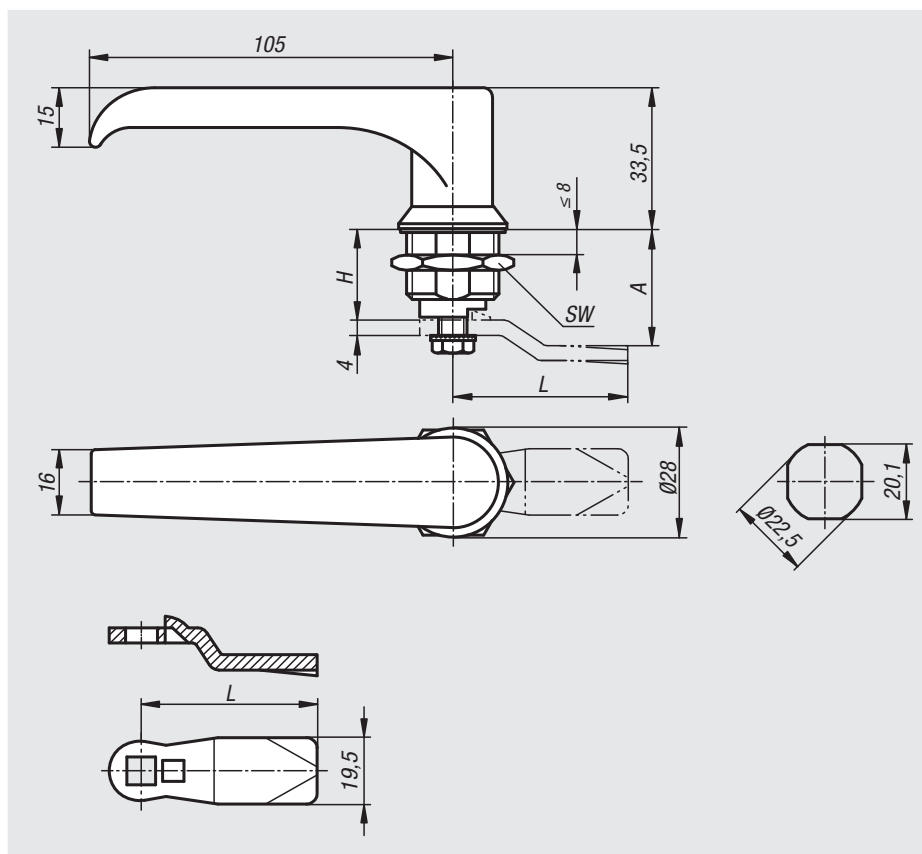
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05594-1186
nIm Lingueta 05569-245X180

Indicação:

Fecho lingueta com maçaneta L. Pode ser usado à direita ou à esquerda com ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser instalado pré-montado. Fornecimento com porca em aço inoxidável padrão. Grau de proteção IP65. Encomende as linguetas separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.



Fecho lingueta em aço inoxidável com maçaneta L

Código do artigo	Acionamento	H	SW
05594-1186	maçaneta L	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

com maçaneta L



Material:

Fechos lingueta em aço inoxidável 1.4401.
Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.
Manopla polida.

Exemplo de pedido:

nIm Chave fecho 05594-02-118
nIm Lingueta 05566-07-450660

Indicação:

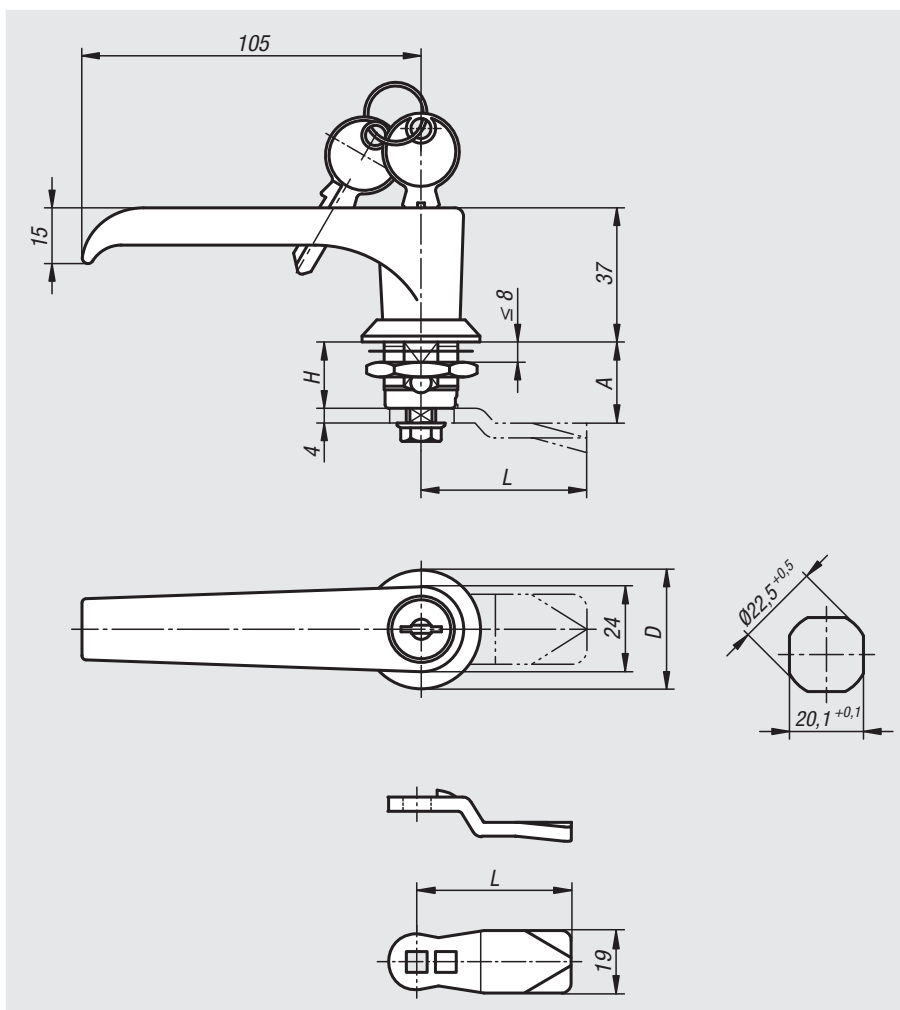
Fecho lingueta com maçaneta L. Pode ser usado à esquerda ou à direita com um ângulo de fechamento de 90°. O fecho lingueta pode ser fornecido pré-montado. Grau de proteção IP65. A lingueta deve ser encomendada separadamente no modelo desejado. Todas as linguetas são compatíveis com este modelo de carcaça.

Os fechos lingueta com trava são fornecidos com 2 chaves respectivas. As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que todos os cilindros podem ser abertos com a mesma chave.

Sob consulta:

Pode ser fornecido para espessura da porta 20 e 40 mm.

Fechos lingueta em aço inoxidável com maçaneta L



Código do artigo	Acionamento	D	H
05594-02-218	maçaneta L com chave	32	18
05594-02-118	maçaneta L	32	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Fechos lingueta em aço inoxidável

para o setor de higiene



Material:

Fecho lingueta em aço inoxidável 1.4305. Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

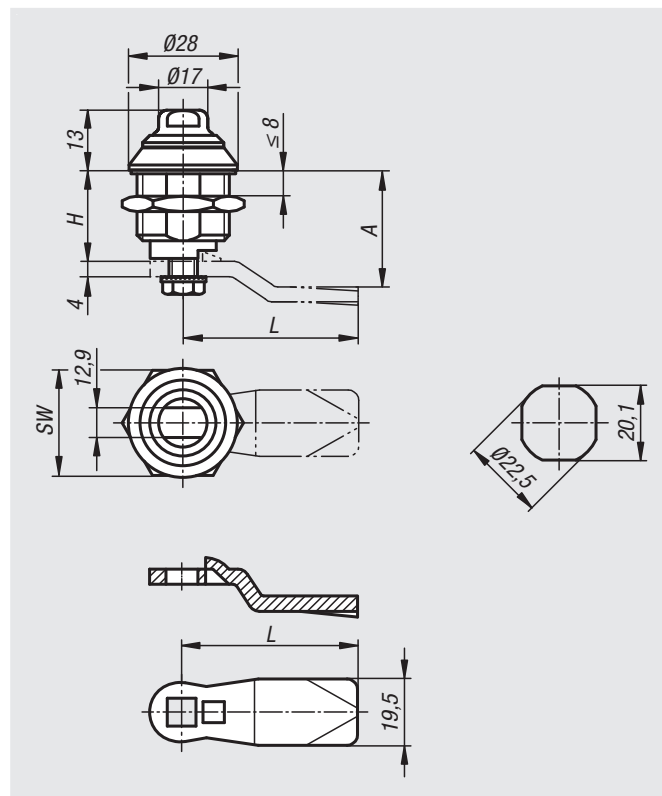
Exemplo de pedido:

nIm Fecho lingueta 05595-60186

nIm Lingueta 05569-245X180

Indicação:

Fechos lingueta de aço inoxidável com acionamento para abertura de chave de 13 mm. Adequado para aplicações com requisitos de higiene DIN EN ISO 14159, DIN EN 1672-2:2009*. Protegidos contra ação da água e pó conforme a IP69K. O design com raios em combinação com as superfícies polidas e o material de fabricação utilizados oferecem resistência especialmente à sujeira e à ação da limpeza. A vedação entre o fecho e a porta ocorre através de uma vedação em espuma PUR integrada e fixa, instalada na parte inferior da carcaça do fecho.



Fecho lingueta para o setor de higiene

Código do artigo	Acionamento	H	SW
05595-60186	canto duplo	18	27

Linguetas avulsas

Código do artigo	A para carcaça com comprimento H=18	L
05569-245X180	18	45
05569-245X200	20	45
05569-245X240	24	45
05569-245X280	28	45
05569-245X320	32	45
05569-245X340	34	45
05569-245X360	36	45
05569-245X380	38	45
05569-245X400	40	45
05569-245X420	42	45

Chave fecho Hygienic DESIGN



Material:

Carcaça, acionamento e porca de fixação em aço inoxidável 1.4404.

O-Ring de silicone, vermelho, conforme FDA.

Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Chave fecho 05595-01-18

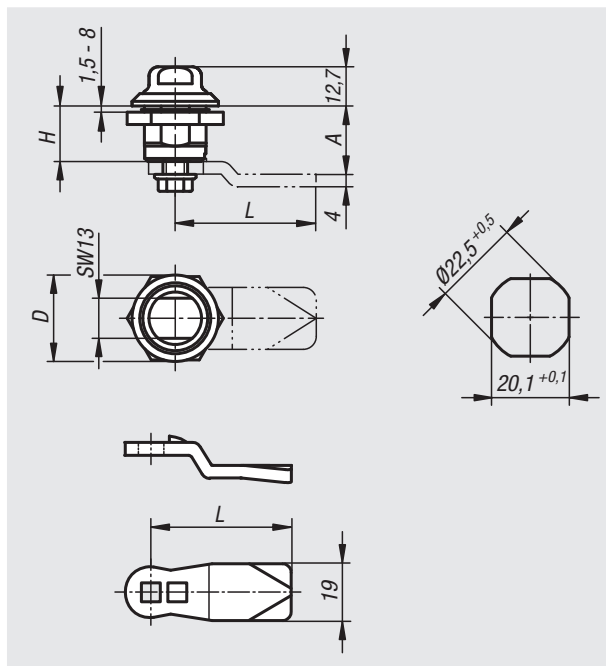
Lingueta 05566-07-45060

Indicação:

O fecho lingueta cumpre com os requisitos de higiene de acordo com as normas DIN EN 1672-2 e DIN EN 14159.

Adequado especialmente para uso na indústria alimentícia e bebidas.

Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.



Chave fecho para o setor de higiene

Código do artigo	Acionamento	D	H
05595-01-18	canto duplo	28	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45

Chave fecho Hygienic DESIGN



Material:

Carcaça e acionamento: 1.4404.
 Porca de aterramento e parafuso sextavado flangeado: 1.4301.
 Vedação: silicone azul conforme FDA.
 Lingueta em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm Chave fecho 05595-02-18
 Lingueta 05566-07-45060

Indicação:

O fecho lingueta em aço inoxidável para aplicações no setor de higiene impede a proliferação de germes, atendendo aos rigorosos requisitos dos princípios de teste para máquinas de processamento de alimentos e para higiene.

A forma geométrica sofisticada, as superfícies de aço inoxidável extremamente polidas e a vedação circunferencial concêntrica evitam a acumulação de sujeira de forma segura. Neste caso, a água, os agentes de limpeza, etc. podem ser escoados completamente, evitando a contaminação.

Especialmente nos processos em que a resistência da vedação aos agentes de limpeza e desinfetantes é muito importante, são obrigatórios armários de distribuição, caixas de terminais e caixas operacionais otimizados para o uso em sistemas de produção. Construído de acordo com os princípios do Hygienic DESIGN, o fecho lingueta HD atende aos requisitos rigorosos da indústria de processamento de alimentos, encaixando-se perfeitamente nas aplicações profissionais de higiene. A vedação especial foi projetada para uma limpeza com jato de alta pressão de no máximo, 100 bar, além de atender ao grau de proteção IP65/67. Além disso, a vedação é termicamente estável até 80 °C e devido à cor azul, está em conformidade com as especificações da FDA (evitando de forma segura que seja confundida com gêneros alimentícios).

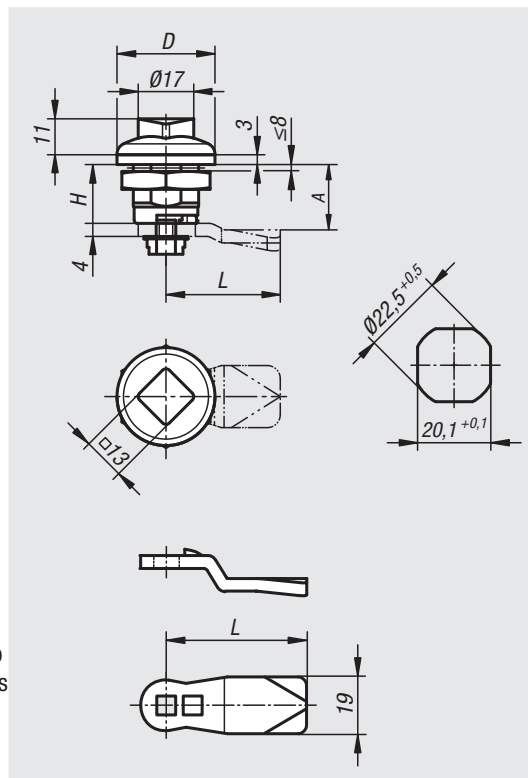
Favor encomendar a lingueta separadamente na versão desejada. Todas as linguetas podem ser combinadas com qualquer carcaça.

Chave fecho para o setor de higiene

Código do artigo	Acionamento	D	H
05595-02-18	quadrado	30	18

Linguetas avulsas

Código do artigo	A	L
05566-07-45060	6	45
05566-07-45080	8	45
05566-07-45100	10	45
05566-07-45140	14	45
05566-07-45160	16	45
05566-07-45180	18	45
05566-07-45200	20	45
05566-07-45220	22	45
05566-07-45240	24	45
05566-07-45260	26	45
05566-07-45280	28	45
05566-07-45320	32	45
05566-07-45500	50	45



Fechaduras bate-fecha



Material:

Alumínio fundido sob pressão.
Capas de cobertura de plástico.

Versão:

revestido a pó na cor preta.
Capas de cobertura pretas.

Exemplo de pedido:

nIm 05598-100561

Indicação:

Para fechamento rápido e seguro de portas e abas. A montagem é feita pelo lado dianteiro sem usinagem mecânica, para isso basta utilizar parafusos de cabeça cilíndrica ou lenticular de tamanho M6. Um dispositivo de segurança impede a desmontagem em estado fechado.

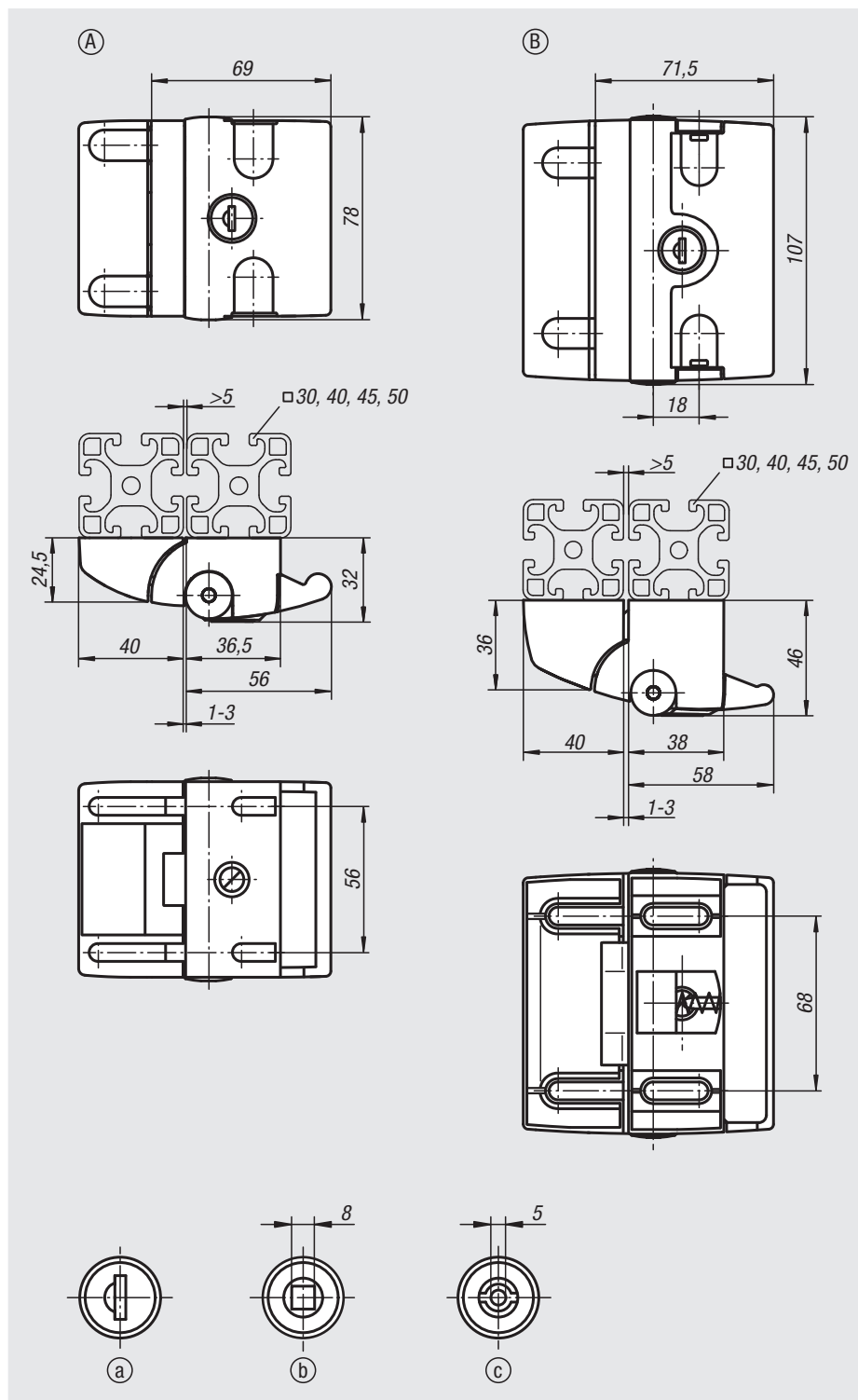
Na operação com chave serão fornecidas 2 chaves respectivas. A chave pode ser retirada em ambas as posições (aberta e fechada). As fechaduras possuem fechos iguais, isto significa que cada cilindro pode ser aberto com a mesma chave (modelo europeu 5333).

No acionamento com palheta dupla (universal) será fornecida a chave adequada para este sistema.

Indicação de desenho:

Acionamento (miolo):

- a) Chaves com fechos iguais
- b) Quadrado 8 mm
- c) Palheta dupla 5 mm



Código do artigo	Forma	Largura de ranhura	Acionamento
05598-100561	A	8/10	sem travamento
05598-170561	A	8/10	chave
05598-118561	A	8/10	quadrado 8 mm
05598-145561	A	8/10	palheta dupla 5 mm
05598-200681	B	8/10	sem travamento
05598-270681	B	8/10	chave

Botão de emergência de acionamento rápido



Material:

Estrutura básica: Plástico PA 6, reforçado com fibra de vidro.

Botão de pressão: Plástico PA 6, reforçado com fibra de vidro.

Fecho com desbloqueio: Aço.

Versão:

Estrutura básica: preto.

Botão de pressão: vermelho.

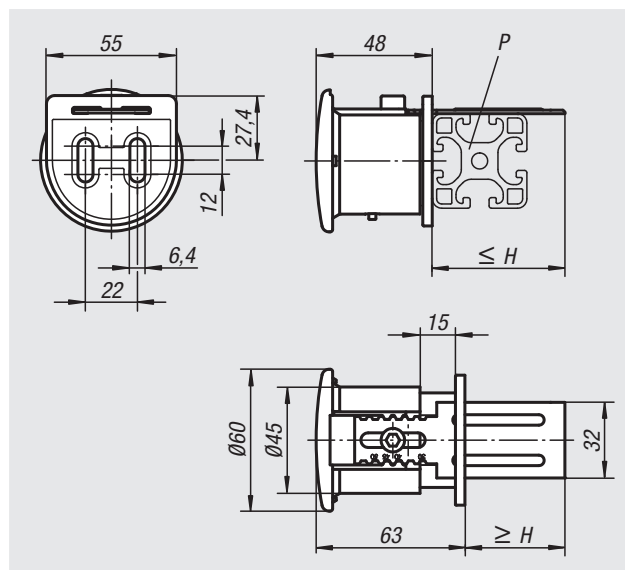
Fecho com desbloqueio: zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 05599-93050

Indicação:

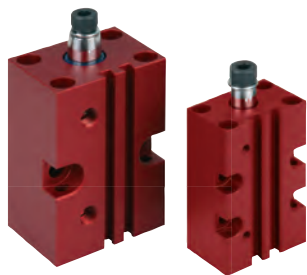
Para o desbloqueio de emergência traseiro de fechaduras bate-fecha. A montagem é feita sem usinagem mecânica com dois parafusos de cabeça cilíndrica (preferencialmente DIN 912 M6x12). Compatível com todas as fechaduras bate-fecha.



Código do artigo	Largura de ranhura	H mín.	H máx.	P
05599-93050	8/10	30	50	30-50
05599-96080	8/10	60	80	60-80

Grampos giratórios

pneumáticos



Material:

Corpo básico em alumínio.
Haste do êmbolo com duplo efeito em aço inoxidável.

Versão:

Corpo básico vermelho anodizado.
Haste do êmbolo com duplo efeito retificada.

Exemplo de pedido:

nlm 05610-112

Indicação:

Os grampos giratórios são utilizados quando a operação exigir pequenas forças de tensão ou quando o ponto de fixação tiver que permanecer livre para a colocação e retirada da peça de trabalho. A forma de bloco da carcaça proporciona possibilidades de fixação universais. O pistão magnético é preparado para um acionamento de sensor de fim de curso elétrico. O parafuso e o anel de pressão para fixação do braço de fixação podem ser obtidos como acessórios. O grampo giratório não deve encontrar qualquer impedimento em seu movimento de giro.

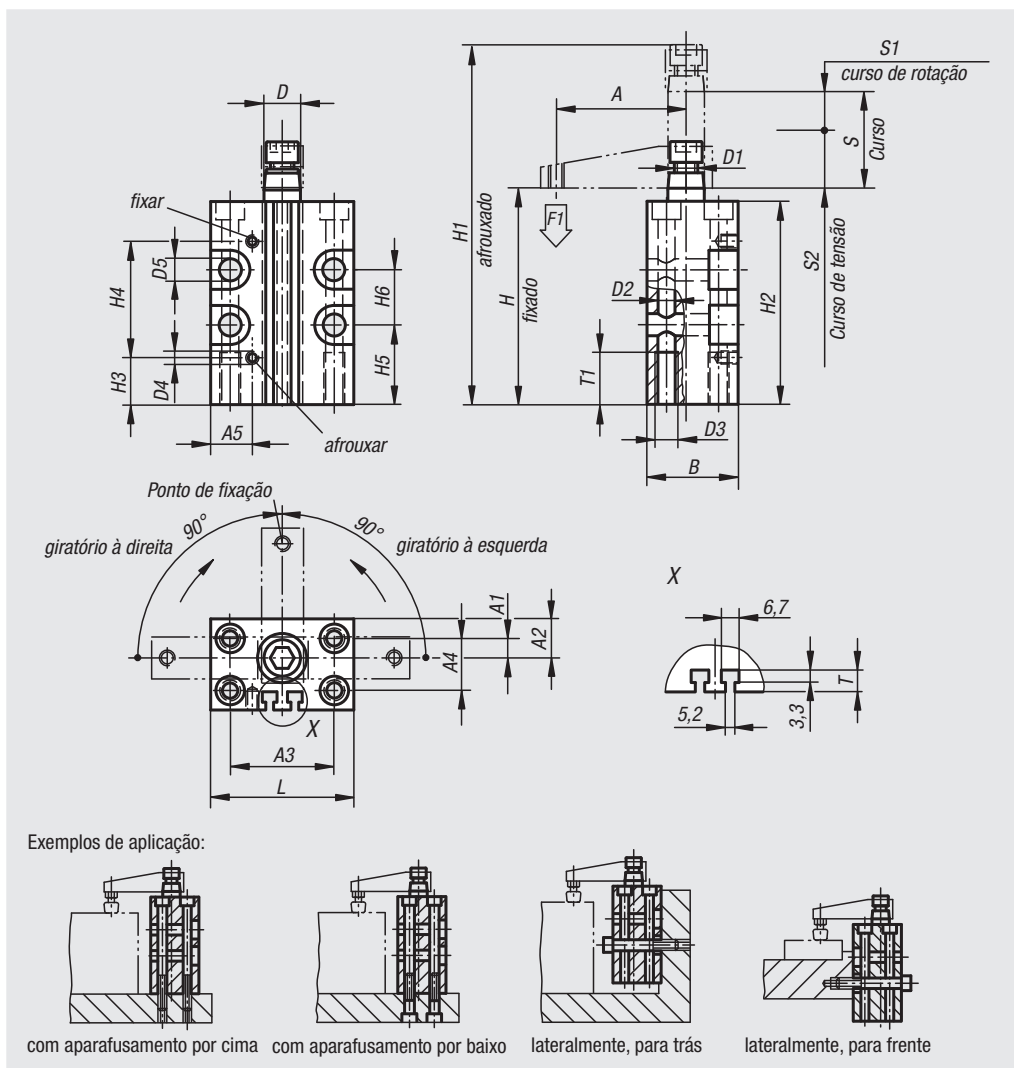
F1 = com 6 bar máx. de pressão operacional admissível.

Sob consulta:

Sensor de proximidade.

Acessórios:

- Braço de fixação 05620
- Adaptador 05625



Código do artigo giratório à direita	Código do artigo giratório à esquerda	Tamanho	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	D	D1	D2	D3	Curso S	S1	S2
05610-112	05610-212	12	35	0	10	31	-	20	24	8	M5	4,3	M5	16	7	9
05610-116	05610-216	16	41	-2	11	31	-	21	28	8	M5	4,3	M5	16	7	9
05610-120	05610-220	20	48	8	13	36	20	11,5	30	12	M8	5,5	M6	27	12	15
05610-125	05610-225	25	50	7,5	15	40	20	17	35	14	M8	6,5	M8	27	15	12
05610-132	05610-232	32	60	12,5	20	45	30	18	45	16	M8	6,5	M8	30	16	14
05610-140	05610-240	40	70	15,5	24,5	52	37	22	55	16	M8	8,5	M10	31	16	15
05610-150	05610-250	50	80	21,5	31	66	46	25	65	20	M10	8,5	M10	30	15	15
05610-163	05610-263	63	90	27,5	37,5	80	60	30	80	20	M10	10,5	M12	30	15	15

Código do artigo giratório à direita	Código do artigo giratório à esquerda	Tamanho	D4	D5	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	T	T1	F1 kN
05610-112	05610-212	12	M5	4,3	75	104	70	11	51	26	21	40	5	15	0,03
05610-116	05610-216	16	M5	4,3	75	104	70	11	51	26	21	42	4,5	15	0,06
05610-120	05610-220	20	M5	5,5	79	124	74	17	44,5	24	22	46	4,5	20	0,08
05610-125	05610-225	25	M5	8,5	82	125	78	17	44,5	32	-	55	5	20	0,17
05610-132	05610-232	32	G1/8	8,5	96	145	90	22	50	43	-	60	6,5	20	0,27
05610-140	05610-240	40	G1/8	8,5	95	145	90	20	52	40	-	70	8	25	0,45
05610-150	05610-250	50	G1/8	10,5	106	162	100	25	53,5	45	-	85	6,5	30	0,7
05610-163	05610-263	63	G1/8	10,5	106	162	100	28	53,5	36	-	100	8,5	30	1,1

Braço de fixação

para grampos giratórios



Material:

Liga de alumínio de alta resistência.

Versão:

Com revestimento Hart-Coat®.

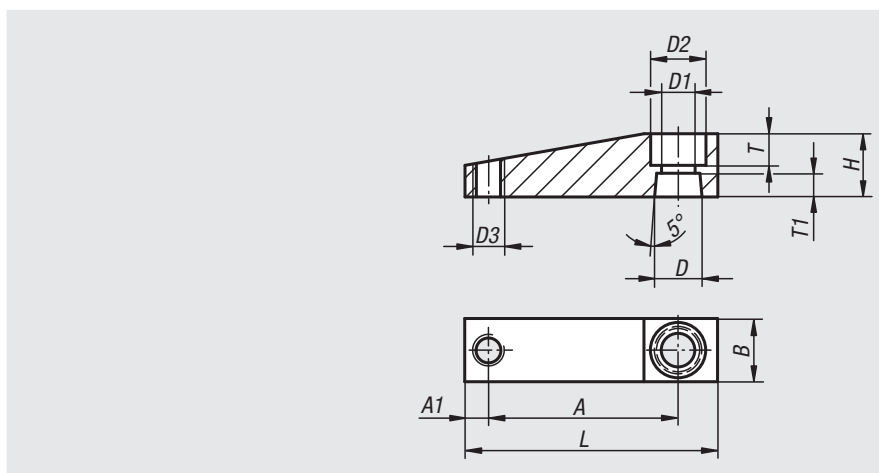
Exemplo de pedido:

nIm 05620-12

Indicação:

Superfície resistente ao desgaste, repele partículas de solda.

Adequado para grampo giratório pneumático 05610 no tamanho correspondente.



Código do artigo	Tamanho	A	A1	B	D	D1	D2	D3	H	L	T	T1
05620-12	12	35	4	12	8	5,5	9	M4	12	45	5	5
05620-16	16	41	4	12	8	5,5	9	M4	12	51	4	5
05620-20	20	48	6	16	12	8,5	14	M6	16	64	8	6
05620-25	25	50	6	16	14	9	14	M6	16	66	6	6
05620-32	32	60	9	20	16	9	14	M8	20	80	7	9
05620-40	40	70	9	20	16	9	14	M8	20	90	7	9
05620-50	50	80	10	25	20	11	17	M12	25	105	9	10
05620-63	63	90	10	25	20	11	17	M12	25	115	9	10

Adaptador para

grampos giratórios



Material:

Liga de alumínio de alta resistência.

Versão:

Com revestimento Hart-Coat®.

Exemplo de pedido:

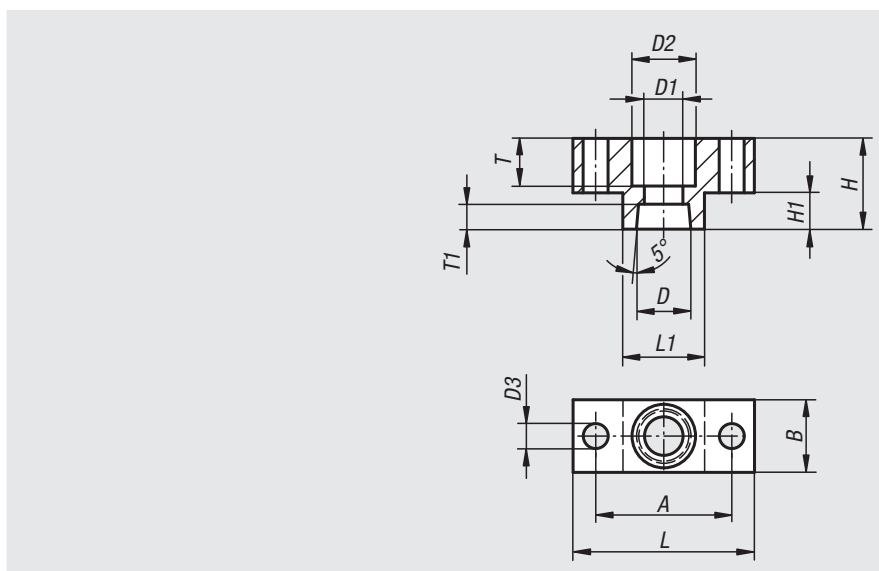
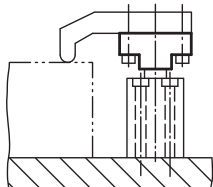
nIm 05625-1216

Indicação:

Superfície resistente ao desgaste, repele partículas de solda.

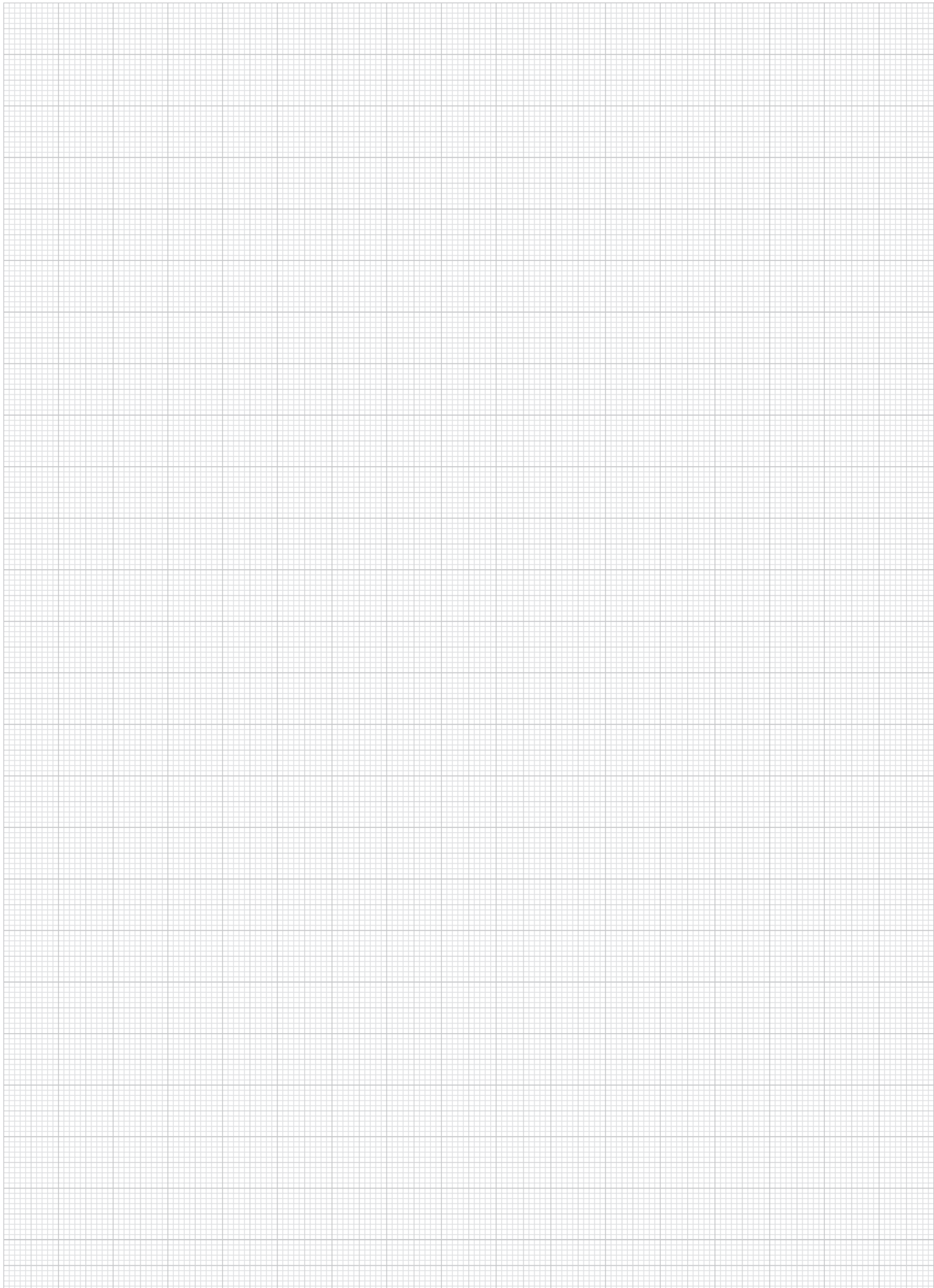
Para alojamento de braços de fixação individuais.

Adequado para grampo giratório pneumático 05610 no tamanho correspondente.



Código do artigo	Tamanho	A	B	D	D1	D2	D3	H	H1	L	L1	T	T1
05625-1216	12/16	22	12	8	5,5	10	4,5	14	6	30	13	7	5
05625-2000	20	30	16	12	8,5	14	5,5	20	8	40	18	10,5	5,5
05625-2500	25	38	16	14	8,5	14	5,5	20	8	50	25	8	6,5
05625-3240	32/40	45	19	16	8,5	14	7	25	10	60	30	11	9
05625-5063	50/63	48	25	20	10,5	17	9	30	12	65	30	14	10

Para anotações



Grampos pneumáticos com alavanca articulada

Sistema Tünkers

Grampos pneumáticos com alavanca articulada são utilizados para a fabricação econômica em linhas de transferência, máquinas-ferramentas, dispositivos e máquinas especiais.

Princípio de funcionamento:

Devido à alavanca articulada (cotovelo), eles alcançam grandes forças de fixação com baixos níveis de pressão e de consumo de ar. O braço de fixação apresenta estabilidade lateral, além de ser apoiado solidamente por mancal. Desta maneira, é protegido contra torção, desgaste e desvio angular. As forças de tensão resultantes do mecanismo da alavanca articulada são suportadas pelos rolos de pressão.

Características especiais da construção:

Versão dos grampos fixadores:

Buchas e vias de guia endurecidas, rolos de pressão com mancal de rolamento. Livres de manutenção, devido à lubrificação permanente e às buchas de mancal especiais.

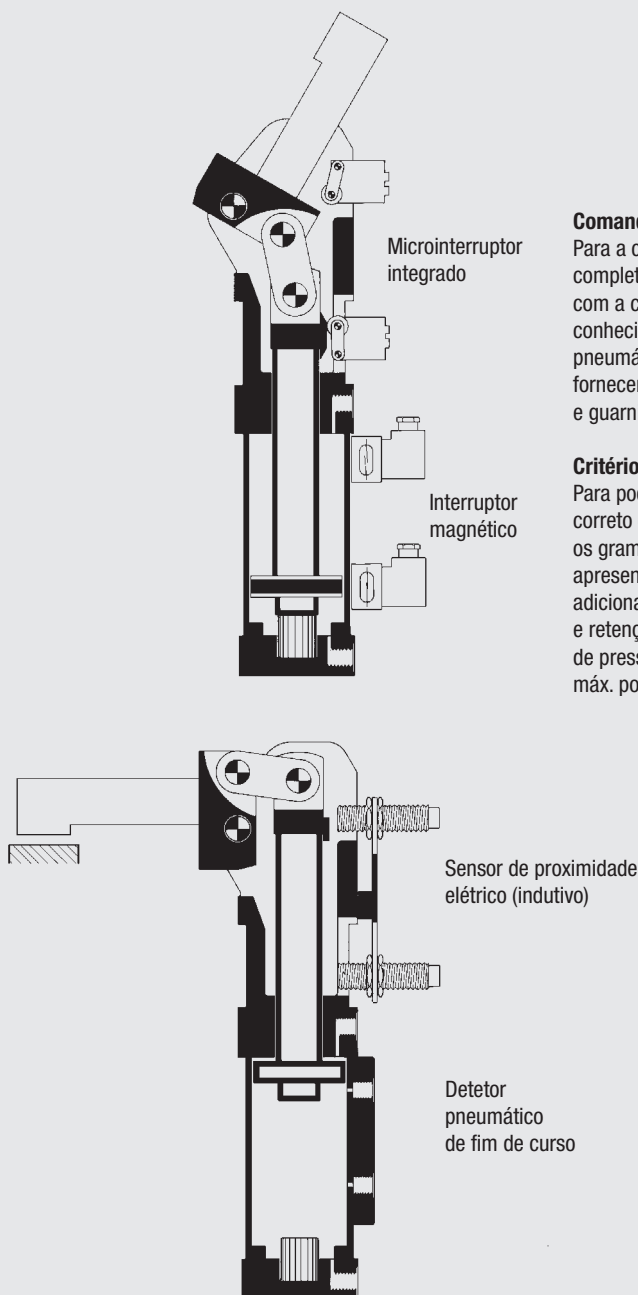
Grampos de retenção:

Possuem autobloqueio absoluto. Garantem a força de fixação de maneira segura, mesmo com remoção da pressão. Clipe na posição acima do ponto morto.

Indicação:

O desprendimento do braço de fixação da posição acima do ponto morto será sempre possível, quando a força de retenção ativa não exceder a força de tensão decorrente (por ex. devido ao atraso da peça de fixação na usinagem).

Possibilidades do sensor de fim de curso:



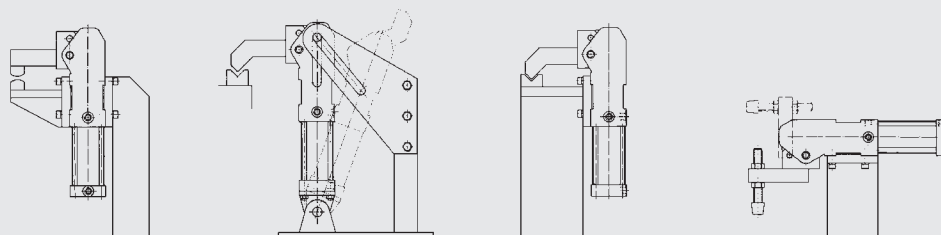
Comando:

Para a construção de circuitos completos, é possível contar com a consultoria dos fabricantes conhecidos de válvulas pneumáticas, que também fornecem as conexões e guarnições necessárias.

Crítérios de seleção:

Para poder selecionar o tamanho correto dos grampos de fixação, os grampos pneumáticos apresentam informações adicionais sobre a força de tensão e retenção possíveis com 5 bar de pressão de ar (pressão de ar máx. possível 8 bar).

Exemplo de montagem:



Minigrampos rápidos



Material:

Carcaça de alumínio de alta resistência.
Braço de fixação de aço.

Versão:

Braço de fixação brunido.

Exemplo de pedido:

nlm 05650-0500111

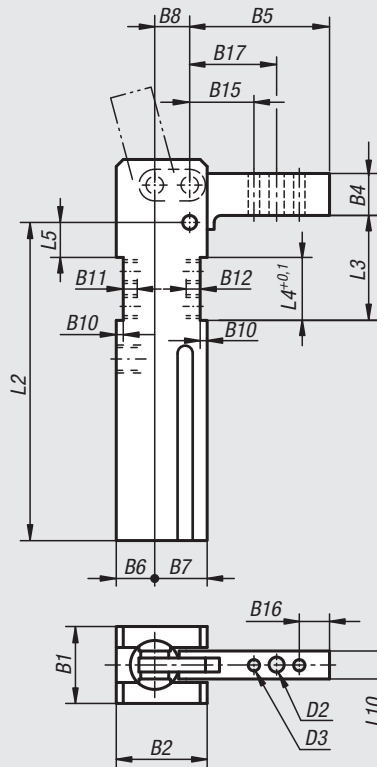
Indicação:

O minigrampo rápido se destaca principalmente pelas suas pequenas dimensões estruturais, além do posicionamento preciso do braço de fixação e sua leve construção. Os minigrampos rápidos são absolutamente autotravantes. Mesmo com a remoção de pressão, a força de fixação é segura, graças à alavanca articulada embutida no braço de fixação, que alcança uma posição acima do ponto morto. Devido à lubrificação permanente e às buchas de deslizamento especiais, os minigrampos rápidos são livres de manutenção. Eles podem ser operados com ar seco e isento de óleo.

Sob consulta:

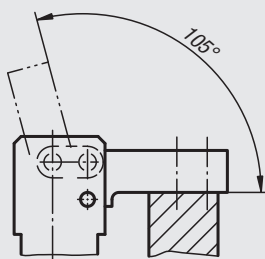
Braço de fixação sem furos.

Sensor de fim de curso elétrico

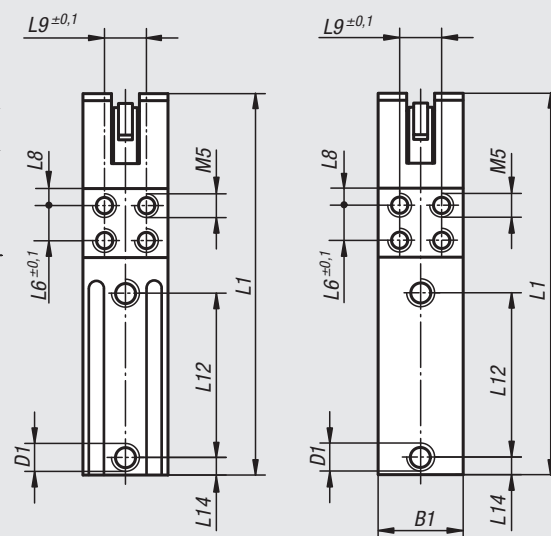


Forma A

Força de tensão vertical
ângulo de abertura máx. 105°

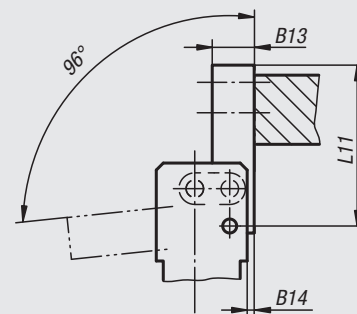


sem sensor de fim de curso

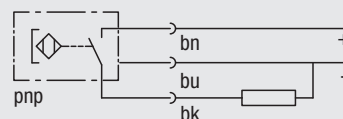


Forma B

Força de tensão horizontal
ângulo de abertura máx. 96°



Esquema de ligações elétricas



Tipo de conexão	PICO
Tensão operacional (V)	10...30 VDC
Ondulação residual (%)	≲ 10
Absorção de corrente elétrica própria (mA)	≲ 2,0
Corrente contínua (mA)	≲ 120
Histerese do circuito (mm)	≲ 1
Indicador de estado de comutação	LED
Temperatura ambiente admis. (°C)	-25...+70
Classe de proteção (DIN 40 050)	IP 67

Minigrampos rápidos com sensor de fim de curso elétrico (comutador magnético)

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B10	B11	B12	B13	B14
05650-0500111	05650-0500121	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	12	2
05650-0900111	05650-0900121	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	16	3
05650-1000111	05650-1000121	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	18	4

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Tamanho	B15	B16	B17	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	L11	L12	L14
05650-0500111	05650-0500121	2	28	6	36	M5	5,5	4	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	50	57	12
05650-0900111	05650-0900121	3	32	8	42	G 1/8	6,5	5	158	120	40	25	14	15	5	20	12	60	69	15
05650-1000111	05650-1000121	4	40	10	52,5	G 1/8	8,5	6	182	136	47	28	17	18	5	25	16	75	80	17,5

Minigrampos rápidos sem sensor de fim de curso

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B10	B11	B12	B13	B14
05650-0500411	05650-0500421	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	12	2
05650-0900411	05650-0900421	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	16	3
05650-1000411	05650-1000421	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	18	4

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Tamanho	B15	B16	B17	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	L11	L12	L14
05650-0500411	05650-0500421	2	28	6	36	M5	5,5	4	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	50	57	12
05650-0900411	05650-0900421	3	32	8	42	G 1/8	6,5	5	158	120	40	25	14	15	5	20	12	60	69	15
05650-1000411	05650-1000421	4	40	10	52,5	G 1/8	8,5	6	182	136	47	28	17	18	5	25	16	75	80	17,5

Minigrampos rápidos

com avanço manual



Material:

Carcasa de alumínio de alta resistência.
Braço de fixação de aço.

Versão:

Braço de fixação brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 05652-081111

Indicação:

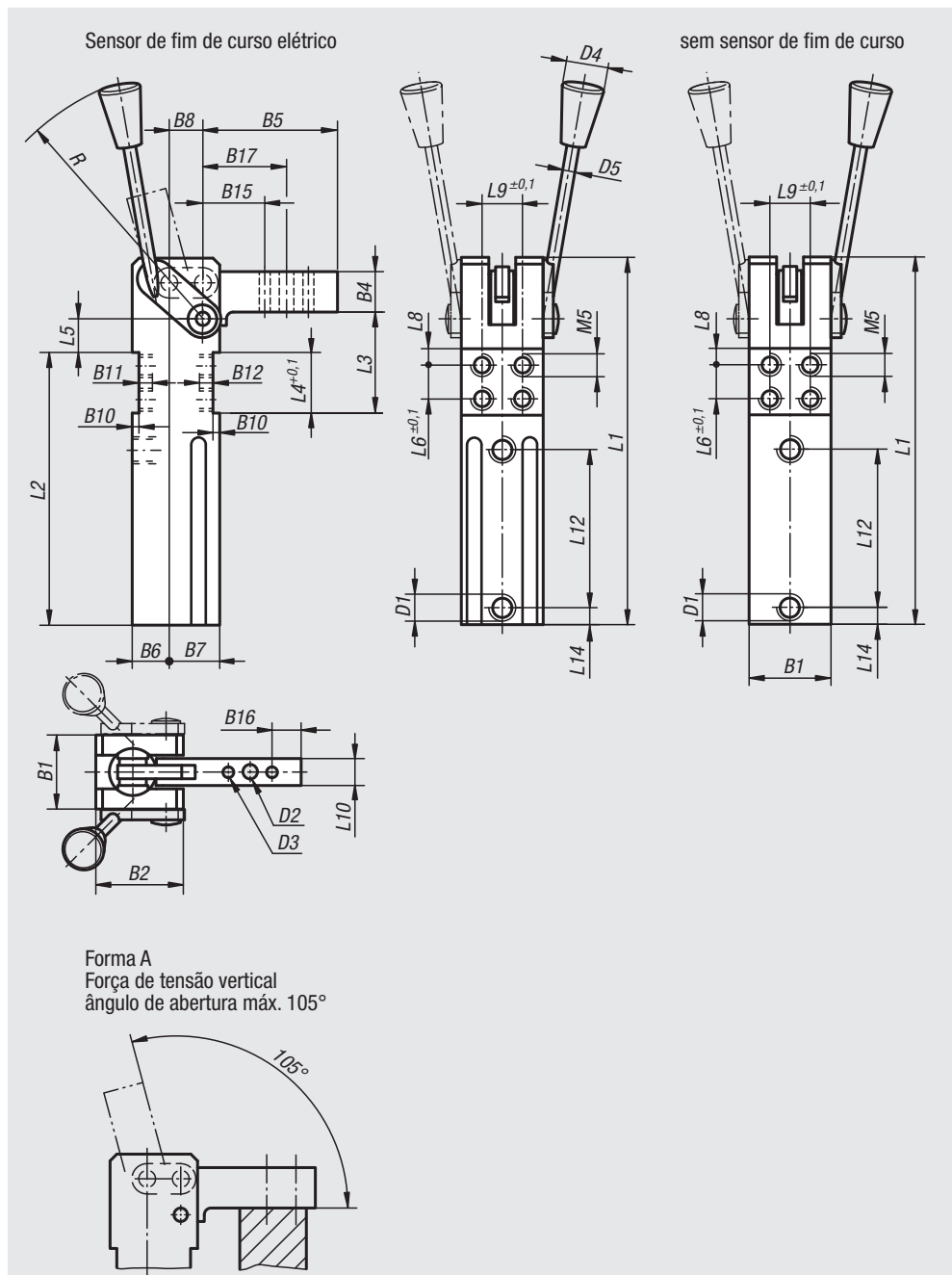
O minigrampo rápido se destaca principalmente pelas suas pequenas dimensões estruturais, além do posicionamento preciso do braço de fixação e sua leve construção. Os minigrampos rápidos são absolutamente utotravantes.

Mesmo com a remoção de pressão, a força de fixação é segura, graças à alavanca articulada embutida no braço de fixação, que alcança uma posição acima do ponto morto. Devido à lubrificação permanente e às buchas de deslizamento especiais, os minigrampos rápidos são livres de manutenção. Eles podem ser operados com ar seco e isento de óleo. Fechamento e bloqueio manual através de avanço manual. Abertura e fechamento pneumáticos.

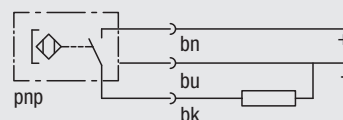
Atenção: é necessária uma válvula de 5/3 vias, posição central ventilada.

Sob consulta:

Braço de fixação sem furos.



Esquema de ligações elétricas



Tipo de conexão	PICO
Tensão operacional (V)	10...30 VDC
Ondulação residual (%)	≲ 10
Absorção de corrente elétrica própria (mA)	≲ 2,0
Corrente contínua (mA)	≲ 120
Histerese do circuito (mm)	≲ 1
Indicador de estado de comutação	LED
Temperatura ambiente admis. (°C)	-25...+70
Classe de proteção (DIN 40 050)	IP 67

Minigrampos rápidos

com avanço manual

Minigrampos rápidos com sensor de fim de curso elétrico (comutador magnético)

Código do artigo	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B10	B11	B12	B15	B16	B17
05652-081111	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	28	6	36
05652-081112	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	28	6	36
05652-151111	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	32	8	42
05652-151112	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	32	8	42
05652-251111	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	40	10	52,5
05652-251112	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	40	10	52,5

Código do artigo	Tamanho	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	L12	L14	R	Avanço manual
05652-081111	2	M5	5,5	4	20	9	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	57	12	135	à esquerda
05652-081112	2	M5	5,5	4	20	9	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	57	12	135	à direita
05652-151111	3	G 1/8	6,5	5	20	9	158	120	40	25	14	15	5	20	12	69	15	135	à esquerda
05652-151112	3	G 1/8	6,5	5	20	9	158	120	40	25	14	15	5	20	12	69	15	135	à direita
05652-251111	4	G 1/8	8,5	6	20	9	182	136	47	28	17	18	5	25	16	80	17,5	135	à esquerda
05652-251112	4	G 1/8	8,5	6	20	9	182	136	47	28	17	18	5	25	16	80	17,5	135	à direita

Minigrampos rápidos sem sensor de fim de curso

Código do artigo	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B10	B11	B12	B15	B16	B17
05652-084111	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	28	6	36
05652-084112	2	8	25	5	6	26	32	15	50	14	18	12	2,5	5	7	28	6	36
05652-154111	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	32	8	42
05652-154112	3	15	54	5	6	30	39	18	60	17	22	15	3	6	8	32	8	42
05652-254111	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	40	10	52,5
05652-254112	4	25	75	5	6	35	45	22	75	20	25	18	4	6	8	40	10	52,5

Código do artigo	Tamanho	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	L12	L14	R	Avanço manual
05652-084111	2	M5	5,5	4	20	9	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	57	12	135	à esquerda
05652-084112	2	M5	5,5	4	20	9	123	96	27,5	20	7,5	10	5	16	10	57	12	135	à direita
05652-154111	3	G 1/8	6,5	5	20	9	158	120	40	25	14	15	5	20	12	69	15	135	à esquerda
05652-154112	3	G 1/8	6,5	5	20	9	158	120	40	25	14	15	5	20	12	69	15	135	à direita
05652-254111	4	G 1/8	8,5	6	20	9	182	136	47	28	17	18	5	25	16	80	17,5	135	à esquerda
05652-254112	4	G 1/8	8,5	6	20	9	182	136	47	28	17	18	5	25	16	80	17,5	135	à direita

Parafusos giratórios



Material:

Manípulos em estrela: termoplástico
 Bucha em aço.
 Arruela: aço 140 HV.

Parafuso olhal: Aço, classe de resistência 8.8, brunido.
 Pino do eixo: aço temperado 1.1181.

Versão:

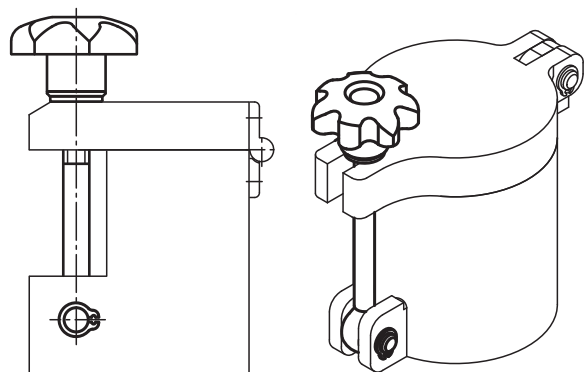
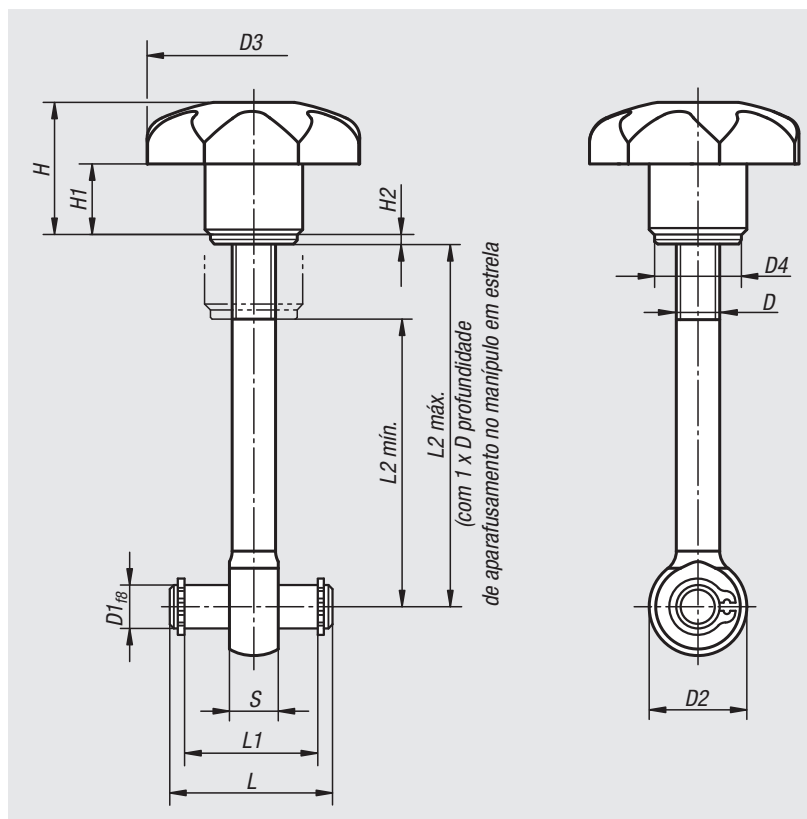
Manípulo em estrela preto.
 Bucha zincada, passivada na cor azul.
 Arruela com superfície sem tratamento.
 Parafuso olhal brunido.
 Pino do eixo temperado, retificado, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05660-06050

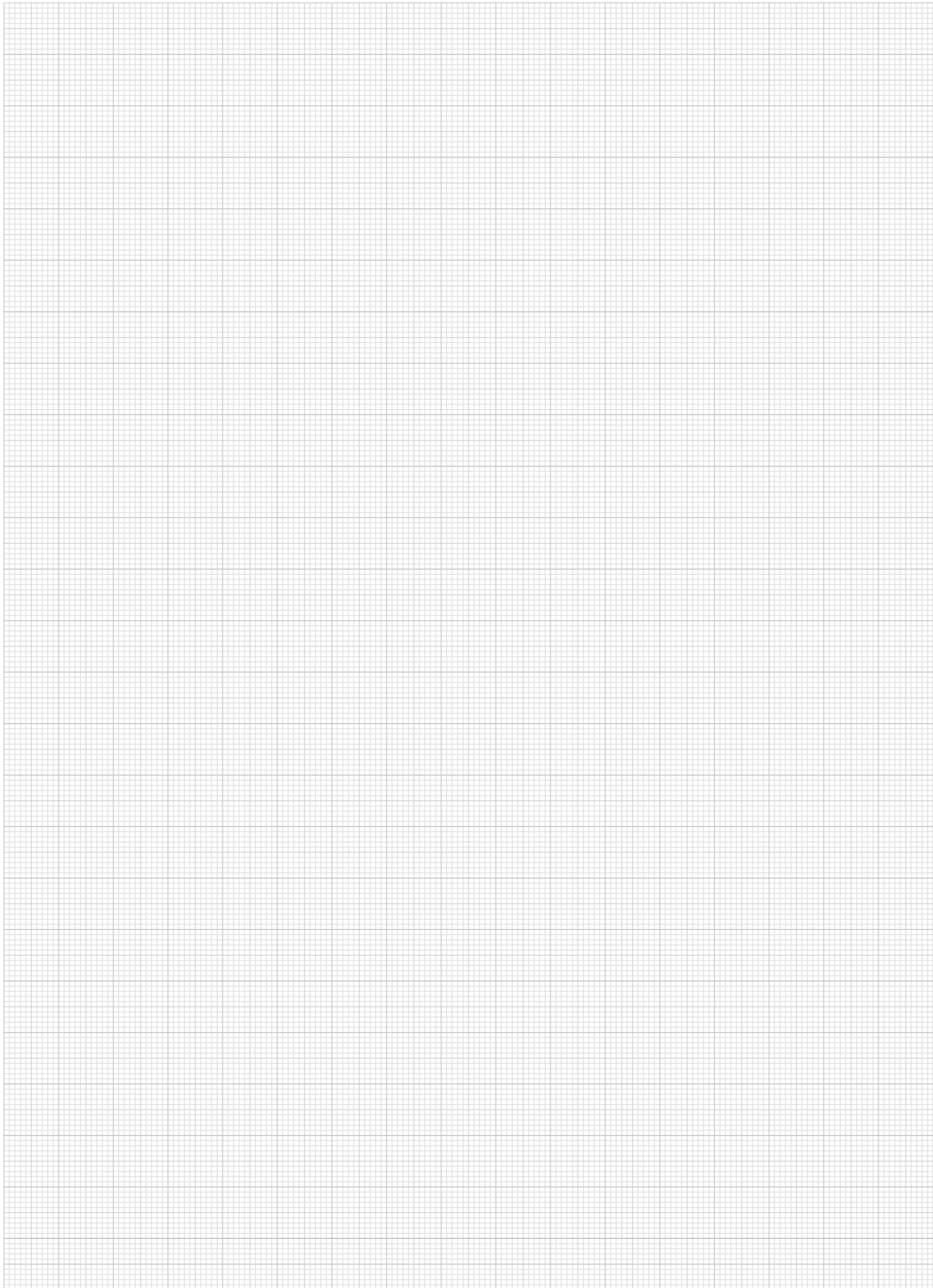
Indicação:

Os parafusos giratórios são fornecidos desmontados.
 Anéis de retenção adequados incluídos no fornecimento.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	L	L1	L2 mín.	L2 max.	S
05660-06050	M6	6	14	32	12	20	10	1,6	22	17	32	44	7
05660-06075	M6	6	14	32	12	20	10	1,6	22	17	57	69	7
05660-08050	M8	8	18	40	16	24	13	1,6	30	25	28	42	9
05660-08075	M8	8	18	40	16	24	13	1,6	30	25	53	67	9
05660-10075	M10	10	20	50	20	31	17	2	37	32	49	65	12
05660-10100	M10	10	20	50	20	31	17	2	37	32	74	90	12

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Minigrampos rápidos

para montagem horizontal



Material:

Carcaça de alumínio de alta resistência.
Braço de fixação de aço.

Versão:

Braço de fixação brunido.

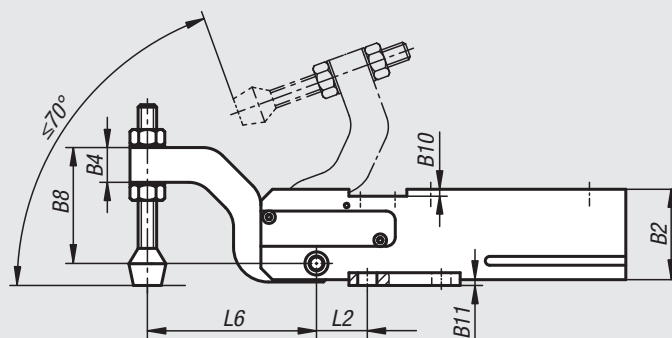
Exemplo de pedido:

nIm 05665-081

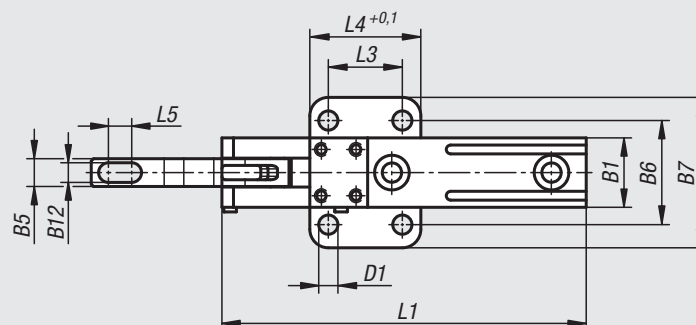
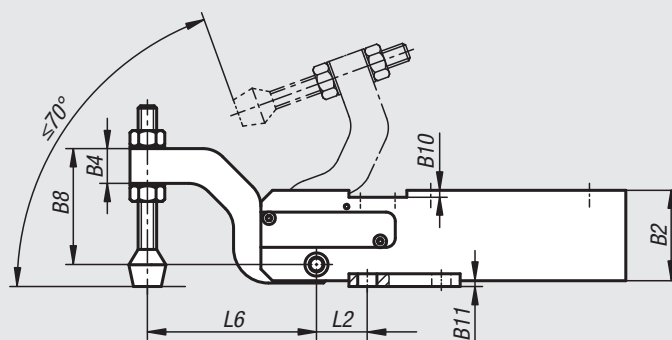
Indicação:

O minigrampo rápido se destaca principalmente pelas suas pequenas dimensões estruturais, além do posicionamento preciso do braço de fixação e sua leve construção. Os minigrampos rápidos são absolutamente autotravantes. Mesmo com a remoção de pressão, a força de fixação é segura, graças à alavanca articulada embutida no braço de fixação, que alcança uma posição acima do ponto morto. Devido à lubrificação permanente e às buchas de deslizamento especiais, os minigrampos rápidos são livres de manutenção. Eles podem ser operados com ar seco e isento de óleo.

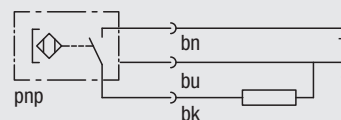
Sensor de fim de curso elétrico



sem sensor de fim de curso



Esquema de ligações elétricas



Tipo de conexão	PICO
Tensão operacional (V)	10...30 VDC
Ondulação residual (%)	≤ 10
Absorção de corrente elétrica própria (mA)	$\leq 2,0$
Corrente contínua (mA)	≤ 120
Histerese do circuito (mm)	≤ 1
Indicador de estado de comutação	LED
Temperatura ambiente admis. (°C)	-25...+70
Classe de proteção (DIN 40 050)	IP 67

Minigrampos rápidos

para montagem horizontal

Minigrampos rápidos com sensor de fim de curso elétrico (comutador magnético)

Código do artigo	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8
05665-081	2	8	25	5	6	26	32	12	10	45	65	33
05665-151	3	15	54	5	6	30	39	15	12	45	65	50
05665-251	4	25	75	5	6	35	45	12	16	50	70	52

Código do artigo	Tamanho	B10	B11	B12	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Rosca de conexão
05665-081	2	2,5	3	6,5	5	123	16	32	48	4	50	M05
05665-151	3	3	3	8,5	8,3	158	22	32	48	10,5	73	G1/8
05665-251	4	4	4	8,5	8,3	182	26,5	45	64	19,5	80	G1/8

Minigrampos rápidos sem sensor de fim de curso

Código do artigo	Tamanho	Torque de fixação Nm a 5 bar	Torque de retenção Nm	Pressão operacional em bar para operações com ar isento de óleo	Pressão máxima em bar para operações com ar isento de óleo	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8
05665-084	2	8	25	5	6	26	32	12	10	45	65	33
05665-154	3	15	54	5	6	30	39	15	12	45	65	50
05665-254	4	25	75	5	6	35	45	12	16	50	70	52

Código do artigo	Tamanho	B10	B11	B12	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Rosca de conexão
05665-084	2	2,5	3	6,5	5	123	16	32	48	4	50	M05
05665-154	3	3	3	8,5	8,3	158	22	32	48	10,5	73	G1/8
05665-254	4	4	4	8,5	8,3	182	26,5	45	64	19,5	80	G1/8

Grampo manual

vertical com molde de furação frontal



Material:

Carcaça e braço de fixação de aço.

Exemplo de pedido:

nIm 05666-55

Indicação:

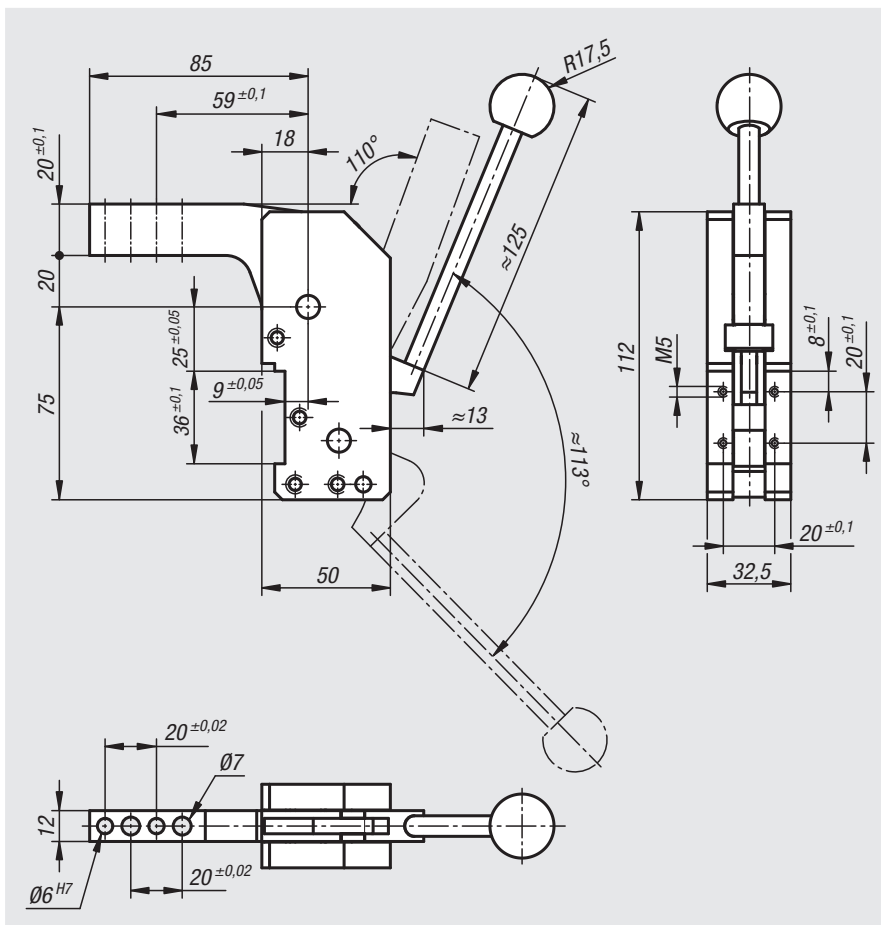
Grampo manual com mecanismo integrado de alavanca articulada e bloqueio acima do ponto morto.

O braço de fixação possui um batente fixo para uma posição final reproduzível.

A carcaça é fornecida com um molde de furação frontal. Todos os eixos do sistema mecânico são guiados em buchas.

A alavanca tem uma manopla e cabo com bola ergonômica.

Para o alojamento de posicionadores, o braço de fixação possui um molde de furação.



Código do artigo

Torque de
fixação Mx
Nm

Torque de
retenção
Nm

05666-55

55

110

Grampo manual

vertical com molde de furação frontal



Material:

Carcaça e braço de fixação de aço.

Exemplo de pedido:

n/m 05667-160

Indicação:

Grampo manual com mecanismo integrado de alavanca articulada e bloqueio acima do ponto morto. O braço de fixação possui um batente fixo para uma posição final reproduzível.

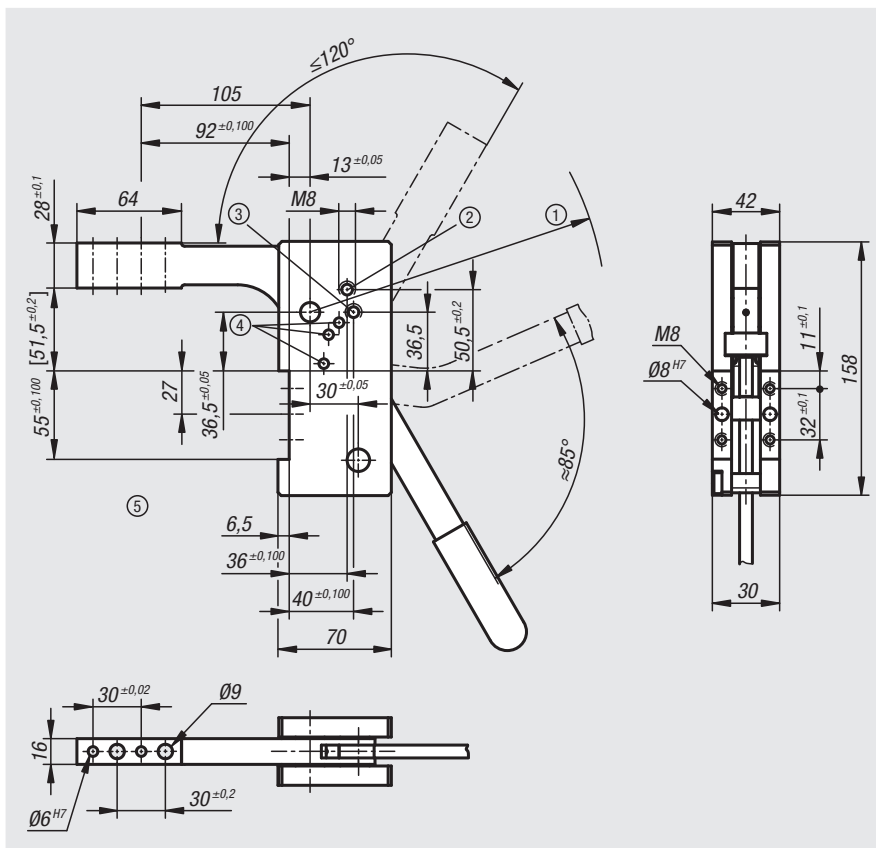
A carcaça é fornecida com um molde de furação frontal.

Todos os eixos do sistema mecânico são guiados em buchas.

Alavanca manual com cabo ergonômico.

Para o alojamento de posicionadores, o braço de fixação possui um molde de furação.

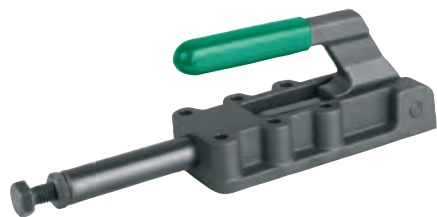
- 1) Braço da alavanca: máx. R 300 mm
- 2) Entalhe da posição final para ângulo de abertura 45° - 65°
- 3) Entalhe da posição final para ângulo de abertura 90° - 120°
- 4) Limitador de curso para ângulo de abertura
- 5) Para valores [...] se aplica a tolerância a uma distância de 80 mm do ponto de rotação



Código do artigo	Torque de fixação Mx Nm	Torque de retenção Nm
05667-160	160	320

Grampos tipo torpedo

versão pesada com cabo



Material:

Aço. Corpo e cabos em ferro fundido nodular (GJS).

Versão:

peça fosfatada. Cabo com revestimento plástico resistente ao óleo.

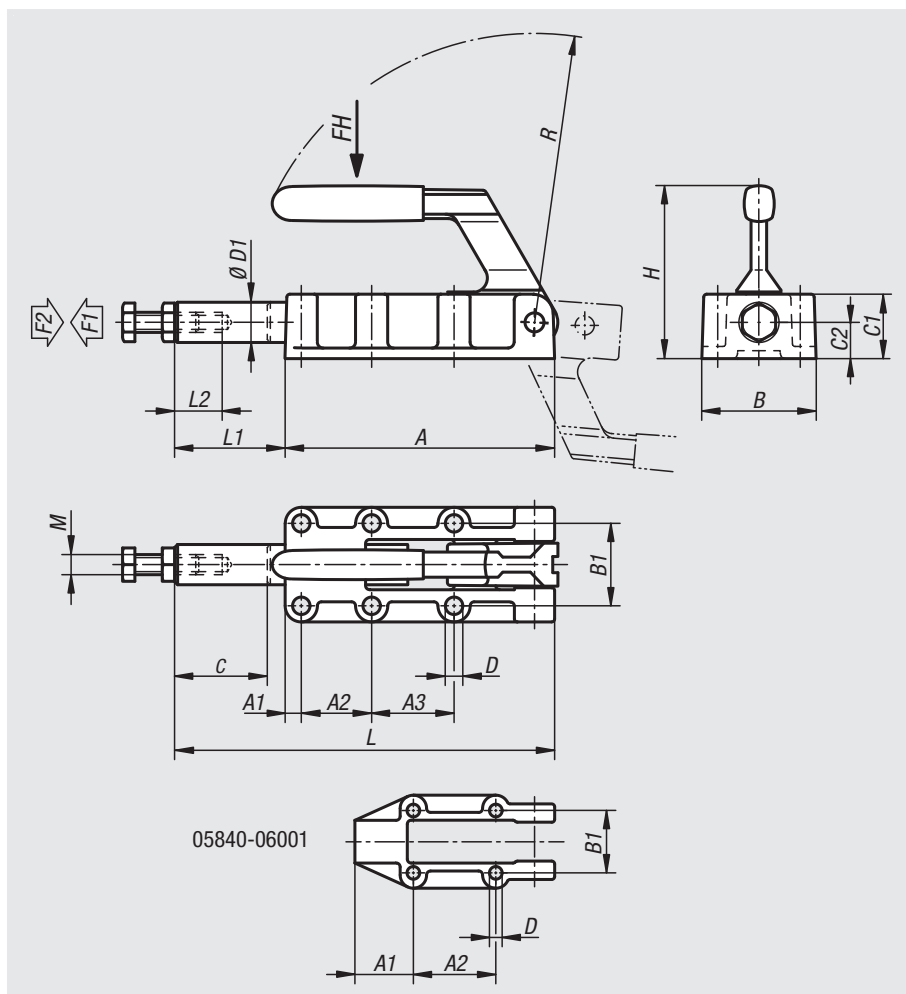
Exemplo de pedido:

nIm 05840-25001

Indicação:

Os grampos engatam com a posição do cabo fechada e aberta. Portanto, eles podem ser utilizados tanto sob pressão como sob tração.

Além disso, eles são equipados com um limite de curso para o avanço e o retrocesso.



Código do artigo	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F1 N
05840-06001	185°	140	6000	3000
05840-12001	185°	150	12000	5000
05840-25001	185°	170	25000	5000
05840-50001	185°	200	50000	7000

Código do artigo	A	A1	A2	A3	B	B1	C1	C2	D	D1	H	L	L1	L2	M	R	C (curso)
05840-06001	89	25	36,5	-	46	33,4	23	12	5,5	14	63	127	38	30	M8	95	32
05840-12001	133	8	35	41	61	41	32	18	8,5	20	88	188	55	40	M10	143	50
05840-25001	197	11	45	45	82	54	41	22	10,3	25	108	300	103	60	M12	200	75
05840-50001	254	10	70	70	85	57	50	28	10,3	30	127	390	136	60	M16	245	100

Cantoneira de fixação

**Material:**

Aço.

Versão:

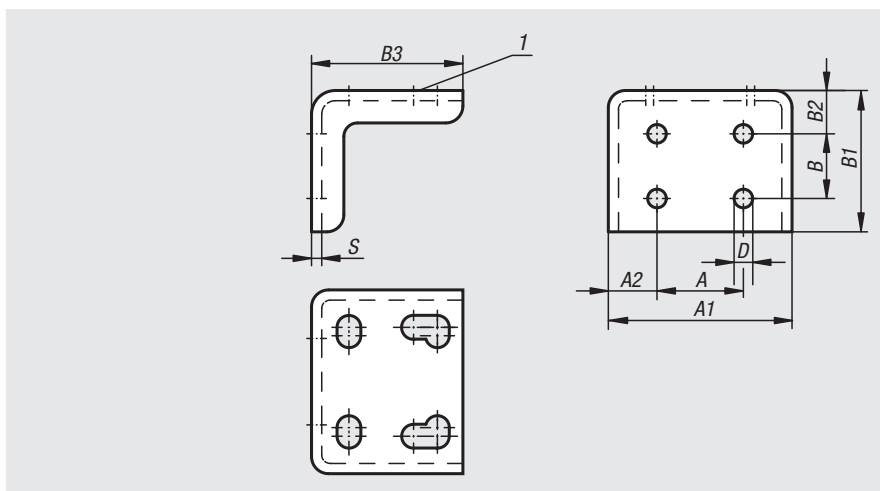
peça zincada e passivada.

Exemplo de pedido:

nlm 05880-02

Indicação de desenho:

1) Fixe o grampo nesta superfície



Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	D	S
05880-02	18	43	12,5	15	36,5	13,5	29,5	5	2
05880-04	25,4	54	14,2	19	41,5	12,7	44,5	5,5	3
05880-06	44	76	16	32	62	21	66	8,6	4

Cabos plásticos

**Material:**

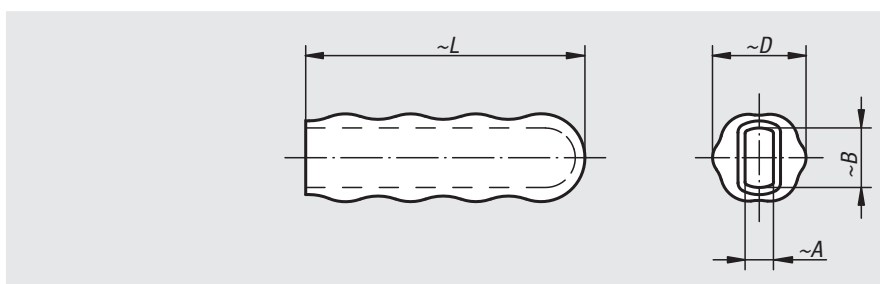
Plástico.

Versão:

laranja, resistente ao óleo.

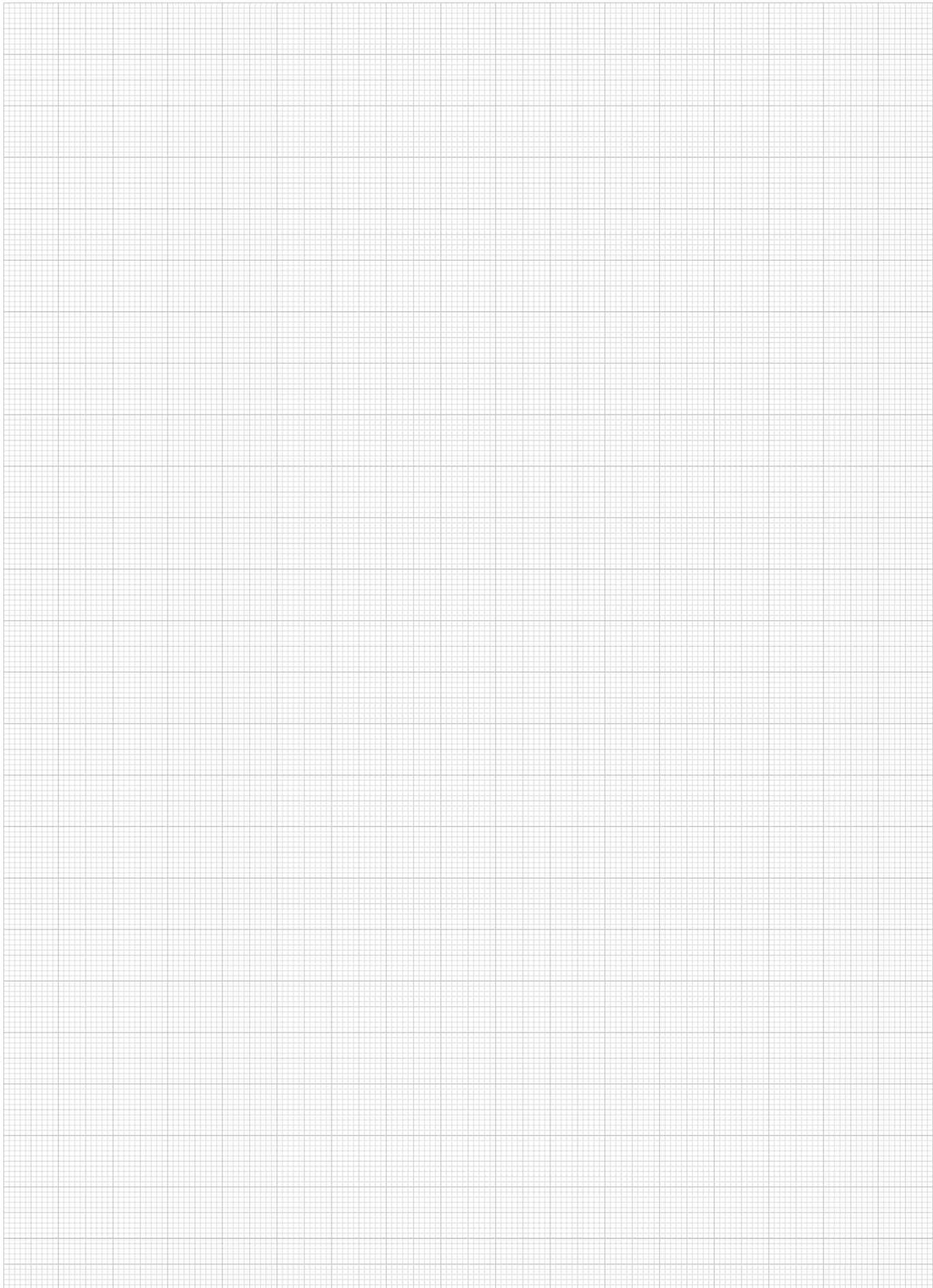
Exemplo de pedido:

nlm 05882-30



Código do artigo	A	B	D	L
05882-16	4	8	15	45
05882-19	6	10	19	53
05882-20	5	10	20	60
05882-22	4	13	22	58
05882-23	5	13	22	60
05882-28	6	15	26	85
05882-30	8	17	31	105
05882-32	8	19	31	105
05882-33	8	22	32	115
05882-34	10	22	32	95
05882-35	10	25	35	120

Para anotações



Indicação técnica

Fixação rápida e confiável

Durável e confiável

Maior durabilidade, maior facilidade de uso e maior segurança. Estas metas foram alcançadas da melhor forma pela nova geração. Você, como usuário, irá perceber isto já no primeiro contato: os novos grampos rápidos são firmes e seguros. Eles podem ser operados com rapidez e, mesmo assim, de forma muito confiável e segura.

Materiais de alta qualidade proporcionam a tenacidade necessária.



Vantagens:

Impressionantemente estável:

Todos os modelos resistem sem qualquer esforço a 300.000 ciclos de fixação

Durável:

Buchas articuladas de alta qualidade: sem produção de entalhes

Extremamente resistente:

Resistente à corrosão devido à SUPERFÍCIE NITROX ou de aço inoxidável

Muito simples:

A porca calota fixada facilita o ajuste do fuso.

Confiável:

Aplicação de força constante ao abrir e fechar

Ideal para espaços limitados:

Construção estreita oferece maior espaço para uma operação segura

Estabilidade otimizada:

Proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U

Seguro na aplicação:

Maior espaço livre entre o braço de fixação e o cabo evita esmagamentos

Rápido e flexível:

Equipagem fácil, graças aos variados acessórios.

Ergonômico e firme:

Pode ser operado com luvas de trabalho sem qualquer problema

Antirreflexo:

A SUPERFÍCIE NITROX é ideal para a aplicação com equipamentos de laser

Seguro ao abrir:

Espaço livre maior entre o braço de fixação e o cabo evitam esmagamentos

Altamente compatível:

Montagem simples nos furos disponíveis através dos orifícios oblongos

Fixação e travamento seguros com a trava de segurança:

O sistema de travamento posicionado no interior é uma tecnologia completamente nova. Nada fica enroscado ou preso. A operação pode ser efetuada de maneira simples, mesmo com luvas de trabalho.

Princípio de funcionamento: Travamento de segurança:

Fig. 1:

Estado travado.

Não há qualquer perigo na operação, graças ao cabo inovador, sem pontos de fixação ou cantos de interferência.



Fig. 2:

Estado desbloqueado.

Para soltar a barra de travamento, basta puxar o cabo.



Grampos rápidos horizontais

com base horizontal e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

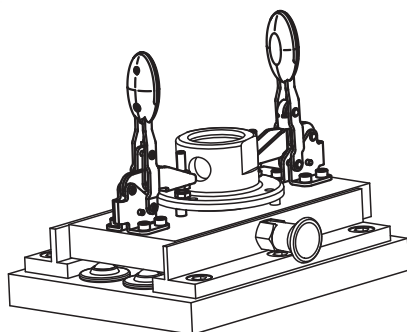
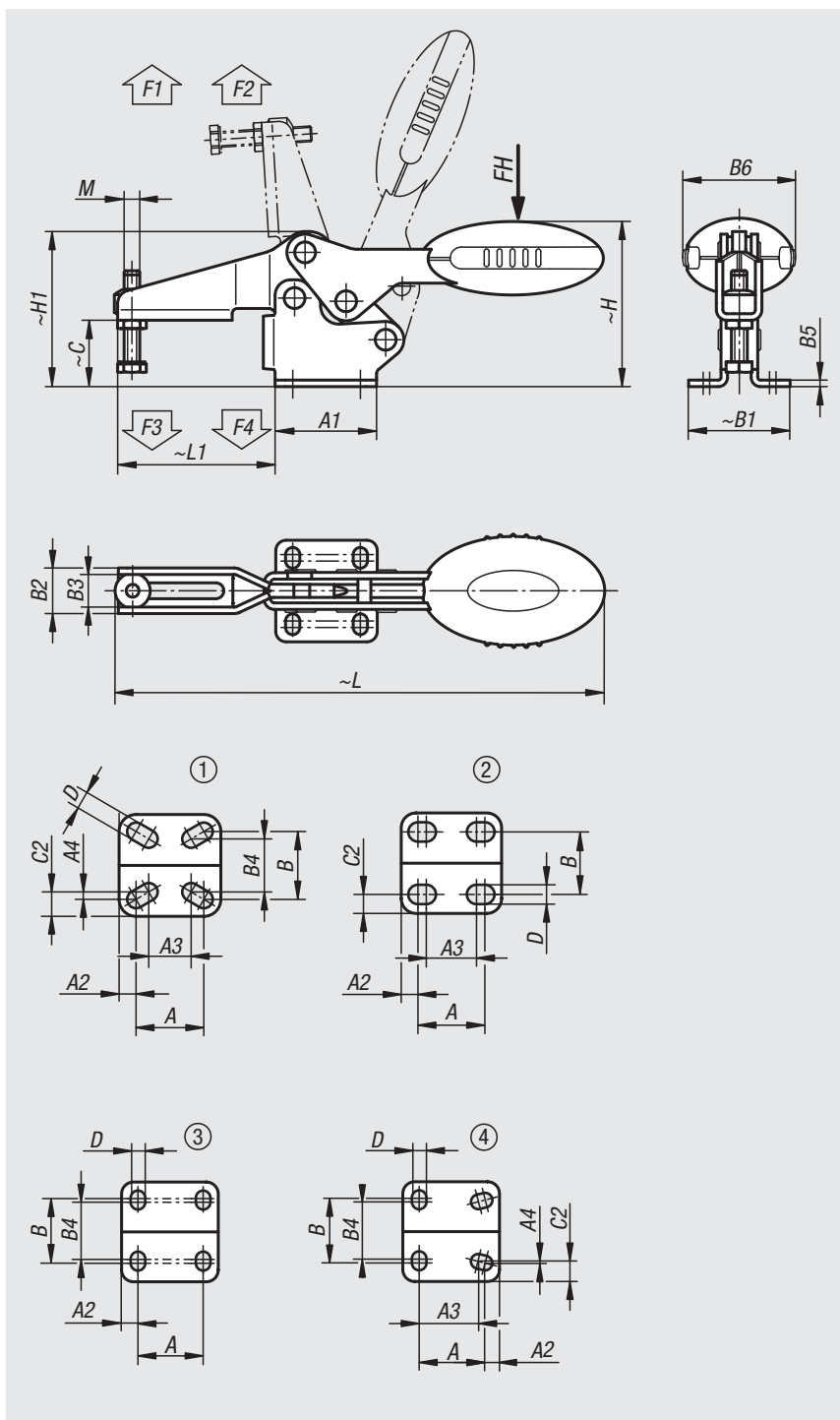
nIm 05900-004002

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
05880 Cantoneiras de fixação
07110 Posicionadores esféricos
07117 Grippers reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão



Grampos rápidos horizontais

com base horizontal e ponteira regulável

Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N	Código do artigo cantoneira de fixação
05900-004002	1	87°	69°	80	400	500	250	300	05880-02
05900-005002	2	86°	67°	100	650	900	550	620	05880-02
05900-006002	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200	05880-04
05900-008002	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400	05880-04
05900-010002	3	90°	71°	250	2200	4500	1200	2800	05880-06
05900-012002	4	88°	68°	280	2400	5500	1000	2800	05880-06

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05900-004002	M4x16	16	24	4	12,8	0,95	16	24	10,2	7,2	12,5	1,5	20	11,7	4,95	4,2	28,7	26,3	91,8	23,7
05900-005002	M5x25	18	27	4,5	13,5	-	16,8	27,3	13,2	9,2	-	2	22,5	17,2	5,25	5,5	43,4	38,9	125,7	41,8
05900-006002	M6x35	26	39	6,5	-	-	28	39	17,5	12,5	23	2,5	43,5	25,4	-	5,5	63,7	59,6	186,6	60,5
05900-008002	M8x45	26	44	9	-	-	31	45	21	16	24	2,5	41,5	32,2	-	6,2	73,9	70,1	223,1	74,9
05900-010002	M10x55	41,5	59	9	-	-	43	59	26	19	39	3,5	47	40	-	8,8	94,8	88	279,4	103,9
05900-012002	M12x70	44	65	10	40	1	42	67	28	21	40	3,5	47	52,3	13,5	8,5	104,8	101,6	314,7	122

Grampos rápidos horizontais

com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

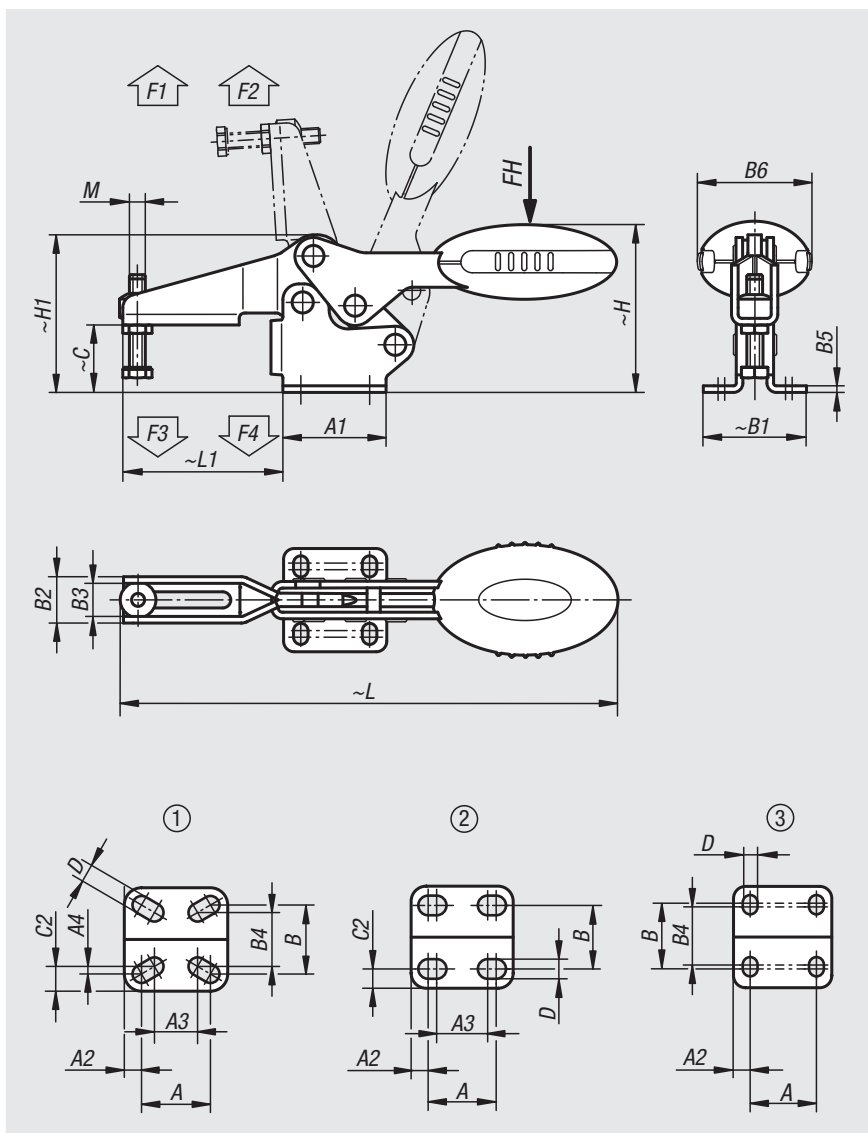
nIm 05900-104002

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05900-104002	1	87°	69°	80	400	500	250	300
05900-105002	2	86°	67°	100	650	900	550	620
05900-106002	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05900-108002	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05900-104002	M4x16	16	24	4	12,8	0,95	16	24	10,2	7,2	12,5	1,5	20	11,7	4,95	4,2	28,7	26,3	91,8	23,7
05900-105002	M5x25	18	27	4,5	13,5	-	16,8	27,3	13,2	9,2	-	2	22,5	17,2	5,25	5,5	43,4	38,9	125,7	41,8
05900-106002	M6x35	26	39	6,5	-	-	28	39	17,5	12,5	23	2,5	43,5	25,4	-	5,5	63,7	59,6	186,6	60,5
05900-108002	M8x45	26	44	9	-	-	31	45	21	16	24	2,5	41,5	32,2	-	6,2	73,9	70,1	223,1	74,9

Grampos rápidos horizontais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.
Grampo de destravamento TPE.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

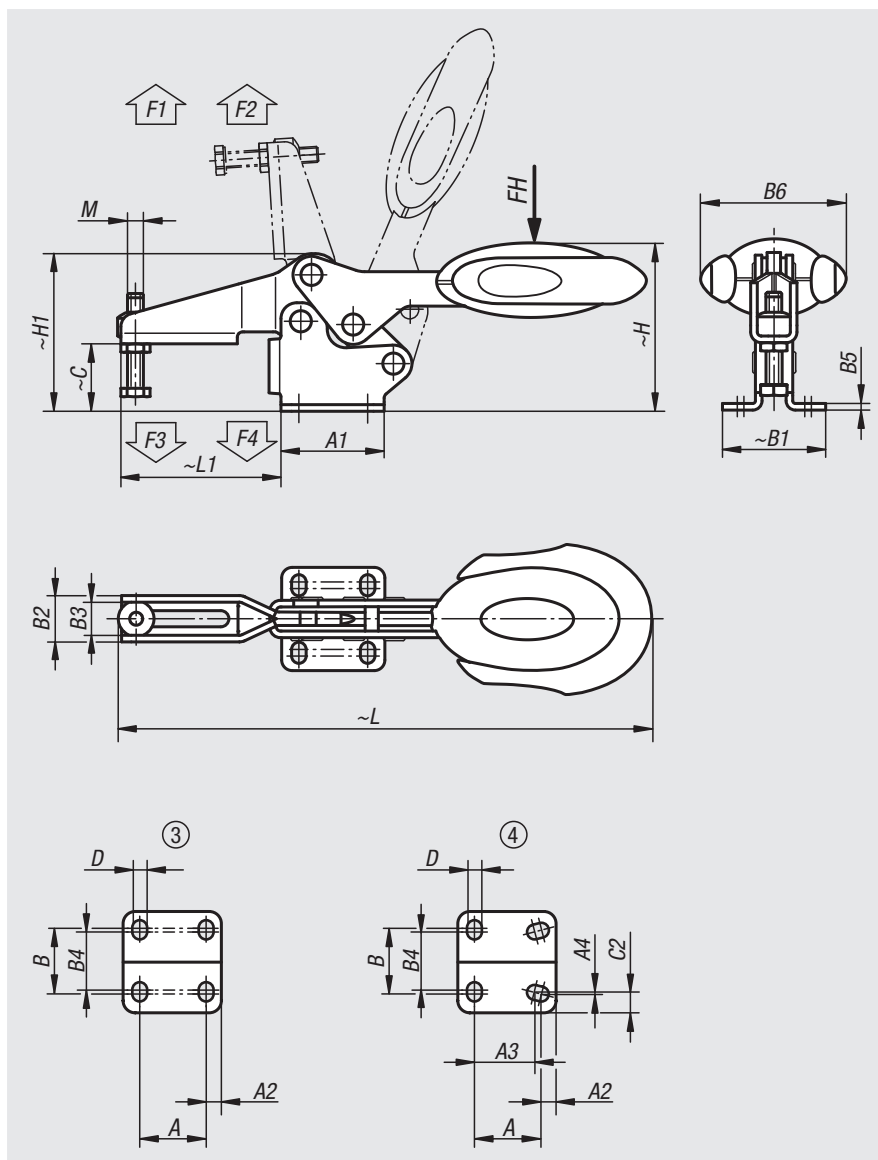
nlm 05900-006102

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
05880 Cantoneiras de fixação
07110 Posicionadores esféricos
07117 Grippers reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N	Código do artigo cantoneira de fixação
05900-006102	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200	05880-04
05900-008102	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400	05880-04
05900-010102	3	90°	71°	250	2200	4500	1200	2800	05880-06
05900-012102	4	88°	68°	280	2400	5500	1000	2800	05880-06

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05900-006102	M6x35	26	39	6,5	-	-	28	39	17,5	12,5	23	2,5	53,4	25,4	-	5,5	63,7	59,6	193,3	60,5
05900-008102	M8x45	26	44	9	-	-	31	45	21	16	24	2,5	51,1	32,2	-	6,2	73,9	70,1	230,4	74,9
05900-010102	M10x55	41,5	59	8,5	-	-	43	59	26	19	39	3,5	56,5	40	-	8,8	94,8	88	286	103,9
05900-012102	M12x70	44	65	10	40	1	42	67	28	21	40	3,5	56,5	52,3	13,5	8,5	104,8	101,6	321,3	122

Grampos rápidos horizontais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.
Grampo de destravamento TPE.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

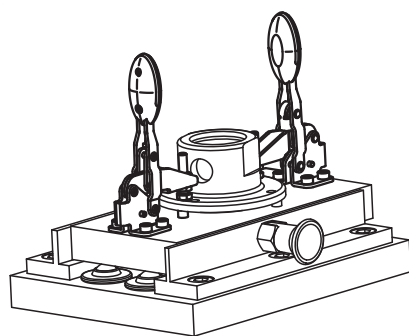
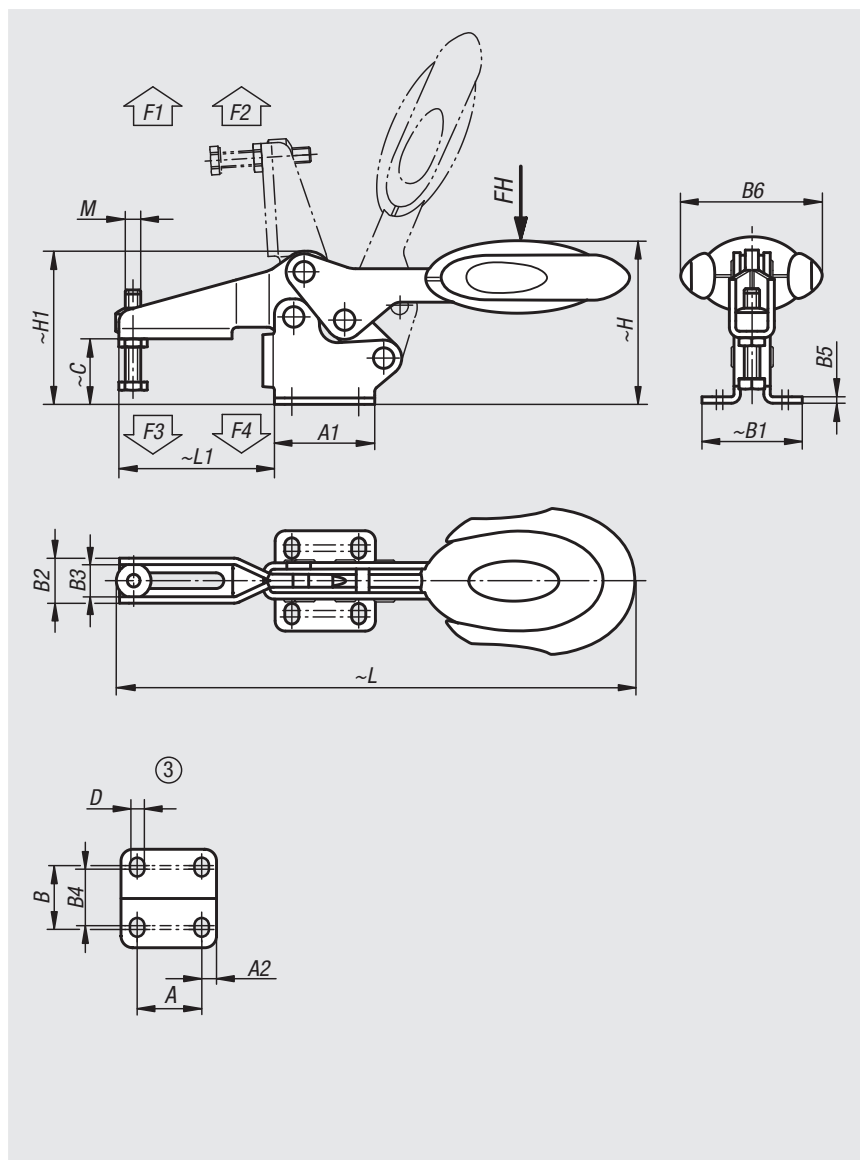
nIm 05900-106102

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção.
Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar.
Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05900-106102	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05900-108102	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400

Código do artigo	M	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	H	H1	L	L1
05900-106102	M6x35	26	39	6,5	28	39	17,5	12,5	23	2,5	53,4	25,4	5,5	63,7	59,6	193,3	60,5
05900-108102	M8x45	26	44	9	31	45	21	16	24	2,5	51,1	32,2	6,2	73,9	70,1	230,4	74,9

Grampos rápidos horizontais

com base vertical e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

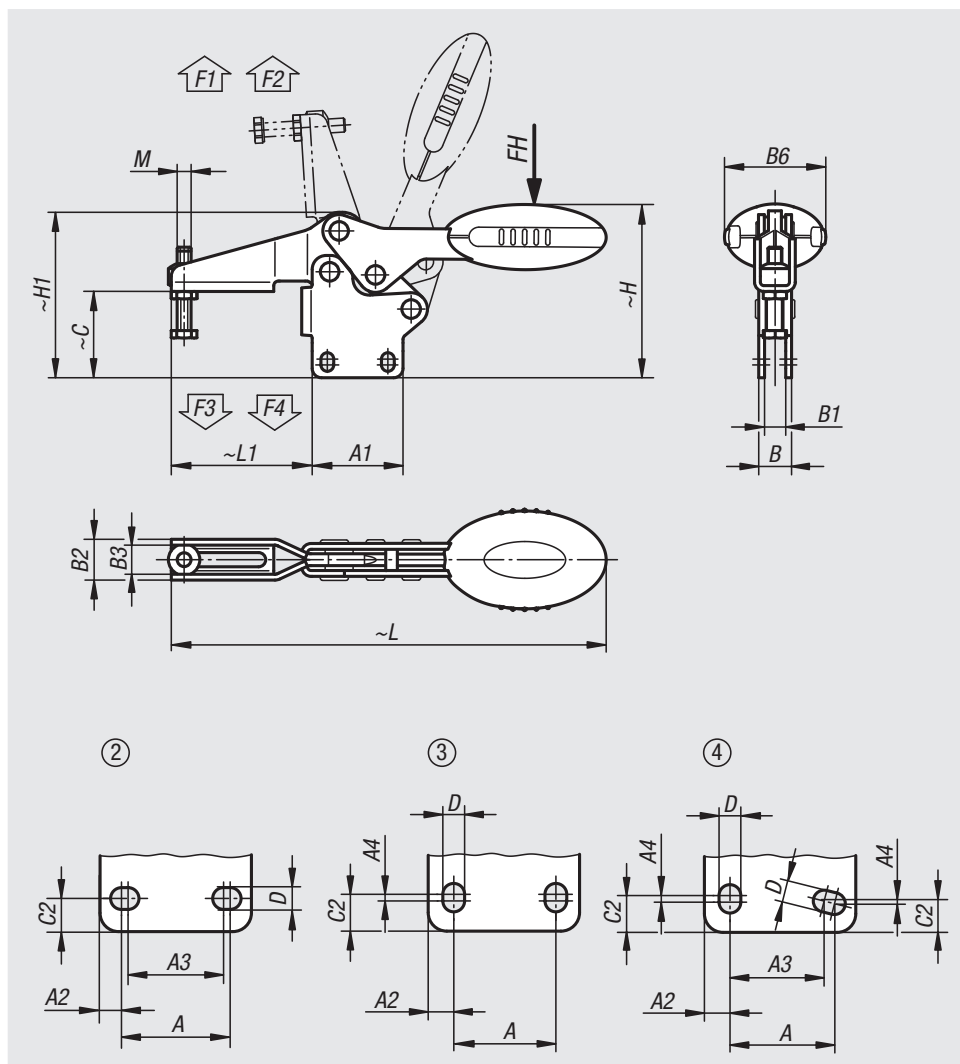
nIm 05904-005002

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07110 Posicionadores esféricos
07117 Fechos tipo gripper reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05904-005002	2	86°	67°	100	650	900	550	620
05904-006002	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05904-008002	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400
05904-010002	3	90°	71°	250	2200	4500	1200	2800
05904-012002	4	88°	68°	280	2400	5500	1000	2800

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05904-005002	M5x25	18	27	4,5	13,5	-	8,1	4,1	13,2	9,2	22,5	26,2	5,2	5,5	52,2	47,9	125,7	41,8
05904-006002	M6x35	26	39	6,5	-	2,5	14,1	9,1	17,5	12,5	43,5	36,9	8	5,5	75,2	71	186,6	60,5
05904-008002	M8x45	26	44	9	-	3,5	14,1	9,1	21	16	41,5	46,5	10,5	6,2	88,2	84,3	223,1	74,9
05904-010002	M10x55	41,5	59	9	-	2	16,2	9,2	26	19	47	59,6	10	8,8	114,3	107,5	279,4	103,9
05904-012002	M12x70	44	65	11	40	1	16,2	9,2	28	21	47	75,9	13,5	8,5	128,4	125,2	314,7	122

Grampos rápidos horizontais

com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

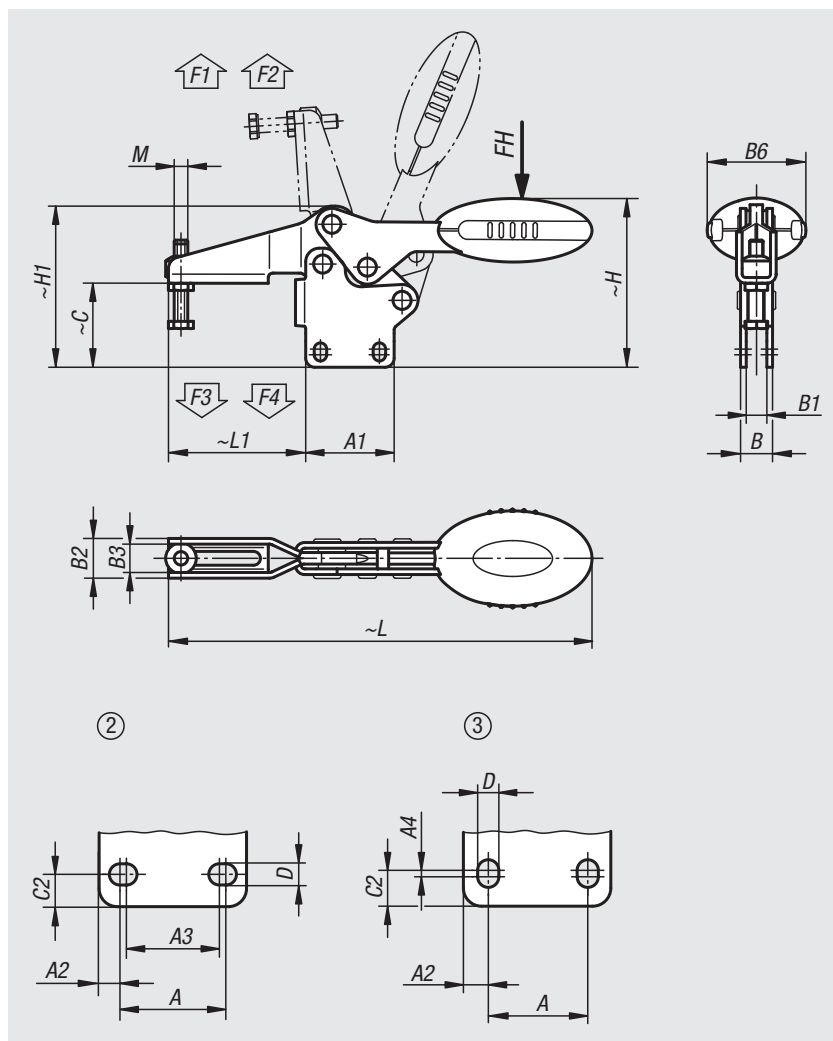
nIm 05904-105002

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção.
Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar.
Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05904-105002	2	86°	67°	100	650	900	550	620
05904-106002	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05904-108002	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05904-105002	M5x25	18	27	4,5	13,5	-	8,1	4,1	13,2	9,2	22,5	26,2	5,2	5,5	52,2	47,9	125,7	41,8
05904-106002	M6x35	26	39	6,5	-	2,5	14,1	9,1	17,5	12,5	43,5	36,9	8	5,5	75,2	71	186,6	60,5
05904-108002	M8x45	26	44	9	-	3,5	14,1	9,1	21	16	41,5	46,5	10,5	6,2	88,2	84,3	223,1	74,9

Grampos rápidos horizontais com trava de segurança

base vertical e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.
Grampo de destravamento TPE.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

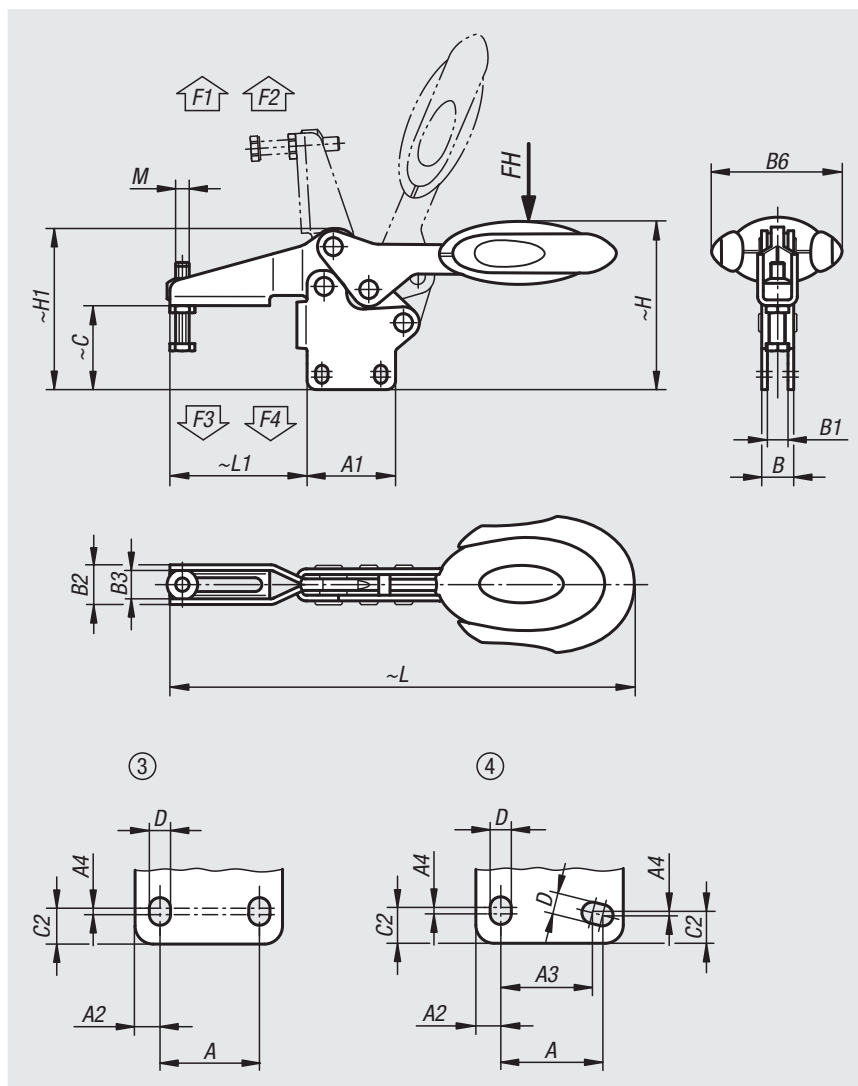
nIm 05904-006102

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção.
Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar.
Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07110 Posicionadores esféricos
07117 Fechos tipo gripper reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05904-006102	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05904-008102	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400
05904-010102	3	90°	71°	250	2200	4500	1200	2800
05904-012102	4	88°	68°	280	2400	5500	1000	2800

Código do artigo	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05904-006102	M6x35	26	39	6,5	-	2,5	14,1	9,1	17,5	12,5	53,4	36,9	8	5,5	75,2	71	193,3	60,5
05904-008102	M8x45	26	44	9	-	3,5	14,1	9,1	21	16	51,1	46,5	10,5	6,2	88,2	84,3	230,4	74,9
05904-010102	M10x55	41,5	59	9	-	2	16,2	9,2	26	19	56,5	59,6	10	8,8	114,3	107,5	286	103,9
05904-012102	M12x70	44	65	11	40	1	16,2	9,2	28	21	56,5	75,9	13,5	8,5	128,4	125,2	321,3	122

Grampos rápidos horizontais com trava de segurança

base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.
Grampo de destravamento TPE.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

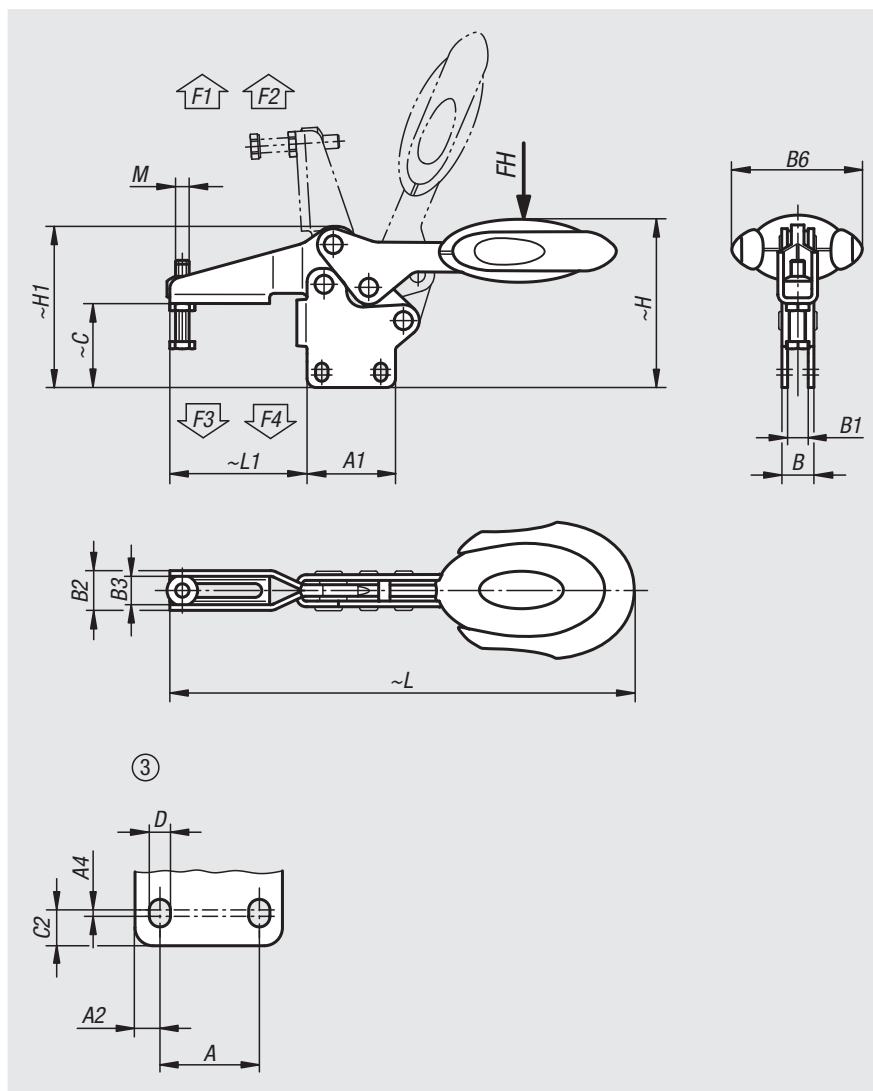
nIm 05904-106102

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

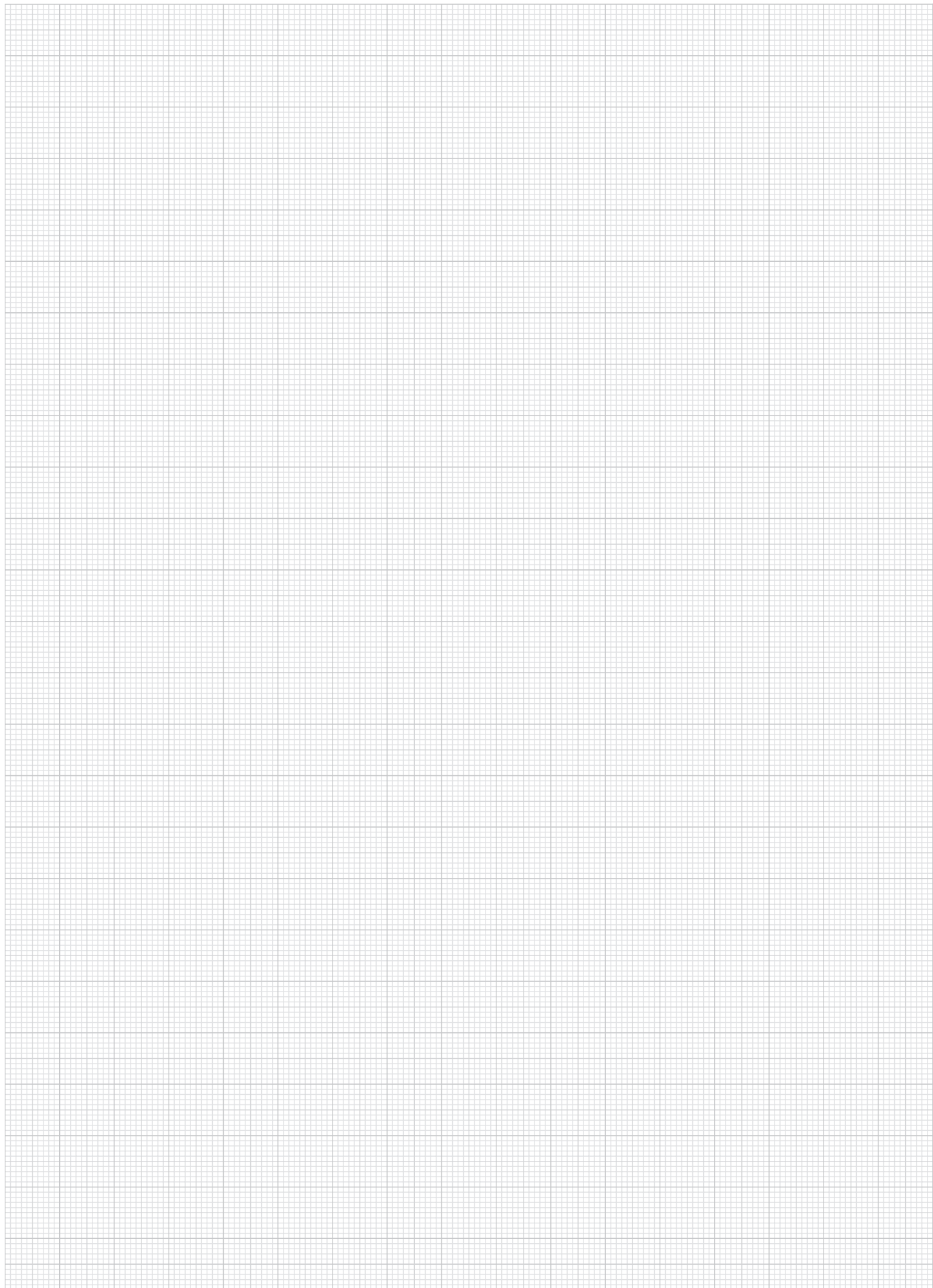
05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN
6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311



Código do artigo	Molde de furação	Ângulo de abertura braço de fixação	Ângulo de abertura cabo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05904-106102	3	86°	67°	160	1350	1900	720	1200
05904-108102	3	86°	67°	200	2000	2800	830	1400

Código do artigo	M	A	A1	A2	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	H1	L	L1
05904-106102	M6x35	26	39	6,5	2,5	14,1	9,1	17,5	12,5	53,4	36,9	8	5,5	75,2	71	193,3	60,5
05904-108102	M8x45	26	44	9	3,5	14,1	9,1	21	16	51,1	46,5	10,5	6,2	88,2	84,3	230,4	74,9

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Grampos rápidos verticais

com base horizontal e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

nlm 05908-005002

Indicação:

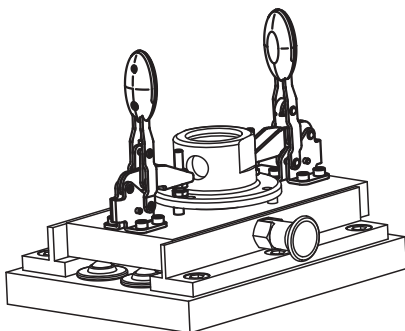
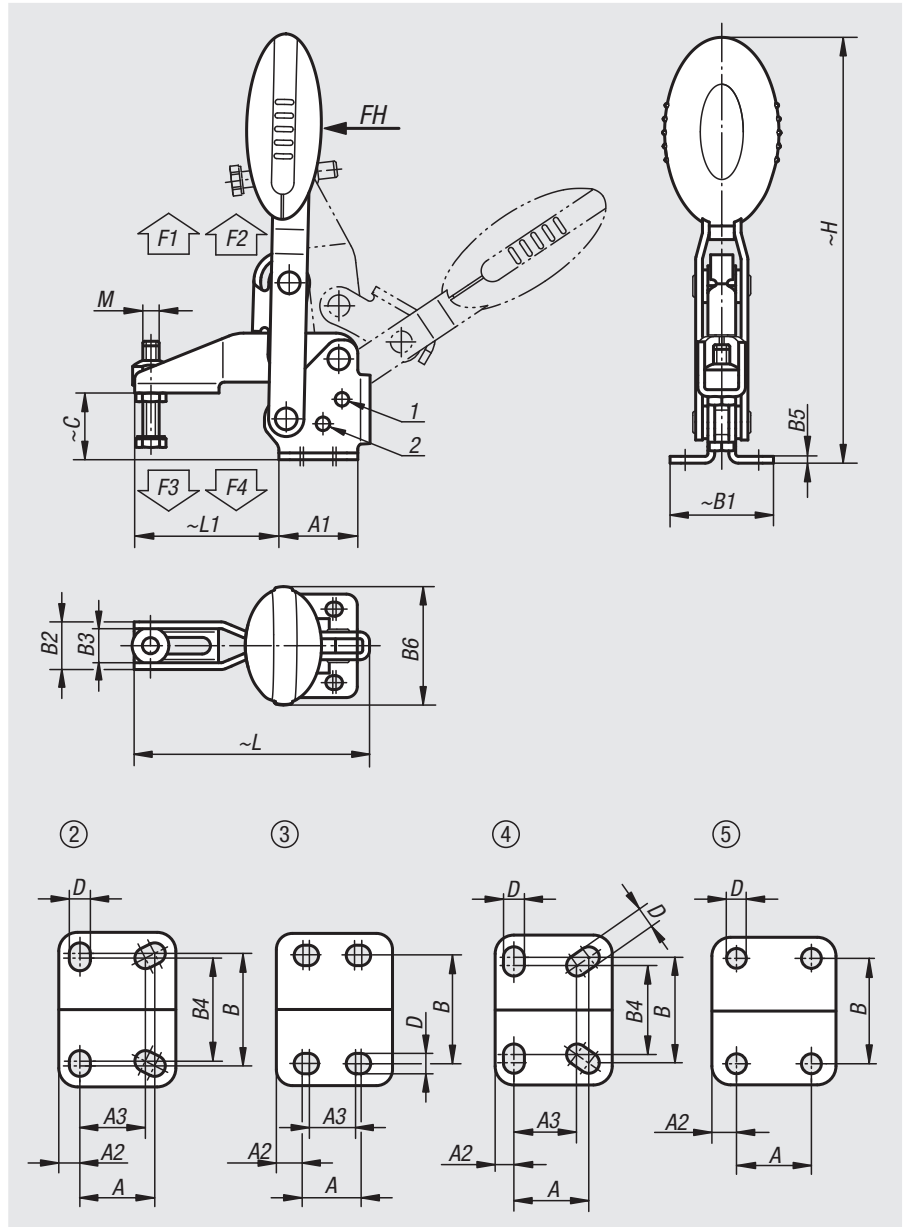
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
05880 Cantoneiras de fixação
07110 Posicionadores esféricos
07117 Grippers reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão

Indicação de desenho:

- 1) Pino de fim de curso posição 1
- 2) Pino de fim de curso posição 2



Grampos rápidos verticais

com base horizontal e ponteira regulável

Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Ângulo de abertura cabo sem batente
05908-005002	100°	-	147°	64°	-	83°
05908-006002	56°	83°	152°	46°	56°	83°
05908-008002	13°	93°	158°	26°	61°	86°
05908-010002	6°	97°	176°	19°	59°	91°
05908-012002	11°	88°	164°	24°	60°	91°

Código do artigo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N	Código do artigo cantoneira de fixação
05908-005002	100	750	1050	620	750	05880-02
05908-006002	160	1350	1650	920	1050	05880-02
05908-008002	190	2000	2800	940	1350	05880-04
05908-010002	250	2500	4500	1500	2800	05880-06
05908-012002	280	3000	5500	1400	2800	05880-06

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	H	L	L1
05908-005002	2	M5x25	16	25	4,5	14	24	33	13,2	9,2	22	2	22,5	18	4,5	107,4	65,6	35
05908-006002	3	M6x35	14	29	7	12	27	38	17,5	12,5	-	2,5	43,5	24,9	5,5	156,3	86,5	53
05908-008002	3	M8x45	21	39	9	19	32	45	20,6	15,6	-	2,5	41,5	32,7	6,8	184,2	107	62
05908-010002	4	M10x55	32	50	8	27	45	64	25,5	18,5	38	3,5	47	38,7	9	223,9	153	95
05908-012002	5	M12x70	32	53	10,5	-	45	63	28	21	-	3,5	47	46,7	8,8	242,4	173,5	113,5

Grampos rápidos verticais

com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05908-105002

Indicação:

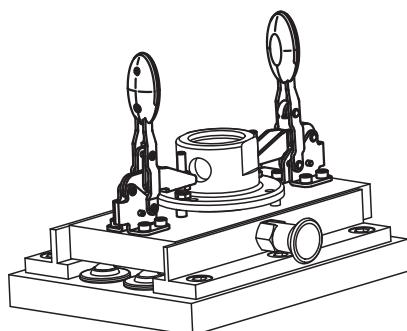
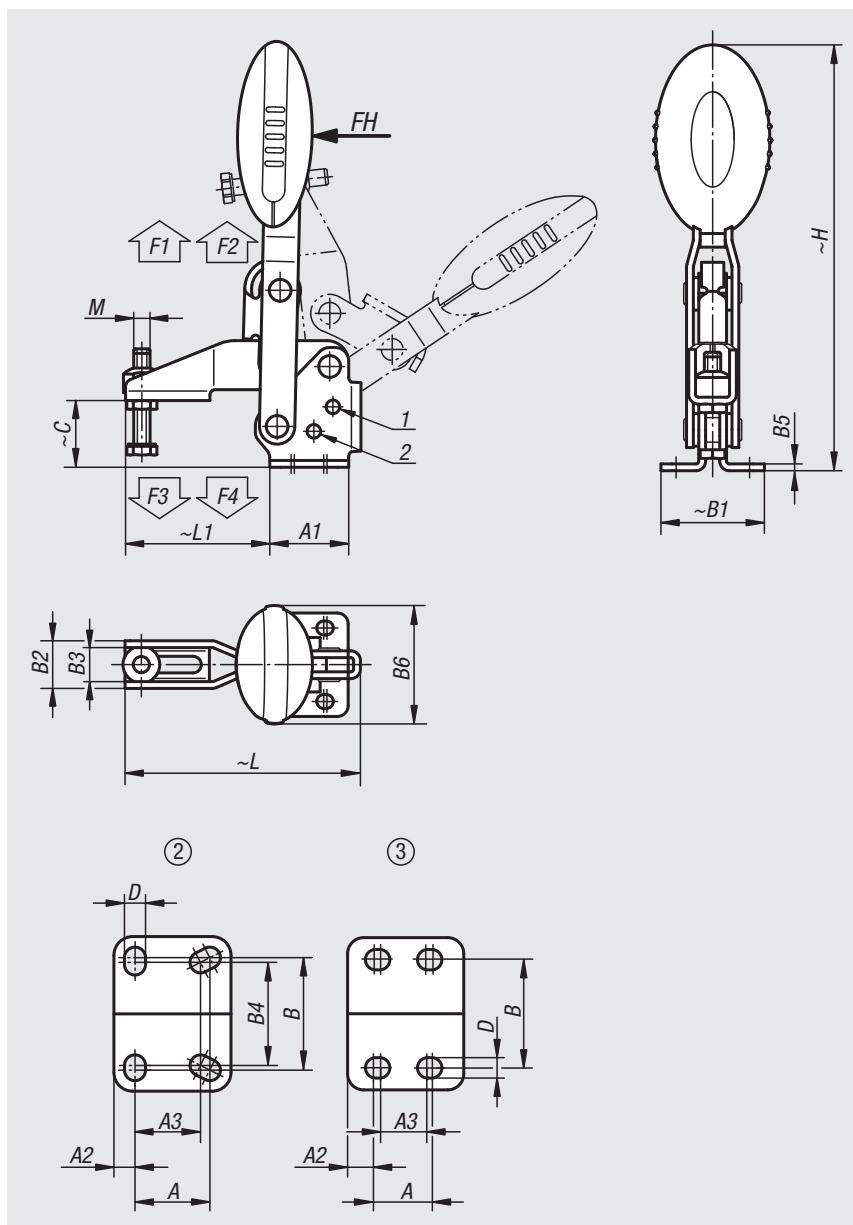
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311

Indicação de desenho:

1) Pino de fim de curso posição 1
2) Pino de fim de curso posição 2



Grampos rápidos verticais

com base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Ângulo de abertura cabo sem batente
05908-105002	100°	-	147°	64°	-	83°
05908-106002	56°	83°	152°	46°	56°	83°
05908-108002	13°	93°	158°	26°	61°	86°

Código do artigo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05908-105002	100	750	1050	620	750
05908-106002	160	1350	1650	920	1050
05908-108002	190	2000	2800	940	1350

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	H	L	L1
05908-105002	2	M5x25	16	25	4,5	14	24	33	13,2	9,2	22	2	22,5	18	4,5	107,4	65,6	35
05908-106002	3	M6x35	14	29	7	12	27	38	17,5	12,5	-	2,5	43,5	24,9	5,5	156,3	86,5	53
05908-108002	3	M8x45	21	39	9	19	32	45	20,6	15,6	-	2,5	41,5	32,7	6,8	184,2	107	62

Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.
Grampo de destravamento TPE.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

nIm 05908-006102

Indicação:

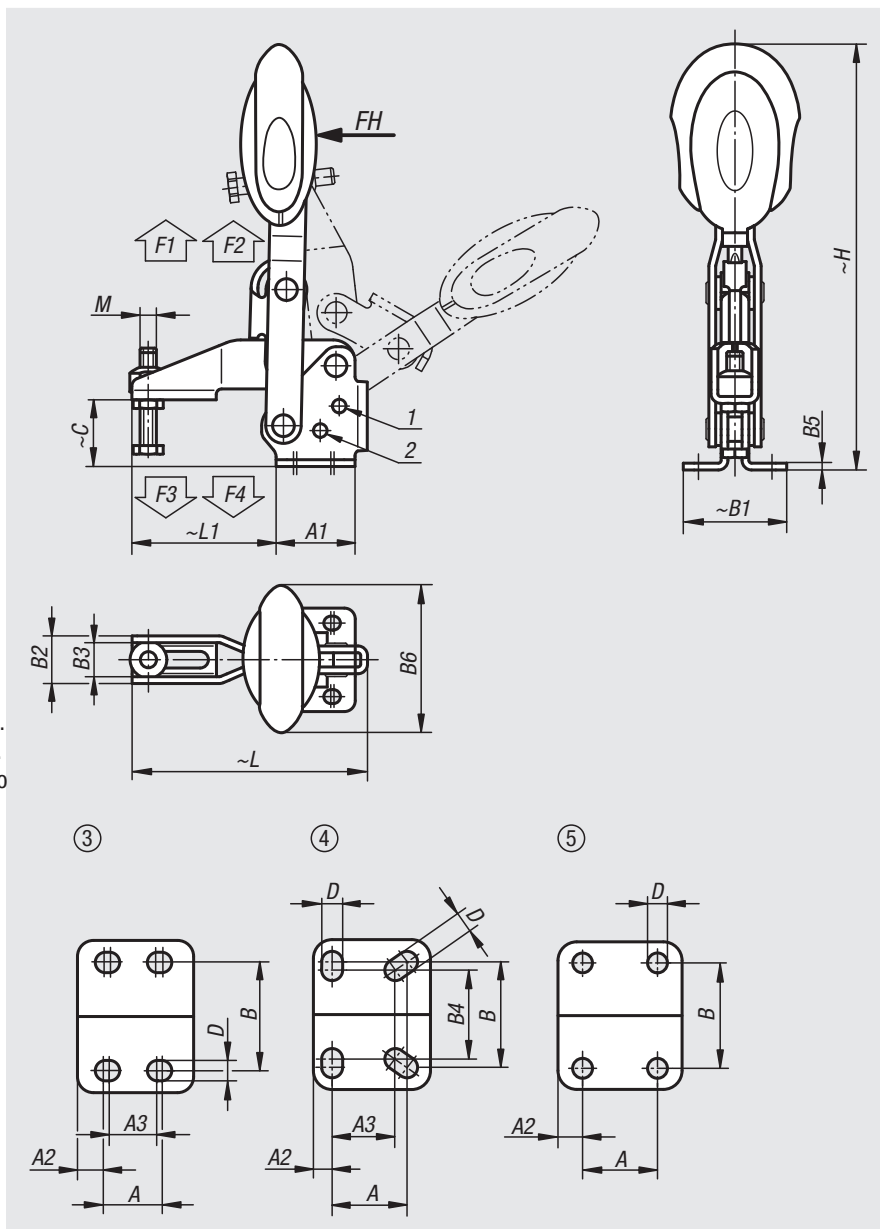
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção.
Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar.
Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
05880 Cantoneiras de fixação
07110 Posicionadores esféricos
07117 Grippers reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão

Indicação de desenho:

- 1) Pino de fim de curso posição 1
- 2) Pino de fim de curso posição 2



Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável

Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Ângulo de abertura cabo sem batente
05908-006102	56°	83°	152°	46°	56°	83°
05908-008102	13°	93°	158°	26°	61°	86°
05908-010102	6°	97°	176°	19°	59°	91°
05908-012102	11°	88°	164°	24°	60°	91°

Código do artigo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N	Código do artigo cantoneira de fixação
05908-006102	160	1350	1650	920	1050	05880-02
05908-008102	190	2000	2800	940	1350	05880-04
05908-010102	250	2500	4500	1500	2800	05880-06
05908-012102	280	3000	5500	1400	2800	05880-06

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C	D	H	L	L1
05908-006102	3	M6x35	14	29	7	12	27	38	17,5	12,5	-	2,5	53,4	24,9	5,5	163	86,5	53
05908-008102	3	M8x45	21	39	9	19	32	45	20,6	15,6	-	2,5	51,1	32,7	6,8	191,4	107	62
05908-010102	4	M10x55	32	50	8	27	45	64	25,5	18,5	38	3,5	56,5	38,7	9	230,5	153	95
05908-012102	5	M12x70	32	53	10,5	-	45	63	28	21	-	3,5	56,5	46,7	8,8	249,1	173,5	113,5

Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.

Elemento do cabo em poliamida.

Grampo de destravamento TPE.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05908-106102

Indicação:

Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras

07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável

07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável

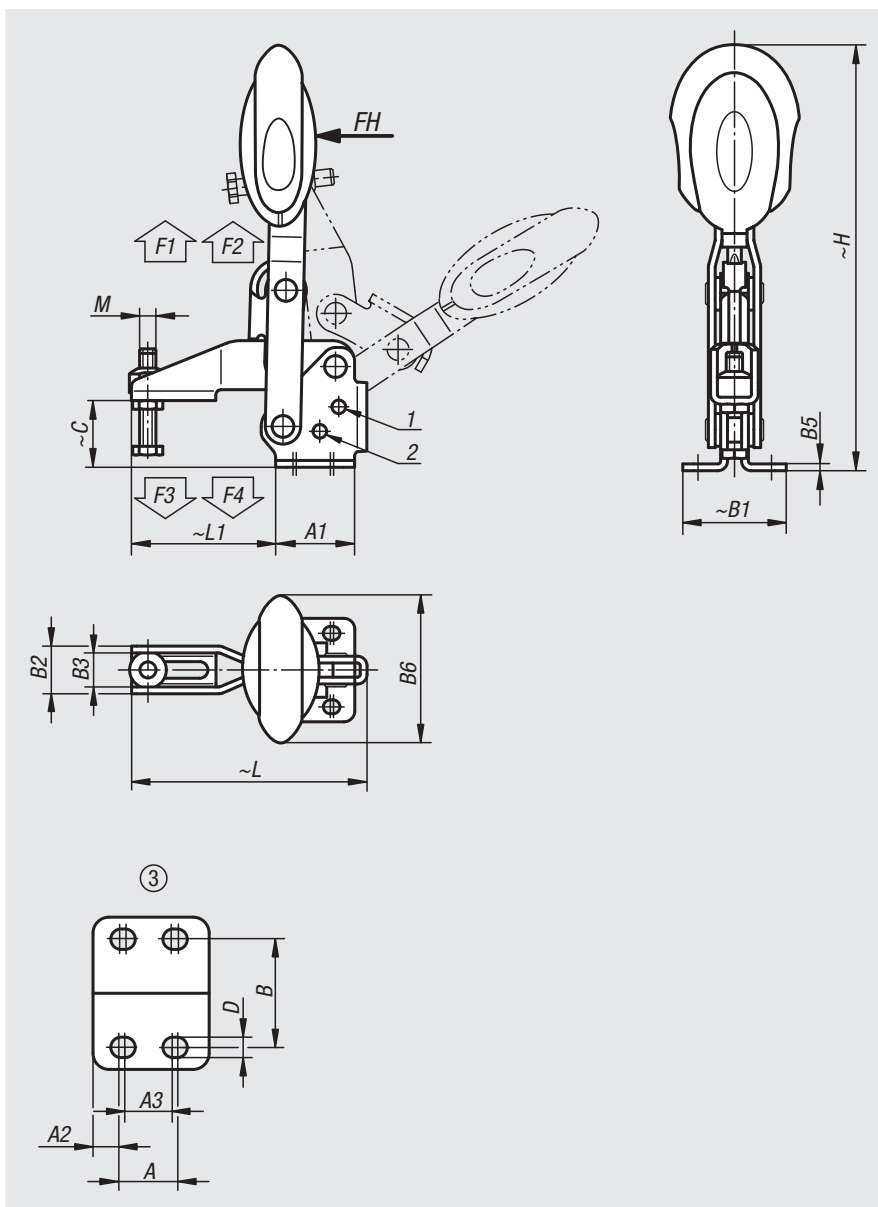
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332

07140 Sapatas de pressão DIN 6311

Indicação de desenho:

1) Pino de fim de curso posição 1

2) Pino de fim de curso posição 2



Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base horizontal e ponteira regulável, aço inoxidável

Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Ângulo de abertura cabo sem batente
05908-106102	56°	83°	152°	46°	56°	83°
05908-108102	13°	93°	158°	26°	61°	86°

Código do artigo	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05908-106102	160	1350	1650	920	1050
05908-108102	190	2000	2800	940	1350

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B5	B6	C	D	H	L	L1
05908-106102	3	M6x35	14	29	7	12	27	38	17,5	12,5	2,5	53,4	24,9	5,5	163	86,5	53
05908-108102	3	M8x45	21	39	9	19	32	45	20,6	15,6	2,5	51,1	32,7	6,8	191,4	107	62

Grampos rápidos verticais

com base vertical e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

nIm 05912-005002

Indicação:

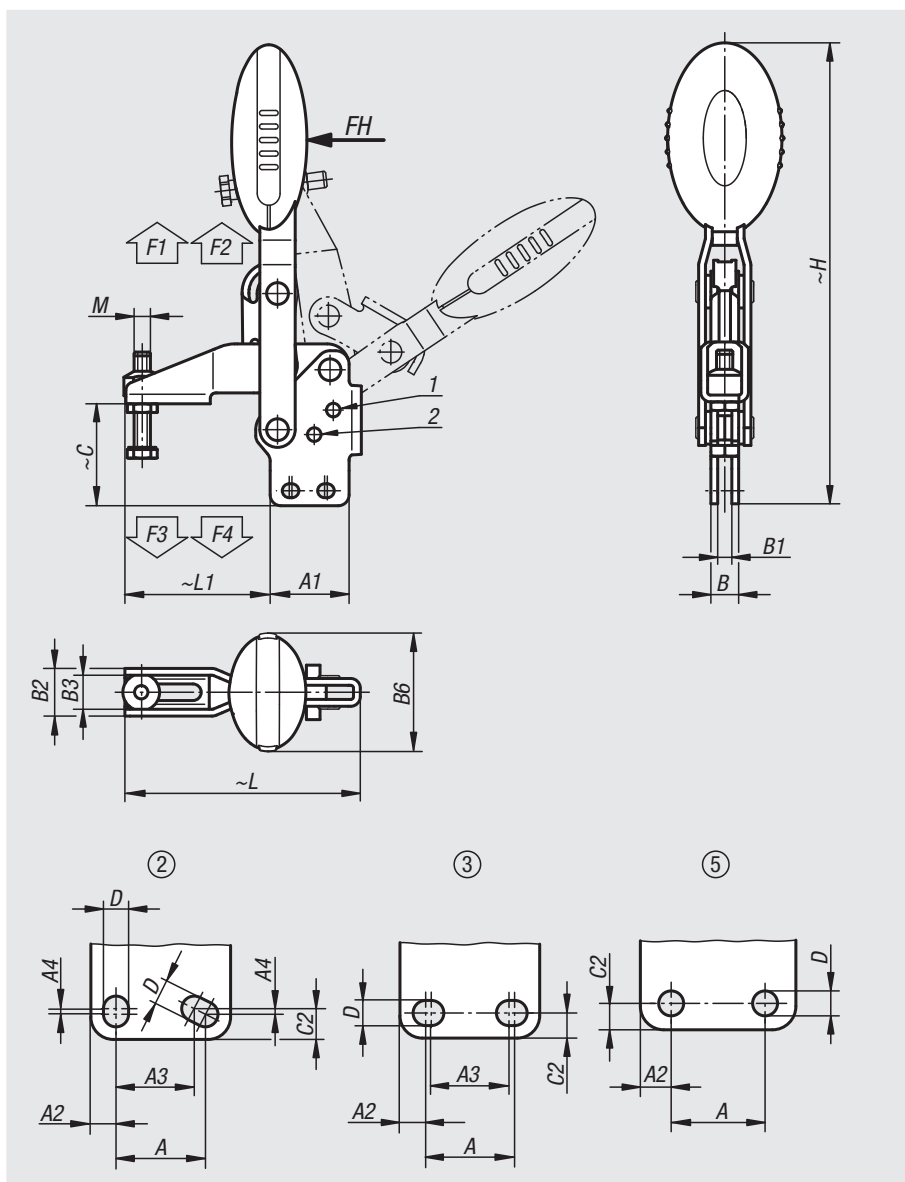
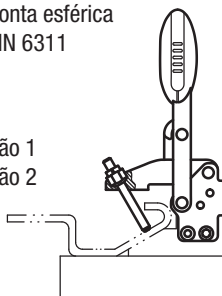
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07110 Posicionadores esféricos
07117 Fechos tipo gripper reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão

Indicação de desenho:

- 1) Pino de fim de curso posição 1
- 2) Pino de fim de curso posição 2



Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05912-005002	100°	-	129°	64°	-	100	750	1050	620	750
05912-006002	56°	83°	141°	46°	56°	160	1350	1650	920	1050
05912-008002	13°	93°	158°	26°	61°	190	2000	2800	940	1350
05912-010002	6°	97°	176°	19°	59°	250	2500	4500	1500	2800
05912-012002	11°	88°	164°	24°	60°	280	3000	5500	1400	2800

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	L	L1
05912-005002	2	M5x25	16	25	4,5	14	1	8,1	4,1	13,2	9,2	22,5	29,8	5,5	4,5	119,2	65,6	35
05912-006002	3	M6x35	14	29	7	12	-	10,2	5,2	17,5	12,5	43,5	37,6	5,5	5,5	169	86,5	53
05912-008002	3	M8x45	21	39	9	19	-	10,2	5,2	20,6	15,6	41,5	49	6,5	6,8	200,4	107	62
05912-010002	2	M10x55	32	50	8	27	3,5	14,1	7,1	25,5	18,5	47	62,3	13	9	247,4	153	95
05912-012002	5	M12x70	32	53	10,5	-	-	14,1	7,1	28	21	47	69,8	9	8,8	265,5	173,5	113,5

Grampos rápidos verticais

com base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05912-105002

Indicação:

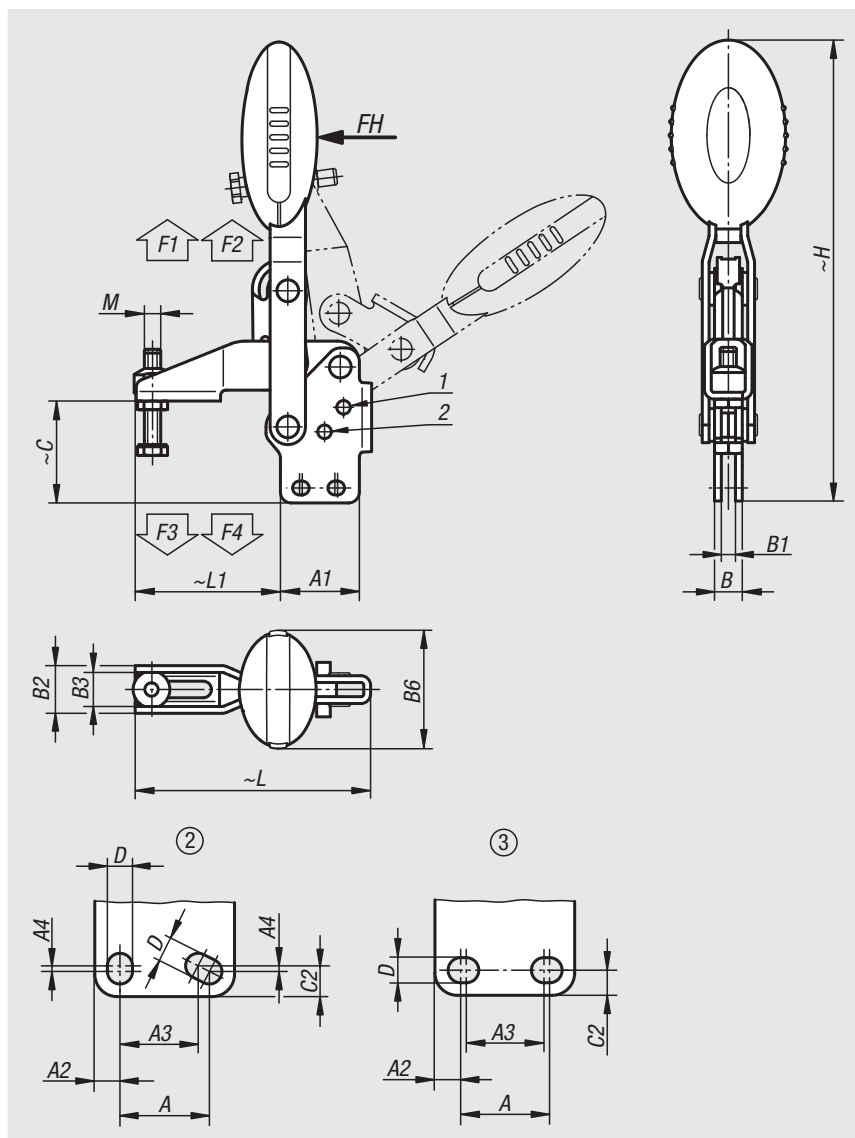
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção.
Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar.
Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311

Indicação de desenho:

1) Pino de fim de curso posição 1
2) Pino de fim de curso posição 2



Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05912-105002	100°	-	129°	64°	-	100	750	1050	620	750
05912-106002	56°	83°	141°	46°	56°	160	1350	1650	920	1050
05912-108002	13°	93°	158°	26°	61°	190	2000	2800	940	1350

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	L	L1
05912-105002	2	M5x25	16	25	4,5	14	1	8,1	4,1	13,2	9,2	22,5	29,8	5,5	4,5	119,2	65,6	35
05912-106002	3	M6x35	14	29	7	12	-	10,2	5,2	17,5	12,5	43,5	37,6	5,5	5,5	169	86,5	53
05912-108002	3	M8x45	21	39	9	19	-	10,2	5,2	20,6	15,6	41,5	49	6,5	6,8	200,4	107	62

Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base vertical e ponteira regulável



Material:

Aço.
Elemento do cabo em poliamida.
Grupo de destravamento TPE.

Versão:

carbonitretado e preto oxidado.

Exemplo de pedido:

nIm 05912-006102

Indicação:

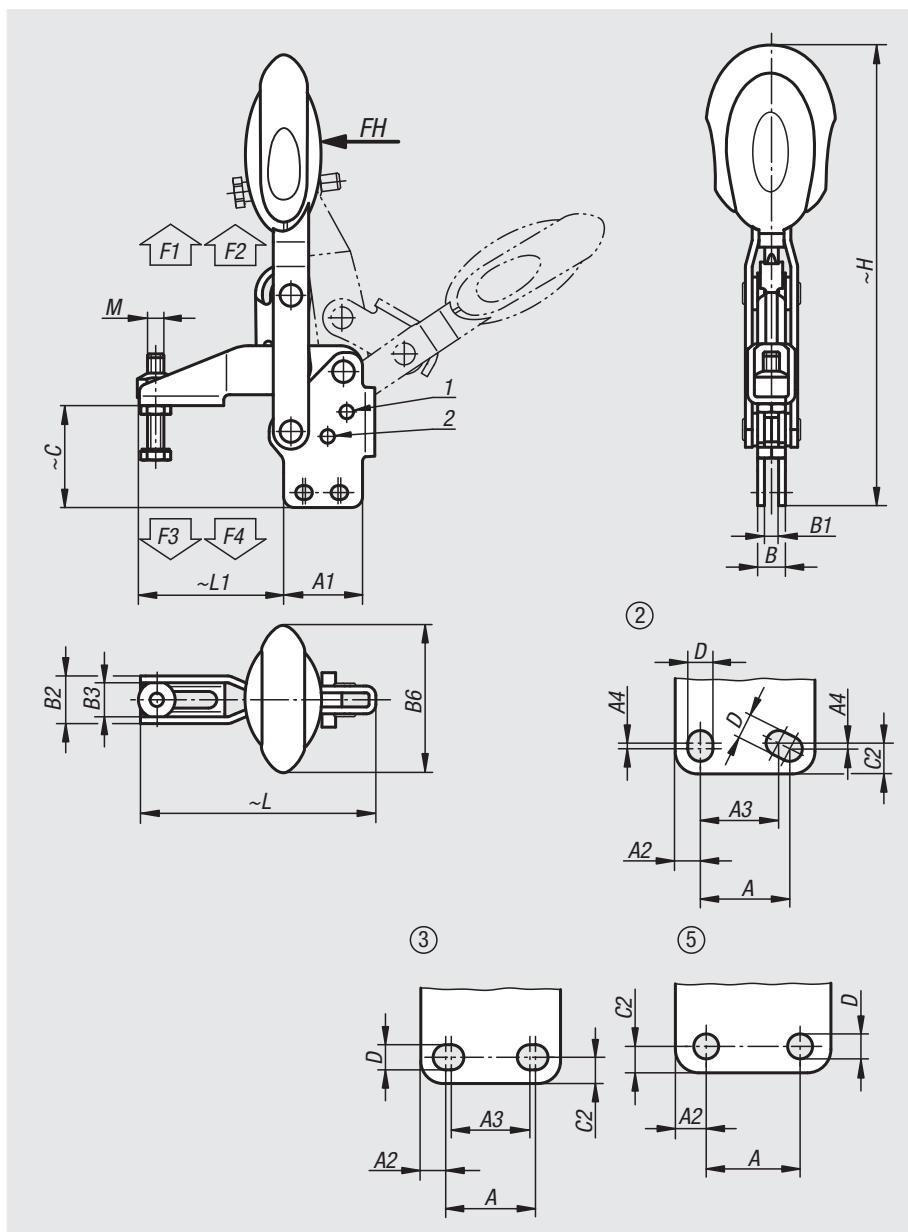
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07110 Posicionadores esféricos
07117 Fechos tipo gripper reguláveis
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07121 Pinos roscados com ponta esférica
07140 Sapatas de pressão DIN 6311
07142 Sapatas de pressão

Indicação de desenho:

- 1) Pino de fim de curso posição 1
- 2) Pino de fim de curso posição 2



Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05912-006102	56°	83°	141°	46°	56°	160	1350	1650	920	1050
05912-008102	13°	93°	158°	26°	61°	190	2000	2800	940	1350
05912-010102	6°	97°	176°	19°	59°	250	2500	4500	1500	2800
05912-012102	11°	88°	164°	24°	60°	280	3000	5500	1400	2800

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	L	L1
05912-006102	3	M6x35	14	29	7	12	-	10,2	5,2	17,5	12,5	53,4	37,6	5,5	5,5	175,7	86,5	53
05912-008102	3	M8x45	21	39	9	19	-	10,2	5,2	20,6	15,6	51,1	49	6,5	6,8	207,6	107	62
05912-010102	2	M10x55	32	50	8	27	3,5	14,1	7,1	25,5	18,5	56,5	62,3	13	9	254	153	95
05912-012102	5	M12x70	32	53	10,5	-	-	14,1	7,1	28	21	56,5	69,8	9	8,8	272,1	173,5	113,5

Grampos rápidos verticais com trava de segurança

base vertical e ponteira regulável, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.
Elemento do cabo em poliamida.
Grupo de destravamento TPE.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05912-106102

Indicação:

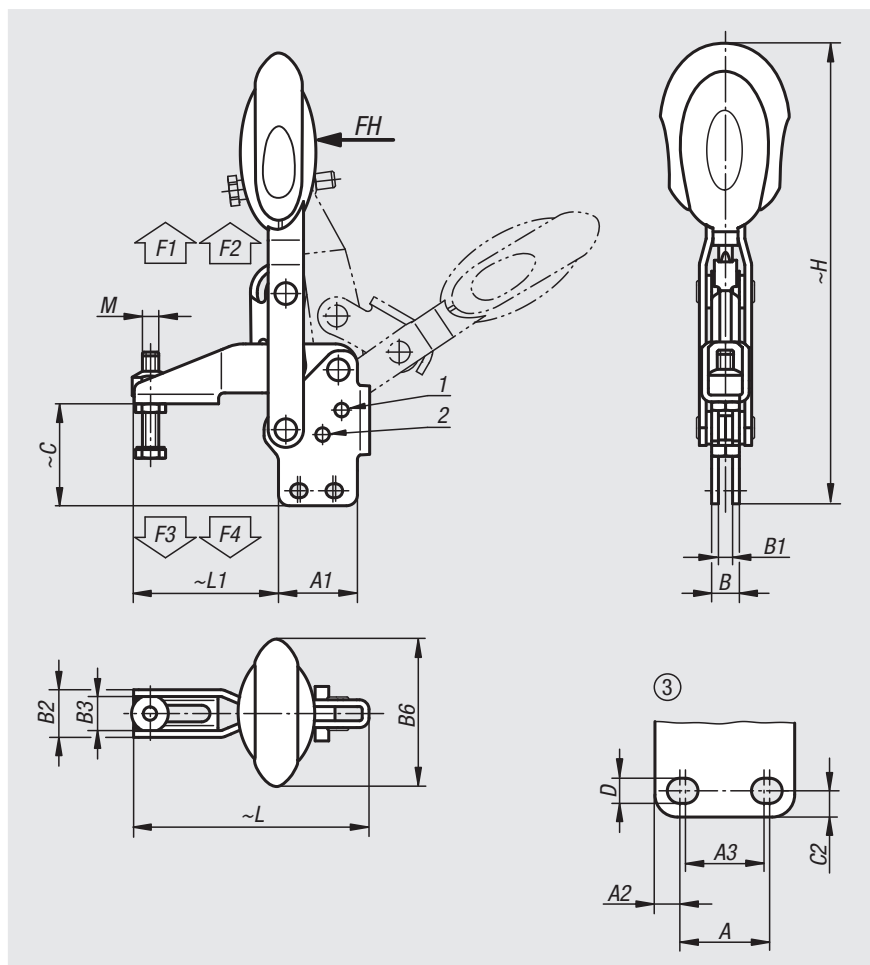
Buchas articuladas de alta qualidade e livres de manutenção. Aplicação de força permanente e constante ao abrir e fechar. Estabilidade ideal proporcionada pelo braço de fixação cônico com perfil em U. Inclui trava de segurança interna com proteção automática.

Acessórios:

05280 Pontas protetoras
07111 Posicionadores esféricos em aço inoxidável
07119 Parafusos de pressão em aço inoxidável
07120 Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332
07140 Sapatas de pressão DIN 6311

Indicação de desenho:

- 1) Pino de fim de curso posição 1
- 2) Pino de fim de curso posição 2



Código do artigo	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 1	Ângulo de abertura braço de fixação na posição 2	Ângulo de abertura braço de fixação sem batente	Ângulo de abertura cabo em posição 1	Ângulo de abertura cabo em posição 2	Força manual FH N	Força de retenção F1 N	Força de retenção F2 N	Força de tensão F3 N	Força de tensão F4 N
05912-106102	56°	83°	141°	46°	56°	160	1350	1650	920	1050
05912-108102	13°	93°	158°	26°	61°	190	2000	2800	940	1350

Código do artigo	Molde de furação	M	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B6	C	C2	D	H	L	L1
05912-106102	3	M6x35	14	29	7	12	10,2	5,2	17,5	12,5	53,4	37,6	5,5	5,5	175,7	86,5	53
05912-108102	3	M8x45	21	39	9	19	10,2	5,2	20,6	15,6	51,1	49	6,5	6,8	207,6	107	62

Porcas cônicas


Material:

Aço ou aço inoxidável.

Versão:

Aço brunido.

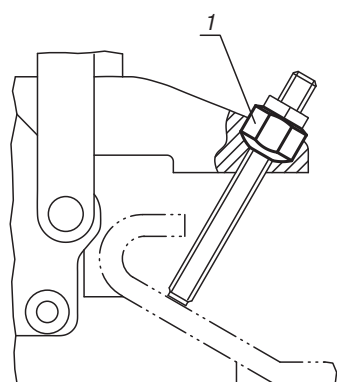
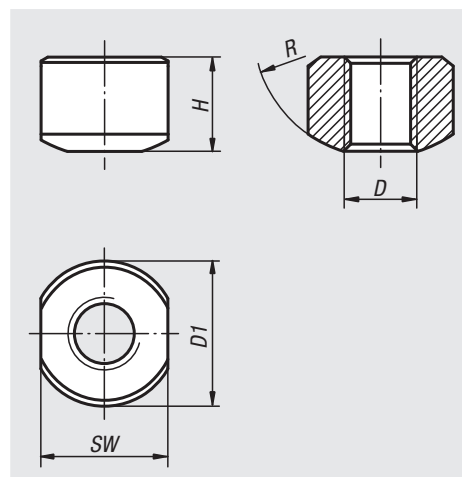
Aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05990-04

Indicação de desenho:

1) soldável



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D	H	D1	SW	R
05990-04	05990-104	M4	5,2	8	7	7
05990-05	05990-105	M5	6,7	10	9	9
05990-06	05990-106	M6	9,5	13,5	12,2	10
05990-08	05990-108	M8	12,8	18	15,3	12
05990-10	-	M10	12,1	20	18,2	14
05990-12	-	M12	14,8	23	20	16

Sensores de monitoramento de condição com suporte

para grampos rápidos



Sensores de monitoramento de condição com suporte servem para detecção do estado de acionamento dos grampos rápidos. O sensor reconhece se o grampo se encontra em estado aberto ou fechado, possibilitando o processamento eletrônico desta informação. O sensor é fixado no grampo por meio de um suporte.

Material:

Aço inoxidável.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 05990-20-06111

Indicação:

O sensor de condição e suporte são fornecidos desmontados.

Montagem:

O sensor de monitoramento de condição é fixado sobre as porcas no suporte e ajustado na medida L1.

O suporte é fixado com os parafusos do grampo de fixação rápida sobre os furos passantes entre o pedestal e a superfície de montagem.

O fino ajuste do ponto de comutação ocorre na montagem do grampo.

O procedimento detalhado se encontra na instrução de montagem.

Acessórios:

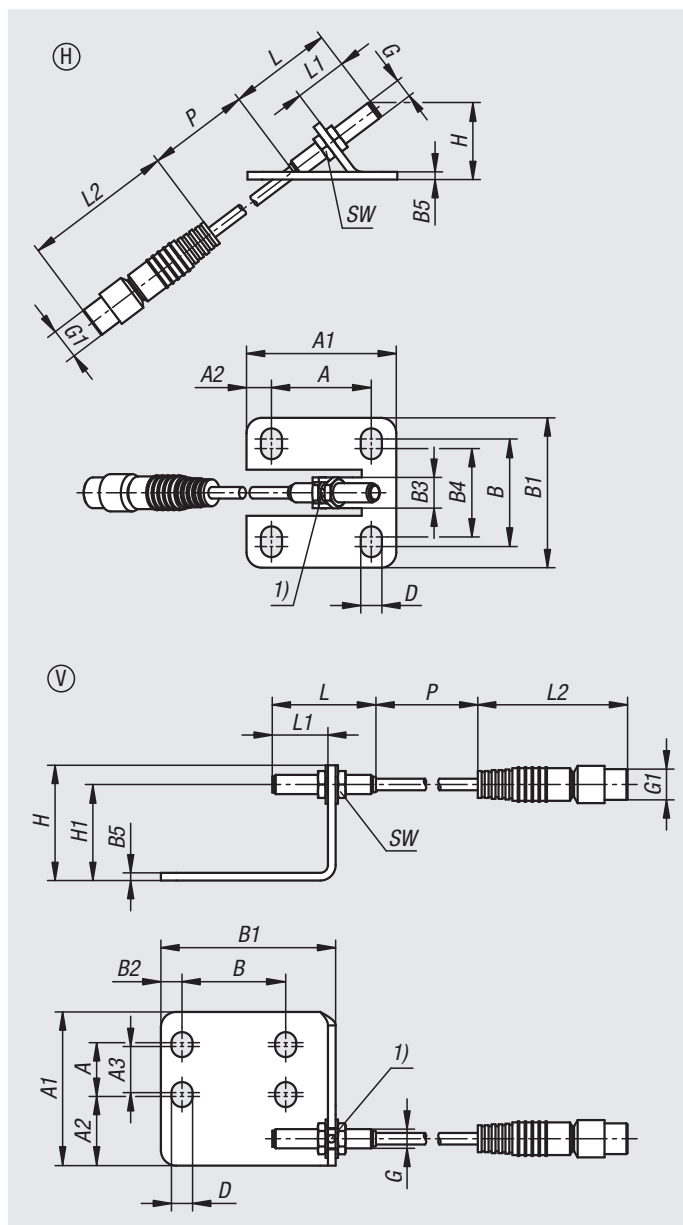
- 05900
- 05908
- 10451
- 80140

Dados técnicos:

- Sensor indutivo:
- Circuito de saída: PNP contato normalmente aberto (NA)
- Tensão de operação: 10 - 30 V DC
- Corrente de serviço: 100 mA
- Distância de operação: 0,8 mm
- Frequência de chaveamento: 5000 Hz
- Resistência ao curto-circuito: sim
- Resistência à polaridade reversa: sim
- Grau de proteção: IP 67
- Tipo de conexão: cabo 0,3 m, PUR, com conector de encaixe
- Faixa de temperatura: -25° C - +70° C
- Aprovação: CE, c-UL-us, EAC

Segurança:

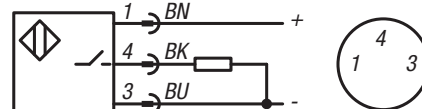
Sensores de monitoramento de condição não são adequados para utilização como dispositivos de segurança para proteção de pessoas.



Indicação de desenho:

1) Display de LED

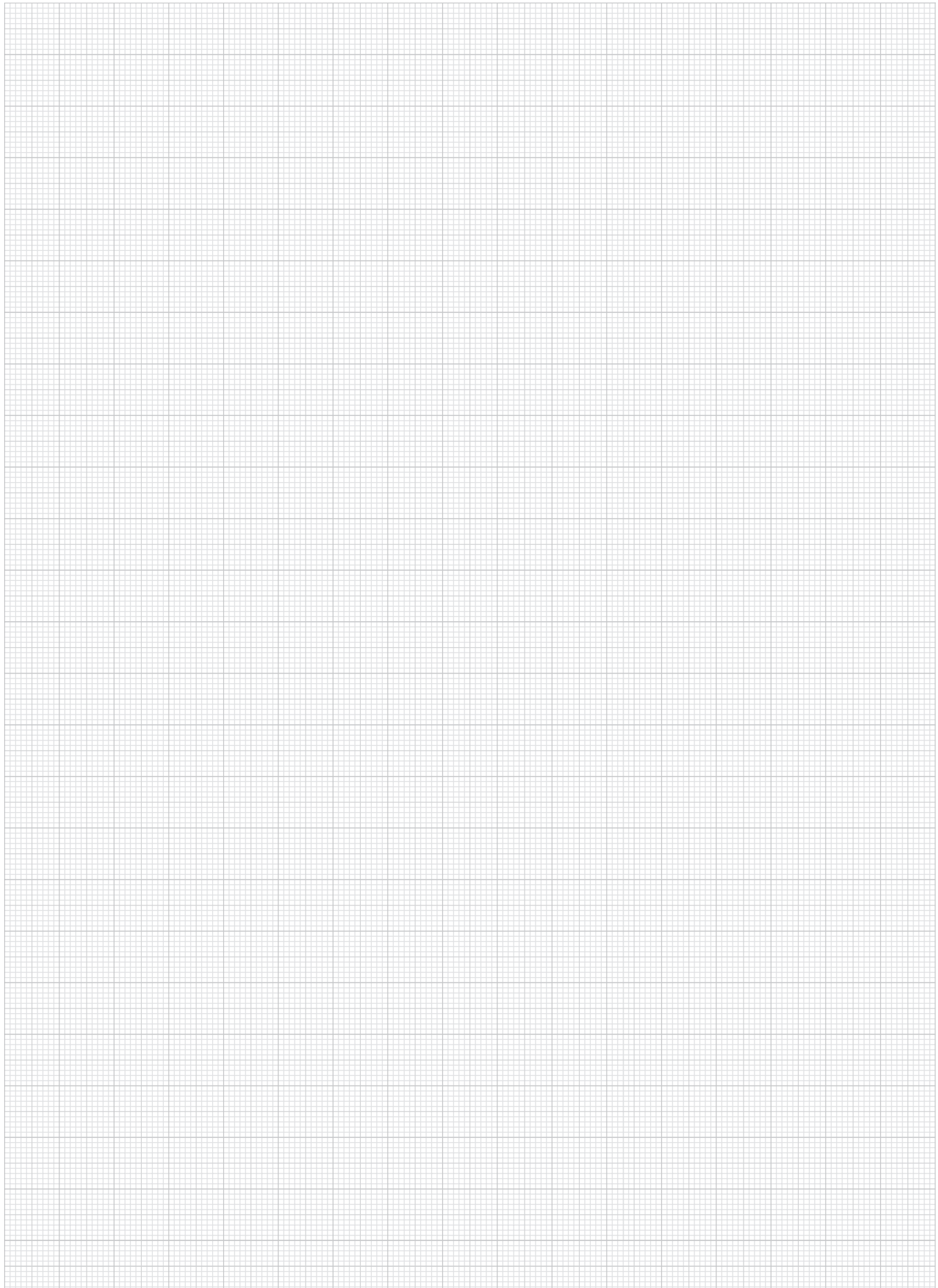
- BN = marrom
- BK = preto
- BU = azul



Código do artigo	Forma	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	B4	B5	D	G	G1	H	H1	L	L1	L2	P	SW	Grampos rápidos correspondentes	M
05990-20-06111	H	26	39	6,5	-	28	39	-	8	23	2	5,5	M5X0,5	M8x1	20,1	-	27	13,8	39	300	7	05900	M6x35
05990-20-08111	H	26	44	9	-	31	45	-	8	24	2	6,2	M5X0,5	M8x1	27,3	-	27	20,6	39	300	7	05900	M8x45
05990-20-06121	V	14	40	18	12	27	45,5	5,5	-	-	2	5,5	M5X0,5	M8x1	30	25	27	14,5	39	300	7	05908	M6x35
05990-20-08121	V	21	45	15	19	32	49	6,5	-	-	2	6,8	M5X0,5	M8x1	30	25	27	14,5	39	300	7	05908	M8x45

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Appunti



06000

Dispositivos de comando e operação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Porcas recartilhadas

de aço e aço inoxidável DIN 6303



Material:

Aço de corte rápido 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço de corte rápido, brunido.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06010-108

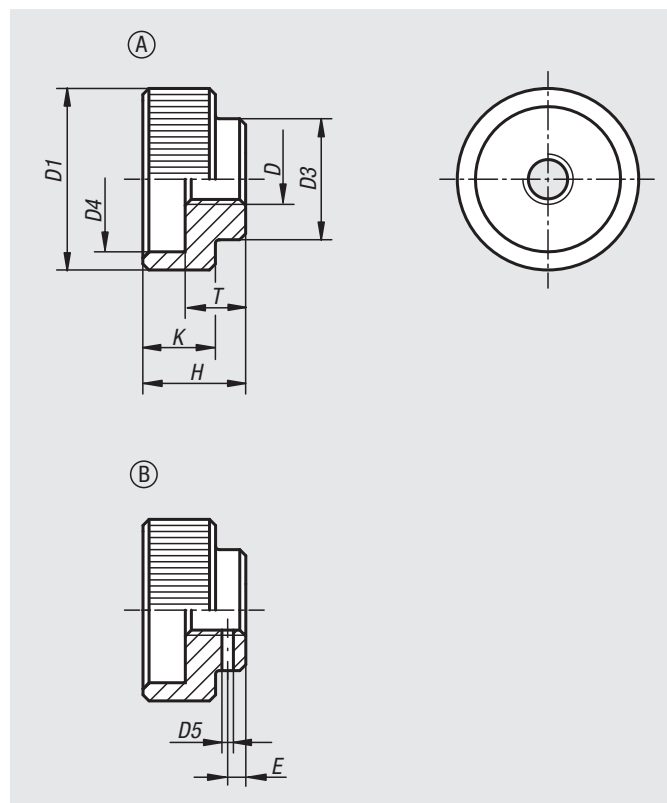
Indicação:

Devido à melhor percepção háptica, foi escolhido um passo maior ao contrário da norma DIN.

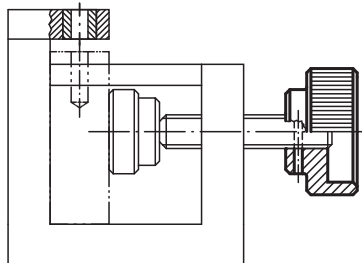
Indicação de desenho:

Forma A: sem furo para pinos

Forma B: com furo para pinos



- Perfure o furo para pinos na montagem e fricção.



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	D1	D3	D4	D5 pré-furado	E	H	K	T	pino de guia adequado ISO 2338
06010-105	A	aço de usinagem fácil	M5	20	14	15	-	-	12	8	7	-
06010-106	A	aço de usinagem fácil	M6	24	16	18	-	-	14	10	8	-
06010-108	A	aço de usinagem fácil	M8	30	20	24	-	-	17	12	10	-
06010-110	A	aço de usinagem fácil	M10	36	28	30	-	-	20	14	12	-
06010-112	A	aço de usinagem fácil	M12	40	32	34	-	-	24	16	14	-
06010-1052	A	Aço inoxidável	M5	20	14	15	-	-	12	8	7	-
06010-1062	A	Aço inoxidável	M6	24	16	18	-	-	14	10	8	-
06010-1082	A	Aço inoxidável	M8	30	20	24	-	-	17	12	10	-
06010-1102	A	Aço inoxidável	M10	36	28	30	-	-	20	14	12	-
06010-1122	A	Aço inoxidável	M12	40	32	34	-	-	24	16	14	-
06010-205	B	aço de usinagem fácil	M5	20	14	15	1,4	2,5	12	8	7	1,5
06010-206	B	aço de usinagem fácil	M6	24	16	18	1,4	2,5	14	10	8	1,5
06010-208	B	aço de usinagem fácil	M8	30	20	24	1,9	3	17	12	10	2
06010-210	B	aço de usinagem fácil	M10	36	28	30	2,9	4	20	14	12	3
06010-212	B	aço de usinagem fácil	M12	40	32	34	3,9	4	24	16	14	4

Porcas recartilhadas

de plástico



Material:

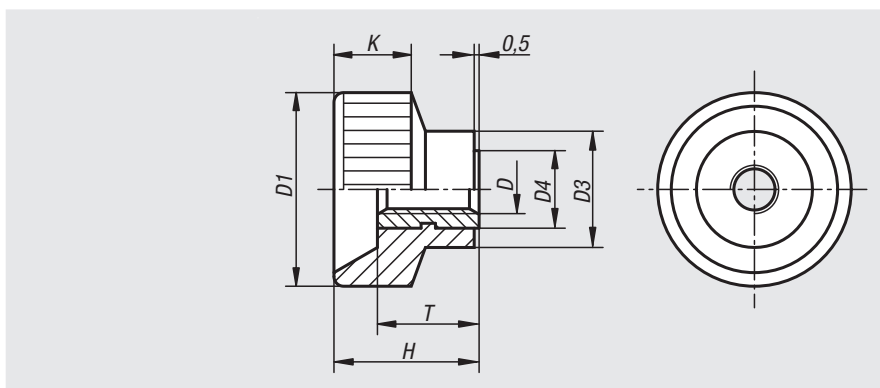
Duroplástico PF 31, preto.
Bucha rosçada em latão.

Versão:

Bucha rosçada níquelada.

Exemplo de pedido:

n/m 06013-08



Código do artigo	D	D1	D3	D4	H	K	T
06013-04	M4	18	10	7	13	8	9
06013-05	M5	20	12	8	14	8	10
06013-06	M6	24	13	9	16	9	10
06013-08	M8	30	15	11	18	11	11
06013-10	M10	35	18	14	19	12	11

Porcas recartilhadas em plástico



Material:

Termoplástico (poliamida) reforçado, cinza escuro.
Bucha roscada em aço de classe 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Bucha roscada em aço passivado azul, aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

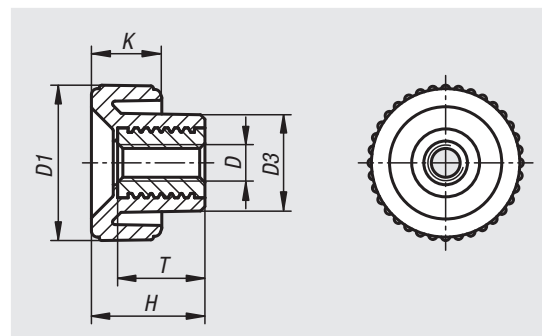
nIm 06014-1804

Vantagens:

É possível apertar e soltar as porcas recartilhadas sem ferramenta.

Apropriado para aperto e fixação manual.

Diferentes tamanhos da rosca.



Código do artigo Aço de usinagem fácil	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D3	H	K	T
06014-1804	06014-18042	M4	18	11	13	8	10
06014-2005	06014-20052	M5	20	13,6	15	9	10
06014-2006	06014-20062	M6	20	13,6	15	9	10
06014-2505	06014-25052	M5	25	14	17	10	10
06014-2506	06014-25062	M6	25	14	17	10	10
06014-3208	06014-32082	M8	32	18	22	13	14
06014-3210	06014-32102	M10	32	18	22	13	14
06014-4008	06014-40082	M8	40	19	25	14	14
06014-4010	06014-40102	M10	40	19	25	14	14

Porcas recartilhadas em plástico, antiestáticas



Material:

Termoplástico poliamida reforçado, preto grafite.
Pino roscado em aço classe 5.8.

Versão:

Bucha roscada passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06014-11180424

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Vantagens:

Para proteção de peças, componentes e dispositivos sensíveis, elétricos ou eletrônicos.

Áreas de aplicação: instalação elétrica, construção de dispositivos de acordo com os regulamentos „ATEX“.

Feito de um plástico especial com capacidade de condução elétrica.

Os dispositivos de controle e operação ESD foram especialmente desenvolvidos para o uso em zonas de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD).

É possível apertar e soltar as porcas recartilhadas sem ferramenta.

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.

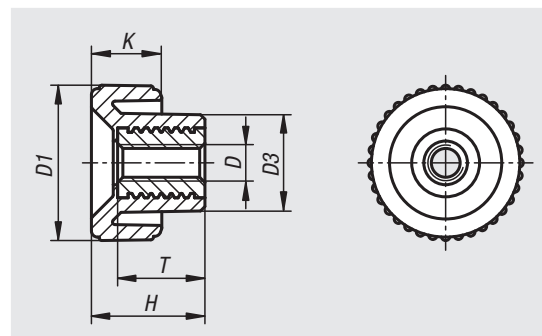
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos “ATEX”.

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”.



Código do artigo	D	D1	D3	H	K	T
06014-11180424	M4	18	11	13	8	10
06014-11200524	M5	20	13,6	15	9	10
06014-11250624	M6	25	14	17	10	10
06014-11320824	M8	32	18	22	13	14
06014-11401024	M10	40	19	25	14	14

Porcas recartilhadas de fixação rápida


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 06030-08

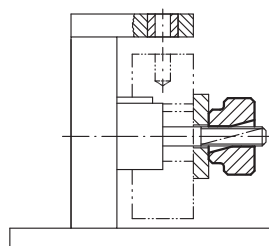
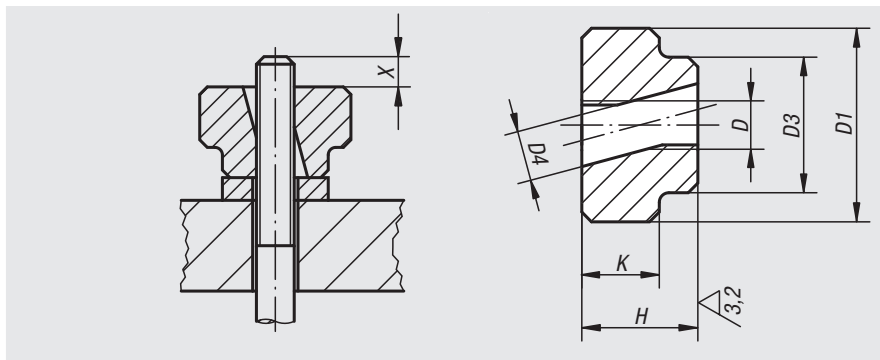
Indicação:

As porcas recartilhadas de fixação rápida podem ser utilizadas em todos os dispositivos que dispensarem grandes forças de tensão.

A funcionalidade é obtida através de uma rosca semilateral.

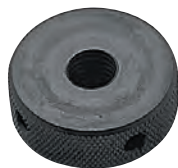
Indicação de desenho:

X: O pino roscado deve ter um comprimento em mm maior do que a altura "H"



Código do artigo	D	D1	D3	D4	H	K
06030-05	M5	20	14	5,2	12	8
06030-06	M6	24	16	6,2	14	10
06030-08	M8	30	20	8,2	17	12
06030-10	M10	36	28	10,3	20	14
06030-12	M12	40	32	12,3	24	16

Porcas recartilhadas


Material:

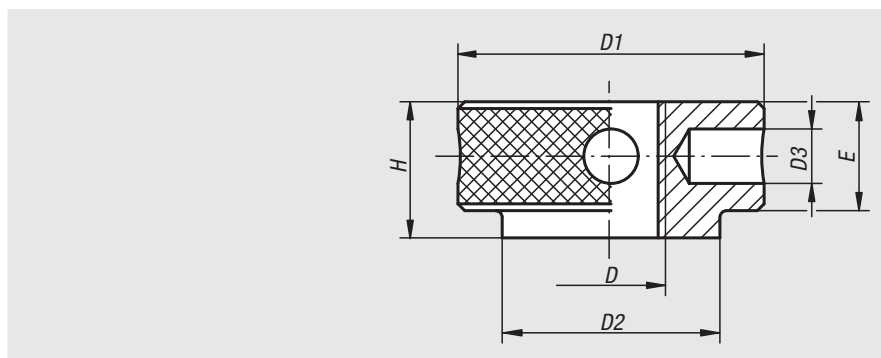
Aço.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

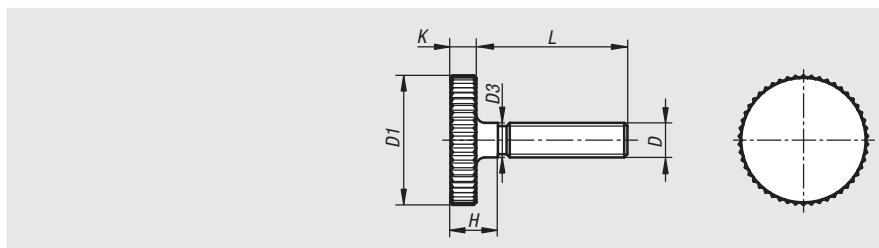
nIm 06070-100



Código do artigo	D	D1	D2	D3	E	H
06070-100	M10	32	22	4	10	12
06070-120	M12	36	25	5	13,5	16
06070-140	M14	40	28	6	15	18
06070-160	M16	45	32	8	16	20

Parafusos recartilhados forma baixa

de aço e aço inoxidável, DIN 653


Material:

Aço ou aço inoxidável (A 1).

Versão:

Aço com classe de resistência 5.8, sem tratamento.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06089-062X20 (informar comprimento L)

Indicação:

O fornecimento é efetuado de acordo com a DIN 653 ou DIN 653-A.

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	D3	H	K	L
06089-03X	aço	M3	12	3	4,5	2,5	10/12/16
06089-04X	aço	M4	16	4	6,5	3,5	8/10/12/16/20
06089-05X	aço	M5	20	5	7	4	10/12/16/20/25/30
06089-06X	aço	M6	24	6	9	5	12/16/20/25/30/35/40
06089-08X	aço	M8	30	8	11	6	16/20/25/30/35/40
06089-10X	aço	M10	36	10	14	8	20/25/30/35/40
06089-032X	aço inoxidável	M3	12	3	4,5	2,5	10/12/16
06089-042X	aço inoxidável	M4	16	4	6,5	3,5	8/10/12/16/20
06089-052X	aço inoxidável	M5	20	5	7	4	10/12/16/20/25/30
06089-062X	aço inoxidável	M6	24	6	9	5	12/16/20/25/30/35/40
06089-082X	aço inoxidável	M8	30	8	11	6	16/20/25/30
06089-102X	aço inoxidável	M10	36	10	14	8	20/25/30/40

Parafusos recartilhados forma alta

de aço e aço inoxidável DIN 464



Material:

Aço de corte rápido 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço de corte rápido, brunido.

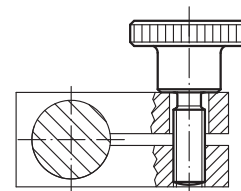
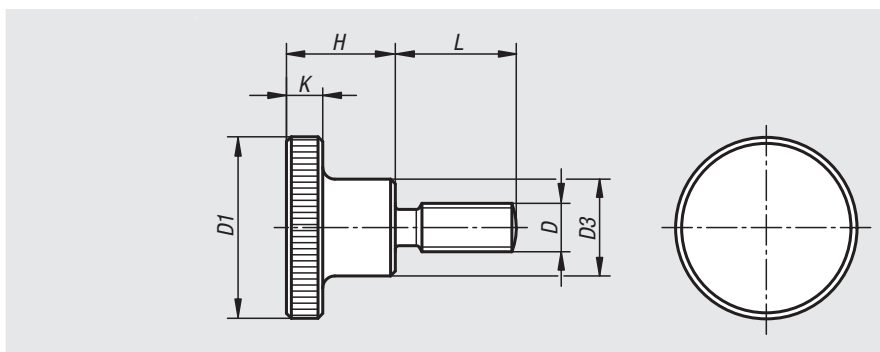
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06090-06X20 (informar comprimento L)

Indicação:

* Neste comprimento o parafuso recartilhado será fornecido com haste (saída de rosca sem rebaixo).



Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo aço de usinagem fácil	D	D1	D3	H	K	L
06090-042X	06090-04X	M4	16	8	9,5	3,5	10/16/20*
06090-052X	06090-05X	M5	20	10	11,5	4	10/16/20
06090-062X	06090-06X	M6	24	12	15	5	10/16/20/25*
06090-082X	06090-08X	M8	30	16	18	6	16/20/25/30*
06090-102X	06090-10X	M10	36	20	23	8	20/25/30/40*

Parafusos recartilhados

de plástico



Material:

Duroplástico PF 31, preto.

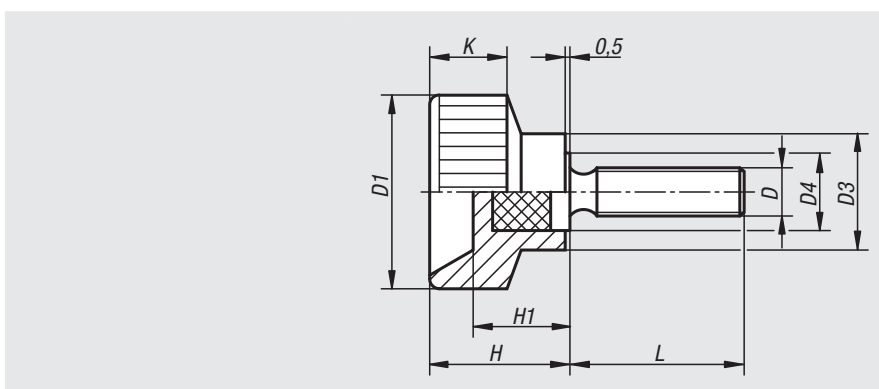
Pinos roscados em aço.

Versão:

Pinos roscados zincados.

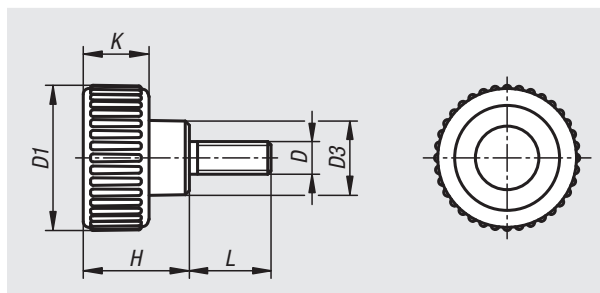
Exemplo de pedido:

nIm 06091-05X25 (informar comprimento L)



Código do artigo	D	D1	D3	D4	H	H1	K	L
06091-04X	M4	18	10	7	13,5	9	8	15/20
06091-05X	M5	20	12	8	14,5	10	8	10/18/25
06091-06X	M6	24	13	10	15	9,5	9	20/28
06091-08X	M8	30	15	12	18	11	11	25/32
06091-10X	M10	35	18	14	18,5	11	12	30

Parafusos recartilhados em plástico


Material:

Termoplástico poliamida reforçado, cinza escuro.
Pino roscado em aço de classe 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Pino roscado em aço passivado azul, aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06091-01-2005X20 (informar comprimento L)

Vantagens:

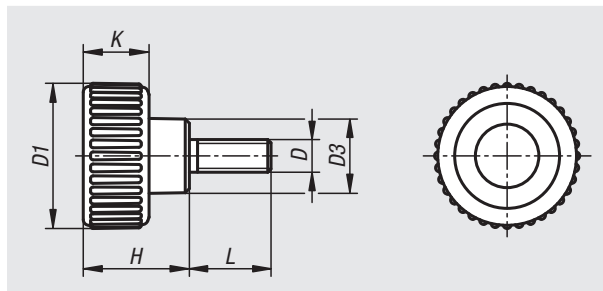
É possível apertar e soltar os parafusos recartilhados sem ferramenta.

Apropriado para aperto e fixação manual.

Diferentes tamanhos e comprimentos da rosca.

Código do artigo Aço de usinagem fácil	Código do artigo Aço inoxidável	D	D1	D3	H	K	L
06091-01-1804X	06091-01-18042X	M4	18	9	13	8	10/15
06091-01-2005X	06091-01-20052X	M5	20	10,6	15	9	10/15/20
06091-01-2506X	06091-01-25062X	M6	25	12	17	10	10/15/20/30/40
06091-01-3208X	06091-01-32082X	M8	32	14	22	13	15/20/30/40
06091-01-4010X	06091-01-40102X	M10	40	18	25	14	20/30/40

Parafusos recartilhados em plástico, antiestáticos



Material:

Termoplástico poliamida reforçado, preto grafite.
Pino roscado em aço classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nlm 06091-01-11200524X20 (informar comprimento L)

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Vantagens:

Para proteção de peças, componentes e dispositivos sensíveis, elétricos ou eletrônicos.

Áreas de aplicação: instalação elétrica, construção de dispositivos de acordo com os regulamentos „ATEX“.

Feito de um plástico especial com capacidade de condução elétrica.

Os dispositivos de controle e operação ESD foram especialmente desenvolvidos para o uso em zonas de proteção contra descargas eletrostáticas (ESD).

É possível apertar e soltar os parafusos recartilhados sem ferramenta.

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”.

Código do artigo	D	D1	D3	H	K	L
06091-01-11180424X	M4	18	9	13	8	10/15
06091-01-11200524X	M5	20	10,6	15	9	10/15/20
06091-01-11250624X	M6	25	12	17	10	10/15/20
06091-01-11320824X	M8	32	14	22	13	15/20/30
06091-01-11401024X	M10	40	18	25	14	20/30

Botões recartilhados



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Bucha ou pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

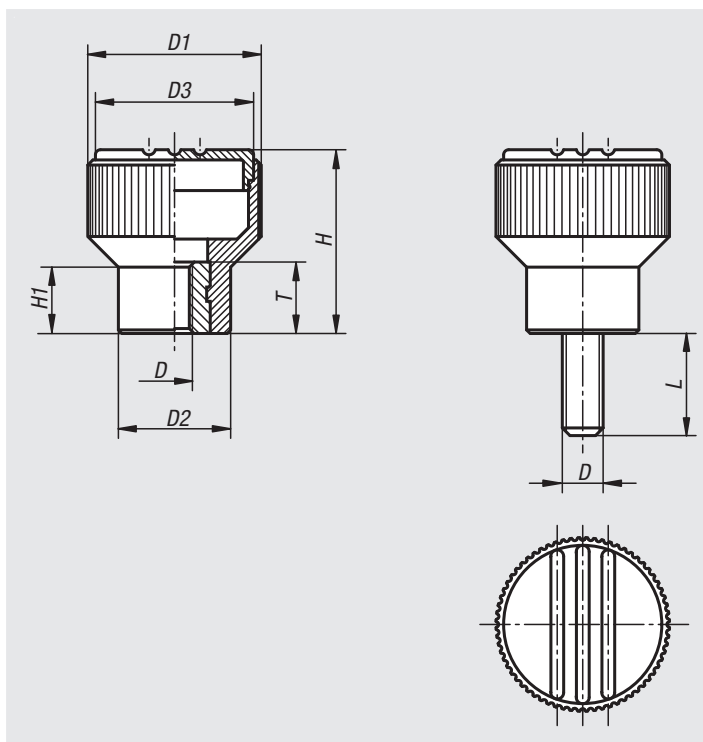
nIm 06092-01056X20








(cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Botão recartilhado com rosca fêmea

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	T
06092-104Δ	06092-0104Δ	M4	21	14	19	22	8	10
06092-105Δ	06092-0105Δ	M5	21	14	19	22	8	10
06092-106Δ	06092-0106Δ	M6	21	14	19	22	8	10
06092-208Δ	06092-0208Δ	M8	26	18	23	26	9,5	14
06092-308Δ	06092-0308Δ	M8	34	22	31	36	13	14
06092-310Δ	06092-0310Δ	M10	34	22	31	36	13	14

Botão recartilhado com rosca macho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	L
06092-105ΔX	06092-0105ΔX	M5	21	14	19	22	8	10/12/15/20/25
06092-106ΔX	06092-0106ΔX	M6	21	14	19	22	8	15/20/25/30
06092-208ΔX	06092-0208ΔX	M8	26	18	23	26	9,5	20/25/30/40
06092-310ΔX	06092-0310ΔX	M10	34	22	31	36	13	20/30/40

Botões recartilhados antiestáticos



Material:

Termoplástico, preto grafite.
Bucha e pino roscado de aço classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06092-1110624

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

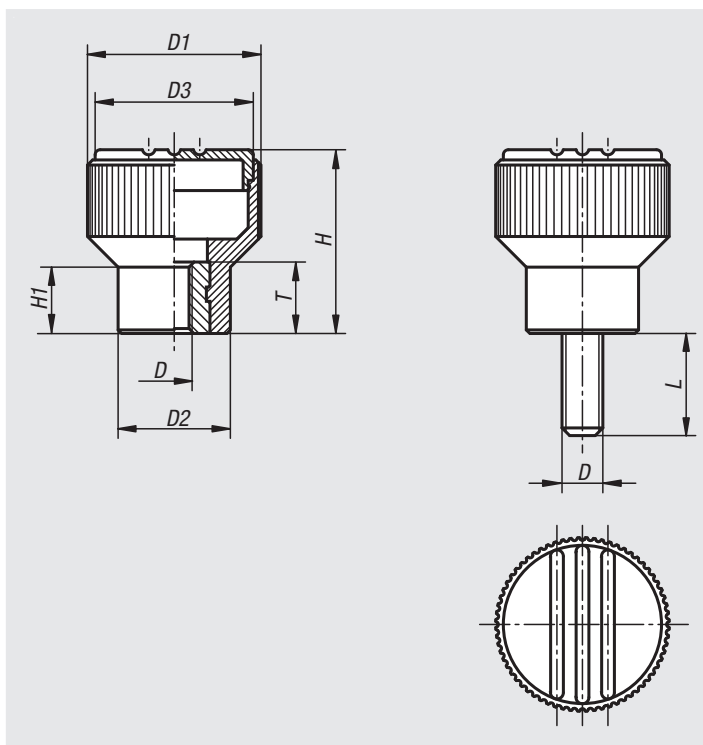
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Botões recartilhados antiestáticos com rosca fêmea

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	T
06092-1110624	M6	21	14	19	22	8	10

Botões recartilhados antiestáticos com rosca macho

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H1	L
06092-1110624X15	M6	21	14	19	22	8	15

Botões recartilhados


Material:

Cabo termoplástico, grafite escuro.

Bucha em latão ou aço inoxidável 1.4305.

Pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul.

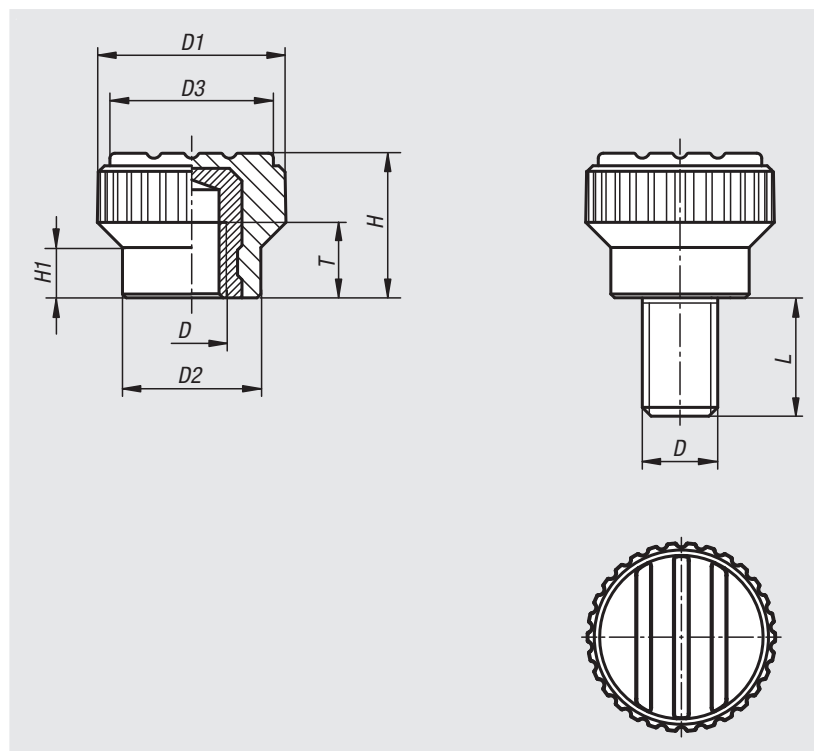
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06094-005X12

Sob consulta:

Cores adicionais.



Botão recartilhado com rosca fêmea

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	D3	H	H1	T
06094-003	Latão	M3	15	11	13	11,5	4,3	4,5
06094-004	Latão	M4	15	11	13	11,5	4,3	6
06094-005	Latão	M5	15	11	13	11,5	4,3	6
06094-0003	aço inoxidável	M3	15	11	13	11,5	4,3	4,5
06094-0004	aço inoxidável	M4	15	11	13	11,5	4,3	6
06094-0005	aço inoxidável	M5	15	11	13	11,5	4,3	6

Botão recartilhado com rosca macho

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	D3	H	H1	L
06094-003X	aço	M3	15	11	13	11,5	4,3	8/10/12/15
06094-004X	aço	M4	15	11	13	11,5	4,3	8/10/12/15
06094-005X	aço	M5	15	11	13	11,5	4,3	10/12/15/20
06094-006X	aço	M6	15	11	13	11,5	4,3	10/15/20/25
06094-0003X	aço inoxidável	M3	15	11	13	11,5	4,3	8/10/12/15
06094-0004X	aço inoxidável	M4	15	11	13	11,5	4,3	8/10/12/15
06094-0005X	aço inoxidável	M5	15	11	13	11,5	4,3	10/12/15/20
06094-0006X	aço inoxidável	M6	15	11	13	11,5	4,3	10/15/20/25

Botões recartilhados em alumínio



Material:

Corpo básico em alumínio.
Tampa em termoplástico PA6.
Pino roscado em aço inoxidável.

Versão:

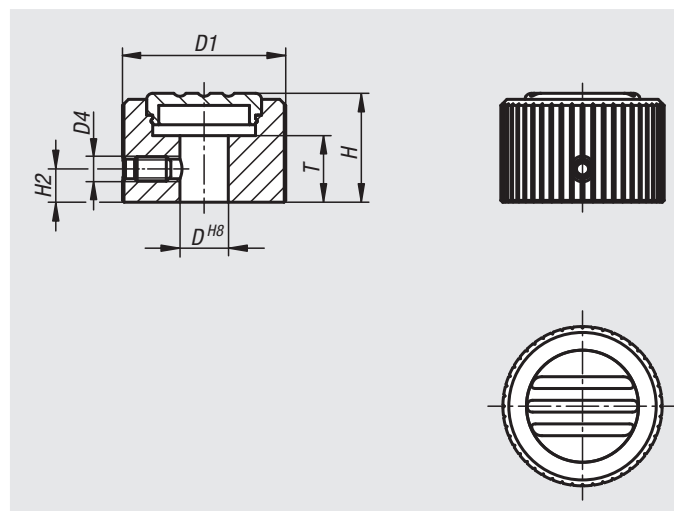
Corpo básico anodizado preto.
Tampa cinza clara RAL 7035.
Pino roscado com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06096-27085

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.



Código do artigo	D	D1	D4	H	H2	T
06096-27085	8	27	M4	18	5,5	11
06096-27105	10	27	M4	18	5,5	11
06096-34105	10	34	M5	21	7	11
06096-34125	12	34	M5	21	7	11
06096-42125	12	42	M5	24,5	8,5	15
06096-42145	14	42	M5	24,5	8,5	15

Botões recartilhados



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.
Pinos roscados em aço.
Buchas roscadas em aço ou latão.

Versão:

Pinos roscados zincados.
Buchas roscadas zincadas ou de latão com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

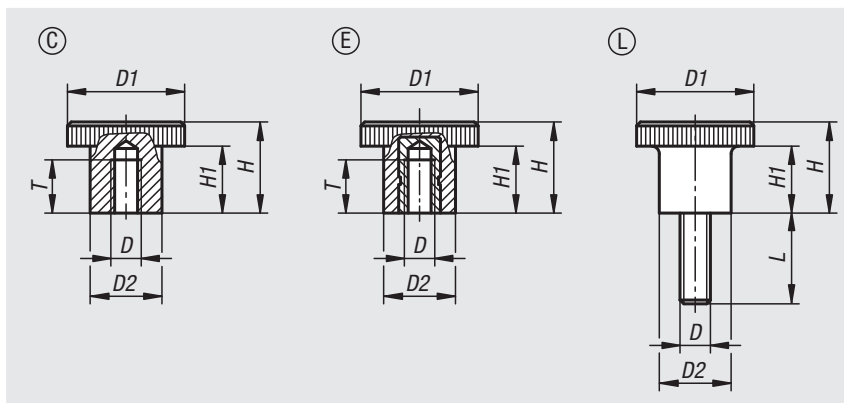
n1m 06097-302205X10

Indicação de desenho:

Forma C: furo cego roscado

Forma E: bucha roscada

Forma L: rosca macho



Botão recartilhado com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D2	H	H1	T
06097-102206	C	plástico	M6	22	12	13	6	7,5
06097-102606	C	plástico	M6	26	17	20	14	9
06097-212205	E	Latão	M5	22	12	13	6	6
06097-202606	E	Aço	M6	26	17	20	14	10
06097-202608	E	Aço	M8	26	17	20	14	12

Botão recartilhado com rosca macho

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D2	H	H1	L
06097-302206X	L	Aço	M6	22	12	13	6	30/10/15/20
06097-302606X	L	Aço	M6	26	15	13	6	15/30/10/20
06097-302205X	L	Aço	M5	22	12	13	6	15/10/20
06097-302608X	L	Aço	M8	26	15	13	6	20/15/30

Botões recartilhados

**Material:**

Termoplástico, grafite escuro.
Bucha em aço.

Versão:

Aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06100-11055 (cor da tampa cinza claro)

Indicação:

Disponível na versão sem escala, com um traço ou ainda com escala de 20 marcas e 10 algarismos.

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.

Sob consulta:

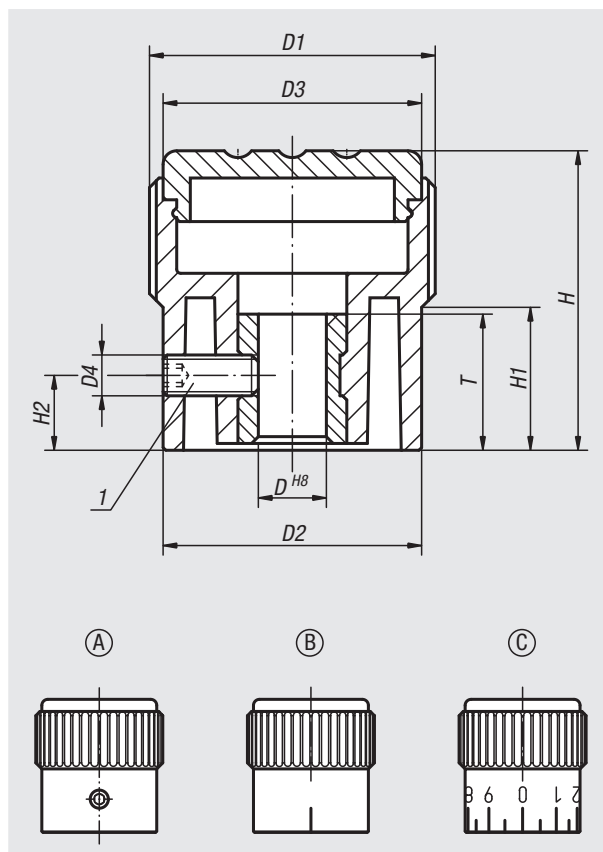
Escalas especiais.

Indicação de desenho:

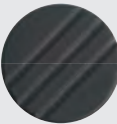






Forma A: sem escalas

Forma B: com traços de marcação

Forma C: com escala padrão



1) Pino roscado para fixação (na forma C entre os números 5 e 6)

grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	T
06100-1105Δ	A	5	21	19	19	M3	22	10,5	5	10
06100-1206Δ	A	6	26	23	23	M3	26	12	6	10
06100-1308Δ	A	8	34	31	31	M4	36	17,5	7	14
06100-2105Δ	B	5	21	19	19	M3	22	10,5	5	10
06100-2206Δ	B	6	26	23	23	M3	26	12	6	10
06100-2308Δ	B	8	34	31	31	M4	36	17,5	7	14
06100-3105Δ	C	5	21	19	19	M3	22	10,5	5	10
06100-3206Δ	C	6	26	23	23	M3	26	12	6	10
06100-3308Δ	C	8	34	31	31	M4	36	17,5	7	14

Botões recartilhados

com marcação



Material:

Botão recartilhado em termoplástico.
Arruela em alumínio.

Versão:

Alumínio anodizado na cor preta.

Exemplo de pedido:

nIm 06105-1055 (cor da tampa cinza claro)

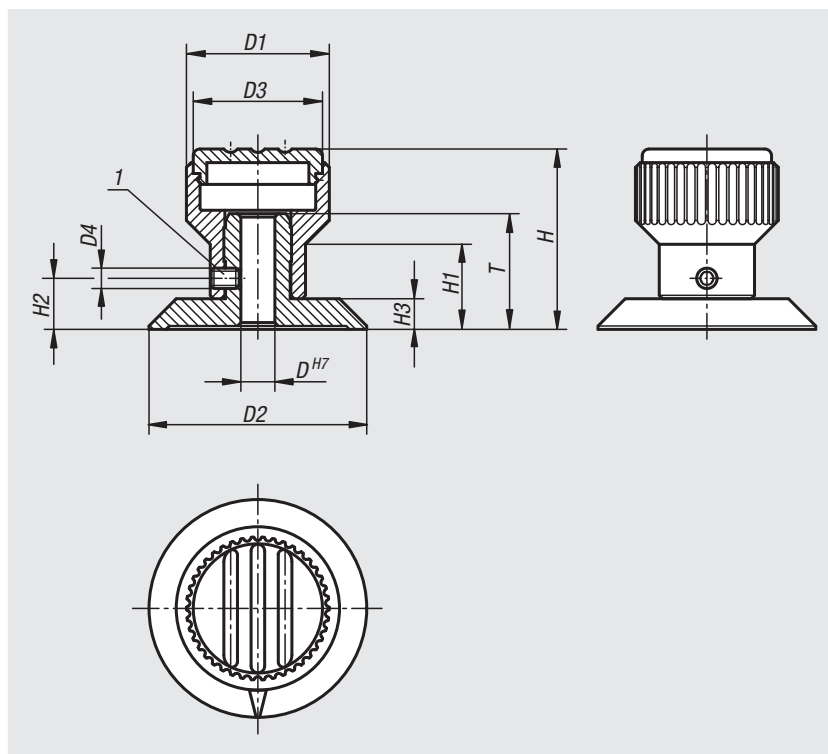
Indicação:








A marcação da seta é gravada depois da anodização. O pino roscado para fixação do cubo protege adicionalmente a arruela comprimida. O furo do cubo H7 garante um encaixe no eixo livre de folgas.

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.

Indicação de desenho:

1) Pino roscado para fixação



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	T
06105-105Δ	5	21	32	19	M3	26,5	12,5	7,5	4,5	17
06105-206Δ	6	26	40	23	M4	31,5	15	9,5	5,5	20,5
06105-308Δ	8	34	52	31	M4	43	20	12	7	22

Porcas recartilhadas forma alta

de aço e aço inoxidável DIN 466



Material:

Aço de corte rápido 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido.

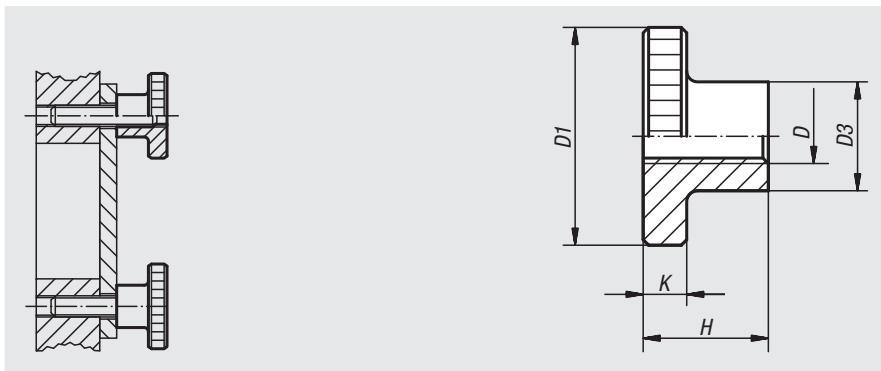
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06110-04

Indicação:

Porcas recartilhadas de forma alta M12 não estão previstas na folha de normas técnicas.



Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo aço de usinagem fácil	D	D1	D3	H	K
06110-042	06110-04	M4	16	8	9,5	3,5
06110-052	06110-05	M5	20	10	11,5	4
06110-062	06110-06	M6	24	12	15	5
06110-082	06110-08	M8	30	16	18	6
06110-122	06110-12	M12	36	20	23	8
06110-102	06110-10	M10	36	20	23	8

Porcas recartilhadas forma plana

de aço e aço inoxidável DIN 467



Material:

Aço de corte rápido 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido.

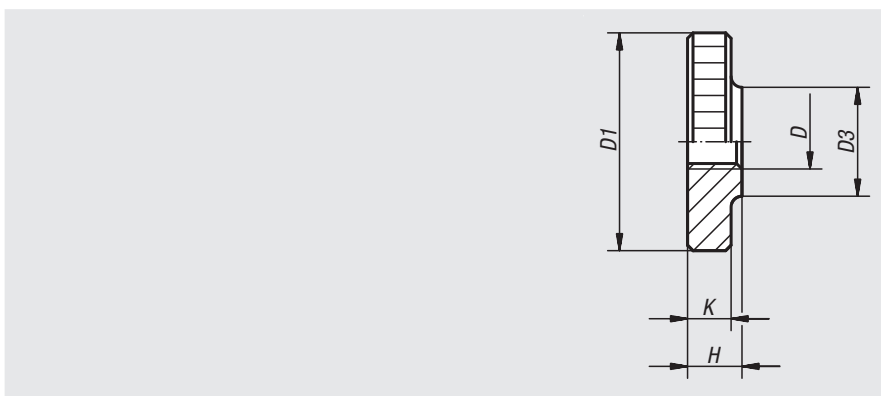
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06120-042

Indicação:

Porcas recartilhadas de forma plana M12 não estão previstas na folha de normas técnicas.



Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo aço de usinagem fácil	D	D1	D3	H	K
06120-042	06120-04	M4	16	8	4	3,5
06120-052	06120-05	M5	20	10	5	4
06120-062	06120-06	M6	24	12	6	5
06120-082	06120-08	M8	30	16	8	6
06120-122	06120-12	M12	36	20	10	8
06120-102	06120-10	M10	36	20	10	8

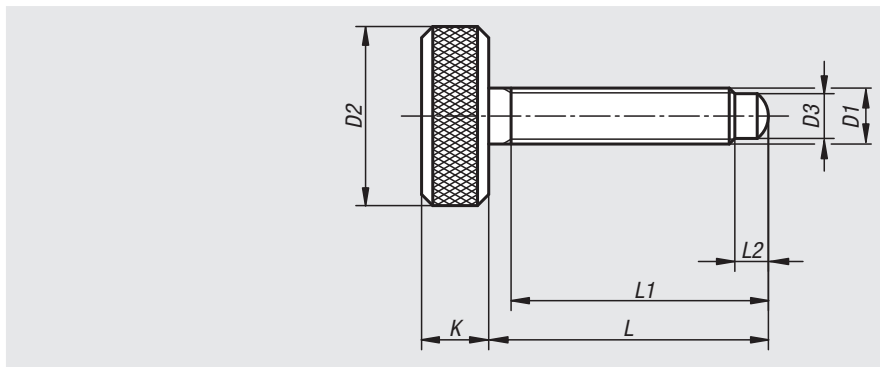
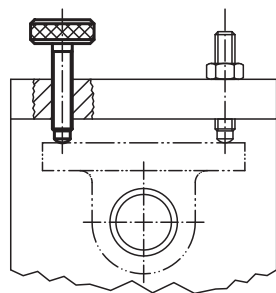
Parafusos recartilhados



Material:
Aço temperado.

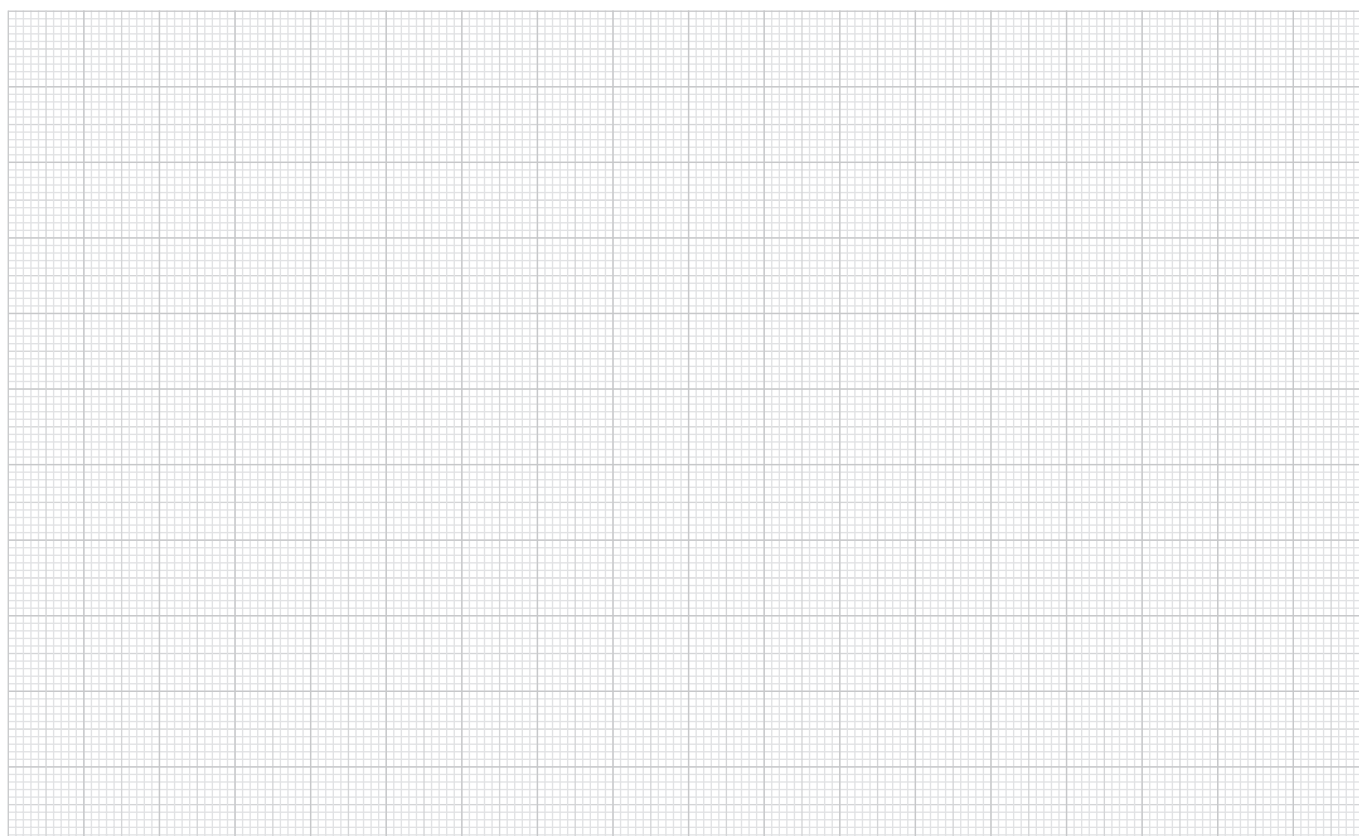
Versão:
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 06130-061X50



Código do artigo	D1	D2	D3	K	L	L1	L2
06130-05X25	M5	16	4	6	25	23	3
06130-051X40	M5	16	4	6	40	38	3
06130-06X35	M6	18	4,5	7	35	33	3,5
06130-061X50	M6	18	4,5	7	50	48	3,5
06130-062X70	M6	18	4,5	7	70	68	3,5
06130-08X45	M8	20	6	8	45	42	5
06130-081X60	M8	20	6	8	60	57	5
06130-10X45	M10	25	7,5	10	45	42	5,5
06130-101X60	M10	25	7,5	10	60	57	5,5

Para anotações



Botões recartilhados

para parafusos com sextavado externo



Material:

Termoplástico.

Versão:

preto ou laranja.

Exemplo de pedido:

nIm 06131.00040 (Botão recartilhado de cor preta)

Código da cor:

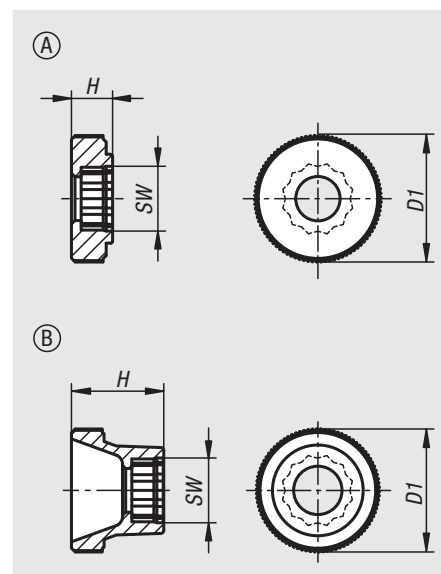
0 =preto

1 =laranja

Indicação:

Parafusos adequados ISO 4014.

Δ Adicione neste campo a cor desejada do botão recartilhado.



Código do artigo	Forma	para parafusos	D1	H	SW
06131-0Δ040	A	M4	17	5,5	7
06131-0Δ050	A	M5	20	6,5	8
06131-0Δ060	A	M6	25	8	10
06131-0Δ080	A	M8	36	10	13
06131-0Δ100	A	M10	36	10	17
06131-1Δ040	B	M4	17	11,5	7
06131-1Δ050	B	M5	20	15	8
06131-1Δ060	B	M6	25	18	10
06131-1Δ080	B	M8	36	23	13
06131-1Δ100	B	M10	36	23	17

Botões recartilhados

para parafusos com sextavado interno



Material:

Termoplástico.

Versão:

preto, cinza ou vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 06132-0506 (botão recartilhado de cor vermelha)

Código da cor:

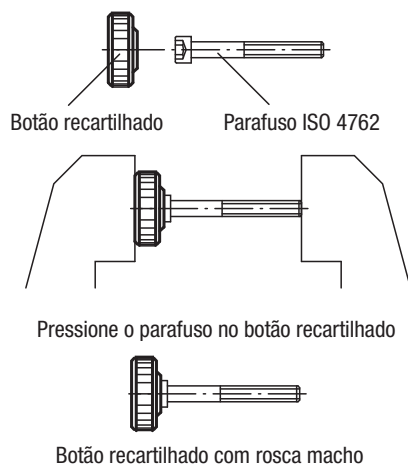
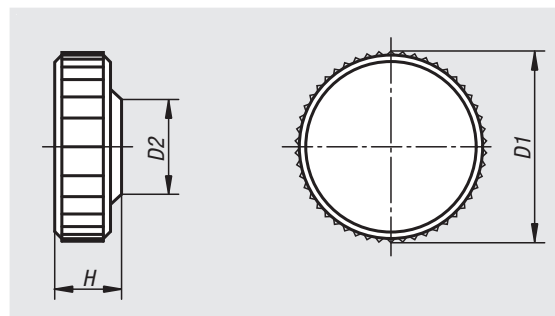
5 = cinza

6 = vermelho

Indicação:

Parafusos adequados ISO 4762.

Δ Adicione neste campo a cor desejada do botão recartilhado. Na escolha da cor preta, não é necessário mencionar o código.



Código do artigo	D1	D2	H	para parafusos com sextavado interno
06132-030Δ	9,5	8,3	4,5	M3
06132-040Δ	13	9,6	5	M4
06132-050Δ	16	11,5	6,5	M5
06132-060Δ	19	14	7,5	M6
06132-061Δ	26	13	8	M6
06132-080Δ	26	16	10	M8

Manípulos borboleta

para parafusos com sextavado interno



Material:

Termoplástico.

Versão:

preto, cinza ou vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 06133-0506 (manípulo borboleta de cor vermelha)

Código da cor:

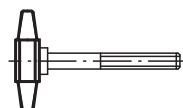
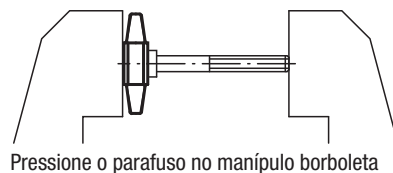
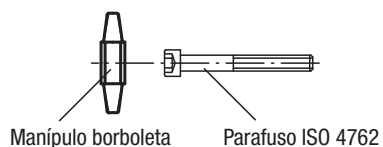
5 = cinza

6 = vermelho

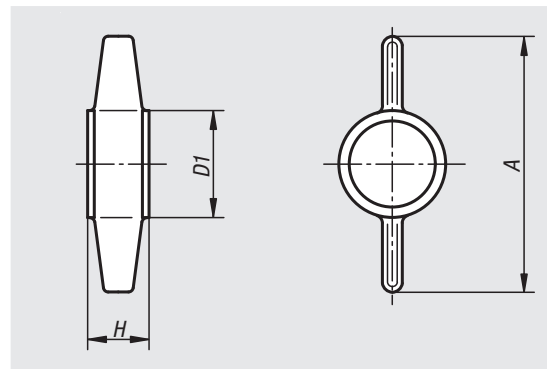
Indicação:

Parafusos adequados ISO 4762.

Δ Adicione neste campo a cor desejada do manípulo borboleta. Na escolha da cor preta, não é necessário mencionar o código de cores.



Manípulo borboleta com rosca macho



Código do artigo	A	D1	H	para parafusos com sextavado interno
06133-050Δ	26	12	7	M5
06133-060Δ	30	13,5	8	M6
06133-080Δ	38	17	10	M8
06133-100Δ	45	20	12,5	M10

Manípulos em estrela

para parafusos com sextavado interno



Material:

Termoplástico.

Versão:

preta ou cinza.

Exemplo de pedido:

nIm 06134-0805 (manípulo em estrela de cor cinza)

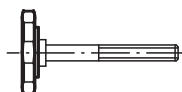
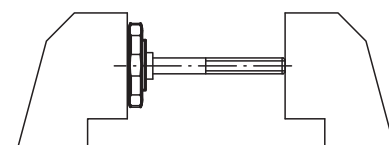
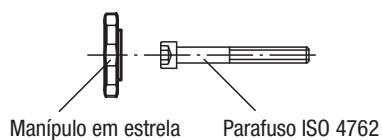
Código da cor:

5 = cinza

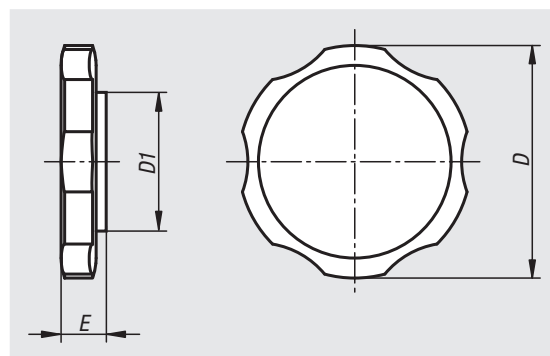
Indicação:

Parafusos adequados, ver ISO 4762.

Δ Adicione neste campo a cor desejada do manípulo em estrela. Na escolha da cor preta, não é necessário mencionar o código de cores.



Manípulo em estrela com rosca macho



Código do artigo	D	D1	E	para parafusos com sextavado interno
06134-060Δ	38	14	13	M6
06134-080Δ	38	17	11,5	M8
06134-100Δ	38	20	13	M10

Porcas com haste transversal

com manípulo fixo ou solto DIN 6305 e DIN 6307


Material:

Aço.

Versão:

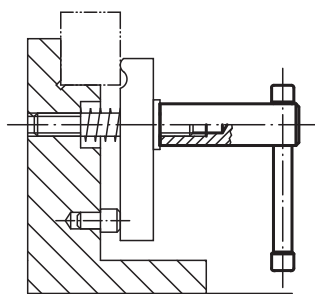
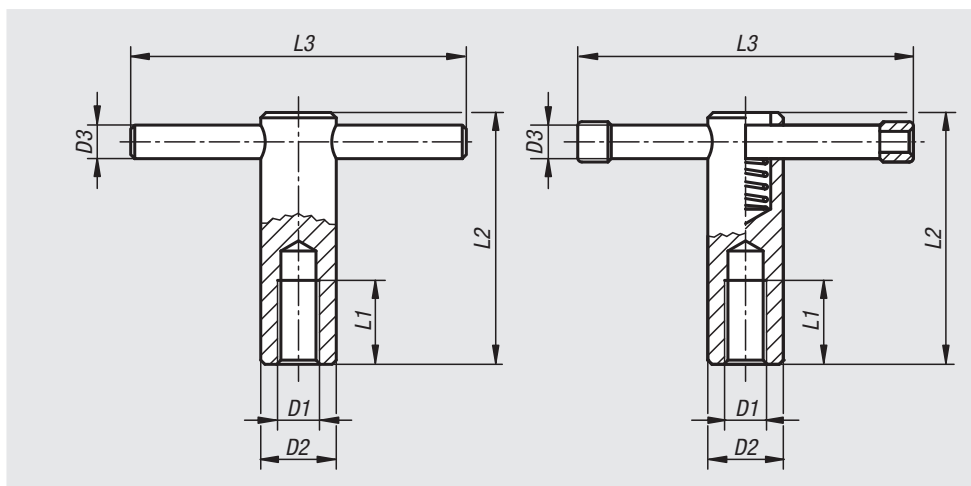
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 06140-210

Indicação:

Nas porcas de haste transversal com manípulo solto, o manípulo pode ser deslocado, sendo mantido pela mola de pressão em qualquer posição. Os anéis restringem o deslocamento. Na versão com manípulo fixo, este é comprimido na peça.



Código do artigo	Versão 1	D1	D2	D3	L1	L2	L3
06140-110	manípulo fixo	M10	18	8	20	60	80
06140-112	manípulo fixo	M12	20	10	25	70	100
06140-116	manípulo fixo	M16	24	12	35	85	120
06140-120	manípulo fixo	M20	30	16	40	95	140
06140-210	manípulo solto	M10	18	8	20	60	80
06140-212	manípulo solto	M12	20	10	25	70	100
06140-216	manípulo solto	M16	24	13	35	85	120
06140-220	manípulo solto	M20	30	16	40	95	140

Parafusos com haste transversal

com manípulo fixo ou solto DIN 6304 e DIN 6306



Material:

Aço.

Versão:

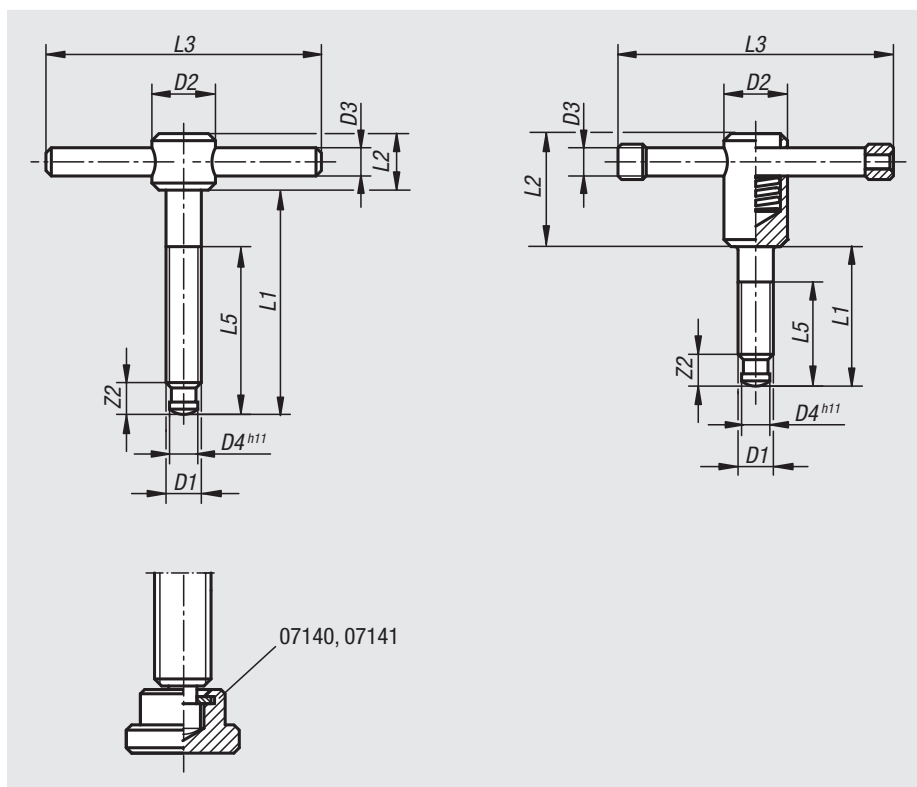
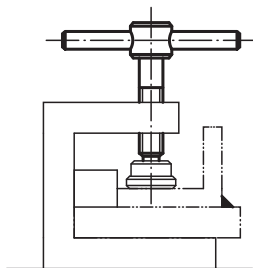
peça brunida, pino de pressão endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 06150-116X90

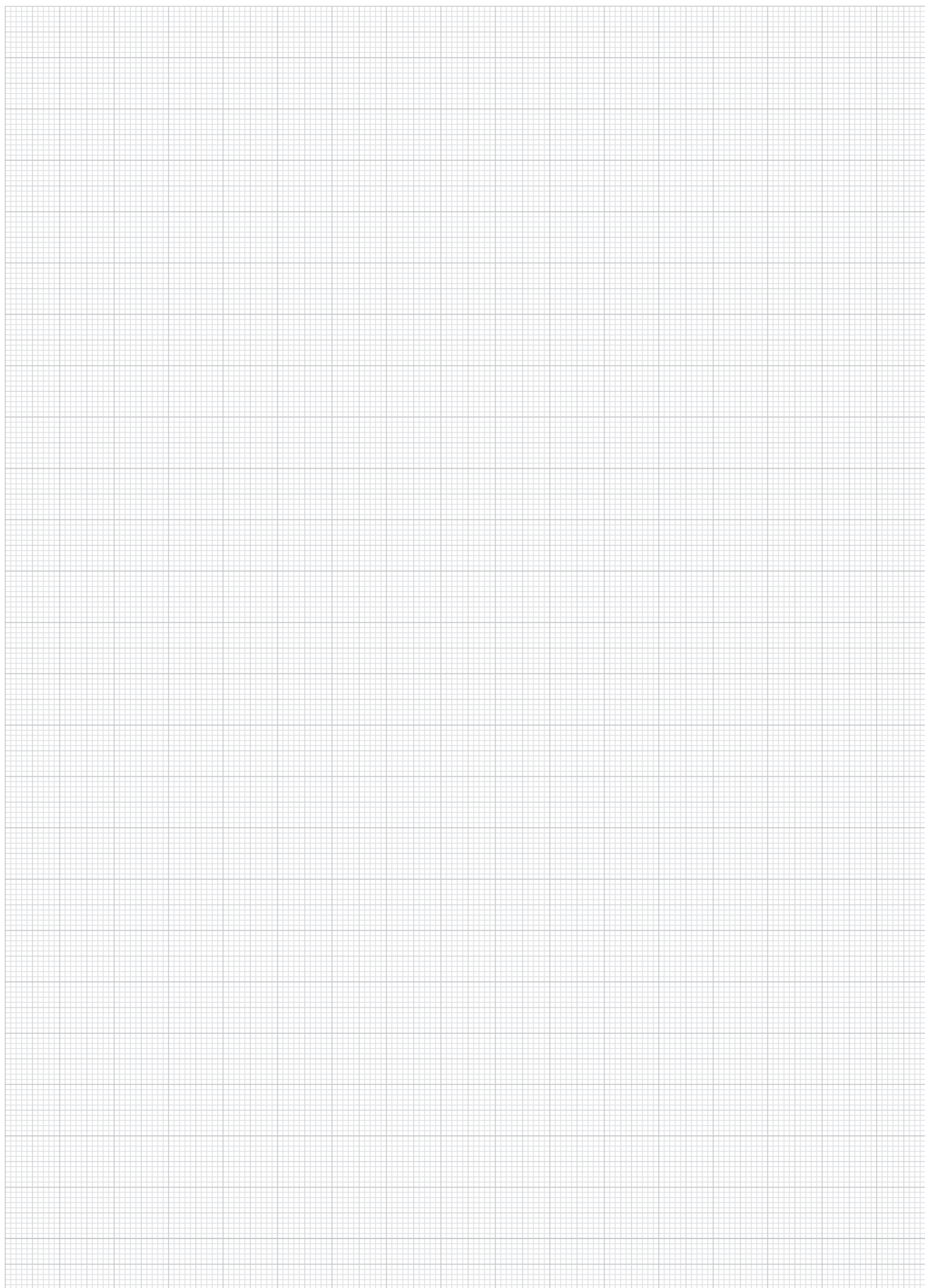
Indicação:

Nos parafusos de haste transversal com manípulo solto, o manípulo pode ser deslocado, sendo mantido pela mola de pressão em qualquer posição. Os anéis restringem o deslocamento. Na versão com manípulo fixo, este é comprimido na peça.



Código do artigo	Versão 1	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L5	Z2
06150-106X40	manípulo fixo	M6	12	5	4,5	40	10	50	30	6
06150-106X50	manípulo fixo	M6	12	5	4,5	50	10	50	40	6
06150-108X50	manípulo fixo	M8	14	6	6	50	12	60	35	7,5
06150-108X60	manípulo fixo	M8	14	6	6	60	12	60	45	7,5
06150-110X60	manípulo fixo	M10	18	8	8	60	14	80	40	9
06150-110X70	manípulo fixo	M10	18	8	8	70	14	80	50	9
06150-112X70	manípulo fixo	M12	20	10	8	70	18	100	50	10
06150-112X80	manípulo fixo	M12	20	10	8	80	18	100	60	10
06150-116X75	manípulo fixo	M16	24	12	12	75	20	120	55	12
06150-116X90	manípulo fixo	M16	24	12	12	90	20	120	70	12
06150-116X110	manípulo fixo	M16	24	12	12	110	20	120	90	12
06150-120X75	manípulo fixo	M20	30	16	15,5	75	28	140	55	14
06150-120X90	manípulo fixo	M20	30	16	15,5	90	28	140	70	14
06150-120X110	manípulo fixo	M20	30	16	15,5	110	28	140	90	14
06150-210X40	manípulo solto	M10	18	8	8	40	32	80	30	9
06150-210X50	manípulo solto	M10	18	8	8	50	32	80	40	9
06150-212X50	manípulo solto	M12	20	10	8	50	35	100	40	10
06150-212X60	manípulo solto	M12	20	10	8	60	35	100	50	10
06150-216X55	manípulo solto	M16	24	13	12	55	40	120	45	12
06150-216X70	manípulo solto	M16	24	13	12	70	40	120	60	12
06150-216X90	manípulo solto	M16	24	13	12	90	40	120	80	12
06150-220X55	manípulo solto	M20	30	16	15,5	55	45	140	45	14
06150-220X70	manípulo solto	M20	30	16	15,5	70	45	140	60	14
06150-220X90	manípulo solto	M20	30	16	15,5	90	45	140	80	14

Para anotações



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio



Material:

Alumínio.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Vibroacabamento ou retificado e polido.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06156-604008X20 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Manípulos de quatro pontas como peça bruta (sem vibroacabamento).

Indicação de desenho:

Forma A: peça bruta

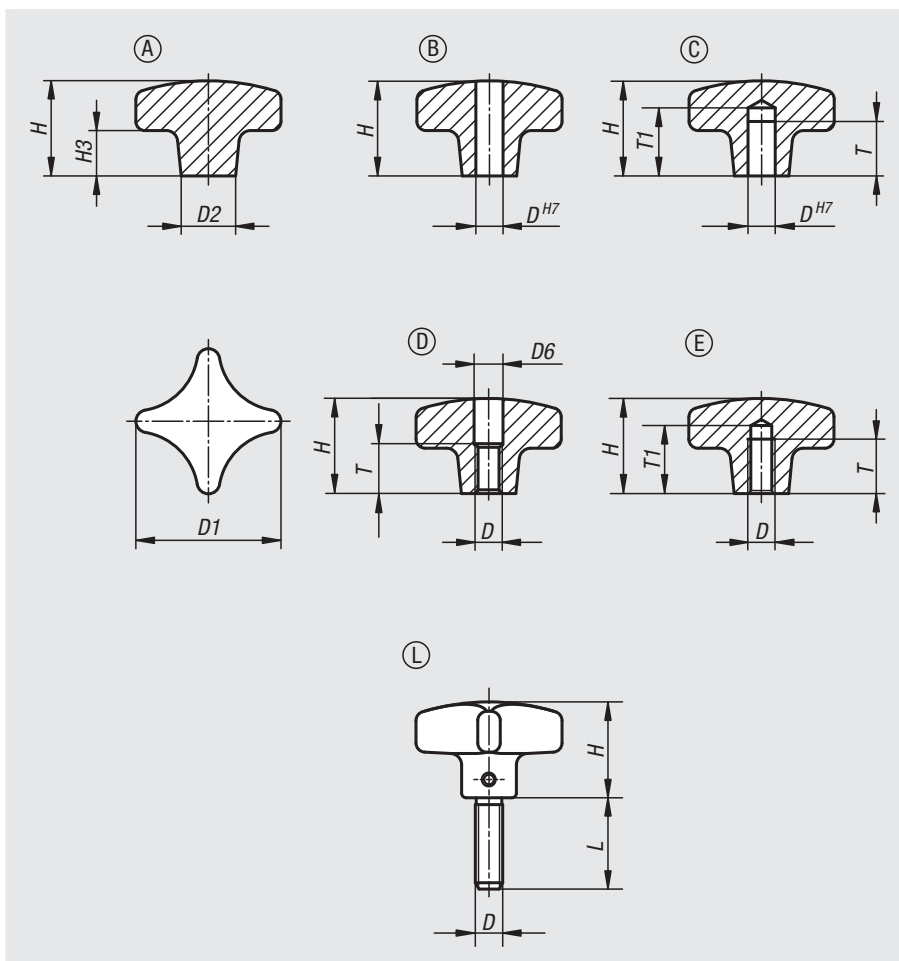
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Código do artigo	Superfície Corpo básico	Forma	D1	D2	H	H3
06156-104008	tamboreado	A	40	14	26	14
06156-105010	tamboreado	A	50	18	34	20
06156-106312	tamboreado	A	63	25	42	25
06156-108016	tamboreado	A	80	25	52	30

Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H
06156-204008	06156-2040082	B	8	40	14	25
06156-205010	06156-2050102	B	10	50	18	32
06156-206312	06156-2063122	B	12	63	25	40
06156-208016	06156-2080162	B	16	80	25	50

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H	T	T1
06156-304008	06156-3040082	C	8	40	14	25	15	18
06156-305010	06156-3050102	C	10	50	18	32	18	21
06156-306312	06156-3063122	C	12	63	25	40	22	25
06156-308016	06156-3080162	C	16	80	25	50	28	32

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	D6	H	T
06156-404008	06156-4040082	D	M8	40	14	8,4	25	15
06156-405010	06156-4050102	D	M10	50	18	10,5	32	18
06156-406312	06156-4063122	D	M12	63	25	13	40	22
06156-408016	06156-4080162	D	M16	80	25	17	50	28

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H	T	T1
06156-504008	06156-5040082	E	M8	40	14	25	15	18
06156-505010	06156-5050102	E	M10	50	18	32	18	21
06156-506312	06156-5063122	E	M12	63	25	40	22	25
06156-508016	06156-5080162	E	M16	80	25	50	28	32

Código do artigo	Forma	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	L
06156-604008X	L	com vibroacabamento	M8	40	14	25	20/25/30/40/50
06156-605010X	L	com vibroacabamento	M10	50	18	32	20/25/30/40/50
06156-606312X	L	com vibroacabamento	M12	63	25	40	20/30/40/50

Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4308.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Retificado e polido ou jateado.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06158-6032063X20 (informar comprimento L)

Indicação de desenho:

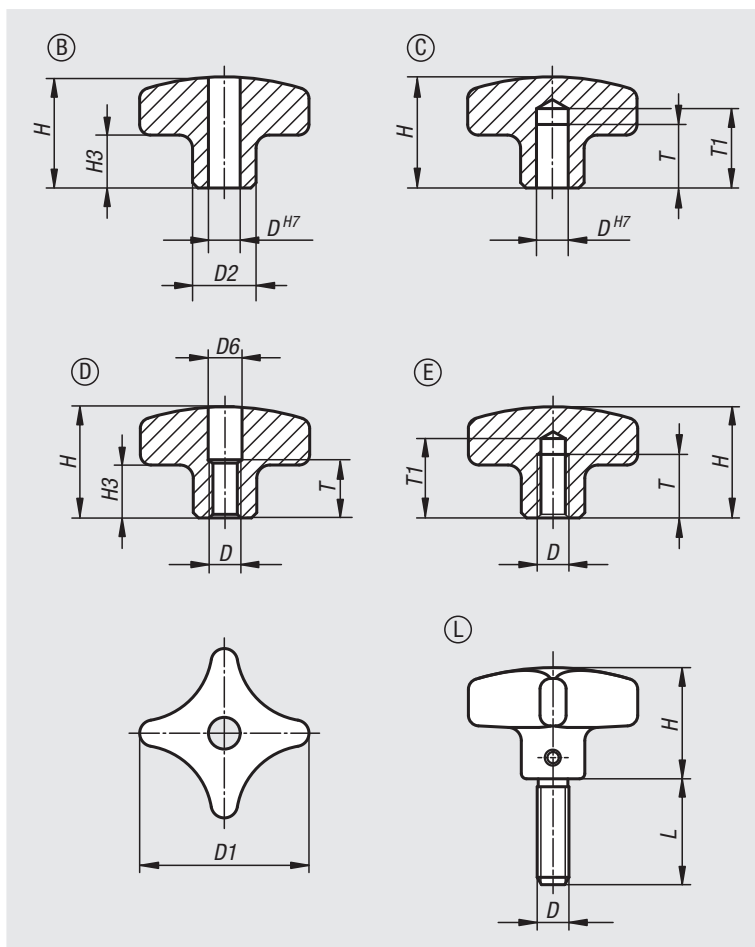
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Cor do corpo básico	D	D1	D2	H	H3	T	T1
06158-2032062	06158-3032062	polido	6	32	12	21	10	-/12	-/15
06158-2040082	06158-3040082	polido	8	40	14	26	14	-/15	-/18
06158-2050102	06158-3050102	polido	10	50	18	34	20	-/18	-/21
06158-2063122	06158-3063122	polido	12	63	20	42	25	-/22	-/25
06158-2032063	06158-3032063	jateado	6	32	12	21	10	-/12	-/15
06158-2040083	06158-3040083	jateado	8	40	14	26	14	-/15	-/18
06158-2050103	06158-3050103	jateado	10	50	18	34	20	-/18	-/21
06158-2063123	06158-3063123	jateado	12	63	20	42	25	-/22	-/25

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	Cor do corpo básico	D	D1	D2	D6	H	H3	T	T1
06158-4032062	06158-5032062	polido	M6	32	12	6,4/-	21	10	11/12	-/15
06158-4040082	06158-5040082	polido	M8	40	14	8,4/-	26	14	14/15	-/18
06158-4050102	06158-5050102	polido	M10	50	18	10,5/-	34	20	18	-/21
06158-4063122	06158-5063122	polido	M12	63	20	13/-	42	25	22	-/25
06158-4032063	06158-5032063	jateado	M6	32	12	6,4/-	21	10	11/12	-/15
06158-4040083	06158-5040083	jateado	M8	40	14	8,4/-	26	14	14/15	-/18
06158-4050103	06158-5050103	jateado	M10	50	18	10,5/-	34	20	18	-/21
06158-4063123	06158-5063123	jateado	M12	63	20	13/-	42	25	22	-/25

Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	D	D1	D2	H	H3	L
06158-6032063X	L	jateado	M6	32	12	21	10	15/20/25/30/40/50
06158-6040083X	L	jateado	M8	40	14	26	14	20/25/30/40/50
06158-6050103X	L	jateado	M10	50	18	34	20	20/25/30/40/50
06158-6063123X	L	jateado	M12	63	20	42	25	20/30/40/50

Manípulos de quatro pontas

DIN 6335 em ferro fundido cinzento



Material:

Ferro fundido cinzento GJL 200.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Com vibroacabamento, superfície sem tratamento.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06160-606X20 (informar comprimento L)

Indicação de desenho:

Forma A: peça bruta

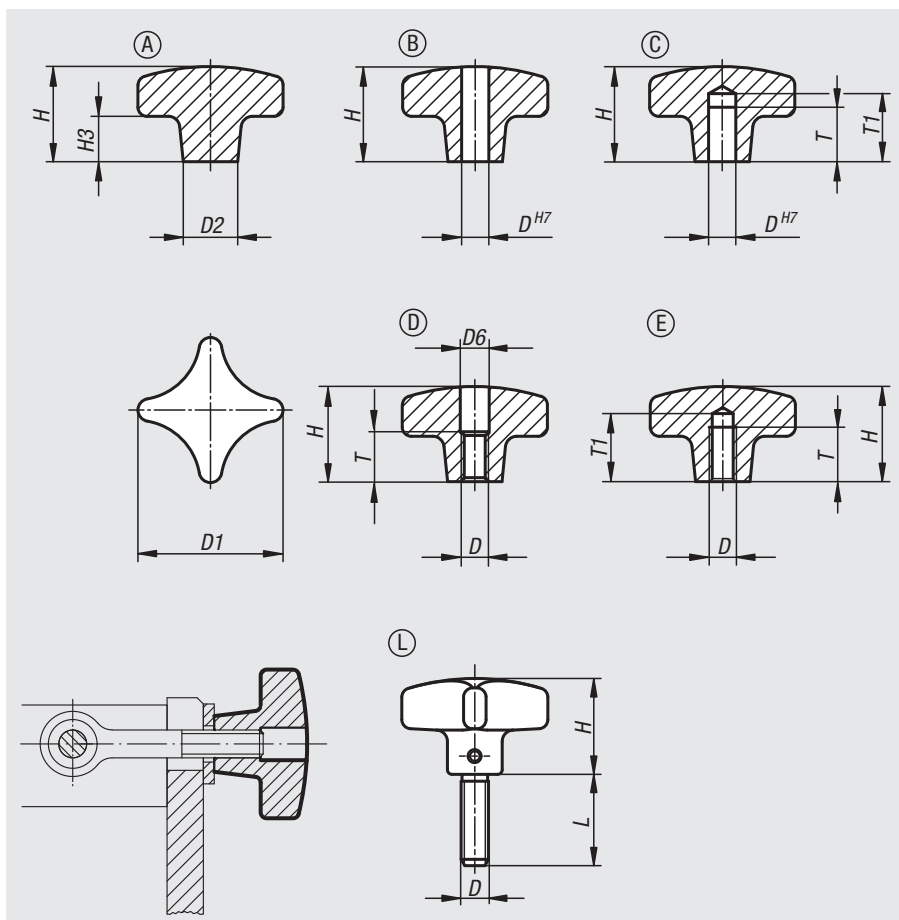
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Versão 1	D	D1	D2	H	H3
06160-106	06160-206	tamboreado	-6	32	12	21/20	10
06160-108	06160-208	tamboreado	-8	40	14	26/25	14
06160-110	06160-210	tamboreado	-10	50	18	34/32	20
06160-112	06160-212	tamboreado	-12	63	20	42/40	25
06160-116	06160-216	tamboreado	-16	80	25	52/50	30
06160-120	06160-220	tamboreado	-20	100	32	65/63	38

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	Versão 1	D	D1	D2	H	H3	T	T1
06160-306	06160-406	06160-506	tamboreado	6 / M6 / M6	32	12	20	10	12/10/12	15/-/15
06160-308	06160-408	06160-508	tamboreado	8 / M8 / M8	40	14	25	14	15/13/15	18/-/18
06160-310	06160-410	06160-510	tamboreado	10 / M10 / M10	50	18	32	20	18/16/18	21/-/21
06160-312	06160-412	06160-512	tamboreado	12 / M12 / M12	63	20	40	25	22/20/22	25/-/25
06160-316	06160-416	06160-516	tamboreado	16 / M16 / M16	80	25	50	30	28/20/28	32/-/32
06160-320	06160-420	06160-520	tamboreado	20 / M20 / M20	100	32	63	38	36/25/36	40/-/40

Código do artigo	Forma	Versão 1	D	D1	H	L
06160-606X	L	tamboreado	M6	32	20	15/20/25/30/40/50
06160-608X	L	tamboreado	M8	40	25	20/25/30/40/50
06160-610X	L	tamboreado	M10	50	32	20/25/30/40/50
06160-612X	L	tamboreado	M12	63	40	20/30/40/50

Manípulos de quatro pontas em ferro fundido cinzento,

com revestimento plástico, conforme DIN 6335


Material:

Ferro fundido cinzento G.JL 200.

Versão:

com revestimento em plástico.

Exemplo de pedido:

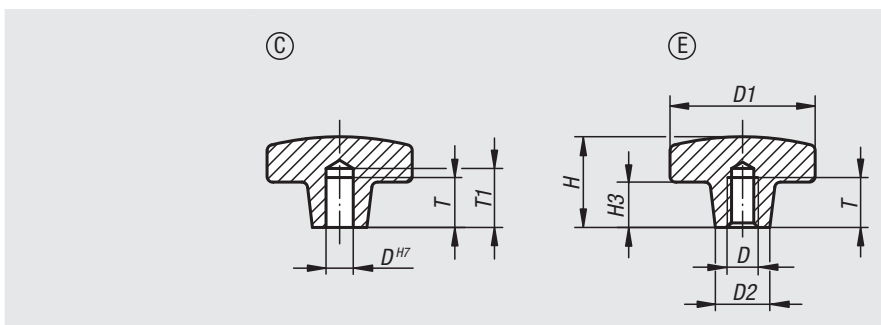
nIm 06161-212

Indicação:

Laranja RAL 2004,
Preto RAL 9005 fosco.

Indicação de desenho:

Forma C: furo cego
Forma E: furo cego roscado



Código do artigo laranja	Código do artigo preto	Forma	D	D1	D2	H	H3	T	T1
06161-108	06161-208	C	8	40	14	26	14	15	18
06161-110	06161-210	C	10	50	18	34	20	18	21
06161-112	06161-212	C	12	63	20	42	25	22	25
06161-116	06161-216	C	16	80	25	52	30	28	32
06161-308	06161-408	E	M8	40	14	26	14	15	-
06161-310	06161-410	E	M10	50	18	34	20	18	-
06161-312	06161-412	E	M12	63	20	42	25	22	-
06161-316	06161-416	E	M16	80	25	52	30	28	-

Manípulos de quatro pontas

com fuso roscado


Material:

Manípulo de quatro pontas em ferro fundido cinzento.
Pino roscado em aço.

Versão:

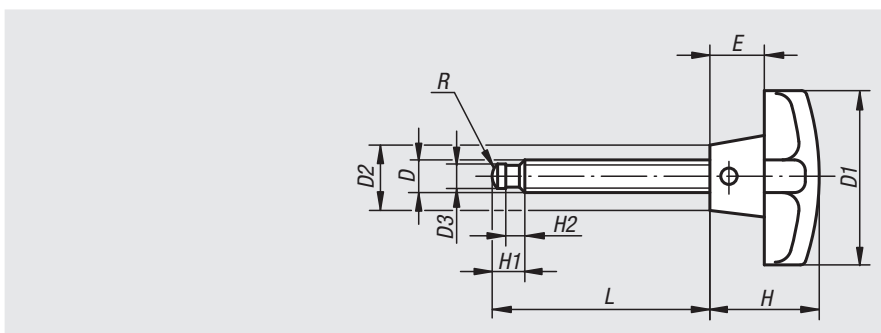
Manípulo de quatro pontas pintado.
Pino roscado brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06170-100064

Indicação:

O pino roscado é aparafusado no manípulo de quatro pontas e unido com um pino de travessa.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	E	H	H1	H2	L	R
06170-060020	M6	32	12	4,5	10	20	6	2,5	20	3
06170-060040	M6	32	12	4,5	10	20	6	2,5	40	3
06170-080027	M8	40	14	6	14	25	7,5	3	27	5
06170-080047	M8	40	14	6	14	25	7,5	3	47	5
06170-100044	M10	50	18	8	20	32	9	4,5	44	6
06170-100064	M10	50	18	8	20	32	9	4,5	64	6
06170-120040	M12	63	20	8	25	40	10	4,5	40	6
06170-120060	M12	63	20	8	25	40	10	4,5	60	6
06170-120080	M12	63	20	8	25	40	10	4,5	80	6
06170-160052	M16	80	25	12	30	50	12	5	52	9
06170-160072	M16	80	25	12	30	50	12	5	72	9
06170-160097	M16	80	25	12	30	50	12	5	97	9

Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335



Material:

Duroplástico PF 31, preto.
Buchas salientes em aço.
Buchas e pino roscado de aço, zincado.

Versão:

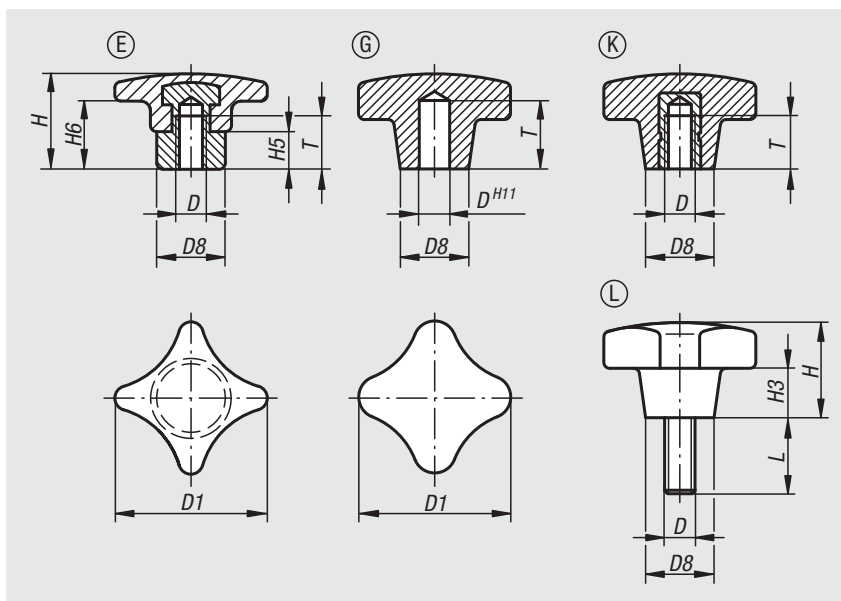
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06180-505X30
(Informar comprimento L)

Indicação de desenho:

Forma E: bucha saliente de aço
Forma G: furo cego
Forma K: bucha roscada
Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H5	H6	T
06180-306	E	M6	32	12	23	9	12	12
06180-308	E	M8	40	14	26	10	13	15
06180-310	E	M10	50	18	32	12	18	18
06180-312	E	M12	63	20	40	14	23	22
06180-316	E	M16	80	25	50	17	28	28

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06180-405	G	5	25	12	16	8	12
06180-406	G	6	32	14	20	10	15
06180-408	G	8	40	18	25	13	18
06180-410	G	10	50	22	32	20	21
06180-412	G	12	63	26	40	25	25

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06180-205	K	M5	25	12	16	8	9,5
06180-206	K	M6	32	14	20	10	12
06180-208	K	M8	40	18	25	13	14
06180-210	K	M10	50	22	32	20	18
06180-212	K	M12	63	26	40	25	22
06180-216	K	M16	80	35	50	30	30

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06180-505X	L	M5	25	12	16	8	15/20/25/30/40/50
06180-506X	L	M6	32	14	20	10	15/20/25/30/40/50
06180-508X	L	M8	40	18	25	13	20/25/30/35/40/45/50
06180-510X	L	M10	50	22	32	20	20/25/30/35/40/45/50
06180-512X	L	M12	63	26	40	25	20/30/40/50/60

Manípulos de quatro pontas

semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.
Peças de aço em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

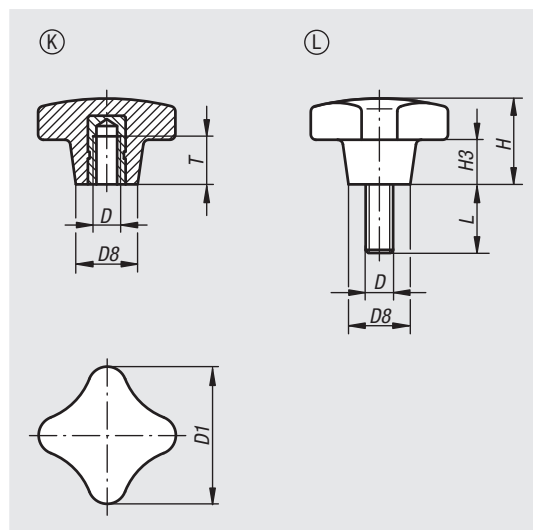
peça altamente polida, cor preta.

Exemplo de pedido:

nIm 06181-22505 (forma K)
06181-52505x15 (forma L)

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada
Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D8	H	H3	T
06181-22505	K	Aço inoxidável	M5	25	12	16	8	9,5
06181-23206	K	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	12
06181-24008	K	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	14
06181-25010	K	Aço inoxidável	M10	50	22	32	20	18
06181-26312	K	Aço inoxidável	M12	63	26	40	25	22

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D8	H	H3	L
06181-52505X15	L	Aço inoxidável	M5	25	12	16	8	15
06181-52505X20	L	Aço inoxidável	M5	25	12	16	8	20
06181-53206X15	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	15
06181-53206X20	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	20
06181-53206X25	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	25
06181-53206X30	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	30
06181-53206X40	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	40
06181-53206X50	L	Aço inoxidável	M6	32	14	20	10	50
06181-54008X20	L	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	20
06181-54008X25	L	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	25
06181-54008X30	L	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	30
06181-54008X40	L	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	40
06181-54008X50	L	Aço inoxidável	M8	40	18	25	13	50

Manípulos de quatro pontas de fixação rápida

em ferro fundido cinzento



Material:

Ferro fundido cinzento G.JL 300.

Versão:

com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06190-08

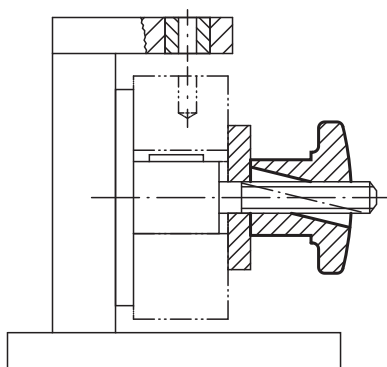
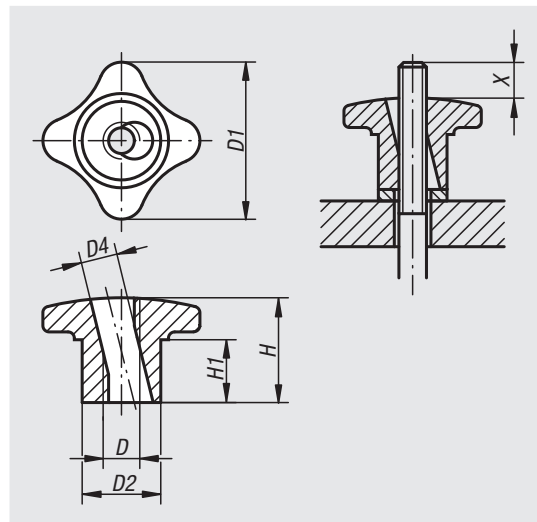
Indicação:

Os manípulos de quatro pontas de fixação rápida podem ser utilizados em todos os dispositivos que dispensarem grandes forças de tensão.

O funcionamento ocorre através de uma rosca semilateral.

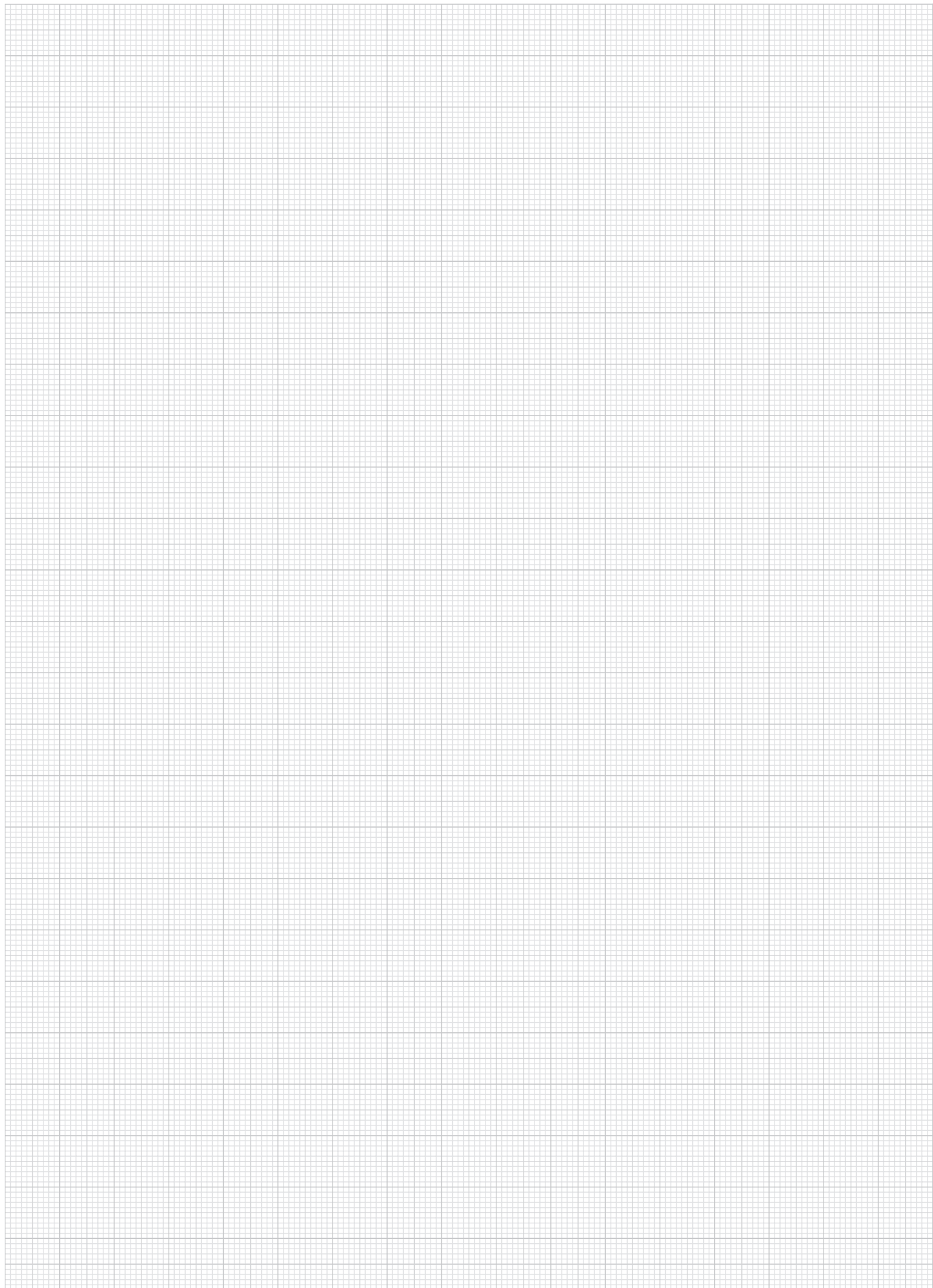
Indicação de desenho:

X: O pino roscado deve ter um comprimento em mm maior do que a altura "H"



Código do artigo	D	D1	D2	D4	H	H1
06190-06	M6	30	15	7	20	10
06190-08	M8	40	18	9,4	25	14
06190-10	M10	50	21	11,3	30	16
06190-12	M12	60	26	13,1	35	19
06190-14	M14	70	30	15,6	40	22
06190-16	M16	80	34	17,6	45	25

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Manípulos em estrela de alumínio

semelhantes à norma DIN 6336



Material:

Alumínio.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Vibroacabamento ou retificado e polido.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06192-64008X20 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Manípulos em estrela como peça bruta (sem vibroacabamento).

Indicação de desenho:

Forma A: peça bruta

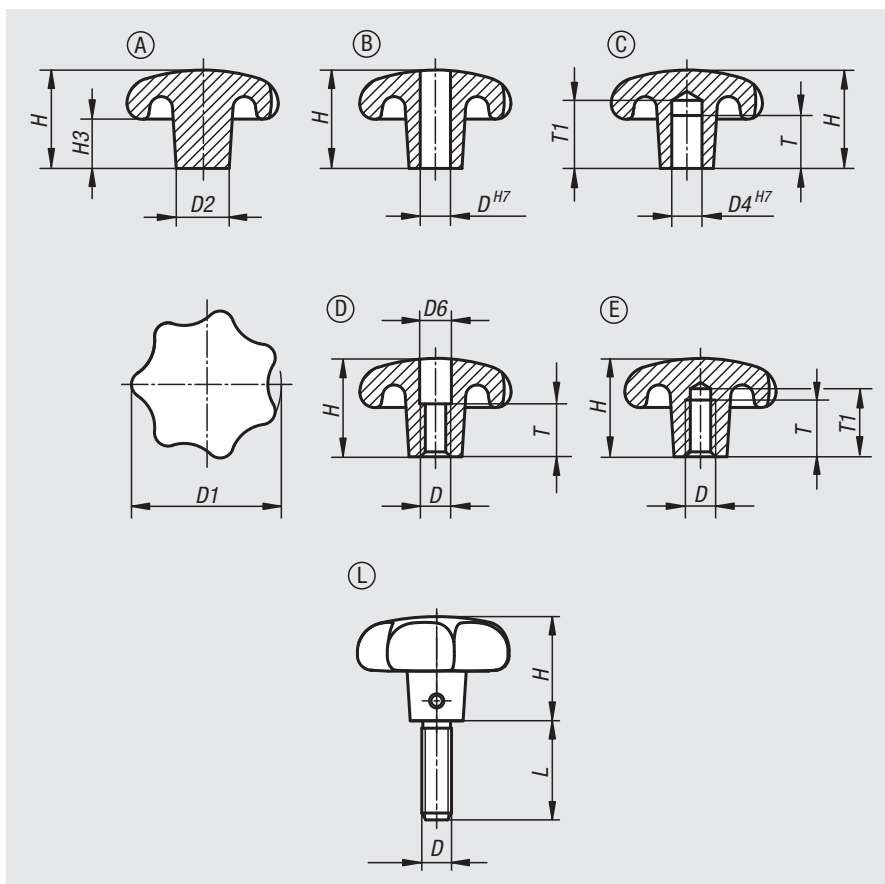
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Código do artigo	Forma	Superfície Corpo básico	D1	D2	H	H3
06192-14008	A	tamboreado	40	14	26	13
06192-15010	A	tamboreado	50	18	34	17
06192-16312	A	tamboreado	63	20	42	21
06192-18016	A	tamboreado	80	25	52	25

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H
06192-24008	06192-240082	B	8	40	14	25
06192-25010	06192-250102	B	10	50	18	32
06192-26312	06192-263122	B	12	63	20	40
06192-28016	06192-280162	B	16	80	25	50

Manípulos em estrela de alumínio

semelhantes à norma DIN 6336

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H	T	T1
06192-34008	06192-340082	C	8	40	14	25	15	18
06192-35010	06192-350102	C	10	50	18	32	18	21
06192-36312	06192-363122	C	12	63	20	40	22	25
06192-38016	06192-380162	C	16	80	25	50	28	32

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	D6	H	T
06192-44008	06192-440082	D	M8	40	14	8,4	25	12
06192-45010	06192-450102	D	M10	50	18	10,5	32	16
06192-46312	06192-463122	D	M12	63	20	13	40	20
06192-48016	06192-480162	D	M16	80	25	17	50	30

Código do artigo tamboreado	Código do artigo polido	Forma	D	D1	D2	H	T	T1
06192-54008	06192-540082	E	M8	40	14	25	15	18
06192-55010	06192-550102	E	M10	50	18	32	18	21
06192-56312	06192-563122	E	M12	63	20	40	22	25
06192-58016	06192-580162	E	M16	80	25	50	28	32

Código do artigo	Forma	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	L
06192-64008X	L	com vibroacabamento	M8	40	14	25	20/25/30/40
06192-65010X	L	com vibroacabamento	M10	50	18	32	25/30/40/50
06192-66312X	L	com vibroacabamento	M12	63	20	40	30/40/50/60

Manípulos em estrela em aço inoxidável

semelhantes à norma DIN 6336



Material:

Aço inoxidável 1.4308.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Retificado e polido ou jateado.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06194-632063X20 (informar comprimento L)

Indicação de desenho:

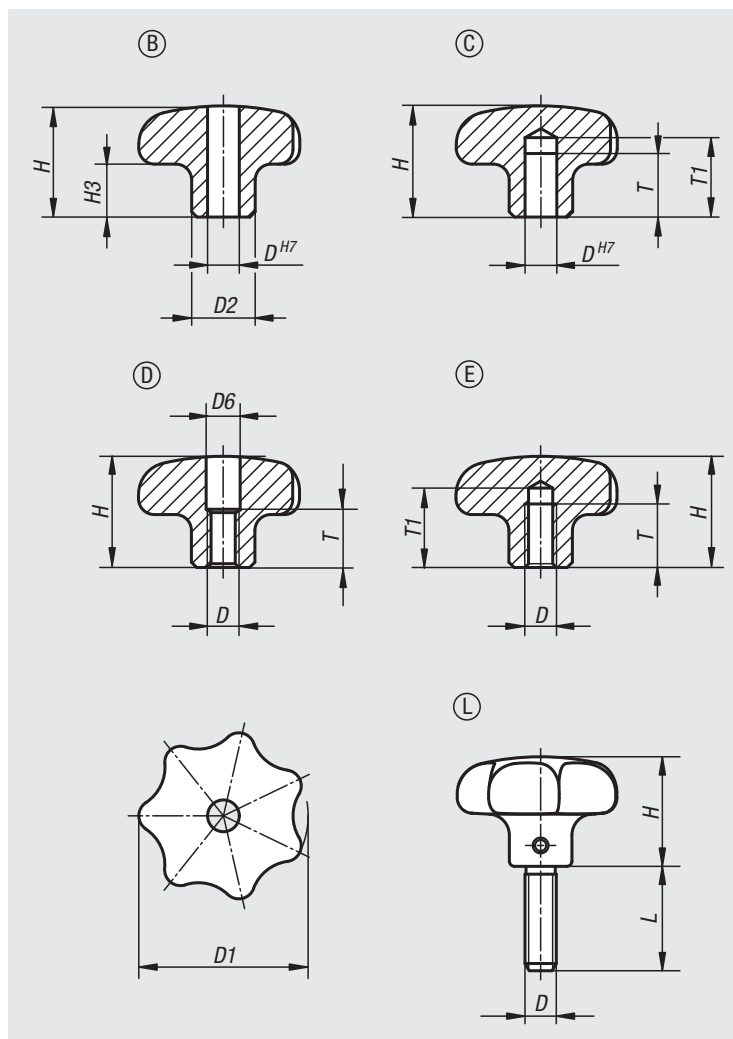
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Manípulos em estrela em aço inoxidável

semelhantes à norma DIN 6336

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma C	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	H3	T	T1
06194-232062	06194-332062	polido	6	32	12	21	10	-/12	-/15
06194-240082	06194-340082	polido	8	40	14	26	13	-/15	-/18
06194-250102	06194-350102	polido	10	50	18	34	17	-/18	-/21
06194-263122	06194-363122	polido	12	63	20	42	21	-/22	-/25
06194-232063	06194-332063	jateado	6	32	12	21	10	-/12	-/15
06194-240083	06194-340083	jateado	8	40	14	26	13	-/15	-/18
06194-250103	06194-350103	jateado	10	50	18	34	17	-/18	-/21
06194-263123	06194-363123	jateado	12	63	20	42	21	-/22	-/25

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	D6	H	H3	T	T1
06194-432062	06194-532062	polido	M6	32	12	6,4/-	21	10	11/12	-/15
06194-440082	06194-540082	polido	M8	40	14	8,4/-	26	13	14/15	-/18
06194-450102	06194-550102	polido	M10	50	18	10,5/-	34	17	18	-/21
06194-463122	06194-563122	polido	M12	63	20	13/-	42	21	22	-/25
06194-432063	06194-532063	jateado	M6	32	12	6,4/-	21	10	11/12	-/15
06194-440083	06194-540083	jateado	M8	40	14	8,4/-	26	13	14/15	-/18
06194-450103	06194-550103	jateado	M10	50	18	10,5/-	34	17	18	-/21
06194-463123	06194-563123	jateado	M12	63	20	13/-	42	21	22	-/25

Código do artigo	Forma	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	H3	L
06194-632063X	L	jateado	M6	32	12	21	10	15/20/25/30
06194-640083X	L	jateado	M8	40	14	26	13	20/25/30/40
06194-650103X	L	jateado	M10	50	18	34	17	25/30/40/50
06194-663123X	L	jateado	M12	63	20	42	21	30/40/50/60

Manípulos em estrela

em ferro fundido cinzento DIN 6336



Material:

Ferro fundido cinzento G.JL 200.

Pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Pino de travessa em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Com vibroacabamento, superfície sem tratamento.

Pino roscado e pino de travessa com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06200-606X20 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Manípulos em estrela de ferro fundido cinzento com revestimento plástico.

Indicação de desenho:

Forma A: peça bruta

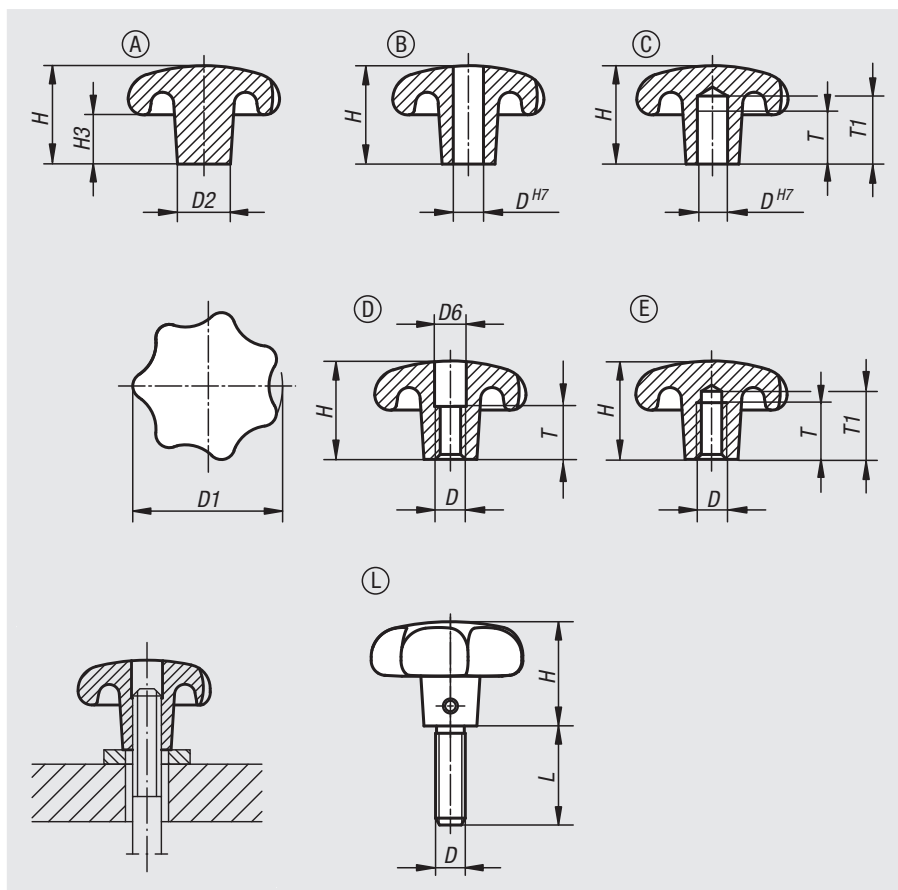
Forma B: furo passante

Forma C: furo cego

Forma D: rosca furada

Forma E: furo cego roscado

Forma L: com rosca macho



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	H3
06200-106	06200-206	tamboreado	-/6	32	12	21/20	10
06200-108	06200-208	tamboreado	-/8	40	14	26/25	13
06200-110	06200-210	tamboreado	-/10	50	18	34/32	17
06200-112	06200-212	tamboreado	-/12	63	20	42/40	21
06200-116	06200-216	tamboreado	-/16	80	25	52/50	25

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	H3	T	T1
06200-306	06200-406	06200-506	tamboreado	6 / M6 / M6	32	12	20	10	12/10/12	15/-/15
06200-308	06200-408	06200-508	tamboreado	8 / M8 / M8	40	14	25	13	15/13/15	18/-/18
06200-310	06200-410	06200-510	tamboreado	10 / M10 / M10	50	18	32	17	18/16/18	21/-/21
06200-312	06200-412	06200-512	tamboreado	12 / M12 / M12	63	20	40	21	22/20/22	25/-/25
06200-316	06200-416	06200-516	tamboreado	16 / M16 / M16	80	25	50	25	28/20/28	32/-/32

Código do artigo	Forma	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	L
06200-606X	L	tamboreado	M6	32	12	20	15/20/25/30
06200-608X	L	tamboreado	M8	40	14	25	20/25/30/40
06200-610X	L	tamboreado	M10	50	18	32	25/30/40/50
06200-612X	L	tamboreado	M12	63	20	40	30/40/50/60

Manípulos em estrela

semelhantes à norma DIN 6336



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.

Bucha ou pino roscado em aço zincado, passivados na cor azul.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06208-42505X15 (informar comprimento L)

Indicação:

A versão 06208-22004 oferece bucha fabricada em latão.

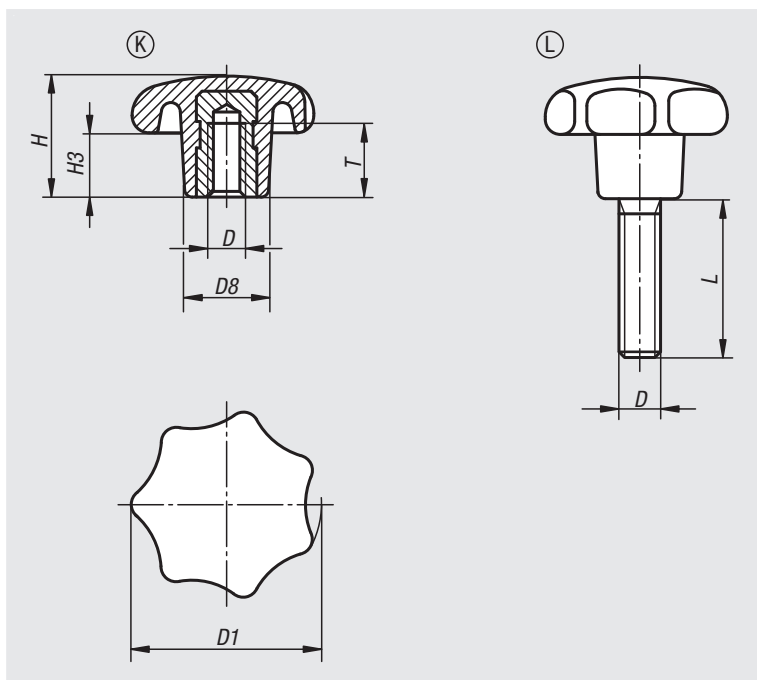
Sob consulta:

Cores adicionais.

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada

Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06208-22004	K	M4	20	10	13	7	6,5
06208-22505	K	M5	25	12	16	8	9,5
06208-23206	K	M6	32	14	20	10	12
06208-24008	K	M8	40	18	25	13	14
06208-25010	K	M10	50	22	32	17	18
06208-26312	K	M12	63	26	40	21	22
06208-28016	K	M16	80	35	50	25	30

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06208-42505X	L	M5	25	12	16	8	15/20/25
06208-43206X	L	M6	32	14	20	10	15/20/25/30
06208-44008X	L	M8	40	18	25	13	20/25/30/35/40
06208-45010X	L	M10	50	22	32	17	25/30/35/40/50
06208-46312X	L	M12	63	26	40	21	30/35/40/50/60
06208-48016X	L	M16	80	35	50	25	30/40/50/60

Manípulos em estrela

conforme DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável


Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.

Bucha ou pino roscado em aço inoxidável 1.4301.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06209-43206X20 (informar comprimento L)

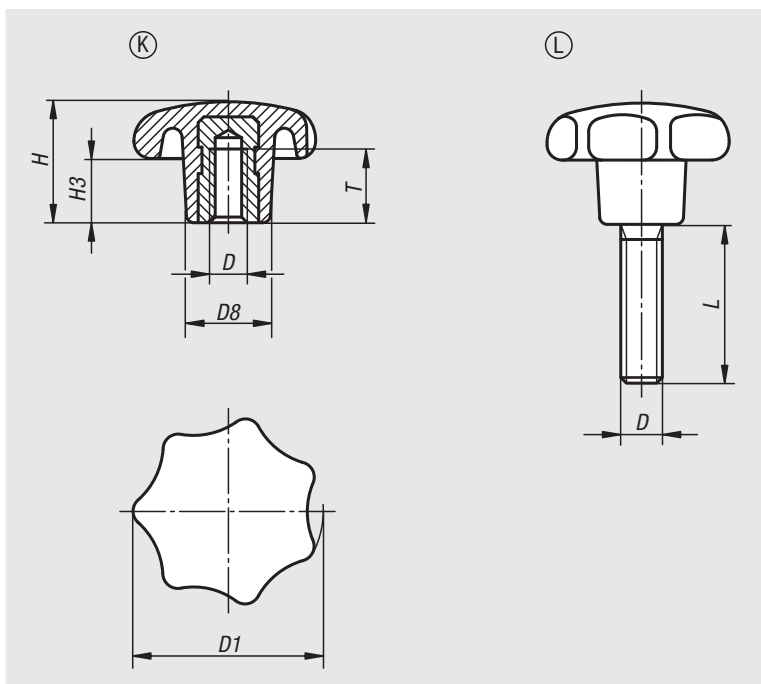
Sob consulta:

Cores adicionais.

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada

Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06209-22505	K	M5	25	12	16	8	7,5
06209-23206	K	M6	32	14	20	10	12
06209-24008	K	M8	40	18	25	13	14
06209-25010	K	M10	50	22	32	17	18
06209-26312	K	M12	63	26	40	21	22
06209-28016	K	M16	80	35	50	25	24

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06209-42505X	L	M5	25	12	16	8	15/20/25
06209-43206X	L	M6	32	14	20	10	15/20/25/30/40
06209-44008X	L	M8	40	18	25	13	20/25/30/40/50
06209-45010X	L	M10	50	22	32	17	25/30/40/50
06209-46312X	L	M12	63	26	40	21	30/40/50/60
06209-48016X	L	M16	80	35	50	25	30/40/50/60

Manípulos em estrela de plástico

com bucha de aço saliente



O manípulo em estrela de duroplástico é caracterizado por um contorno de manípulo fechado. A superfície de contato da bucha de aço saliente é perpendicular ao eixo roscado e permite uma união aparafusada estável.

Material:

Duroplástico PF 31.

Peças em aço com classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.

Peças em aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06209-01-43206X10 (informar comprimento L)

Vantagens:

Superfície de contato resistente ao desgaste

Contorno de manípulo fechado

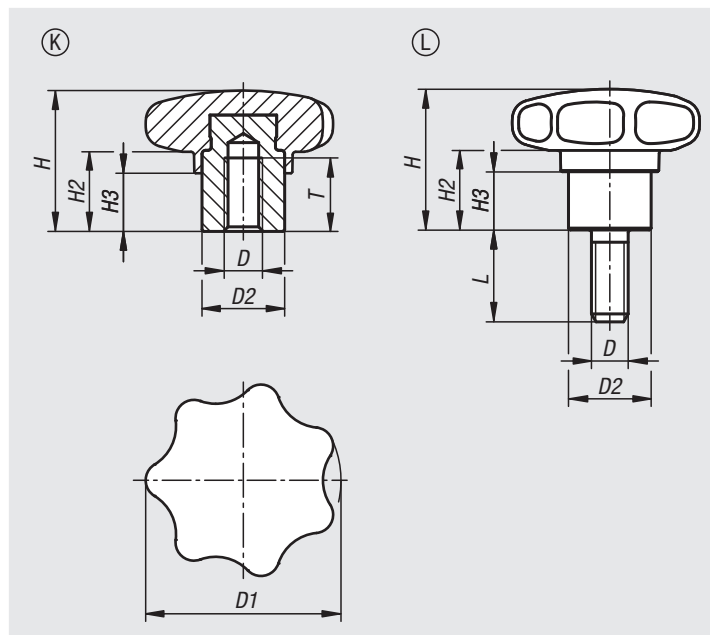
Sob consulta:

Forma H: bucha com furo cego

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada

Forma L: rosca macho



Manípulos em estrela de plástico com bucha de aço saliente, rosca fêmea, forma K

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	H3	T
06209-01-23206	06209-01-33206	K	M6	32	13,5	23	13	9,5	12
06209-01-24006	06209-01-34006	K	M6	40	13,5	25	13	10	12
06209-01-24008	06209-01-34008	K	M8	40	13,5	25	13	10	12
06209-01-25008	06209-01-35008	K	M8	50	19	32	17	12	17
06209-01-25010	06209-01-35010	K	M10	50	19	32	17	12	17
06209-01-26310	06209-01-36310	K	M10	63	19	40	20	15	17
06209-01-26312	06209-01-36312	K	M12	63	19	40	20	15	17

Manípulos em estrela de plástico com bucha de aço saliente, rosca macho, forma L

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	H3	L
06209-01-43206X	06209-01-53206X	L	M6	32	13,5	23	13	9,5	10/15/20/25/30
06209-01-44008X	06209-01-54008X	L	M8	40	13,5	25	13	10	15/20/25/30/40/50
06209-01-45010X	06209-01-55010X	L	M10	50	19	32	17	12	20/25/30/40/50/60
06209-01-46312X	06209-01-56312X	L	M12	63	19	40	20	15	20/25/30/40/50/60

Manípulos em estrela

com bucha saliente de aço



Material:

Termoplástico, preto.

Peças em aço com classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Peças em aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06210-405X20 (informar comprimento L)

Indicação:

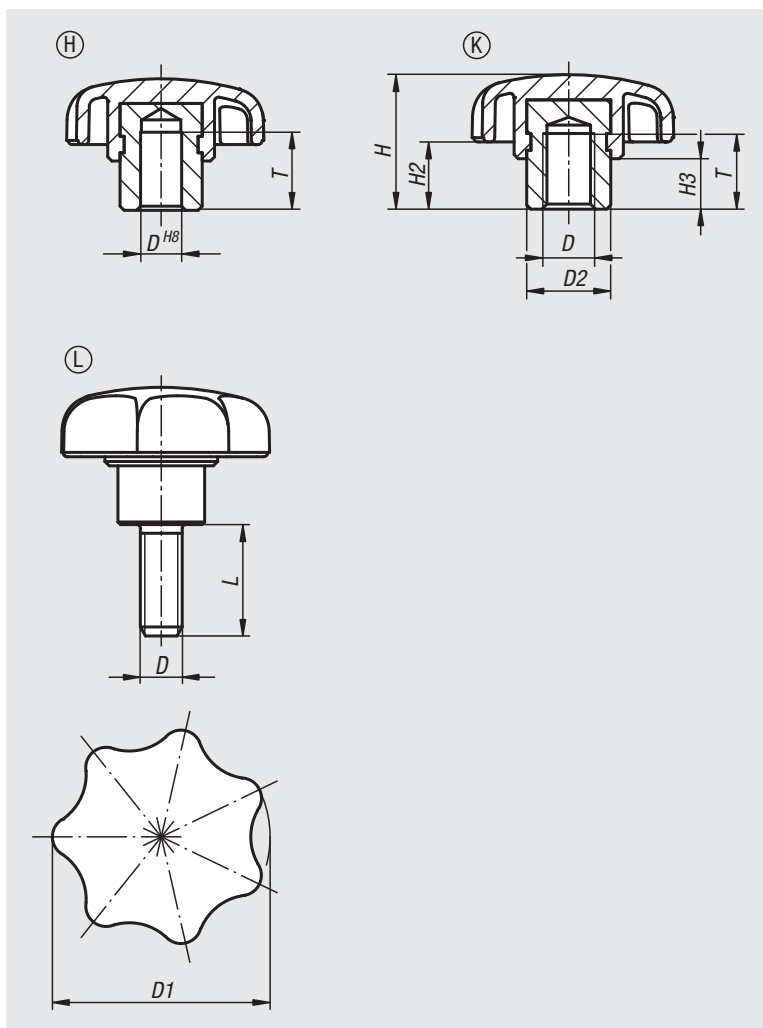
Manípulos em estrela com bucha saliente de aço na versão com furo cego ou rosca fêmea são adequados principalmente para uniões com pinos transversais.

Indicação de desenho:

Forma H: bucha com furo cego

Forma K: bucha roscada

Forma L: rosca macho



Manípulos em estrela

com bucha saliente de aço

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D2	H	H2	H3	T
06210-105	H	aço	5	25	10	17	9	7	9,5
06210-106	H	aço	6	32	13,5	21	11	9,5	12,5
06210-1061	H	aço	6	40	13,5	25	13	10	12,5
06210-108	H	aço	8	40	13,5	25	13	10	12,5
06210-1081	H	aço	8	50	19	32	17	12	19,5
06210-110	H	aço	10	50	19	32	17	12	19,5
06210-1101	H	aço	10	63	19	37	18	12	19,5
06210-112	H	aço	12	63	19	37	18	12	19,5
06210-116	H	aço	16	63	23	40	21	15	24,5

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	H3	T
06210-205	06210-305	K	M5	25	10	17	9	7	9
06210-206	06210-306	K	M6	32	13,5	21	11	9,5	12
06210-2061	06210-3061	K	M6	40	13,5	25	13	10	12
06210-208	06210-308	K	M8	40	13,5	25	13	10	12
06210-2081	06210-3081	K	M8	50	19	32	17	12	17
06210-210	06210-310	K	M10	50	19	32	17	12	17
06210-2101	06210-3101	K	M10	63	19	37	18	12	17
06210-212	06210-312	K	M12	63	19	37	18	12	17
06210-216	06210-316	K	M16	63	23	40	21	15	23

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	H3	L
06210-405X	06210-505X	L	M5	25	10	17	9	7	10/15/20
06210-406X	06210-506X	L	M6	32	13,5	21	11	9,5	10/15/20/25/30
06210-408X	06210-508X	L	M8	40	13,5	25	13	10	15/20/25/30/40/50
06210-410X	06210-510X	L	M10	50	19	32	17	12	20/25/30/40/50/60
06210-412X	06210-512X	L	M12	63	19	37	18	12	20/25/30/40/50/60

Manípulos em estrela em plástico

com elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Os manípulos em estrela com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados podem atingir o dobro da força de tensão em comparação com os manípulos em estrela padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar os manípulos em estrela fixados.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Devido à estrutura modular, estão disponíveis várias versões especiais.

Material:

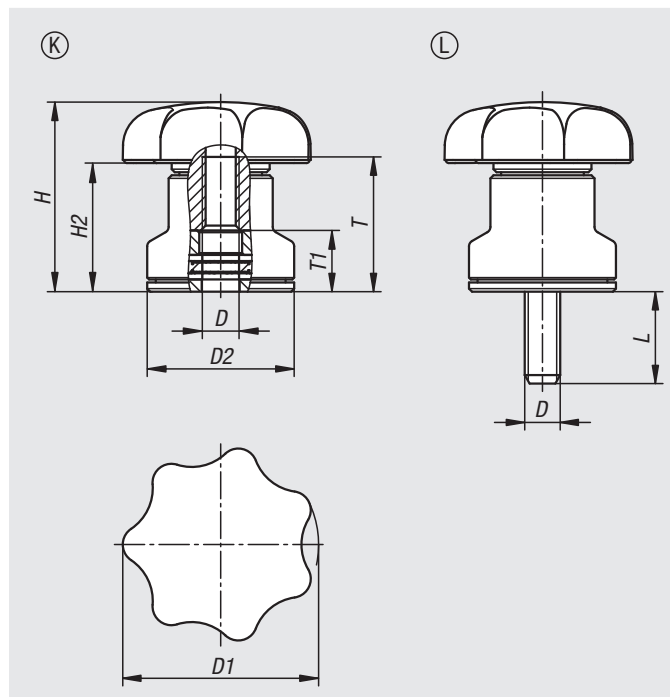
Manípulo em estrela em termoplástico, poliamida, preto.
Peças em aço com classe de resistência 5.8 ou em aço inoxidável 1.4305

Versão:

Peças em aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

n1m 06210-10-406X20 (informar comprimento L)



Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.
Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.
A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Comprimentos de rosca adicionais.

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada
Forma L: rosca macho

Manípulos em estrela em plástico com elementos de reforço para o aumento da força de fixação, forma K

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	T	T1
06210-10-206	06210-10-306	K	M6	32	24	31	21	22	10
06210-10-208	06210-10-308	K	M8	40	25	35	23	22	10
06210-10-210	06210-10-310	K	M10	50	30	42	27	27	10
06210-10-212	06210-10-312	K	M12	63	35	47	28	27	10

Manípulos em estrela em plástico com elementos de reforço para o aumento da força de fixação, forma L

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	H	H2	L
06210-10-406X	06210-10-506X	L	M6	32	24	31	21	10/20
06210-10-408X	06210-10-508X	L	M8	40	25	35	23	15/30
06210-10-410X	06210-10-510X	L	M10	50	30	42	27	20/30
06210-10-412X	06210-10-512X	L	M12	63	35	47	28	20/30

Manípulos em estrela

com colar prolongado



Material:

Termoplástico preto.

Peça de extensão de aço de corte rápido 1.0718.

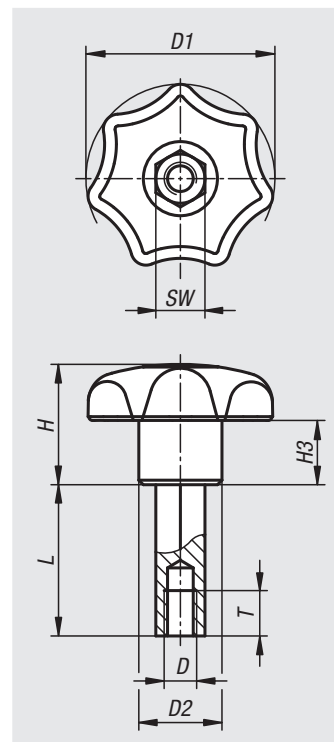
Versão:

Peça de extensão, passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06211-320508020

(comprimento L informado, por ex. 020 para L = 20 mm)



Código do artigo	D	D1	D2	H	H3	L	SW	T
06211-320508***	M5	32	14	20	10	20/25/30	8	8
06211-400610***	M6	40	18	25	13	20/25/30/40/50	10	9
06211-500813***	M8	50	22	32	17	20/25/30/40/50/80	13	12
06211-631016***	M10	63	26	40	21	25/30/40/50/80/100	16	15

Manípulos em estrela

semelhantes à norma DIN 6336, peças em aço inoxidável



Material:

Termoplástico, preto, bucha e pinos roscados em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Bucha e pino roscado com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06212-4067X30 (cor da tampa amarelo colza; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa em preto, não é necessário mencionar o código de cores.

Sob consulta:

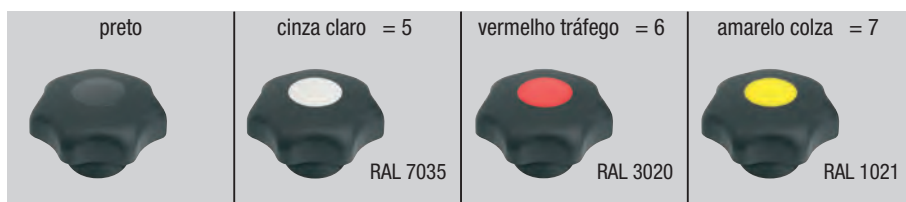
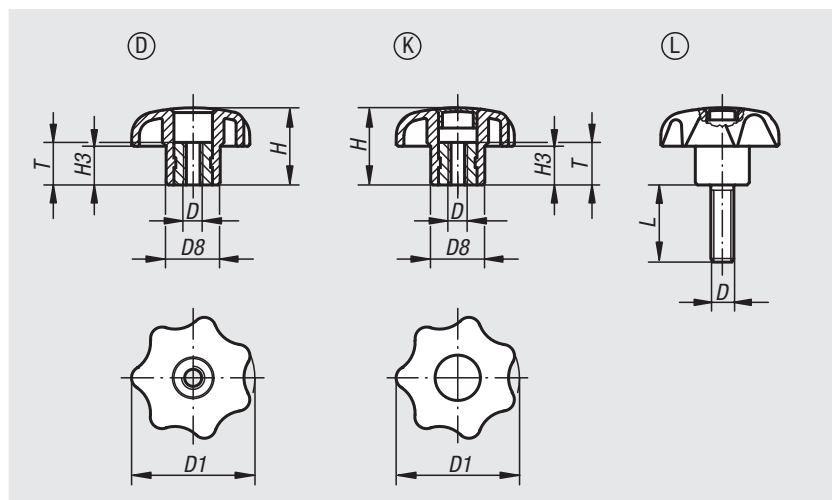
Cores ou rotulações adicionais, como logomarcas de empresas ou símbolos.

Indicação de desenho:

Forma D: bucha roscada, sem tampa

Forma K: bucha roscada, com tampa

Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06212-505	D	M5	25	12	16	8	10
06212-506	D	M6	32	14	20	10	10
06212-508	D	M8	40	18	25	13	14
06212-510	D	M10	50	22	32	17	14
06212-512	D	M12	63	26	40	21	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06212-205Δ	K	M5	25	12	16	8	10
06212-206Δ	K	M6	32	14	20	10	10
06212-208Δ	K	M8	40	18	25	13	14
06212-210Δ	K	M10	50	22	32	17	14
06212-212Δ	K	M12	63	26	40	21	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06212-405ΔX	L	M5	25	12	16	8	15/20
06212-406ΔX	L	M6	32	14	20	10	20/30
06212-408ΔX	L	M8	40	18	25	13	15/20/25/30/40/60
06212-410ΔX	L	M10	50	22	32	17	25/30/40/50/60

Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda

semelhantes à norma DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Manípulo em estrela de termoplástico, bucha ou pino roscado em aço inoxidável 1.4305. Cabo de segurança em TPU elástico.

Versão:

Bucha e pino roscado com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 06212-7056X15 (cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da cor preta, não é necessário mencionar o código de cores.

Através do cabo de segurança, o manípulo em estrela pode ser fixado em um corpo básico, para evitar perda, permanecendo bem próximo ao objeto.

Assim, a montagem e desmontagem do manípulo podem ser simplificadas e executadas sem o risco de perdas.

Montagem:

Execute a montagem com o cabo em estado não tensionado.

Observe o estado aparafusado e desparafusado.

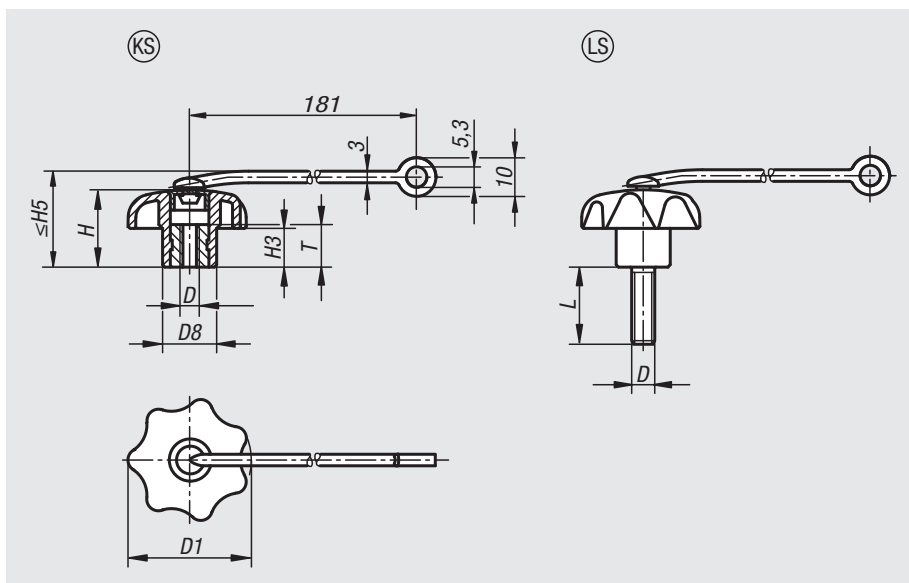
Acessórios:

O cabo de segurança também pode ser adquirido como acessório, veja item 03198-04190.

Indicação de desenho:

Forma KS: bucha roscada, com tampa

Forma LS: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	H5 máx.	T
06212-605Δ	KS	M5	25	12	16	8	22	10
06212-606Δ	KS	M6	32	14	20	10	26	10
06212-608Δ	KS	M8	40	18	25	13	31	14
06212-610Δ	KS	M10	50	22	32	17	38	14
06212-612Δ	KS	M12	63	26	40	21	46	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	H5 máx.	L
06212-705ΔX	LS	M5	25	12	16	8	22	15/20
06212-706ΔX	LS	M6	32	14	20	10	26	20/30
06212-708ΔX	LS	M8	40	18	25	13	31	15/20/25/30/40/60
06212-710ΔX	LS	M10	50	22	32	17	38	25/30/40/50/60

Manípulos em estrela

semelhantes à norma DIN 6336



Material:

Termoplástico, preto, bucha e pinos roscados em aço

Versão:

Bucha ou pino roscado zincados, passivados na cor azul.

Exemplo de pedido:

n/m 06220-4127X30 (cor da tampa amarelo colza; informar comprimento L)

Indicação:

~ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa em preto, não é necessário mencionar o código de cores.

Sob consulta:

Cores ou rotulações adicionais, como logomarcas de empresas ou símbolos.

Indicação de desenho:

Forma D: bucha roscada, sem tampa

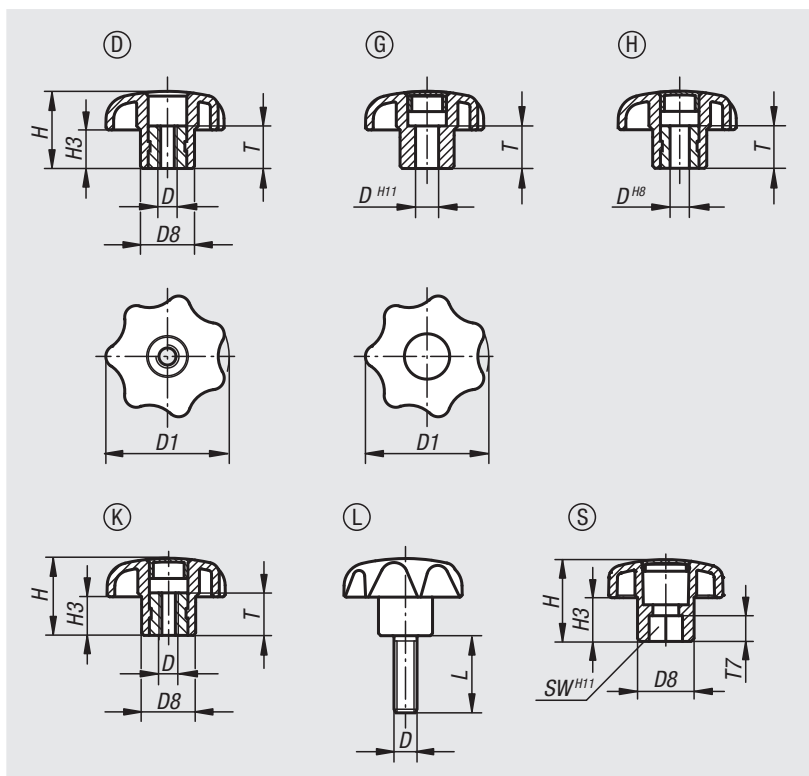
Forma G: sem bucha

Forma H: com bucha de ajuste

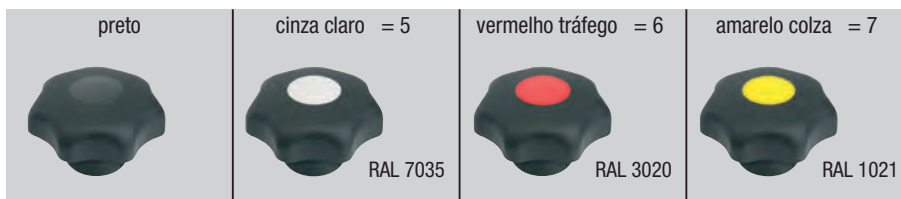
Forma K: bucha roscada, com tampa

Forma L: rosca macho

Forma S: sextavado



Exemplos de disposição de tampas



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06220-504	D	M4	25	12	16	8	10
06220-505	D	M5	25	12	16	8	10
06220-5061	D	M6	25	12	16	8	10
06220-5051	D	M5	32	14	20	10	10
06220-506	D	M6	32	14	20	10	10
06220-508	D	M8	40	18	25	13	14
06220-5101	D	M10	40	18	25	13	14
06220-5081	D	M8	50	22	32	17	14
06220-510	D	M10	50	22	32	17	14
06220-5121	D	M12	50	22	32	17	18
06220-5102	D	M10	63	26	40	21	14
06220-512	D	M12	63	26	40	21	18
06220-516	D	M16	63	26	40	21	18

Manípulos em estrela

semelhantes à norma DIN 6336

Código do artigo Forma G	Código do artigo Forma H	D	D1	D8	H	H3	T
06220-305Δ	06220-105Δ	5	25	12	16	8	10
06220-306Δ	06220-106Δ	6	32	14	20	10	10
06220-308Δ	06220-108Δ	8	40	18	25	13	14
06220-310Δ	06220-110Δ	10	50	22	32	17	14
-	06220-1101Δ	10	63	26	40	21	14
06220-312Δ	06220-112Δ	12	63	26	40	21	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06220-204Δ	K	M4	25	12	16	8	10
06220-205Δ	K	M5	25	12	16	8	10
06220-2061Δ	K	M6	25	12	16	8	10
06220-2051Δ	K	M5	32	14	20	10	10
06220-206Δ	K	M6	32	14	20	10	10
06220-208Δ	K	M8	40	18	25	13	14
06220-2101Δ	K	M10	40	18	25	13	14
06220-2081Δ	K	M8	50	22	32	17	14
06220-210Δ	K	M10	50	22	32	17	14
06220-2121Δ	K	M12	50	22	32	17	18
06220-2102Δ	K	M10	63	26	40	21	14
06220-212Δ	K	M12	63	26	40	21	18
06220-216Δ	K	M16	63	26	40	21	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06220-405ΔX	L	M5	25	12	16	8	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-406ΔX	L	M6	25	12	16	8	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-4061ΔX	L	M6	32	14	20	10	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-408ΔX	L	M8	32	14	20	10	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-4081ΔX	L	M8	40	18	25	13	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-410ΔX	L	M10	40	18	25	13	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-4101ΔX	L	M10	50	22	32	17	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-412ΔX	L	M12	50	22	32	17	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-4102ΔX	L	M10	63	26	40	21	20/25/30/35/40/45/50/60
06220-4121ΔX	L	M12	63	26	40	21	20/25/30/35/40/45/50/60
06220-416ΔX	L	M16	63	26	40	21	30/35/40/45/50/60

Código do artigo	Forma	D1	D8	H	H3	SW	T7
06220-808	S	32	14	20	10	8	5
06220-810	S	40	18	25	13	10	10
06220-813	S	50	22	32	17	13	10
06220-816	S	63	26	40	21	16	15

Manípulos em estrela antiestáticos

semelhantes à norma DIN 6336



Material:

Termoplástico, preto grafite.
Bucha e pino roscado de aço classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06220-1120824

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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:

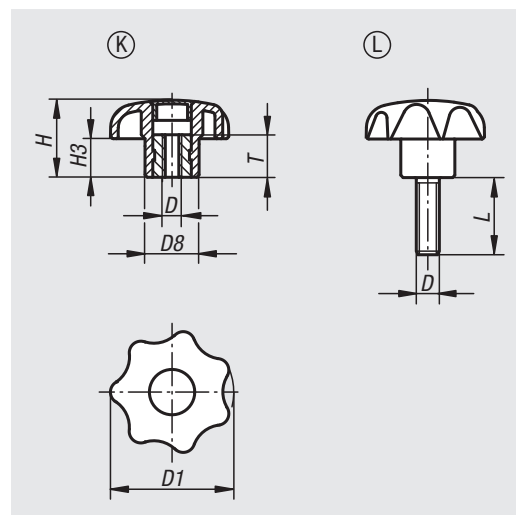
Fabricantes de equipamentos, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos "ATEX 2014/34 / UE".

Operadores, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos de operação "ATEX 1999/92/EG".

Indicação de desenho:

Forma K: bucha roscada, com tampa

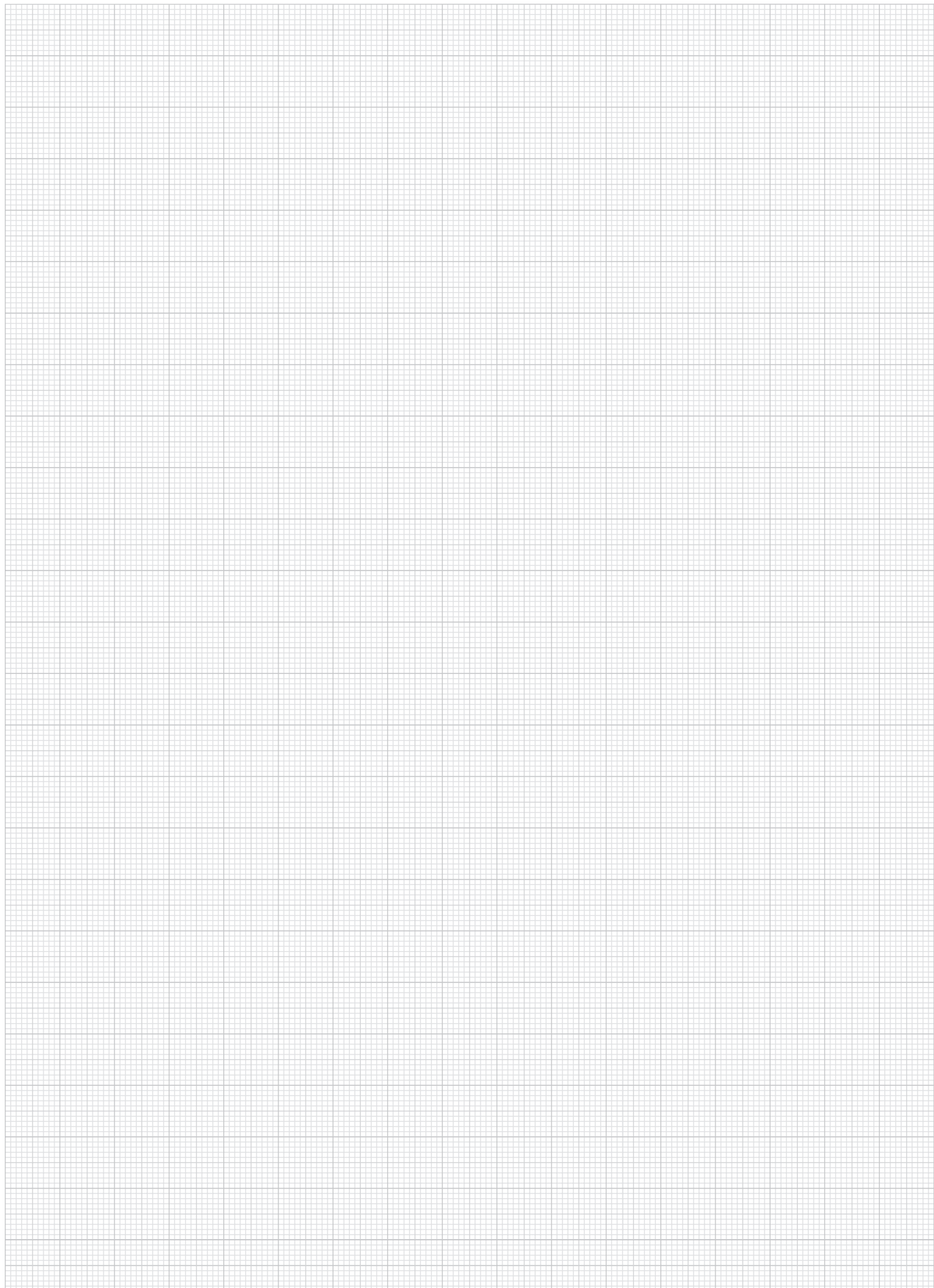
Forma L: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	T
06220-1120824	K	M8	40	18	25	13	14

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	L
06220-11408124X25	L	M8	40	18	25	13	25

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda

semelhantes à DIN 6336



Material:

Manípulos em estrela em termoplástico.
Bucha e pino roscado em aço.
Cabo de segurança em TPU elástico.

Versão:

Bucha e pino roscado com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06220-7056X15
(cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L.)

Indicação:

~ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.
Na escolha da tampa em preto, não é necessário mencionar o código de cores.

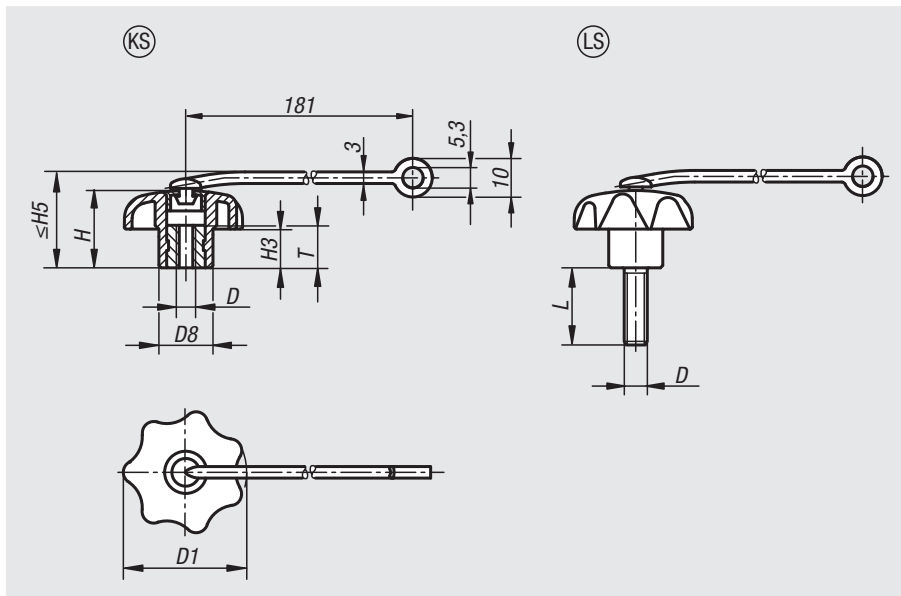
Através do cabo de segurança, o manípulo em estrela pode ser fixado em um corpo básico, para evitar perda, permanecendo bem próximo ao objeto. Assim, a montagem e desmontagem do manípulo podem ser simplificadas e executadas sem o risco de perdas.

Montagem:

Execute a montagem com o cabo em estado não tensionado.
Observe o estado aparafusado e desparafusado.

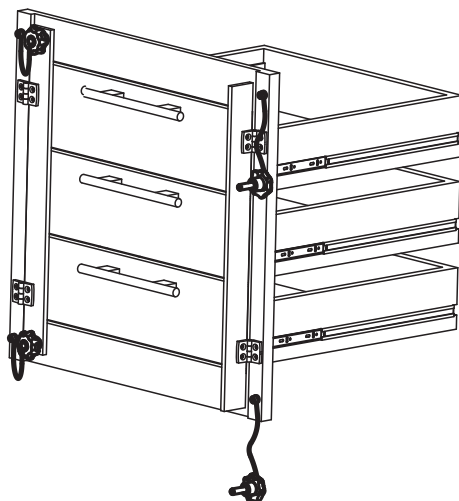
Acessórios:

O cabo de segurança também pode ser adquirido como acessório, veja item 03198-04190.



Indicação de desenho:

Forma KS: bucha roscada, com tampa
Forma LS: rosca macho



Manípulos em estrela com cabo de segurança antiperda

semelhantes à DIN 6336



Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	H5 máx.	T
06220-604Δ	KS	M4	25	12	16	8	22	10
06220-605Δ	KS	M5	25	12	16	8	22	10
06220-6061Δ	KS	M6	25	12	16	8	22	10
06220-6051Δ	KS	M5	32	14	20	10	26	10
06220-606Δ	KS	M6	32	14	20	10	26	10
06220-608Δ	KS	M8	40	18	25	13	31	14
06220-6101Δ	KS	M10	40	18	25	13	31	14
06220-6081Δ	KS	M8	50	22	32	17	38	14
06220-610Δ	KS	M10	50	22	32	17	38	14
06220-6121Δ	KS	M12	50	22	32	17	38	14
06220-6102Δ	KS	M10	63	26	40	21	46	14
06220-612Δ	KS	M12	63	26	40	21	46	14
06220-616Δ	KS	M16	63	26	40	21	46	14

Código do artigo	Forma	D	D1	D8	H	H3	H5 máx.	L
06220-705ΔX	LS	M5	25	12	16	8	22	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-706ΔX	LS	M6	25	12	16	8	22	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-7061ΔX	LS	M6	32	14	20	10	26	10/15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-708ΔX	LS	M8	32	14	20	10	26	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-7081ΔX	LS	M8	40	18	25	13	31	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-710ΔX	LS	M10	40	18	25	13	31	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-7101ΔX	LS	M10	50	22	32	17	38	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-712ΔX	LS	M12	50	22	32	17	38	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06220-7102ΔX	LS	M10	63	26	40	21	46	20/25/30/35/40/45/50/60
06220-7121ΔX	LS	M12	63	26	40	21	46	20/25/30/35/40/45/50/60
06220-716ΔX	LS	M16	63	26	40	21	46	30/35/40/45/50/60

Manípulos em estrela de fixação rápida


Material:

Termoplástico, preto, bucha em aço

Versão:

Bucha zincada, passivada na cor azul.

Exemplo de pedido:

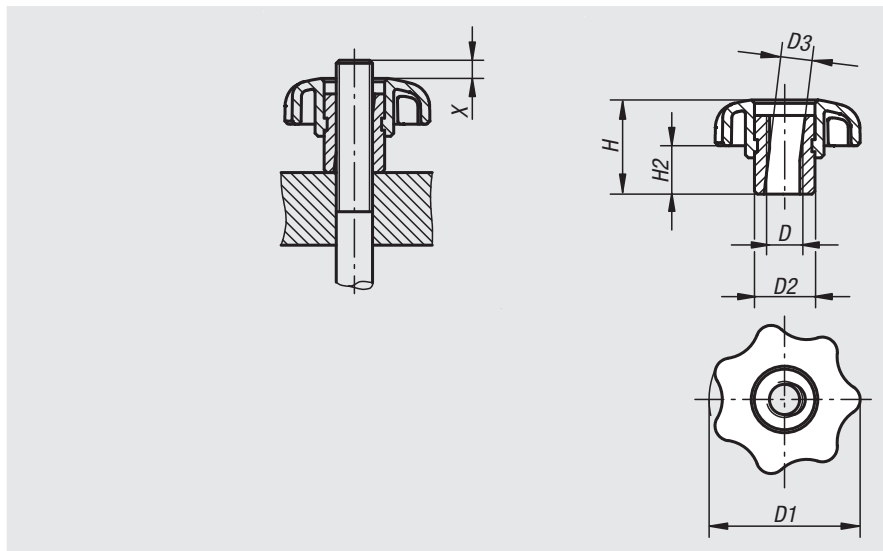
nIm 06222-06

Indicação:

Os manípulos em estrela de fixação rápida podem ser utilizados em todos os dispositivos que dispensarem grandes forças de tensão. O funcionamento ocorre através de uma rosca semilateral.

Indicação de desenho:

X: O pino roscado deve ter um comprimento em mm maior do que a altura „H1“



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	H2
06222-05	M5	25	10	5,2	16,6	9
06222-06	M6	32	13,5	6,2	20,6	11
06222-08	M8	40	13,5	8,3	24,5	13
06222-10	M10	50	19	10,3	31,2	17
06222-12	M12	63	19	12,7	39,3	21

Volante em cruz


Material:

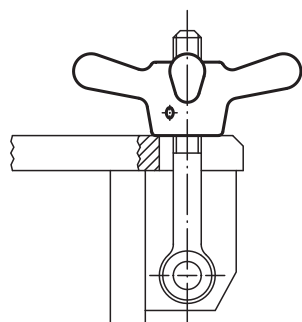
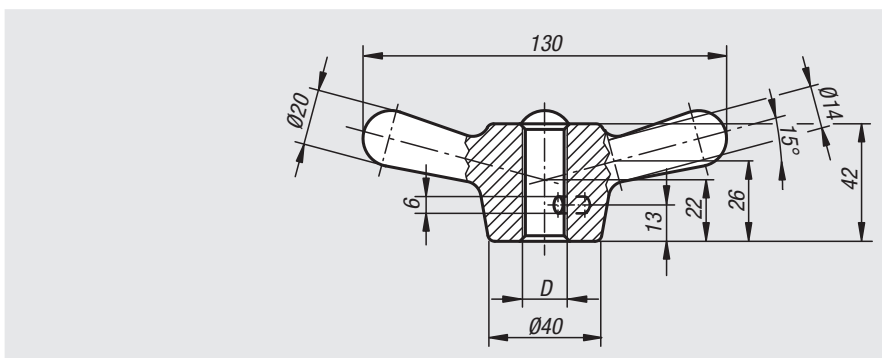
Ferro fundido maleável GJMW 350.

Versão:

peça escareada e jateada com areia.

Exemplo de pedido:

nIm 06230-20



Código do artigo	D
06230-16	M16
06230-20	M20
06230-24	M24

Volante de quatro punhos


Material:

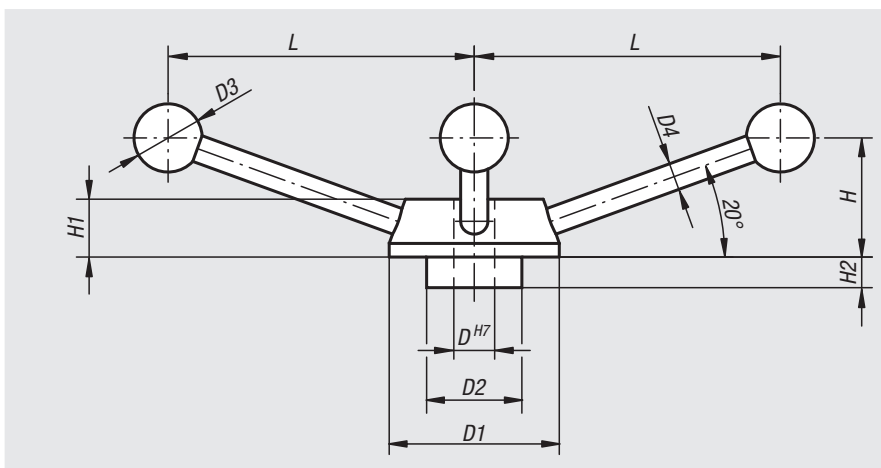
Volante de quatro punhos em aço.
Botão bola em duroplástico.

Versão:

Volante de quatro punhos brunido.
Botão bola preto.

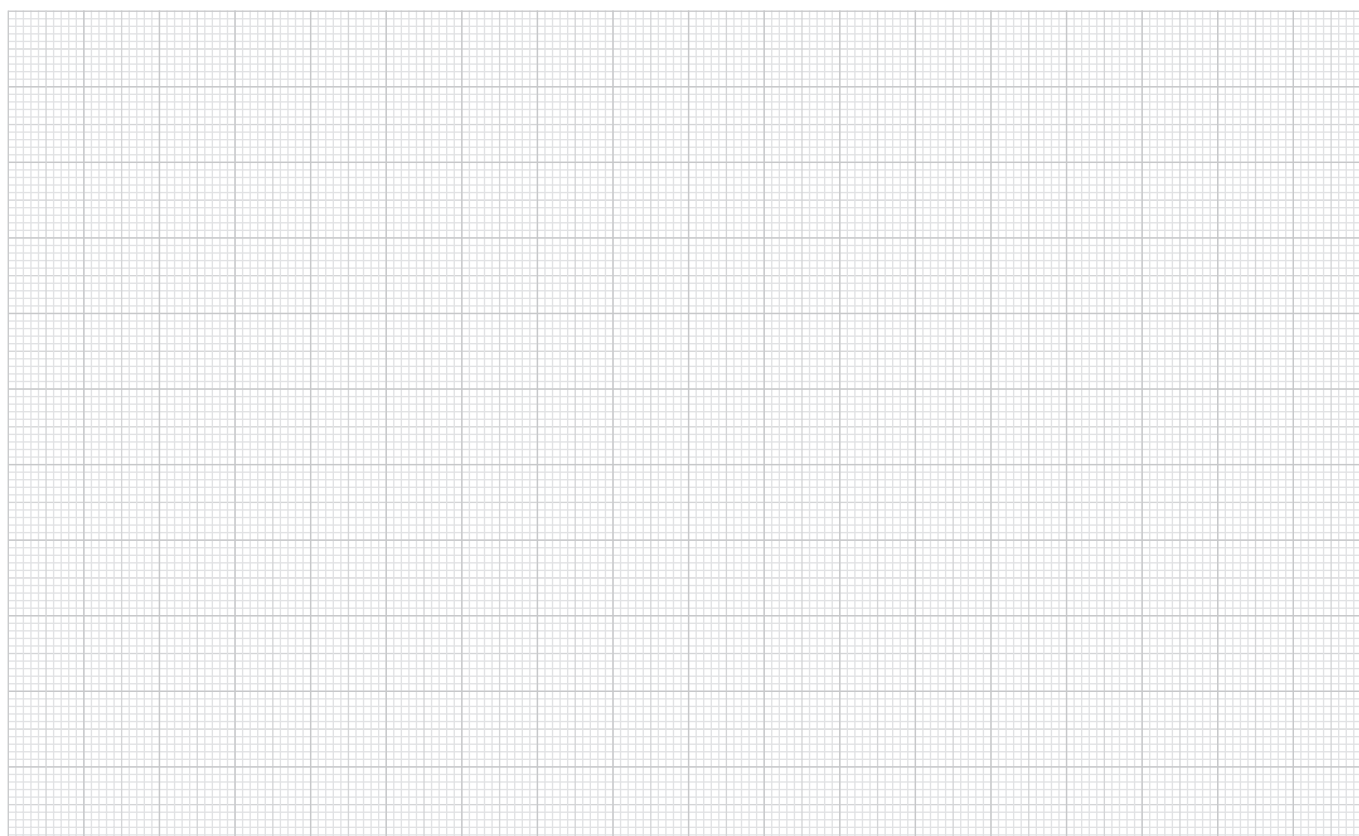
Exemplo de pedido:

n/m 06235-160



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	L
06235-120	12	50	28	20	8	35	17	9	90
06235-140	14	55	30	25	10	38	18	10	99
06235-160	16	65	35	30	12	45	20	12	119
06235-200	20	80	44	40	14	56	24	16	150

Para anotações



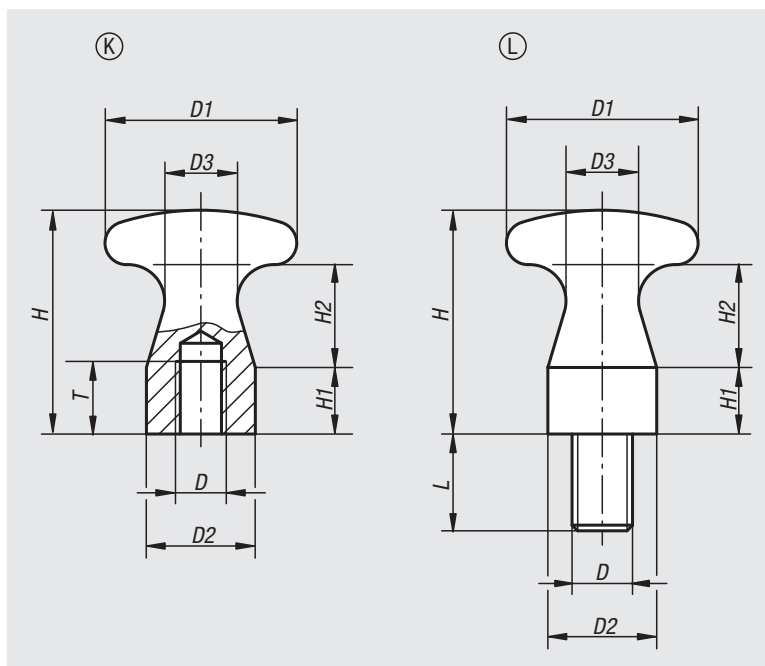
Botões de cabeça plana



Material:
Aço.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 06237-08



Botões de cabeça plana, rosca fêmea

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	T
06237-05	K	M5	16	10	6	18	5	9	7
06237-06	K	M6	25	14	10	29	9	13	9
06237-08	K	M8	32	18	12	37	11	17	12
06237-10	K	M10	36	20	13	42	12	20	15

Botões de cabeça plana, rosca macho

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L
06237-06010	L	M6	16	10	6	18	5	9	10
06237-08014	L	M8	25	14	10	29	9	13	14
06237-10016	L	M10	32	18	12	37	11	17	16
06237-12018	L	M12	36	20	13	42	12	20	18

Botões de cabeça cogumelo

com rosca fêmea



Material:

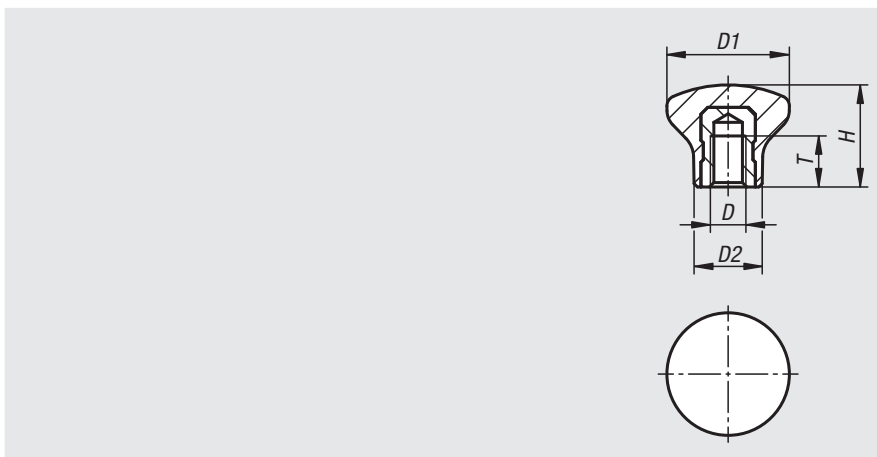
Duroplástico PF 31.
Aço ou aço inoxidável.

Versão:

Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 06238-1805



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	T
06238-1805	06238-11805	M5	18	10	15	7,5
06238-2106	06238-12106	M6	21	12	17	9
06238-2506	06238-12506	M6	25	14	21	9
06238-3308	06238-13308	M8	33	18	29	12

Botões de cabeça cogumelo

com rosca macho



Material:

Duroplástico PF 31.
Aço ou aço inoxidável.

Versão:

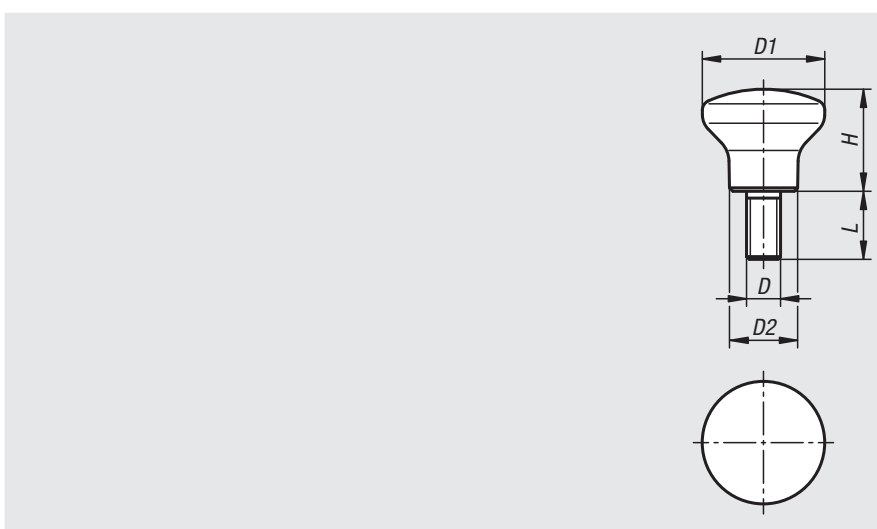
Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 06239-1805X10

Sob consulta:

Outros comprimentos de parafusos e cores.



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	L
06239-1805X10	06239-11805X10	M5	18	10	15	10
06239-2106X10	06239-12106X10	M6	21	12	17	10
06239-2506X10	06239-12506X10	M6	25	14	21	10
06239-3308X15	06239-13308X15	M8	33	18	29	15

Botões de cabeça cogumelo

com rosca fêmea



Material:

Aço, aço inoxidável ou alumínio.

Versão:

Aço zincado e passivado na cor azul.

Aço inoxidável com polimento eletrolítico ou jateado.

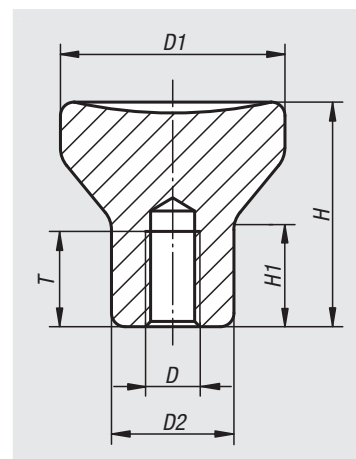
Alumínio, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nIm 06240-104

Sob consulta:

Botões de cabeça cogumelo com rosca macho.



Código do artigo	Material do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	D1	D2	H	H1	T
06240-0902	aço	azul passivado	M2	14	8	14	6,7	4
06240-0003	aço	azul passivado	M3	18	10	18	8,6	7,5
06240-0104	aço	azul passivado	M4	21	12	21	10	10
06240-0105	aço	azul passivado	M5	21	12	21	10	12,5
06240-0206	aço	azul passivado	M6	25	14	25	12	12
06240-0308	aço	azul passivado	M8	33	18	33	16	16
06240-0410	aço	azul passivado	M10	40	24	40	18,7	20
06240-902	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M2	14	8	14	6,7	4
06240-003	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M3	18	10	18	8,6	7,5
06240-104	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M4	21	12	21	10	10
06240-105	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M5	21	12	21	10	12,5
06240-206	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M6	25	14	25	12	12
06240-308	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M8	33	18	33	16	16
06240-410	aço inoxidável	com polimento eletrolítico	M10	40	24	40	18,7	20
06240-1902	alumínio	anodizado	M2	14	8	14	6,7	4
06240-1003	alumínio	anodizado	M3	18	10	18	8,6	7,5
06240-1104	alumínio	anodizado	M4	21	12	21	10	10
06240-1105	alumínio	anodizado	M5	21	12	21	10	12,5
06240-1206	alumínio	anodizado	M6	25	14	25	12	12
06240-1308	alumínio	anodizado	M8	33	18	33	16	16
06240-1410	alumínio	anodizado	M10	40	24	40	18,7	20
06240-2902	aço inoxidável	jateado	M2	14	8	14	6,7	4
06240-2003	aço inoxidável	jateado	M3	18	10	18	8,6	7,5
06240-2104	aço inoxidável	jateado	M4	21	12	21	10	10
06240-2105	aço inoxidável	jateado	M5	21	12	21	10	12,5
06240-2206	aço inoxidável	jateado	M6	25	14	25	12	12
06240-2308	aço inoxidável	jateado	M8	33	18	33	16	16
06240-2410	aço inoxidável	jateado	M10	40	24	40	18,7	20

Botões de cabeça cogumelo

com rosca fêmea



Material:

Duroplástico PF 31.
Aço ou aço inoxidável.

Versão:

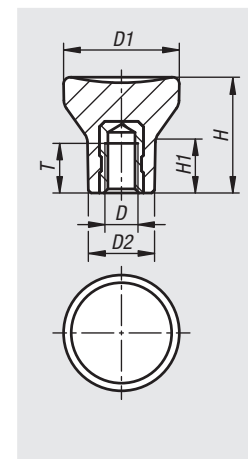
Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06240-10-104

Indicação:

A versão 06240-10-104 oferece bucha fabricada em latão.



Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	H	H1	T
06240-10-104	Latão	M4	21	12	21	10	6
06240-10-105	aço de usinagem fácil	M5	21	12	21	10	7,5
06240-10-206	aço de usinagem fácil	M6	25	14	25	12	9
06240-10-308	aço de usinagem fácil	M8	33	18	33	16	12
06240-10-1104	aço inoxidável	M4	21	12	21	10	6
06240-10-1105	aço inoxidável	M5	21	12	21	10	7,5
06240-10-1206	aço inoxidável	M6	25	14	25	12	9
06240-10-1308	aço inoxidável	M8	33	18	33	16	12

Botões de cabeça cogumelo

com rosca macho



Material:

Duroplástico PF 31.
Aço ou aço inoxidável.

Versão:

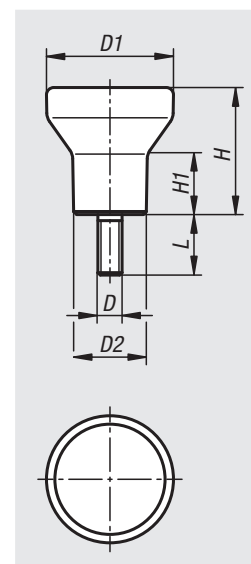
Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06240-11-104X10

Sob consulta:

Outros comprimentos de parafusos e cores.



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	H1	L
06240-11-104X10	06240-11-1104X10	M4	21	12	21	10	10
06240-11-105X10	06240-11-1105X10	M5	21	12	21	10	10
06240-11-206X10	06240-11-1206X10	M6	25	14	25	12	10
06240-11-308X15	06240-11-1308X15	M8	33	18	33	16	15

Botões de cabeça cogumelo

com rosca fêmea



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Bucha em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

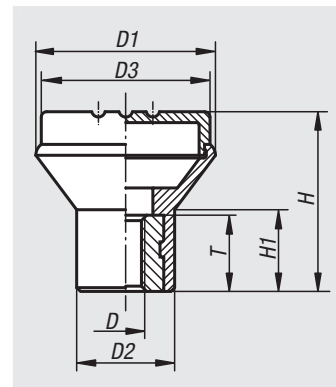
Exemplo de pedido:








nIm 06241-046 (cor da tampa vermelho tráfico)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfico Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfico Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	T
06241-04Δ	06241-004Δ	M4	21	12	19	21	10	10
06241-05Δ	06241-005Δ	M5	21	12	19	21	10	10
06241-06Δ	06241-006Δ	M6	25	14	23	25	12	10
06241-08Δ	06241-008Δ	M8	33	19	31	33	15	14

Botões de cabeça cogumelo antiestáticos

com rosca fêmea



Material:

Termoplástico, preto grafite.
Buchas em aço classe 5.8.

Versão:

Bucha passivada na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06241-110524

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

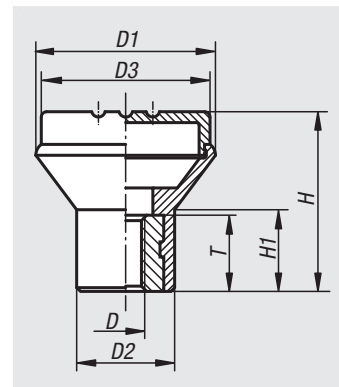
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Código do artigo	Cor do corpo básico	D	D1	D2	D3	H	H1	T
06241-110524	preto RAL 9011	M5	21	12	19	21	10	10

Botões de cabeça cogumelo

com rosca macho



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

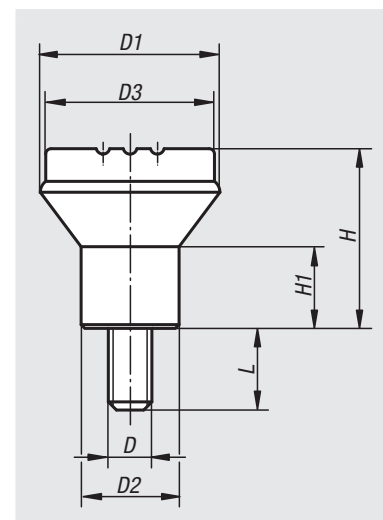
nIm 06242-046X10







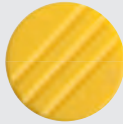
(cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	L
06242-04ΔX	06242-004ΔX	M4	21	12	19	21	10	10
06242-05ΔX	06242-005ΔX	M5	21	12	19	21	10	10
06242-06ΔX	06242-006ΔX	M6	25	14	23	25	12	15
06242-08ΔX	06242-008ΔX	M8	33	19	31	33	15	15

Botões de cabeça cogumelo antiestáticos

com rosca macho



Material:

Termoplástico, preto grafite.
Pino roscado em aço classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06242-110524X10

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

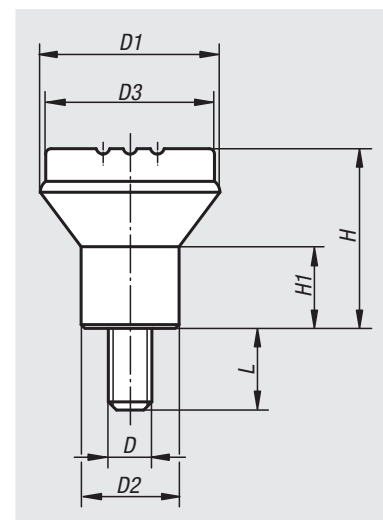
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Código do artigo	Cor do corpo básico	D	D1	D2	D3	H	H1	L
06242-110524X10	preto RAL 9011	M5	21	12	19	21	10	10

Manípulos bola


Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Bucha ou pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

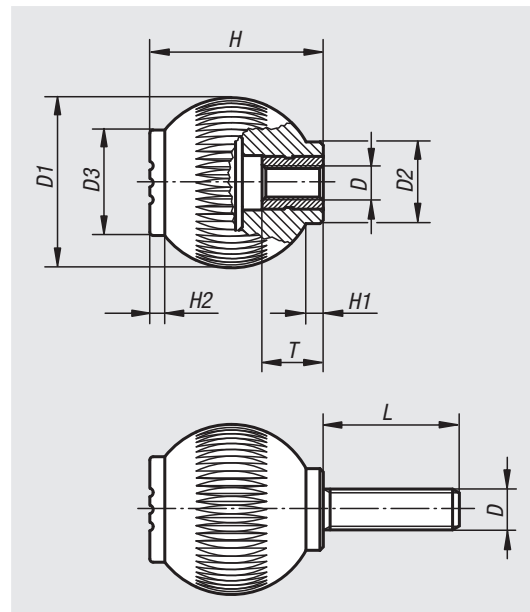
nlm 06245-1066X15

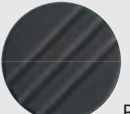






(cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	T
06245-106Δ	06245-0106Δ	M6	25	12	17	25	3	2	10
06245-208Δ	06245-0208Δ	M8	32	15,5	19	33	3,5	2,6	14
06245-310Δ	06245-0310Δ	M10	40	19	23	41	4	3	14
06245-410Δ	06245-0410Δ	M10	50	24	31	51	5,5	4,5	14
06245-412Δ	06245-0412Δ	M12	50	24	31	51	5,5	4,5	18

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L
06245-106ΔX	06245-0106ΔX	M6	25	12	17	25	3	2	15/20/25/30
06245-208ΔX	06245-0208ΔX	M8	32	15,5	19	33	3,5	2,6	20/25/30/40
06245-310ΔX	06245-0310ΔX	M10	40	19	23	41	4	3	20/30/40
06245-410ΔX	06245-0410ΔX	M10	50	24	31	51	5,5	4,5	20/30/40
06245-412ΔX	06245-0412ΔX	M12	50	24	31	51	5,5	4,5	20/30/40

Manípulos bola

giratórios



Material:

Termoplástico, grafite escuro.
Eixo em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

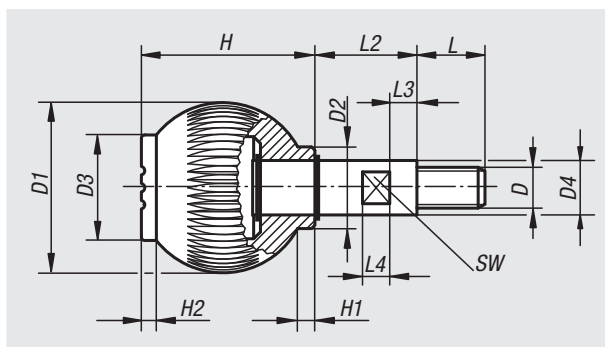
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Anéis de retenção também na versão em aço inoxidável zincado.








Exemplo de pedido:

nIm 06246-1066 (cor da tampa vermelho tráfego)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.
Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	L	L2	L3	L4	SW
06246-106Δ	06246-0106Δ	M6	25	12	17	8	25	3	2	10	15	5	5	7
06246-208Δ	06246-0208Δ	M8	32	15,5	19	10	33	3,5	2,6	12	20	6	6	8
06246-310Δ	06246-0310Δ	M10	40	19	23	13	41	4	3	15	25	7	10	10
06246-412Δ	06246-0412Δ	M12	50	24	31	16	51	5,5	4,5	20	30	8	8	13

Botões bola

em termoplástico DIN 319 ampliada


Material:

Termoplástico, preto.
Buchas em aço.

Versão:

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

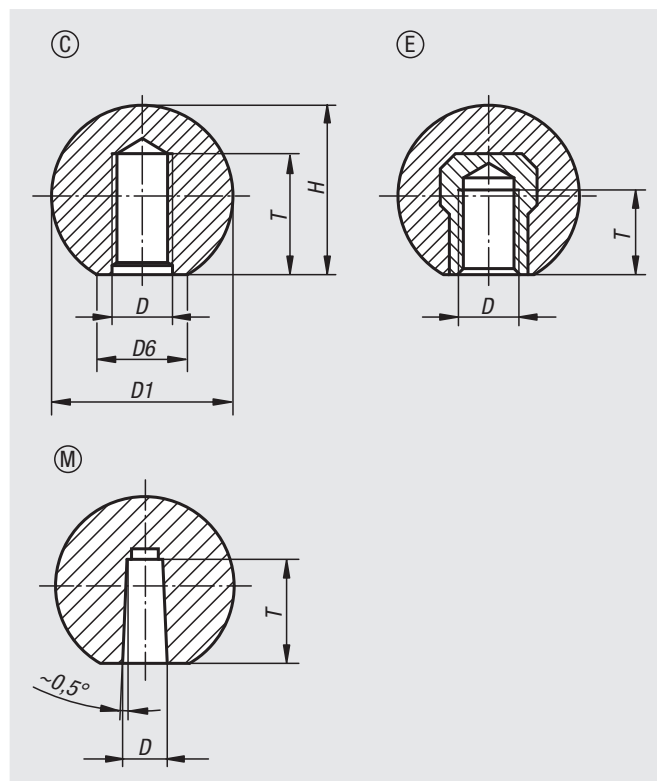
nIm 06247-11604

Sob consulta:

Cores adicionais.

Indicação de desenho:

Forma C: rosca plástica
Forma E: bucha roscada
Forma M: furo cônico



Código do artigo	Forma	D	D1	D6	H	T
06247-11604	C	M4	16	8	15	6
06247-11605	C	M5	16	8	15	7,5
06247-12005	C	M5	20	12	18	7,5
06247-12006	C	M6	20	12	18	9
06247-12506	C	M6	25	15	22,5	9
06247-12508	C	M8	25	15	22,5	12
06247-13208	C	M8	32	18	29	12
06247-13210	C	M10	32	18	29	15
06247-14010	C	M10	40	22	37	15
06247-14012	C	M12	40	22	37	15
06247-22005	E	M5	20	12	18	7,5
06247-22006	E	M6	20	12	18	7,5
06247-22506	E	M6	25	15	22,5	9
06247-22508	E	M8	25	15	22,5	9
06247-23208	E	M8	32	18	29	12
06247-23210	E	M10	32	18	29	12
06247-32005	M	5	20	12	18	12
06247-32506	M	6	25	15	22,5	15
06247-32508	M	8	25	15	22,5	15
06247-33208	M	8	32	18	29	15
06247-33210	M	10	32	18	29	15
06247-34010	M	10	40	22	37	20
06247-34012	M	12	40	22	37	20

Botões bola

em aço inoxidável ou alumínio DIN 319


Material:

Aço inoxidável 1.4305 ou alumínio.

Versão:

peça polida.

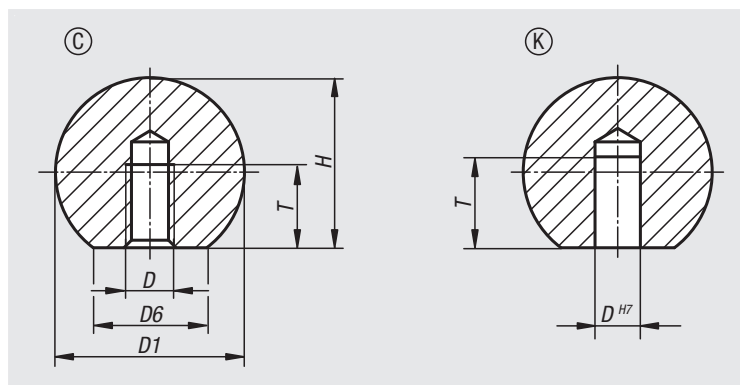
Exemplo de pedido:

nlm 06247-116043

Indicação de desenho:

Forma C: rosca

Forma K: furo



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Chave de aço	D	D1	D6	H	T
06247-116044	C	aço inoxidável	1.4301	M4	16	8	15	7,2
06247-140104	C	aço inoxidável	1.4301	M10	40	22	37	18
06247-132084	C	aço inoxidável	1.4301	M8	32	18	29	14,5
06247-150124	C	aço inoxidável	1.4301	M12	50	28	46	21
06247-125064	C	aço inoxidável	1.4301	M6	25	15	22,5	11
06247-120054	C	aço inoxidável	1.4301	M5	20	12	18	9,1
06247-116043	C	alumínio	-	M4	16	8	15	7,2
06247-120053	C	alumínio	-	M5	20	12	18	9,1
06247-125063	C	alumínio	-	M6	25	15	22,5	11
06247-132083	C	alumínio	-	M8	32	18	29	14,5
06247-140103	C	alumínio	-	M10	40	22	37	18
06247-150123	C	alumínio	-	M12	50	28	46	21

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Chave de aço	D	D1	D6	H	T
06247-316042	K	aço inoxidável	1.4305	6	16	8	15	10
06247-320052	K	aço inoxidável	1.4305	8	20	12	18	12
06247-325062	K	aço inoxidável	1.4305	10	25	15	22,5	16
06247-332082	K	aço inoxidável	1.4305	12	32	18	29	20
06247-340102	K	aço inoxidável	1.4305	16	40	22	37	25
06247-350122	K	aço inoxidável	1.4305	20	50	28	46	32
06247-316043	K	alumínio	-	6	16	8	15	10
06247-320053	K	alumínio	-	8	20	12	18	12
06247-325063	K	alumínio	-	10	25	15	22,5	16
06247-332083	K	alumínio	-	12	32	18	29	20
06247-340103	K	alumínio	-	16	40	22	37	25
06247-350123	K	alumínio	-	20	50	28	46	32

Botões bola lisos

DIN 319 ampliada



Material:

Duroplástico PF 31, preto ou vermelho.
Buchas em aço, zincado.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06250-11604

Montagem:

Montagem forma L: Os botões bola devem ser encaixados com leves batidas de martelo. Favor utilizar apenas martelos de borracha ou plástico com peso de até 200 g!

A versão 06250-21604 oferece bucha fabricada em latão.

As versões 06250-23008, 06250-230081, 06250-23508 e 06250-24008 são fornecidas com bucha fabricada em aço com revestimento em cobre.

Tolerância do eixo:

Os botões bola com luvas de aperto podem ser encaixados sobre hastes convencionais com tolerância h9. As luvas de aperto incluídas no fornecimento garantem o encaixe fixo e seguro.

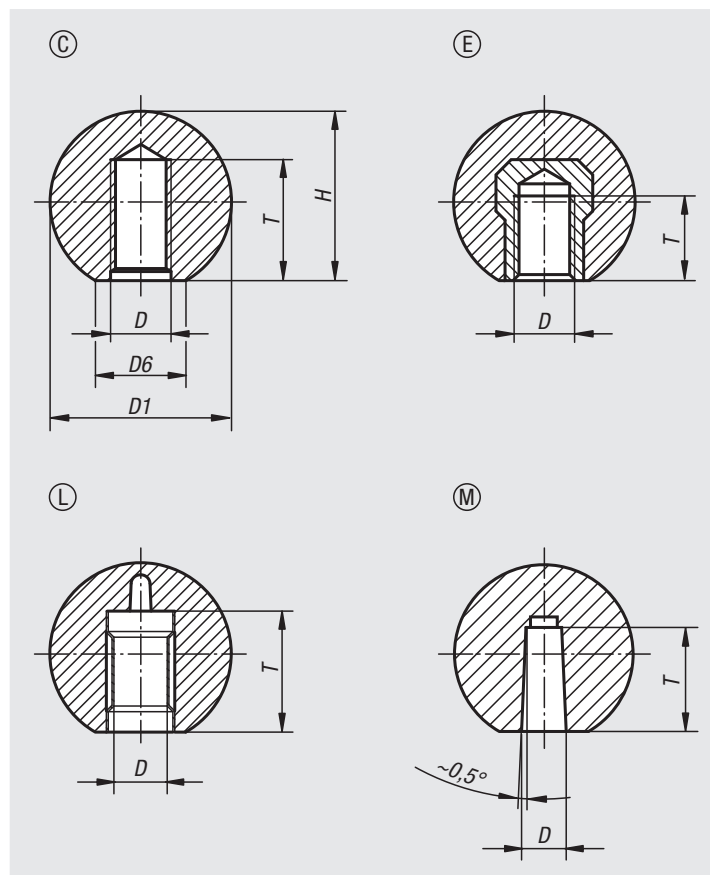
Indicação de desenho:

Forma C: rosca prensada

Forma E: bucha roscada

Forma L: luva de aperto

Forma M: furo cônico



Código do artigo preto	Código do artigo vermelho	Forma	D	D1	D6	H	T
06250-11604	06250-116041	C	M4	16	8	15	6
06250-11605	06250-116051	C	M5	16	8	15	7,5
06250-12005	06250-120051	C	M5	20	12	18	7,5
06250-11606	-	C	M6	16	8	15	9
06250-12006	06250-120061	C	M6	20	12	18	9
06250-12506	06250-125061	C	M6	25	15	23	9
06250-12508	06250-125081	C	M8	25	15	23	12
06250-13008	06250-130081	C	M8	30	16	28	12
06250-13208	06250-132081	C	M8	32	18	29	12
06250-13508	-	C	M8	36	17	33	18
06250-14008	06250-140081	C	M8	40	20	37,5	12
06250-13210	-	C	M10	32	18	29	15
06250-13510	06250-135101	C	M10	36	17	33	15
06250-14010	06250-140101	C	M10	40	20	37,5	15
06250-14510	-	C	M10	45	20	43	15
06250-15010	06250-150101	C	M10	50	22	48	15
06250-14012	-	C	M12	40	20	37,5	18
06250-14512	-	C	M12	45	20	43	18
06250-15012	06250-150121	C	M12	50	28	48	18

Botões bola lisos

DIN 319 ampliada

Código do artigo preto	Código do artigo vermelho	Forma	D	D1	D6	H	T
06250-21604	-	E	M4	16	8	15	6
06250-22005	06250-220051	E	M5	20	12	18	7,5
06250-22006	-	E	M6	20	12	18	9
06250-22506	06250-225061	E	M6	25	15	23	9
06250-22508	-	E	M8	25	15	23	12
06250-23008	06250-230081	E	M8	30	16	28	12
06250-23208	-	E	M8	32	18	29	12
06250-23508	-	E	M8	36	17	33	14
06250-24008	-	E	M8	40	20	37,5	14
06250-23210	-	E	M10	32	18	29	15
06250-23510	06250-235101	E	M10	36	17	33	14
06250-24010	06250-240101	E	M10	40	20	37,5	15
06250-24510	-	E	M10	45	20	43	22
06250-25010	-	E	M10	50	22	48	15
06250-24012	06250-240121	E	M12	40	20	37,5	18
06250-24512	-	E	M12	45	20	43	21
06250-25012	06250-250121	E	M12	50	28	48	18

Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	D	D1	D6	H	T
06250-42005	L	preto	5	20	12	18	13
06250-42506	L	preto	6	25	15	23	16
06250-42508	L	preto	8	25	15	23	15
06250-43208	L	preto	8	32	18	29	15
06250-43210	L	preto	10	32	18	29	20
06250-44010	L	preto	10	40	20	37,5	20
06250-44012	L	preto	12	40	20	37,5	23
06250-45012	L	preto	12	50	28	48	20

Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	D	D1	D6	H	T
06250-31604	M	preto	4	16	8	15	9
06250-32005	M	preto	5	20	12	18	12
06250-32506	M	preto	6	25	15	23	15
06250-32508	M	preto	8	25	15	23	15
06250-33208	M	preto	8	32	18	29	15
06250-33210	M	preto	10	32	18	29	15
06250-34010	M	preto	10	40	20	37,5	20
06250-34012	M	preto	12	40	20	37,5	20
06250-35012	M	preto	12	50	28	48	22

Botões cônicos


Material:

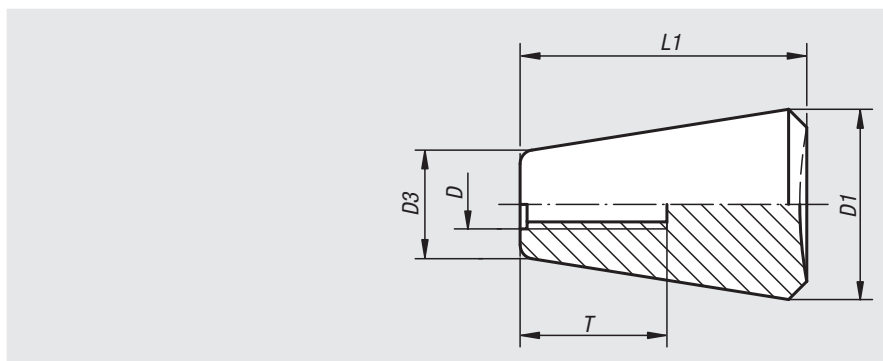
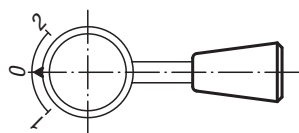
Duroplástico PF 31, preto.

Versão:

Rosca prensada.

Exemplo de pedido:

nIm 06251-06



Código do artigo	D	D1	D3	L1	T
06251-05	M5	20	12	30	15
06251-061	M6	20	12	30	18
06251-06	M6	25	15	38	19
06251-081	M8	25	15	38	18
06251-08	M8	30	18	46	16
06251-101	M10	30	18	46	18
06251-10	M10	35	21	53	19
06251-12	M12	35	21	53	21

Botões ovais


Material:

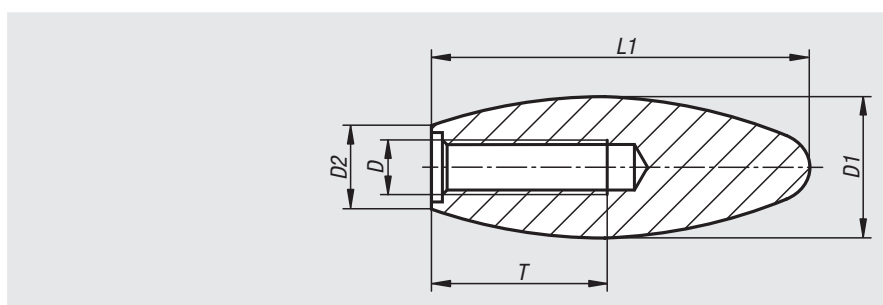
Duroplástico PF 31, preto.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06252-120



Código do artigo	D	D1	D2	L1	T
06252-050	M5	14	7	34	25
06252-060	M6	23	14	60	17
06252-080	M8	22	14	60	25
06252-081	M8	26	16	70	19
06252-100	M10	27	15,5	70	25
06252-101	M10	35	22	85	25
06252-120	M12	27	15,5	70	25
06252-121	M12	35	22	85	25
06252-160	M16	35	22	85	30

Manípulos de cinco pontas


Material:

Termoplástico, grafite escuro.
Buchas ou pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

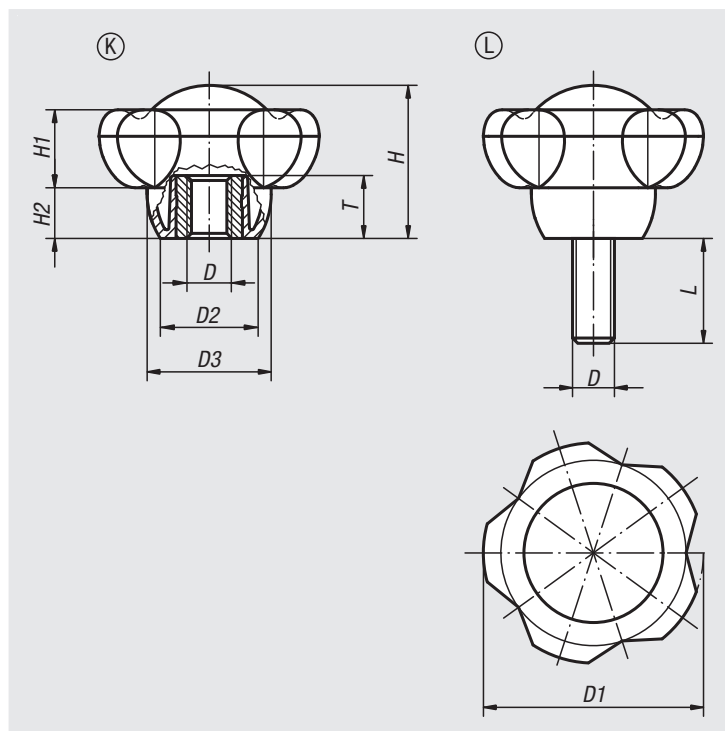
Exemplo de pedido:

nIm 06253-50106X30
(cor da tampa: vermelho trátego; informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos com comprimentos de 15, 35 e 45 não se encontram disponíveis na versão em aço inoxidável.

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	T
06253-5008Δ	06253-50081Δ	K	M8	50	22,2	28,2	34,8	17,8	11,5	14
06253-5010Δ	06253-50101Δ	K	M10	50	22,2	28,2	34,8	17,8	11,5	14
06253-5012Δ	06253-50121Δ	K	M12	50	22,2	28,2	34,8	17,8	11,5	18
06253-6310Δ	06253-63101Δ	K	M10	63	28	35,5	44	22,5	14,5	14
06253-6312Δ	06253-63121Δ	K	M12	63	28	35,5	44	22,5	14,5	18
06253-6316Δ	-	K	M16	63	28	35,5	44	22,5	14,5	18

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L
06253-5010ΔX	06253-50101ΔX	L	M10	50	22,2	28,2	34,8	17,8	11,5	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06253-5012ΔX	-	L	M12	50	22,2	28,2	34,8	17,8	11,5	15/20/25/30/35/40/45/50/60
06253-6310ΔX	06253-63101ΔX	L	M10	63	28	35,5	44	22,5	14,5	20/25/30/35/40/45/50/60
06253-6312ΔX	-	L	M12	63	28	35,5	44	22,5	14,5	20/25/30/35/40/45/50/60

Volantes de 2 raios

de plástico



Material:

Volante em poliamida reforçada e estabilizada.
Tampões centrais em poliamida.
Buchas de passagem em aço.

Versão:

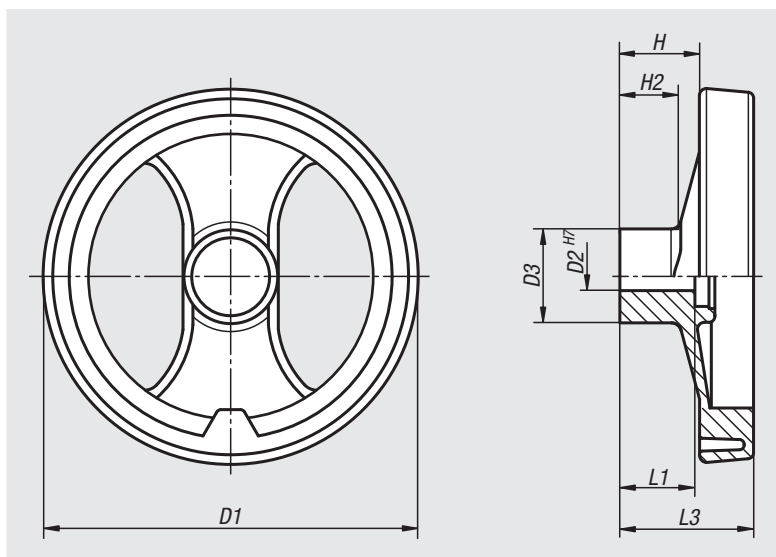
Volante resistente ao óleo e graxa, preto (RAL 9011), acetinado.
Tampão central cinza (RAL 7035 cód. 13).
Buchas de passagem brunida.

Exemplo de pedido:

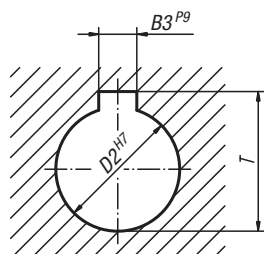
nIm 06255-0080X08

Sob consulta:

Tampões com cores adicionais.
Versões especiais.



DIN 6885-1



Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	H	H2	L1	L3	B3	T
06255-0080X08	06255-1080X08	80	8H7	24,5	20	16	20	34	-/2	-/9
06255-0080X10	06255-1080X10	80	10H7	24,5	20	16	20	34	-/3	-/11,4
06255-0100X10	06255-1100X10	99	10H7	28	25,5	20	24	42	-/3	-/11,4
06255-0100X12	06255-1100X12	99	12H7	28	25,5	20	24	42	-/4	-/13,8
06255-0130X12	06255-1130X12	129	12H7	32	30	21	24	50	-/4	-/13,8
06255-0130X14	06255-1130X14	129	14H7	32	30	21	24	50	-/5	-/16,3
06255-0160X14	06255-1160X14	159	14H7	40	33	22	32	57	-/5	-/16,3
06255-0160X16	06255-1160X16	159	16H7	40	33	22	32	57	-/5	-/18,3
06255-0200X16	06255-1200X16	198	16H7	51	31	17,5	32	60	-/5	-/18,3
06255-0200X20	06255-1200X20	198	20H7	51	31	17,5	32	60	-/6	-/22,8
06255-0250X20	06255-1250X20	252	20H7	55,5	39,5	24	36	71	-/6	-/22,8
06255-0250X24	06255-1250X24	252	24H7	55,5	39,5	24	36	71	-/8	-/27,3
06255-0345X20	06255-1345X20	346	20H7	67,5	42	24	32	79	-/6	-/22,8

Volantes de 2 raios

em plástico com cabo giratório



Material:

Volante em poliamida reforçada e estabilizada.
Tampão central em poliamida.
Buchas de passagem em aço.
Inserto roscado para cabo cilíndrico em latão.

Versão:

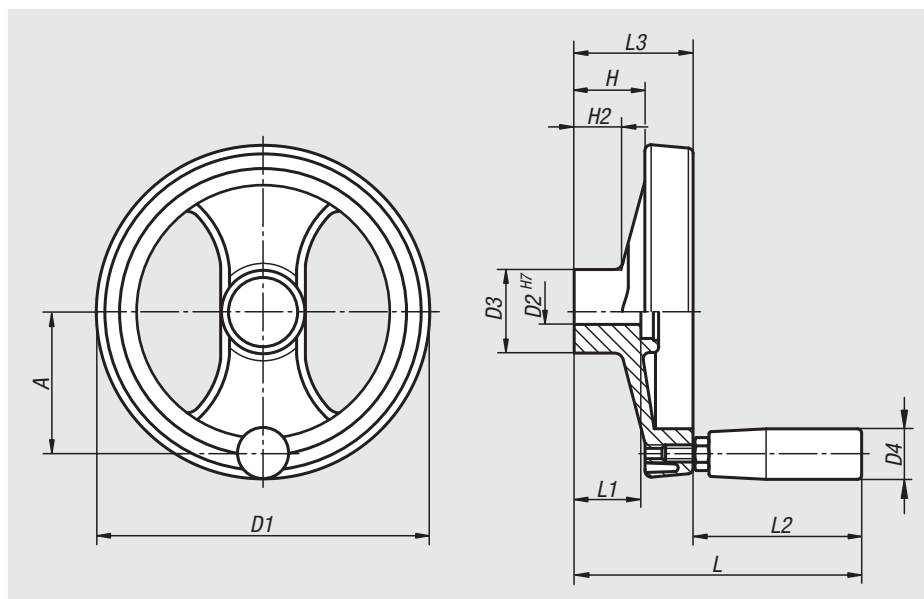
Volante resistente ao óleo e graxa, preto (RAL 9011), acetinado.
Tampão central cinza (RAL 7035 cód. 13).
Buchas de passagem brunida.

Exemplo de pedido:

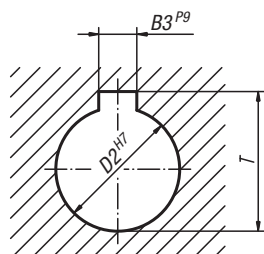
nIm 06255-4080X08

Sob consulta:

Tampões com cores adicionais.
Versões especiais.



DIN 6885-1



Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	D4	H	H2	A	L	L1	L2	L3	B3	T
06255-4080X08	06255-5080X08	80	8H7	24,5	20	20	16	30	85	20	51	34	-/2	-/9
06255-4080X10	06255-5080X10	80	10H7	24,5	20	20	16	30	85	20	51	34	-/3	-/11,4
06255-4100X10	06255-5100X10	99	10H7	28	20	25,5	20	38	93	24	51	43	-/3	-/11,4
06255-4100X12	06255-5100X12	99	12H7	28	20	25,5	20	38	93	24	51	43	-/4	-/13,8
06255-4130X12	06255-5130X12	129	12H7	32	23	30	21	55	112	24	62	50	-/4	-/13,8
06255-4130X14	06255-5130X14	129	14H7	32	23	30	21	55	112	24	62	50	-/5	-/16,3
06255-4160X14	06255-5160X14	159	14H7	40	23	33	22	66	119	32	62	57	-/5	-/16,3
06255-4160X16	06255-5160X16	159	16H7	40	23	33	22	66	119	32	62	57	-/5	-/18,3
06255-4200X16	06255-5200X16	198	16H7	51	26	31	17,5	82	141	32	81	60	-/5	-/18,3
06255-4200X20	06255-5200X20	198	20H7	51	26	31	17,5	82	141	32	81	60	-/6	-/22,8
06255-4250X20	06255-5250X20	252	20H7	55,5	27	39,5	24	113	163	36	92	71	-/6	-/22,8
06255-4250X24	06255-5250X24	252	24H7	55,5	27	39,5	24	113	163	36	92	71	-/8	-/27,3
06255-4345X20	06255-5345X20	346	20H7	67,5	27	42	24	146	171	32	92	79	-/6	-/22,8

Volantes de 2 raios

em plástico com cabo reversível



Material:

Volante em poliamida reforçada e estabilizada.
Tampão central em poliamida.
Buchas de passagem e inserto roscado para cabo cilíndrico em aço.

Versão:

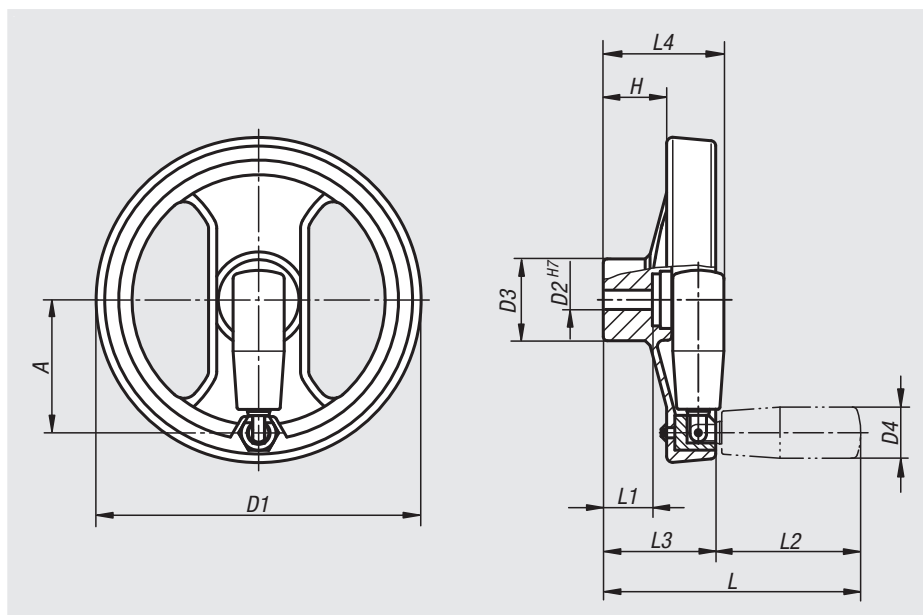
Volante resistente ao óleo e graxa, preto (RAL 9011), acetinado.
Tampão central cinza (RAL 7035 cód. 13).
Buchas de passagem e inserto roscado para cabo cilíndrico móvel brunido.

Exemplo de pedido:

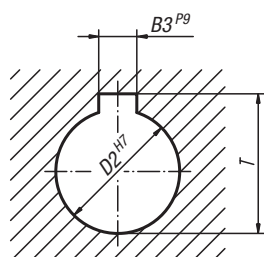
nlm 06255-6130X12

Sob consulta:

Tampões com cores adicionais.
Versões especiais.



DIN 6885-1



Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	D4	A	H	L	L1	L2	L3	L4	B3	T
06255-6130X12	06255-7130X12	129	12H7	32	20	51	29	111	20	59	52	53	-/4	-/13,8
06255-6130X14	06255-7130X14	129	14H7	32	20	51	29	111	20	59	52	53	-/5	-/16,3
06255-6160X14	06255-7160X14	159	14H7	40	25	65	31	126	24	71	55	59	-/5	-/16,3
06255-6160X16	06255-7160X16	159	16H7	40	25	65	31	126	24	71	55	59	-/5	-/18,3
06255-6200X16	06255-7200X16	200	16H7	54,5	27	80	33	160	28	91	69	69	-/5	-/18,3
06255-6200X20	06255-7200X20	200	20H7	54,5	27	80	33	160	28	91	69	69	-/6	-/22,8
06255-6345X20	06255-7345X20	346	20H7	67,5	27	148	43,5	144	32	91	80	80	-/6	-/22,8

Volantes

**Material:**

Termoplástico, grafite escuro.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

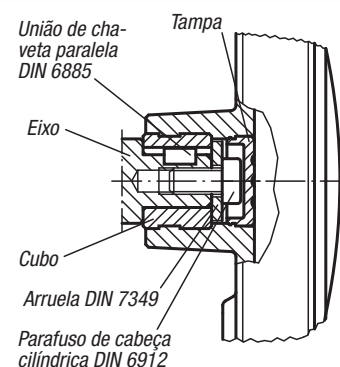
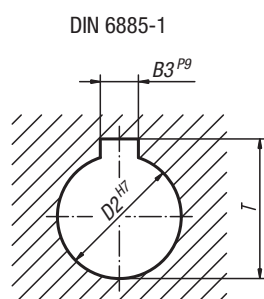
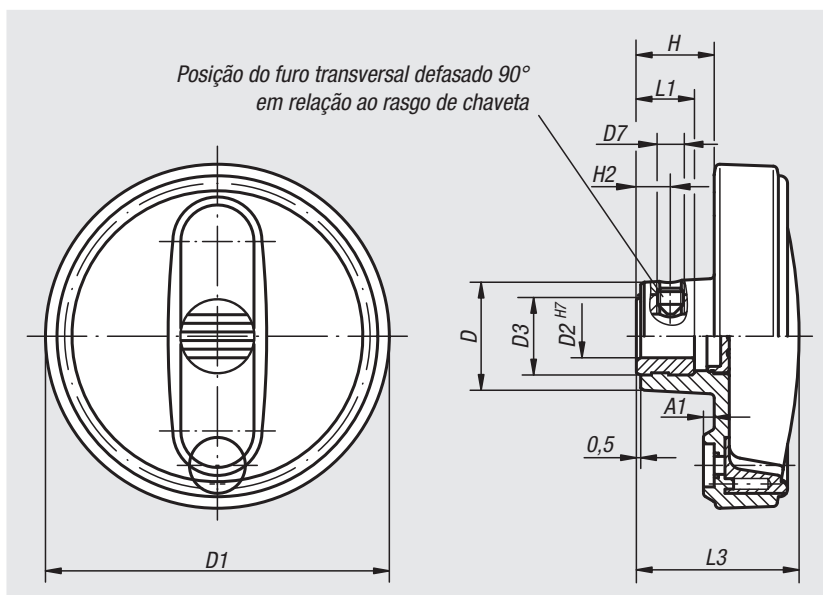
nlm 06262-108008

Indicação:

As tampas de cobertura do cubo e do cabo cilíndrico giratório são fornecidas desmontadas.

Os volantes podem ser fixados axialmente no eixo através da união por chave, utilizando-se um travessão ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.

Nas versões com furo transversal, a fixação é efetuada com o pino roscado parafusado ISO 4027 (DIN 914).



Volantes

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	A1	H	L1	L3	B3	T
06262-108008	06262-10800802	25	80	8H7	19	2,5	17,5	13	37,5	-/2	-/9
06262-108010	06262-10801003	25	80	10H7	19	2,5	17,5	13	37,5	-/3	-/11,4
06262-108012	06262-10801204	25	80	12H7	19	2,5	17,5	13	37,5	-/4	-/13,8
06262-210010	06262-21001003	28	100	10H7	19	3	20	13	44	-/3	-/11,4
06262-210012	06262-21001204	28	100	12H7	19	3	20	13	44	-/4	-/13,8
06262-312512	06262-31251204	35	125	12H7	25	4	23,5	18,5	53	-/4	-/13,8
06262-312514	06262-31251405	35	125	14H7	25	4	23,5	18,5	53	-/5	-/16,3
06262-312516	06262-31251605	35	125	16H7	25	4	23,5	18,5	53	-/5	-/18,3
06262-416014	06262-41601405	45	160	14H7	25	5,6	28	18,5	64,5	-/5	-/16,3
06262-416016	06262-41601605	45	160	16H7	25	5,6	28	18,5	64,5	-/5	-/18,3

Volantes com furo transversal

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D7	A1	H	H2	L1	L3	B3	T
06262-1080086	06262-108008026	25	80	8H7	19	M6	2,5	17,5	7,5	13	37,5	-/2	-/9
06262-1080106	06262-108010036	25	80	10H7	19	M6	2,5	17,5	7,5	13	37,5	-/3	-/11,4
06262-1080126	06262-108012046	25	80	12H7	19	M6	2,5	17,5	7,5	13	37,5	-/4	-/13,8
06262-2100106	06262-210010036	28	100	10H7	19	M6	3	20	7,5	13	44	-/3	-/11,4
06262-2100126	06262-210012046	28	100	12H7	19	M6	3	20	7,5	13	44	-/4	-/13,8
06262-3125126	06262-312512046	35	125	12H7	25	M6	4	23,5	7,5	18,5	53	-/4	-/13,8
06262-3125146	06262-312514056	35	125	14H7	25	M6	4	23,5	7,5	18,5	53	-/5	-/16,3
06262-3125166	06262-312516056	35	125	16H7	25	M6	4	23,5	7,5	18,5	53	-/5	-/18,3
06262-4160146	06262-416014056	45	160	14H7	25	M6	5,6	28	7,5	18,5	64,5	-/5	-/16,3
06262-4160166	06262-416016056	45	160	16H7	25	M6	5,6	28	7,5	18,5	64,5	-/5	-/18,3

Volantes

com cabo cilíndrico giratório



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

n/m 06263-108008

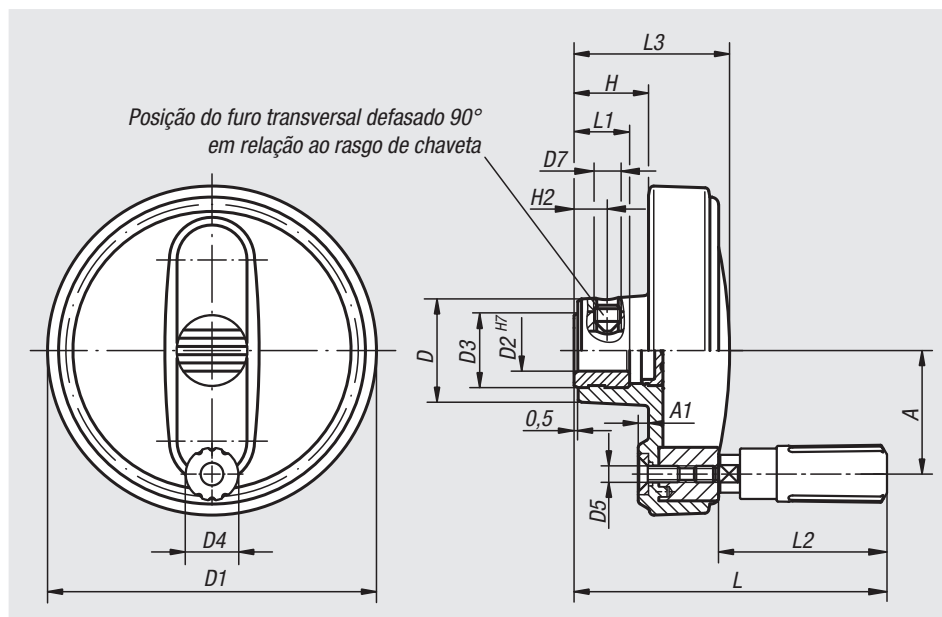
Indicação:

A tampa de cobertura do cubo e o cabo cilíndrico giratório são fornecidos desmontados. Para a devida montagem, o eixo do cabo deve ser aparafusado no furo do alojamento.

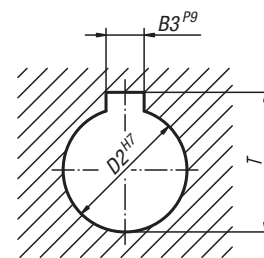
Os volantes podem ser fixados axialmente no eixo através da união por chaveta, utilizando-se um travessão ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.

Nas versões com furo transversal, a fixação é efetuada com o parafuso sem cabeça já parafusado ISO 4026 (DIN 913).

Exemplo de montagem, veja item 06262.



DIN 6885-1



Volantes com cabo cilíndrico giratório

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	A	A1	H	L	L1	L2	L3	B3	T
06263-108008	06263-10800802	25	80	8H7	19	14	M4	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-2	-9
06263-108010	06263-10801003	25	80	10H7	19	14	M4	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-3	-11,4
06263-108012	06263-10801204	25	80	12H7	19	14	M4	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-4	-13,8
06263-210010	06263-21001003	28	100	10H7	19	16	M5	38	3	20,1	90,2	13	49,1	43,5	-3	-11,4
06263-210012	06263-21001204	28	100	12H7	19	16	M5	38	3	20,1	90,2	13	49,1	43,5	-4	-13,8
06263-312512	06263-31251204	35	125	12H7	25	20	M6	47,5	4	23,3	110,7	18,5	61,4	52,1	-4	-13,8
06263-312514	06263-31251405	35	125	14H7	25	20	M6	47,5	4	23,3	110,7	18,5	61,4	52,1	-5	-16,3
06263-312516	06263-31251605	35	125	16H7	25	20	M6	47,5	4	23,3	110,7	18,5	61,4	52,1	-5	-18,3
06263-416014	06263-41601405	45	160	14H7	25	25	M8	62	5,6	28	143	18,5	82,5	63,8	-5	-16,3
06263-416016	06263-41601605	45	160	16H7	25	25	M8	62	5,6	28	143	18,5	82,5	63,8	-5	-18,3

Volantes com cabo cilíndrico giratório com furo transversal

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	D7	A	A1	H	H2	L	L1	L2	L3	B3	T
06263-1080086	06263-108008026	25	80	8H7	19	14	M4	M6	30	2,5	17,6	7,5	74,6	13	40	36,7	-2	-9
06263-1080106	06263-108010036	25	80	10H7	19	14	M4	M6	30	2,5	17,6	7,5	74,6	13	40	36,7	-3	-11,4
06263-1080126	06263-108012046	25	80	12H7	19	14	M4	M6	30	2,5	17,6	7,5	74,6	13	40	36,7	-4	-13,8
06263-2100106	06263-210010036	28	100	10H7	19	16	M5	M6	38	3	20,1	7,5	90,2	13	49,1	43,5	-3	-11,4
06263-2100126	06263-210012046	28	100	12H7	19	16	M5	M6	38	3	20,1	7,5	90,2	13	49,1	43,5	-4	-13,8
06263-3125126	06263-312512046	35	125	12H7	25	20	M6	M6	47,5	4	23,3	7,5	110,7	18,5	61,4	52,1	-4	-13,8
06263-3125146	06263-312514056	35	125	14H7	25	20	M6	M6	47,5	4	23,3	7,5	110,7	18,5	61,4	52,1	-5	-16,3
06263-3125166	06263-312516056	35	125	16H7	25	20	M6	M6	47,5	4	23,3	7,5	110,7	18,5	61,4	52,1	-5	-18,3
06263-4160146	06263-416014056	45	160	14H7	25	25	M8	M6	62	5,6	28	7,5	143	18,5	82,5	63,8	-5	-16,3
06263-4160166	06263-416016056	45	160	16H7	25	25	M8	M6	62	5,6	28	7,5	143	18,5	82,5	63,8	-5	-18,3

Volantes

com cabo cilíndrico reversível



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

n/m 06264-108008

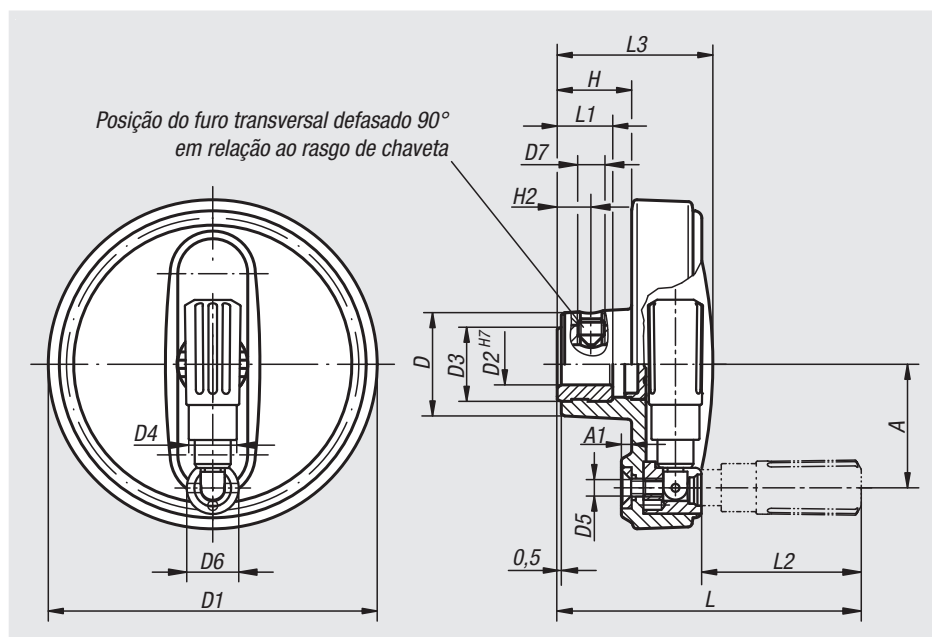
Indicação:

A tampa de cobertura do cubo é fornecida desmontada.

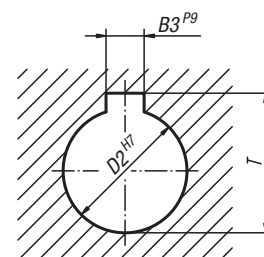
Os volantes podem ser fixados axialmente no eixo através da união por chaveta, utilizando-se um travessão ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.

Nas versões com furo transversal, a fixação é efetuada com o parafuso sem cabeça já parafusado ISO 4026 (DIN 913).

Exemplo de montagem, veja item 06262.



DIN 6885-1



Volante com cabo cilíndrico reversível

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	A	A1	H	L	L1	L2	L3	B3	T
06264-1080086	06264-108008026	25	80	8H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-/2	-/9
06264-1080106	06264-108010036	25	80	10H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-/3	-/11,4
06264-1080126	06264-108012046	25	80	12H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	74,6	13	40	36,7	-/4	-/13,8
06264-2100106	06264-210010036	28	100	10H7	19	16	M5	16	38	3	20,1	90,1	13	49	43,5	-/3	-/11,4
06264-2100126	06264-210012046	28	100	12H7	19	16	M5	16	38	3	20,1	90,1	13	49	43,5	-/4	-/13,8
06264-3125126	06264-312512046	35	125	12H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	108,8	18,5	59,5	52,1	-/4	-/13,8
06264-3125146	06264-312514056	35	125	14H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	108,8	18,5	59,5	52,1	-/5	-/16,3
06264-3125166	06264-312516056	35	125	16H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	108,8	18,5	59,5	52,1	-/5	-/18,3
06264-4160146	06264-416014056	45	160	14H7	25	25	M8	26	62	5,6	28	143,5	18,5	83	63,8	-/5	-/16,3
06264-4160166	06264-416016056	45	160	16H7	25	25	M8	26	62	5,6	28	143,5	18,5	83	63,8	-/5	-/18,3

Volantes com cabo cilíndrico reversível, com furo transversal

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A	A1	H	H2	L	L1	L2	L3	B3	T
06264-108008	06264-10800802	25	80	8H7	19	14	M4	13		30	2,5	17,6		74,6	13	40	36,7	-/2	-/9
06264-108010	06264-10801003	25	80	10H7	19	14	M4	13		30	2,5	17,6		74,6	13	40	36,7	-/3	-/11,4
06264-108012	06264-10801204	25	80	12H7	19	14	M4	13		30	2,5	17,6		74,6	13	40	36,7	-/4	-/13,8
06264-210010	06264-21001003	28	100	10H7	19	16	M5	16		38	3	20,1		90,1	13	49	43,5	-/3	-/11,4
06264-210012	06264-21001204	28	100	12H7	19	16	M5	16		38	3	20,1		90,1	13	49	43,5	-/4	-/13,8
06264-312512	06264-31251204	35	125	12H7	25	20	M6	20		47,5	4	23,3		108,8	18,5	59,5	52,1	-/4	-/13,8
06264-312514	06264-31251405	35	125	14H7	25	20	M6	20		47,5	4	23,3		108,8	18,5	59,5	52,1	-/5	-/16,3
06264-312516	06264-31251605	35	125	16H7	25	20	M6	20		47,5	4	23,3		108,8	18,5	59,5	52,1	-/5	-/18,3
06264-416014	06264-41601405	45	160	14H7	25	25	M8	26		62	5,6	28		143,5	18,5	83	63,8	-/5	-/16,3
06264-416016	06264-41601605	45	160	16H7	25	25	M8	26		62	5,6	28		143,5	18,5	83	63,8	-/5	-/18,3

Volantes

com cabo cilíndrico de segurança



Material:

Corpo do volante e cabo em termoplástico grafite escuro.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06265-108008

Indicação:

A tampa de cobertura do cubo é fornecida desmontada.

Os volantes podem ser fixados axialmente no eixo através da união por chaveta, utilizando-se um travessão ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.

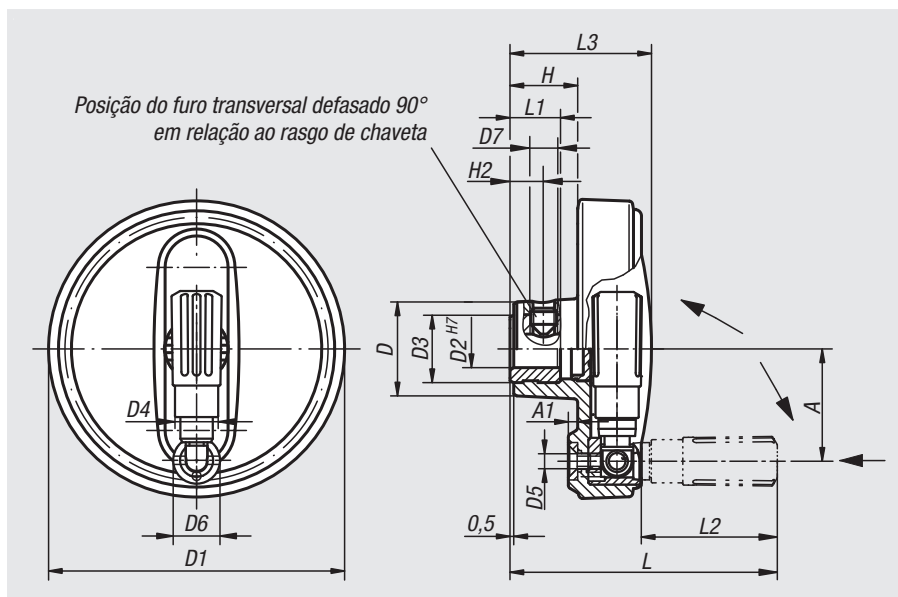
Para colocar o cabo cilíndrico de segurança na posição de comando, devem ser executados dois procedimentos de ajuste:

- Gire o cabo em torno do eixo rotativo até o batente (90°).
- Pressione o cabo em direção axial até o ponto de travamento.

A forma mais cômoda de girar a manivela na posição pressionada é através do cabo cilíndrico. O movimento de retorno automático é efetuado depois de soltar o cabo.

Nas versões com furo transversal, a fixação é efetuada com o parafuso sem cabeça já parafusado ISO 4026 (DIN 913).

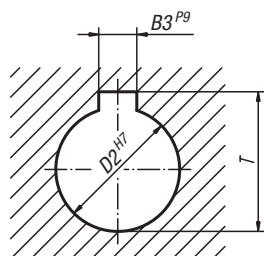
Instruções de montagem, veja item 06262.



Volantes

com cabo cilíndrico de segurança

DIN 6885-1



Volantes com cabo cilíndrico de segurança

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	A	A1	H	L	L1	L2	L3	B3	T
06265-108008	06265-10800802	25	80	8H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	72,6	13	38	36,7	-/2	-/9
06265-108010	06265-10801003	25	80	10H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	72,6	13	38	36,7	-/3	-/11,4
06265-108012	06265-10801204	25	80	12H7	19	14	M4	13	30	2,5	17,6	72,6	13	38	36,7	-/4	-/13,8
06265-210010	06265-21001003	28	100	10H7	19	16	M5	16	38	3	20,1	88,6	13	47,5	43,5	-/3	-/11,4
06265-210012	06265-21001204	28	100	12H7	19	16	M5	16	38	3	20,1	88,6	13	47,5	43,5	-/4	-/13,8
06265-312512	06265-31251204	35	125	12H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	107,7	18,5	58,4	52,1	-/4	-/13,8
06265-312514	06265-31251405	35	125	14H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	107,7	18,5	58,4	52,1	-/5	-/16,3
06265-312516	06265-31251605	35	125	16H7	25	20	M6	20	47,5	4	23,3	107,7	18,5	58,4	52,1	-/5	-/18,3
06265-416014	06265-41601405	45	160	14H7	25	25	M8	26	62	5,6	28	142	18,5	81,6	63,8	-/5	-/16,3
06265-416016	06265-41601605	45	160	16H7	25	25	M8	26	62	5,6	28	142	18,5	81,6	63,8	-/5	-/18,3

Volantes com cabo cilíndrico de segurança com furo transversal

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	A	A1	H	H2	L	L1	L2	L3	B3	T
06265-1080086	06265-108008026	25	80	8H7	19	14	M4	13	M6	30	2,5	17,6	7,5	72,6	13	38	36,7	-/2	-/9
06265-1080106	06265-108010036	25	80	10H7	19	14	M4	13	M6	30	2,5	17,6	7,5	72,6	13	38	36,7	-/3	-/11,4
06265-1080126	06265-108012046	25	80	12H7	19	14	M4	13	M6	30	2,5	17,6	7,5	72,6	13	38	36,7	-/4	-/13,8
06265-2100106	06265-210010036	28	100	10H7	19	16	M5	16	M6	38	3	20,1	7,5	88,6	13	47,5	43,5	-/3	-/11,4
06265-2100126	06265-210012046	28	100	12H7	19	16	M5	16	M6	38	3	20,1	7,5	88,6	13	47,5	43,5	-/4	-/13,8
06265-3125126	06265-312512046	35	125	12H7	25	20	M6	20	M6	47,5	4	23,3	7,5	107,7	18,5	58,4	52,1	-/4	-/13,8
06265-3125146	06265-312514056	35	125	14H7	25	20	M6	20	M6	47,5	4	23,3	7,5	107,7	18,5	58,4	52,1	-/5	-/16,3
06265-3125166	06265-312516056	35	125	16H7	25	20	M6	20	M6	47,5	4	23,3	7,5	107,7	18,5	58,4	52,1	-/5	-/18,3
06265-4160146	06265-416014056	45	160	14H7	25	25	M8	26	M6	62	5,6	28	7,5	142	18,5	81,6	63,8	-/5	-/16,3
06265-4160166	06265-416016056	45	160	16H7	25	25	M8	26	M6	62	5,6	28	7,5	142	18,5	81,6	63,8	-/5	-/18,3

Botões recartilhados

**Material:**

Termoplástico, grafite escuro.
Buchas e pino roscado de aço 5.8.

Versão:

Aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

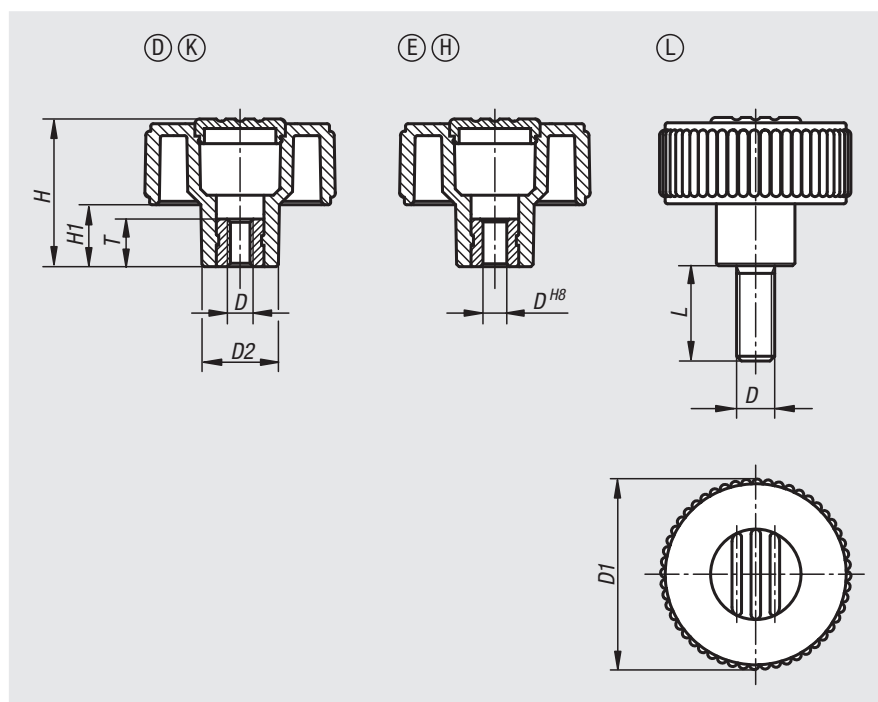
nIm 06266-41067 (cor da tampa amarelo colza)

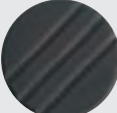

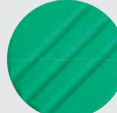




Indicação para encomenda:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.
Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.

Indicação de desenho:

Forma D: bucha roscada, sem tampa
Forma K: bucha roscada, com tampa
Forma E: bucha de ajuste, sem tampa
Forma H: bucha de ajuste, com tampa
Forma L: rosca macho



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06266-1105	D	M5	40	16,5	30	13	10
06266-1106	D	M6	40	16,5	30	13	10
06266-1108	D	M8	40	16,5	30	13	14
06266-1208	D	M8	50	18	35	15	14
06266-1210	D	M10	50	18	35	15	14
06266-1310	D	M10	63	22	40	17	14
06266-1312	D	M12	63	22	40	17	18

Botões recartilhados



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06266-2105Δ	K	M5	40	16,5	31	13	10
06266-2106Δ	K	M6	40	16,5	31	13	10
06266-2108Δ	K	M8	40	16,5	31	13	14
06266-2208Δ	K	M8	50	18	36	15	14
06266-2210Δ	K	M10	50	18	36	15	14
06266-2310Δ	K	M10	63	22	41	17	14
06266-2312Δ	K	M12	63	22	41	17	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06266-3106	E	6	40	16,5	30	13	10
06266-3208	E	8	50	18	35	15	14
06266-3310	E	10	63	22	40	17	14

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06266-4106Δ	H	6	40	16,5	31	13	10
06266-4208Δ	H	8	50	18	36	15	14
06266-4310Δ	H	10	63	22	41	17	14

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	L
06266-5105ΔX	L	M5	40	16,5	31	13	10/20/40
06266-5106ΔX	L	M6	40	16,5	31	13	10/20/40
06266-5108ΔX	L	M8	40	16,5	31	13	15/30/60
06266-5208ΔX	L	M8	50	18	36	15	15/30/60
06266-5210ΔX	L	M10	50	18	36	15	20/30/60
06266-5310ΔX	L	M10	63	22	41	17	20/30/60
06266-5312ΔX	L	M12	63	22	41	17	30/60

Botões recartilhados

peças em aço inoxidável



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Bucha e pino roscado em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06267-51056X10

(cor da tampa: vermelho tráfego; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

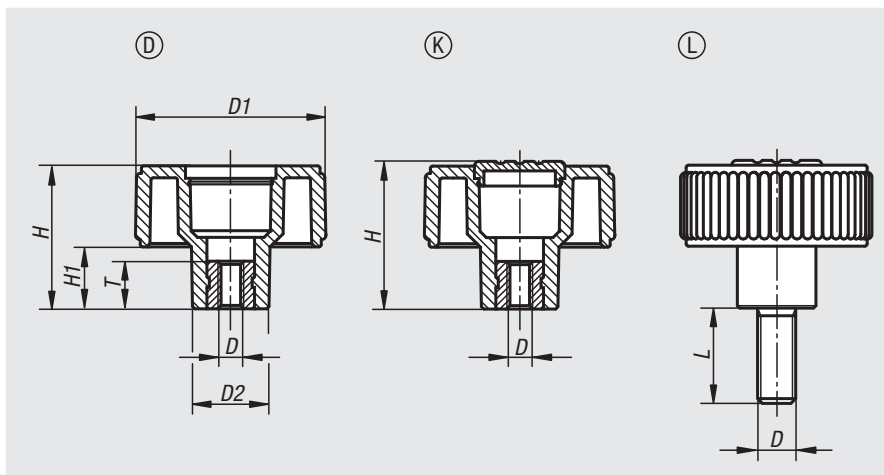
Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.








Indicação de desenho:

Forma D: bucha roscada, sem tampa

Forma K: bucha roscada, com tampa

Forma L: rosca macho



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06267-1105	D	M5	40	16,5	30	13	10
06267-1106	D	M6	40	16,5	30	13	10
06267-1108	D	M8	40	16,5	30	13	14
06267-1208	D	M8	50	18	35	15	14
06267-1210	D	M10	50	18	35	15	14
06267-1310	D	M10	63	22	40	17	14
06267-1312	D	M12	63	22	40	17	18

Botões recartilhados

peças em aço inoxidável



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06267-2105Δ	K	M5	40	16,5	31	13	10
06267-2106Δ	K	M6	40	16,5	31	13	10
06267-2108Δ	K	M8	40	16,5	31	13	14
06267-2108Δ	K	M8	40	16,5	31	13	10
06267-2208Δ	K	M8	50	18	36	15	14
06267-2210Δ	K	M10	50	18	36	15	14
06267-2310Δ	K	M10	63	22	41	17	14
06267-2312Δ	K	M12	63	22	41	17	18

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	L
06267-5105ΔX	L	M5	40	16,5	31	13	10/20
06267-5106ΔX	L	M6	40	16,5	31	13	10/20/40
06267-5108ΔX	L	M8	40	16,5	31	13	15/30/60
06267-5208ΔX	L	M8	50	18	36	15	15/30/60
06267-5210ΔX	L	M10	50	18	36	15	20/30/60
06267-5310ΔX	L	M10	63	22	41	17	20/30/60

Botões recartilhados com manípulo


Material:

Termoplástico, grafite escuro.
Bucha em aço. 5.8.

Versão:

Aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06268-21066 (cor da tampa vermelho tráfego)

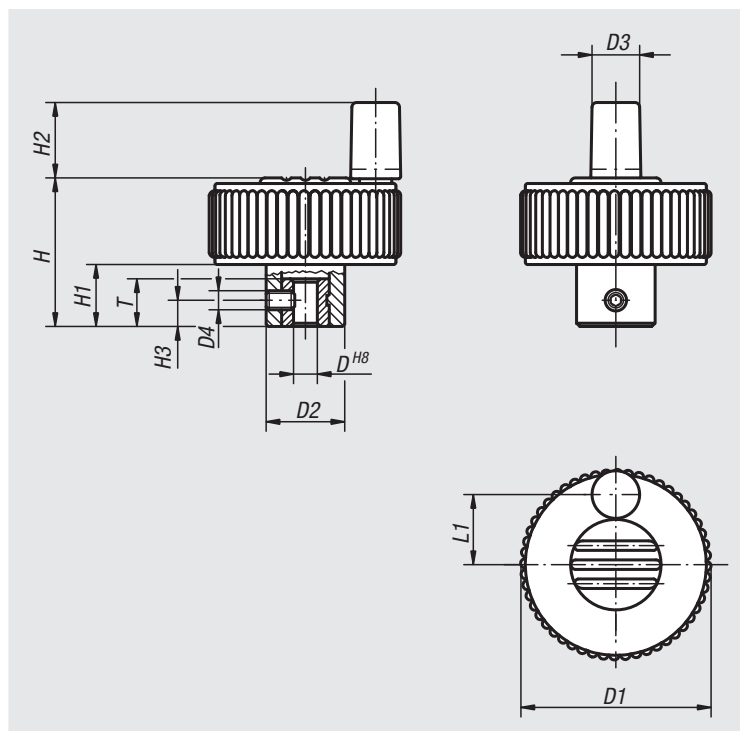
Indicação para encomenda:

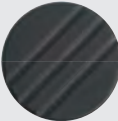






Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.
Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.

Indicação:

Forma H: sem furo transversal

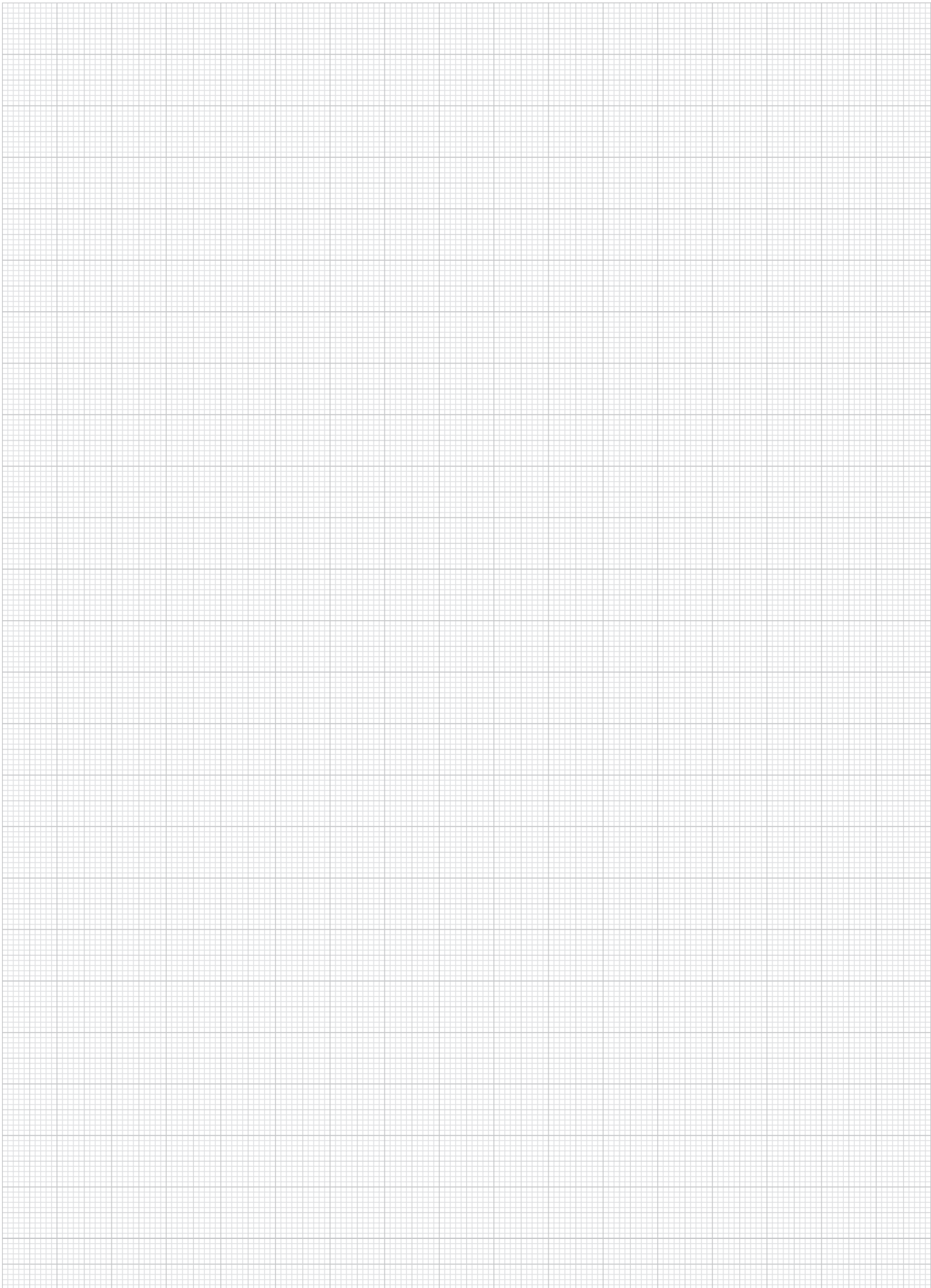
Forma M: com furo transversal e pino roscado



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	L1	T
06268-2106Δ	H	6H8	40	16,5	10	-	31	13	16	-	15	10
06268-2206Δ	H	6H8	50	18	10	-	36	15	16	-	18,5	10
06268-2308Δ	H	8H8	63	22	10	-	41	17	16	-	25	14
06268-1106Δ	M	6H8	40	16,5	10	M4	31	13	16	5,5	15	10
06268-1206Δ	M	6H8	50	18	10	M4	36	15	16	5,5	18,5	10
06268-1308Δ	M	8H8	63	22	10	M4	41	17	16	8	25	14

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Volantes

DIN 950, de ferro fundido cinzento



Material:

Volante em ferro fundido cinzento.
Cabo anatômico em aço.

Versão:

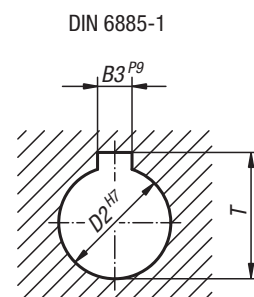
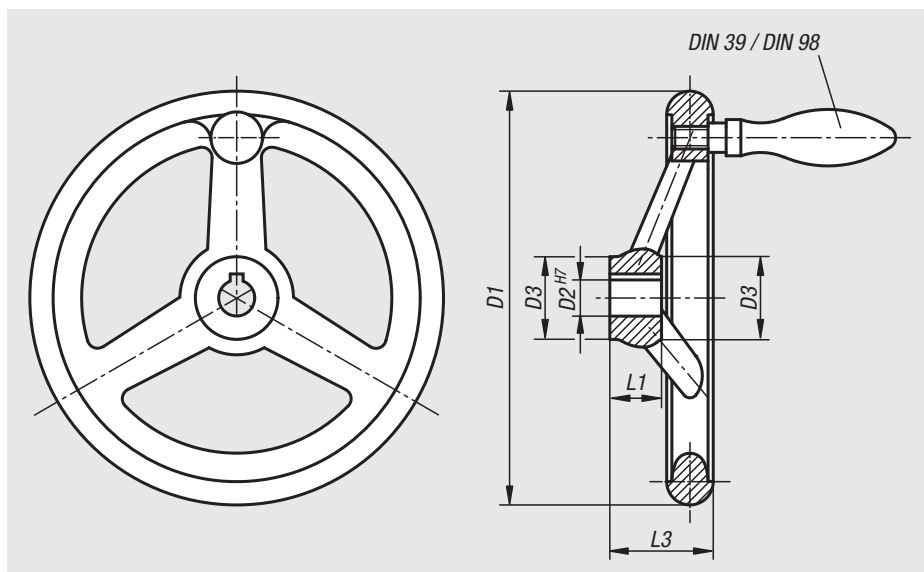
Aro torneado e polido.
Concricidade e excentricidade axial do aro abaixo de IT 12.

Exemplo de pedido:

nIm 06271-4080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado ou volantes com revestimento plástico.



Volantes DIN 950 de ferro fundido cinzento, sem cabo anatômico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios
06271-0080X10	06271-1080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3
06271-0080X12	06271-1080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3
06271-0100X10	06271-1100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	3
06271-0100X12	06271-1100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	3
06271-0125X12	06271-1125X12	125	12H7	33	18	36	-/4	-/13,8	3
06271-0125X14	06271-1125X14	125	14H7	33	18	36	-/5	-/16,3	3
06271-0140X14	06271-1140X14	140	14H7	33	19	39	-/5	-/16,3	3
06271-0140X16	06271-1140X16	140	16H7	33	19	39	-/5	-/18,3	3
06271-0160X14	06271-1160X14	160	14H7	37	20	40	-/5	-/16,3	3
06271-0160X16	06271-1160X16	160	16H7	37	20	40	-/5	-/18,3	3
06271-0180X16	06271-1180X16	180	16H7	36	22	43	-/5	-/18,3	3
06271-0180X18	06271-1180X18	180	18H7	36	22	43	-/6	-/20,8	3
06271-0200X18	06271-1200X18	200	18H7	38	24	45	-/6	-/20,8	3
06271-0200X22	06271-1200X22	200	22H7	38	24	45	-/6	-/24,8	3
06271-0250X22	06271-1250X22	250	22H7	46	28	50	-/6	-/24,8	5
06271-0250X26	06271-1250X26	250	26H7	46	28	50	-/8	-/29,3	5
06271-0315X26	06271-1315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5
06271-0315X30	06271-1315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5
06271-0400X30	06271-1400X30	400	30H7	68	38	63	-/8	-/33,3	5
06271-0400X34	06271-1400X34	400	34H7	68	38	63	-/10	-/37,3	5
06271-0500X34	06271-1500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5
06271-0500X40	06271-1500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5

Volantes

DIN 950, de ferro fundido cinzento

Volantes DIN 950 de ferro fundido cinzento com cabo anatômico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios	cabo anatômico de posição fixa DIN 39 forma E
06271-2080X10	06271-3080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 50
06271-2080X12	06271-3080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 50
06271-2100X10	06271-3100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 50
06271-2100X12	06271-3100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 50
06271-2125X12	06271-3125X12	125	12H7	33	18	36	-/4	-/13,8	3	ø20 x M8 x 64
06271-2125X14	06271-3125X14	125	14H7	33	18	36	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 64
06271-2140X14	06271-3140X14	140	14H7	33	19	39	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 64
06271-2140X16	06271-3140X16	140	16H7	33	19	39	-/5	-/18,3	3	ø20 x M8 x 64
06271-2160X14	06271-3160X14	160	14H7	37	20	40	-/5	-/16,3	3	ø25 x M10 x 80
06271-2160X16	06271-3160X16	160	16H7	37	20	40	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 80
06271-2180X16	06271-3180X16	180	16H7	36	22	43	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 80
06271-2180X18	06271-3180X18	180	18H7	36	22	43	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 80
06271-2200X18	06271-3200X18	200	18H7	38	24	45	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 80
06271-2200X22	06271-3200X22	200	22H7	38	24	45	-/6	-/24,8	3	ø25 x M10 x 80
06271-2250X22	06271-3250X22	250	22H7	46	28	50	-/6	-/24,8	5	ø32 x M12 x 100
06271-2250X26	06271-3250X26	250	26H7	46	28	50	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 100
06271-2315X26	06271-3315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 100
06271-2315X30	06271-3315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5	ø32 x M12 x 100
06271-2400X30	06271-3400X30	400	30H7	68	38	63	-/8	-/33,3	5	ø36 x M16 x 112
06271-2400X34	06271-3400X34	400	34H7	68	38	63	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 112
06271-2500X34	06271-3500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 112
06271-2500X40	06271-3500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5	ø36 x M16 x 112

Volantes DIN 950 de ferro fundido cinzento com cabo giratório anatômico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios	cabo giratório anatômico DIN 98 forma E
06271-4080X10	06271-5080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 54,5
06271-4080X12	06271-5080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 54,5
06271-4100X10	06271-5100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 54,5
06271-4100X12	06271-5100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 54,5
06271-4125X12	06271-5125X12	125	12H7	33	18	36	-/4	-/13,8	3	ø20 x M8 x 67
06271-4125X14	06271-5125X14	125	14H7	33	18	36	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 67
06271-4140X14	06271-5140X14	140	14H7	33	19	39	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 67
06271-4140X16	06271-5140X16	140	16H7	33	19	39	-/5	-/18,3	3	ø20 x M8 x 67
06271-4160X14	06271-5160X14	160	14H7	37	20	40	-/5	-/16,3	3	ø25 x M10 x 83
06271-4160X16	06271-5160X16	160	16H7	37	20	40	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 83
06271-4180X16	06271-5180X16	180	16H7	36	22	43	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 83
06271-4180X18	06271-5180X18	180	18H7	36	22	43	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 83
06271-4200X18	06271-5200X18	200	18H7	38	24	45	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 83
06271-4200X22	06271-5200X22	200	22H7	38	24	45	-/6	-/24,8	3	ø25 x M10 x 83
06271-4250X22	06271-5250X22	250	22H7	46	28	50	-/6	-/24,8	5	ø32 x M12 x 105,5
06271-4250X26	06271-5250X26	250	26H7	46	28	50	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06271-4315X26	06271-5315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06271-4315X30	06271-5315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06271-4400X30	06271-5400X30	400	30H7	68	38	63	-/8	-/33,3	5	ø36 x M16 x 117
06271-4400X34	06271-5400X34	400	34H7	68	38	63	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 117
06271-4500X34	06271-5500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 117
06271-4500X40	06271-5500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5	ø36 x M16 x 117

Volantes

DIN 950, de alumínio



Material:

Volante em alumínio.

Cabo anatômico fixo em alumínio, eixo em aço, brunido.

Cabo anatômico giratório em alumínio, eixo em aço, zincado e passivado na cor azul.

Versão:

Aro torneado e polido.

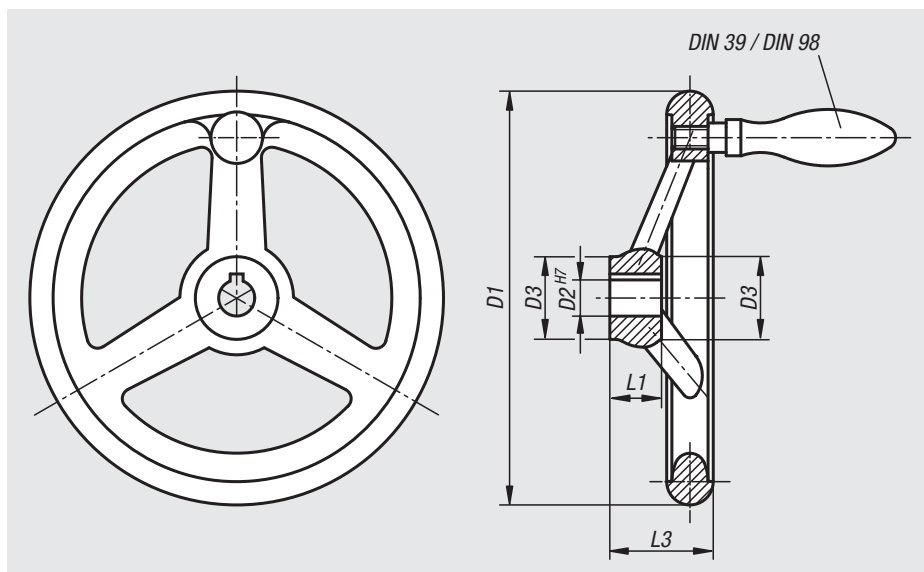
Concricidade e excentricidade axial do aro abaixo de IT 12.

Exemplo de pedido:

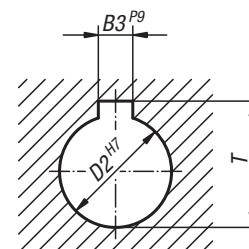
nIm 06273-4080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado ou volantes com revestimento plástico.



DIN 6885-1



Volantes DIN 950 de alumínio sem cabo anatômico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios
06273-0080X10	06273-1080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3
06273-0080X12	06273-1080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3
06273-0100X10	06273-1100X10	100	10H7	29	17	33	-/3	-/11,4	3
06273-0100X12	06273-1100X12	100	12H7	29	17	33	-/4	-/13,8	3
06273-0125X12	06273-1125X12	125	12H7	31	18	36	-/4	-/13,8	3
06273-0125X14	06273-1125X14	125	14H7	31	18	36	-/5	-/16,3	3
06273-0140X14	06273-1140X14	140	14H7	36	19	39	-/5	-/16,3	3
06273-0140X16	06273-1140X16	140	16H7	36	19	39	-/5	-/18,3	3
06273-0160X14	06273-1160X14	160	14H7	36	20	40	-/5	-/16,3	3
06273-0160X16	06273-1160X16	160	16H7	36	20	40	-/5	-/18,3	3
06273-0180X16	06273-1180X16	180	16H7	37	22	43	-/5	-/18,3	3
06273-0180X18	06273-1180X18	180	18H7	37	22	43	-/6	-/20,8	3
06273-0200X18	06273-1200X18	200	18H7	43	24	45	-/6	-/20,8	3
06273-0200X22	06273-1200X22	200	22H7	43	24	45	-/6	-/24,8	3
06273-0250X22	06273-1250X22	250	22H7	49	28	50	-/6	-/24,8	5
06273-0250X26	06273-1250X26	250	26H7	49	28	50	-/8	-/29,3	5
06273-0315X26	06273-1315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5
06273-0315X30	06273-1315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5
06273-0400X30	06273-1400X30	400	30H7	65	38	63	-/8	-/33,3	5
06273-0400X34	06273-1400X34	400	34H7	65	38	63	-/10	-/37,3	5
06273-0500X34	06273-1500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5
06273-0500X40	06273-1500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5

Volantes

DIN 950, de alumínio

Volantes DIN 950 de alumínio com cabo anatômico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios	cabo anatômico de posição fixa DIN 39 forma E
06273-2080X10	06273-3080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 50
06273-2080X12	06273-3080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 50
06273-2100X10	06273-3100X10	100	10H7	29	17	33	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 50
06273-2100X12	06273-3100X12	100	12H7	29	17	33	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 50
06273-2125X12	06273-3125X12	125	12H7	31	18	36	-/4	-/13,8	3	ø20 x M8 x 64
06273-2125X14	06273-3125X14	125	14H7	31	18	36	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 64
06273-2140X14	06273-3140X14	140	14H7	36	19	39	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 64
06273-2140X16	06273-3140X16	140	16H7	36	19	39	-/5	-/18,3	3	ø20 x M8 x 64
06273-2160X14	06273-3160X14	160	14H7	36	20	40	-/5	-/16,3	3	ø25 x M10 x 80
06273-2160X16	06273-3160X16	160	16H7	36	20	40	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 80
06273-2180X16	06273-3180X16	180	16H7	37	22	43	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 80
06273-2180X18	06273-3180X18	180	18H7	37	22	43	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 80
06273-2200X18	06273-3200X18	200	18H7	43	24	45	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 80
06273-2200X22	06273-3200X22	200	22H7	43	24	45	-/6	-/24,8	3	ø25 x M10 x 80
06273-2250X22	06273-3250X22	250	22H7	49	28	50	-/6	-/24,8	5	ø32 x M12 x 100
06273-2250X26	06273-3250X26	250	26H7	49	28	50	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 100
06273-2315X26	06273-3315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 100
06273-2315X30	06273-3315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5	ø32 x M12 x 100
06273-2400X30	06273-3400X30	400	30H7	65	38	63	-/8	-/33,3	5	ø36 x M16 x 112
06273-2400X34	06273-3400X34	400	34H7	65	38	63	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 112
06273-2500X34	06273-3500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 112
06273-2500X40	06273-3500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5	ø36 x M16 x 112

Volantes DIN 950 de alumínio com cabo giratório anatômico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios	cabo giratório anatômico DIN 98 forma E
06273-4080X10	06273-5080X10	80	10H7	25	16	29	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 54,5
06273-4080X12	06273-5080X12	80	12H7	25	16	29	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 54,5
06273-4100X10	06273-5100X10	100	10H7	29	17	33	-/3	-/11,4	3	ø16 x M6 x 54,5
06273-4100X12	06273-5100X12	100	12H7	29	17	33	-/4	-/13,8	3	ø16 x M6 x 54,5
06273-4125X12	06273-5125X12	125	12H7	31	18	36	-/4	-/13,8	3	ø20 x M8 x 67
06273-4125X14	06273-5125X14	125	14H7	31	18	36	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 67
06273-4140X14	06273-5140X14	140	14H7	36	19	39	-/5	-/16,3	3	ø20 x M8 x 67
06273-4140X16	06273-5140X16	140	16H7	36	19	39	-/5	-/18,3	3	ø20 x M8 x 67
06273-4160X14	06273-5160X14	160	14H7	36	20	40	-/5	-/16,3	3	ø25 x M10 x 83
06273-4160X16	06273-5160X16	160	16H7	36	20	40	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 83
06273-4180X16	06273-5180X16	180	16H7	37	22	43	-/5	-/18,3	3	ø25 x M10 x 83
06273-4180X18	06273-5180X18	180	18H7	37	22	43	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 83
06273-4200X18	06273-5200X18	200	18H7	43	24	45	-/6	-/20,8	3	ø25 x M10 x 83
06273-4200X22	06273-5200X22	200	22H7	43	24	45	-/6	-/24,8	3	ø25 x M10 x 83
06273-4250X22	06273-5250X22	250	22H7	49	28	50	-/6	-/24,8	5	ø32 x M12 x 105,5
06273-4250X26	06273-5250X26	250	26H7	49	28	50	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06273-4315X26	06273-5315X26	315	26H7	54	33	56	-/8	-/29,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06273-4315X30	06273-5315X30	315	30H7	54	33	56	-/8	-/33,3	5	ø32 x M12 x 105,5
06273-4400X30	06273-5400X30	400	30H7	65	38	63	-/8	-/33,3	5	ø36 x M16 x 117
06273-4400X34	06273-5400X34	400	34H7	65	38	63	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 117
06273-4500X34	06273-5500X34	500	34H7	79	45	72	-/10	-/37,3	5	ø36 x M16 x 117
06273-4500X40	06273-5500X40	500	40H7	79	45	72	-/12	-/43,3	5	ø36 x M16 x 117

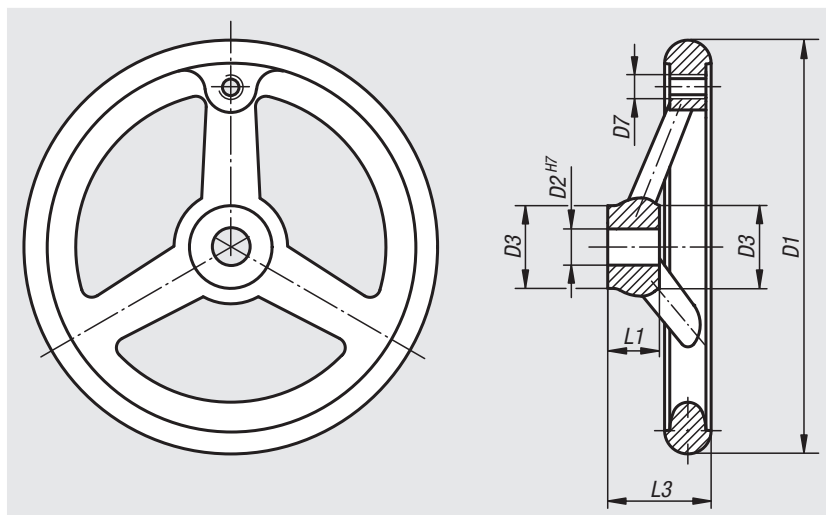
Volantes DIN 950 em aço inoxidável



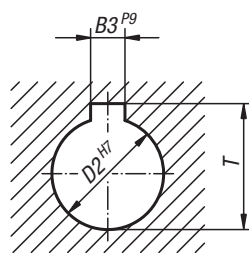
Material:
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:
Aro torneado e polido.

Exemplo de pedido:
nlm 06274-0100X10

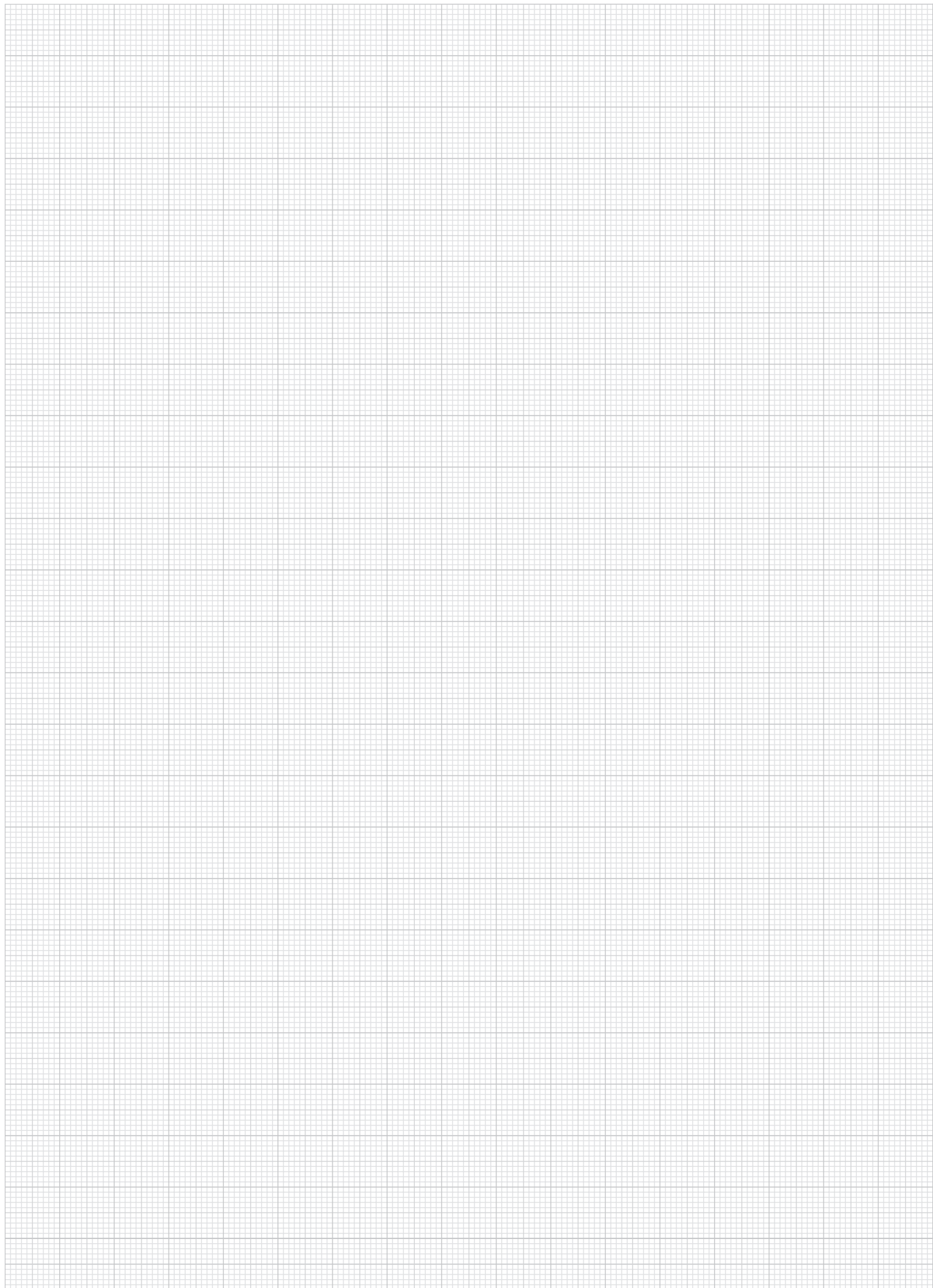


DIN 6885-1



Código do artigo	Versão 1	D1	D2	D3	D7	L1	L3	B3	T	Quantidade de raios
06274-0100X10	furo de ajuste	100	10H7	26	M6	17	33	-	-	3
06274-0125X12	furo de ajuste	125	12H7	28	M8	18	36	-	-	3
06274-0160X16	furo de ajuste	160	16H7	32	M10	20	40	-	-	3
06274-0200X18	furo de ajuste	200	18H7	38	M10	24	45	-	-	3
06274-1100X10	furo de ajuste com ranhura	100	10H7	26	M6	17	33	3	11,4	3
06274-1125X12	furo de ajuste com ranhura	125	12H7	28	M8	18	36	4	13,8	3
06274-1160X16	furo de ajuste com ranhura	160	16H7	32	M10	20	40	5	18,3	3
06274-1200X18	furo de ajuste com ranhura	200	18H7	38	M10	24	45	6	20,8	3

Para anotações



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Volantes fechados

de alumínio



Material:

Volante fechado em alumínio.
Cabo cilíndrico em duroplástico PF 31-DIN 7708,
preto, eixo em aço zincado.

Versão:

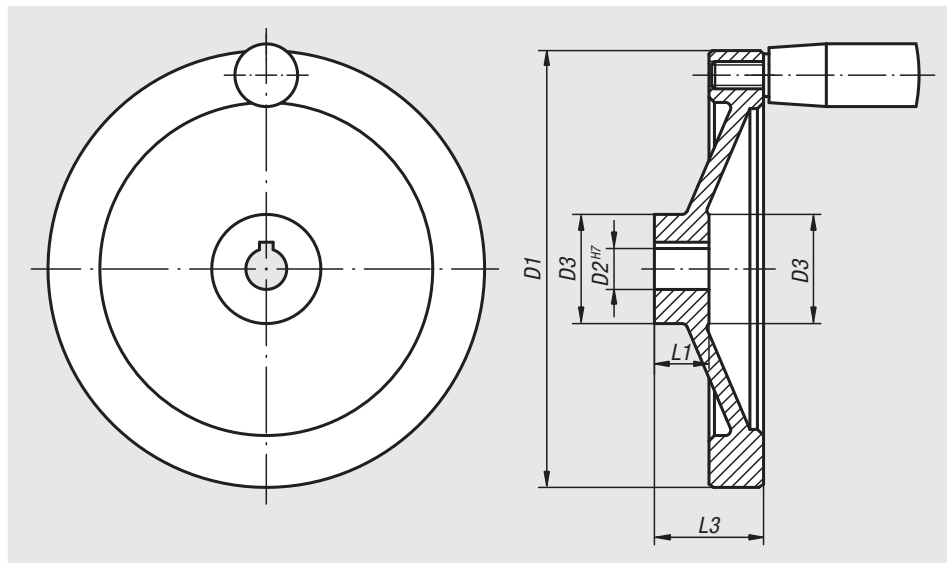
Aro torneado e polido.
Concentricidade e excentricidade axial do aro abaixo
de IT 12.

Exemplo de pedido:

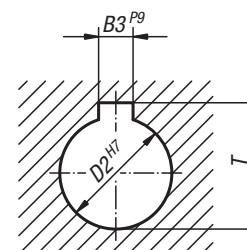
nIm 06275-4080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado ou volantes fechados com
revestimento plástico.



DIN 6885-1



Volantes fechados de alumínio sem cabo cilíndrico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T
06275-0080X10	06275-1080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4
06275-0080X12	06275-1080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8
06275-0100X10	06275-1100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4
06275-0100X12	06275-1100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8
06275-0125X12	06275-1125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8
06275-0125X14	06275-1125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3
06275-0140X14	06275-1140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3
06275-0140X15	06275-1140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3
06275-0160X15	06275-1160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3
06275-0160X16	06275-1160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3
06275-0200X18	06275-1200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8
06275-0200X20	06275-1200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8
06275-0250X22	06275-1250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8
06275-0250X24	06275-1250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3

Volantes fechados

de alumínio

Volantes fechados de alumínio com cabo cilíndrico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo cilíndrico fixo
06275-2080X10	06275-3080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-2080X12	06275-3080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-2100X10	06275-3100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-2100X12	06275-3100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-2125X12	06275-3125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8	ø21 x M8 x 50
06275-2125X14	06275-3125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06275-2140X14	06275-3140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06275-2140X15	06275-3140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3	ø21 x M8 x 50
06275-2160X15	06275-3160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3	ø26 x M10 x 80
06275-2160X16	06275-3160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06275-2200X18	06275-3200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06275-2200X20	06275-3200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06275-2250X22	06275-3250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8	ø28 x M12 x 90
06275-2250X24	06275-3250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3	ø28 x M12 x 90

Volantes fechados de alumínio com cabo cilíndrico giratório

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo giratório cilíndrico
06275-4080X10	06275-5080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-4080X12	06275-5080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-4100X10	06275-5100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-4100X12	06275-5100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-4125X12	06275-5125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8	ø22 x M8 x 56
06275-4125X14	06275-5125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06275-4140X14	06275-5140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06275-4140X15	06275-5140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3	ø22 x M8 x 56
06275-4160X15	06275-5160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3	ø26 x M10 x 80
06275-4160X16	06275-5160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06275-4200X18	06275-5200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06275-4200X20	06275-5200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06275-4250X22	06275-5250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8	ø31 x M12 x 102
06275-4250X24	06275-5250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3	ø31 x M12 x 102

Volantes fechados

de alumínio



Material:

Volante fechado em alumínio.
Cabo cilíndrico em duroplástico PF 31-DIN 7708,
preto, eixo em aço zincado.

Versão:

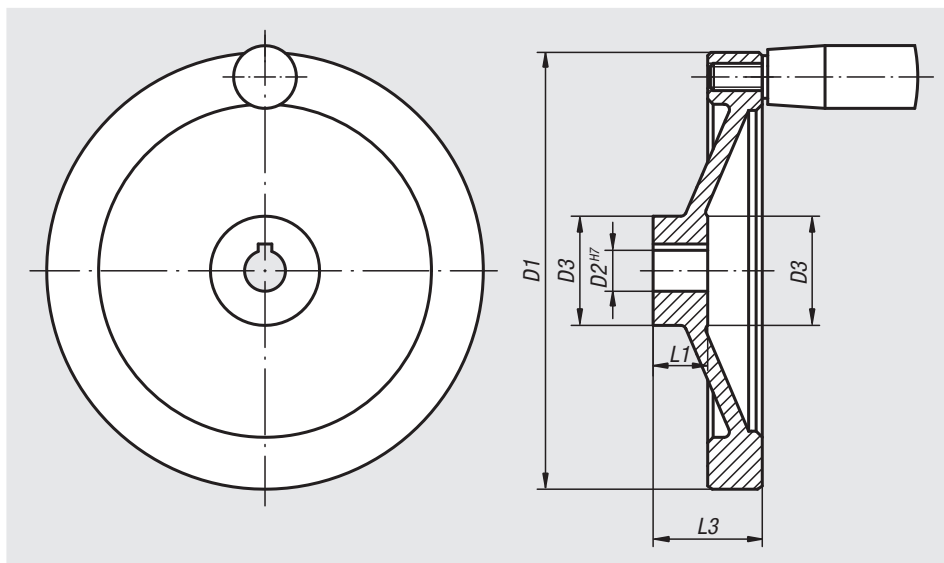
Peça na cor preta, revestida a pó.
Aro torneado.
Concricidade e excentricidade axial do aro
abaixo de IT 12.

Exemplo de pedido:

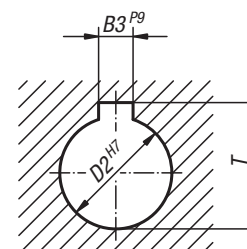
nIm 06275-01080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado.



DIN 6885-1



Volantes fechados de alumínio sem cabo cilíndrico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T
06275-01080X10	06275-11080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4
06275-01080X12	06275-11080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8
06275-01100X10	06275-11100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4
06275-01100X12	06275-11100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8
06275-01125X12	06275-11125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8
06275-01125X14	06275-11125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3
06275-01140X14	06275-11140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3
06275-01140X15	06275-11140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3
06275-01160X15	06275-11160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3
06275-01160X16	06275-11160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3
06275-01200X18	06275-11200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8
06275-01200X20	06275-11200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8
06275-01250X22	06275-11250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8
06275-01250X24	06275-11250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3

Volantes fechados

de alumínio

Volantes fechados de alumínio com cabo cilíndrico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo cilíndrico fixo
06275-21080X10	06275-31080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-21080X12	06275-31080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-21100X10	06275-31100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-21100X12	06275-31100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-21125X12	06275-31125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8	ø21 x M8 x 50
06275-21125X14	06275-31125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06275-21140X14	06275-31140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06275-21140X15	06275-31140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3	ø21 x M8 x 50
06275-21160X15	06275-31160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3	ø26 x M10 x 80
06275-21160X16	06275-31160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06275-21200X18	06275-31200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06275-21200X20	06275-31200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06275-21250X22	06275-31250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8	ø28 x M12 x 90
06275-21250X24	06275-31250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3	ø28 x M12 x 90

Volantes fechados de alumínio com cabo cilíndrico giratório

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo giratório cilíndrico
06275-41080X10	06275-51080X10	80	10H7	26	16	31	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-41080X12	06275-51080X12	80	12H7	26	16	31	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-41100X10	06275-51100X10	100	10H7	31	17	34	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06275-41100X12	06275-51100X12	100	12H7	31	17	34	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06275-41125X12	06275-51125X12	125	12H7	30	18	37	-/4	-/13,8	ø22 x M8 x 56
06275-41125X14	06275-51125X14	125	14H7	30	18	37	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06275-41140X14	06275-51140X14	140	14H7	34	19	34	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06275-41140X15	06275-51140X15	140	15H7	34	19	34	-/5	-/17,3	ø22 x M8 x 56
06275-41160X15	06275-51160X15	160	15H7	40	20	40	-/5	-/17,3	ø26 x M10 x 80
06275-41160X16	06275-51160X16	160	16H7	40	20	40	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06275-41200X18	06275-51200X18	200	18H7	50	24	46	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06275-41200X20	06275-51200X20	200	20H7	50	24	46	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06275-41250X22	06275-51250X22	250	22H7	50	28	49	-/6	-/24,8	ø31 x M12 x 102
06275-41250X24	06275-51250X24	250	24H7	50	28	49	-/8	-/27,3	ø31 x M12 x 102

Volantes fechados em aço inoxidável

com cabo giratório



Material:

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Torneado, superfície sem tratamento.
Cubo com furo de centragem.

Exemplo de pedido:

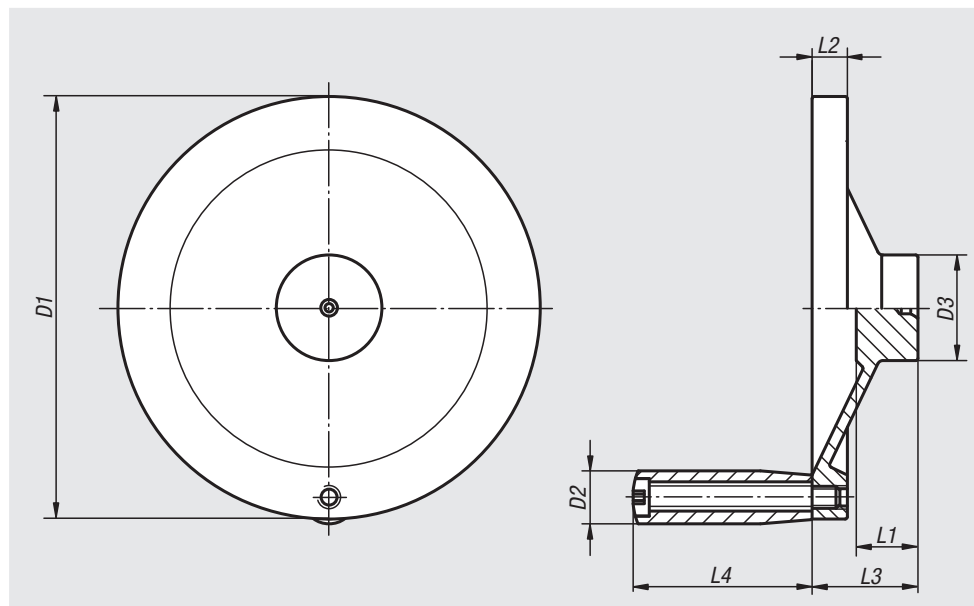
nIm 06276-01-4076X00

Sob consulta:

Aço inoxidável 1.4401.

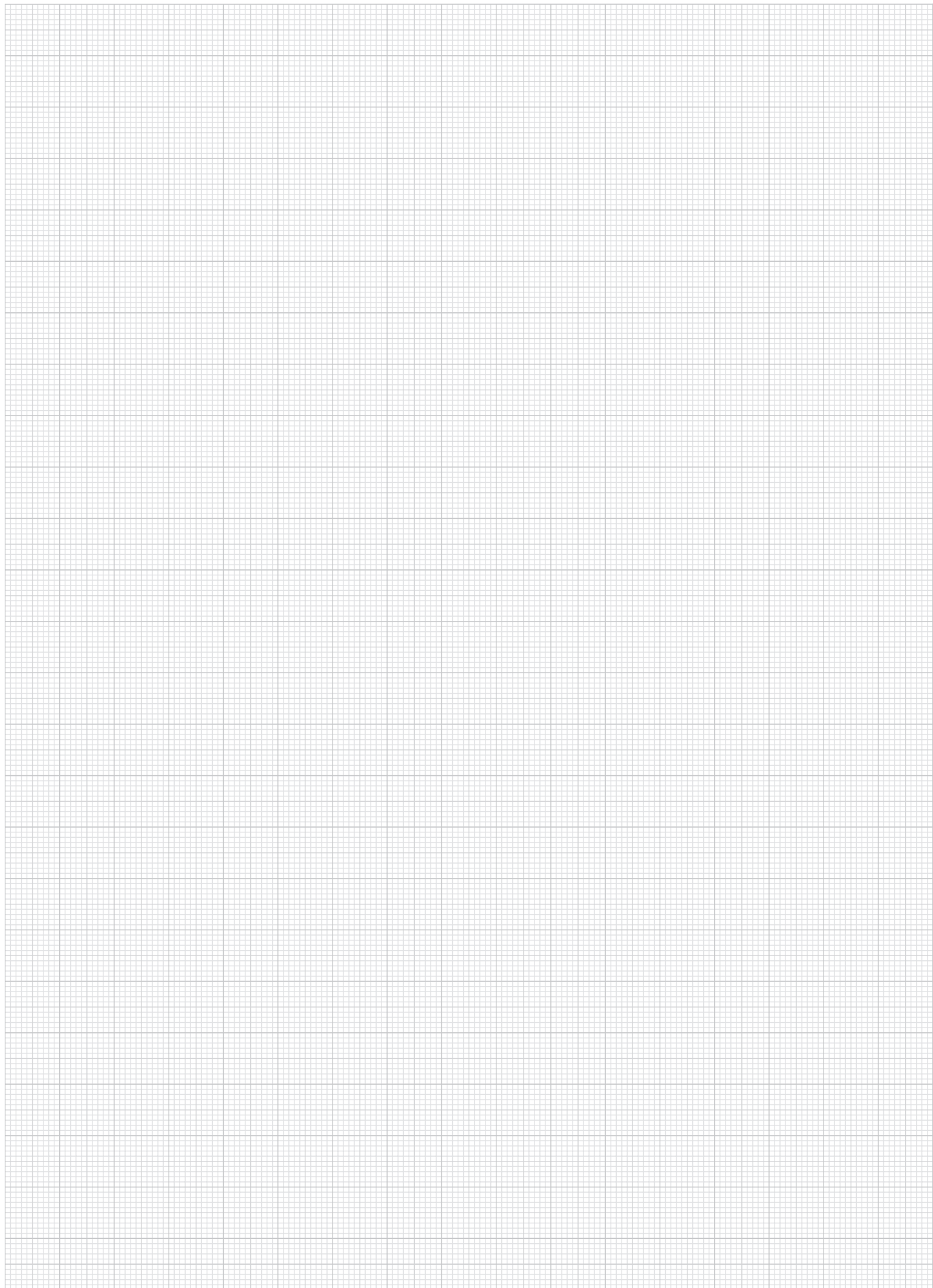
Aço inoxidável 1.4404.

Aço inoxidável 1.4571.



Código do artigo	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4
06276-01-4076X00	76,2	9,91	22,1	17,02	6,1	27,9	37,9
06276-01-4101X00	101,6	11,94	25,9	18,03	7,87	31,7	39,88
06276-01-4152X00	152,4	19,05	38,1	22,1	12,7	38,1	63,5
06276-01-4203X00	203,2	22,1	45,7	24,13	14,22	45,7	76,2
06276-01-4254X00	254	22,1	50,8	26,67	15,75	50,8	76,2

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Volantes de 2 raios

de alumínio, aro reto



Material:

Volantes de dois raios em alumínio.
Cabo cilíndrico em duroplástico PF 31-DIN 7708, preto, eixo em aço zincado.

Versão:

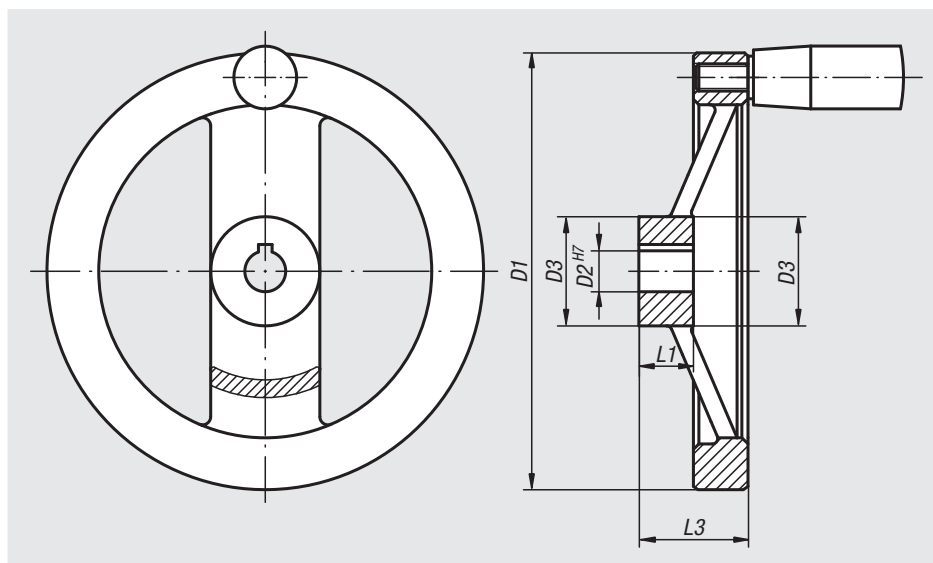
Aro torneado e polido.
Concetricidade e excentricidade axial do aro abaixo de IT 12.

Exemplo de pedido:

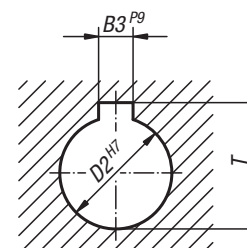
n/m 06277-4080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado ou volantes de dois raios com revestimento plástico.



DIN 6885-1



Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, sem cabo cilíndrico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T
06277-0080X10	06277-1080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4
06277-0080X12	06277-1080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8
06277-0100X10	06277-1100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4
06277-0100X12	06277-1100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8
06277-0125X12	06277-1125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8
06277-0125X14	06277-1125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3
06277-0160X14	06277-1160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3
06277-0160X16	06277-1160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3
06277-0200X18	06277-1200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8
06277-0200X20	06277-1200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8
06277-0250X22	06277-1250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8
06277-0250X26	06277-1250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3

Volantes de 2 raios

de alumínio, aro reto

Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, com cabo cilíndrico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo cilíndrico fixo
06277-2080X10	06277-3080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-2080X12	06277-3080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-2100X10	06277-3100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-2100X12	06277-3100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-2125X12	06277-3125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8	ø21 x M8 x 50
06277-2125X14	06277-3125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06277-2160X14	06277-3160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3	ø26 x M10 x 80
06277-2160X16	06277-3160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06277-2200X18	06277-3200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06277-2200X20	06277-3200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06277-2250X22	06277-3250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8	ø28 x M12 x 90
06277-2250X26	06277-3250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3	ø28 x M12 x 90

Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, com cabo cilíndrico giratório

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo giratório cilíndrico
06277-4080X10	06277-5080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-4080X12	06277-5080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-4100X10	06277-5100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-4100X12	06277-5100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-4125X12	06277-5125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8	ø22 x M8 x 56
06277-4125X14	06277-5125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06277-4160X14	06277-5160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3	ø26 x M10 x 80
06277-4160X16	06277-5160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06277-4200X18	06277-5200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06277-4200X20	06277-5200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06277-4250X22	06277-5250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8	ø31 x M12 x 102
06277-4250X26	06277-5250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3	ø31 x M12 x 102

Volantes de 2 raios

de alumínio, aro reto



Material:

Volantes de dois raios em alumínio.
Cabo cilíndrico em duroplástico PF 31-DIN 7708,
preto, eixo em aço zincado.

Versão:

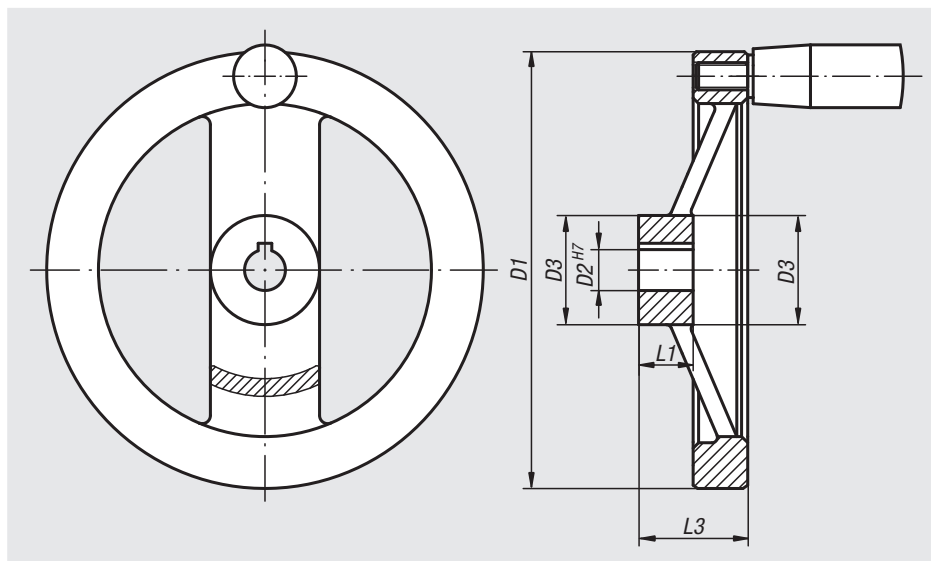
Peça na cor preta, revestida a pó.
Aro torneado.
Concricidade e excentricidade axial do aro abaixo
de IT 12.

Exemplo de pedido:

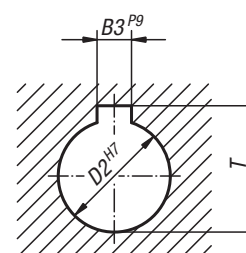
nIm 06277-01080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado.



DIN 6885-1



Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, sem cabo cilíndrico

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T
06277-01080X10	06277-11080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4
06277-01080X12	06277-11080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8
06277-01100X10	06277-11100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4
06277-01100X12	06277-11100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8
06277-01125X12	06277-11125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8
06277-01125X14	06277-11125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3
06277-01160X14	06277-11160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3
06277-01160X16	06277-11160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3
06277-01200X18	06277-11200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8
06277-01200X20	06277-11200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8
06277-01250X22	06277-11250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8
06277-01250X26	06277-11250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3

Volantes de 2 raios

de alumínio, aro reto

Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, com cabo cilíndrico fixo

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo cilíndrico fixo
06277-21080X10	06277-31080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-21080X12	06277-31080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-21100X10	06277-31100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-21100X12	06277-31100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-21125X12	06277-31125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8	ø21 x M8 x 50
06277-21125X14	06277-31125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3	ø21 x M8 x 50
06277-21160X14	06277-31160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3	ø26 x M10 x 80
06277-21160X16	06277-31160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06277-21200X18	06277-31200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06277-21200X20	06277-31200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06277-21250X22	06277-31250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8	ø28 x M12 x 90
06277-21250X26	06277-31250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3	ø28 x M12 x 90

Volantes de dois raios de alumínio, aro reto, com cabo cilíndrico giratório

Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T	cabo giratório cilíndrico
06277-41080X10	06277-51080X10	80	10H7	24	16	28	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-41080X12	06277-51080X12	80	12H7	24	16	28	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-41100X10	06277-51100X10	100	10H7	26	17	33	-/3	-/11,4	ø18 x M6 x 40
06277-41100X12	06277-51100X12	100	12H7	26	17	33	-/4	-/13,8	ø18 x M6 x 40
06277-41125X12	06277-51125X12	125	12H7	31	18	33,5	-/4	-/13,8	ø22 x M8 x 56
06277-41125X14	06277-51125X14	125	14H7	31	18	33,5	-/5	-/16,3	ø22 x M8 x 56
06277-41160X14	06277-51160X14	160	14H7	40	20	39	-/5	-/16,3	ø26 x M10 x 80
06277-41160X16	06277-51160X16	160	16H7	40	20	39	-/5	-/18,3	ø26 x M10 x 80
06277-41200X18	06277-51200X18	200	18H7	42	24	45	-/6	-/20,8	ø26 x M10 x 80
06277-41200X20	06277-51200X20	200	20H7	42	24	45	-/6	-/22,8	ø26 x M10 x 80
06277-41250X22	06277-51250X22	250	22H7	48	28	51	-/6	-/24,8	ø31 x M12 x 102
06277-41250X26	06277-51250X26	250	26H7	48	28	51	-/8	-/29,3	ø31 x M12 x 102

Volantes fechados

semelhantes à norma DIN 950, em alumínio


Material:

Volante em alumínio.

Versão:

Aro torneado e polido.

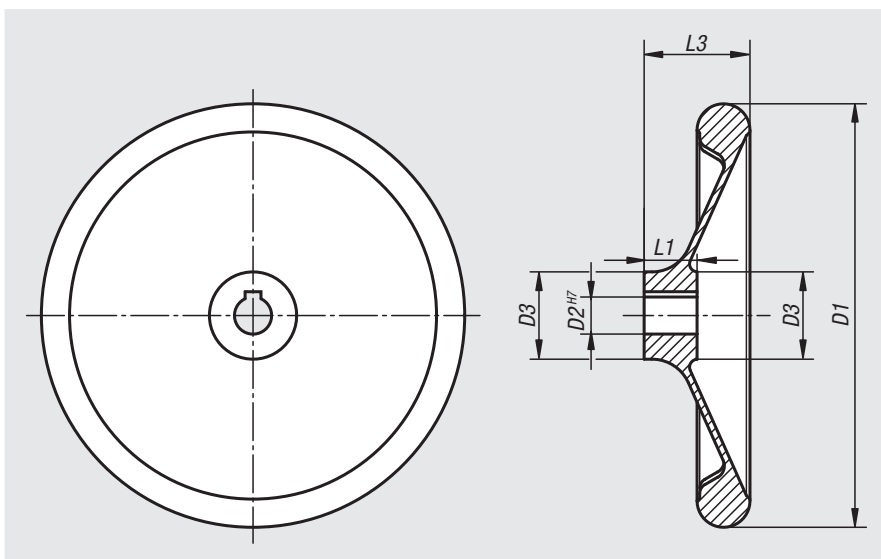
Concentricidade e excentricidade axial do aro abaixo de IT 12.

Exemplo de pedido:

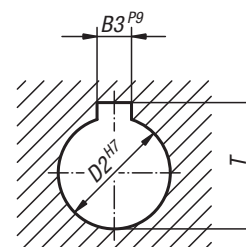
nIm 06279-0080X10

Sob consulta:

Cubos com furo quadrado ou volantes fechados com revestimento plástico.



DIN 6885-1



Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo furo de ajuste com ranhura	D1	D2	D3	L1	L3	B3	T
06279-0080X10	06279-1080X10	80	10H7	25	16	30	-/3	-/11,4
06279-0080X12	06279-1080X12	80	12H7	25	16	30	-/4	-/13,8
06279-0100X10	06279-1100X10	100	10H7	28	17	31	-/3	-/11,4
06279-0100X12	06279-1100X12	100	12H7	28	17	31	-/4	-/13,8
06279-0120X12	06279-1120X12	120	12H7	27	18	30	-/4	-/13,8
06279-0120X14	06279-1120X14	120	14H7	27	18	30	-/5	-/16,3
06279-0160X14	06279-1160X14	160	14H7	34	20	40	-/5	-/16,3
06279-0160X16	06279-1160X16	160	16H7	34	20	40	-/5	-/18,3
06279-0200X18	06279-1200X18	200	18H7	40	24	44	-/6	-/20,8
06279-0200X22	06279-1200X22	200	22H7	40	24	44	-/6	-/24,8
06279-0250X22	06279-1250X22	250	22H7	49	28	61	-/6	-/24,8
06279-0250X26	06279-1250X26	250	26H7	49	28	61	-/8	-/29,3
06279-0280X24	06279-1280X24	280	24H7	51	30	38	-/8	-/27,3
06279-0280X28	06279-1280X28	280	28H7	51	30	38	-/8	-/31,3
06279-0360X28	06279-1360X28	360	28H7	63	35	73	-/8	-/31,3
06279-0360X32	06279-1360X32	360	32H7	63	35	73	-/10	-/35,3

Volantes fechados

com cabo giratório



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.

Cubo em aço níquelado ou aço inoxidável 1.4305, com superfície sem tratamento.

Cabo giratório, peças em aço níquelado ou aço inoxidável 1.4305, com superfície sem tratamento.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06287-0125X08

Indicação:

O volante é fornecido com um cabo desmontado.

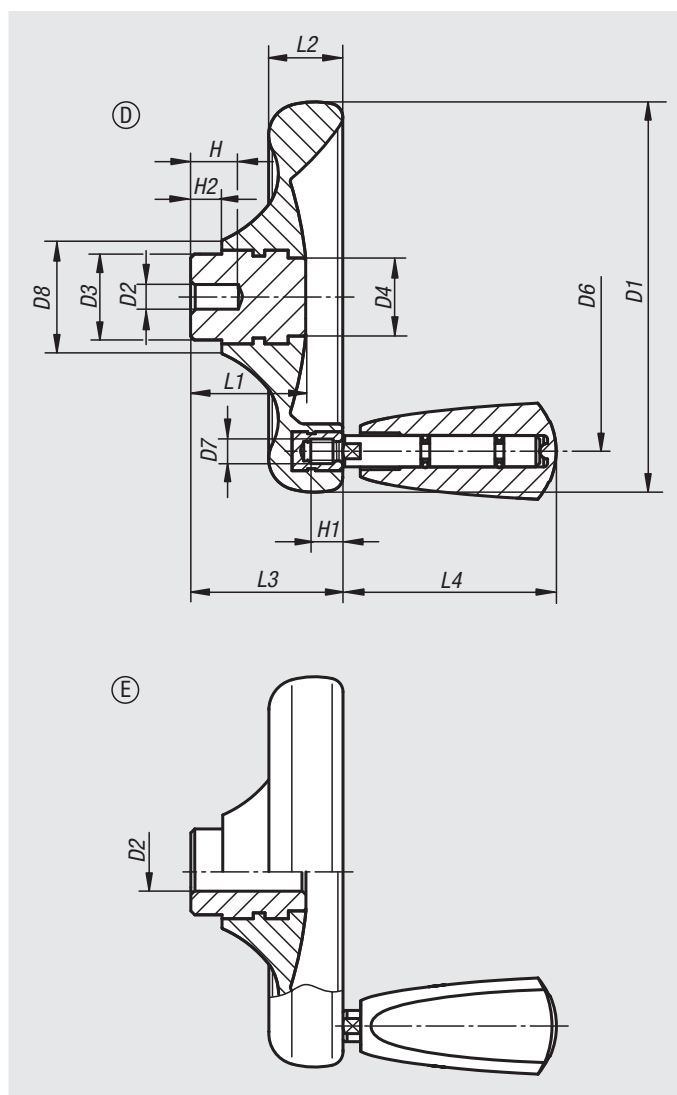
Sob consulta:

Tolerâncias de furos de ajustes adicionais.

Indicação de desenho:

Forma D: pré-furado

Forma E: com furo de ajuste



Volantes fechados com cabo giratório

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	D1	D2	D3	D4	D6	D7	D8	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4
06287-0100X06	06287-1100X10	100	6/10H8	22	20	79	M6	29	12/-	9	8	29,5	19	39	54,7
06287-0125X08	06287-1125X12	125	8/12H8	26	21	101	M6	34	15/-	9	8	34	24	46	54,7
06287-0140X08	06287-1140X14	140	8/14H8	30	25	110	M8	39	16/-	12	8	38,5	27	52	82,2
06287-0160X10	06287-1160X16	160	10/16H8	33	30	128	M8	43	20/-	12	8	41,3	30,1	57	82,2
-	06287-1160X18	160	18H8	33	30	128	M8	43	-	12	8	41,3	30,1	57	82,2

Volantes fechados com cabo giratório, peças de aço em aço inoxidável

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	D1	D2	D3	D4	D6	D7	D8	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4
06287-2100X06	06287-3100X10	100	6/10H7	22	20	79	M6	29	12/-	9	8	29,5	19	39	54,7
06287-2125X08	06287-3125X12	125	8/12H7	26	21	101	M6	34	15/-	9	8	34	24	46	54,7
06287-2140X08	06287-3140X14	140	8/14H7	30	25	110	M8	39	16/-	12	8	38,5	27	52	82,2
06287-2160X10	06287-3160X16	160	10/16H7	33	30	128	M8	43	20/-	12	8	41,3	30,1	57	82,2
-	06287-3160X18	160	18H7	33	30	128	M8	43	-	12	8	41,3	30,1	57	82,2

Volantes fechados

sem cabo



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.

Cubo em aço niquelado ou aço inoxidável 1.4305, com superfície sem tratamento.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

n/m 06288-0100X06

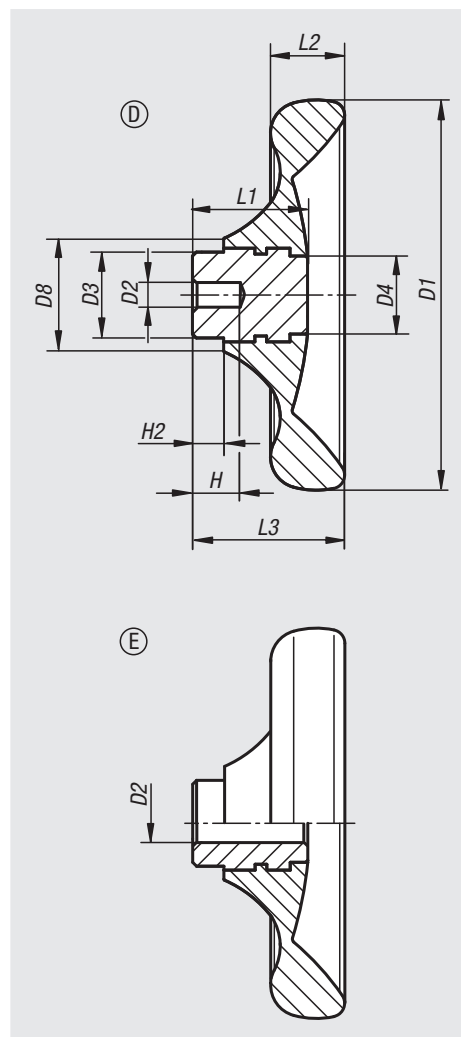
Sob consulta:

Tolerâncias de furos de ajustes adicionais.

Indicação de desenho:

Forma D: pré-furado

Forma E: com furo de ajuste



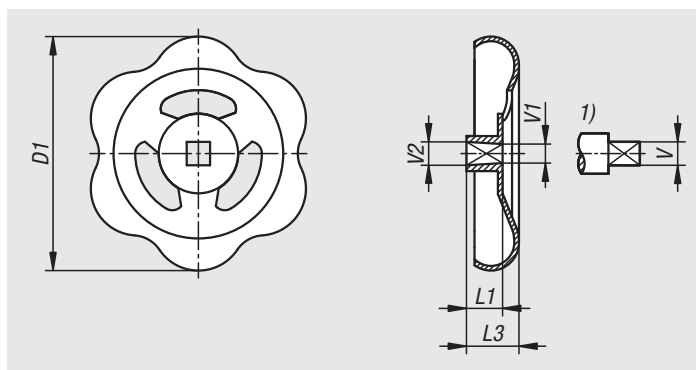
Volantes fechados sem cabo, buchas em aço

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	D1	D2	D3	D4	D8	H	H2	L1	L2	L3
06288-0100X06	06288-1100X10	100	6/10H8	22	20	29	12/-	8	29,5	19	39
06288-0125X08	06288-1125X12	125	8/12H8	26	21	34	15/-	8	34	24	46
06288-0140X08	06288-1140X14	140	8/14H8	30	25	39	16/-	8	38,5	27	52
06288-0160X10	06288-1160X16	160	10/16H8	33	30	43	20/-	8	41,3	30,1	57
-	06288-1160X18	160	18H8	33	30	43	-	8	41,3	30,1	57

Volantes fechados sem cabo, buchas em aço inoxidável

Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	D1	D2	D3	D4	D8	H	H2	L1	L2	L3
06288-2100X06	06288-3100X10	100	6/10H7	22	20	29	12/-	8	29,5	19	39
06288-2125X08	06288-3125X12	125	8/12H7	26	21	34	15/-	8	34	24	46
06288-2140X08	06288-3140X14	140	8/14H7	30	25	39	16/-	8	38,5	27	52
06288-2160X10	06288-3160X16	160	10/16H7	33	30	43	20/-	8	41,3	30,1	57
-	06288-3160X18	160	18H7	33	30	43	-	8	41,3	30,1	57

Volantes em chapa de aço



Material:
Aço.

Versão:
Revestido a pó preto RAL 9005, vermelho fogo RAL 3000 ou zincado, passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:
nlm 06289-050060

Indicação:
Especialmente adequados para válvulas de vedação. Os volantes são fabricados a partir de uma peça. Por meio de um processo especial de deformação, o volante é reforçado na área do cubo. O cubo em forma cônica permite a fácil montagem, assegurando o encaixe seguro e firme na ponta quadrada do eixo.

Indicação de desenho:
1) Eixo com ponta quadrada

Código do artigo zincada	Código do artigo preto RAL 9005	Código do artigo vermelho RAL 3000	D1	L1	L3	V	V1	V2	Quantidade de raios
06289-130122	06289-130120	06289-130121	130	15	23	12	11,9	12,15	3
06289-050062	06289-050060	06289-050061	50	8,5	12	6	5,9	6,15	3
06289-050072	06289-050070	06289-050071	50	8,5	12	7	6,9	7,15	3
06289-060062	06289-060060	06289-060061	60	8,5	12	6	5,9	6,15	3
06289-060072	06289-060070	06289-060071	60	8,5	12	7	6,9	7,15	3
06289-110102	06289-110100	06289-110101	108	15	23	10	9,9	10,15	3
06289-070072	06289-070070	06289-070071	69	10	15	7	6,9	7,15	3
06289-100102	06289-100100	06289-100101	98	13	20	10	9,9	10,15	3
06289-070082	06289-070080	06289-070081	69	10	15	8	7,9	8,15	3
06289-080082	06289-080080	06289-080081	78	11	16	8	7,9	8,15	3
06289-080092	06289-080090	06289-080091	78	11	16	9	8,9	9,15	3
06289-090092	06289-090090	06289-090091	89	11	16	9	8,9	9,15	3
06289-100092	06289-100090	06289-100091	98	13	20	9	8,9	9,15	3

06290

Cabos anatômicos

fixos, semelhantes à norma DIN 39, aço

**Material:**

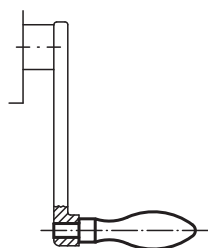
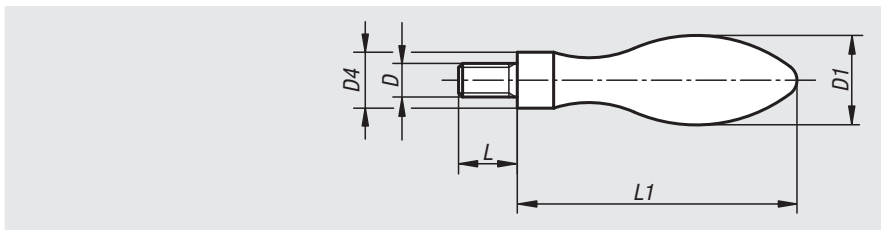
Aço.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nlm 06290-216

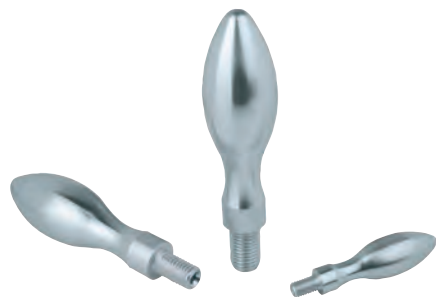


Código do artigo	D	D1	D4	L	L1
06290-213	M5	13	8	10	40
06290-216	M6	16	10	13	50
06290-220	M8	20	13	15	64
06290-225	M10	25	16	18	80
06290-232	M12	32	20	20	100

06291

Cabos anatômicos

fixos, DIN 39, forma E, aço

**Material:**

Cabo anatômico e eixo em aço.

Versão:

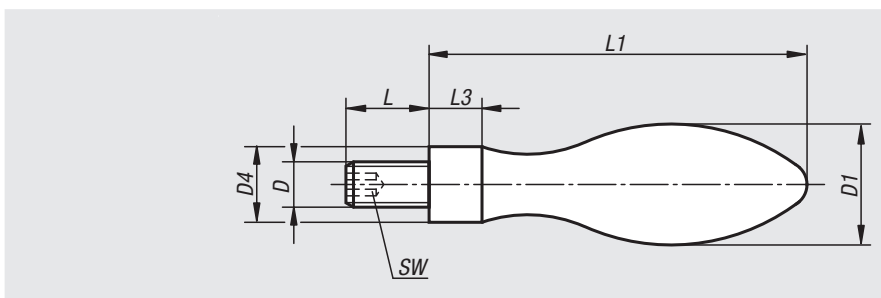
Cabo anatômico e eixo zincados, passivados na cor azul.

Exemplo de pedido:

nlm 06291-0616050

Indicação:

Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.



Código do artigo	D	D1	D4	L	L1	L3	SW
06291-0616050	M6	16	10	11	50	7	3
06291-0820064	M8	20	13	13	64	8	4
06291-1025080	M10	25	16	14	80	10	5
06291-1232100	M12	32	20	21	100	13	6
06291-1636112	M16	36	22	26	112	14	8

Cabos anatômicos

fixos, DIN 39, forma E, alumínio



Material:

Cabo anatômico em alumínio. Eixo em aço.

Versão:

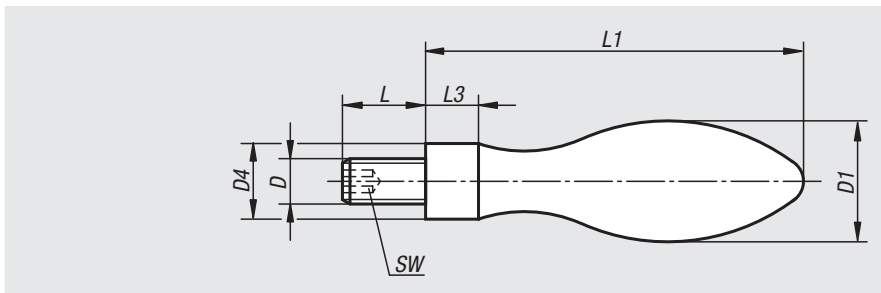
Cabo anatômico polido, eixo preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06292-0616050

Indicação:

Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.



Código do artigo	D	D1	D4	L	L1	L3	SW
06292-0616050	M6	16	10	11	50	7	3
06292-0820064	M8	20	13	13	64	8	4
06292-1025080	M10	25	16	14	80	10	5
06292-1232100	M12	32	20	21	100	13	6
06292-1636112	M16	36	22	26	112	14	8

Cabos anatômicos

fixos, DIN 39, forma E, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4305 ou 1.4401.

Versão:

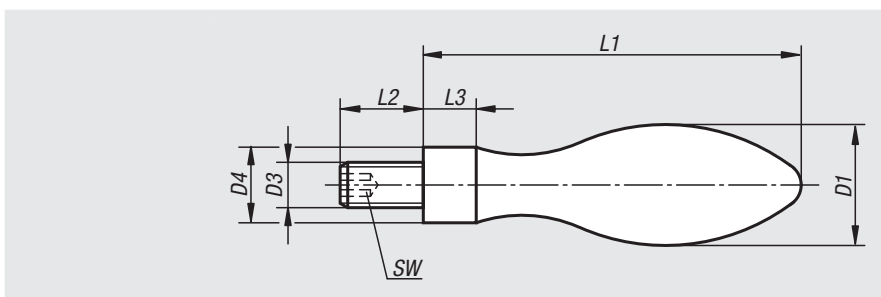
com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:

nIm 06293-0616050

Indicação:

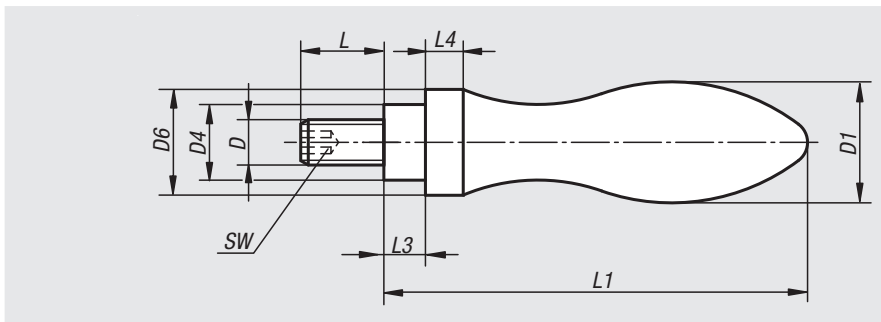
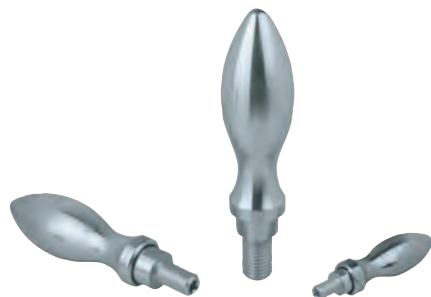
Aço inoxidável 1.4401 semelhante à norma DIN 39.
Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.



Código do artigo	Chave de aço	D	D1	D4	L	L1	L3	SW
06293-0616050	1.4305	M6	16	10	11	50	7	3
06293-0820064	1.4305	M8	20	13	13	64	8	4
06293-1025080	1.4305	M10	25	16	14	80	10	5
06293-10616050	1.4401	M6	16	11	13	51	5,1	3
06293-10820064	1.4401	M8	21	14	14	67	8,75	4
06293-11025080	1.4401	M10	25	16	18	81	9,75	5

Cabos anatômicos giratórios

semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço



Material:

Cabo anatômico e eixo em aço.

Versão:

Cabo anatômico e eixo zincados, passivados na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06308-0616055

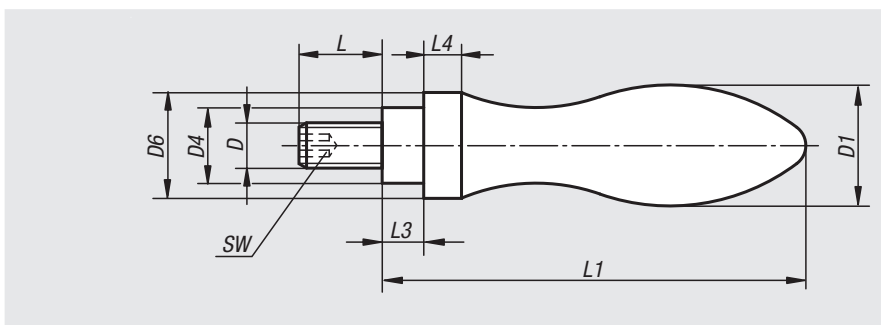
Indicação:

Nos cabos anatômicos com diâmetros D1=25 mm e 32 mm, o comprimento da rosca L2 é menor do que especificado na DIN 98. Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.

Código do artigo	D	D1	D4	D6	L	L1	L3	L4	SW
06308-0616055	M6	16	10	14	11	54,5	5,5	5	3
06308-0820067	M8	20	13	18	13	67	6	6	4
06308-1025083	M10	25	16	21	13	83	8	6,5	5
06308-1232105	M12	32	20	26	16	105,5	10,5	8	6
06308-1636117	M16	36	22	29	26	117	11	9	8

Cabos anatômicos giratórios

semelhantes à norma DIN 98, forma E, alumínio



Material:

Cabo anatômico em alumínio. Eixo em aço.

Versão:

Cabo anatômico polido, eixo zincado e passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06309-0616055

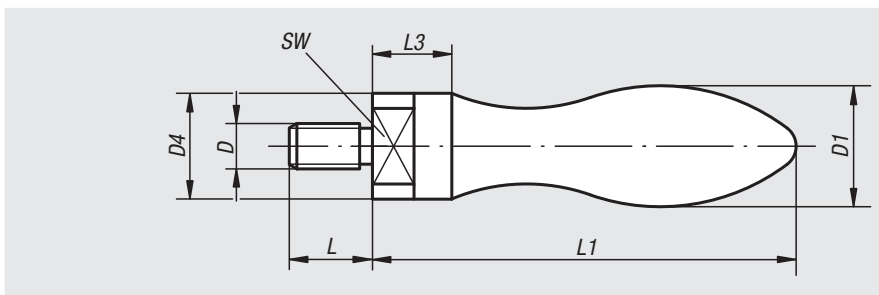
Indicação:

Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.

Código do artigo	D	D1	D4	D6	L	L1	L3	L4	SW
06309-0616055	M6	16	10	14	11	54,5	5,5	5	3
06309-0820067	M8	20	13	18	13	67	6	6	4
06309-1025083	M10	25	16	21	13	83	8	6,5	5
06309-1232105	M12	32	20	26	16	105,5	10,5	8	6
06309-1636117	M16	36	22	29	26	117	11	9	8

Cabos anatômicos

giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

polido

Exemplo de pedido:

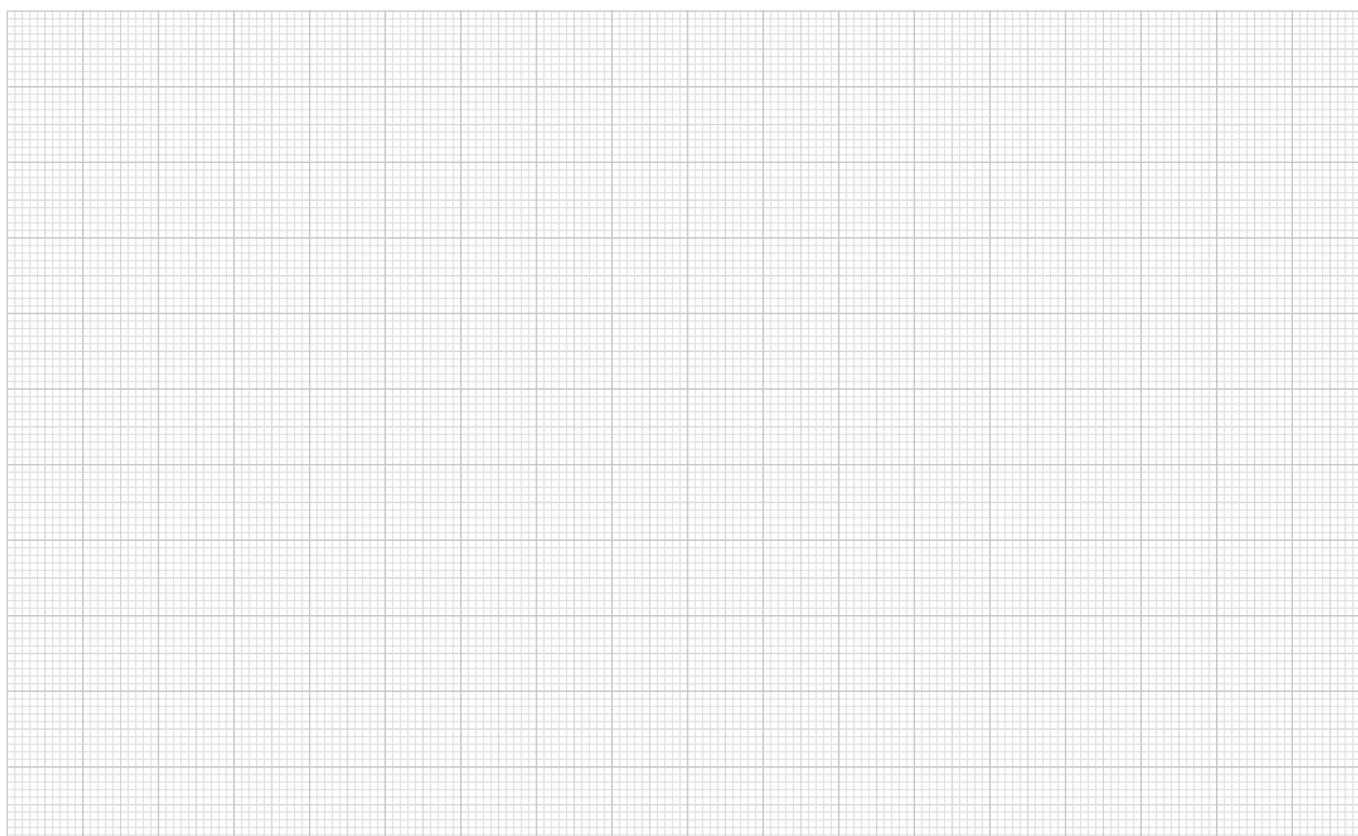
nIm 06309-01-10616050

Indicação:

Cabo anatômico adequado para volantes DIN 950.

Código do artigo	D	D1	D4	L	L1	L3	SW
06309-01-10616050	M6	16	11	13	56	11	8
06309-01-10820064	M8	20	13,5	14	72	13	10
06309-01-11025080	M10	24	16	16	86	15	11

Para anotações



Cabos anatômicos

giratórios, semelhantes à norma DIN 98, forma E, aço inoxidável



Material:

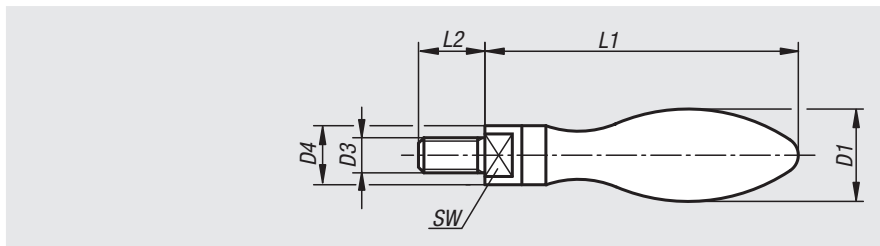
Aço.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nlm 06310-225



Código do artigo	D1	D3	D4	L1	L2	SW
06310-216	16	M6	10	53	13	8
06310-220	20	M8	13	66	15	10
06310-225	25	M10	16	85	18	13
06310-232	32	M12	20	107	20	17

Cabos anatômicos

fixos com formato reto, semelhantes à norma DIN 39



Material:

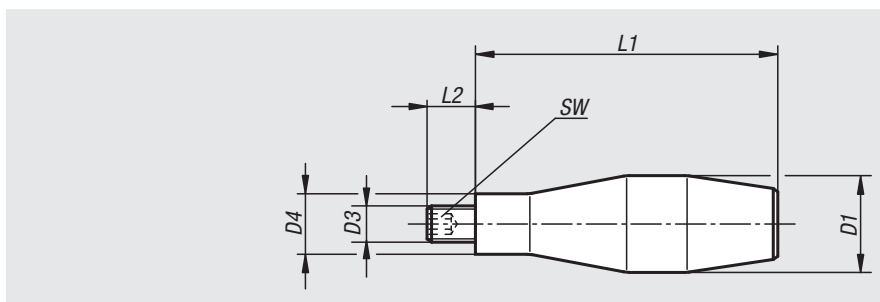
Alumínio,
Pino roscado em aço.

Versão:

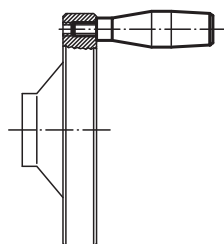
Cabo altamente polido.

Exemplo de pedido:

nlm 06311-20



Código do artigo	D1	D3	D4	L1	L2	SW
06311-16	16	M6	10	52	11	3
06311-20	20	M8	13	66	13	4
06311-25	25	M10	16	80	14	5
06311-29	32	M12	20	100	16	6



Cabos anatômicos

giratórios com formato reto, semelhantes à norma DIN 98



Material:

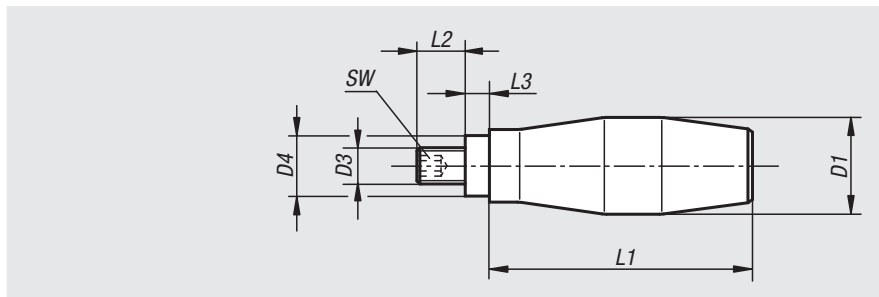
Alumínio,
Eixo em aço.

Versão:

Cabo altamente polido.

Exemplo de pedido:

nIm 06312-24



Código do artigo	D1	D3	D4	L1	L2	SW
06312-20	20	M8	13	60	13	4
06312-24	24	M10	16	70	13	5
06312-31	31	M12	20	88	16	6

Cabos anatômicos

giratórios



Material:

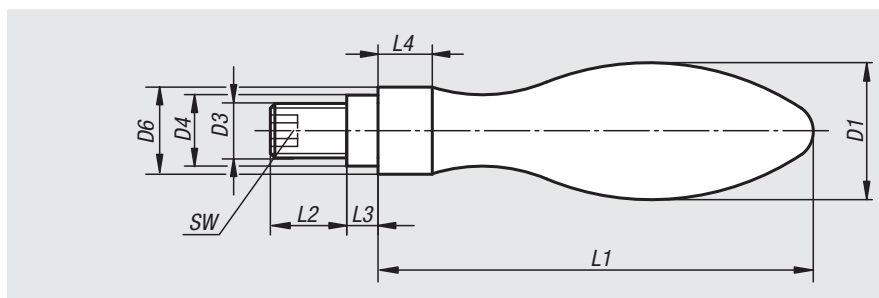
Cabo anatômico em termoplástico ou
duroplástico.
Eixo em aço.

Versão:

Cabo anatômico preto.
Aço cromado.

Exemplo de pedido:

nIm 06313-208



Código do artigo	Materials	D1	D3	D4	D6	L1	L2	L3	L4	SW
06313-206	termoplástico	16	M6	10	14	49	11	5,5	5	3
06313-208	termoplástico	20	M8	13	18	61	13	6	6	4
06313-210	termoplástico	25	M10	16	21	75	14	8	6,5	5
06313-212	termoplástico	32	M12	20	26	95	21	10,5	8	6

06314

Cabos cônicos

giratórios

**Material:**

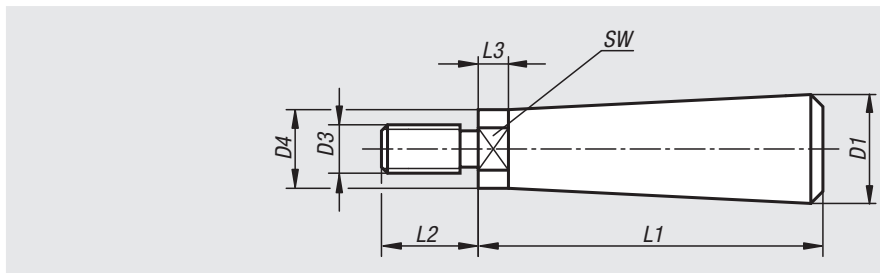
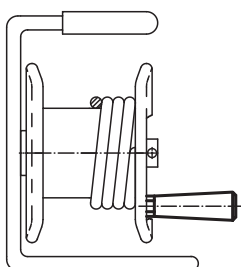
Duroplástico PF 31 preto.
Eixo em aço.

Versão:

Eixo zincado.

Exemplo de pedido:

nlm 06314-18



Código do artigo	D1	D3	D4	L1	L2	L3	SW
06314-18	18	M8	13	57	16	5	11
06314-23	20	M10	16	69	20	5	13

06315

Cabos cônicos

fixos

**Material:**

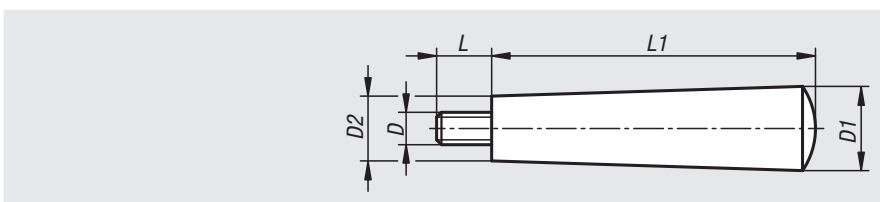
Duroplástico PF 31, preto.
Pinos roscados em aço, zincado.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nlm 06315-120408



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1
06315-120408	M4	12	9	8	40
06315-150507	M5	15	11	7	50
06315-180608	M6	18	13	8	64
06315-210610	M6	21	15	10	72
06315-210810	M8	21	15	10	72
06315-250810	M8	25	17	10	90
06315-261012	M10	26	20	12	100

Cabos giratórios


Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.
Eixo e bucha roscada em aço zincado ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

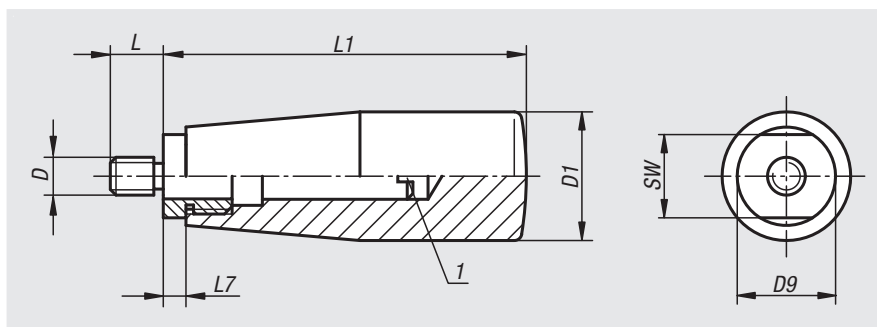
nIm 06316-105007

Indicação:

Desaparafuse os eixos para a montagem.

Indicação de desenho:

1) Suporte de montagem



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D9	L	L1	L7	SW
06316-105007	06316-1105007	M5	17	15	7	51	5	13
06316-206008	06316-1206008	M6	23	18	8	68	6	16
06316-208009	06316-1208009	M8	23	18	9	68	6	16
06316-310011	06316-1310011	M10	28	21	11	77	7	19

Cabos giratórios ovais


Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.
Eixo em aço niquelado ou aço inoxidável 1.4305, com superfície sem tratamento.
Anel elástico em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

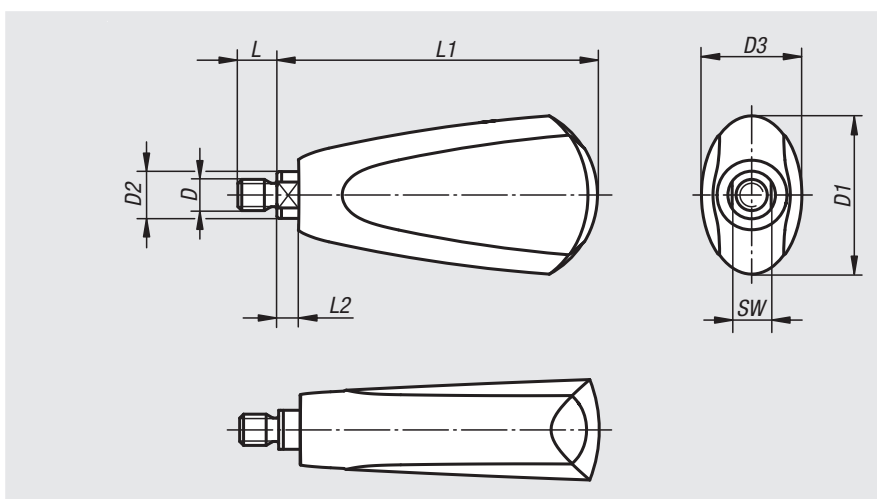
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06316-106009

Indicação:

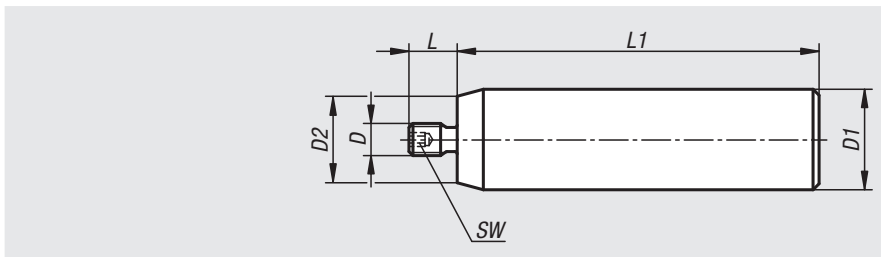
Os cabos podem ser utilizados em volantes fechados com cabo giratório 06287.



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	SW
06316-106009	06316-1106009	M6	25	8	18	9	54,7	4,5	7
06316-208010	06316-1208010	M8	41	12	26	10	82,2	5,5	10

Cabos cilíndricos giratórios

aço inoxidável



Material:

Eixo de rotação em aço inoxidável 1.4305.

Cabo giratório em aço inoxidável 1.4305.

Anel elástico em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06317-105

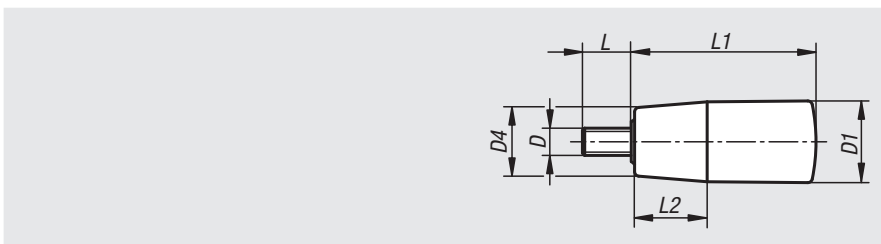
Montagem:

Por meio do sextavado interno no eixo.

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	SW
06317-105	M5	16	12,5	8	60	3
06317-206	M6	20	16,5	9	72	3
06317-308	M8	25	21,5	12	90	3

Cabos cônicos

giratórios



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.

Eixo em aço, zincado ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06318-10618

Indicação:

Os cabos cilíndricos podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D4	L	L1	L2
06318-0618	06318-10618	M6	18	15	11	40,5	16
06318-0823	06318-10823	M8	23	19	13	65,5	24
06318-1028	06318-11028	M10	28	22	14	90,5	32

Cabos cônicos

**Material:**

Duroplástico PF 31, preto.
Buchas e pino roscado de aço zincado.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nln 06319-10818

Sob consulta:

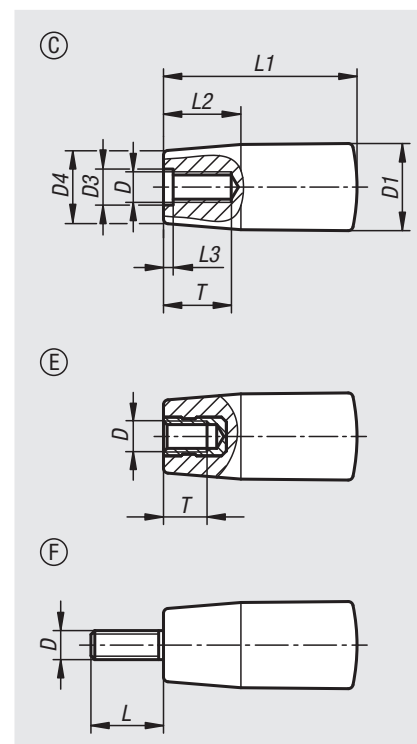
Cores adicionais.

Indicação de desenho:

Forma C: rosca prensada

Forma E: bucha roscada

Forma F: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D3	D4	L1	L2	L3	T
06319-10618	C	M6	18	6,2	15	40	16	2	14
06319-10818	C	M8	18	8,5	15	40	16	2	18
06319-10823	C	M8	23	8,5	19	65	24	2	18
06319-11028	C	M10	28	10,5	22	90	32	3,5	22
06319-20518	E	M5	18	-	15	40	16	-	7,5
06319-20618	E	M6	18	-	15	40	16	-	9
06319-20823	E	M8	23	-	19	65	24	-	12
06319-20828	E	M8	28	-	22	90	32	-	12
06319-21028	E	M10	28	-	22	90	32	-	15

Código do artigo	Forma	D	D1	D4	L	L1	L2
06319-30618	F	M6	18	15	15	40	16
06319-30823	F	M8	23	19	15	65	24
06319-31028	F	M10	28	22	15	90	32

Cabos cônicos


Material:

Duroplástico PF 31, preto.
Buchas e pinos roscados de aço zincado.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06320-106

Indicação:

As versões 06320-205 e 06320-206 são fornecidas com bucha fabricada em latão.

As versões 06320-208 e 06320-2081 oferecem bucha em aço com revestimento em cobre.

Sob consulta:

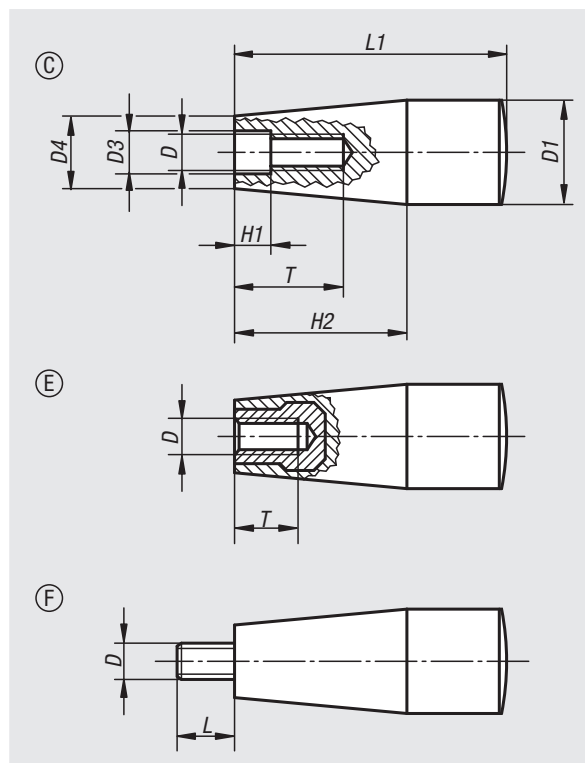
Cores adicionais.

Indicação de desenho:

Forma C: rosca prensada

Forma E: bucha roscada

Forma F: rosca macho



Código do artigo	Forma	D	D1	D3	D4	H1	H2	L1	T
06320-106	C	M6	17	6,2	15	2	26	45	14
06320-108	C	M8	17	8,2	13	2	26	45	16
06320-1081	C	M8	23	8,5	18	2	38	61	24
06320-110	C	M10	29	10,5	21	3,5	42	71	28
06320-205	E	M5	17	-	15	-	26	45	10
06320-206	E	M6	17	-	15	-	26	45	9
06320-208	E	M8	23	-	18	-	38	61	14
06320-2081	E	M8	28	-	21	-	42	71	14

Código do artigo	Forma	D	D1	D4	H2	L	L1
06320-306	F	M6	17	15	26	18	45
06320-308	F	M8	23	18	38	12	61
06320-310	F	M10	29	21	42	20	71

Cabos cilíndricos giratórios

com sextavado interno



Material:

Cabo em termoplástico, peças de aço zincado.

Versão:

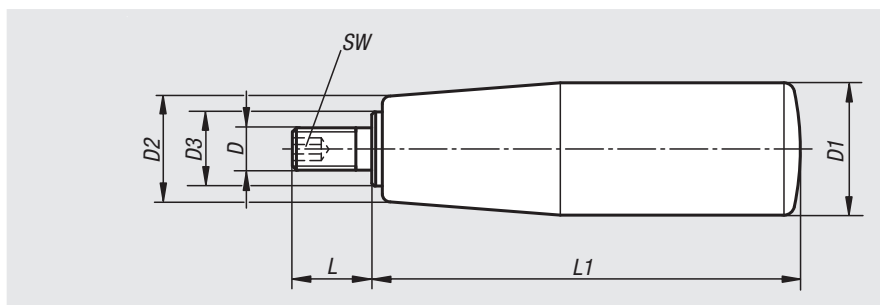
Superfície preta, acetinada.

Exemplo de pedido:

nIm 06321-06200520

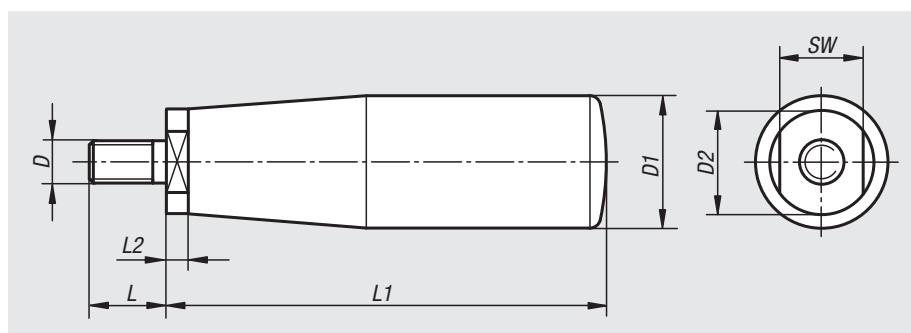
Indicação:

Os cabos cilíndricos podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	SW
06321-06200520	M6	20	15	10	12	51	3
06321-06230620	M6	23	18	10	12	62	3
06321-08230620	M8	23	18	10	15	62	4
06321-08250720	M8	25	19	10	15	71	4
06321-10250720	M10	25	19	10	15	71	4
06321-08250810	M8	26	22	14	15	81	4
06321-10250810	M10	26	22	14	15	81	5
06321-12260820	M12	26	22	14	15	81	5
06321-10270930	M10	27	22	14	15	92	5
06321-12270930	M12	27	22	14	15	92	5

Cabos cilíndricos giratórios



Material:

Cabo em termoplástico, peças de aço zincado.

Versão:

Superfície preta, acetinada.

Exemplo de pedido:

nIm 06322-06200500

Indicação:

Os cabos cilíndricos podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.

Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
06322-06200500	M6	20	12	12	55	5	10
06322-08230600	M8	23	14	15	67	7	13
06322-08250690	M8	25	14	15	77	7	13
06322-10250690	M10	25	14	15	77	7	13
06322-10250800	M10	26	18	15	86	7	16
06322-10270890	M10	27	18	15	97	7	16
06322-12250800	M12	26	18	15	86	7	16
06322-12270890	M12	27	18	15	97	7	16

Cabos cilíndricos reversíveis


Material:

Cabo em termoplástico, peças de aço brunido.

Versão:

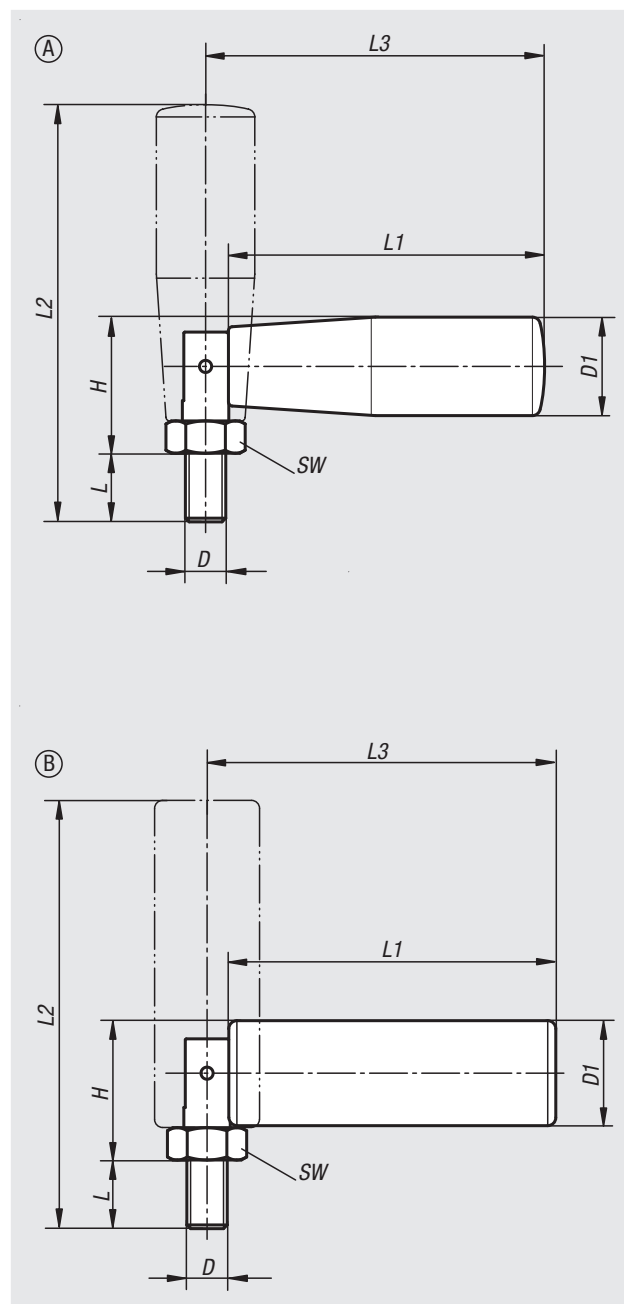
Superfície preta, acetinada.

Exemplo de pedido:

nIm 06323-06200490

Indicação:

Os cabos cilíndricos podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.



Código do artigo	Forma	D	D1	SW	L	L1	L2	L3	H
06323-06200490	A	M6	20	10	9	49	63	53	24,5
06323-08250690	A	M8	25	13	11	70	87,5	74	28
06323-10260890	B	M10	26	17	16	90	114	96	34

Cabos cilíndricos de plástico,

giratórios



Os cabos cilíndricos são fornecidos montados e podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.

O colar cilíndrico e a forma cônica conferem aos cabos cilíndricos uma percepção háptica otimizada e um bom manuseio.

Material:

Cabo termoplástico.

Eixo em aço.

Versão:

Cabo na cor preta.

Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

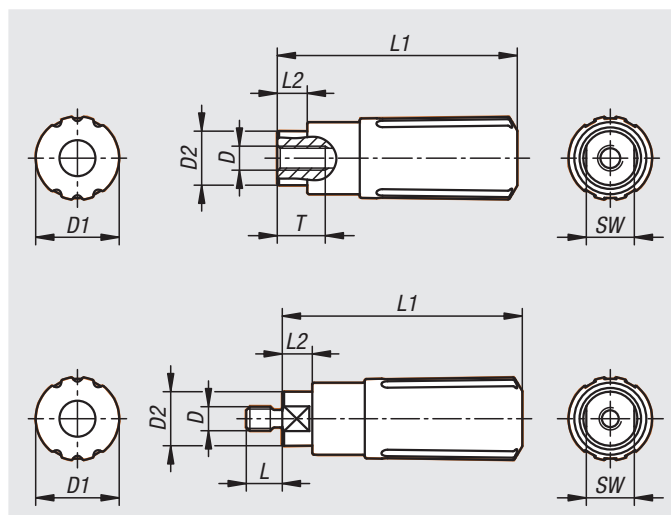
nIm 06325-01-205

Vantagens:

Percepção háptica otimizada e bom manuseio

Cabos para volantes e manivelas

Vários tamanhos de rosca



Cabos cilíndricos em plástico giratórios, com rosca fêmea

Código do artigo	Tipo de rosca	Tamanho	D	D1	D2	L1	L2	T	SW
06325-01-1104	rosca fêmea	1	M4	14	9	40	5	8	8
06325-01-1205	rosca fêmea	2	M5	16	11	49,1	5,1	10	10
06325-01-1306	rosca fêmea	3	M6	20	14	61,4	6,4	12	12
06325-01-1408	rosca fêmea	4	M8	25	18	82,5	12,5	16	15

Cabos cilíndricos de plástico, giratórios

Código do artigo	Tipo de rosca	Tamanho	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
06325-01-104	rosca macho	1	M4	14	9	6	40	5	8
06325-01-205	rosca macho	2	M5	16	11	7,5	49,1	5,1	10
06325-01-306	rosca macho	3	M6	20	14	9	61,4	6,4	12
06325-01-408	rosca macho	4	M8	25	18	12	82,5	12,5	15

Cabos cilíndricos de plástico,

reversíveis



Os cabos cilíndricos são fornecidos montados e podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.

O colar cilíndrico e a forma cônica conferem aos cabos cilíndricos uma percepção háptica otimizada e um bom manuseio.

Graças ao cabo reversível, são evitados cantos e bordas de interferência, minimizando ainda o risco de lesões.

Material:

Cabo termoplástico.

Eixo em aço.

Versão:

Cabo na cor preta.

Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

nIm 06326-01-104

Indicação:

O furo D3 é utilizado para posicionamento.

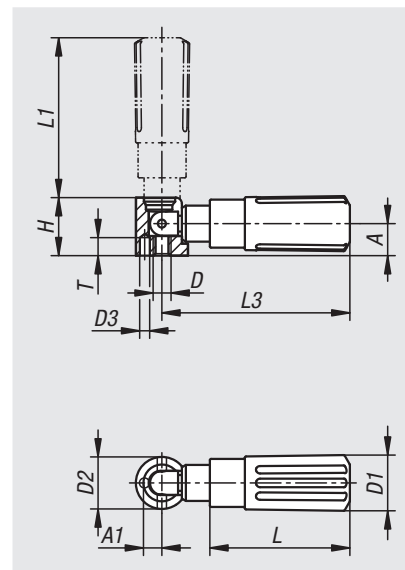
Vantagens:

Percepção háptica otimizada e bom manuseio

Prevenção de cantos e bordas de interferência

Cabos para volantes e manivelas

Vários tamanhos de rosca



Cabos cilíndricos de plástico, reversíveis

Código do artigo	Tamanho	A	A1	D	D1	D2	D3	H	L	L1	L3	T
06326-01-104	1	8	4,3	M4	14	13	2,5	14,5	35	40	47	4,5
06326-01-205	2	10	5,3	M5	16	16	3,5	18	44	49	58	4,5
06326-01-306	3	12,5	6,5	M6	20	20	4,5	22,5	55	59,5	71,5	6
06326-01-408	4	16	9	M8	25	26	5,5	29	70	83	98	6,5

Cabos cilíndricos de segurança em plástico com movimento

de retorno automático



Os cabos cilíndricos são fornecidos montados e podem ser aparafusados, por exemplo, em volantes, carretéis de extensão e manivelas.

O colar cilíndrico e a forma cônica conferem aos cabos cilíndricos uma percepção háptica otimizada e um bom manuseio.

Graças ao movimento de retorno automático, são evitados cantos e bordas de interferência, minimizando ainda o risco de lesões.

Material:

Cabo termoplástico.

Eixo em aço.

Versão:

Cabo na cor preta.

Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

nIm 06328-01-104

Indicação:

Para colocar o cabo cilíndrico de segurança na posição de comando, devem ser executados dois procedimentos de ajuste:

– Gire o cabo em torno do eixo rotativo até o batente (90°).

– Pressione o cabo na direção axial até o ponto de travamento.

O movimento de retorno automático é efetuado após soltar o cabo.

O furo D3 é utilizado como furo de posicionamento.

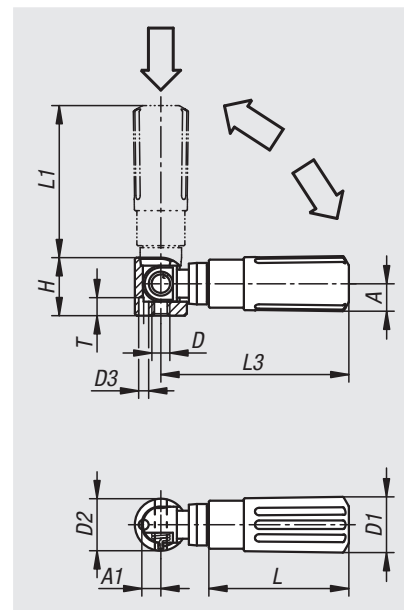
Vantagens:

Percepção háptica otimizada e bom manuseio

Cabos para volantes e manivelas

Movimento de retorno automático após soltar o cabo

Vários tamanhos de rosca



Cabos cilíndricos de segurança em plástico com movimento de retorno automático

Código do artigo	Tamanho	A	A1	D	D1	D2	D3	H	L	L1	L3	T
06328-01-104	1	8	4,3	M4	14	13	2,5	14,5	35	38	47	4,5
06328-01-205	2	10	5,3	M5	16	16	3,5	18	44	47,5	58	4,5
06328-01-306	3	12,5	6,5	M6	20	20	4,5	22,5	55	58,5	71,5	6
06328-01-408	4	16	9	M8	25	26	5,5	29	70	82	98	6,5

Alavancas de haste cônica

DIN 99

**Material:**

Aço.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nlm 06330-212

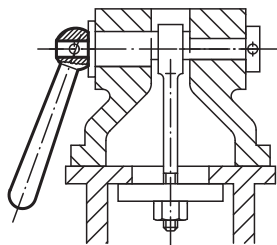
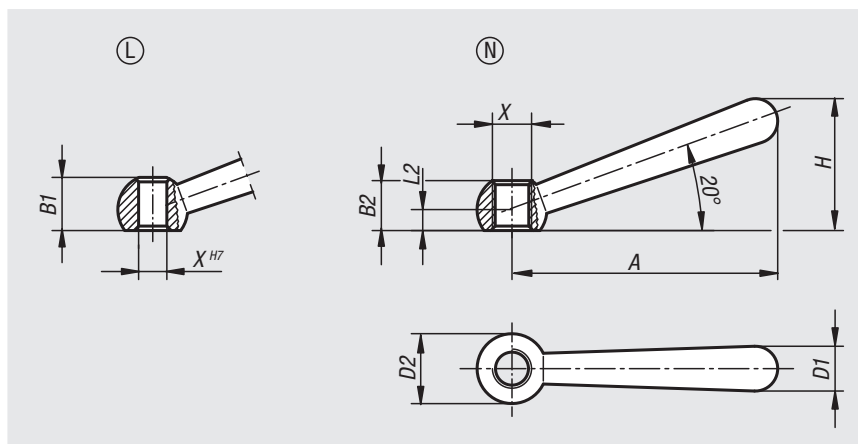
Indicação:

A fixação do cabo a outro elemento através de colagem oferece um processo de fabricação mais econômico do que a fixação com pinos.

Indicação de desenho:

Forma L: com furo

Forma N: com rosca fêmea



Código do artigo Forma L	Código do artigo Forma N	X	A=Comprimento do cabo	B1	B2	D1	D2 Esfera	H	L2
06330-106	06330-206	6/M6	48	9,5/-	-/9,5	8	12	24	4
06330-108	06330-208	8/M8	60	12/-	-/12	10	16	30,5	5
06330-110	06330-210	10/M10	76	14,5/-	-/14,5	13	20	38	6
06330-112	06330-212	12/M12	95	18,5/-	-/18,5	16	25	47	7,5
06330-116	06330-216	16/M16	119	24/-	-/24	20	32	59,5	10
06330-120	06330-220	20/M20	152	30/-	-/30	25	40	75,5	12,5

Alavancas de fixação



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 06340-208

Indicação:

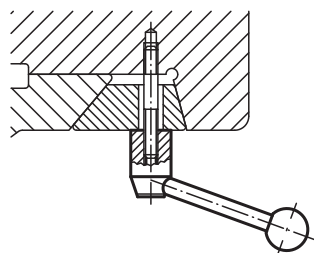
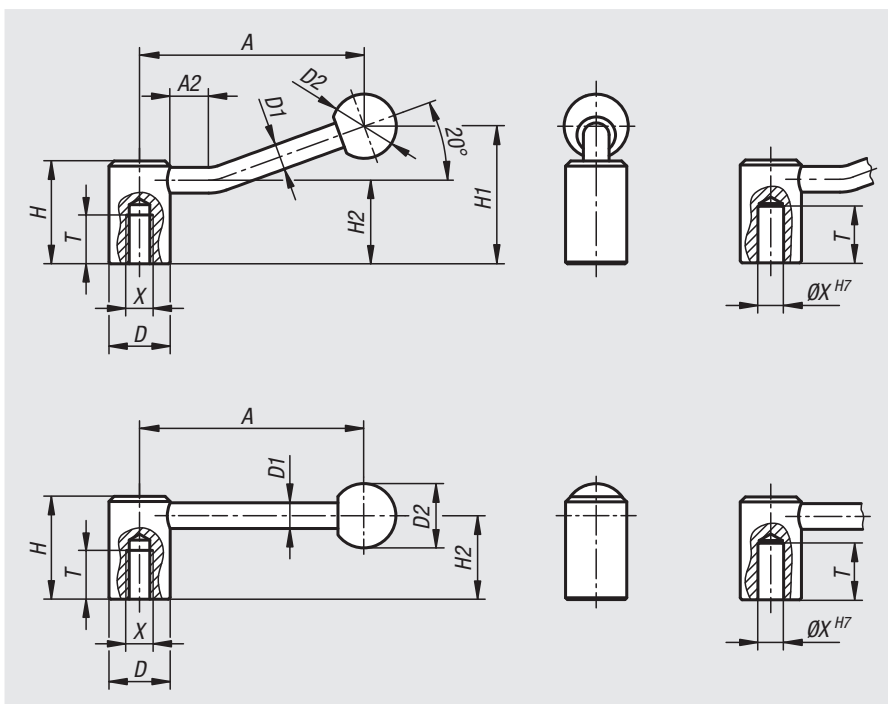
As alavancas de fixação podem ser utilizadas tanto para tarefas simples de fixação como em operações de comutação.

Em alguns casos, para que o cabo de comando possa girar 360°, é necessário que haja espaço suficiente para o movimento de fixação.

Sob consulta:

Roscas fêmea, tolerâncias de furos e versões especiais adicionais.

A medida "A" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	Modo de fixação	X	T	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	H	H1	H2
06340-2082	06340-208	rosca fêmea	M8	18	88,1/84,5	-15	24	10	25	40	-/52,5	32,5
06340-2102	06340-210	rosca fêmea	M10	18	88,1/84,5	-15	24	10	25	40	-/52,5	32,5
06340-21012	06340-2101	rosca fêmea	M10	20	104/100	-15	28	12	32	46	-/61	36,5
06340-2122	06340-212	rosca fêmea	M12	20	104/100	-15	28	12	32	46	-/61	36,5
06340-2162	06340-216	rosca fêmea	M16	23	126,5/121	-15	33	13	32	52	-/72	41
06340-2202	06340-220	rosca fêmea	M20	26	128,5/123	-15	41	13	32	61	-/80	49
06340-1102	06340-110	furo de ajuste	10	22	88,1/84,5	-15	24	10	25	40	-/52,5	32,5
06340-1122	06340-112	furo de ajuste	12	25	104/100	-15	28	12	32	46	-/61	36,5
06340-1142	06340-114	furo de ajuste	14	25	104/100	-15	28	12	32	46	-/61	36,5
06340-1162	06340-116	furo de ajuste	16	28	126,5/121	-15	33	13	32	52	-/72	41
06340-1202	06340-120	furo de ajuste	20	32	128,5/123	-15	41	13	32	61	-/80	49

Alavancas de fixação em aço inoxidável



Material:

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Botão bola polido.

Exemplo de pedido:

nIm 06341-2082

Indicação:

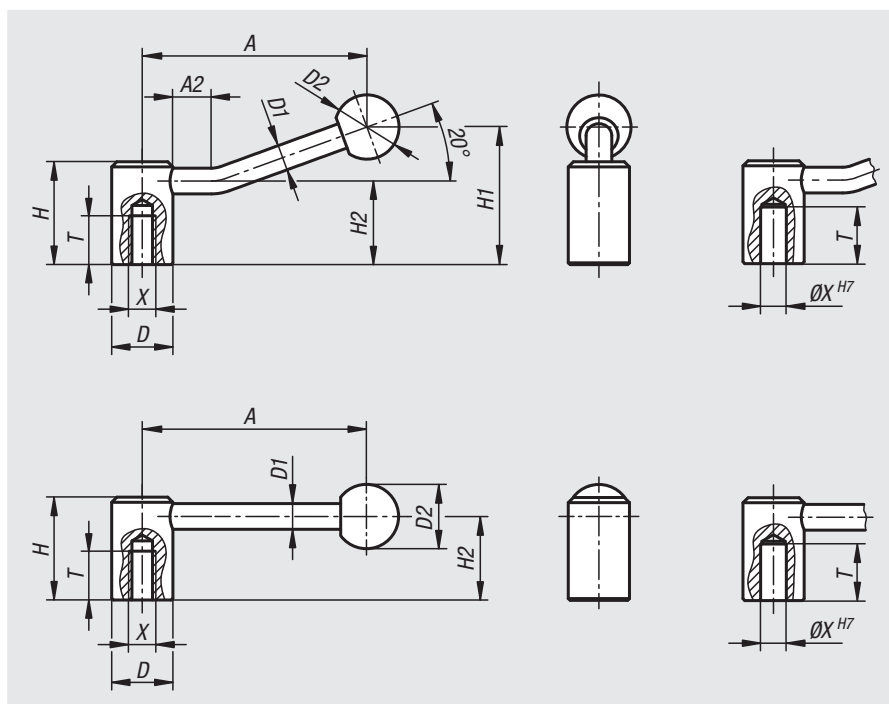
As alavancas de fixação podem ser utilizadas tanto para tarefas simples de fixação como em operações de comutação.

Em alguns casos, para que o cabo de comando possa girar 360°, é necessário que haja espaço suficiente para o movimento de fixação.

Sob consulta:

Roscas fêmea, tolerâncias de furos e versões especiais adicionais.

A medida "A" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	Tipo de rosca	X	A	A2	D	D1	D2	H	H1	H2	T
06341-2082	06341-208	rosca fêmea	M8	88,1/84,5	-/15	24	10	25	40	-/52,5	32,5	18
06341-2102	06341-210	rosca fêmea	M10	88,1/84,5	-/15	24	10	25	40	-/52,5	32,5	18
06341-21012	06341-2101	rosca fêmea	M10	104/100	-/15	28	12	32	46	-/61	36,5	20
06341-2122	06341-212	rosca fêmea	M12	104/100	-/15	28	12	32	46	-/61	36,5	20
06341-2162	06341-216	rosca fêmea	M16	126,5/121	-/15	33	13	32	52	-/72	41	23
06341-2202	06341-220	rosca fêmea	M20	128,5/123	-/15	41	13	32	61	-/80	49	26
06341-1102	06341-110	furo de ajuste	10	88,1/84,5	-/15	24	10	25	40	-/52,5	32,5	22
06341-1122	06341-112	furo de ajuste	12	104/100	-/15	28	12	32	46	-/61	36,5	25
06341-1142	06341-114	furo de ajuste	14	104/100	-/15	28	12	32	46	-/61	36,5	25
06341-1162	06341-116	furo de ajuste	16	126,5/121	-/15	33	13	32	52	-/72	41	28
06341-1202	06341-120	furo de ajuste	20	128,5/123	-/15	41	13	32	61	-/80	49	32

Alavancas de fixação planas


Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão bola em duroplástico PF 31, preto.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 06342-206

Indicação:

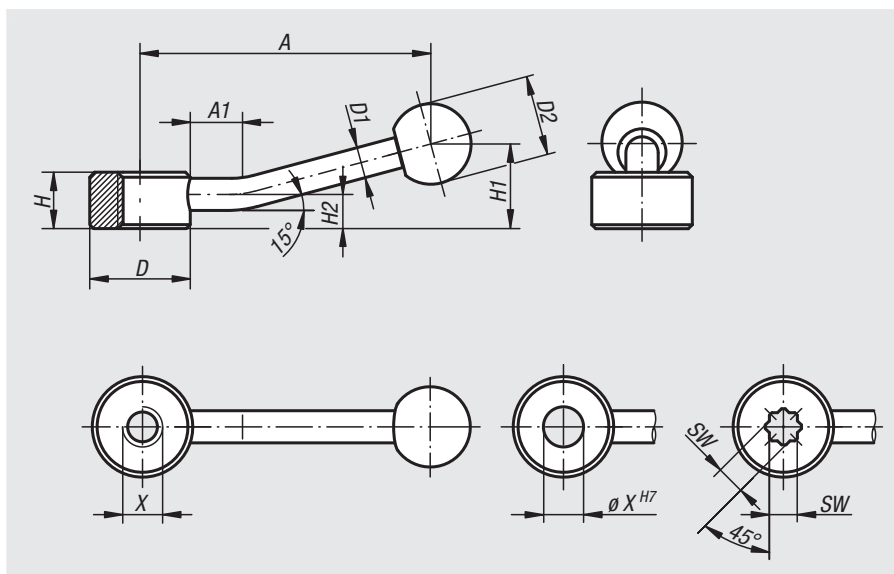
As alavancas de fixação podem ser utilizadas tanto para tarefas simples de fixação como em operações de comutação. Em alguns casos, para que o cabo de comando possa girar 360°, é necessário que haja espaço suficiente para o movimento de fixação.

A versão com furo em estrela foi projetada para a troca de posicionamento a cada 45°.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, tolerâncias de ajuste e furos em estrela adicionais.

A medida "A" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Código do artigo	Modo de fixação	X	A=Comprimento do cabo	A1	D	D1	D2	H	H1	H2
06342-206	rosca fêmea	M6	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-208	rosca fêmea	M8	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-210	rosca fêmea	M10	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-212	rosca fêmea	M12	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-216	rosca fêmea	M16	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-220	rosca fêmea	M20	128	15	41	12	30	20	36	11,5
06342-224	rosca fêmea	M24	128	15	41	12	30	20	36	11,5

Código do artigo	Modo de fixação	X	A=Comprimento do cabo	A1	D	D1	D2	H	H1	H2
06342-106	furo de ajuste	6	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-108	furo de ajuste	8	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-110	furo de ajuste	10	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-112	furo de ajuste	12	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-116	furo de ajuste	16	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-120	furo de ajuste	20	128	15	41	12	30	20	36	11,5
06342-124	furo de ajuste	24	128	15	41	12	30	20	36	11,5

Código do artigo	Modo de fixação	SW	A=Comprimento do cabo	A1	D	D1	D2	H	H1	H2
06342-305	estrela interna	5,5	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-307	estrela interna	7	75	15	25	8	20	14	22	8,5
06342-309	estrela interna	9	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-311	estrela interna	11	100	15	33	10	25	17	27	10
06342-314	estrela interna	14	128	15	41	12	30	20	36	11,5
06342-319	estrela interna	19	128	15	41	12	30	20	36	11,5

Travas


Material:

Aço inoxidável 1.4308 ou aço.

Versão:

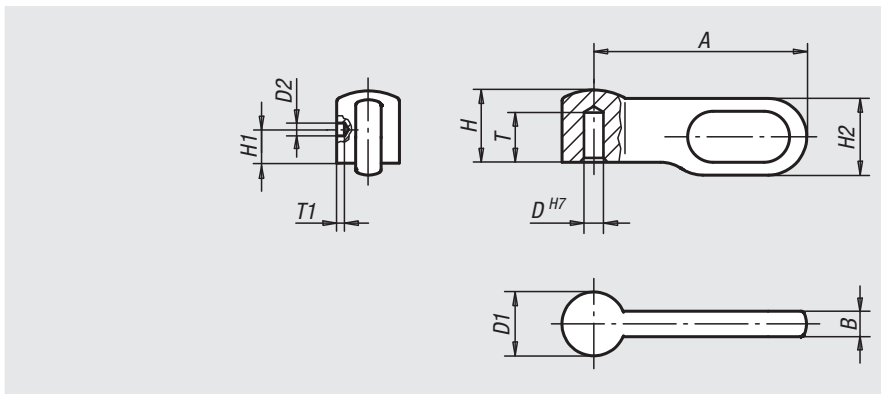
Aço inoxidável com superfície sem tratamento ou em aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06349-1040

Indicação:

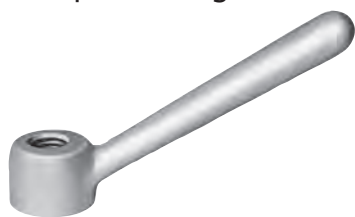
A trava pode ser utilizada individualmente. Através de seu design sofisticado e uma leve concavidade para manuseio, proporcionam firmeza para os dedos, cumprindo com os requisitos exigidos atualmente. É possível transferir levemente altas forças de tensão. Através da centralização lateral, podem ser escolhidas diversas formas de fixação.



Código do artigo	Material do corpo básico	Tamanho	A	B	D	D1	D2	H	H1	H2	T	T1
06349-1040	Aço inoxidável	1	25	3	4	7,5	1,5	8,5	3	9	5,5	0,5
06349-2050	Aço inoxidável	2	30	3,6	5	9	2	10,2	4	10,8	6,5	1
06349-3060	Aço inoxidável	3	40	4,8	6	12	2	13,6	5	14,4	8,7	1
06349-4080	Aço inoxidável	4	50	6	8	15	3	17	6	18	10,2	1
06349-1041	Aço	1	25	3	4	7,5	1,5	8,5	3	9	5,5	0,5
06349-2051	Aço	2	30	3,6	5	9	2	10,2	4	10,8	6,5	1
06349-3061	Aço	3	40	4,8	6	12	2	13,6	5	14,4	8,7	1
06349-4081	Aço	4	50	6	8	15	3	17	6	18	10,2	1

Alavancas de fixação

com porca integrada


Material:

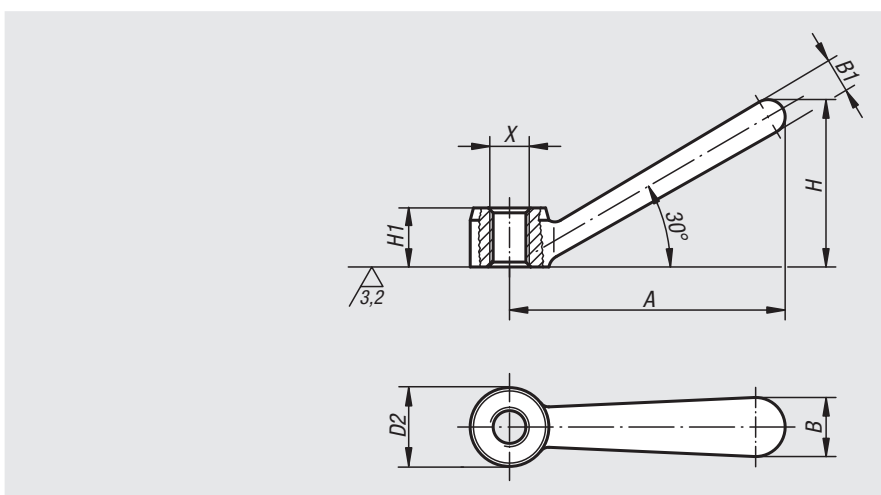
Ferro fundido maleável GJMw 400.

Versão:

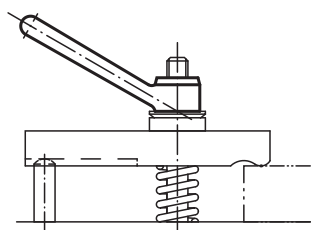
Com vibroacabamento.
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06350-16



Código do artigo	X	A=Comprimento do cabo	B	B1	D2	H	H1
06350-08	M8	56	12	7	16	34	12
06350-10	M10	70	14	9	20	42,5	14
06350-12	M12	87	18	11	25	53	18
06350-16	M16	109	22	15	32	66,5	24
06350-20	M20	140	28	18	40	84,5	28



Cabos e manoplas com bola giratórios



Material:

Esfera em duroplástico PF 31.

Bucha e pino em aço, ou aço inoxidável 1.4305

Versão:

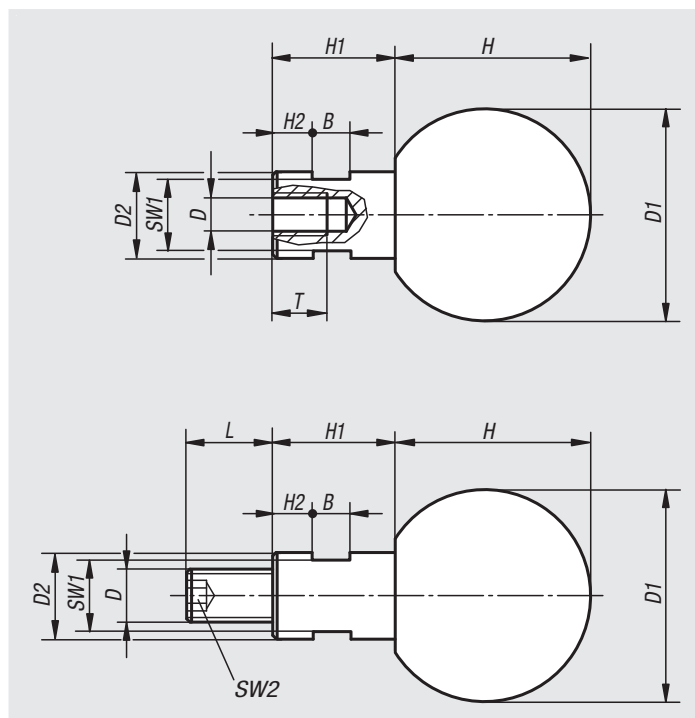
Esfera na cor preto brilhante.

Aço passivado azul.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06353-061



Manopla com bola e rosca fêmea, giratória

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	B	D	D1	D2	H	H1	H2	SW1	T
06353-060	06353-1060	5	M6	25	10	22,5	15	5	8	12,5
06353-080	06353-1080	6	M8	32	13	29,5	19	6	10	15
06353-100	06353-1100	8	M10	40	16	37	24	8	13	19
06353-120	06353-1120	10	M12	50	20	47	31	12	17	21,5

Manopla com bola e rosca macho, giratória

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	B	D	D1	D2	H	H1	H2	L	SW1	SW2
06353-061	06353-1061	5	M6	25	10	22,5	15	5	11	8	3
06353-081	06353-1081	6	M8	32	13	29,5	19	6	13	10	4
06353-101	06353-1101	8	M10	40	16	37	24	8	14	13	5
06353-121	06353-1121	10	M12	50	20	47	31	12	21	17	6

06355

Cabos aparafusáveis



Material:

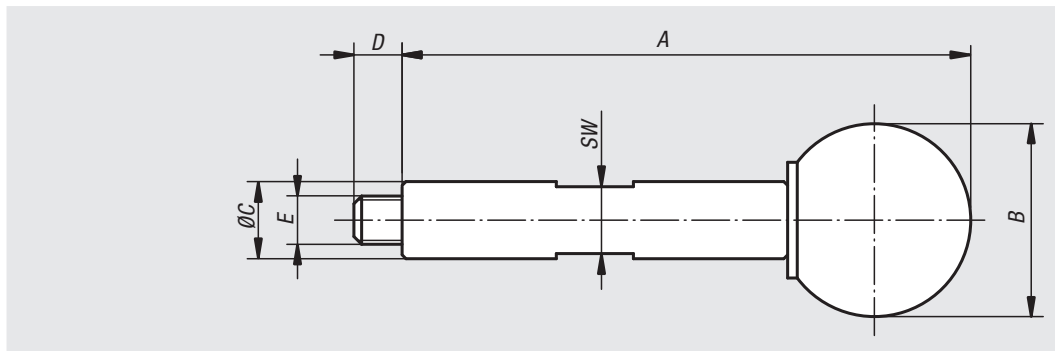
Cabo em aço temperado.
Botão bola em duroplástico PF 31.

Versão:

Cabo brunido.
Botão bola preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06355-05059



Código do artigo	A	B	C	D	E	SW
06355-05059	59	20	8	5	M5	7
06355-06089	89	25	10	6	M6	8

06357

Cabos aparafusáveis

com limitação de torque



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

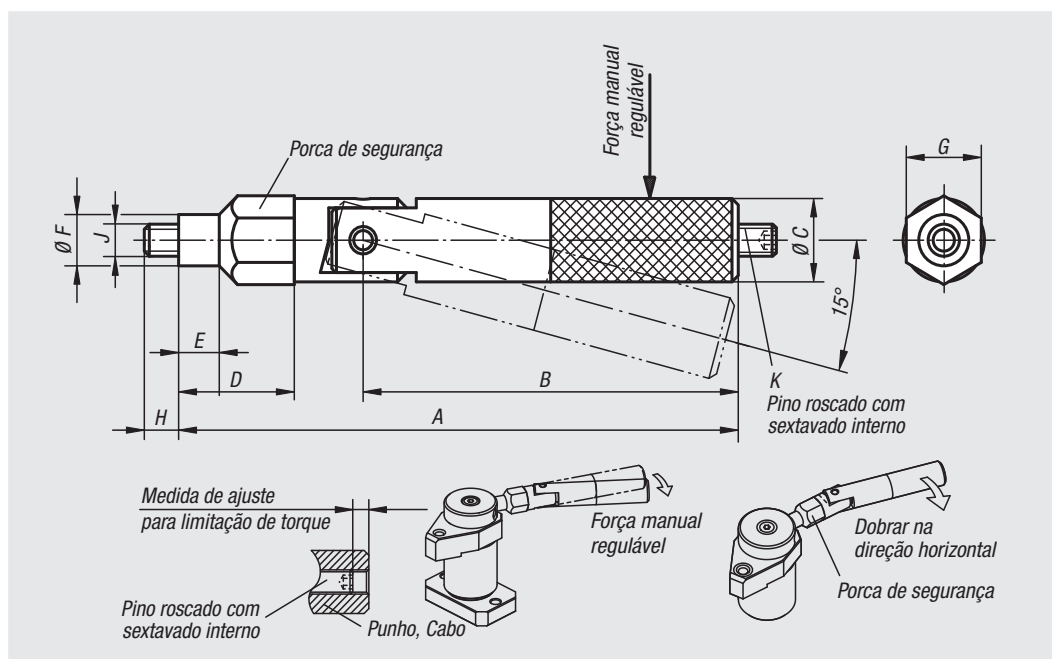
nIm 06357-05090

Indicação:

Através do pino roscado com sextavado interno, é possível ajustar o torque de desengate para obter a força de tensão desejada. Ela é alcançada quando o cabo for dobrado aprox. 15°.

Observação:

Certifique-se de que o cabo seja dobrado na direção horizontal.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Força manual FH N
06357-05090	89,5	60	13	18,5	6,5	8	12	5,5	M5	M5x16	0-150
06357-06119	119	84	15	23	8	10	14	6,5	M6	M6x20	0-200

Alavancas de comando

**Material:**

Botões em duroplástico PF 31.

Alavanca em aço 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

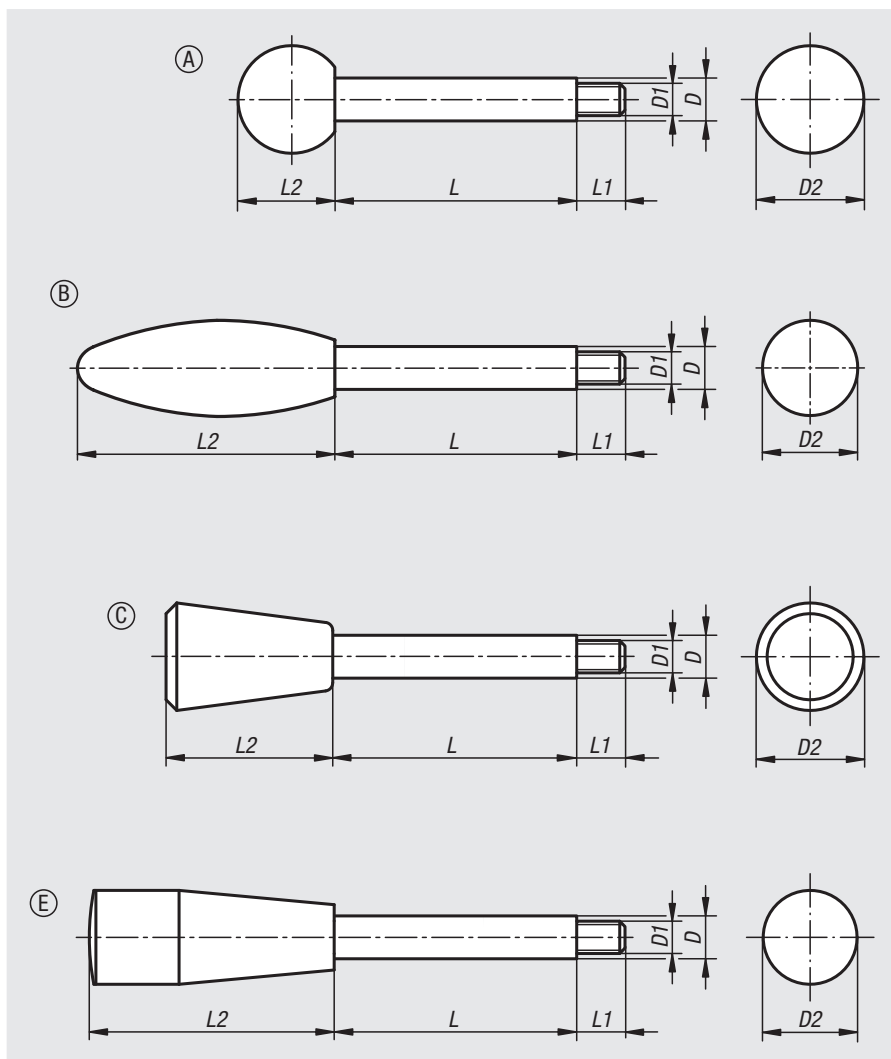
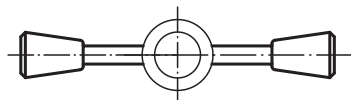
Versão:

Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.

Aço brunido ou aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 06360-208X35 (informar comprimento L)



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	D	D1	D2	L	L1	L2
06360-208X	06360-1208X	A	8	M6	20	35/50/65	9	18
06360-210X	06360-1210X	A	10	M8	25	50/65/80/100	13	23
06360-212X	06360-1212X	A	12	M10	32	65/80/100/125	15	29
06360-214X	06360-1214X	A	14	M12	36	80/100/125/160	16	33
06360-708X	06360-1708X	B	8	M6	23	35/50/65	9	60
06360-710X	06360-1710X	B	10	M8	26	50/65/80/100	13	70
06360-712X	06360-1712X	B	12	M10	35	65/80/100/125	15	85
06360-714X	06360-1714X	B	14	M12	35	80/100/125/160	16	85
06360-408X	06360-1408X	C	8	M6	20	35/50/65	9	31
06360-410X	06360-1410X	C	10	M8	25	50/65/80/100	13	38
06360-412X	06360-1412X	C	12	M10	30	65/80/100/125	15	46
06360-414X	06360-1414X	C	14	M12	35	80/100/125/160	16	53
06360-608X	06360-1608X	E	8	M6	17	35/50/65	9	45
06360-610X	06360-1610X	E	10	M8	23	50/65/80/100	13	61
06360-612X	06360-1612X	E	12	M10	29	65/80/100/125	15	71
06360-614X	06360-1614X	E	14	M12	29	80/100/125/160	16	71

Cubos de aperto


Material:

Aço temperado 1.1206.

Versão:

peça brunida.

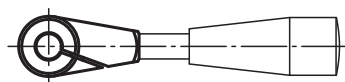
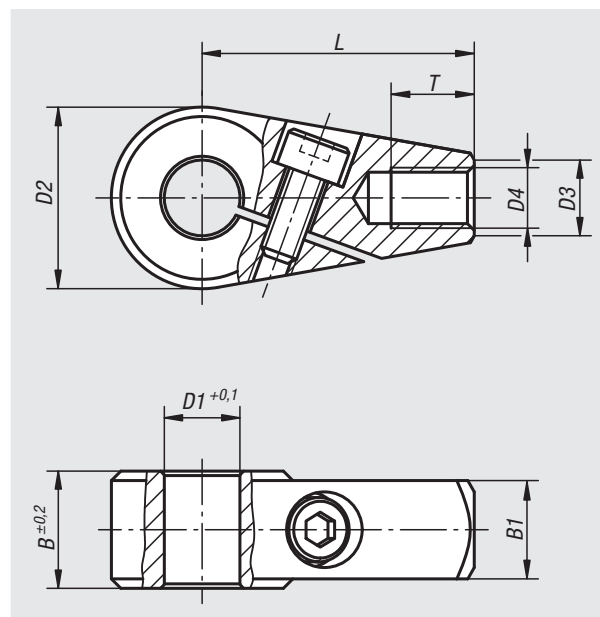
Exemplo de pedido:

n/m 06362-1012

Indicação:

Cubos de aperto podem ser colocados sobre eixos, ajustados na posição de acionamento correta e em seguida apertados de maneira rápida e simples.

Para a transferência de torque segura, não se deve ultrapassar a tolerância do eixo h11. Na rosca de fixação (D2) podem ser aparafusadas alavancas de comando.



Código do artigo	D1	D2	D3	D4	B	B1	L	T
06362-0810	10	24	10	M8	15,5	13	36	11
06362-0812	12	24	10	M8	15,5	13	36	11
06362-1012	12	28	12	M10	17,5	15	41	14
06362-1014	14	28	12	M10	17,5	15	41	14
06362-1214	14	32	14	M12	19,5	17	45	16
06362-1216	16	32	14	M12	19,5	17	45	16

Alavancas de fixação

com rosca fêmea



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

com revestimento plástico e estrutura fina, preto.

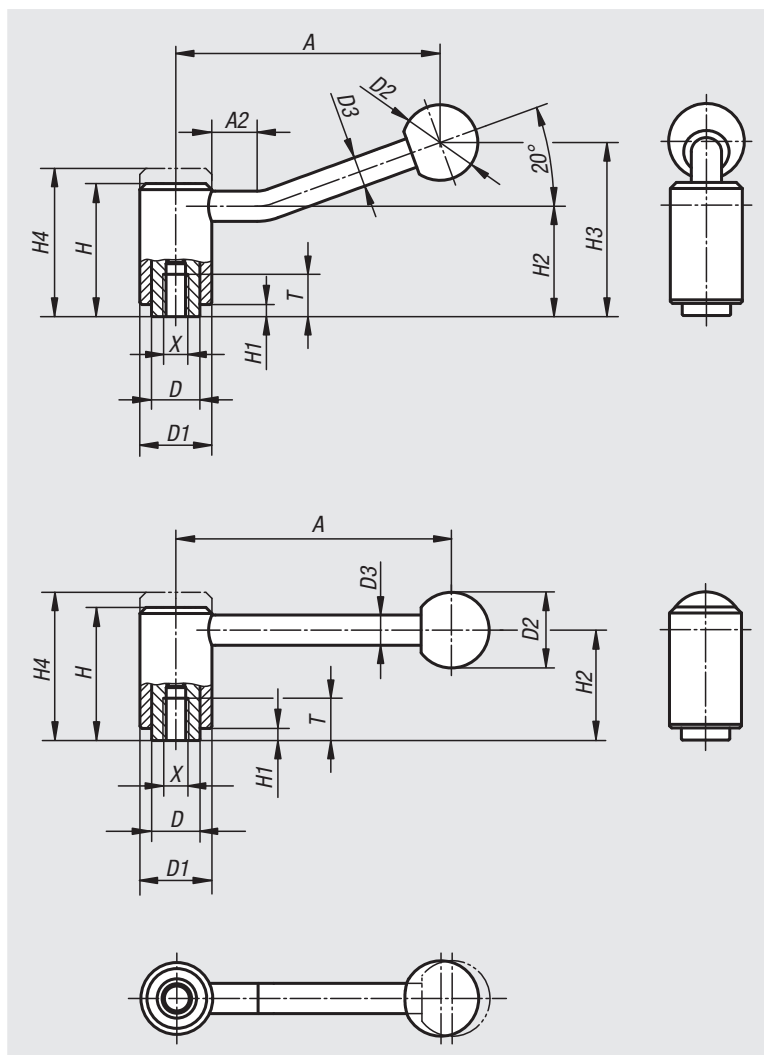
Exemplo de pedido:

n/m 06370-1082

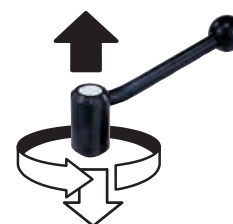
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	X	T	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes
06370-1082	06370-1081	M8	14	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	22
06370-1102	06370-1101	M10	14	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	22
06370-2102	06370-2101	M10	17	111/106	-15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-68,5	57,5	24
06370-2122	06370-2121	M12	17	111/106	-15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-68,5	57,5	24
06370-3122	06370-3121	M12	23	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	26
06370-3162	06370-3161	M16	23	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	26
06370-4162	06370-4161	M16	27	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	36
06370-4202	06370-4201	M20	27	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	36
06370-4242	06370-4241	M24	27	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	36

Alavancas de fixação em aço inoxidável

com rosca fêmea



Material:

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Botão bola polido.

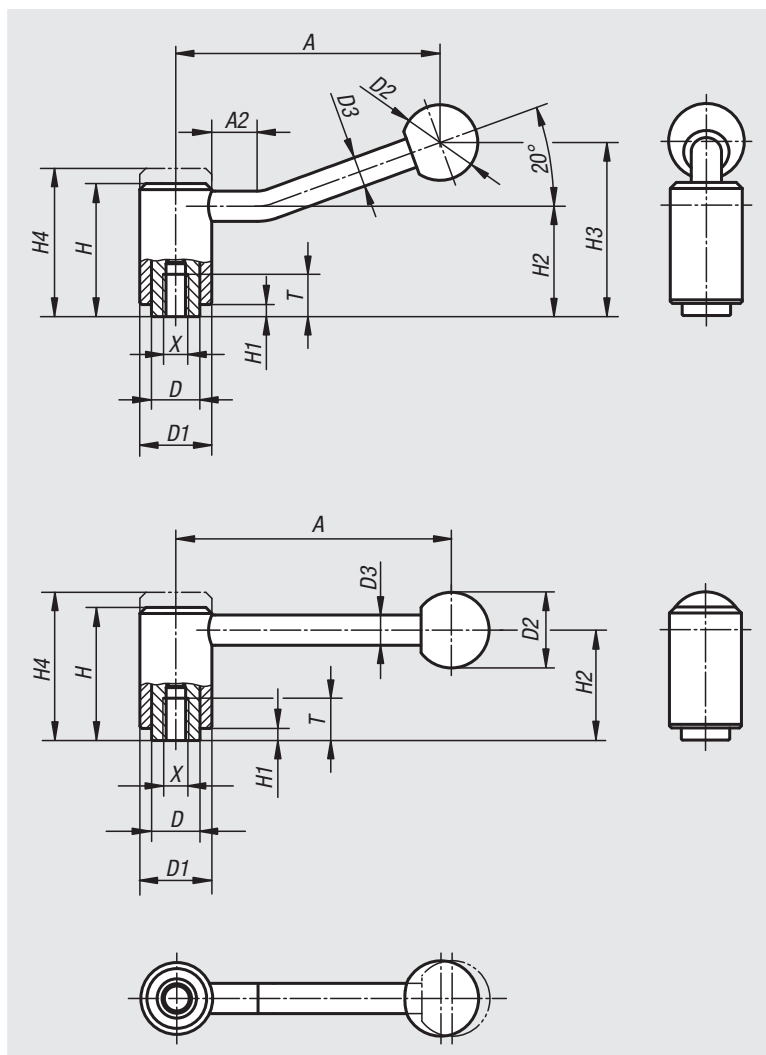
Exemplo de pedido:

n/m 06371-1082

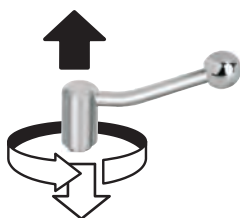
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	X	T	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes
06371-1082	06371-1081	M8	14	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	22
06371-1102	06371-1101	M10	14	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	22
06371-2102	06371-2101	M10	17	111/106	-15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-68,5	57,5	24
06371-2122	06371-2121	M12	17	111/106	-15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-68,5	57,5	24
06371-3122	06371-3121	M12	23	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	26
06371-3162	06371-3161	M16	23	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	26
06371-4162	06371-4161	M16	27	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	36
06371-4202	06371-4201	M20	27	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	36

Alavancas de fixação

com rosca macho



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

com revestimento plástico e estrutura fina, preto.

Exemplo de pedido:

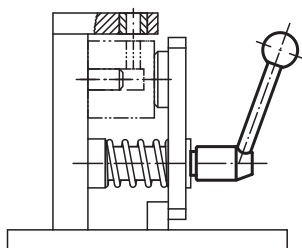
nIm 06380-1082X30 (informar comprimento L)

Sob consulta:

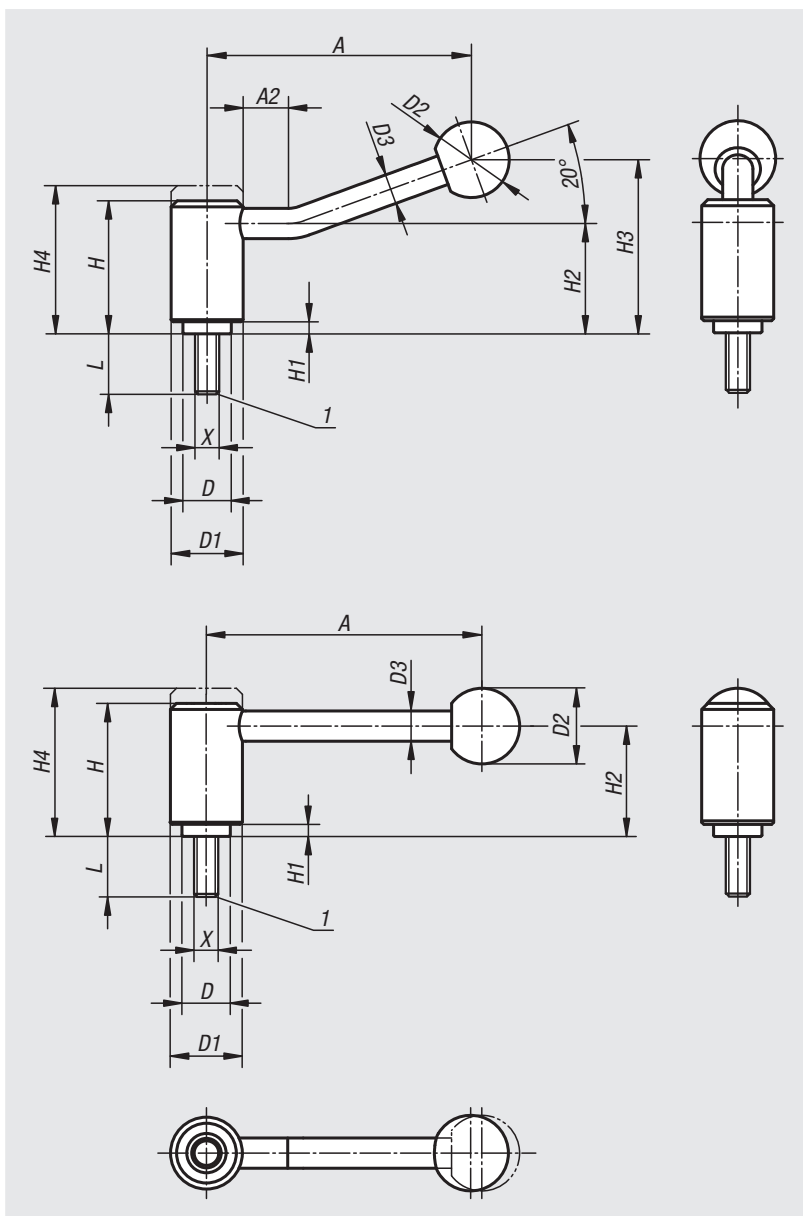
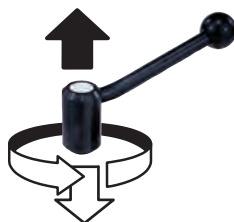
Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	L	Quantidade de dentes
06380-1082X	06380-1081X	M8	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06380-1102X	06380-1101X	M10	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06380-1122X	06380-1121X	M12	92/88	-15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06380-2122X	06380-2121X	M12	111/106	-15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-68,5	57,5	20/25/30/40/50/60	24
06380-3122X	06380-3121X	M12	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	20/25/30/40/50/60/70/80/90	26
06380-3162X	06380-3161X	M16	134,5/128,5	-15	23	33	32	13	58	6	47	-81	65	20/25/30/40/50/60/70/80/90	26
06380-4162X	06380-4161X	M16	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	30/40/50/60/70/80/90	36
06380-4202X	06380-4201X	M20	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	30/40/50/60/70/80/90	36
06380-4242X	06380-4241X	M24	134/128,5	-15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-89,5	76,5	30/40/50/60/70/80/90	36

Alavancas de fixação em aço inoxidável

com rosca macho



Material:

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Botão bola polido.

Exemplo de pedido:

nIm 06381-1082X30 (informar comprimento L)

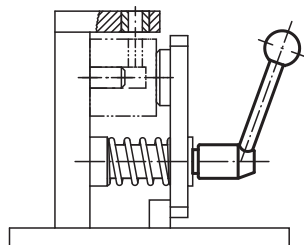
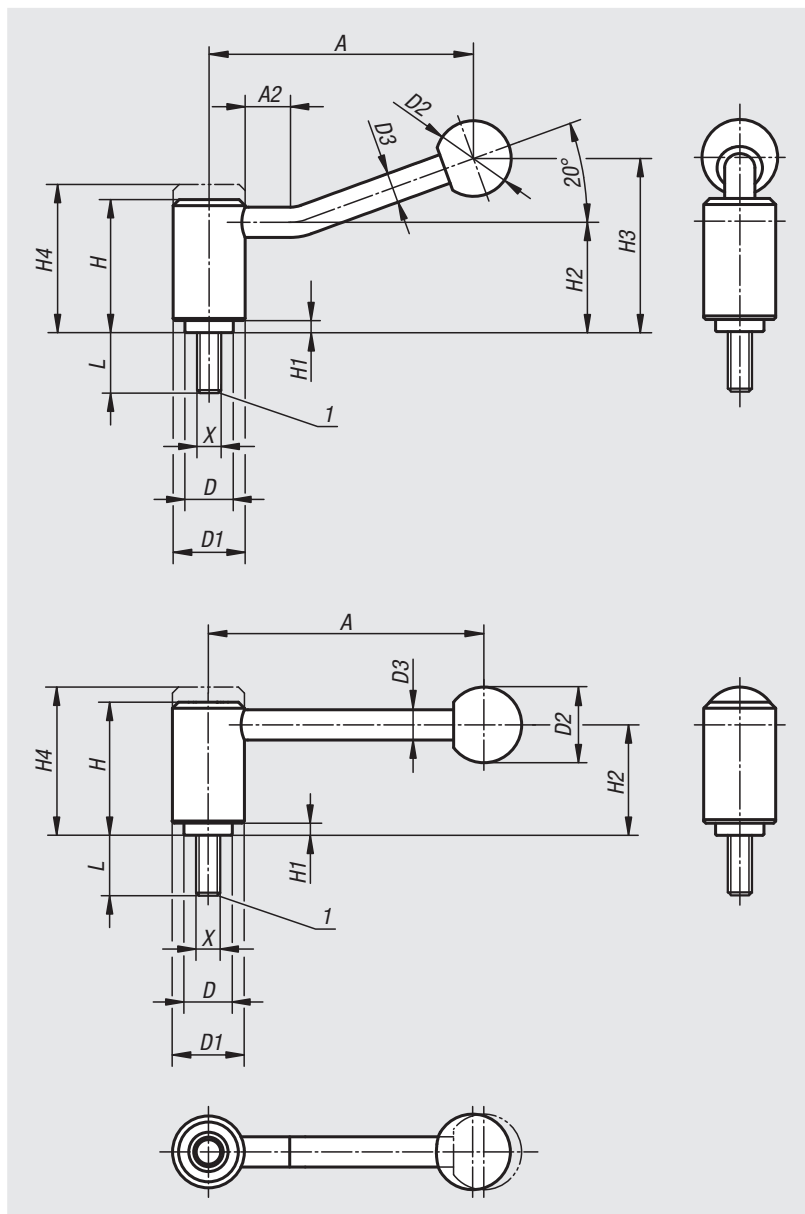
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.

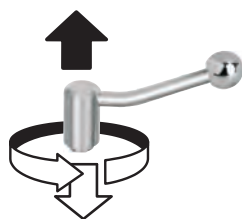
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate
através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 20°	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	L	Quantidade de dentes
06381-1082X	06381-1081X	M8	92/88	-/15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-/58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06381-1102X	06381-1101X	M10	92/88	-/15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-/58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06381-1122X	06381-1121X	M12	92/88	-/15	16	24	25	10	44,5	4,5	37	-/58,5	49,5	15/20/25/30/40/50/60	22
06381-2122X	06381-2121X	M12	111/106	-/15	19	28	32	12	51,5	5,5	42	-/68,5	57,5	20/25/30/40/50/60	24
06381-3122X	06381-3121X	M12	134,5/128,5	-/15	23	33	32	13	58	6	47	-/81	65	20/25/30/40/50/60/70/80/90	26
06381-3162X	06381-3161X	M16	134,5/128,5	-/15	23	33	32	13	58	6	47	-/81	65	20/25/30/40/50/60/70/80/90	26
06381-4162X	06381-4161X	M16	134/128,5	-/15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-/89,5	76,5	30/40/50/60/70/80/90	36
06381-4202X	06381-4201X	M20	134/128,5	-/15	30	41	32	13	68,5	7,5	56,5	-/89,5	76,5	30/40/50/60/70/80/90	36

Alavancas de fixação

com trava de segurança e rosca fêmea



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

com revestimento plástico e estrutura fina, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06382-1108

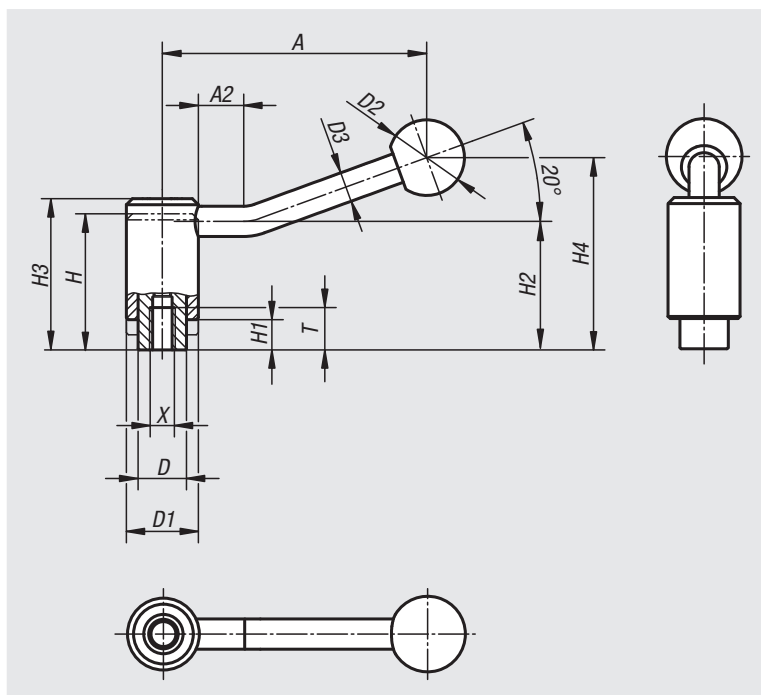
Modo de operação:

Para poder acionar a alavanca de fixação com trava de segurança, pressione o cabo para baixo até obter o engate completo da engrenagem. A partir deste momento, será possível fixar ou soltar elementos. Através da pressão da mola, o bloqueio será imediatamente liberado, de modo que a função de segurança fique disponível novamente. (O cabo pode ser girado com facilidade.)

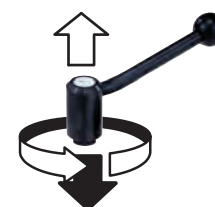
Sob consulta:

Versões especiais adicionais.

As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Engate
por pressão
(trava de segurança)



Código do artigo	X	T	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes
06382-1108	M8	14	88	15	16	24	25	10	44,5	9,5	49,3	49,5	63,5	22
06382-1110	M10	14	88	15	16	24	25	10	44,5	9,5	49,3	49,5	63,5	22
06382-1210	M10	17	106	15	19	28	32	12	51	10,5	56,3	56,5	74	24
06382-1212	M12	17	106	15	19	28	32	12	51	10,5	56,3	56,5	74	24
06382-1312	M12	23	128,5	15	23	33	32	13	57,5	12,5	64,5	64,5	87,5	26
06382-1316	M16	23	128,5	15	23	33	32	13	57,5	12,5	64,5	64,5	87,5	26

Alavancas de fixação

com trava de segurança e rosca macho



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

com revestimento plástico e estrutura fina, preto.

Exemplo de pedido:

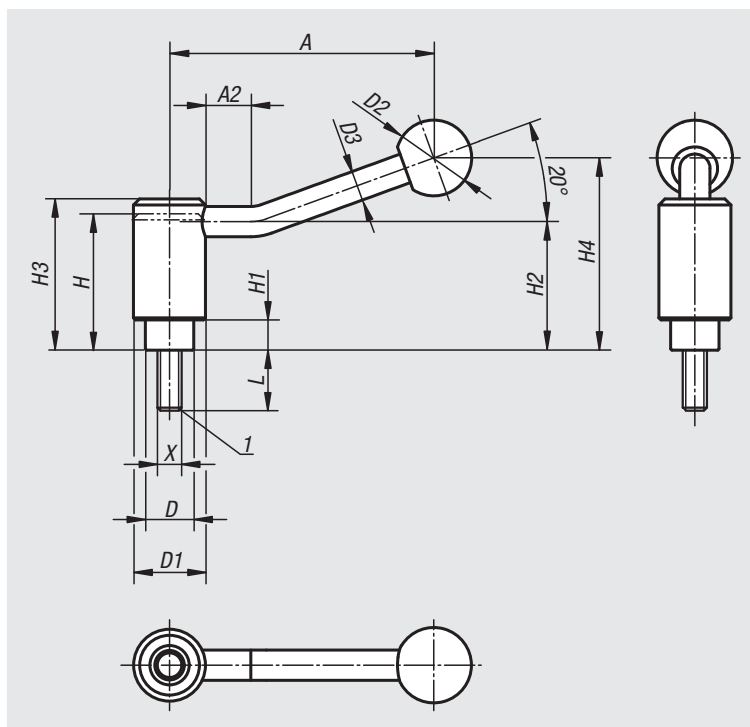
nIm 06383-1108X30 (informar comprimento L)

Modo de operação:

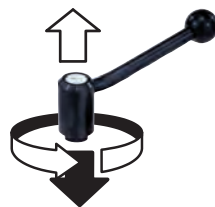
Para poder acionar a alavanca de fixação com trava de segurança, pressione o cabo para baixo até obter o engate completo da engrenagem. A partir deste momento, será possível fixar ou soltar elementos. Através da pressão da mola, o bloqueio será imediatamente liberado, de modo que a função de segurança fique disponível novamente. (O cabo pode ser girado com facilidade.)

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Engate
por pressão
(trava de segurança)



Código do artigo	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06383-1108X	M8	88	15	16	24	25	10	44,5	9,5	49,3	49,5	63,5	22	20/25/30/40/50/60
06383-1110X	M10	88	15	16	24	25	10	44,5	9,5	49,3	49,5	63,5	22	20/25/30/40/50/60
06383-1112X	M12	88	15	16	24	25	10	44,5	9,5	49,3	49,5	63,5	22	20/25/30/40/50/60
06383-1212X	M12	106	15	19	28	32	12	51	10,5	56,3	56,5	74	24	20/25/30/40/50/60
06383-1312X	M12	128,5	15	23	33	32	13	57,5	12,5	64,5	64,5	87,5	26	25/30/40/50/60
06383-1316X	M16	128,5	15	23	33	32	13	57,5	12,5	64,5	64,5	87,5	26	25/30/40/50/60

Alavancas de fixação planas

com rosca fêmea



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

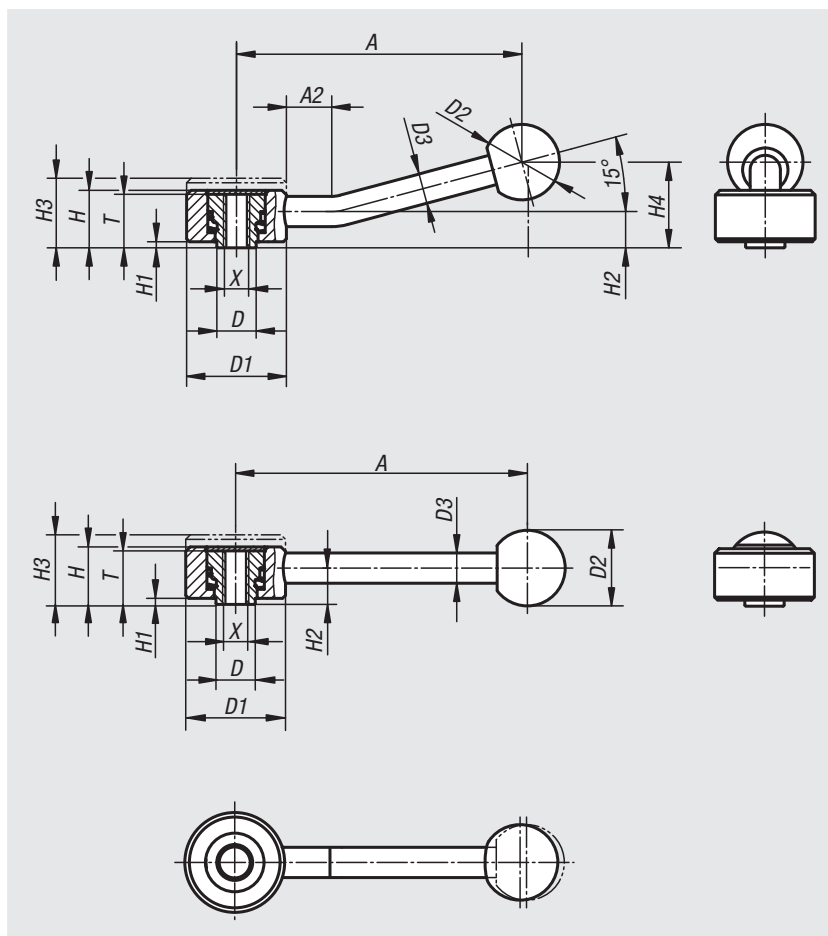
peça brunida.

Exemplo de pedido:

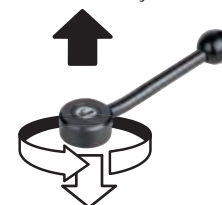
nIm 06390-1061

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 15°	X	T	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
06390-1061	06390-1062	M6	18	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	26
06390-1081	06390-1082	M8	18	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	26
06390-2101	06390-2102	M10	21	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30
06390-2121	06390-2122	M12	21	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30
06390-3121	06390-3122	M12	27	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	36
06390-3161	06390-3162	M16	27	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	36

Alavancas de fixação planas em aço inoxidável

com rosca fêmea



Material:

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

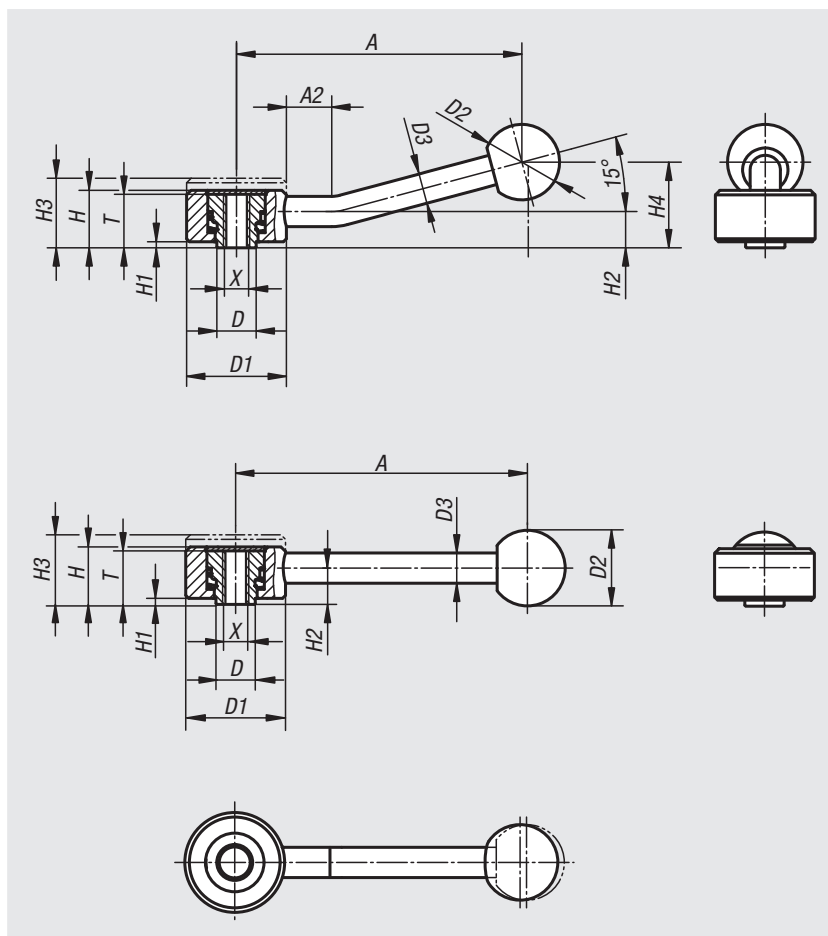
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

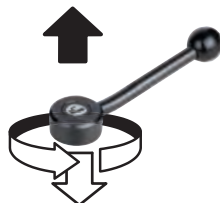
nim 06391-1081

Sob consulta:

Outros tipos de rosca fêmea e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 15°	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	T
06391-1081	06391-1082	M8	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	26	18
06391-2101	06391-2102	M10	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30	21
06391-2121	06391-2122	M12	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30	21
06391-3161	06391-3162	M16	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	36	27

Alavancas de fixação planas

com rosca macho



Material:

Peças de aço com classe de resistência 5.8.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

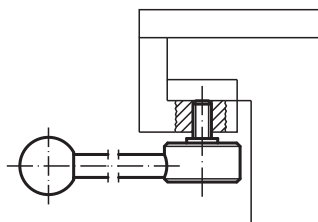
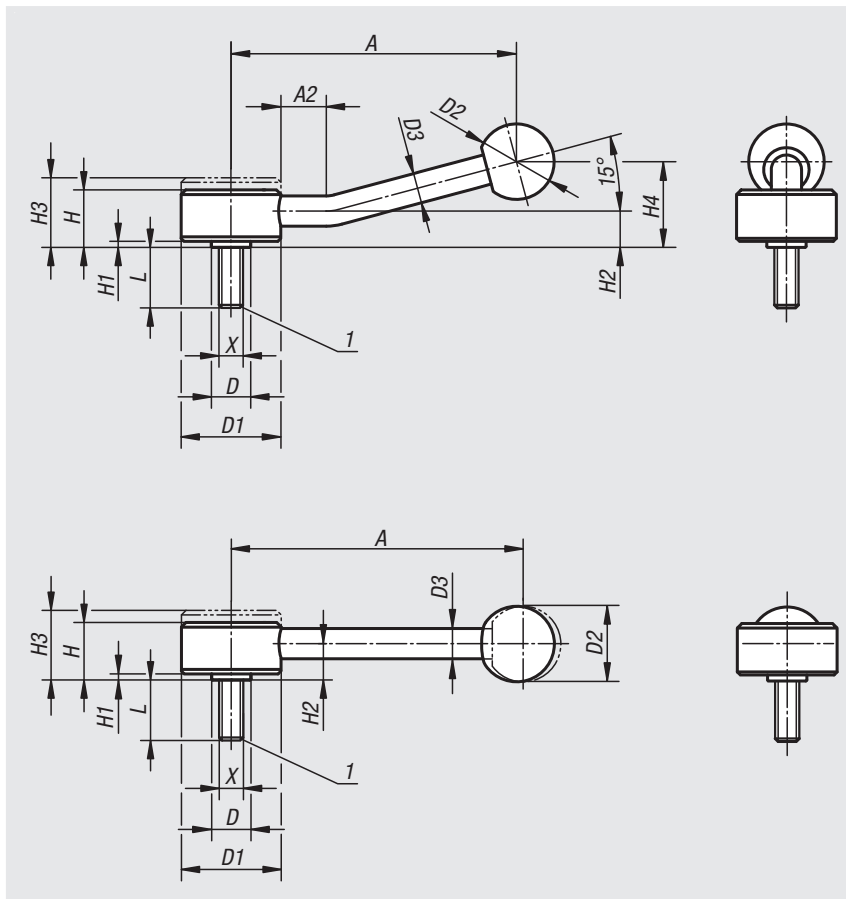
nIm 06400-1081X30 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Código do artigo 0°	Código do artigo 15°	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	L	Quant. de dentes
06400-1081X	06400-1082X	M8	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	15/20/25/30/40/50/60	20
06400-1101X	06400-1102X	M10	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	15/20/25/30/40/50/60	20
06400-2101X	06400-2102X	M10	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	20/25/30/40/50/60	24
06400-2121X	06400-2122X	M12	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	20/25/30/40/50/60	24
06400-3121X	06400-3122X	M12	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	20/25/30/40/50/60	26
06400-3161X	06400-3162X	M16	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	20/25/30/40/50/60	26

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Alavancas de fixação planas em aço inoxidável

com rosca macho



Material:

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Botão esférico de plástico preto.

Versão:

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

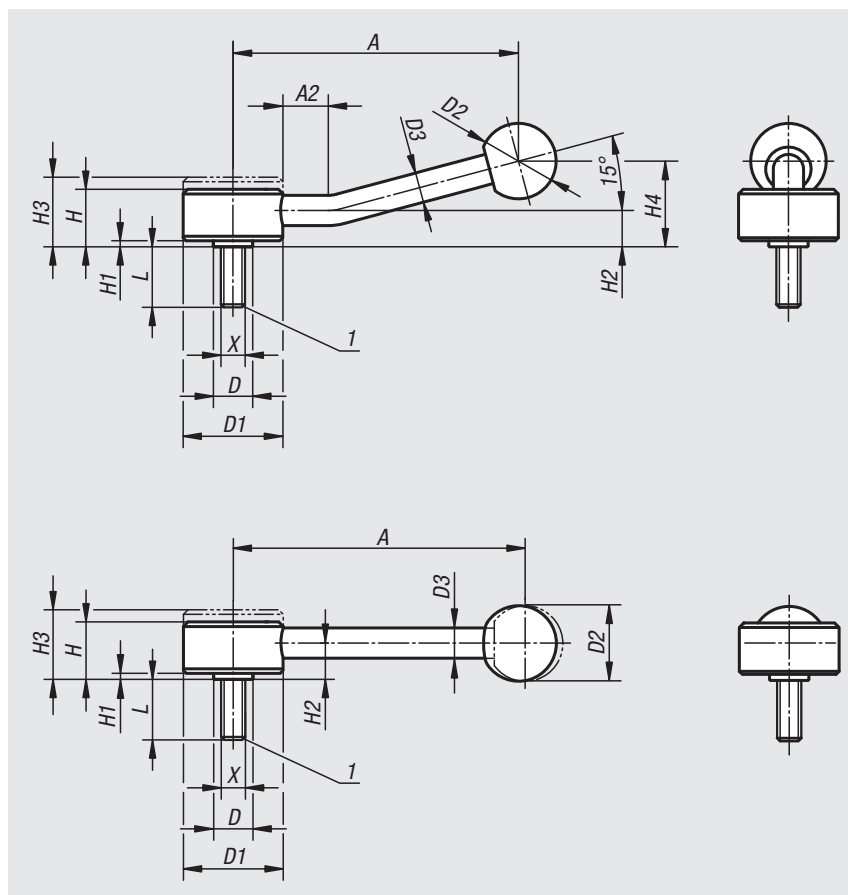
n1m 06401-1081X40 (Informar comprimento L)

Sob consulta:

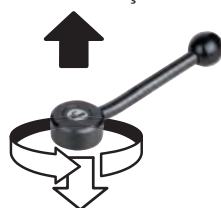
Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.
As medidas "H1" e "A" podem ser fornecidas em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo 0°	Código do artigo 15°	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	L	Quant. de dentes
06401-1081X	06401-1082X	M8	102/100	-/15	13,5	33	25	10	19	2	12	23	-/29	30/40/50	26
06401-2101X	06401-2102X	M10	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30/40/50/60	30
06401-2121X	06401-2122X	M12	131/127	-/15	19	41	30	12	22	2	13,5	26	-/38	30/40/50/60	30
06401-3161X	06401-3162X	M16	148/145	-/15	23	45	37	14	28	2	17	33	-/48	40/50/60	36

Alavancas de aperto

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06410-4103

Indicação:

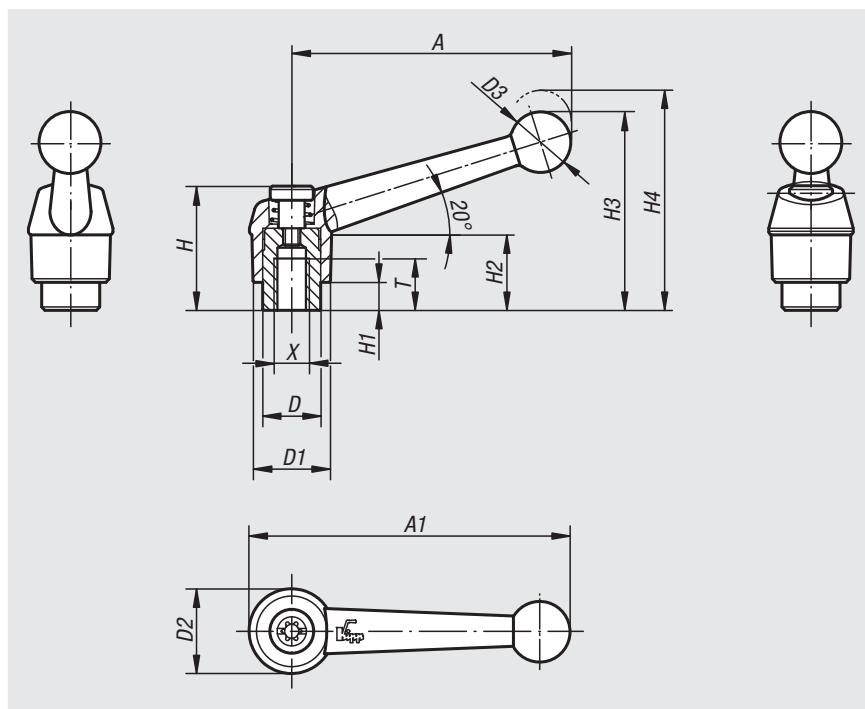
Fornecidos em série:

Preto acetinado, prata metálico.

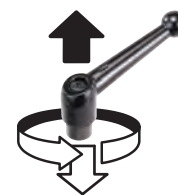
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo prata metálico	X	A	A1	T	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
06410-1041	06410-1043	M4	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06410-1051	06410-1053	M5	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06410-1061	06410-1063	M6	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06410-2061	06410-2063	M6	64	73	12	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
06410-2081	06410-2083	M8	64	73	12	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
06410-3081	06410-3083	M8	79	90	14	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
06410-3101	06410-3103	M10	79	90	14	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
06410-4101	06410-4103	M10	95	108	17	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
06410-4121	06410-4123	M12	95	108	17	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
06410-5121	06410-5123	M12	110	126	23	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26
06410-5161	06410-5163	M16	110	126	23	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26

Alavancas de aperto

com rosca fêmea, peças em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06411-2061

Indicação:

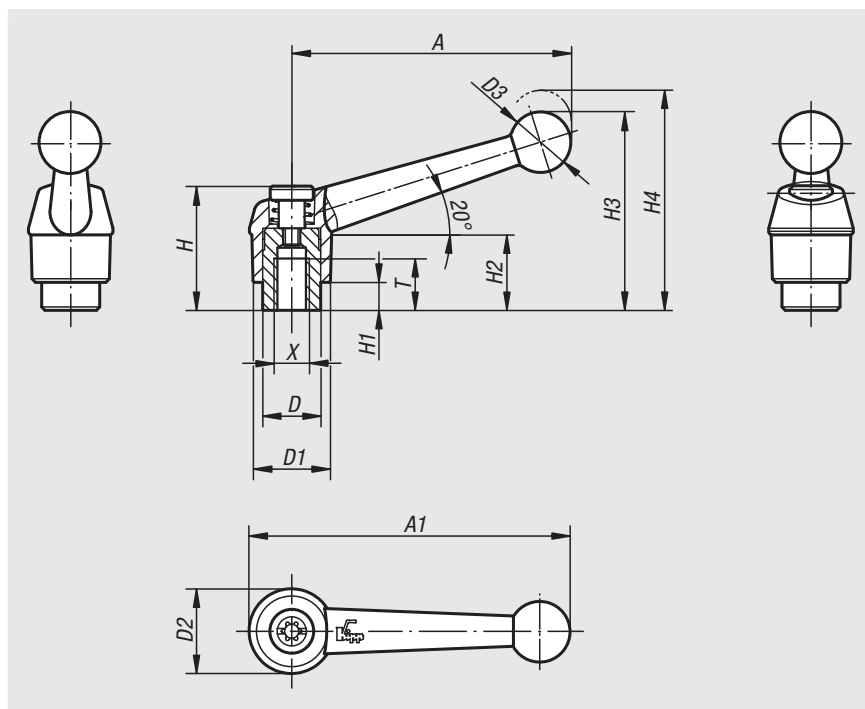
Fornecidos em série:

Preto acetinado, prata metálico.

Sob consulta:

Outras tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo prata metálico	X	A	A1	T	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
06411-1041	06411-1043	M4	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06411-1051	06411-1053	M5	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06411-1061	06411-1063	M6	39	46	9	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
06411-2061	06411-2063	M6	64	73	12	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
06411-2081	06411-2083	M8	64	73	12	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
06411-3081	06411-3083	M8	79	90	14	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
06411-3101	06411-3103	M10	79	90	14	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
06411-4101	06411-4103	M10	95	108	17	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
06411-4121	06411-4123	M12	95	108	17	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
06411-5121	06411-5123	M12	110	126	23	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26
06411-5161	06411-5163	M16	110	126	23	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26

Cabos com bola DIN 6337

**Material:**

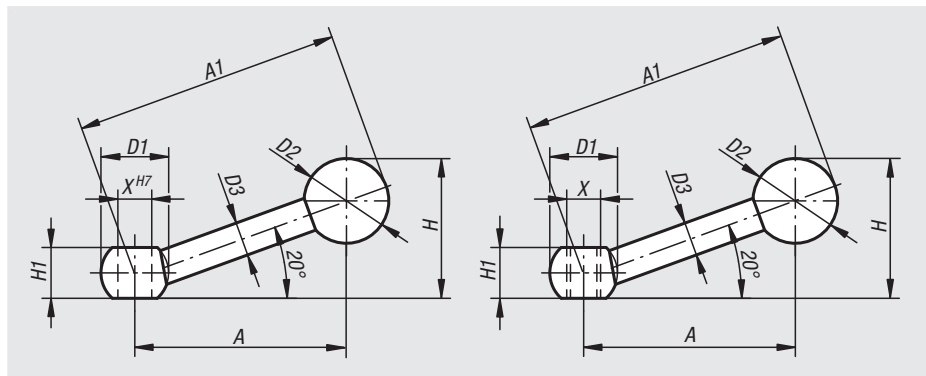
Aço.
Botão bola em duroplástico.

Versão:

peça brunida, botão bola na cor preta.

Exemplo de pedido:

nIm 06420-112



Código do artigo furo de ajuste	Código do artigo rosca fêmea	X	A=Comprimento do cabo	A1	D1	D2	D3	H	H1
06420-108	06420-208	8/M8	50	63	16	20	8	33	12
06420-110	06420-210	10/M10	66	80	20	20	9	40	14,5
06420-112	06420-212	12/M12	82,5	100	25	25	11	50	18,5
06420-116	06420-216	16/M16	103	125	32	32	15	63	24

Alavancas de aperto em aço

**Material:**

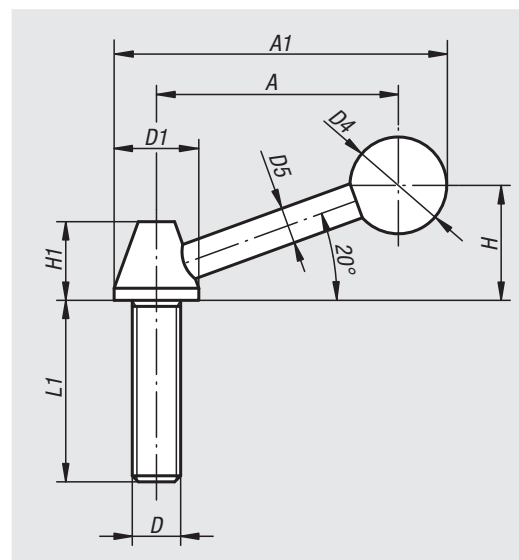
Aço.
Botão bola em duroplástico.

Versão:

Aço brunido.
Botão bola preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06430-112



Código do artigo	A	A1	D	D1	D4	D5	H	H1	L1
06430-108	48	55	M8	14	16	6	19	13	45
06430-110	64	73	M10	18	20	6	24	17	60
06430-112	97	108	M12	22	30	10	42	19	70
06430-116	126	138,5	M16	25	32	12	55	23	75

Alavancas de aperto

com rosca macho, em aço



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Aço brunido.

Exemplo de pedido:

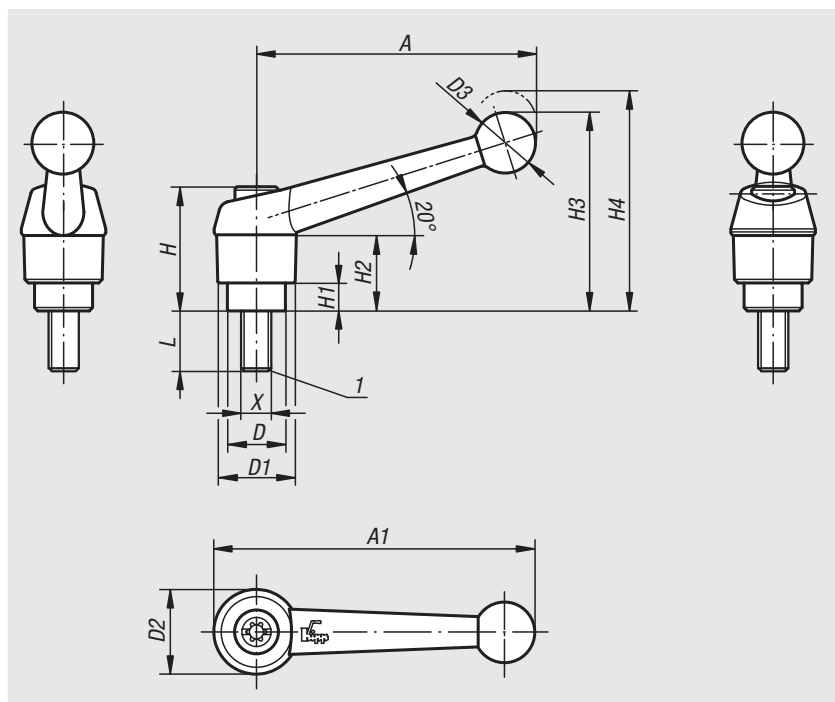
nIm 06430-1051X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Fornecidos em série:

Preto acetinado, prata metálico.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.



Sob consulta:

Outros tipos de rosca macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Desengate através de elevação



Dados técnicos

Tamanho	X	A	A1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
1	M5/M6	39	46	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
2	M6/M8/M10	64	73	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
3	M8/M10	79	90	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
4	M10/M12	95	108	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
5	M12/M16	110	126	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26

Código do artigo preto acetinado	Código do artigo prata metálico	Tamanho	X	L
06430-1051X	06430-1053X	1	M5	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06430-1061X	06430-1063X	1	M6	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06430-2061X	06430-2063X	2	M6	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06430-2081X	06430-2083X	2	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06430-2101X	06430-2103X	2	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06430-3081X	06430-3083X	3	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06430-3101X	06430-3103X	3	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06430-4101X	06430-4103X	4	M10	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06430-4121X	06430-4123X	4	M12	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06430-5121X	06430-5123X	5	M12	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06430-5161X	06430-5163X	5	M16	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

Alavancas de aperto

com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06431-1051X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Fornecidos em série:

Preto acetinado, prata metálico.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

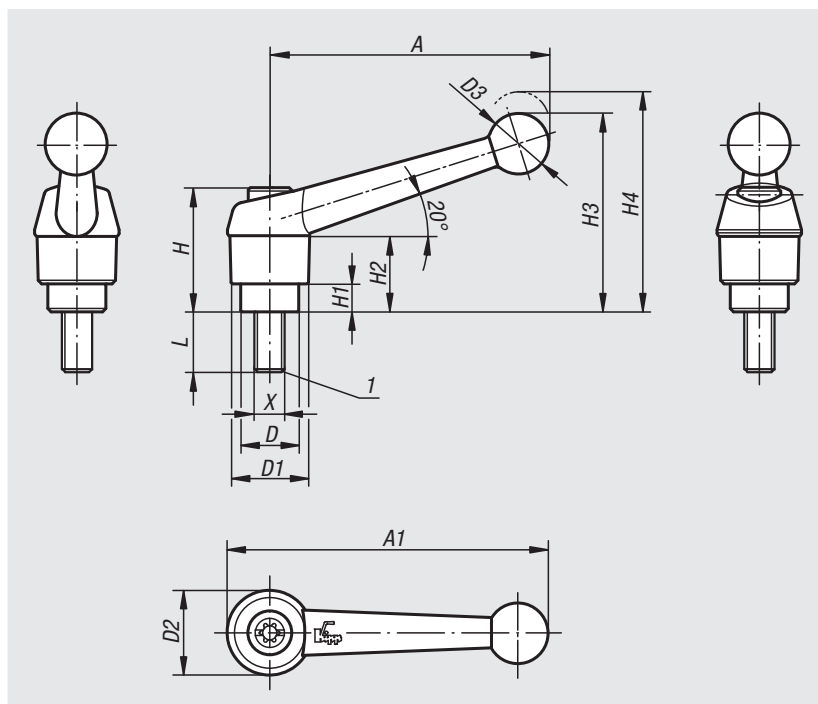
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

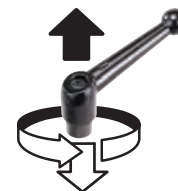
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Dados técnicos

Tamanho	X	A	A1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
1	M5/M6	39	46	10	13	14	10,5	24,5	4	15	32,5	35,5	16
2	M6/M8/M10	64	73	13,5	18	18,5	15,5	28,5	6,5	16,5	45,5	49,5	20
3	M8/M10	79	90	16	21	22	17	37	10	23	57,5	61,5	22
4	M12	95	108	19	25	26	19	42,5	10	26	67	72	24
5	M16	110	126	23	30	31	22	49	12	32	79	84	26

Código do artigo preto acetinado	Código do artigo prata metálico	Tamanho	X	L
06431-1051X	06431-1053X	1	M5	10/15/20/25
06431-1061X	06431-1063X	1	M6	10/15/20/25/30/40/50
06431-2061X	06431-2063X	2	M6	15/20/25/30/40/50/60
06431-2081X	06431-2083X	2	M8	15/20/25/30/40/50/60
06431-2101X	06431-2103X	2	M10	20/25/30/40/50/60
06431-3081X	06431-3083X	3	M8	20/25/30/40/50/60
06431-3101X	06431-3103X	3	M10	20/25/30/40/50/60
06431-4121X	06431-4123X	4	M12	25/30/40/50/60
06431-5161X	06431-5163X	5	M16	30/40/50/60

Alavancas de aperto em aço

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca 1.0401.

As demais peças de aço apresentam classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca cinza prateado com acabamento em esmalte martelado.

Peças de aço brunido.

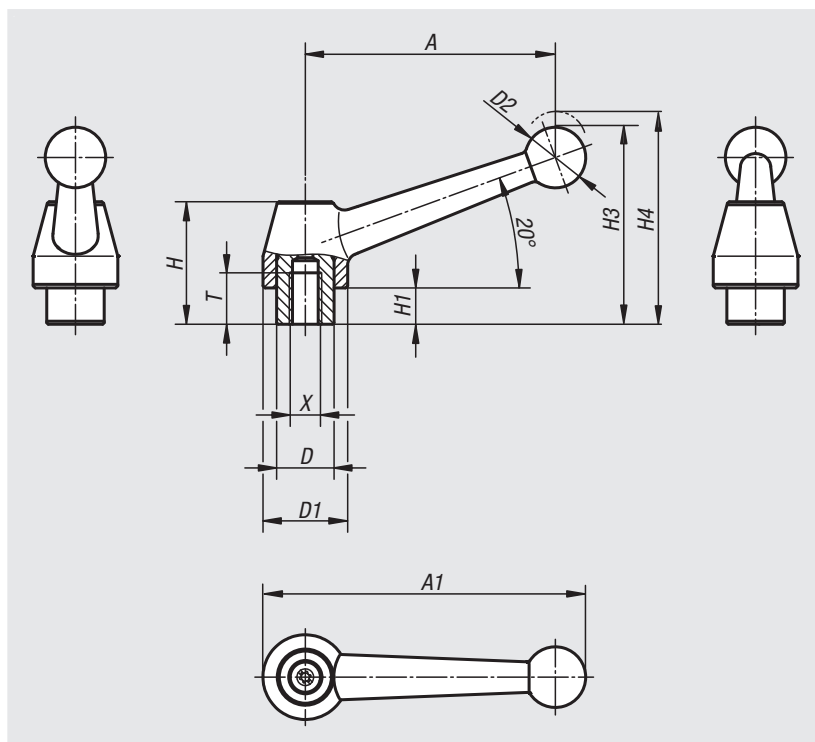
Exemplo de pedido:

nIm 06440-108

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais adicionais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo	Material do corpo básico	X	A	A1	T	D	D1	D2	H	H1	H3	H4	Quantidade de dentes
06440-108	Aço	M8	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24
06440-110	Aço	M10	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24
06440-112	Aço	M12	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24
06440-212	Aço	M12	108	138	23	23	35	25	51,5	12	79,5	84	26
06440-216	Aço	M16	108	138	23	23	35	25	51,5	12	79,5	84	26
06440-316	Aço	M16	132	168	27	30	43	30	60	12	93	97,5	36
06440-320	Aço	M20	132	168	27	30	43	30	60	12	93	97,5	36

Alavancas de aperto em aço inoxidável

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca em aço inoxidável 1.4308.
Demais peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca em aço inoxidável com polimento eletrolítico.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

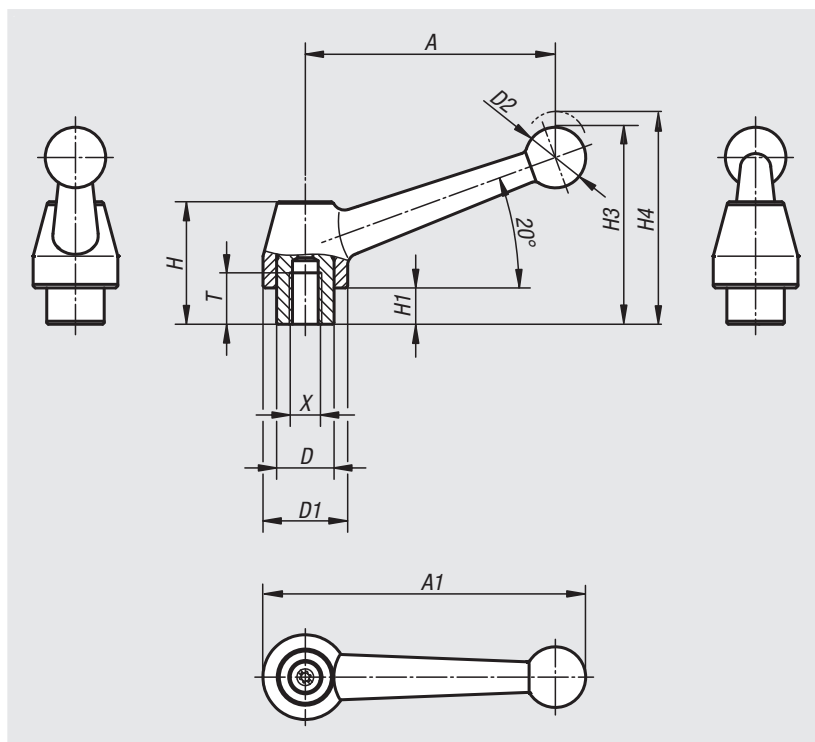
Exemplo de pedido:

nIm 06440-1108

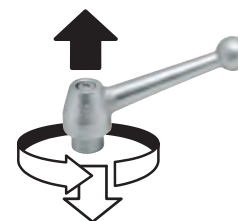
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais adicionais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	Material do corpo básico	X	A	A1	T	D	D1	D2	H	H1	H3	H4	Quantidade de dentes
06440-1108	aço inoxidável	M8	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24
06440-1110	aço inoxidável	M10	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24
06440-1112	aço inoxidável	M12	83	107	17	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24

Alavancas de aperto em aço

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca 1.0401.

As demais peças de aço apresentam classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca cinza prateado com acabamento em esmalte martelado.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06441-110X30 (informar comprimento L)

Indicação:

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

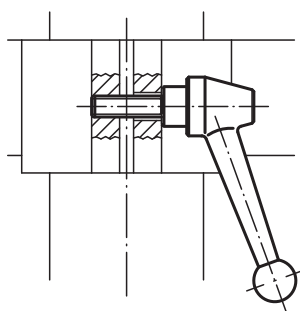
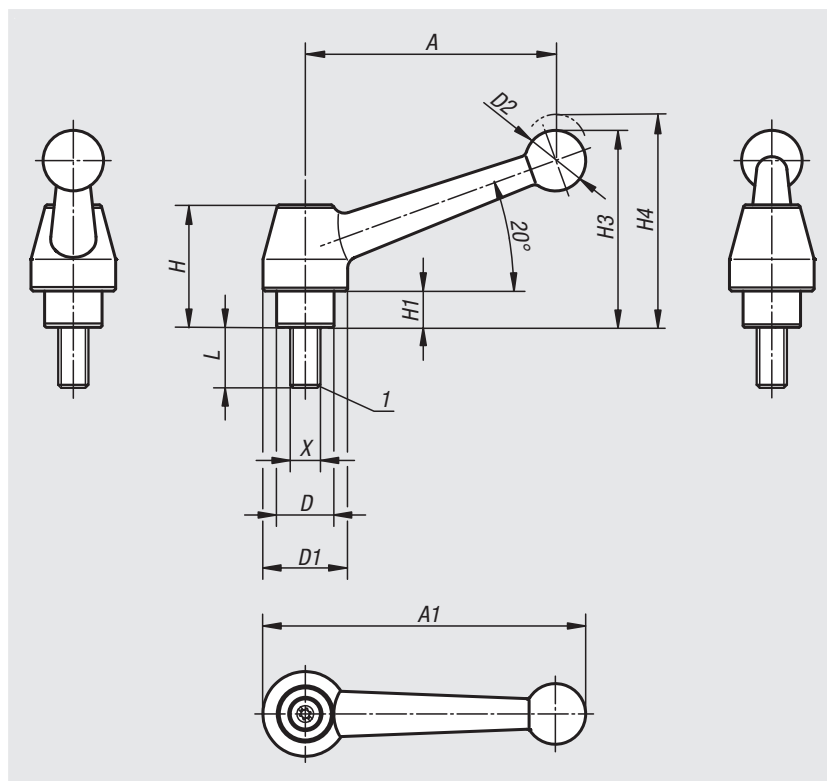
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.

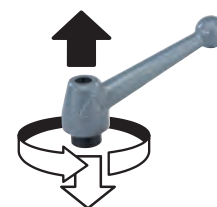
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	Material do corpo básico	X	A	A1	D	D1	D2	H	H1	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06441-110X	Aço	M10	83	107	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06441-112X	Aço	M12	83	107	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06441-212X	Aço	M12	108	138	23	35	25	51,5	12	79,5	84	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06441-216X	Aço	M16	108	138	23	35	25	51,5	12	79,5	84	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06441-316X	Aço	M16	132	168	30	43	30	60	12	93	97,5	36	30/40/50/60/70/80/90
06441-320X	Aço	M20	132	168	30	43	30	60	12	93	97,5	36	30/40/50/60/70/80/90

Alavancas de aperto em aço inoxidável

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em aço inoxidável 1.4308.
Demais peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca em aço inoxidável com polimento eletrolítico.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n1m 06441-1110X30 (Informar comprimento L)

Indicação:

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

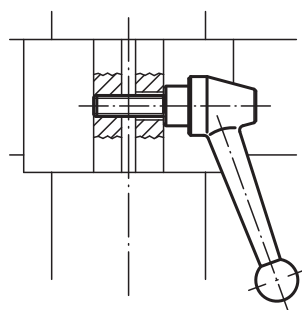
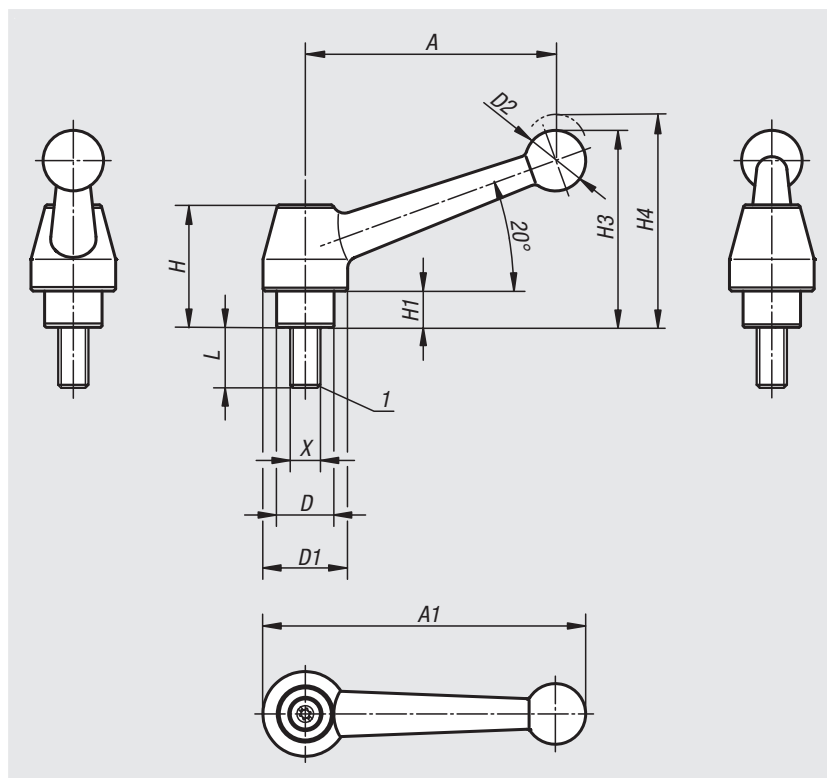
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.

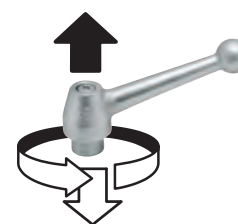
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	Material do corpo básico	X	A	A1	D	D1	D2	H	H1	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06441-1110X	aço inoxidável	M10	83	107	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24	25/30/40/50/60
06441-1112X	aço inoxidável	M12	83	107	19	28	20	40,5	12	65	68,5	24	25/30/40/50/60

Alavancas de aperto em aço

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca 1.0401.

As demais peças de aço apresentam classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico e estrutura fina.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

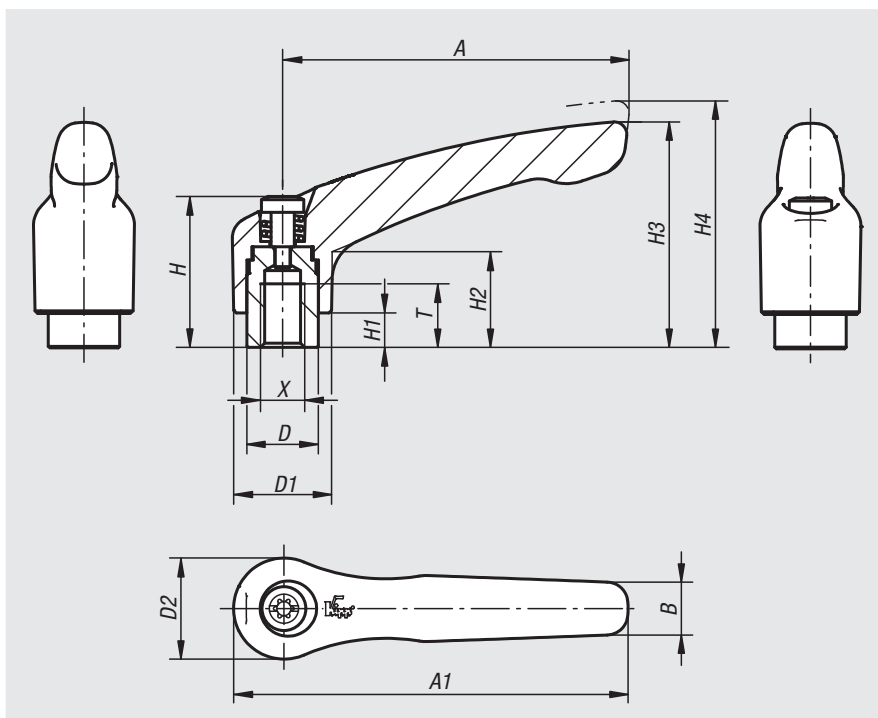
nIm 06442-1051

Indicação:

Cores fornecidas em série:

preto de estrutura fina,

vermelho RAL 3003 de estrutura fina.



Desengate
através de elevação



Código do artigo preto	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quantidade de dentes
06442-1041	06442-10427	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06442-1051	06442-10527	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06442-1061	06442-10627	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06442-2061	06442-20627	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06442-2081	06442-20827	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06442-3081	06442-30827	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06442-3101	06442-31027	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06442-4101	06442-41027	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06442-4121	06442-41227	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06442-5121	06442-51227	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06442-5161	06442-51627	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26

Alavancas de aperto em aço

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca 1.0401.

As demais peças de aço apresentam classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico e estrutura fina.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06443-1051X20

Indicação:

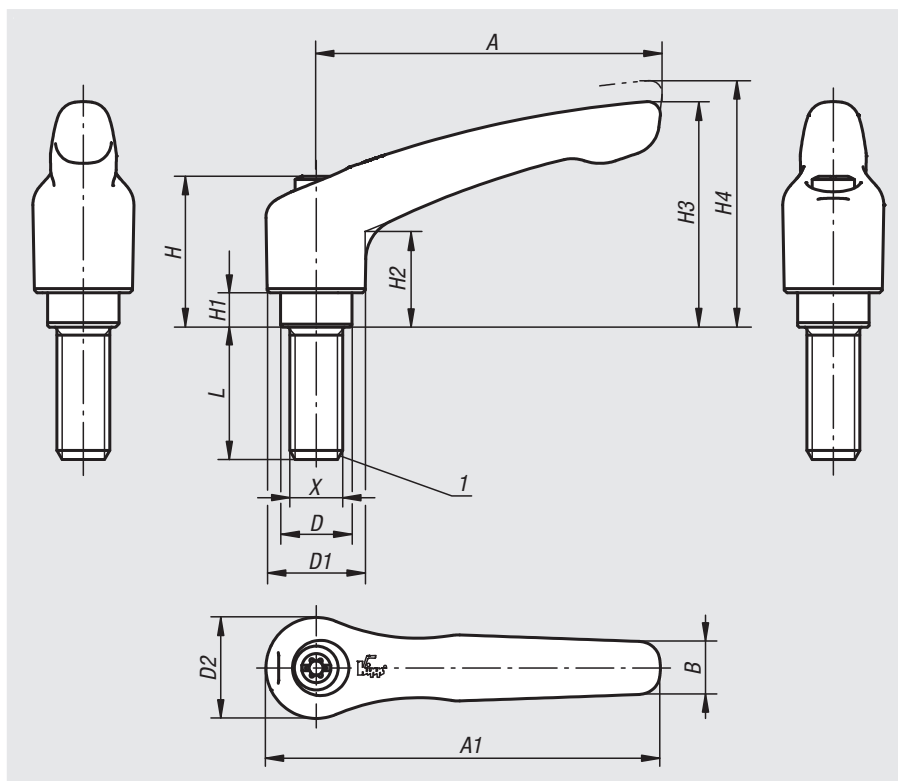
Cores fornecidas em série:

preto de estrutura fina,
vermelho RAL 3003 de estrutura fina.

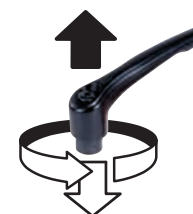
Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Dados técnicos

Tamanho	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
1	M5/M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16
2	M6/M8/M10	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20
3	M8/M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22
4	M10/M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24
5	M12/M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26

Código do artigo preto	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003	Tamanho	X	L
06443-1051X	06443-10527X	1	M5	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06443-1061X	06443-10627X	1	M6	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06443-2061X	06443-20627X	2	M6	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06443-2081X	06443-20827X	2	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06443-2101X	06443-21027X	2	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06443-3081X	06443-30827X	3	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06443-3101X	06443-31027X	3	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06443-4101X	06443-41027X	4	M10	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06443-4121X	06443-41227X	4	M12	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06443-5121X	06443-51227X	5	M12	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06443-5161X	06443-51627X	5	M16	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

Alavanca de aperto plana

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06448-2061

Indicação:

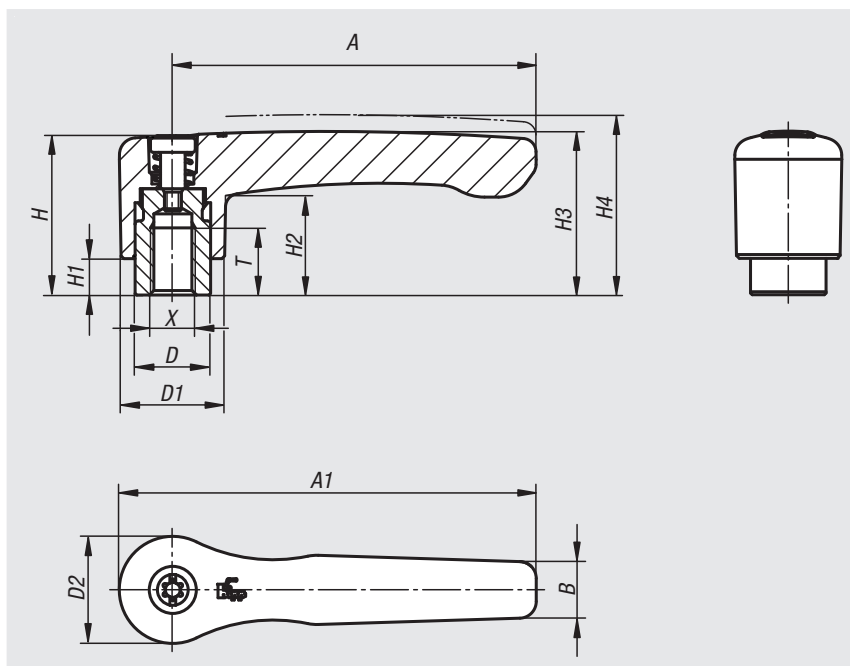
São fornecidos em série:

preto acetinado, laranja RAL 2004.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06448-2061	06448-2062	M6	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	12	20
06448-2081	06448-2082	M8	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	12	20
06448-3081	06448-3082	M8	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	14	22
06448-3101	06448-3102	M10	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	14	22

Alavancas de aperto planas

com rosca fêmea, peças em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06449-2061

Indicação:

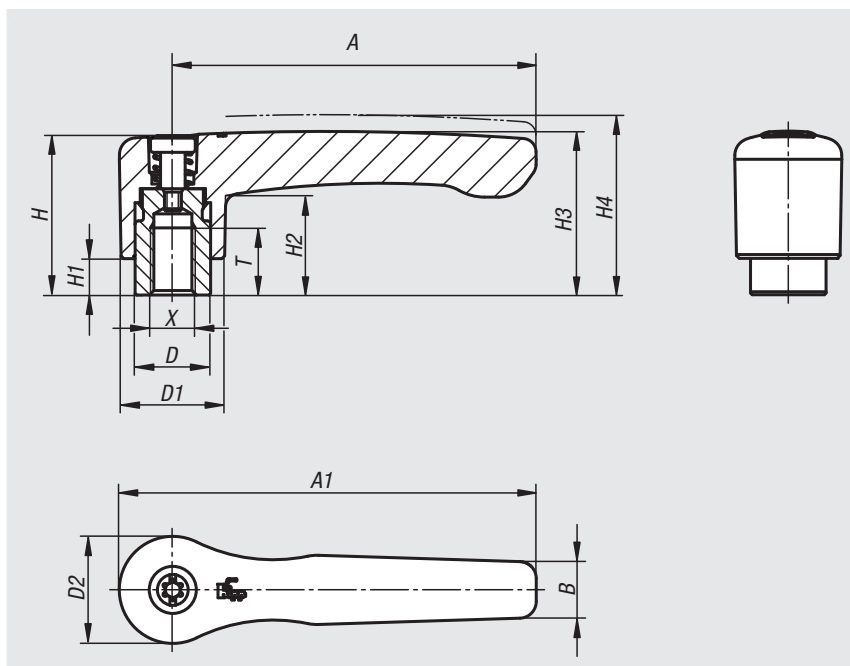
São fornecidos em série:

preto acetinado, laranja RAL 2004.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06449-2061	06449-2062	M6	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	12	20
06449-2081	06449-2082	M8	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	12	20
06449-3081	06449-3082	M8	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	14	22
06449-3101	06449-3102	M10	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	14	22

Alavancas de aperto

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante. Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06450-1041 (Alavanca de aperto em preto acetinado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

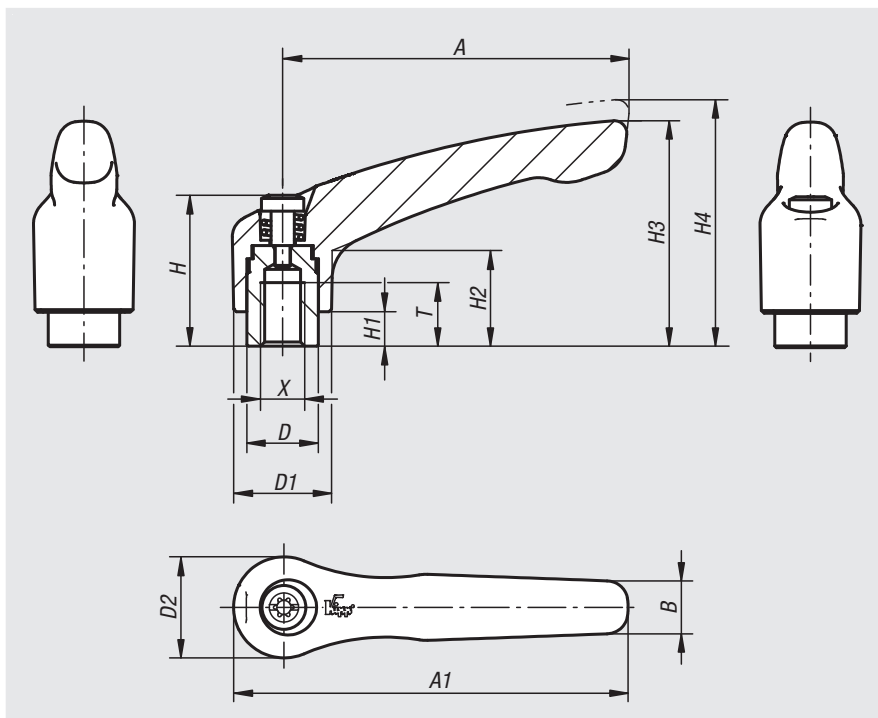
Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06450-003Δ	M3	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-004Δ	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-005Δ	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-104Δ	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-105Δ	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-106Δ	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-206Δ	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-208Δ	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-308Δ	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06450-310Δ	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06450-410Δ	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06450-412Δ	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06450-512Δ	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06450-516Δ	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26

Alavancas de aperto

com capa protetora e rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Capa de proteção em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço brunido.

Capa de proteção em aço inoxidável, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06450-92061

Indicação:

São fornecidos em série:

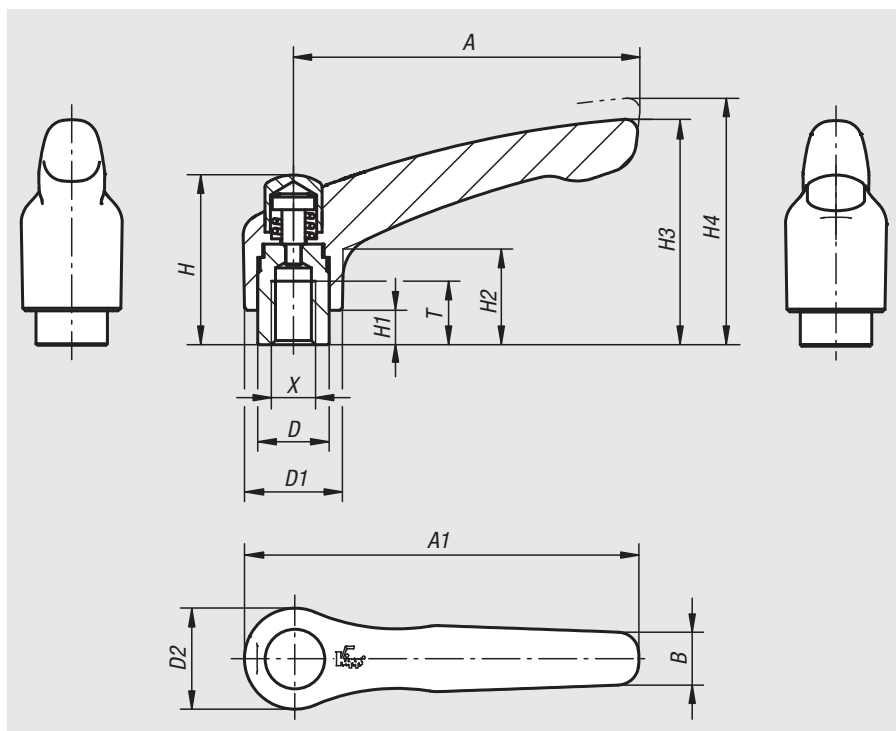
preto acetinado, laranja RAL 2004.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros

comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06450-92061	06450-92062	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	-	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-92081	06450-92082	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	-	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-93081	06450-93082	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06450-93101	06450-93102	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22

Alavanca de aperto de zinco

com rosca fêmea, peças de aço passivado azul



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo com revestimento plástico ou cromado brilhante. Peças de aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06450-05-0041

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

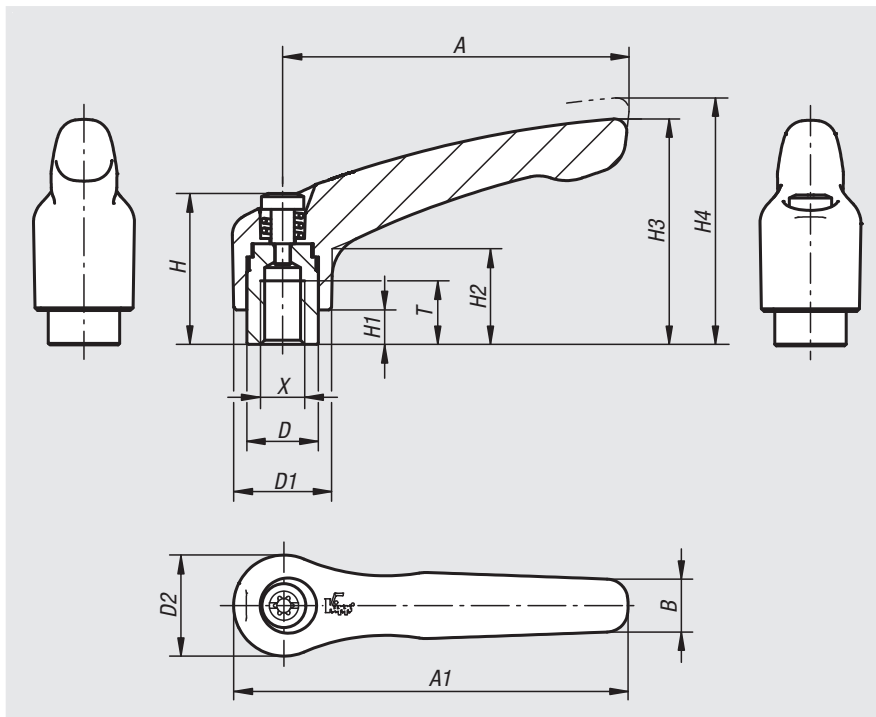
Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, prata metálico, cromado brilhante.

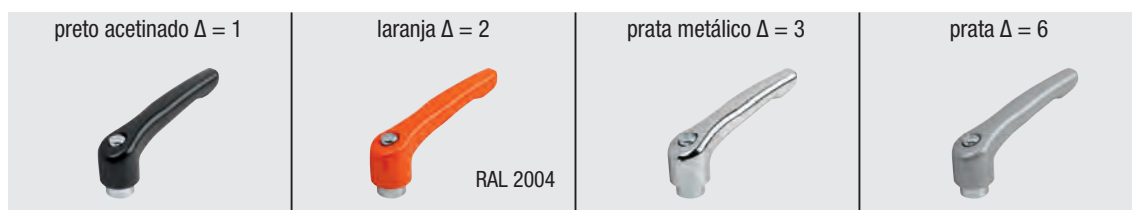
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

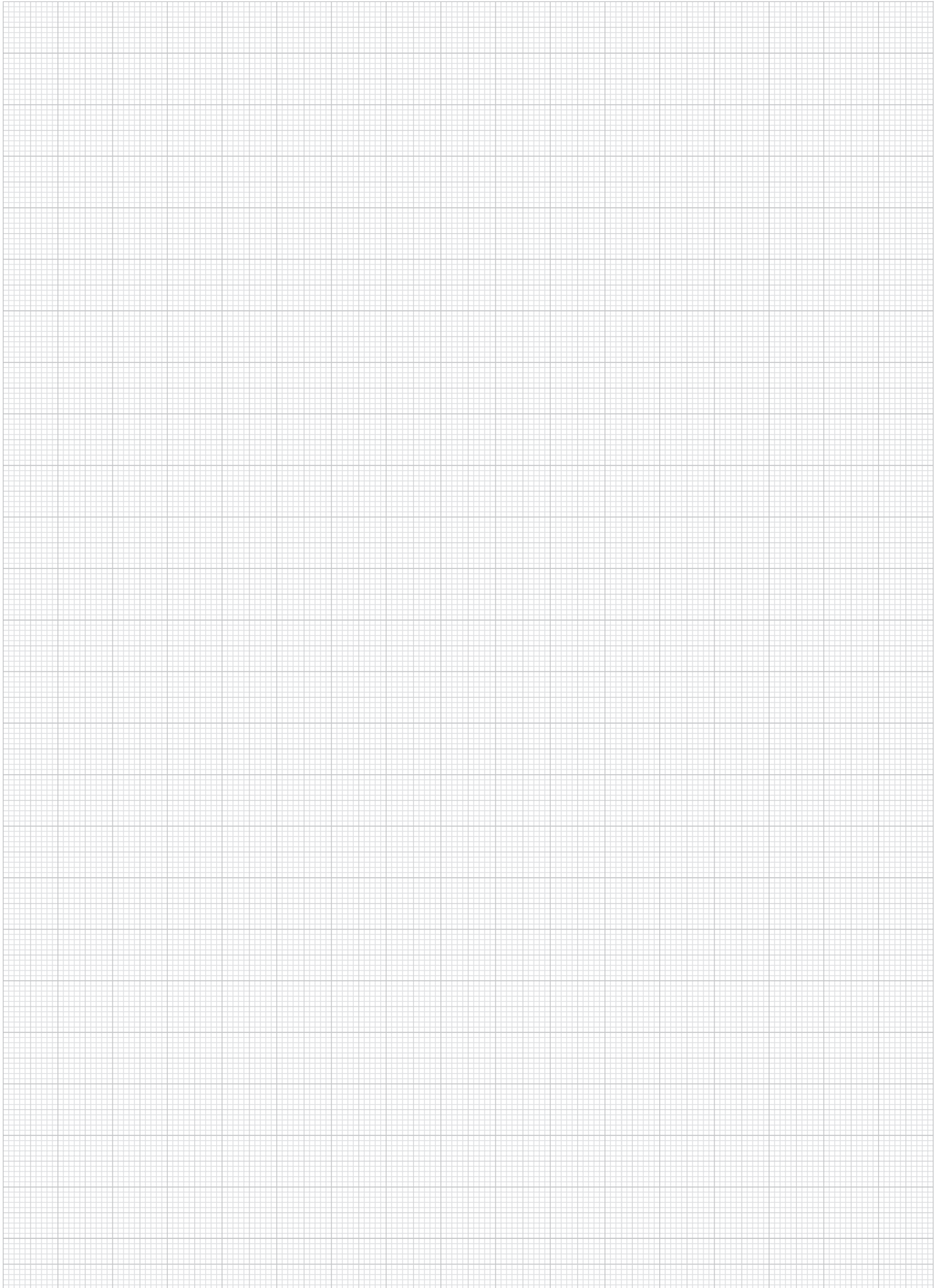


Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06450-05-003Δ	M3	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-05-004Δ	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-05-005Δ	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06450-05-104Δ	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-05-105Δ	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-05-106Δ	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06450-05-206Δ	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-05-208Δ	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06450-05-308Δ	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06450-05-310Δ	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06450-05-410Δ	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06450-05-412Δ	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06450-05-512Δ	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06450-05-516Δ	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Alavancas de aperto em zinco

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.
Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante.
Peças em aço brunidas.
Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06450-10-5121 (alavanca de aperto em preto acetinado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe roscado por meio da coroa dentada no estado não acionado. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

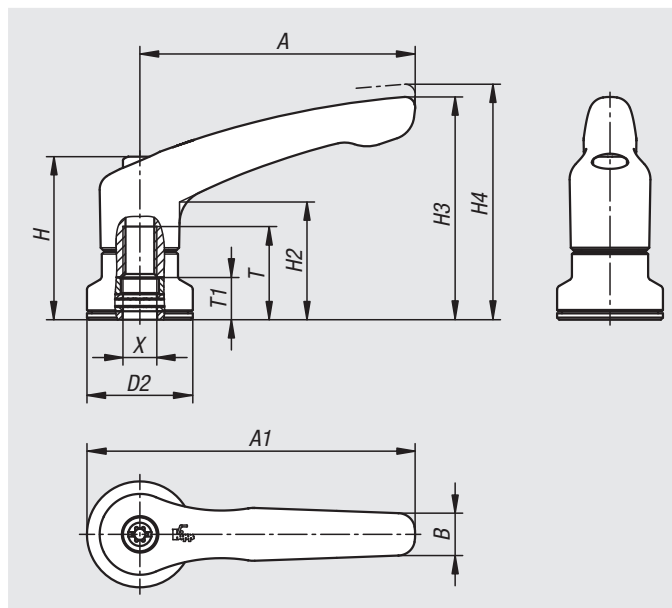
Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.
Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.
A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores adicionais.



Alavancas de aperto em zinco

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Desengate
através de elevação



preto acetinado = 1



laranja = 2



RAL 2004

vermelho rubi = 27



RAL 3003

prata metálico = 3



cromado brilhante = 6



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	T	T1
06450-10-208Δ	M8	25	38,5	27,7	52,6	55,6	65	77,5	10	22	10
06450-10-310Δ	M10	30	47	33,9	64,6	68,6	80	95	11,2	24	10
06450-10-410Δ	M10	30	53,1	37,2	72,8	77,3	95	110	13,2	27	10
06450-10-512Δ	M12	35	59,1	41,9	83	87,5	110	127,5	15,4	33	10
06450-10-310Δ	M10	30	47	33,9	64,4	68,6	80	95	11,2	24	10
06450-10-310Δ	M10	30	47	33,9	4,4	68,6	80	95	11,2	24	10

Alavancas de aperto

com rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante.

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06451-1051 (Alavanca de aperto em preto acetinado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

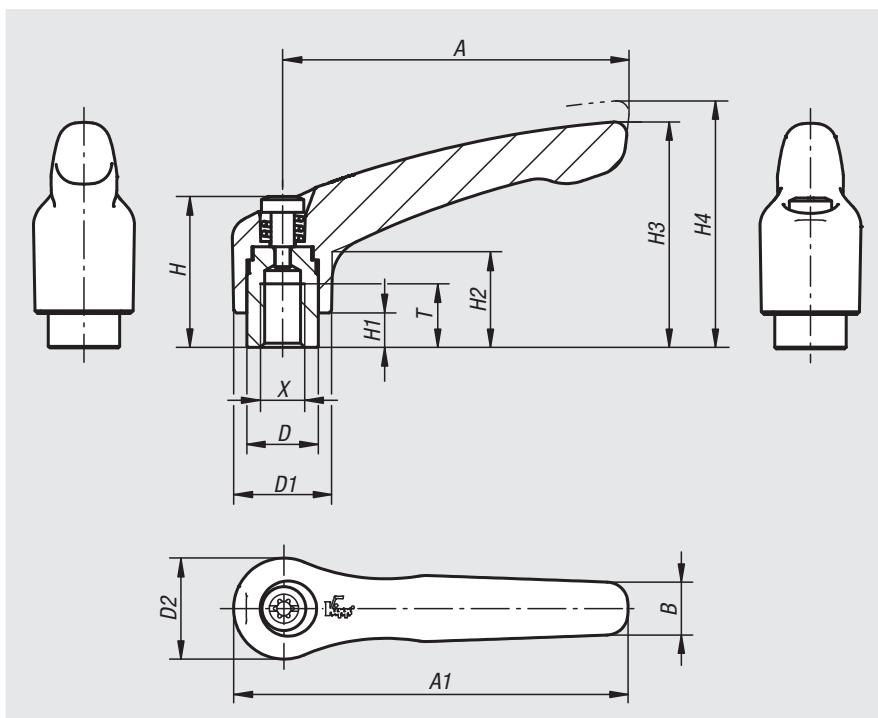
Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06451-003Δ	M3	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06451-004Δ	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06451-005Δ	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	9	16
06451-104Δ	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06451-105Δ	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06451-106Δ	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06451-206Δ	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06451-208Δ	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06451-308Δ	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06451-310Δ	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06451-410Δ	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06451-412Δ	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06451-512Δ	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06451-516Δ	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26

Alavancas de aperto

com capa protetora, rosca fêmea e peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Capa de proteção em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06451-92081

Indicação:

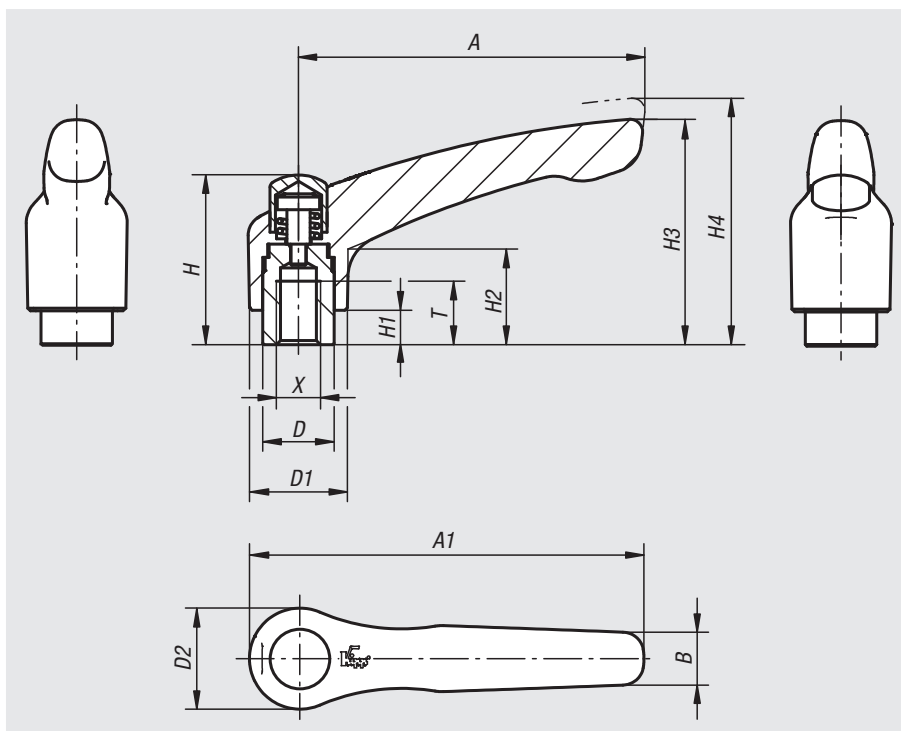
São fornecidos em série:

preto acetinado, laranja RAL 2004.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06451-92061	06451-92062	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	-	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06451-92081	06451-92082	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	-	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06451-93081	06451-93082	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06451-93101	06451-93102	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22

Alavancas de aperto em zinco

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.
Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante.
Peças em aço com superfície sem tratamento.
Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06451-10-5121 (alavanca de aperto em preto acetinado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe roscado por meio da coroa dentada no estado não acionado. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

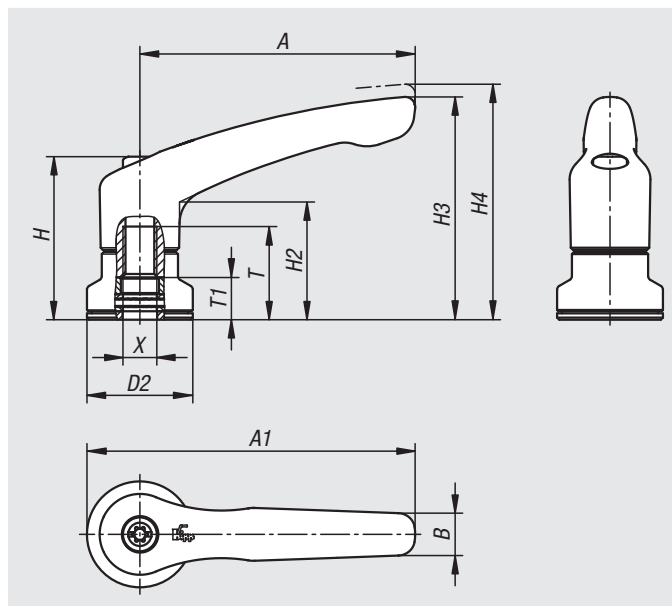
Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.
Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.
A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores adicionais.



Alavancas de aperto em zinco

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Desengate
através de elevação



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	T	T1
06451-10-208Δ	M8	25	38,5	27,7	52,6	55,6	65	77,5	10	22	10
06451-10-310Δ	M10	30	47	33,9	64,6	68,6	80	95	11,2	24	10
06451-10-410Δ	M10	30	53,1	37,2	72,8	77,3	95	110	13,2	27	10
06451-10-512Δ	M12	35	59,1	41,9	83	87,5	110	127,5	15,4	33	10
06451-10-310Δ	M10	30	47	33,9	64,4	68,6	80	95	11,2	24	10
06451-10-310Δ	M10	30	47	33,9	4,4	68,6	80	95	11,2	24	10

Alavancas de aperto em aço inoxidável

com rosca fêmea



Material:

Cabo da alavanca de fundição de precisão 1.4308.
Demais peças de aço 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.
Peças de aço com superfícies sem tratamento.

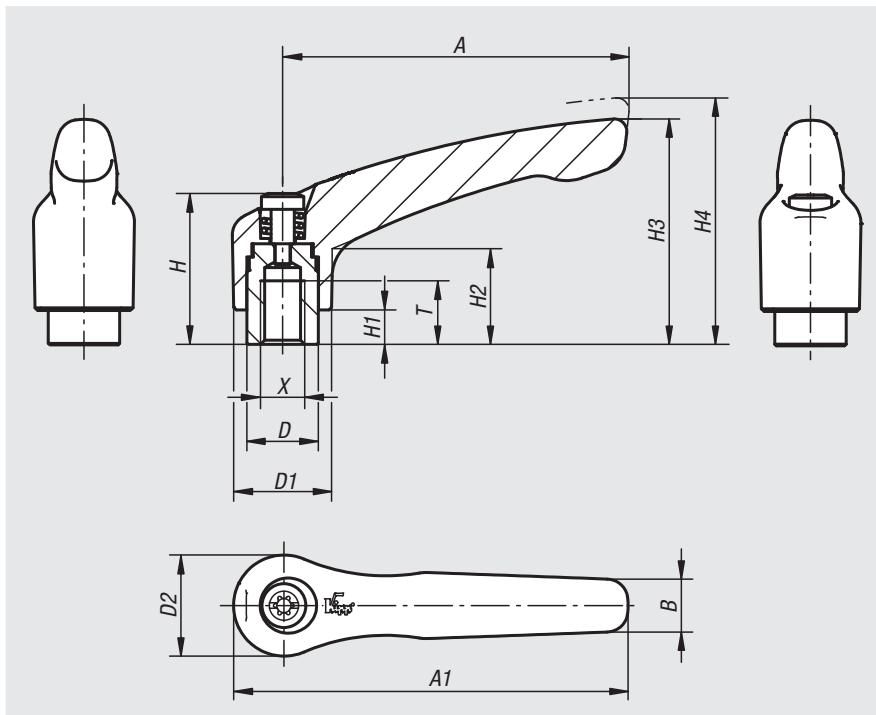
Exemplo de pedido:

nIm 06454-105

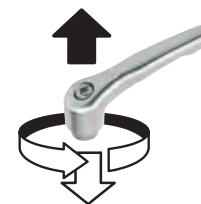
Sob consulta:

Outros tipos de rosca fêmea e versões especiais adicionais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate
através de elevação



Código do artigo	Cor do corpo básico	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06454-104	com polimento eletrolítico	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-105	com polimento eletrolítico	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-106	com polimento eletrolítico	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-206	com polimento eletrolítico	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-208	com polimento eletrolítico	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-308	com polimento eletrolítico	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06454-310	com polimento eletrolítico	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06454-410	com polimento eletrolítico	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06454-412	com polimento eletrolítico	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06454-512	com polimento eletrolítico	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06454-516	com polimento eletrolítico	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06454-104153	jateado	M4	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-105153	jateado	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-106153	jateado	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	9	16
06454-206153	jateado	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-208153	jateado	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-308153	jateado	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06454-310153	jateado	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	14	22
06454-410153	jateado	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06454-412153	jateado	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	17	24
06454-512153	jateado	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26
06454-516153	jateado	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	23	26

Alavancas de aperto em aço inoxidável

com capa protetora e rosca fêmea



Material:

Cabo de alavanca de fundição de precisão 1.4308.
Demais peças de aço 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

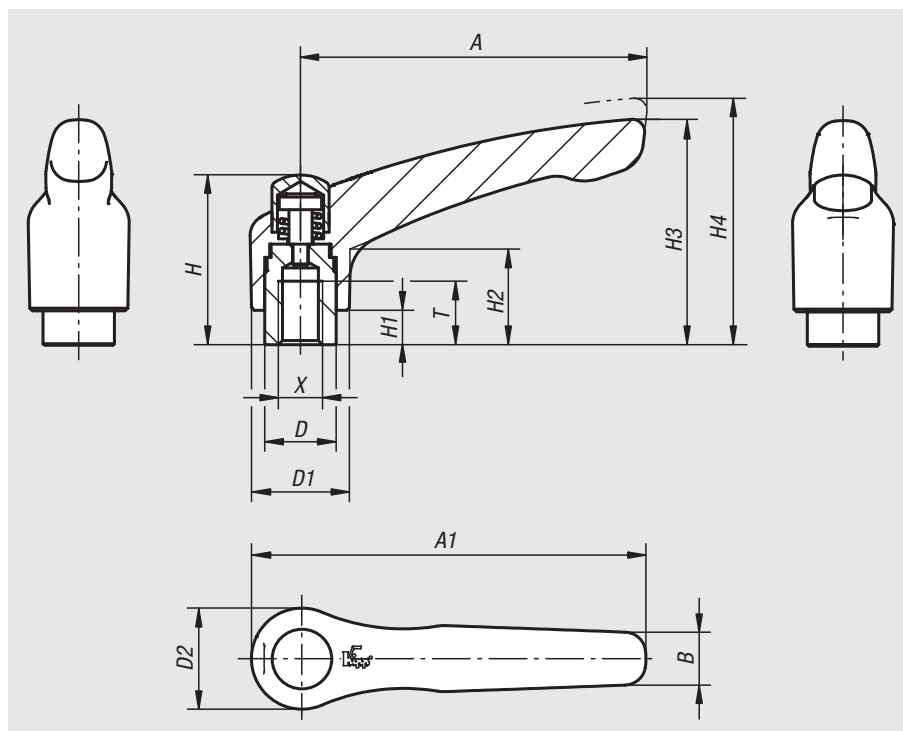
Exemplo de pedido:

nIm 06454-9208

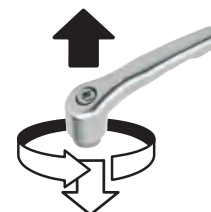
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais adicionais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

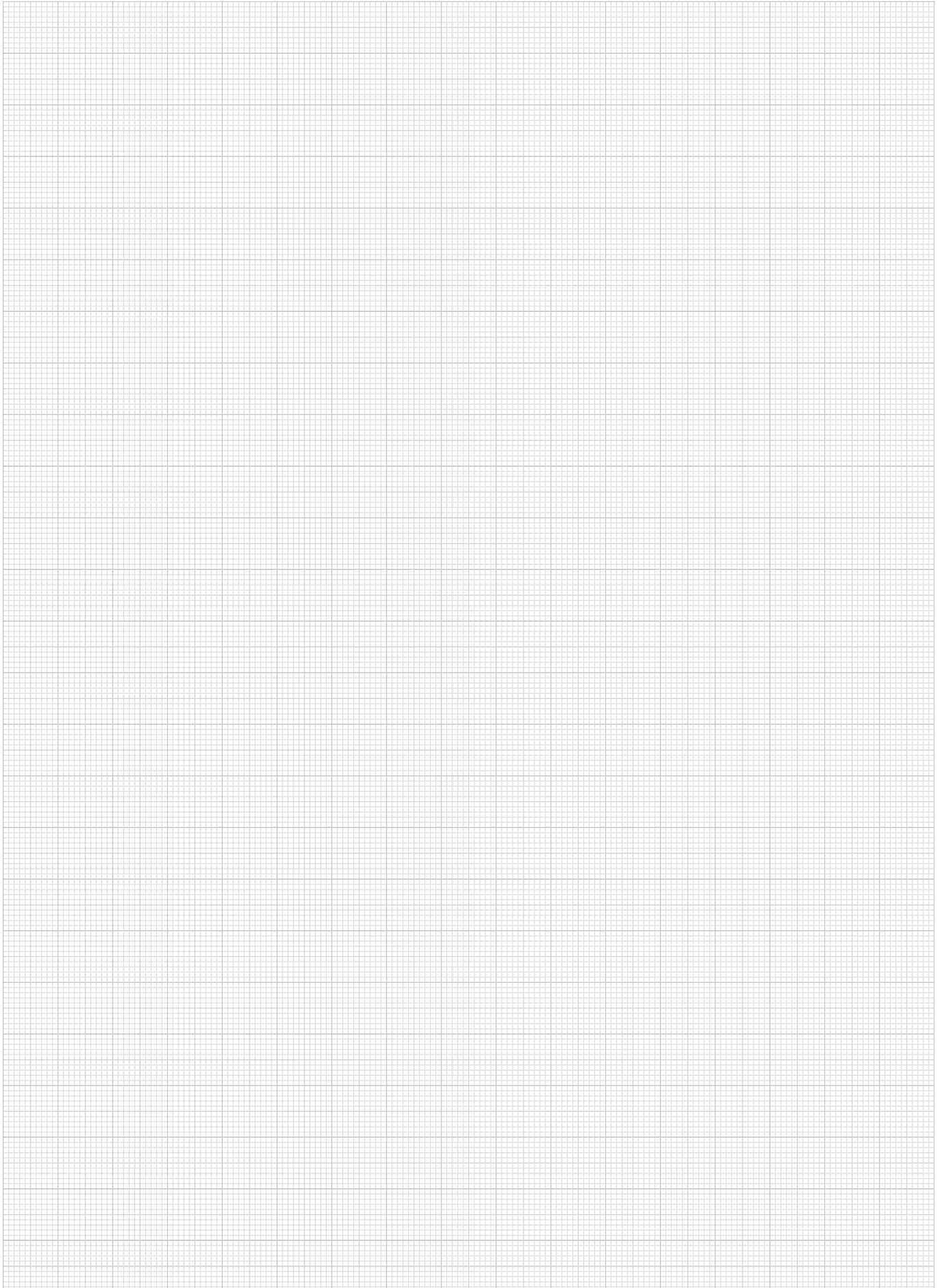


Desengate
através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quantidade de dentes
06454-9206	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-9208	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	12	20
06454-9308	M8	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	14	22
06454-9310	M10	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	14	22

Para anotações



Alavancas de aperto planas

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06458-2061X15 (Informar comprimento L)

Indicação:

São fornecidos em série:
preto acetinado, laranja RAL 2004.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

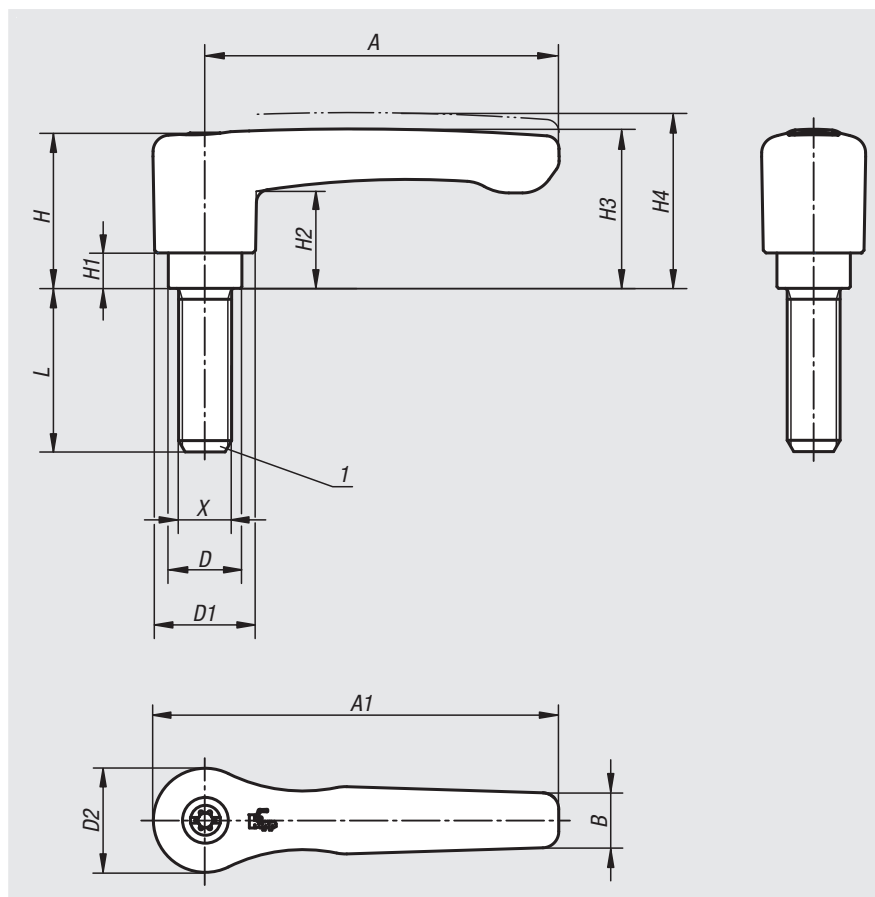
Sob consulta:

Outros tipos de rosca macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

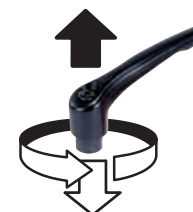
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06458-2061X	06458-2062X	M6	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06458-2081X	06458-2082X	M8	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06458-2101X	06458-2102X	M10	65	74,5	10,1	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06458-3081X	06458-3082X	M8	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06458-3101X	06458-3102X	M10	80	91	11,7	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60

Alavancas de aperto planas

com rosca macho, peças em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06459-2061X15 (informar comprimento L)

Indicação:

São fornecidos em série:

preto acetinado, laranja RAL 2004.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

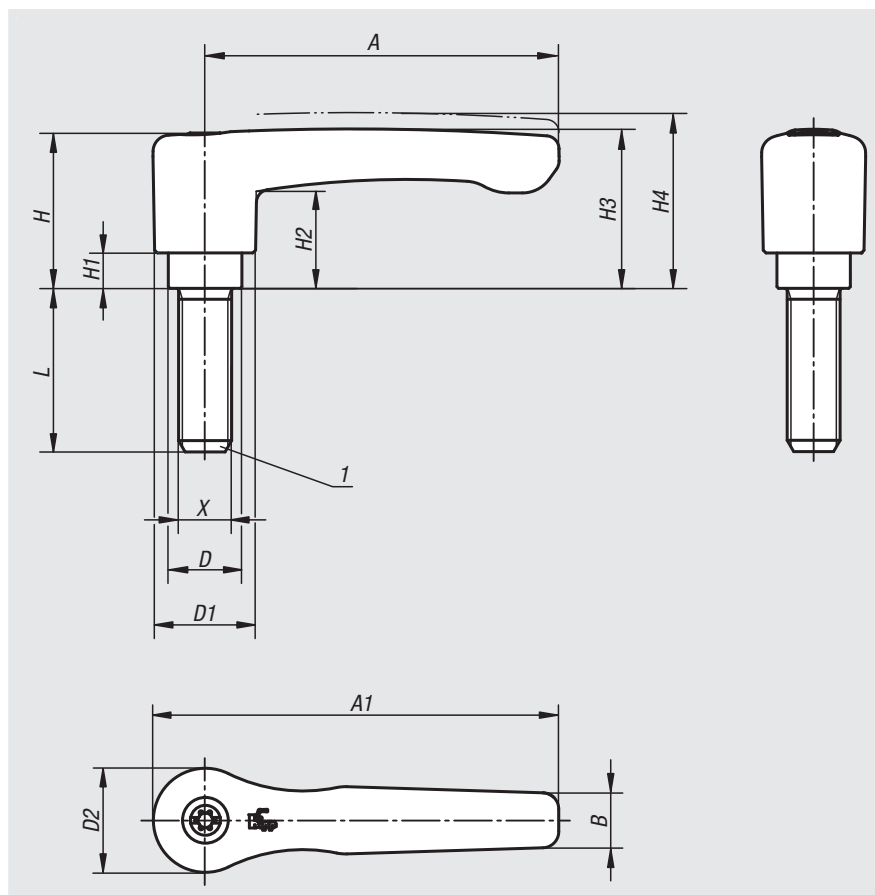
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

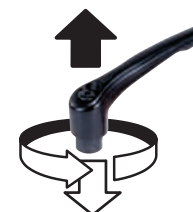
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	X	A	A1	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	B	Quant. de dentes	L
06459-2061X	06459-2062X	M6	65	74,5	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	10,1	20	15/20/25/30/40/50/60
06459-2081X	06459-2082X	M8	65	74,5	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	10,1	20	15/20/25/30/40/50/60
06459-2101X	06459-2102X	M10	65	74,5	13,5	18,5	19,1	28,5	6,5	17,8	29,2	32,2	10,1	20	20/25/30/40/50/60
06459-3081X	06459-3082X	M8	80	91	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	11,7	22	20/25/30/40/50/60
06459-3101X	06459-3102X	M10	80	91	16	21,2	22	37	10	23,8	38	42	11,7	22	20/25/30/40/50/60

Alavancas de aperto

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante. Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06460-0041X10 (Alavanca de aperto em preto acetinado; informar comprimento L)

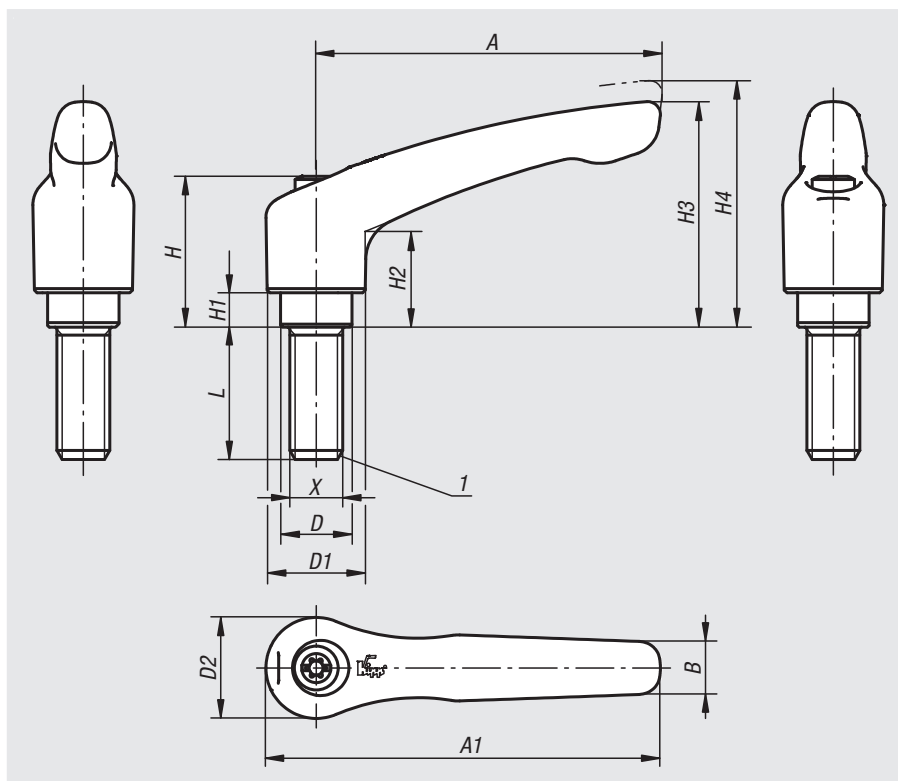
Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Se a medida L ≥ 60 mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.



Sob consulta:

Outros tipos de rosca macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06460-004ΔX	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-005ΔX	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-105ΔX	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-106ΔX	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-206ΔX	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-208ΔX	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-210ΔX	M10	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-308ΔX	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-310ΔX	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-410ΔX	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-412ΔX	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-512ΔX	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-516ΔX	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

Alavancas de aperto

com capa protetora e rosca macho



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Capa de proteção em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço brunido.

Capa de proteção em aço inoxidável, com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06460-92081X30 (Informar comprimento L)

Indicação:

Cores fornecidas em série:

preto acetinado, laranja RAL 2004.

Se $L \geq 60$ mm, o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

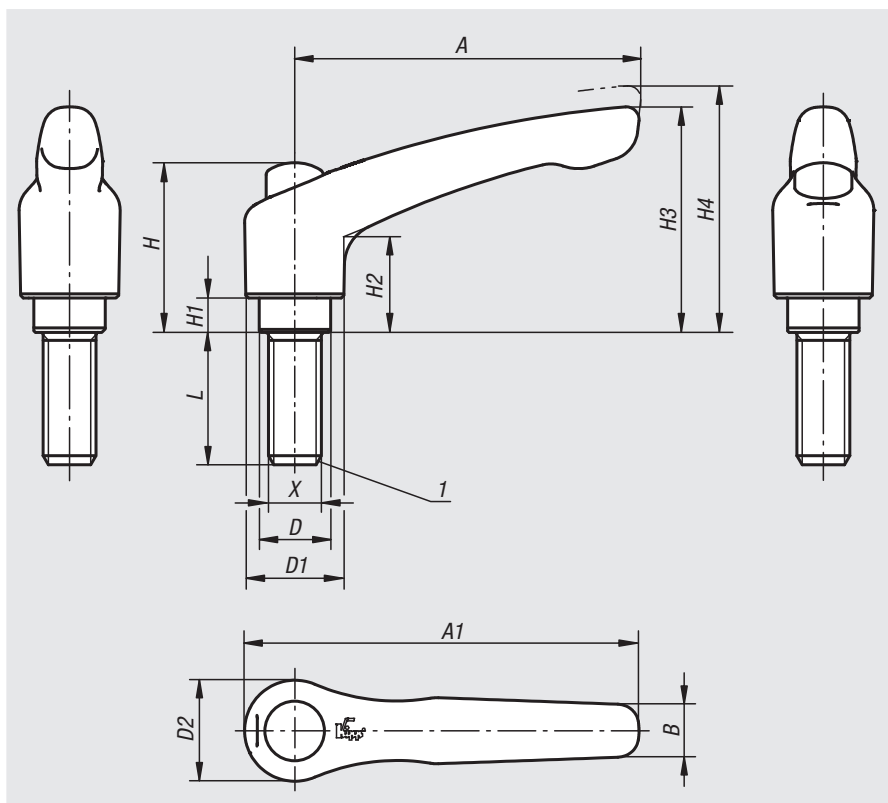
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Dados técnicos

Tamanho	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
2	M6/M8/M10	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	20
3	M8/M10	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	22

Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	Tamanho	X	L
06460-92061X	06460-92062X	2	M6	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-92081X	06460-92082X	2	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-92101X	06460-92102X	2	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-93081X	06460-93082X	3	M8	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-93101X	06460-93102X	3	M10	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60

Alavanca de aperto de zinco

com rosca macho, peças de aço cromadas em azul



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo com revestimento plástico ou cromado brilhante. Peças de aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06460-05-0041X10 (alavanca de aperto em preto acetinado; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, prata metálico, cromado brilhante.

Se a medida L ≥ 60 mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

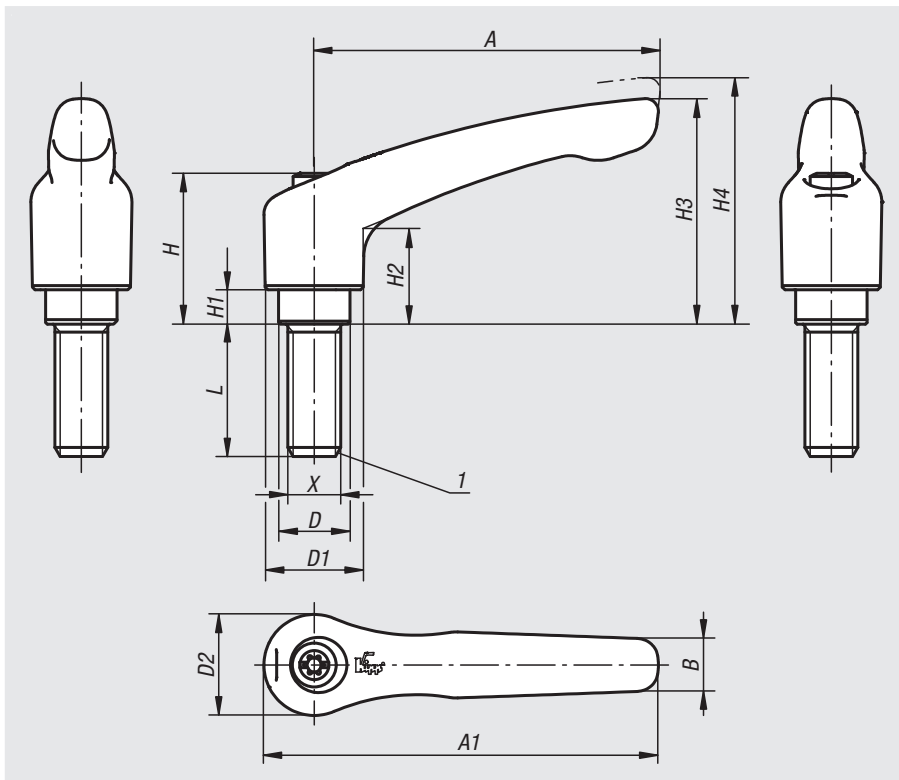
Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, cores adicionais e versões especiais.

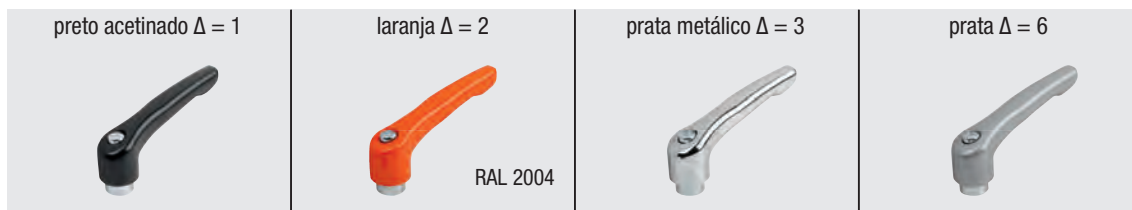
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06460-05-004ΔX	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-05-005ΔX	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-05-105ΔX	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-05-106ΔX	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06460-05-206ΔX	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-05-208ΔX	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-05-210ΔX	M10	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-05-308ΔX	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-05-310ΔX	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06460-05-410ΔX	M10	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-05-412ΔX	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-05-512ΔX	M12	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06460-05-516ΔX	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,10	73	77,10	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Alavancas de aperto em zinco

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Devido à estrutura modular, estão disponíveis várias versões especiais.

Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844. Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante. Peças em aço brunidas. Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06460-10-5121X20 (alavanca de aperto em preto acetinado; comprimento L informado)

Indicação:

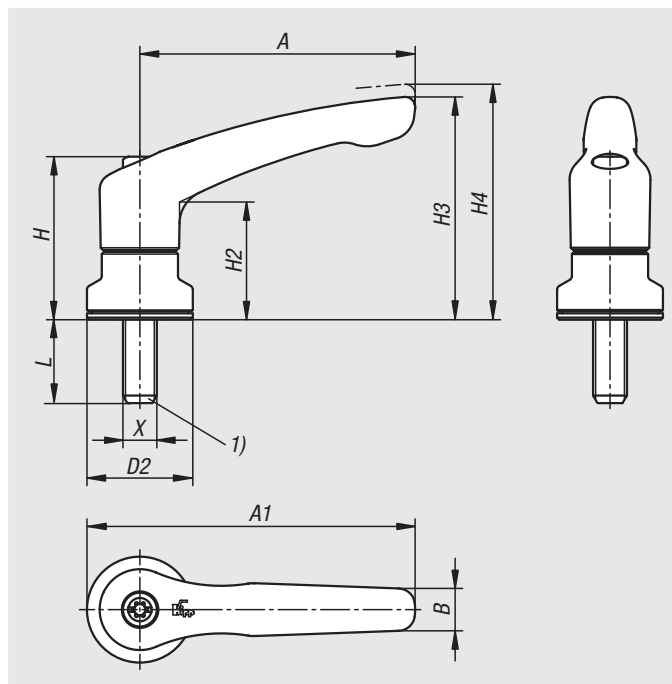
Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe roscado por meio da coroa dentada no estado não acionado. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.



Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto. Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil. A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores e comprimentos de rosca adicionais.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Alavancas de aperto em zinco

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	L
06460-10-208ΔX	M8	25	38,5	27,7	52,6	55,6	65	77,5	10	10/20/30/40
06460-10-310ΔX	M10	30	47	33,9	64,6	68,6	80	95	11,2	15/30/40/50
06460-10-410ΔX	M10	30	53,1	37,2	72,8	77,3	95	110	13,2	20/30/40/50
06460-10-512ΔX	M12	35	59,1	41,9	83	87,5	110	127,5	15,4	20/30/40/50

Alavancas de aperto

com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante.

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06461-1051X25 (Alavanca de aperto em preto acetinado; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

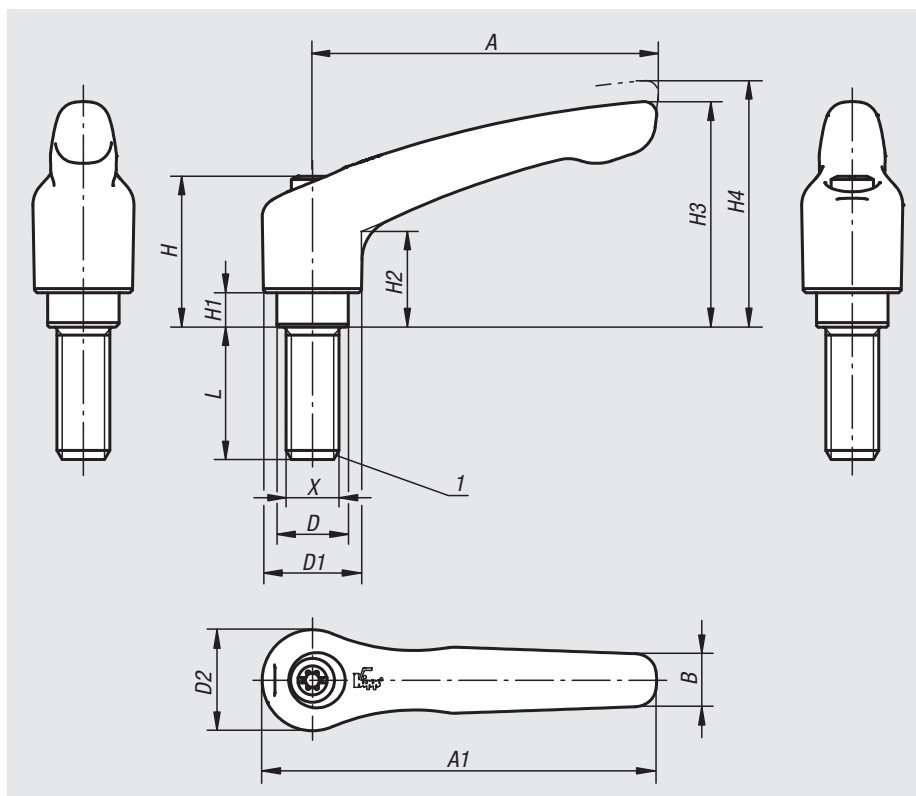
Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

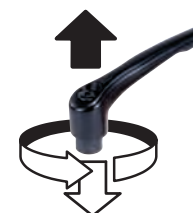
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06461-004ΔX	M4	30	37	7	10	13	14	24,5	4	-	-	33	16	10/15/20/25
06461-005ΔX	M5	30	37	7	10	13	14	24,5	4	14,5	30	33	16	10/15/20/25
06461-105ΔX	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25
06461-106ΔX	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/40/50
06461-206ΔX	M6	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06461-208ΔX	M8	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06461-210ΔX	M10	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06461-308ΔX	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06461-310ΔX	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06461-412ΔX	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	25/30/40/50/60
06461-516ΔX	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	30/40/50/60

Alavancas de aperto

com capa protetora, rosca macho e peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Capa de proteção em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico.

Peças de aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06461-92081X30 (Informar comprimento L)

Indicação:

Cores fornecidas em série:

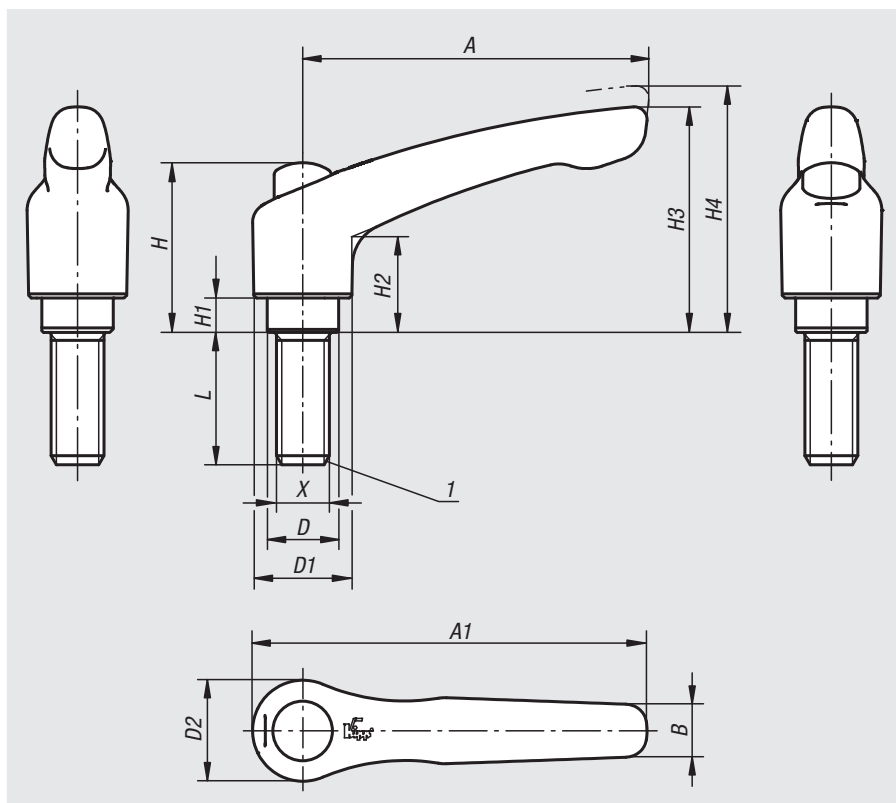
preto acetinado, laranja RAL 2004.

Se $L \geq 60$ mm, o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

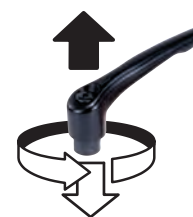
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Desengate através de elevação



Dados técnicos

Tamanho	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes
2	M6/M8/M10	65	74,5	9,5	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	20
3	M8/M10	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	22

Código do artigo preto acetinado	Código do artigo laranja RAL 2004	Tamanho	X	L
06461-92061X	06461-92062X	2	M6	15/20/25/30/40/50/60
06461-92081X	06461-92082X	2	M8	15/20/25/30/40/50/60
06461-92101X	06461-92102X	2	M10	20/25/30/40/50/60
06461-93081X	06461-93082X	3	M8	20/25/30/40/50/60
06461-93101X	06461-93102X	3	M10	20/25/30/40/50/60

Alavancas de aperto em zinco

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Devido à estrutura modular, estão disponíveis várias versões especiais.

Material:

Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com revestimento plástico ou cromado brilhante.

Peças em aço com superfície sem tratamento.

Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06461-10-5121X20 (alavanca de aperto em preto acetinado; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Fornecidos em série:

Preto acetinado, laranja RAL 2004, vermelho rubi RAL 3003, prata metálico, cromado brilhante.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe roscado por meio da coroa dentada no estado não acionado. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.

Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.

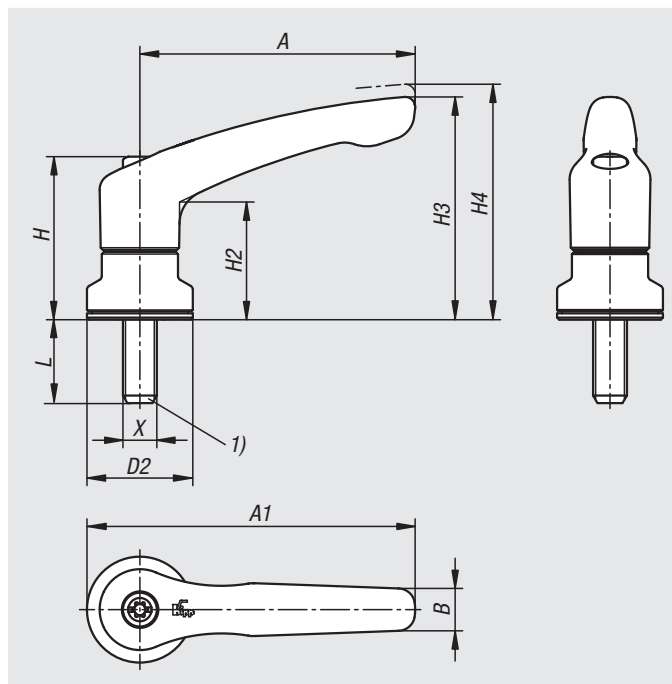
A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores e comprimentos de rosca adicionais.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Alavancas de aperto em zinco

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Desengate
através de elevação

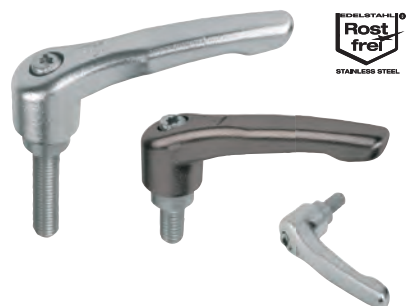


Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	L
06461-10-208ΔX	M8	25	38,5	27,7	52,6	55,6	65	77,5	10	10/20/30/40
06461-10-310ΔX	M10	30	47	33,9	64,6	68,6	80	95	11,2	15/30/40/50
06461-10-410ΔX	M10	30	53,1	37,2	72,8	77,3	95	110	13,2	20/30/40/50
06461-10-512ΔX	M12	35	59,1	41,9	83	87,5	110	127,5	15,4	20/30/40/50



Alavancas de aperto em aço inoxidável

com rosca macho



Material:

Cabo da alavanca de fundição de precisão 1.4308.
Demais peças de aço 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico ou jateado.
Peças de aço com superfícies sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06464-105X10 (informar comprimento L)

Indicação:

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

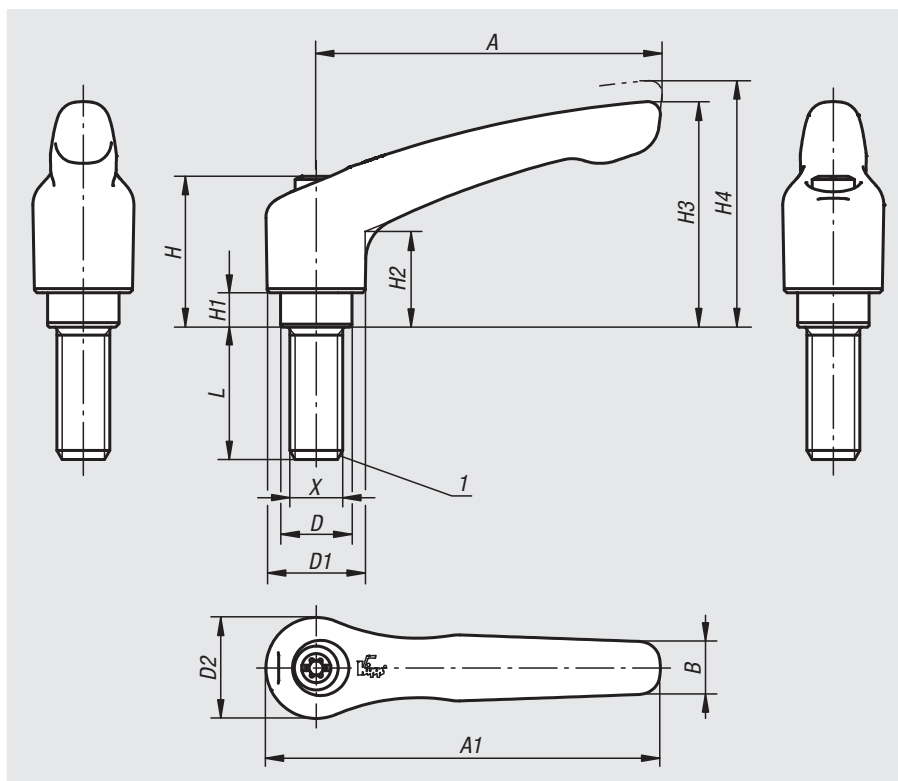
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores adicionais, bem como versões especiais.

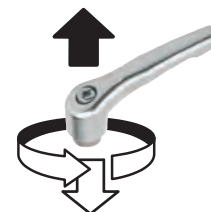
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	Cor do corpo básico	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06464-105X	com polimento eletrolítico	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25
06464-106X	com polimento eletrolítico	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/40/50
06464-206X	com polimento eletrolítico	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-208X	com polimento eletrolítico	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-210X	com polimento eletrolítico	M10	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06464-308X	com polimento eletrolítico	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06464-310X	com polimento eletrolítico	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06464-412X	com polimento eletrolítico	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	25/30/40/50/60
06464-516X	com polimento eletrolítico	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	30/40/50/60
06464-105153X	jateado	M5	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25
06464-106153X	jateado	M6	40	47	7	10	13	14	24,5	4	14,5	31	34	16	10/15/20/25/30/40/50
06464-206153X	jateado	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-208153X	jateado	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-210153X	jateado	M10	65	74,5	10	13,5	18,5	19	28,5	6,5	17,5	42,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06464-308153X	jateado	M8	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06464-310153X	jateado	M10	80	91	11	16	21	22	37	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06464-412153X	jateado	M12	95	109	13	19	27	27,5	43	10	27	63	67,5	24	25/30/40/50/60
06464-516153X	jateado	M16	110	126	15	23	31	32	49	12	31,5	73	77,5	26	30/40/50/60

Alavancas de aperto em aço inoxidável

com capa protetora e rosca macho



Material:

Cabo de alavanca de fundição de precisão 1.4308.
Demais peças de aço 1.4305.

Versão:

Cabo da alavanca com polimento eletrolítico.
Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06464-9208X30 (informar comprimento L)

Indicação:

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

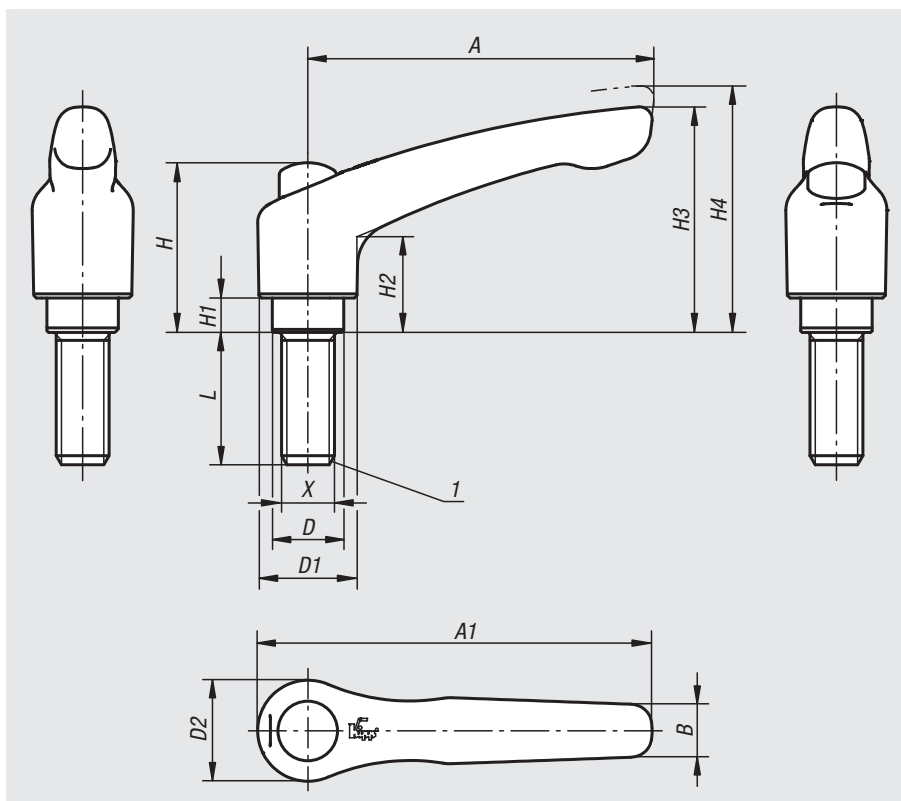
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, bem como versões especiais.

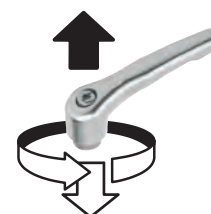
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06464-9206X	M6	65	74,5	10	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-9208X	M8	65	74,5	10	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06464-9210X	M10	65	74,5	10	13,5	18,5	19	32	6,5	17,5	42,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06464-9308X	M8	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60
06464-9310X	M10	80	91	11	16	21	22	41,5	10	24	54,5	58,5	22	20/25/30/40/50/60

Catracas de fixação



Material:

Carcaça em aço temperado, porca tensora e pino guia em aço de corte rápido cementado.

Versão:

Peca brunida.

As versões foscas ou cromadas brilhantes podem ser fornecidas adicionalmente, mediante pagamento de taxa adicional.

Exemplo de pedido:

nIm 06470-316

Indicação:

Pino de guia A (para engate) versão normal:
Para fixar e soltar peças em espaço limitado na superação de cursos maiores. Na troca da direção de fixação, é necessário mover o cabo da alavanca 180°.

Pino de guia B versão especial:

Para fixar e soltar peças em espaço limitado na superação de cursos menores. O cabo da alavanca não precisa ser movido para fazer a troca da direção de fixação. Para encaixá-lo na próxima ranhura, basta puxá-lo para fora.

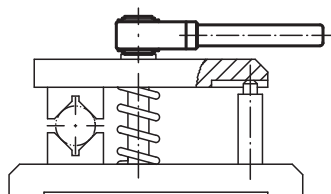
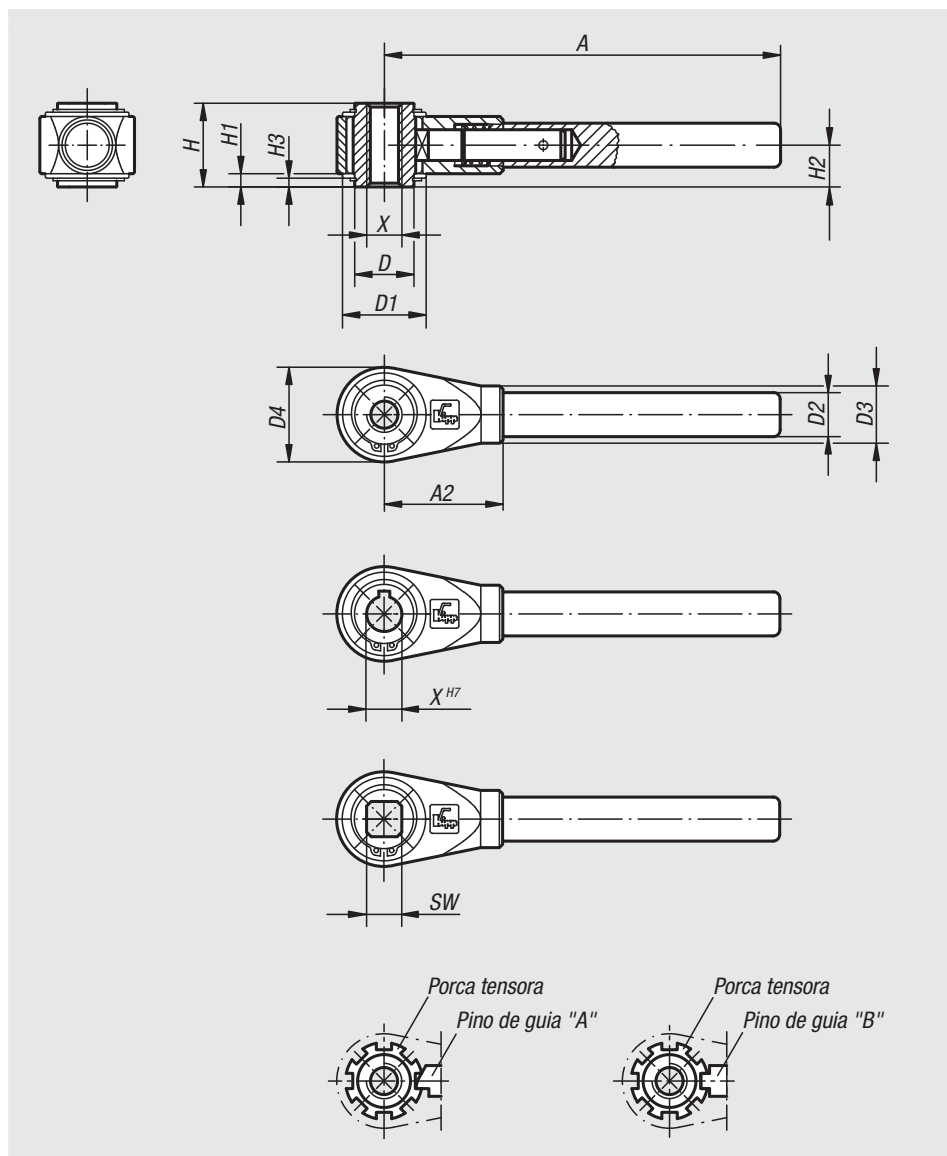
Grampo rápido de fixação com furo de ajuste \emptyset H7 e rasgo de chaveta de acordo com a norma DIN 6885 fol. 1

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea, furos de ajuste e furos quadrados.

A medida "E" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Versão especial: pino de guia B.



Catracas de fixação

Catraca de fixação com rosca fêmea

Código do artigo	Modo de fixação	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	Quantidade de ranhuras de engate
06470-310	rosca fêmea	M10	150	48	22	33	17	22	36	31	4,5	15,5	3	7
06470-312	rosca fêmea	M12	150	48	22	33	17	22	36	31	4,5	15,5	3	7
06470-314	rosca fêmea	M14	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-316	rosca fêmea	M16	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-318	rosca fêmea	M18	230	70	35	45	24	30	51	42	6	21	4	8
06470-320	rosca fêmea	M20	230	70	35	45	24	30	51	42	6	21	4	8
06470-322	rosca fêmea	M22	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-324	rosca fêmea	M24	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-327	rosca fêmea	M27	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-330	rosca fêmea	M30	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11
06470-336	rosca fêmea	M36	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11
06470-342	rosca fêmea	M42	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11

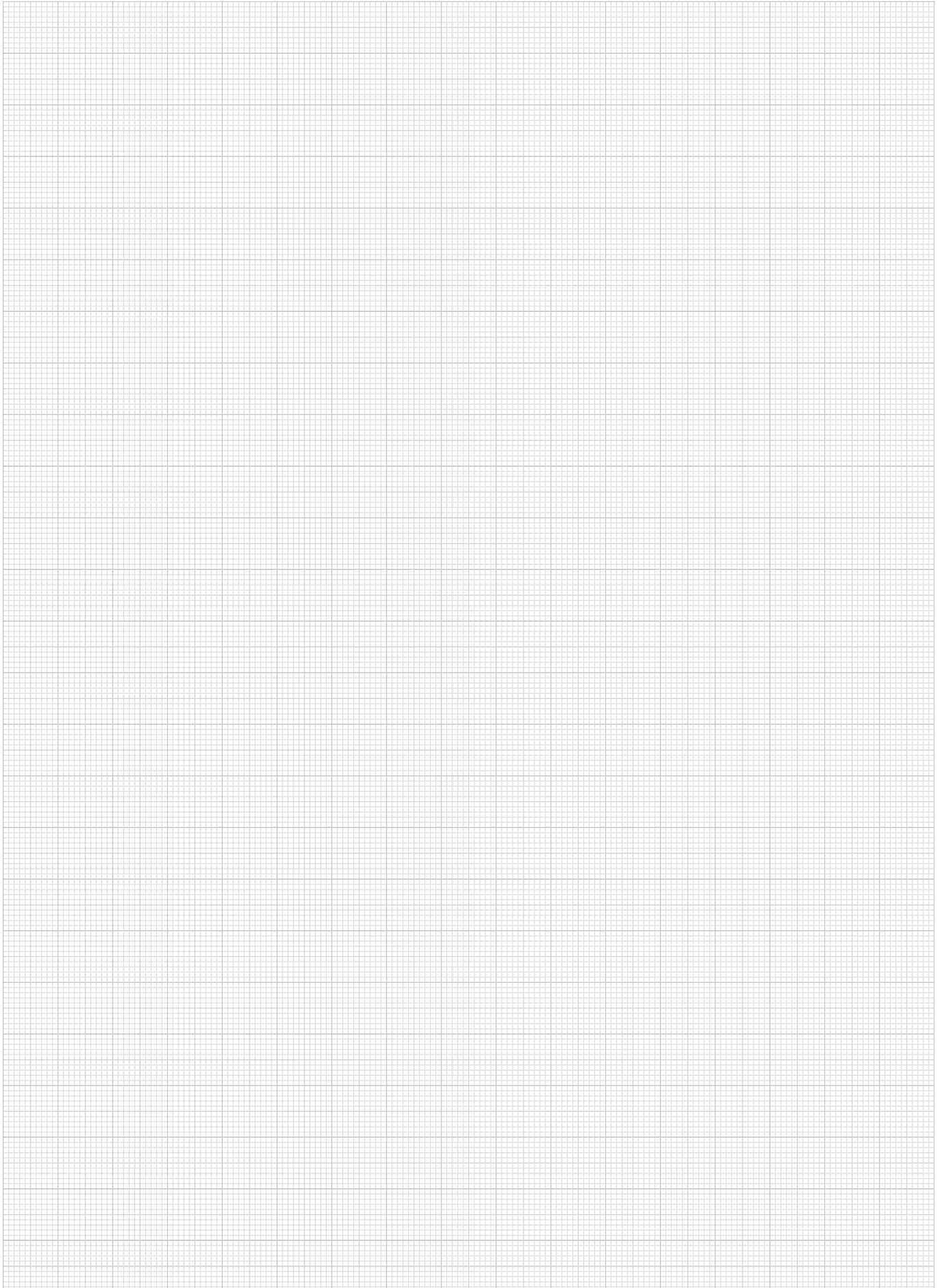
Catraca de fixação com furo de ajuste

Código do artigo	Modo de fixação	X	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	Quantidade de ranhuras de engate
06470-412	furo de ajuste com ranhura	12	150	48	22	33	17	22	36	31	4,5	15,5	3	7
06470-414	furo de ajuste com ranhura	14	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-415	furo de ajuste com ranhura	15	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-416	furo de ajuste com ranhura	16	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-418	furo de ajuste com ranhura	18	230	70	35	45	24	30	51	42	6	21	4	8
06470-420	furo de ajuste com ranhura	20	230	70	35	45	24	30	51	42	6	21	4	8
06470-422	furo de ajuste com ranhura	22	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-425	furo de ajuste com ranhura	25	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-427	furo de ajuste com ranhura	27	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-430	furo de ajuste com ranhura	30	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11
06470-436	furo de ajuste com ranhura	36	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11

Catraca de fixação com furo quadrado

Código do artigo	Modo de fixação	SW	A=Comprimento do cabo	A2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	Quantidade de ranhuras de engate
06470-510	furo quadrado	10	150	48	22	33	17	22	36	31	4,5	15,5	3	7
06470-512	furo quadrado	12	150	48	22	33	17	22	36	31	4,5	15,5	3	7
06470-513	furo quadrado	13	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-514	furo quadrado	14	180	54	27	38	20	26	43	38	6	19	4	8
06470-517	furo quadrado	17	230	70	35	45	24	30	51	42	6	21	4	8
06470-519	furo quadrado	19	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-520	furo quadrado	20	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-522	furo quadrado	22	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-524	furo quadrado	24	300	80	42	56	28	35	61	47	6	23,5	4	9
06470-530	furo quadrado	30	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11
06470-532	furo quadrado	32	400	110	60	75	32	38	82	53	7,5	26,5	5	11

Para anotações



Manivelas de cabo acotovelado

semelhantes à norma DIN 468



Material:

Corpo da manivela em ferro fundido maleável ou ferro fundido nodular.

Versão:

jateado.

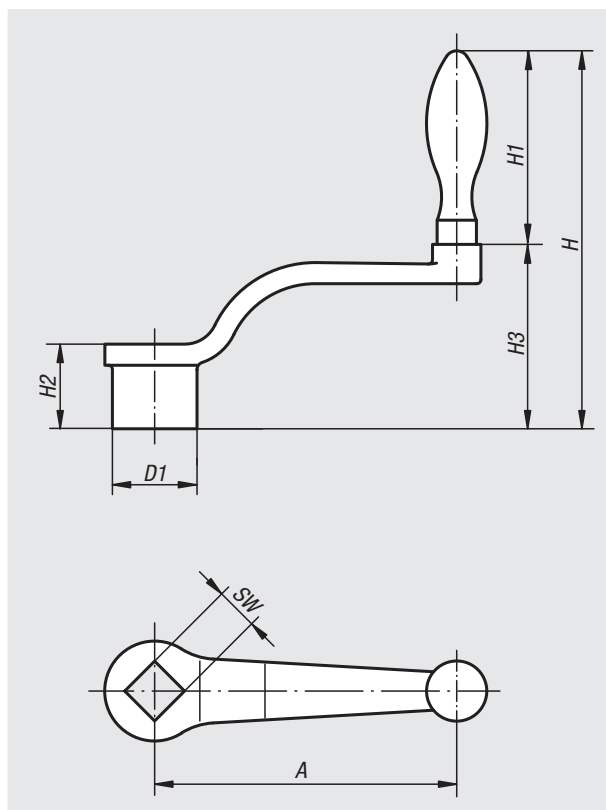
Exemplo de pedido:

nIm 06480-212X14

Indicação:

Forma D: manivela com cabo anatômico giratório

Forma F: manivela com cabo anatômico fixo



Código do artigo	Forma	A	D1	H	H1	H2	H3	SW	Diâmetro cabo anatômico
06480-206X10	D	63	20	92	52	20	40	10 +0,2	16
06480-208X10	D	80	24	109	65	24	44	10 +0,2	20
06480-208X12	D	80	24	109	65	24	44	12 +0,2	20
06480-210X12	D	100	28	120	65	28	55	12 +0,2	20
06480-210X14	D	100	28	120	65	28	55	14 +0,3	20
06480-212X14	D	125	34	141	83	34	58	14 +0,3	25
06480-212X17	D	125	34	141	83	34	58	17 +0,3	25
06480-216X17	D	160	37	153	83	38	70	17 +0,3	25
06480-216X19	D	160	37	153	83	38	70	19 +0,3	25
06480-220X19	D	200	40	189	105	44	84	19 +0,3	32
06480-220X22	D	200	40	189	105	44	84	22 +0,3	32
06480-106X10	F	63	20	92	52	20	40	10 +0,2	16
06480-108X10	F	80	24	109	65	24	44	10 +0,2	20
06480-108X12	F	80	24	109	65	24	44	12 +0,2	20
06480-110X12	F	100	28	120	65	28	55	12 +0,2	20
06480-110X14	F	100	28	120	65	28	55	14 +0,3	20
06480-112X14	F	125	34	141	83	34	58	14 +0,3	25
06480-112X17	F	125	34	141	83	34	58	17 +0,3	25
06480-116X17	F	160	37	153	83	38	70	17 +0,3	25
06480-116X19	F	160	37	153	83	38	70	19 +0,3	25
06480-120X19	F	200	40	189	105	44	84	19 +0,3	32
06480-120X22	F	200	40	189	105	44	84	22 +0,3	32

Manivelas retas

semelhantes à norma DIN 469



Material:

Corpo da manivela em ferro fundido maleável ou ferro fundido nodular.

Versão:

jateado.

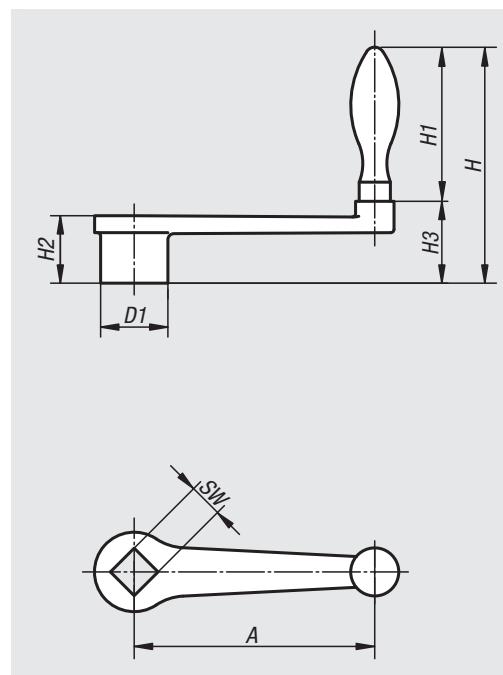
Exemplo de pedido:

nIm 06490-120X22

Indicação:

Forma D: manivela com cabo anatômico giratório

Forma F: manivela com cabo anatômico fixo



Código do artigo	Forma	A	D1	H	H1	H2	H3	SW	Diâmetro cabo anatômico
06490-206X10	D	63	20	80	52	20	28	10 +0,2	16
06490-208X10	D	80	24	98	65	24	33	10 +0,2	20
06490-208X12	D	80	24	98	65	24	33	12 +0,2	20
06490-210X12	D	100	28	102	65	28	37	12 +0,2	20
06490-210X14	D	100	28	102	65	28	37	14 +0,3	20
06490-212X14	D	125	34	120	80	34	40	14 +0,3	25
06490-212X17	D	125	34	120	80	34	40	17 +0,3	25
06490-216X17	D	160	37	131	83	38	48	17 +0,3	25
06490-216X19	D	160	37	131	83	38	48	19 +0,3	25
06490-220X19	D	200	40	158	105	44	53	19 +0,3	32
06490-220X22	D	200	40	158	105	44	53	22 +0,3	32
06490-106X10	F	63	20	80	52	20	28	10 +0,2	16
06490-108X10	F	80	24	98	65	24	33	10 +0,2	20
06490-108X12	F	80	24	98	65	24	33	12 +0,2	20
06490-110X12	F	100	28	102	65	28	37	12 +0,2	20
06490-110X14	F	100	28	102	65	28	37	14 +0,3	20
06490-112X14	F	125	34	120	80	34	40	14 +0,3	25
06490-112X17	F	125	34	120	80	34	40	17 +0,3	25
06490-116X17	F	160	37	131	83	38	48	17 +0,3	25
06490-116X19	F	160	37	131	83	38	48	19 +0,3	25
06490-120X19	F	200	40	158	105	44	53	19 +0,3	32
06490-120X22	F	200	40	158	105	44	53	22 +0,3	32

Manivelas de alumínio

**Material:**

Alumínio.

Cabo cilíndrico giratório em termoplástico.

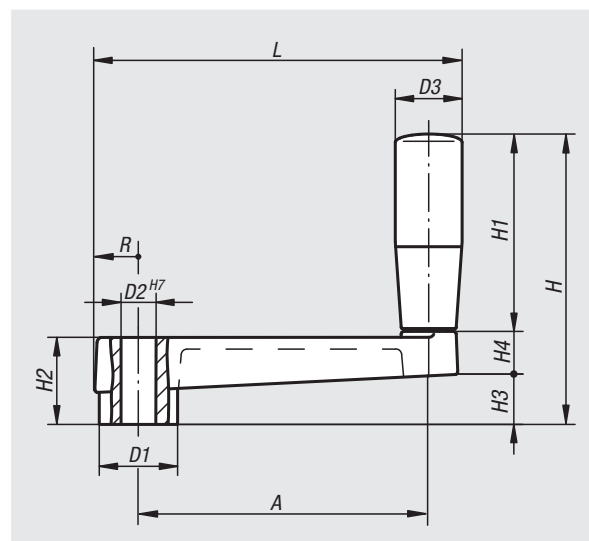
Versão:

com revestimento em plástico preto.

Cabo cilíndrico giratório preto.

Exemplo de pedido:

nlm 06492-100



Código do artigo	A	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	L	R
06492-100	80	23	10	21	81	53	24	14	14	103,5	13
06492-120	100	27	12	23	100	68	28	17	15	126,5	15
06492-140	125	32	14	26	123	83	34	22	18	155,5	17,5

Manivelas

com cabo cilíndrico reversível



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Versão:

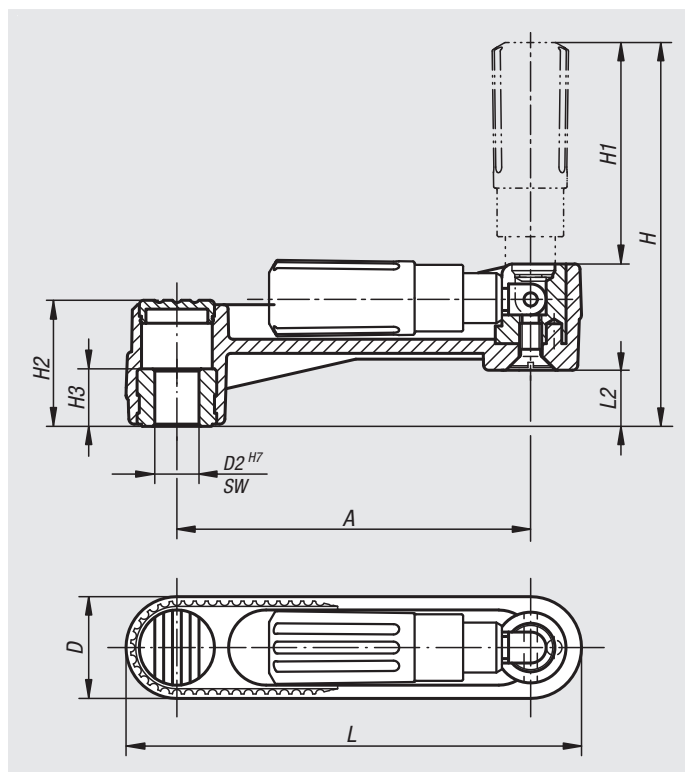
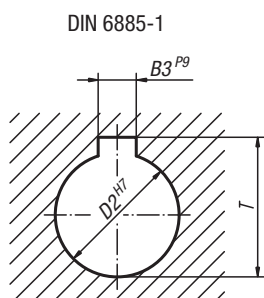
Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06500-1108

Indicação:

A cobertura do cubo é fornecida desmontada. As manivelas podem ser fixadas axialmente no eixo através da união por chaveta, utilizando um pino transversal ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2
06500-1108	furo de ajuste	80	24	8	85,5	49	29	13	104	13
06500-1110	furo de ajuste	80	24	10	85,5	49	29	13	104	13
06500-1210	furo de ajuste	100	29	10	105	59,5	36	13	129	16
06500-1212	furo de ajuste	100	29	12	105	59,5	36	13	129	16
06500-1312	furo de ajuste	125	36	12	140	83,5	44	18,5	161	19,5
06500-1314	furo de ajuste	125	36	14	140	83,5	44	18,5	161	19,5

Código do artigo	Versão 1	A	B3	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2	T
06500-110802	furo de ajuste com ranhura	80	2	24	8	85,5	49	29	13	104	13	9
06500-111003	furo de ajuste com ranhura	80	3	24	10	85,5	49	29	13	104	13	11,4
06500-121003	furo de ajuste com ranhura	100	3	29	10	105	59,5	36	13	129	16	11,4
06500-121204	furo de ajuste com ranhura	100	4	29	12	105	59,5	36	13	129	16	13,8
06500-131204	furo de ajuste com ranhura	125	4	36	12	140	83,5	44	18,5	161	19,5	13,8
06500-131405	furo de ajuste com ranhura	125	5	36	14	140	83,5	44	18,5	161	19,5	16,3

Código do artigo	Versão 1	A	D	H	H1	H2	H3	L	L2	SW
06500-2108	furo quadrado	80	24	85,5	49	29	13	104	13	8
06500-2110	furo quadrado	80	24	85,5	49	29	13	104	13	10
06500-2210	furo quadrado	100	29	105	59,5	36	13	129	16	10
06500-2212	furo quadrado	100	29	105	59,5	36	13	129	16	12
06500-2312	furo quadrado	125	36	140	83,5	44	18,5	161	19,5	12
06500-2314	furo quadrado	125	36	140	83,5	44	18,5	161	19,5	14

Manivelas

com cabo cilíndrico giratório



Material:

Termoplástico, grafite escuro.

Versão:

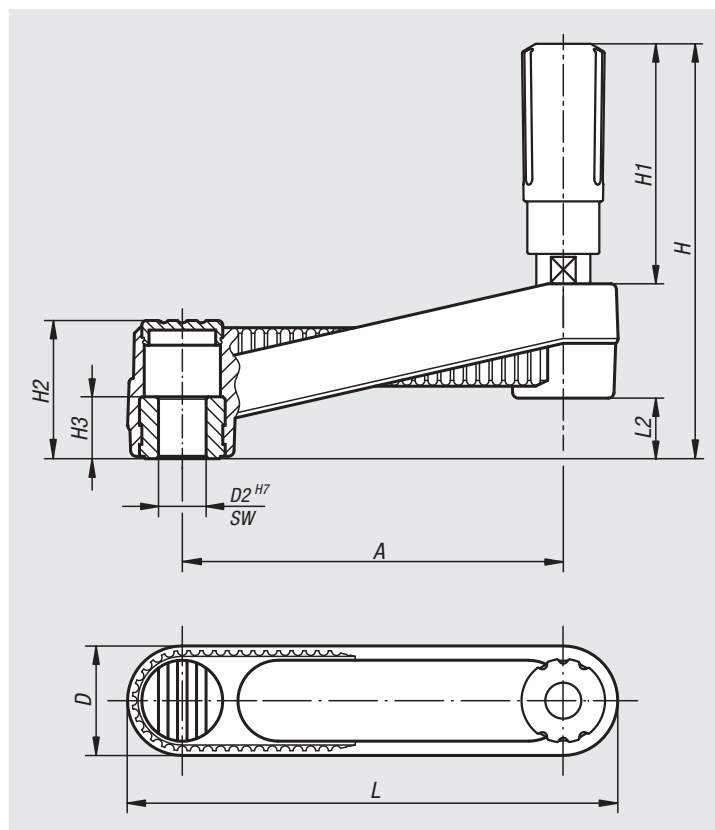
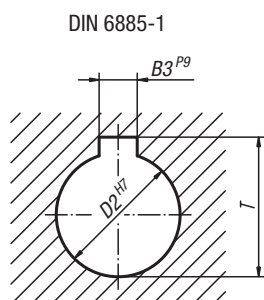
Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06500-3108

Indicação:

As coberturas do cubo e do cabo cilíndrico giratório são fornecidas desmontadas. Para a devida montagem, o eixo do cabo deve ser parafusado no furo de alojamento. As manivelas podem ser fixadas axialmente no eixo, através da união por chaveta, utilizando um pino transversal ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2
06500-3108	furo de ajuste	80	24	8	85,5	49	29	13	104	13
06500-3110	furo de ajuste	80	24	10	85,5	49	29	13	104	13
06500-3210	furo de ajuste	100	29	10	105	59,5	36	13	129	16
06500-3212	furo de ajuste	100	29	12	105	59,5	36	13	129	16
06500-3312	furo de ajuste	125	36	12	140	83,5	44	18,5	161	19,5
06500-3314	furo de ajuste	125	36	14	140	83,5	44	18,5	161	19,5

Código do artigo	Versão 1	A	B3	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2	T
06500-310802	furo de ajuste com ranhura	80	2	24	8	85,5	49	29	13	104	13	9
06500-311003	furo de ajuste com ranhura	80	3	24	10	85,5	49	29	13	104	13	11,4
06500-321003	furo de ajuste com ranhura	100	3	29	10	105	59,5	36	13	129	16	11,4
06500-321204	furo de ajuste com ranhura	100	4	29	12	105	59,5	36	13	129	16	13,8
06500-331204	furo de ajuste com ranhura	125	4	36	12	140	83,5	44	18,5	161	19,5	13,8
06500-331405	furo de ajuste com ranhura	125	5	36	14	140	83,5	44	18,5	161	19,5	16,3

Código do artigo	Versão 1	A	D	H	H1	H2	H3	L	L2	SW
06500-4108	furo quadrado	80	24	85,5	49	29	13	104	13	8
06500-4110	furo quadrado	80	24	85,5	49	29	13	104	13	10
06500-4210	furo quadrado	100	29	105	59,5	36	13	129	16	10
06500-4212	furo quadrado	100	29	105	59,5	36	13	129	16	12
06500-4312	furo quadrado	125	36	140	83,5	44	18,5	161	19,5	12
06500-4314	furo quadrado	125	36	140	83,5	44	18,5	161	19,5	14

Manivelas

com cabo cilíndrico de segurança



Material:

Corpo da manivela e cabo em termoplástico, grafite escuro.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

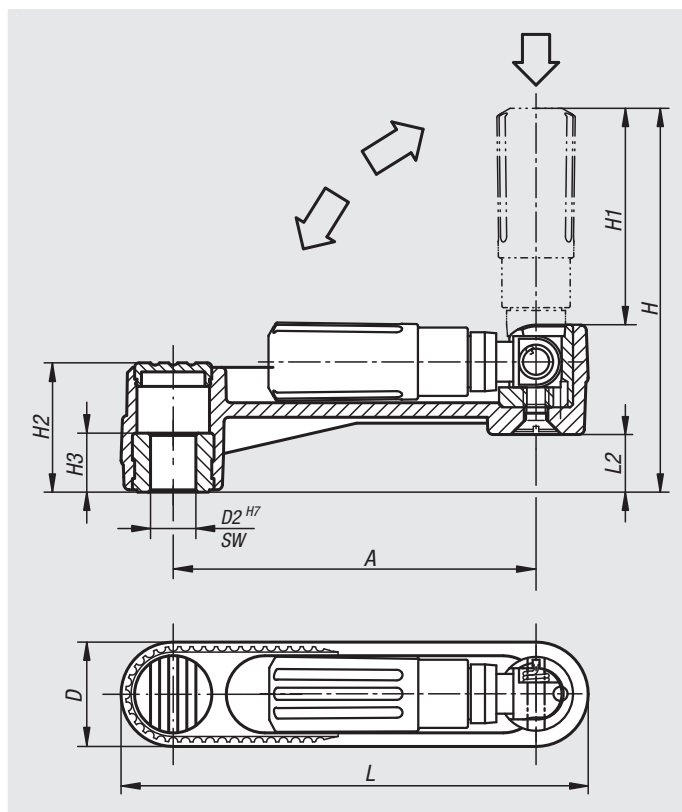
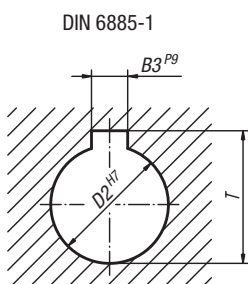
nIm 06502-1108

Indicação:

A cobertura do cubo é fornecida desmontada. As manivelas podem ser fixadas axialmente no eixo através da união por chaveta, utilizando um pino transversal ou por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica DIN 6912 e uma arruela DIN 7349. Para colocar o cabo cilíndrico de segurança na posição de comando, devem ser executados dois procedimentos de ajuste :

- Gire o cabo em torno do eixo rotativo até o batente (90°).
- Pressione o cabo em direção axial até o ponto de travamento.

A forma mais cômoda de girar a manivela na posição pressionada é com o cabo cilíndrico. O movimento automático de retorno é efetuado depois de soltar o cabo.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2
06502-1108	furo de ajuste	80	24	8	84	47,5	29	13	104	13
06502-1110	furo de ajuste	80	24	10	84	47,5	29	13	104	13
06502-1210	furo de ajuste	100	29	10	104	58,5	36	13	129	16
06502-1212	furo de ajuste	100	29	12	104	58,5	36	13	129	16
06502-1312	furo de ajuste	125	36	12	138,5	82	44	18,5	161	19,5
06502-1314	furo de ajuste	125	36	14	138,5	82	44	18,5	161	19,5

Código do artigo	Versão 1	A	B3	D	D2	H	H1	H2	H3	L	L2	T
06502-110802	furo de ajuste com ranhura	80	2	24	8	84	47,5	29	13	104	13	9
06502-111003	furo de ajuste com ranhura	80	3	24	10	84	47,5	29	13	104	13	11,4
06502-121003	furo de ajuste com ranhura	100	3	29	10	104	58,5	36	13	129	16	11,4
06502-121204	furo de ajuste com ranhura	100	4	29	12	104	58,5	36	13	129	16	13,8
06502-131204	furo de ajuste com ranhura	125	4	36	12	138,5	82	44	18,5	161	19,5	13,8
06502-131405	furo de ajuste com ranhura	125	5	36	14	138,5	82	44	18,5	161	19,5	16,3

Código do artigo	Versão 1	A	D	H	H1	H2	H3	L	L2	SW
06502-2108	furo quadrado	80	24	84	47,5	29	13	104	13	8
06502-2110	furo quadrado	80	24	84	47,5	29	13	104	13	10
06502-2210	furo quadrado	100	29	104	58,5	36	13	129	16	10
06502-2212	furo quadrado	100	29	104	58,5	36	13	129	16	12
06502-2312	furo quadrado	125	36	138,5	82	44	18,5	161	19,5	12
06502-2314	furo quadrado	125	36	138,5	82	44	18,5	161	19,5	14

Manivelas em alumínio

com cabo cilíndrico giratório



Material:

Manivela AISi9Cu3 3.2163.

Cabo cilíndrico giratório em termoplástico PA6 e aço 1.0718.

Versão:

Manivela em plástico com pintura eletrostática a pó, cor preta.

Termoplástico preto.

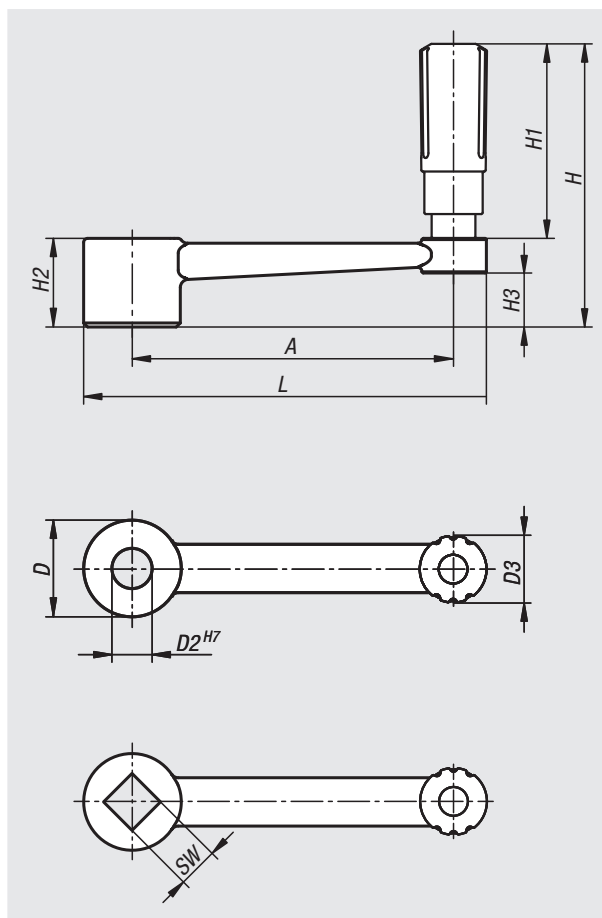
Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

nIm 06503-3110

Indicação:

Semelhante à norma DIN 469.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	D3	H	H1	H2	H3	L
06503-3110	furo de ajuste	80	24	10	16	71,1	49,1	22	13,4	100
06503-3212	furo de ajuste	100	28	12	20	87,4	61,4	26	16	124
06503-3314	furo de ajuste	125	30	14	26	111	83	28	15,8	153
06503-3417	furo de ajuste	160	34	17	26	115	83	32	19,6	190

Código do artigo	Versão 1	A	D	D3	H	H1	H2	H3	L	SW
06503-4110	furo quadrado	80	24	16	71,1	49,1	22	13,4	100	10
06503-4212	furo quadrado	100	28	20	87,4	61,4	26	16	124	12
06503-4314	furo quadrado	125	30	26	111	83	28	15,8	153	14
06503-4417	furo quadrado	160	34	26	115	83	32	19,6	190	17

Manivelas em alumínio

com cabo cilíndrico reversível



Material:

Manivela AlSi9Cu3 3.2163.
Cabo cilíndrico termoplástico PA6 e aço.

Versão:

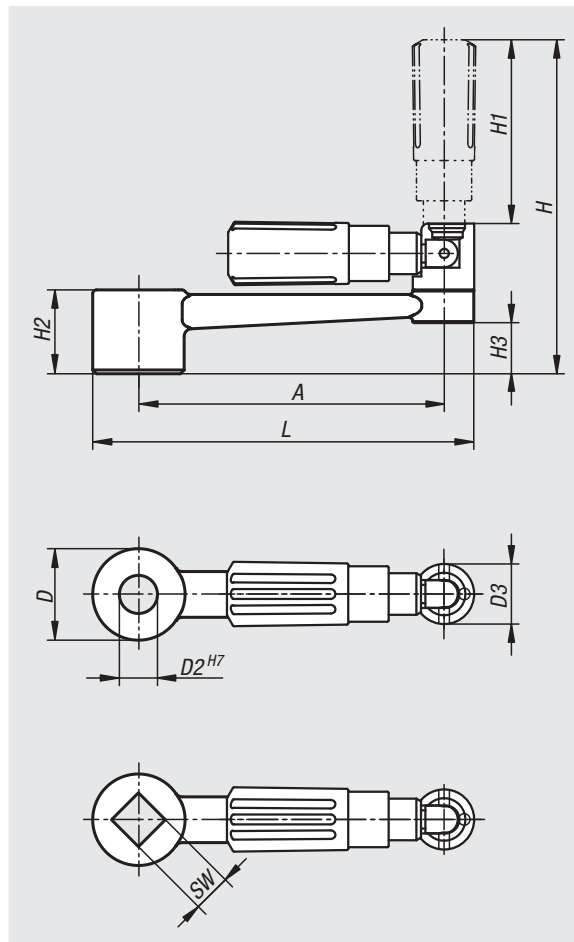
Manivela em plástico com pintura eletrostática a pó, cor preta.
Termoplástico preto.
Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

nIm 06503-1110

Indicação:

Semelhante à norma DIN 469.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	D3	H	H1	H2	H3	L
06503-1110	furo de ajuste	80	24	10	16	89	49	22	13,4	100
06503-1212	furo de ajuste	100	28	12	20	107,9	59,4	26	16	124
06503-1314	furo de ajuste	125	30	14	26	140,5	83,5	28	15,8	153
06503-1417	furo de ajuste	160	34	17	26	144,5	83,5	32	19,6	190

Código do artigo	Versão 1	A	D	D3	H	H1	H2	H3	L	SW
06503-2110	furo quadrado	80	24	16	89	49	22	13,4	100	10
06503-2212	furo quadrado	100	28	20	107,9	59,4	26	16	124	12
06503-2314	furo quadrado	125	30	26	140,5	83,5	28	15,8	153	14
06503-2417	furo quadrado	160	34	26	144,5	83,5	32	19,6	190	17

Manivelas em alumínio

com cabo cilíndrico de segurança



Material:

Manivela AISi9Cu3 3.2163.

Cabo cilíndrico de segurança termoplástico PA6 e aço.

Versão:

Manivela em plástico com pintura eletrostática a pó, cor preta.

Termoplástico preto.

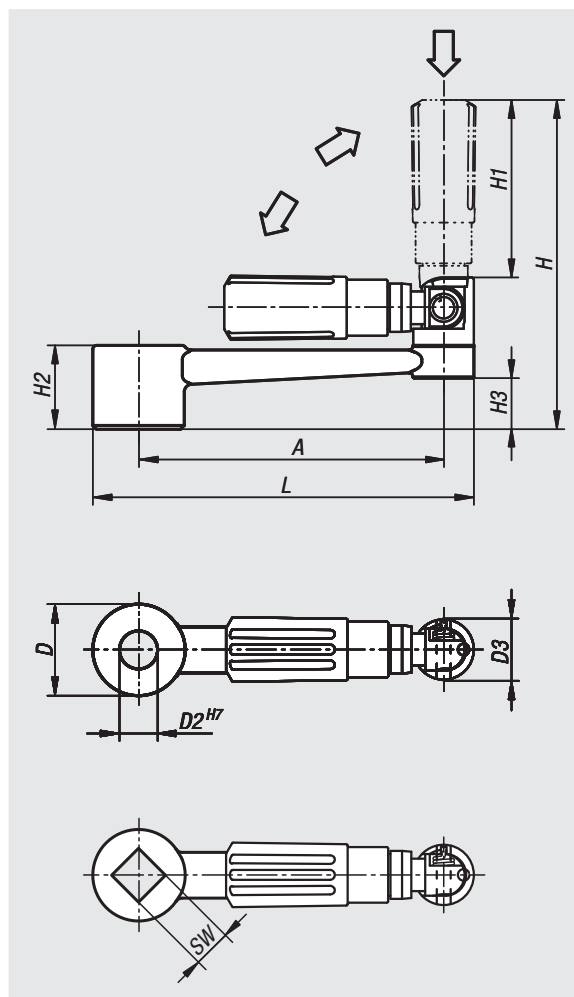
Peças de aço brunidas.

Exemplo de pedido:

nIm 06504-1110

Indicação:

Semelhante à norma DIN 469.



Código do artigo	Versão 1	A	D	D2	D3	H	H1	H2	H3	L
06504-1110	furo de ajuste	80	24	10	16	87,5	47,5	22	13,4	100
06504-1212	furo de ajuste	100	28	12	20	106,9	58,4	26	16	124
06504-1314	furo de ajuste	125	30	14	26	139,1	82,1	28	15,8	153
06504-1417	furo de ajuste	160	34	17	26	143,1	82,1	32	19,6	190

Código do artigo	Versão 1	A	D	D3	H	H1	H2	H3	L	SW
06504-2110	furo quadrado	80	24	16	87,5	47,5	22	13,4	100	10
06504-2212	furo quadrado	100	28	20	106,9	58,4	26	16	124	12
06504-2314	furo quadrado	125	30	26	139,1	82,1	28	15,8	153	14
06504-2417	furo quadrado	160	34	26	143,1	82,1	32	19,6	190	17

Manivelas em aço Inoxidável

com cabo cilíndrico giratório



Material:

Alavanca em aço inoxidável 1.4308.

Eixo de rotação em aço inoxidável 1.4305.

Cabo giratório em aço inoxidável 1.4305.

Anel elástico em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

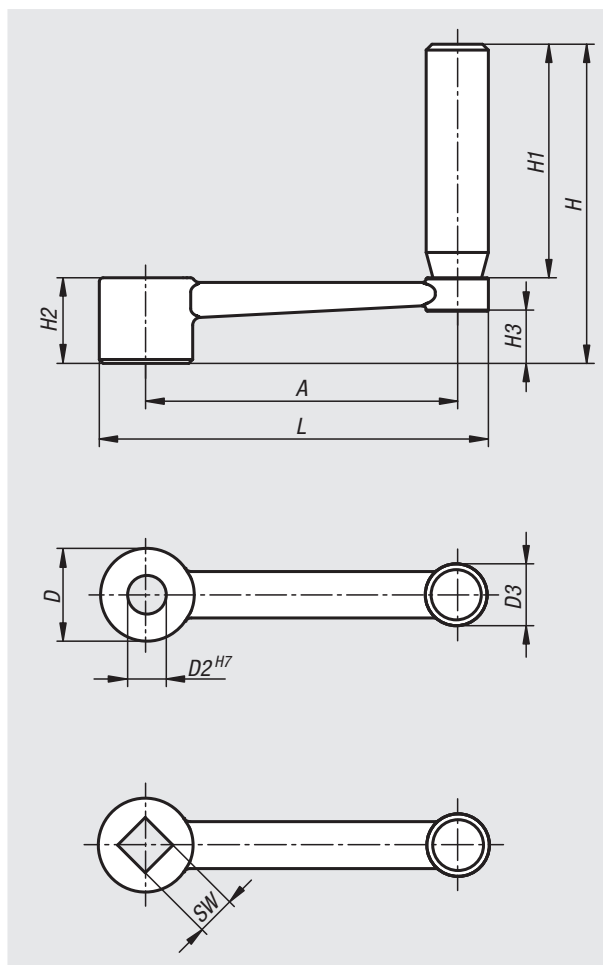
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06505-3110

Indicação:

Semelhante à norma DIN 469.



Código do artigo	Versão 1	D	D2	D3	H	H1	H2	H3	A	L
06505-3110	furo de ajuste	24	10	16	82	60	22	13,4	80	100
06505-3212	furo de ajuste	28	12	20	98	72	26	16	100	124
06505-3314	furo de ajuste	30	14	26	118	90	28	15,8	125	153
06505-3417	furo de ajuste	34	17	26	122	90	32	19,6	160	190

Código do artigo	Versão 1	D	D3	H	H1	H2	H3	A	L	SW
06505-4110	furo quadrado	24	16	82	60	22	13,4	80	100	10
06505-4212	furo quadrado	28	20	98	72	26	16	100	124	12
06505-4314	furo quadrado	30	26	118	90	28	15,8	125	153	14
06505-4417	furo quadrado	34	26	122	90	32	19,6	160	190	17

Manivela com manopla bola

de aço



Material:

Aço.

Versão:

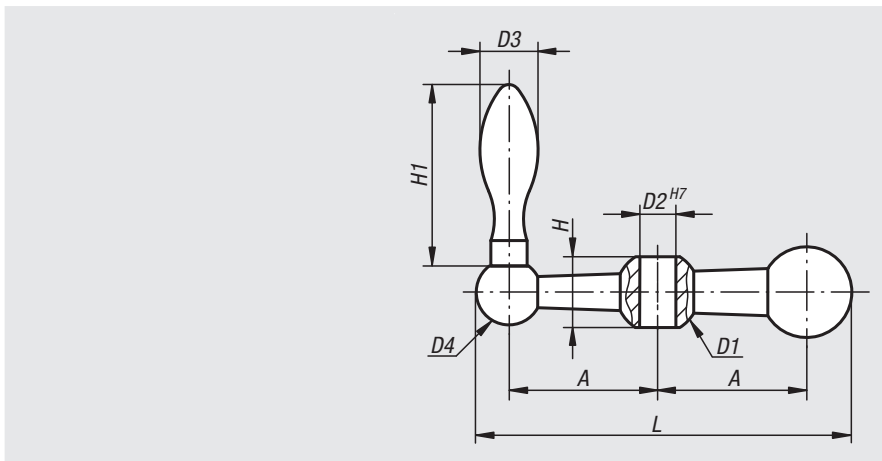
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 06510-108

Indicação:

Cabo anatômico fixo DIN 39.



Código do artigo	A	D1	D2	D3	D4	H	H1	L
06510-107	25	16	7	10	13	13	32	65,5
06510-108	34	20	8	14	16	17	46	87
06510-110	41	23	10	16	18	19,5	50	103,5
06510-112	50	26	12	18	20	21,5	56	124

Porcas com garras



Material:

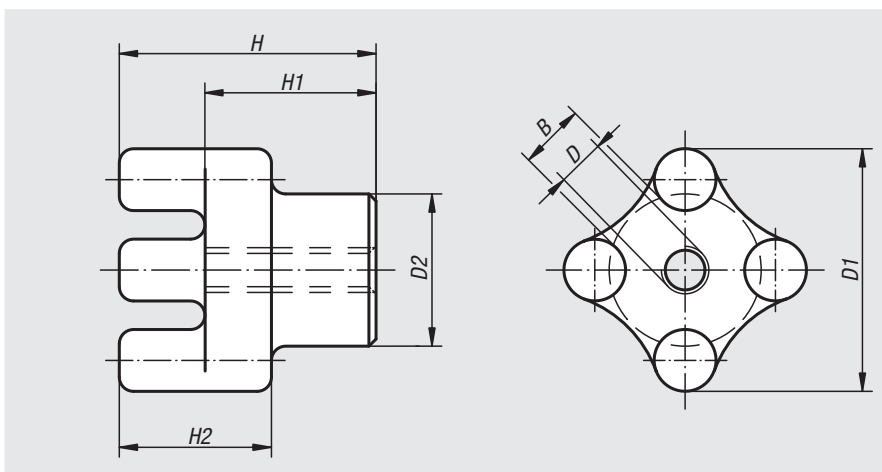
Ferro fundido maleável.

Versão:

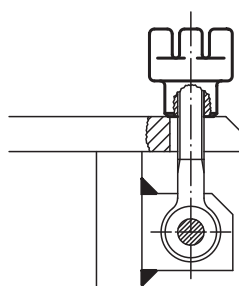
jateado com areia.

Exemplo de pedido:

nIm 06550-12



Código do artigo	B	D	D1	D2	H	H1	H2
06550-10	12	M10	51	32	54	36	32
06550-12	12	M12	51	32	54	36	32
06550-14	12	M14	51	32	54	36	32
06550-16	12	M16	51	32	54	36	32
06550-20	18	M20	64	38	60	40	35
06550-24	30	M24	90	57	70	40	45



Alavancas de aperto

com rosca fêmea e cabo plástico



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06600-10486 (alavanca de aperto verde sinal)

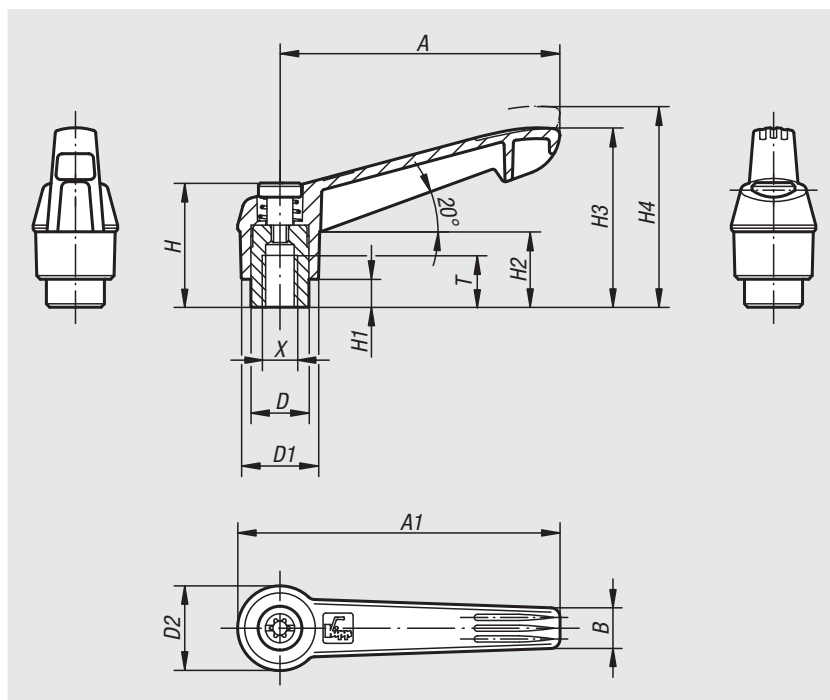
Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06600-104Δ	M4	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-105Δ	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-106Δ	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-206Δ	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-208Δ	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-308Δ	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06600-310Δ	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06600-410Δ	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06600-412Δ	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06600-512Δ	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26
06600-516Δ	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26

Alavancas de aperto

com botão de pressão e rosca fêmea



Material:

Alavanca de aperto em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Botão de pressão em plástico (POM).

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06600-71104

(alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfeço)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

As cores padrão são as seguintes:

Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfeço.

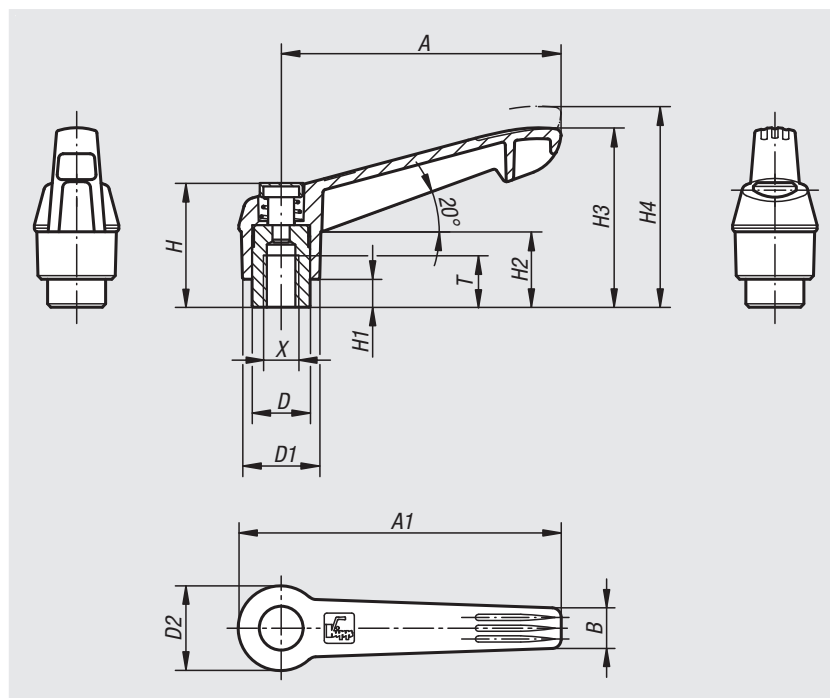
Alavanca de aperto laranja, botão de pressão grafite escuro.

Alavanca de aperto vermelho tráfeço, botão de pressão grafite escuro.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06600-7Δ104	M4	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-7Δ105	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-7Δ106	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-7Δ206	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-7Δ208	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-7Δ308	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	14	22
06600-7Δ310	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	14	22
06600-7Δ410	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	17	24
06600-7Δ412	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	17	24
06600-7Δ512	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	23	26
06600-7Δ516	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	23	26

Alavancas de aperto antiestáticas

com rosca fêmea e cabo de plástico



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado, com anel dentado em Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço brunido, cabo da alavanca em preto grafite.

Exemplo de pedido:

nIm 06600-1120624

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

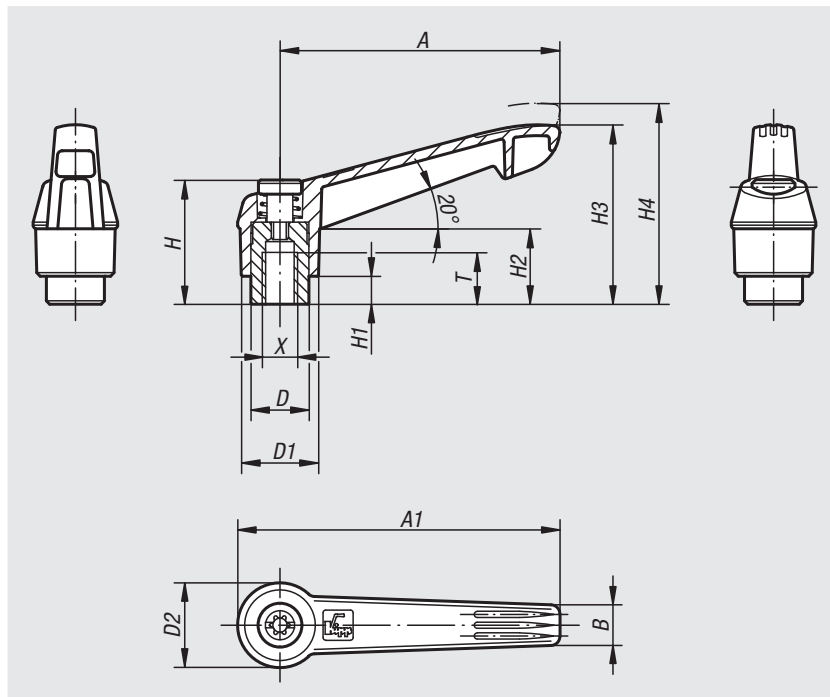
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quantidade de dentes
06600-1120624	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-1120824	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20

Alavanca de aperto de plástico

com rosca fêmea, peças de aço passivado azul



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06600-05-10486 (alavanca de aperto verde sinal)

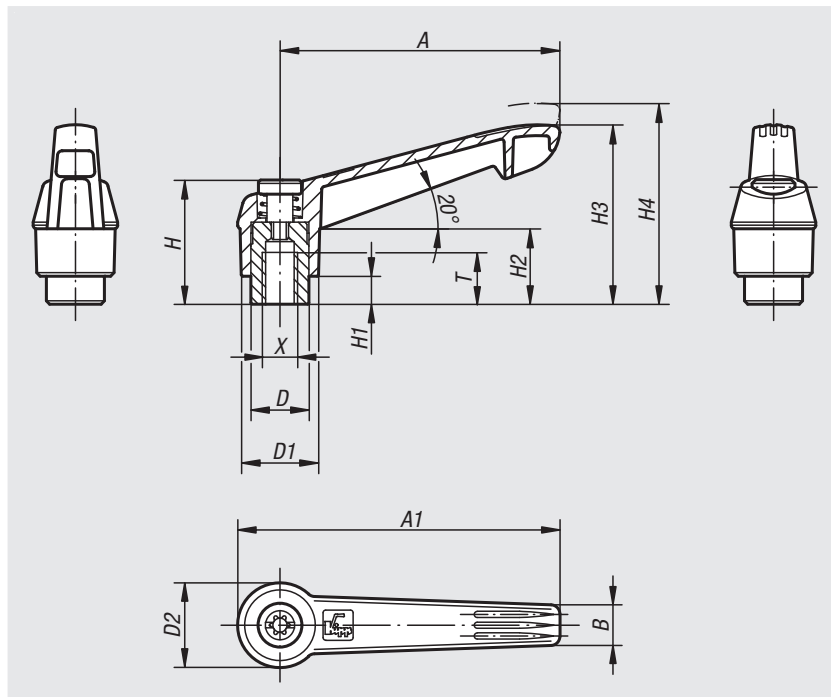
Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06600-05-104Δ	M4	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-05-105Δ	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-05-106Δ	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06600-05-206Δ	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-05-208Δ	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06600-05-308Δ	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06600-05-310Δ	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06600-05-410Δ	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06600-05-412Δ	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06600-05-512Δ	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26
06600-05-516Δ	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Alavancas de aperto em plástico

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças em aço brunidas.

Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06600-10-20886 (alavanca de aperto verde sinal)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe dentado por meio da coroa dentada no estado não acionado, permitindo que a rosca seja fixada ou afrouxada. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

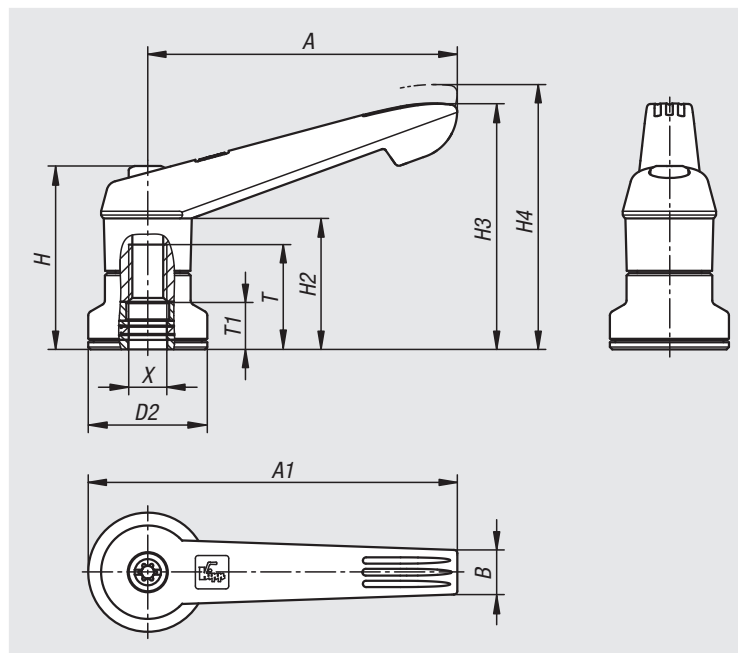
Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.

Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.

A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores adicionais.



Alavancas de aperto em plástico

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

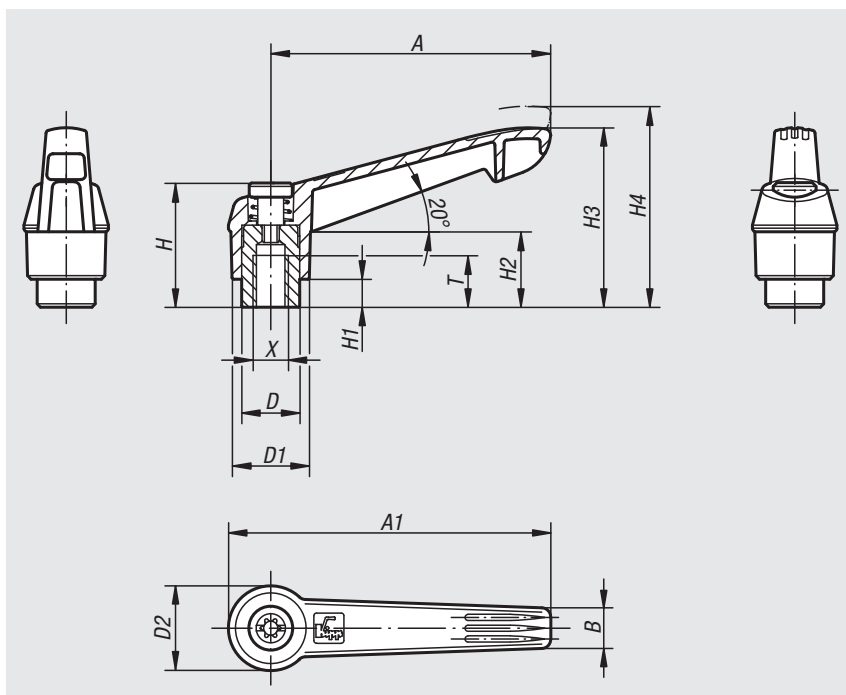
12000



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	T	T1
06600-10-208Δ	M8	25	38,5	27,5	51,6	55,6	65	77,5	9,4	22	10
06600-10-310Δ	M10	30	47	34	63,4	67,9	80	95	11,1	24	10
06600-10-410Δ	M10	30	53,1	36	71,1	76,1	95,4	110,4	13,2	27	10
06600-10-512Δ	M12	35	59,1	43	82,8	87,8	109,9	127,4	15,6	33	10

Alavancas de aperto

com rosca fêmea e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.
Peças de aço em aço inoxidável, 1.4305.

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06601-10486 (alavanca de aperto verde sinal)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06601-104Δ	M4	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-105Δ	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-106Δ	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-206Δ	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06601-208Δ	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06601-308Δ	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06601-310Δ	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	14	22
06601-410Δ	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06601-412Δ	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	17	24
06601-512Δ	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26
06601-516Δ	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	23	26

Alavancas de aperto

com botão de pressão e rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Botão de pressão plástico (POM).

Versão:

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06601-71104

(Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

As cores padrão são as seguintes:

Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego.

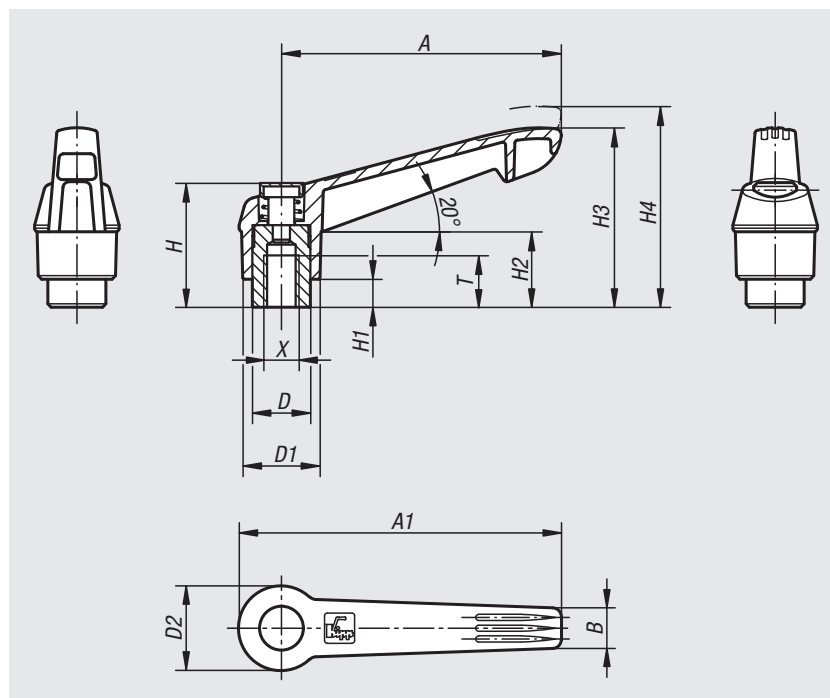
Alavanca de aperto laranja, botão de pressão grafite escuro.

Alavanca de aperto vermelho tráfego, botão de pressão grafite escuro.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas fêmea e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	T	Quant. de dentes
06601-7Δ104	M4	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-7Δ105	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-7Δ106	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	9	16
06601-7Δ206	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06601-7Δ208	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	12	20
06601-7Δ308	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	14	22
06601-7Δ310	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	14	22
06601-7Δ410	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	17	24
06601-7Δ412	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	17	24
06601-7Δ512	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	23	26
06601-7Δ516	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	23	26

Alavancas de aperto em plástico

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável, 1.4305.

Versão:

Peças em aço com superfície sem tratamento.

Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06601-10-20886 (alavanca de aperto verde sinal)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe dentado por meio da coroa dentada no estado não acionado, permitindo que a rosca seja fixada ou afrouxada. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

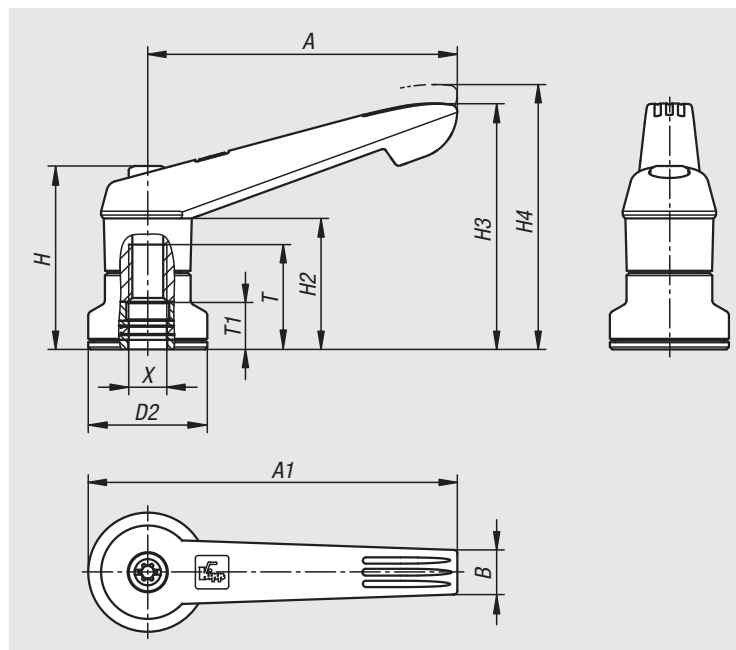
Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.

Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.

A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Cores adicionais.



Alavancas de aperto em plástico

com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Desengate
através de elevação



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	T	T1
06601-10-208Δ	M8	25	38,5	27,5	51,6	55,6	65	77,5	9,4	22	10
06601-10-310Δ	M10	30	47	34	63,4	67,9	80	95	11,1	24	10
06601-10-410Δ	M10	30	53,1	36	71,1	76,1	95,4	110,4	13,2	27	10
06601-10-512Δ	M12	35	59,1	43	82,8	87,8	109,9	127,4	15,6	33	10

Alavancas de aperto

com rosca macho e cabo plástico



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

n1m 06610-1051X40 (alavanca de aperto grafite escuro; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada. Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

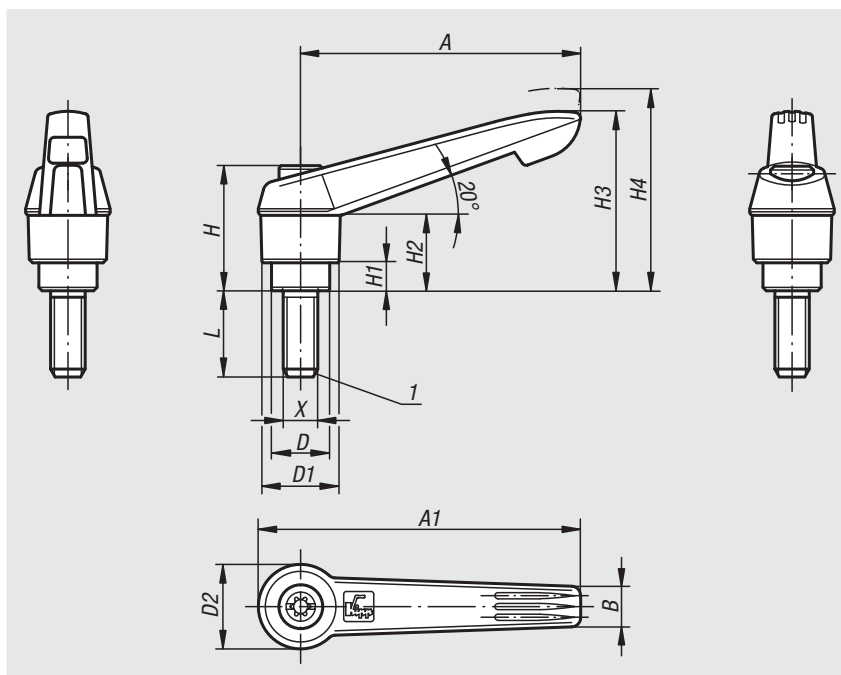
Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06610-105ΔX	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-106ΔX	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-206ΔX	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-208ΔX	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-210ΔX	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-308ΔX	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-310ΔX	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-410ΔX	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-412ΔX	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-512ΔX	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-516ΔX	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

Alavancas de aperto

com botão de pressão e rosca macho



Material:

Alavanca de aperto em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Botão de pressão em plástico (POM).

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 06610-71105X10

(Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego, informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

As cores padrão são as seguintes:

Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego.

Alavanca de aperto laranja, botão de pressão grafite escuro.

Alavanca de aperto vermelho tráfego, botão de pressão grafite escuro.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

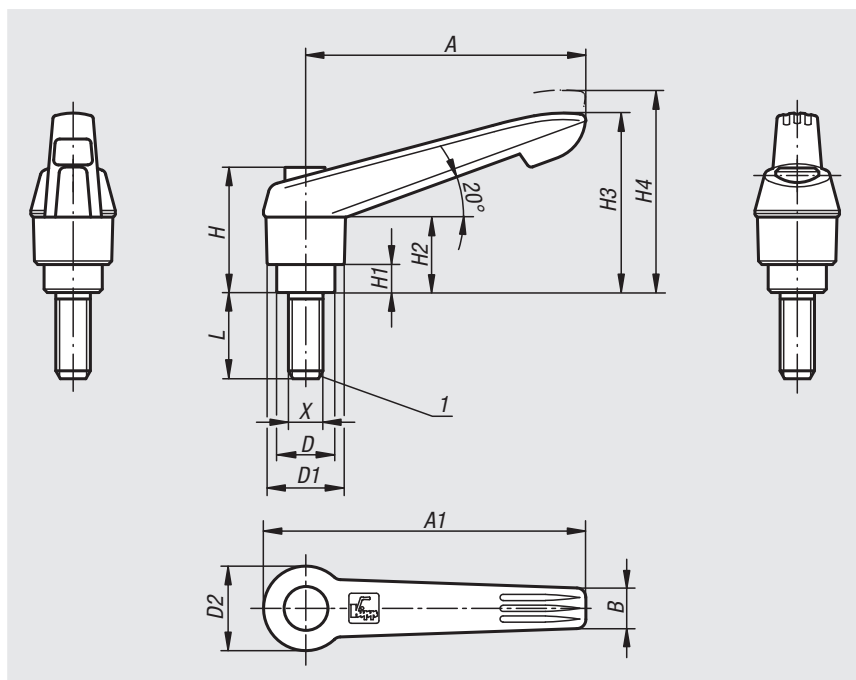
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06610-7Δ105X	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-7Δ106X	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-7Δ206X	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-7Δ208X	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-7Δ210X	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-7Δ308X	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-7Δ310X	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-7Δ410X	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-7Δ412X	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-7Δ512X	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-7Δ516X	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

Alavancas de aperto antiestáticas

com rosca macho e cabo plástico



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado, com anel dentado em Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço brunido, cabo da alavanca em preto grafite.

Exemplo de pedido:

nIm 06610-1120624X20

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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".

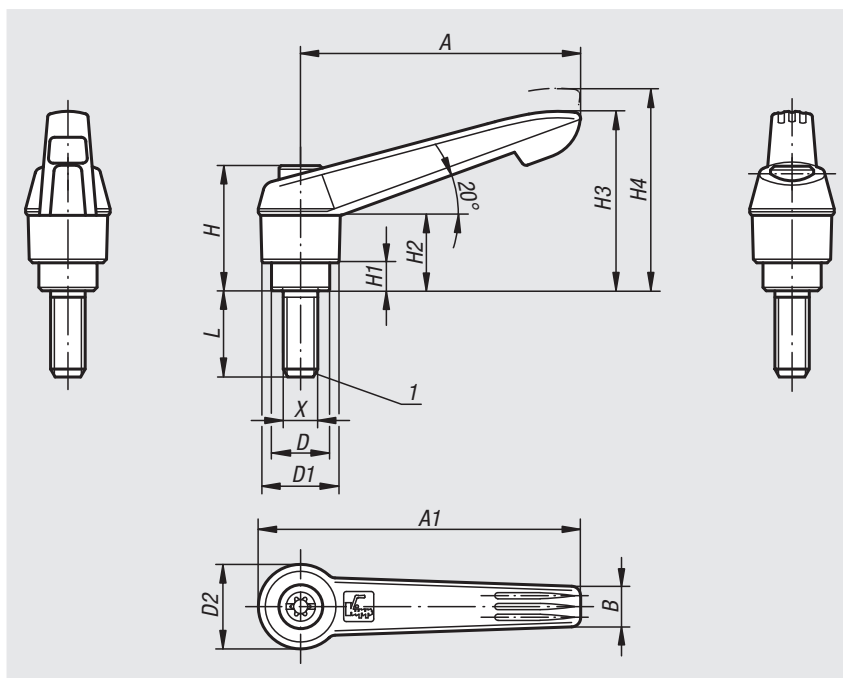
Grupos alvo:

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:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	X=Rosca	D	D1	D2	H	H1	H2	H3=Altura do cabo	H4	A	A1=Comprimento do cabo	B	Quantidade de dentes	L=Comprimento da rosca de dentes
06610-1120624X20	M6	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	65	75	9,5	20	20
06610-1120824X20	M8	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	65	75	9,5	20	20
06610-1121024X20	M10	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	65	75	9,5	20	20

Alavanca de aperto de plástico

com rosca macho, peças de aço passivado azul



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.
Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças de aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06610-05-1051X40 (alavanca de aperto grafite escuro; comprimento L informado)

Indicação:

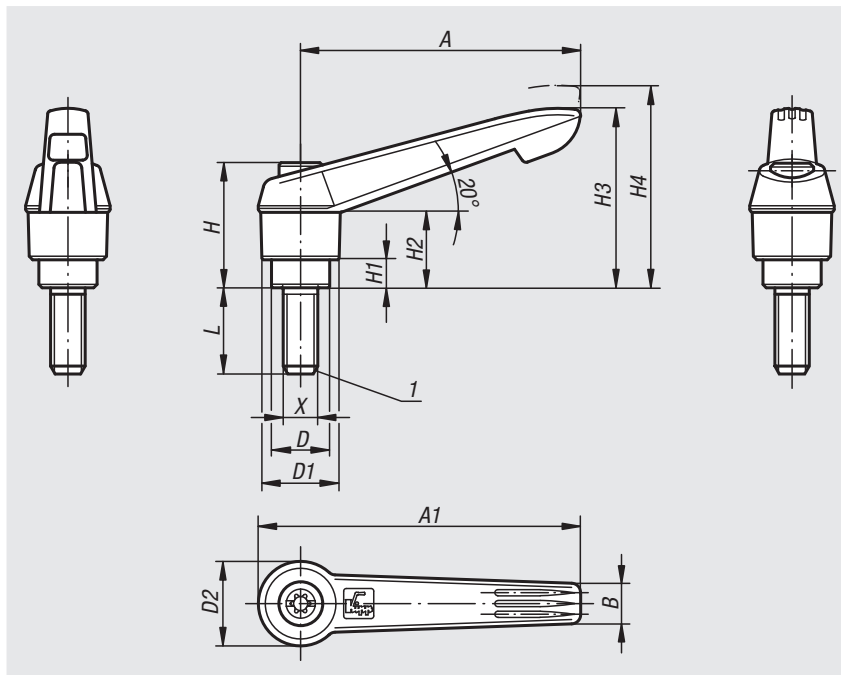
Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada. Se a medida L ≥ 60 mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e versões especiais.
A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quant. de dentes	L
06610-05-105ΔX	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-05-106ΔX	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/35/40/45/50
06610-05-206ΔX	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-05-208ΔX	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-05-210ΔX	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-05-308ΔX	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-05-310ΔX	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	15/20/25/30/35/40/45/50/55/60
06610-05-410ΔX	M10	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-05-412ΔX	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	24	20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-05-512ΔX	M12	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90
06610-05-516ΔX	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	26	25/30/35/40/45/50/55/60/70/80/90

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Alavancas de aperto em plástico

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Devido à estrutura modular, estão disponíveis várias versões especiais.

Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

Peças em aço brunidas.

Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06610-10-2081X40 (alavanca de aperto grafite escuro; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe dentado por meio da coroa dentada no estado não acionado, permitindo que a rosca seja fixada ou afrouxada. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

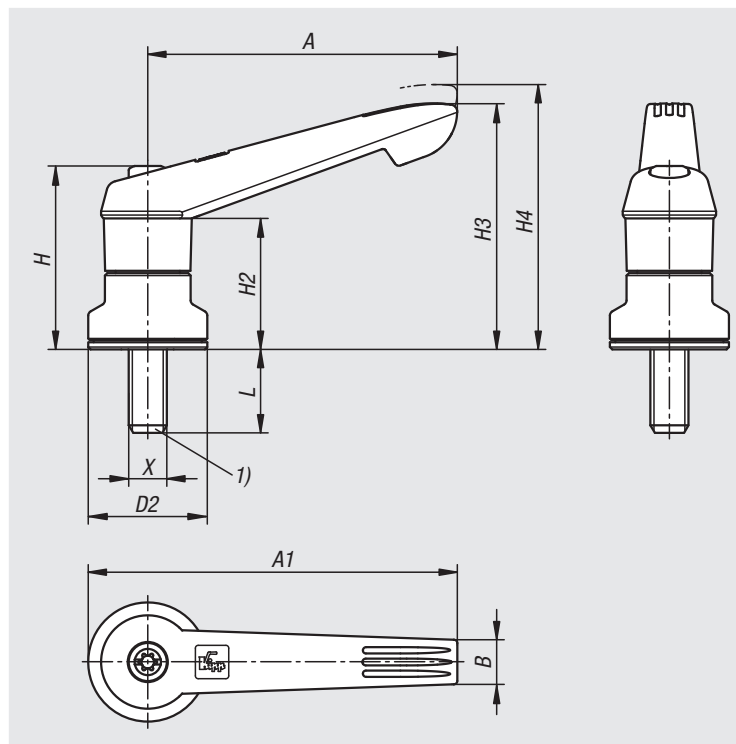
Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto.

Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.

A superfície de apoio fixa preserva o componente.



Sob consulta:

Versões especiais.

Cores e comprimentos de rosca adicionais.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Alavancas de aperto em plástico

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	L
06610-10-208ΔX	M8	25	38,5	27,5	51,6	55,6	65	77,5	9,4	10/20/30/40
06610-10-310ΔX	M10	30	47	34	63,4	67,9	80	95	11,1	15/30/40/50
06610-10-410ΔX	M10	30	53,1	36	71,1	76,1	95,4	110,4	13,2	20/30/40/50
06610-10-512ΔX	M12	35	59,1	43	82,8	87,8	109,9	127,4	15,6	20/30/40/50



Alavancas de aperto

com rosca macho e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável, 1.4305.

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06611-1051X20 (alavanca de aperto grafite escuro; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada. Se a medida L ≥ 60 mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

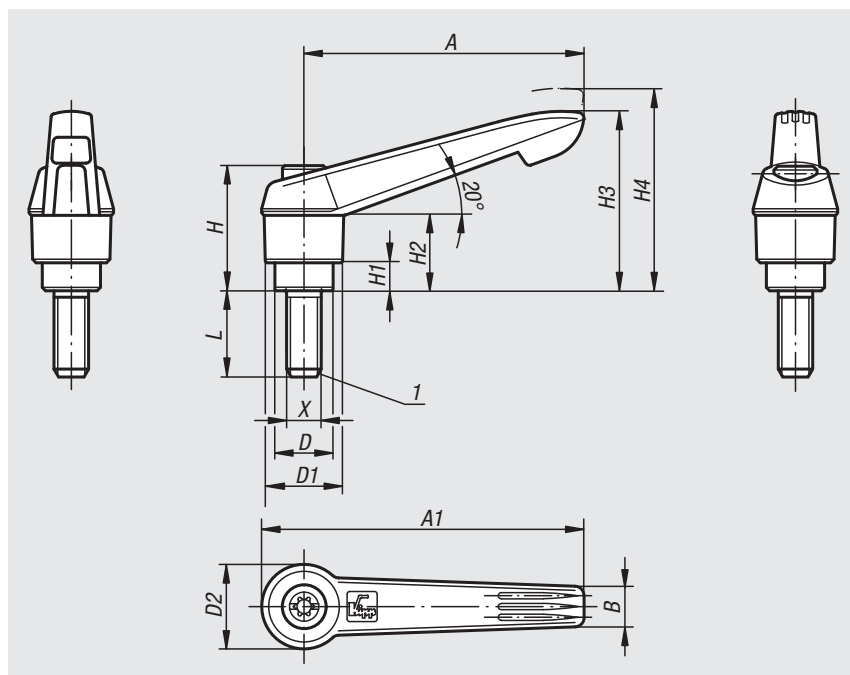
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06611-105ΔX	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25
06611-106ΔX	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	24,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/40/50
06611-206ΔX	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06611-208ΔX	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06611-210ΔX	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06611-308ΔX	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	20/25/30/40/50/60
06611-310ΔX	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	37	10	24	53,5	58	22	20/25/30/40/50/60
06611-412ΔX	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	43	10	26	61	66	24	25/30/40/50/60
06611-516ΔX	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	49	12	33	72	77	26	30/40/50/60

Alavancas de aperto

com botão de pressão e rosca macho, peças de aço em aço inoxidável



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Botão de pressão plástico (POM).

Versão:

Peças de aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06611-71105X10

(Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego, informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

As cores padrão são as seguintes:

Alavanca de aperto grafite escuro, botão de pressão vermelho tráfego.

Alavanca de aperto laranja, botão de pressão grafite escuro.

Alavanca de aperto vermelho tráfego, botão de pressão grafite escuro.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

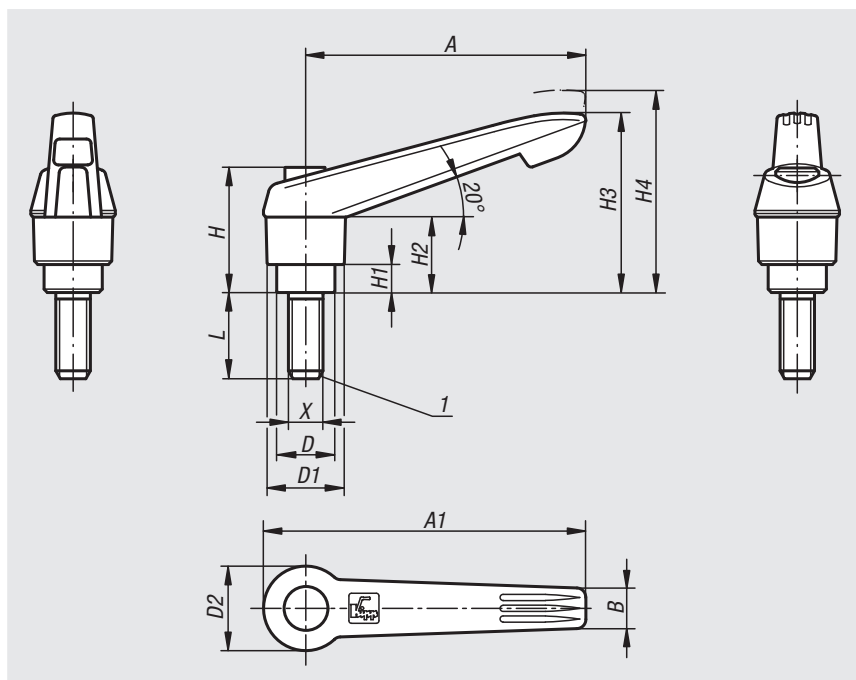
Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em outros comprimentos, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78



Código do artigo	X	A	A1	B	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	Quantidade de dentes	L
06611-7Δ105X	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25
06611-7Δ106X	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	25,5	4	15	30	33,5	16	10/15/20/25/30/40/50
06611-7Δ206X	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06611-7Δ208X	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	15/20/25/30/40/50/60
06611-7Δ210X	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	29,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20	20/25/30/40/50/60
06611-7Δ308X	M8	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	22	20/25/30/40/50/60
06611-7Δ310X	M10	80	91,5	11	16	21,5	23	38,5	10	24	53,5	58	22	20/25/30/40/50/60
06611-7Δ412X	M12	95	109	13	19	25,5	27,5	44,6	10	26	61	66	24	25/30/40/50/60
06611-7Δ516X	M16	110	126	15,5	23	30	32,5	50,6	12	33	72	77	26	30/40/50/60

Alavancas de aperto em plástico

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



Em alavancas de aperto com elementos de reforço para o aumento da força de fixação integrados, a força de tensão pode ser aumentada em até 75%, em comparação com as alavancas de aperto padrão.

Adicionalmente, este produto pode também ser usado para pessoas com força manual limitada (por exemplo, no setor de reabilitação), de maneira a atingirem forças de tensão comparáveis com mínima aplicação de força. É também necessária uma menor força manual para afrouxar a alavanca de aperto fixada.

O aumento da força de tensão é obtido por meio do rolamento de agulha axial montado, que gera um atrito superficial muito baixo na superfície de contato fixa durante a fixação. As arruelas de contato endurecidas destinam-se a altas forças de tensão e o mancal garante uma longa vida útil com sua alta capacidade de carga.

Devido à grande superfície de apoio fixa, o componente fixado está permanentemente protegido. Assim, não é mais necessária a aplicação de uma arruela.

Devido à estrutura modular, estão disponíveis várias versões especiais.

Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças de aço em aço inoxidável, 1.4305.

Versão:

Peças em aço com superfície sem tratamento.

Rolamento de agulha axial com arruelas de contato endurecidas e retificadas.

Exemplo de pedido:

nIm 06611-10-2081X40 (alavanca de aperto grafite escuro; comprimento L informado)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da alavanca de aperto desejada.

Modo de operação:

O cabo da alavanca é engatado no encaixe dentado por meio da coroa dentada no estado não acionado, permitindo que a rosca seja fixada ou afrouxada. Por meio da elevação do cabo da alavanca, ele pode ser reposicionado e novamente engatado na coroa dentada por meio da força da mola.

Aplicação:

Construção de máquinas, aparelhos e equipamentos, setor de reabilitação.

Vantagens:

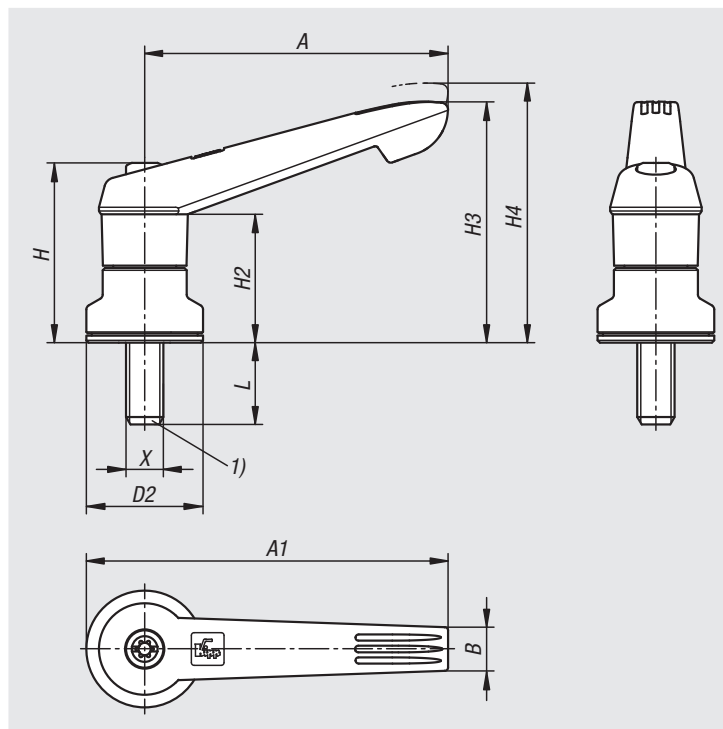
Aumento significativo das forças de tensão com o mesmo torque de aperto. Rolamento de agulha axial de alta qualidade com alta capacidade de carga e longa vida útil.

A superfície de apoio fixa preserva o componente.

Sob consulta:

Versões especiais.

Cores e comprimentos de rosca adicionais.



Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

Alavancas de aperto em plástico

com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Desengate através de elevação



Código do artigo	X	D2	H	H2	H3	H4	A	A1	B	L
06611-10-208ΔX	M8	25	38,5	27,5	51,6	55,6	65	77,5	9,4	10/20/30/40
06611-10-310ΔX	M10	30	47	34	63,4	67,9	80	95	11,1	15/30/40/50
06611-10-410ΔX	M10	30	53,1	36	71,1	76,1	95,4	110,4	13,2	20/30/40/50
06611-10-512ΔX	M12	35	59,1	43	82,8	87,8	109,9	127,4	15,6	20/30/40/50



Alavancas de aperto com posicionadores



Material:

Cabo da alavanca em plástico reforçado com fibra de vidro e anel dentado de Zamak.

Peças em aço classe de resistência 5.8.

Posicionador em latão, aço ou POM.

Esfera de aço.

Versão:

Peças de aço brunido.

Exemplo de pedido:

n1m 06612-12061X20 (informar comprimento L)

Indicação:

Os vários posicionadores são usados para evitar pontos de pressão, compensar irregularidades na contra-peça ou aumentar a aderência na peça a ser apertada.

Se a medida $L \geq 60$ mm, então o comprimento da rosca corresponderá a 60 mm.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos, cores de alavanca de aperto e variantes de posicionadores, bem como versões especiais.

A medida "H1" pode ser fornecida em comprimentos adicionais, mediante pagamento de uma taxa adicional.

Indicação de desenho:

Forma A: posicionador em latão

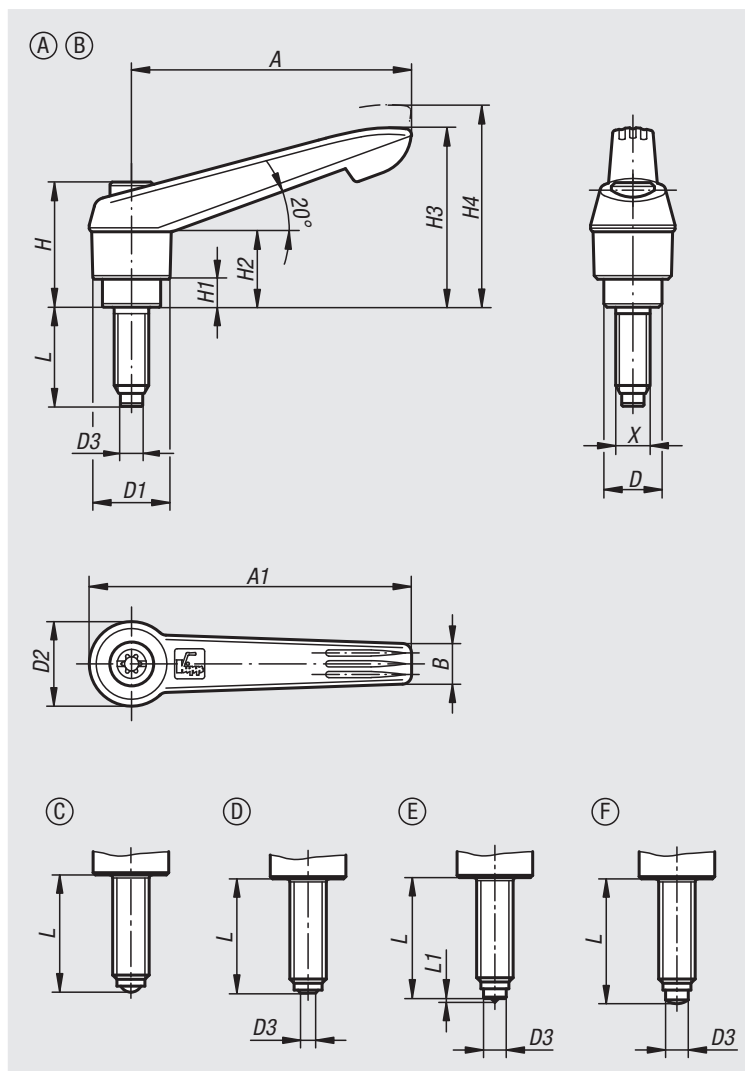
Forma B: posicionador em POM (Poliacetil)

Forma C: com esfera

Forma D: com esfera achatada

Forma E: com ponta

Forma F: com ponta saliente



Alavancas de aperto com posicionadores



Desengate através de elevação



Código do artigo	Forma	Material dos componentes	X	A	A1	B	D	D1	D2	D3	Esfera Ø	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	Quantidade de dentes
06612-11051X	A	posic. latão	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	3	-	24,5	4	15	30	33,5	20/30/40/50	-	16
06612-11061X	A	posic. latão	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	4	-	24,5	4	15	30	33,5	20/30/40/50	-	16
06612-12061X	A	posic. latão	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	4	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	-	20
06612-12081X	A	posic. latão	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	5,5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	-	20
06612-12101X	A	posic. latão	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	7	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	-	20
06612-21051X	B	posic. POM	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	3	-	24,5	4	15	30	33,5	20,5/30,5/40,5/50,5	-	16
06612-21061X	B	posic. POM	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	3,5	-	24,5	4	15	30	33,5	19,8/29,8/39,8/49,8	-	16
06612-22061X	B	posic. POM	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	3,5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,8/29,8/39,8/49,8/59,8	-	20
06612-22081X	B	posic. POM	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,6/29,6/39,6/49,6/59,6	-	20
06612-22101X	B	posic. POM	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	6,5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,9/29,9/39,9/49,9/59,9	-	20
06612-31051X	C	Esf. achat.	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	-	3	24,5	4	15	30	33,5	19,5/29,5/39,5/49,5	-	16
06612-31061X	C	Esf. achat.	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	-	4	24,5	4	15	30	33,5	19,3/29,3/39,3/49,3	-	16
06612-32061X	C	Esf. achat.	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	-	4	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,3/29,3/39,3/49,3/59,3	-	20
06612-32081X	C	Esf. achat.	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	-	5,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,2/29,2/39,2/49,2/59,2	-	20
06612-32101X	C	Esf. achat.	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	-	7	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	19,7/29,7/39,7/49,7/59,7	-	20
06612-41051X	D	Esf. achat.	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	2	3	24,5	4	15	30	33,5	19,1/29,1/39,1/49,1	-	16
06612-41061X	D	Esf. achat.	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	3	4	24,5	4	15	30	33,5	18,6/28,6/38,6/48,6	-	16
06612-42061X	D	Esf. achat.	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	3	4	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	18,6/28,6/38,6/48,6/58,6	-	20
06612-42081X	D	Esf. achat.	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	4,1	5,5	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	18,3/28,3/38,3/48,3/58,3	-	20
06612-42101X	D	Esf. achat.	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	5,6	7	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	18,3/28,3/38,3/48,3/58,3	-	20
06612-51051X	E	ponta de aço	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	3	-	24,5	4	15	30	33,5	20/30/40/50	0,5	16
06612-51061X	E	ponta de aço	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	4	-	24,5	4	15	30	33,5	20/30/40/50	0,8	16
06612-52061X	E	ponta de aço	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	4	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	0,8	20
06612-52081X	E	ponta de aço	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	5,5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	1	20
06612-52101X	E	ponta de aço	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	7	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20/30/40/50/60	1,5	20
06612-61051X	F	ponta saliente	M5	40	47	7,5	10	13	14,5	3	-	24,5	4	15	30	33,5	20,5/30,5/40,5/50,5	-	16
06612-61061X	F	ponta saliente	M6	40	47	7,5	10	13	14,5	4	-	24,5	4	15	30	33,5	20,8/30,8/40,8/50,8	-	16
06612-62061X	F	ponta saliente	M6	65	75	9,5	13,5	18	19,5	4	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20,8/30,8/40,8/50,8/60,8	-	20
06612-62081X	F	ponta saliente	M8	65	75	9,5	13,5	18	19,5	5,5	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20,8/30,8/40,8/50,8/60,8	-	20
06612-62101X	F	ponta saliente	M10	65	75	9,5	13,5	18	19,5	7	-	28,5	6,5	17,5	41,5	45,5	20,9/30,9/40,9/50,9/60,9	-	20

Alavancas de aperto em plástico com função de segurança

com rosca fêmea



As alavancas de aperto com função de segurança evitam alterações no ponto de aperto devido a abertura ou fecho involuntários.

No estado inicial, a alavanca pode ser girada livremente e não possui qualquer conexão com o ponto de aperto. Somente pressionando o cabo da alavanca será possível encaixar os dentes e soltar ou apertar o mecanismo de aperto.

A reinicialização ocorre imediatamente após soltar o cabo da alavanca por meio de uma mola.

Material:

Cabo da alavanca e encaixe fabricados de plástico reforçado.
Buchas de aço.

Exemplo de pedido:

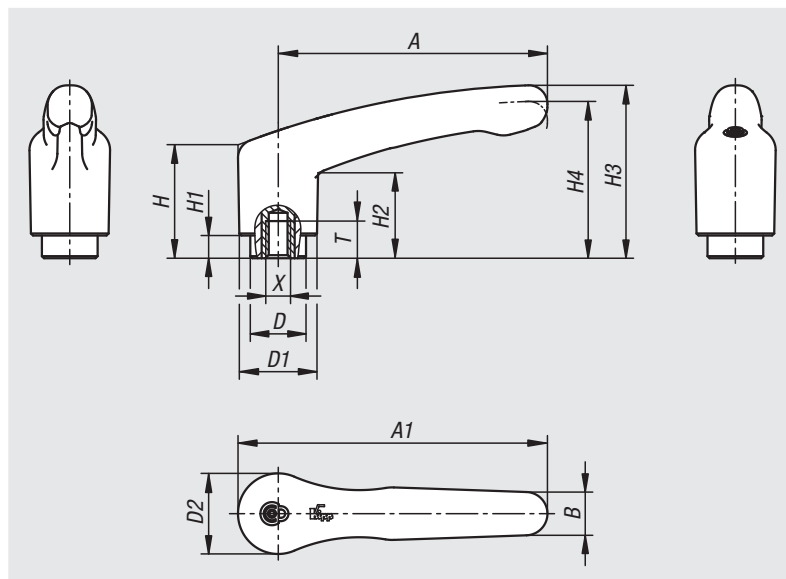
nIm 06613-10-2051

Vantagens:

Proteção contra abertura ou fecho involuntários.
Contorno de manípulo fechado sem cantos ou bordas de interferência.

Sob consulta:

Versões especiais.



Engate
por pressão
(função de segurança)



Código do artigo	Cor do corpo básico	X	T	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	A	A1	B	Quantidade de dentes
06613-10-2051	grafite RAL 7021	M5	7,5	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12
06613-10-2061	grafite RAL 7021	M6	9	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12
06613-10-2081	grafite RAL 7021	M8	9	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12
06613-10-20584	vermelho RAL 3020	M5	7,5	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12
06613-10-20684	vermelho RAL 3020	M6	9	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12
06613-10-20884	vermelho RAL 3020	M8	9	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	12

Alavancas de aperto em plástico com função de segurança

com rosca macho



As alavancas de aperto com função de segurança evitam alterações no ponto de aperto devido a abertura ou fecho involuntários.

No estado inicial, a alavanca pode ser girada livremente e não possui qualquer conexão com o ponto de aperto. Somente pressionando o cabo da alavanca será possível encaixar os dentes e soltar ou apertar o mecanismo de aperto.

A reinicialização ocorre imediatamente após soltar o cabo da alavanca por meio de uma mola.

Material:

Cabo de alavanca e encaixe em plástico reforçado.
Pino roscado em aço 5.8.

Versão:

Aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06613-11-2051X20 (informar comprimento L)

Vantagens:

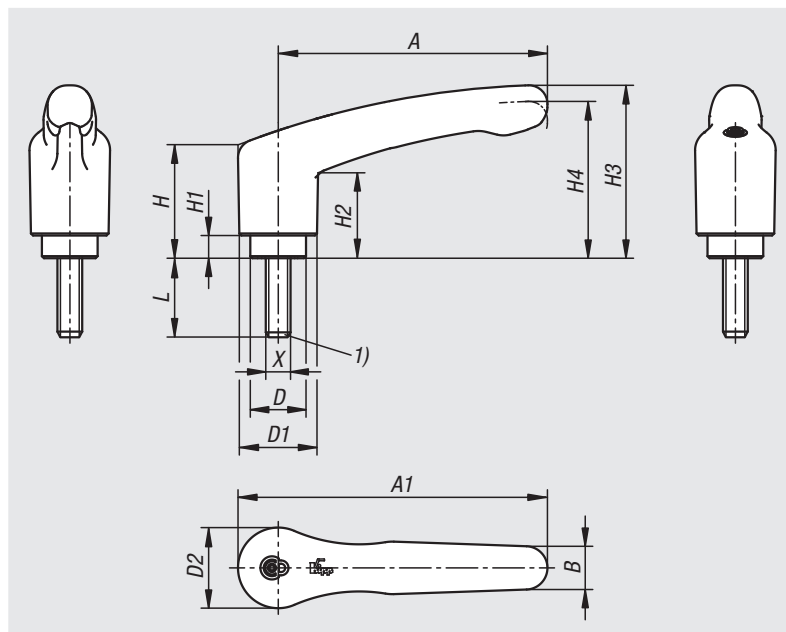
Proteção contra abertura ou fecho involuntários.
Contorno de manípulo fechado sem cantos ou bordas de interferência.

Sob consulta:

Versões especiais.

Indicação de desenho:

1) Ponta cônica DIN 78

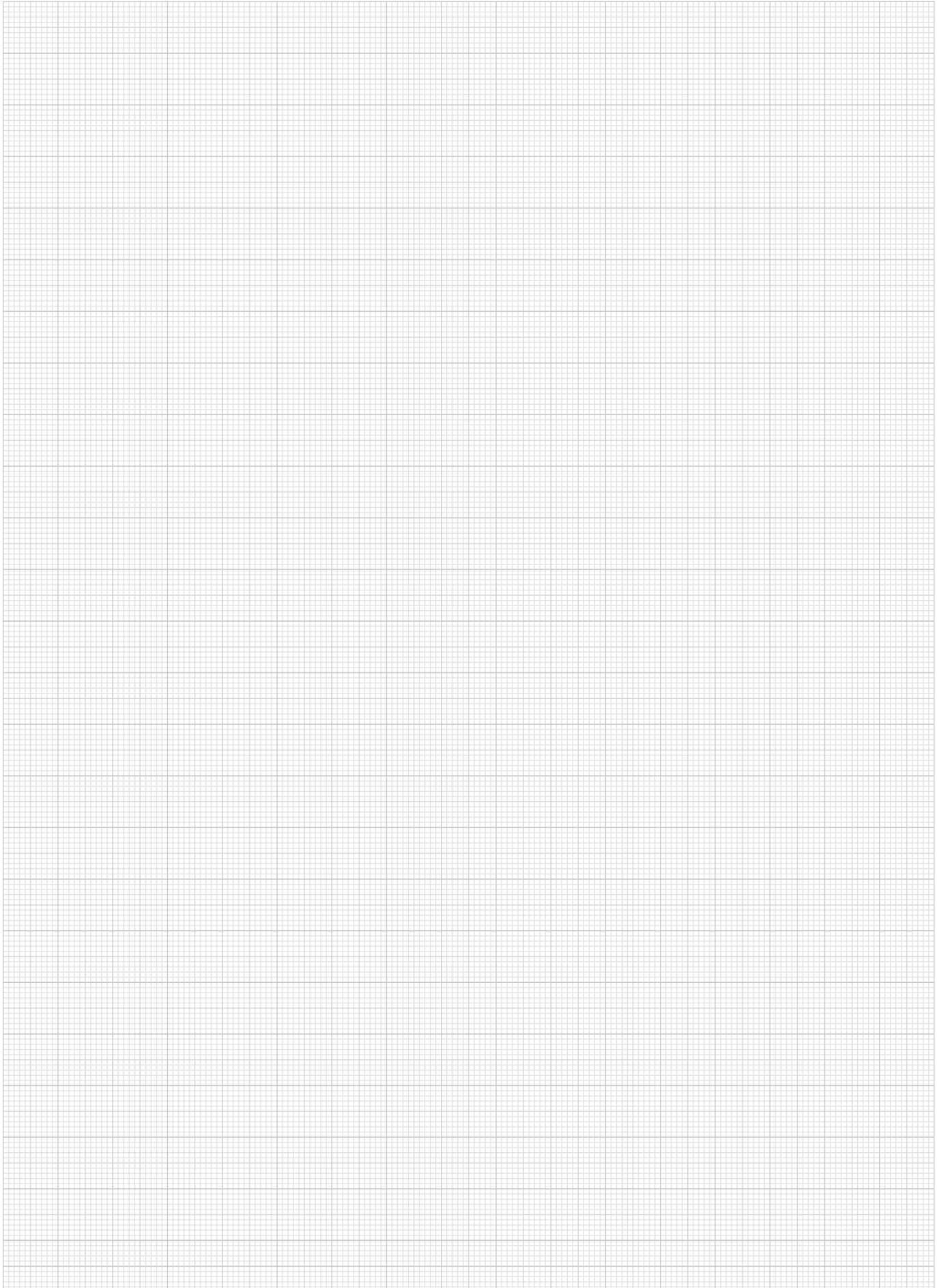


Engate
por pressão
(função de segurança)



Código do artigo	Cor do corpo básico	X	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	A	A1	B	L	Quantidade de dentes
06613-11-2051X	grafite RAL 7021	M5	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12
06613-11-2061X	grafite RAL 7021	M6	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12
06613-11-2081X	grafite RAL 7021	M8	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12
06613-11-20584X	vermelho RAL 3020	M5	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12
06613-11-20684X	vermelho RAL 3020	M6	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12
06613-11-20884X	vermelho RAL 3020	M8	13,5	18,8	19,5	27,4	5,5	20,7	41,9	38	65,2	75	10,5	10/20/30/40	12

Para anotações



Juntas de fixação



Material:

Alavanca de aperto:

Cabo em termoplástico reforçado com fibra de vidro, grafite escuro.

Peças em aço:

Classe de resistência 5.8.

Outros componentes:

Alumínio altamente resistente.

Versão:

Peças de aço brunido.

Alumínio anodizado na cor alpaca.

Exemplo de pedido:

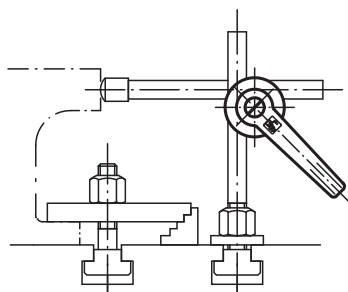
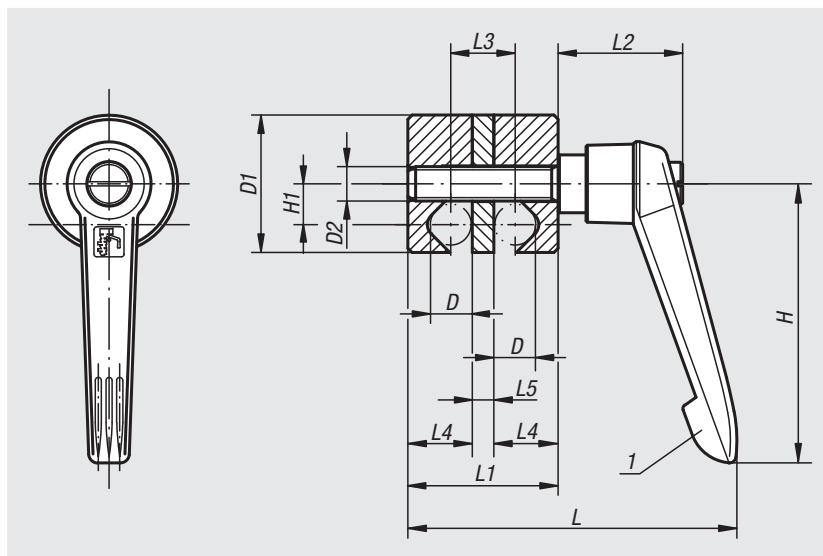
nIm 06620-03

Indicação:

Juntas de fixação são utilizadas para a fixação de secções transversais redondas (varetas, tubos, etc.) e podem ser ajustadas sem escalonamento. A construção simples com alavanca de aperto foi projetada para possibilitar uma rápida fixação.

Indicação de desenho:

1) Alavanca de aperto



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5
06620-01	8	28	M8	65	8,5	72	31	29	13	13	5
06620-02	10	32	M8	65	9,5	76	35	29	15	15	5
06620-03	12	36	M8	65	10,5	81	40	29	18	17	6
06620-04	16	45	M10	80	13,5	103	50	37,5	22	22	6
06620-05	20	74	M10	95	22	131	70	42,5	30	30	10

Juntas de fixação

de regulagem individual



Material:

Manípulo borboleta:
Cabo em termoplástico, grafite escuro.
Pino roscado em aço 5.8.
Outros componentes:
Alumínio altamente resistente.

Versão:

Peças de aço passivado azul.
Alumínio anodizado na cor alpaca.

Exemplo de pedido:

nIm 06621-02

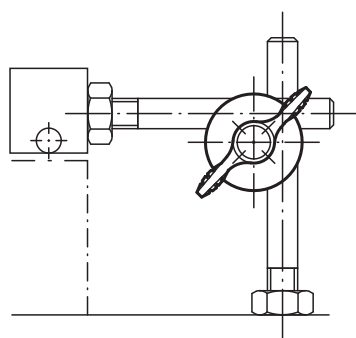
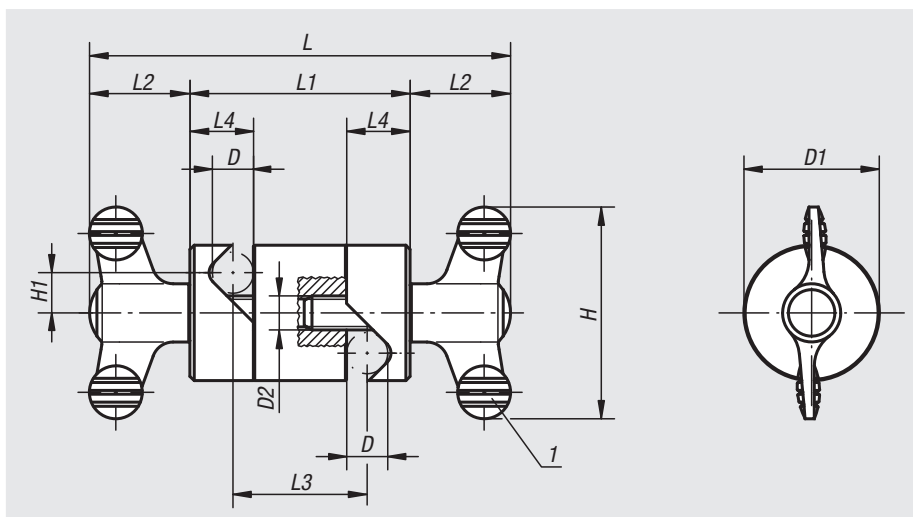
Indicação:

Juntas de fixação são utilizadas para a fixação de secções transversais redondas (varetas, tubos, etc.) e podem ser ajustadas individualmente sem escalonamento.

A construção simples com os manipuladores borboleta foi projetada para possibilitar uma rápida fixação.

Indicação de desenho:

1) Manipulo borboleta



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	L	L1	L2	L3	L4
06621-01	8	28	M8	50	8,5	90	42	24	24	13
06621-02	10	32	M8	50	9,5	100	52	24	32	15
06621-03	12	36	M8	50	10,5	104	56	24	34	17
06621-04	16	45	M10	75	13,5	143,2	72	35,6	44	22
06621-05	20	74	M10	75	22	173,2	102	35,6	62	30

Conectores múltiplos



Material:

Manípulo borboleta:
Cabo em termoplástico, grafite escuro.
Pino roscado em aço 5.8.
Corpo básico:
Alumínio altamente resistente.

Versão:

Peças de aço passivado azul.
Alumínio anodizado na cor alpaca.

Exemplo de pedido:

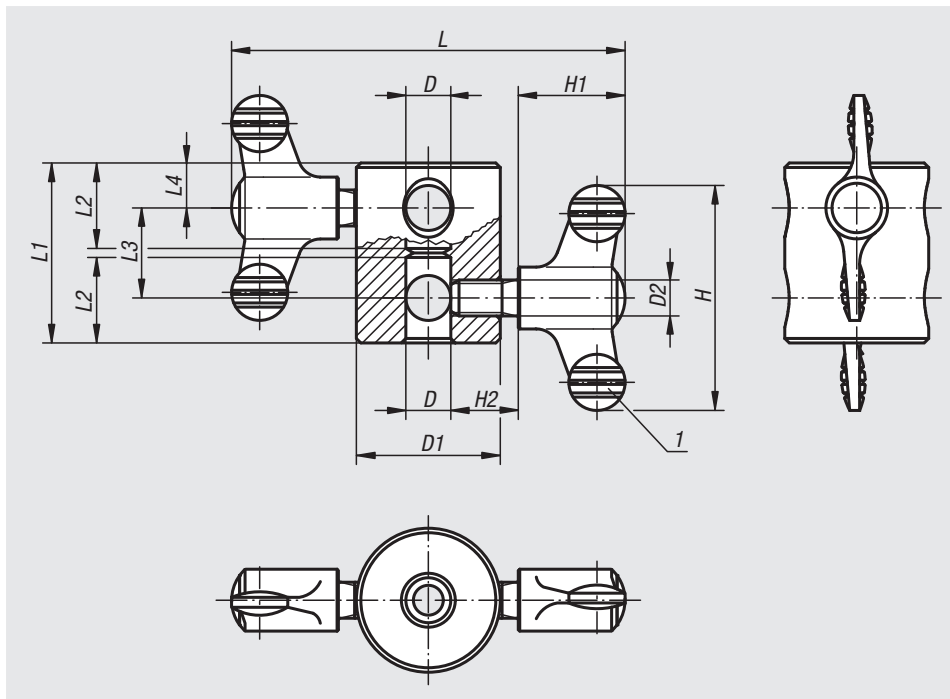
nIm 06622-04

Indicação:

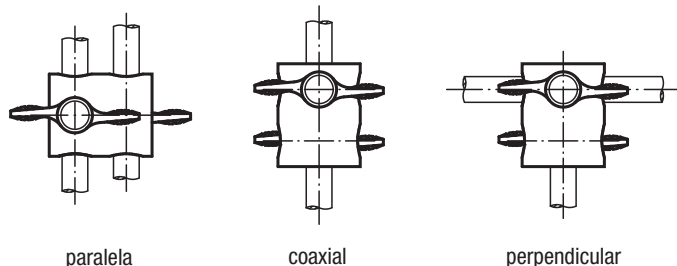
Os conectores múltiplos possibilitam o prolongamento coaxial ou paralelo de secções transversais redondas (varetas, tubos, etc.). Através do alinhamento paralelo de varetas, por exemplo, é possível reforçar ou atingir maior rigidez de uma estrutura. Além disso, o sistema de furação na estrutura básica oferece a possibilidade de conexões perpendiculares.

Indicação de desenho:

1) Manípulo borboleta



Disposição:



paralela

coaxial

perpendicular

Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4
06622-01	8	28	M8	50	24	15	86	36	17	20	8
06622-02	10	32	M8	50	24	15	88	40	19	20	10
06622-03	12	36	M8	50	24	15	90	44	21	20	12
06622-04	16	45	M10	75	35,6	20	127,2	56	27	24	16

Manípulos em T em aço inoxidável

**Material:**

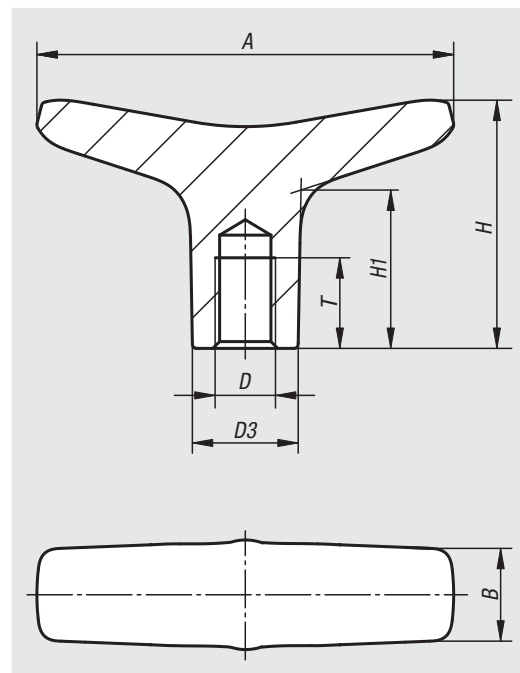
Aço inoxidável 1.4308.

Versão:

com polimento eletrolítico ou jateado.

Exemplo de pedido:

nlm 06648-55061



Código do artigo	Superfície Corpo básico	A	B	D	D3	H	H1	T
06648-55061	jateado	55,2	12,3	M6	14	32,9	21	12
06648-55081	jateado	55,2	12,3	M8	14	32,9	21	12
06648-65061	jateado	65,3	14	M6	16	37	22,7	16
06648-65081	jateado	65,3	14	M8	16	37	22,7	16
06648-65101	jateado	65,3	14	M10	16	37	22,7	16
06648-75101	jateado	75,3	17,8	M10	20	41,2	24,9	16
06648-75121	jateado	75,3	17,8	M12	20	41,2	24,9	16
06648-55062	com polimento eletrolítico	55,2	12,3	M6	14	32,9	21	12
06648-55082	com polimento eletrolítico	55,2	12,3	M8	14	32,9	21	12
06648-65062	com polimento eletrolítico	65,3	14	M6	16	37	22,7	16
06648-65082	com polimento eletrolítico	65,3	14	M8	16	37	22,7	16
06648-65102	com polimento eletrolítico	65,3	14	M10	16	37	22,7	16
06648-75102	com polimento eletrolítico	75,3	17,8	M10	20	41,2	24,9	16
06648-75122	com polimento eletrolítico	75,3	17,8	M12	20	41,2	24,9	16

Manípulos em T


Material:

Termoplástico reforçado com fibra de vidro.

Bucha roscada em latão.

Pinos roscados em aço.

Versão:

Botão na cor preta.

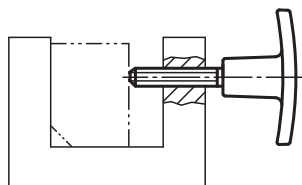
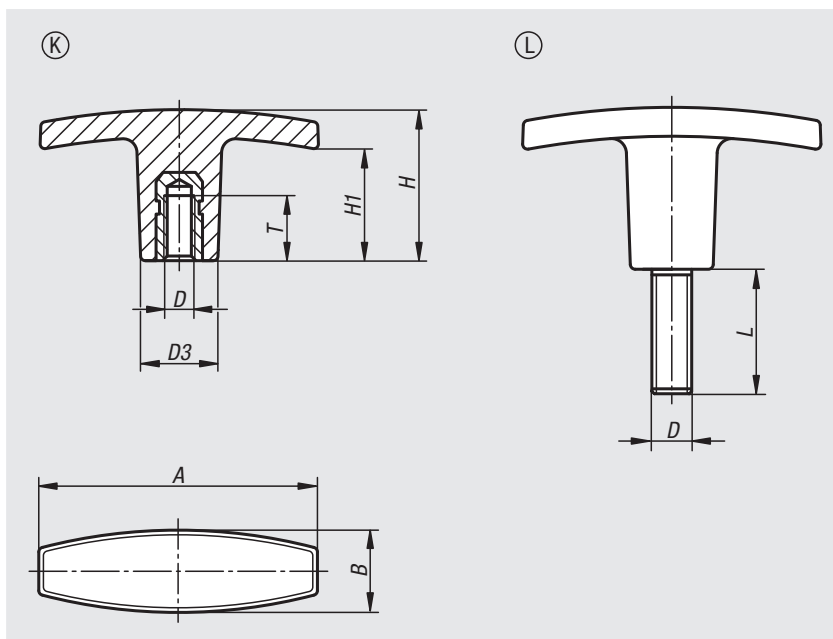
Pinos roscados zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 06649-25005X15 (informar comprimento L)

Sob consulta:

As cores de manípulos: vermelho, amarelo, verde, azul, branco ou cinza (são encomendáveis a partir de 1000 unidades).



Código do artigo	Forma	A	B	D	D3	H	H1	T
06649-14005	K	40	13	M5	13	30,5	20	10
06649-15005	K	50	15	M5	14	24	16	10
06649-16006	K	60	17	M6	16	31,5	23	12
06649-17108	K	71	19,5	M8	20	36	19	20
06649-17110	K	71	19,5	M10	20	36	19	20
06649-18010	K	80	26	M10	26	39,5	26	25
06649-18012	K	80	26	M12	26	39,5	26	25

Código do artigo	Forma	A	B	D	D3	H	H1	L
06649-24005X	L	40	13	M5	13	30,5	20	15
06649-25005X	L	50	15	M5	14	24	16	15/20
06649-26006X	L	60	17	M6	16	31,5	23	20/25
06649-27108X	L	71	19,5	M8	20	36	19	20/30
06649-27110X	L	71	19,5	M10	20	36	19	20/30
06649-28010X	L	80	26	M10	26	39,5	26	30
06649-28012X	L	80	26	M12	26	39,5	26	40

Manípulos em T


Material:

Duroplástico PF 31, preto.
Buchas e pino roscado de aço zincado.

Versão:

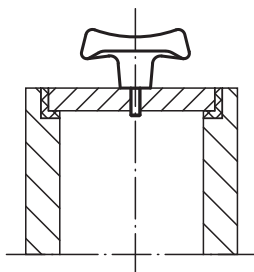
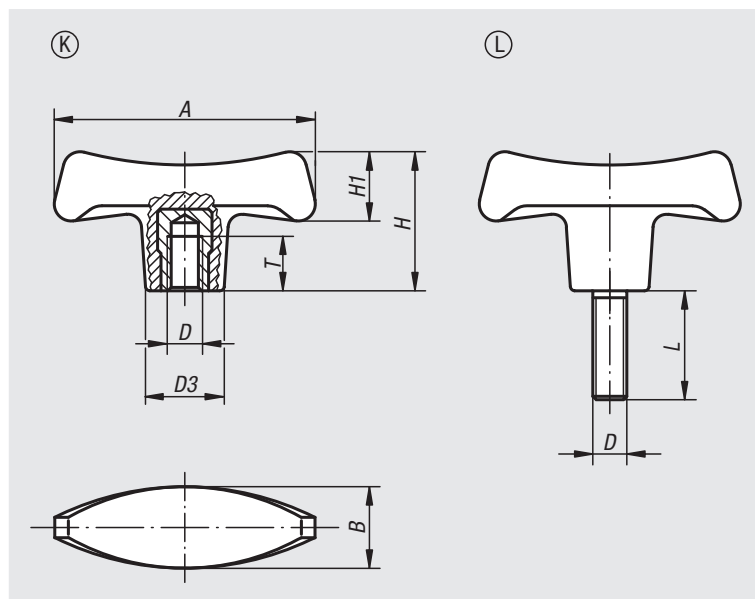
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06650-27006X18 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e cores adicionais.



Código do artigo	Forma	A	B	D	D3	H	H1	T
06650-17006	K	70	22	M6	19,6	38,8	20,2	12
06650-17008	K	70	22	M8	19,6	38,8	20,2	14
06650-17010	K	70	22	M10	19,6	38,8	20,2	14
06650-18008	K	80	25	M8	22,3	44	23	14
06650-18010	K	80	25	M10	22,3	44	23	22
06650-19010	K	90	28	M10	25	49,6	26	22
06650-19012	K	90	28	M12	25	49,6	26	21

Código do artigo	Forma	A	B	D	D3	H	H1	L
06650-27006X	L	70	22	M6	19,6	38,8	20,2	18
06650-27008X	L	70	22	M8	19,6	38,8	20,2	24
06650-28010X	L	80	25	M10	22,3	44	23	20/30
06650-29010X	L	90	28	M10	25	49,6	26	30
06650-29012X	L	90	28	M12	25	49,6	26	24

Manípulos borboletas em aço inoxidável


Material:

Aço inoxidável 1.4308.

Versão:

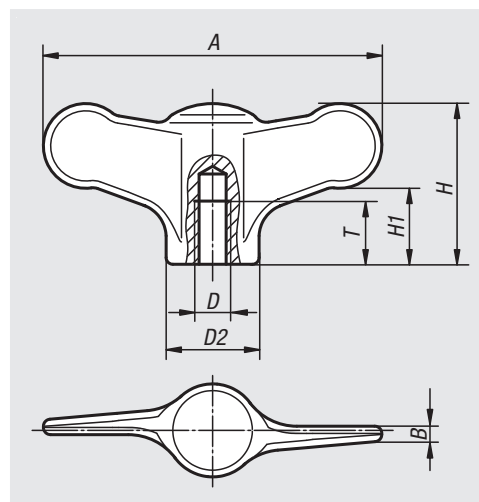
retificado e polido ou jateado em bruto

Exemplo de pedido:

nIm 06651-105

Sob consulta:

Manípulos borboleta com rosca macho.



Código do artigo	Superfície	A	B	D	D2	H	H1	T
06651-904	polido	38	1,7	M4	10,5	18	8,5	9
06651-905	polido	38	1,7	M5	10,5	18	8,5	9
06651-906	polido	38	1,7	M6	10,5	18	8,5	9
06651-105	polido	50	2,3	M5	14	24	11,5	12
06651-106	polido	50	2,3	M6	14	24	11,5	12
06651-208	polido	75	3,4	M8	21	35	16,5	15
06651-210	polido	75	3,4	M10	21	35	16,5	15
06651-9041	jateado	38	1,7	M4	10,5	18	8,5	9
06651-9051	jateado	38	1,7	M5	10,5	18	8,5	9
06651-9061	jateado	38	1,7	M6	10,5	18	8,5	9
06651-1051	jateado	50	2,3	M5	14	24	11,5	12
06651-1061	jateado	50	2,3	M6	14	24	11,5	12
06651-2081	jateado	75	3,4	M8	21	35	16,5	15
06651-2101	jateado	75	3,4	M10	21	35	16,5	15

Manípulos borboletas



Material:

Cabo em termoplástico, grafite escuro.
Buchas ou pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Bucha ou pino roscado em aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

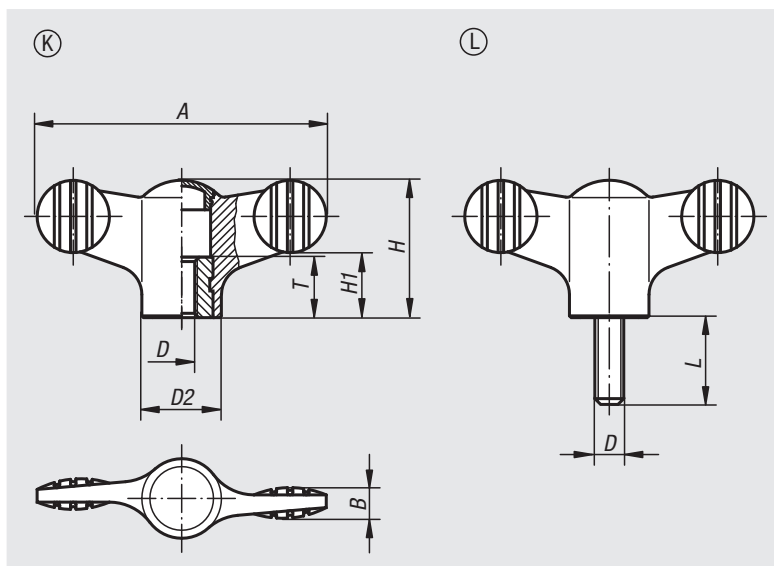
Exemplo de pedido:

nIm 06652-1057X20 (cor da tampa amarelo colza; informar comprimento L)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



Manípulos borboletas com rosca fêmea

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	A	B	D	D2	H	H1	T
06652-904Δ	06652-0904Δ	38	4,5	M4	12	18	8,5	10
06652-905Δ	06652-0905Δ	38	4,5	M5	12	18	8,5	10
06652-906Δ	06652-0906Δ	38	4,5	M6	12	18	8,5	10
06652-105Δ	06652-0105Δ	50	5	M5	14	24	11,5	10
06652-106Δ	06652-0106Δ	50	5	M6	14	24	11,5	10
06652-208Δ	06652-0208Δ	75	7	M8	21	35,6	16,5	14
06652-210Δ	06652-0210Δ	75	7	M10	21	35,6	16,5	14

Manípulos borboletas com rosca macho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	A	B	D	D2	H	H1	L
06652-904ΔX	06652-0904ΔX	38	4,5	M4	12	18	8,5	10/15
06652-905ΔX	06652-0905ΔX	38	4,5	M5	12	18	8,5	15/20/30
06652-906ΔX	06652-0906ΔX	38	4,5	M6	12	18	8,5	20/30/40
06652-105ΔX	06652-0105ΔX	50	5	M5	14	24	11,5	15/20
06652-106ΔX	06652-0106ΔX	50	5	M6	14	24	11,5	20/30/40
06652-108ΔX	06652-0108ΔX	50	5	M8	14	24	11,5	20/30/40
06652-208ΔX	06652-0208ΔX	75	7	M8	21	35,6	16,5	20/30/40
06652-210ΔX	06652-0210ΔX	75	7	M10	21	35,6	16,5	20/30/40/50

Manípulos borboletas

com rosca fêmea contínua



Material:

Cabo em termoplástico.

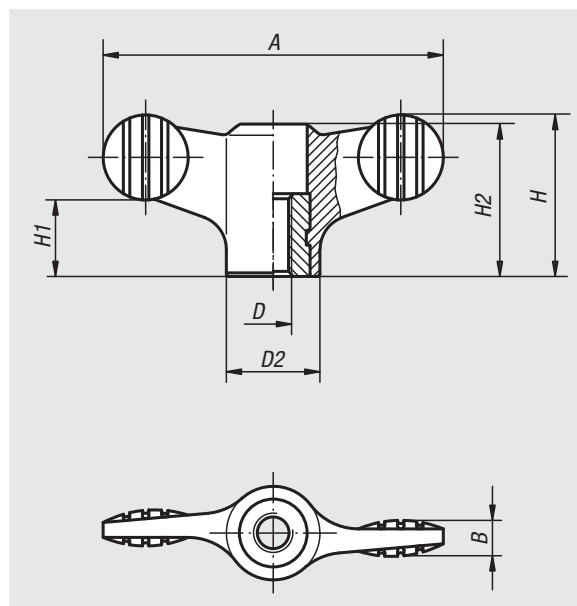
Bucha em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06652-1904



Código do artigo	Material dos componentes	A	B	D	D2	H	H1	H2
06652-1904	aço	38	4,5	M4	12	18	8,5	16,1
06652-1905	aço	38	4,5	M5	12	18	8,5	16,1
06652-1906	aço	38	4,5	M6	12	18	8,5	16,1
06652-1105	aço	50	5	M5	14	24	11,5	22
06652-1106	aço	50	5	M6	14	24	11,5	22
06652-1208	aço	75	7	M8	21	35,6	17	33,3
06652-1210	aço	75	7	M10	21	35,6	17	33,3
06652-10904	aço inoxidável	38	4,5	M4	12	18	8,5	16,1
06652-10905	aço inoxidável	38	4,5	M5	12	18	8,5	16,1
06652-10906	aço inoxidável	38	4,5	M6	12	18	8,5	16,1
06652-10105	aço inoxidável	50	5	M5	14	24	11,5	22
06652-10106	aço inoxidável	50	5	M6	14	24	11,5	22
06652-10208	aço inoxidável	75	7	M8	21	35,6	17	33,3
06652-10210	aço inoxidável	75	7	M10	21	35,6	17	33,3

Porcas borboleta versão estreita

no modelo Hygienic DESIGN



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06651-03-04

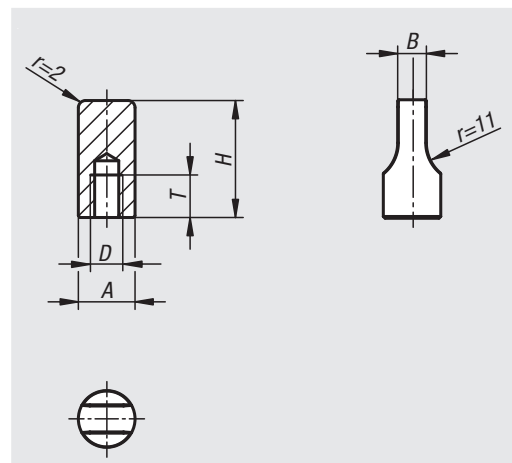
Indicação:

Com o uso de porcas borboleta, pode-se realizar uniões aparafusadas simples. Estas uniões podem ser abertas e fechadas facilmente, sem o uso de ferramentas.

A superfície é completamente polida e apresenta uma profundidade de rugosidade muito menor do que Ra 0,8 µm. O contorno é fabricado com raios e transições suaves. Devido ao polimento da superfície, quase não ocorre aderência de sujeira e resíduos do produto ou de produtos de limpeza. Desta maneira, é assegurada uma limpeza fácil.

Sob consulta:

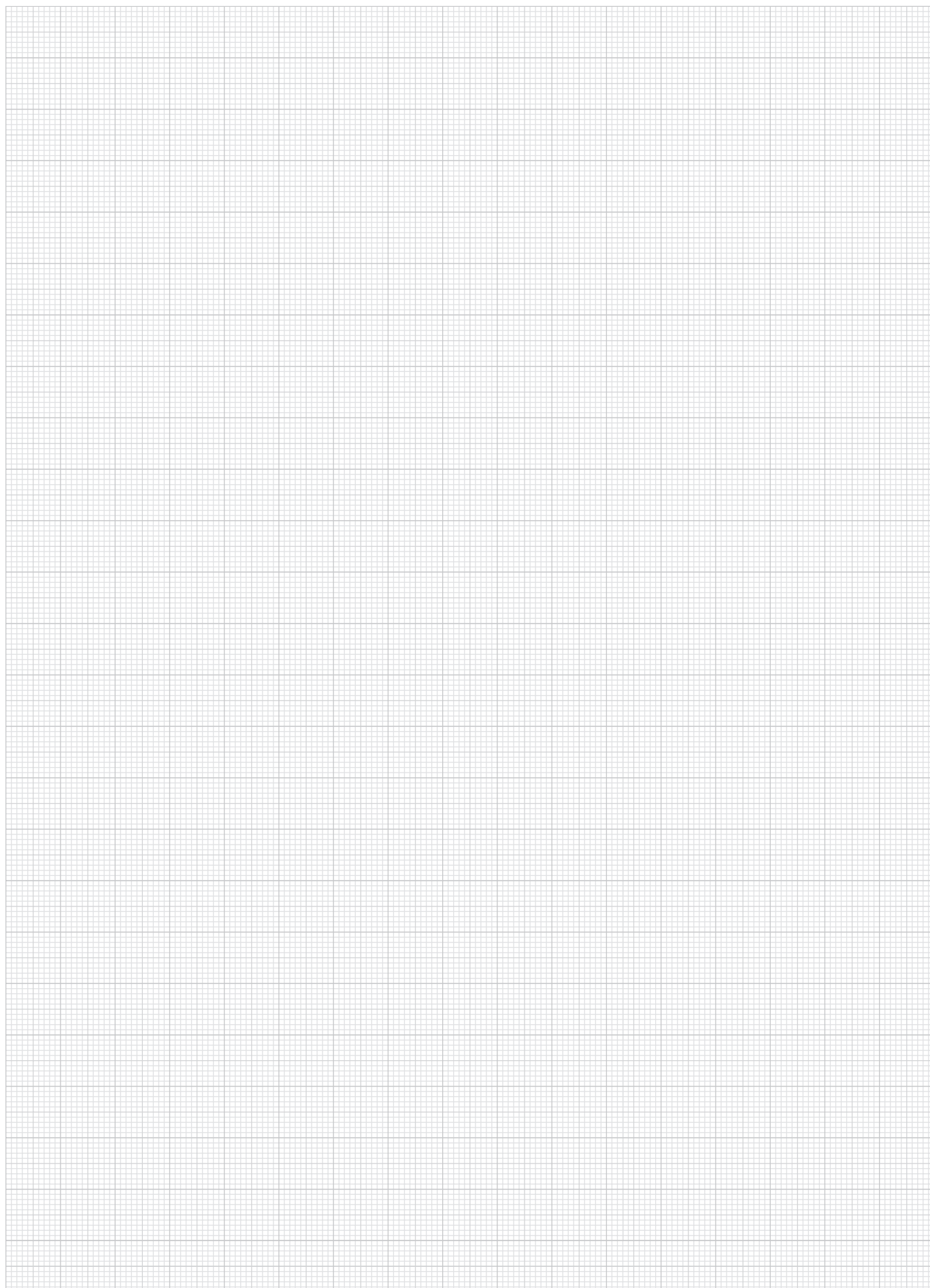
Rosca plegada, rosca macho.



Porcas borboleta versão estreita no modelo Hygienic DESIGN

Código do artigo	A	B	D	H	T
06651-03-04	9	4,5	M4	20	6
06651-03-05	10	4,5	M5	22	6
06651-03-06	12	5,5	M6	22	7
06651-03-08	16	8	M8	25	9
06651-03-10	20	10	M10	30	11

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Manípulos borboletas antiestáticos



Material:

Termoplástico, preto grafite.
Buchas e pino roscado de aço classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06652-1110624X20

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

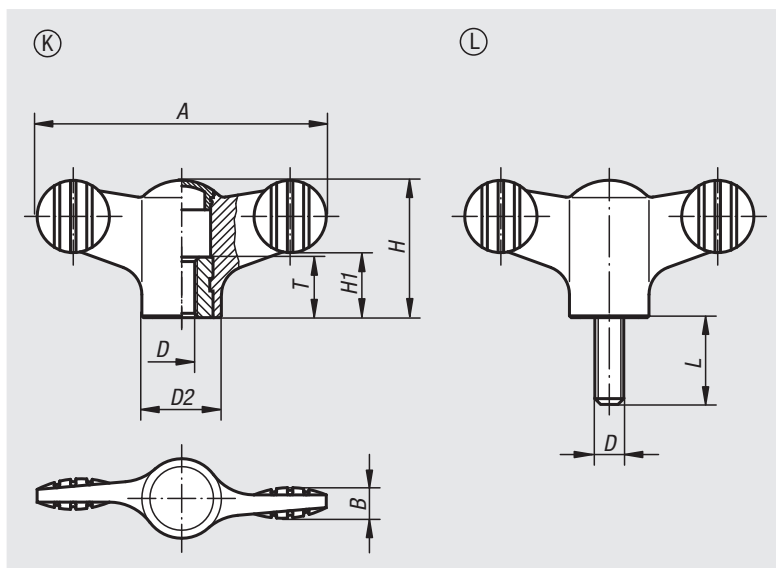
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Manípulos borboletas antiestáticos com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	A	B	D	D2	H	H1	T
06652-1110624	K	50	5	M6	14	24	11,5	10

Manípulos borboletas antiestáticos com rosca macho

Código do artigo	Forma	A	B	D	D2	H	H1	L
06652-1110624X20	L	50	5	M6	14	24	11,5	20

Manípulos borboletas "Miniwing"



Material:

Cabo termoplástico, grafite escuro.

Bucha em latão ou aço inoxidável 1.4305.

Pino roscado em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

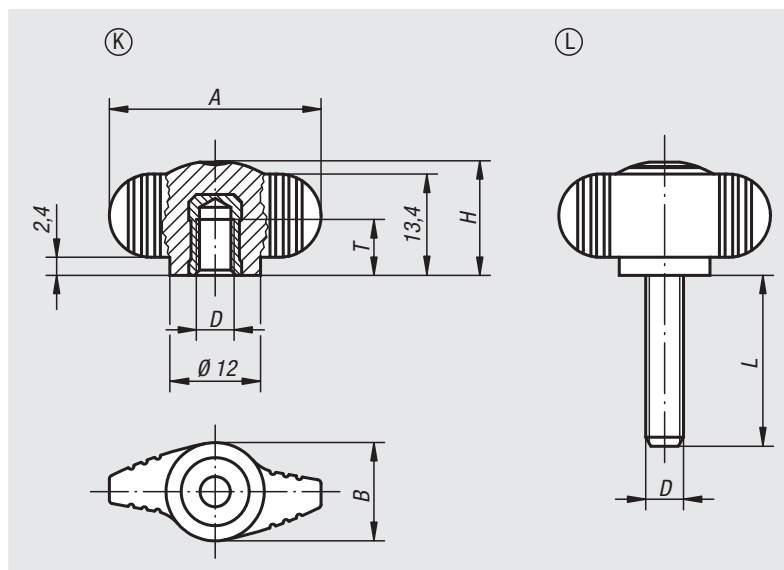
Versão:

Aço passivado azul.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06652-005X10 (informar comprimento L)



Manípulos borboletas "Miniwing" com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	A	B	D	H	T
06652-004	K	Latão	28	13	M4	15	6
06652-005	K	Latão	28	13	M5	15	7,5
06652-006	K	Latão	28	13	M6	15	9
06652-0004	K	aço inoxidável	28	13	M4	15	6
06652-0005	K	aço inoxidável	28	13	M5	15	7,5
06652-0006	K	aço inoxidável	28	13	M6	15	9

Manípulos borboletas "Miniwing" com rosca macho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	A	B	D	H	L
06652-004X	06652-0004X	L	28	13	M4	15	8
06652-005X	06652-0005X	L	28	13	M5	15	10/15/20
06652-006X	06652-0006X	L	28	13	M6	15	10/15/20/25/30
06652-008X	06652-0008X	L	28	13	M8	15	20/25/30/40

Manípulos borboletas "Miniwing"

com rosca fêmea contínua



Material:

Cabo em termoplástico.

Bucha em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

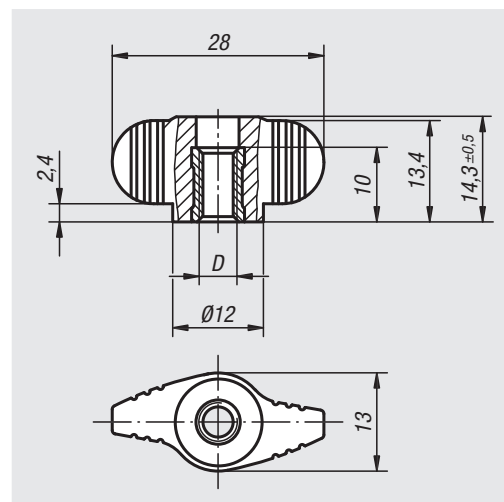
Versão:

Aço passivado azul.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06652-1004



Código do artigo	Material dos componentes	D
06652-1004	aço	M4
06652-1005	aço	M5
06652-1006	aço	M6
06652-10004	aço inoxidável	M4
06652-10005	aço inoxidável	M5
06652-10006	aço inoxidável	M6

Manípulos borboletas „Miniwing” antiestáticos



Material:

Termoplástico, preto grafite.

Bucha de aço e pino roscado em aço de classe 5.8.

Versão:

Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06652-1100624X15

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

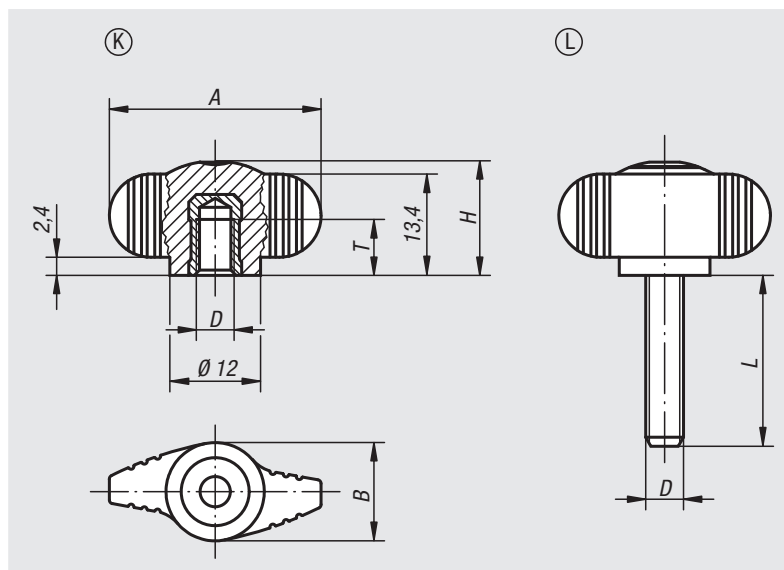
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos “ATEX”.

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”.



Manípulos borboletas “Miniwing” antiestáticos com rosca fêmea

Código do artigo	A	B	D	H	T
06652-1100624	28	13	M6	15	9

Manípulos borboletas “Miniwing” antiestáticos com rosca macho

Código do artigo	A	B	D	H	L
06652-1100624X15	28	13	M6	15	15

Manípulos borboletas unilaterais


Material:

Termoplástico.

Bucha em aço 5.8 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

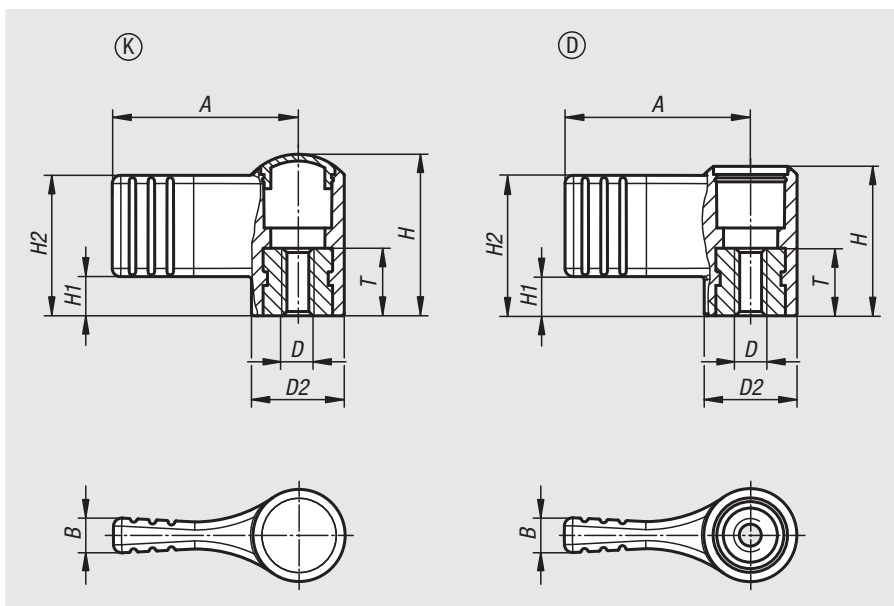
Exemplo de pedido:

nIm 06660-09046 (Buchas M4 em aço inoxidável, tampa em vermelho tráfego)

Indicação:

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada.

Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.



Manípulos borboletas unilaterais com tampa

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	D2	A	B	H	H1	H2	T
06660-904Δ	06660-0904Δ	K	M4	12	22	4,4	18	4,5	15,5	10
06660-905Δ	06660-0905Δ	K	M5	12	22	4,4	18	4,5	15,5	10
06660-906Δ	06660-0906Δ	K	M6	12	22	4,4	18	4,5	15,5	10
06660-105Δ	06660-0105Δ	K	M5	14	27,5	5,1	24	5,8	20,8	10
06660-106Δ	06660-0106Δ	K	M6	14	27,5	5,1	24	5,8	20,8	10
06660-208Δ	06660-0208Δ	K	M8	21	37,5	6,3	36	8,5	30,5	14
06660-210Δ	06660-0210Δ	K	M10	21	37,5	6,3	36	8,5	30,5	14

Manípulos borboletas unilaterais sem tampa

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	A	B	D	D2	H	H1	H2	T
06660-1904	06660-10904	D	22	4,4	M4	12	16,1	4,5	15,5	10
06660-1905	06660-10905	D	22	4,4	M5	12	16,1	4,5	15,5	10
06660-1906	06660-10906	D	22	4,4	M6	12	16,1	4,5	15,5	10
06660-1105	06660-10105	D	27,5	5,1	M5	14	22,1	5,8	20,8	10
06660-1106	06660-10106	D	27,5	5,1	M6	14	22,1	5,8	20,8	10
06660-1208	06660-10208	D	37,5	6,3	M8	21	33,3	8,5	30,5	14
06660-1210	06660-10210	D	37,5	6,3	M10	21	33,3	8,5	30,5	14

Manípulos borboletas


Material:

Manípulo: Poliamida reforçada com shot peening.
 Bucha: Latão ou aço.
 Pino roscado: Aço.

Versão:

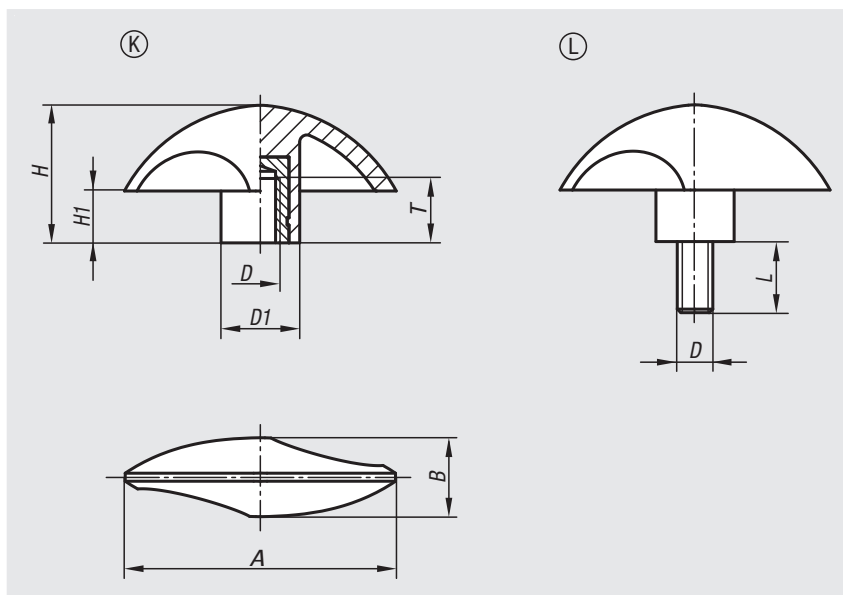
Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 06665-15006

Indicação:

Resistência térmica de -50°C até 130°C.
 Resistente contra substâncias químicas e óleos convencionais.



Manípulos borboletas com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	A	B	D	D1	H	H1	T
06665-15006	K	51	15	M6	15	25,5	9,5	14
06665-16008	K	61,5	18	M8	18	31	11,5	14
06665-17510	K	76	22	M10	22	38,5	14,5	14

Manípulos borboletas com rosca macho

Código do artigo	Forma	A	B	D	D1	H	H1	L
06665-25006X15	L	51	15	M6	15	25,5	9,5	15
06665-26008X20	L	61,5	18	M8	18	31	11,5	20
06665-27510X20	L	76	22	M10	22	38,5	14,5	20

Porcas com manípulos integrados



Material:

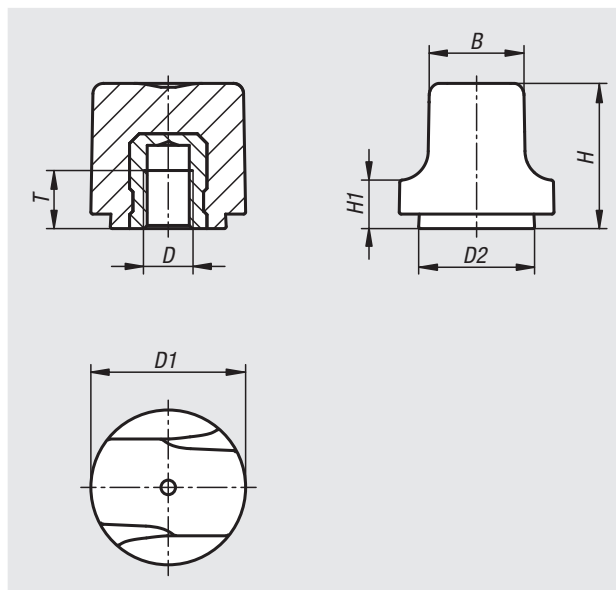
Termoplástico preto, bucha em aço, aço inoxidável ou latão.

Versão:

Bucha em aço passivado azul, versão em aço inoxidável ou latão com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06666-103



Código do artigo	Material dos componentes	B	D	D1	D2	H	H1	T
06666-103	Latão	10	M3	16	12	15	5	4,5
06666-104	Latão	10	M4	16	12	15	5	6
06666-204	Latão	12,3	M4	20	15	18,5	6	6
06666-205	Latão	12,3	M5	20	15	18,5	6	6
06666-305	aço	15,3	M5	25	18,7	22,9	7,3	8,5
06666-306	aço	15,3	M6	25	18,7	22,9	7,3	9
06666-1003	aço inoxidável	10	M3	16	12	15	5	4,5
06666-1004	aço inoxidável	10	M4	16	12	15	5	6
06666-2004	aço inoxidável	12,3	M4	20	15	18,5	6	6
06666-2005	aço inoxidável	12,3	M5	20	15	18,5	6	6
06666-3005	aço inoxidável	15,3	M5	25	18,7	22,9	7,3	8,5
06666-3006	aço inoxidável	15,3	M6	25	18,7	22,9	7,3	9

Parafusos com manípulos integrados


Material:

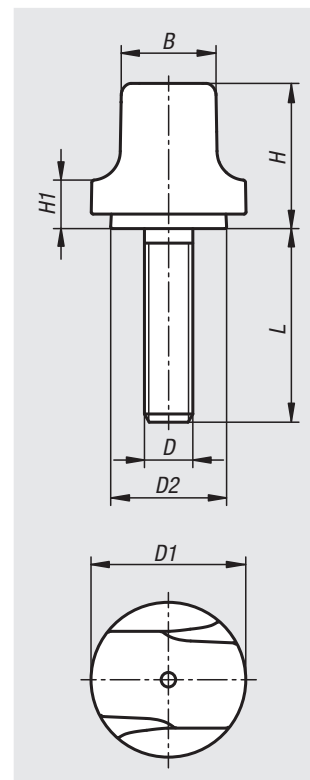
Termoplástico preto, pino roscado em aço ou aço inoxidável.

Versão:

Pino roscado em aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06666-103X8 (informar comprimento L)



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	B	D	D1	D2	H	H1	L
06666-103X	06666-1003X	10	M3	16	12	15	5	8/10/12/15
06666-104X	06666-1004X	10	M4	16	12	15	5	10/15/20
06666-105X	06666-1005X	10	M5	16	12	15	5	10/15/20
06666-204X	06666-2004X	12,3	M4	20	15	18,5	6	10/15/20
06666-205X	06666-2005X	12,3	M5	20	15	18,5	6	10/15/20/25
06666-206X	06666-2006X	12,3	M6	20	15	18,5	6	10/15/20/25
06666-305X	06666-3005X	15,3	M5	25	18,7	22,9	7,3	10/15/20/25
06666-306X	06666-3006X	15,3	M6	25	18,7	22,9	7,3	10/15/20/25
06666-308X	06666-3008X	15,3	M8	25	18,7	22,9	7,3	15/20/25/30

Manípulos de três pontas



Material:

Manípulo em termoplástico reforçado com shot peening.
Tampa em termoplástico.
Peças em aço com classe de resistência 5.8.

Versão:

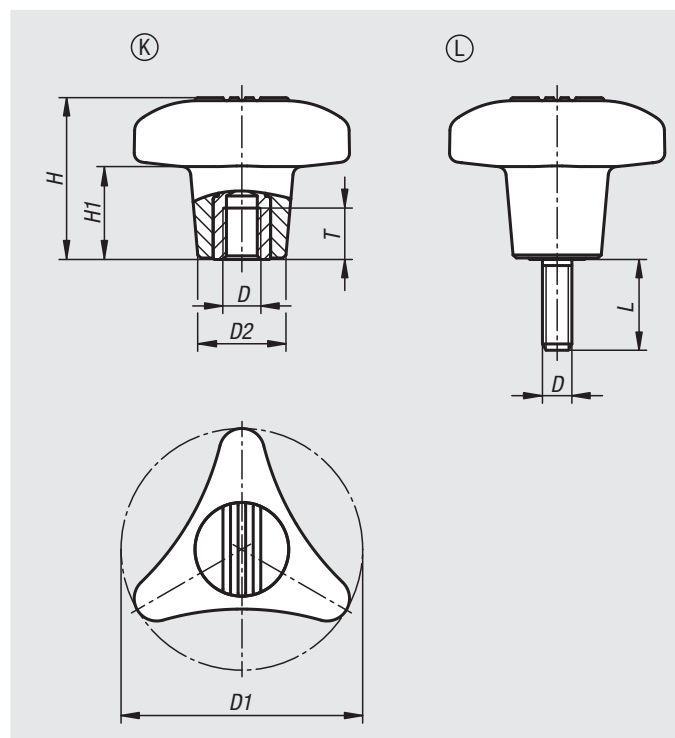
Manípulo e tampa em grafite escuro (RAL 7021).
Peças de aço passivado azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06699-18010X15 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Outros comprimentos de parafusos e cores adicionais.
Peças de aço em aço inoxidável.



Manípulos de três pontas com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06699-18008	K	M8	80	29,2	53,5	31	17
06699-18010	K	M10	80	29,2	53,5	31	17
06699-18012	K	M12	80	29,2	53,5	31	17

Manípulos de três pontas com rosca macho

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	L
06699-18008X	L	M8	80	29,2	53,5	31	15/20/30/40/50
06699-18010X	L	M10	80	29,2	53,5	31	15/20/30/40/50
06699-18012X	L	M12	80	29,2	53,5	31	15/20/30/40/50

Manípulos de três pontas

com colar alto



Material:

Duroplástico fenólico PF 31, preto.
Buchas e pino roscado de aço, zincado ou inoxidável,
com superfície sem tratamento.

Versão:

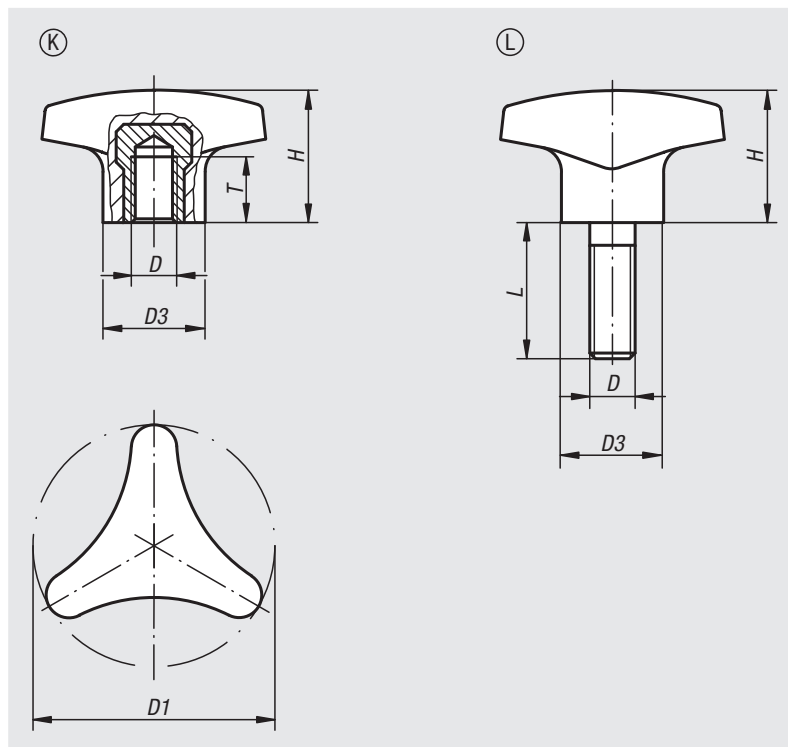
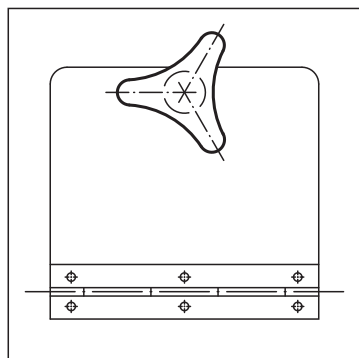
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06702-14008X20

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de
parafusos e cores adicionais.



Manípulos de três pontas com colar alto, rosca fêmea

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D3	H	T
06702-14006	K	aço	M6	40	14	22	12
06702-15008	K	aço	M8	50	18	28	14
06702-16210	K	aço	M10	62	22	35	14
06702-24006	K	aço inoxidável	M6	40	12	22	9
06702-25008	K	aço inoxidável	M8	50	15	28	13
06702-26210	K	aço inoxidável	M10	62	18	35	13

Manípulos de três pontas com colar alto, rosca macho

Código do artigo	Forma	Material dos componentes	D	D1	D3	H	L
06702-14006X15	L	aço	M6	40	14	22	15
06702-14008X20	L	aço	M8	40	14	22	20
06702-15008X20	L	aço	M8	50	18	28	20
06702-15010X25	L	aço	M10	50	22	28	25
06702-16210X25	L	aço	M10	62	22	35	25
06702-24006X20	L	aço inoxidável	M6	40	12	22	20
06702-24008X20	L	aço inoxidável	M8	40	12	22	20
06702-25008X20	L	aço inoxidável	M8	50	15	28	20
06702-25010X30	L	aço inoxidável	M10	50	15	28	30
06702-26210X30	L	aço inoxidável	M10	62	18	35	30

Volantes

**Material:**

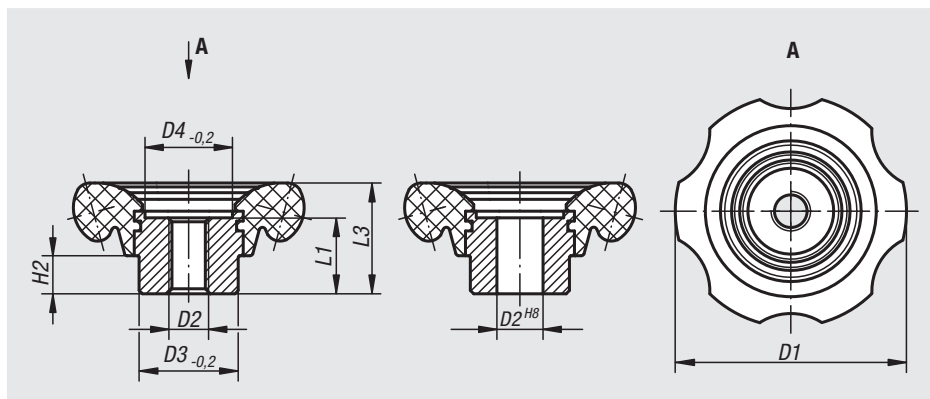
Volante em duroplástico PF 31.
Buchas de aço, brunido.

Versão:

peça altamente polida, cor preta.

Exemplo de pedido:

nIm 06830-70112



Código do artigo	Versão 1	D1	D2	D3	D4	H2	L1	L3
06830-70110	rosca fêmea	70	M10	30	26,5	11,5	23	33,5
06830-70112	rosca fêmea	70	M12	30	26,5	11,5	23	33,5
06830-83112	rosca fêmea	83	M12	35	31,5	14	28	40
06830-83116	rosca fêmea	83	M16	35	31,5	14	28	40
06830-70212	furo de ajuste	70	12H8	30	26,5	11,5	23	33,5
06830-70214	furo de ajuste	70	14H8	30	26,5	11,5	23	33,5
06830-83214	furo de ajuste	83	14H8	35	31,5	14	28	40
06830-83216	furo de ajuste	83	16H8	35	31,5	14	28	40



Manípulos de cinco pontas


Material:

Duroplástico PF 31, preto.
Bucha e pino roscado de aço zincado.

Versão:

peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

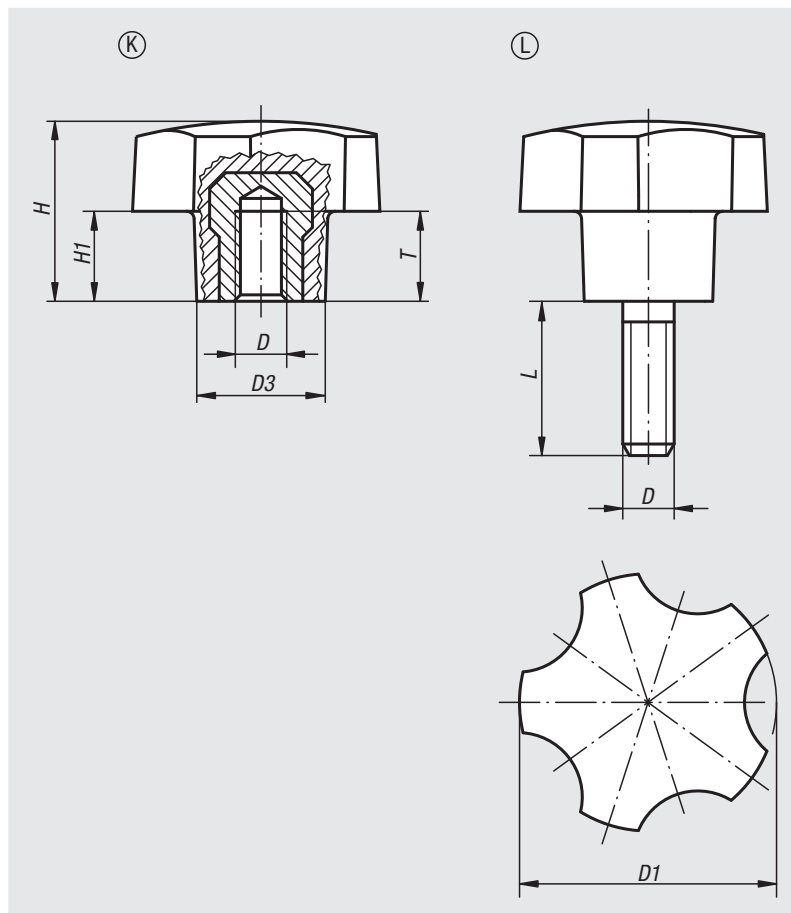
nlm 06850-3206X12 (informar comprimento L)

Indicação:

As versões 06850-3205 e 06850-3206 são fornecidas com bucha fabricada em latão.

Sob consulta:

Outros tipos de roscas macho, comprimentos de parafusos e cores adicionais.



Manípulos de cinco pontas com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	D	D1	D3	H	H1	T
06850-3205	K	M5	32	16	22,4	11,2	10
06850-3206	K	M6	32	16	22,4	11,2	9
06850-4006	K	M6	40	20	28	14	12
06850-4008	K	M8	40	20	28	14	14
06850-4010	K	M10	40	20	28	14	14
06850-5008	K	M8	50	25	35	17,5	14
06850-5010	K	M10	50	25	35	17,5	14

Manípulos de cinco pontas com rosca macho

Código do artigo	Forma	D	D1	D3	H	H1	L
06850-3206X	L	M6	32	16	22,4	11,2	12/18
06850-3208X	L	M8	32	16	22,4	11,2	16/24
06850-4006X	L	M6	40	20	28	14	18
06850-4008X	L	M8	40	20	28	14	16/20/24
06850-4010X	L	M10	40	20	28	14	30
06850-5008X	L	M8	50	25	35	17,5	16/24
06850-5010X	L	M10	50	25	35	17,5	20/30

Manípulos de cinco pontas

com rosca fêmea



Material:

Duroplástico PF 31.

Aço ou aço inoxidável.

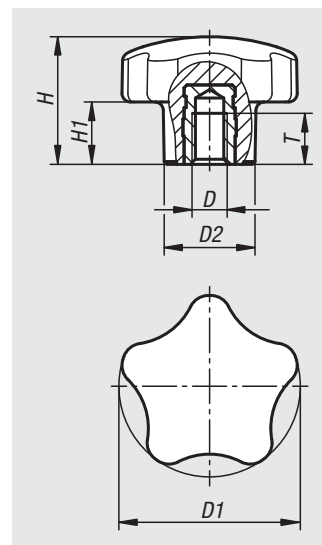
Versão:

Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06851-3205



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	H1	T
06851-3205	06851-13205	M5	32	16	22,5	11	7,5
06851-3206	06851-13206	M6	32	16	22,5	11	9
06851-4006	06851-14006	M6	40	20	28	14	9
06851-4008	06851-14008	M8	40	20	28	14	12
06851-4010	06851-14010	M10	40	20	28	14	15
06851-5008	06851-15008	M8	50	25	35	17,5	12
06851-5010	06851-15010	M10	50	25	35	17,5	15
06851-6012	06851-16012	M12	60	30	37	18,5	18

Manípulos de cinco pontas

com rosca macho



Material:

Duroplástico PF 31.
Aço ou aço inoxidável.

Versão:

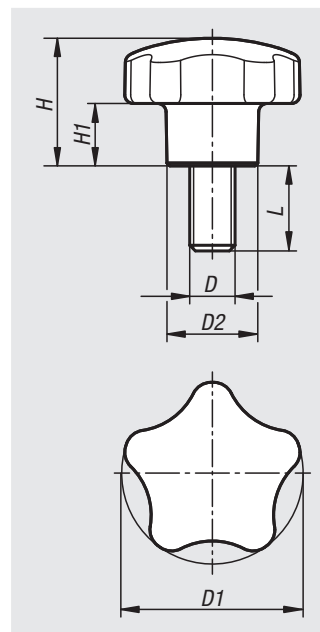
Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.
Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06851-01-3206X10 (informar comprimento L)

Sob consulta:

Outros comprimentos de parafusos e cores.



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	D2	H	H1	L
06851-01-3206X	06851-01-13206X	M6	32	16	22,5	11	10/15/20/35
06851-01-3208X	06851-01-13208X	M8	32	16	22,5	11	15/25
06851-01-4006X	06851-01-14006X	M6	40	20	28	14	15
06851-01-4008X	06851-01-14008X	M8	40	20	28	14	15/20/25/30/35/45
06851-01-4010X	06851-01-14010X	M10	40	20	28	14	30
06851-01-5008X	06851-01-15008X	M8	50	25	35	17,5	15/25
06851-01-5010X	06851-01-15010X	M10	50	25	35	17,5	20/30/40/50
06851-01-6012X	06851-01-16012X	M12	60	30	37	18,5	30/40/50

Manípulos de cinco pontas de plástico

com chave



Material:

Cabo termoplástico.

Bucha e gambo roscado de aço com classe de resistência 5.8 ou aço inoxidável 1.4305

Versão:

Cabo cinza escuro RAL7021 ou vermelho semelhante ao RAL3020.

Peças de aço passivado azul.

Aço inoxidável sem tratamento superficial.

Exemplo de pedido:

nIm 06852-6810X20

Indicação:

Os manípulos de cinco pontas impedem o afrouxamento provocado da união roscada.

Através do cilindro da fechadura, a união (por fechamento de forma) entre o manípulo e a peça roscada pode ser estabelecida ou interrompida.

Se não houver união por fechamento de forma, o manípulo gira sem acionar a peça roscada.

Desta maneira, impede-se a abertura provocada da união roscada.

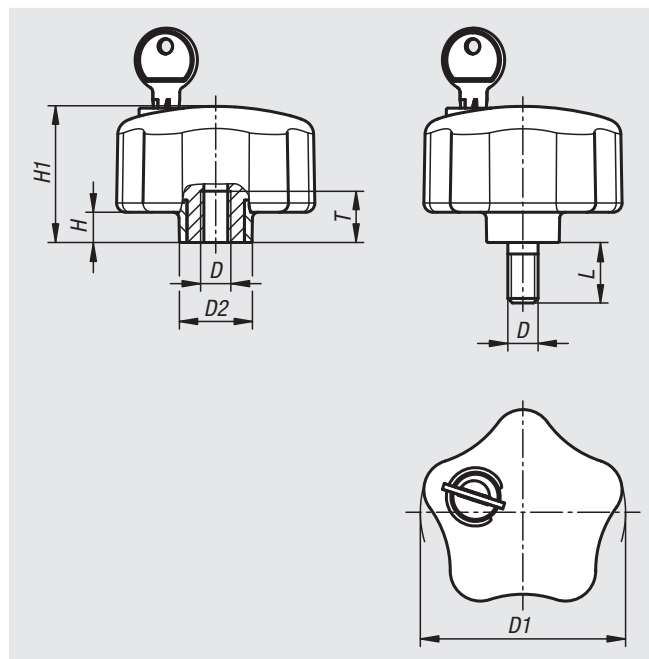
Os manípulos de cinco pontas com trava são fornecidos com 2 chaves respectivas.

A chave pode ser retirada em ambas as posições (abrir e fechar).

As fechaduras possuem fechos iguais, o que significa que todos os cilindros podem ser abertos com a mesma chave.

Sob consulta:

Outras versões.



Manípulos de cinco pontas de plástico com chave e rosca interna

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Cor do corpo básico	D	D1	D2	H	H1	T
06852-6806	06852-06806	grafite escuro	M6	68	24	10	45,5	17
06852-6808	06852-06808	grafite escuro	M8	68	24	10	45,5	17
06852-6810	06852-06810	grafite escuro	M10	68	24	10	45,5	17
06852-846806	06852-0846806	vermelho	M6	68	24	10	45,5	17
06852-846808	06852-0846808	vermelho	M8	68	24	10	45,5	17
06852-846810	06852-0846810	vermelho	M10	68	24	10	45,5	17

Manípulos de cinco pontas de plástico com chave e rosca macho

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Cor do corpo básico	D	D1	D2	H	H1	L
06852-6808X20	06852-06808X20	grafite escuro	M8	68	24	10	45,5	20
06852-6810X20	06852-06810X20	grafite escuro	M10	68	24	10	45,5	20
06852-846808X20	06852-0846808X20	vermelho	M8	68	24	10	45,5	20
06852-846810X20	06852-0846810X20	vermelho	M10	68	24	10	45,5	20

Manípulos de cinco pontas


Material:

Cabo em termoplástico, grafite escuro.

Bucha em aço ou latão.

Pino roscado em aço 5.8.

Versão:

Bucha de aço zincado.

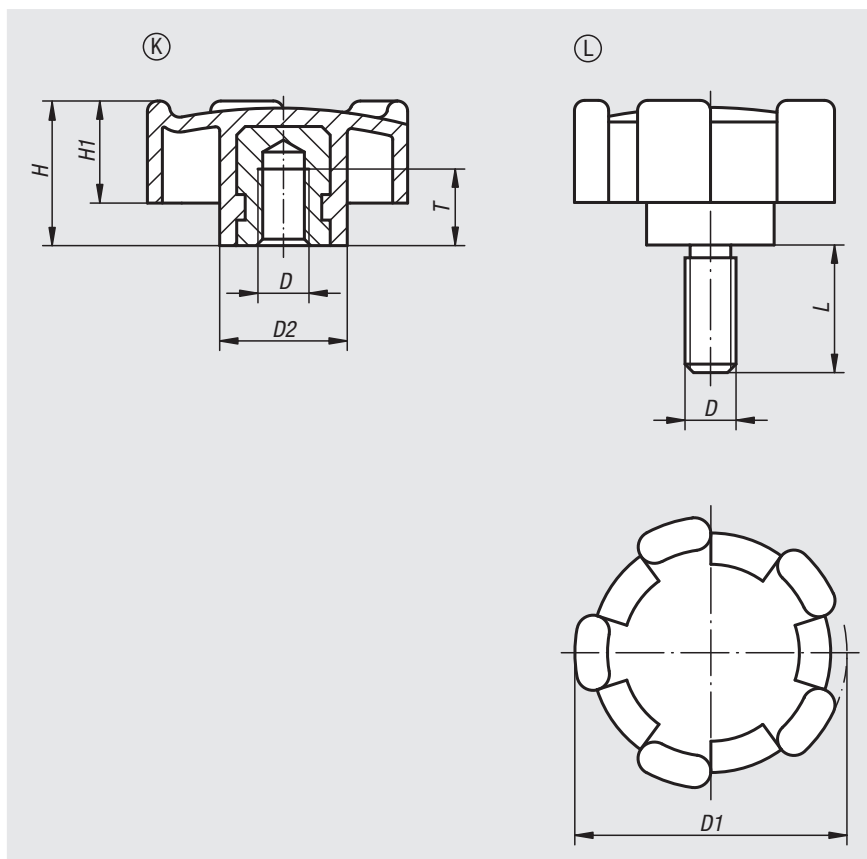
Pino roscado passivado na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 06853-3206

Indicação:

A versão 06853-3206 oferece bucha fabricada em latão.



Manípulos de cinco pontas com rosca fêmea

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	T
06853-3206	K	M6	32	15	17	12	9
06853-4008	K	M8	40	18	20,5	14,5	11
06853-5010	K	M10	50	20	25	18	14

Manípulos de cinco pontas com rosca macho

Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	L
06853-320615	L	M6	32	15	17	12	15
06853-400816	L	M8	40	18	20,5	14,5	16
06853-501020	L	M10	50	20	25	18	20

Puxadores industriais

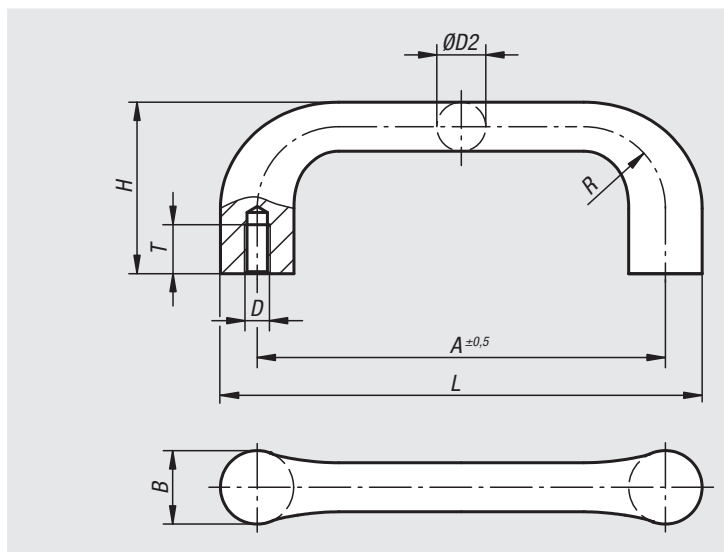


Material:
GJS 400.

Versão:
sem rebarba e com vibroacabamento.
Preto com revestimento em plástico.
Superfícies de apoio usinadas.

Exemplo de pedido:
nlm 06895-12510

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo superfície sem tratamento	Código do artigo preto	A	B	D	D2	H	L	R	T	Capacidade de carga N
06895-10006	06895-100061	100	18	M6	12	42	118	20	12	1000
06895-11208	06895-112081	112	20	M8	14	47	132	22	15	1000
06895-12510	06895-125101	125	22	M10	16	53	147	24	18	1000
06895-14012	06895-140121	140	25	M12	18	59	165	26	20	1000

Puxadores industriais

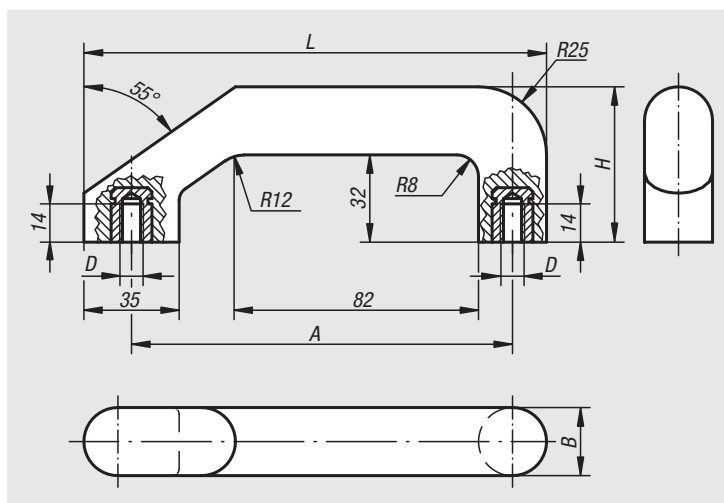


Material:
Duroplástico PF 31, preto.
Buchas em latão ou aço zincado.

Versão:
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:
nlm 06900-101

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo	Material dos componentes	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06900-101	Latão	140	25	M8	57	170	300
06900-201	aço	140	25	M8	57	170	300

Puxadores industriais

**Material:**

Alumínio de fundição em coquilha EN AW-5754.

Versão:

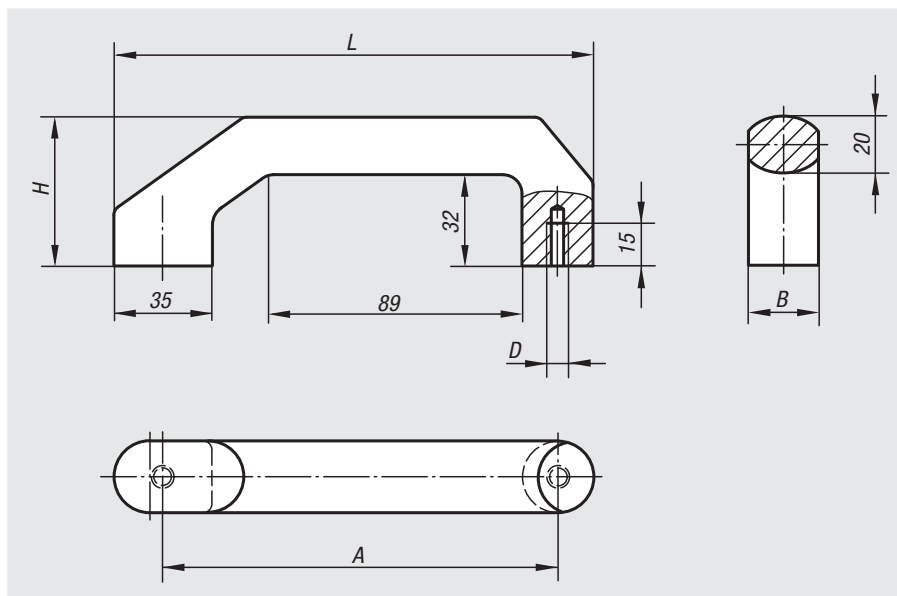
Superfície com vibroacabamento, preta, revestida a pó ou com vibroacabamento, bruta.

Exemplo de pedido:

nIm 06900-140066

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06900-140066	preto	140	25	M6	57	170	1000
06900-140067	superfície sem tratamento	140	25	M6	57	170	1000

Puxadores industriais

**Material:**

Duroplástico PF 31, preto.
Buchas em latão ou aço zincado.

Versão:

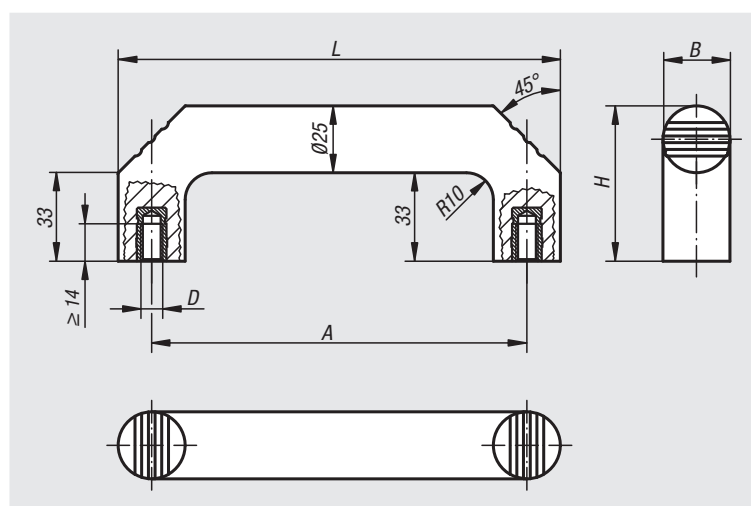
peça altamente polida.

Exemplo de pedido:

nIm 06901-114008

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Material dos componentes	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06901-114008	Latão	140	25	M8	58	165	500
06901-214008	aço	140	25	M8	58	165	500

Puxadores em plástico, oval



Material:

Duroplástico PF 31.

Bucha roscada em aço ou aço inoxidável.

Versão:

Duroplástico (termofixo) preto, altamente polido.

Aço passivado azul ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 06901-01-21280621

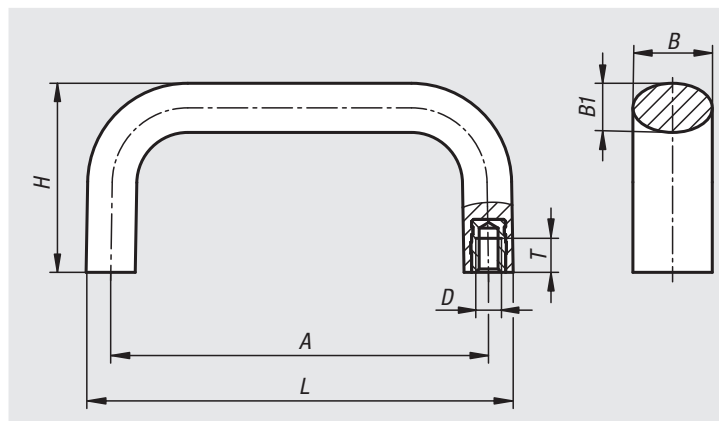
Faixa de temperatura:

Temperatura de serviço contínua 140 °C.

Temperatura de serviço em curto prazo máx. 160 °C.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Material dos componentes	A	B	B1	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06901-01-21000621	aço	100	21	13	M6	50	113	9	500
06901-01-21200621	aço	120	21	13	M6	50	133	9	500
06901-01-21280621	aço	128	21	13	M6	50	141	9	500
06901-01-21600825	aço	160	25	17	M8	55	177	12	500
06901-01-31000621	aço inoxidável	100	21	13	M6	50	113	9	500
06901-01-31200621	aço inoxidável	120	21	13	M6	50	133	9	500
06901-01-31280621	aço inoxidável	128	21	13	M6	50	141	9	500
06901-01-31600825	aço inoxidável	160	25	17	M8	55	177	12	500

Puxadores industriais


Material:

Termoplástico.
Bucha roscada em latão.

Versão:

Puxador e tampa na cor preta.

Exemplo de pedido:

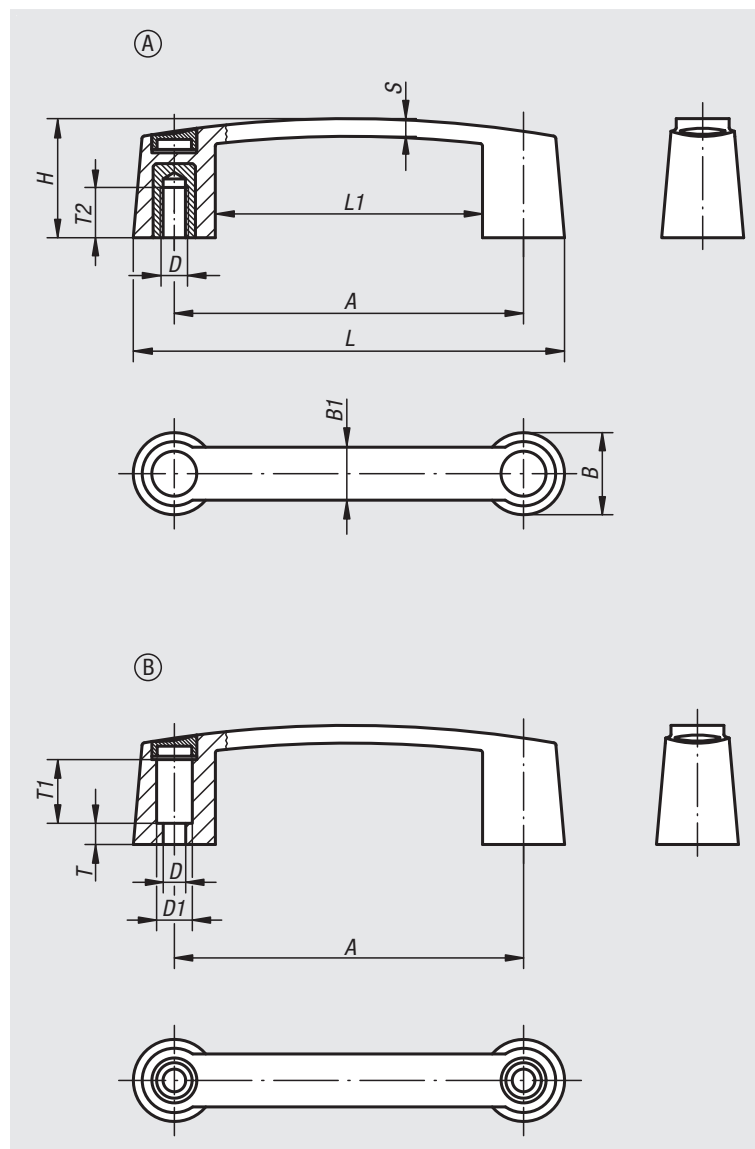
nIm 06902-109406

Montagem:

Forma A pela parte traseira.
Forma B pelo lado de manuseio.

Sob consulta:

Puxadores ou tampas de outras cores.



Código do artigo	Forma	A	B	B1	D	D1	H	L	L1	S	T	T1	T2	Capacidade de carga N
06902-109406	A	93,5	26	17	M6	-	35	119,5	67,5	5,8	-	-	15,5	320
06902-111706	A	117	29	19	M6	-	40	145	89	6,4	-	-	15,5	320
06902-111708	A	117	29	19	M8	-	40	145	89	6,4	-	-	16	870
06902-113206	A	132	31	20	M6	-	45	163	101	6,7	-	-	15,5	320
06902-113208	A	132	31	20	M8	-	45	163	101	6,7	-	-	16	870
06902-117910	A	179	35	22	M10	-	50	213	145	7,1	-	-	22	1200
06902-209406	B	93,5	26	17	6,8	12	35	119,5	67,5	5,8	4,5	19	-	500
06902-211708	B	117	29	19	8,5	13,5	40	145	89	6,4	8	23	-	950
06902-213208	B	132	31	20	8,5	13,5	45	163	101	6,7	8	22	-	950
06902-217908	B	179	35	22	8,5	13,5	50	213	145	7,1	12	22	-	950

Puxadores industriais

**Material:**

Termoplástico PA (poliamida), reforçado com shot peening ou PP (polipropileno) reforçado com fibra de vidro.

Versão:

grafite escuro.

Exemplo de pedido:

nIm 06903-113208

Indicação:

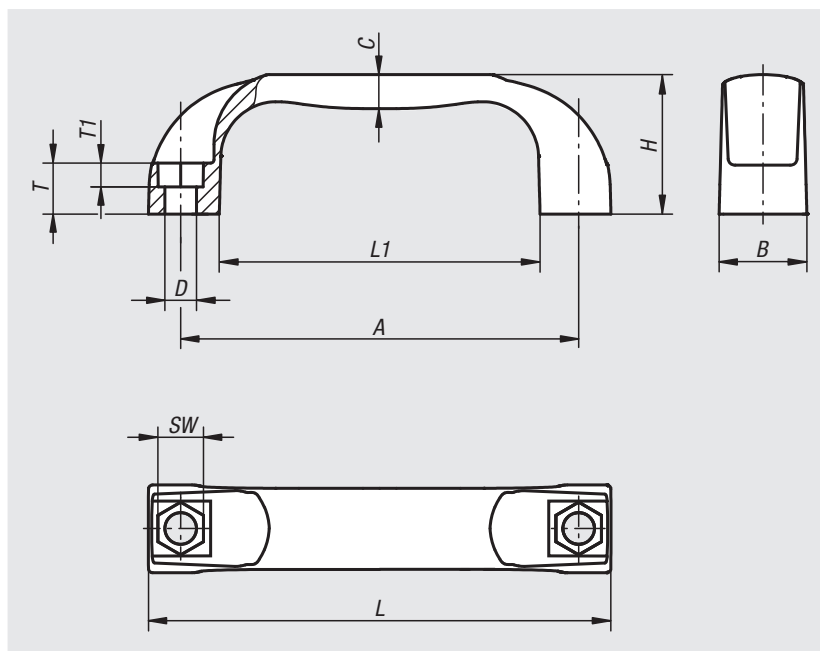
O furo de fixação é feito de tal forma, que os puxadores possam ser fixados pelo lado de manuseio, por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica ou uma porca sextavada.

Montagem:

Pelo lado de manuseio ou pela parte traseira.

Sob consulta:

Cores adicionais.



Código do artigo	Material do corpo básico	A	B	C	D	H	L	L1	SW	T	T1	Capacidade de carga N
06903-109406	poliamida	94	21	8	6,6	36	109	76	10	13	6	1000
06903-111708	poliamida	117	26	10	9	41	136	94	13	15	8	1500
06903-113208	poliamida	132	27	11	9	44	154	112	13	16	8	1500
06903-115008	poliamida	150	27	11	9	44	172	132	13	16	8	1500
06903-117908	poliamida	179	28	11	9	50	197	156	13	17	8	1500
06903-209406	polipropileno	94	21	8	6,6	36	109	76	10	13	6	500
06903-211708	polipropileno	117	26	10	9	41	136	94	13	15	8	800
06903-213208	polipropileno	132	27	11	9	44	154	112	13	16	8	800
06903-215008	polipropileno	150	27	11	9	44	172	132	13	16	8	800
06903-217908	polipropileno	179	28	11	9	50	197	156	13	17	8	800

Puxadores

com resistência às altas temperaturas



Material:

Termoplástico PPA (resistente às altas temperaturas) reforçado com fibra de vidro.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06903-311708

Indicação:

O furo de fixação é feito de tal forma, que os puxadores possam ser fixados pelo lado de manuseio, por meio de um parafuso de cabeça cilíndrica ou uma porca sextavada.

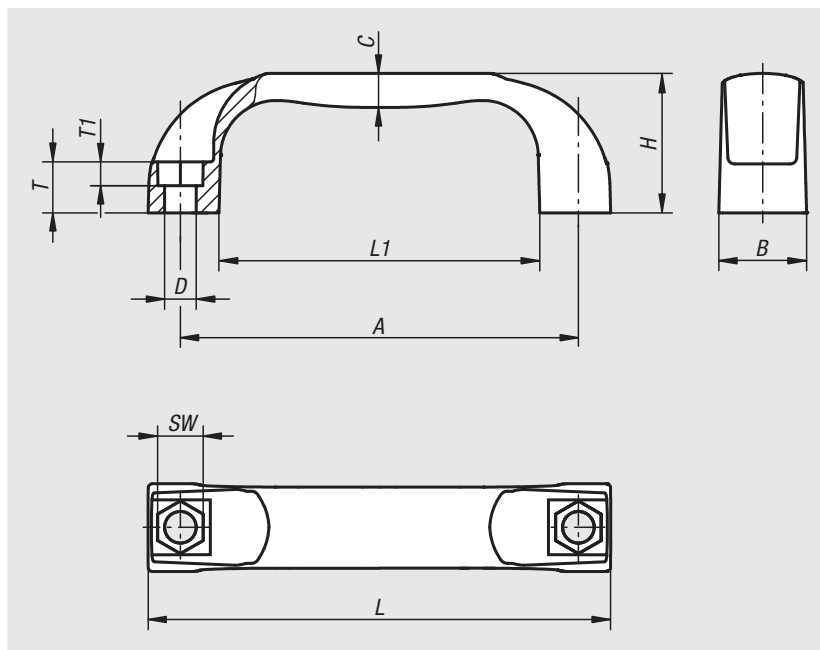
Faixa de temperatura:

Temperatura de serviço contínua conforme norma IEC 216 máx. 150 °C - 160 °C.

Temperatura de serviço em curto prazo máx. 250 °C.

Montagem:

Pelo lado de manuseio ou pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	C	D	H	L	L1	SW	T	T1	Capacidade de carga N
06903-311708	117	26	10	9	41	136	94	13	15	8	1500
06903-313208	132	27	11	9	44	154	112	13	16	8	1500
06903-315008	150	27	11	9	44	172	132	13	16	8	1500

Puxadores antiestáticos


Material:

Termoplástico reforçado PA (poliamida).

Versão:

preto grafite.

Exemplo de pedido:

nIm 06903-111170824

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

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.

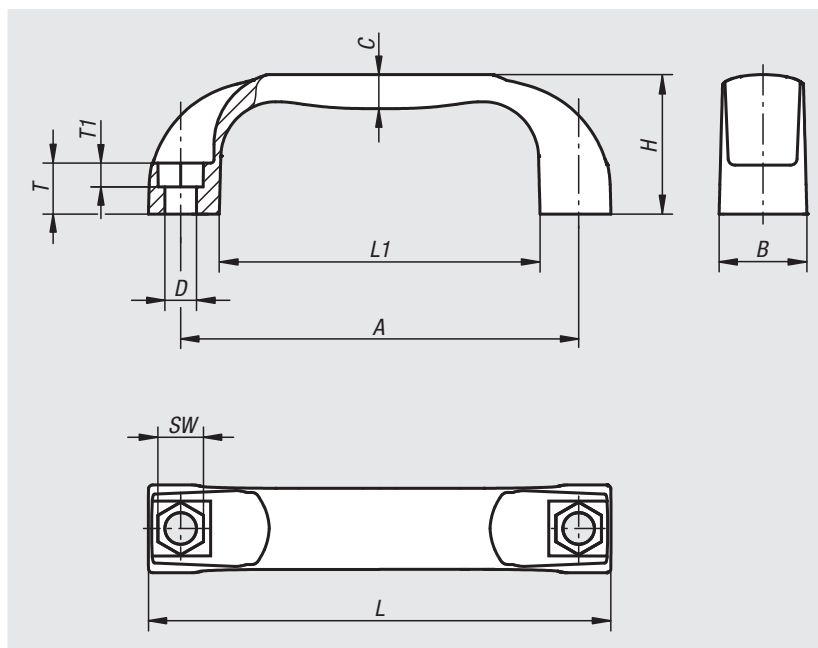
Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes com potencial de risco de explosão, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos "ATEX".

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".



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	C	D	H	L	L1	SW	T	T1	Capacidade de carga N
06903-111170824	preto RAL 9011	117	26	10	9	41	136	94	13	15	8	1500
06903-111500824	preto RAL 9011	150	27	11	9	44	172	132	13	16	8	1500

Puxadores industriais

**Material:**

Termoplástico, reforçado com shot peening.

Versão:

preto fosco RAL 7021 ou laranja.

Exemplo de pedido:

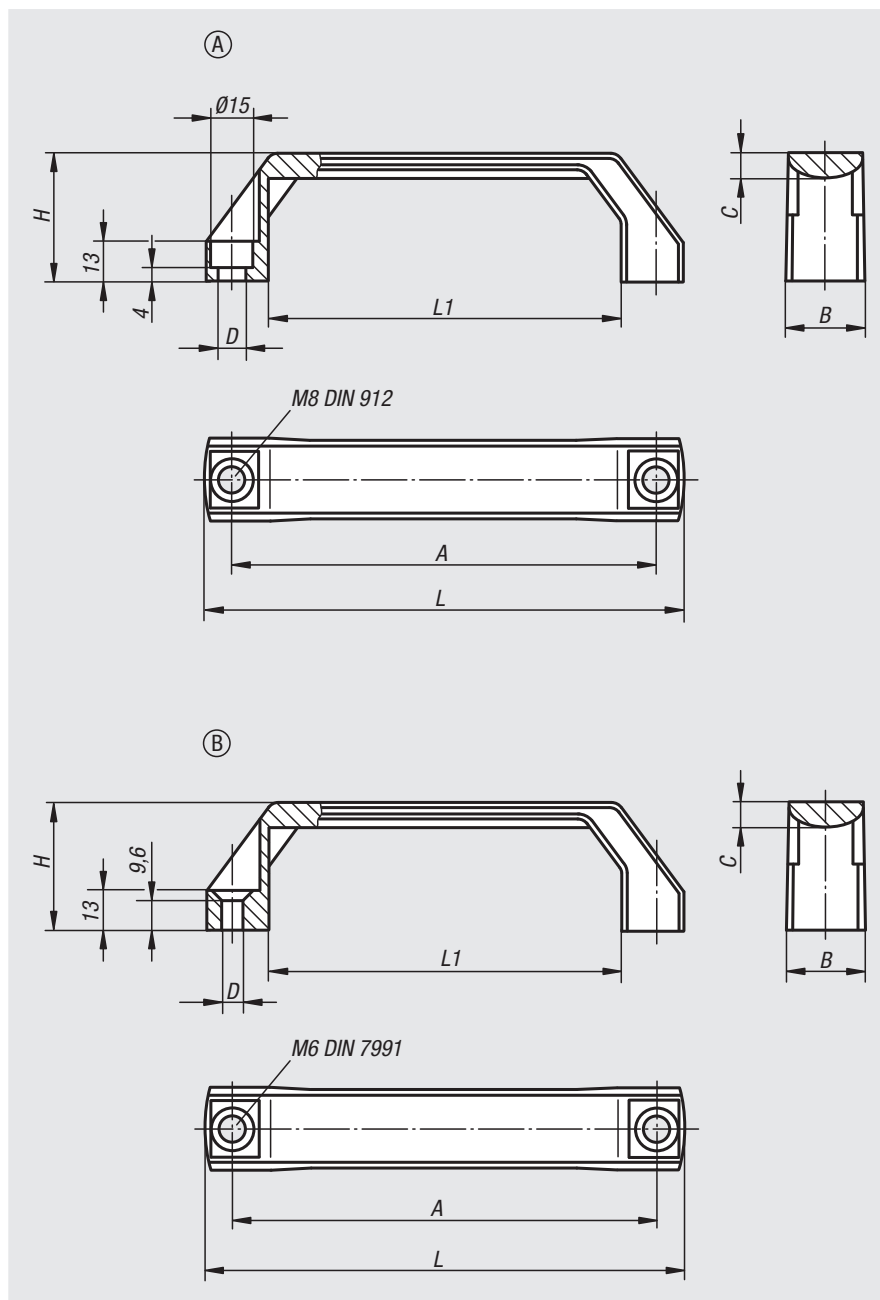
nIm 06904-1120081

Indicação:

A medida de aparafusamento "A" é válida após montagem do puxador. Em estado desmontado, apresenta um tamanho menor de até 2 mm, devido à tensão de flexão.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo grafite RAL 7021	Código do artigo laranja	Forma	A	B	C	D	H	L	L1	Capacidade de carga N
06904-1120081	06904-1120082	A	120	26	8	9	42	138	96	1000
06904-1140081	06904-1140082	A	140	26	8	9	42	158	116	1000
06904-1160081	06904-1160082	A	160	28	9	9	45	178	136	1000
06904-2120061	06904-2120062	B	120	26	8	6,6	42	138	96	1000
06904-2140061	06904-2140062	B	140	26	8	6,6	42	158	116	1000
06904-2160061	06904-2160062	B	160	28	9	6,6	45	178	136	1000

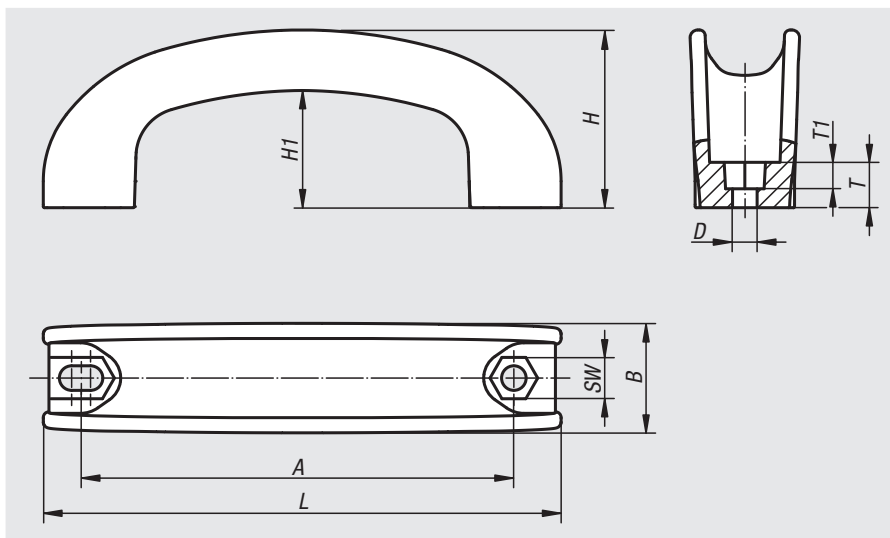
Puxadores em arco



Material:
Termoplástico preto.

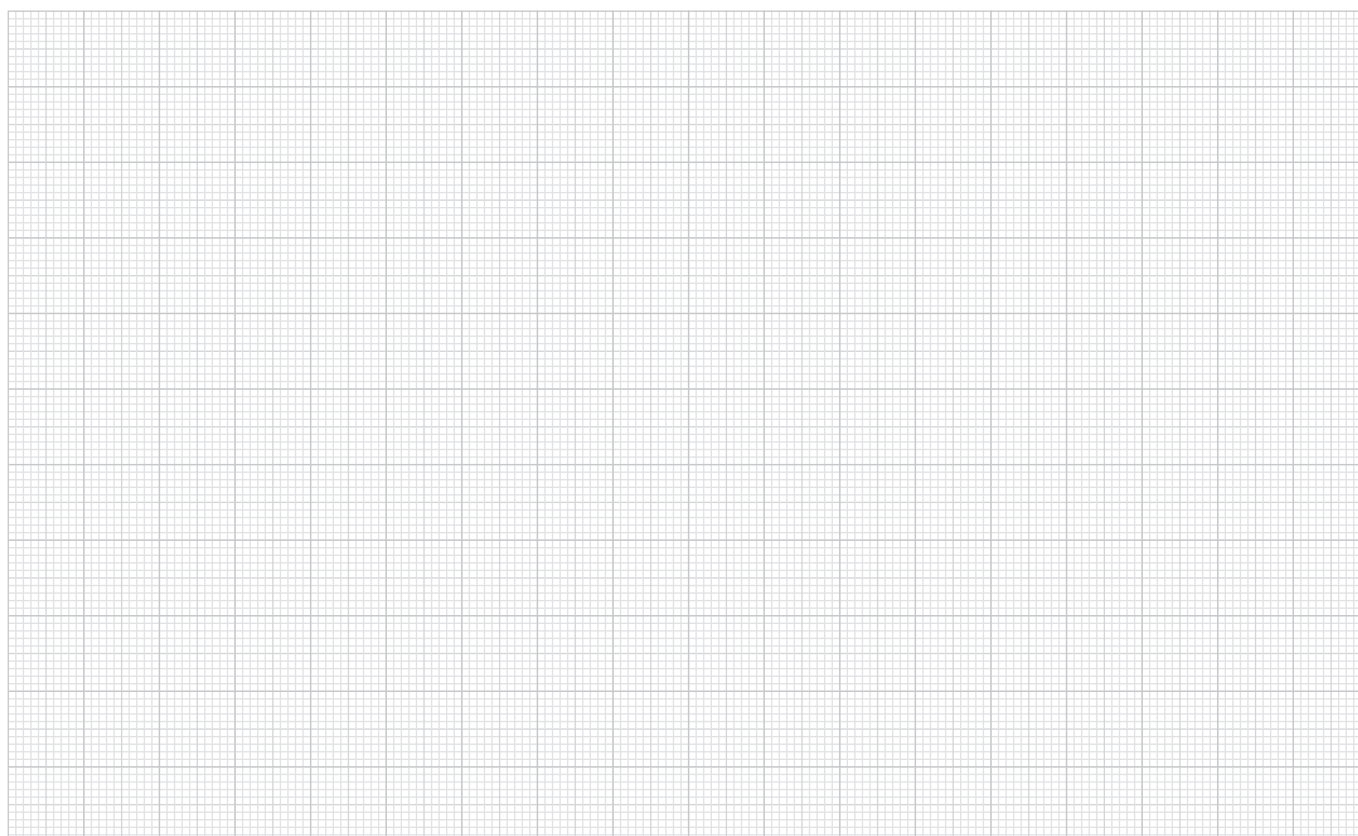
Exemplo de pedido:
nlm 06907-09006

Montagem:
Pelo lado de manuseio.



Código do artigo	A	B	D	H	H1	L	T	T1	SW	Capacidade de carga N
06907-09006	90-95	26,6	6,5	42	29	115	10	6,4	10,2	1000
06907-11206	112-117	29	6,5	47	31	137	12	7	10,2	1000
06907-17708	177-182	30	8,5	48,1	31	208	14	9	13,2	1000

Para anotações



Puxador em arco

**Material:**

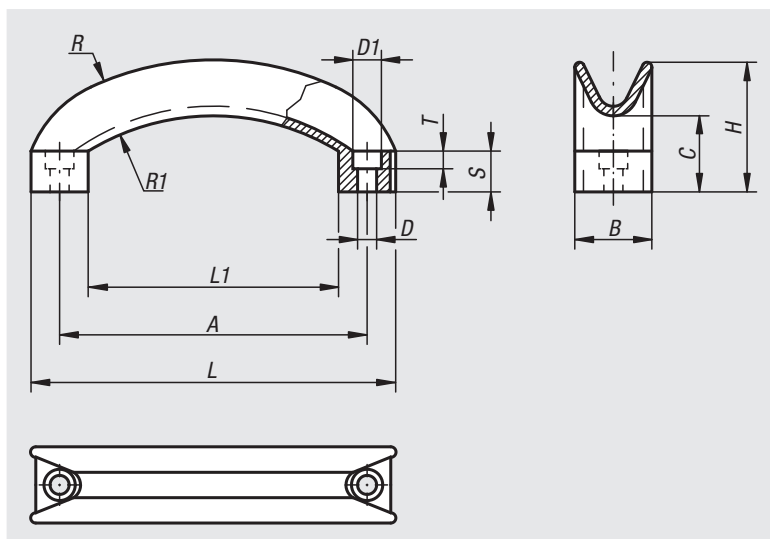
Termoplástico, grafite escuro.

Exemplo de pedido:

nlm 06909-11406

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo	A	B	C	D	D1	H	L	L1	R	R1	S	T	Capacidade de carga N
06909-11406	114	28	29	6,5	10,5	48	134	92	117	79	15	6,5	1000

Puxadores industriais

**Material:**

Perfil de alumínio EN AW-6060.

Versão:

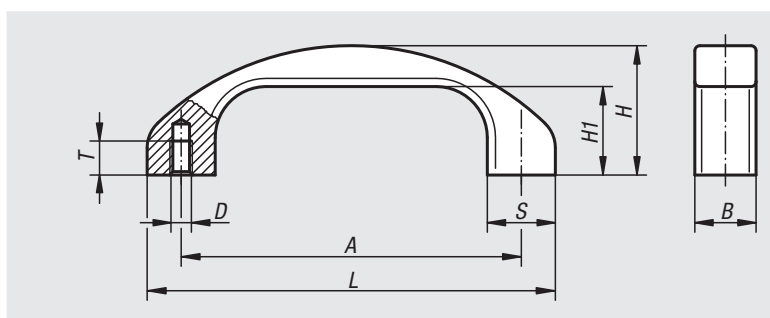
versão anodizada em alta qualidade, tratado com shot peening, semi-brilhante.

Exemplo de pedido:

nlm 06910-120061

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	D	H	H1	L	S	T	Capacidade de carga N
06910-120061	anodizado preto	120	22	M6	46	31	144	24	12	1000
06910-140081	anodizado preto	140	25	M8	53	36	168	28	15	1000
06910-120063	anodizado natural	120	22	M6	46	31	144	24	12	1000
06910-140083	anodizado natural	140	25	M8	53	36	168	28	15	1000

06911

Puxador em arco



Material:

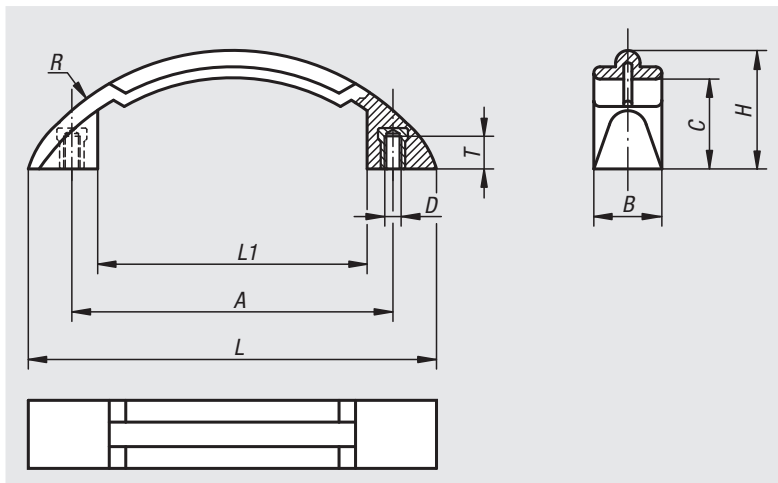
Termoplástico, grafite escuro.
Bucha em aço zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 06911-11906

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	C	D	H	L	L1	R	T	Capacidade de carga N
06911-11906	119	25	33	M6	43,5	150	98	94	10	1000

06912

Puxadores

inclinados



Material:

Puxador em termoplástico, reforçado com shot peening.
Bucha rosca em latão.

Versão:

cinza escuro ou cinza claro.

Exemplo de pedido:

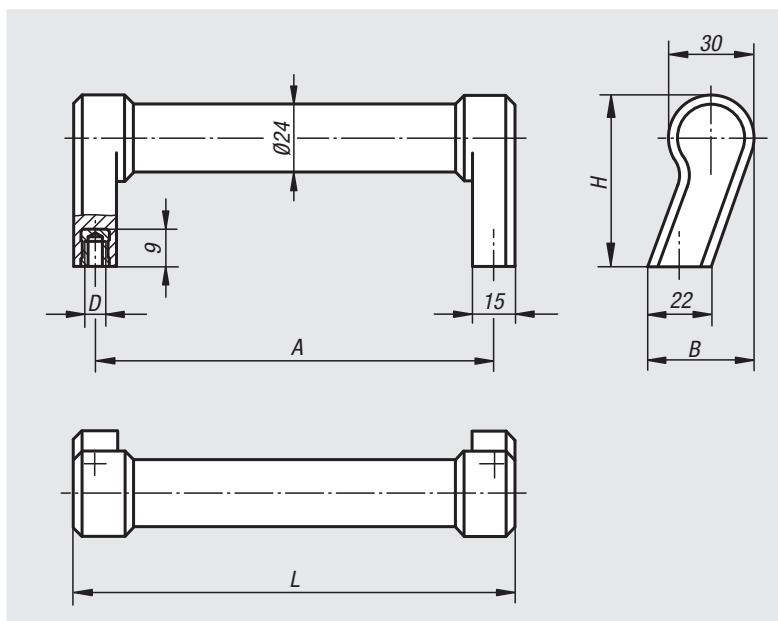
nIm 06912-140061

Indicação:

Puxador inclinado maciço em poliamida. O tubo do puxador e sua base formam uma peça única. Através de sua superfície de apoio inclinada, é possível montá-lo, p. ex. em cantos, mesmo com pouco espaço disponível.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06912-140061	grafite RAL 7021	140	37	M6	60	155	1000
06912-140062	cinza RAL 7035	140	37	M6	60	155	1000

Puxadores

com parte interna de acabamento macio



Material:

Componentes duros de termoplástico, reforçado com shot peening. Componente macio de SEBS.

Versão:

Componentes duros em preto fosco, componentes macios em cinza.

Exemplo de pedido:

nIm 06913-515008

Indicação:

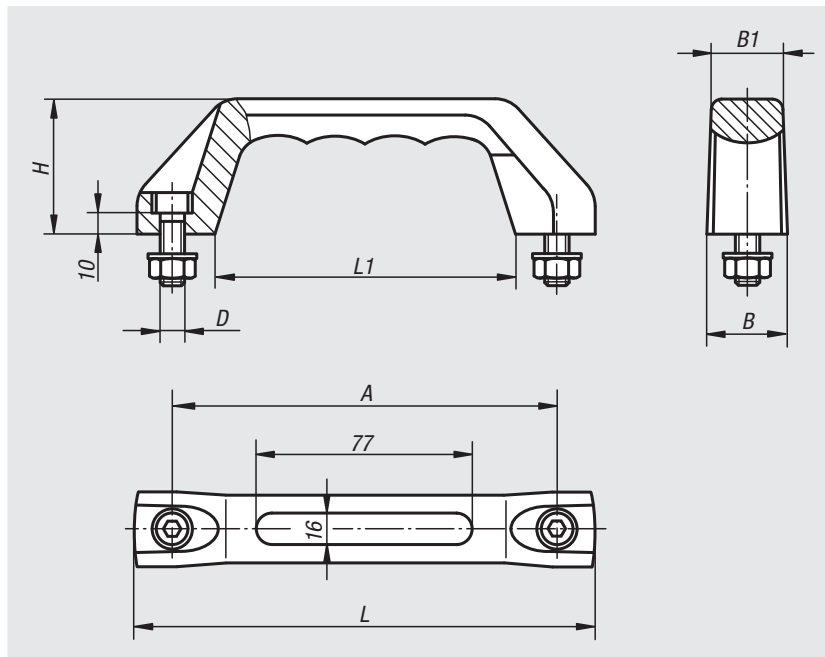
Puxador de poliamida com grande capacidade de suporte de carga. Extremamente confortável, oferece ótimo manuseio e excelente háptica, graças às superfícies internas macias. Incluídos no fornecimento: parafusos de cabeça cilíndrica na cor preta, zincados, porcas e arruelas. Para aplicação em áreas úmidas, o material de fixação é fornecido em aço inoxidável (1.4301).

Montagem:

Pelo lado de manuseio.

Sob consulta:

Com rotulação individual nos componentes macios, gravura em relevo baixo ou alto. Todos os componentes duros e macios são fornecidos em cores RAL.



Código do artigo	Versão 2	A	B	B1	D	L	L1	H	Capacidade de carga N
06913-515008	padrão	150	29	25,5	M8x25	178	118	53	500
06913-615008	áreas úmidas	150	29	25,5	M8x25	178	118	53	500

Puxadores em aço inoxidável


Material:

Aço inoxidável de fundição precisa 1.4308.
Material de fixação 1.4301.

Versão:

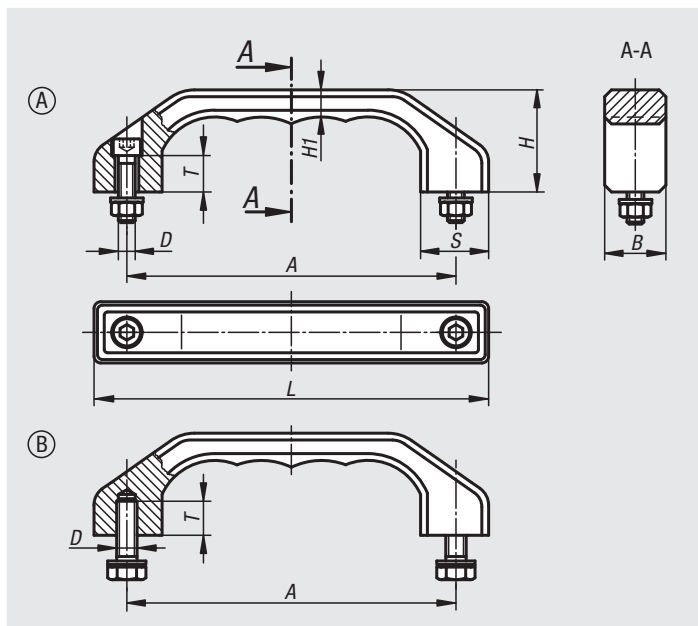
peça jateada com polimento eletrolítico fosco semibrilhante.

Exemplo de pedido:

n/m 06914-140081

Montagem:

Forma A pelo lado de manuseio,
Forma B pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	A	B	D	H	H1	L	S	T	Capacidade de carga N
06914-140081	A	140	25	M8x30	45	12	170	28	15	1000
06914-180101	A	180	32	M10x40	58	15	218	36	18	1000
06914-140082	B	140	25	M8x18	45	12	170	28	15	1000
06914-180102	B	180	32	M10x20	58	15	218	36	18	1000

Puxadores industriais


Material:

EN AW-6060.

Versão:

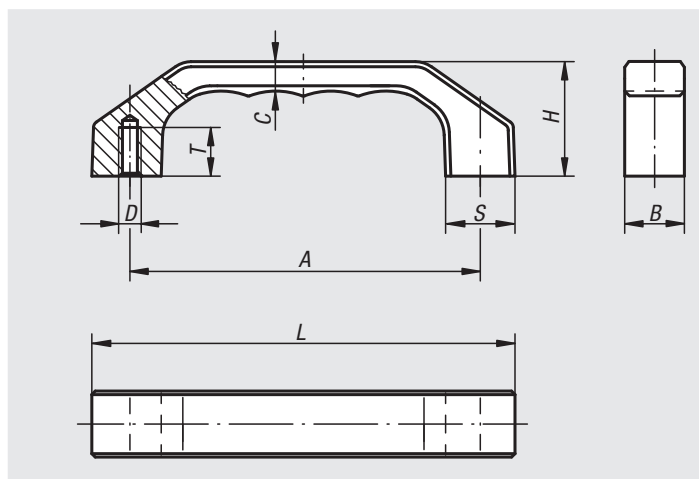
acabamento fosco anodizado ou revestido a pó.

Exemplo de pedido:

n/m 06915-140082

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo natural	Código do artigo preto	Código do artigo titânio	A	B	C	D	H	L	S	T	Capacidade de carga N
06915-120061	06915-120062	06915-120063	120	22	10,5	M6	39	146	24	15	1000
06915-140081	06915-140082	06915-140083	140	25	12	M8	45	170	28	16	1000
06915-160081	06915-160082	06915-160083	160	28	13,5	M8	52	194	32	16	1000

Puxadores industriais


Material:

Termoplástico, reforçado com shot peening.

Versão:

Preto fosco com granulação fina.

Exemplo de pedido:

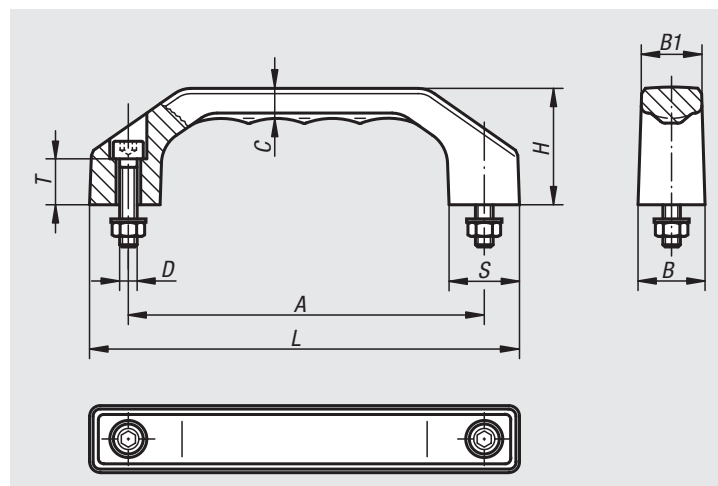
nIm 06916-140082

Indicação:

Os puxadores são extremamente resistentes à torção e de fácil manuseio. Os parafusos de fixação, as porcas e arruelas estão incluídos no fornecimento. Para aplicação em áreas úmidas, estão incluídos no fornecimento: parafusos de fixação, porcas e arruelas em aço inoxidável.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo	Código do artigo áreas úmidas	A	B	B1	C	D	H	L	S	T	Capacidade de carga N
06916-100051	06916-100052	100	19	17	8,5	M5X22	35	122	20	13	1000
06916-120061	06916-120062	120	23	20,5	10,5	M6X25	39	146	24	15	1000
06916-140081	06916-140082	140	27	24	12	M8X30	45	170	28	16	1000
06916-160081	06916-160082	160	31	27,5	13,5	M8X35	52	194	32	20	1000
06916-180081	06916-180082	180	35	31	15,5	M10X40	58	218	36	20	1000

Puxadores


Material:

Termoplástico PA (Poliamida), reforçado com shot peening.
Buchas, parafusos de fixação, arruelas e porcas de aço ou aço inoxidável.

Versão:

grafite escuro.

Exemplo de pedido:

nIm 06916-01-1100051

Indicação:

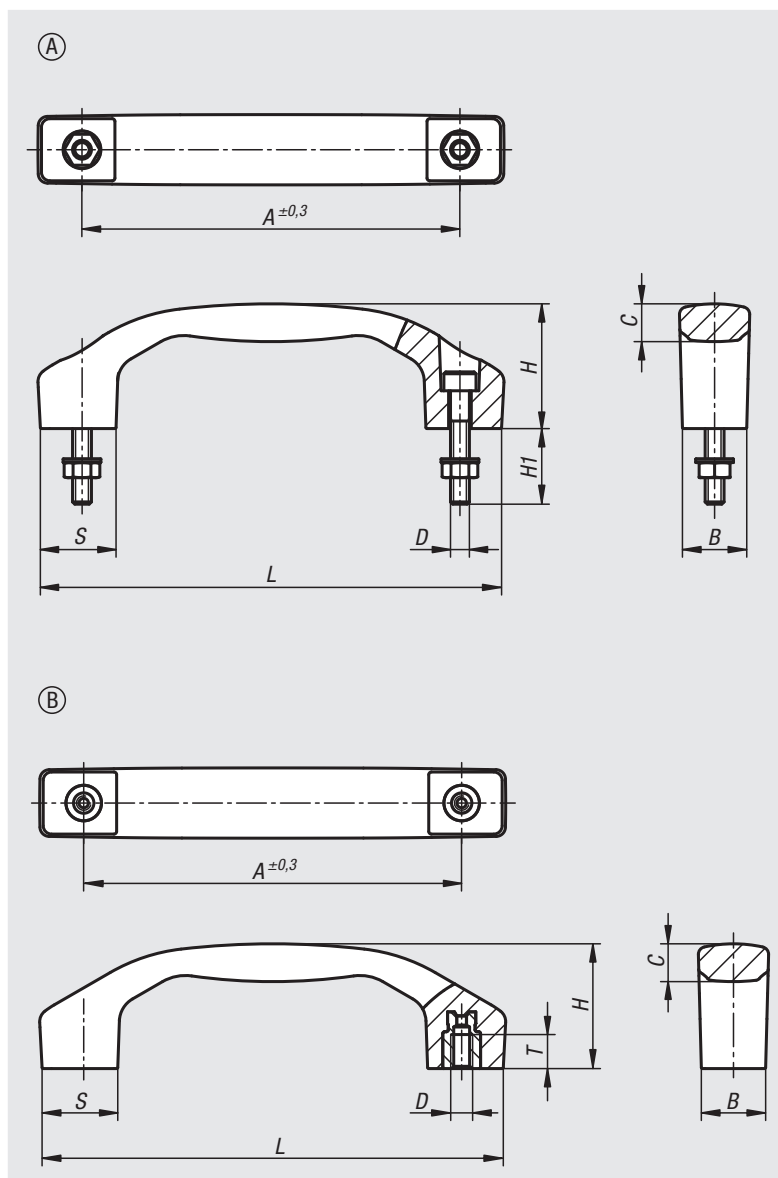
Este puxador é caracterizado pelo seu grande volume e agradável percepção háptica.

A forma A contém parafusos de fixação, assim como arruelas e porcas adequadas.

Montagem:

Forma A pelo lado de manuseio,

Forma B pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	Material dos componentes	A	B	C	D	H	H1	L	S	T	Capacidade de carga N
06916-01-1100051	A	aço	100	17	9,5	M5	33	20	122	20	-	1000
06916-01-1120061	A	aço	120	21	11,4	M6	39	25	146	24	-	1000
06916-01-1140081	A	aço	140	24	14,2	M8	45	30	170	28	-	1000
06916-01-1100052	A	aço inoxidável	100	17	9,5	M5	33	20	122	20	-	1000
06916-01-1120062	A	aço inoxidável	120	21	11,4	M6	39	25	146	24	-	1000
06916-01-1140082	A	aço inoxidável	140	24	14,2	M8	45	30	170	28	-	1000
06916-01-2100051	B	aço	100	17	9,5	M5	33	-	122	20	9	1000
06916-01-2120061	B	aço	120	21	11,4	M6	39	-	146	24	12	1000
06916-01-2140081	B	aço	140	24	14,2	M8	45	-	170	28	12	1000
06916-01-2100052	B	aço inoxidável	100	17	9,5	M5	33	-	122	20	9	1000
06916-01-2120062	B	aço inoxidável	120	21	11,4	M6	39	-	146	24	12	1000
06916-01-2140082	B	aço inoxidável	140	24	14,2	M8	45	-	170	28	12	1000

Puxadores

com resistência às altas temperaturas



Material:

Termoplástico PPA (resistente às altas temperaturas) reforçado com fibra de vidro.

Bucha em aço inoxidável.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 06916-01-2100054

Indicação:

Este puxador é caracterizado pelo seu grande volume e agradável percepção háptica.

Fácil de limpar, graças ao seu design fechado e liso (adequado, por exemplo, para produção de produtos alimentícios, tecnologia medicinal).

Faixa de temperatura:

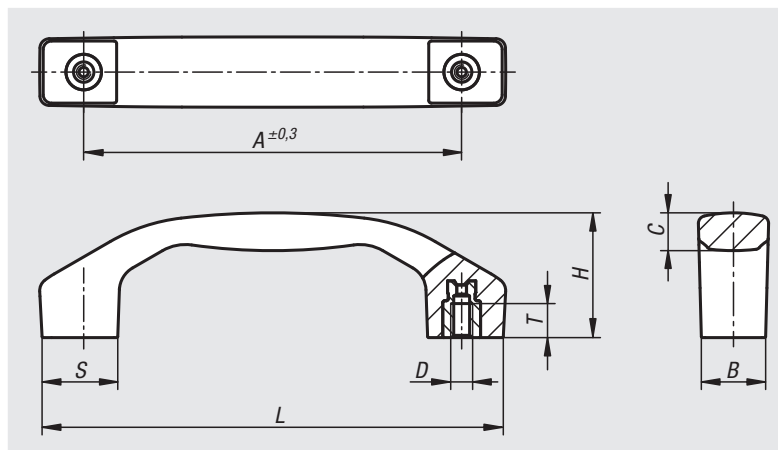
Temperatura de serviço contínua conforme norma IEC 216 máx. 160 °C.

Temperatura de serviço em curto prazo máx. 250°C.

Adequado para esterilização a vapor (tecnologia medicinal).

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	A	B	C	D	H	L	S	T	Capacidade de carga N
06916-01-2100054	B	100	17	10,3	M5	34	122,5	20	9	1000
06916-01-2120064	B	120	21	12,4	M6	41	146	24	12	1000
06916-01-2140084	B	140	24	15,4	M8	46,5	170	28	12	1000

Puxadores redondos


Material:

Alumínio redondo.

Versão:

Superfície com acabamento fosco em cores naturais ou preto anodizado.

Exemplo de pedido:

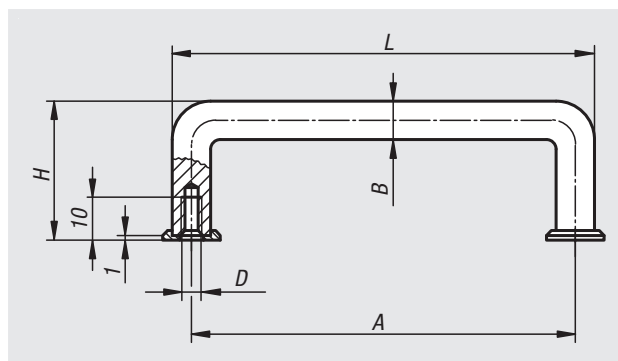
nIm 06917-055051

Indicação:

As arruelas de acabamento não estão incluídas no material fornecido.

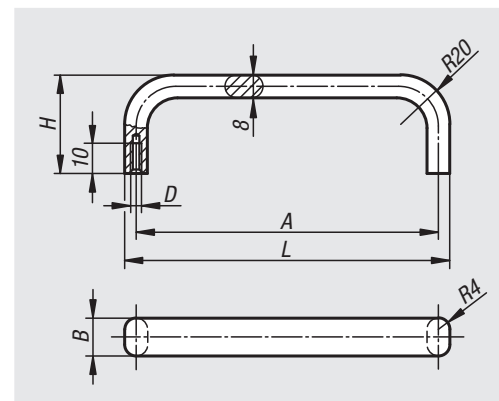
Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N	Código do artigo arruela de acabamento
06917-055051	preto	55	10	M5	40	65	500	06917-1
06917-088051	preto	88	10	M5	40	98	500	06917-1
06917-100051	preto	100	10	M5	40	110	500	06917-1
06917-120051	preto	120	10	M5	40	130	500	06917-1
06917-180051	preto	180	10	M5	40	190	500	06917-1
06917-200051	preto	200	10	M5	40	210	500	06917-1
06917-235051	preto	235	10	M5	40	245	500	06917-1
06917-250051	preto	250	10	M5	41	260	500	06917-1
06917-055053	natural	55	10	M5	40	65	500	06917-3
06917-088053	natural	88	10	M5	40	98	500	06917-3
06917-100053	natural	100	10	M5	40	110	500	06917-3
06917-120053	natural	120	10	M5	40	130	500	06917-3
06917-180053	natural	180	10	M5	40	190	500	06917-3
06917-200053	natural	200	10	M5	40	210	500	06917-3
06917-235053	natural	235	10	M5	40	245	500	06917-3
06917-250053	natural	250	10	M5	40	260	500	06917-3

Puxadores ovais


Material:

Alumínio oval.

Versão:

Superfície com acabamento fosco em cores naturais ou preto anodizado.

Exemplo de pedido:

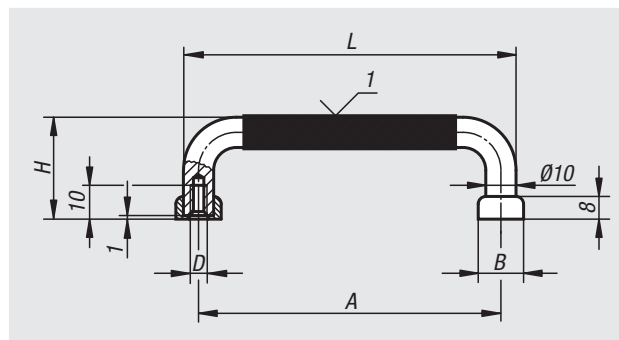
n/m 06918-055051

Montagem:

Pela parte traseira.

Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06918-055051	06918-055053	55	12	M5	40	63	500
06918-088051	06918-088053	88	12	M5	40	96	500
06918-100051	06918-100053	100	12	M5	40	108	500
06918-120051	06918-120053	120	12	M5	40	128	500
06918-180051	06918-180053	180	12	M5	40	188	500
06918-200051	06918-200053	200	12	M5	40	208	500
06918-235051	06918-235053	235	12	M5	40	243	500
06918-250051	06918-250053	250	12	M5	40	258	500

Puxadores redondos


Material:

Aço redondo.

Versão:

Superfície retificada com alta precisão, fosca semibrilhante e banhada a cromo.

Barra do puxador com revestimento plástico.

Exemplo de pedido:

nIm 06919-05505

Indicação:

Puxadores de alta qualidade para painéis frontais e áreas de aplicação semelhantes.

Montagem:

Pela parte traseira.

Indicação de desenho:

1) Revestimento plástico

Código do artigo	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06919-05505	55	14	M5	41	65	1000
06919-08805	88	14	M5	41	98	1000
06919-10005	100	14	M5	41	110	1000
06919-10205	102	14	M5	41	112	1000
06919-11505	115	14	M5	41	125	1000
06919-12005	120	14	M5	41	130	1000
06919-13605	136	14	M5	41	146	1000
06919-18005	180	14	M5	41	190	1000
06919-20005	200	14	M5	41	210	1000
06919-23505	235	14	M5	41	245	1000
06919-25005	250	14	M5	41	260	1000

Puxadores ovais


Material:

Alumínio oval EN AW-6060.

Versão:

na cor preta ou vermelho rubi RAL 3003 com revestimento em pó ou anodizada nas cores naturais.

Exemplo de pedido:

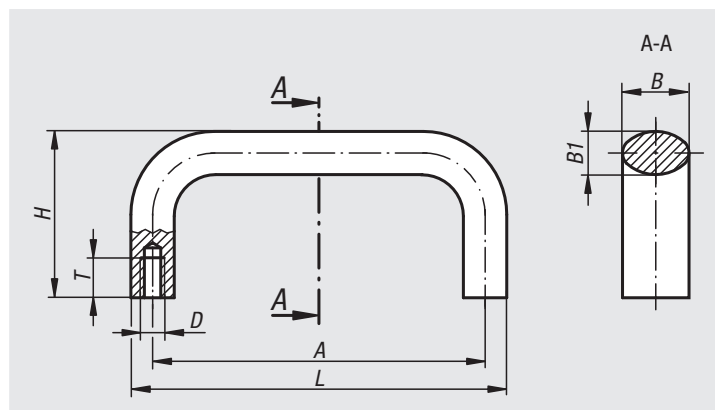
nIm 06920-10001

Indicação:

Estes puxadores são muito estáveis e ideais para aplicações com necessidade de um manuseio mais firme.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo preto revestido a pó	Código do artigo natural anodizado	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003 revestido a pó	A	B	B1	D	H	T	L	Capacidade de carga N
06920-10001	06920-110003	06920-10027	100	21	13	M6	50	12	113	1000
06920-11201	06920-111203	06920-11227	112	21	13	M6	50	12	125	1000
06920-1120108	06920-11120308	06920-1122708	112	25	17	M8	55	14	129	1000
06920-12001	06920-112003	06920-12027	120	21	13	M6	50	12	133	1000
06920-1200108	06920-11200308	06920-1202708	120	25	17	M8	55	14	137	1000
06920-12801	06920-112803	06920-12827	128	21	13	M6	50	12	141	1000
06920-1280108	06920-11280308	06920-1282708	128	25	17	M8	55	14	145	1000
06920-1600106	06920-11600306	06920-1602706	160	21	13	M6	50	12	173	1000
06920-16001	06920-116003	06920-16027	160	25	17	M8	55	14	177	1000
06920-18001	06920-118003	06920-18027	180	25	17	M8	55	14	197	1000
06920-19201	06920-119203	06920-19227	192	25	17	M8	55	14	209	1000
06920-35001	06920-135003	06920-35027	350	25	17	M8	55	14	367	1000

Puxadores ovais

com furo externo



Material:

Alumínio oval EN AW-6060.

Versão:

preto ou vermelho rubi RAL 3003, revestido a pó.

Exemplo de pedido:

nIm 06920-11000105

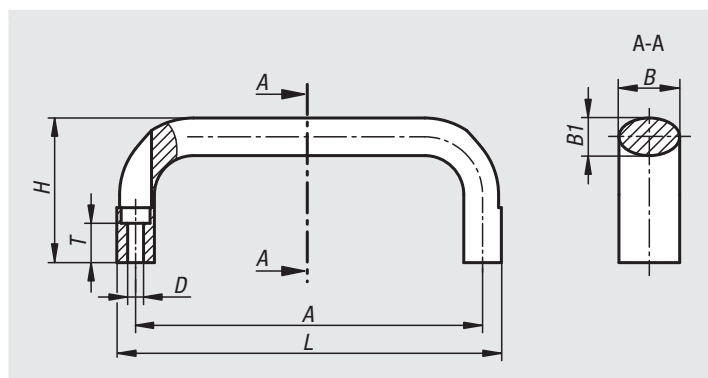
Montagem:

Pelo lado de manuseio.

Acessórios:

Parafusos adequados para a fixação dos puxadores:

- Parafuso de cabeça cilíndrica ISO 4762-M5/ M6.



Código do artigo preto	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003	A	B	B1	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06920-11000105	06920-11002705	100	21	13	5,5	50	113	13,6	1000
06920-11120105	06920-11122705	112	21	13	5,5	50	125	13,6	1000
06920-11120106	06920-11122706	112	25	17	6,6	55	129	11	1000
06920-11200105	06920-11202705	120	21	13	5,5	50	133	13,6	1000
06920-11200106	06920-11202706	120	25	17	6,6	55	137	11	1000
06920-11280105	06920-11282705	128	21	13	5,5	50	141	13,6	1000
06920-11280106	06920-11282706	128	25	17	6,6	55	145	11	1000
06920-11600105	06920-11602705	160	21	13	5,5	50	173	13,6	1000
06920-11600106	06920-11602706	160	25	17	6,6	55	177	11	1000
06920-11800106	06920-11802706	180	25	17	6,6	55	197	11	1000

Puxadores ovais

removíveis



Material:

Puxador em alumínio oval EN AW-6060.

Pino de posicionamento em aço de usinagem fácil 1.0718.

Arruela de encaixe em aço de usinagem fácil 1.0718.

Versão:

Puxador na cor preta, revestido a pó.

Pino de posicionamento brunido.

Arruela de encaixe brunida.

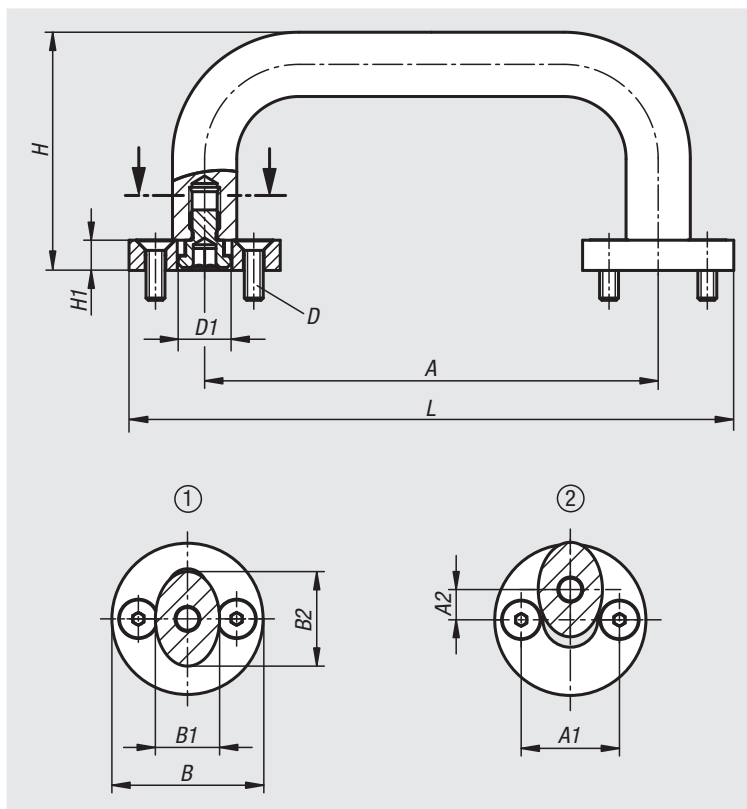
Exemplo de pedido:

nIm 06920-10012001

Indicação:

Os puxadores são fixados na contrapeça através de um sistema de encaixe.

A desmontagem é efetuada em estado sem carga.



Código do artigo	A	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	H	H1	L	Capacidade de carga N
06920-10012001	100	24	7	35	13	21	M5x16	12	58	8	135	1000
06920-11212001	112	24	7	35	13	21	M5x16	12	58	8	147	1000
06920-11214001	112	26	8	40	15	25	M5x16	14	63	8	152	1000
06920-12012001	120	24	7	35	13	21	M5x16	12	58	8	155	1000
06920-12014001	120	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	160	1000
06920-12812001	128	24	7	35	13	21	M5x16	12	58	8	163	1000
06920-12814001	128	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	168	1000
06920-16012001	160	24	7	35	13	21	M5x16	12	58	8	195	1000
06920-16014001	160	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	200	1000
06920-18014001	180	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	220	1000
06920-19214001	192	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	232	1000
06920-35014001	350	26	8	40	17	25	M5x16	14	63	8	390	1000

Puxadores ovais

removíveis

Aplicação:

Encaixe o puxador na abertura até que a alça encoste na arruela de encaixe.

O travamento sucede ao puxar paralelamente a alça para cima.

A alça pode suportar somente pressão vertical ascendente, portanto, deve-se puxá-la somente para cima.

Para soltar, execute os mesmos passos na ordem inversa.

Montagem:

Para a fixação da arruela de encaixe, é necessário realizar primeiramente trabalhos preparatórios na contrapeça.

Veja o desenho de indicação para montagem.

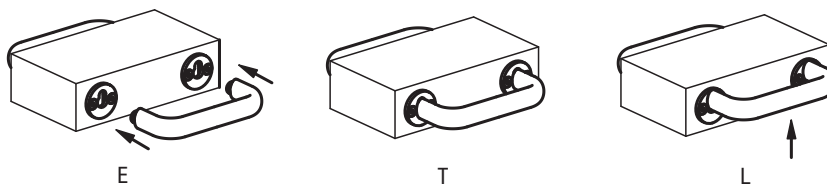
Indicação de desenho:

- 1) posição desbloqueada
- 2) posição bloqueada

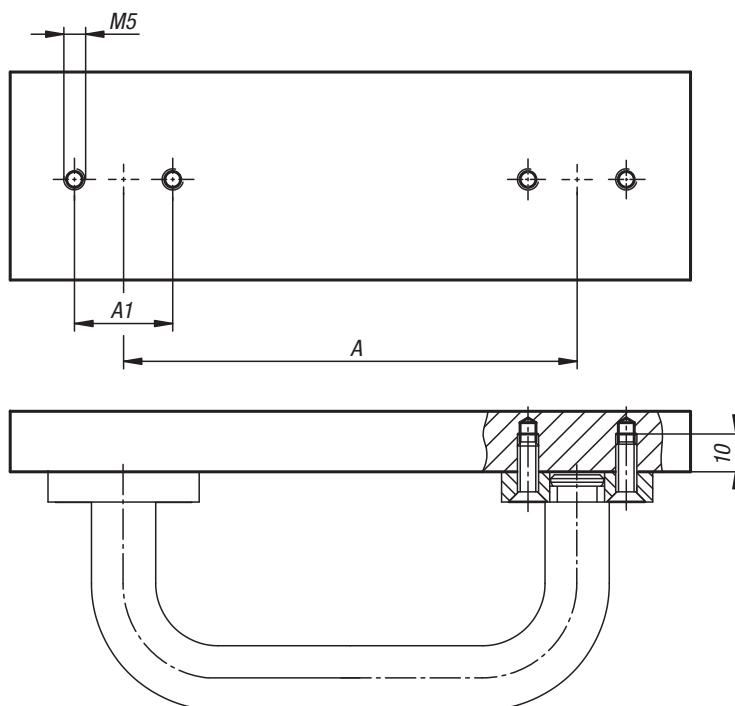
E = encaixar

T = travar

L = levantar



Indicação para montagem:



Puxadores


Material:

Perfil de alumínio EN AW-6060.

Versão:

de acabamento fosco e anodizado nas cores preto ou natural.

Exemplo de pedido:

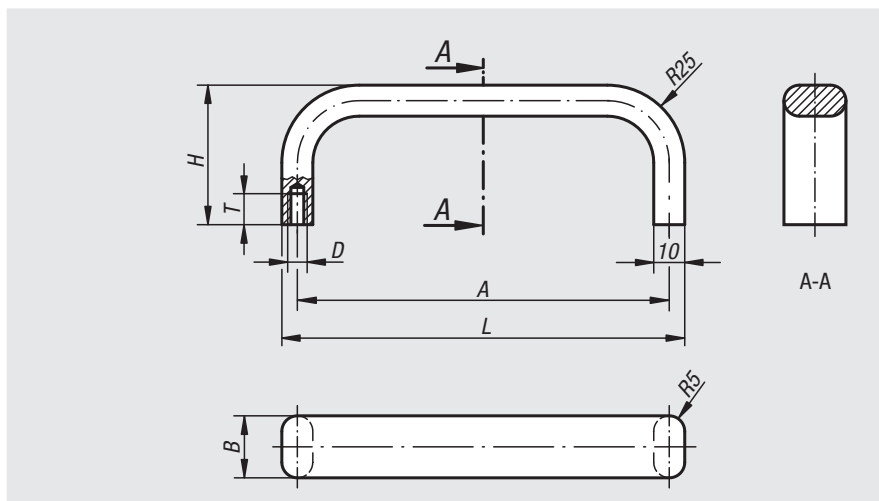
nIm 06921-18001

Indicação:

Os elegantes puxadores em perfil de alumínio plano são adequados principalmente para máquinas, aparelhos, dispositivos, etc.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06921-12001	06921-12003	120	20	M5	45	130	10	500
06921-18001	06921-18003	180	20	M5	45	190	10	500
06921-20001	06921-20003	200	20	M5	45	210	10	500
06921-35001	06921-35003	350	20	M6	45	360	12	500

Puxadores em aço inoxidável


Material:

Puxador em aço inoxidável 1.4404.
Material de fixação com qualidade A4.

Versão:

semi-brilhante com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:

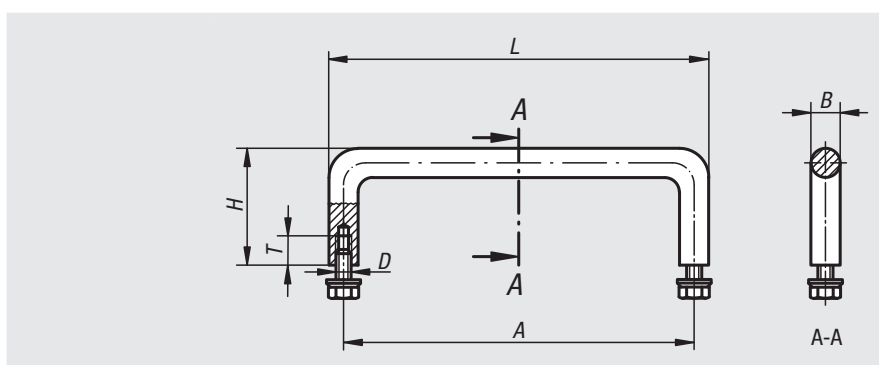
nIm 06922-120

Indicação:

Os puxadores em aço inoxidável são utilizados principalmente em instalações na indústria alimentícia, bem como nas tecnologias medicinais, de laboratórios e de reatores.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06922-100	100	8	M5x10	35	108	10	1000
06922-120	120	10	M5x10	40	130	10	1000
06922-250	250	10	M5x10	40	260	10	1000
06922-350	350	10	M5x10	40	360	10	1000

Puxadores com cantos angulares

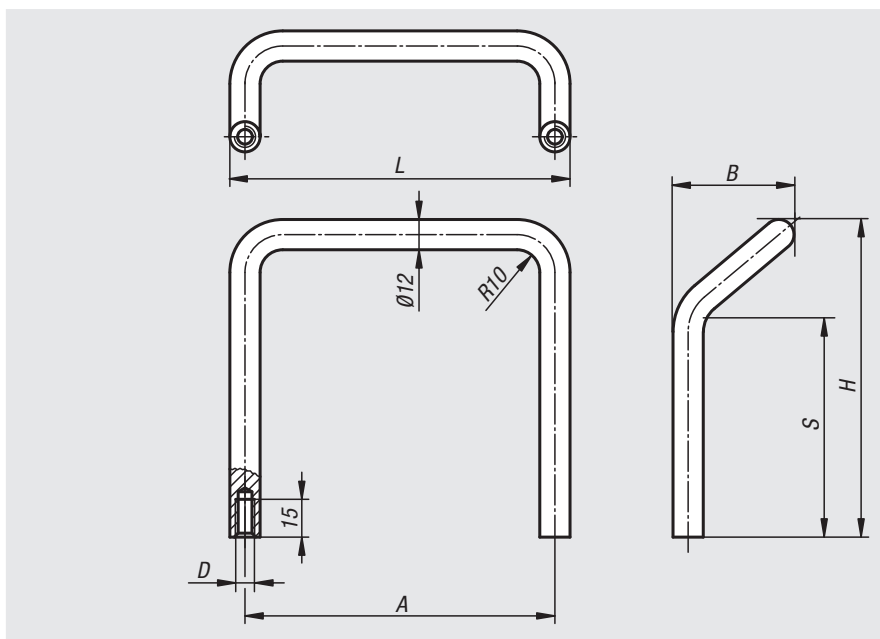


Material:
Aço redondo.

Versão:
Superfície retificada com alta precisão e cromada brilhante.

Exemplo de pedido:
nlm 06923-06008

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	D	H	L	S	Capacidade de carga N
06923-06008	120	47	M8	66	132	27	1000
06923-12008	120	47	M8	126	132	87	1000

Puxadores

em aço inoxidável

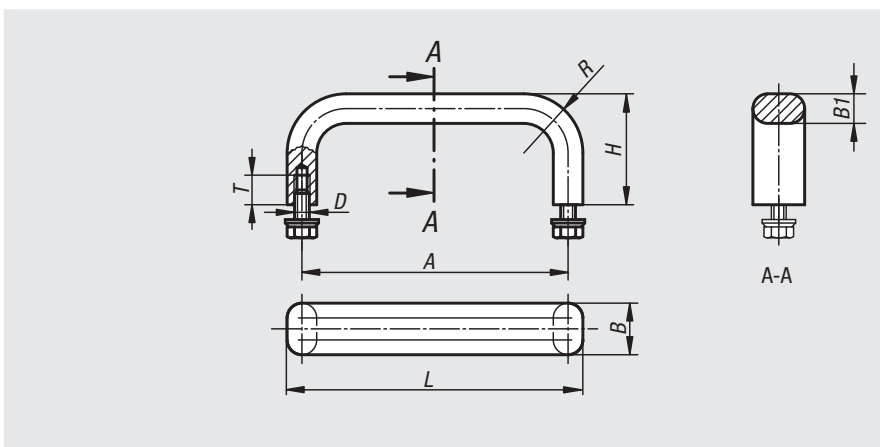


Material:
Puxador em aço inoxidável 1.4404.
Material de fixação 1.4301.

Versão:
Superfície semibrilhante com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:
nlm 06924-10005

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	B1	D	H	L	R	T	Capacidade de carga N
06924-10005	100	12	8	M5x10	40	108	22	10	1000
06924-12005	120	12	8	M5x10	40	128	22	10	1000
06924-15005	150	12	8	M5x10	40	158	22	10	1000
06924-18005	180	12	8	M5x10	40	188	22	10	1000
06924-25005	250	12	8	M5x10	40	258	22	10	1000
06924-10006	100	19,5	10	M6x12	45	110	24	12	1000
06924-12006	120	19,5	10	M6x12	45	130	24	12	1000
06924-15006	150	19,5	10	M6x12	45	160	24	12	1000
06924-18006	180	19,5	10	M6x12	45	190	24	12	1000
06924-25006	250	19,5	10	M6x12	45	260	24	12	1000

Puxadores tubulares


Material:

Alumínio.

Versão:

Cantos na cor preta, revestidos a pó. Barra do puxador anodizada nas cores naturais.

Exemplo de pedido:

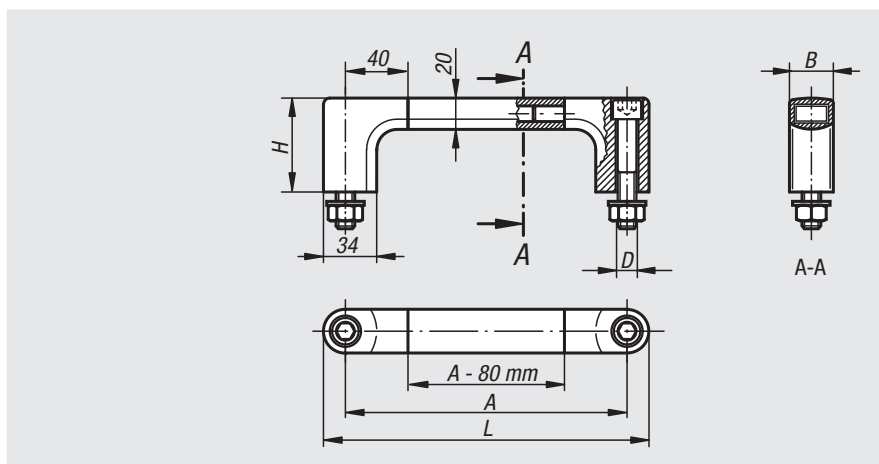
nIm 06925-300

Indicação:

Os parafusos de fixação pretos zincados com sextavado interno M12x70, assim como arruelas e porcas adequadas, estão incluídos no fornecimento.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06925-180	180	28	M12	60	208	1000
06925-200	200	28	M12	60	228	1000
06925-250	250	28	M12	60	278	1000
06925-300	300	28	M12	60	328	1000
06925-350	350	28	M12	60	378	1000
06925-400	400	28	M12	60	428	1000
06925-500	500	28	M12	60	528	1000
06925-600	600	28	M12	60	628	1000

Puxadores tubulares


Material:

Cantos em termoplástico reforçado com shot peening, pretos. Tubo de ligação em alumínio.

Versão:

Tubo de ligação retificado e anodizado em cores naturais
Tubo de ligação com revestimento de plástico serrilhado, preto

Exemplo de pedido:

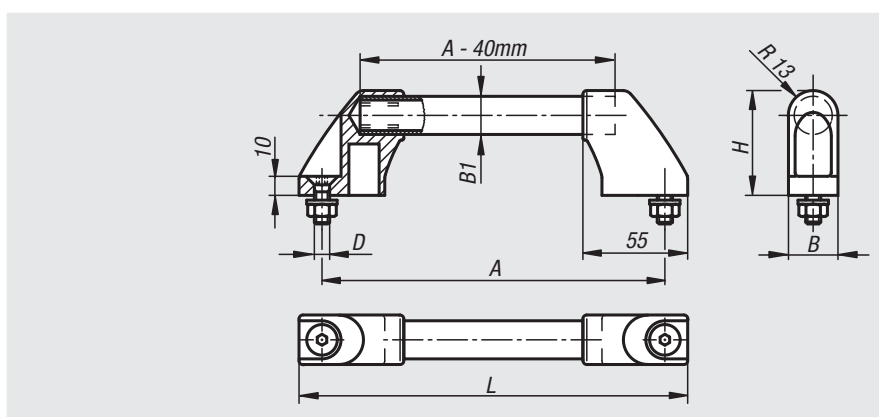
nIm 06926-200

Indicação:

Os cantos de fixação do puxador tubular possuem 4 nervuras de fixação na área do alojamento do tubo. Ao pressionar o tubo de ligação para dentro, estes sofrem abrasão, encaixando exatamente na posição determinada. Os parafusos de fixação pretos zincados, assim como porcas e arruelas adequadas, estão incluídos no fornecimento.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo polido e anodizado	Código do artigo revestimento plástico serrilhado	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06926-180	06926-1803	180	26	20X2	M8x20	55	204	500
06926-200	06926-2003	200	26	20X2	M8x20	55	224	500
06926-250	06926-2503	250	26	20X2	M8x20	55	274	500
06926-300	06926-3003	300	26	20X2	M8x20	55	324	500
06926-350	06926-3503	350	26	20X2	M8x20	55	374	500
06926-400	06926-4003	400	26	20X2	M8x20	55	424	500
06926-500	06926-5003	500	26	20X2	M8x20	55	524	500
06926-600	06926-6003	600	26	20X2	M8x20	55	624	500

Puxadores tubulares



Material:

Barra do puxador em alumínio EN AW-6060.
Cantos de fixação em poliamida, reforçados com shot peening.
Bucha roscada em latão.
Bucha de fixação em aço inoxidável.

Versão:

Barra do puxador em cores naturais ou preto anodizado.
Cantos de fixação na cor alumínio ou preta.

Exemplo de pedido:

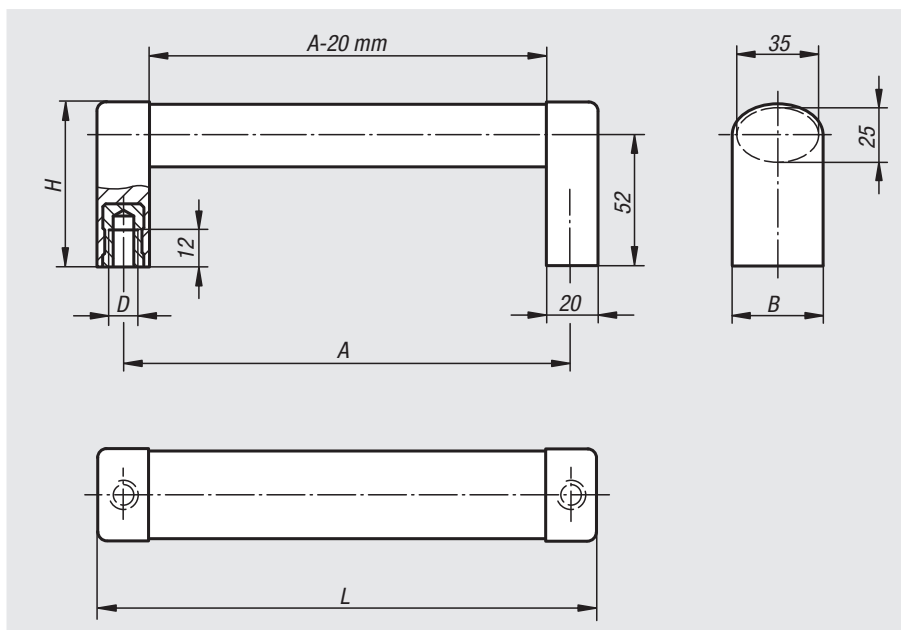
nIm 06927-1200081

Indicação:

Puxadores com perfil oval encaixáveis. Versão com cantos de plástico e barra oval em alumínio.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	Cor dos componentes	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06927-1200081	natural	cor alumínio	200	36	M8	65	220	1000
06927-1250081	natural	cor alumínio	250	36	M8	65	270	1000
06927-1300081	natural	cor alumínio	300	36	M8	65	320	1000
06927-1400081	natural	cor alumínio	400	36	M8	65	420	1000
06927-1500081	natural	cor alumínio	500	36	M8	65	520	1000
06927-1200082	natural	preto	200	36	M8	65	220	1000
06927-1250082	natural	preto	250	36	M8	65	270	1000
06927-1300082	natural	preto	300	36	M8	65	320	1000
06927-1400082	natural	preto	400	36	M8	65	420	1000
06927-1500082	natural	preto	500	36	M8	65	520	1000
06927-1200083	preto	preto	200	36	M8	65	220	1000
06927-1250083	preto	preto	250	36	M8	65	270	1000
06927-1300083	preto	preto	300	36	M8	65	320	1000
06927-1400083	preto	preto	400	36	M8	65	420	1000
06927-1500083	preto	preto	500	36	M8	65	520	1000

Puxadores tubulares

inclinados



Material:

Tubo de ligação em alumínio EN AW-6060.
Cantos de fixação em poliamida, reforçados com shot peening.
Buchas roscadas em latão.

Versão:

Tubo de ligação anodizado semibrilhante.
Cantos de fixação do puxador tubular em preto.

Exemplo de pedido:

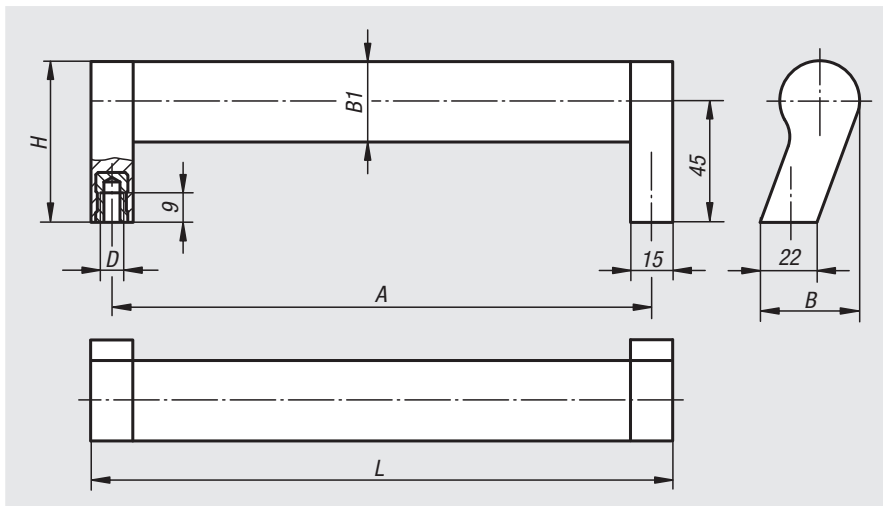
nIm 06928-2150061

Indicação:

Puxadores tubulares inclinados em design industrial moderno. Encaixe exato do tubo nos pinos de plástico através das nervuras de fixação.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06928-2150061	150	37	30X1,5	M6	60	165	800
06928-2200061	200	37	30X1,5	M6	60	215	800
06928-2250061	250	37	30X1,5	M6	60	265	800
06928-2300061	300	37	30X1,5	M6	60	315	800
06928-2350061	350	37	30X1,5	M6	60	365	800
06928-2400061	400	37	30X1,5	M6	60	415	800

Puxadores


Material:

Perfil de alumínio EN AW-6060.

Versão:

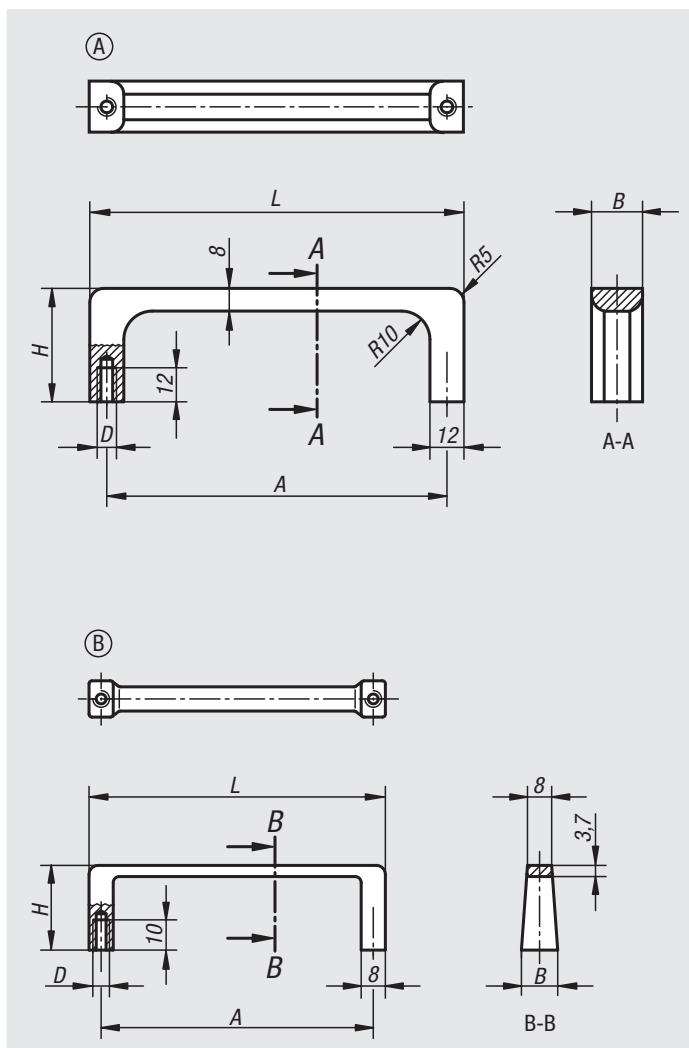
peça de acabamento fosco, na cor preta ou anodizada nas cores naturais.

Exemplo de pedido:

nIm 06929-12001

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06929-12001	A	preto	120	18	M6	40	132	500
06929-09001	B	preto	90	12	M5	28	98	300
06929-12003	A	natural	120	18	M6	40	132	500
06929-09003	B	natural	90	12	M5	28	98	300

Puxadores cromados brilhantes



Material:
Aço.

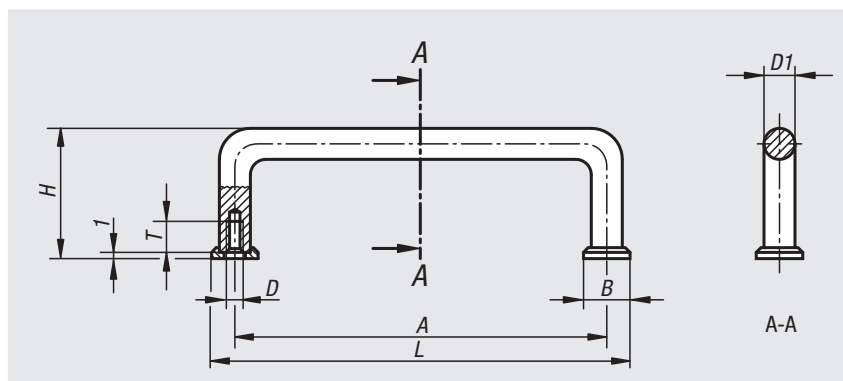
Versão:
Arruela retificada com alta precisão.
Puxador com cromado brilhante.

Exemplo de pedido:
nlm 06930-10204

Indicação:
Estes puxadores são utilizados principalmente em aparelhos ópticos, dispositivos de laboratório, aparelhos de áudio, vídeo e HiFi, etc. As arruelas avulsas estão incluídas no fornecimento.

Montagem:
Pela parte traseira.

Sob consulta:
Outras versões de acabamento.



Código do artigo	A	B	D	D1	H	L	T	Capacidade de carga N
06930-03203	32	8	M3	5	21	40	6	1000
06930-04203	42	8	M3	5	25	50	6	1000
06930-05503	55	8	M3	5	25	63	6	1000
06930-07603	76	8	M3	5	25	84	6	1000
06930-08803	88	8	M3	5	25	96	6	1000
06930-03204	32	12,5	M4	8	33	44,5	8	1000
06930-05504	55	12,5	M4	8	33	67,5	8	1000
06930-06404	64	12,5	M4	8	33	76,5	8	1000
06930-08804	88	12,5	M4	8	33	100,5	8	1000
06930-09604	96	12,5	M4	8	33	108,5	8	1000
06930-09804	98	12,5	M4	8	33	110,5	8	1000
06930-10204	102	12,5	M4	8	33	114,5	8	1000
06930-12004	120	12,5	M4	8	33	132,5	8	1000
06930-12804	128	12,5	M4	8	33	140,5	8	1000
06930-13604	136	12,5	M4	8	33	148,5	8	1000
06930-05505	55	15	M5	10	41	70	10	1000
06930-08805	88	15	M5	10	41	103	10	1000
06930-10005	100	15	M5	10	41	115	10	1000
06930-10205	102	15	M5	10	41	117	10	1000
06930-11505	115	15	M5	10	41	130	10	1000
06930-12005	120	15	M5	10	41	135	10	1000
06930-13605	136	15	M5	10	41	151	10	1000
06930-18005	180	15	M5	10	41	195	10	1000
06930-20005	200	15	M5	10	41	215	10	1000
06930-23505	235	15	M5	10	41	250	10	1000
06930-25005	250	15	M5	10	41	265	10	1000

Puxadores em aço inoxidável


Material:

Puxador e material de fixação em aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça retificada, fosca semibrilhante, escovada.

Exemplo de pedido:

nlm 06931-2001

Indicação:

Os puxadores em aço inoxidável são adequados principalmente para todas as áreas técnicas que requeiram as mais altas capacidades de carga e resistência às substâncias químicas e à corrosão.

Montagem:

Pela parte traseira.

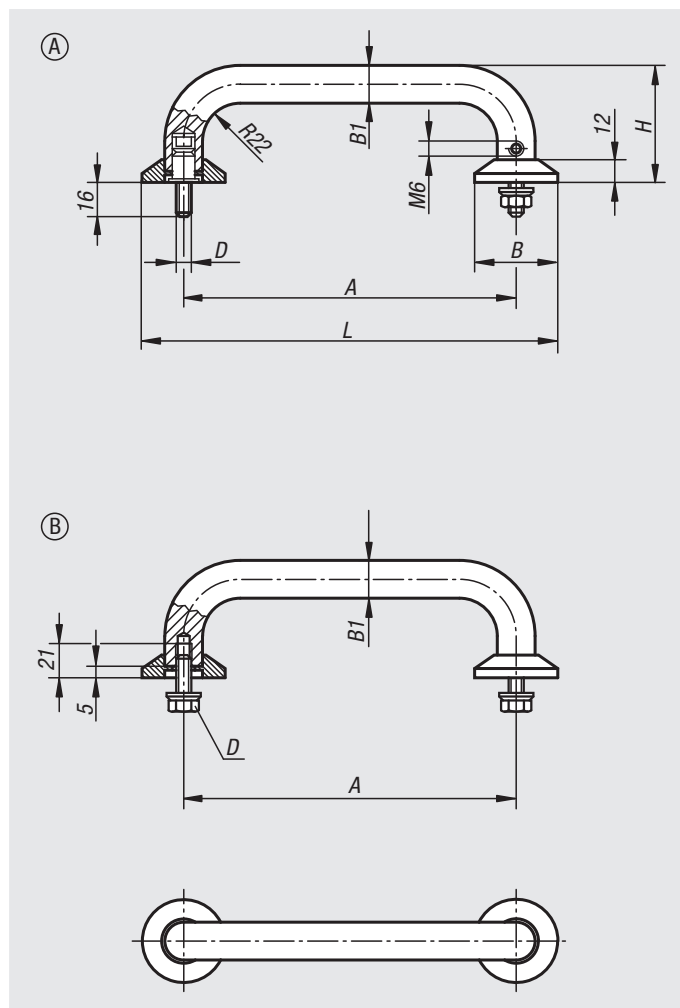
Indicação de desenho:

Forma A

para aparafusamento frontal.

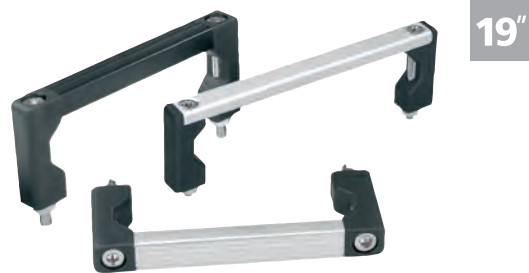
Forma B

para aparafusamento traseiro.



Código do artigo	Forma	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06931-2001	A	200	50	20	M8	75	250	1000
06931-2501	A	250	50	20	M8	75	300	1000
06931-2002	B	200	50	20	M8	75	250	1000
06931-2502	B	250	50	20	M8	75	300	1000

Puxadores

**Material:**

Barra do puxador em alumínio.
Cantos de fixação em poliamida, reforçados com shot peening.

Versão:

Barra do puxador de acabamento fosco em cores naturais ou anodizado preto.
Cantos de fixação do puxador tubular semifoscos com estrutura fina, pretos.

Exemplo de pedido:

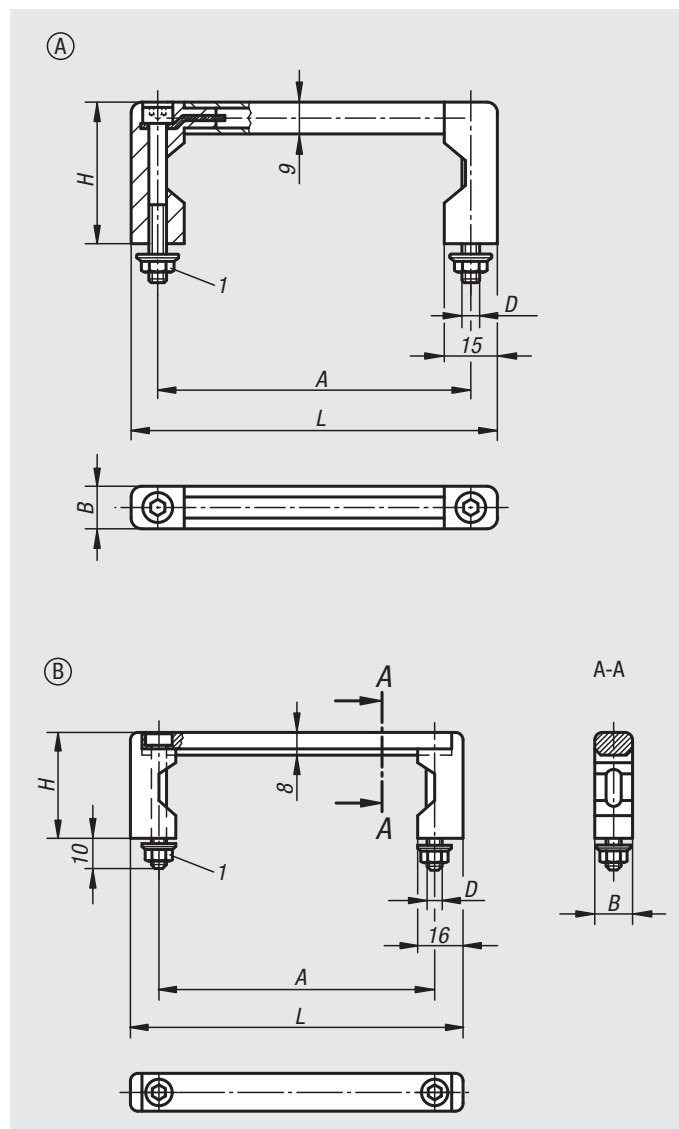
nIm 06932-10001

Montagem:

Pelo lado de manuseio.

Indicação de desenho:

1) Porca sextavada flangeada



Código do artigo preto	Código do artigo natural	Forma	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06932-05501	06932-05503	A	55	12	M5	40	70	1000
06932-08801	06932-08803	A	88	12	M5	40	103	1000
06932-10001	06932-10003	A	100	12	M5	40	115	1000
06932-12001	06932-12003	A	120	12	M5	40	135	1000
06932-18001	06932-18003	A	180	12	M5	40	195	1000
06932-23501	06932-23503	A	235	12	M5	40	250	1000
06932-055101	06932-055103	B	55	12	M5	40	75	1000
06932-088101	06932-088103	B	88	12	M5	40	108	1000
06932-100101	06932-100103	B	100	12	M5	40	120	1000
06932-120101	06932-120103	B	120	12	M5	40	140	1000
06932-180101	06932-180103	B	180	12	M5	40	200	1000
06932-235101	06932-235103	B	235	12	M5	40	255	1000

Puxadores


Material:

Barra do puxador em alumínio.
Cantos de fixação e tampa PA 6.
Parafuso e porca com colar em aço.

Versão:

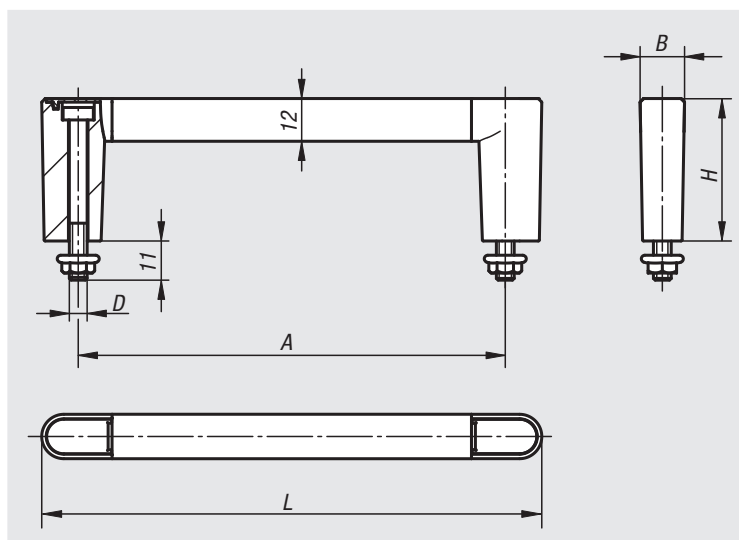
Barra do puxador em cores naturais ou anodizada na cor preta.
Parafuso e porca com colar zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 06932-120203

Indicação:

- 19"
- design fechado
- montagem simples
- a montagem da tampa é efetuada com um martelo anti-retrocesso



Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06932-055201	06932-055203	55	12,5	M5	40	75,5	1000
06932-088201	06932-088203	88	12,5	M5	40	108,5	1000
06932-100201	06932-100203	100	12,5	M5	40	120,5	1000
06932-120201	06932-120203	120	12,5	M5	40	140,5	1000
06932-180201	06932-180203	180	12,5	M5	40	200,5	1000
06932-235201	06932-235203	235	12,5	M5	40	255,5	1000

Puxadores

19"

**Material:**

Barra do puxador em alumínio.
Cantos de fixação e tampa PA 6.
Buchas roscadas em aço.

Versão:

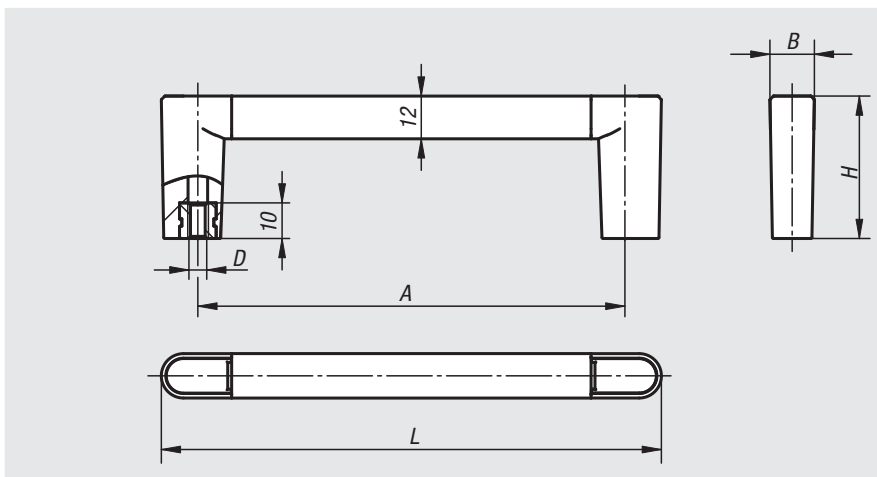
Barra do puxador em cores naturais ou anodizada na cor preta.
Buchas roscadas zincadas.

Exemplo de pedido:

nlm 06933-120101

Indicação:

- 19"
- design fechado
- montagem simples
- a montagem da tampa é efetuada com um martelo anti-retrocesso



Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06933-055101	06933-055103	55	12,5	M5	40	75,5	1000
06933-088101	06933-088103	88	12,5	M5	40	108,5	1000
06933-100101	06933-100103	100	12,5	M5	40	120,5	1000
06933-120101	06933-120103	120	12,5	M5	40	140,5	1000
06933-180101	06933-180103	180	12,5	M5	40	200,5	1000
06933-235101	06933-235103	235	12,5	M5	40	255,5	1000

Puxadores

19"

**Material:**

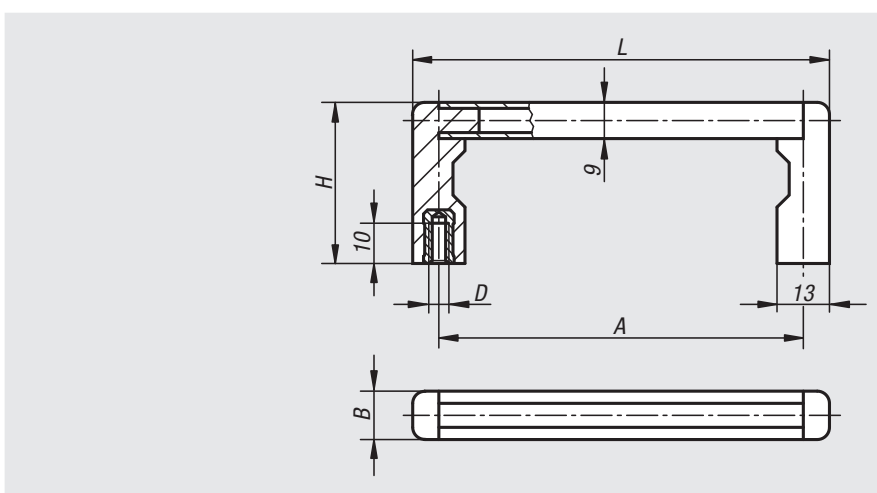
Barra do puxador em alumínio.
Canto suporte em aço inoxidável altamente resistente.

Exemplo de pedido:

nlm 06933-05501

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06933-05501	06933-05503	55	12	M5	40	69	1000
06933-08801	06933-08803	88	12	M5	40	102	1000
06933-10001	06933-10003	100	12	M5	40	114	1000
06933-12001	06933-12003	120	12	M5	40	134	1000
06933-18001	06933-18003	180	12	M5	40	194	1000
06933-23501	06933-23503	235	12	M5	40	249	1000

Alças retráteis


Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Versão em aço:

Superfície retificada com alta precisão e cromada brilhante ou barra com revestimento adicional de plástico e superfície lisa.

Versão em aço inoxidável:

Superfície semibrilhante, sem sulcos, com vibroacabamento.

Exemplo de pedido:

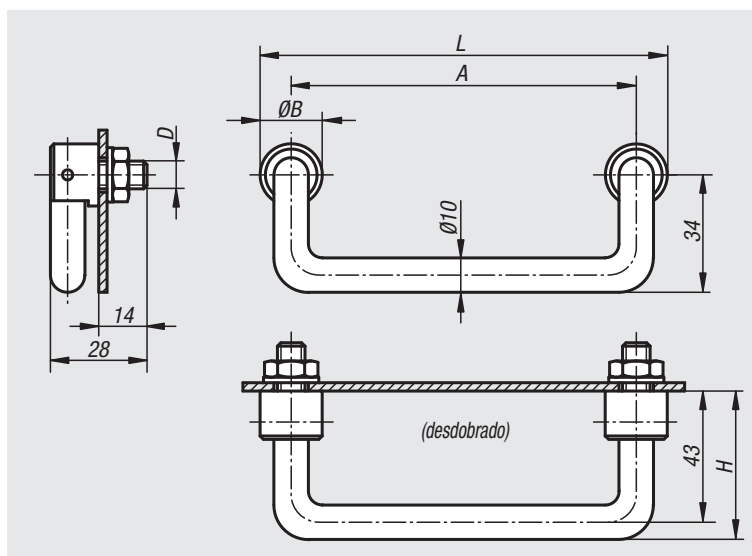
nIm 06934-1201

Indicação:

Material de fixação em aço zincado ou inoxidável estão incluídos no fornecimento. Dispositivo de retenção com mola disponível em ambas as extremidades.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço com revestimento plástico	Código do artigo Aço inoxidável	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06934-1001	06934-1002	06934-1003	100	18	M10x1	48	118	500
06934-1201	06934-1202	06934-1203	120	18	M10x1	48	138	500
06934-1801	06934-1802	06934-1803	180	18	M10x1	48	198	500

Puxadores com cantos angulares

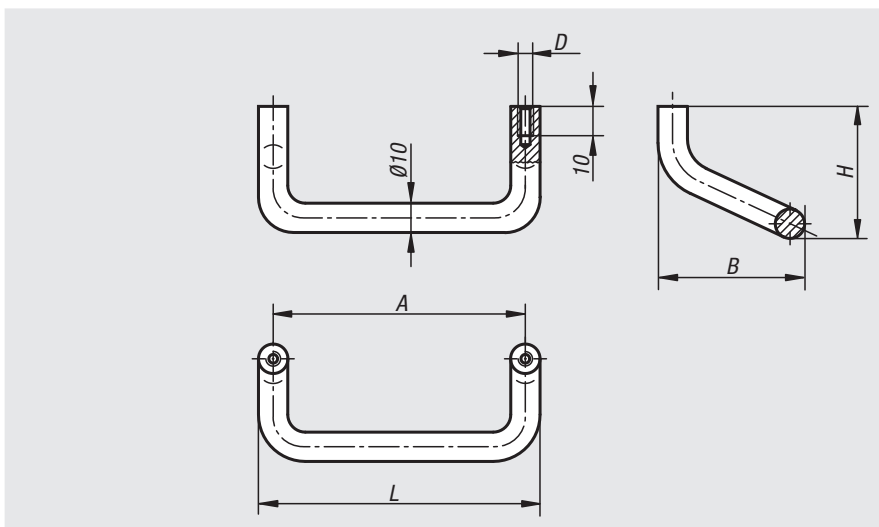


Material:
Alumínio.

Versão:
peça de acabamento fosco, na cor preta ou anodizada nas cores naturais.

Exemplo de pedido:
nlm 06935-12001

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06935-08601	06935-08603	86	40	M5	45	96	500
06935-12001	06935-12003	120	40	M5	45	130	500
06935-18001	06935-18003	180	40	M5	45	190	500

Puxadores tubulares com cantos angulares



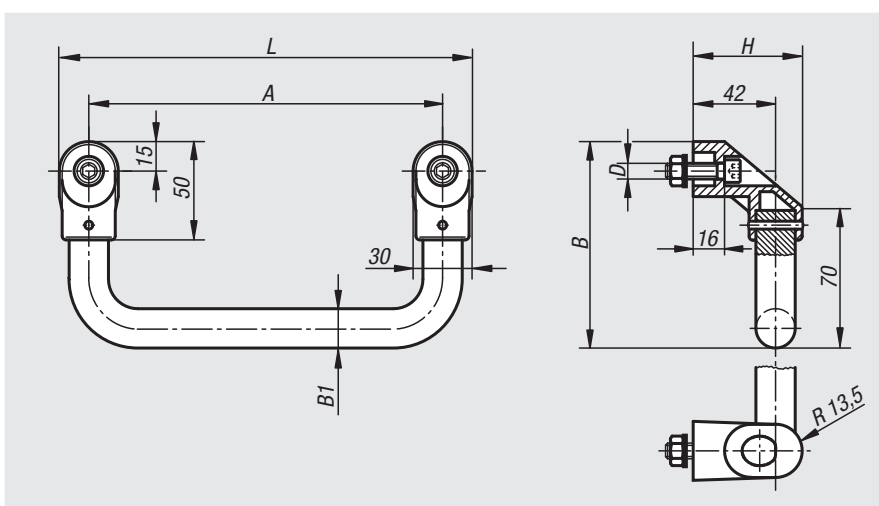
Material:
Cantos em termoplástico reforçado com shot peening.
Tubo de conexão em alumínio.

Versão:
Termoplástico preto.
Alumínio anodizado.

Exemplo de pedido:
nlm 06936-3002

Indicação:
Os cantos de fixação são fixados com pinos no tubo de ligação de alumínio. Os parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno, cor preta, zincados, assim como porcas e arruelas, estão incluídos no fornecimento.

Montagem:
Pelo lado de manuseio.



Código do artigo natural	Código do artigo preto	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06936-2001	06936-2002	200	115	20	M8X30	55,5	230	800
06936-2501	06936-2502	250	115	20	M8X30	55,5	280	800
06936-3001	06936-3002	300	115	20	M8X30	55,5	330	800
06936-3501	06936-3502	350	115	20	M8X30	55,5	380	800
06936-4001	06936-4002	400	115	20	M8X30	55,5	430	800

Puxadores tubulares



Material:

Cantos em termoplástico reforçado com shot peening, pretos.
Tubo de ligação em alumínio EN AW-6060.

Versão:

Tubo de ligação retificado e anodizado em cores naturais
Tubo de ligação com revestimento de plástico serrilhado, preto

Exemplo de pedido:

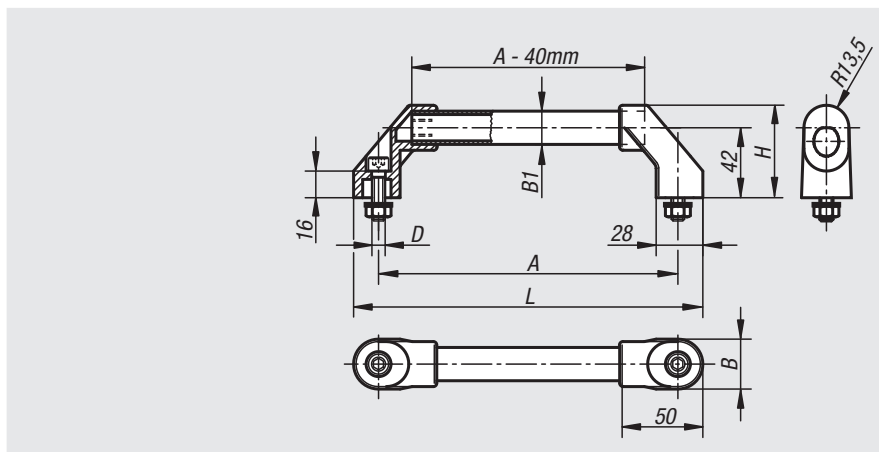
nIm 06937-3001

Indicação:

Os cantos de fixação do puxador tubular possuem 4 nervuras de fixação na área do alojamento do tubo. Ao pressionar o tubo de ligação para dentro, estes sofrem abrasão, encaixando exatamente na posição determinada. Os parafusos de fixação pretos zincados, assim como porcas e arruelas adequadas, estão incluídos no fornecimento.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo polido e anodizado	Código do artigo revestimento plástico serrilhado	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06937-1801	06937-1802	180	30	20X2	M8X30	55,5	210	1000
06937-2001	06937-2002	200	30	20X2	M8X30	55,5	230	1000
06937-2501	06937-2502	250	30	20X2	M8X30	55,5	280	1000
06937-3001	06937-3002	300	30	20X2	M8X30	55,5	330	1000
06937-3501	06937-3502	350	30	20X2	M8X30	55,5	380	1000
06937-4001	06937-4002	400	30	20X2	M8X30	55,5	430	1000
06937-5001	06937-5002	500	30	20X2	M8X30	55,5	530	1000
06937-6001	06937-6002	600	30	20X2	M8X30	55,5	630	1000

Puxadores tubulares



Material:

Cantos em termoplástico reforçado com shot peening, pretos.
Tubo de ligação em alumínio EN AW-6060 ou aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Tubo de ligação em alumínio retificado e anodizado nas cores naturais ou com revestimento plástico recartilhado.
Tubo de ligação em aço inoxidável polido fino.

Exemplo de pedido:

nIm 06938-3501

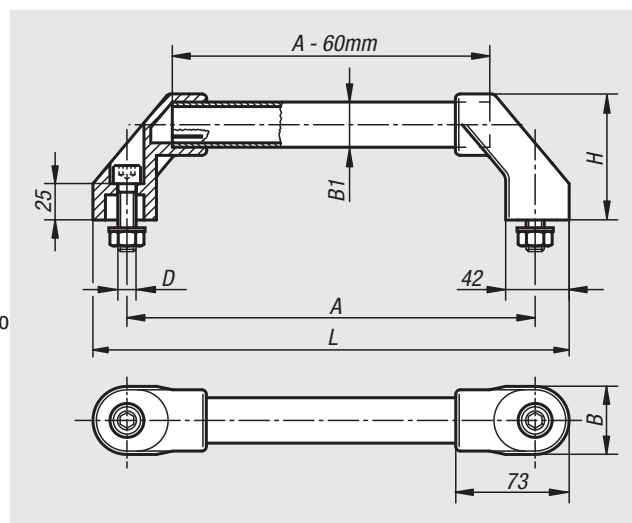
Indicação:

Os cantos de fixação do puxador tubular possuem 4 nervuras de fixação na área do alojamento do tubo. Ao pressionar o tubo de ligação para dentro, estes sofrem abrasão, encaixando exatamente na posição determinada.

Os parafusos de fixação pretos zincados, assim como porcas e arruelas adequadas, estão incluídos no fornecimento

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo alumínio polido e anodizado	Código do artigo alumínio revestimento plástico serrilhado	Código do artigo Aço inoxidável	A	B	B1	D	H	L	Capacidade de carga N
06938-2501	06938-2502	06938-2503	250	44	30X1,5	M10x45	80	294	1000
06938-3001	06938-3002	06938-3003	300	44	30X1,5	M10x45	80	344	1000
06938-3501	06938-3502	06938-3503	350	44	30X1,5	M10x45	80	394	1000
06938-4001	06938-4002	06938-4003	400	44	30X1,5	M10x45	80	444	1000
06938-5001	06938-5002	06938-5003	500	44	30X1,5	M10x45	80	544	1000
06938-6001	06938-6002	06938-6003	600	44	30X1,5	M10x45	80	644	1000

Puxadores tubulares redondos

em alumínio



O puxador industrial para máquinas convence pela sua combinação de fatores como visual compacto, alta estabilidade e extrema leveza. O sistema de fixação patenteado possibilita a montagem pelo lado traseiro. Parte da frente sem parafusos visíveis. Com a sua superfície de fácil limpeza e resistente ao atrito, o puxador se adapta de forma ideal ao ambiente.

Material:

Tubo redondo de alumínio EN AW-6060.
Bucha rosçada de aço.

Versão:

anodizado nas cores naturais ou com revestimento em pó preto, vermelho rubi RAL 3003 ou vermelho tráfico RAL 3020

Exemplo de pedido:

nIm 06938-01-300083

Indicação:

O material de fixação não está incluído no fornecimento. Para o suporte seguro e permanente, recomenda-se o uso de um parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno e trava rosca LONG-LOK.

Montagem:

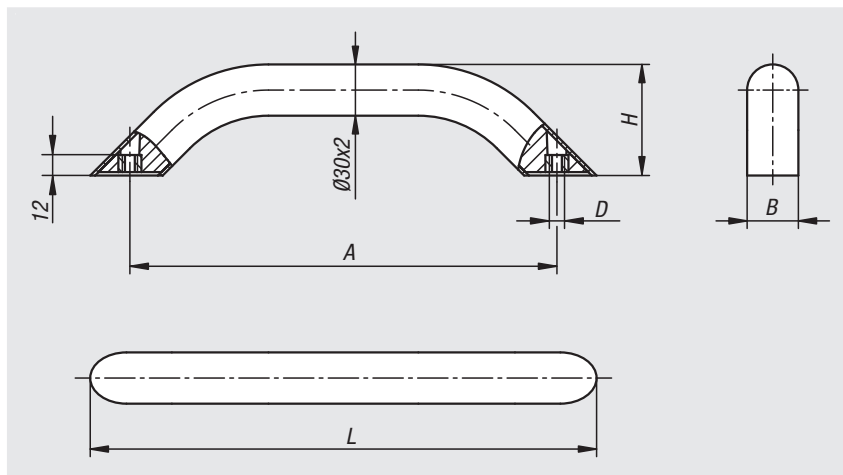
O manípulo da máquina pode ser fixado pela parte traseira. Para isso, são fornecidos parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN ou parafusos sextavados no tamanho de rosca M8.

Vantagens:

Imagem robusta em combinação com sua leveza.
Design intemporal e elegante.
Forma ergonômica do manípulo.
Sistema de fixação patenteado para montagem traseira.

Acessórios:

07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com a norma DIN 912/DIN EN ISO 4762, trava rosca LONG-LOK
07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com norma DIN 912/DIN EN ISO 4762
07171 Parafusos sextavados, de acordo com norma DIN 933/DIN EN ISO 4017



Puxadores tubulares redondos em alumínio

Código do artigo natural anodizado	Código do artigo preto revestido a pó	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003 revestido a pó	Código do artigo vermelho RAL 3020 revestido a pó	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06938-01-250083	06938-01-250081	06938-01-2500827	06938-01-2500884	250	30	M8	65	296,4	1000
06938-01-300083	06938-01-300081	06938-01-3000827	06938-01-3000884	300	30	M8	65	346,4	1000
06938-01-400083	06938-01-400081	06938-01-4000827	06938-01-4000884	400	30	M8	65	446,4	1000
06938-01-500083	06938-01-500081	06938-01-5000827	06938-01-5000884	500	30	M8	65	546,4	1000

Puxadores tubulares ovais

em alumínio



O puxador industrial para máquinas convence pela sua combinação de fatores como visual compacto, alta estabilidade e extrema leveza. O sistema de fixação patenteado possibilita a montagem pelo lado traseiro. Parte da frente sem parafusos visíveis. Com a sua superfície de fácil limpeza e resistente ao atrito, o puxador se adapta de forma ideal ao ambiente.

Material:

Tubo oval de alumínio EN AW-6060.

Bucha roscada de aço.

Versão:

anodizado nas cores naturais ou com revestimento em pó preto, vermelho rubi RAL 3003 ou vermelho tráfego RAL 3020

Exemplo de pedido:

nIm 06838-02-400083

Indicação:

O material de fixação não está incluído no fornecimento. Para o suporte seguro e permanente, recomenda-se o uso de um parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno e trava rosca LONG-LOK.

Montagem:

O manípulo da máquina pode ser fixado pela parte traseira. Para isso, são fornecidos parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN ou parafusos sextavados no tamanho de rosca M8.

Vantagens:

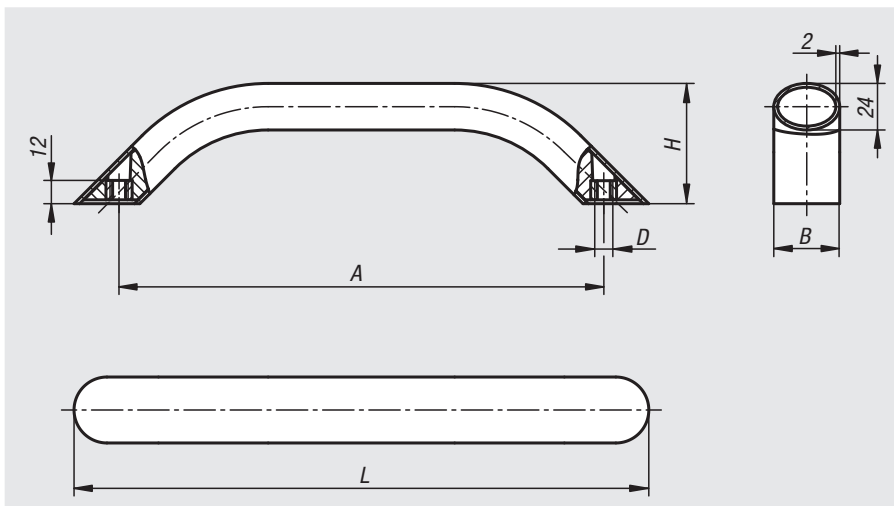
Imagem robusta em combinação com sua leveza.
Design intemporal e elegante.
Forma ergonômica do manípulo.
Sistema de fixação patenteado para montagem traseira.

Acessórios:

07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com a norma DIN 912/DIN EN ISO 4762, trava rosca LONG-LOK

07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com norma DIN 912/DIN EN ISO 4762

07171 Parafusos sextavados, de acordo com norma DIN 933/DIN EN ISO 4017



Puxadores tubulares ovais em alumínio

Código do artigo natural anodizado	Código do artigo preto revestido a pó	Código do artigo vermelho rubi RAL 3003 revestido a pó	Código do artigo vermelho RAL 3020 revestido a pó	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06938-02-250083	06938-02-250081	06938-02-2500827	06938-02-2500884	250	34	M8	62	296,4	1000
06938-02-300083	06938-02-300081	06938-02-3000827	06938-02-3000884	300	34	M8	62	346,4	1000
06938-02-400083	06938-02-400081	06938-02-4000827	06938-02-4000884	400	34	M8	62	446,4	1000
06938-02-500083	06938-02-500081	06938-02-5000827	06938-02-5000884	500	34	M8	62	546,4	1000

Puxadores tubulares



Material:

Tubo de ligação de alumínio EN AW-6060.
Cantos de fixação em poliamida, reforçados com shot peening.

Versão:

Tubo de ligação anodizado nas cores naturais ou com revestimento plástico recartilhado, preto.

Exemplo de pedido:

n/m 06939-150203

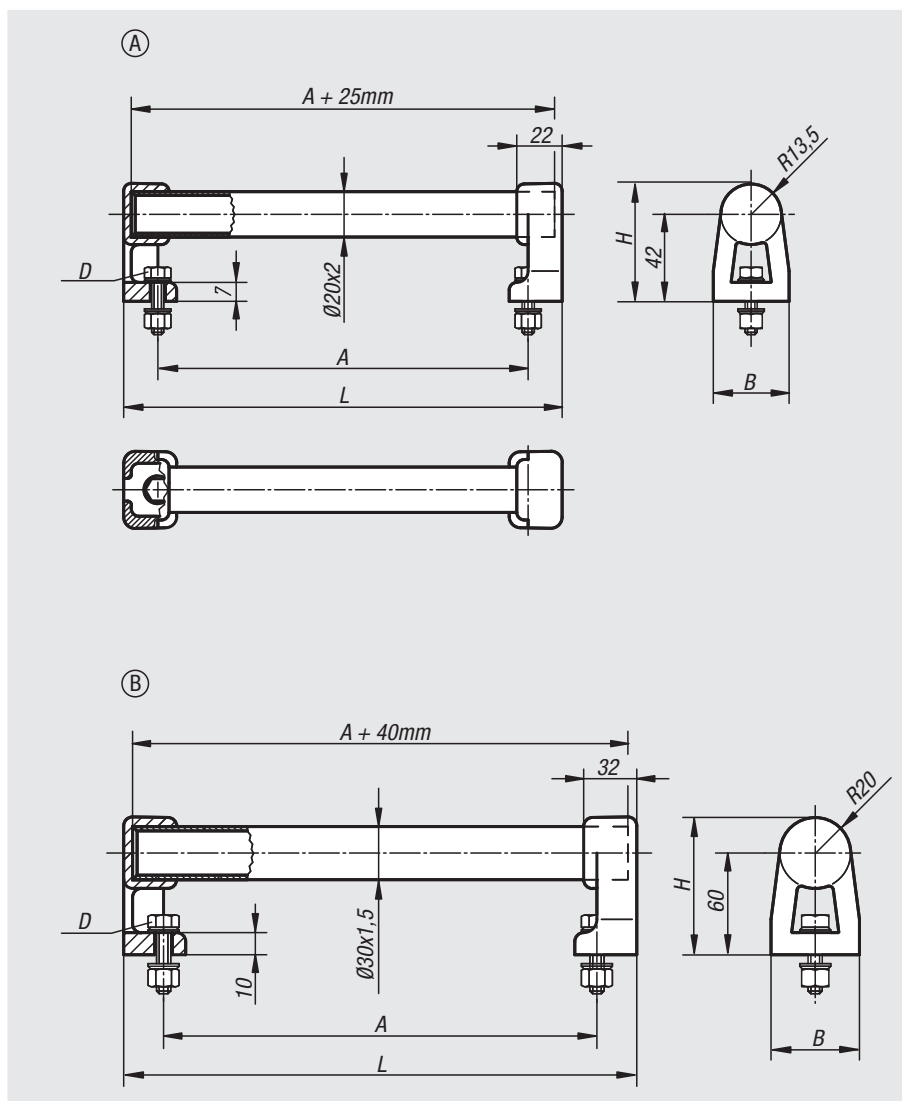
Indicação:

Os cantos de fixação do puxador tubular possuem 2 ou 4 perfis triangulares de PVC na área de alojamento do tubo. Ao pressionar o tubo de ligação para dentro, eles sofrem abrasão, encaixando exatamente na posição determinada.

Os parafusos de fixação pretos zincados, assim como porcas e arruelas adequadas, estão incluídos no fornecimento.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.



Código do artigo natural	Código do artigo preto	Forma	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06939-150203	06939-150202	A	150	32	M5x20	55,5	184	1000
06939-200203	06939-200202	A	200	32	M5x20	55,5	234	1000
06939-300203	06939-300202	A	300	32	M5x20	55,5	334	1000
06939-400203	06939-400202	A	400	32	M5x20	55,5	434	1000
06939-500203	06939-500202	A	500	32	M5x20	55,5	534	1000
06939-150303	06939-150302	B	150	48	M8x25	80	200	1000
06939-300303	06939-300302	B	300	48	M8x25	80	350	1000
06939-400303	06939-400302	B	400	48	M8x25	80	450	1000
06939-200303	06939-200302	B	200	48	M8x25	80	250	1000
06939-500303	06939-500302	B	500	48	M8x25	80	550	1000

Puxadores tubulares



Material:

Suporte e capas de acabamento em poliamida reforçada com shot peening.

Tubo de ligação em alumínio, EN AW-6060.

Versão:

Tubos de ligação retificados e de fino acabamento, anodizados nas cores preto ou natural.

Suporte e capas de acabamento do tubo semifoscos com estrutura fina, pretos.

Exemplo de pedido:

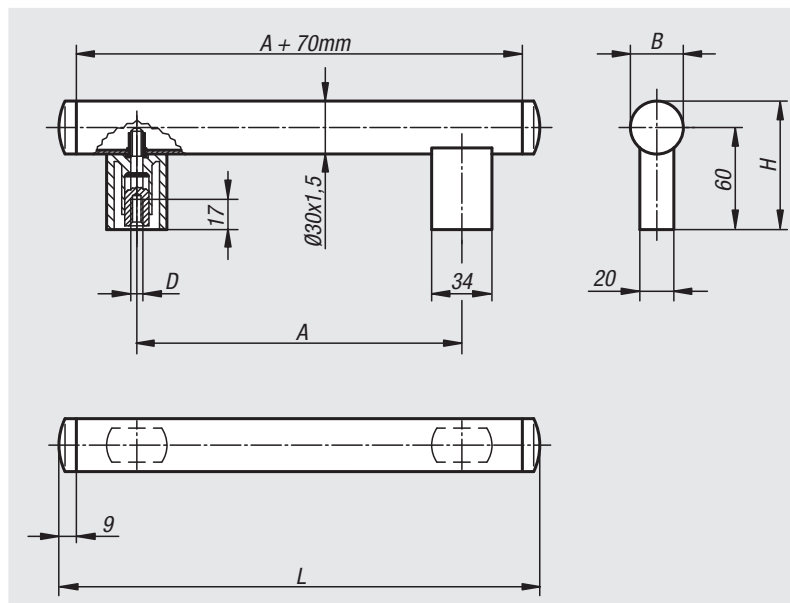
nIm 06940-200061

Indicação:

As porcas de rebite cego embutidas de forma fixa protegem as juntas aparafusadas entre o suporte e tubo contra rompimento.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06940-200061	anodizado preto	200	30	M6	75	288	800
06940-250061	anodizado preto	250	30	M6	75	338	800
06940-300061	anodizado preto	300	30	M6	75	388	800
06940-400061	anodizado preto	400	30	M6	75	488	800
06940-500061	anodizado preto	500	30	M6	75	588	800
06940-200063	anodizado natural	200	30	M6	75	288	800
06940-250063	anodizado natural	250	30	M6	75	338	800
06940-300063	anodizado natural	300	30	M6	75	388	800
06940-400063	anodizado natural	400	30	M6	75	488	800
06940-500063	anodizado natural	500	30	M6	75	588	800

Puxadores tubulares



Material:

Tubo de ligação em aço inoxidável 1.4301.
Suporte em alumínio fundido sob precisão.
Capa de acabamento reforçada com shot peening.
Parafusos e elementos de fixação em aço.

Versão:

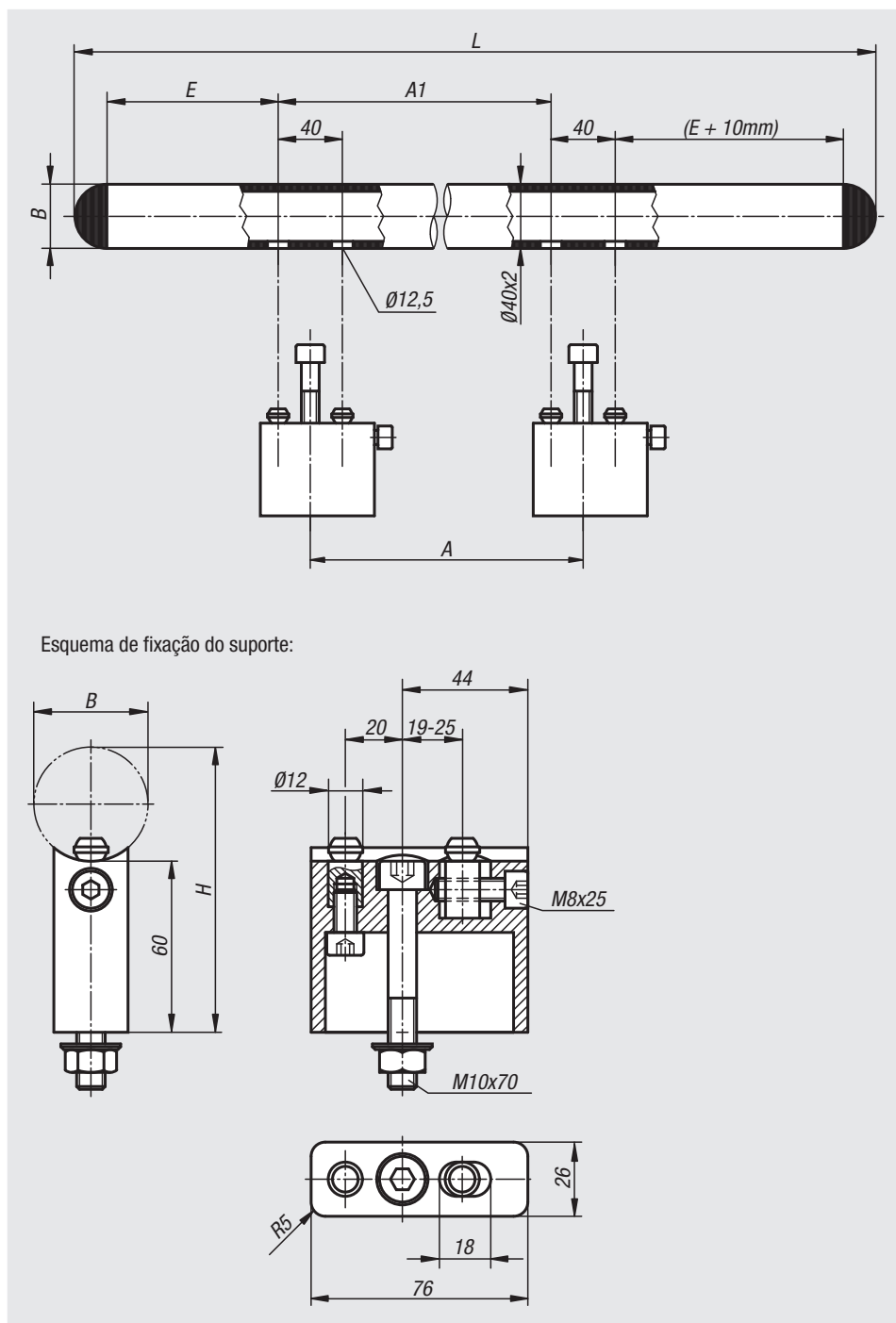
Tubo de ligação retificado e de fino acabamento.
Suporte revestido a pó, na cor preta.
Capa de acabamento na cor preta.
Parafusos e elementos de fixação zincados e cromados.

Exemplo de pedido:

nIm 06941-0600101

Indicação:

Puxadores tubulares para a construção de máquinas e aparelhos. Possibilitam a montagem dianteira de componentes com a maior facilidade. Aparafusamento em qualquer distância no mesmo comprimento do puxador.



Código do artigo	A	A1	B	E	H	L	Capacidade de carga N
06941-0600101	380	380	40	85	100	640	1000
06941-0700101	480	480	40	85	100	740	1000
06941-0800101	500	500	40	125	100	840	1000
06941-0900101	600	600	40	125	100	940	1000
06941-1000101	700	700	40	125	100	1040	1000

Puxadores tubulares



Material:

Cantos de fixação em termoplástico reforçado com shot peening.

Tubo de ligação em aço inoxidável 1.4301.

Encaixes em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Cantos de fixação com estrutura fina, cor preta.

Tubo de ligação retificado e de fino acabamento.

Encaixes de torneamento preciso.

Exemplo de pedido:

nIm 06942-300101

Indicação:

Encaixe exato do tubo nos pinos de plástico através de nervuras de fixação.

Resistente aos respingos de água devido aos O-Rings.

Os diversos encaixes de fixação possibilitam a montagem através de aparafusamento frontal, traseiro e entre eles.

Os puxadores com encaixes para cabeça do parafuso são fornecidos com material de fixação em aço inoxidável.

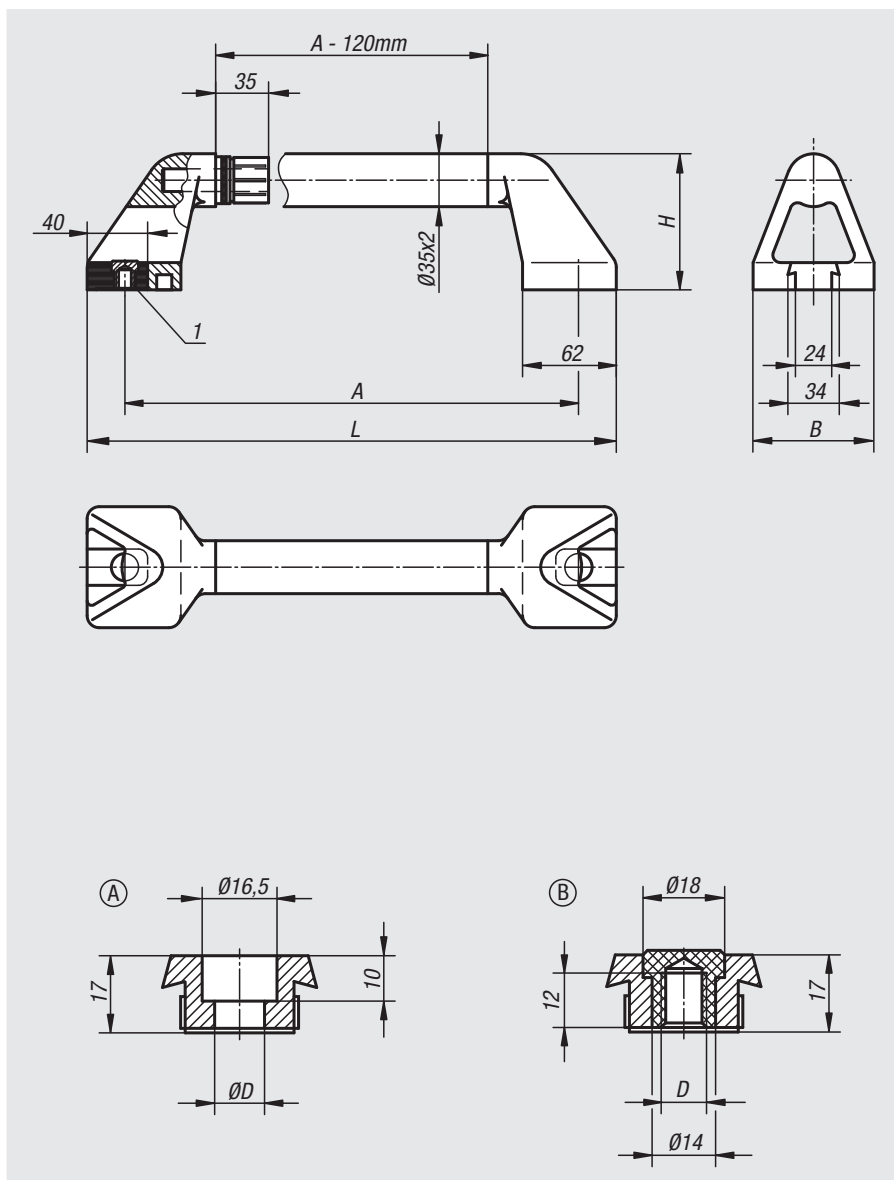
Os puxadores com encaixe roscado são fornecidos sem parafusos.

Indicação de desenho:

Forma A: encaixe para cabeça do parafuso

Forma B: encaixe roscado

1) Encaixe para cabeça do parafuso (A) ou encaixe roscado (B).



Código do artigo	Forma	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06942-300101	A	300	80	11	90	350	1000
06942-350101	A	350	80	11	90	400	1000
06942-400101	A	400	80	11	90	450	1000
06942-500101	A	500	80	11	90	550	1000
06942-600101	A	600	80	11	90	650	1000
06942-300102	B	300	80	M10	90	350	1000
06942-350102	B	350	80	M10	90	400	1000
06942-400102	B	400	80	M10	90	450	1000
06942-500102	B	500	80	M10	90	550	1000
06942-600102	B	600	80	M10	90	650	1000

Puxadores tubulares em aço inoxidável



Material:

Tubo de ligação e material de fixação em aço inoxidável 1.4301.
Cantos de fixação em fundição de precisão 1.4581.

Versão:

Tubo de ligação retificado e de fino acabamento ou com revestimento plástico, cor preta.
Cantos de fixação jateados, foscos e semibrilhantes, com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:

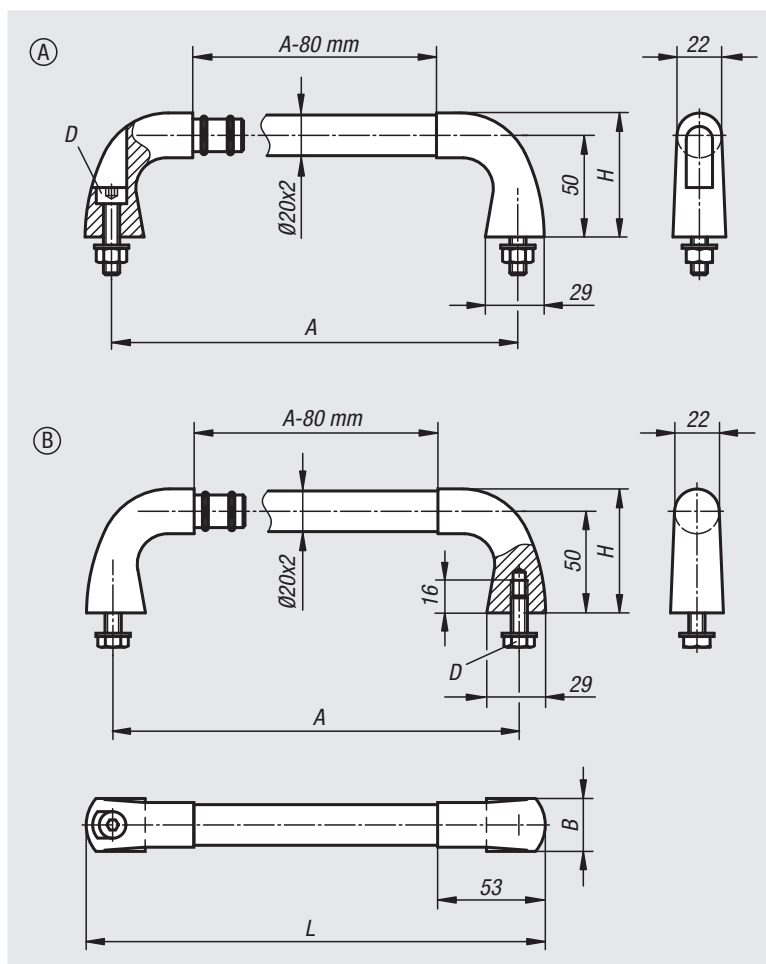
nIm 06943-200081

Indicação:

Incluídos no fornecimento dos puxadores tubulares da forma A: parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno, porcas e arruelas.
Incluídos no fornecimento dos puxadores tubulares da forma B: parafusos sextavados e e arruelas.

Montagem:

Forma A pelo lado de manuseio,
Forma B pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06943-200081	A	retificado	200	26	M8x35	60	226	1000
06943-300081	A	retificado	300	26	M8x35	60	326	1000
06943-400081	A	retificado	400	26	M8x35	60	426	1000
06943-200082	A	cor preta, plástico recartilhado	200	26	M8x35	60	226	1000
06943-300082	A	cor preta, plástico recartilhado	300	26	M8x35	60	326	1000
06943-400082	A	cor preta, plástico recartilhado	400	26	M8x35	60	426	1000
06943-200083	B	retificado	200	26	M8x20	60	226	1000
06943-300083	B	retificado	300	26	M8x20	60	326	1000
06943-400083	B	retificado	400	26	M8x20	60	426	1000
06943-200084	B	cor preta, plástico recartilhado	200	26	M8x20	60	226	1000
06943-300084	B	cor preta, plástico recartilhado	300	26	M8x20	60	326	1000
06943-400084	B	cor preta, plástico recartilhado	400	26	M8x20	60	426	1000

Puxadores


Material:

Cantos de fixação e barra do puxador em alumínio EN AW-6060.

Pinos de fixação em aço inoxidável.

Versão:

Cantos de fixação e barra do puxador retificados e de fino acabamento, revestimento anodizado nas cores natural ou preto.

Exemplo de pedido:

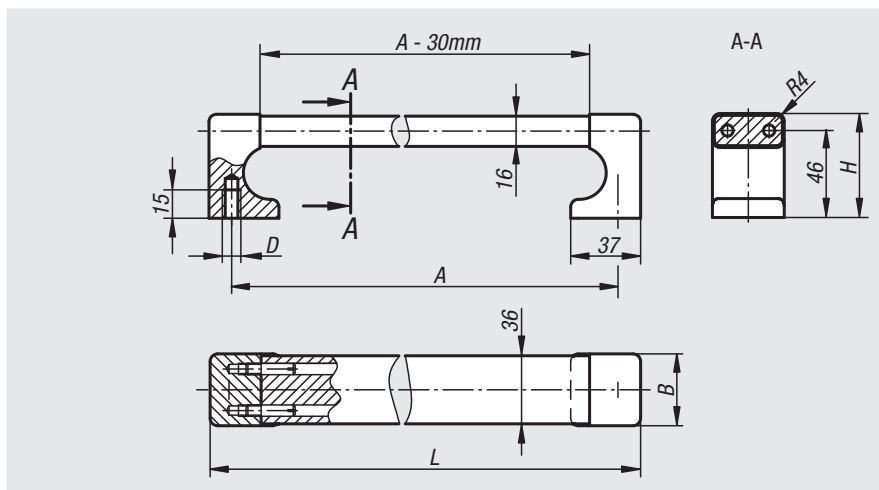
nIm 06944-250081

Indicação:

Através da sua construção sólida, esta série de puxadores pode ser utilizada também como proteção em quinas.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo anodizado preto	Código do artigo anodizado natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06944-250081	06944-250083	250	38	M8	55	274	1000
06944-300081	06944-300083	300	38	M8	55	324	1000
06944-400081	06944-400083	400	38	M8	55	424	1000
06944-500081	06944-500083	500	38	M8	55	524	1000
06944-600081	06944-600083	600	38	M8	55	624	1000

Puxadores com cantos angulares


Material:

Alumínio redondo EN AW-6060.

Versão:

retificado, tratado com shot peening, fosco semibrilhante, preto anodizado.

Exemplo de pedido:

nIm 06945-20016

Indicação:

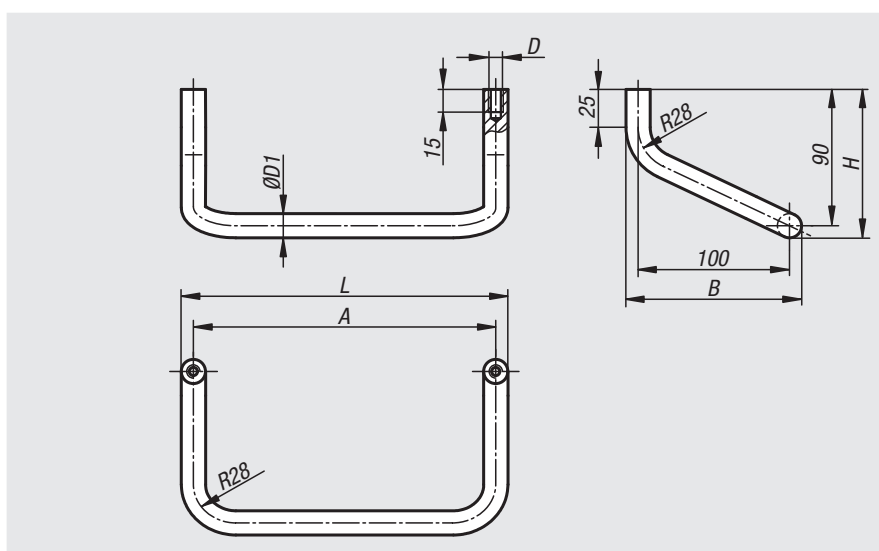
As arruelas de acabamento não estão contidas no material fornecido.

Montagem:

Pela parte traseira.

Sob consulta:

Comprimentos conforme desejado.



Código do artigo	A	B	D	D1	H	L	Capacidade de carga N	Código do artigo arruela de acabamento
06945-20016	200	116	M8	16	98	216	1000	06945-16
06945-25016	250	116	M8	16	98	266	1000	06945-16
06945-30016	300	116	M8	16	98	316	1000	06945-16
06945-40016	400	116	M8	16	98	416	1000	06945-16
06945-50018	500	118	M8	18	99	518	1000	06945-18

Puxadores



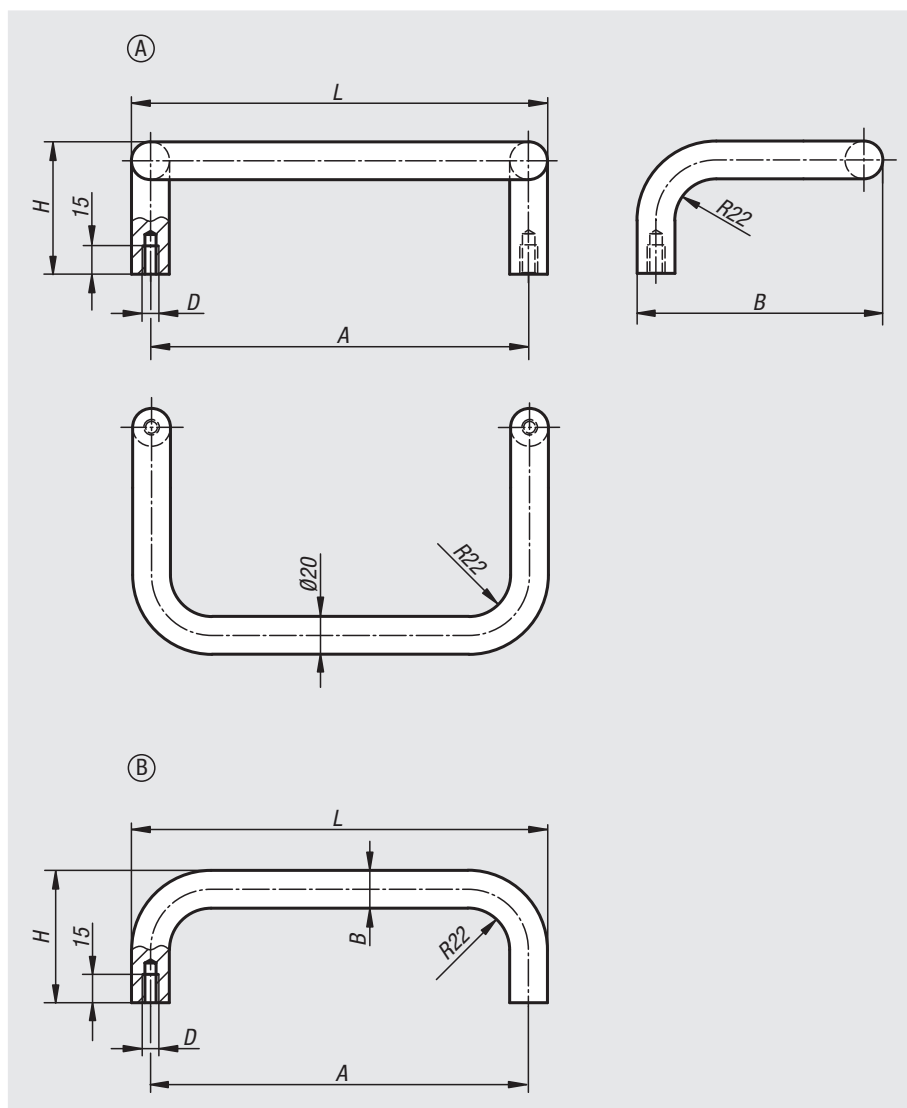
Material:
Aço redondo.

Versão:
retificado, escovado e cromado em acabamento fosco ou preto revestido a pó com estrutura fina.

Exemplo de pedido:
nlm 06946-200081

Indicação:
Pode ser fornecido como alça simples ou formato angulado.

Montagem:
Pela parte traseira.



Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06946-200081	A	cromado em acabamento fosco	200	130	M8	70	220	1000
06946-350081	A	cromado em acabamento fosco	350	130	M8	70	370	1000
06946-200082	A	revestido a pó em preto	200	130	M8	70	220	1000
06946-350082	A	revestido a pó em preto	350	130	M8	70	370	1000
06946-200083	B	cromado em acabamento fosco	200	20	M8	70	220	1000
06946-250083	B	cromado em acabamento fosco	250	20	M8	70	270	1000
06946-300083	B	cromado em acabamento fosco	300	20	M8	70	320	1000
06946-350083	B	cromado em acabamento fosco	350	20	M8	70	370	1000
06946-200084	B	revestido a pó em preto	200	20	M8	70	220	1000
06946-250084	B	revestido a pó em preto	250	20	M8	70	270	1000
06946-300084	B	revestido a pó em preto	300	20	M8	70	320	1000
06946-350084	B	revestido a pó em preto	350	20	M8	70	370	1000

Puxadores tubulares reguláveis



Material:

Tubo do puxador EN AW-6060.
Suporte de fixação EN AW-6063.
Capas de cobertura em termoplástico.
Pino roscado ISO 4766-14H.

Versão:

Tubo do puxador anodizado nas cores naturais.
Suporte de fixação anodizado nas cores naturais e preta.
Extremidades da peça (tubo do puxador) na cor preta.
Capas de cobertura (suporte de fixação) nas cores cinza claro ou preta.

Exemplo de pedido:

nIm 06947-2503011

Indicação:

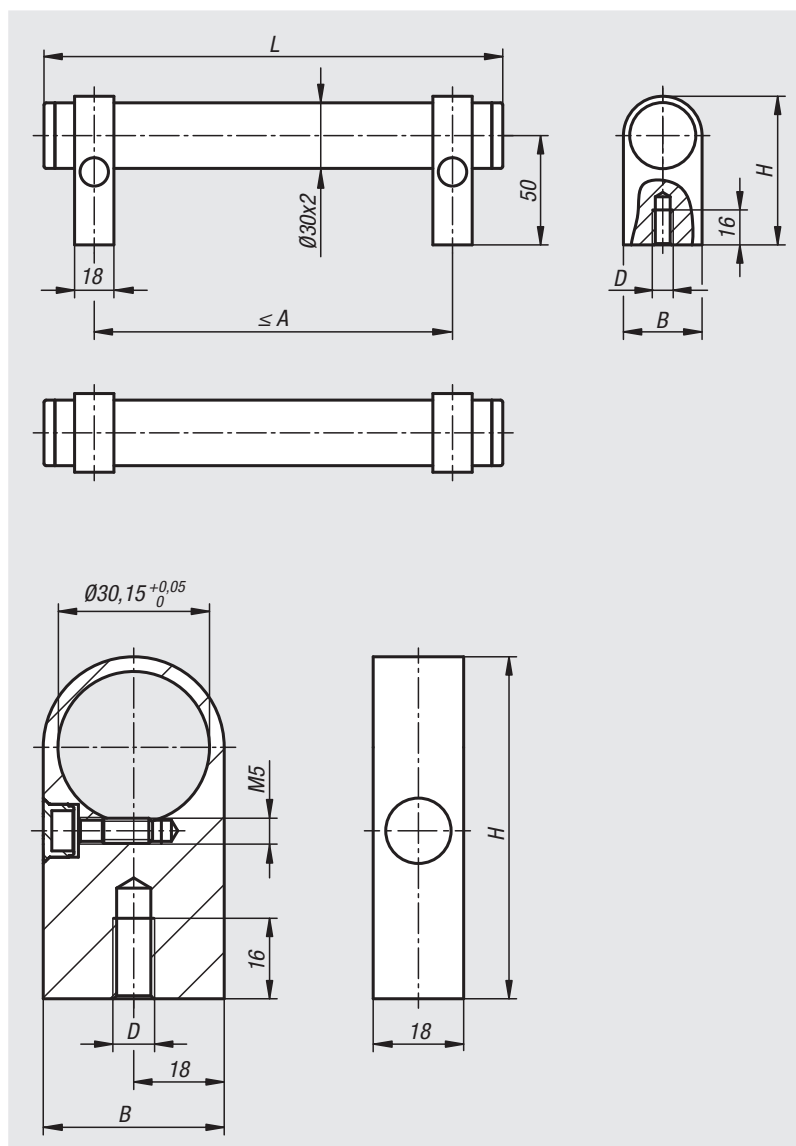
Os puxadores tubulares reguláveis são fornecidos desmontados.

A distância entre centros pode ser determinada livremente.

Para determinar a distância entre centros máxima recomendada, por favor, consulte a tabela no item A máx.

Nas aplicações com puxadores de longos comprimentos ou com grandes cargas, podem ser acrescentados suportes de fixação adicionais.

Os suportes de fixação são fornecidos desmontados.



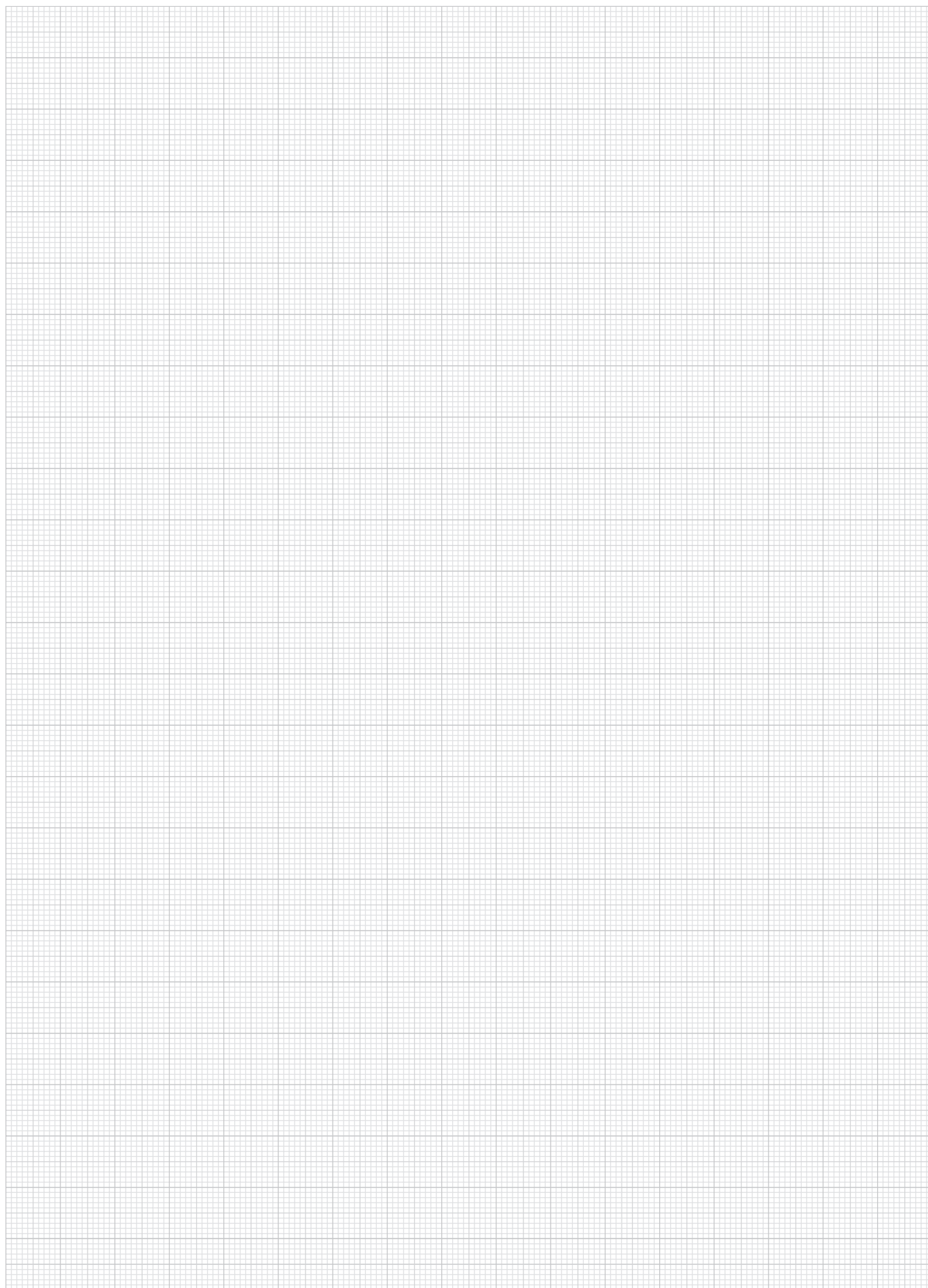
Puxadores tubulares reguláveis

Código do artigo	Cor do corpo básico	Cor dos componentes	A máx.	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06947-2503011	anodizado natural	anodizado natural	220	36	M8	68	250	1000
06947-3003011	anodizado natural	anodizado natural	270	36	M8	68	300	1000
06947-4003011	anodizado natural	anodizado natural	370	36	M8	68	400	1000
06947-5003011	anodizado natural	anodizado natural	470	36	M8	68	500	1000
06947-6003011	anodizado natural	anodizado natural	570	36	M8	68	600	1000
06947-2503012	anodizado natural	anodizado preto	220	36	M8	68	250	1000
06947-3003012	anodizado natural	anodizado preto	270	36	M8	68	300	1000
06947-4003012	anodizado natural	anodizado preto	370	36	M8	68	400	1000
06947-5003012	anodizado natural	anodizado preto	470	36	M8	68	500	1000
06947-6003012	anodizado natural	anodizado preto	570	36	M8	68	600	1000

Suportes de fixação

Código do artigo	Cor do corpo básico	B	D	H
06947-08301	anodizado natural	36	M8	68
06947-08302	anodizado preto	36	M8	68

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Puxadores tubulares Bighand



O remodelado puxador tubular Bighand permite, graças ao seu ergonômico cabo oval e ao tamanho tubular escolhido, um suporte seguro e agradável. Apresenta um design intemporal e elegante e se adapta otimamente ao ambiente graças à configuração variável de cor.

Material:

Tubo oval em alumínio.
Extremidades em termoplástico.
Capas de cobertura em termoplástico (poliamida).
Buchas de alojamento de aço inoxidável.

Versão:

Tubo oval nas cores cinza escuro revestido a pó (brilhante), anodizado na cor preta (fosco) e natural (fosco).
Extremidades da peça RAL 7021.
Capas de cobertura nas cores cinza escuro RAL 7021, laranja RAL 2004, amarelo colza RAL 1021, vermelho tráfico RAL 3020, verde segurança RAL 6032 e azul tráfico RAL 5017.

Exemplo de pedido:

nIm 06948-01-18084 (cor da tampa vermelho tráfico)

Indicação para encomenda:

Δ Adicione neste campo o código da cor desejado.

Indicação:

Material de fixação não está incluído no fornecimento. Para o suporte seguro e permanente, recomenda-se a utilização de um parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno e trava rosca LONG-LOK.

Faixa de temperatura:

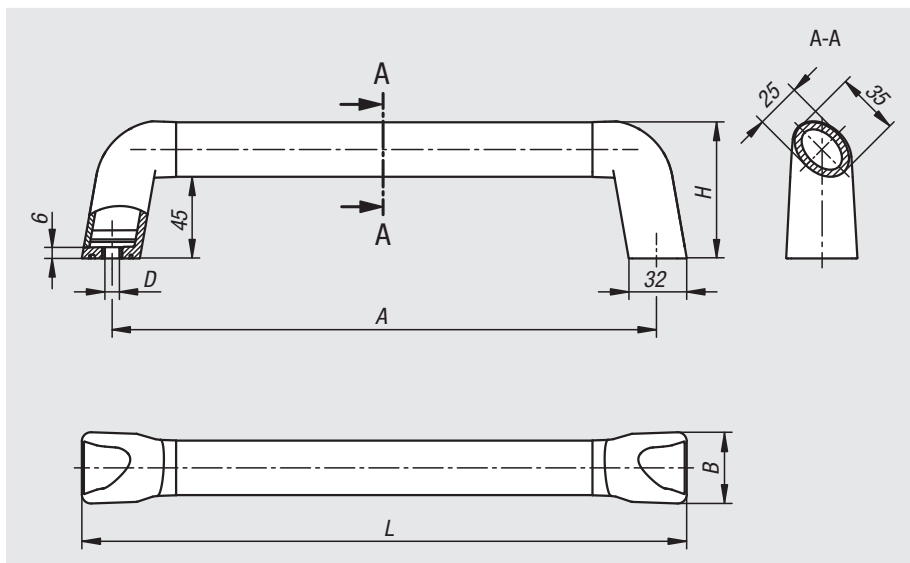
Temperatura de serviço contínua máx. 100° C.
Temperatura de serviço em curto prazo máx. 180° C.

Montagem:

A forma da estrutura da extremidade da peça é realizada, de forma a que a fixação do puxador tubular é possível do lado do comando e do lado traseiro. Para isso, são fornecidos parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno DIN ou parafusos sextavados no tamanho de rosca M8. Após a montagem, as tampas de acabamento podem ser injetadas à mão. São feitas ranhuras nos dois lados das tampas de acabamento, para permitir uma desmontagem não destrutiva com uma chave de fenda.

Sob consulta:

Distância entre centros "A" pode ser fornecida em escalas de comprimentos.



Acessórios:

07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com norma DIN 912 / DIN EN ISO 4762 LONG-LOK trava rosca
07160 Parafusos cilíndricos com sextavado interno, de acordo com norma DIN 912 / DIN EN ISO 4762
07171 Parafusos sextavados, de acordo com norma DIN 933 / DIN-EN-ISO 4017
07210 Porcas sextavadas, de acordo com norma DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032
07300 Discos, de acordo com norma DIN 125 / DIN EN ISO 7089 forma A

Códigos de cores



grafite escuro
 $\Delta = 1$
RAL 7021



laranja
 $\Delta = 2$
RAL 2004



amarelo colza
 $\Delta = 16$
RAL 1021



vermelho tráfego
 $\Delta = 84$
RAL 3020



verde sinal
 $\Delta = 86$
RAL 6032

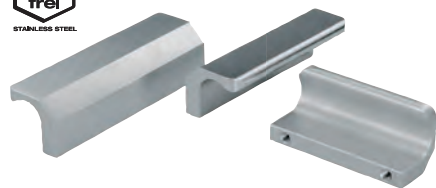


azul tráfego
 $\Delta = 87$
RAL 5017



Código do artigo grafite escuro	Código do artigo preto	Código do artigo natural	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06948-01-180Δ	06948-01-18001Δ	06948-01-18003Δ	180	39,2	8	75,5	213,4	1000
06948-01-200Δ	06948-01-20001Δ	06948-01-20003Δ	200	39,2	8	75,5	233,4	1000
06948-01-250Δ	06948-01-25001Δ	06948-01-25003Δ	250	39,2	8	75,5	283,4	1000
06948-01-300Δ	06948-01-30001Δ	06948-01-30003Δ	300	39,2	8	75,5	333,4	1000
06948-01-350Δ	06948-01-35001Δ	06948-01-35003Δ	350	39,2	8	75,5	383,4	1000
06948-01-400Δ	06948-01-40001Δ	06948-01-40003Δ	400	39,2	8	75,5	433,4	1000
06948-01-500Δ	06948-01-50001Δ	06948-01-50003Δ	500	39,2	8	75,5	533,4	1000
06948-01-600Δ	06948-01-60001Δ	06948-01-60003Δ	600	39,2	8	75,5	633,4	1000

Perfis puxadores em aço inoxidável


Material:

Perfil em aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça jateada com polimento eletrolítico fosco semibrilhante.

Exemplo de pedido:

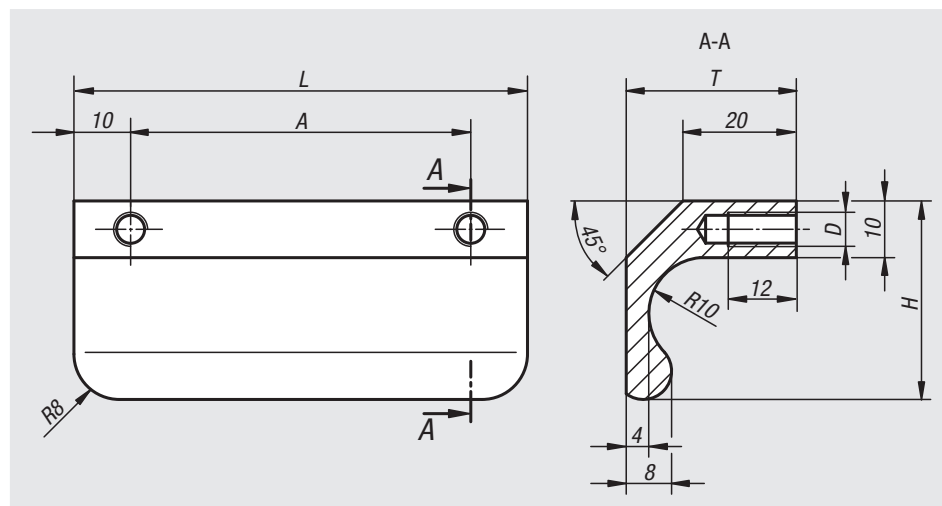
nIm 06951-06006

Montagem:

Pela parte traseira.

Sob consulta:

Outros comprimentos conforme desejado.



Código do artigo	A	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06951-06006	60	M6	35	80	30	1000
06951-08006	80	M6	35	100	30	1000
06951-10006	100	M6	35	120	30	1000
06951-13006	130	M6	35	150	30	1000

Perfis puxadores


Material:

Perfil de alumínio EN AW-6060.

Versão:

Perfil de alumínio, anodizado, fosco semibrilhante.

Exemplo de pedido:

nIm 06952-086061

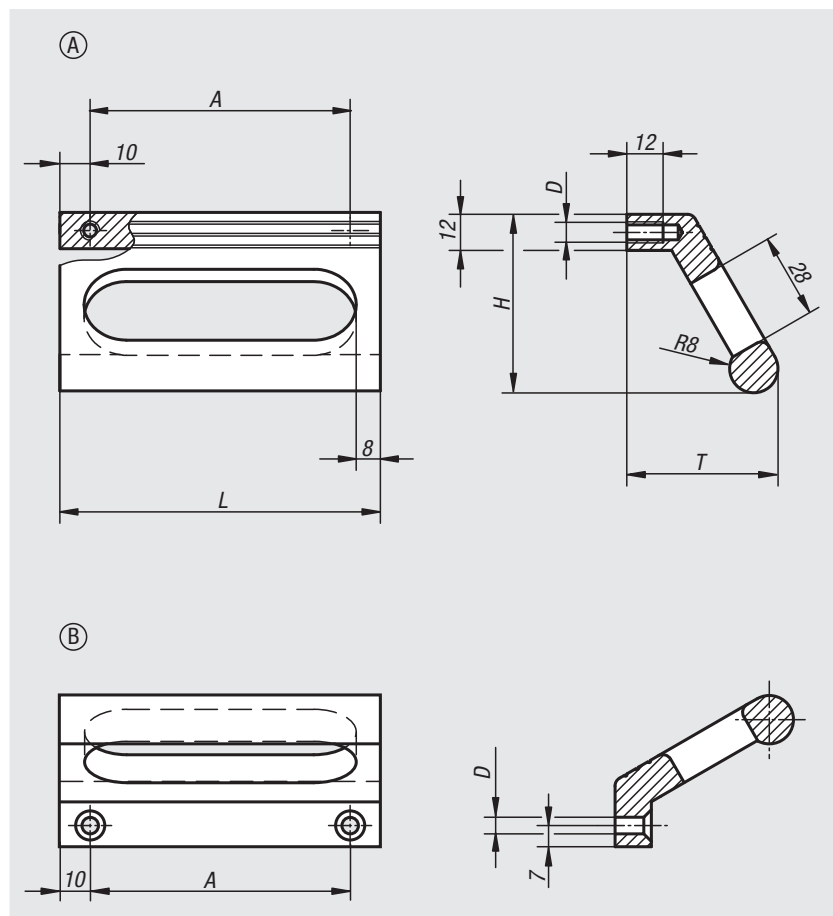
Indicação:

Os perfis puxadores se encontram disponíveis na versão com rosca fêmea M6 ou com furo passante para parafusos M5, para a devida montagem lateral.

Montagem:

Forma A pela parte traseira.

Forma B pelo lado de manuseio.



Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	A	D	H	L	T	Capacidade de carga N
06952-086061	A	anodizado preto	86	M6	59	106	50	500
06952-100061	A	anodizado preto	100	M6	59	120	50	500
06952-120061	A	anodizado preto	120	M6	59	140	50	500
06952-086063	A	anodizado natural	86	M6	59	106	50	500
06952-100063	A	anodizado natural	100	M6	59	120	50	500
06952-120063	A	anodizado natural	120	M6	59	140	50	500
06952-086051	B	anodizado preto	86	5,5	59	106	50	500
06952-100051	B	anodizado preto	100	5,5	59	120	50	500
06952-120051	B	anodizado preto	120	5,5	59	140	50	500
06952-086053	B	anodizado natural	86	5,5	59	106	50	500
06952-100053	B	anodizado natural	100	5,5	59	120	50	500
06952-120053	B	anodizado natural	120	5,5	59	140	50	500

Puxadores tubulares com cantos angulares



Material:

Tubo de ligação em alumínio EN AW-6060 ou aço inoxidável 1.4301.
Cantos de fixação do puxador tubular em poliamida, reforçados com shot peening.
Bucha rosca em latão.

Versão:

Tubo de ligação anodizado nas cores natural ou preto ou em aço inoxidável retificado e de fino acabamento.
Cantos de fixação preto fosco.

Exemplo de pedido:

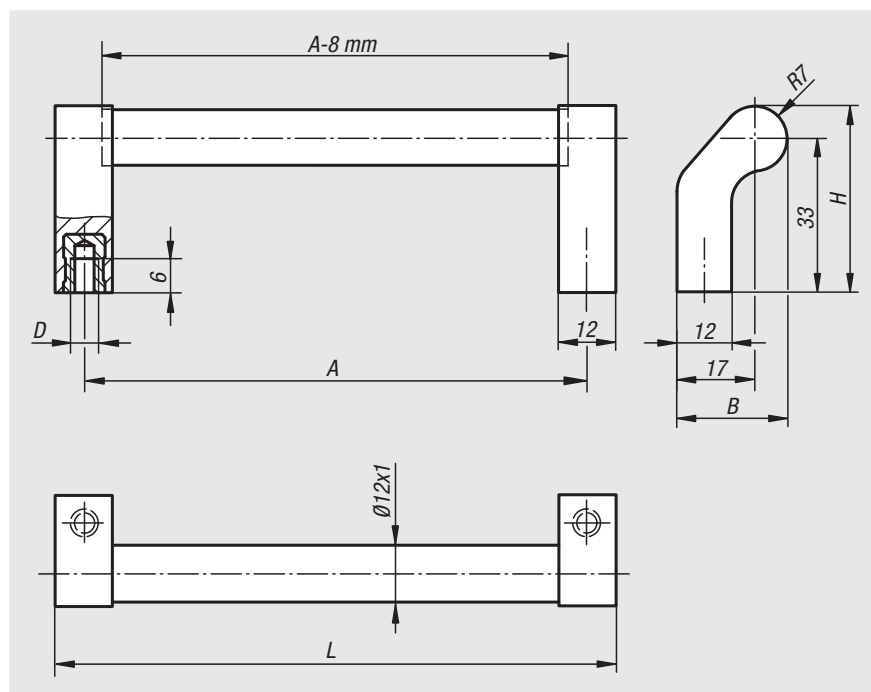
nIm 06956-088041

Indicação:

Encaixe exato do tubo nos cantos de plástico através de nervuras de fixação.

Montagem:

Pela parte traseira.



Código do artigo	Material do corpo básico	Cor do corpo básico	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N
06956-088041	alumínio	anodizado natural	88	24	M4	40	100	200
06956-096041	alumínio	anodizado natural	96	24	M4	40	108	200
06956-120041	alumínio	anodizado natural	120	24	M4	40	132	200
06956-128041	alumínio	anodizado natural	128	24	M4	40	140	200
06956-160041	alumínio	anodizado natural	160	24	M4	40	172	200
06956-180041	alumínio	anodizado natural	180	24	M4	40	192	200
06956-088042	alumínio	anodizado preto	88	24	M4	40	100	200
06956-096042	alumínio	anodizado preto	96	24	M4	40	108	200
06956-120042	alumínio	anodizado preto	120	24	M4	40	132	200
06956-128042	alumínio	anodizado preto	128	24	M4	40	140	200
06956-160042	alumínio	anodizado preto	160	24	M4	40	172	200
06956-180042	alumínio	anodizado preto	180	24	M4	40	192	200
06956-088043	Aço inoxidável	retificado	88	24	M4	40	100	200
06956-096043	Aço inoxidável	retificado	96	24	M4	40	108	200
06956-120043	Aço inoxidável	retificado	120	24	M4	40	132	200
06956-128043	Aço inoxidável	retificado	128	24	M4	40	140	200
06956-160043	Aço inoxidável	retificado	160	24	M4	40	172	200
06956-180043	Aço inoxidável	retificado	180	24	M4	40	192	200

Puxadores industriais

unilaterais aparafusáveis



Material:

Termoplástico reforçado com shot peening.
Material de fixação 1.4301.

Versão:

preto fosco com estrutura fina.

Exemplo de pedido:

nIm 06959-12805

Indicação:

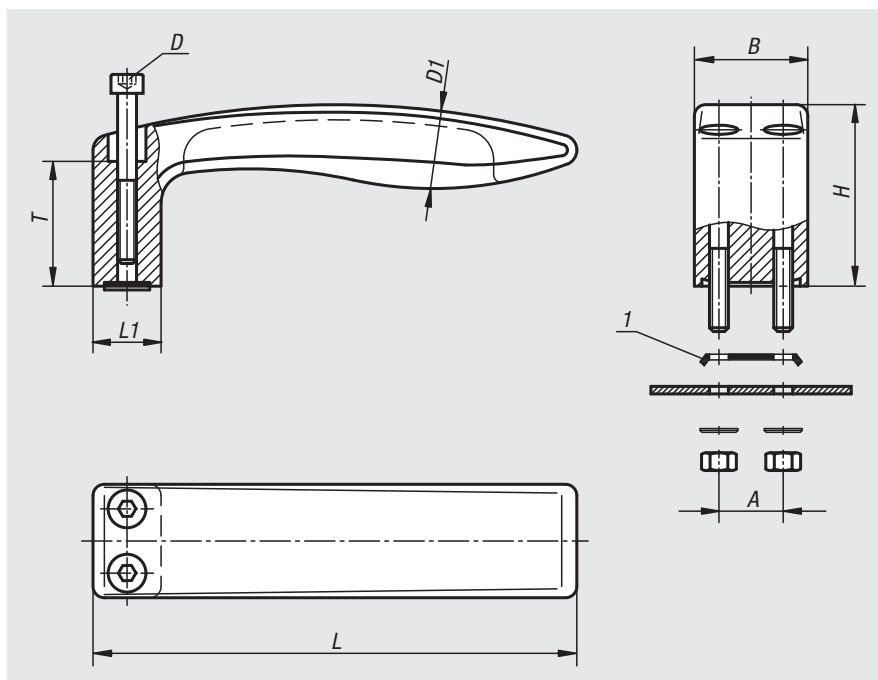
Estes puxadores industriais são utilizados para fixação unilateral. Além disso, eles possuem formato estável e suportam grandes quantidades de carga. Parafusos de fixação, porcas e arruelas, assim como uma chapa de fixação para proteção adicional contra torção estão incluídos no fornecimento.

Montagem:

Pelo lado de manuseio.

Indicação de desenho:

1) Chapa de fixação



Código do artigo	A	B	D	D1	H	L	L1	T	Capacidade de carga N
06959-12805	17	30	M5x45	20	48	128	18	33	800
06959-15606	20	36	M6x55	24	58	156	22	40	1000

Conchas embutidas



19"

Material:

Concha embutida em perfil de alumínio.
Tampas de acabamento em poliamida.
Forma A fixação através de perfil de borracha.
Forma B fixação através de 2 parafusos de cabeça escareada, aço.

Versão:

Concha embutida tratada com shot peening, acetinada e anodizada na cor preta ou em cores naturais. Perfil de borracha preto. Parafusos de fixação zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 06960-10011

Indicação:

As conchas embutidas da forma A podem ser utilizadas em chapas com espessuras de 1 até 2,5 mm, sem fixação de parafusos. Os 2 perfis de borracha retraídos garantem a segurança absoluta da montagem.

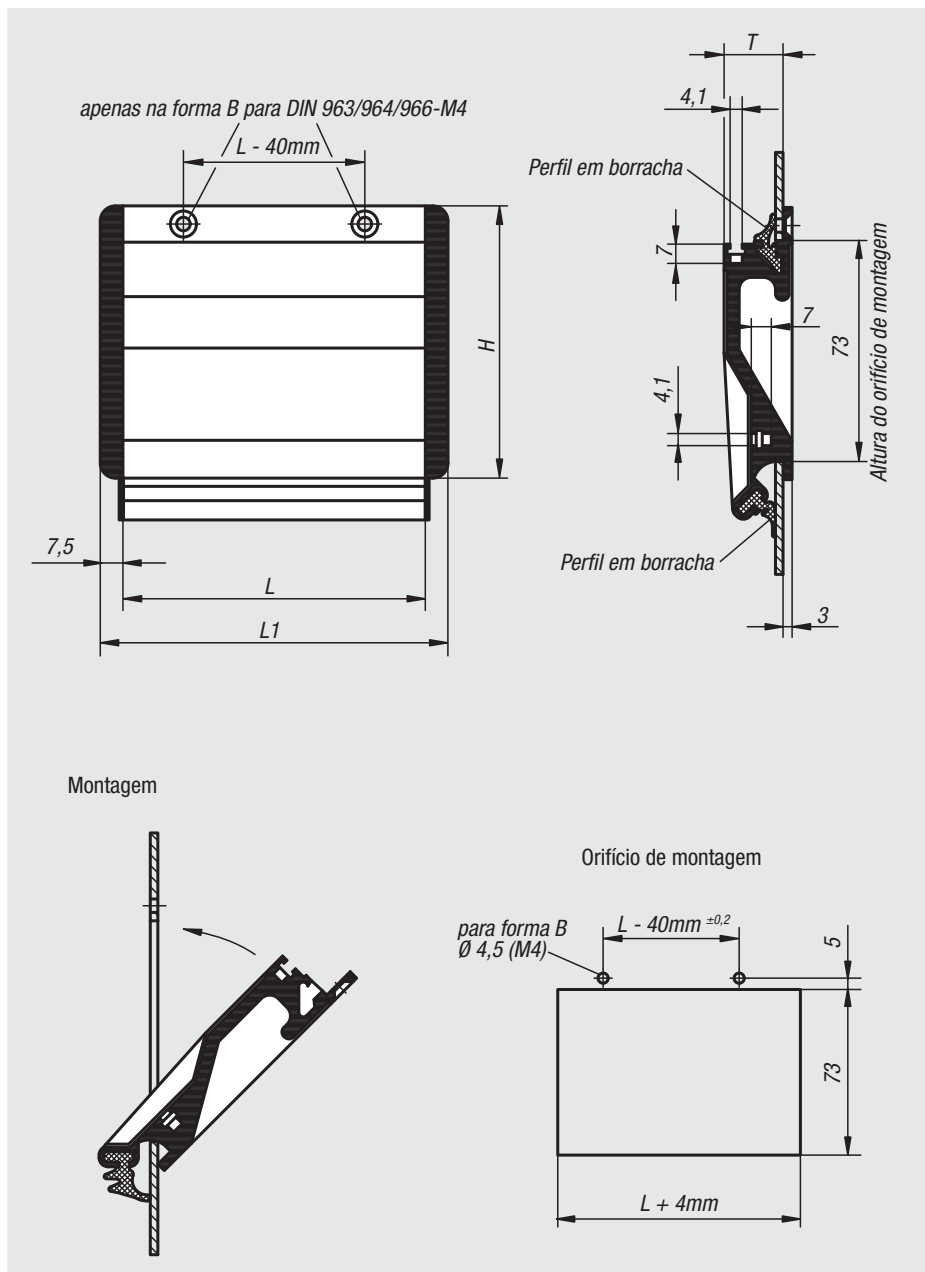
As conchas embutidas da forma B podem ser fixadas alternativamente pelo lado externo com 2 parafusos de cabeça escareada.

Duas ranhuras cruzadas em 90° para parafusos M4 possibilitam uma conexão à terra e podem servir adicionalmente como auxílio de montagem para peças adicionais.

Montagem:

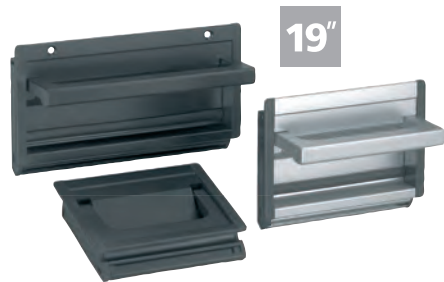
Após a introdução do perfil de borracha inferior, ambas as abas laterais devem ser pressionadas sobre a concha. Em seguida, encaixe a concha inclinada em 45° sobre a extremidade inferior do furo de montagem e segure-a contra a parede do compartimento.

Dependendo da versão, pressione o 2º perfil de borracha para dentro da ranhura superior ou efetue a fixação por meio de 2 parafusos de cabeça escareada.



Código do artigo anodizado preto	Código do artigo anodizado natural	Forma	Versão 2	H	L	L1	T	Orifício de montagem	Capacidade de carga N
06960-10011	06960-10013	A	encaixável	90	100	115	19,5	104 x 73	500
06960-11811	06960-11813	A	encaixável	90	118	133	19,5	122 x 73	500
06960-16711	06960-16713	A	encaixável	90	167	182	19,5	171 x 73	500
06960-10021	06960-10023	B	aparafusável	90	100	115	19,5	104 x 73	500
06960-11821	06960-11823	B	aparafusável	90	118	133	19,5	122 x 73	500
06960-16721	06960-16723	B	aparafusável	90	167	182	19,5	171 x 73	500

Conchas embutidas com alças retráteis



19"

Material:

Concha embutida alça retrátil em perfil de alumínio.
Tampas de acabamento em poliamida.

Forma A fixação através de perfil de borracha.

Forma B fixação através de 2 parafusos de cabeça escareada, aço.

Versão:

Concha embutida e alça retrátil tratadas com shot peening, acetinadas e pretas ou em cores naturais anodizadas.

Perfil de borracha preto.

Parafusos de fixação zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 06961-10011

Indicação:

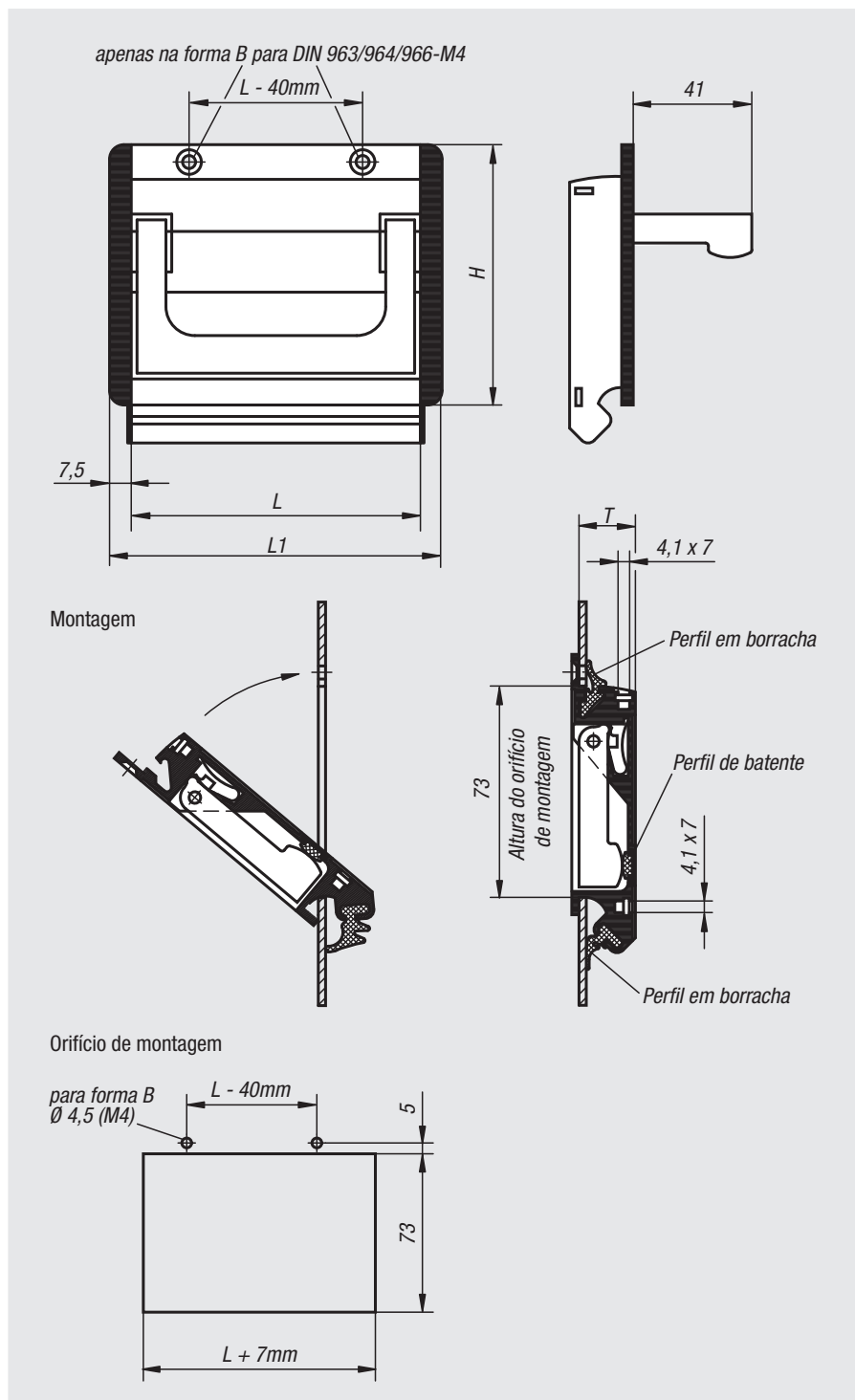
Após a introdução do perfil de borracha inferior, ambas as abas laterais devem ser pressionadas sobre a concha. Em seguida, encaixe a concha inclinada em 45° sobre a extremidade inferior do furo de montagem e segure-a contra a parede do compartimento.

Dependendo da versão, pressione o 2º perfil de borracha para dentro da ranhura superior ou efetue a fixação por meio de 2 parafusos de cabeça escareada.

Montagem:

Após a introdução do perfil de borracha inferior, ambas as abas laterais devem ser pressionadas sobre a concha. Em seguida, deve-se encaixar a alça inclinada em 45° sobre a extremidade inferior do furo de montagem e segurá-la contra a parede do compartimento.

Dependendo da versão, o 2º perfil de borracha será pressionado para dentro da ranhura superior ou fixado com 2 parafusos de cabeça escareada.



Código do artigo anodizado preto	Código do artigo anodizado natural	Forma	Versão 2	H	L	L1	T	Orifício de montagem	Capacidade de carga N
06961-10011	06961-10013	A	encaixável	90	100	115	19,5	107 x 73	500
06961-11811	06961-11813	A	encaixável	90	118	133	19,5	125 x 73	500
06961-16711	06961-16713	A	encaixável	90	167	182	19,5	174 x 73	500
06961-10021	06961-10023	B	aparafusável	90	100	115	19,5	107 x 73	500
06961-11821	06961-11823	B	aparafusável	90	118	133	19,5	125 x 73	500
06961-16721	06961-16723	B	aparafusável	90	167	182	19,5	174 x 73	500

Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

De alto brilho com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:

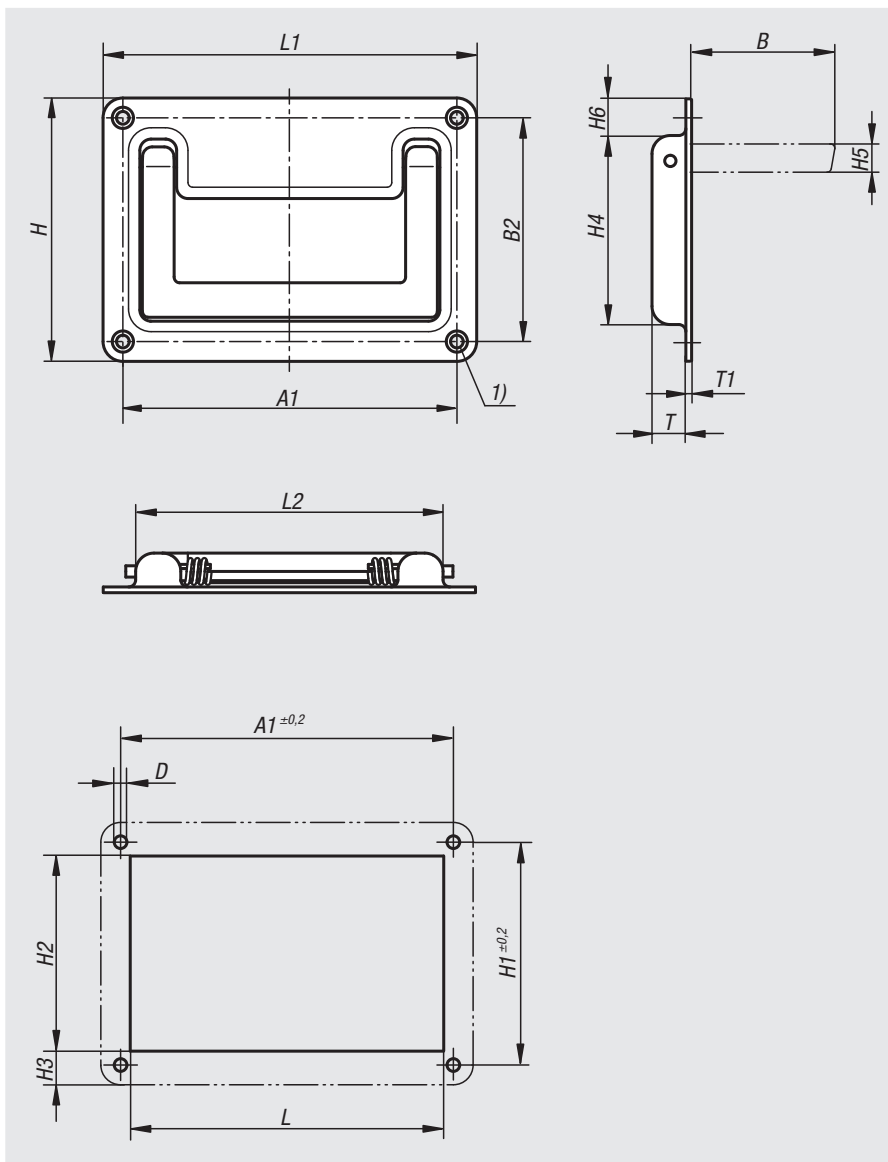
nIm 06961-01-132

Indicação:

Alça retrátil em aço inoxidável com baixa profundidade de montagem. Para placas de piso e de montagem ou gavetas. Com mola de retorno. Após o acionamento, a alça retorna automaticamente para sua posição de repouso.

Indicação de desenho:

1) para parafuso de cabeça escareada M4



Código do artigo	A1	B	B2	D	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1	L2	T	T1
06961-01-132	118±0,2	51	79	4,5	93	79±0,2	72	10,5	67	10	13	115	132	109	12	1,5

Conchas embutidas com alças retráteis



Material:

Alumínio fundido sob pressão.

Versão:

Concha e alça em preto ou cinza claro, revestidas a pó, semifosco.

Exemplo de pedido:

nIm 06962-05018411

Indicação:

Devido ao seu design moderno, estas conchas podem ser utilizadas em qualquer aplicação, que requeira alças firmes e de design sofisticado.

As alças retráteis da forma A possuem um engate nas posições de descanso e de trabalho.

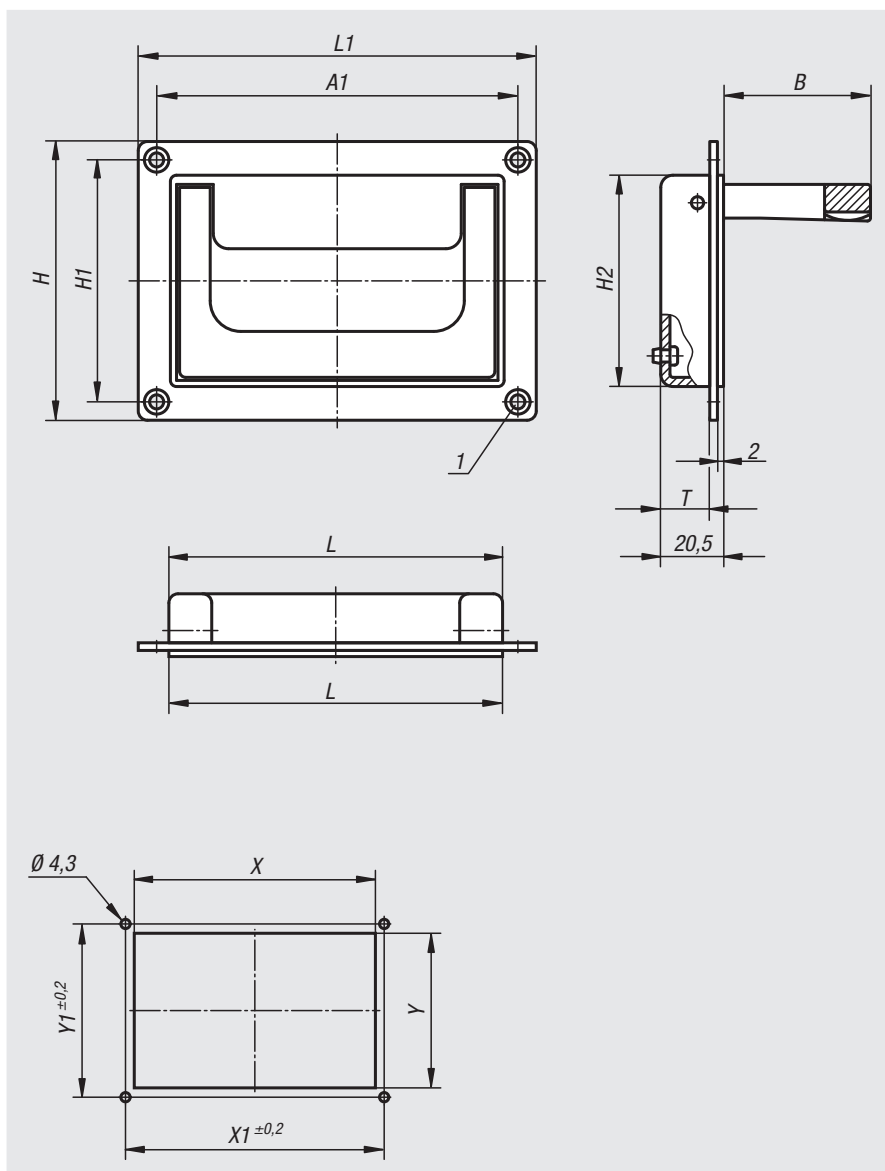
Após o acionamento, as alças retráteis da forma B retornam automaticamente para sua posição de repouso.

Montagem:

As conchas embutidas com alças retráteis podem ser montadas no mesmo corte do compartimento, tanto na parte dianteira como na parte traseira da parede do compartimento.

Indicação de desenho:

1) para parafuso de cabeça escareada M4



Código do artigo	Forma	Cor do corpo básico	A1	B	H	H1	H2	L	L1	T	X	X1	Y	Y1	Capacidade de carga N
06962-07911811	A	preto	118	48	91	79	69	109	130	16	110	118	70,5	79	500
06962-05018411	A	preto	184	51	80	50	72	170	200	16	171	184	73	50	500
06962-07911812	A	cinza RAL 7035	118	48	91	79	69	109	130	16	110	118	70,5	79	500
06962-05018412	A	cinza RAL 7035	184	51	80	50	72	170	200	16	171	184	73	50	500
06962-07911821	B	preto	118	48	91	79	69	109	130	16	110	118	70,5	79	500
06962-05018421	B	preto	184	51	80	50	72	170	200	16	171	184	73	50	500
06962-07911822	B	cinza RAL 7035	118	48	91	79	69	109	130	16	110	118	70,5	79	500
06962-05018422	B	cinza RAL 7035	184	51	80	50	72	170	200	16	171	184	73	50	500

Conchas embutidas


Material:

Termoplástico, reforçado com shot peening.

Versão:

semifosco em preto ou cinza claro.

Exemplo de pedido:

nIm 06965-1082041

Indicação:

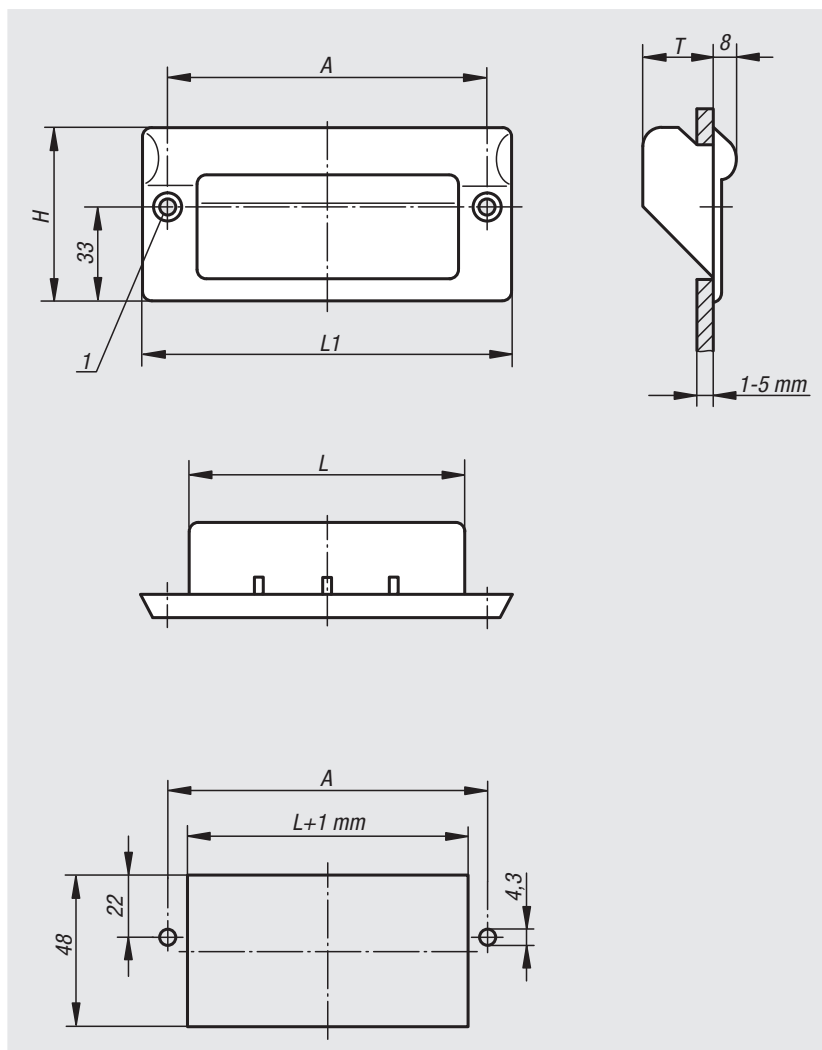
Estas conchas embutidas em formato ergonômico são adequadas para materiais com espessuras de 1-5 mm.

Montagem:

Ela é posicionada no corte de encaixe da parede do compartimento e em seguida aparafusada na parte frontal com 2 parafusos de cabeça escareada (não incluídos no fornecimento).

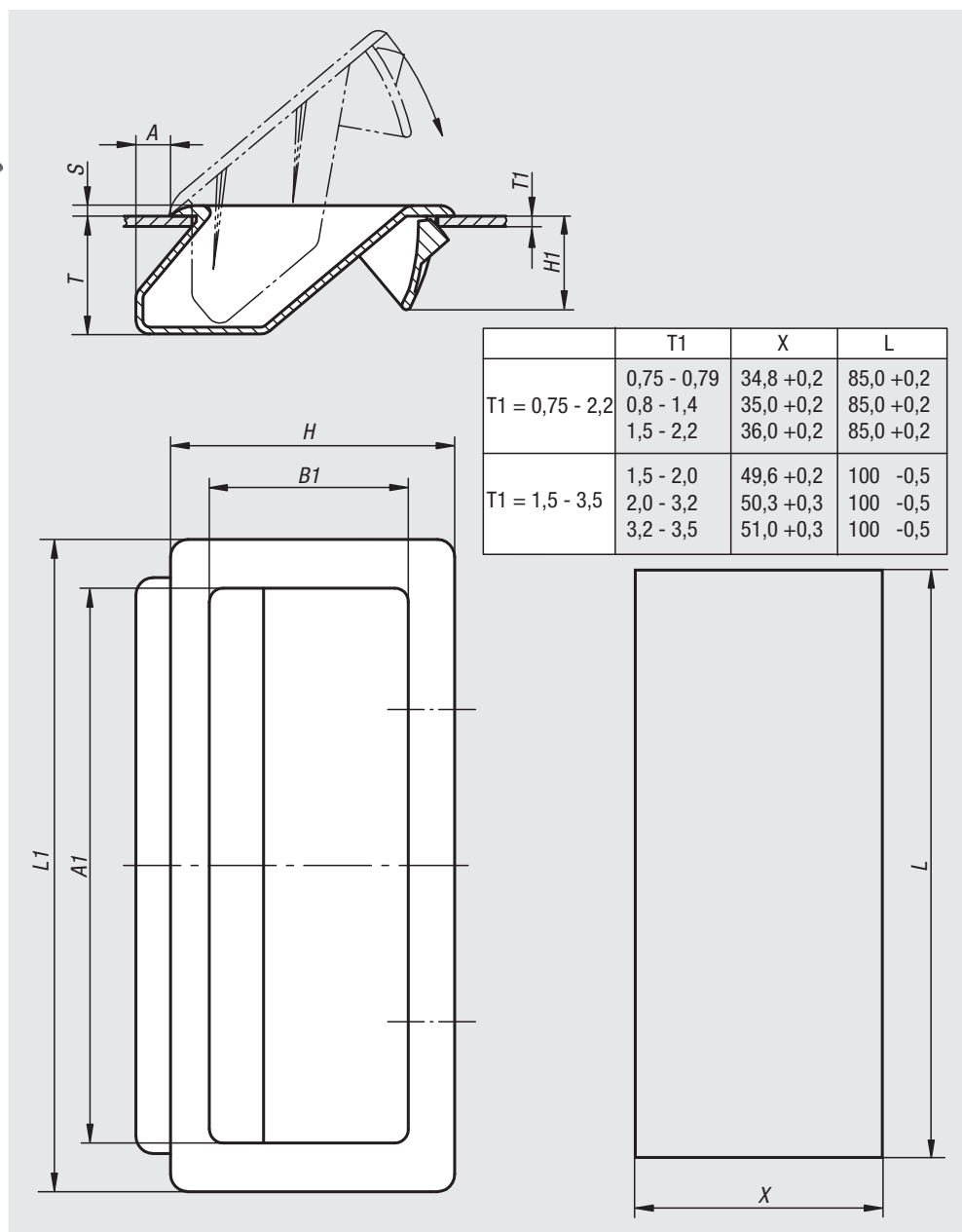
Indicação de desenho:

1) para parafuso de cabeça escareada M4



Código do artigo	Cor do corpo básico	A	H	L	L1	T	Capacidade de carga N
06965-1082041	preto	82	61	67	100	25	1000
06965-1112041	preto	112	61	97	130	25	1000
06965-1082042	cinza RAL 7035	82	61	67	100	25	1000
06965-1112042	cinza RAL 7035	112	61	97	130	25	1000

Conchas embutidas para encaixe



Material:
Poliamida.

Versão:
preto.

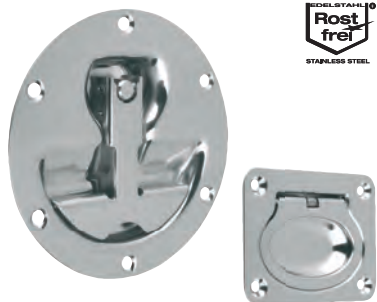
Exemplo de pedido:
nlm 06966-01-09441

Indicação:
Conchas embutidas encaixáveis estão disponíveis nas espessuras de material de 0,75 a 3,5 mm.

As dimensões das aberturas de instalação para as diferentes espessuras de materiais podem ser encontradas no desenho ao lado.

Código do artigo	A	A1	B1	H	H1	L1	S	T
06966-01-09441	5	80	28,7	41	13,5	94	1,5	17
06966-01-11057	10	94	40,3	57	18,65	110	2	26

Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável


Material:

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

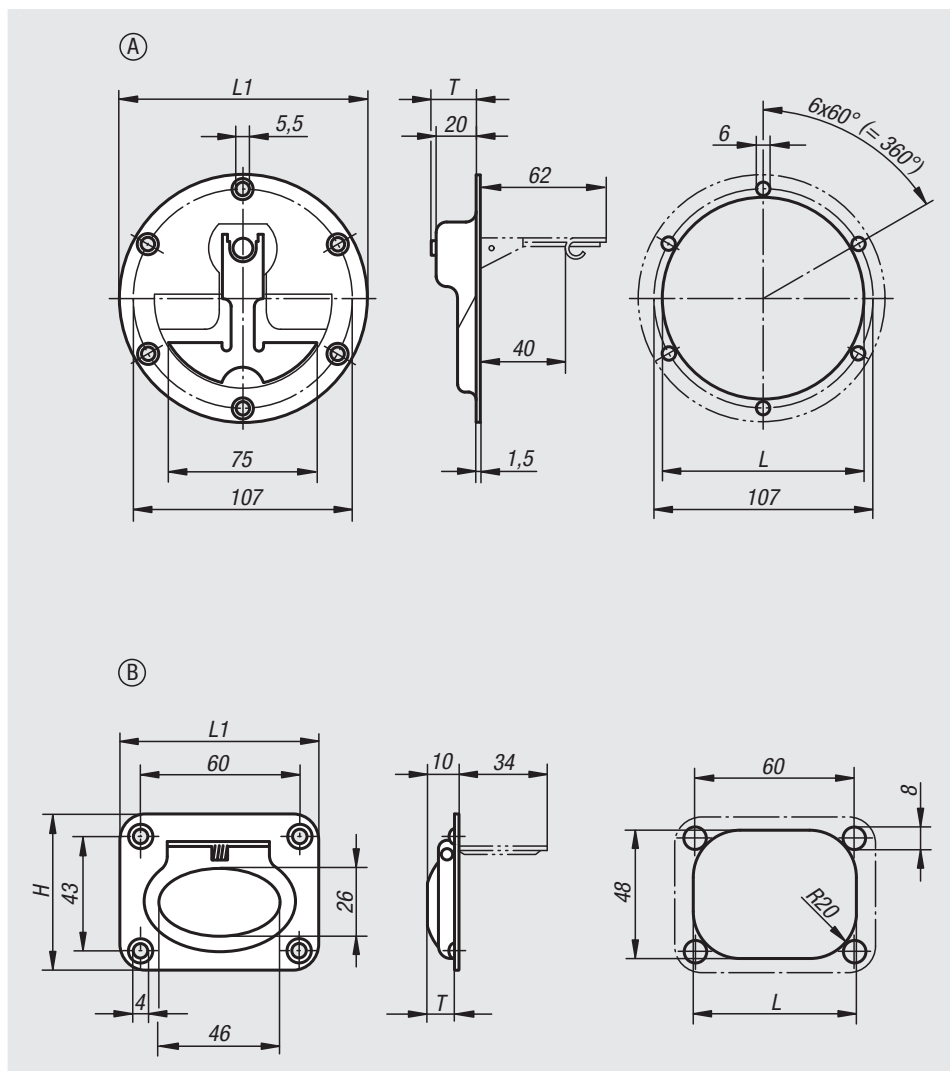
De alto brilho com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:

nln 06970-1120000

Indicação:

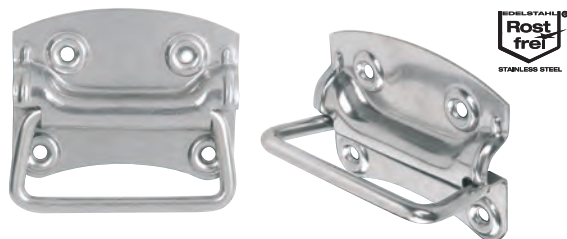
Alça retrátil em aço inoxidável com baixa profundidade de montagem. Para placas de piso e de montagem ou gavetas. Com mola de retorno. Após o acionamento, a alça retorna automaticamente para sua posição de repouso.



Código do artigo	Forma	Versão 2	H	L	L1	T	Capacidade de carga N
06970-1120000	A	aparafusável	120	98	120	22	200
06970-2075058	B	aparafusável	58	63	75	9	200

Alça retrátil

DIN 3136

**Material:**

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

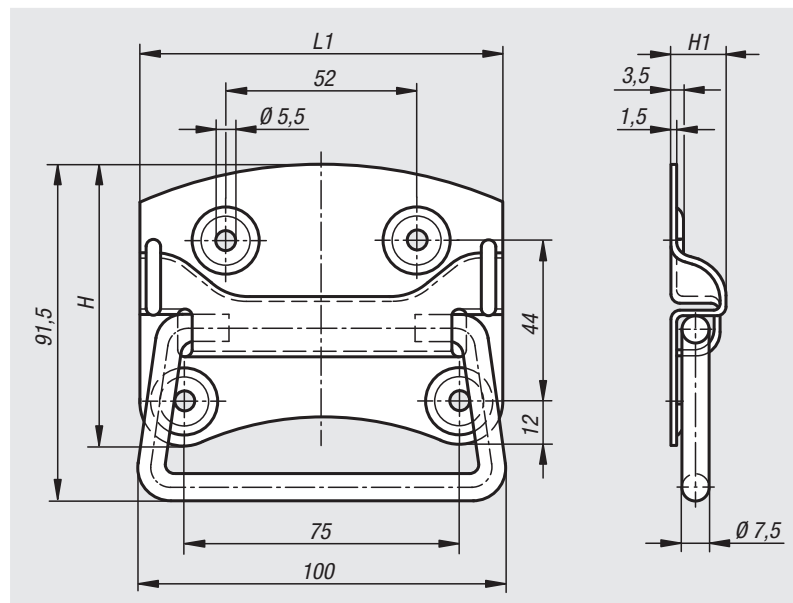
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 06970-01-100

Aplicação:

Caixa, tampa.



Código do artigo	H	H1	L1	Capacidade de carga N
06970-01-100	77	14	100	500

Puxadores com cantos angulares


Material:

Termoplástico PA reforçado com shot peening.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

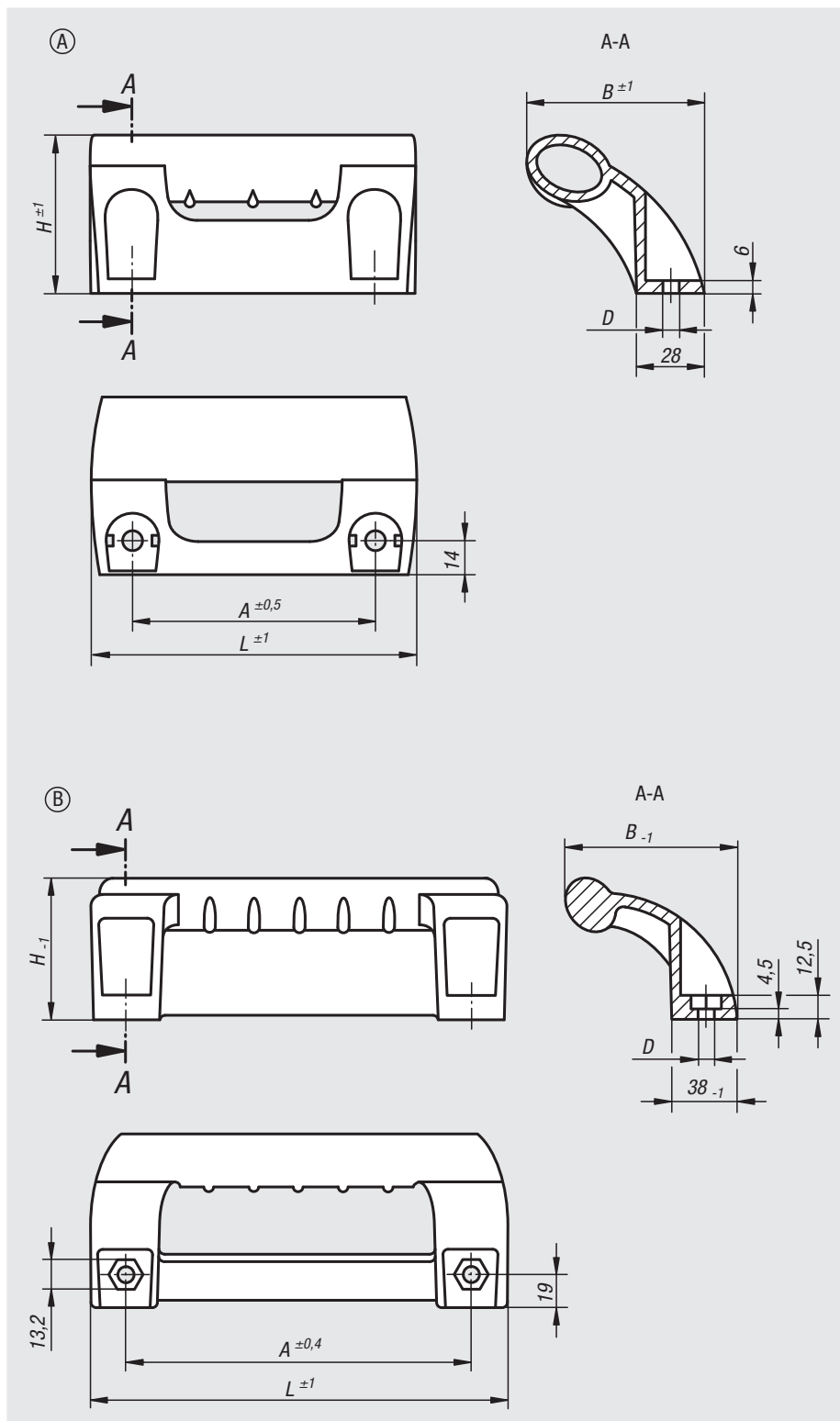
nIm 06975-100081

nIm 06975-1 (2 unidades por embalagem)

Indicação:

Puxadores industriais com cantos angulares, alça de formato ergonômico com proteção para os dedos. Adequados para a montagem em portas, tampas e perfis de alumínio. Ideal para portas de duas folhas. Fixação com parafusos sextavados ou cilíndricos M8.

As capas de cobertura não estão incluídas no fornecimento.



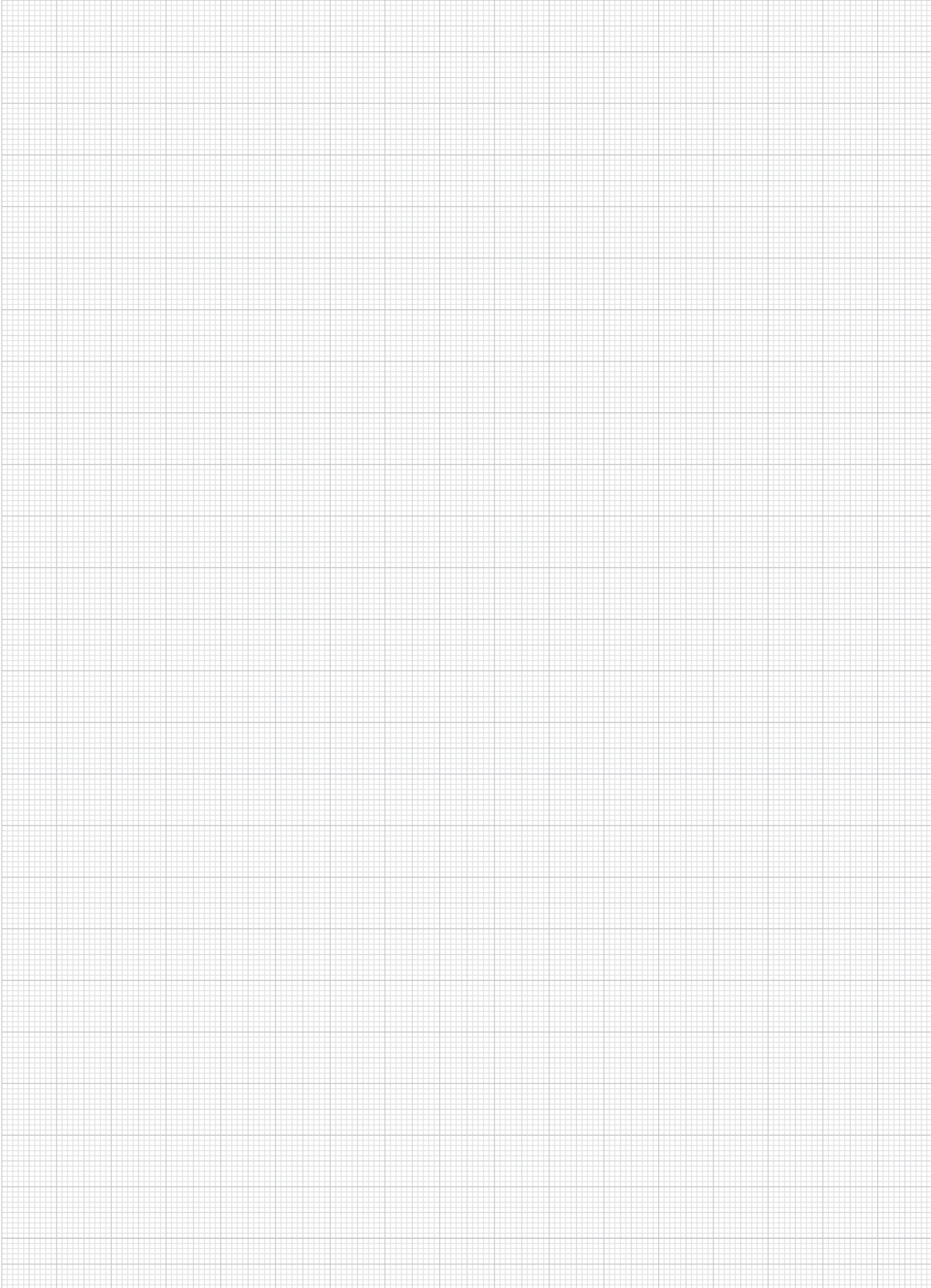
Código do artigo	Forma	A	B	D	H	L	Capacidade de carga N	Código do artigo Tampas de cobertura
06975-100081	A	100	73	8,5	65	134	1000	06975-1
06975-198081	B	198	100	8,8	80	236	1000	06975-3

07000

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



Para anotações



Parafusos prisioneiros


Material:

Aço temperado 1.1181.

Versão:

peça temperada para classe de resistência 8.8 e brunida.

Exemplo de pedido:

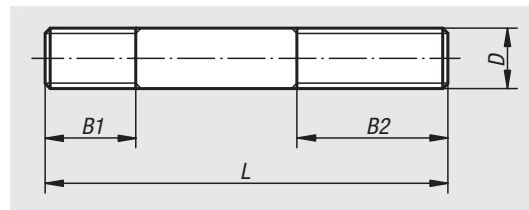
nIm 07020-308


Indicação:

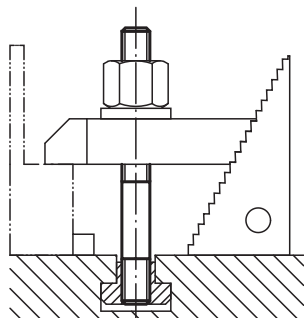
Carga admissível: consulte as indicações técnicas.

Sob consulta:

Versão em aço inoxidável.



Código do artigo	D	L	B1	B2
07020-105	M5	20	7	10
07020-205	M5	30	7	10
07020-106	M6	25	10	12
07020-206	M6	35	10	12
07020-306	M6	45	10	12
07020-406	M6	60	10	12
07020-108	M8	40	12	25
07020-208	M8	50	12	25
07020-308	M8	70	12	25
07020-408	M8	80	12	25
07020-110	M10	50	15	30
07020-210	M10	67	15	30
07020-310	M10	80	15	30
07020-410	M10	100	15	30
07020-112	M12	56	18	30
07020-212	M12	67	18	30
07020-312	M12	80	18	30
07020-412	M12	100	18	30
07020-512	M12	125	18	30
07020-114	M14	60	20	30
07020-214	M14	80	20	30
07020-314	M14	100	20	30
07020-414	M14	125	20	30
07020-514	M14	150	20	30
07020-116	M16	75	25	30
07020-216	M16	100	25	30
07020-316	M16	125	25	30
07020-416	M16	150	25	30
07020-120	M20	100	30	40
07020-220	M20	125	30	40
07020-320	M20	150	30	40
07020-420	M20	180	30	40



Parafusos prisioneiros

DIN 6379

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

Rosca laminada.

M6–M12 temperada para classe de resistência 10.9, cor preta.

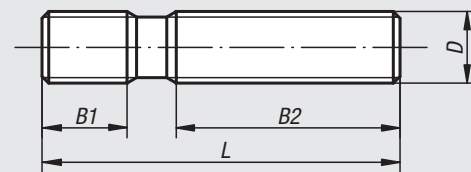
M14–M36 temperada para classe de resistência 8.8, cor preta.

Exemplo de pedido:

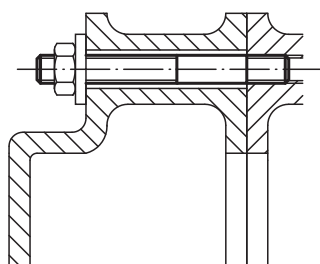
nlm 07030-12125

**Indicação:**

Carga admissível: consulte as indicações técnicas.



Código do artigo	D	L	B1	B2
07030-0632	M6	32	9	16
07030-0640	M6	40	9	20
07030-0650	M6	50	9	30
07030-0663	M6	63	9	40
07030-0680	M6	80	9	50
07030-06100	M6	100	9	63
07030-0840	M8	40	11	20
07030-0863	M8	63	11	40
07030-0880	M8	80	11	50
07030-08100	M8	100	11	63
07030-08125	M8	125	11	75
07030-08160	M8	160	11	100
07030-1050	M10	50	13	25
07030-1080	M10	80	13	50
07030-10100	M10	100	13	75
07030-10125	M10	125	13	75
07030-10160	M10	160	13	100
07030-10200	M10	200	13	125
07030-1250	M12	50	15	25
07030-1263	M12	63	15	32
07030-1280	M12	80	15	50
07030-12100	M12	100	15	63
07030-12125	M12	125	15	75
07030-12160	M12	160	15	100
07030-12200	M12	200	15	125
07030-1463	M14	63	17	32
07030-1480	M14	80	17	50
07030-14100	M14	100	17	63
07030-14125	M14	125	17	75
07030-14160	M14	160	17	100
07030-14200	M14	200	17	125
07030-14250	M14	250	17	160
07030-1663	M16	63	19	32
07030-1680	M16	80	19	50
07030-16100	M16	100	19	63
07030-16125	M16	125	19	75
07030-16160	M16	160	19	100
07030-16200	M16	200	19	125
07030-16250	M16	250	19	160
07030-16315	M16	315	19	180
07030-16350	M16	350	19	200
07030-16500	M16	500	20	315



Parafusos prisioneiros

DIN 6379

Código do artigo	D	L	B1	B2
07030-1880	M18	80	23	50
07030-18125	M18	125	23	75
07030-18160	M18	160	23	100
07030-18200	M18	200	23	125
07030-18250	M18	250	23	150
07030-18315	M18	315	23	180
07030-2080	M20	80	27	32
07030-20125	M20	125	27	70
07030-20160	M20	160	27	100
07030-20200	M20	200	27	125
07030-20250	M20	250	27	160
07030-20315	M20	315	27	200
07030-20400	M20	400	27	250
07030-20500	M20	500	27	315
07030-22100	M22	100	31	45
07030-22160	M22	160	31	100
07030-22200	M22	200	31	125
07030-22250	M22	250	31	160
07030-22315	M22	315	31	180
07030-22400	M22	400	31	250
07030-24100	M24	100	35	45
07030-24125	M24	125	35	63
07030-24160	M24	160	35	100
07030-24200	M24	200	35	125
07030-24250	M24	250	35	160
07030-24315	M24	315	35	200
07030-24400	M24	400	35	250
07030-24500	M24	500	35	315
07030-24630	M24	630	35	315
07030-27125	M27	125	39	56
07030-27200	M27	200	39	125
07030-27315	M27	315	39	200
07030-27400	M27	400	39	250
07030-27500	M27	500	39	315
07030-30125	M30	125	43	56
07030-30200	M30	200	43	125
07030-30315	M30	315	43	200
07030-30500	M30	500	43	315
07030-30700	M30	700	43	400
07030-301000	M30	1000	44	400
07030-36160	M36	160	51	80
07030-36200	M36	200	51	125
07030-36250	M36	250	51	160
07030-36315	M36	315	51	200
07030-36400	M36	400	51	250
07030-36500	M36	500	51	315
07030-36700	M36	700	51	400

Parafusos para ranhuras em T

DIN 787

**Material:**

Aço temperado.

Versão:

Forjada, com guia de ranhura fresada, rosca laminada. M6–M12 temperada para classe de resistência 10.9, cor preta.

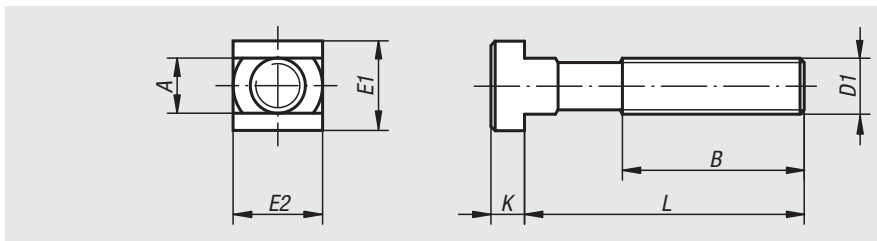
M14–M36 temperada para classe de resistência 8.8, cor preta.

Exemplo de pedido:

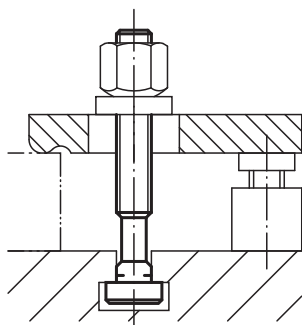
nlm 07040-1263

**Indicação:**

Carga admissível: consulte as indicações técnicas.



Código do artigo	Largura de ranhura	D1	L	A	B	E1/E2	K
07040-0625	6	M6	25	5,7	15	10	4
07040-0640	6	M6	40	5,7	28	10	4
07040-0663	6	M6	63	5,7	40	10	4
07040-0832	8	M8	32	7,7	22	13	6
07040-0850	8	M8	50	7,7	35	13	6
07040-0880	8	M8	80	7,7	50	13	6
07040-1040	10	M10	40	9,7	30	15	6
07040-1063	10	M10	63	9,7	45	15	6
07040-10100	10	M10	100	9,7	60	15	6
07040-1250	12	M12	50	11,7	35	18	7
07040-1263	12	M12	63	11,7	40	18	7
07040-1280	12	M12	80	11,7	55	18	7
07040-12100	12	M12	100	11,7	65	18	7
07040-12125	12	M12	125	11,7	75	18	7
07040-12160	12	M12	160	11,7	100	18	7
07040-12200	12	M12	200	11,7	120	18	7
07040-1450	14	M12	50	13,7	35	22	8
07040-1463	14	M12	63	13,7	45	22	8
07040-1480	14	M12	80	13,7	55	22	8
07040-14100	14	M12	100	13,7	65	22	8
07040-14125	14	M12	125	13,7	75	22	8
07040-14160	14	M12	160	13,7	100	22	8
07040-14200	14	M12	200	13,7	120	22	8
07040-16631	16	M14	63	15,7	45	25	9
07040-16801	16	M14	80	15,7	55	25	9
07040-161001	16	M14	100	15,7	65	25	9
07040-161251	16	M14	125	15,7	75	25	9
07040-161601	16	M14	160	15,7	100	25	9
07040-162501	16	M14	250	15,7	150	25	9
07040-1663	16	M16	63	15,7	45	25	9
07040-1680	16	M16	80	15,7	55	25	9
07040-16100	16	M16	100	15,7	65	25	9
07040-16125	16	M16	125	15,7	85	25	9
07040-16160	16	M16	160	15,7	100	25	9
07040-16200	16	M16	200	15,7	125	25	9
07040-16250	16	M16	250	15,7	150	25	9
07040-1863	18	M16	63	17,7	45	28	10
07040-1880	18	M16	80	17,7	55	28	10
07040-18100	18	M16	100	17,7	65	28	10
07040-18125	18	M16	125	17,7	85	28	10
07040-18160	18	M16	160	17,7	100	28	10



Parafusos para ranhuras em T

DIN 787

Código do artigo	Largura de ranhura	D1	L	A	B	E1/E2	K
07040-18200	18	M16	200	17,7	125	28	10
07040-18250	18	M16	250	17,7	150	28	10
07040-2080	20	M20	80	19,7	55	32	12
07040-20100	20	M20	100	19,7	65	32	12
07040-20125	20	M20	125	19,7	85	32	12
07040-20160	20	M20	160	19,7	110	32	12
07040-20200	20	M20	200	19,7	125	32	12
07040-20250	20	M20	250	19,7	150	32	12
07040-20315	20	M20	315	19,7	190	32	12
07040-2280	22	M20	80	21,7	55	35	14
07040-22100	22	M20	100	21,7	65	35	14
07040-22125	22	M20	125	21,7	85	35	14
07040-22160	22	M20	160	21,7	110	35	14
07040-22200	22	M20	200	21,7	125	35	14
07040-22250	22	M20	250	21,7	150	35	14
07040-22315	22	M20	315	21,7	190	35	14
07040-24100	24	M24	100	23,7	70	40	16
07040-24125	24	M24	125	23,7	85	40	16
07040-24160	24	M24	160	23,7	110	40	16
07040-24200	24	M24	200	23,7	125	40	16
07040-24250	24	M24	250	23,7	150	40	16
07040-24315	24	M24	315	23,7	190	40	16
07040-24400	24	M24	400	23,7	240	40	16
07040-28100	28	M24	100	27,7	70	44	18
07040-28125	28	M24	125	27,7	85	44	18
07040-28160	28	M24	160	27,7	110	44	18
07040-28200	28	M24	200	27,7	125	44	18
07040-28250	28	M24	250	27,7	150	44	18
07040-28315	28	M24	315	27,7	190	44	18
07040-28400	28	M24	400	27,7	240	44	18
07040-36125	36	M30	125	35,6	80	54	22
07040-36160	36	M30	160	35,6	110	54	22
07040-36200	36	M30	200	35,6	135	54	22
07040-36250	36	M30	250	35,6	150	54	22
07040-36315	36	M30	315	35,6	200	54	22
07040-36500	36	M30	500	35,6	300	54	22
07040-42160	42	M36	160	41,6	100	65	26
07040-42250	42	M36	250	41,6	175	65	26
07040-42400	42	M36	400	41,6	250	65	26

Parafusos para ranhuras em T

DIN 787, 12.9



Material:

Aço temperado.

Versão:

forjada, com guia de ranhura fresada, rosca laminada, temperada para classe de resistência 12.9, cor preta.

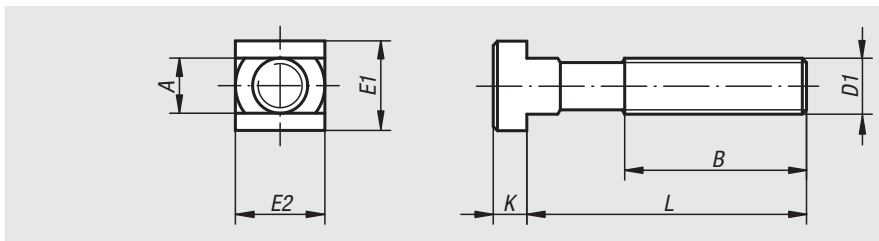
Exemplo de pedido:

nIm 07040-112125



Indicação:

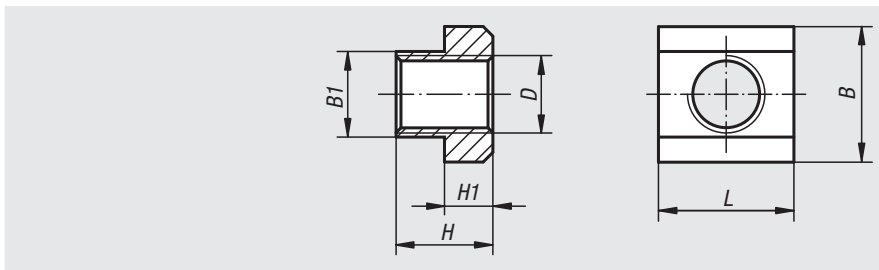
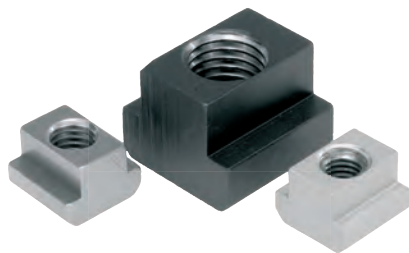
Carga admissível: consulte as indicações técnicas.



Código do artigo	Largura de ranhura	D1	L	A	B	E1/E2	K
07040-11250	12	M12	50	11,7	35	18	7
07040-11280	12	M12	80	11,7	55	18	7
07040-112100	12	M12	100	11,7	65	18	7
07040-112125	12	M12	125	11,7	75	18	7
07040-112160	12	M12	160	11,7	100	18	7
07040-112200	12	M12	200	11,7	120	18	7
07040-11450	14	M12	50	13,7	35	22	8
07040-11480	14	M12	80	13,7	55	22	8
07040-114100	14	M12	100	13,7	65	22	8
07040-114125	14	M12	125	13,7	75	22	8
07040-114160	14	M12	160	13,7	100	22	8
07040-114200	14	M12	200	13,7	120	22	8
07040-11663	16	M16	63	15,7	45	25	9
07040-116100	16	M16	100	15,7	65	25	9
07040-116125	16	M16	125	15,7	85	25	9
07040-116160	16	M16	160	15,7	100	25	9
07040-116250	16	M16	250	15,7	150	25	9
07040-11863	18	M16	63	17,7	45	28	10
07040-118100	18	M16	100	17,7	65	28	10
07040-118125	18	M16	125	17,7	85	28	10
07040-118160	18	M16	160	17,7	100	28	10
07040-118250	18	M16	250	17,7	150	28	10
07040-12080	20	M20	80	19,7	55	32	12
07040-120125	20	M20	125	19,7	85	32	12
07040-120200	20	M20	200	19,7	125	32	12
07040-120315	20	M20	315	19,7	190	32	12
07040-12280	22	M20	80	21,7	55	35	14
07040-122125	22	M20	125	21,7	85	35	14
07040-122200	22	M20	200	21,7	125	35	14
07040-122315	22	M20	315	21,7	190	35	14
07040-124100	24	M24	100	23,7	70	40	16
07040-124160	24	M24	160	23,7	110	40	16
07040-124250	24	M24	250	23,7	150	40	16
07040-124400	24	M24	400	23,7	240	40	16
07040-128100	28	M24	100	27,7	70	44	18
07040-128160	28	M24	160	27,7	110	44	18
07040-128250	28	M24	250	27,7	150	44	18
07040-128400	28	M24	400	27,7	240	44	18

Porcas para ranhuras em T

(Porcas T) DIN 508 ampliada



Material:

Aço temperado, qualidade 10, EN AW-7075 ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço na cor preta.

Alumínio ou aço inoxidável com superfície sem tratamento.

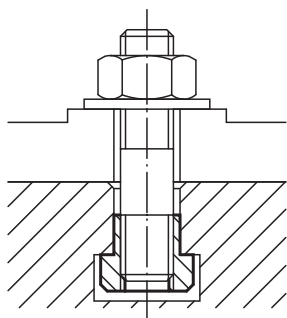
Exemplo de pedido:

nIm 07060-20

Indicação:

As porcas T de alumínio possuem rosca de aço.

Código do artigo aço	Código do artigo alumínio	Código do artigo aço inoxidável	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H1	L
07060-05	07060-204	-	6	10	5,6	M5/M4	8	4	10
07060-06	07060-206	07060-806	8	13	7,6	M6	10	6	13
07060-061	07060-2061	-	10	15	9,6	M6	12	6	15
07060-08	-	07060-808	10	15	9,6	M8	12	6	15
07060-081	07060-208	-	12	18	11,6	M8	14	7	18
07060-10	-	07060-810	12	18	11,6	M10	14	7	18
07060-082	-	-	14	22	13,6	M8	16	8	22
07060-101	07060-210	-	14	22	13,6	M10	16	8	22
07060-12	-	07060-812	14	22	13,6	M12	16	8	22
07060-121	-	-	16	25	15,6	M12	18	9	25
07060-14	-	07060-814	16	25	15,6	M14	18	9	25
07060-122	-	-	18	28	17,6	M12	20	10	28
07060-141	-	-	18	28	17,6	M14	20	10	28
07060-16	-	07060-816	18	28	17,6	M16	20	10	28
07060-123	-	-	20	32	19,6	M12	24	12	32
07060-161	-	-	20	32	19,6	M16	24	12	32
07060-18	-	-	20	32	19,6	M18	24	12	32
07060-124	07060-216	-	22	35	21,6	M12/M16	28	14	35
07060-181	-	-	22	35	21,6	M18	28	14	35
07060-20	-	-	22	35	21,6	M20	28	14	35
07060-163	-	-	24	40	23,6	M16	32	16	40
07060-201	-	-	24	40	23,6	M20	32	16	40
07060-22	-	-	24	40	23,6	M22	32	16	40
07060-164	-	-	28	44	27,6	M16	36	18	44
07060-202	-	-	28	44	27,6	M20	36	18	44
07060-24	-	-	28	44	27,6	M24	36	18	44
07060-27	-	-	32	50	31,5	M27	40	20	50
07060-241	-	-	36	54	35,5	M24	44	22	54
07060-30	-	-	36	54	35,5	M30	44	22	54
07060-36	-	-	42	65	41,5	M36	52	26	65



Porcas para ranhuras em T

versão longa



Material:

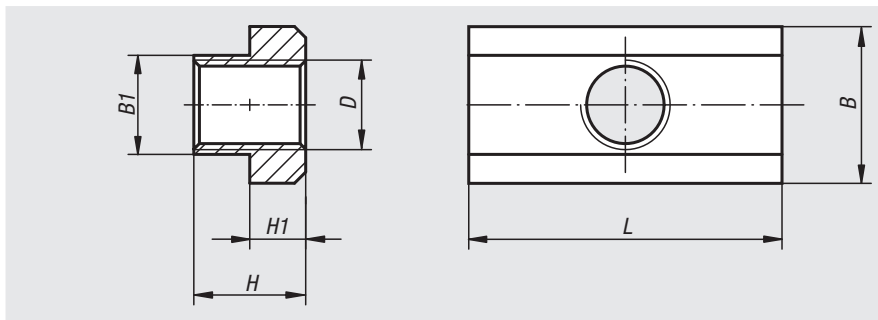
Aço temperado.

Versão:

temperada para classe 10.

Exemplo de pedido:

n/m 07061-12



Código do artigo	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H1	L
07061-08	10	15	9,7	M8	12	6	30
07061-10	12	18	11,7	M10	14	7	36
07061-12	14	22	13,7	M12	16	8	44
07061-14	16	25	15,7	M14	18	9	50
07061-16	18	28	17,7	M16	20	10	56
07061-18	20	32	19,7	M18	24	12	64
07061-20	22	35	21,7	M20	28	14	70
07061-24	28	44	27,7	M24	36	18	88
07061-30	36	54	35,6	M30	44	22	108

Porcas para ranhuras em T

peça bruta



Material:

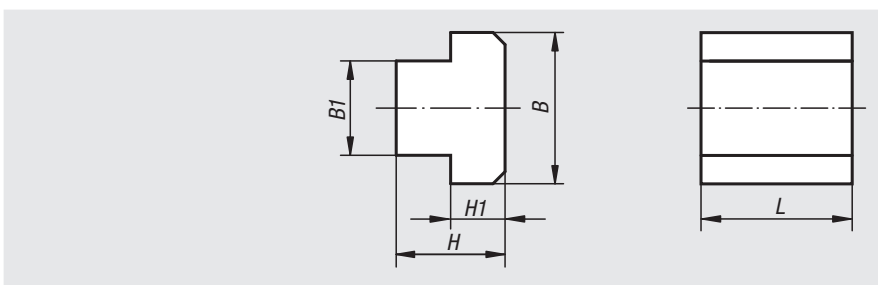
Aço temperado ou aço inoxidável 1.4305.

Exemplo de pedido:

n/m 07070-16

Indicação:

Estas peças brutas possibilitam a fabricação de porcas T com roscas diferentes das convencionais.



Código do artigo aço temperado	Código do artigo aço inoxidável	Largura de ranhura	B	B1	H	H1	L
07070-06	-	6	10	5,6	8	4	10
07070-08	07070-808	8	13	7,6	10	6	13
07070-10	07070-810	10	15	9,6	12	6	15
07070-12	07070-812	12	18	11,5	14	7	18
07070-14	07070-814	14	22	13,5	16	8	22
07070-16	-	16	25	15,6	18	9	25
07070-18	-	18	28	17,5	20	10	28
07070-20	-	20	32	19,6	24	12	32
07070-22	-	22	35	21,6	28	14	35
07070-24	-	24	40	23,6	32	16	40
07070-28	-	28	44	27,6	36	18	44
07070-36	-	36	54	35,5	44	22	54
07070-42	-	42	65	41,6	52	26	65

Porcas de encaixe (meia cana)

para ranhuras de perfis Tipo I



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

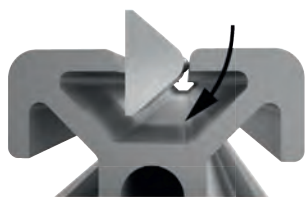
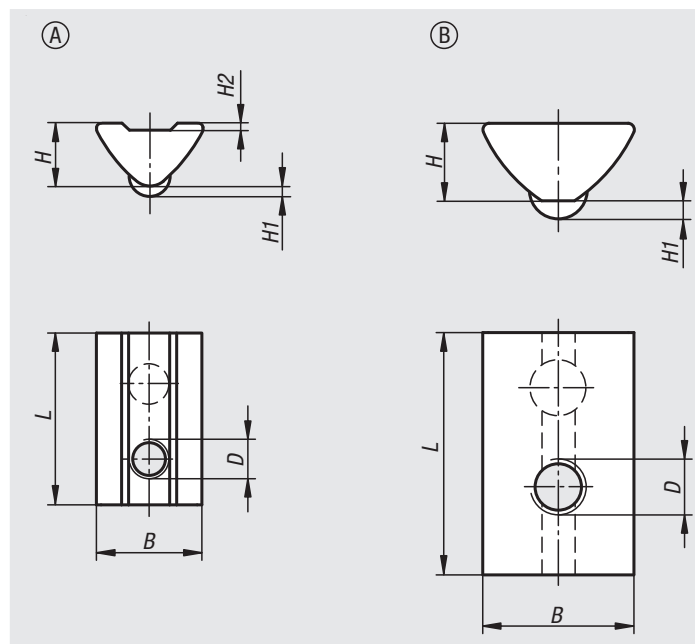
Exemplo de pedido:

nIm 07071-0604

Indicação:

A porca é encaixada na ranhura do perfil, podendo ser utilizada posteriormente nos sistemas existentes.

Graças à esfera apoiada por mola, é possível fixá-la em qualquer ponto da ranhura do perfil.



Código do artigo	Forma	Largura de ranhura	D	B	H	H1	H2	L
07071-0604	A	6	M4	10,5	6,3	1	0,7	17
07071-0605	A	6	M5	10,5	6,3	1	0,7	17
07071-0606	A	6	M6	10,5	6,3	1	0,7	17
07071-0804	B	8	M4	13,7	7	1,7	0,7	22
07071-0805	B	8	M5	13,7	7	1,7	0,7	22
07071-0806	B	8	M6	13,7	7	1,7	0,7	22
07071-0808	B	8	M8	13,7	7	1,7	0,7	22

Porcas de encaixe (meia cana)

para ranhuras de perfis, com chanfro, Tipo I



Material:

Aço.

Versão:

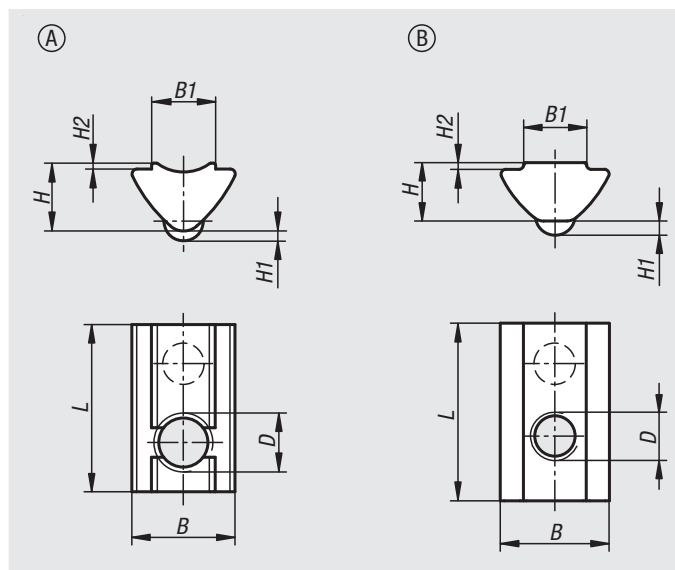
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07073-0604

Indicação:

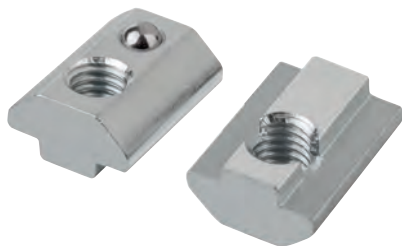
A porca é encaixada na ranhura do perfil, podendo ser utilizada posteriormente nos sistemas existentes. Graças à esfera apoiada por mola, é possível fixá-la em qualquer ponto da ranhura do perfil. O chanfro centraliza a porca na ranhura, garantindo assim uma superfície de apoio eficaz.



Código do artigo	Forma	Largura de ranhura	D	B	B1	H	H1	H2	L
07073-0604	A	6	M4	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
07073-0605	A	6	M5	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
07073-0606	A	6	M6	10,5	6,5	6,9	1	0,6	17
07073-0803	B	8	M3	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
07073-0804	B	8	M4	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
07073-0805	B	8	M5	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
07073-0806	B	8	M6	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22
07073-0808	B	8	M8	13,5	7,8	7,2	1,75	0,8	22

Porcas T de encaixe

para ranhuras de perfis, versão pesada Tipo I


Material:

Aço.

Versão:

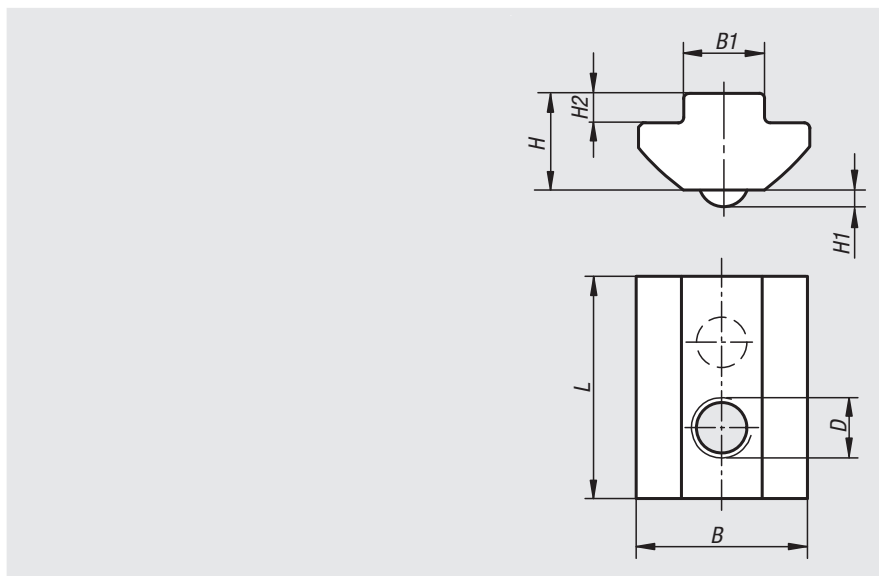
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07075-0804

Indicação:

Indicada para conexões sobrecarregadas. Como a porca T de encaixe foi adaptada à forma da ranhura do perfil, as forças serão distribuídas pelo perfil de modo eficaz. A elevada altura da estrutura permite utilizar outros passos de rosca. A porca T de encaixe só pode ser introduzida na ranhura pelo topo do perfil. Graças à esfera apoiada por mola, será possível fixá-la em qualquer ponto da ranhura do perfil.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H1	H2	L
07075-0804	8	17	8	M4	9,6	1,65	2,9	22
07075-0805	8	17	8	M5	9,6	1,65	2,9	22
07075-0806	8	17	8	M6	9,6	1,65	2,9	22
07075-0808	8	17	8	M8	9,6	1,65	2,9	22

Perfil para porcas de encaixe

tipo I


Material:

Aço.

Versão:

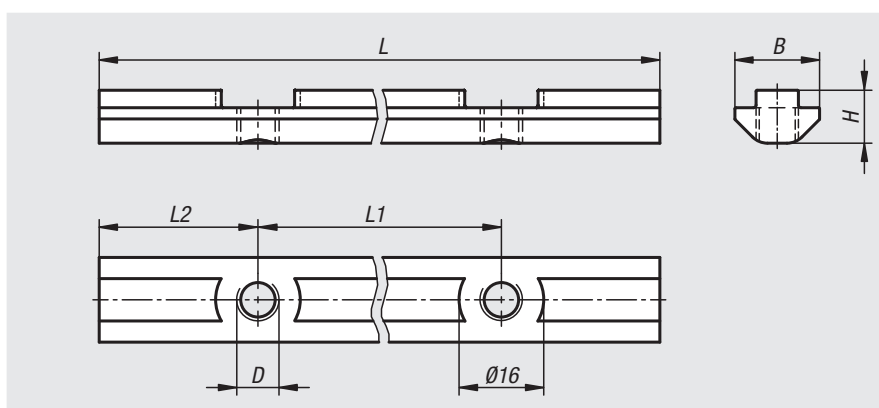
com revestimento.

Exemplo de pedido:

nIm 07076-084008X1000

Indicação:

O perfil com ranhura é fornecido com furos roscados com distâncias de intervalos de 40 mm e 60 mm. Os perfis são adequados principalmente para manter uma distância constante entre eixos nos flanges de rolamento 10400 para os roletes transportadores.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	D	H	L	L1	L2	Quantidade de furos
07076-084008X1000	8	16	M8	9,5	1000	40	20	25
07076-086008X1000	8	16	M8	9,5	1000	60	30	17

Porcas T de encaixe

para ranhuras de perfis Tipo B



Material:

Aço.

Versão:

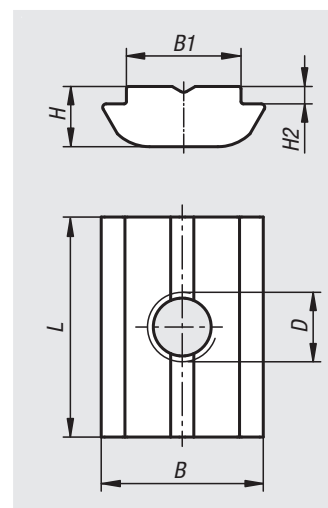
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07077-1004

Indicação:

A porca é encaixada na ranhura do perfil, podendo ser utilizada posteriormente nos sistemas existentes.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H2	L
07077-0804	8	11,6	7,9	M4	4,6	1	16
07077-0805	8	11,6	7,9	M5	4,6	1	16
07077-0806	8	11,6	7,9	M6	4,6	1	16
07077-0808	8	11,6	7,9	M8	4,6	1	16
07077-1004	10	14	9,9	M4	5,2	1,5	19
07077-1005	10	14	9,9	M5	5,2	1,5	19
07077-1006	10	14	9,9	M6	5,2	1,5	19
07077-1008	10	14	9,9	M8	5,2	1,5	19

Porcas de encaixe

para ranhuras de perfis, com mola, Tipo B



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

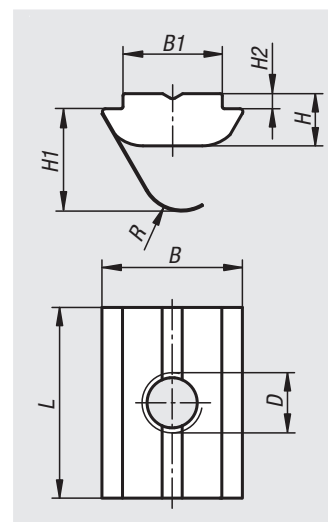
Exemplo de pedido:

nIm 07078-1004

Indicação:

A porca é encaixada na ranhura do perfil, podendo ser utilizada posteriormente nos sistemas existentes.

A mola integrada possibilita a fixação da porca T em qualquer ponto da ranhura do perfil.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H1	H2	L	R
07078-0804	8	11,6	7,9	M4	4,6	8,8	1	16	3
07078-0805	8	11,6	7,9	M5	4,6	8,8	1	16	3
07078-0806	8	11,6	7,9	M6	4,6	8,8	1	16	3
07078-0808	8	11,6	7,9	M8	4,6	8,8	1	16	3
07078-1004	10	14	9,9	M4	5,2	10,2	1,5	19	4
07078-1005	10	14	9,9	M5	5,2	10,2	1,5	19	4
07078-1006	10	14	9,9	M6	5,2	10,2	1,5	19	4
07078-1008	10	14	9,9	M8	5,2	10,2	1,5	19	4

Porcas T „Rhombus“

para ranhuras em T



Material:

Aço temperado.

Versão:

temperado em 8 e brunido.

Exemplo de pedido:

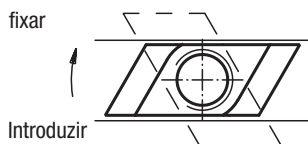
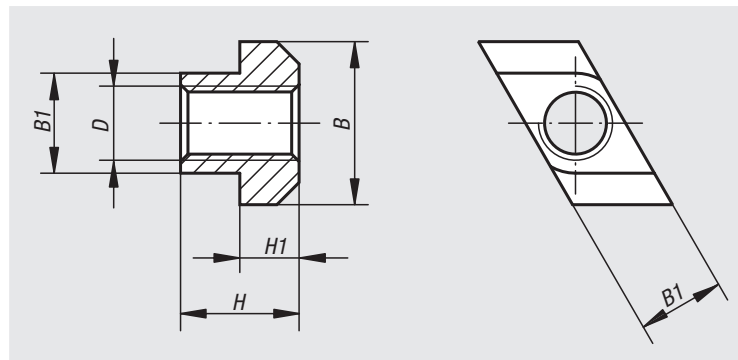
nIm 07080-114

Indicação:

A vantagem das porcas T “Rhombus” é a sua facilidade de montagem por cima. Estas porcas são muito práticas, tanto para aplicação em ranhuras T longas como em mesas de trabalho/máquinas com espaço limitado, as quais não permitem a colocação lateral de parafusos de fixação ou de porcas T comuns.

Aplicação:

Encaixe por cima, depois gire até encaixar perfeitamente na ranhura.



Código do artigo	Largura de ranhura	B	B1	D	H	H1
07080-105	6	10	5,6	M5	8	4
07080-106	8	13	7,6	M6	10	6
07080-108	10	15	9,7	M8	12	6
07080-110	12	18	11,7	M10	14	7
07080-210	14	22	13,5	M10	16	8
07080-310	18	28	17,5	M10	20	10
07080-112	14	22	13,7	M12	16	8
07080-114	16	25	15,7	M14	18	9
07080-116	18	28	17,7	M16	20	10
07080-216	20	32	19,7	M16	24	12
07080-316	22	35	21,5	M16	28	14
07080-416	28	44	27,5	M16	36	18
07080-118	20	32	19,7	M18	24	12
07080-120	22	35	21,7	M20	28	14
07080-124	28	44	27,7	M24	36	18
07080-130	36	54	35,6	M30	44	22
07080-136	42	65	41,5	M36	52	26

Porcas martelo


Material:

Aço.

Versão:

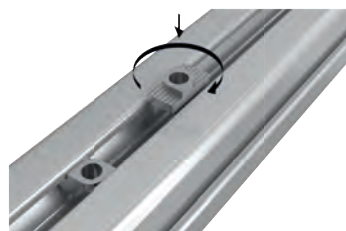
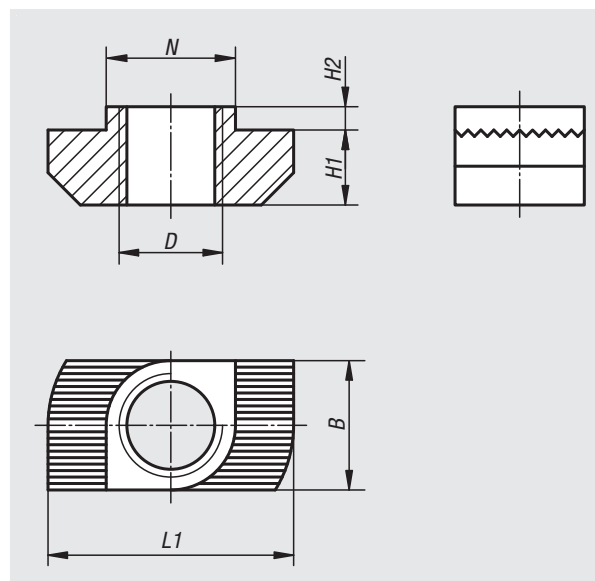
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07090-0804015

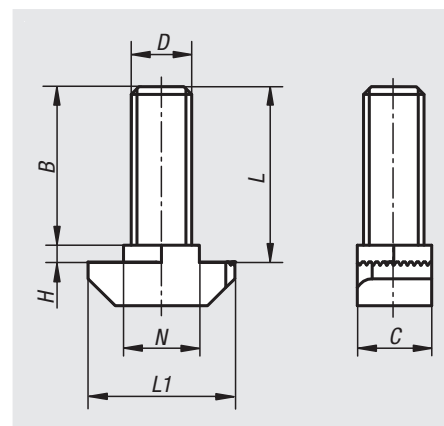
Indicação:

Elemento de fixação universal. A porca martelo é inserida na ranhura do perfil, podendo ser utilizada posteriormente nos sistemas existentes. A face recartilhada rompe o revestimento anódico, garantindo a segurança e condutibilidade elétrica da conexão.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	B	D	H1	H2	L1	N
07090-0804015	B	8	7,7	M4	4,5	1,5	16	7,7
07090-0805015	B	8	7,7	M5	4,5	1,5	16	7,7
07090-0806015	B	8	7,7	M6	4,5	1,5	16	7,7
07090-1004030	B	10	9,7	M4	5,8	3	19	9,7
07090-1005017	-	10	9,7	M5	5,8	1,5	19	9,7
07090-1005030	B	10	9,7	M5	5,8	3	19	9,7
07090-1006017	-	10	9,7	M6	5,8	1,5	19	9,7
07090-1006030	B	10	9,7	M6	5,8	3	19	9,7
07090-1008017	-	10	9,7	M8	5,8	1,5	19	9,7
07090-1008030	B	10	9,7	M8	5,8	3	19	9,7

Parafusos T de cabeça martelo


Material:

Aço.

Versão:

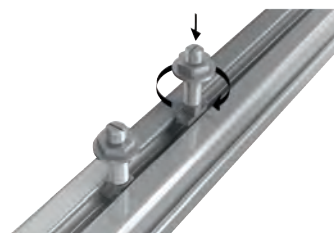
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07094-0806015X16

Indicação:

Elemento de fixação universal. O parafuso de cabeça martelo é encaixado na ranhura do perfil, podendo ser utilizado posteriormente nos sistemas existentes. A face recartilhada rompe o revestimento anódico, garantindo a segurança e condutibilidade elétrica da conexão.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	B	C	D	H	L	L1	N
07094-0806015X16	B	8	14,5	7,7	M6	1,5	16	16	7,7
07094-0806015X20	B	8	18,5	7,7	M6	1,5	20	16	7,7
07094-0806015X25	B	8	23,5	7,7	M6	1,5	25	16	7,7
07094-1008030X20	B	10	17	8,5	M8	3	20	19	9,7
07094-1008030X25	B	10	22	8,5	M8	3	25	19	9,7
07094-1008030X30	B	10	27	8,5	M8	3	30	19	9,7
07094-1008030X40	B	10	37	8,5	M8	3	40	19	9,7
07094-1008030X60	B	10	57	8,5	M8	3	60	19	9,7

Posicionadores esféricos com cabeça



Material:

Parafuso em aço temperado.
Esfera em aço temperado para rolamento.

Versão:

Parafuso com classe de resistência mínima 10.9.
Esfera endurecida com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07100-10820

Indicação:

A forma A com esfera completa é utilizada para superfícies de encosto limpas e polidas. Através da esfera achatada (plana) na forma B, as superfícies não paralelas podem ser coladas, fixadas e apoiadas perfeitamente. A esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Indicação de desenho:

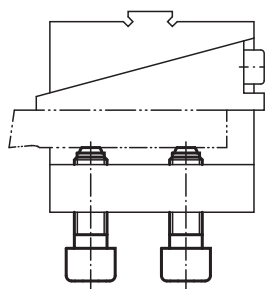
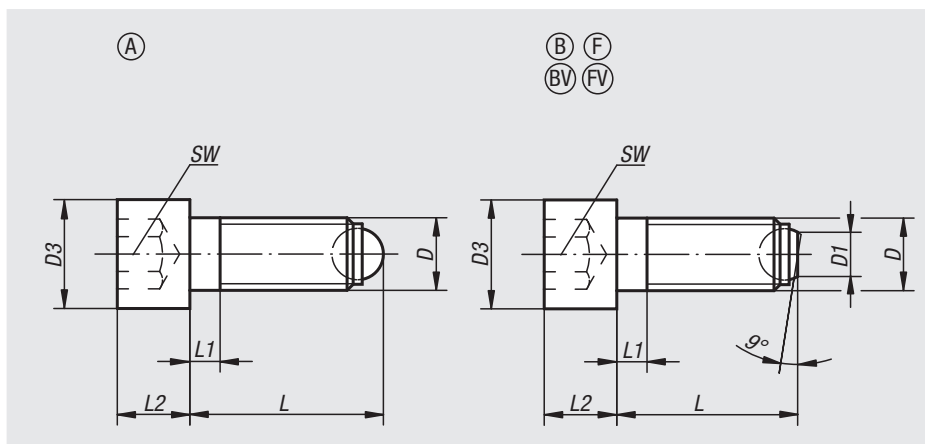
Forma A: com esfera completa

Forma B: com esfera plana

Forma BV: Esfera plana com proteção contra torção

Forma F: com esfera plana, recartilhada

Forma FV: Esfera plana, recartilhada com proteção contra torção



Código do artigo	Forma	D	D3	L	L1	L2	Esfera \varnothing	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07100-10410	Forma A	M4	7	9,9	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-10416	Forma A	M4	7	15,9	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-10420	Forma A	M4	7	19,9	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-10512	Forma A	M5	8,5	12,1	2,4	5	3	4	4,5
07100-10516	Forma A	M5	8,5	16,1	2,4	5	3	4	4,5
07100-10520	Forma A	M5	8,5	20,1	2,4	5	3	4	4,5
07100-10620	Forma A	M6	10	20,8	3	6	4	5	9
07100-10630	Forma A	M6	10	30,8	3	6	4	5	9
07100-10640	Forma A	M6	10	40,8	16	6	4	5	9
07100-10820	Forma A	M8	13	21,2	3,5	8	5,5	6	15
07100-10835	Forma A	M8	13	36,2	3,5	8	5,5	6	15
07100-10850	Forma A	M8	13	51,2	22	8	5,5	6	15
07100-11025	Forma A	M10	16	26,7	4,5	10	7	8	20
07100-11040	Forma A	M10	16	41,7	4,5	10	7	8	20
07100-11060	Forma A	M10	16	61,7	28	10	7	8	20
07100-11230	Forma A	M12	18	32	5	12	8,5	10	30
07100-11250	Forma A	M12	18	52	5	12	8,5	10	30
07100-11280	Forma A	M12	18	82	44	12	8,5	10	30
07100-11640	Forma A	M16	24	43,3	6	16	12	14	60
07100-11660	Forma A	M16	24	63,3	6	16	12	14	60
07100-11680	Forma A	M16	24	83,3	36	16	12	14	60
07100-12050	Forma A	M20	30	54,2	7,5	20	15	17	90
07100-12080	Forma A	M20	30	84,2	28	20	15	17	90
07100-120100	Forma A	M20	30	104,2	48	20	15	17	90
07100-12460	Forma A	M24	36	64,7	9	24	18	19	120
07100-12490	Forma A	M24	36	94,7	30	24	18	19	120
07100-124120	Forma A	M24	36	124,7	60	24	18	19	120

Posicionadores esféricos com cabeça

Código do artigo Forma B	Código do artigo Forma F	D	D1	D3	L	L1	L2	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07100-20410	-	M4	1,4	7	11,7	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-20416	-	M4	1,4	7	15,7	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-20420	-	M4	1,4	7	19,7	2,1	4	2,5	3	3,5
07100-20512	-	M5	2	8,5	11,7	2,4	5	3	4	4,5
07100-20516	-	M5	2	8,5	15,7	2,4	5	3	4	4,5
07100-20520	-	M5	2	8,5	19,7	2,4	5	3	4	4,5
07100-20620	-	M6	3,2	10	20	3	6	4	5	9
07100-20630	-	M6	3,2	10	30	3	6	4	5	9
07100-20640	-	M6	3,2	10	40	16	6	4	5	9
07100-20820	-	M8	4,5	13	20	3,5	8	5,5	6	15
07100-20835	-	M8	4,5	13	35	3,5	8	5,5	6	15
07100-20850	-	M8	4,5	13	50	22	8	5,5	6	15
07100-21025	07100-31025	M10	6	16	25	4,5	10	7	8	20
07100-21040	07100-31040	M10	6	16	40	4,5	10	7	8	20
07100-21060	07100-31060	M10	6	16	60	28	10	7	8	20
07100-21230	07100-31230	M12	7,2	18	30	5	12	8,5	10	30
07100-21250	07100-31250	M12	7,2	18	50	5	12	8,5	10	30
07100-21280	07100-31280	M12	7,2	18	80	44	12	8,5	10	30
07100-21640	07100-31640	M16	10,7	24	40	6	16	12	14	60
07100-21660	07100-31660	M16	10,7	24	60	6	16	12	14	60
07100-21680	07100-31680	M16	10,7	24	80	36	16	12	14	60
07100-22050	-	M20	13,5	30	50	7,5	20	15	17	90
07100-22080	-	M20	13,5	30	80	28	20	15	17	90
07100-220100	-	M20	13,5	30	100	48	20	15	17	90
07100-22460	-	M24	15,8	36	60	9	24	18	19	120
07100-22490	-	M24	15,8	36	90	30	24	18	19	120
07100-224120	-	M24	15,8	36	120	60	24	18	19	120

Código do artigo Forma BV	Código do artigo Forma FV	D	D1	D3	L	L1	L2	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07100-40820	-	M8	4,5	13	20	3,5	8	5,5	6	9
07100-40835	-	M8	4,5	13	35	3,5	8	5,5	6	9
07100-40850	-	M8	4,5	13	50	22	8	5,5	6	9
07100-41025	07100-51025	M10	6	16	25	4,5	10	7	8	12
07100-41040	07100-51040	M10	6	16	40	4,5	10	7	8	12
07100-41060	07100-51060	M10	6	16	60	28	10	7	8	12
07100-41230	07100-51230	M12	7,2	18	30	5	12	8,5	10	18
07100-41250	07100-51250	M12	7,2	18	50	5	12	8,5	10	18
07100-41280	07100-51280	M12	7,2	18	80	44	12	8,5	10	18
07100-41640	07100-51640	M16	10,7	24	40	6	16	12	14	36
07100-41660	07100-51660	M16	10,7	24	60	6	16	12	14	36
07100-41680	07100-51680	M16	10,7	24	80	36	16	12	14	36

Posicionadores esféricos com cabeça

em aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07101-11230

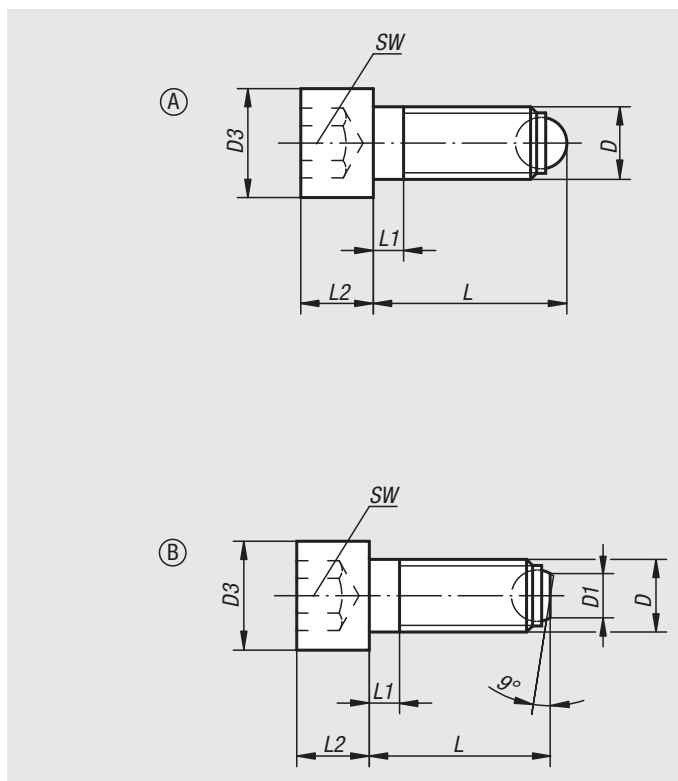
Indicação:

A forma A com esfera completa é utilizada para superfícies de encosto limpas e polidas. Através da esfera achatada (plana) na forma B, as superfícies não paralelas podem ser coladas, fixadas e apoiadas perfeitamente. A esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Indicação de desenho:

Forma A: com esfera completa

Forma B: com esfera plana



Código do artigo Forma A	D	D3	L	L1	L2	Esfera ø	SW
07101-10410	M4	7	9,9	2,1	4	2,5	3
07101-10416	M4	7	15,9	2,1	4	2,5	3
07101-10420	M4	7	19,9	2,1	4	2,5	3
07101-10512	M5	8,5	12,1	2,4	5	3	4
07101-10516	M5	8,5	16,1	2,4	5	3	4
07101-10520	M5	8,5	20,1	2,4	5	3	4
07101-10620	M6	10	20,8	3	6	4	5
07101-10630	M6	10	30,8	3	6	4	5
07101-10640	M6	10	40,8	16	6	4	5
07101-10820	M8	13	21,2	3,5	8	5,5	6
07101-10835	M8	13	36,2	3,5	8	5,5	6
07101-10850	M8	13	51,2	22	8	5,5	6
07101-11025	M10	16	26,7	4,5	10	7	8
07101-11040	M10	16	41,7	4,5	10	7	8
07101-11060	M10	16	61,7	28	10	7	8
07101-11230	M12	18	32	5	12	8,5	10
07101-11250	M12	18	52	5	12	8,5	10
07101-11280	M12	18	82	44	12	8,5	10
07101-11640	M16	24	43,3	6	16	12	14
07101-11660	M16	24	63,3	6	16	12	14
07101-11680	M16	24	83,3	36	16	12	14

Código do artigo Forma B	D	D1	D3	L	L1	L2	Esfera ø	SW
07101-20410	M4	1,4	7	9,7	2,1	4	2,5	3
07101-20416	M4	1,4	7	15,7	2,1	4	2,5	3
07101-20420	M4	1,4	7	19,7	2,1	4	2,5	3
07101-20512	M5	2	8,5	11,7	2,4	5	3	4
07101-20516	M5	2	8,5	15,7	2,4	5	3	4
07101-20520	M5	2	8,5	19,7	2,4	5	3	4
07101-20620	M6	3,2	10	20	3	6	4	5
07101-20630	M6	3,2	10	30	3	6	4	5
07101-20640	M6	3,2	10	40	16	6	4	5
07101-20820	M8	4,5	13	20	3,5	8	5,5	6
07101-20835	M8	4,5	13	35	3,5	8	5,5	6
07101-20850	M8	4,5	13	50	22	8	5,5	6
07101-21025	M10	6	16	25	4,5	10	7	8
07101-21040	M10	6	16	40	4,5	10	7	8
07101-21060	M10	6	16	60	28	10	7	8
07101-21230	M12	7,2	18	30	5	12	8,5	10
07101-21250	M12	7,2	18	50	5	12	8,5	10
07101-21280	M12	7,2	18	80	44	12	8,5	10
07101-21640	M16	10,7	24	40	6	16	12	14
07101-21660	M16	10,7	24	60	6	16	12	14
07101-21680	M16	10,7	24	80	36	16	12	14

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera completa e trava LONG-LOCK



Material:

Parafuso em aço temperado, classe de resistência 10.9.

Esfera em aço para rolamento ou em POM (Poliacetil).

Trava LONG-LOCK em nylon.

Versão:

Parafuso preto.

Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 07105-1046

Indicação:

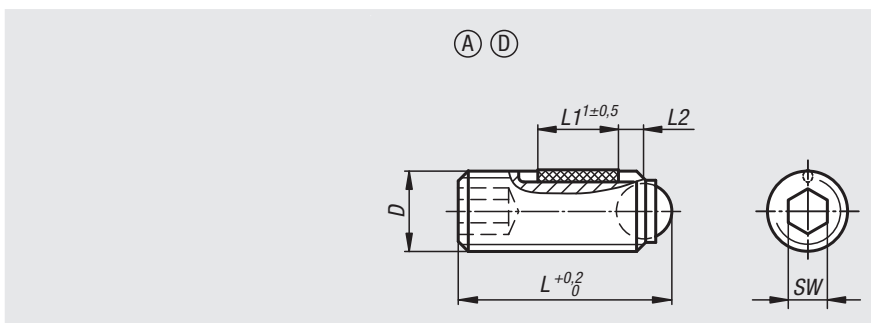
Através da esfera achatada (plana) na forma B, as superfícies não paralelas podem ser coladas, fixadas e apoiadas perfeitamente. A esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Indicação de desenho:

Forma A: Esfera de aço

Forma D: Esfera de POM

L2 = aprox. dois passos de rosca



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma D	D	L	L1	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07105-1046	07105-3046	M4	6	2,5	2,5	2	3,5/0,3
07105-10410	07105-30410	M4	10	3,5	2,5	2	3,5/0,3
07105-10416	07105-30416	M4	16	5	2,5	2	3,5/0,3
07105-1058	07105-3058	M5	8	3,5	3	2,5	4,5/0,5
07105-10512	07105-30512	M5	12	5	3	2,5	4,5/0,5
07105-10520	07105-30520	M5	20	6	3	2,5	4,5/0,5
07105-10610	07105-30610	M6	10,8	3,5	4	3	9/0,9
07105-10616	07105-30616	M6	16,8	7	4	3	9/0,9
07105-10620	07105-30620	M6	20,8	7	4	3	9/0,9
07105-10625	07105-30625	M6	25,8	7	4	3	9/0,9
07105-10650	-	M6	50,8	7	4	3	9
07105-10660	-	M6	60,8	7	4	3	9
07105-10810	07105-30810	M8	11,2	3,5	5,5	4	10/1,5
07105-10812	07105-30812	M8	13,2	5	5,5	4	10/1,5
07105-10820	07105-30820	M8	21,2	8	5,5	4	15/1,5
07105-10825	07105-30825	M8	26,2	8	5,5	4	15/1,5
07105-10830	07105-30830	M8	31,2	8	5,5	4	15/1,5
07105-10850	-	M8	51,2	8	5,5	4	15
07105-10860	-	M8	61,2	8	5,5	4	15
07105-10880	-	M8	81,2	8	5,5	4	15
07105-11012	07105-31012	M10	13,7	5	7	5	20/2
07105-11016	07105-31016	M10	17,7	9	7	5	20/2
07105-11020	07105-31020	M10	21,7	9	7	5	20/2
07105-11025	07105-31025	M10	26,7	9	7	5	20/2
07105-11035	07105-31035	M10	36,7	9	7	5	20/2
07105-11216	07105-31216	M12	18	8	8,5	6	30/3
07105-11220	07105-31220	M12	22	10	8,5	6	30/3
07105-11230	07105-31230	M12	32	10	8,5	6	30/3
07105-11240	07105-31240	M12	42	10	8,5	6	30/3
07105-11620	-	M16	23,3	10	12	8	60
07105-11625	-	M16	28,3	14	12	8	60
07105-11635	-	M16	38,3	14	12	8	60
07105-11650	-	M16	53,3	14	12	8	60

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera plana e trava LONG-LOCK



Material:

Parafuso em aço temperado, classe de resistência 10.9.
Esfera em aço temperado para rolamento.
Trava rosca LONG-LOCK em nylon.

Versão:

Parafuso preto.
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07105-20610

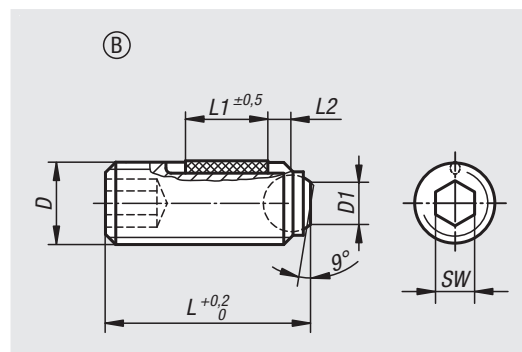
Indicação:

Através da esfera achatada (plana) na forma B, as superfícies não paralelas podem ser coladas, fixadas e apoiadas perfeitamente. A esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Indicação de desenho:

Forma B: com esfera plana

L2 = aprox. dois passos de rosca



Código do artigo Forma B	D	D1	L	L1	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07105-20610	M6	3	10,1	3,5	4	3	9
07105-20616	M6	3	16,1	7	4	3	9
07105-20620	M6	3	20,1	7	4	3	9
07105-20625	M6	3	25,1	7	4	3	9
07105-20650	M6	3	50,1	7	4	3	9
07105-20660	M6	3	60,1	7	4	3	9
07105-20810	M8	4,1	10,3	3,5	5,5	4	10
07105-20812	M8	4,1	12,3	5	5,5	4	10
07105-20820	M8	4,1	20,3	8	5,5	4	15
07105-20825	M8	4,1	25,3	8	5,5	4	15
07105-20830	M8	4,1	30,3	8	5,5	4	15
07105-20850	M8	4,1	50,3	8	5,5	4	15
07105-20860	M8	4,1	60,3	8	5,5	4	15
07105-20880	M8	4,1	80,3	8	5,5	4	15
07105-21012	M10	5,6	12,3	5	7	5	20
07105-21016	M10	5,6	16,3	9	7	5	20
07105-21020	M10	5,6	20,3	9	7	5	20
07105-21025	M10	5,6	25,3	9	7	5	20
07105-21035	M10	5,6	35,3	9	7	5	20
07105-21216	M12	7	16,2	8	8,5	6	30
07105-21220	M12	7	20,2	10	8,5	6	30
07105-21230	M12	7	30,2	10	8,5	6	30
07105-21240	M12	7	40,2	10	8,5	6	30
07105-21620	M16	10,7	20	10	12	8	60
07105-21625	M16	10,7	25	14	12	8	60
07105-21635	M16	10,7	35	14	12	8	60
07105-21650	M16	10,7	50	14	12	8	60

Posicionadores esféricos sem cabeça

versão curta



Material:

Parafuso em aço temperado, esfera em aço temperado para rolamento.

Versão:

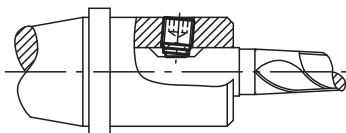
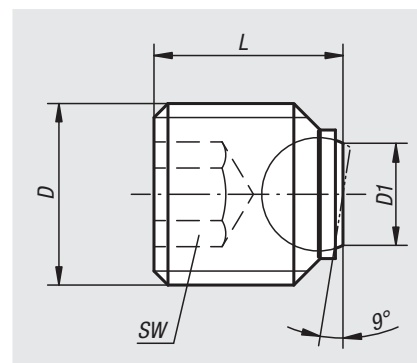
Parafuso com classe de resistência 12.9, brunido.
Esfera endurecida com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07109-1416

Indicação:

Os posicionadores na versão curta são adequados principalmente para hastes cilíndricas DIN 1835 E, para aplicação conjunta com hastes Whistle Notch ou com porta-ferramentas Weldon.



Código do artigo	D	D1	L	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07109-1416	M14	7,2	16	8,5	6	30
07109-1616	M16	7,2	16	8,5	8	30
07109-1820	M18X2	10,7	20	12	10	60
07109-2020	M20X2	10,7	20	12	10	60
07109-2025	M20X2	10,7	25	12	10	60
07109-2425	M24x2	13,5	25	15	12	90

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera completa



Material:

Parafuso em aço temperado, classe de resistência 10.9.
Esfera em aço temperado para rolamento ou POM (Poliacetil).

Versão:

Parafuso preto.
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

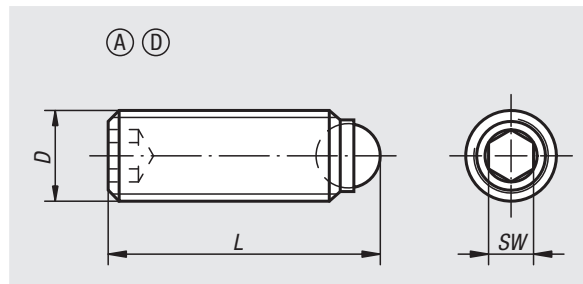
Exemplo de pedido:

nlm 07110-10810

Indicação:

Os posicionadores esféricos sem cabeça e com esfera completa são utilizados para superfícies de compressão limpas e polidas.

Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como "pinos aderentes". Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.



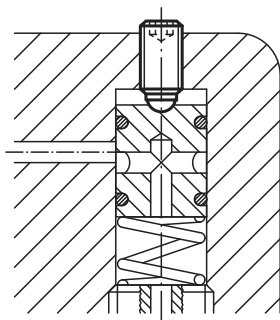
Indicação de desenho:

Forma A: Esfera de aço
Forma D: Esfera de POM

Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma D	D	L	Esfera \varnothing	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-1046	07110-3046	M4	6	2,5	2	3,5/0,3
07110-1048	07110-3048	M4	8	2,5	2	3,5/0,3
07110-10410	07110-30410	M4	10	2,5	2	3,5/0,3
07110-10412	07110-30412	M4	12	2,5	2	3,5/0,3
07110-10416	07110-30416	M4	16	2,5	2	3,5/0,3
07110-1058	07110-3058	M5	8	3	2,5	4,5/0,5
07110-10510	07110-30510	M5	10	3	2,5	4,5/0,5
07110-10512	07110-30512	M5	12	3	2,5	4,5/0,5
07110-10516	07110-30516	M5	16	3	2,5	4,5/0,5
07110-10520	07110-30520	M5	20	3	2,5	4,5/0,5
07110-10525	07110-30525	M5	25	3	2,5	4,5/0,5
07110-10610	07110-30610	M6	10,8	4	3	9/0,9
07110-10612	07110-30612	M6	12,8	4	3	9/0,9
07110-10616	07110-30616	M6	16,8	4	3	9/0,9
07110-10620	07110-30620	M6	20,8	4	3	9/0,9
07110-10625	07110-30625	M6	25,8	4	3	9/0,9
07110-10650	-	M6	50,8	4	3	9/0,9
07110-10660	-	M6	60,8	4	3	9/0,9
07110-10680	-	M6	80,8	4	3	9/0,9
07110-10810	07110-30810	M8	11,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10812	07110-30812	M8	13,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10816	07110-30816	M8	17,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10820	07110-30820	M8	21,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10825	07110-30825	M8	26,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10830	07110-30830	M8	31,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10850	-	M8	51,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10860	-	M8	61,2	5,5	4	10/15/1,5
07110-10880	-	M8	81,2	5,5	4	10/15/1,5

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera completa



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma D	D	L	Esfera \varnothing	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-11012	07110-31012	M10	13,7	7	5	20/2
07110-11016	07110-31016	M10	17,7	7	5	20/2
07110-11020	07110-31020	M10	21,7	7	5	20/2
07110-11025	07110-31025	M10	26,7	7	5	20/2
07110-11035	07110-31035	M10	36,7	7	5	20/2
07110-11216	07110-31216	M12	18	8,5	6	30/3
07110-11220	07110-31220	M12	22	8,5	6	30/3
07110-11225	-	M12	27	8,5	6	30/3
07110-11230	07110-31230	M12	32	8,5	6	30/3
07110-11232	-	M12	34	8,5	6	30/3
07110-11240	07110-31240	M12	42	8,5	6	30/3
07110-11620	-	M16	23,3	12	8	60
07110-11625	-	M16	28,3	12	8	60
07110-11635	-	M16	38,3	12	8	60
07110-11650	-	M16	53,3	12	8	60
07110-12030	-	M20	34,2	15	10	90
07110-12040	-	M20	44,2	15	10	90
07110-12060	-	M20	64,2	15	10	90
07110-12435	-	M24	39,7	18	12	120
07110-12450	-	M24	54,7	18	12	120
07110-12480	-	M24	84,7	18	12	120

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera de face plana



Material:

Parafuso em aço temperado, classe de resistência 10.9.
Esfera em aço temperado para rolamento ou POM (Poliacetil).

Versão:

Parafuso preto.
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07110-41012

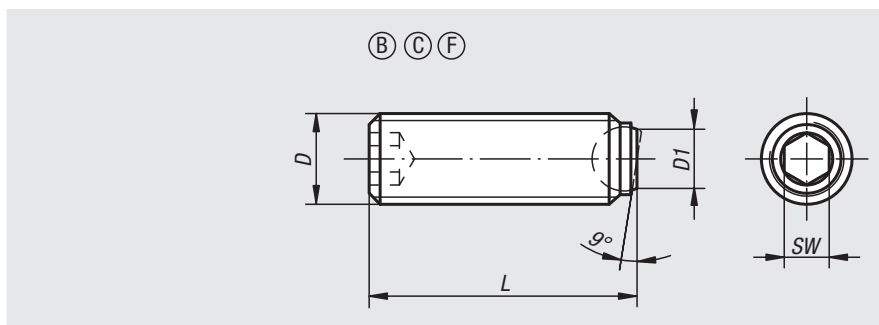
Indicação:

Através da esfera achatada (plana) nas formas B, C ou F, as superfícies não paralelas podem ser coladas, fixadas e apoiadas perfeitamente. A esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.

Indicação de desenho:

Forma B: Esfera de aço
Forma C: Esfera de POM
Forma F: Esfera de aço, recartilhada



Código do artigo	Forma	D	D1	L	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-70410	C	M4	1,8	9,9	2,5	2	0,3
07110-70412	C	M4	1,8	11,9	2,5	2	0,3
07110-70416	C	M4	1,8	15,9	2,5	2	0,3
07110-7046	C	M4	1,8	5,9	2,5	2	0,3
07110-7048	C	M4	1,8	7,9	2,5	2	0,3
07110-70512	C	M5	2,1	11,8	3	2,5	0,5
07110-70516	C	M5	2,1	15,8	3	2,5	0,5
07110-70520	C	M5	2,1	19,8	3	2,5	0,5
07110-70525	C	M5	2,1	24,8	3	2,5	0,5
07110-70510	C	M5	2,1	9,8	3	2,5	0,5
07110-7058	C	M5	2,1	7,8	3	2,5	0,5
07110-70610	C	M6	3	10,3	4	3	0,9
07110-70612	C	M6	3	12,3	4	3	0,9
07110-70616	C	M6	3	16,3	4	3	0,9
07110-70620	C	M6	3	20,3	4	3	0,9
07110-70625	C	M6	3	25,3	4	3	0,9
07110-70810	C	M8	4,2	10,4	5,5	4	1,5
07110-70830	C	M8	4,2	30,4	5,5	4	1,5
07110-70812	C	M8	4,2	12,4	5,5	4	1,5
07110-70816	C	M8	4,2	16,4	5,5	4	1,5
07110-70820	C	M8	4,2	20,4	5,5	4	1,5
07110-70825	C	M8	4,2	25,4	5,5	4	1,5

Código do artigo	Forma	D	D1	L	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-41012	F	M10	6	12	7	5	20
07110-41016	F	M10	6	16	7	5	20
07110-41025	F	M10	6	25	7	5	20
07110-41035	F	M10	6	35	7	5	20
07110-41216	F	M12	7,2	16	8,5	6	30
07110-41220	F	M12	7,2	20	8,5	6	30
07110-41240	F	M12	7,2	40	8,5	6	30
07110-41230	F	M12	7,2	30	8,5	6	30
07110-41620	F	M16	10,7	20	12	8	60
07110-41625	F	M16	10,7	25	12	8	60
07110-41635	F	M16	10,7	35	12	8	60
07110-41650	F	M16	10,7	50	12	8	60

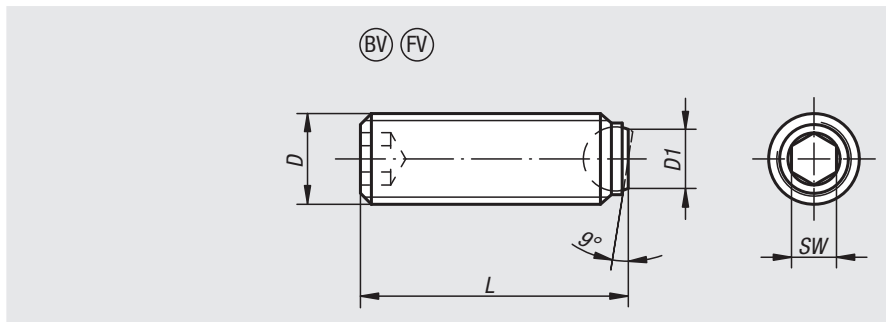
Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera de face plana

Código do artigo	Forma	D	D1	L	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-2046	B	M4	1,4	5,8	2,5	2	3,5
07110-2048	B	M4	1,4	7,8	2,5	2	3,5
07110-20410	B	M4	1,4	9,8	2,5	2	3,5
07110-20412	B	M4	1,4	11,8	2,5	2	3,5
07110-20416	B	M4	1,4	15,8	2,5	2	3,5
07110-20510	B	M5	2	9,6	3	2,5	4,5
07110-20512	B	M5	2	11,6	3	2,5	4,5
07110-20516	B	M5	2	15,6	3	2,5	4,5
07110-2058	B	M5	2	7,6	3	2,5	4,5
07110-20520	B	M5	2	19,6	3	2,5	4,5
07110-20525	B	M5	2	24,6	3	2,5	4,5
07110-20612	B	M6	3	12,1	4	3	9
07110-20616	B	M6	3	16,1	4	3	9
07110-20610	B	M6	3	10,1	4	3	9
07110-20620	B	M6	3	20,1	4	3	9
07110-20680	B	M6	3	80,1	4	3	9
07110-20625	B	M6	3	25,1	4	3	9
07110-20650	B	M6	3	50,1	4	3	9
07110-20660	B	M6	3	60,1	4	3	9
07110-20812	B	M8	4,1	12,3	5,5	4	10
07110-20816	B	M8	4,1	16,3	5,5	4	15
07110-20820	B	M8	4,1	20,3	5,5	4	15
07110-20810	B	M8	4,1	10,3	5,5	4	10
07110-20825	B	M8	4,1	25,3	5,5	4	15
07110-20880	B	M8	4,1	80,3	5,5	4	15
07110-20830	B	M8	4,1	30,3	5,5	4	15
07110-20850	B	M8	4,1	50,3	5,5	4	15
07110-20860	B	M8	4,1	60,3	5,5	4	15
07110-21016	B	M10	5,6	16,3	7	5	20
07110-21020	B	M10	5,6	20,3	7	5	20
07110-21025	B	M10	5,6	25,3	7	5	20
07110-21012	B	M10	5,6	12,3	7	5	20
07110-21035	B	M10	5,6	35,3	7	5	20
07110-21216	B	M12	7	16,2	8,5	6	30
07110-21220	B	M12	7	20,2	8,5	6	30
07110-21230	B	M12	7	30,2	8,5	6	30
07110-21240	B	M12	7	40,2	8,5	6	30
07110-21620	B	M16	10,7	20	12	8	60
07110-21650	B	M16	10,7	50	12	8	60
07110-21625	B	M16	10,7	25	12	8	60
07110-21635	B	M16	10,7	35	12	8	60
07110-22040	B	M20	13,5	40	15	10	90
07110-22030	B	M20	13,5	30	15	10	90
07110-22060	B	M20	13,5	60	15	10	90
07110-22435	B	M24	15,8	35	18	12	120
07110-22450	B	M24	15,8	50	18	12	120
07110-22480	B	M24	15,8	80	18	12	120

Posicionadores esféricos sem cabeça

com esfera plana e proteção contra torção



Material:

Parafuso em aço temperado, classe de resistência 10.9.
Esfera em aço temperado para rolamento.

Versão:

Parafuso preto.
Esfera endurecida, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nim 07110-50820

Indicação:

Através da esfera achatada (plana), as superfícies não paralelas podem ser apertadas, fixadas e apoiadas perfeitamente, pois a esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.

As esferas estão protegidas contra torção.

Indicação de desenho:

Forma BV: Esfera plana com proteção contra torção

Forma FV: Esfera plana, recartilhada com proteção contra torção

Código do artigo Forma BV	Código do artigo Forma FV	D	D1	L	Esfera ø	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07110-50616	-	M6	3	16,1	4	3	6
07110-50620	-	M6	3	20,1	4	3	6
07110-50612	-	M6	3	12,1	4	3	6
07110-50625	-	M6	3	25,1	4	3	6
07110-50816	07110-60816	M8	4,1	16,3	5,5	4	9
07110-50820	07110-60820	M8	4,1	20,3	5,5	4	9
07110-50825	07110-60825	M8	4,1	25,3	5,5	4	9
07110-50830	07110-60830	M8	4,1	30,3	5,5	4	9
07110-51025	07110-61025	M10	5,6	25,3	7	5	12
07110-51020	07110-61020	M10	5,6	20,3	7	5	12
07110-51035	07110-61035	M10	5,6	35,3	7	5	12
07110-51040	07110-61040	M10	5,6	40,2	7	5	12
07110-51220	07110-61220	M12	7	20,2	8,5	6	18
07110-51230	07110-61230	M12	7	30,2	8,5	6	18
07110-51240	07110-61240	M12	7	40,2	8,5	6	18
07110-51250	07110-61250	M12	7	50	8,5	6	18
07110-51635	07110-61635	M16	10,7	35	12	8	36
07110-51650	07110-61650	M16	10,7	50	12	8	36
07110-52030	07110-62030	M20	13,5	30	15	10	60
07110-52040	07110-62040	M20	13,5	40	15	10	60
07110-52050	07110-62050	M20	13,5	50	15	10	60
07110-52060	07110-62060	M20	13,5	60	15	10	60
07110-52435	07110-62435	M24	15,8	35	18	12	80
07110-52480	07110-62480	M24	15,8	80	18	12	80
07110-52450	07110-62450	M24	15,8	50	18	12	80

Posicionadores esféricos sem cabeça

em aço inoxidável, com esfera completa



Material:

Parafuso em aço inoxidável.

Esfera em aço inoxidável, POM ou cerâmica Si_3N_4 .

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 07111-1046

Indicação:

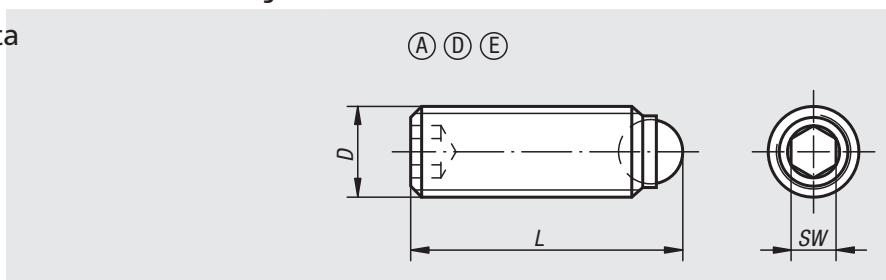
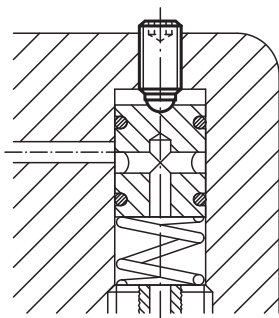
Os posicionadores esféricos sem cabeça e de esfera completa são utilizados para superfícies de encosto limpas e polidas. Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias. Nitreto de silício (Si_3N_4) se destaca principalmente como composto de excelentes propriedades materiais. Estas propriedades incluem, por ex., alta tenacidade e resistência, excelentes características de desgaste e resistência química.

Indicação de desenho:

Forma A: Esfera de aço inoxidável

Forma D: Esfera de POM

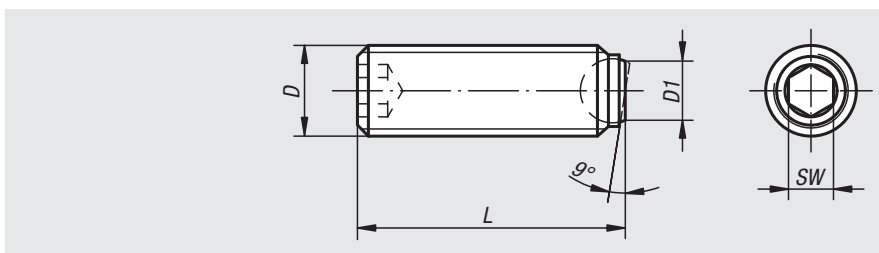
Forma E: Esfera de cerâmica



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma D	Código do artigo Forma E	D	L	Esfera ϕ	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07111-10412	07111-30412	-	M4	12	2,5	2	-/0,3
07111-10416	07111-30416	-	M4	16	2,5	2	-/0,3
07111-1046	07111-3046	-	M4	6	2,5	2	-/0,3
07111-1048	07111-3048	-	M4	8	2,5	2	-/0,3
07111-10510	07111-30510	-	M5	10	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-10512	07111-30512	07111-80512	M5	12	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-10516	07111-30516	-	M5	16	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-10520	07111-30520	07111-80520	M5	20	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-10525	07111-30525	-	M5	25	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-1058	07111-3058	07111-8058	M5	8	3	2,5	-/0,5/4,5
07111-10610	07111-30610	07111-80610	M6	10,8	4	3	-/0,9/9
07111-10612	07111-30612	-	M6	12,8	4	3	-/0,9/9
07111-10616	07111-30616	07111-80616	M6	16,8	4	3	-/0,9/9
07111-10620	07111-30620	07111-80620	M6	20,8	4	3	-/0,9/9
07111-10625	07111-30625	07111-80625	M6	25,8	4	3	-/0,9/9
07111-10650	-	-	M6	50,8	4	3	-/0,9/9
07111-10660	-	-	M6	60,8	4	3	-/0,9/9
07111-10680	-	-	M6	80,8	4	3	-/0,9/9
07111-10810	07111-30810	07111-80810	M8	11,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10812	07111-30812	07111-80812	M8	13,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10816	07111-30816	-	M8	17,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10820	07111-30820	07111-80820	M8	21,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10825	07111-30825	07111-80825	M8	26,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10830	07111-30830	07111-80830	M8	31,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10850	-	-	M8	51,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10860	-	-	M8	61,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-10880	-	-	M8	81,2	5,5	4	-/1,5/10/15
07111-11012	-	07111-81012	M10	13,7	7	5	-/20
07111-11016	-	07111-81016	M10	17,7	7	5	-/20
07111-11020	-	07111-81020	M10	21,7	7	5	-/20
07111-11025	-	07111-81025	M10	26,7	7	5	-/20
07111-11035	-	07111-81035	M10	36,7	7	5	-/20
07111-11216	-	07111-81216	M12	18	8,5	6	-/30
07111-11220	-	07111-81220	M12	22	8,5	6	-/30
07111-11225	-	-	M12	27	8,5	6	-/30
07111-11230	-	07111-81230	M12	32	8,5	6	-/30
07111-11232	-	-	M12	34	8,5	6	-/30
07111-11240	-	07111-81240	M12	42	8,5	6	-/30
07111-11620	-	-	M16	23,3	12	8	-
07111-11625	-	-	M16	28,3	12	8	-
07111-11635	-	-	M16	38,3	12	8	-
07111-10410	07111-30410	-	M4	10	2,5	2	-/0,3
07111-11650	-	-	M16	53,3	12	8	-

Posicionadores sem cabeça

em aço inoxidável, com esfera plana



Material:

Parafuso e esfera em aço inoxidável.

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 07111-2046

Indicação:

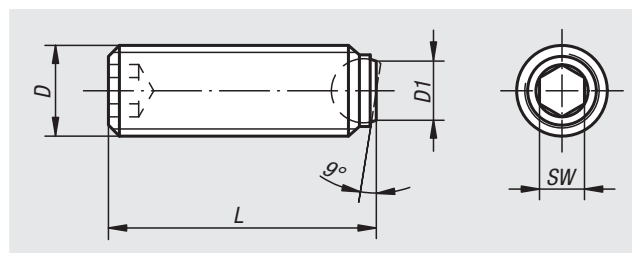
Através da esfera achatada (plana), as superfícies não paralelas podem ser apertadas, fixadas e apoiadas perfeitamente, pois a esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.

Código do artigo	Forma	D	D1	L	Esfera ø	SW
07111-2046	B	M4	1,4	5,8	2,5	2
07111-2048	B	M4	1,4	7,8	2,5	2
07111-20410	B	M4	1,4	9,8	2,5	2
07111-20412	B	M4	1,4	11,8	2,5	2
07111-20416	B	M4	1,4	15,8	2,5	2
07111-2058	B	M5	2	7,6	3	2,5
07111-20510	B	M5	2	9,6	3	2,5
07111-20512	B	M5	2	11,6	3	2,5
07111-20516	B	M5	2	15,6	3	2,5
07111-20520	B	M5	2	19,6	3	2,5
07111-20525	B	M5	2	24,6	3	2,5
07111-20610	B	M6	3	10,1	4	3
07111-20612	B	M6	3	12,1	4	3
07111-20616	B	M6	3	16,1	4	3
07111-20620	B	M6	3	20,1	4	3
07111-20625	B	M6	3	25,1	4	3
07111-20650	B	M6	3	50,1	4	3
07111-20660	B	M6	3	60,1	4	3
07111-20680	B	M6	3	80,1	4	3
07111-20810	B	M8	4,1	10,3	5,5	4
07111-20812	B	M8	4,1	12,3	5,5	4
07111-20816	B	M8	4,1	16,3	5,5	4
07111-20820	B	M8	4,1	20,3	5,5	4
07111-20825	B	M8	4,1	25,3	5,5	4
07111-20830	B	M8	4,1	30,3	5,5	4
07111-20850	B	M8	4,1	50,3	5,5	4
07111-20860	B	M8	4,1	60,3	5,5	4
07111-20880	B	M8	4,1	80,3	5,5	4
07111-21012	B	M10	5,6	12,3	7	5
07111-21016	B	M10	5,6	16,3	7	5
07111-21020	B	M10	5,6	20,3	7	5
07111-21025	B	M10	5,6	25,3	7	5
07111-21035	B	M10	5,6	35,3	7	5
07111-21216	B	M12	7	16,2	8,5	6
07111-21220	B	M12	7	20,2	8,5	6
07111-21230	B	M12	7	30,2	8,5	6
07111-21240	B	M12	7	40,2	8,5	6
07111-21620	B	M16	10,7	20	12	8
07111-21625	B	M16	10,7	25	12	8
07111-21635	B	M16	10,7	35	12	8
07111-21650	B	M16	10,7	50	12	8

Posicionadores sem cabeça

em aço inoxidável, com esfera plana e proteção contra torção



Material:

Parafuso e esfera em aço inoxidável.

Versão:

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07111-50612

Indicação:

Através da esfera achatada (plana), as superfícies não paralelas podem ser apertadas, fixadas e apoiadas perfeitamente, pois a esfera móvel integrada atinge um ângulo de ajuste de até 9°.

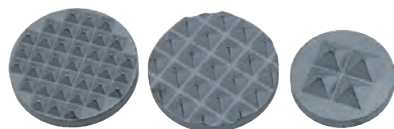
Versões mais longas foram especialmente concebidas para utilização como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.

As esferas estão protegidas contra torção.

Código do artigo	Forma	D	D1	L	Esfera ø	SW
07111-50612	BV	M6	3	12,1	4	3
07111-50616	BV	M6	3	16,1	4	3
07111-50620	BV	M6	3	20,1	4	3
07111-50625	BV	M6	3	25,1	4	3
07111-50816	BV	M8	4,1	16,3	5,5	4
07111-50820	BV	M8	4,1	20,3	5,5	4
07111-50825	BV	M8	4,1	25,3	5,5	4
07111-50830	BV	M8	4,1	30,3	5,5	4
07111-51020	BV	M10	5,6	20,3	7	5
07111-51025	BV	M10	5,6	25,3	7	5
07111-51035	BV	M10	5,6	35,3	7	5
07111-51040	BV	M10	5,6	40,2	7	5
07111-51220	BV	M12	7	20,2	8,5	6
07111-51230	BV	M12	7	30,2	8,5	6
07111-51240	BV	M12	7	40,2	8,5	6
07111-51250	BV	M12	7	50	8,5	6
07111-51635	BV	M16	10,7	35	12	8
07111-51650	BV	M16	10,7	50	12	8

Placas de suporte de metal duro

redondas

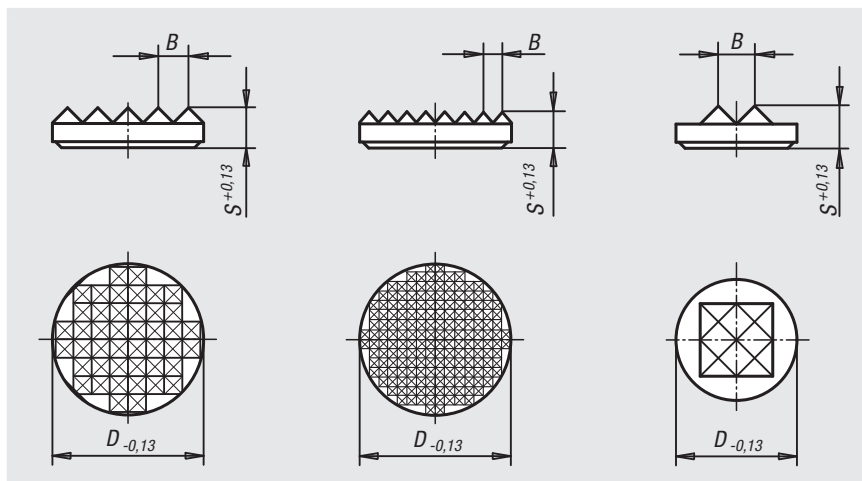


Material:
Metal duro.

Versão:
peça sinterizada.

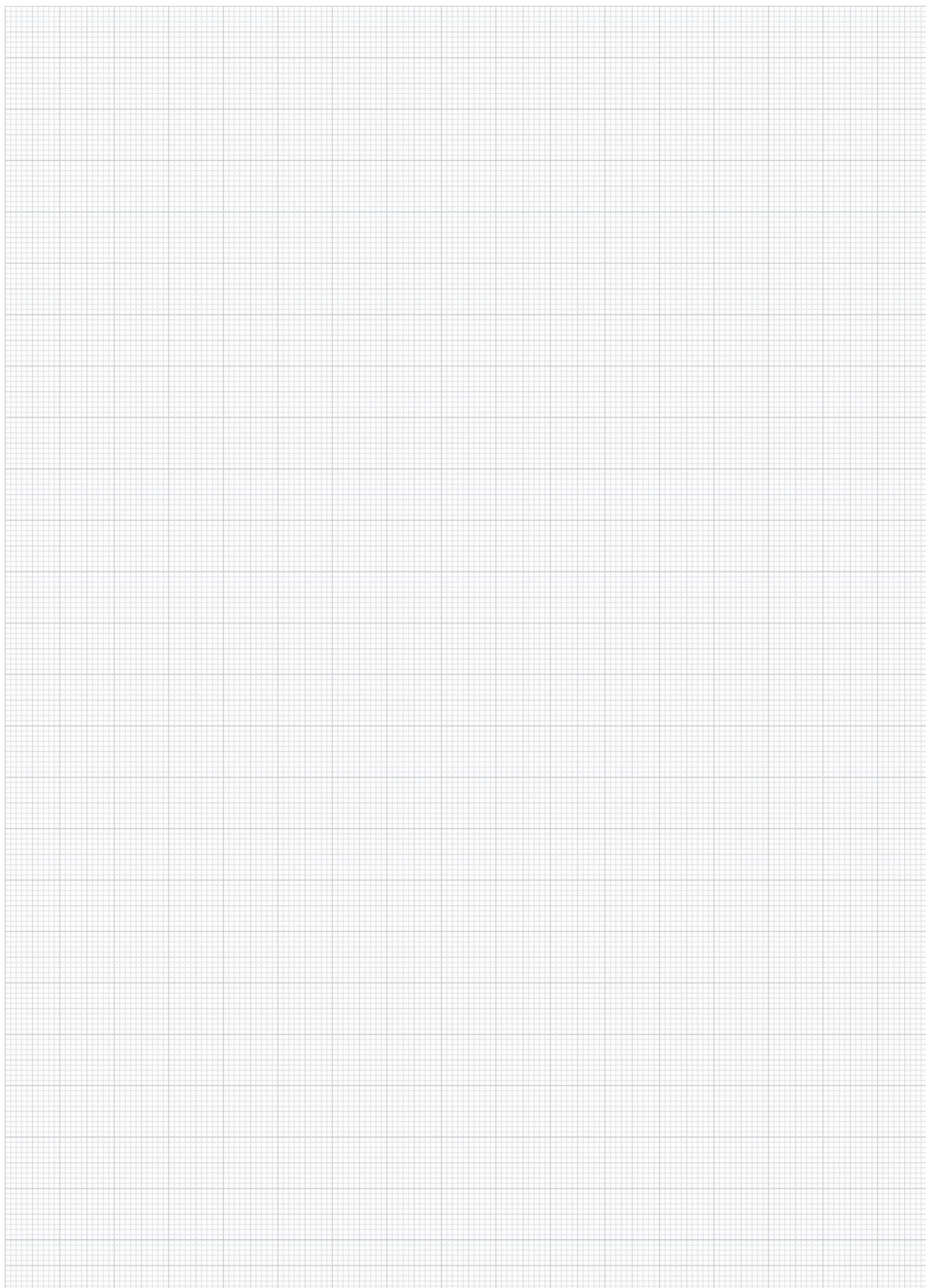
Exemplo de pedido:
nlm 07112-211

Indicação:
As placas de metal duro estão disponíveis nas versões de 4 pontos de apoio e recartilhadas, podendo ser coladas, por exemplo, em placas base de ferro fundido cinzento-GG.



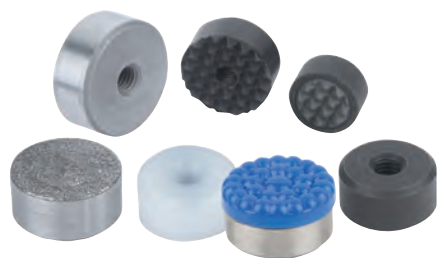
Código do artigo	Versão 2	D	S	B
07112-110	recartilhada	6,35	3,2	2,3
07112-111	recartilhada	7,9	3,2	2,3
07112-112	recartilhada	9,5	3,2	3
07112-113	recartilhada	12,7	3,2	3
07112-114	recartilhada	19,05	3,2	3
07112-211	recartilhamento fino	7,9	3,2	1,5
07112-212	recartilhamento fino	9,5	3,2	2,3
07112-213	recartilhamento fino	12,7	3,2	2,3
07112-214	recartilhamento fino	19,05	3,2	2,3
07112-215	recartilhamento fino	25,4	4	2,3
07112-411	apoio de 4 pontos	7,9	3,2	3
07112-412	apoio de 4 pontos	9,5	3,2	3
07112-413	apoio de 4 pontos	12,7	4	3,5

Para anotações



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

“Grippers” e elementos de encaixe redondos



Material:

Formas C, F, M aço ferramenta
 Forma E, O, P aço inoxidável
 Forma K POM (Poliacetil)

Versão:

Forma C endurecida e brunida.
 Forma E endurecida, superfície sem tratamento.
 Forma K branca.
 Forma O com superfície de diamante comparável à granulação 100.
 Forma P com superfície em poliuretano, dureza 60° Shore.
 Forma F endurecida e brunida.
 Forma M com estrias em metal duro, brunida.

Exemplo de pedido:

n1m 07113-2510

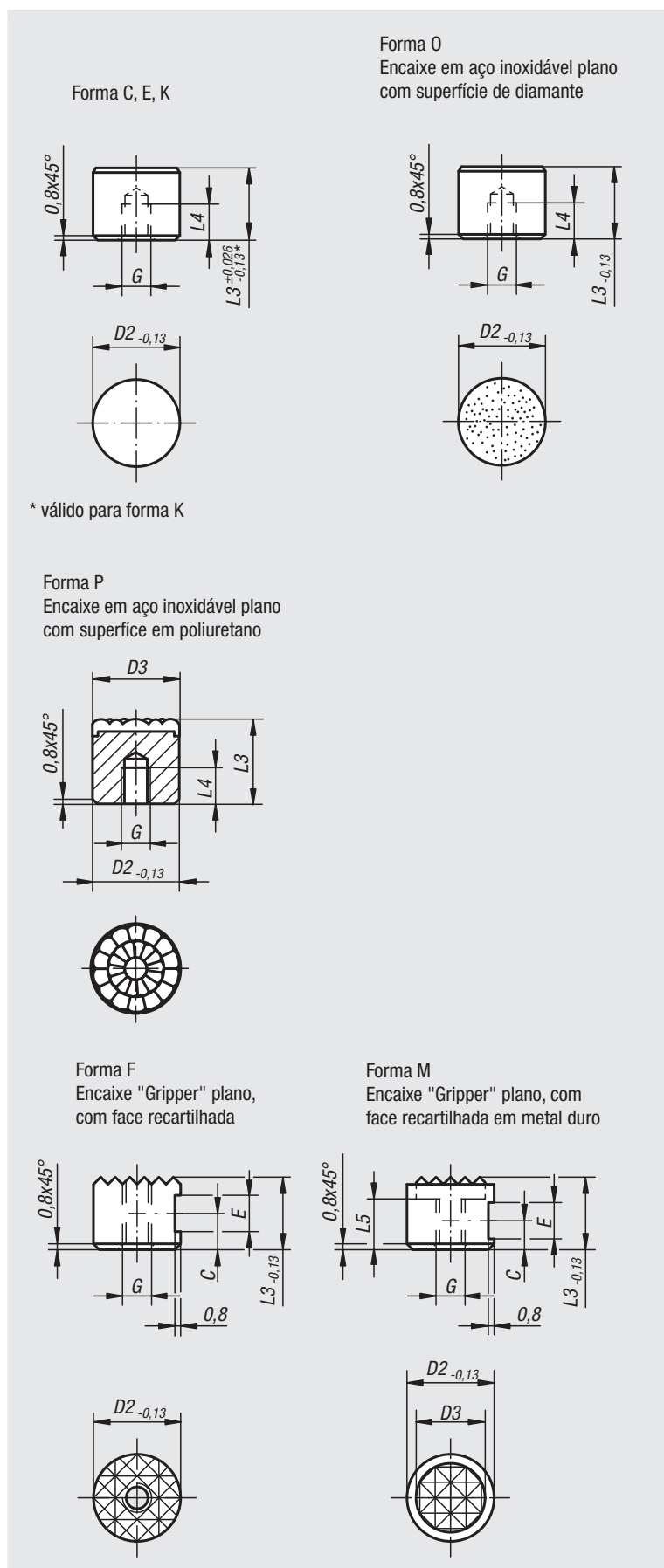
Indicação:

Os fixadores de encaixe tipo “Gripper” e demais elementos de encaixe redondos são adequados principalmente para a montagem em braços de fixação, sistemas de garras, dispositivos de fixação, mordentes de fixação e apoios de esfera auto-alinhante. Eles permitem a transferência dos mais altos torques, garantindo uma força de tração superior, mesmo em aplicações com materiais duros e irregularidades superficiais.

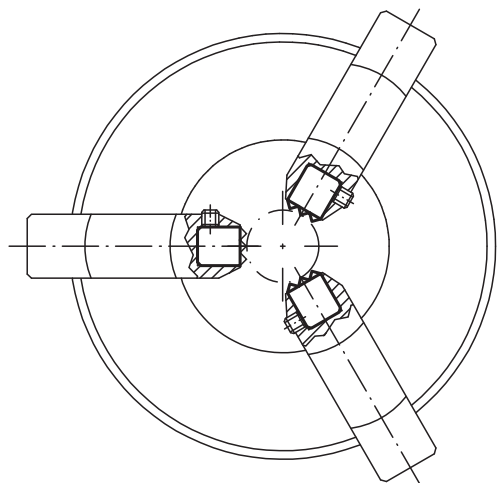
Forma O: A superfície abrasiva de diamante foi fundida de forma fixa no corpo básico. Ela é ideal para suportar aplicações em superfícies escorregadias ou lisas com uma pressão de fixação mínima. Nestes casos, as partículas de diamante transferem altas forças de retenção em uma área muito pequena e com comprometimento mínimo da superfície. A superfície de diamante oferece uma resistência excepcional ao desgaste.

Forma P: A superfície de poliuretano foi unida ao corpo básico de forma fixa por vulcanização. Não se desprende e nem perde a cor. Proporciona proteção ideal contra danos em superfícies sensíveis. A superfície com aspecto perolado permite altas forças de retenção e saída de ar, de modo que não ocorra nenhum efeito de vácuo entre a superfície de contato e os apoios auto-alinhantes.

Os “Grippers” e os demais elementos de encaixe redondos podem ser montados nos seguintes apoios de esfera auto-alinhante.
 Códigos dos artigos 02003-117X022 até 02003-936X036
 Códigos dos artigos 02007-110X015 até 02007-924X100
 Códigos dos artigos 02007-120X030 até 02009-924X080



"Grippers" e elementos de encaixe redondos



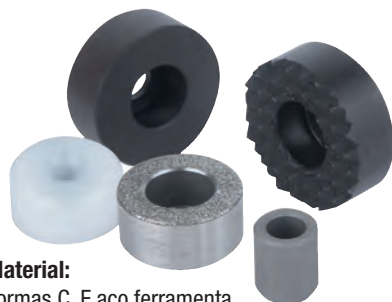
Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma K	Código do artigo Forma O	D2	L3	L4	G
07113-10108	07113-10102	07113-10109	07113-10105	10	10	5	M5
07113-10128	07113-10122	07113-10129	07113-10125	10	12	6,4	M5
07113-12108	07113-12102	07113-12109	07113-12105	12	10	5	M5
07113-12128	07113-12122	07113-12129	07113-12125	12	12	6,4	M5
07113-16108	07113-16102	07113-16109	07113-16105	16	10	5	M6
07113-16128	07113-16122	07113-16129	07113-16125	16	12	6,4	M6
07113-20108	07113-20102	07113-20109	07113-20105	20	10	5	M6
07113-20128	07113-20122	07113-20129	07113-20125	20	12	6,4	M6
07113-25108	07113-25102	07113-25109	07113-25105	25	10	5	M6
07113-25128	07113-25122	07113-25129	07113-25125	25	12	6,4	M6

Código do artigo	Forma	D2	D3	L3	L4	G
07113-08126	P	8	8	12	6	M4
07113-10126	P	10	10	12	6	M5
07113-12126	P	12	13	12	6	M5
07113-16126	P	16	16	12	6	M6
07113-20126	P	20	21	12	6	M6
07113-25126	P	25	27	12	6	M6

Código do artigo Forma F	Código do artigo Forma M	D2	D3	L3	L5	C	E	G
07113-1010	07113-10107	10	-7,9	10	-6	4,5	4,75	M5
07113-1210	07113-12107	12	-9,5	10	-6	4,5	4,75	M5
07113-1212	07113-12127	12	-9,5	12	-7	6	4,75	M5
07113-1610	07113-16107	16	-12,7	10	-6	4,5	4,75	M6
07113-2010	07113-20107	20	-15,9	10	-6	4,5	4,75	M6
07113-2510	07113-25107	25	-19	10	-6	4,5	4,75	M6

“Grippers” e elementos de encaixe redondos

com furo escareado



Material:

Formas C, F aço ferramenta

Forma E, O aço inoxidável

Forma K POM (Poliacetil)

Versão:

Formas C, F endurecidas e brunidas.

Forma E, endurecida, superfície sem tratamento.

Forma K branca.

Forma O com superfície de diamante comparável à granulação 100.

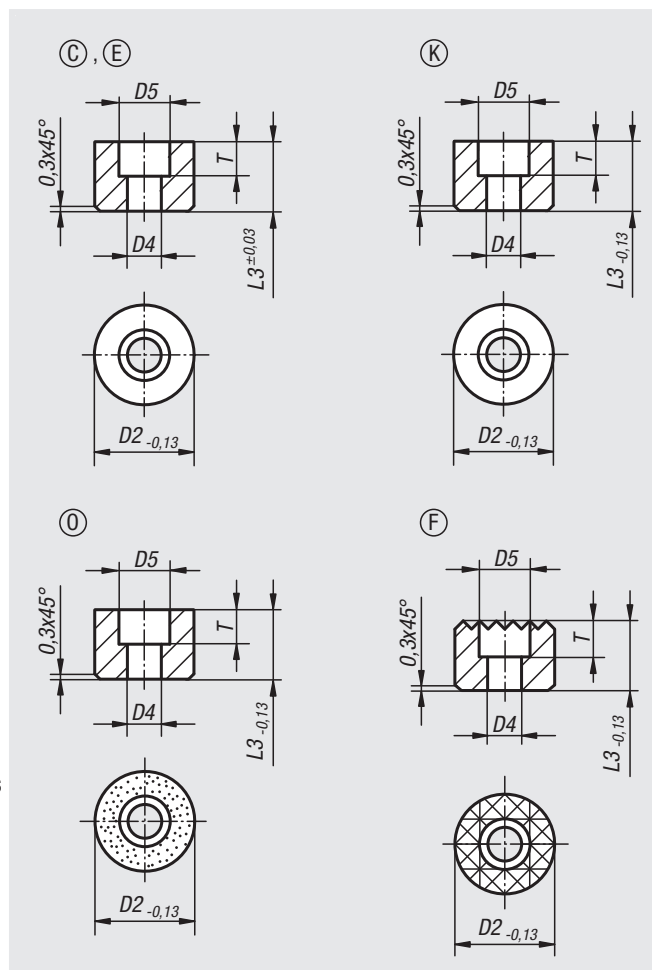
Exemplo de pedido:

nIm 07113-110108

Indicação:

Os fixadores de encaixe tipo “Gripper” e demais elementos de encaixe redondos são adequados principalmente para a montagem em braços de fixação, sistemas de garras, dispositivos de fixação, mordentes de fixação e apoios de esfera auto-alinhante. Eles permitem a transferência dos mais altos torques, garantindo uma força de tração superior, mesmo em aplicações com materiais duros e irregularidades superficiais.

Forma O: A superfície abrasiva de diamante foi fundida de forma fixa no corpo básico. Ela é ideal para suportar aplicações em superfícies escorregadias ou lisas com uma pressão de fixação mínima. Nestes casos, as partículas de diamante transferem altas forças de retenção em uma área muito pequena e com comprometimento mínimo da superfície. A superfície de diamante oferece uma resistência excepcional ao desgaste.



Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma E	Código do artigo Forma K	Código do artigo Forma O	D2	D4	D5	L3	T
07113-110108	07113-110102	07113-110109	07113-110105	10	3,4	6	10	5
07113-110128	07113-110122	07113-110129	07113-110125	10	3,4	6	12	5
07113-112108	07113-112102	07113-112109	07113-112105	12	4,5	9	10	5,6
07113-112128	07113-112122	07113-112129	07113-112125	12	4,5	9	12	5,6
07113-116108	07113-116102	07113-116109	07113-116105	16	5,5	11	10	6,6
07113-116128	07113-116122	07113-116129	07113-116125	16	5,5	11	12	6,6
07113-120108	07113-120102	07113-120109	07113-120105	20	6,6	11	10	7,6
07113-120128	07113-120122	07113-120129	07113-120125	20	6,6	11	12	7,6
07113-125108	07113-125102	07113-125109	07113-125105	25	6,6	11	10	7,6
07113-125128	07113-125122	07113-125129	07113-125125	25	6,6	11	12	7,6

Grippers redondos

Código do artigo	Forma	D2	D4	D5	L3	T
07113-11210	F	12	4,5	8	10	5,6
07113-11212	F	12	4,5	8	12	5,6
07113-11610	F	16	4,5	8	10	5,6
07113-11612	F	16	4,5	8	12	5,6
07113-12010	F	20	5,5	10	10	6,6
07113-12012	F	20	5,5	10	12	6,6
07113-12510	F	25	6,6	11	10	7,6
07113-12512	F	25	6,6	11	12	7,6

Grippers na versão com forma sextavada



Material:

Parafusos sextavados classe de resistência 10.9.
Pontas estriadas de metal duro, dureza 72-74 HRC.

Versão:

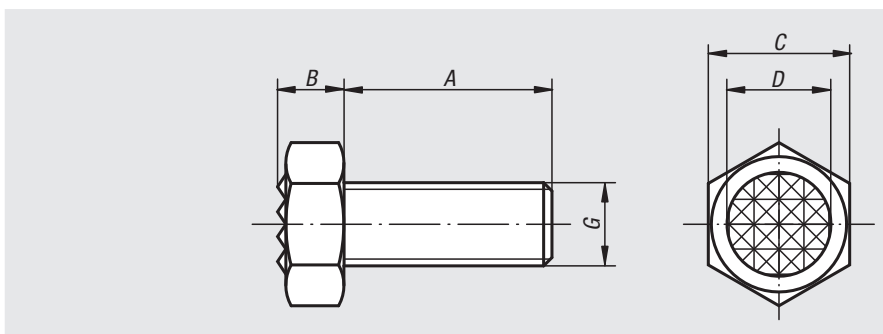
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nln 07114-1710

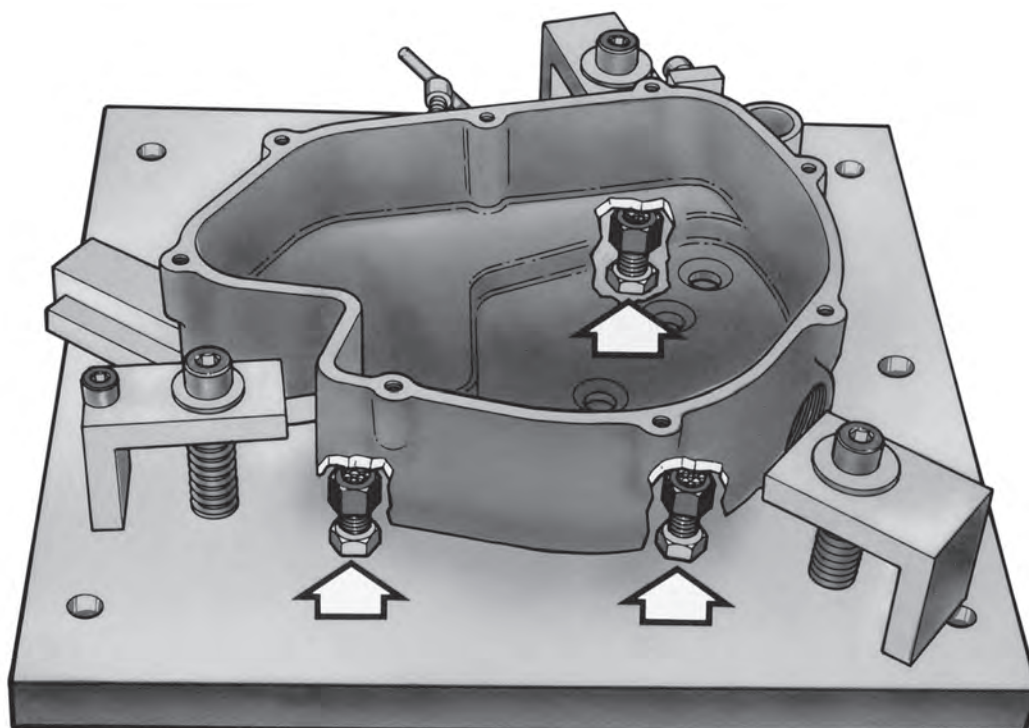
Indicação:

As pontas estriadas de metal duro são soldadas.



Código do artigo	A	B	C	D	G	Recartilhamento
07114-1006	25	5	10	7,9	M6	extra fino
07114-1308	25	6,4	13	9,5	M8	fino
07114-1710	25	8,3	17	12,7	M10	fino
07114-17102	40	8,3	17	12,7	M10	fino
07114-1912	25	8,7	19	15,9	M12	fino
07114-19122	40	8,7	19	15,9	M12	fino
07114-2416	35	11	24	19	M16	fino
07114-24162	50	11	24	19	M16	fino
07114-3020	40	13,7	30	25,4	M20	extra fino
07114-30202	60	13,7	30	25,4	M20	extra fino

Exemplo de fixação para fixadores "Grippers" da norelem



Grippers quadrados


Material:

Aço ferramenta endurecido ou metal duro.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nln 07115-2506

Indicação:

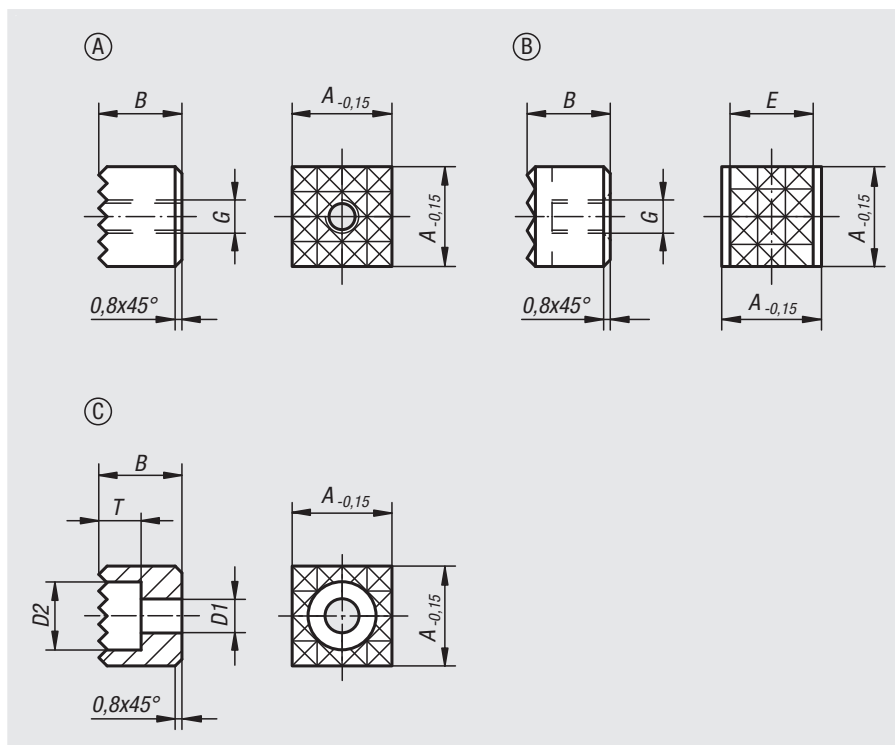
Os fixadores de encaixe tipo "Gripper" são adequados principalmente para a montagem em braços de fixação, sistemas de garras, dispositivos e mordentes de fixação. Eles permitem a transferência dos mais altos torques, garantindo uma força de tração superior, mesmo em aplicações com materiais duros e irregularidades superficiais. Grippers asseguram forças de retenção superiores na difícil pressão de corte. As pontas estriadas de metal duro são soldadas.

Indicação de desenho:

Forma A: Aço ferramenta

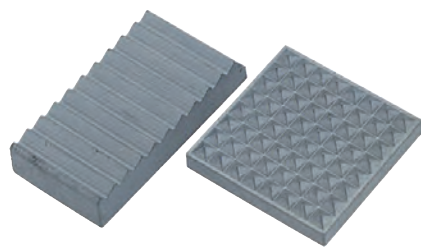
Forma B: Aço ferramenta com face recartilhada em metal duro

Forma C: Aço ferramenta



Código do artigo	Forma	A	B	D1	D2	E	G	T	Recartilhamento
07115-1005	A	10	10	-	-	-	M5	-	extra fino
07115-101205	A	10	12	-	-	-	M5	-	extra fino
07115-1205	A	12	10	-	-	-	M5	-	fino
07115-121205	A	12	12	-	-	-	M5	-	fino
07115-1606	A	16	10	-	-	-	M6	-	fino
07115-161206	A	16	12	-	-	-	M6	-	fino
07115-2005	A	20	10	-	-	-	M5	-	fino
07115-201205	A	20	12	-	-	-	M5	-	fino
07115-2506	A	25	10	-	-	-	M6	-	fino
07115-251206	A	25	12	-	-	-	M6	-	fino
07115-12057	B	12	10	-	-	10,3	M5	-	fino
07115-1210048	C	12	10	4,5	8	-	-	5,6	fino
07115-1212048	C	12	12	4,5	8	-	-	5,6	fino
07115-1610048	C	16	10	4,5	8	-	-	5,6	fino
07115-1612048	C	16	12	4,5	8	-	-	5,6	fino
07115-2010058	C	20	10	5,5	10	-	-	6,6	fino
07115-2012058	C	20	12	5,5	10	-	-	6,6	fino
07115-2510068	C	25	10	6,6	11	-	-	7,6	fino
07115-2512068	C	25	12	6,6	11	-	-	7,6	fino

Placas de suporte de metal duro, quadradas

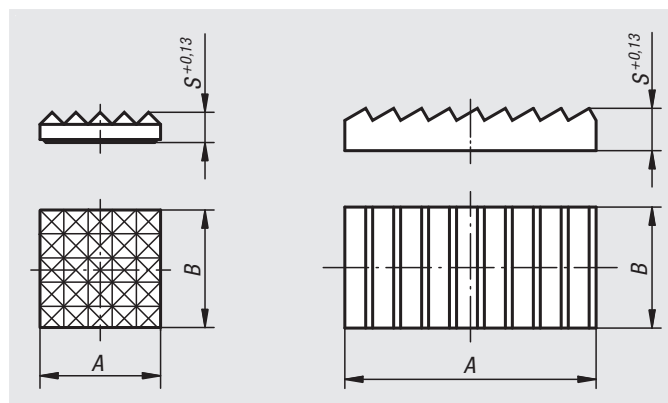


Material:
Metal duro.

Versão:
peça sinterizada.

Exemplo de pedido:
nlm 07116-201

Indicação:
As placas de metal duro estão disponíveis nas versões recartilhadas e em forma de cunha, podendo ser coladas, por exemplo, em placas base de ferro fundido cinzento-GG.



Código do artigo	Versão 2	A	B	S
07116-101	recartilhada	9,5 -0,13	9,5 -0,13	3,2
07116-102	recartilhada	12,7 -0,13	12,7 -0,13	3,2
07116-201	recartilhamento fino	9,5 -0,13	9,5 -0,13	3,2
07116-202	recartilhamento fino	12,7 -0,13	12,7 -0,13	3,2
07116-203	recartilhamento fino	15,9 -0,13	15,9 -0,13	3,2
07116-206	recartilhamento fino	19,05 -0,13	19,05 -0,13	4
07116-207	recartilhamento fino	25,4 -0,13	25,4 -0,13	4
07116-308	em forma de cunha	25,7 +0,5	13,05 -0,13	4,8
07116-309	em forma de cunha	38,4 +0,5	19,5	6,35

Grippers reguláveis


Material:

Aço ferramenta endurecido ou metal duro.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07117-5012

Indicação:

A rosca externa passante dos grippers reguláveis permite o ajuste exato na tarefa de fixação.

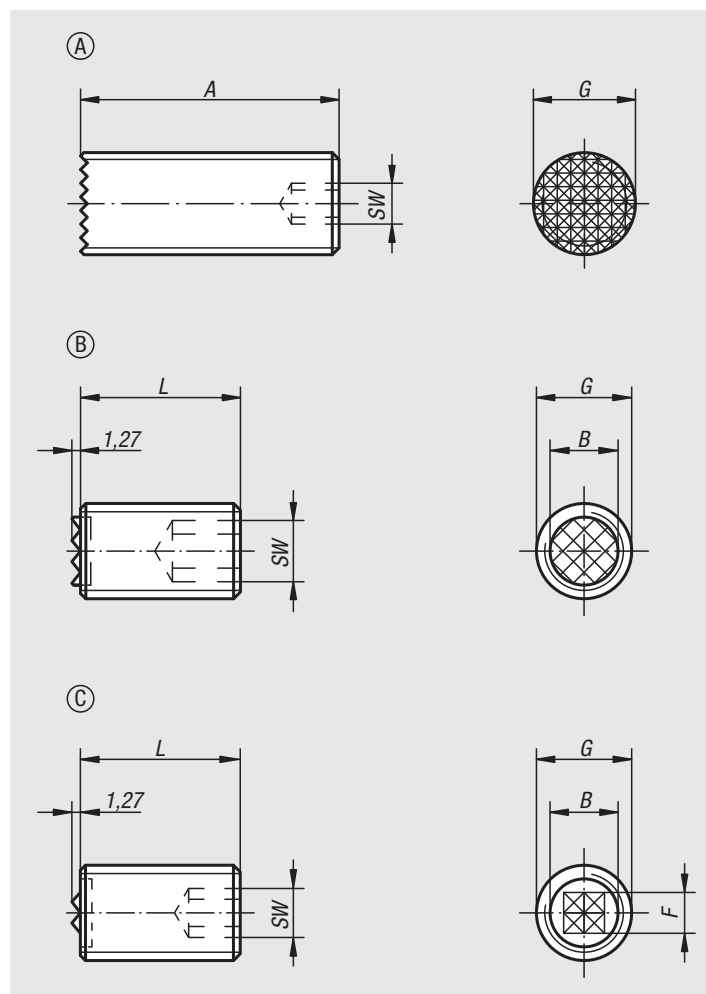
Os encaixes em metal duro são soldados.

Indicação de desenho:

Forma A: aço ferramenta

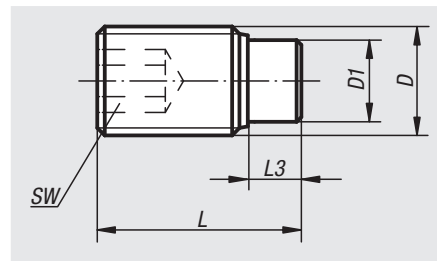
Forma B: face recartilhada em metal duro

Forma C: recartilhamento de 4 pontos em metal duro



Código do artigo	Forma	A	L	B	G	F	SW
07117-4010	A	40	-	-	M10	-	3
07117-4012	A	40	-	-	M12	-	5
07117-4016	A	40	-	-	M16	-	6
07117-4020	A	40	-	-	M20	-	8
07117-2510	B	-	25	6,4	M10	-	5
07117-5010	B	-	50	6,4	M10	-	5
07117-2512	B	-	25	7,9	M12	-	6
07117-5012	B	-	50	7,9	M12	-	6
07117-2516	B	-	25	11,2	M16	-	8
07117-5016	B	-	50	11,2	M16	-	8
07117-2520	B	-	25	12,7	M20	-	10
07117-5020	B	-	50	12,7	M20	-	10
07117-25124	C	-	25	7,9	M12	6,5	6
07117-50124	C	-	50	7,9	M12	6,5	6
07117-25164	C	-	25	11,2	M16	8	8
07117-50164	C	-	50	11,2	M16	8	8
07117-25204	C	-	25	12,7	M20	8	10
07117-50204	C	-	50	12,7	M20	8	10

Parafusos de pressão


Material:

Classe de resistência do parafuso 10.9.
Pino em latão ou POM (Poliacetal).

Versão:

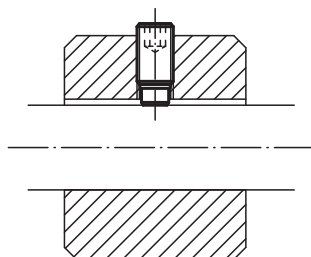
Parafuso brunido.

Exemplo de pedido:

n1m 07119-04X105 (informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos de pressão são adequados principalmente para a fixação ou compressão cuidadosa de fusos roscados, fusos, eixos e peças com tratamento superficial.

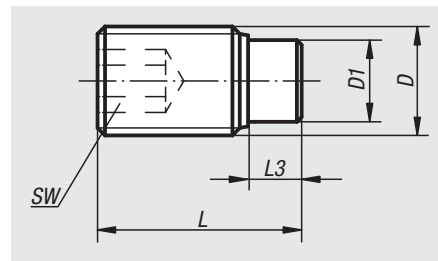


Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L3	SW
07119-04X	Latão	M4	2,5	6,5/10,5/16,5/30,5/40,5	1,2	2
07119-05X	Latão	M5	3	12,5/20,5/30,5/40,5/8,5	1,3	2,5
07119-06X	Latão	M6	4	11,5/17,5/26,5/41,5/51,5/61,5	1,9	3
07119-08X	Latão	M8	5,5	12/22/32/52/62/82	2,4	4
07119-10X	Latão	M10	7	14/18/27/37/52/62/82	2,6	5
07119-12X	Latão	M12	8,5	18,3/18,5/22,5/32,5/42,5/52,5/62,5/82,5	3,3	6

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L3	SW
07119-104X	POM (Poliacetal)	M4	2	11/13/17/31/41/7/9	1,7	2
07119-105X	POM (Poliacetal)	M5	3	11/13/17/21/31/41/9	1,8	2,5
07119-106X	POM (Poliacetal)	M6	3,5	11,3/13,3/17,3/21,3/26,3/41,3/51,3/61,3	1,7	3
07119-108X	POM (Poliacetal)	M8	5	13,6/17,6/21,6/26,6/33,6/51,6/61,6/81,6	2	4
07119-110X	POM (Poliacetal)	M10	6,5	17,9/21,9/26,9/33,9/41,9/51,9/61,9/81,9	2,5	5
07119-112X	POM (Poliacetal)	M12	8	22,1/27,1/34,1/42,1/52,1/62,1/82,1	2,9	6

Parafusos de pressão

em aço inoxidável



Material:

Parafuso em aço inoxidável.
Pino em latão ou POM (Poliacetal).

Versão:

Parafuso com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07119-041X105 (Informar comprimento L)

Indicação:

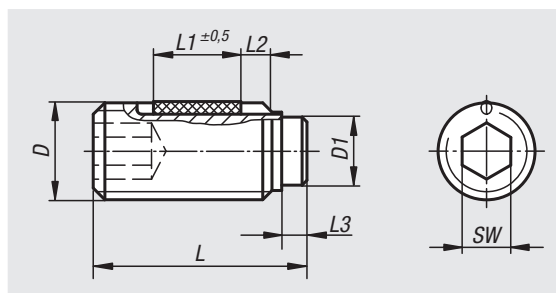
Parafusos de pressão são adequados principalmente para a fixação ou compressão cuidadosa de fusos roscados, fusos, eixos e peças com tratamento superficial.

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L3	SW
07119-041X	Latão	M4	2,5	6,5/10,5/16,5/30,5/40,5	1,2	2
07119-051X	Latão	M5	3	8,5/12,5/20,5/30,5/40,5	1,3	2,5
07119-061X	Latão	M6	4	11,5/13,5/17,5/21,5/26,5/41,5/51,5/61,5	1,9	3
07119-081X	Latão	M8	5,5	12/22/32/52/62/82	2,4	4
07119-101X	Latão	M10	7	14/18/27/37	2,6	5
07119-121X	Latão	M12	8,5	22,5/32,5/42,5	3,3	6

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L3	SW
07119-1041X	POM (Poliacetal)	M4	2	7/9/11/13/17/31/41	1,7	2
07119-1051X	POM (Poliacetal)	M5	3	9/11/13/17/21/31/41	1,8	2,5
07119-1061X	POM (Poliacetal)	M6	3,5	11,3/13,3/17,3/21,3/26,3/41,3/51,3/61,3	1,7	3
07119-1081X	POM (Poliacetal)	M8	5	13,6/17,6/21,6/26,6/33,6/51,6/61,6/81,6	2	4
07119-1101X	POM (Poliacetal)	M10	6,5	17,9/21,9/26,9/36,9	2,5	5
07119-1121X	POM (Poliacetal)	M12	8	22,1/32,1/42,1	2,9	6

Parafusos de pressão com trava

LONG-LOK



Material:

Classe de resistência do parafuso 10.9.

Pinos em latão ou POM (Poliacetil).

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

Parafuso brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 07119-204X65 (Informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos de pressão são adequados principalmente para a fixação ou compressão cuidadosa de fusos roscados, fusos, eixos e peças com tratamento superficial.

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L1	L3	SW
07119-204X	Latão	M4	2,5	6,5/10,5/16,5/30,5/40,5	2,5/3,5/5/5/5	1,2	2
07119-205X	Latão	M5	3	8,5/12,5/20,5/30,5/40,5	3,5/5/6/6/6	1,3	2,5
07119-206X	Latão	M6	4	11,5/17,5/26,5/41,5/51,5/61,5	3,5/7/7/7/7/7	1,9	3
07119-208X	Latão	M8	5,5	12/22/32/52/62/82	3,5/8/8/8/8/8	2,4	4
07119-210X	Latão	M10	7	14/18/27/37/52/62/82	5/9/9/9/9/9/9	2,6	5
07119-212X	Latão	M12	8,5	18,3/18,5/22,5/32,5/42,5/52,5/62,5/82,5	8/10/10/10/10/10/10	3,3	6

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	L	L1	L3	SW
07119-304X	POM (Poliacetil)	M4	2	7/9/11/13/17/31/41	2,5/3,5/3,5/5/5/5/5	1,7	2
07119-305X	POM (Poliacetil)	M5	3	9/11/13/17/21/31/41	3,5/3,5/5/6/6/6/6	1,8	2,5
07119-306X	POM (Poliacetil)	M6	3,5	11,3/13,3/17,3/21,3/26,3/41,3/51,3/61,3	3,5/5/7/7/7/7/7/7	1,7	3
07119-308X	POM (Poliacetil)	M8	5	13,6/17,6/21,6/26,6/33,6/51,6/61,6/81,6	5/8/8/8/8/8/8/8	2	4
07119-310X	POM (Poliacetil)	M10	6,5	17,9/21,9/26,9/33,9/41,9/51,9/61,9/81,9	9/9/9/9/9/9/9/9	2,5	5
07119-312X	POM (Poliacetil)	M12	8	22,1/27,1/34,1/42,1/52,1/62,1/82,1	10/10/10/10/10/10/10	2,9	6

Pinos roscados

com ponta para articulação DIN 6332



Material:

Aço ou aço inoxidável.

Versão:

Aço: pino de pressão cementado preto.

Aço inoxidável: superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

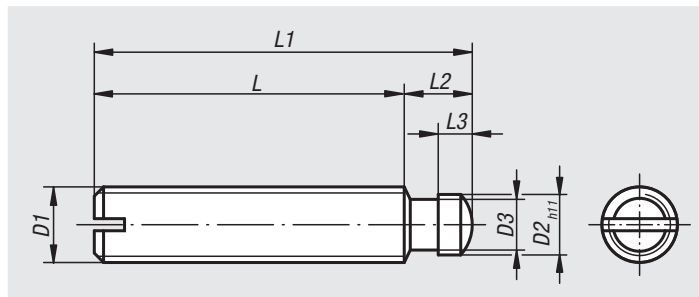
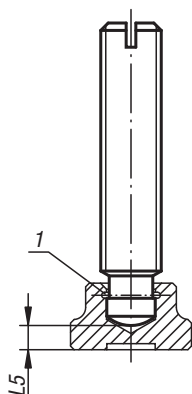
nIm 07120-12X60 (informar comprimento L1)

Indicação:

A ponta do pino roscado DIN 6332 pode ser utilizada para fixação, tanto diretamente quanto em conjunto com um posicionador 07140.

Indicação de desenho:

1) Anel elástico



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D1	L1	D2	D3	L	L2	L3	L5
07120-06X	07120-061X	M6	30/35/40/50	4,5	4	24	6	2,5	2,2
07120-08X	07120-081X	M8	35/40/45/50/60	6	5,4	27,5	7,5	3	3
07120-10X	07120-101X	M10	50/55/60/65/80	8	7,2	41	9	4,5	3,6
07120-12X	07120-121X	M12	60/65/70/80/100	8	7,2	50	10	4,5	4,5
07120-14X	07120-141X	M14	60/80/100	10	9	48	12	5	5
07120-16X	07120-161X	M16	65/70/80/100/125	12	11	53	12	5	5,3
07120-20X	07120-201X	M20	80/90/100/125/150	15,5	14,4	66	14	5,5	5,6

Pinos roscados

com ponta para articulação esférica



Material:

Aço, classe de resistência 5.8.

Versão:

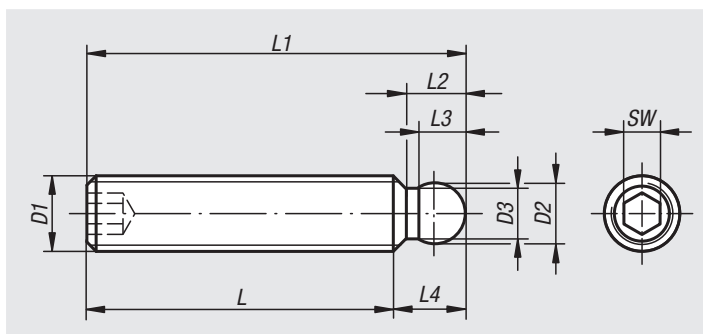
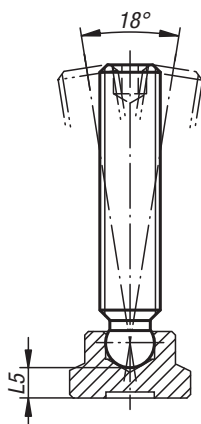
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07121-06X50 (informar comprimento L1)

Indicação:

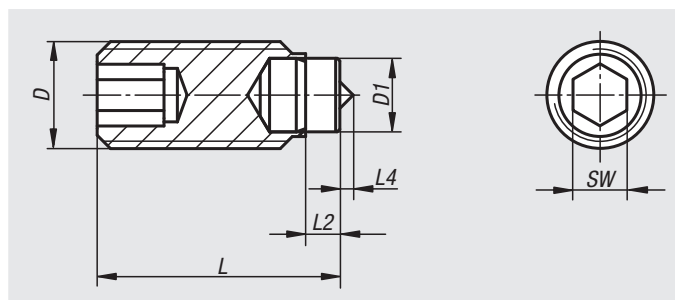
Para as tarefas de fixação, deve-se utilizar os pinos roscados juntamente com uma sapata de pressão 07142.



Código do artigo	D1	L1	D2	D3	L	L2	L3	L4	L5	SW
07121-06X	M6	30/35/40/50	4,5	3,5	24,5	4,3	3,7	5,5	3,8	3
07121-08X	M8	35/40/45/50/60	6	4,8	27,6	5,8	4,8	7,4	4,4	4
07121-10X	M10	50/55/60/65/80	8	6,5	41	7,2	6,3	9	5	5
07121-12X	M12	60/65/70/80	8	6,5	50,2	7,2	6,3	9,8	6,9	6

Parafusos de pressão

com ponta



Material:

Parafuso em aço com classe de resistência 10.9.
Pino em aço ferramenta.

Versão:

Pino endurecido.
Parafuso e pino brunidos.

Exemplo de pedido:

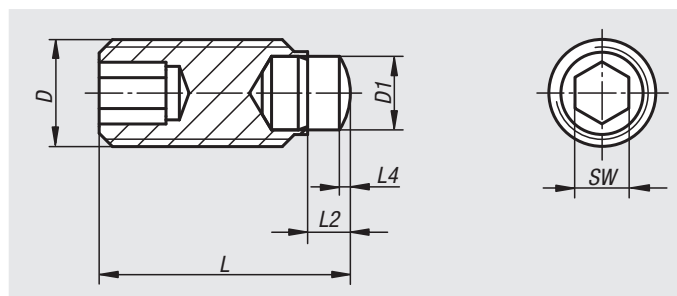
nIm 07122-05X09

Indicação:

Parafusos de pressão com ponta são utilizados quando for necessária uma fixação adicional através de um fechamento por forma.

Código do artigo	D	D1	L	L2	L4	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07122-05X09	M5	3	8,5	1,3	0,5	2,5	4,5
07122-05X13	M5	3	12,5	1,3	0,5	2,5	4,5
07122-05X17	M5	3	16,5	1,3	0,5	2,5	4,5
07122-05X21	M5	3	20,5	1,3	0,5	2,5	4,5
07122-06X14	M6	4	13,5	1,9	0,8	3	9
07122-06X18	M6	4	17,5	1,9	0,8	3	9
07122-06X22	M6	4	21,5	1,9	0,8	3	9
07122-06X27	M6	4	26,5	1,9	0,8	3	9
07122-08X14	M8	5,5	14	2,4	1	4	15
07122-08X18	M8	5,5	18	2,4	1	4	15
07122-08X22	M8	5,5	22	2,4	1	4	15
07122-08X27	M8	5,5	27	2,4	1	4	15
07122-08X34	M8	5,5	34	2,4	1	4	15
07122-10X18	M10	7	18	2,6	1,5	5	20
07122-10X22	M10	7	22	2,6	1,5	5	20
07122-10X27	M10	7	27	2,6	1,5	5	20
07122-10X34	M10	7	34	2,6	1,5	5	20
07122-10X42	M10	7	42	2,6	1,5	5	20

Parafusos de pressão com ponta abaulada



Material:

Parafuso em aço com classe de resistência 10.9.
Pino em aço ferramenta.

Versão:

Pino endurecido.
Parafuso e pino brunidos.

Exemplo de pedido:

nIm 07123-05X09

Indicação:

Os parafusos de pressão com ponta abaulada são utilizados quando for necessário que o suporte ou a pressão sejam efetuados sobre um ponto.

Código do artigo	D	D1	L	L2	L4	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07123-05X09	M5	3	9	1,8	0,5	2,5	4,5
07123-05X13	M5	3	13	1,8	0,5	2,5	4,5
07123-05X17	M5	3	17	1,8	0,5	2,5	4,5
07123-05X21	M5	3	21	1,8	0,5	2,5	4,5
07123-06X14	M6	4	14,3	2,7	0,8	3	9
07123-06X18	M6	4	18,3	2,7	0,8	3	9
07123-06X22	M6	4	22,3	2,7	0,8	3	9
07123-06X27	M6	4	27,3	2,7	0,8	3	9
07123-08X15	M8	5,5	14,8	3,2	0,8	4	15
07123-08X19	M8	5,5	18,8	3,2	0,8	4	15
07123-08X23	M8	5,5	22,8	3,2	0,8	4	15
07123-08X28	M8	5,5	27,8	3,2	0,8	4	15
07123-08X35	M8	5,5	34,8	3,2	0,8	4	15
07123-10X19	M10	7	18,9	3,5	1,1	5	20
07123-10X23	M10	7	22,9	3,5	1,1	5	20
07123-10X28	M10	7	27,9	3,5	1,1	5	20
07123-10X35	M10	7	34,9	3,5	1,1	5	20
07123-10X43	M10	7	42,9	3,5	1,1	5	20

Manípulos de torque

com regulagem de alta precisão



Material:

Manípulo e parafuso de ajuste em alumínio.
Buchas e pino em aço 5.8.

Versão:

Manípulo e parafuso de ajuste anodizados.
Buchas brunidas e pino zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 07124-106X30

Indicação:

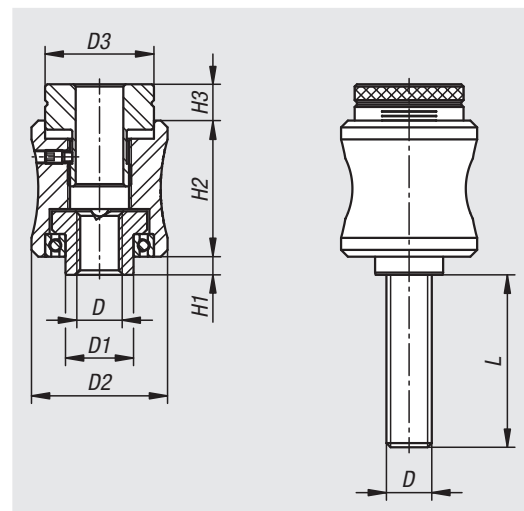
O torque necessário será ajustado por meio de um parafuso de regulagem e uma escala graduada. O valor ajustado poderá ser fixado através de um parafuso de aperto posicionado lateralmente. Ao atingir o torque definido, o manípulo de torque emitirá um ruído perceptível. O torque de desaperto é maior do que o de aperto, de modo que o manípulo possa ser solto sem problemas.

A versão com rosca fêmea possui um furo passante posicionado no parafuso de ajuste, possibilitando assim que os manípulos de torque possam ser instalados sobre barras roscadas.

Precisão do torque ajustado $\pm 5\%$.

Sob consulta:

Outros comprimentos de rosca.



Rosca fêmea

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H1	H2	H3	Torque Nm
07124-105	M5	10	26	20	2	26	8	0,05 - 0,1
07124-106	M6	10	26	20	2	26	8	0,1 - 0,25
07124-208	M8	15	30	24	4	30	8	0,25 - 0,5
07124-210	M10	15	30	24	4	30	8	0,5 - 1

Rosca macho

Código do artigo	D	D1	D2	D3	H1	H2	H3	L	Torque Nm
07124-105X30	M5	10	26	20	2	26	8	30	0,05 - 0,15
07124-105X40	M5	10	26	20	2	26	8	40	0,05 - 0,15
07124-106X30	M6	10	26	20	2	26	8	30	0,1 - 0,25
07124-106X40	M6	10	26	20	2	26	8	40	0,1 - 0,25
07124-208X40	M8	15	30	24	4	30	8	40	0,25 - 0,5
07124-208X50	M8	15	30	24	4	30	8	50	0,25 - 0,5
07124-210X40	M10	15	30	24	4	30	8	40	0,5 - 1
07124-210X50	M10	15	30	24	4	30	8	50	0,5 - 1

Botões recartilhados para torque


Material:

Termoplástico, grafite escuro.
Buchas e pino em aço 5.8.

Versão:

Bucha brunida.
Pino passivado azul.

Exemplo de pedido:

n1m 07125-2056X30 (cor da tampa vermelho tráfego; informar comprimento L)

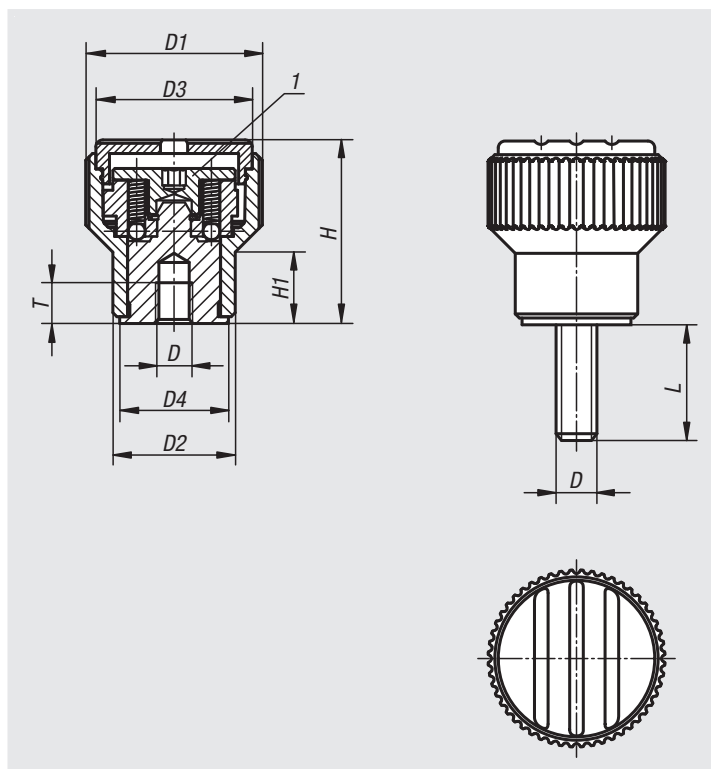
Indicação:








O torque necessário é ajustado através de um parafuso de ajuste. Quando o torque ajustado for atingido, o botão recartilhado girará livremente.

Δ Adicione neste campo a cor da tampa desejada. Na escolha da tampa grafite escuro, não é necessário mencionar o código de cores.

Indicação de desenho:

1) Parafuso de ajuste para regulagem do torque



grafite escuro  RAL 7021	laranja Δ = 1  RAL 2004	verde sinal Δ = 2  RAL 6032	azul tráfego Δ = 3  RAL 5017
cinza claro Δ = 5  RAL 7035	vermelho tráfego Δ = 6  RAL 3020	amarelo colza Δ = 7  RAL 1021	

Rosca fêmea

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	T	Torque Nm
07125-205Δ	aço	M5	26	18	23	16	27	10,5	5	0,1 - 0,3
07125-206Δ	aço	M6	26	18	23	16	27	10,5	6	0,1 - 0,3
07125-306Δ	aço	M6	34	22	31	20	37,5	14,5	10	0,1 - 0,3
07125-308Δ	aço	M8	34	22	31	20	37,5	14,5	14	0,1 - 0,3

Rosca macho

Código do artigo	Material dos componentes	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	L	Torque Nm
07125-205ΔX	aço	M5	26	18	23	16	27	10,5	30/50	0,1 - 0,3
07125-206ΔX	aço	M6	26	18	23	16	27	10,5	30/50	0,1 - 0,3
07125-306ΔX	aço	M6	34	22	31	20	37,5	14,5	40/60	0,1 - 0,3
07125-308ΔX	aço	M8	34	22	31	20	37,5	14,5	40/60	0,1 - 0,3

Manípulos de três pontas com torque



Material:

Cabo em termoplástico reforçado com shot peening.
Tampa em termoplástico.
Peças em aço inoxidável, endurecido.

Versão:

Cabo e tampa na cor grafite escuro (RAL 7021).
Peças de aço inoxidável com polimento eletrolítico.

Exemplo de pedido:

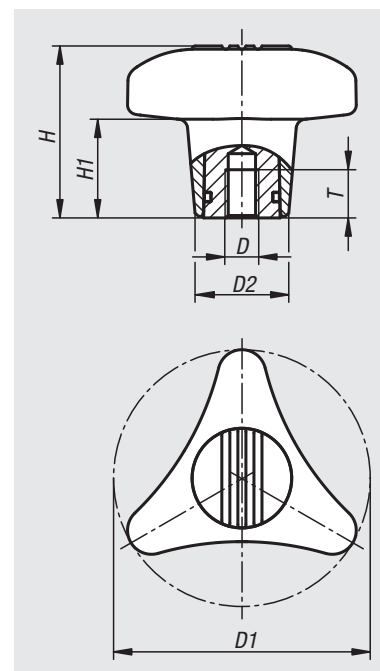
nIm 07126-180085

Indicação:

O alcance do torque máximo é sinalizado por um clique audível.
O cabo somente pode ser apertado com o valor de torque máximo indicado na tabela.

Sob consulta:

Roscas fêmeas, torques máximos e cores adicionais.



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	T	Torque Nm
07126-180085	M8	80	29,2	53,5	31	13	5
07126-180105	M10	80	29,2	53,5	31	13	5
07126-180125	M12	80	29,2	53,5	31	13	5

Parafusos de torque

com pino de pressão



Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 07130-08X60 (Informar comprimento L)

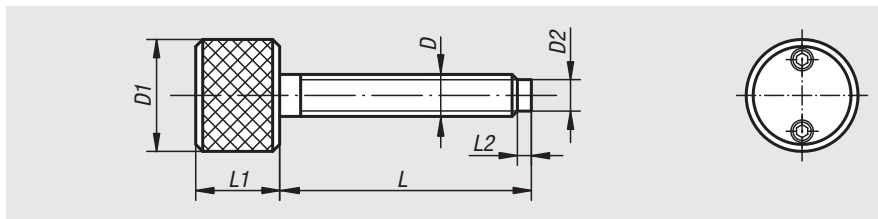
Indicação:

O torque necessário do parafuso recartilhado é gerado pelos dois elementos de pressão esférica com mola. Assim que a pressão final regulável for atingida, o manípulo serrilhado girará em falso. O ajuste da pressão final é efetuado através de um pino roscado que se encontra na cabeça.

Forças:

F1 = Pressão final mínima

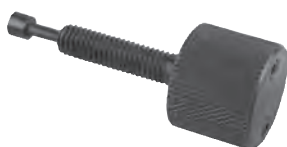
F2 = Pressão final máxima



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	F1 N	F2 N
07130-06X	M6	25	4,7	40/60	20	3	40	800
07130-08X	M8	25	6,5	40/60/80	20	3	40	650
07130-10X	M10	25	8,2	40/60/80	20	3	40	550
07130-12X	M12	25	10	40/60/80/100	20	3	40	450

Parafusos de torque

com acoplamento de ranhuras



Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 07131-06

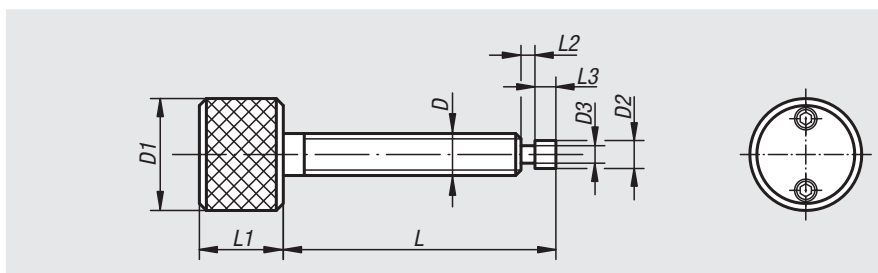
Indicação:

O torque necessário do parafuso recartilhado é gerado pelos dois elementos de pressão esférica com mola. Assim que a pressão final regulável for atingida, o manípulo serrilhado girará em falso. O ajuste da pressão final é efetuado através de um pino roscado que se encontra na cabeça.

Forças:

F1 = Pressão final mínima

F2 = Pressão final máxima



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N
07131-06	M6	25	4,7	2,5	45	20	8	5	40	800
07131-10	M10	25	7,7	4,5	45	20	8	5	40	550

Parafusos de torque

com suporte



Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07132-06

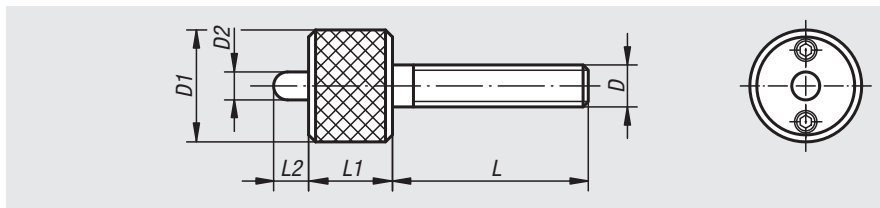
Indicação:

O torque necessário do parafuso recartilhado é gerado pelos dois elementos de pressão esférica com mola. Assim que a pressão final regulável for atingida, o manípulo serrilhado girará em falso. O ajuste da pressão final é efetuado através de um pino roscado que se encontra na cabeça.

Forças:

F1 = Pressão final mínima

F2 = Pressão final máxima



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	F1 N	F2 N
07132-06	M6	25	6	45	20	8	40	800
07132-10	M10	25	6	45	20	8	40	550
07132-12	M12	25	6	45	20	8	40	450

Manípulos de torque



Material:

Porca em aço de corte rápido.

Manípulo em ferro fundido cinzento GJL 250.

Versão:

Porca brunida.

Superfície do manípulo sem proteção anticorrosiva.

Exemplo de pedido:

nIm 07133-08

Indicação:

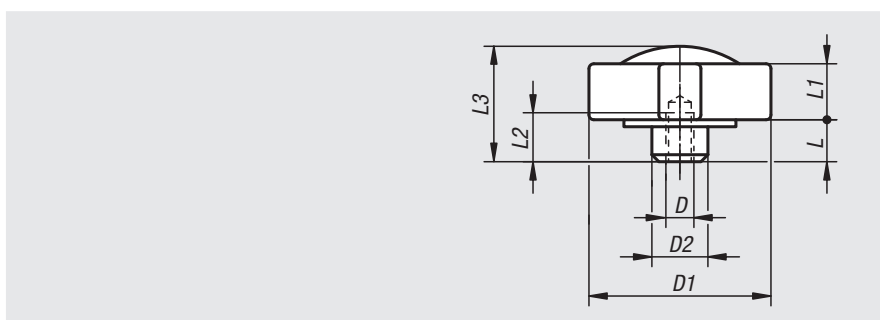
O torque necessário do manípulo é gerado pelos dois elementos de pressão esférica com mola. Assim que a pressão final regulável for atingida, o manípulo serrilhado girará em falso.

O ajuste da pressão final é efetuado através de um pino roscado que se encontra na cabeça.

Forças:

F1 = Pressão final mínima

F2 = Pressão final máxima



Código do artigo	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	F1 N	F2 N
07133-08	M8	60	20	12	22	13	40	40	900
07133-10	M10	60	20	12	22	13	40	40	700
07133-12	M12	60	20	12	22	13	40	40	500

Parafusos de torque

com pino de pressão esférica

Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07134-08X60 (Informar comprimento L)

Indicação:

O torque necessário do parafuso recartilhado é gerado pelos dois elementos de pressão esférica com mola. Assim que a pressão final regulável for atingida, o manípulo serrilhado girará em falso.

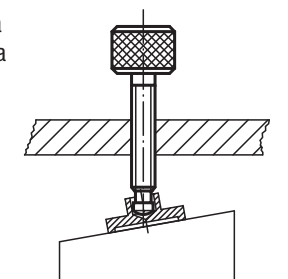
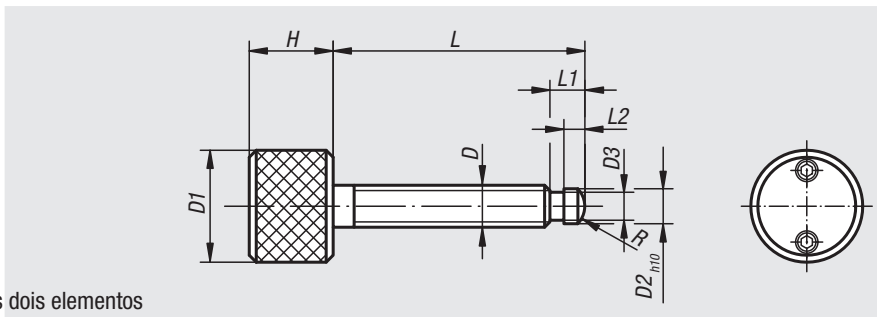
O ajuste da pressão final é efetuado através de um pino roscado que se encontra na cabeça.

Em combinação com uma arruela de pressão (07138, 07140 ou 07141), o parafuso de torque com pino de pressão esférica é adequado especialmente para a fixação de superfícies inclinadas.

Forças:

F1 = Pressão final mínima

F2 = Pressão final máxima



Código do artigo	D	D1	D2	D3	H	L	L1	L2	F1 N	F2 N	R
07134-06X	M6	25	4,5	4,1	20	40/60	6	2,5	40	800	3
07134-08X	M8	25	6	5,3	20	60/80	7,5	3	40	650	5
07134-10X	M10	25	8	7,2	20	60/80	9	4,5	40	550	6
07134-12X	M12	25	8	7,2	20	80/100	10	4,5	40	450	6

Arruelas de pressão



Material:

Arruela de pressão em aço de corte rápido, anel elástico em aço mola.

Versão:

Superfície temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

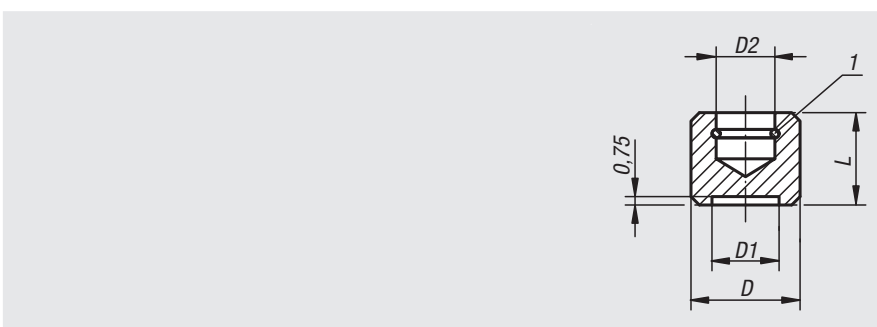
nIm 07138-10

Indicação:

Este tipo de arruela pode ser encaixada com leve pressão nos parafusos de torque com pinos esféricos (07134) ou em pinos roscados com pontas de articulação (07120). Através da articulação esférica, a arruela de pressão se adapta à área a ser fixada.

Indicação de desenho:

1) Anel elástico



Código do artigo	D	D1	D2	L	Adequado para
07138-10	10	5	4,5	8	07120-06, 07134-06
07138-12	12	6	6	9	07120-08, 07134-08
07138-14	14	8	8	11	07120-10, 07120-12, 07134-1

Sapatas de pressão

DIN 6311 ampliada



Material:

Aço: cementado. Anel elástico em aço mola.
Aço inoxidável: superfície sem tratamento.
Anel elástico em aço inoxidável.

Versão:

Aço brunido.
Aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07140-12

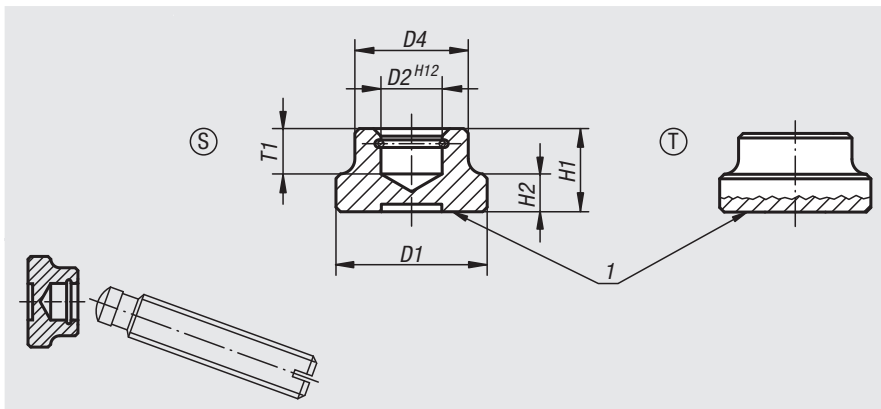
Indicação:

Para montar, basta inclinar os pinos de pressão o máximo possível na direção da abertura do anel elástico. O anel elástico é fornecido montado.

Indicação de desenho:

Forma S: Sapata de pressão com anel elástico
Forma T: Modelo baixo, superfície de fixação grande com anel elástico

1) Superfície de fixação



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D1	D2	D4	H1	H2	T1	para pino roscado com ponta para articulação DIN 6332
07140-06	07140-061	S	12	4,6	10	7	2,5	4	M6
07140-08	07140-081	S	16	6,1	12	9	4	5	M8
07140-10	07140-101	S	20	8,1	15	11	5	6	M10
07140-12	07140-121	S	25	8,1	18	13	7	7	M12
07140-16	07140-161	S	32	12,1	22	15	7	7,5	M16
07140-20	07140-201	S	40	15,6	28	16	9	8	M20
07140-108	-	T	25	6,1	12	8	4	4,5	M8
07140-110	-	T	32	8,1	18	10	6	6	M10 / M12
07140-116	-	T	40	12,1	22	12	7	7	M16

Sapatas de pressão

com pino de segurança contra perda



Material:

Aço de corte rápido.

Versão:

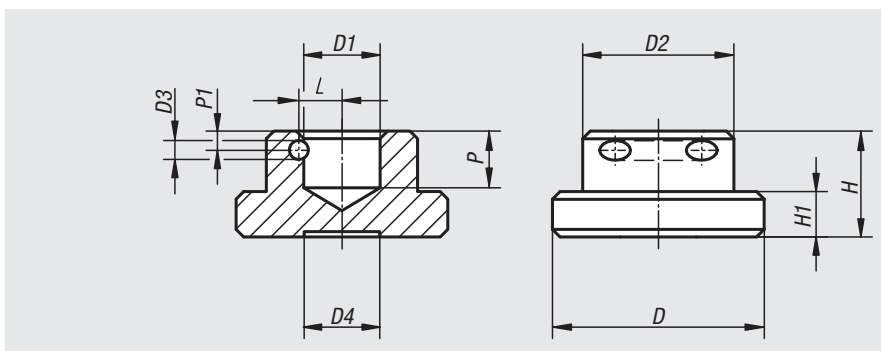
peça cementada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07141-10

Indicação:

O pino de travessa une o pino roscado 07120 ao prato de pressão, para evitar perdas.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	L	P	P1
07141-06	12	4,6	10	2	5	7	2,5	3	4	1,6
07141-08	16	6,1	12	2	7	9	4	3,5	5	2
07141-10	20	8,1	15	2	8	11	5	4,6	7	2,7
07141-12	25	8,1	18	2	10	13	6	4,6	7	2,7
07141-14	28	-	20	2,5	10	14	6	5,7	7,5	2,5
07141-16	32	12,1	22	2,5	14	15	7	6,7	7,5	2,5
07141-20	40	15,6	28	2,5	18	16	9	8,3	8	3

Sapatas de pressão


Material:

Aço.
Plástico PA 6.

Versão:

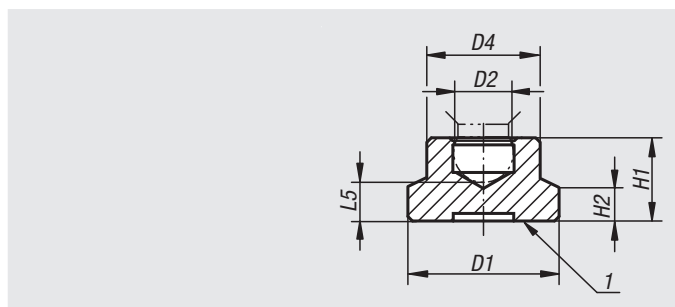
peça brunida.
Plástico na cor preta.

Exemplo de pedido:

n/m 07142-08

Indicação de desenho:

1) Superfície de fixação



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D1	D2	D4	H1	H2	L5	Para pino roscado
07142-06	A	aço	15	4,4	8,6	7,6	2,5	3,8	M6
07142-08	A	aço	18	5,9	12	9	3,5	4,4	M8
07142-10	A	aço	21	7,9	15	11	4	5	M10
07142-12	A	aço	25	7,9	18	13	5	6,9	M12
07142-206	A	poliamida	15	4,4	8,6	7,6	2,5	3,8	M6
07142-208	B	poliamida	18	5,9	12	9	3,5	4,4	M8
07142-210	C	poliamida	21	7,9	15	11	4	5	M10
07142-212	C	poliamida	25	7,9	18	13	5	6,9	M12

Fusos de pressão

**Material:**

Manípulos em estrela: termoplástico
Bucha: aço.

Pino roscado: aço, classe de resistência 5.8.
Sapata de pressão: plástico PA 6.

Versão:

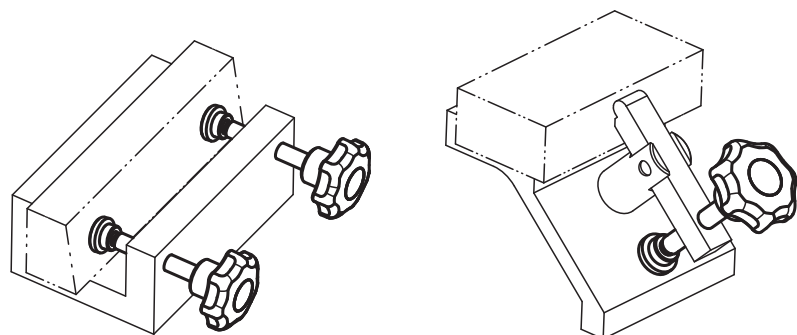
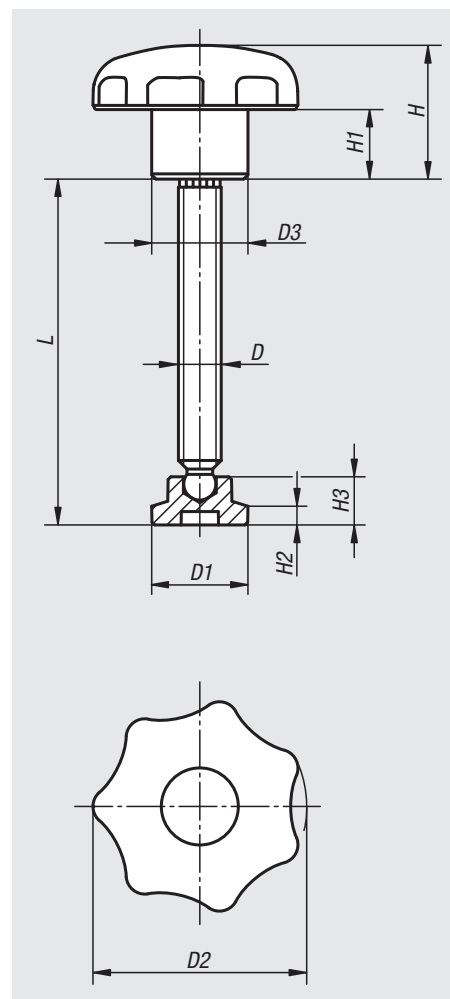
Manípulo em estrela, sapata de pressão na cor preta.
Bucha zincada, passivada na cor azul.
Pino roscado brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 07143-06053

Indicação:

A sapata é fornecida avulsa. Ela pode ser unida ao fuso roscado através do simples encaixe de pressão.



Código do artigo	D	D1	D2	D3	L	H	H1	H2	H3
07143-06053	M6	15	32	14	53,8	20	10	2,5	7,6
07143-08064	M8	18	40	18	64,6	25	13	3,5	9
07143-10070	M10	21	50	22	70,1	32	17	4	11
07143-12086	M12	25	63	26	86	40	21	5	13

Base com porca injetada



Material:

Forma A,G: prato de pressão em aço temperado, elemento esférico em aço de corte rápido.

Forma B: aço inoxidável.

Forma C: prato de pressão em POM (Poliacetil), elemento esférico em aço de corte rápido.

Forma D: prato de pressão em POM (Poliacetil), elemento esférico em aço inoxidável.

Disco de apoio anti-vibratório em elastômero termoplástico.

Versão:

Forma A: elemento esférico cementado, brunido.

Forma G: elemento esférico cementado, brunido com disco de apoio anti-vibratório.

Forma B: superfície sem tratamento.

Forma C: elemento esférico cementado, brunido.

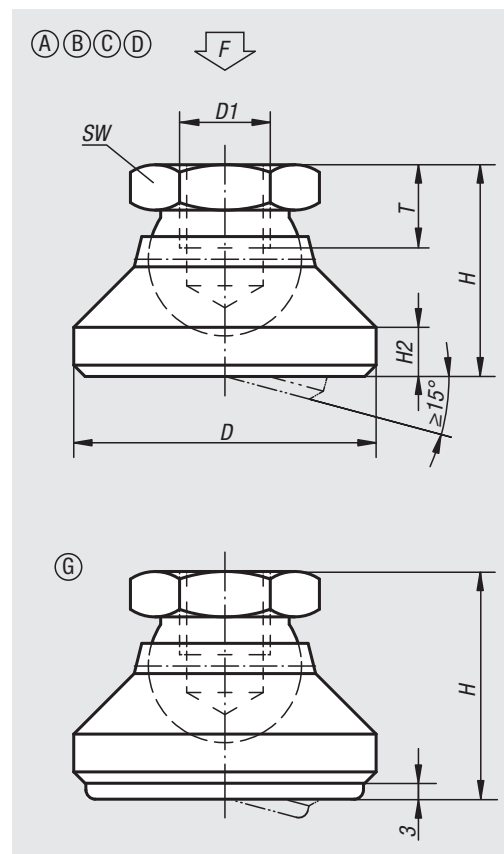
Forma D: elemento esférico com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07144-112

Indicação:

O disco de apoio anti-vibratório absorve vibrações e evita que a base com porca injetada se desloque. A capacidade de carga informada na tabela é uma recomendação do limite da carga estática permanente, válida na aplicação da base com porca injetada.



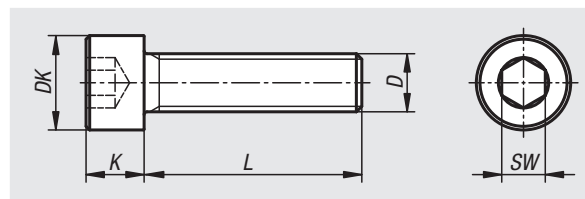
Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	H	H2	T	SW	Capacidade de carga máx. kN
07144-106	07144-306	20	M6	15	2,5	8,5	10	10
07144-108	07144-308	25	M8	18	4	9	13	18
07144-110	07144-310	32	M10	22	5	10	17	20
07144-112	07144-312	40	M12	26	6	12	19	35
07144-116	07144-316	50	M16	32	7	14	24	45
07144-120	07144-320	60	M20	42	8	18	30	55

Código do artigo Forma C	Código do artigo Forma D	D	D1	H	H2	T	SW	Capacidade de carga máx. kN
07144-506	07144-206	20	M6	15	2,5	8,5	10	4
07144-508	07144-208	25	M8	18	4	9	13	7
07144-510	07144-210	32	M10	22	5	10	17	10
07144-512	07144-212	40	M12	26	6	12	19	18
07144-516	07144-216	50	M16	32	7	14	24	20
07144-520	07144-220	60	M20	42	8	18	30	22

Código do artigo Forma G	D	D1	H	H2	T	SW	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07144-410	32	M10	25	5	10	17	12
07144-412	40	M12	29	6	12	19	17
07144-416	50	M16	35	7	14	24	20
07144-420	60	M20	45	8	18	30	24

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

roscado até a cabeça, DIN 912 / DIN EN ISO 4762


Material:

Aço.

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou galvanizado.

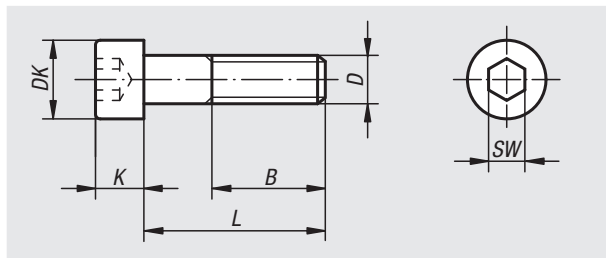
Exemplo de pedido:

nIm 07159-05X40 (informar comprimento L)

Código do artigo	Cor do corpo básico	D	DK	K	L	SW
07159-05X	preto	M5	8,5	5	40/50/60/80	4
07159-06X	preto	M6	10	6	40/50/60/70/90/100	5
07159-08X	preto	M8	13	8	50/60/70/80/90	6
07159-10X	preto	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
07159-12X	preto	M12	18	12	80/90/100	10
07159-405X	-	M5	8,5	5	40/70/80	4
07159-406X	-	M6	10	6	40/50/60/70/80/90/100	5
07159-408X	-	M8	13	8	50/60/70/80/90/100	6
07159-410X	-	M10	16	10	50/60/70/80/90/100	8
07159-412X	-	M12	18	12	70/80/90/100	10

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

DIN 912 / DIN EN ISO 4762, aço ou aço inoxidável



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou aço galvanizado com zinco.

Aço com classe de resistência 10.9, preto ou galvanizado com zinco.

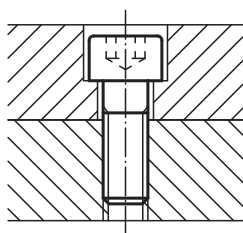
Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07160-08X40 (informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos com medida $L < B$ apresentam rosqueamento até a cabeça. Os comprimentos do parafuso e da rosca serão determinados pela medida L. Parafusos com medida $L > B$ possuem uma haste.



Código do artigo 8.8	Material do corpo básico	Cor do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	L	B	DK	K	SW
07160-404X	aço	-	galvanizada com zinco	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
07160-405X	aço	-	galvanizada com zinco	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
07160-406X	aço	-	galvanizada com zinco	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
07160-408X	aço	-	galvanizada com zinco	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
07160-410X	aço	-	galvanizada com zinco	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
07160-412X	aço	-	galvanizada com zinco	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
07160-414X	aço	-	galvanizada com zinco	M14	50/80/120	40	21	14	12
07160-416X	aço	-	galvanizada com zinco	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
07160-420X	aço	-	galvanizada com zinco	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17
07160-04X	aço	preto	-	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
07160-05X	aço	preto	-	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
07160-06X	aço	preto	-	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
07160-08X	aço	preto	-	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
07160-10X	aço	preto	-	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
07160-12X	aço	preto	-	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
07160-14X	aço	preto	-	M14	50/80/120	40	21	14	12
07160-16X	aço	preto	-	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
07160-20X	aço	preto	-	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

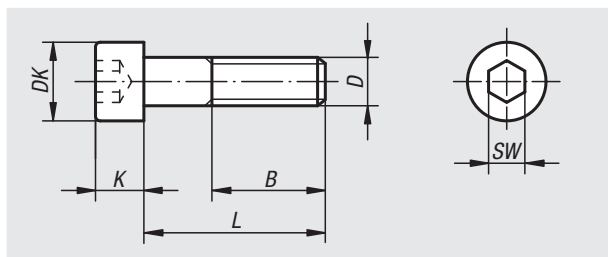
DIN 912 / DIN EN ISO 4762, aço ou aço inoxidável

Código do artigo 10.9	Material do corpo básico	Cor do corpo básico	Superfície Corpo básico	D	L	B	DK	K	SW
07160-504X	aço	-	galvanizada com zinco	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
07160-505X	aço	-	galvanizada com zinco	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
07160-506X	aço	-	galvanizada com zinco	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
07160-508X	aço	-	galvanizada com zinco	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
07160-510X	aço	-	galvanizada com zinco	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
07160-512X	aço	-	galvanizada com zinco	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
07160-514X	aço	-	galvanizada com zinco	M14	50/80/120	40	21	14	12
07160-516X	aço	-	galvanizada com zinco	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
07160-520X	aço	-	galvanizada com zinco	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17
07160-304X	aço	preto	-	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
07160-305X	aço	preto	-	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
07160-306X	aço	preto	-	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
07160-308X	aço	preto	-	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
07160-310X	aço	preto	-	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
07160-312X	aço	preto	-	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10
07160-314X	aço	preto	-	M14	50/80/120	40	21	14	12
07160-316X	aço	preto	-	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	44	24	16	14
07160-320X	aço	preto	-	M20	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	52	30	20	17

Código do artigo	Material do corpo básico	D	L	B	DK	K	SW
07160-104X	aço inoxidável	M4	10/12/16/18/20/25	20	7	4	3
07160-105X	aço inoxidável	M5	10/12/16/18/20/25/30/40	22	8,5	5	4
07160-106X	aço inoxidável	M6	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	24	10	6	5
07160-108X	aço inoxidável	M8	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	28	13	8	6
07160-110X	aço inoxidável	M10	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	32	16	10	8
07160-112X	aço inoxidável	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	36	18	12	10

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

DIN 912 / DIN EN ISO 4762



Material:

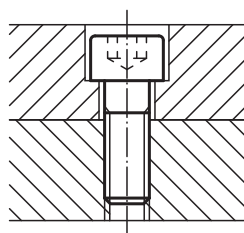
Aço.

Versão:

Aço com classe de resistência 12.9, preto.

Exemplo de pedido:

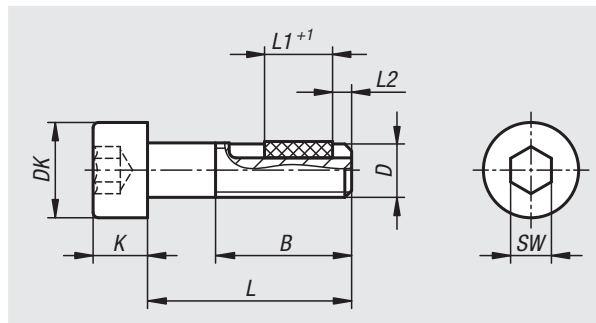
nIm 07160-206X40 (Informar comprimento L)



Código do artigo	D	B	DK	K	L	SW
07160-206X	M6	24	10	6	18/20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/80/90/100	5
07160-208X	M8	28	13	8	20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/80/90/100/120	6
07160-210X	M10	32	16	10	30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140	8
07160-212X	M12	36	18	12	30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140	10
07160-216X	M16	44	24	16	35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	14
07160-218X	M18	48	27	18	35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	14
07160-220X	M20	52	30	20	40/45/50/55/60/65/70/75/80/90/100/110/120/130/140/150/160/170/180/200	17

Parafusos cilíndricos com sextavado interno

DIN 912 / DIN EN ISO 4762 e trava LONG-LOK



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07160-306X20 (informar comprimento L)

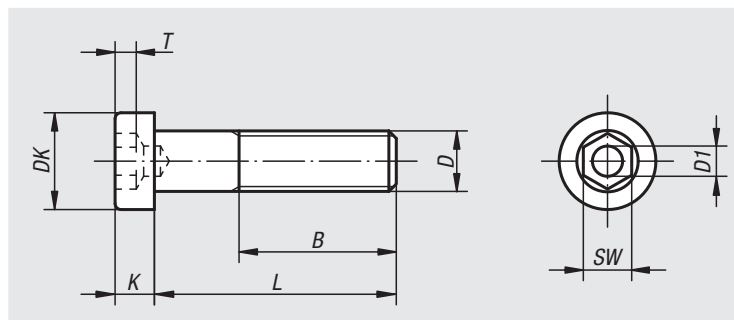
Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	B	DK	K	L	L1	SW	Torque de aparafusamento aprox Nm	Torque de desaperto aprox. Nm
07160-804X	07160-904X	M4	-	7	4	10/12/16/20/25	5/5/6/7/7	3	0,15	0,22
07160-805X	07160-905X	M5	-/22	8,5	5	10/12/16/20/25/30/40	5/6/7/7/8/8/8	4	0,25	0,1
07160-806X	07160-906X	M6	-/24	10	6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	5/6/7/7/8/8/8/8/8	5	0,45	0,25
07160-808X	07160-908X	M8	-/28	13	8	16/20/25/30/35/40/45	7/8/8/8/10/10/10	6	0,8	0,4
07160-810X	07160-910X	M10	-/32	16	10	25/30/40/50	10/10/12/12	8	1,7	0,9
07160-812X	07160-912X	M12	-	18	12	30/40/50	10/12/12	10	1,8	0,9

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

cabeça baixa DIN 6912



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 10.9, preto.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07161-110X20 (Informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos com medida $L < B$ apresentam rosqueamento até a cabeça. Os comprimentos do parafuso e da rosca serão determinados pela medida L. Parafusos com medida $L > B$ possuem uma haste.

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno, cabeça baixa DIN 6912, aço inoxidável

Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	DK	K	SW	T
07161-104X	aço inoxidável	M4	2	7	2,8	3	1,48
07161-105X	aço inoxidável	M5	2,5	8,5	3,5	4	1,88
07161-106X	aço inoxidável	M6	3	10	4	5	2,38
07161-108X	aço inoxidável	M8	4	13	5	6	2,88
07161-110X	aço inoxidável	M10	5	16	6,5	8	3,35
07161-112X	aço inoxidável	M12	6	18	7,5	10	3,85

Código do artigo	Material do corpo básico	D	B	L
07161-104X	aço inoxidável	M4	6,5/8,5/12.5/14/14	10/12/16/20/25
07161-105X	aço inoxidável	M5	5,8/7,85/11,8/15,8/16/16	10/12/16/20/25/30
07161-106X	aço inoxidável	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18/18/18/18/18	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60
07161-108X	aço inoxidável	M8	15/9/22/22/22/22/22/22/22/22	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
07161-110X	aço inoxidável	M10	8/12/17/22/27/26/26/26/26	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70
07161-112X	aço inoxidável	M12	10,5/15,5/30/25,5/30,5/30/30/30	20/25/30/35/40/45/50/60/70

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno

cabeça baixa DIN 6912

Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno, cabeça baixa DIN 6912, aço

Código do artigo Classe de resistência 8.8 aço	Código do artigo Classe de resistência 10.9 aço	D	D1	DK	K	SW	T
07161-04X	-	M4	2	7	2,8	3	1,48
07161-05X	-	M5	2,5	8,5	3,5	4	1,88
07161-06X	07161-306X	M6	3	10	4	5	2,38
07161-08X	07161-308X	M8	4	13	5	6	2,88
07161-10X	07161-310X	M10	5	16	6,5	8	3,35
07161-12X	07161-312X	M12	6	18	7,5	10	3,85
07161-16X	07161-316X	M16	8	24	10	14	5,35
07161-20X	07161-320X	M20	10	30	12	17	6,32

Código do artigo aço	Código do artigo aço	Classe de resistência	D	B	L
superfície sem tratamento galvanizada com zinco					
07161-04X	07161-404X	8.8	M4	6,5/8,5/12,5/14	10/12/16/20/25
07161-05X	07161-405X	8.8	M5	5,8/7,85/11,8/15,8/16	10/12/16/20/25/30
07161-06X	07161-406X	8.8	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60
07161-08X	07161-408X	8.8	M8	4/5/9/13/22	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80
07161-10X	07161-410X	8.8	M10	12/17/22/27/26	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100
07161-12X	07161-412X	8.8	M12	10,5/15,5/20,5/25,5/30,5/30	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
07161-16X	07161-416X	8.8	M16	19/24/38	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
07161-20X	07161-420X	8.8	M20	26/36/46	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120
07161-306X	-	10.9	M6	4,5/6,5/10,5/14,5/19,5/18	10/12/16/20/25/30/35/40
07161-308X	-	10.9	M8	9/13/22	16/20/25/30/35/40/45/50/60
07161-310X	-	10.9	M10	12/17/22/27/26	20/25/30/35/40/45/50/60
07161-312X	-	10.9	M12	15,5/20,5/25,5/30,5/30	25/30/35/40/45/50/60
07161-316X	-	10.9	M16	19/24/38	30/35/40/45/50/60/70/80
07161-320X	-	10.9	M20	26/36/46	40/50/60/70

Pino roscado com sextavado interno e ponta cônica

DIN 913

**Material:**

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Trava rosca LONG-LOK em nylon.

Versão:

Aço com classe de resistência 45 H, preto.

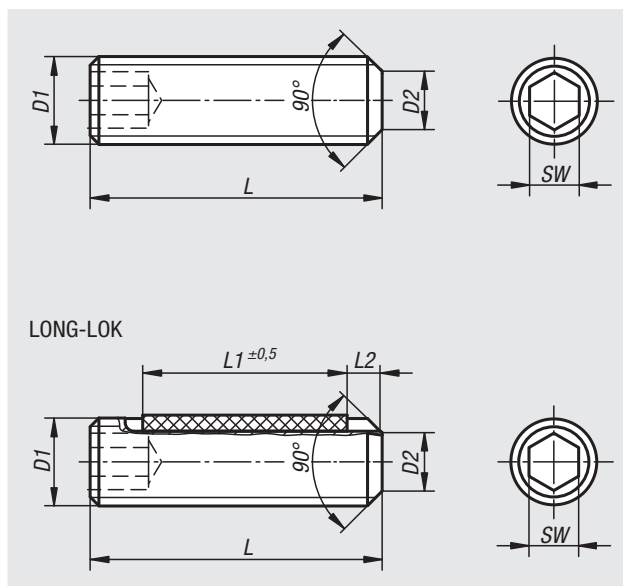
Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 07165-110X20 (Informar comprimento L)

Indicação de desenho:

L2 = aprox. dois passos de rosca

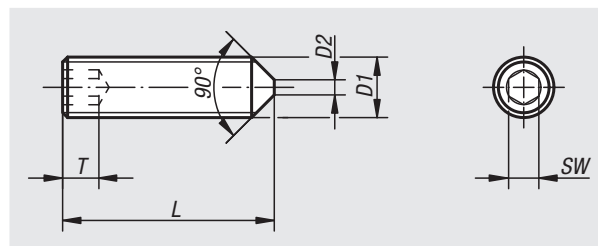


Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D2	L	SW
07165-03X	Aço	M3	2	5/6/8/10/12/16/20	1,5
07165-04X	Aço	M4	2,5	5/6/8/10/12/16/20/25	2
07165-05X	Aço	M5	3,5	5/6/8/10/12/16/20/25/30	2,5
07165-06X	Aço	M6	4	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3
07165-08X	Aço	M8	5,5	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	4
07165-10X	Aço	M10	7	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	5
07165-103X	aço inoxidável	M3	2	5/6/8/10/12	1,5
07165-104X	aço inoxidável	M4	2,5	5/6/8/10/12/16/20	2
07165-105X	aço inoxidável	M5	3,5	5/6/8/10/12/16/20/25/30	2,5
07165-106X	aço inoxidável	M6	4	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40	3
07165-108X	aço inoxidável	M8	5,5	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	4
07165-110X	aço inoxidável	M10	7	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	5

Código do artigo	Versão 2	Material do corpo básico	D1	D2	L	L1	SW
07165-203X	long-lok	Aço	M3	2	5/6/8/10/12	2/3/4/4/4	1,5
07165-204X	long-lok	Aço	M4	2,5	5/6/8/10/12/16	2/2,5/3,5/5/5/5	2
07165-205X	long-lok	Aço	M5	3,5	5/6/8/10/12/16	2/3/3,5/3,5/5/6	2,5
07165-206X	long-lok	Aço	M6	4	6/8/10/12/16/20	2,5/3/3,5/5/7/7	3
07165-208X	long-lok	Aço	M8	5,5	8/10/12/16/20	3/3,5/5/8/8	4
07165-210X	long-lok	Aço	M10	7	10/12/16/20	5/5/9/9	5
07165-303X	long-lok	aço inoxidável	M3	2	5/6/8/10/12	2/3/4/4/4	1,5
07165-304X	long-lok	aço inoxidável	M4	2,5	5/6/8/10/12/16	2/2,5/3,5/5/5/5	2
07165-305X	long-lok	aço inoxidável	M5	3,5	5/6/8/10/12/16	2/3/3,5/3,5/5/6	2,5
07165-306X	long-lok	aço inoxidável	M6	4	6/8/10/12/16/20	2,5/3/3,5/5/7/7	3
07165-308X	long-lok	aço inoxidável	M8	5,5	8/10/12/16/20	3/3,5/5/8/8	4
07165-310X	long-lok	aço inoxidável	M10	7	10/12/16/20	5/5/9/9	5

Pino roscado com sextavado interno e ponta

DIN 914 / DIN EN ISO 4027



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 45 H, preto.

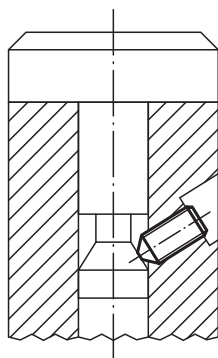
Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07166-110X12 (Informar comprimento L)

Indicação:

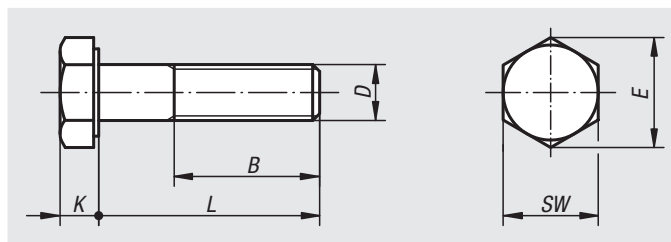
Para M4x5, M5x5, M5x6, M6x6, M8x8, M10x10, o ângulo de ponta é de 120°.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1	D2	L	T	SW
07166-03X	07166-103X	M3	-	5/6/8/10/12/16/20	1,2	1,5
07166-04X	07166-104X	M4	-	5/6/8/10/12/16/20/25	1,5	2
07166-05X	07166-105X	M5	-	5/6/8/10/12/14/16/20/25/30	2	2,5
07166-06X	07166-106X	M6	1,5	6/8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	2	3
07166-08X	07166-108X	M8	2	8/10/12/14/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3	4
07166-10X	07166-110X	M10	2,5	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	4	5

Parafusos sextavados com rosca parcial

DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 10.9, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 12.9, preto.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

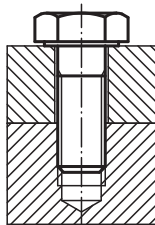
nIm 07170-110X50 (Informar comprimento L)

Indicação:

Parafusos com medida $L < B$ apresentam rosqueamento até a cabeça. Os comprimentos do parafuso e da rosca serão determinados pela medida L. Parafusos com medida $L > B$ possuem uma haste.

Sob consulta:

Tamanhos de chaves de acordo com a norma DIN ISO 272.



Código do artigo aço	Código do artigo aço	Superfície Corpo básico	D	B	E	K	L	SW
Classe de resistência 8.8	Classe de resistência 10.9							
07170-04X	-	superfície sem tratamento	M4	14	7,66	2,8	25/30/35/40/45/50	7
07170-05X	-	superfície sem tratamento	M5	16	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
07170-06X	07170-306X	superfície sem tratamento	M6	18	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
07170-08X	07170-308X	superfície sem tratamento	M8	22	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
07170-10X	07170-310X	superfície sem tratamento	M10	26	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
07170-12X	07170-312X	superfície sem tratamento	M12	30	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07170-16X	07170-316X	superfície sem tratamento	M16	38	26,75	10	60/70/80/90/100/110/120	24
07170-20X	07170-320X	superfície sem tratamento	M20	46	33,53	12,5	70/80/90/100/110/120	30
07170-404X	-	galvanizada com zinco	M4	14	7,66	2,8	25/30/35/40/45/50	7
07170-405X	-	galvanizada com zinco	M5	16	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
07170-406X	07170-506X	galvanizada com zinco	M6	18	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
07170-408X	07170-508X	galvanizada com zinco	M8	22	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
07170-410X	07170-510X	galvanizada com zinco	M10	26	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
07170-412X	07170-512X	galvanizada com zinco	M12	30	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07170-416X	07170-516X	galvanizada com zinco	M16	38	26,75	10	60/70/80/90/100/110/120	24
07170-420X	07170-520X	galvanizada com zinco	M20	46	33,53	12,5	70/80/90/100/110/120	30

Parafusos sextavados com rosca parcial

DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014

Código do artigo aço	Superfície Corpo básico	D	B	E	K	L	SW
Classe de resistência 12.9							
07170-210X	superfície sem tratamento	M10	26	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
07170-212X	superfície sem tratamento	M12	30	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/120	19
07170-216X	superfície sem tratamento	M16	38	26,75	10	60/70/80/90/100/120	24
07170-220X	superfície sem tratamento	M20	46	33,53	12,5	70/80/90/100/120	30

Código do artigo aço inoxidável	D	B	E	K	L	SW
07170-105X	M5	16	8,79	3,5	25/30/35/40/45/50/60	8
07170-106X	M6	18	11,05	4	30/35/40/45/50/60/70	10
07170-108X	M8	22	14,38	5,3	35/40/45/50/60/70/80	13
07170-110X	M10	26	18,9	6,4	40/45/50/60/70/80/90/100	17
07170-112X	M12	30	21,1	7,5	45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07170-116X	M16	38	26,75	10	60/70/80/90/100/110/120	24

Parafusos sextavados com haste fina

no modelo Hygienic DESIGN



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nIm 07170-02-06X30 (informar comprimento L)

Indicação:

Os parafusos de haste fina são assegurados contra perda acidental de preferência com um elemento de fixação, cumprindo assim com a norma UE 2006/42/CE. Com a arruela de pressão disponível opcionalmente, o parafuso é firmemente conectado ao componente, antes de ser aparafusado. Para este fim, a arruela será desenroscada sobre a parte roscada, podendo se mover livremente na haste fina. A haste do parafuso não será danificada, por exemplo, pelo efeito de concentração de tensões elásticas. No modo de operação manual não ocorre desaparafusamento automático. No entanto, a arruela pode ser removida do parafuso com muito cuidado, sem ser destruída. A superfície do parafuso sextavado é polida e o design otimizado especialmente para o uso na área de higiene. Assim, a cabeça do parafuso foi projetada de forma semiesférica no topo e o colar afunilado com a respectiva forma oblíqua. Em vez de relevos ou escareamentos de interferência, a cabeça do parafuso apresenta uma superfície lisa com uma profundidade de rugosidade muito menor do que Ra 0,8 µm. A sujeira e os resíduos do próprio produto ou do produto de limpeza dificilmente aderem, assegurando a fácil limpeza.

Sob consulta:

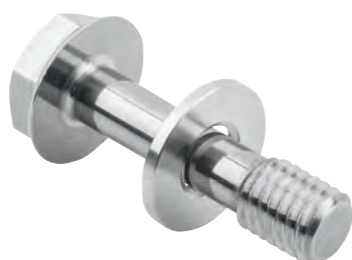
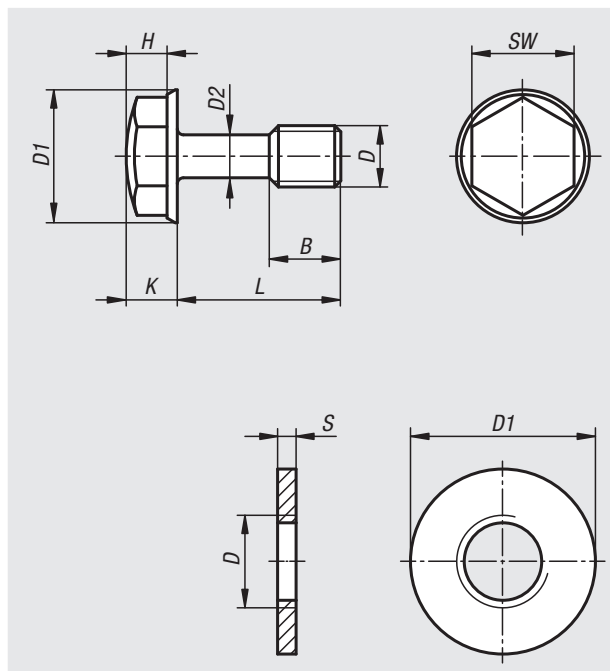
Rosca polegadas, comprimento da rosca, comprimento da haste

Acessórios:

Arruelas de pressão 07170-03.

Observar:

A partir do tamanho M12 com furo de centragem.



Parafusos sextavados com haste fina

no modelo Hygienic DESIGN



Parafusos sextavados com haste fina modelo Hygienic DESIGN

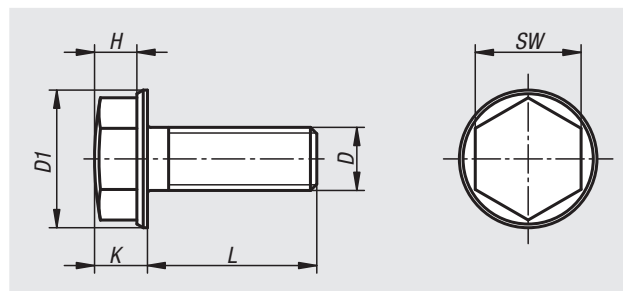
Código do artigo	D	D1	D2	B	H	K	L	SW
07170-02-04X	M4	9,2	3,1	5	3	4	8/10/12/16	7
07170-02-04X	M4	9,2	3,1	14	3	4	20	7
07170-02-05X	M5	10,5	3,7	6	3,7	4,7	10/12/16/20	8
07170-02-05X	M5	10,5	3,7	16	3,7	4,7	25	8
07170-02-06X	M6	13	4,2	7	4	5	12/16/20	10
07170-02-06X	M6	13	4,2	18	4	5	25/30/35/40/45/50/60	10
07170-02-08X	M8	16,8	6	9,5	5,5	6,5	16/20/25	13
07170-02-08X	M8	16,8	6	22	5,5	6,5	30/35/40/45/50/60/70	13
07170-02-10X	M10	20,6	7,7	12	7,3	8,3	20/25/30/35	16
07170-02-10X	M10	20,6	7,7	26	7,3	8,3	40/45/50/60/70/80	16

Arruelas de pressão para parafusos de haste fina

Código do artigo	D	D1	S
07170-03-03	M3	6	1,5
07170-03-04	M4	8	1,5
07170-03-05	M5	10	1,5
07170-03-06	M6	12	1,5
07170-03-08	M8	16	2
07170-03-10	M10	20	2

Parafusos sextavados em aço inoxidável

no modelo Hygienic DESIGN



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nIm 07170-15-03X06

(comprimento L informado, por ex. 06 para L = 6 mm)

Indicação:

A superfície do parafuso sextavado é polida e o design otimizado especialmente para o uso na área de higiene. A cabeça do parafuso foi projetada de forma semiesférica no topo e o colar afunilado com a respectiva forma oblíqua.

Em vez de relevos ou escareamentos de interferência, a cabeça do parafuso apresenta uma superfície lisa com uma profundidade de rugosidade muito menor do que Ra 0,8 µm.

De fácil limpeza, já que a sujeira e os resíduos do próprio produto ou do produto de limpeza dificilmente aderem.

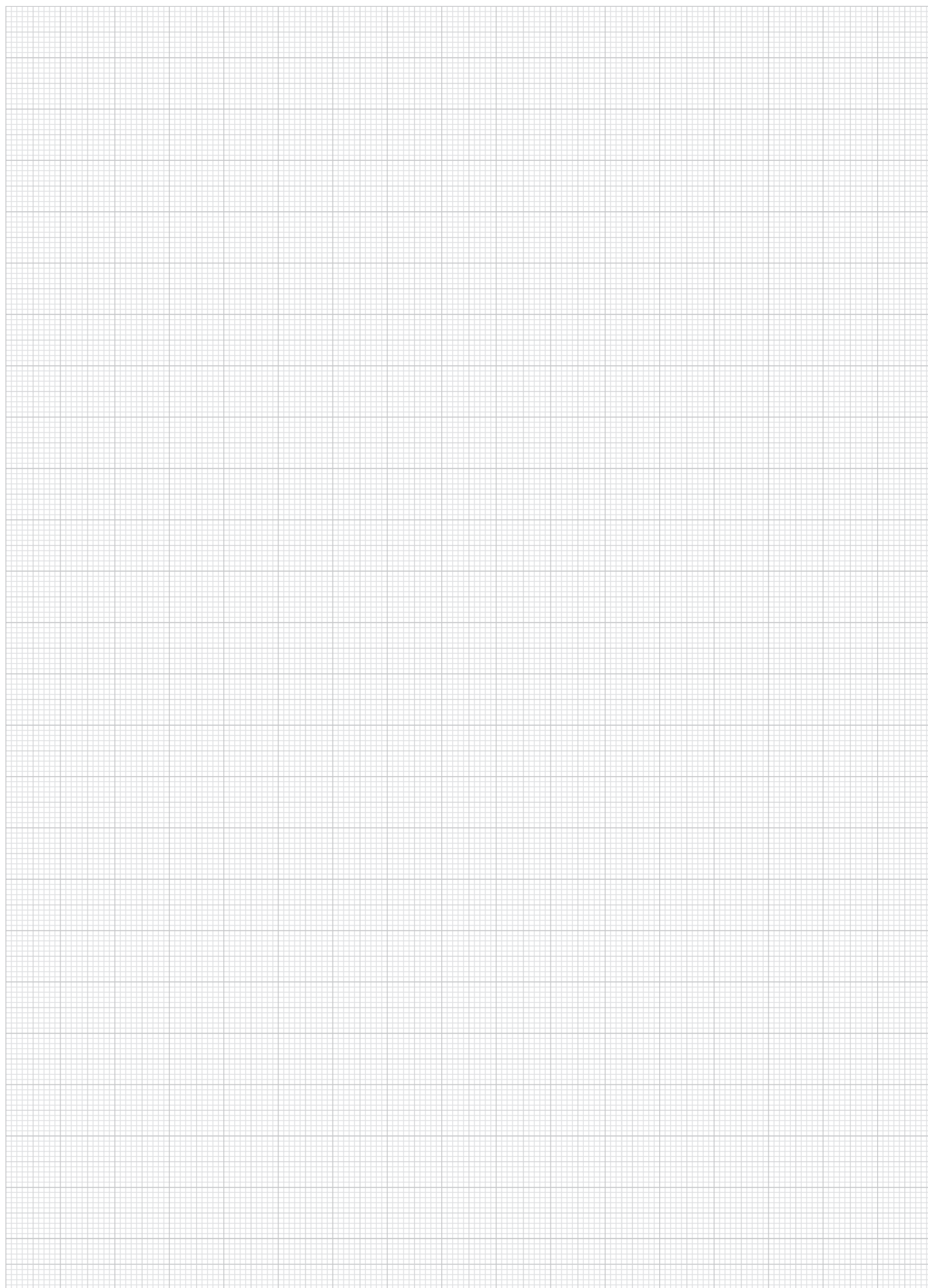
Observar:

A partir do tamanho M12 com furo de centragem.

Parafusos sextavados em aço inoxidável no modelo Hygienic DESIGN

Código do artigo	D	D1	H	K	L	SW
07170-15-03X	M3	7	3	3,8	6/8/12/16/20/25/30	5,5
07170-15-04X	M4	9,2	3	4	8/12/16/20/25/30/35/40	7
07170-15-05X	M5	10,5	3,7	4,7	12/16/20/25/30/35/40/45/50	8
07170-15-06X	M6	13	4	5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	10
07170-15-08X	M8	16,8	5,5	6,5	16/20/25/30/35/40/45/50/60	13
07170-15-10X	M10	20,6	7,3	8,3	20/25/30/35/40/45/50/60	16

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

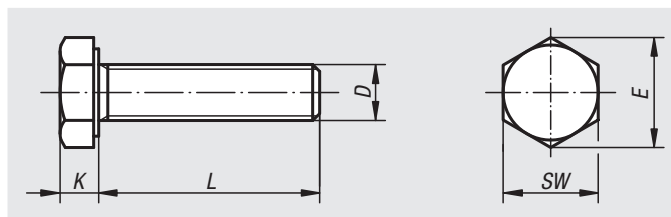
10000

12000



Parafusos sextavados

DIN 933



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 10.9, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 12.9, preto.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 07171-04X10 (informar comprimento L)

Código do artigo aço Classe de resistência 8.8	Código do artigo aço Classe de resistência 10.9	Cor do corpo básico	D	E	K	L	SW
07171-04X	-	preto	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25	7
07171-05X	-	preto	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
07171-06X	07171-306X	preto	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
07171-08X	07171-308X	preto	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
07171-10X	07171-310X	preto	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
07171-12X	07171-312X	preto	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07171-14X	-	preto	M14	24,49	8,8	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	22
07171-16X	07171-316X	preto	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
07171-20X	07171-320X	preto	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30
07171-404X	-	-	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25	7
07171-405X	-	-	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
07171-406X	07171-506X	-	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
07171-408X	07171-508X	-	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
07171-410X	07171-510X	-	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
07171-412X	07171-512X	-	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07171-414X	-	-	M14	24,49	8,8	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	22
07171-416X	07171-516X	-	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
07171-420X	07171-520X	-	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30

Parafusos sextavados

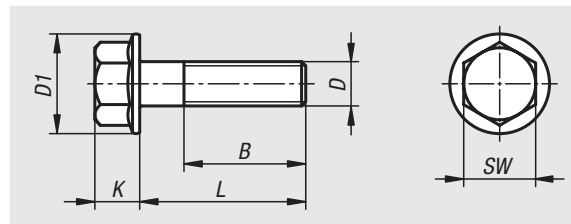
DIN 933

Código do artigo	Material do corpo básico	Classe de resistência	D	E	K	L	SW
07171-206X	aço	12.9	M6	11,05	4	12/16/20/25/30	10
07171-208X	aço	12.9	M8	14,38	5,3	16/20/25/30/35/40/45/50/60	13
07171-210X	aço	12.9	M10	18,9	6,4	20/25/30/35/40/45/50/60	17
07171-212X	aço	12.9	M12	21,1	7,5	25/30/35/40/45/50/60	19
07171-216X	aço	12.9	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	24
07171-220X	aço	12.9	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100	30

Código do artigo	Material do corpo básico	D	E	K	L	SW
07171-104X	aço inoxidável	M4	7,66	2,8	10/12/16/18/20/25	7
07171-105X	aço inoxidável	M5	8,79	3,5	10/12/16/18/20/25/30/35/40	8
07171-106X	aço inoxidável	M6	11,05	4	10/12/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60	10
07171-108X	aço inoxidável	M8	14,38	5,3	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	13
07171-110X	aço inoxidável	M10	18,9	6,4	16/18/20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100	17
07171-112X	aço inoxidável	M12	21,1	7,5	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	19
07171-116X	aço inoxidável	M16	26,75	10	30/35/40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	24
07171-120X	aço inoxidável	M20	33,53	12,5	40/45/50/60/70/80/90/100/110/120	30

Parafusos sextavados com flange

EN 1665



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, aço galvanizado.
 Aço com classe de resistência 10.9, aço galvanizado.
 Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07172-06X12 (informar comprimento L)

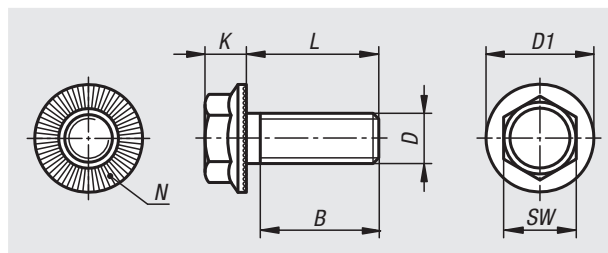
Indicação:

Parafusos com medida $L < B$ apresentam rosqueamento até a cabeça. Os comprimentos do parafuso e da rosca serão determinados pela medida L. Parafusos com medida $L > B$ possuem uma haste.

Código do artigo	Material do corpo básico	Classe de resistência	B	D	D1	K	SW	L
07172-406X	aço	8.8	18	M6	14,2	6,6	10	12/16/20/25/30
07172-408X	aço	8.8	22	M8	18	8,1	13	12/16/20/25/30/35/40/50/60
07172-410X	aço	8.8	26	M10	22,3	10,4	16	20/25/30/35/40/50
07172-412X	aço	8.8	30	M12	26,6	11,8	18	20/25/30/40/50
07172-416X	aço	8.8	38	M16	35	15,4	24	30/35/40/45/50/70
07172-506X	aço	10.9	18	M6	14,2	6,6	10	12/16/20/25/30
07172-508X	aço	10.9	22	M8	18	8,1	13	12/16/20/25/30/35/40
07172-510X	aço	10.9	26	M10	22,3	10,4	16	25/30/40
07172-512X	aço	10.9	30	M12	26,6	11,8	18	20/35/40/45/50
07172-516X	aço	10.9	38	M16	35	15,4	24	30/35/40/45/50/60
07172-106X	aço inoxidável	-	18	M6	14,2	6,6	10	12/16/20/25/30
07172-108X	aço inoxidável	-	22	M8	18	8,1	13	16/20/25/30/35/40/50
07172-110X	aço inoxidável	-	26	M10	22,3	10,4	16	20/25/30/35/40/50/60

Parafusos sextavados

com flange e nervuras de travamento


Material:

Aço.

Versão:

Superfície sem tratamento ou galvanizada com zinco.
Superfície temperada mín. 550HV.

Exemplo de pedido:

nIm 07173-305X10 (informar comprimento L)

Indicação:

As nervuras de travamento se impreguam no material oposto. Com isso, é criada uma união por fechamento de forma que, por sua característica autotravante, impede o afrouxamento acidental da junção. Pode ser reutilizado várias vezes.

A classe de resistência 100 corresponde aprox. à classe de resistência 10.9.

Código do artigo	Cor do corpo básico	B	D	D1	K	L	N (quantidade)	SW
07173-305X	-	8,4	M5	11,2	4,3	10/12/16/20	28	8
07173-306X	-	8	M6	14,2	5,5	10/12/16/20/25	36	10
07173-308X	-	9,5	M8	18,2	7	12/16/20/25/30/35/40	48	13
07173-310X	-	13	M10	21	8,5	16/20/25/30/35/40/45/50	48	15
07173-312X	-	16,5	M12	24	10	20/25/30/35/40/45/50/55/60/75	60	17
07173-316X	-	21	M16	31	14	25/30/35/40/45/50/55/60/65/70	72	22
07173-505X	zincada	8,4	M5	11,2	4,3	10/12/16/20	28	8
07173-506X	zincada	8	M6	14,2	5,5	10/12/16/20/25	36	10
07173-508X	zincada	9,5	M8	18,2	7	12/16/20/25/30/40	48	13
07173-510X	zincada	13	M10	21	8,5	16/20/25/30/35/40/50	48	15
07173-512X	zincada	16,5	M12	24	10	20/25/30/35/40/45/50/60/75	60	17
07173-516X	zincada	21	M16	31	14	25/35/40/45/50/55/60/70	72	22

Parafusos Allen com cabeça abaulada

DIN EN ISO 7380



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 10.9, superfície sem tratamento ou galvanizada.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

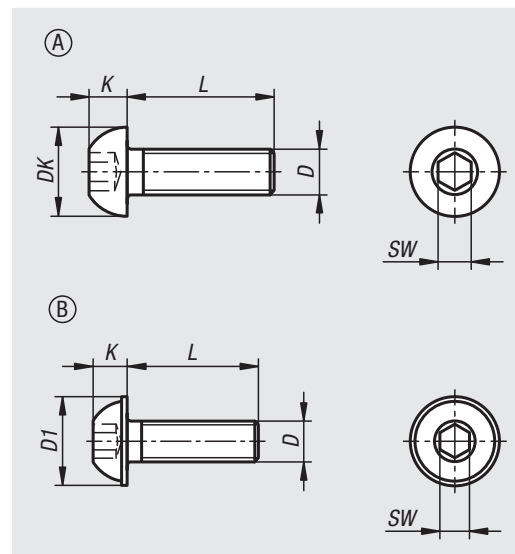
Exemplo de pedido:

nIm 07174-1303X8 (informar comprimento L)

Indicação:

DIN EN ISO 7380-1 - Forma A: parafuso com cabeça abaulada e sextavado interno.

DIN EN ISO 7380-2 - Forma B: parafuso com cabeça abaulada, sextavado interno e borda.



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Superfície	Classe de resistência	D	DK	K	L	SW
07174-1303X	A	aço	-	10.9	M3	5,7	1,65	8/10/12/16/20	2
07174-1304X	A	aço	-	10.9	M4	7,6	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
07174-1305X	A	aço	-	10.9	M5	9,5	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35/40	3
07174-1306X	A	aço	-	10.9	M6	10,5	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	4
07174-1308X	A	aço	-	10.9	M8	14	4,4	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	5
07174-1310X	A	aço	-	10.9	M10	17,5	5,5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	6
07174-1503X	A	aço	zincada	10.9	M3	5,7	1,65	8/10/12/16/20	2
07174-1504X	A	aço	zincada	10.9	M4	7,6	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
07174-1505X	A	aço	zincada	10.9	M5	9,5	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45	3
07174-1506X	A	aço	zincada	10.9	M6	10,5	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	4
07174-1508X	A	aço	zincada	10.9	M8	14	4,4	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	5
07174-1510X	A	aço	zincada	10.9	M10	17,5	5,5	12/16/20/25/30/35/40/45/50/55/60	6
07174-1512X	A	aço	zincada	10.9	M12	21	6,6	16/20/25/30/35/40/45/50/60	8
07174-1516X	A	aço	zincada	10.9	M16	28	8,8	30/40/45/50/60	10

Parafusos Allen com cabeça abaulada

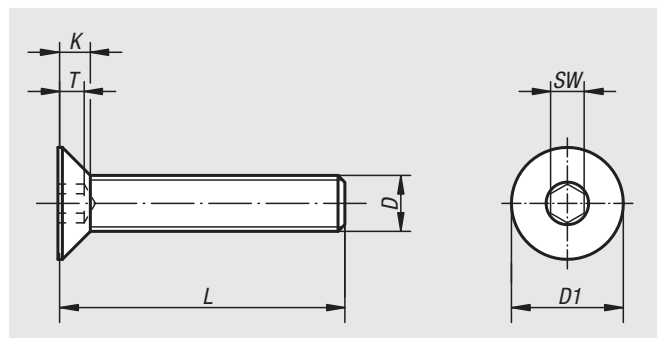
DIN EN ISO 7380

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Superfície	Classe de resistência	D	D1	K	L	SW
07174-2304X	B	aço	-	10.9	M4	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
07174-2305X	B	aço	-	10.9	M5	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35	3
07174-2306X	B	aço	-	10.9	M6	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40	4
07174-2308X	B	aço	-	10.9	M8	17,8	4,4	12/16/20/25/30/35/40/50/60	5
07174-2310X	B	aço	-	10.9	M10	21,9	5,5	25/30/35	6
07174-2504X	B	aço	zincada	10.9	M4	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
07174-2505X	B	aço	zincada	10.9	M5	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25/30/35	3
07174-2506X	B	aço	zincada	10.9	M6	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40	4
07174-2508X	B	aço	zincada	10.9	M8	17,8	4,4	12/16/20/25/30/35/40/50/60	5
07174-2510X	B	aço	zincada	10.9	M10	21,9	5,5	20/30/35/40/50	6
07174-2512X	B	aço	zincada	10.9	M12	26	6,6	20/25/30/40/50/60	8

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	Classe de resistência	D	DK	D1	K	L	SW
07174-1103X	A	aço inoxidável	70	M3	5,7	-	1,65	8/10/12/16/20	2
07174-1104X	A	aço inoxidável	70	M4	7,6	-	2,2	8/10/12/16/20/25/30	2,5
07174-1105X	A	aço inoxidável	70	M5	9,5	-	2,75	8/10/12/16/20/25/30/40/45	3
07174-1106X	A	aço inoxidável	70	M6	10,5	-	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	4
07174-1108X	A	aço inoxidável	70	M8	14	-	4,4	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	5
07174-1110X	A	aço inoxidável	70	M10	17,5	-	5,5	16/20/25/30/40/50	6
07174-2103X	B	aço inoxidável	70	M3	-	6,9	1,65	8/10	2
07174-2104X	B	aço inoxidável	70	M4	-	9,4	2,2	8/10/12/16/20/25	2,5
07174-2105X	B	aço inoxidável	70	M5	-	11,8	2,75	8/10/12/16/20/25	3
07174-2106X	B	aço inoxidável	70	M6	-	13,6	3,3	8/10/12/16/20/25/30/35/40/45	4
07174-2108X	B	aço inoxidável	70	M8	-	17,8	4,4	10/12/16/20/25	5

Parafusos de cabeça escareada com sextavado interno

DIN EN ISO 10642



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, preto ou galvanizado.

Aço com classe de resistência 10.9, preto.

Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07175-106X20 (Informar comprimento L)

Indicação:

Nos seguintes comprimentos, os parafusos apresentam roqueamento até a cabeça (em contradição com a norma DIN EN ISO 10642):

Tamanho M4 a partir de L = 25

Tamanho M5 a partir de L = 30

Tamanho M6 a partir de L = 30

Tamanho M8 a partir de L = 35

Tamanho M10 a partir de L = 40

Tamanho M12 a partir de L = 45

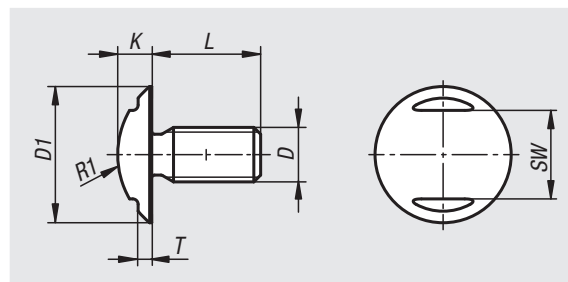
Tamanho M16 a partir de L = 60

Código do artigo aço Classe de resistência 8.8	Código do artigo aço Classe de resistência 10.9	Cor do corpo básico	D	L	D1	K	T	SW
07175-04X	07175-304X	preto	M4	10/12/16/20/25	8	2,3	1,8	2,5
07175-05X	07175-305X	preto	M5	10/12/16/20/25/30	10	2,8	2,3	3
07175-06X	07175-306X	preto	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	12	3,3	2,5	4
07175-08X	07175-308X	preto	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	16	4,4	3,5	5
07175-10X	07175-310X	preto	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	20	5,5	4,4	6
07175-12X	07175-312X	preto	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	24	6,5	4,6	8
07175-16X	07175-316X	preto	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	30	7,5	5,3	10
07175-404X	-	-	M4	10/12/16/20/25	8	2,3	1,8	2,5
07175-405X	-	-	M5	10/12/16/20/25/30	10	2,8	2,3	3
07175-406X	-	-	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	12	3,3	2,5	4
07175-408X	-	-	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	16	4,4	3,5	5
07175-410X	-	-	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	20	5,5	4,4	6
07175-412X	-	-	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	24	6,5	4,6	8
07175-416X	-	-	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	30	7,5	5,3	10

Código do artigo	Material do corpo básico	D	L	K	T	D1	SW
07175-104X	aço inoxidável	M4	10/12/16/20/25	2,3	1,8	8	2,5
07175-105X	aço inoxidável	M5	10/12/16/20/25/30	2,8	2,3	10	3
07175-106X	aço inoxidável	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	3,3	2,5	12	4
07175-108X	aço inoxidável	M8	16/20/25/30/35/40/45/50/60	4,4	3,5	16	5
07175-110X	aço inoxidável	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60/70	5,5	4,4	20	6
07175-112X	aço inoxidável	M12	20/25/30/35/40/45/50/60/70/80	6,5	4,6	24	8
07175-116X	aço inoxidável	M16	30/35/40/45/50/60/70/80	7,5	5,3	30	10

Parafuso de cabeça esférica

no modelo Hygienic DESIGN



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

nIm 07175-02-06X20 (informar comprimento L)

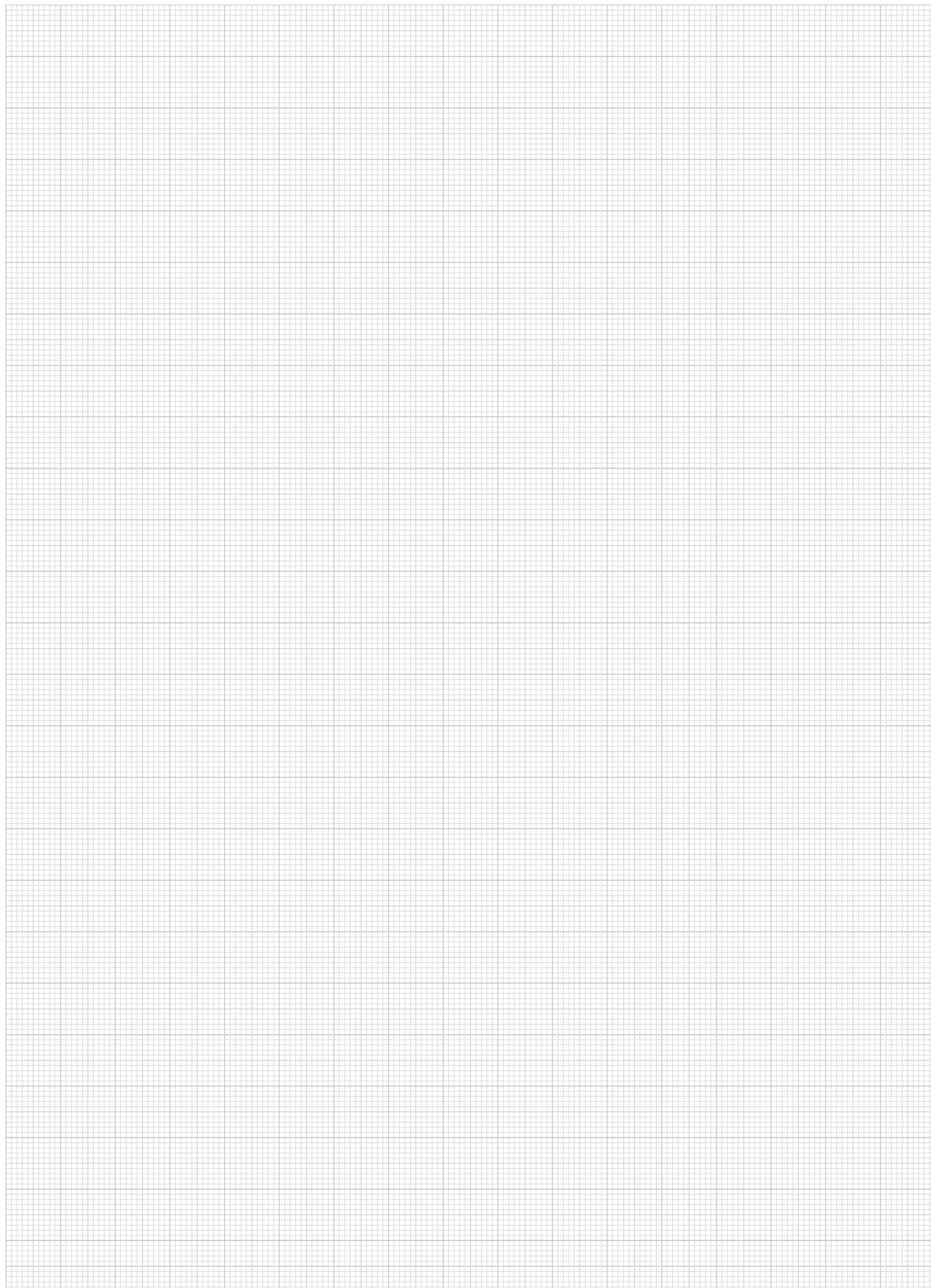
Indicação:

Elemento de conexão ideal para fixação de chapas de revestimento, coberturas de vidro plexi, etc. A superfície de suporte do colar acima do tamanho médio e o alívio na haste roscada garantem uma distribuição de força livre de tensão na respectiva base. Além disso, a altura da cabeça e eventuais arestas de interferência são escolhidas o mais baixo possível. O acionamento ocorre através das duas faces usando uma chave de boca.

A superfície do parafuso de cabeça esférica é polida e o design otimizado, para uso na área de higiene. A superfície apresenta uma profundidade de rugosidade muito menor que Ra 0,8 μm. A sujeira e os resíduos do próprio produto ou do produto de limpeza dificilmente aderem, assegurando a fácil limpeza.

Código do artigo	D	D1	K	T	SW	R1	L
07175-02-03X	M3	8	2	0,6	5	5,2	6/8/10
07175-02-04X	M4	11	3	1	6	6,7	8/10/12
07175-02-05X	M5	14	4	1	8	8,6	10/12/16
07175-02-06X	M6	17	5	1,5	10	10	12/16/20
07175-02-08X	M8	20	5	1,5	13	13	16/20/25
07175-02-10X	M10	22	6	1,5	15	13,5	20/25/30
07175-02-12X	M12	27	7,5	1,5	19	16,3	25/30/35
07175-02-16X	M16	36	9	1,5	24	23	30/35/40

Para anotações



Parafusos olhais

DIN 444 forma B



Material:

Aço, classe de resistência 8.8 ou aço inoxidável.

Versão:

Aço brunido.

Aço com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07180-12100

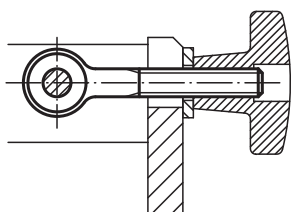
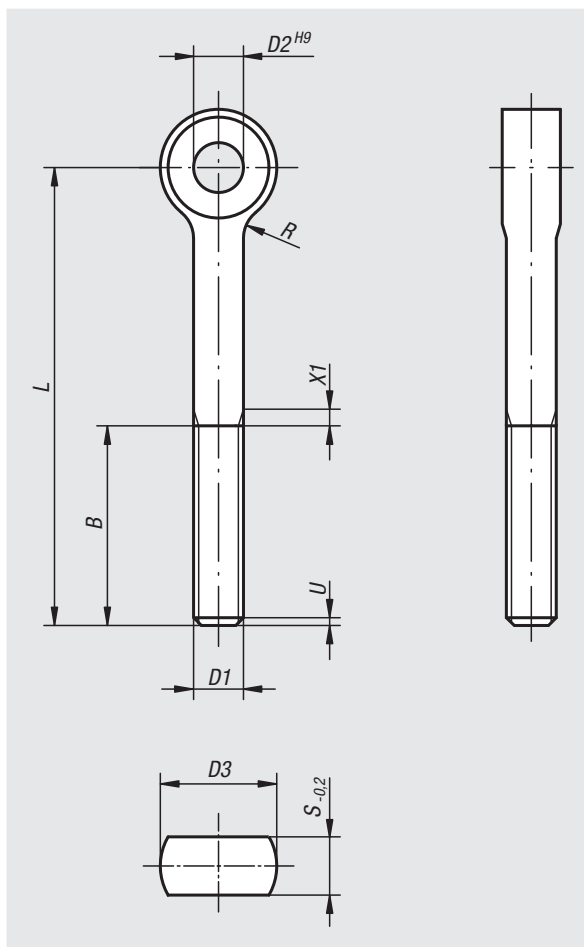
Indicação:

Pino de eixo adequado, veja 04250.

Indicação de desenho:

U = máx. 2 P (rosca incompleta)

X1 = conforme a norma DIN 76 Parte 1



Código do artigo aço 8.8	Código do artigo aço inoxidável	B	D1	D2	D3	L	R	S
07180-0550	07180-10550	16	M5	5	12	50	2,5	6
07180-0575	-	16	M5	5	12	75	2,5	6
07180-0650	07180-10650	18	M6	6	14	50	4	7
07180-0675	07180-10675	18	M6	6	14	75	4	7
07180-0850	07180-10850	22	M8	8	18	50	4	9
07180-0875	07180-10875	22	M8	8	18	75	4	9
07180-1075	07180-11075	26	M10	10	20	75	4	12
07180-10100	07180-110100	26	M10	10	20	100	4	12
07180-1275	07180-11275	30	M12	12	25	75	6	14
07180-12100	07180-112100	30	M12	12	25	100	6	14
07180-12120	07180-112120	30	M12	12	25	120	6	14
07180-12130	07180-112130	36	M12	12	25	130	6	14
07180-1475	07180-11475	36	M14	14	28	75	6	16
07180-14130	07180-114130	36	M14	14	28	130	6	16
07180-16130	07180-116130	44	M16	16	32	130	6	17
07180-20140	07180-120140	52	M20	18	40	140	6	22

Parafusos olhais DIN 444 forma B

com rosca longa



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço com classe de resistência 8.8, brunido.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07181-0650

Indicação:

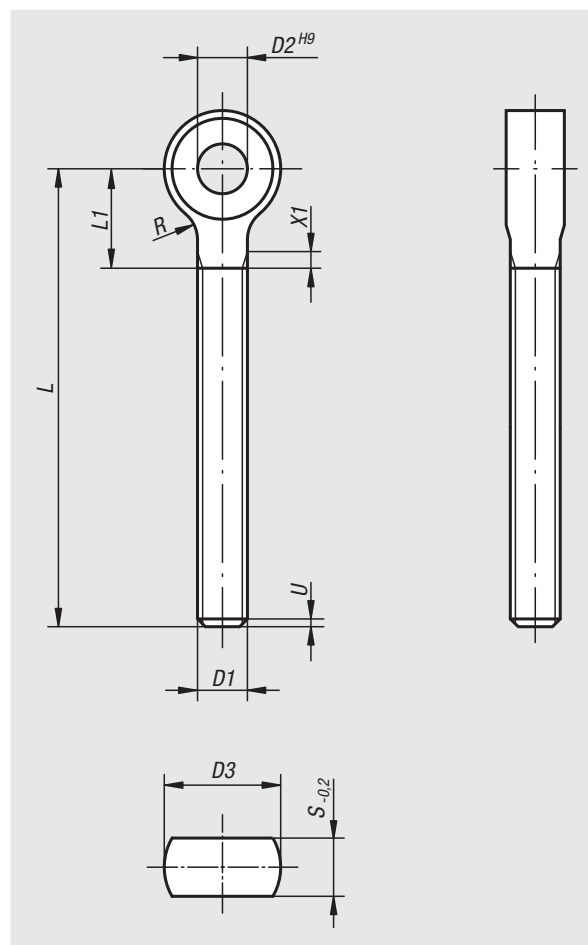
Parafusos olhais com rosca próxima ao olhal.

Pino de eixo adequado, veja 04250.

Indicação de desenho:

U = máx. 2 P (rosca incompleta)

X1 = conforme a norma DIN 76 Parte 1



Parafusos olhais DIN 444 forma B

com rosca longa

Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1	D2	D3	L	L1 máx.	R	S
07181-0650	07181-10650	M6	6	14	50	14	4	7
07181-0660	07181-10660	M6	6	14	60	14	4	7
07181-0670	07181-10670	M6	6	14	70	14	4	7
07181-0680	07181-10680	M6	6	14	80	14	4	7
07181-0850	07181-10850	M8	8	18	50	16	4	9
07181-0860	07181-10860	M8	8	18	60	16	4	9
07181-0870	07181-10870	M8	8	18	70	16	4	9
07181-0880	07181-10880	M8	8	18	80	16	4	9
07181-08100	07181-108100	M8	8	18	100	16	4	9
07181-1050	07181-11050	M10	10	20	50	18	4	12
07181-1060	07181-11060	M10	10	20	60	18	4	12
07181-1070	07181-11070	M10	10	20	70	18	4	12
07181-1080	07181-11080	M10	10	20	80	18	4	12
07181-10100	07181-110100	M10	10	20	100	18	4	12
07181-10120	07181-110120	M10	10	20	120	18	4	12
07181-1250	07181-11250	M12	12	25	50	23	6	14
07181-1260	07181-11260	M12	12	25	60	23	6	14
07181-1270	07181-11270	M12	12	25	70	23	6	14
07181-1280	07181-11280	M12	12	25	80	23	6	14
07181-12100	07181-112100	M12	12	25	100	23	6	14
07181-12120	07181-112120	M12	12	25	120	23	6	14
07181-12130	07181-112130	M12	12	25	130	23	6	14
07181-1670	07181-11670	M16	16	32	70	27	6	17
07181-1680	07181-11680	M16	16	32	80	27	6	17
07181-16100	07181-116100	M16	16	32	100	27	6	17
07181-16120	07181-116120	M16	16	32	120	27	6	17
07181-16140	07181-116140	M16	16	32	140	27	6	17
07181-16160	07181-116160	M16	16	32	160	27	6	17
07181-20100	07181-120100	M20	18	40	100	32	6	22
07181-20120	07181-120120	M20	18	40	120	32	6	22
07181-20140	07181-120140	M20	18	40	140	32	6	22
07181-20160	07181-120160	M20	18	40	160	32	6	22
07181-24160	-	M24	22	45	160	40	10	25
07181-24240	-	M24	22	45	240	40	10	25

Parafusos borboleta



Material:

Aço (Formato alemão: cabeça de ferro fundido maleável, haste de aço) qualidade mín. 4.6 ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço galvanizado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07199-104X8 (informar comprimento L)

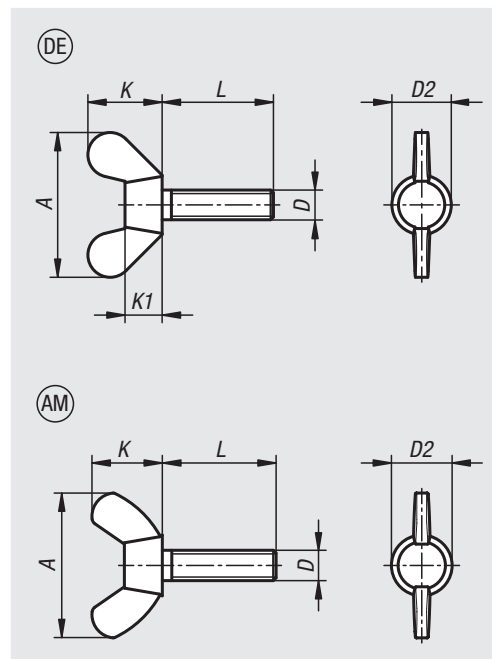
Indicação:

Os parafusos borboleta ou de orelhas podem ser apertados e (na maioria das vezes) soltos manualmente. Não há necessidade do uso de ferramentas.

Indicação de desenho:

DE = formato alemão semelhante à DIN 316

AM = formato americano



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	L	A máx.	D2 máx.	K	K1
07199-104X	DE	aço	M4	8/10/12/16/20/25/30	20	7	9,5	3,9
07199-105X	DE	aço	M5	10/12/16/20/25/30/35/40/50	25	9,5	12	5,3
07199-106X	DE	aço	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/50	31,5	11,5	16	6,5
07199-108X	DE	aço	M8	10/12/16/20/25/30/35/40/50/60	37	14,5	19	8,3
07199-110X	DE	aço	M10	16/20/25/30/35/40/50/60/70	49,5	18,5	24	10
07199-112X	DE	aço	M12	16/20/25/30/40/50/60/70/80	63,5	21,5	32,3	12

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D	L	A máx.	D2 máx.	K
07199-204X	AM	aço	M4	10/12/15/20/25/30	22	9,5	10,5
07199-205X	AM	aço	M5	10/12/15/20/25/30/35/40	22	9,5	10,5
07199-206X	AM	aço	M6	10/12/15/20/25/30/35/40/50	26,8	11,9	12,9
07199-208X	AM	aço	M8	10/12/15/20/25/30/35/40/45/50/60	30,3	13,5	14,8
07199-210X	AM	aço	M10	15/20/25/30/35/40/50/60	35,3	15,3	17,3
07199-212X	AM	aço	M12	20/25/30/35/40/50/60	47,5	20,5	22,5
07199-1204X	AM	aço inoxidável	M4	10/12/16/20/25/30	22	9,5	10,5
07199-1205X	AM	aço inoxidável	M5	10/12/16/20/25/30/35/40	22	9,5	10,5
07199-1206X	AM	aço inoxidável	M6	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50	26,8	11,9	12,9
07199-1208X	AM	aço inoxidável	M8	10/12/16/20/25/30/35/40/45/50/60	30,3	13,5	14,8
07199-1210X	AM	aço inoxidável	M10	16/20/25/30/35/40/45/50/60	35,3	15,3	17,3

Porcas borboleta


Material:

Aço (formato alemão, a partir de M12 ferro fundido maleável) ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço e ferro fundido maleável galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07200-104

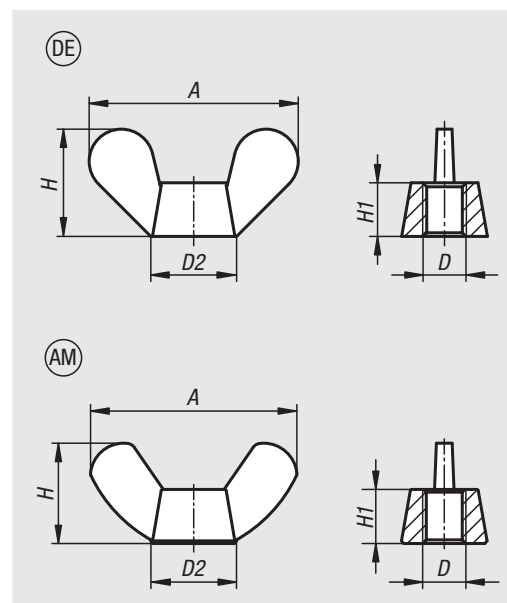
Indicação:

As porcas borboleta podem ser apertadas e (na maioria das vezes) soltas manualmente. Não há necessidade do uso de ferramentas.

Indicação de desenho:

DE = formato alemão semelhante à DIN 315

AM = formato americano



Código do artigo Aço	Código do artigo ferro fundido maleável	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D	A máx.	D2 máx.	H	H1
07200-104	-	07200-1104	DE	M4	20	8	10,5	4,6
07200-105	-	07200-1105	DE	M5	26	11	13	6,5
07200-106	-	07200-1106	DE	M6	33	13	17	8
07200-108	-	07200-1108	DE	M8	39	16	20	10
07200-110	-	07200-1110	DE	M10	51	20	25	12
-	07200-112	07200-1112	DE	M12	65	23	33,5	14
-	07200-116	07200-1116	DE	M16	73	29	37,5	17
-	07200-120	07200-1120	DE	M20	90	35	46,5	21

Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	Forma	A máx.	D	D2 máx.	H	H1
07200-204	07200-1204	AM	18,5	M4	8	8,8	3
07200-205	07200-1205	AM	22	M5	11	10,5	4
07200-206	07200-1206	AM	26,8	M6	13	12,9	4,9
07200-208	07200-1208	AM	30,3	M8	14	14,8	5,4
07200-210	07200-1210	AM	35,3	M10	16,5	17,3	6,3
07200-212	07200-1212	AM	47,5	M12	22,5	22,5	7,9

Porcas sextavadas

DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032

Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8, superfície sem tratamento ou zincada.
 Aço com classe de resistência 10, superfície sem tratamento ou zincada.
 Aço com classe de resistência 12, superfície sem tratamento.
 Aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

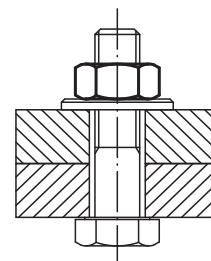
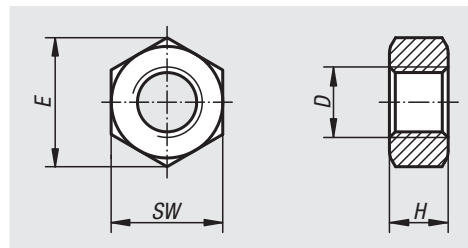
nIm 07210-10

Indicação:

A classe de resistência de uma porca deve sempre ser igual ou maior do que a classe de resistência de um parafuso. Isto é, com parafusos com classe de resistência 8.8 podem ser combinadas porcas com classe de resistência 8 (ou maior, mas nunca menor).

Sob consulta:

Tamanhos de chaves de acordo com a norma DIN ISO 272.



Código do artigo aço	Código do artigo aço	Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	Superfície Corpo básico	D	E	H	SW
Classe de resistência 8	Classe de resistência 10	Classe de resistência 12	Classe de resistência 70					
07210-03	07210-403	-	07210-103	superfície sem tratamento	M3	6,01	2,4	5,5
07210-04	07210-404	-	07210-104	superfície sem tratamento	M4	7,66	3,2	7
07210-05	07210-405	-	07210-105	superfície sem tratamento	M5	8,79	4	8
07210-06	07210-406	07210-506	07210-106	superfície sem tratamento	M6	11,05	5	10
07210-08	07210-408	07210-508	07210-108	superfície sem tratamento	M8	14,38	6,5	13
07210-10	07210-410	07210-510	07210-110	superfície sem tratamento	M10	18,9	8	17
07210-12	07210-412	07210-512	07210-112	superfície sem tratamento	M12	21,1	10	19
07210-14	07210-414	-	07210-114	superfície sem tratamento	M14	23,9	11	22
07210-16	07210-416	07210-516	07210-116	superfície sem tratamento	M16	26,76	13	24
07210-20	07210-420	07210-520	07210-120	superfície sem tratamento	M20	32,95	16	30
07210-22	07210-422	-	07210-122	superfície sem tratamento	M22	35	18	32
07210-24	07210-424	07210-524	07210-124	superfície sem tratamento	M24	39,6	19	36
07210-27	07210-427	07210-527	07210-127	superfície sem tratamento	M27	45,2	22	41
07210-30	07210-430	07210-530	07210-130	superfície sem tratamento	M30	50,9	24	46
07210-33	07210-433	-	07210-133	superfície sem tratamento	M33	55,4	26	50
07210-36	07210-436	07210-536	07210-136	superfície sem tratamento	M36	60,8	29	55
07210-203	-	-	-	zincada	M3	6,01	2,4	5,5
07210-204	07210-304	-	-	zincada	M4	7,66	3,2	7
07210-205	07210-305	-	-	zincada	M5	8,79	4	8
07210-206	07210-306	-	-	zincada	M6	11,05	5	10
07210-208	07210-308	-	-	zincada	M8	14,38	6,5	13
07210-210	07210-310	-	-	zincada	M10	18,9	8	17
07210-212	07210-312	-	-	zincada	M12	21,1	10	19
07210-214	07210-314	-	-	zincada	M14	23,9	11	22
07210-216	07210-316	-	-	zincada	M16	26,76	13	24
07210-220	07210-320	-	-	zincada	M20	32,95	16	30
07210-222	07210-322	-	-	zincada	M22	35	18	32
07210-224	07210-324	-	-	zincada	M24	39,6	19	36
07210-227	07210-327	-	-	zincada	M27	45,2	22	41
07210-230	07210-330	-	-	zincada	M30	50,9	24	46
07210-233	07210-333	-	-	zincada	M33	55,4	26	50
07210-236	07210-336	-	-	zincada	M36	60,8	29	55

Porcas sextavadas

forma baixa DIN 439



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 04, zincado ou brunido.

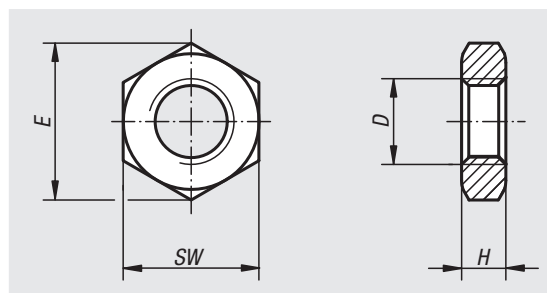
Aço inoxidável A 2, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07212-10

Indicação:

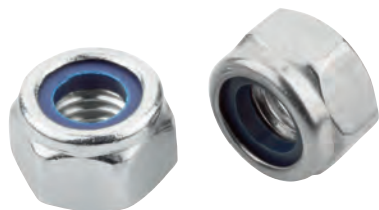
Esta porca sextavada é utilizada em uniões roscadas com capacidade de suporte de carga restrita, por ex. como contraporca em garfos articuladores ou terminais de rótula.



Código do artigo aço galvanizada com zinco	Código do artigo aço inoxidável superfície sem tratamento	Código do artigo aço brunido	Versão 2	D	E	H	SW
07212-061	07212-1061	-	rosca esquerda	M6	11,05	3,2	10
07212-081	07212-1081	-	rosca esquerda	M8	14,38	4	13
07212-101	07212-1101	-	rosca esquerda	M10	18,9	5	17
07212-1031	07212-11031	-	rosca esquerda	M10x1	18,9	5	17
07212-1041	07212-11041	-	rosca esquerda	M10x1,25	18,9	5	17
07212-121	07212-1121	-	rosca esquerda	M12	21,1	6	19
07212-1231	07212-11231	-	rosca esquerda	M12x1,25	21,1	6	19
07212-1241	07212-11241	-	rosca esquerda	M12x1,5	21,1	6	19
07212-161	07212-1161	-	rosca esquerda	M16	26,76	8	24
07212-2031	07212-12031	-	rosca esquerda	M20x1,5	32,95	10	30
07212-2231	07212-12231	-	rosca esquerda	M22x1,5	36,9	10	32
07212-05	07212-105	07212-205	rosca direita	M5	8,79	2,7	8
07212-06	07212-106	07212-206	rosca direita	M6	11,05	3,2	10
07212-006	07212-1062	07212-2063	rosca direita	M6x0,75	11,05	3,2	10
07212-08	07212-108	07212-208	rosca direita	M8	14,38	4	13
07212-008	07212-1083	07212-2083	rosca direita	M8x1	14,38	4	13
07212-10	07212-110	07212-210	rosca direita	M10	18,9	5	17
07212-103	07212-1103	07212-2103	rosca direita	M10x1	18,9	5	17
07212-104	07212-1104	-	rosca direita	M10x1,25	18,9	5	17
07212-12	07212-112	07212-212	rosca direita	M12	21,1	6	19
07212-123	07212-1123	-	rosca direita	M12x1,25	21,1	6	19
07212-124	07212-1124	07212-2124	rosca direita	M12x1,5	21,1	6	19
07212-14	07212-114	-	rosca direita	M14	24,49	7	22
07212-16	07212-116	07212-216	rosca direita	M16	26,76	8	24
07212-163	07212-1163	07212-2163	rosca direita	M16x1,5	26,76	8	24
07212-183	-	-	rosca direita	M18x1,5	29,56	9	27
07212-20	07212-120	-	rosca direita	M20	32,95	10	30
07212-203	07212-1203	07212-2203	rosca direita	M20x1,5	32,95	10	30
07212-223	07212-1223	-	rosca direita	M22x1,5	36,9	10	32
07212-24	07212-1244	-	rosca direita	M24	39,55	12	36
-	07212-1243	07212-2243	rosca direita	M24x2	39,6	12	36
07212-30	-	-	rosca direita	M30	50,85	15	46

Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida

forma alta, DIN 982 / em aço inoxidável semelhante à DIN 982



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço galvanizado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nln 07213-204

Indicação:

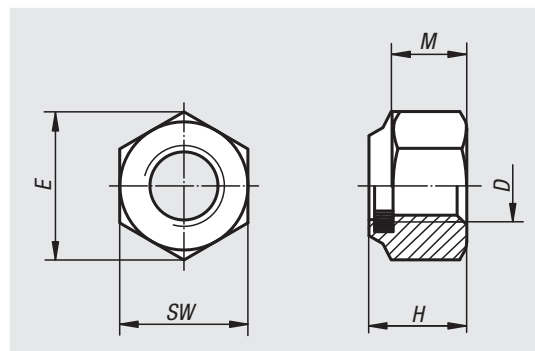
No processo de desaparafusamento da porca sobre a rosca, o anel elástico sofre deformação plástica e elástica. O componente elástico provoca uma força de fixação de encaixe radial, atuando contra o afrouxamento da porca.

A trava de plástico só pode ter efeito quando a porca estiver completamente aparafusada sobre a união. O comprimento do parafuso deve ser selecionado de modo que, pelo menos, dois passos da rosca sobressaiam da porca.

Devido à deformação plástica da trava, a porca sextavada deve ser utilizada somente uma vez.

Faixa de temperatura:

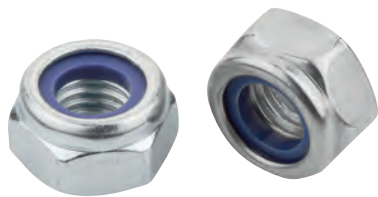
-50 °C até +120 °C.



Código do artigo	Material do corpo básico	DIN	Classe de resistência	D	E	H	M	SW
07213-204	aço	DIN 982	6-8	M4	7,66	6	2,9	7
07213-205	aço	DIN 982	8	M5	8,79	6,3	4,4	8
07213-206	aço	DIN 982	8	M6	11,05	8	4,9	10
07213-208	aço	DIN 982	8	M8	14,38	9,5	6,44	13
07213-210	aço	DIN 982	8	M10	18,9	11,5	8,04	17
07213-212	aço	DIN 982	8	M12	21,1	14	10,37	19
07213-214	aço	DIN 982	8	M14	23,9	16	12,1	22
07213-216	aço	DIN 982	8	M16	26,76	18	14,1	24
07213-220	aço	DIN 982	8	M20	32,95	22	16,9	30
07213-224	aço	DIN 982	8	M24	39,55	28	20,2	36
07213-310	aço	DIN 982	10	M10	18,9	11,5	8,04	17
07213-312	aço	DIN 982	10	M12	21,1	14	10,37	19
07213-316	aço	DIN 982	10	M16	26,76	18	14,1	24
07213-320	aço	DIN 982	10	M20	32,95	22	16,9	30
07213-324	aço	DIN 982	10	M24	39,55	28	20,2	36
07213-105	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M5	8,79	6,3	4,4	8
07213-106	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M6	11,05	8	4,9	10
07213-108	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M8	14,38	9,5	6,44	13
07213-110	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M10	18,9	11,5	8,04	17
07213-112	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M12	21,1	14	10,37	19
07213-116	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M16	26,76	18	14,1	24
07213-120	aço inoxidável	semelhantes à norma DIN 982	-	M20	32,95	22	16,9	30

Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida

forma baixa, DIN 985



Material:

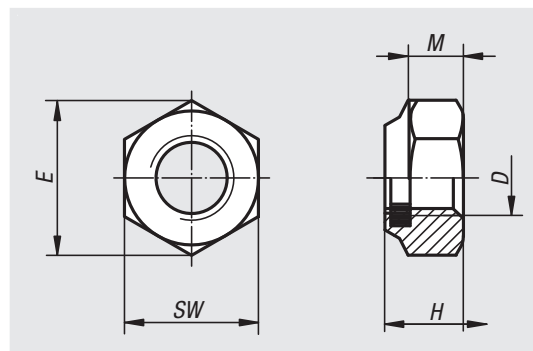
Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07214-203



Indicação:

No processo de desaparafusamento da porca sobre a rosca, o anel elástico sofre deformação plástica e elástica. O componente elástico provoca uma força de fixação de encaixe radial, atuando contra o afrouxamento da porca.

A trava de plástico só pode ter efeito quando a porca estiver completamente aparafusada sobre a união. O comprimento do parafuso deve ser selecionado de modo que, pelo menos, dois passos da rosca sobressaiam da porca.

Devido à deformação plástica da trava, a porca sextavada deve ser utilizada somente uma vez.

Faixa de temperatura:

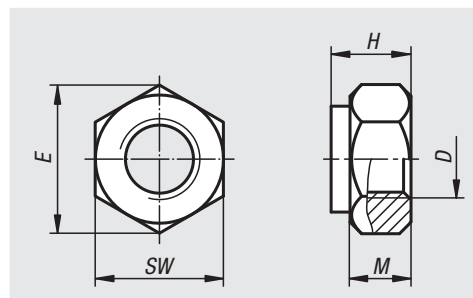
-50 °C até +120 °C.

Código do artigo aço Classe de resistência 6-8	Código do artigo aço Classe de resistência 8	Código do artigo aço Classe de resistência 10	D	E	H	M	SW
07214-203	-	-	M3	6,08	4	2,4	5,5
07214-204	-	-	M4	7,66	5	2,9	7
07214-205	-	-	M5	8,79	5	3,2	8
-	07214-206	07214-306	M6	11,05	6	4	10
-	07214-208	07214-308	M8	14,38	8	5,5	13
-	07214-210	07214-310	M10	18,9	10	6,5	17
-	07214-212	07214-312	M12	21,1	12	8	19
-	07214-214	07214-314	M14	23,9	14	9,5	22
-	07214-216	07214-316	M16	26,76	16	10,5	24
-	07214-220	07214-320	M20	32,95	20	14	30
-	07214-224	-	M24	39,55	24	15	36
-	07214-227	07214-327	M27	45,2	27	17	41
-	07214-230	07214-330	M30	50,85	30	19	46
-	-	07214-324	M24	35	24	15	36

Código do artigo	Material do corpo básico	D	E	H	M	SW
07214-103	aço inoxidável	M3	6,08	4	2,4	5,5
07214-104	aço inoxidável	M4	7,66	5	2,9	7
07214-105	aço inoxidável	M5	8,79	5	3,2	8
07214-106	aço inoxidável	M6	11,05	6	4	10
07214-108	aço inoxidável	M8	14,38	8	5,5	13
07214-110	aço inoxidável	M10	18,9	10	6,5	17
07214-112	aço inoxidável	M12	21,1	12	8	19
07214-114	aço inoxidável	M14	23,9	14	9,5	22
07214-116	aço inoxidável	M16	26,76	16	10,5	24
07214-120	aço inoxidável	M20	32,95	20	14	30
07214-124	aço inoxidável	M24	39,55	24	15	36
07214-127	aço inoxidável	M27	45,2	27	17	41
07214-130	aço inoxidável	M30	50,85	30	19	46

Porca sextavada autotravante

DIN 980



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço galvanizado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07215-204

Indicação:

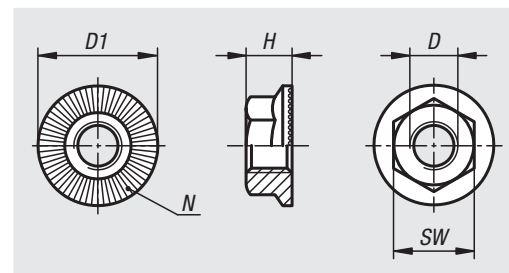
Porcas sextavadas autotravantes DIN 980, forma V (porca inteira de metal, peça única).

Código do artigo aço Classe de resistência 8	Código do artigo aço Classe de resistência 10	D	E	H	M	SW
07215-204	-	M4	7,66	4,2	2,2	7
07215-205	-	M5	8,79	5,1	2,75	8
07215-206	-	M6	11,05	6	3,3	10
07215-208	07215-308	M8	14,38	8	4,4	13
07215-210	07215-310	M10	18,9	10	5,5	17
07215-212	07215-312	M12	21,1	12	6,6	19
07215-214	07215-314	M14	23,9	14	7,7	22
07215-216	07215-316	M16	26,76	16	8,8	24
07215-220	07215-320	M20	32,95	20	11	30
07215-224	07215-324	M24	39,55/35	24	13,2	36
07215-227	07215-327	M27	45,2	27	14,8	41
07215-230	07215-330	M30	50,85	30	16,5	46

Código do artigo	Material do corpo básico	D	E	H	M	SW
07215-104	aço inoxidável	M4	7,66	4,2	2,2	7
07215-105	aço inoxidável	M5	8,79	5,1	2,75	8
07215-106	aço inoxidável	M6	11,05	6	3,3	10
07215-108	aço inoxidável	M8	14,38	8	4,4	13
07215-110	aço inoxidável	M10	18,9	10	5,5	17
07215-112	aço inoxidável	M12	21,1	12	6,6	19
07215-114	aço inoxidável	M14	23,9	14	7,7	22
07215-116	aço inoxidável	M16	26,76	16	8,8	24
07215-120	aço inoxidável	M20	32,95	20	11	30
07215-124	aço inoxidável	M24	39,55	24	13,2	36

Porca sextavada

com flange e serrilhados


Material:

Aço.

Versão:

Superfície sem tratamento ou galvanizada com zinco.

Superfície temperada mín. 550HV.

Exemplo de pedido:

nln 07216-405

Indicação:

As nervuras de travamento se impregnam no material oposto. Com isso, é criada uma união por fechamento de forma que, por sua característica autotravante, impede o afrouxamento acidental da junção. Pode ser reutilizado várias vezes.

Código do artigo	Classe de resistência	Superfície Corpo básico	D	D1	H	SW	N (quantidade)
07216-405	10	superfície sem tratamento	M5	11,2	4,3	8	28
07216-406	10	superfície sem tratamento	M6	14,2	5,5	10	36
07216-408	10	superfície sem tratamento	M8	18,2	7	13	48
07216-410	10	superfície sem tratamento	M10	21	8,5	15	48
07216-412	10	superfície sem tratamento	M12	24	10	17	60
07216-416	10	superfície sem tratamento	M16	31	14	22	72
07216-305	10	zincada	M5	11,2	4,3	8	28
07216-306	10	zincada	M6	14,2	5,5	10	36
07216-308	10	zincada	M8	18,2	7	13	48
07216-310	10	zincada	M10	21	8,5	15	48
07216-312	10	zincada	M12	24	10	17	60
07216-316	10	zincada	M16	31	14	22	72

Porcas sextavadas com flange

EN 1661



Material:

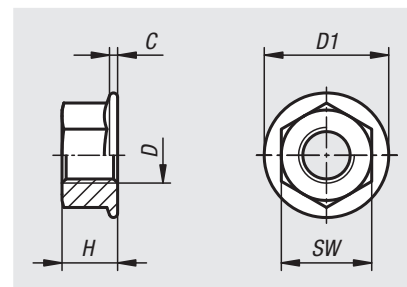
Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 8, aço galvanizado.
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07217-204



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	D	D1	C	H	SW
07217-204	07217-104	M4	10	0,9	4,65	7
07217-205	07217-105	M5	11,8	1	5	8
07217-206	07217-106	M6	14,2	1,1	6	10
07217-208	07217-108	M8	17,9	1,2	8	13
07217-210	07217-110	M10	21,8	1,5	10	15
07217-212	07217-112	M12	26	1,8	12	18
07217-216	-	M16	34,5	2,4	16	24
07217-220	-	M20	42,8	3	20	30

Porcas sextavadas com flange


Material:

Aço.

Versão:

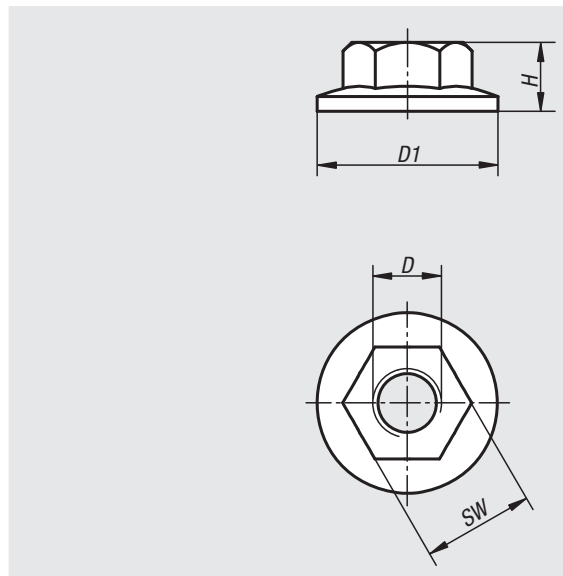
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nlm 07218-08

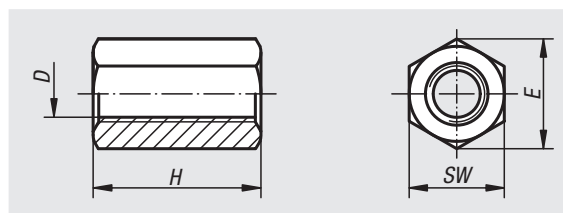
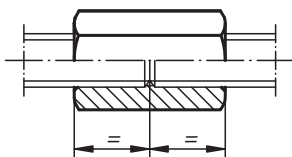
Indicação:

Porca com flange larga. Ideal para a conexão com um parafuso de cabeça martelo.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	D1	H	SW
07218-08	B	10	M8	21	8	13

Porcas de extensão com altura 3 D


Material:

Aço temperado.

Versão:

Aço com classe de resistência 10, brunido.

Exemplo de pedido:

nlm 07220-16

Indicação:

Por motivos de segurança e para o bom funcionamento, os parafusos devem ser aparafusados de ambos os lados no máximo até metade da altura da porca. Comprimento mínimo de aparafusamento 1x diâmetro.

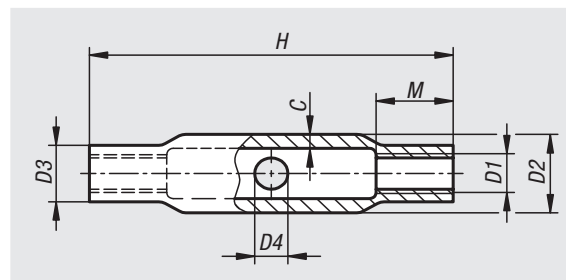
Sob consulta:

Tamanhos de chaves de acordo com a norma DIN ISO 272.

Código do artigo	D	H = 3 x D	SW	E
07220-06	M6	18	10	11,5
07220-08	M8	24	13	15
07220-10	M10	30	17	19,6
07220-12	M12	36	19	21,9
07220-14	M14	42	22	25,4
07220-16	M16	48	24	27,7
07220-18	M18	54	27	31,2
07220-20	M20	60	30	34,6
07220-22	M22	66	32	36,9
07220-24	M24	72	36	41,6
07220-27	M27	81	41	47,3
07220-30	M30	90	46	53,1
07220-36	M36	108	55	63,5

Esticadores tubulares

de tubo de aço, forma fechada DIN 1478



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07221-06

Indicação:

Esticadores tubulares de tubo de aço, forma fechada. Extremidades apresentam de um lado rosca direita e de outro lado rosca esquerda.

As porcas dos tensores cumprem os requisitos da lista de regras de construção (BRL) A e trazem a marca de conformidade Ü (certificado de conformidade emitido por um organismo de certificação reconhecido).

O Ø do núcleo para a rosca fêmea pode ser maior; a devida função não será afetada.

Código do artigo	C	D1	D2	D3	D4	H	M	Capacidade de carga N
07221-08	3,6	M8	17,2	12	8	110	10	10000
07221-10	4	M10	21,3	15	8	125	12	16000
07221-12	4	M12	25	18	10	125	15	24000
07221-16	4,5	M16	30	22,5	10	170	20	44000
07221-20	5	M20	33,7	27	12	200	24	69000
07221-24	5,6	M24	42,4	32	12	255	29	100000
07221-30	6,3	M30	51	38	16	255	36	158000

Esticadores tubulares

sextavados DIN 1479



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

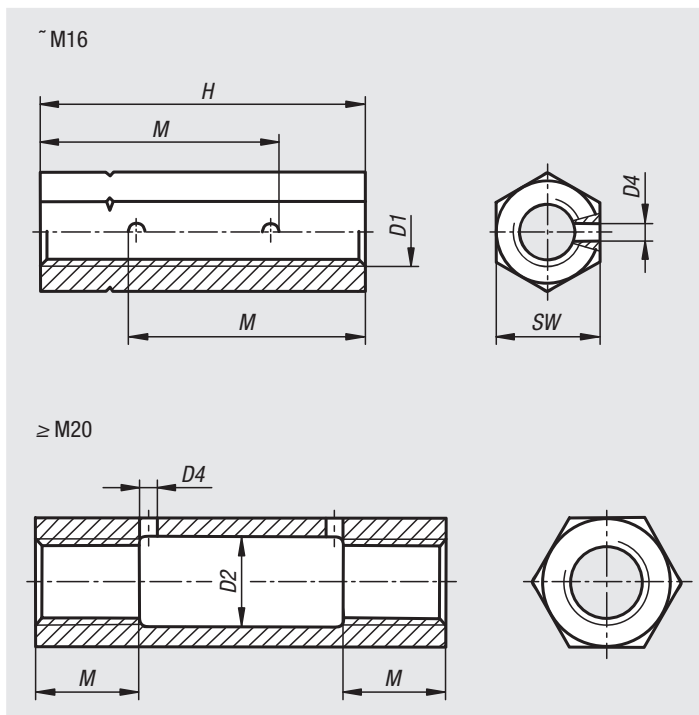
nIm 07222-06

Indicação:

Esticadores tubulares com sextavado. Extremidades apresentam de um lado rosca direita e de outro rosca esquerda.

Esticadores tubulares cumprem com os requisitos da lista de regras de construção (BRL) A e trazem a marca de conformidade “Ü” (certificado de conformidade emitido por um organismo de certificação reconhecido).

O diâmetro do núcleo para a rosca interna pode ser maior; no entanto, a função não será afetada.



Código do artigo	D1	D2	D4	H	M	SW	Capacidade de carga N
07222-06	M6	-	4	30	22,5	10	3900
07222-08	M8	-	4	35	25	13	7200
07222-10	M10	-	4	45	33	17	11400
07222-12	M12	-	4	55	40	19	16500
07222-16	M16	-	4	75	55	24	30700
07222-20	M20	21	4	95	24	30	48000
07222-24	M24	26	4	115	29	36	69000
07222-30	M30	32	4	125	36	46	110000

Porcas sextavadas flangeadas altura 1,5xD

DIN 6331 ampliada



Material:

Aço temperado, aço inoxidável 1.4301 ou aço inoxidável 1.4401.

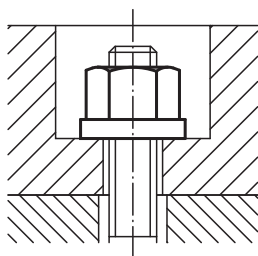
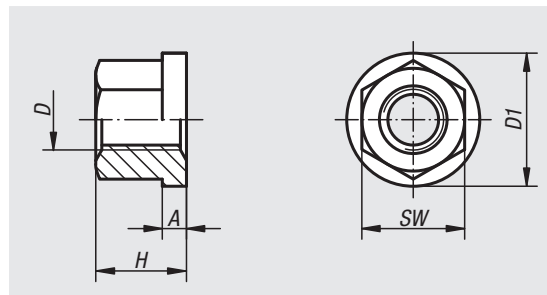
Versão:

Aço com classe de resistência 10, preto.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07240-16



Código do artigo aço temperado -	Código do artigo aço inoxidável 1.4301	Código do artigo aço inoxidável 1.4401	D	H = 1,5 x D	A	D1	SW
07240-05	-	-	M5	7,5	2	12	9
07240-06	07240-806	-	M6	9	3	14	10
07240-08	07240-808	07240-908	M8	12	3,5	18	13
07240-10	07240-810	-	M10	15	4	22	16
07240-101	07240-811	07240-910	M10	15	4	22	17
07240-12	07240-812	-	M12	18	4	25	18
07240-121	07240-8121	07240-912	M12	18	4	25	19
07240-14	-	-	M14	21	4,5	28	22
07240-16	07240-816	07240-916	M16	24	5	31	24
07240-18	-	-	M18	27	5	34	27
07240-20	07240-820	07240-920	M20	30	6	37	30
07240-22	-	-	M22	33	6	40	34
07240-24	-	-	M24	36	6	45	36
07240-30	-	-	M30	45	8	58	46
07240-36	-	-	M36	54	10	68	55

Porca sextavada

com arruela fixa



Material:

Porca sextavada e arruela em aço temperado.
Anel suporte PA 6 preto.

Versão:

Porca sextavada e arruela temperadas e brunidas. Porca sextavada com classe de resistência 10.

Exemplo de pedido:

nIm 07242-12

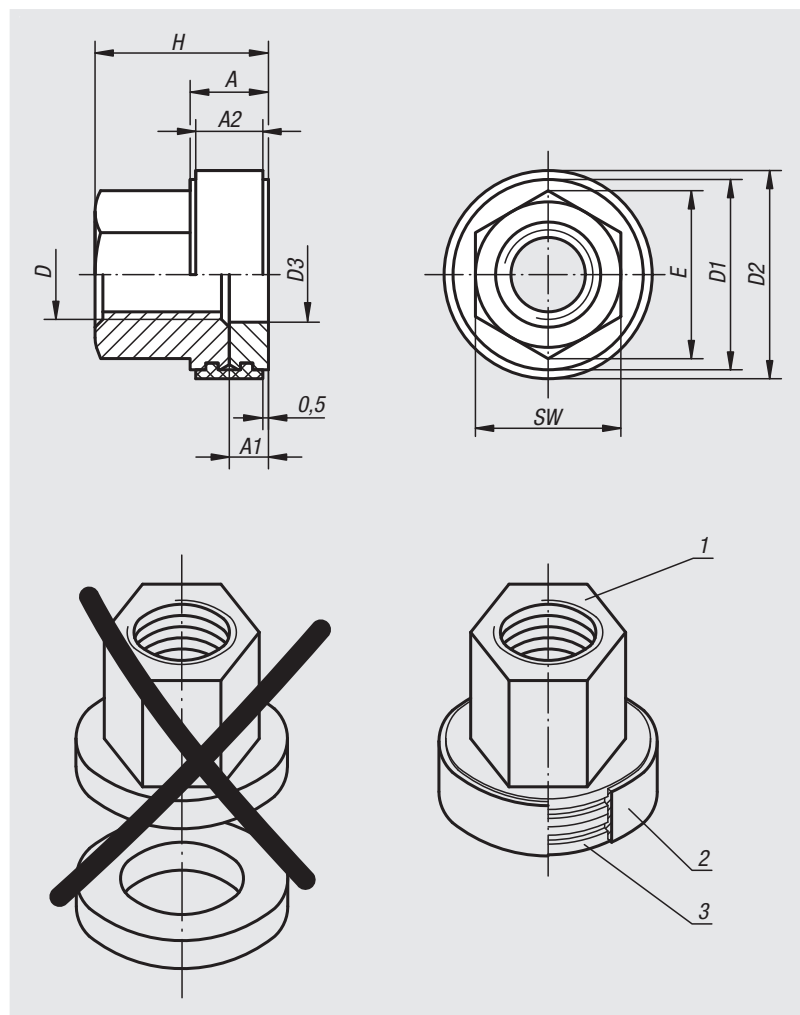
Vantagens:

Aliamos o que deve permanecer unido: porca sextavada e arruela em uma única unidade.

- Unidade compacta
- A arruela é unida à porca sextavada através do anel de suporte, evitando perdas.
- Através da aplicação deste sistema, você protege componentes caros, como por ex., grampos de apoio, arruelas lisas côncavas, flanges, etc. contra desgaste, economizando custos.
- Mais uma economia no processo de compra: um só pedido para produtos que eram até então vendidos separadamente.

Indicação de desenho:

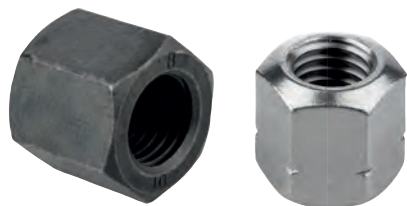
- 1) Porca sextavada
- 2) Anel suporte
- 3) Arruela



Código do artigo	D	A	A1	A2	D1	D2	D3	E	H	SW
07242-08	M8	7	3,5	6	17	18,6	8,5	15	15,5	13
07242-10	M10	8	4	7	21	22,7	10,5	18,5	19	16
07242-12	M12	8	4	7	24	25,7	12,5	20,8	22	18
07242-16	M16	10	5	9	30	32	16,5	27,7	29	24
07242-20	M20	12	6	11	36	38	20,5	34,6	36	30
07242-24	M24	12	6	11	44	46	24,5	41,6	42	36

Porcas sextavadas altura 1,5xD

DIN 6330 ampliada



Material:

Aço ferramenta ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço com classe de resistência 10, preto.

Aço inoxidável A 2-70 com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

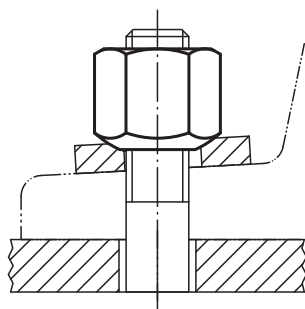
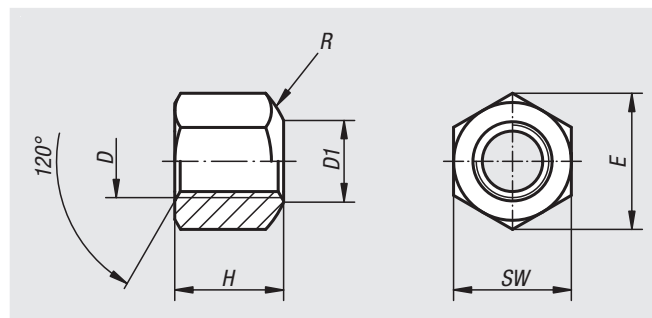
n1m 07260-12

Indicação:

Para a porca sextavada podem ser utilizadas arruelas côncavas 07420 das formas D e G.

Características:

Forma B: com superfície de apoio esférica unilateral



Código do artigo	Material do corpo básico	D	H = 1,5 x D	D1	SW	E	R
07260-05	aço temperado	M5	7,5	6,5	9	10,4	7
07260-06	aço temperado	M6	9	7	10	11,5	9
07260-08	aço temperado	M8	12	9	13	15	11
07260-10	aço temperado	M10	15	11,5	16	18,4	15
07260-101	aço temperado	M10	15	11,5	17	19,6	15
07260-12	aço temperado	M12	18	14	18	20,7	17
07260-121	aço temperado	M12	18	14	19	21,9	17
07260-14	aço temperado	M14	21	16	22	25,4	20
07260-16	aço temperado	M16	24	18	24	27,7	22
07260-18	aço temperado	M18	27	20	27	31,2	24,5
07260-20	aço temperado	M20	30	22	30	34,6	27
07260-22	aço temperado	M22	33	24	32	36,9	29
07260-24	aço temperado	M24	36	26	36	41,6	32
07260-30	aço temperado	M30	45	32	46	53,1	41
07260-36	aço temperado	M36	54	38	55	63,5	50
07260-806	aço inoxidável	M6	9	7	10	11,5	9
07260-808	aço inoxidável	M8	12	9	13	15	11
07260-810	aço inoxidável	M10	15	11,5	16	18,4	15
07260-811	aço inoxidável	M10	15	11,5	17	19,6	15
07260-812	aço inoxidável	M12	18	14	18	20,7	17
07260-816	aço inoxidável	M16	24	18	24	27,7	22
07260-820	aço inoxidável	M20	30	22	30	34,6	27

Porcas sextavadas

com assento esférico



Material:

Aço temperado ou aço inoxidável.

Versão:

Versão em aço:
temperado em 900 N/mm², brunido.

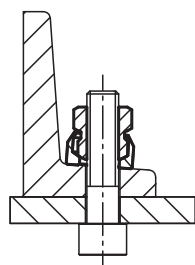
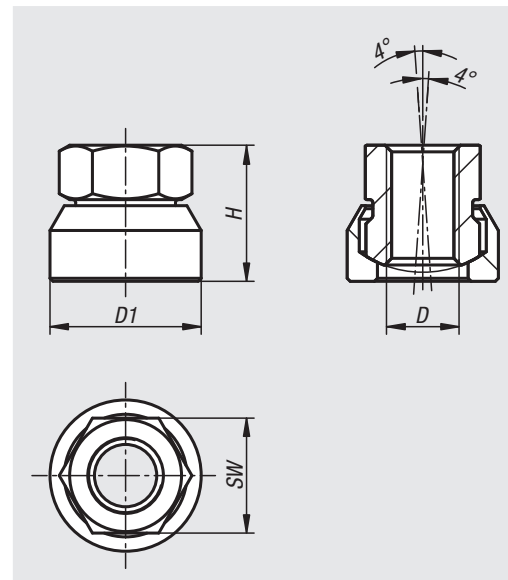
Versão em aço inoxidável:
temperado em 900 N/mm², superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07265-12

Indicação:

Componentes com proteção antiperda (peça única).



Código do artigo	Material do corpo básico	D	D1	H	SW
07265-08	Aço	M8	18	15	13
07265-10	Aço	M10	22	18,5	17
07265-12	Aço	M12	25	22,5	19
07265-16	Aço	M16	31	29	24
07265-808	aço inoxidável	M8	18	15	13
07265-810	aço inoxidável	M10	22	18,5	17
07265-812	aço inoxidável	M12	25	22,5	19
07265-816	aço inoxidável	M16	31	29	24

Porcas cegas semelhantes

à norma DIN 1587



Material:

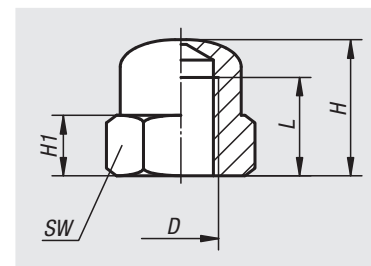
Aço.

Versão:

Aço com classe de resistência 8, brunido.

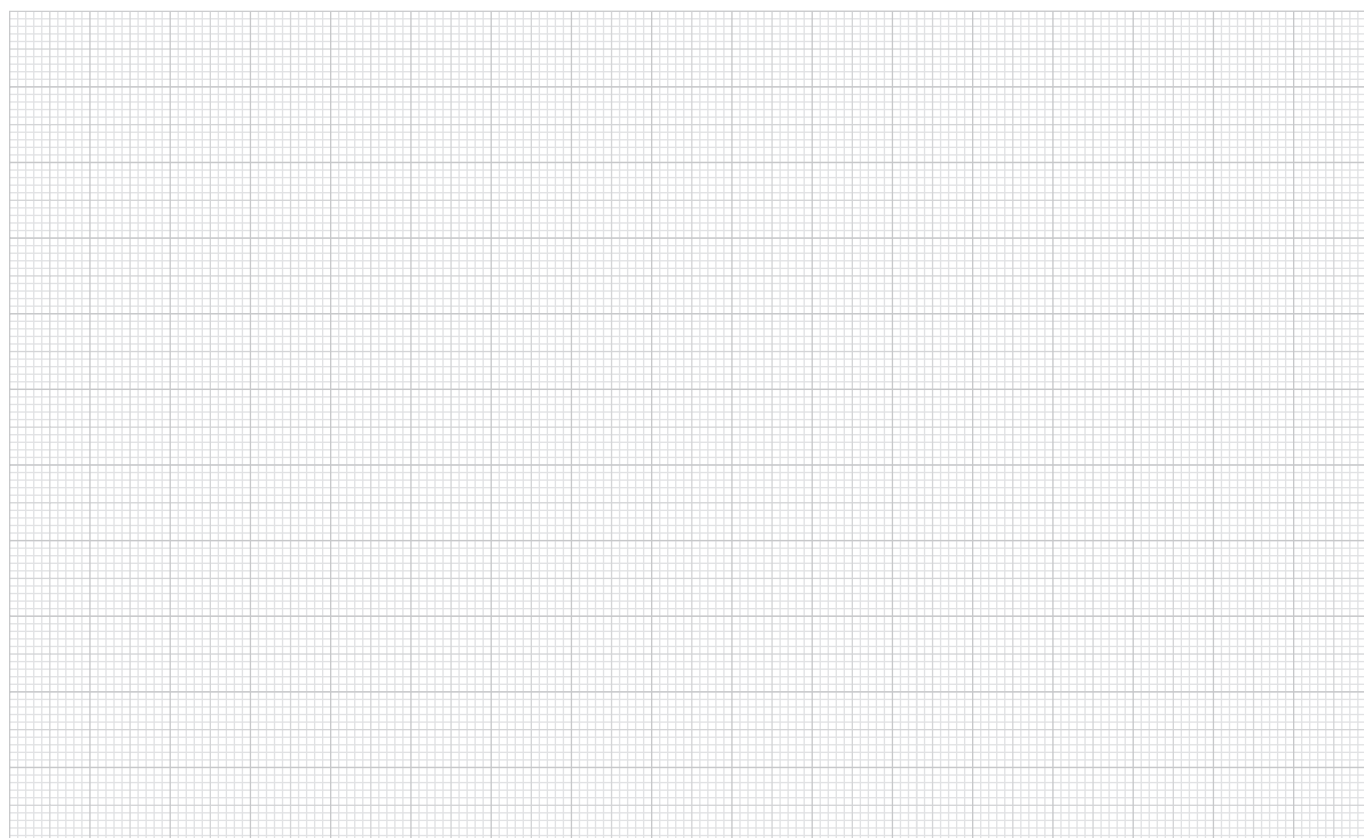
Exemplo de pedido:

nIm 07280-10



Código do artigo	D	H	H1	L	SW
07280-05	M5	10	4	6,5	9
07280-06	M6	12	5	8	10
07280-08	M8	15	6,5	11	13
07280-10	M10	18	8	13	17
07280-12	M12	22	10	16	19
07280-14	M14	25	11	18	22
07280-16	M16	28	13	21	24
07280-20	M20	34	16	26	30

Para anotações



Porca calota compacta

no modelo Hygienic DESIGN



Material:

Aço inoxidável 1.4404.

Versão:

peça polida.

Exemplo de pedido:

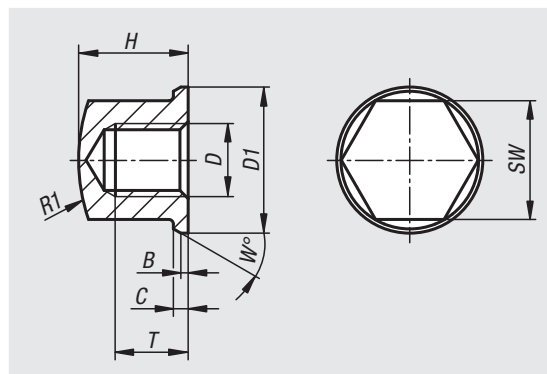
nIm 07280-04-08

Indicação:

A superfície da porca calota é polida e o design otimizado, especialmente para uso na área de higiene. Assim, a cabeça da porca foi projetada de forma semiesférica no topo e o colar afunilado com a respectiva forma oblíqua. A altura total baixa serve para minimizar possíveis contornos de interferência. Devido à profundidade de rugosidade da superfície extremamente baixa, isto é, muito inferior a Ra 0,8 µm, quase não ocorre aderência de partículas de sujeira à superfície.

Sob consulta:

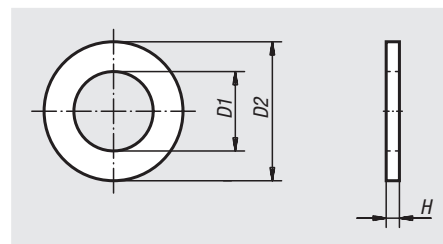
Rosca polegada, variações de altura.



Código do artigo	D	D1	B	C	H	R1	SW	T	W
07280-04-03	M3	6,8	0,25	0,5	4,95	8,8	5,5	3	20
07280-04-04	M4	9	0,3	0,8	6,5	10	7	4	30
07280-04-05	M5	10	0,5	1	7	16	8	4	30
07280-04-06	M6	12	0,8	1	9	16	10	6	30
07280-04-08	M8	16	0,8	1,6	12	20	13	8	30
07280-04-10	M10	20	1	2	14	32	16	10	30
07280-04-12	M12	24	1	2,5	16	35	19	11	30

Arruelas

versão média DIN EN ISO 7089 A



Material:

Aço 140 HV ou aço inoxidável (A 2-70).

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07300-10

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	para parafusos	D1	D2	H
07300-03	07300-103	M3	3,2	7	0,5
07300-04	07300-104	M4	4,3	9	0,8
07300-05	07300-105	M5	5,3	10	1
07300-06	07300-106	M6	6,4	12	1,6
07300-08	07300-108	M8	8,4	16	1,6
07300-10	07300-110	M10	10,5	20	2
07300-12	07300-112	M12	13	24	2,5
07300-14	07300-114	M14	15	28	2,5
07300-16	07300-116	M16	17	30	3
07300-20	07300-120	M20	21	37	3
07300-24	07300-124	M24	25	44	4
07300-30	07300-130	M30	31	56	4
07300-36	07300-136	M36	37	66	5

Arruelas lisas côncavas

DIN 6796


Material:

Aço mola.

Versão:

Material endurecido, lubrificado com superfície sem tratamento ou zincada mecanicamente.

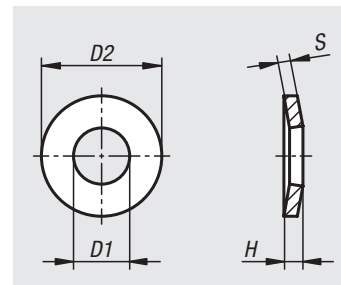
Exemplo de pedido:

nlm 07303-03

Indicação:

Através do design especial (formado como uma mola prato), a arruela lisa côncava alcança uma alta força elástica. A força de tensão que é formada pela carga aplicada (esmagamento) da arruela corresponde a 70 - 90% da pressão de contato de um parafuso das classes de resistência 8.8 - 10.9.

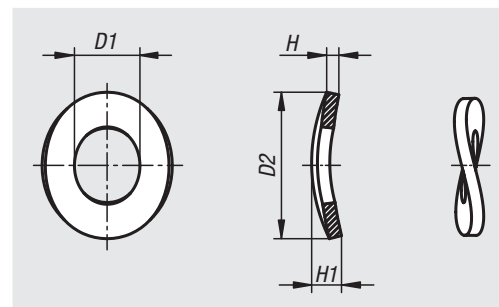
Arruelas lisas côncavas são utilizadas para compensar possíveis deformações nas uniões com parafusos, evitando um afrouxamento ou destravamento da conexão. O travamento ocorre puramente por fechamento de força.



Código do artigo endurecido, com superfície sem tratamento e lubrificado	Código do artigo zincada	para parafusos	D1	D2	H	S
07303-04	07303-104	M4	4,3	9	1,3	1
07303-05	07303-105	M5	5,3	11	1,55	1,2
07303-06	07303-106	M6	6,4	14	2	1,5
07303-08	07303-108	M8	8,4	18	2,6	2
07303-10	07303-110	M10	10,5	23	3,2	2,5
07303-12	07303-112	M12	13	29	3,95	3
07303-14	07303-114	M14	15	35	4,65	3,5
07303-16	07303-116	M16	17	39	5,25	4
07303-18	07303-118	M18	19	42	5,8	4,5
07303-20	07303-120	M20	21	45	6,4	5
07303-22	07303-122	M22	23	49	7,05	5,5
07303-24	07303-124	M24	25	56	7,75	6
07303-30	07303-130	M30	31	70	9,2	7

Arruelas de pressão

DIN 137 B



Material:

Aço mola.

Versão:

Superfície sem tratamento ou galvanizada mecanicamente.

Exemplo de pedido:

nIm 07304-03

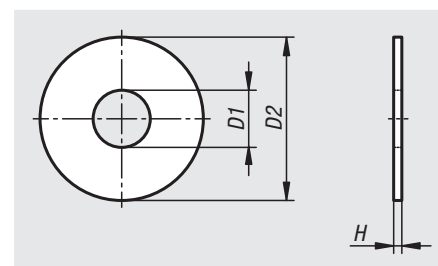
Indicação:

Arruelas de pressão forma B = onduladas.

Código do artigo superfície sem tratamento	Código do artigo zincada	para parafusos	D1	D2	H	H1
07304-03	07304-103	M3	3,2	8	0,5	1,6
07304-04	07304-104	M4	4,3	9	0,5	2
07304-05	07304-105	M5	5,3	11	0,5	2,2
07304-06	07304-106	M6	6,4	12	0,5	2,6
07304-08	07304-108	M8	8,4	15	0,8	3
07304-10	07304-110	M10	10,5	18	1	4,2
07304-12	07304-112	M12	13	24	1,2	5
07304-14	07304-114	M14	15	28	1,6	6
07304-16	07304-116	M16	17	30	1,6	6,4
07304-18	07304-118	M18	19	34	1,6	6,6
07304-20	07304-120	M20	21	36	1,6	7,4
07304-22	07304-122	M22	23	40	1,8	7,8
07304-24	07304-124	M24	25	44	1,8	8,2
07304-27	07304-127	M27	28	50	2	9,4
07304-30	07304-130	M30	31	56	2,2	10

Arruelas lisas de abas largas

DIN 9021

**Material:**

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Aço galvanizado.

Dureza

D1 ≤ 14 = 140 HV.

D1 > 17 = 100 HV.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 07305-03

Indicação:As arruelas possuem um diâmetro externo de $D2 = \sim 3 \times D1$.

Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	para parafusos	D1	D2	H
07305-03	07305-103	M3	3,2	9	0,8
07305-04	07305-104	M4	4,3	12	1
07305-05	07305-105	M5	5,3	15	1,2
07305-06	07305-106	M6	6,4	18	1,6
07305-08	07305-108	M8	8,4	24	2
07305-10	07305-110	M10	10,5	30	2,5
07305-12	07305-112	M12	13	37	3
07305-14	07305-114	M14	15	44	3
07305-16	07305-116	M16	17	50	3
07305-18	07305-118	M18	20	56	4
07305-20	07305-120	M20	22	60	4
07305-24	07305-124	M24	26	72	5
07305-30	-	M30	33	92	6

Arruelas em plástico

sem risco de perda



Material:

Poliamida.

Versão:

branco

Exemplo de pedido:

nlm 07306-05

Indicação:

As arruelas amortecem as vibrações, além de protegerem as uniões aparafusadas, durante a pré-montagem, entre outros.

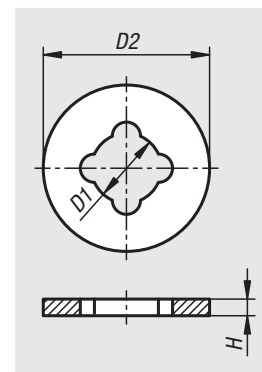
Além disso, as arruelas protegem a superfície contra danos. Somente adequado para buchas com alívio, por exemplo, em parafusos olhais.

Aplicação:

Pressione ou gire as arruelas sobre a rosca.

Atenção:

Ao usar as arruelas com parafusos olhais, as forças indicadas dos parafusos olhais não podem ser garantidas.



Código do artigo	D1	D2	G	H
07306-05	4,3	10	M5	0,5
07306-06	5,1	12	M6	0,5
07306-08	6,2	14	M8	0,5
07306-10	8,4	20	M10	1
07306-12	9,8	20	M12	1
07306-16	13,5	28	M16	1

Arruelas de trava estriadas

DIN 25201

**Material:**

Aço ou aço inoxidável.

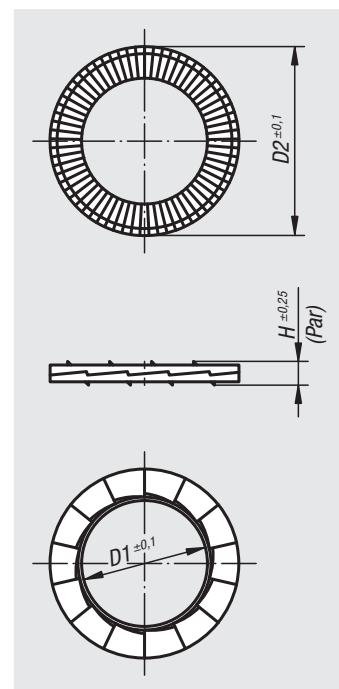
Versão:Aço zincado, dureza ≥ 465 HV 1.Aço inoxidável, dureza ≥ 520 HV 0,05.**Exemplo de pedido:**

nlm 07310-0817261

Indicação:

As arruelas de trava estriadas garantem a segurança contra o desatarraxamento de uniões roscadas com cargas transversais, sujeitas a oscilações e vibração. A junta também está protegida nas aplicações de baixo torque. Todavia, se nas aplicações sob cargas dinâmicas, o parafuso (ou porca) nas juntas aparafusadas tenderem a se soltar, o parafuso (ou porca) arrastará simultaneamente a arruela contrária, encaixando ambas as superfícies dentadas sobrepostas. Isto é, quando mais a junta aparafusada "tentar" se soltar, maior será a ação de travamento por cunha sobre a fixação, bloqueando as arruelas nesta tentativa.

O fornecimento é efetuado em pares colados.



Código do artigo	Material do corpo básico	para parafusos	para parafusos com polegadas	D1	D2	H
07310-030718	Aço	M3	1/8	3,4	7	1,8
07310-050918	Aço	M5	3/16	5,4	9	1,8
07310-061118	Aço	M6	1/4	6,5	10,8	1,8
07310-081426	Aço	M8	5/16	8,7	13,5	2,5
07310-101726	Aço	M10	3/8	10,7	16,6	2,5
07310-122026	Aço	M12	1/2	13	19,5	2,5
07310-162537	Aço	M16	5/8	17	25,4	3,4
07310-182937	Aço	M18	11/16	19,5	29	3,4
07310-203137	Aço	M20	3/4	21,4	30,7	3,4
07310-030722	aço inoxidável	M3	1/8	3,4	7	2,2
07310-050922	aço inoxidável	M5	3/16	5,4	9	2,2
07310-061122	aço inoxidável	M6	1/4	6,5	10,8	2,2
07310-081422	aço inoxidável	M8	5/16	8,7	13,5	2,2
07310-101722	aço inoxidável	M10	3/8	10,7	16,6	2,2
07310-122022	aço inoxidável	M12	1/2	13	19,5	2,2
07310-162532	aço inoxidável	M16	5/8	17	25,4	3,2
07310-182932	aço inoxidável	M18	11/16	19,5	29	3,2
07310-203132	aço inoxidável	M20	3/4	21,4	30,7	3,2
07310-040918	Aço	M4	5/32	4,4	9	1,8
07310-061426	Aço	M6	1/4	6,5	13,5	2,5
07310-0817261	Aço	M8	5/16	8,7	16,6	2,5
07310-1021261	Aço	M10	3/8	10,7	21	2,5
07310-1225371	Aço	M12	1/2	13	25,4	3,4
07310-1631371	Aço	M16	5/8	17	30,7	3,4
07310-040922	aço inoxidável	M4	5/32	4,4	9	2,2
07310-061422	aço inoxidável	M6	1/4	6,5	13,5	2,2
07310-081722	aço inoxidável	M8	5/16	8,7	16,6	2,2
07310-122532	aço inoxidável	M12	1/2	13	25,4	3,2
07310-163132	aço inoxidável	M16	5/8	17	30,7	3,2

Exemplos de instalação para arruelas de trava estriadas DIN 25201



Furos roscados

As arruelas de trava estriadas (com efeito de travamento tipo cunha) travam o parafuso com segurança contra a superfície de assento.



Furos escareados

O diâmetro externo das arruelas na versão padrão foi desenvolvido para furos escareados de acordo com DIN 974. As arruelas se encaixam abaixo da cabeça dos parafusos convencionais.



Furos passantes

Os furos passantes requerem o uso de dois pares de arruelas de trava estriadas: um par é destinado ao travamento do parafuso e o outro ao travamento da porca.

Para evitar deformações adicionais, a porca e o parafuso devem ser montados de modo que as superfícies de travamento dos pares estejam fechadas.



Prisioneiros

A arruela trava a porca com segurança nos parafusos prisioneiros, sem a necessidade de adesivos.



Orifícios oblongos



Superfícies macias

Aplicações com furos oblongos / superfícies macias

Para otimizar a distribuição superficial de carga em furos oblongos ou sobre materiais macios, por ex. alumínio, recomenda-se o uso de arruelas de travamento com um diâmetro externo maior em combinação com uma porca / parafuso flangeados.



Aplicações nas quais o princípio das arruelas de travamento estriadas não funciona:

- Superfícies não fixadas (veja a imagem à esquerda)
- Dureza superficial maior que a dureza da arruela.
- Superfícies muito macias como madeira ou plástico
- Aplicações com assentamentos extremamente grandes

Arruelas reforçadas para tornos de bancada

de aço ou alumínio DIN 6340



Material:

Aço ou EN AW-7022.

Versão:

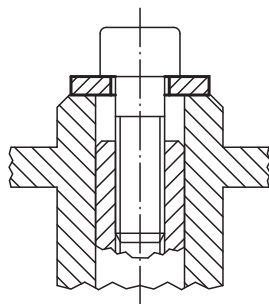
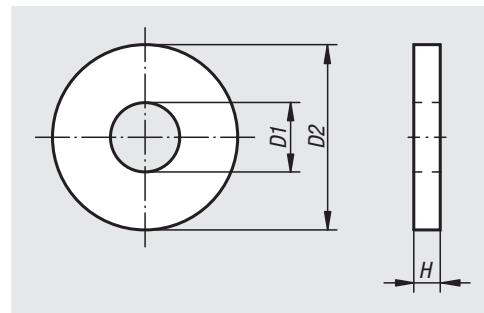
Aço: estampado, prensado plano e temperado com resistência de 1200 - 1400 N/mm², cor preta

Aço torneado: brunido

Alumínio torneado, anodizado.

Exemplo de pedido:

nIm 07320-16



Código do artigo Aço	Código do artigo Alumínio	Código do artigo Aço torcido	D1	D2	H	para parafuso
07320-06	07320-206	07320-306	6,4	17	3	M6
07320-08	07320-208	07320-308	8,4	23	4	M8
07320-10	07320-210	07320-310	10,5	28	4	M10
07320-12	07320-212	07320-312	13	35	5	M12
07320-14	07320-214	07320-314	15	40	5	M14
07320-16	07320-216	07320-316	17	45	6	M16
07320-18	07320-218	07320-318	19	45	6	M18
07320-20	07320-220	07320-320	21	50	6	M20
07320-22	07320-222	-	23	50	8	M22
07320-24	07320-224	-	25	60	8	M24
07320-30	07320-230	-	31	68	10	M30
07320-36	07320-236	-	38	80	10	M36

Anéis de retenção para eixos

DIN 471



Material:

Aço mola ou aço inoxidável 1.4122.

Versão:

Aço mola, fosfatado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

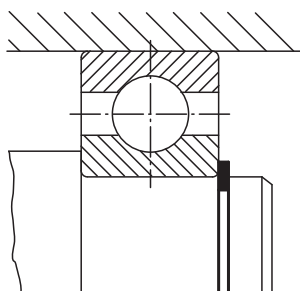
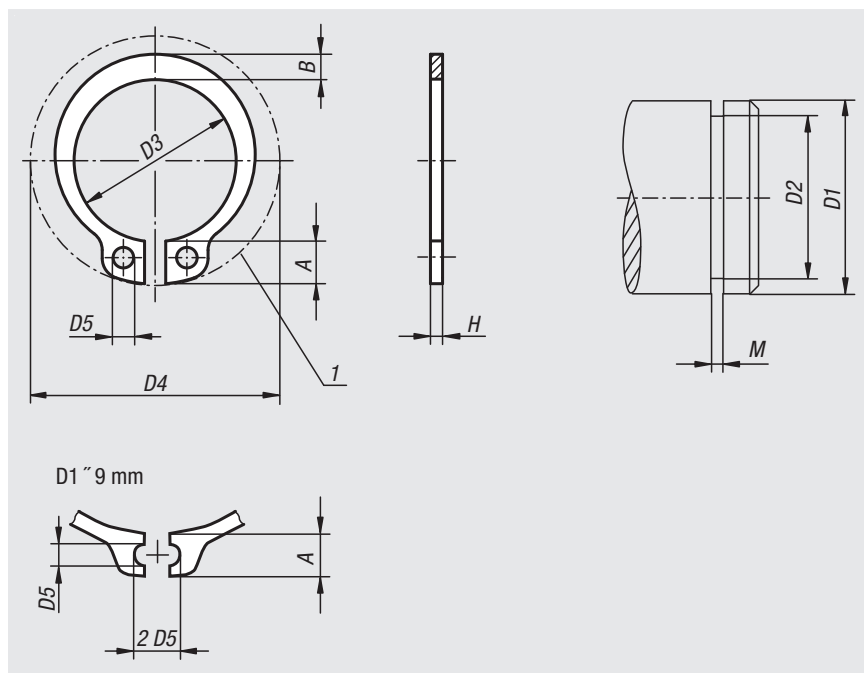
nIm 07330-050600

Indicação:

Os anéis de retenção DIN 471 são elementos de segurança de montagem axial, adequados para eixos com utilização universal. Eles podem transferir altas forças axiais entre os elementos de máquinas (por ex. rolamentos de roletes) e a ranhura em que o anel estiver montado.

Indicação de desenho:

1) Espaço para montagem



Anéis de retenção para eixos

DIN 471

Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	A	B	D1	D2	D3	D4	D5	H	M
07330-030400	-	1,9	0,8	3	2,8	2,7	7	1	0,4	0,5
07330-040400	07330-040401	2,2	0,9	4	3,8	3,7	8,6	1	0,4	0,5
07330-050600	07330-050601	2,5	1,1	5	4,8	4,7	10,3	1	0,6	0,7
07330-060700	07330-060701	2,7	1,3	6	5,7	5,6	11,7	1,2	0,7	0,8
07330-070800	07330-070801	3,1	1,4	7	6,7	6,5	13,5	1,2	0,8	0,9
07330-080800	07330-080801	3,2	1,5	8	7,6	7,4	14,7	1,2	0,8	0,9
07330-091000	07330-091001	3,3	1,7	9	8,6	8,4	16	1,2	1	1,1
07330-101000	07330-101001	3,3	1,8	10	9,6	9,3	17	1,5	1	1,1
07330-121000	07330-121001	3,3	1,8	12	11,5	11	19	1,7	1	1,1
07330-141000	07330-141001	3,5	2,1	14	13,4	12,9	21,4	1,7	1	1,1
07330-151000	07330-151001	3,6	2,2	15	14,3	13,8	22,6	1,7	1	1,1
07330-161000	07330-161001	3,7	2,2	16	15,2	14,7	23,8	1,7	1	1,1
07330-171000	07330-171001	3,8	2,3	17	16,2	15,7	25	1,7	1	1,1
07330-181200	07330-181201	3,9	2,4	18	17	16,5	26,2	2	1,2	1,3
07330-191200	07330-191201	3,9	2,5	19	18	17,5	27,2	2	1,2	1,3
07330-201200	07330-201201	4	2,6	20	19	18,5	28,4	2	1,2	1,3
07330-221200	07330-221201	4,2	2,8	22	21	20,5	30,8	2	1,2	1,3
07330-241200	07330-241201	4,4	3	24	22,9	22,2	33,2	2	1,2	1,3
07330-251200	07330-251201	4,4	3	25	23,9	23,2	34,2	2	1,2	1,3
07330-261200	07330-261201	4,5	3,1	26	24,9	24,2	35,5	2	1,2	1,3
07330-281500	07330-281501	4,7	3,2	28	26,6	25,9	37,9	2	1,5	1,6
07330-301500	07330-301501	5	3,5	30	28,6	27,9	40,5	2	1,5	1,6
07330-321500	07330-321501	5,2	3,6	32	30,3	29,6	43	2,5	1,5	1,6
07330-351500	07330-351501	5,6	3,9	35	33	32,2	46,8	2,5	1,5	1,6
07330-381750	07330-381751	5,8	4,2	38	36	35,2	50,2	2,5	1,75	1,85
07330-401750	07330-401751	6	4,4	40	37,5	36,5	52,6	2,5	1,75	1,85
07330-451750	07330-451751	6,7	4,7	45	42,5	41,5	59,1	2,5	1,75	1,85
07330-471750	-	6,8	4,9	47	44,5	43,5	-	2,5	1,75	1,85
07330-502000	07330-502001	6,9	5,1	50	47	45,8	64,5	2,5	2	2,15
07330-552000	07330-552001	7,2	5,4	55	52	50,8	70,2	2,5	2	2,15
07330-602000	07330-602001	7,4	5,8	60	57	55,8	75,6	2,5	2	2,15
07330-752500	07330-752501	8,4	7	75	72	70,5	92,7	3	2,5	2,65

Anéis de retenção para furos

DIN 472

**Material:**

Aço mola ou aço inoxidável 1.4122.

Versão:

Aço mola, fosfatado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

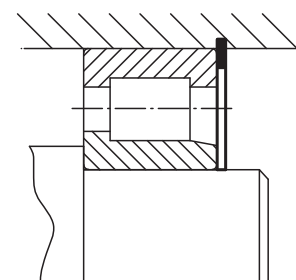
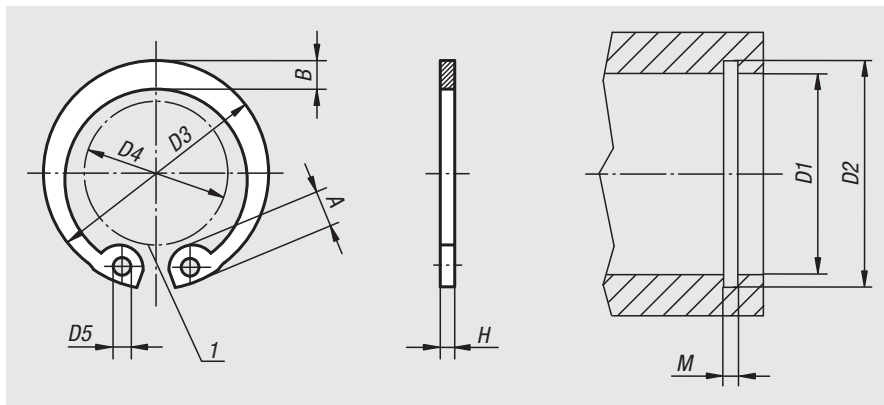
nlm 07331-080800

Indicação:

Os anéis de retenção DIN 472 são elementos de segurança para furos com utilização universal. Eles podem transferir altas forças axiais entre os elementos de máquinas (por ex. rolamentos) e a ranhura em que o anel estiver montado.

Indicação de desenho:

1) Espaço para montagem



Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	A	B	D1	D2	D3	D4	D5	H	M
07331-080800	07331-080801	2,4	1,1	8	8,4	8,7	3	1	0,8	0,9
07331-091000	07331-091001	2,5	1,3	9	9,4	9,8	3,7	1	0,8	0,9
07331-101000	07331-101001	3,2	1,4	10	10,4	10,8	3,3	1,2	1	1,1
07331-121000	07331-121001	3,4	1,7	12	12,5	13	4,9	1,5	1	1,1
07331-141000	07331-141001	3,7	1,9	14	14,6	15,1	6,2	1,7	1	1,1
07331-151000	07331-151001	3,7	2	15	15,7	16,2	7,2	1,7	1	1,1
07331-161000	07331-161001	3,8	2	16	16,8	17,3	8	1,7	1	1,1
07331-171000	07331-171001	3,9	2,1	17	17,8	18,3	8,8	1,7	1	1,1
07331-181000	-	4,1	2,2	18	19	19,5	9,4	2	1	1,1
07331-191000	07331-191001	4,1	2,2	19	20	20,5	10,4	2	1	1,1
07331-201000	07331-201001	4,2	2,3	20	21	21,5	11,2	2	1	1,1
07331-221000	07331-221001	4,2	2,5	22	23	23,5	13,2	2	1	1,1
07331-241200	07331-241201	4,4	2,6	24	25,2	25,9	14,8	2	1,2	1,3
07331-251200	07331-251201	4,5	2,7	25	26,2	26,9	15,5	2	1,2	1,3
07331-261200	07331-261201	4,7	2,8	26	27,2	27,9	16,1	2	1,2	1,3
07331-281200	07331-281201	4,8	2,9	28	29,4	30,1	17,9	2	1,2	1,3
07331-301200	07331-301201	4,8	3	30	31,4	32,1	19,9	2	1,2	1,3
07331-321200	07331-321201	5,4	3,2	32	33,7	34,4	20,6	2,5	1,2	1,3
07331-351500	07331-351501	5,4	3,4	35	37	37,8	23,6	2,5	1,5	1,6
07331-381500	07331-381501	5,5	3,7	38	40	40,8	26,4	2,5	1,5	1,6
07331-401750	07331-401751	5,8	3,9	40	42,5	43,5	27,8	2,5	1,75	1,85
07331-451750	07331-451751	6,2	4,3	45	47,5	48,5	32	2,5	1,75	1,85
07331-471750	-	6,4	4,4	47	49,5	50,5	33,5	2,5	1,75	1,85
07331-502000	07331-502001	6,5	4,6	50	53	54,2	36,3	2,5	2	2,15
07331-552000	07331-552001	6,8	5	55	58	59,2	40,7	2,5	2	2,15
07331-602000	07331-602001	7,3	5,4	60	63	64,2	44,7	2,5	2	2,15
07331-752500	07331-752501	7,8	6,6	75	78	79,5	58,6	3	2,5	2,65

Aneis de retenção para eixos

DIN 6799

**Material:**

Aço mola ou aço inoxidável 1.4122.

Versão:

Aço mola zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 07332-0230

Indicação:

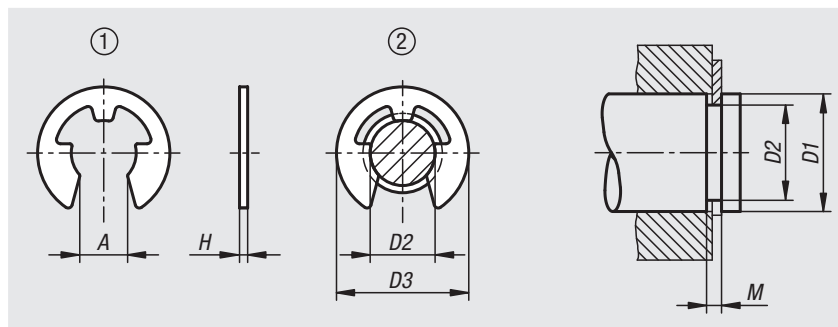
Aneis de retenção para eixos são colocados na ranhura de um eixo. Eles são normalizados segundo a norma DIN 6799 e projetados para pequenos eixos.

Tamanho nominal = diâmetro da ranhura D2.

Indicação de desenho:

1) não fixado

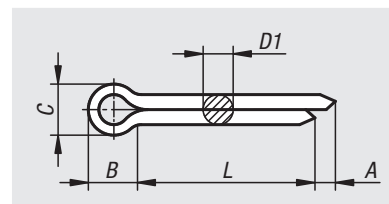
2) fixado



Código do artigo aço inoxidável	Código do artigo Aço	A	D1	D2	D3	H	M
07332-0151	-	1,28	2-2,5	1,5	4,25	0,4	0,44
07332-0191	-	1,61	2,5-3	1,9	4,8	0,5	0,54
07332-0231	07332-0230	1,94	3-4	2,3	6,3	0,6	0,64
07332-0321	07332-0320	2,7	4-5	3,2	7,3	0,6	0,64
07332-0401	07332-0400	3,34	5-7	4	9,3	0,7	0,74
07332-0501	07332-0500	4,11	6-8	5	11,3	0,7	0,74
07332-0601	07332-0600	5,26	7-9	6	12,3	0,7	0,74
07332-0701	07332-0700	5,84	8-11	7	14,3	0,9	0,94
07332-0801	07332-0800	6,52	9-12	8	16,3	1	1,05
07332-0901	07332-0900	7,63	10-14	9	18,8	1,1	1,15
07332-1001	07332-1000	8,32	11-15	10	20,4	1,2	1,25
07332-1201	07332-1200	10,45	13-18	12	23,4	1,3	1,35

Cupilhas

DIN EN ISO 1234



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Aço zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07336-1010X10 (informar comprimento L)

Indicação:

Cupilhas são utilizadas na engenharia mecânica e automotiva como elementos de fixação e travamento. Elas são aplicadas principalmente para prender porcas ranhuradas. O travamento ocorre quando a cupilha for inserida no furo e suas extremidades dobradas.

Cupilhas podem ser encurtadas. O comprimento da cupilha deve compreender aprox. o dobro do comprimento do furo.

Como no processo de bloqueio ou desbloqueio o material estrutural se altera, as cupilhas não podem mais ser reutilizadas após a desmontagem.

Código do artigo	Material do corpo básico	Diâmetro do furo	D1 máx.	L	A mín.	B	C máx.	para parafusos	Para Pinos Ø
07336-1010X	Aço	1	0,9	10/12/16/20/25	0,8	3	1,8	3,5-4,5	3-4
07336-1016X	Aço	1,6	1,4	12/16/20/25/32	1,25	3,2	2,8	5,5-7	5-6
07336-1020X	Aço	2	1,8	10/16/20/25/32/36/40/50	1,25	4	3,6	7-9	6-8
07336-1025X	Aço	2,5	2,3	20/25/32/36/40/50	1,25	5	4,6	9-11	8-9
07336-1032X	Aço	3,2	2,9	16/20/25/32/36/40/50/63	1,6	6,4	5,8	11-14	9-12
07336-1040X	Aço	4	3,7	20/25/32/36/40/50/63/80	2	8	7,4	14-20	12-17
07336-1050X	Aço	5	4,6	25/32/36/40/50/63/80	2	10	9,2	20-27	17-23
07336-1063X	Aço	6,3	5,9	32/36/40/50/63/80/100	2	12,6	11,8	27-39	23-29
07336-1080X	Aço	8	7,5	50/63/80/100	2	16	15	39-56	29-44
07336-2010X	aço inoxidável	1	0,9	16/20	0,8	3	1,8	3,5-4,5	3-4
07336-2016X	aço inoxidável	1,6	1,4	12/16/20/25/32	1,25	3,2	2,8	5,5-7	5-6
07336-2020X	aço inoxidável	2	1,8	10/16/20/25/32/40	1,25	4	3,6	7-9	6-8
07336-2025X	aço inoxidável	2,5	2,3	20/25/32	1,25	5	4,6	9-11	8-9
07336-2032X	aço inoxidável	3,2	2,9	16/20/25/32/36/40/50/63	1,6	6,4	5,8	11-14	9-12
07336-2040X	aço inoxidável	4	3,7	20/25/32/40/50/63	2	8	7,4	14-20	12-17
07336-2050X	aço inoxidável	5	4,6	32/36/40/50/63	2	10	9,2	20-27	17-23
07336-2063X	aço inoxidável	6,3	5,9	36/40/50/63/80	2	12,6	11,8	27-39	23-29
07336-2080X	aço inoxidável	8	7,5	50/80/100	2	16	15	39-56	29-44

Contrapinos

semelhantes à norma DIN 11024



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Aço zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 07337-11200

Indicação:

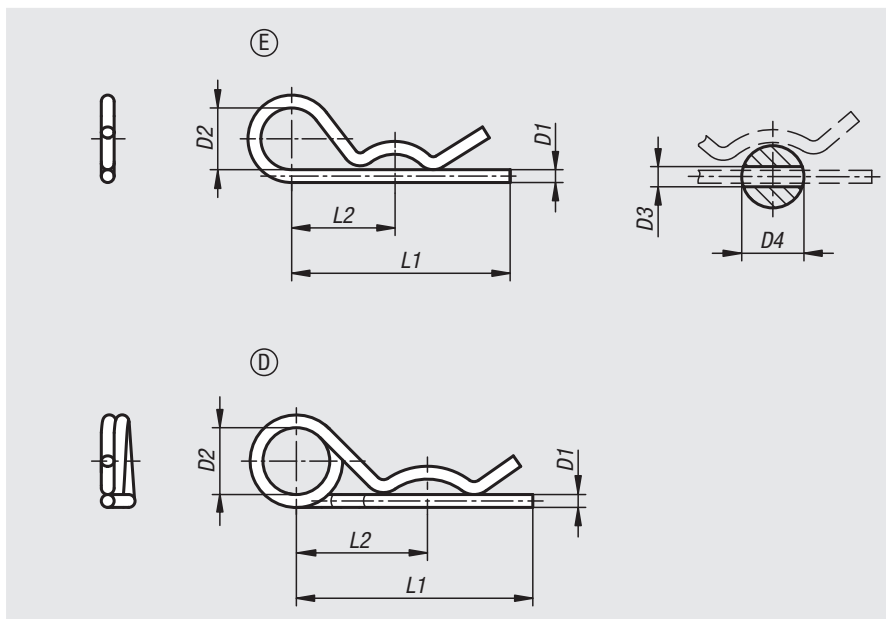
Contrapinos são utilizados para proteção de pinos e eixos. Eles são de fácil montagem e reutilizáveis. As extremidades estão livres de rebarbas.

Contrapinos com espiral duplo possuem uma característica de mola mais plana e, por isso, mais fáceis de montar. Através do espiral duplo, pode ser anexado um cabo de segurança antiperda.

Indicação de desenho:

Forma E: com espiral simples.

Forma D: com espiral duplo (direção do espiral pode variar do desenho)



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D1	D2	D3	D4=para pinos Ø	L1	L2
07337-11200	E	Aço	2	10	2,5	9-14	50	25
07337-11300	E	Aço	3	18	3,5	10-16	60	28
07337-11400	E	Aço	4	20	4,5	16-20	60	30
07337-11500	E	Aço	5	24	6	20-28	85	40
07337-11600	E	Aço	6	30	7	28-40	105	50
07337-11700	E	Aço	7	30	8	28-45	105	50
07337-21200	E	aço inoxidável	2	10	2,5	7-8	40	25
07337-21250	E	aço inoxidável	2,5	11	3	10-16	46	24
07337-21300	E	aço inoxidável	3	16	3,5	16-18	60	34
07337-21400	E	aço inoxidável	4	19	4,5	18-20	64	36
07337-21500	E	aço inoxidável	5	26	6	20-28	82	45
07337-21600	E	aço inoxidável	6	30	7	28-40	110	60

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	D1	D2	D3	D4=para pinos Ø	L1	L2
07337-12225	D	Aço	2,25	20	2,5	9-11,2	42	24
07337-12280	D	Aço	2,8	20	3,2	11,2-14	48	26
07337-12360	D	Aço	3,6	20	4	14-20	64	32
07337-12450	D	Aço	4,5	25	5	20-26	80	39
07337-12560	D	Aço	5,6	25	6,3	26-34	97	45
07337-12630	D	Aço	6,3	30	7	34-45	125	56
07337-12700	D	Aço	7	30	8	45-56	150	63
07337-22225	D	aço inoxidável	2,25	20	2,5	7-9	42	24
07337-22280	D	aço inoxidável	2,8	20	3,2	11-14	48	26
07337-22360	D	aço inoxidável	3,6	20	4	14-20	64	32
07337-22450	D	aço inoxidável	4,5	25	5	20-26	80	39
07337-22560	D	aço inoxidável	5,6	25	6,3	26-34	97	45

Molas prato

DIN EN 16983

**Material:**

Aço mola.

Versão:

peça fosfatada e lubrificada.

Exemplo de pedido:

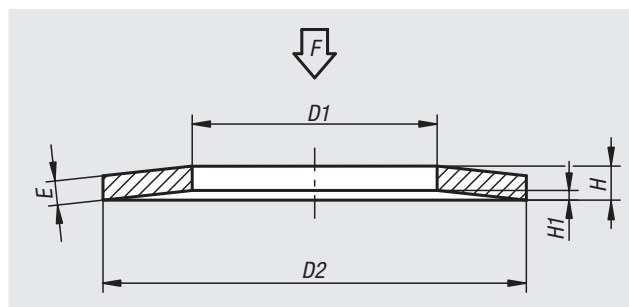
nlm 07360-080

Indicação:

Se a mola prato for montada como um conjunto de molas, a força de mola das molas individuais pode ser multiplicada pela devida quantidade de molas. Isto significa: grande força de mola com pequeno curso.

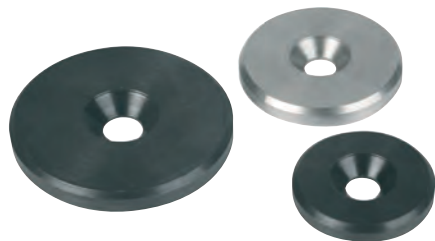
Se a mola prato for montada como uma coluna de molas, então a força de mola das molas individuais será a mesma força de mola da coluna completa. Isto significa: baixa força de mola com grande curso.

$$F = 0,25 \cdot H$$



Código do artigo	D1	D2	E	H	H1	F N
07360-030	3,2	8	0,4	0,6	0,2	69,2
07360-050	5,2	10	0,4	0,7	0,3	87,8
07360-051	5,2	15	0,7	1,25	0,55	340,2
07360-060	6,2	12,5	0,5	0,85	0,35	120
07360-061	6,2	12	0,5	0,85	0,35	133,5
07360-070	7,2	14	0,8	1,1	0,3	283,8
07360-080	8,2	16	0,9	1,25	0,35	362,5
07360-081	8,2	16	0,6	1,05	0,45	172
07360-090	9,2	18	1	1,4	0,4	450,6
07360-100	10,2	20	1,1	1,55	0,45	548,2
07360-101	10,2	20	0,9	1,45	0,55	411,7
07360-102	10,2	20	0,8	1,35	0,55	304,3
07360-120	12,2	25	1,5	2,05	0,55	1040
07360-121	12,2	23	1,25	1,85	0,6	863,4
07360-123	12,2	23	1	1,6	0,6	474,7
07360-140	14,2	28	1,5	2,15	0,65	1033
07360-141	14,2	28	1	1,8	0,8	490
07360-160	16,3	31,5	1,75	2,45	0,7	1391
07360-161	16,3	31,5	1,25	2,15	0,9	790,5
07360-180	18,3	35,5	2	2,8	0,8	1864
07360-182	18,3	35,5	1,25	2,25	1	730,9
07360-200	20,4	40	2,25	3,15	0,9	2336
07360-220	22,4	45	2,5	3,5	1	2773
07360-250	25,4	50	3	4,1	1,1	4255
07360-251	25,4	50	2,5	3,9	1,4	3473
07360-280	28,5	56	2	3,6	1,6	1910
07360-310	31	63	2,5	4,25	1,75	2942
07360-360	40,5	70	4	5,7	1,7	9025

Arruelas de calço


Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07375-00416

Indicação:

As arruelas de calço são utilizadas com um parafuso de cabeça escareada DIN EN ISO 2009 ou DIN EN ISO 10642 para aplicação nas áreas frontais das extremidades de eixos, para fixação axial e proteção de volantes e alavancas com rasgo de chaveta.

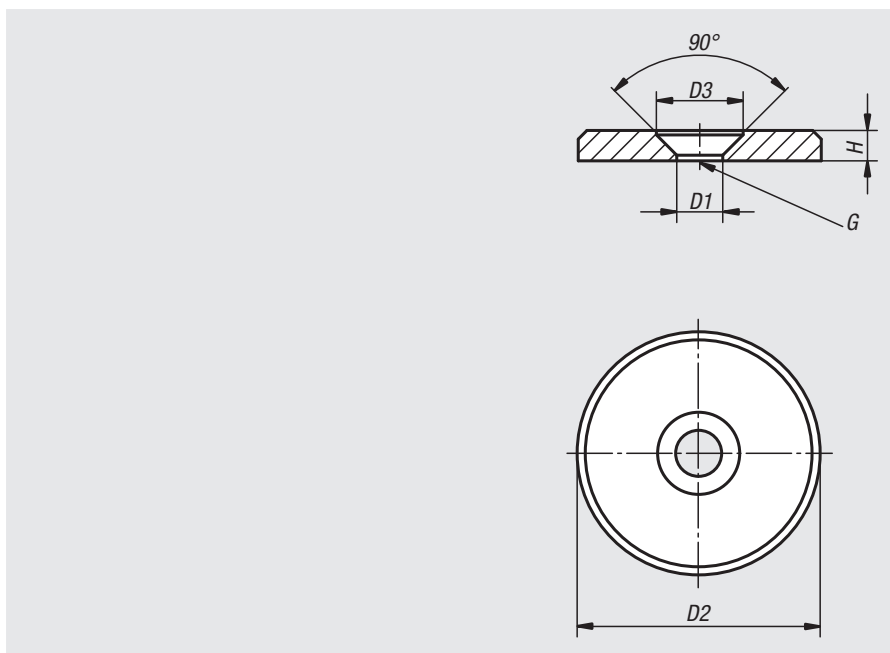
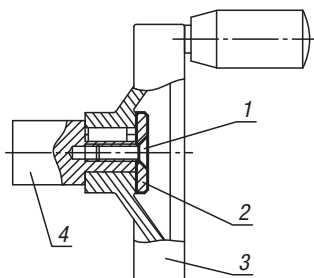
Elas podem ser utilizadas nos volantes 06262, 06263, 06264, 06265, 06271, 06273, 06275, 06277, 06279, 06287, 06288 e nas alavancas 06500, 06502.

As arruelas de calço em aço podem ser utilizadas como contra-peça de ímãs.

Indicação de desenho:

D3 = para parafuso de cabeça escareada ISO 2009 e ISO 10642

- 1) Parafuso de cabeça escareada ISO 2009 e ISO 10642
- 2) Arruela de calço
- 3) Volante
- 4) Eixo



Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D2	D3	H	G
07375-00310	aço	3,2	10	6	2	M3
07375-00313	aço	3,2	13	6	2	M3
07375-00416	aço	4,3	16	8,4	3	M4
07375-00420	aço	4,3	20	8,4	3	M4
07375-00522	aço	5,3	22	10	3,5	M5
07375-00525	aço	5,3	25	10	3,5	M5
07375-00528	aço	5,3	28	10	3,5	M5
07375-00632	aço	6,4	32	12	4	M6
07375-00636	aço	6,4	36	12	4	M6
07375-00640	aço	6,4	40	12	5	M6
07375-00645	aço	6,4	45	12	6	M6
07375-00652	aço	6,4	52	12	6	M6
07375-10310	aço inoxidável	3,2	10	6	2	M3
07375-10313	aço inoxidável	3,2	13	6	2	M3
07375-10416	aço inoxidável	4,3	16	8,4	3	M4
07375-10420	aço inoxidável	4,3	20	8,4	3	M4
07375-10522	aço inoxidável	5,3	22	10	3,5	M5
07375-10525	aço inoxidável	5,3	25	10	3,5	M5
07375-10528	aço inoxidável	5,3	28	10	3,5	M5
07375-10632	aço inoxidável	6,4	32	12	4	M6
07375-10636	aço inoxidável	6,4	36	12	4	M6
07375-10640	aço inoxidável	6,4	40	12	5	M6
07375-10645	aço inoxidável	6,4	45	12	6	M6
07375-10652	aço inoxidável	6,4	52	12	6	M6

Arruelas tipo C para dispositivos

DIN 6372 ampliada



Material:

Aço temperado.

Versão:

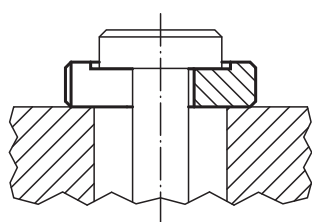
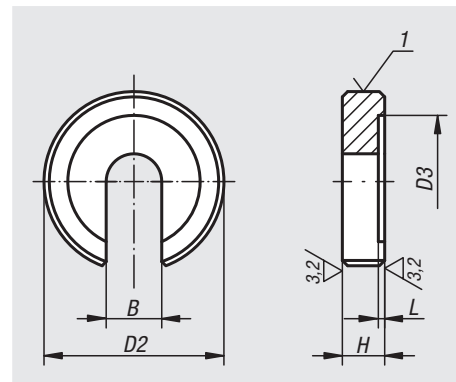
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07380-12

Indicação de desenho:

1) Serrilha esquerda-direita



Código do artigo	B	D2	D3	H	L
07380-05	5,25	17	12	5	0,75
07380-06	6,4	22	16	6	0,8
07380-08	8,4	28	21	7	1
07380-10	10,5	34	25	8	1,2
07380-12	13	40	30	9	1,8
07380-14	14,5	48	33	12	1,8
07380-16	17	56	37	12	1,8
07380-20	21	64	45	14	2
07380-24	25	75	52	16	2
07380-30	31	90	65	18	2
07380-36	37	100	75	20	2,5

Elementos de reforço para o aumento da força de fixação


Material:

Caixa do mancal em aço.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07415-06

Indicação:

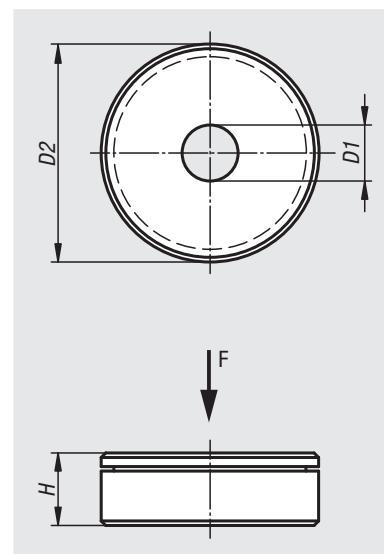
O amplificador de força de fixação geralmente é utilizado com elementos de fixação e travamento. Através da unidade de mancal integrada composta por coroa de agulhas axial e duas arruelas de mancal axiais, é possível alcançar uma força de fixação duas vezes maior com o mesmo comprimento de alavanca.

Vantagens:

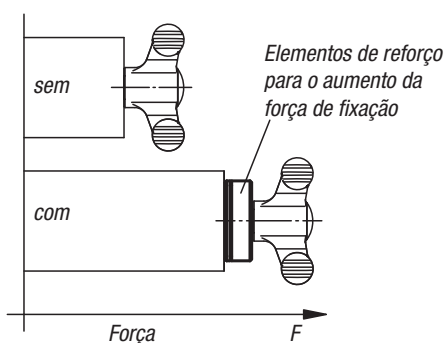
A superfície de apoio fixa protege o componente.

A força de pré-carga mais alta causa uma deformação menor na rosca.

Como elementos de fixação e travamento, podem ser utilizados, por ex. alavancas de aperto, manípulos borboleta ou em estrela, botões recartilhados ou parafusos sextavados e de cabeça cilíndrica.



Com torque constante



Código do artigo	D1	D2	H	Capacidade de carga dinâmica N	Capacidade de carga estática N
07415-06	6	24	8	6800	15500
07415-08	8	25	8	7800	19400
07415-10	10	30	8	9200	25500
07415-12	12	35	8	9900	29000

Arruelas esféricas, arruelas cônicas

DIN 6319, edição 10/01



Material:

Aço cementado, aço temperado ou aço inoxidável.

Versão:

Aço cementado, tratado com fosfato de manganês.
Aço temperado (HV 390 ±40), tratado com fosfato de manganês.

Aço inoxidável sem tratamento superficial.

Exemplo de pedido:

nIm 07420-216

Indicação:

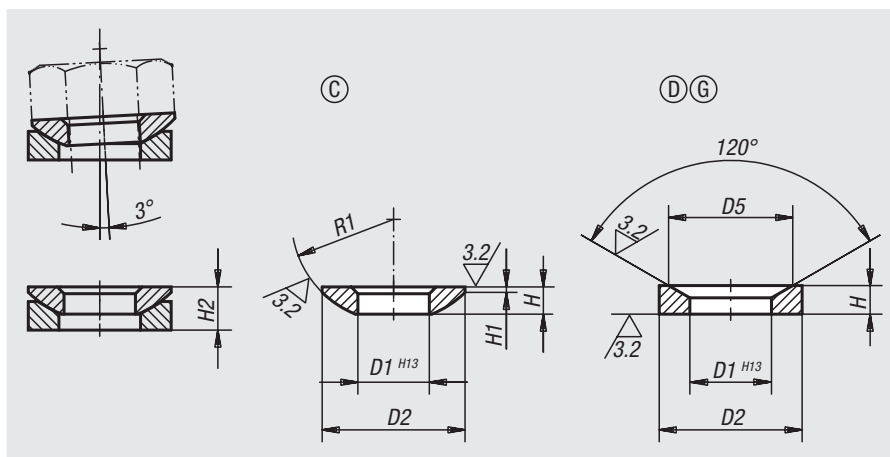
Para orifícios oblongos devem ser utilizadas arruelas cônicas da versão G.

Indicação de desenho:

Forma C: Arruela esférica

Forma D: Arruela côncava

Forma G: Arruela côncava



Código do artigo aço cementado	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D1	D2	H	H1	R1	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07420-105	-	C	5,25	10,5	2	0,4	7,5	6,5
07420-106	07420-0106	C	6,4	12	2,3	0,7	9	9/6
07420-108	07420-0108	C	8,4	17	3,2	0,6	12	17/12
07420-110	07420-0110	C	10,5	21	4	0,8	15	26/16
07420-112	07420-0112	C	13	24	4,6	1,1	17	38/24
07420-114	-	C	15	28	5	1,2	22	53
07420-116	07420-0116	C	17	30	5,3	1,3	22	73/45
07420-120	07420-0120	C	21	36	6,3	2	27	117/71
07420-124	07420-0124	C	25	44	8,2	2,4	32	168/105
07420-130	07420-0130	C	31	56	11,2	3,6	41	269/191
07420-136	07420-0136	C	37	68	14	4,6	50	394/-
07420-142	07420-0142	C	43	78	17	6,5	58	542/-
07420-148	07420-0148	C	50	92	21	8	67	714/-
07420-156	-	C	58	103	23	9,5	79	960
07420-164	-	C	66	120	27	12	93	1269

Arruelas esféricas, arruelas cônicas

DIN 6319, edição 10/01

Código do artigo aço cementado	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D1	D2	D5	H	H2	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07420-205	-	D	6	10,5	9,25	2,1	3,1	6,5
07420-206	07420-0206	D	7,1	12	11	2,8	4	9/6
07420-208	07420-0208	D	9,6	17	14,5	3,5	5,6	17/12
07420-210	07420-0210	D	12	21	18,5	4,2	6,3	26/16
07420-212	07420-0212	D	14,2	24	20	5	8	38/24
07420-214	-	D	16,5	28	24,8	5,6	8,2	53
07420-216	07420-0216	D	19	30	26	6,2	9,3	73/45
07420-220	07420-0220	D	23,2	36	31	7,5	11,6	117/71
07420-224	07420-0224	D	28	44	37	9,5	15	168/105
07420-230	07420-0230	D	35	56	49	12	18,9	269/191
07420-236	07420-0236	D	42	68	60	15	23,3	394/-
07420-242	07420-0242	D	49	78	70	18	28,3	542/-
07420-248	07420-0248	D	56	92	82	22	35,2	714/-
07420-256	-	D	65	103	92	25	39,7	960
07420-264	-	D	75	120	110	30	46,5	1269

Código do artigo aço temperado	Código do artigo aço inoxidável	Forma	D1	D2	D5	H	H2	Capacidade de carga máx. kN (apenas com carga estática)
07420-305	-	G	6	15	9,25	2,5	3,5	6,5
07420-306	07420-0306	G	7,1	17	11	4	5,2	9/6
07420-308	07420-0308	G	9,6	24	14,5	5	6,8	17/12
07420-310	07420-0310	G	12	30	18,5	5	7,1	26/16
07420-312	07420-0312	G	14,2	36	20	6	9	38/24
07420-314	-	G	16,5	40	24,8	6	8,6	53
07420-316	07420-0316	G	19	44	26	7	10,1	73/45
07420-320	07420-0320	G	23,2	50	31	8	12	117/71
07420-324	07420-0324	G	28	60	37	10	15,5	168/105
07420-330	07420-0330	G	35	68	49	12	18,7	269/191
07420-336	-	G	42	80	60	12	20,3	394

Arruelas esféricas de compensação



Material:

Aço 1.7225. Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul.

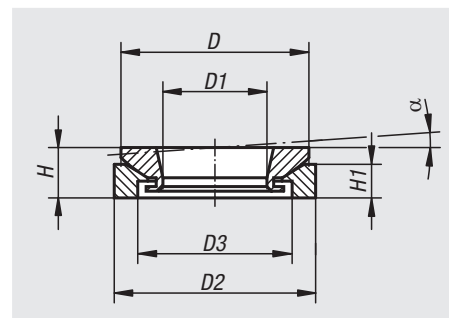
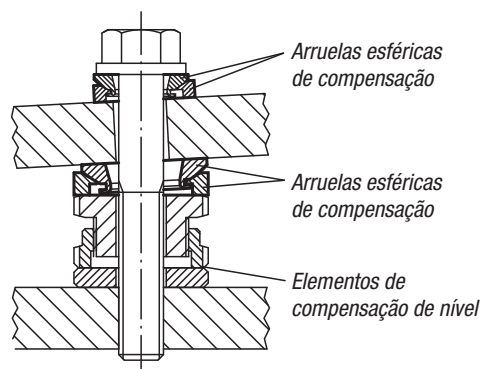
Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07460-401

Indicação:

As arruelas esféricas de compensação possibilitam uma colocação exata na montagem de superfícies de apoio inclinadas em ângulos de até aprox. 4°. Para inclinações de $D3 > 1^\circ$, é recomendável inserir adicionalmente uma arruela esférica de compensação como base, para obter um suporte uniforme dos parafusos. As partes superiores e inferiores não se soltarão, pois estarão travadas.



Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	H	H1	D	D1	D2	D3	α
07460-151	07460-152	8	5,5	23	8,5	25	15	4°
07460-201	07460-202	10	6,2	30	13	32	20	4°
07460-301	07460-302	12,5	9	40	20	45	30	4°
07460-401	07460-402	16	13	52	29	58	38	4°
07460-501	07460-502	20	14	65	36	70	48	4°

Arruelas tipo C para dispositivos

DIN 6371



Material:

Aço temperado 1.0760.

Versão:

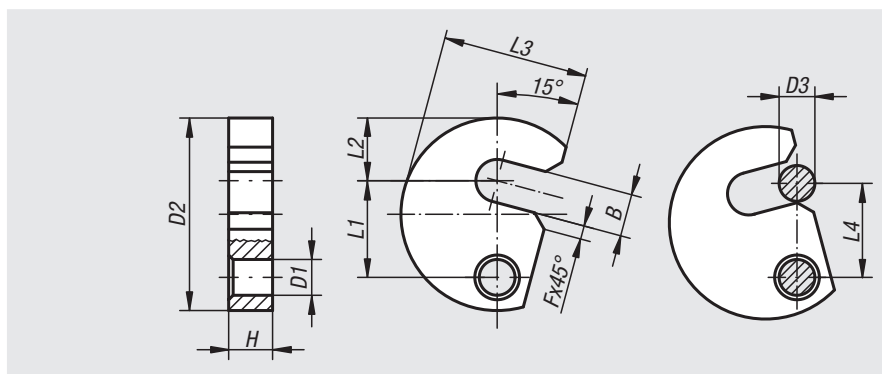
peça nitretada e brunida.

Exemplo de pedido:

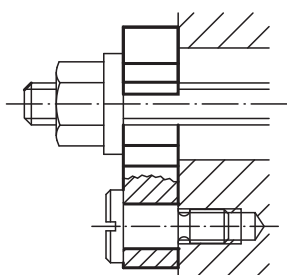
nIm 07520-12

Indicação:

07520-14 não foi previsto na folha de normas oficial. Parafusos de cabeça chata adequados, veja item 07530.



Código do artigo	B	D1	D2	D3	F	H	L1	L2	L3	L4
07520-06	7,5	9	38	6	3	9,8	19,6	11	29	19
07520-08	9,5	9	43	8	3	9,8	21,6	14	32,5	21
07520-10	11,5	9	48	10	3	9,8	23,6	17	36,5	23
07520-12	13,5	11	61	12	3	11,8	29,6	22	45	29
07520-14	15,5	11	65	14	3	11,8	31,6	23	49	31
07520-16	17,5	11	68	16	3	11,8	33,6	25	50	33
07520-20	21,5	11	74	20	4	11,8	36,6	28	55	36



Arruelas compensadoras

DIN 988

**Material:**

Aço.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

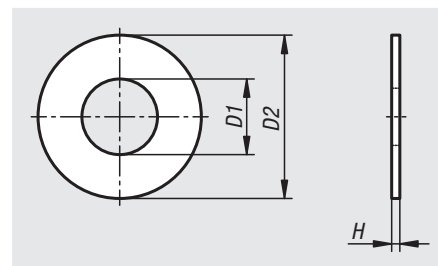
nlm 07305-0306010

(medida H informado, por ex. 010 para H = 0,1 mm)

Indicação:

Arruelas compensadoras reduzem drasticamente uma folga axial já existente.

Elas estão disponíveis com espessuras a partir de 0,1 mm e podem ser combinadas entre si, para obter um conjunto de diferentes forças.



Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D2	H
07522-0306***	Aço	3	6	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-0408***	Aço	4	8	0,1/0,15/0,2/0,3/0,5/1
07522-0510***	Aço	5	10	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-0612***	Aço	6	12	0,1/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-0713***	Aço	7	13	0,1/0,2/0,3/0,5/1
07522-0814***	Aço	8	14	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-0915***	Aço	9	15	0,1/0,15/0,2/0,3/0,5/1
07522-1016***	Aço	10	16	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-1117***	Aço	11	17	0,1/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-1218***	Aço	12	18	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-1319***	Aço	13	19	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-1420***	Aço	14	20	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1
07522-1521***	Aço	15	21	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
07522-1622***	Aço	16	22	0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
07522-1724***	Aço	17	24	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
07522-1825***	Aço	18	25	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
07522-1926***	Aço	19	26	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2
07522-2028***	Aço	20	28	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
07522-2230***	Aço	22	30	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
07522-2535***	Aço	25	35	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
07522-2637***	Aço	26	37	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
07522-2840***	Aço	28	40	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5
07522-3042***	Aço	30	42	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-3245***	Aço	32	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-3545***	Aço	35	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-3645***	Aço	36	45	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-3747***	Aço	37	47	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-4050***	Aço	40	50	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-4252***	Aço	42	52	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-4555***	Aço	45	55	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-4860***	Aço	48	60	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2
07522-5062***	Aço	50	62	0,1/0,15/0,2/0,25/0,3/0,5/1/1,2/1,5/2

Arruelas distanciadoras retificadas


Material:

Aço temperado.

Versão:

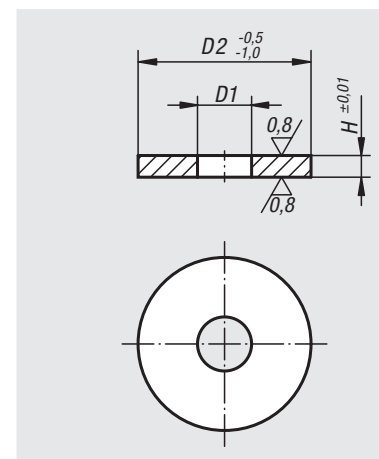
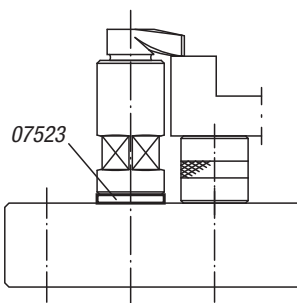
peça temperada e brunida.
Superfície de apoio retificada.

Exemplo de pedido:

nIm 07523-16005

Indicação:

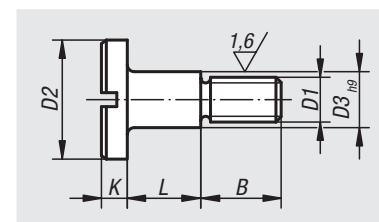
Arruelas distanciadoras podem alterar a área de fixação dos grampos tipo gancho e dos respectivos alojamentos. Elas podem ser colocadas adicionalmente entre o corpo básico e o alojamento dos grampos tipo gancho de fixação ou cilindro para suporte de altura, evitando assim que a superfície de apoio seja danificada.



Código do artigo	D1	D2	H
07523-12001	12,5	40	1
07523-12003	12,5	40	3
07523-12005	12,5	40	5
07523-16001	16,5	50	1
07523-16003	16,5	50	3
07523-16005	16,5	50	5
07523-16105	16,5	60	5

Parafusos de cabeça chata com fenda e haste

DIN 923


Material:

Aço.

Versão:

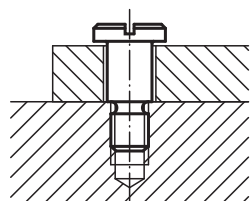
peça brunida, classe de resistência 5.8.

Exemplo de pedido:

nIm 07530-08

Indicação:

Adequado para as arruelas tipo C (07520).



Código do artigo	D1	D2	D3	L	B	K
07530-06	M6	13	8	10 +0,15/+0,07	9	3,1
07530-08	M8	16	10	12 +0,2/+0,1	11	3,8
07530-10	M10	20	13	16 +0,2/+0,1	13,5	4,6

Parafusos de ajuste forma B


Material:

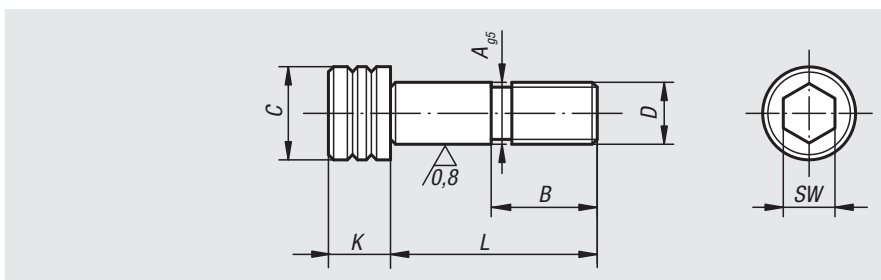
Aço temperado.

Versão:

peça temperada e brunida.
Encaixe de ajuste retificado.

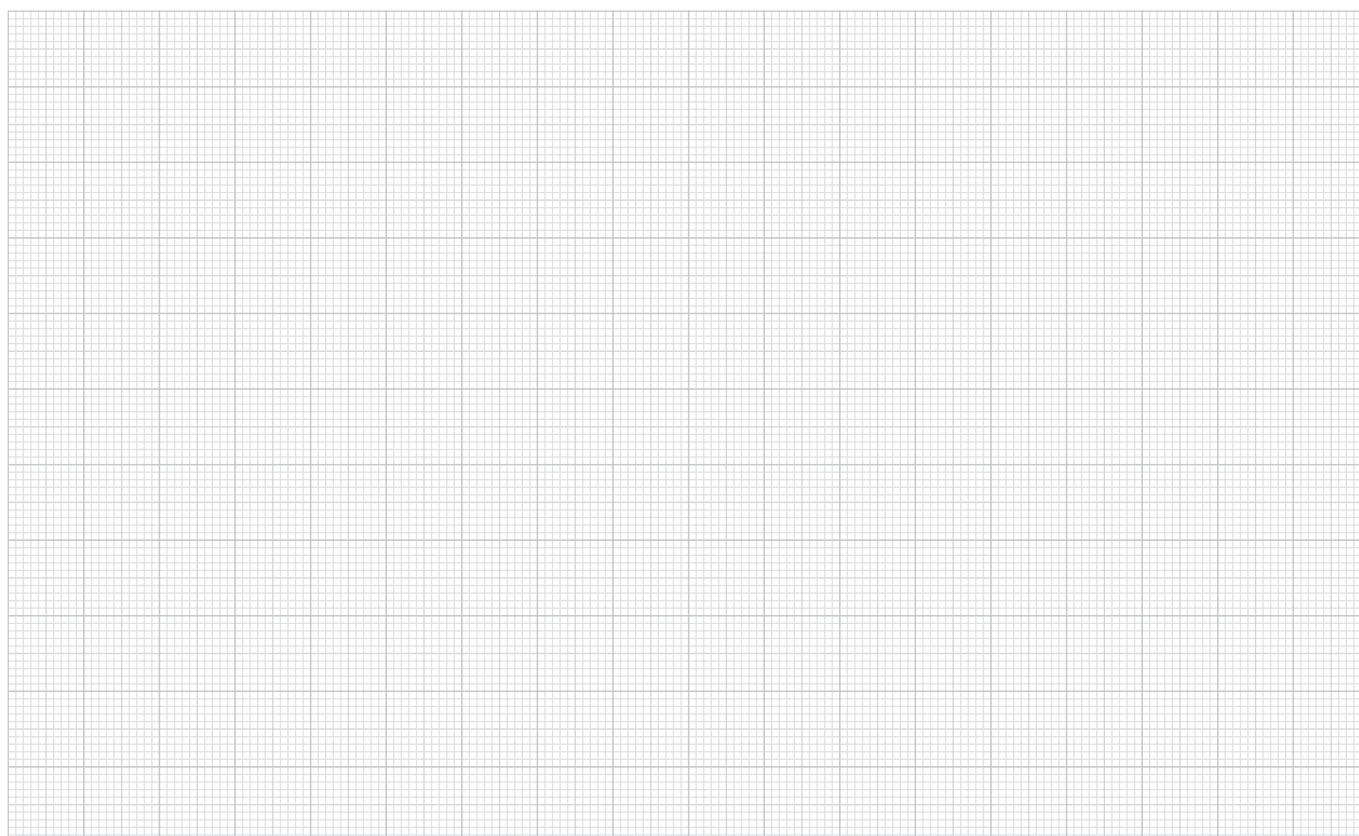
Exemplo de pedido:

nIm 07533-12065



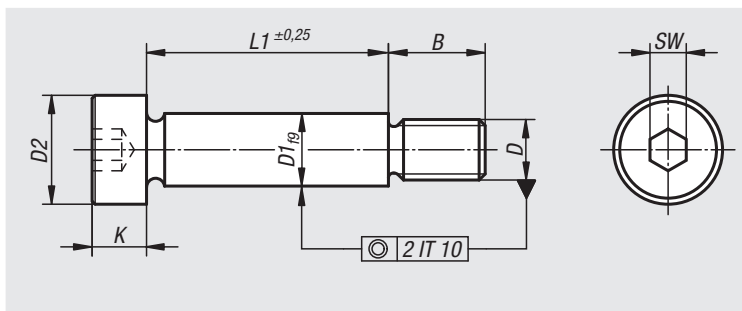
Código do artigo	Forma	A	B	C	D	K	L	SW	Torque de aperto máx. Nm
07533-12045	B	12	22	18	M12	12	45	10	88
07533-12055	B	12	22	18	M12	12	55	10	88
07533-12065	B	12	22	18	M12	12	65	10	88
07533-12075	B	12	22	18	M12	12	75	10	88
07533-16055	B	16	25	24	M16	16	55	14	216
07533-16065	B	16	25	24	M16	16	65	14	216
07533-16075	B	16	25	24	M16	16	75	14	216

Para anotações



Parafusos de ajuste com corpo retificado

semelhantes à norma DIN ISO 7379



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Classe de resistência 12.9. Diâmetro da haste retificado, superfície sem tratamento.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento ou em aço temperado.

Exemplo de pedido:

nIm 07534-06X20 (Informar comprimento L1)

Indicação:

Os parafusos de ajuste com corpo retificado podem fazer mais do que parafusos convencionais: eles funcionam como “elementos construtivos” em diversas tarefas, proporcionando frequentemente as mais econômicas soluções, ao simplificarem construções complicadas. Os parafusos de ajuste com corpo retificado possibilitam uma racionalização decisiva e de grande importância atualmente.

Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D	D2	B	K	SW	L1
07534-04X	aço	4	M3	7	7	3	2	6/8/10/12/16/20
07534-05X	aço	5	M4	9	8,6	4	2,5	8/10/16/20/30/40
07534-06X	aço	6	M5	10	9,5	4,5	3	16/20/25/30/40/50/60
07534-08X	aço	8	M6	13	11	5,5	4	16/20/25/30/40/50/60
07534-10X	aço	10	M8	16	13	7	5	16/20/25/30/40/50/60/70/80
07534-12X	aço	12	M10	18	16	9	6	16/20/25/30/40/50/60/70/80/90/100
07534-16X	aço	16	M12	24	18	11	8	30/40/50/60/70/80/90/100/120
07534-20X	aço	20	M16	30	22	14	10	30/40/50/60/70/80/90/100/120
07534-104X	aço inoxidável	4	M3	7	7	3	2	6/8/10/16/20
07534-105X	aço inoxidável	5	M4	9	8,6	4	2,5	8/10/16/20/30/40
07534-106X	aço inoxidável	6	M5	10	9,5	4,5	3	16/20/25/30/40/50/60
07534-108X	aço inoxidável	8	M6	13	11	5,5	4	16/20/25/30/40/50/60
07534-110X	aço inoxidável	10	M8	16	13	7	5	16/20/25/30/40/50/60/70/80
07534-112X	aço inoxidável	12	M10	18	16	9	6	16/20/25/30/40/50/60/70/80/90/100
07534-116X	aço inoxidável	16	M12	24	18	11	8	30/40/50/60/70/80/90/100/120
07534-120X	aço inoxidável	20	M16	30	22	14	10	30/40/50/60/70/80/90/100/120

Parafusos de ajuste sextavados

com espiga roscada longa semelhante à DIN 609



Material:

Aço.

Versão:

Classe de resistência 8.8, brunido.

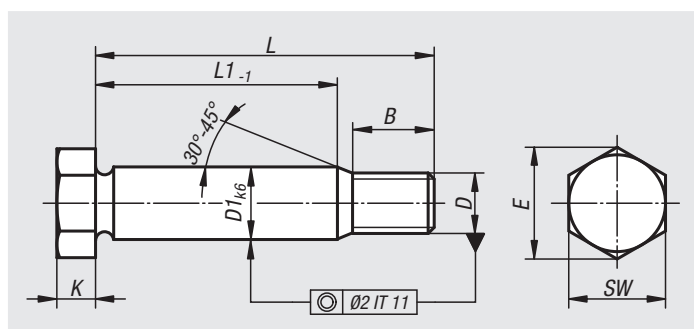
Diâmetro da haste retificado.

Exemplo de pedido:

nIm 07535-09X40 (Informar comprimento L)

Indicação:

Os parafusos de ajuste são utilizados para que uma junta parafusada possa receber forças transversais ou quando as peças de trabalho devem permanecer em uma mesma posição.



Código do artigo	B	D1	D	E	K	L	L1	SW
07535-09X25	14,5	9	M8	14,38	5,3	25	8	13
07535-09X30	14,5	9	M8	14,38	5,3	30	13	13
07535-09X35	14,5	9	M8	14,38	5,3	35	18	13
07535-09X40	14,5	9	M8	14,38	5,3	40	23	13
07535-09X45	14,5	9	M8	14,38	5,3	45	28	13
07535-09X50	14,5	9	M8	14,38	5,3	50	33	13
07535-09X60	16,5	9	M8	14,38	5,3	60	41	13
07535-11X30	17,5	11	M10	17,77	6,4	30	10	17
07535-11X35	17,5	11	M10	17,77	6,4	35	15	17
07535-11X40	17,5	11	M10	17,77	6,4	40	20	17
07535-11X45	17,5	11	M10	17,77	6,4	45	25	17
07535-11X50	17,5	11	M10	17,77	6,4	50	30	17
07535-11X60	19,5	11	M10	17,77	6,4	60	38	17
07535-11X70	19,5	11	M10	17,77	6,4	70	48	17
07535-11X80	19,5	11	M10	17,77	6,4	80	58	17
07535-11X90	19,5	11	M10	17,77	6,4	90	68	17
07535-11X100	19,5	11	M10	17,77	6,4	100	78	17
07535-13X35	20,5	13	M12	19,85	7,5	35	11,5	19
07535-13X40	20,5	13	M12	19,85	7,5	40	16,5	19
07535-13X45	20,5	13	M12	19,85	7,5	45	21,5	19
07535-13X50	20,5	13	M12	19,85	7,5	50	26,5	19
07535-13X60	22,5	13	M12	19,85	7,5	60	34,5	19
07535-13X70	22,5	13	M12	19,85	7,5	70	44,5	19
07535-13X80	22,5	13	M12	19,85	7,5	80	54,5	19
07535-13X90	22,5	13	M12	19,85	7,5	90	64,5	19
07535-13X100	22,5	13	M12	19,85	7,5	100	74,5	19
07535-17X40	25	17	M16	26,17	10	40	11,5	24
07535-17X45	25	17	M16	26,17	10	45	16,5	24
07535-17X50	25	17	M16	26,17	10	50	21,5	24
07535-17X60	27	17	M16	26,17	10	60	29,5	24
07535-17X70	27	17	M16	26,17	10	70	39,5	24
07535-17X80	27	17	M16	26,17	10	80	49,5	24
07535-17X90	27	17	M16	26,17	10	90	59,5	24
07535-17X100	27	17	M16	26,17	10	100	69,5	24
07535-21X50	28,5	21	M20	32,95	12,5	50	17,5	30
07535-21X60	30,5	21	M20	32,95	12,5	60	25,5	30
07535-21X70	30,5	21	M20	32,95	12,5	70	35,5	30
07535-21X80	30,5	21	M20	32,95	12,5	80	45,5	30
07535-21X90	30,5	21	M20	32,95	12,5	90	55,5	30
07535-21X100	30,5	21	M20	32,95	12,5	100	65,5	30
07535-21X120	30,5	21	M20	32,95	12,5	120	85,5	30
07535-25X60	36,5	25	M24	39,35	15	60	19	36
07535-25X70	36,5	25	M24	39,35	15	70	29	36
07535-25X80	36,5	25	M24	39,35	15	80	39	36
07535-25X90	36,5	25	M24	39,35	15	90	49	36
07535-25X100	36,5	25	M24	39,35	15	100	59	36
07535-25X120	36,5	25	M24	39,35	15	120	79	36

07540

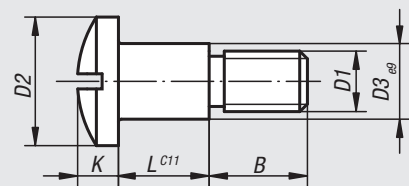
Parafusos de cabeça lenticular com fenda e haste



Material:
Aço temperado.

Versão:
peça brunida.

Exemplo de pedido:
nlm 07540-10



Código do artigo	D1	D2	D3	L	B	K
07540-06	M6	14	8	10,2	9,89	6
07540-08	M8	18	10	12,2	11,8	7
07540-10	M10	22	12	14,2	14,8	9
07540-12	M12	22	14	16,2	15,8	9

07560

Gatilho com mola de pressão

DIN 6310

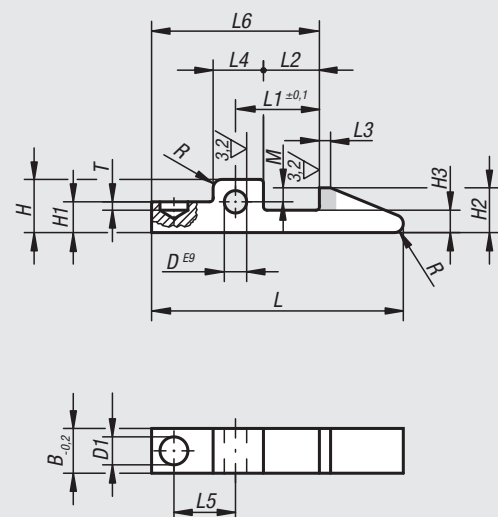
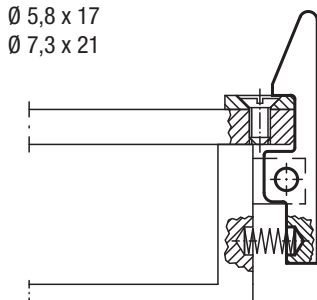


Material:
Aço temperado 1.2067.

Versão:
peça brunida, ressalto do gatilho endurecido (veja área em cinza).

Exemplo de pedido:
nlm 07560-02

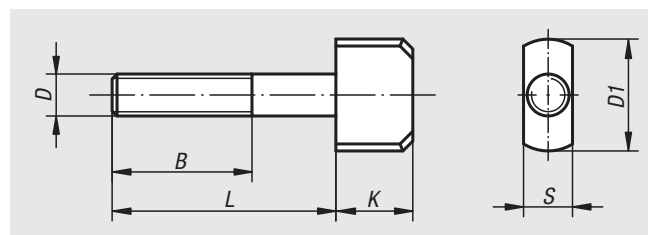
Indicação:
As molas estão incluídas no fornecimento.
Dimensões da mola:
Ø 4,8 x 14
Ø 5,8 x 17
Ø 7,3 x 21



Código do artigo	B	D	D1	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T	R	M
07560-01	8	4	5	9,5	5,5	8	4	45	15	10	2	9	11	30	1,5	1,6	2,5
07560-02	10	5	6,3	12	7	10	5	60	20	14	3	11	15	40	3	2,5	3
07560-03	14	6	8	15	9	14	7	80	30	22	5	14	23	60	5	4	5

norelem

Parafusos de trava

**Material:**

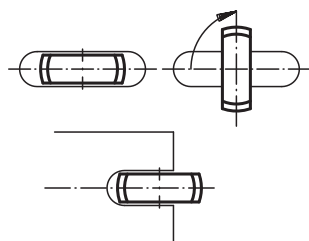
Aço temperado 1.1191.

Versão:

peça temperada para classe de resistência 8.8 e brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 07570-10



Código do artigo	B	D	D1	K	L	S
07570-06	25	M6	20	14	30	6,5
07570-08	30	M8	25	16	40	8,5
07570-10	40	M10	28	16	50	10,5
07570-12	50	M12	32	20	60	12,5

Porcas ranhuradas

DIN 1804

**Material:**

Aço cementado.

Versão:

Forma W = brunida.

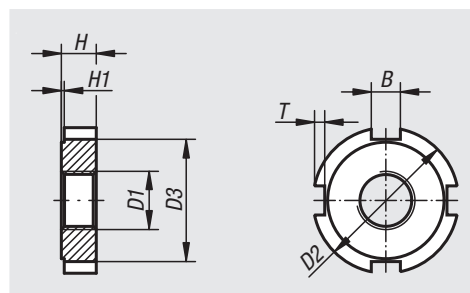
Forma H = endurecida e com superfícies planas retificadas.

Exemplo de pedido:

nlm 07590-120

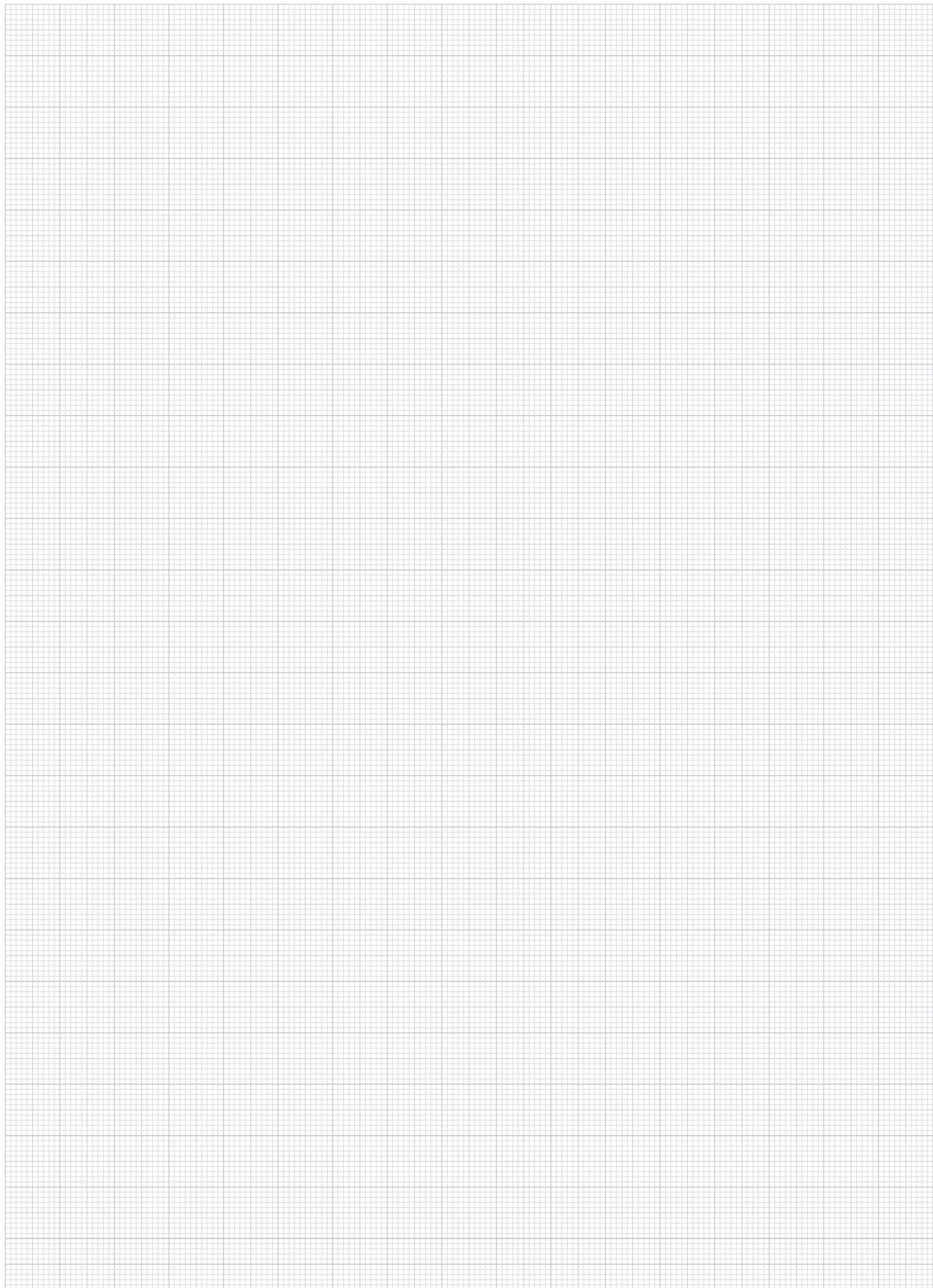
Indicação:

A forma H é cementada com exceção da rosca. Ambas as superfícies planas são retificadas.



Código do artigo Forma W	Código do artigo Forma H	Largura da ranhura B de acordo com a norma DIN 650	D1	D2	D3	H	H1	T
07590-110	07590-210	5	M10x1	25	20	6	0,5	2
07590-112	07590-212	5	M12x1,5	28	23	6	0,5	2
07590-114	07590-214	5	M14x1,5	30	25	7	0,5	2
07590-116	07590-216	5	M16x1,5	32	27	7	0,5	2
07590-118	07590-218	6	M18x1,5	34	28	8	0,5	2,5
07590-120	07590-220	6	M20x1,5	36	30	8	0,5	2,5
07590-122	07590-222	6	M22x1,5	40	34	9	0,5	2,5
07590-124	07590-224	6	M24x1,5	42	36	9	0,5	2,5
07590-126	07590-226	7	M26x1,5	45	38	10	0,5	3
07590-128	07590-228	7	M28x1,5	50	43	10	0,5	3
07590-130	07590-230	7	M30x1,5	50	43	10	0,5	3
07590-132	07590-232	7	M32x1,5	52	45	11	0,5	3
07590-135	07590-235	7	M35x1,5	55	48	11	0,5	3
07590-138	07590-238	8	M38x1,5	58	50	11	0,5	3,5
07590-140	07590-240	8	M40x1,5	62	54	12	0,5	3,5
07590-142	07590-242	8	M42x1,5	62	54	12	0,5	3,5

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

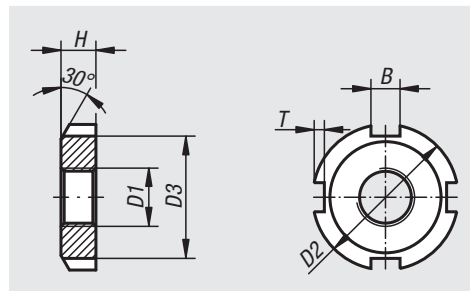
09000

10000

12000



Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável


Material:

Aço 1.0503.

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Aço com superfície sem proteção anticorrosiva.

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 07590-01-0012

Indicação:

As porcas ranhuradas são usadas principalmente para fixar rolamentos sobre um eixo.

Além disso, elas podem ser usadas para fixar engrenagens, polias para correias

dentadas e outros componentes da máquina.

Código do artigo aço superfície sem tratamento	Código do artigo aço zincada	D1	D2	D3	H	B=Largura de ranhura	T
07590-01-0010	07590-01-010	M10x0,75	18	13,5	4	3	2
07590-01-0012	07590-01-012	M12x1	22	17	4	3	2
07590-01-0015	07590-01-015	M15X1	25	21	5	4	2
07590-01-0017	07590-01-017	M17x1	28	24	5	4	2
07590-01-0020	07590-01-020	M20X1	32	26	6	4	2
07590-01-0025	07590-01-025	M25X1,5	38	32	7	5	2
07590-01-0030	07590-01-030	M30x1,5	45	38	7	5	2
07590-01-0035	07590-01-035	M35x1,5	52	44	8	5	2
07590-01-0040	07590-01-040	M40x1,5	58	50	9	6	2,5
07590-01-0045	07590-01-045	M45x1,5	65	56	10	6	2,5
07590-01-0050	07590-01-050	M50x1,5	70	61	11	6	2,5
07590-01-0055	07590-01-055	M55x2	75	67	11	7	3
07590-01-0060	07590-01-060	M60x2	80	73	11	7	3
07590-01-0065	07590-01-065	M65x2	85	79	12	7	3
07590-01-0070	07590-01-070	M70x2	92	85	12	8	3,5
07590-01-0075	07590-01-075	M75x2	98	90	13	8	3,5
07590-01-0080	07590-01-080	M80x2	105	95	15	8	3,5
07590-01-0085	07590-01-085	M85x2	110	102	15	8	3,5
07590-01-0090	07590-01-090	M90x2	120	108	16	10	4
07590-01-0095	07590-01-095	M95x2	125	110	17	10	4
07590-01-0100	07590-01-100	M100x2	130	120	18	10	4

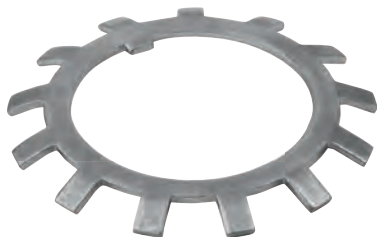
Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável



Código do artigo	Material do corpo básico	D1	D2	D3	H	B=Largura de ranhura	T
07590-01-1010	aço inoxidável	M10x0,75	18	13,5	4	3	2
07590-01-1012	aço inoxidável	M12x1	22	17	4	3	2
07590-01-1015	aço inoxidável	M15X1	25	21	5	4	2
07590-01-1017	aço inoxidável	M17x1	28	24	5	4	2
07590-01-1020	aço inoxidável	M20X1	32	26	6	4	2
07590-01-1025	aço inoxidável	M25X1,5	38	32	7	5	2
07590-01-1030	aço inoxidável	M30x1,5	45	38	7	5	2
07590-01-1035	aço inoxidável	M35x1,5	52	44	8	5	2
07590-01-1040	aço inoxidável	M40x1,5	58	50	9	6	2,5
07590-01-1045	aço inoxidável	M45x1,5	65	56	10	6	2,5
07590-01-1050	aço inoxidável	M50x1,5	70	61	11	6	2,5
07590-01-1055	aço inoxidável	M55x2	75	67	11	7	3
07590-01-1060	aço inoxidável	M60x2	80	73	11	7	3
07590-01-1065	aço inoxidável	M65x2	85	79	12	7	3
07590-01-1070	aço inoxidável	M70x2	92	85	12	8	3,5
07590-01-1075	aço inoxidável	M75x2	98	90	13	8	3,5
07590-01-1080	aço inoxidável	M80x2	105	95	15	8	3,5
07590-01-1085	aço inoxidável	M85x2	110	102	15	8	3,5
07590-01-1090	aço inoxidável	M90x2	120	108	16	10	4
07590-01-1095	aço inoxidável	M95x2	125	110	17	10	4
07590-01-1100	aço inoxidável	M100x2	130	120	18	10	4

Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável

DIN 5406

**Material:**

Aço 1.0503.

Aço inoxidável 1.4301.

Versão:

Aço inoxidável com superfície sem tratamento.

Aço com superfície sem proteção anticorrosiva.

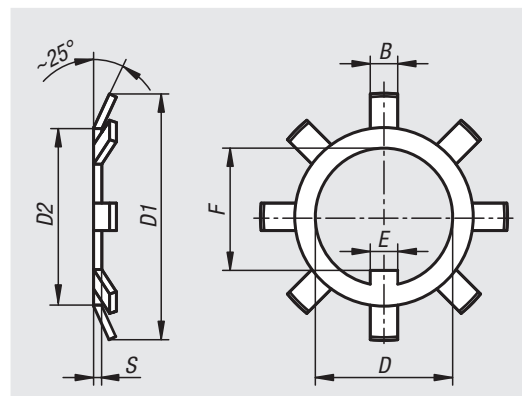
Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nlm 07590-02-0010

Indicação:

Chapas de segurança DIN 5406 servem para o bloqueio de porcas ranhuradas DIN 981. Para aplicar as chapas de proteção, é necessário que haja uma ranhura de engate na rosca do pino.



Código do artigo aço superfície sem tratamento	Código do artigo aço zincada	B	D	D1	D2	E	F	S	Adequado para
07590-02-0010	07590-02-1010	3	10	21	13,5	3	8,5	1	07590-01-0010/07590-01-010
07590-02-0012	07590-02-1012	3	12	25	17	3	10,5	1	07590-01-0012/07590-01-012
07590-02-0015	07590-02-1015	4	15	28	21	4	13,5	1	07590-01-0015/07590-01-015
07590-02-0017	07590-02-1017	4	17	32	24	4	15,5	1	07590-01-0017/07590-01-017
07590-02-0020	07590-02-1020	4	20	36	26	4	18,5	1	07590-01-0020/07590-01-020
07590-02-0025	07590-02-1025	5	25	42	32	5	23	1,25	07590-01-0025/07590-01-025
07590-02-0030	07590-02-1030	5	30	49	38	5	27,5	1,25	07590-01-0030/07590-01-030
07590-02-0035	07590-02-1035	6	35	57	44	5	32,5	1,25	07590-01-0035/07590-01-035
07590-02-0040	07590-02-1040	6	40	62	50	6	37,5	1,25	07590-01-0040/07590-01-040
07590-02-0045	07590-02-1045	6	45	69	56	6	42,5	1,25	07590-01-0045/07590-01-045
07590-02-0050	07590-02-1050	6	50	74	61	6	47,5	1,25	07590-01-0050/07590-01-050
07590-02-0055	07590-02-1055	7	55	81	67	8	52,5	1,5	07590-01-0055/07590-01-055
07590-02-0060	07590-02-1060	7	60	86	73	8	57,5	1,5	07590-01-0060/07590-01-060
07590-02-0065	07590-02-1065	7	65	92	79	8	62,5	1,5	07590-01-0065/07590-01-065
07590-02-0070	07590-02-1070	8	70	98	85	8	66,5	1,5	07590-01-0070/07590-01-070
07590-02-0075	07590-02-1075	8	75	104	90	8	71,5	1,5	07590-01-0075/07590-01-075
07590-02-0080	07590-02-1080	8	80	112	95	10	76,5	1,75/1,8	07590-01-0080/07590-01-080
07590-02-0085	07590-02-1085	8	85	119	102	10	81,8	1,75/1,8	07590-01-0085/07590-01-085
07590-02-0090	07590-02-1090	10	90	126	108	10	86,5	1,75/1,8	07590-01-0090/07590-01-090
07590-02-0095	07590-02-1095	10	95	133	113	10	91,5	1,75/1,8	07590-01-0095/07590-01-095
07590-02-0100	07590-02-1100	10	100	142	120	12	96,5	1,75/1,8	07590-01-0100/07590-01-100

Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável

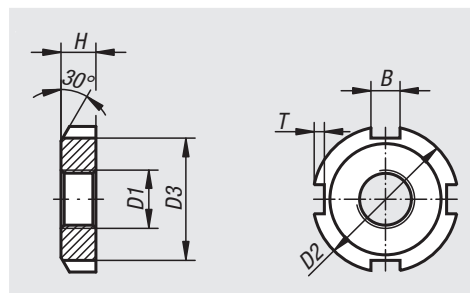
DIN 5406



Código do artigo	Material do corpo básico	B	D	D1	D2	E	F	S	Adequado para
07590-02-2010	aço inoxidável	3	10	21	13,5	3	8,5	1	07590-01-1010
07590-02-2012	aço inoxidável	3	12	25	17	3	10,5	1	07590-01-1012
07590-02-2015	aço inoxidável	4	15	28	21	4	13,5	1	07590-01-1015
07590-02-2017	aço inoxidável	4	17	32	24	4	15,5	1	07590-01-1017
07590-02-2020	aço inoxidável	4	20	36	26	4	18,5	1	07590-01-1020
07590-02-2025	aço inoxidável	5	25	42	32	5	23	1,25	07590-01-1025
07590-02-2030	aço inoxidável	5	30	49	38	5	27,5	1,25	07590-01-1030
07590-02-2035	aço inoxidável	6	35	57	44	5	32,5	1,25	07590-01-1035
07590-02-2040	aço inoxidável	6	40	62	50	6	37,5	1,25	07590-01-1040
07590-02-2045	aço inoxidável	6	45	69	56	6	42,5	1,25	07590-01-1045
07590-02-2050	aço inoxidável	6	50	74	61	6	47,5	1,25	07590-01-1050
07590-02-2055	aço inoxidável	7	55	81	67	8	52,5	1,5	07590-01-1055
07590-02-2060	aço inoxidável	7	60	86	73	8	57,5	1,5	07590-01-1060
07590-02-2065	aço inoxidável	7	65	92	79	8	62,5	1,5	07590-01-1065
07590-02-2070	aço inoxidável	8	70	98	85	8	66,5	1,5	07590-01-1070
07590-02-2075	aço inoxidável	8	75	104	90	8	71,5	1,5	07590-01-1075
07590-02-2080	aço inoxidável	8	80	112	95	10	76,5	1,8	07590-01-1080
07590-02-2085	aço inoxidável	8	85	119	102	10	81,8	1,8	07590-01-1085
07590-02-2090	aço inoxidável	10	90	126	108	10	86,5	1,8	07590-01-1090
07590-02-2095	aço inoxidável	10	95	133	113	10	91,5	1,8	07590-01-1095
07590-02-2100	aço inoxidável	10	100	142	120	12	96,5	1,8	07590-01-1100

Porcas ranhuradas de aço

DIN 70852

**Material:**

Aço 1.0503.

Versão:

Aço com superfície sem proteção anticorrosiva.

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nlm 07590-05-010

Indicação:

As porcas ranhuradas são usadas principalmente para fixar rolamentos sobre um eixo.

Além disso, elas podem ser usadas para fixar engrenagens, polias para correias dentadas e outros componentes da máquina.

Código do artigo aço superfície sem tratamento	Código do artigo aço zincada	D1	D2	D3	H	B=Largura de ranhura	T
07590-05-010	07590-05-10	M10x1	20	16	5	4,5	1,8
07590-05-012	07590-05-12	M12x1,5	22	18	6	4,5	1,8
07590-05-014	07590-05-14	M14x1,5	24	20	6	4,5	1,8
07590-05-016	07590-05-16	M16x1,5	28	23	6	5,5	2,3
07590-05-018	07590-05-18	M18x1,5	30	25	6	5,5	2,3
07590-05-020	07590-05-20	M20x1,5	32	27	6	5,5	2,3
07590-05-022	07590-05-22	M22x1,5	36	30	7	6,5	2,8
07590-05-024	07590-05-24	M24x1,5	38	32	7	6,5	2,8
07590-05-026	07590-05-26	M26x1,5	40	34	7	6,5	2,8
07590-05-028	07590-05-28	M28x1,5	42	36	7	6,5	2,8
07590-05-030	07590-05-30	M30x1,5	44	38	7	6,5	2,8
07590-05-032	07590-05-32	M32x1,5	48	41	8	7	3,3
07590-05-035	07590-05-35	M35x1,5	50	43	8	7	3,3
07590-05-038	07590-05-38	M38x1,5	54	47	8	7	3,3
07590-05-040	07590-05-40	M40x1,5	56	49	8	7	3,3
07590-05-042	07590-05-42	M42x1,5	60	52	8	8	3,3
07590-05-045	07590-05-45	M45x1,5	62	54	8	8	3,3
07590-05-048	07590-05-48	M48x1,5	65	57	8	8	3,3
07590-05-050	07590-05-50	M50x1,5	68	60	8	8	3,3
07590-05-052	07590-05-52	M52X1,5	70	62	8	8	3,3
07590-05-055	07590-05-55	M55X1,5	75	67	8	8	3,3
07590-05-060	07590-05-60	M60x1,5	80	71	9	11	4,3
07590-05-065	07590-05-65	M65X1,5	85	76	9	11	4,3
07590-05-070	07590-05-70	M70X1,5	90	81	9	11	4,3
07590-05-075	07590-05-75	M75X1,5	95	86	10	11	4,3
07590-05-080	07590-05-80	M80X1,5	100	91	10	11	4,3

Porcas ranhuradas

com Elastic-Stopp



Material:

Aço de corte rápido.

Anel de segurança: Poliamida (máx. 100 °C).

Versão:

peça zincada.

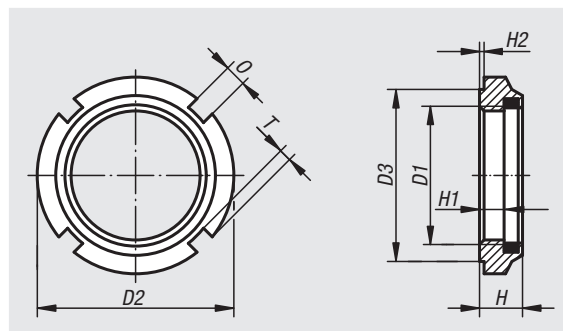
Exemplo de pedido:

nIm 07595-24

Indicação:

A utilização de porcas ranhuradas com Elastic-Stopp proporciona enormes vantagens de custos, pois dispensa a utilização de chapas de segurança, economizando os caros trabalhos de fresagem de ranhuras para o devido engate. O anel de poliamida é resistente à gasolina e ao óleo.

Porcas ranhuradas com Elastic-Stopp podem ser utilizadas várias vezes. Independente do torque de aperto, elas resistem às mais fortes vibrações e oscilações, podendo ser usadas adicionalmente como porcas de ajuste.



Código do artigo	D1	D2	D3	H	H2	H1	T	O
07595-10	M10x1	18	15	7,6	0,5	4,4	1,5	3
07595-12	M12x1,5	21	18	9,2	0,5	5,7	1,5	3
07595-14	M14x1,5	24	21	10,7	0,5	6	1,5	4
07595-16	M16x1,5	28	24	10,7	0,5	6	2	4
07595-18	M18x1,5	28	24	10,7	0,5	7,3	2	4
07595-20	M20x1,5	32	27	9,6	0,5	6	2,5	4
07595-22	M22x1,5	38	33	12,7	0,5	7	2,5	5
07595-24	M24x1,5	38	33	10,7	0,5	6,2	2,5	5
07595-28	M28x1,5	44	38	11,2	0,5	6,9	3	5
07595-30	M30x1,5	44	38	11	0,5	6,5	3	5
07595-32	M32x1,5	50	44	11,2	0,5	6,6	3	5
07595-35	M35x1,5	50	44	11	0,5	7	3	5
07595-38	M38x1,5	53	47	12,2	0,5	6,6	3	5
07595-40	M40x1,5	56	50	12	0,5	7	3	6
07595-42	M42x1,5	62	55	15,2	0,5	10,6	3,5	6

Indicação técnica: para porcas de ajuste

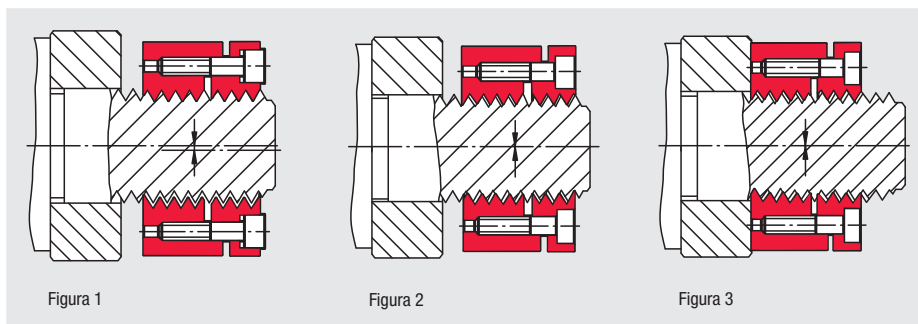
Montagem:

1. Limpe cuidadosamente a porca de ajuste e as peças de conexão e lubrifique levemente com óleo de máquina normal, sem aditivos redutores de atrito.
2. Aparafuse a porca na rosca do fuso, sem encostá-la na superfície de apoio (figura 1).
3. Aperte o parafuso de fixação uniformemente e em cruz ao girar a porca de ajuste para frente e para trás simultaneamente, até que ela efetue o movimento completo sem folga (figura 2).
4. Logo após, aperte a porca de ajuste com um elevado torque de pré-tensão (aprox. 30%) contra a superfície de apoio. Em seguida, solte novamente e aplique o torque de pré-tensão especificado (figura 3). Através desta medida, é possível evitar que ocorra um assentamento posterior nas superfícies de contato (lados da rosca, superfícies de apoio).
5. A seguir, trave a porca de ajuste apertando uniformemente o parafuso de fixação. Nas aplicações de alta exigência de curso circular do fuso, este poderá ser influenciado positivamente através do reaperto individual dos parafusos de fixação, após a devida verificação. Este método possibilita a compensação de tensões unilaterais, causadas por pequenos erros do curso linear, provocados pelas peças de conexão.

Desmontagem:

Desaperte levemente os parafusos de fixação em movimentos cruzados. A seguir, solte os parafusos completamente, evitando assim que toda a tensão da membrana seja exercida sobre o último parafuso de fixação a ser solto, bloqueando-o desta maneira.

Após a desmontagem, a porca de ajuste travada sobre um fuso somente pode ser reutilizada no mesmo fuso. Depois da adaptação individual entre o fuso e a porca, não é mais possível reutilizá-las em outros fusos, pois podem causar eventuais problemas.



Ajuste de uma força de pré-carga axial:

A pré-tensão axial de uma junta aparafusada é frequentemente decisiva para o seu funcionamento e deve, portanto, ser ajustada precisamente. A medição direta deste valor geralmente não é possível, porém, na operação de montagem, o ajuste deve ser feito indiretamente. Para isto, deve-se calcular a força de pré-carga desejada que correspondente ao torque aplicado da porca de ajuste.

Ela pode ser determinada através da seguinte equação:

$$M_v = \frac{(F_v + V) \cdot (U + \mu A \cdot rA)}{1000} \text{ [Nm]}$$

- M_v = Torque de pré-tensão da porca de posicionamento (Nm)
- F_v = Força de pré-carga axial requerida pela junta aparafusada (N)
- V = Adicional específico da porca de ajuste (N), compensa o alívio da carga da superfície de apoio plana, através do processo de travamento
- U = Constante (mm), contém os fatores de cálculo da rosca correspondente (ver tabela)
- μA = Coeficiente de atrito da superfície contato da porca de ajuste. Valor de aproximação $\mu A = 0,1$ (aço/aço)
- rA = Raio de atrito efetivo para a superfície de contato da porca de ajuste (mm)

O procedimento de bloqueio sobrecarrega a rosca do fuso, provocando nele um intenso contato superficial (= alta rigidez axial). Este efeito alivia simultaneamente a superfície de contato da porca de ajuste, o que pode ser compensado sem qualquer problema na montagem, através de um torque de pré-tensão suficientemente alto. Este torque de pré-tensão mais alto é calculado através do adicional V em relação à força de pré-carga requerida F_v .

Código do artigo	Fator de cálculo U (mm)	Suplemento específico da porca de ajuste V (N)
07598-024101015	0,703	2,457
07598-026121515	0,881	2,438
07598-032141516	0,997	2,995
07598-034161518	1,112	3,962
07598-036181518	1,228	3,931
07598-040201518	1,344	3,900
07598-040221518	1,459	3,869
07598-042241518	1,575	3,838
07598-045261520	1,690	3,806
07598-046281520	1,805	3,775
07598-048301520	1,921	3,744
07598-050321522	2,037	3,713
07598-053351522	2,210	3,666

Porcas de ajuste



Material:

Aço.
Parafusos de fixação em aço inoxidável.

Versão:

peça brunida.
Parafusos de fixação ISO 4762, classe de resistência 12.9.

Exemplo de pedido:

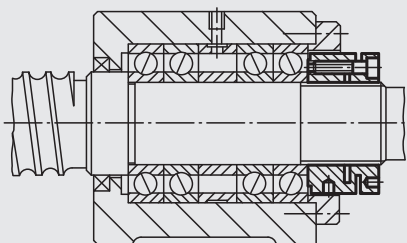
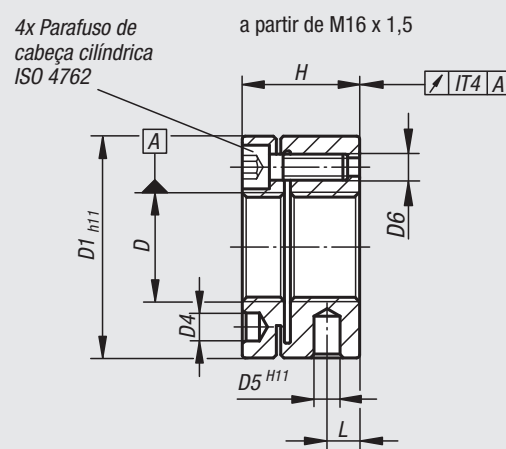
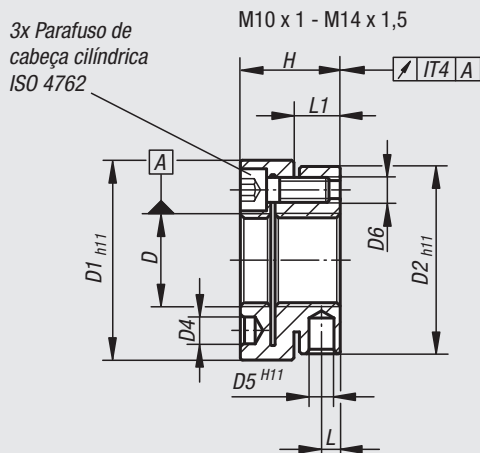
nim 07598-024101015

Indicação:

Duas partes da rosca são unidas elasticamente e fixadas entre si por meio de parafusos. A construção da porca de ajuste foi elaborada para rotação simétrica. Não há ranhuras ou fendas que geram desequilíbrio.

Observar:

A porca de ajuste pode sofrer deformação na direção axial, portanto, deve ser manuseada com cuidado. Os parafusos de fixação podem ser acionados apenas quando a porca estiver completamente aparafusada na rosca do fuso. Caso contrário, a porca de ajuste poderia se tornar inutilizável, devido à deformação plástica não permitida.



Exemplo de aplicação:

O mancal do fuso de esfera apresenta uma grande rigidez axial, devido à montagem com a porca de ajuste. Através do seu alto fator de segurança, a porca de ajuste apresenta uma grande vantagem, para um funcionamento altamente dinâmico.

Código do artigo	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H	L	L1	Torque de aperto dos parafusos Nm	Carga de pressão axial estática máx. N	carga de pressão axial dinâmica máx. N	Momento de inércia (gcm ²)
07598-024101015	M10x1	24	22	17	3,2	2,5	M3	15	3	6,5	2	15000	12000	27
07598-026121515	M12x1,5	26	25	19	3,2	3	M3	15	3	6,5	2	18000	13000	40
07598-032141516	M14x1,5	32	30	22,5	4,3	4	M4	16	3	7	2,9	22000	17000	96
07598-034161518	M16x1,5	34	-	24,5	4,3	4	M4	18	5	-	2,9	22000	17000	147
07598-036181518	M18x1,5	36	-	26,5	4,3	4	M4	18	5	-	2,9	25000	19000	183
07598-040201518	M20x1,5	40	-	30,5	4,3	4	M4	18	5	-	2,9	28000	18000	283
07598-040221518	M22x1,5	40	-	30,5	4,3	4	M4	18	5	-	2,9	32000	23000	270
07598-042241518	M24x1,5	42	-	32,5	4,3	4	M4	18	5	-	2,9	35000	25000	323
07598-045261520	M26x1,5	45	-	36,5	4,3	5	M4	20	6,5	-	2,9	49000	34000	479
07598-046281520	M28x1,5	46	-	38,5	4,3	5	M4	20	6,5	-	2,9	53000	36000	504
07598-048301520	M30x1,5	48	-	40,5	4,3	5	M4	20	6,5	-	2,9	57000	38000	588
07598-050321522	M32x1,5	50	-	42,5	4,3	5	M4	22	7	-	2,9	64000	44000	743
07598-053351522	M35x1,5	53	-	45,5	4,3	5	M4	22	7	-	2,9	66000	47000	914

Garfos

com pino roscado



Material:

Aço temperado 1.1191.

Versão:

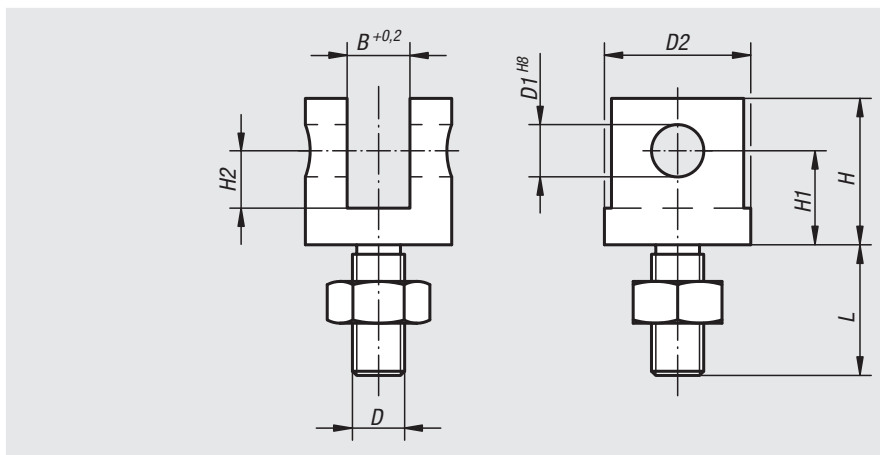
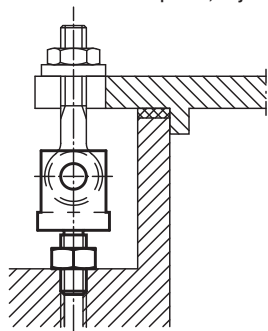
peça temperada e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07620-05

Indicação:

Pino de eixo adequado, veja 04250.



Código do artigo	D	D1	D2	B	H	H1	H2	L
07620-05	M5	5	12	6	16	10	7	14,5
07620-06	M6	6	16	7	19	12	8	15
07620-08	M8	8	20	9	23	15	10	20
07620-10	M10	10	28	12	28	18	11	25
07620-12	M12	12	30	14	34	21	13,5	30
07620-14	M14	14	36	16	37	23	15	35
07620-16	M16	16	40	17	42	26	17	40
07620-20	M20	18	50	22	52	32	21	50

Pinos roscados

DIN 551



Material:

Aço.

Versão:

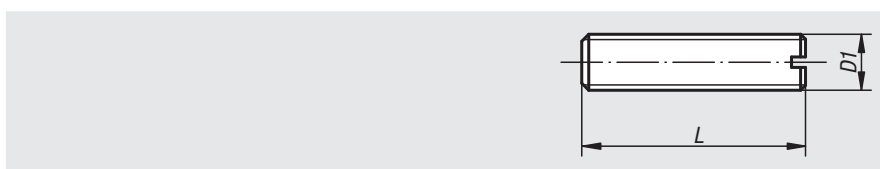
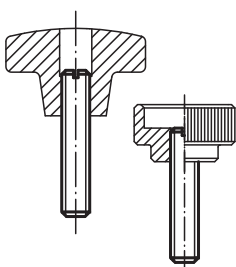
com superfície sem tratamento, classe de resistência 5.8.

Exemplo de pedido:

nIm 07630-10X40 (Informar comprimento L)

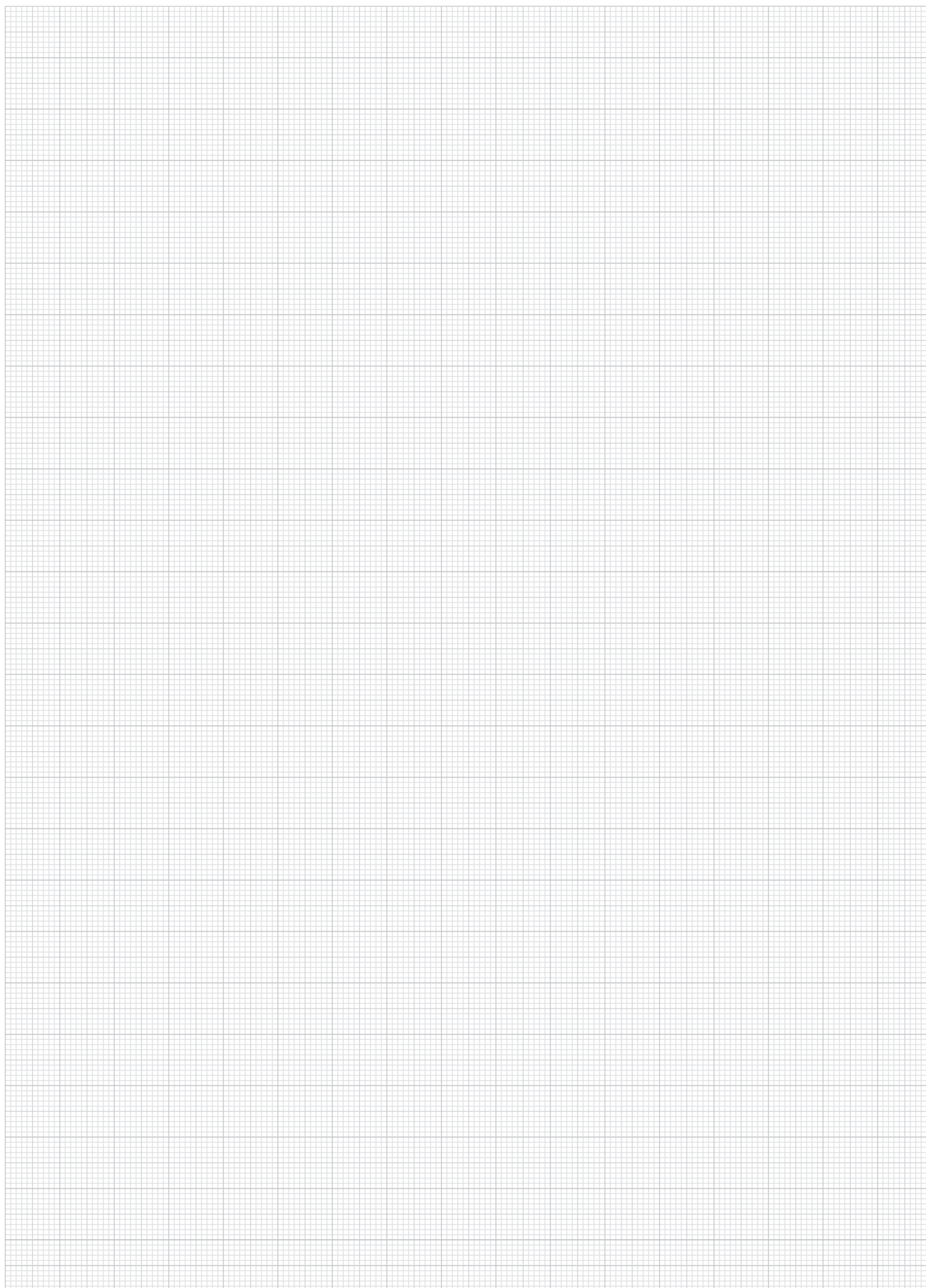
Indicação:

Para unir o pino roscado a outro elemento, é mais econômico efetuar a colagem do que fixar com pinos. Os produtos LOCTITE são especialmente apropriados para esta função. Veja item 97990.



Código do artigo	D1	L
07630-06X	M6	20/25/30/35/40/45/50/60/70
07630-08X	M8	25/30/35/40/45/50/60/70/80
07630-10X	M10	25/30/35/40/45/50/60/70/80
07630-12X	M12	30/35/40/45/50/60/70/80/100
07630-16X	M16	30/35/40/45/50/60/70/80/100
07630-20X	M20	40/50/60/70/80/90/100

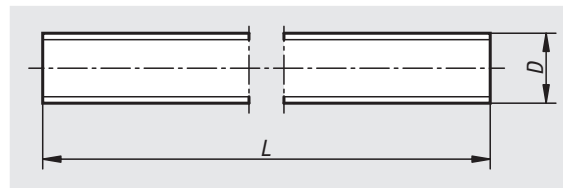
Para anotações



01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Barras roscadas

em aço ou aço inoxidável DIN 976-1



Material:

Aço ou aço inoxidável (A 2).

Versão:

Classe de resistência mín. 4.6, superfície zincada.

Classe de resistência 8.8, superfície sem tratamento ou zincada.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07640-16

Indicação:

Barras roscadas são fornecidas apenas no comprimento de 1000 mm.

Barras roscadas nos tamanhos M3 e M4 podem apresentar mínimas flexões na entrega.

Na versão sem tratamento superficial, por motivos técnicos, poderá ser fornecida uma superfície de cor cinza até preta.

Código do artigo 4.6 zincada	Código do artigo 8.8 zincada	Código do artigo 8.8 superfície sem tratamento	Material do corpo básico	Versão 1	D	L
07640-1041	-	-	aço	rosca esquerda	M4	1000
07640-1051	-	-	aço	rosca esquerda	M5	1000
07640-1061	07640-1063	-	aço	rosca esquerda	M6	1000
07640-1081	07640-1083	-	aço	rosca esquerda	M8	1000
07640-1101	07640-1103	-	aço	rosca esquerda	M10	1000
07640-1121	07640-1123	-	aço	rosca esquerda	M12	1000
07640-1161	07640-1163	-	aço	rosca esquerda	M16	1000
07640-1201	07640-1203	-	aço	rosca esquerda	M20	1000
07640-1241	07640-1243	-	aço	rosca esquerda	M24	1000
07640-1301	07640-1303	-	aço	rosca esquerda	M30	1000
-	07640-1363	-	aço	rosca esquerda	M36	1000
07640-031	-	-	aço	rosca direita	M3	1000
07640-041	07640-043	-	aço	rosca direita	M4	1000
07640-051	07640-053	07640-05	aço	rosca direita	M5	1000
07640-061	07640-063	07640-06	aço	rosca direita	M6	1000
07640-081	07640-083	07640-08	aço	rosca direita	M8	1000
07640-101	07640-103	07640-10	aço	rosca direita	M10	1000
07640-121	07640-123	07640-12	aço	rosca direita	M12	1000
-	07640-143	07640-14	aço	rosca direita	M14	1000
07640-161	07640-163	07640-16	aço	rosca direita	M16	1000
-	07640-183	07640-18	aço	rosca direita	M18	1000
07640-201	07640-203	07640-20	aço	rosca direita	M20	1000
-	07640-223	07640-22	aço	rosca direita	M22	1000
07640-241	07640-243	07640-24	aço	rosca direita	M24	1000
07640-301	07640-303	-	aço	rosca direita	M30	1000
07640-361	07640-363	-	aço	rosca direita	M36	1000

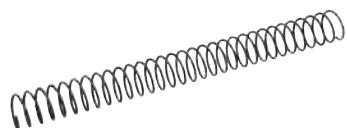
Barras roscadas

em aço ou aço inoxidável DIN 976-1

Código do artigo	Materiais	Versão 1	D	L
07640-052	aço inoxidável	rosca direita	M5	1000
07640-062	aço inoxidável	rosca direita	M6	1000
07640-082	aço inoxidável	rosca direita	M8	1000
07640-102	aço inoxidável	rosca direita	M10	1000
07640-122	aço inoxidável	rosca direita	M12	1000
07640-162	aço inoxidável	rosca direita	M16	1000
07640-182	aço inoxidável	rosca direita	M18	1000
07640-202	aço inoxidável	rosca direita	M20	1000
07640-222	aço inoxidável	rosca direita	M22	1000
07640-242	aço inoxidável	rosca direita	M24	1000
07640-1042	aço inoxidável	rosca esquerda	M4	1000
07640-1052	aço inoxidável	rosca esquerda	M5	1000
07640-1062	aço inoxidável	rosca esquerda	M6	1000
07640-1082	aço inoxidável	rosca esquerda	M8	1000
07640-1102	aço inoxidável	rosca esquerda	M10	1000
07640-1122	aço inoxidável	rosca esquerda	M12	1000
07640-1162	aço inoxidável	rosca esquerda	M16	1000
07640-1202	aço inoxidável	rosca esquerda	M20	1000
07640-1242	aço inoxidável	rosca esquerda	M24	1000

Molas de pressão

para grampos



Material:

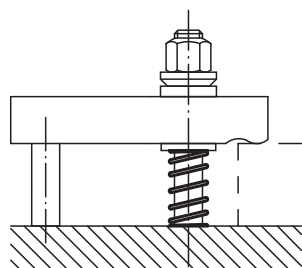
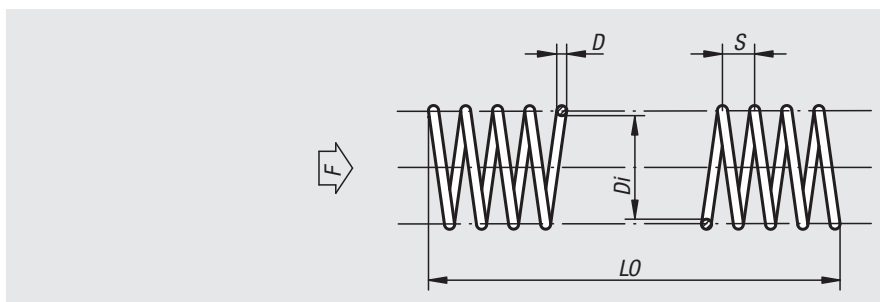
Fio de aço para molas EN 10270-1-DH.

Exemplo de pedido:

nIm 07650-12

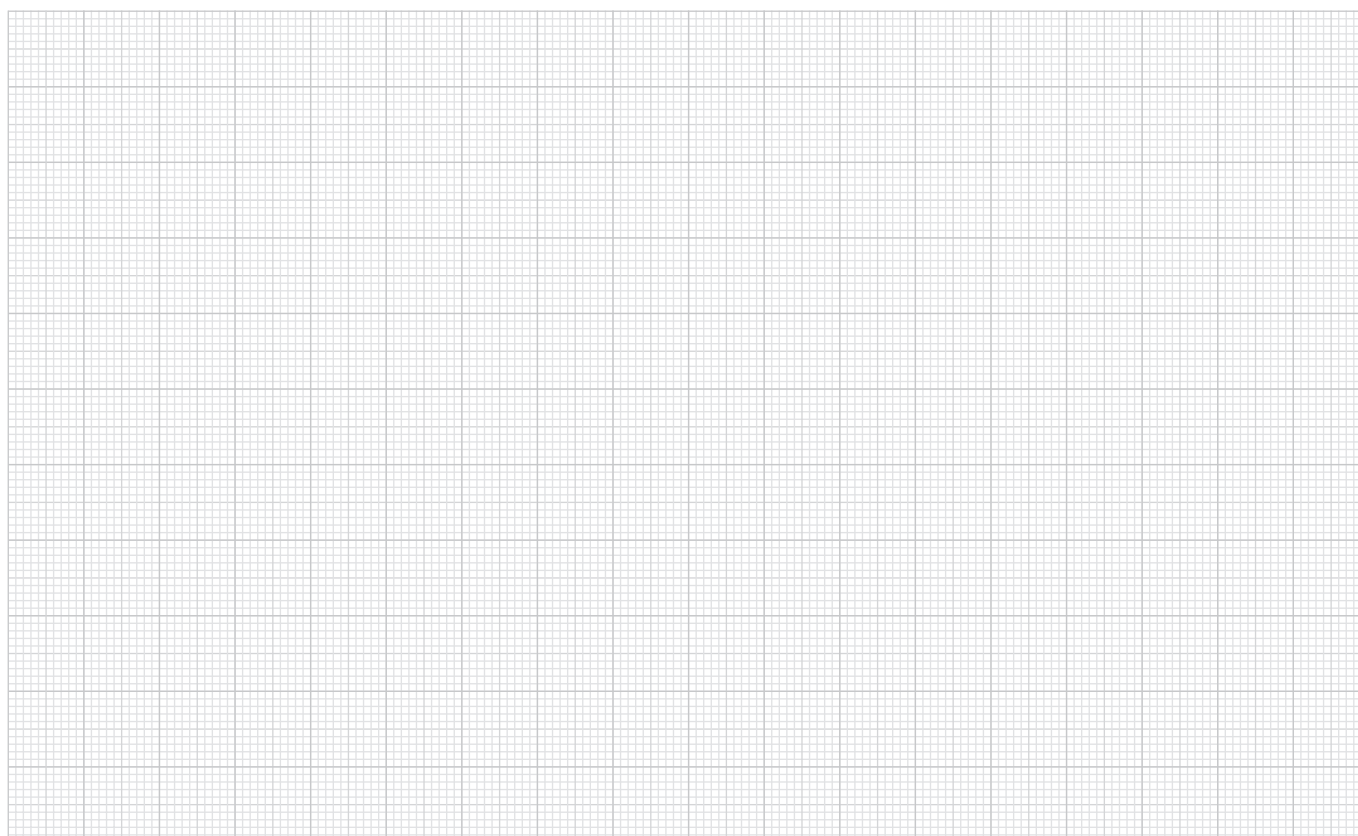
Indicação:

Molas de pressão são fornecidas apenas no comprimento de 400 mm.



Código do artigo	D	Di	LO	S	Força de tensão F máx. N	Curso da mola f por espira
07650-06	1	6,5	400	3	32	1,3
07650-08	1	8,5	400	4	25	2,1
07650-10	1,2	10,5	400	4	35	2,7
07650-12	1,4	12,5	400	5	47	3,3
07650-14	1,5	14,5	400	6	50	4
07650-16	1,6	16,5	400	7	53	4,8
07650-18	1,8	18,5	400	7	68	5,4
07650-20	1,8	20,5	400	8	62	6,5
07650-24	2	25	400	9	70	8,6

Para anotações



Roscas postiças HeliCoil® plus

Material:

Aço níquel cromo resistente a ácidos e ferrugem 1.4301.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07645-01 (caixa de sortimentos)

Indicação:

As roscas postiças HeliCoil®plus representam um recurso indispensável em todas as operações de usinagem de metal e oficinas de reparos.

Furos roscados com rachaduras, desgastados ou excessivamente grandes serão refeitos em questão de minutos em seus diâmetros originais. Sem qualquer falha técnica e sem restrição de duração, resistentes às influências corrosivas e exigências térmicas. Assim, torna-se possível um reaproveitamento adicional de caros produtos, os quais seriam descartados.

Através da alta qualidade do acabamento superficial, é garantido um limite de elasticidade ideal, bem como uma alta força de pré-carga de parafusos altamente resistentes.

As roscas postiças HeliCoil®plus também são excepcionais para roscas móveis em todas as peças de metal de liga leve ou de fundição. As instruções para montagem e roscas adequadas podem ser encontradas na caixa de sortimentos. Outras dimensões, inclusive das ferramentas de montagem, podem ser fornecidas sob consulta.

Caixa de sortimentos

Composta por roscas postiças M5 até M12, cada uma com três comprimentos diferentes, broca helicoidal (apenas para os encaixes M5 - M10), macho de abrir roscas manual especial, fuso de montagem e ferramenta de quebra.

Kit de reparos

Composto por roscas postiças de um tamanho em três diferentes comprimentos cada, broca helicoidal, macho de abrir roscas manual especial, fuso de montagem e ferramenta de quebra.



Conjunto sortido

Conjunto de reparo



Roscas de reposição avulsas

Código do artigo	Versão	Roscas postiças contidas na linha de produtos	Quantidade de roscas postiças por unidade	Comprimento das roscas em estado montado mm
07645-01	Caixa De Sortimentos	M5	10	5 / 7,5 / 10
		M6		6 / 9 / 12
		M8		8 / 12 / 16
		M10		10 / 15 / 20
		M12		12 / 18 / 24

Código do artigo	Versão	Encaixes roscados	Quantidade de roscas postiças por unidade	Comprimento das roscas em estado montado mm
07645-0523	Kit De Reparo	M5	20 cada	5 / 7,5 / 10
07645-0623	Kit De Reparo	M6	20 cada	6 / 9 / 12
07645-0823	Kit De Reparo	M8	10 cada	8 / 12 / 16
07645-1023	Kit De Reparo	M10	10 cada	10 / 15 / 20
07645-1223	Kit De Reparo	M12	10 cada	12 / 18 / 24

Código do artigo	Versão	Encaixes roscados	Comprimento das roscas em estado montado mm
07645-0521	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M5	5
07645-0531	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M5	7,5
07645-0541	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M5	10
07645-0621	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M6	6
07645-0631	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M6	9
07645-0641	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M6	12
07645-0821	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M8	8
07645-0831	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M8	12
07645-0841	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M8	16
07645-1021	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M10	10
07645-1031	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M10	15
07645-1041	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M10	20
07645-1221	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M12	12
07645-1231	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M12	18
07645-1241	Roscas Postiças Avulsas Para Reposição	M12	24

antes



depois



Insertos roscados autocortantes

Informações de montagem

Montagem manual

1. Furar

Com um dispositivo de furação de núcleo, perfure o furo antigo. Caso necessário, rebaixe o furo com um escareador. Em materiais duros, resistentes e tenazes, a rosca de alojamento deverá ser pré-cortada com um macho de abrir roscas (máx. cortador médio).



2. Gire o inserto roscado sobre a ferramenta de montagem

Gire o inserto roscado sobre a ferramenta de inserção de roscas com as fendas de corte ou furos de corte para baixo, apoiando com a contraporca. Para isto, utilize uma chave de boca.



3. Insira o inserto roscado girando-o

Gire o inserto roscado no furo. O próprio inserto roscado corta a sua rosca de alojamento. A ferramenta de montagem possui um alojamento sextavado de 1/4", podendo ser acionada com uma aparafusadora sem fio, uma catraca, um soquete, etc.



4. Retire a ferramenta de montagem girando-a para fora

Afrouxe novamente as contraporcas com a chave de boca e gire a ferramenta de montagem para fora. Com o inserto roscado, a rosca se torna mais resistente ao desgaste, além de suportar maiores cargas e estar mais protegida contra vibração do que a rosca original.



Montagem com a máquina

1. Furar

Com um dispositivo de furação de núcleo, perfure o furo antigo. Caso necessário, rebaixe o furo com um escareador. Em materiais duros, resistentes e tenazes, a rosca de alojamento deverá ser pré-cortada com um macho de abrir roscas (máx. cortador médio).



2. Ajustes da máquina e posicionamento

Posicione a peça de trabalho abaixo da máquina. Ajuste as máquinas para a profundidade de aparafusamento. Gire a bucha externa de modo que, no início do aparafusamento, o pino de fim de curso encaixe, movimentando juntamente a bucha ao aparafusar. Aparafuse o inserto roscado com 2 a 4 rotações sobre o pino roscado.



3. Insira o inserto roscado girando-o

Deixe a máquina funcionar até que o inserto roscado seja inserido na peça de trabalho. Evite colocar bruscamente a ferramenta na peça de trabalho, pois tanto o inserto roscado, a peça de trabalho, como a ferramenta de inserção podem quebrar.



4. Retire a ferramenta de montagem girando-a para fora

Coloque a máquina em posição de retorno. A bucha externa é arrastada pelo pino de fim de curso e, neste processo, será destravada com o inserto roscado.



Diâmetro do furo recomendado

		Inserto roscado com fenda de corte Aço cementado, zincado, amarelo cromado				Inserto roscado com furos de corte Aço cementado, zincado, amarelo cromado			
Materiais	Ligas de metal de liga leve Resistência à tração [N/mm ²]	< 250 N/mm ² < 300 N/mm ² < 350 N/mm ² > 350 N/mm ²				< 300 N/mm ² < 350 N/mm ² > 350 N/mm ² > 350 N/mm ²			
	Latão, metais não ferrosos, bronze	> 350 N/mm ²				> 350 N/mm ²			
	Ferro fundido Dureza Brinell [HB]	< 150 HB < 200 HB > 200 HB				< 150 HB < 200 HB > 200 HB			
Rosca fêmea D	M3 x 0,5	-	4,6 mm	4,7 mm	4,8 mm	4,6 mm	4,7 mm	4,8 mm	
	M4 x 0,7	5,9 mm	6,0 mm	6,1 mm	6,2 mm	6,0 mm	6,1 mm	6,2 mm	
	M5 x 0,8	7,2 mm	7,3 mm	7,5 mm	7,6 mm	7,4 mm	7,5 mm	7,6 mm	7,7 mm
	M6 x 1,0	8,8 mm	9,0 mm	9,2 mm	9,4 mm	9,3 mm	9,4 mm	9,5 mm	9,6 mm
	M8 x 1,25	10,8 mm	11,0 mm	11,2 mm	11,4 mm	11,1 mm	11,2 mm	11,3 mm	11,5 mm
	M10 x 1,5	12,8 mm	13,0 mm	13,2 mm	13,4 mm	13,1 mm	13,2 mm	13,3 mm	13,5 mm
	M12 x 1,75	14,8 mm	15,0 mm	15,2 mm	15,4 mm	15,0 mm	15,1 mm	15,2 mm	15,4 mm
M16 x 2,0	18,8 mm	19,0 mm	19,2 mm	19,4 mm	19,0 mm	19,1 mm	19,2 mm	19,4 mm	
Sobreposição lateral		aprox. 60%	aprox. 50%	aprox. 40%	aprox. 30%	aprox. 80%	aprox. 70%	aprox. 60%	aprox. 50%

necessidade eventual de lubrificação

necessidade eventual de lubrificação

Insertos roscados autocortantes

com fenda de corte



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço temperado, zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07652-03

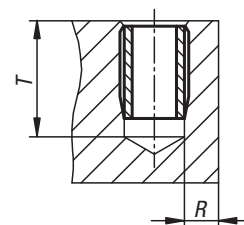
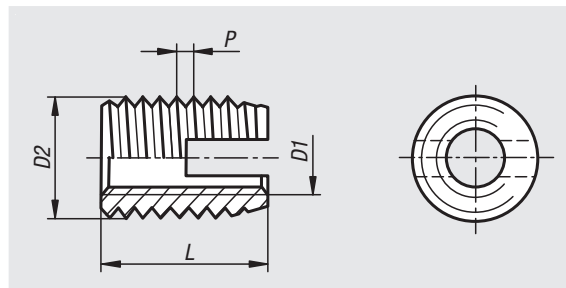
Indicação:

Insertos roscados autocortantes para a fabricação de juntas aparafusadas com elevado suporte de carga, resistentes ao desgaste e protegidas contra vibrações em materiais com baixa resistência ao cisalhamento, como por ex. alumínio e ligas de alumínio, latão, bronze, ferro fundido, duroplástico e termoplástico.

Os insertos roscados são moldados em cone na sua extremidade inferior e possuem uma fenda de corte. Ao serem girados para dentro do furo de alojamento, eles cortam a sua própria rosca de alojamento. Isto garante um encaixe absolutamente seguro e fixo no material de alojamento.

Rosca fêmea D1 conforme ISO 6H.

Em alguns materiais, os insertos roscados com fenda de corte amortecem levemente para dentro na área da fenda de corte, gerando um certo bloqueio do parafuso. Se necessário, para evitar este fenômeno, recomendamos a utilização da versão com furo de corte.



Código do artigo	Material do corpo básico	D1 Rosca fêmea	D2	L Comprimento	P	T mín.	R mín. com metal de liga leve	R mín. com ferro fundido	R mín. com plástico	Código do artigo Ferramenta para montagem manual	Código do artigo Ferramenta para montagem com máquinas
07652-03	Aço	M3	5	6	0,5	8	1	1,5	1,25	07652-803	07652-903
07652-04	Aço	M4	6,5	8	0,75	10	1,3	1,95	1,6	07652-804	07652-904
07652-05	Aço	M5	8	10	1	13	1,6	2,4	2	07652-805	07652-905
07652-06	Aço	M6	10	14	1,5	17	2	3	2,5	07652-806	07652-906
07652-08	Aço	M8	12	15	1,5	18	2,4	3,6	3	07652-808	07652-908
07652-10	Aço	M10	14	18	1,5	22	2,8	4,2	3,5	07652-810	07652-910
07652-12	Aço	M12	16	22	1,5	26	3,2	4,8	4	07652-812	07652-912
07652-16	Aço	M16	20	22	1,5	27	4	6	5	-	07652-916
07652-103	Aço inoxidável	M3	5	6	0,5	8	1	1,5	1,25	07652-803	07652-903
07652-104	Aço inoxidável	M4	6,5	8	0,75	10	1,3	1,95	1,6	07652-804	07652-904
07652-105	Aço inoxidável	M5	8	10	1	13	1,6	2,4	2	07652-805	07652-905
07652-106	Aço inoxidável	M6	10	14	1,5	17	2	3	2,5	07652-806	07652-906
07652-108	Aço inoxidável	M8	12	15	1,5	18	2,4	3,6	3	07652-808	07652-908
07652-110	Aço inoxidável	M10	14	18	1,5	22	2,8	4,2	3,5	07652-810	07652-910
07652-112	Aço inoxidável	M12	16	22	1,5	26	3,2	4,8	4	07652-812	07652-912
07652-116	Aço inoxidável	M16	20	22	1,5	27	4	6	5	-	07652-916

Ferramentas para montagem

de insertos roscados autocortantes



Material:

Aço.

Versão:

Ferramenta para montagem manual, zincada.

Ferramenta para montagem com máquinas, brunida.

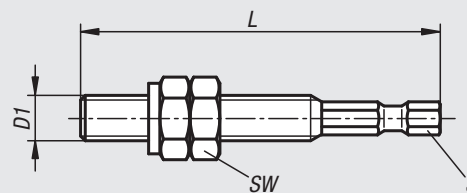
Exemplo de pedido:

nIm 07652-803

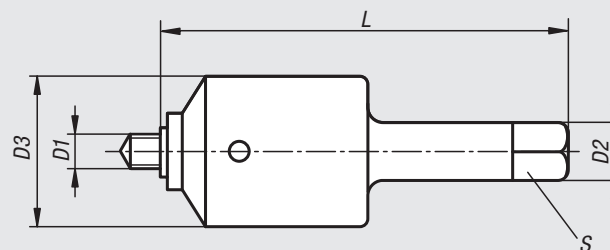
Indicação:

A inserção manual ocorre por meio de ferramenta para montagem manual e desandador, assim como com uma chave de fenda elétrica, catraca, soquete, etc.. A montagem mecânica é efetuada com uma ferramenta para montagem com máquinas, preferencialmente, sobre máquinas de corte de roscas.

Ferramenta para montagem manual



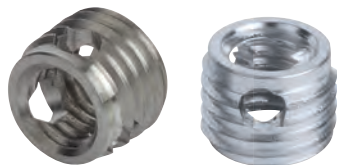
Ferramenta para montagem com máquinas



Código do artigo	Versão 1	D1 Rosca fêmea	D2	D3	L Comprimento	S	SW	Torque de aperto Valores de referência Nm	Valores de referência de rotação para metal de liga leve Rpm
07652-803	versão manual	M3	-	-	46	1/4	5,5	2,5	-
07652-804	versão manual	M4	-	-	48	1/4	7	5,5	-
07652-805	versão manual	M5	-	-	57	1/4	8	10	-
07652-806	versão manual	M6	-	-	62	1/4	10	15	-
07652-808	versão manual	M8	-	-	72	1/4	13	28	-
07652-810	versão manual	M10	-	-	82	1/4	17	40	-
07652-812	versão manual	M12	-	-	92	1/4	19	60	-
07652-903	modelo da máquina	M3	8	18	80	6	-	2,5	650 - 900
07652-904	modelo da máquina	M4	8	18	80	6	-	5,5	400 - 600
07652-905	modelo da máquina	M5	12,5	30	96,5	10	-	10	400 - 600
07652-906	modelo da máquina	M6	12,5	30	96,5	10	-	15	280 - 400
07652-908	modelo da máquina	M8	12,5	30	96,5	10	-	28	280 - 400
07652-910	modelo da máquina	M10	13	40	110	10	-	40	200 - 300
07652-912	modelo da máquina	M12	13	40	110	10	-	60	200 - 300
07652-916	modelo da máquina	M16	13	40	110	10	-	160	150 - 200

Insertos roscados autocortantes

com furos de corte



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço temperado, zincado.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 07653-03

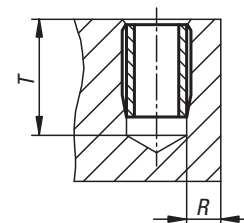
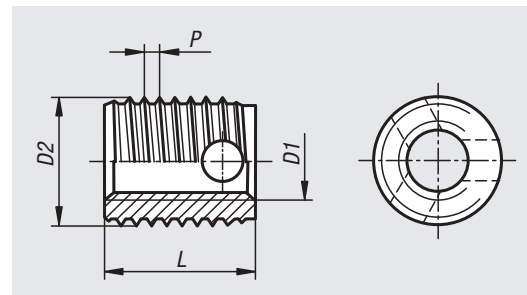
Indicação:

Insertos roscados autocortantes para a fabricação de juntas aparafusadas com elevado suporte de carga, resistentes ao desgaste e protegidas contra vibrações em materiais com baixa resistência ao cisalhamento, como por ex. alumínio e ligas de alumínio, latão, bronze, ferro fundido, duroplástico e termoplástico.

Os insertos roscados são moldados em cone na sua extremidade inferior e possuem 3 furos de corte. Ao serem girados para dentro do furo de alojamento, eles cortam a sua própria rosca, garantindo um encaixe absolutamente seguro e fixo no material de alojamento.

Rosca fêmea D1 conforme ISO 6H.

Estes insertos roscados com furos para corte são contruídos principalmente para materiais de difícil usinagem. Através da parede mais grossa, pode-se absorver força adicional no processo de usinagem, a qual será distribuída sobre os três furos de corte.



Código do artigo	Material do corpo básico	D1 Rosca fêmea	D2	L Comprimento	P	T mín.	R min. com metal de liga leve	R min. com ferro fundido	R min. com plástico	Código do artigo Ferramenta para montagem manual	Código do artigo Ferramenta para montagem com máquinas
07653-03	Aço	M3	5	4	0,6	6	1	1,5	1,25	07652-803	07652-903
07653-04	Aço	M4	6,5	6	0,8	8	1,3	1,95	1,6	07652-804	07652-904
07653-05	Aço	M5	8	7	1	9	1,6	2,4	2	07652-805	07652-905
07653-06	Aço	M6	10	8	1,25	10	2	3	2,5	07652-806	07652-906
07653-08	Aço	M8	12	9	1,5	11	2,4	3,6	3	07652-808	07652-908
07653-10	Aço	M10	14	10	1,5	13	2,8	4,2	3,5	07652-810	07652-910
07653-12	Aço	M12	16	12	1,75	15	3,2	4,8	4	07652-812	07652-912
07653-103	Aço inoxidável	M3	5	4	0,6	6	1	1,5	1,25	07652-803	07652-903
07653-104	Aço inoxidável	M4	6,5	6	0,8	8	1,3	1,95	1,6	07652-804	07652-904
07653-105	Aço inoxidável	M5	8	7	1	9	1,6	2,4	2	07652-805	07652-905
07653-106	Aço inoxidável	M6	10	8	1,25	10	2	3	2,5	07652-806	07652-906
07653-108	Aço inoxidável	M8	12	9	1,5	11	2,4	3,6	3	07652-808	07652-908
07653-110	Aço inoxidável	M10	14	10	1,5	13	2,8	4,2	3,5	07652-810	07652-910
07653-112	Aço inoxidável	M12	16	12	1,75	15	3,2	4,8	4	07652-812	07652-912

Insertos roscados



Material:

Aço ou aço inoxidável.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07660-12 Inseto roscado

nIm 07660-812 Ferramenta de inserção

Indicação:

Os insertos roscados possibilitam a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maior do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

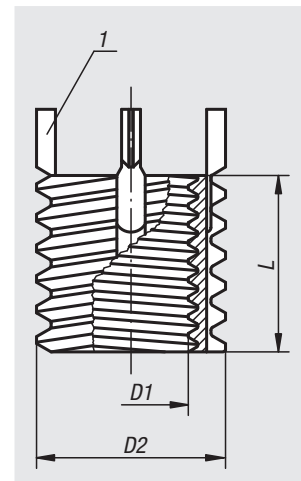
Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.

Indicação de desenho:

1) Chaveta de travamento



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1 Rosca fêmea	D2 Rosca macho	L Comprimento	Montagem Brocas Ø	Montagem Escareamento +0,25	Montagem Macho de abrir roscas	Montagem Profundidade mínima da rosca	Brocas para remoção Ø	Remoção Profundidade do furo	Código do artigo Ferramenta para montagem
07660-05	07660-105	M5	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	07660-805
07660-06	07660-106	M6	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	11,5	7,5	4,8	07660-806
07660-08	07660-108	M8	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	07660-808
07660-08X1	07660-108X1	M8x1	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	07660-808
07660-10	07660-110	M10	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	07660-810
07660-10X125	07660-110X125	M10x1,25	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	07660-810
07660-12	07660-112	M12	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	07660-812
07660-12X125	07660-112X125	M12x1,25	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	07660-812

Insertos roscados reforçados


Material:

Aço ou aço inoxidável.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07661-12 Inseto roscado reforçado

nIm 07661-812 Ferramenta de inserção

Indicação:

Os insertos roscados possibilitam a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maior do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

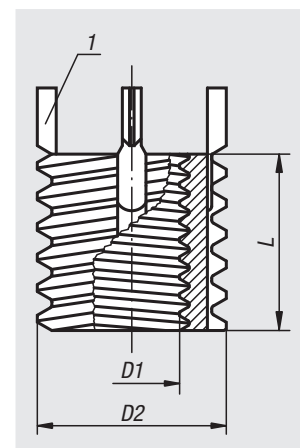
Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.

Indicação de desenho:

1) Chaveta de travamento



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	D1 Rosca fêmea	D2 Rosca macho	L Comprimento	Montagem Brocas Ø	Montagem Ø Escareamento +0,25	Montagem Machos de abrir roscas	Montagem Profundidade mínima da rosca	Brocas para remoção Ø	Remoção Profundidade do furo	Código do artigo Ferramenta para montagem
07661-04	07661-104	M4	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	07661-804
07661-05	07661-105	M5	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	07661-805
07661-06	07661-106	M6	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	07661-806
07661-08	07661-108	M8	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	07661-808
07661-08X1	07661-108X1	M8x1	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	07661-808
07661-10	07661-110	M10	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	07661-810
07661-10X125	07661-110X125	M10x1,25	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	07661-810
07661-12	07661-112	M12	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	07661-812
07661-12X125	07661-112X125	M12x1,25	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	07661-812
07661-14	07661-114	M14	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	07661-814
07661-14X15	07661-114X15	M14x1,5	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	07661-814
07661-16	07661-116	M16	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	07661-816
07661-16X15	07661-116X15	M16x1,5	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	07661-816
07661-18X15	07661-118X15	M18x1,5	M24x1,5	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	07661-818
07661-20	07661-120	M20	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	07661-820
07661-20X15	07661-120X15	M20x1,5	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	07661-820
07661-22X15	07661-122X15	M22x1,5	M32x2	32	30	32,3	M32x2	36,5	27,8	6,4	07661-822
07661-24	07661-124	M24	M33x2	33	31	33,3	M33x2	37,5	28,8	6,4	07661-824
07661-24X2	07661-124X2	M24x2	M33x2	33	31	33,3	M33x2	37,5	28,8	6,4	07661-824

Insertos roscados, fechados


Material:

Aço.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07662-10X125 Inseto roscado fechado

nIm 07662-810 Ferramenta de inserção

Indicação:

Os insertos roscados possibilitam a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maior do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

Insertos roscados fechados são utilizados para perfuração de furos roscados demasiadamente grandes em peças de trabalho ou para refazer furos devido aos erros na distância entre eles.

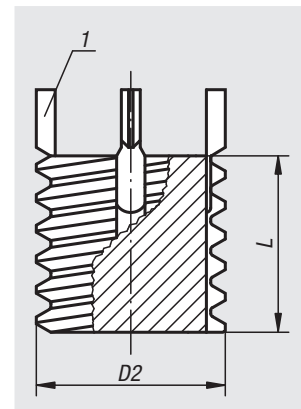
Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.

Indicação de desenho:

1) Chaveta de travamento



Código do artigo	D2 Rosca macho	L Comprimento	Montagem Brocas Ø	Montagem Ø Escareamento +0,25	Montagem Macho de abrir roscas	Montagem Profundidade mínima da rosca	Brocas para remoção Ø	Remoção Profundidade do furo	Código do artigo Ferramenta para montagem
07662-08	M8	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	07662-808
07662-10X125	M10x1,25	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	07662-810
07662-12X125	M12x1,25	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	07662-812
07662-14X15	M14x1,5	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	07662-814
07662-16X15	M16x1,5	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	07662-816
07662-18X15	M18x1,5	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	07662-818
07662-20X15	M20x1,5	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	07662-820
07662-22X15	M22x1,5	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	07662-822
07662-24X15	M24x1,5	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	07662-824
07662-30X2	M30x2	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	07662-830

Insertos roscados

com rosca fêmea autotravante



Material:

Aço inoxidável.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07663-112 Inseto roscado

nIm 07660-812 Ferramenta de inserção

Indicação:

Os insertos roscados possibilitam a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maior do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

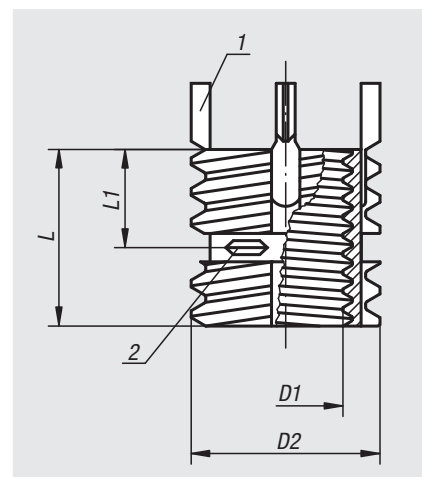
Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.

Indicação de desenho:

- 1) Chaveta de travamento
- 2) Parte autotravante da rosca fêmea



Código do artigo	D1 Rosca fêmea	D2 Rosca macho	L1 Comprimento	L Comprimento	Montagem Brocas Ø	Montagem Ø Escareamento +0,25	Montagem Macho de abrir roscas	Montagem Profundidade mínima da rosca	Brocas para remoção Ø	Remoção Profundidade do furo	Código do artigo Ferramenta para montagem
07663-105	M5	M8	4	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	07660-805
07663-106	M6	M10x1,25	5	10	8,8	10,3	M10x1,25	11,5	7,5	4,8	07660-806
07663-108	M8	M12x1,25	6	12	10,8	12,3	M12x1,25	13,5	9,5	4,8	07660-808
07663-110	M10	M14x1,5	7	14	12,8	14,3	M14x1,5	15,5	11,5	4,8	07660-810
07663-112	M12	M16x1,5	8	16	14,8	16,3	M16x1,5	17,5	13,5	4,8	07660-812

Insertos roscados reforçados

com rosca fêmea autotravante



Material:

Aço inoxidável.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

n/m 07664-110 Inseto roscado reforçado

n/m 07661-810 Ferramenta de inserção

Indicação:

Os insertos roscados possibilitam a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maior do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

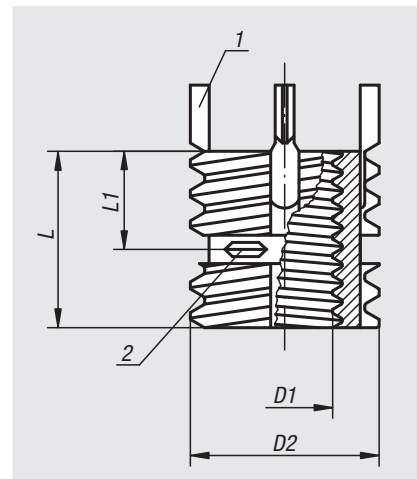
Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.

Indicação de desenho:

- 1) Chaveta de travamento
- 2) Parte autotravante da rosca fêmea



Código do artigo	D1 Rosca fêmea	D2 Rosca macho	L1 Comprimento	L Comprimento	Montagem Brocas Ø	Montagem Ø Escareamento +0,25	Montagem Machos de abrir roscas	Montagem Profundidade mínima da rosca	Brocas para remoção Ø	Remoção Profundidade do furo	Código do artigo Ferramenta para montagem
07664-104	M4	M8	4	8	6,9	8,3	M8	9,5	5,5	4	07661-804
07664-105	M5	M10x1,25	5	10	8,8	10,3	M10x1,25	12,5	7,5	4,8	07661-805
07664-106	M6	M12x1,25	6	12	10,8	12,3	M12x1,25	14,5	9,5	4,8	07661-806
07664-108	M8	M14x1,5	7	14	12,8	14,3	M14x1,5	16,5	11,5	4,8	07661-808
07664-110	M10	M16x1,5	8	16	14,8	16,3	M16x1,5	18,5	13,5	4,8	07661-810
07664-112	M12	M18x1,5	9	18	16,8	18,3	M18x1,5	20,5	15,5	4,8	07661-812
07664-114	M14	M20x1,5	10	20	18,8	20,3	M20x1,5	22,5	17,5	4,8	07661-814
07664-116	M16	M22x1,5	11	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	07661-816
07664-116X15	M16x1,5	M22x1,5	11	22	20,7	22,3	M22x1,5	24,5	17,8	6,4	07661-816
07664-118X15	M18x1,5	M24x1,5	12	24	22,5	24,3	M24x1,5	26,5	19,8	6,4	07661-818
07664-120	M20	M30x2	15	30	28	30,3	M30x2	34,5	25,8	6,4	07661-820

Kit de reparos

Material:

Aço.

Versão:

peça passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07666-01

Indicação:

O kit de reparos possibilita a reutilização e o reparo de furos roscados danificados, com rachaduras e travados. Assim, é possível fazer a recuperação de refugos de produtos de alta qualidade.

Os insertos roscados são adequados para a aplicação em diversos materiais, inclusive metais leves e peças fundidas.

Insertos com rosca fêmea maiores do que M6 são fornecidos com quatro chavetas de travamento, ao invés de duas.

Diferenças de medida admissíveis:

A classe de tolerância média válida para as roscas descritas é de 6H para rosca fêmea e 6g para rosca macho.

Medidas restantes $\pm 0,25$ mm.

Indicação técnica, veja manual de instruções dos insertos roscados.

Vantagens:

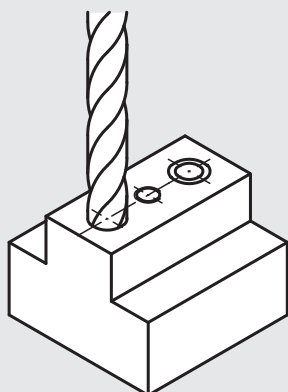
- Montagem fácil e simples
- O encaixe é fixado com cunhas para evitar torção devido às rotações ou vibrações.
- Além da ferramenta para montagem, não é necessário o uso adicional de quaisquer ferramentas especiais.



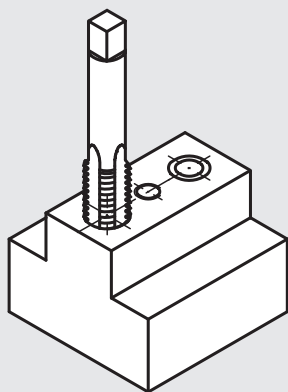
Código do artigo	Insertos roscados com rosca fêmea incluídos	Insertos roscados com rosca macho incluídos	Comprimento dos insertos	Quantidade dos insertos	Quantidade de ferramentas para montagem	Código do artigo inserto roscado
07666-01	M5	M8	8	8	1	07660-05
	M6	M10X1,25	10	8	1	07660-06
	M8	M12X1,25	12	6	1	07660-08
	M8X1	M12X1,25	12	6	-	07660-08X1
	M10	M14X1,5	14	4	1	07660-10
	M10X1,25	M14X1,5	14	4	-	07660-10X125
	M12	M16X1,5	16	3	1	07660-12
	M12X1,25	M16X1,5	16	3	-	07660-12X125

Manual de instruções para insertos roscados

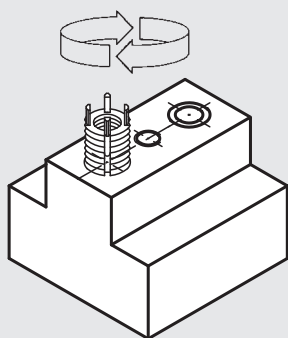
Instrução para instalação



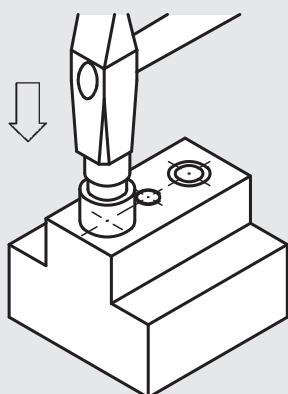
1.*
Perfure e rebaixe o orifício central ou a rosca antiga (82° – 100°).



2.*
Corte a rosca prevista com um macho de abrir roscas padrão.



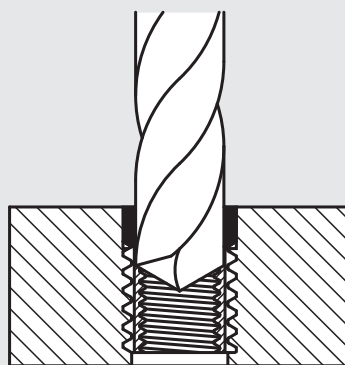
3.
Aparafuse a peça de encaixe até aprox. (0,3 – 0,7 mm) abaixo da superfície.



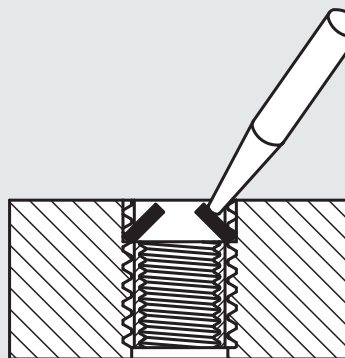
4.
Com a ferramenta de montagem e leves batidas de martelo, empurre as chavetas para baixo.

* Para os passos 1 e 2, veja a tabela "Instalação" para a montagem dos insertos roscados".

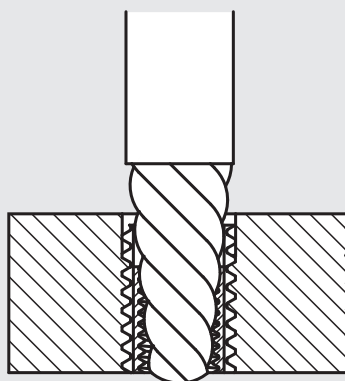
Instrução para remoção



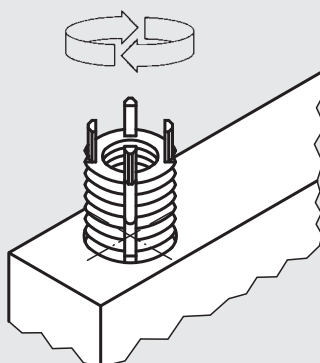
1.*
Perfure o material entre as chavetas e a rosca fêmea até a profundidade especificada.



2.
Pressione as chavetas para dentro e quebre-as.



3.
Remova o inserto antigo com uma chave de fenda.



4.
Monte o inserto novo no furo roscado original.

* Para o passo 1, veja a tabela "Remoção" para a desmontagem dos insertos roscados.

Pinos roscados

com bloqueio de aparafusamento adesivo



Material:

Aço ou aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço passivado azul.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07670-1040201

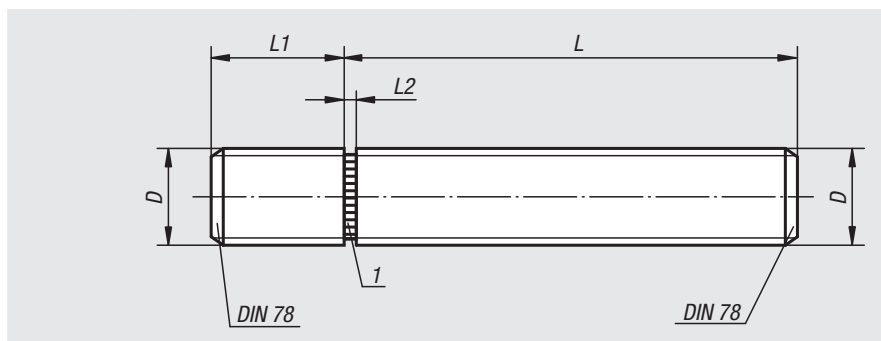
Indicação:

Os pinos roscados com bloqueio de aparafusamento foram concebidos especialmente para serem utilizados como "pinos aderentes". Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em séries pequenas como médias.

Na prática de colagem, os produtos LOCTITE 638 e 648 já comprovaram a sua eficácia (veja artigo 97990).

Indicação de desenho:

1) Bloqueio de aparafusamento



Código do artigo Aço	Código do artigo aço inoxidável	D	L	L1	L2
07670-1040201	07670-1040202	M4	20	6	1
07670-1040301	07670-1040302	M4	30	6	1
07670-1040401	07670-1040402	M4	40	6	1
07670-1040501	07670-1040502	M4	50	6	1
07670-1050201	07670-1050202	M5	20	8	1
07670-1050301	07670-1050302	M5	30	8	1
07670-1050401	07670-1050402	M5	40	8	1
07670-1050501	07670-1050502	M5	50	8	1
07670-1050601	07670-1050602	M5	60	8	1
07670-1060201	07670-1060202	M6	20	9	1,5
07670-1060301	07670-1060302	M6	30	9	1,5
07670-1060401	07670-1060402	M6	40	9	1,5
07670-1060501	07670-1060502	M6	50	9	1,5
07670-1060601	07670-1060602	M6	60	9	1,5
07670-1080201	07670-1080202	M8	20	12	1,5
07670-1080301	07670-1080302	M8	30	12	1,5
07670-1080401	07670-1080402	M8	40	12	1,5
07670-1080501	07670-1080502	M8	50	12	1,5
07670-1080601	07670-1080602	M8	60	12	1,5
07670-1080801	07670-1080802	M8	80	12	1,5
07670-1100201	07670-1100202	M10	20	14	2
07670-1100301	07670-1100302	M10	30	14	2
07670-1100401	07670-1100402	M10	40	14	2
07670-1100501	07670-1100502	M10	50	14	2
07670-1100601	07670-1100602	M10	60	14	2
07670-1100801	07670-1100802	M10	80	14	2
07670-1120301	07670-1120302	M12	30	17	2
07670-1120401	07670-1120402	M12	40	17	2
07670-1120501	07670-1120502	M12	50	17	2
07670-1120601	07670-1120602	M12	60	17	2
07670-1120801	07670-1120802	M12	80	17	2
07670-1160301	07670-1160302	M16	30	22	2
07670-1160401	07670-1160402	M16	40	22	2
07670-1160501	07670-1160502	M16	50	22	2
07670-1160601	07670-1160602	M16	60	22	2
07670-1160801	07670-1160802	M16	80	22	2

Indicações técnicas sobre pinos roscados com bloqueio de aparafusamento



Os pinos roscados com bloqueio de aparafusamento foram concebidos especialmente para serem utilizados como “pinos aderentes”. Eles possibilitam a fabricação econômica de elementos de fixação e vedação mecânicos com rosca macho, tanto em pequenas como médias séries.

Vantagens:

- Comprimento de aparafusamento definido através do bloqueio de aparafusamento.
- Ao aparafusar do lado contrário ao bloqueio, obtém-se um tamanho ideal da folga adesiva e por conseguinte, uma junção adesiva segura e permanente, já comprovada inúmeras vezes.
- União simples e de baixo custo.
- O programa de peças de operação pode ser complementado de maneira rápida e sem qualquer problema com outras variantes de rosca macho.

Na prática de colagem, os produtos LOCTITE 638 e 648 já comprovaram a sua eficácia.

Parafusos olhais

DIN 580

**Material:**

Aço cementado 1.1141, aço inoxidável 1.4301 ou aço inoxidável 1.4401.

Versão:

Estampado.

Aço com superfície sem proteção anticorrosiva.

Aço galvanizado com zinco.

Exemplo de pedido:

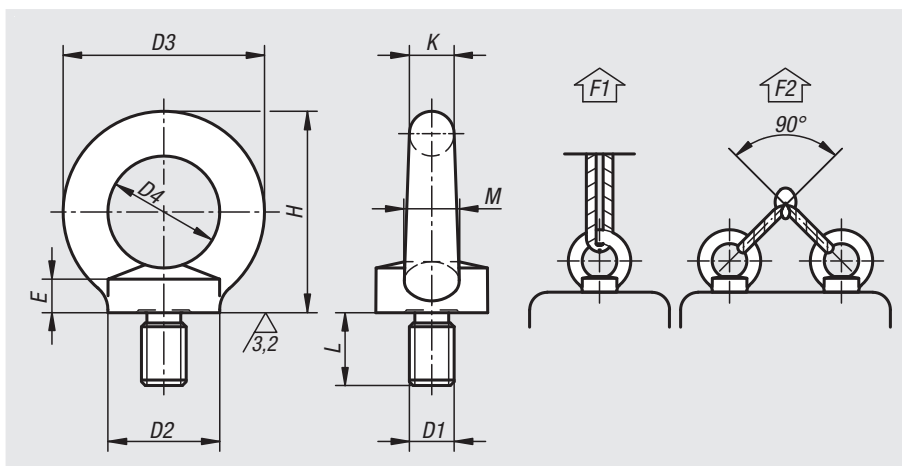
nIm 07680-20

Indicação:

Para atividades de elevação e carregamento com elevadas exigências em áreas relevantes para a segurança (engenharia mecânica, meios de suporte de cargas, meios de atamento e içamento de cargas). A marcação CE está gravada no parafuso olho. A capacidade de carga F2 não deve ultrapassar 45° por parafuso olho.

Sob consulta:

Certificado de conformidade.



Código do artigo aço superfície sem tratamento	Código do artigo aço galvanizada com zinco	D1	L	D2	D3	D4	E	H	K	M	F1 máx. kN	F2 máx. kN
07680-08	07680-008	M8	13	20	36	20	6	36	8	10	1,4	0,95
07680-10	07680-010	M10	17	25	45	25	8	45	10	12	2,3	1,7
07680-12	07680-012	M12	20,5	30	54	30	10	53	12	14	3,4	2,4
07680-16	07680-016	M16	27	35	63	35	12	62	14	16	7	5
07680-20	07680-020	M20	30	40	72	40	14	71	16	19	12	8,3
07680-24	07680-024	M24	36	50	90	50	18	90	20	24	18	12,7

Código do artigo aço inoxidável 1.4301	Código do artigo aço inoxidável 1.4401	D1	L	D2	D3	D4	E	H	K	M	F1 máx. kN	F2 máx. kN
07680-108	07680-208	M8	13	20	36	20	6	36	8	10	1,4	0,95
07680-110	07680-210	M10	17	25	45	25	8	45	10	12	2,3	1,7
07680-112	07680-212	M12	20,5	30	54	30	10	53	12	14	3,4	2,4
07680-116	07680-216	M16	27	35	63	35	12	62	14	16	7	5
07680-124	07680-224	M24	36	50	90	50	18	90	20	24	18	12,7
07680-120	07680-220	M20	30	40	72	40	14	71	16	19	12	8,3

Parafusos olhais

semelhantes à norma DIN 580



Material:

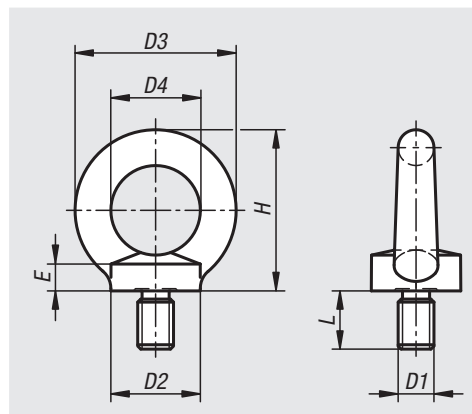
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07680-01-08



Código do artigo	D1	D2	D3	D4	E	H	L
07680-01-08	M8	20	36	20	6	36	13
07680-01-10	M10	25	45	25	8	45	17
07680-01-12	M12	30	54	30	10	53	20,5
07680-01-16	M16	35	63	35	12	62	27
07680-01-20	M20	40	72	40	14	71	30

Porcas anelares

DIN 582


Material:

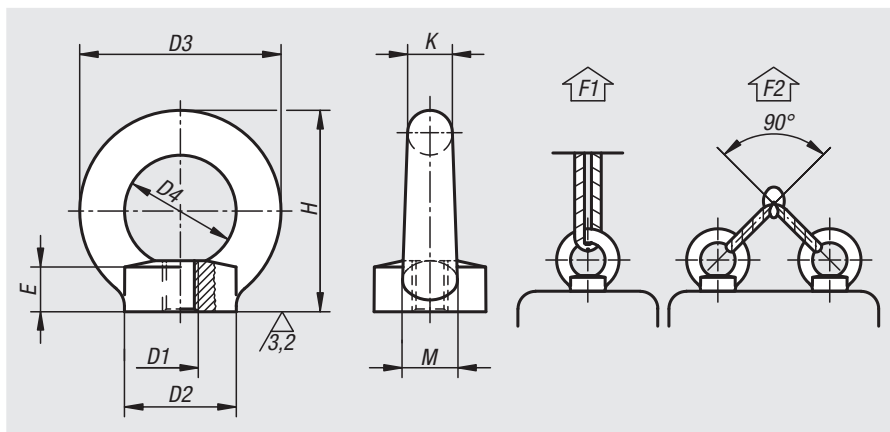
Aço cementado 1.1141, aço inoxidável 1.4301 ou aço inoxidável 1.4401.

Versão:

Estampado.

Aço com superfície sem proteção anticorrosiva.

Aço galvanizado com zinco.


Exemplo de pedido:

nIm 07690-10

Indicação:

Para atividades de elevação e carregamento com elevadas exigências em áreas relevantes para a segurança (engenharia mecânica, meios de suporte de cargas, meios de atamento e içamento de cargas).

A marcação CE está gravada no parafuso olhal.

A capacidade de carga F2 não deve ultrapassar 45° por parafuso olhal.

Sob consulta:

Certificado de conformidade.

Código do artigo aço superfície sem tratamento	Código do artigo aço galvanizada com zinco	D1	D2	D3	D4	E	H	K	M	F1 máx. kN	F2 máx. kN
07690-08	07690-008	M8	20	36	20	8,5	36	8	10	1,4	0,95
07690-10	07690-010	M10	25	45	25	10	45	10	12	2,3	1,7
07690-12	07690-012	M12	30	54	30	11	53	12	14	3,4	2,4
07690-16	07690-016	M16	35	63	35	13	62	14	16	7	5
07690-20	07690-020	M20	40	72	40	16	71	16	19	12	8,3
07690-24	07690-024	M24	50	90	50	20	90	20	24	18	12,7

Código do artigo aço inoxidável 1.4301	Código do artigo aço inoxidável 1.4401	D1	D2	D3	D4	E	H	K	M	F1 máx. kN	F2 máx. kN
07690-108	07690-208	M8	20	36	20	8,5	36	8	10	1,4	0,95
07690-110	07690-210	M10	25	45	25	10	45	10	12	2,3	1,7
07690-112	07690-212	M12	30	54	30	11	53	12	14	3,4	2,4
07690-116	07690-216	M16	35	63	35	13	62	14	16	7	5
07690-120	07690-220	M20	40	72	40	16	71	16	19	12	8,3
07690-124	07690-224	M24	50	90	50	20	90	20	24	18	12,7

Porcas anelares semelhantes

à norma DIN 582



Material:

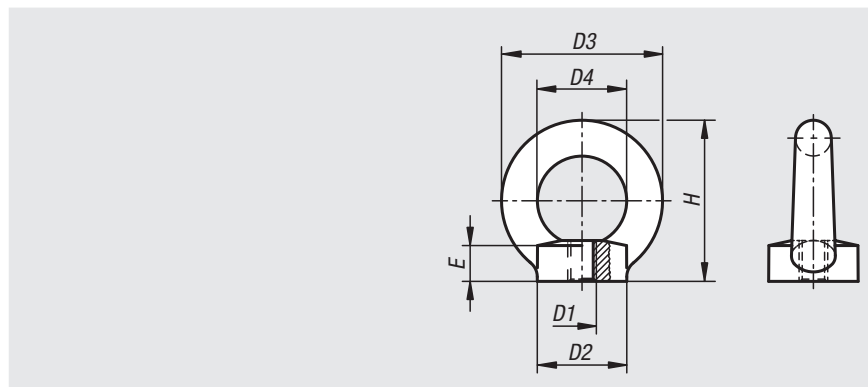
Aço inoxidável 1.4401.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07690-01-08



Código do artigo	D1	D2	D3	D4	E	H
07690-01-08	M8	20	36	20	6	36
07690-01-10	M10	25	45	25	8	45
07690-01-12	M12	30	54	30	10	53
07690-01-16	M16	35	63	35	12	62
07690-01-20	M20	40	72	40	14	71

Parafusos olhais giratórios

altamente resistentes, classe de qualidade 10



Material:

Olhal em aço 1.6541.
Parafuso em aço.

Versão:

Olhal forjado e de alta resistência, temperado.
100% à prova de rachaduras eletromagnéticas,
conforme DIN EN 1677-1, coeficiente de
segurança 4.
Com revestimento em plástico.
Parafuso com classe de resistência 10.9.

Exemplo de pedido:

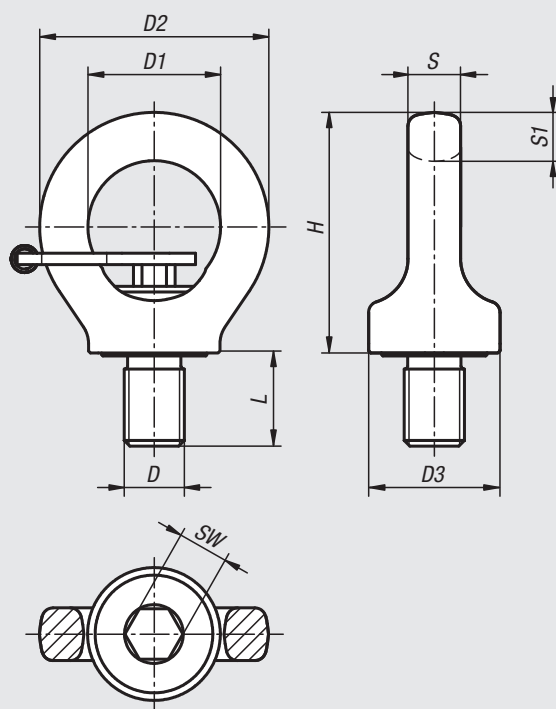
nlm 07695-08151

Indicação:

Ao contrário dos parafusos olhais DIN 580, este olhal possui um mancal giratório, que permite ajustar a direção da força e impede que ele abra ou gire acidentalmente.

- fator de segurança 4:1
- batente lateral possível até 90°
- com o parafuso apertado, o corpo do olhal pode ser girado 360°

Os valores de carga informados são válidos para uma profundidade de aparafusamento mínima de 1x o diâmetro nominal da rosca em aço com resistência à tração mínima de 363 N/mm², com temperatura de utilização de -20 °C até +100 °C.



Peso máximo de transporte "G" em kg para os diversos tipos de amarrações

Tipos de amarrações												
	G		G		G		G		G		G	
Número de cintas	1	2	1	2	2	2	3 - 4	3 - 4				
Ângulo de inclinação α	0°	0°	90°	90°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°				
M8	1000	2000	300	600	420	300	630	450				
M10	1000	2000	400	800	560	400	840	600				
M12	2000	4000	750	1500	1000	750	1600	1120				
M16	4000	8000	1500	3000	2000	1500	3150	2250				
M20	6000	12000	2300	4600	3220	2300	4830	3450				
M24	8000	16000	3200	6400	4480	3200	6700	4800				
M30	12000	24000	4500	9000	6300	4500	9400	6700				

Código do artigo	Versão 2	D	D1	D2	D3	H	L	S	S1	SW	Capacidade de carga kg
07695-08151	com chave sextavada	M8	25	44	25	47	12	9	9,5	6	300
07695-10151	com chave sextavada	M10	25	44	26	47	15	9	9,5	6	400
07695-12181	com chave sextavada	M12	30	52	34	55	18	11	11	8	750
07695-16241	com chave sextavada	M16	35	61	35	64	24	14	13	10	1500
07695-20301	com chave sextavada	M20	40	70	44	74	30	16	15	12	2300
07695-24361	com chave sextavada	M24	48	84	52	91	36	19	18	14	3200
07695-30451	com chave sextavada	M30	60	105	61	112	45	25	22,5	17	4500
07695-08150	sem chave sextavada	M8	25	44	25	47	12	8	11	6	300
07695-10150	sem chave sextavada	M10	25	44	25	47	15	8	11	6	400
07695-12180	sem chave sextavada	M12	30	52	33	55	18	10	13	8	750
07695-16240	sem chave sextavada	M16	35	61	35	64	24	14	13	10	1500
07695-20300	sem chave sextavada	M20	40	70	44	74	30	16	17	12	2300
07695-24360	sem chave sextavada	M24	48	84	52	91	36	19	21	14	3200
07695-30450	sem chave sextavada	M30	60	108	62	112	45	27	26	17	4500

Olhais giratórios 360 graus

classe de qualidade 8



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 8, com rolamento de esferas.

Com revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

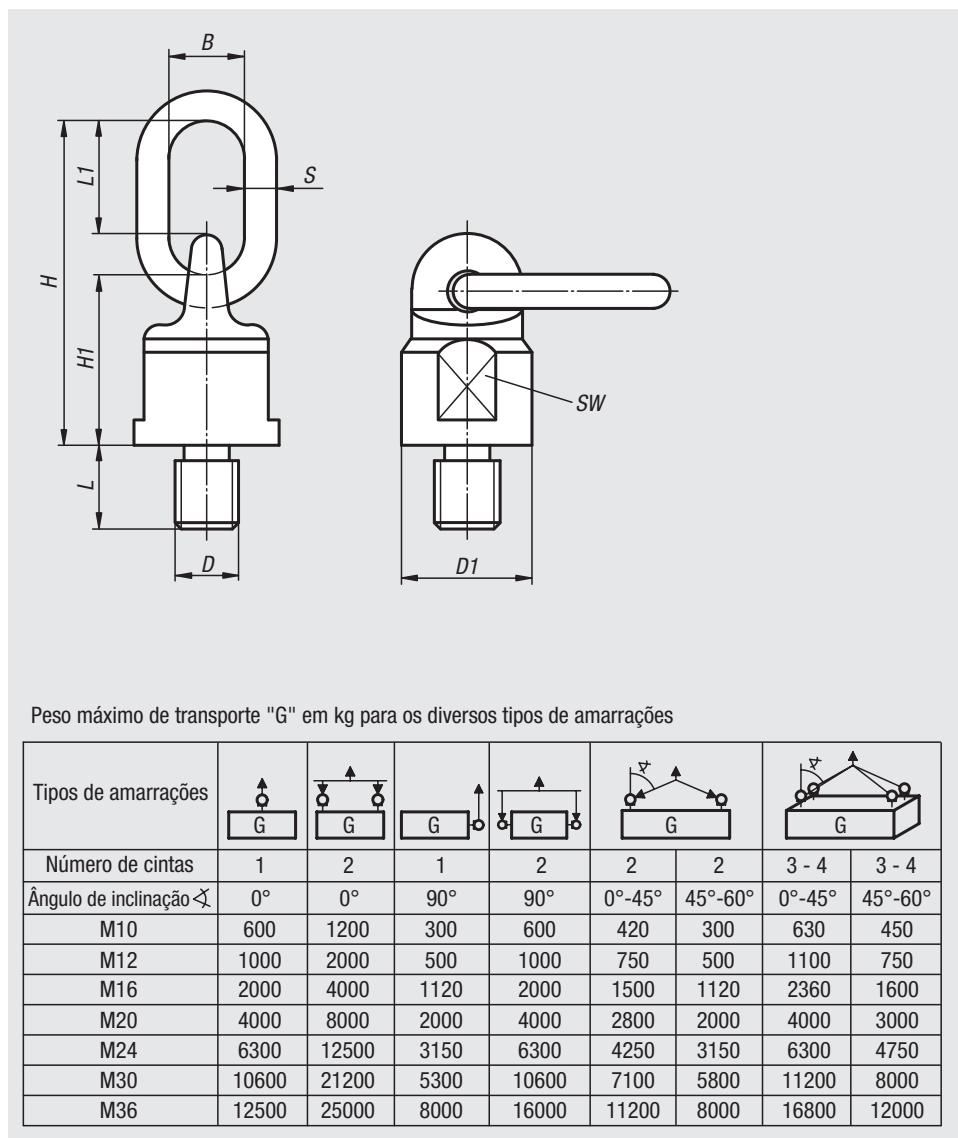
nIm 07710-1018

Indicação:

Estrutura compacta e leve, suporte da carga total em todos os lados. Coeficiente de segurança 4 contra ruptura em todas as direções de carregamento. Giratório 360°. Faixa de rotação do elo máx. 180°. Através do mancal de rolamento de esferas, o olhal giratório pode ser girado, mesmo sob carga.

Adequados tanto para elevação como proteção de cargas, podendo ser utilizados em diversas áreas.

Para a validade dos limites de cargas, é preciso certificar-se sempre de que o olhal esteja posicionado em linha reta em relação à carga. O olhal giratório tem que estar plano sobre a superfície de apoio e sempre em estado totalmente aparafusado.



Peso máximo de transporte "G" em kg para os diversos tipos de amarrações

Tipos de amarrações												
	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		
Número de cintas	1	2	1	2	2	2	3 - 4	3 - 4				
Ângulo de inclinação α	0°	0°	90°	90°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°				
M10	600	1200	300	600	420	300	630	450				
M12	1000	2000	500	1000	750	500	1100	750				
M16	2000	4000	1120	2000	1500	1120	2360	1600				
M20	4000	8000	2000	4000	2800	2000	4000	3000				
M24	6300	12500	3150	6300	4250	3150	6300	4750				
M30	10600	21200	5300	10600	7100	5800	11200	8000				
M36	12500	25000	8000	16000	11200	8000	16800	12000				

Código do artigo	B	D	D1	H	H1	L	L1	S	SW	Capacidade de carga kg
07710-1018	30	M10	38	105	50	18	46	13	30	300
07710-1218	30	M12	38	105	50	18	46	13	30	500
07710-1620	30	M16	38	105	50	20	46	13	30	1120
07710-2030	34	M20	50	131	61	30	57	16	40	2000
07710-2430	40	M24	58	153	68	30	70	19	48	3150
07710-3035	40	M30	75	165	80	35	65	20	65	5300
07710-3654	50	M36	85	205	95	54	90	22	75	8000

Manilha curvada


Material:

Aço.

Versão:

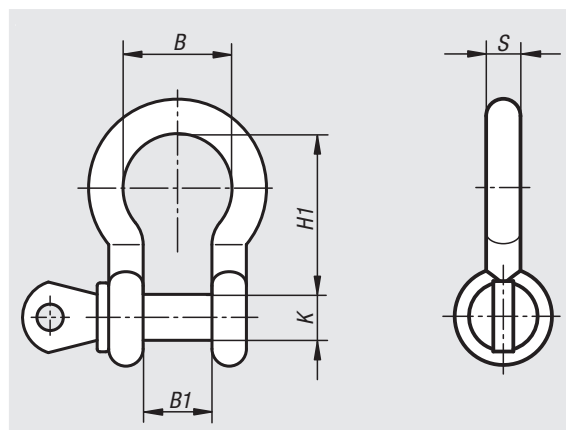
curvada.

Exemplo de pedido:

nIm 07715-0100011

Indicação:

Pinos e manilhas podem apresentar divergências nas cores. Devido à aplicação de tinta, a rosca pode apresentar certa dificuldade de manuseio.



Código do artigo	B	B1	S	K	H1	Polegadas	Capacidade de carga kg
07715-0050008	19,8	12	6,4	8	28,7	1/4	500
07715-0075010	21,3	13,5	7,9	9,5	31	5/16	750
07715-0100011	26,2	16,8	9,6	11	36,5	3/8	1000
07715-0150012	29,5	19	11,2	12,7	43	7/16	1500
07715-0200016	33	20,6	12,7	16	48	1/2	2000
07715-0325019	42	27	16	19	60	5/8	3250
07715-0475022	51	31,8	19	22,2	71	3/4	4750
07715-0650025	58	36,6	22	25,4	84	7/8	6500
07715-0850028	68	43	25	28,5	95	1	8500

Manilha reta


Material:

Aço.

Versão:

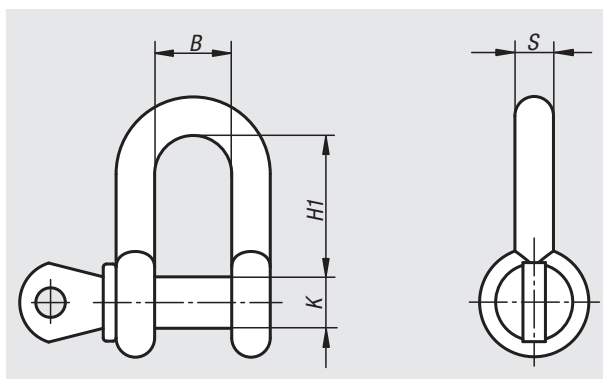
reta.

Exemplo de pedido:

nIm 07716-0050008

Indicação:

Pinos e manilhas podem apresentar divergências nas cores. Devido à aplicação de tinta, a rosca pode apresentar certa dificuldade de manuseio.



Código do artigo	B	S	K	H1	Polegadas	Capacidade de carga kg
07716-0050008	12	6,7	8	24,6	1/4	500
07716-0075010	13,5	7,9	9,5	27,2	5/16	750
07716-0100011	16,8	9,6	11	32,5	3/8	1000
07716-0150012	19	11,2	12,7	37,6	7/16	1500
07716-0200016	20,6	12,7	16	40,7	1/2	2000
07716-0325019	27	16	19	50	5/8	3250
07716-0475022	31,8	19	22,2	59,5	3/4	4750
07716-0650025	36,6	22	25,4	71	7/8	6500
07716-0850028	43	25	28,5	80,5	1	8500

Olhais de elevação soldáveis



Material:

Grampo em aço 1.6541.
Bloco de soldagem em aço S355JR.

Versão:

Manilha forjada, temperada com alta resistência, com revestimento plástico, vermelho.
Bloco de soldagem forjado, temperado com alta resistência, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07720-1000

Indicação:

Olhais de elevação soldáveis permitem uma rápida montagem.

Eles possuem uma estrutura compacta e podem suportar cargas em todos os lados, através de um coeficiente de segurança 4, que protege contra ruptura.

O bloco de soldagem é forjado com o material S355JR (St 52-3), o qual apresenta boas qualidades para soldagem. Os relevos de distância servem como medida de distância para a folga de ar necessária, em relação à soldagem da raiz (aprox. 3 mm).

A capacidade de carga informada na tabela está claramente estampada no bloco de soldagem. Ela é válida para os casos mais desfavoráveis de carregamento (veja tabela ao lado).

A soldagem deve ser executada por um profissional qualificado e especialista nesta função, conforme EN 287-1.

Peso máximo de transporte "G" em kg para os diversos tipos de amarrações

Tipos de amarrações	G		G		G		G	
	1	2	1	2	2	2	3 - 4	3 - 4
Número de cintas	1	2	1	2	2	2	3 - 4	3 - 4
Ângulo de inclinação α	0°	0°	90°	90°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
07720-1***	1600	3200	1120	2240	1500	1120	2360	1600
07720-2***	3000	6000	2000	4000	2800	2000	4000	3000
07720-3***	4750	9500	3150	6300	4250	3150	6300	4750
07720-5***	8000	16000	5300	10600	7100	5300	11200	8000

Código do artigo sem tira de aço elástica	Código do artigo com tira de aço elástica	B	B1	H	H1	L	L1	S	Cordão de solda	Capacidade de carga kg
07720-1000	07720-1001	40	38	32	40	73	38	13	HV 5 + a3	1120
07720-2000	07720-2001	41	38	32	45	81	40	13	HV 5 + a3	2000
07720-3000	07720-3001	45	43	38	45	87	42	17	HV 8 + a3	3150
07720-5000	07720-5001	55	50	48	57	108	60	22	HV 12 + a4	5300

Olhais de suspensão giratórios 360 graus

classe de qualidade 10

Material:

Olhal de elevação e suporte rotativo em aço.
Parafuso e bucha em aço.



Versão:

Olhal de suspensão e suporte rotativo forjados e temperados de alta resistência. 100% testado contra rachaduras eletromagnéticas, revestimento plástico, amarelo.
Parafuso com classe de resistência 10.9. ou maior. 100% testado contra rachaduras eletromagnéticas.
Bucha galvanizada.

Exemplo de pedido:

nIm 07725-08016

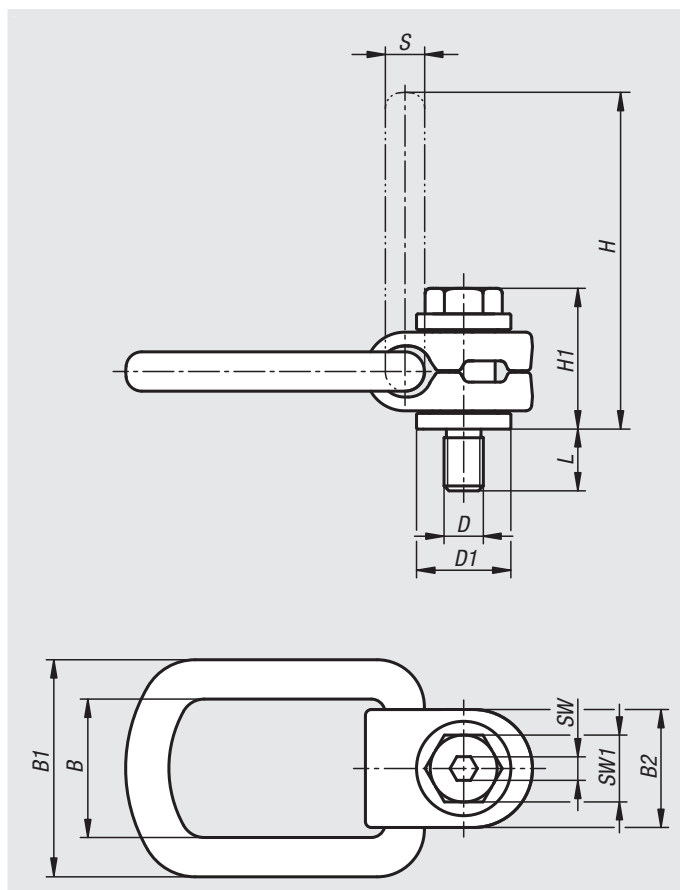
Indicação:

O olhal de suspensão pode ser dobrado, girado 360° e capaz de suportar a carga completa em qualquer direção de tração. Uma mola integrada mantém o olhal em qualquer posição. A capacidade de carga nominal está estampada numa posição visível diretamente no olhal. Ela é válida para os casos mais desfavoráveis de carregamento (veja tabela). A força de teste corresponde a um fator de segurança de 2,5 da capacidade de carga admissível. Possui parafuso de fixação sextavado desmontável, porém sem riscos de perda. Os olhais de suspensão correspondem às diretrizes de máquinas e foram submetidos à verificação da BG (Associação profissional).

Faixa de temperatura:

de -40 °C a 100 °C = 100% capacidade de carga
até 200 °C = 85% capacidade de carga
até 250 °C = 80% capacidade de carga
até 350 °C = 75% capacidade de carga

Os valores de carga indicados valem para uma profundidade de aparafusamento mínima de 1,5x diâmetro nominal da rosca em aço, com uma resistência à tração mínima de 363 N/mm².



Peso máximo de transporte "G" em kg para os diversos tipos de amarrações

Tipos de amarrações	↑		↑ ↓		↑ ↓		↑ ↓		↑ ↓		↑ ↓		↑ ↓	
	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Número de cintas	1	2	1	2	2	2	2	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Ângulo de inclinação α	0°	90°	0°	90°	0°-45°	45°-60°	assimétrico	0°-45°	45°-60°	assimétrico	0°-45°	45°-60°	assimétrico	0°-45°
M8	300	600	300	600	420	300	300	630	450	300	630	450	300	300
M10	630	1260	630	1260	880	630	630	1320	950	630	1320	950	630	630
M12	1000	2000	1000	2000	1400	1000	1000	2100	1500	1000	2100	1500	1000	1000
M16	1500	3000	1500	3000	2100	1500	1500	3150	2250	1500	3150	2250	1500	1500
M20	2500	5000	2500	5000	3500	2500	2500	5250	3750	2500	5250	3750	2500	2500
M24	4000	8000	4000	8000	5600	4000	4000	8400	6000	4000	8400	6000	4000	4000
M30	5000	10000	5000	10000	7000	5000	5000	10500	7500	5000	10500	7500	5000	5000
M36	7000	14000	7000	14000	9800	7000	7000	14700	10500	7000	14700	10500	7000	7000

Código do artigo	D	D1	B	B1	B2	H	H1	L	S	SW	SW1	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto Nm
07725-08016	M8	24	35	55	30	85	35	11	10	6	13	300	30
07725-10021	M10	24	35	55	30	85	36	16	10	6	17	630	60
07725-12024	M12	31	37	57	33	98	44	18	13,5	8	19	1000	100
07725-16029	M16	31	37	57	33	98	46	24	13,5	10	24	1500	150
07725-20036	M20	45	54	82	50	140	57	34	16,5	12	30	2500	250
07725-24041	M24	45	54	82	50	140	59	36	16,5	14	36	4000	400
07725-30053	M30	59	65	99	60	170	81	48	22,5	17	46	5000	500
07725-36060	M36	59	65	99	60	172	76	55	22,5	22	55	7000	700

Olhais de suspensão


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07730-10

Indicação:

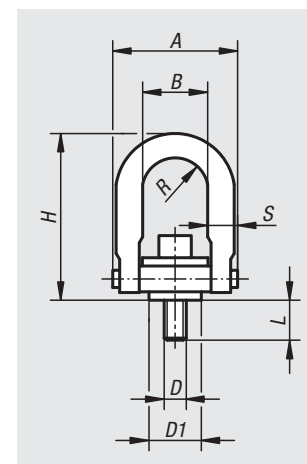
Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual.

Todos os olhais de suspensão são fornecidos com uma ficha de dados de segurança para a instalação.

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio. Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o olhal de suspensão pode virar e girar livremente em todas as direções.

Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto.

A capacidade de carga estampada no olhal não pode ser ultrapassada.



Código do artigo	Versão	D	D1	A	B	H	L	R	S	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto Nm
07730-08	Padrão	M8	19	46,7	22	67,8	12,5	10,9	9,7	400	9,81
07730-10	Padrão	M10	19	46,7	22	67,8	17,5	10,9	9,7	450	16,7
07730-12	Padrão	M12	38,1	89,4	46	123	19	22,4	19	1050	37,3
07730-16	Padrão	M16	38,1	89,4	46	123	29	22,4	19	1900	80,4
07730-201	Padrão	M20	38,1	89,4	46	123	34	22,4	19	2150	133
07730-20	Padrão	M20	58,7	130,6	70	163	32	35,6	25,4	3000	133
07730-24	Padrão	M24	58,7	130,6	70	163	37	35,6	25,4	4200	304
07730-30	Padrão	M30	81	165,1	90	221,7	46	44,5	31,7	7000	588
07730-36	Padrão	M36	106,4	217,2	115	316,7	68	57,2	44,4	11000	981
07730-42	Padrão	M42	106,4	217,2	115	316,7	68	57,2	44,4	12500	981
07730-48	Padrão	M48	106,4	217,2	115	316,7	88	57,2	44,4	13500	981
07730-112	longa	M12	38,1	89,4	46	170,7	19	22,4	19	1050	37,3
07730-116	longa	M16	38,1	89,4	46	170,7	29	22,4	19	1900	80,4
07730-1201	longa	M20	38,1	89,4	46	170,7	34	22,4	19	2150	133
07730-120	longa	M20	58,7	130,6	70	206	32	35,6	25,4	3000	133
07730-124	longa	M24	58,7	130,6	70	206	37	35,6	25,4	4200	304

Olhais de suspensão com revestimento Envirolox®


Material:

Aço temperado.

Versão:

Olhal de suspensão revestido com Envirolox®.
Arruela cromada.

Exemplo de pedido:

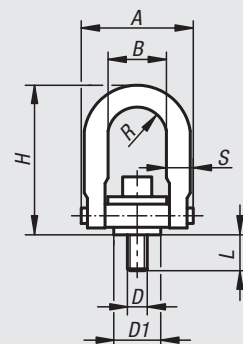
nIm 07735-10

Indicação:

Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual. A nova camada protetora Envirolox® oferece uma melhor proteção contra condições ambientais extremas. Possíveis áreas de aplicação: em atmosferas corrosivas, como por ex. fretes marítimos, indústria química, etc.

Segurança:

Indicações de segurança, veja item 07730.



Código do artigo	A	B	D	D1	H	L	R	S	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto Nm
07735-08	46,7	22	M8	19	67,8	12,5	10,9	9,7	400	9,81
07735-10	46,7	22	M10	19	67,8	17,5	10,9	9,7	450	16,7
07735-12	89,4	46	M12	38,1	121,4	19	22,4	19	1050	37,3
07735-16	89,4	46	M16	38,1	121,4	29	22,4	19	1900	80,4
07735-20	89,4	46	M20	38,1	121,4	34	22,4	19	2150	133
07735-120	130,6	70	M20	58,7	165,6	32	35,6	25,4	3000	133
07735-24	130,6	70	M24	58,7	165,6	37	35,6	25,4	4200	304
07735-30	165,1	90	M30	81	221,7	46	44,5	31,7	7000	588

Anéis de suspensão


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07750-10

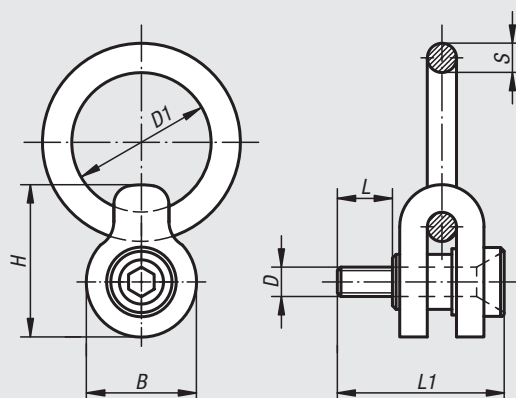
Indicação:

Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual.

Todos os olhais de suspensão são fornecidos com uma ficha de dados de segurança para a instalação.

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio. Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o anel pode virar e girar livremente em todas as direções.

Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto. A capacidade de carga estampada no anel de suspensão não pode ser ultrapassada.



Código do artigo	D	D1	B	H	L	L1	S	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto Nm
07750-08	M8	50,5	38	51	16	61	9,5	325	4,21
07750-10	M10	50,5	38	51	20	63	9,5	500	5,88
07750-12	M12	76	60	81	24	85	16	725	19,61
07750-16	M16	76	60	81	31	94	16	1400	34,32
07750-20	M20	101,5	95	125,5	40	133	25,5	2290	68,65
07750-24	M24	101,5	95	125,5	47	147	25,5	3050	122,6

Olhais de suspensão

com tração lateral



Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07752-12

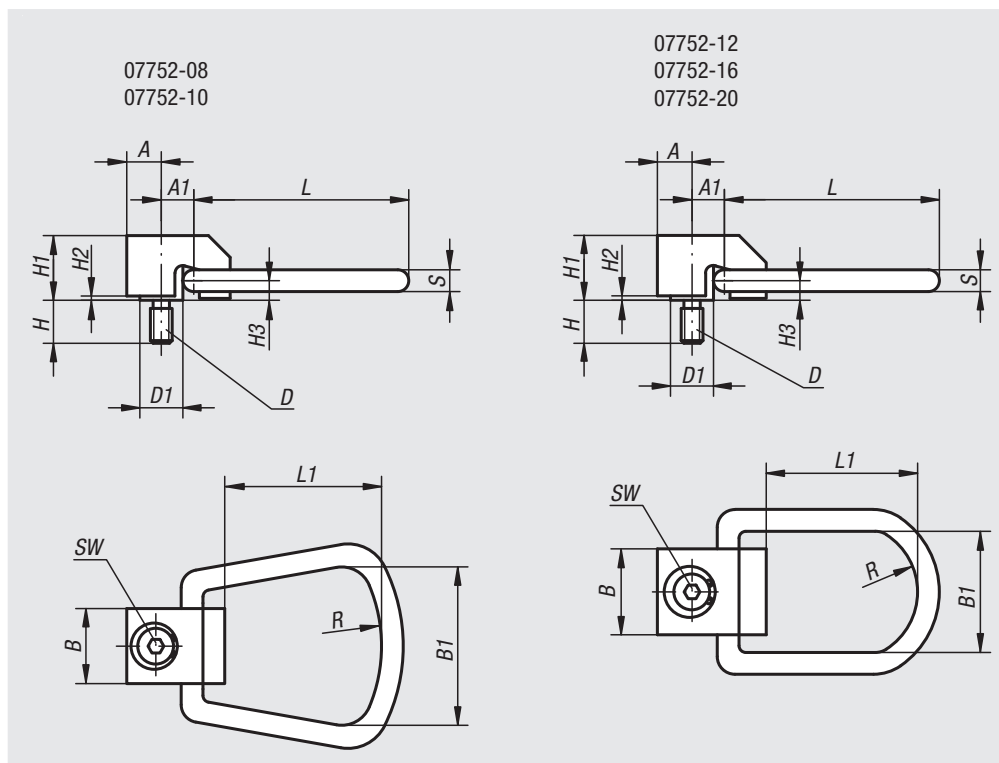
Indicação:

Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual.

Todos os olhais de suspensão são fornecidos com uma ficha de dados de segurança para a instalação.

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio. Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o olhal de suspensão pode virar e girar livremente em todas as direções. Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto.

A capacidade de carga estampada no olhal não pode ser ultrapassada.



Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	H	H1	H2	H3	L	L1	R	S	SW	Torque de aperto Nm	Capacidade máx. de carga kg
07752-08	12,7	12,7	25,4	44,5	M8	15,8	15,8	23,8	1,6	7,2	75,4	52,4	25,4	7,9	6	4,2	325
07752-10	12,7	12,7	25,4	44,5	M10	15,8	19,8	23,8	1,6	7,2	75,4	52,4	25,4	7,9	6	6	500
07752-12	19,8	23,8	41,3	50,8	M12	25,4	23,8	40,1	2	11,1	120,7	82,6	38,1	12,7	10	20	725
07752-16	19,8	23,8	41,3	50,8	M16	25,4	31,8	40,1	2	11,1	120,7	82,6	38,1	12,7	10	40	1400
07752-20	19,8	23,8	41,3	50,8	M20	25,4	39,7	40,1	2	11,1	120,7	82,6	38,1	12,7	10	70	2290

Olhais de suspensão giratórios



Material:

Aço temperado ou aço inoxidável.

Versão:

Aço bruido.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

n/m 07770-10 Olhal de suspensão giratório

n/m 07770-101 Chave para montagem

Indicação para o olhal de suspensão giratório

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio.

Observe o diâmetro de escareamento permitido (D2) para a rosca com chanfro de proteção.

Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o olhal de suspensão pode virar e girar livremente em todas as direções.

Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto.

A capacidade de carga estampada no olhal não pode ser ultrapassada.

Indicação para a chave de montagem:

- Insira a chave para montagem nos furos disponíveis do olhal de suspensão giratório.

- Aperte o olhal com uma chave dinamométrica no torque de aperto recomendado.

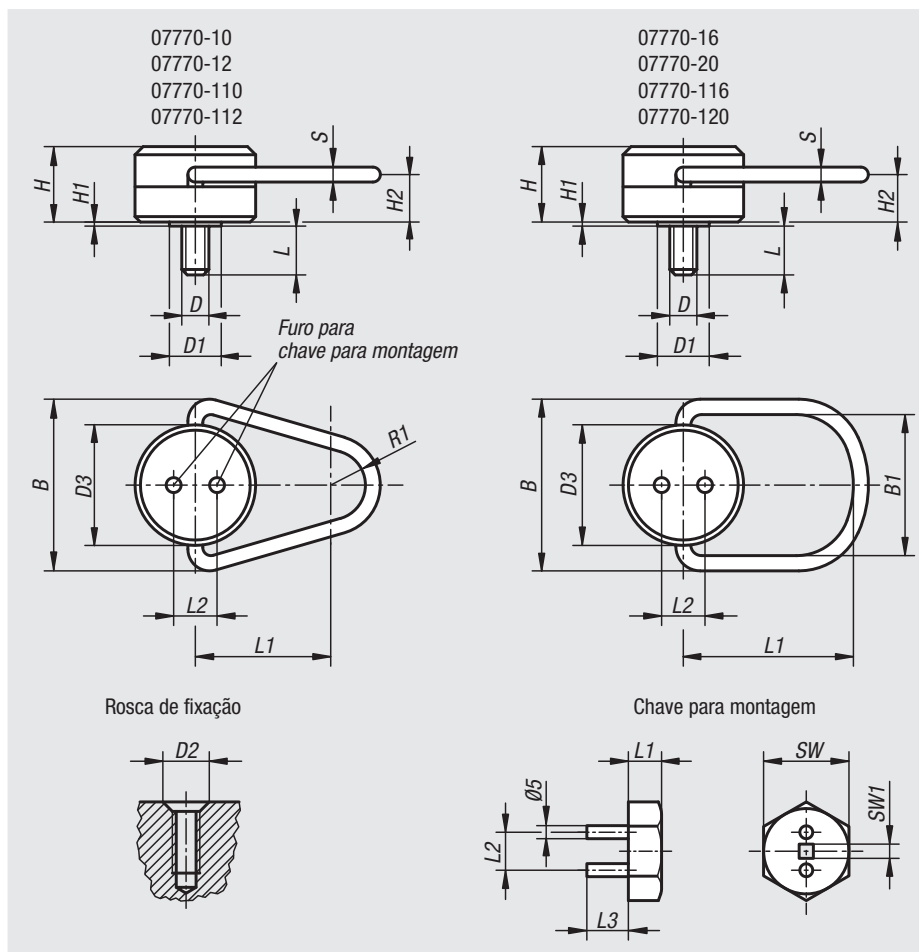
- Respeite o diâmetro de escareamento admissível da rosca com chanfro de proteção.

Olhal de suspensão giratório

Código do artigo	Materiais	B	B1	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L	L1	L2	R1	S	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto recomendado Nm	Chave para montagem adequada
07770-10	Aço	66,7	-	M10	19,1	13	44,5	27,8	1,2	17,9	14,6	50,8	16,3	12,7	7,9	500	10	07770-101
07770-12	Aço	66,7	-	M12	19,1	16	44,5	27,8	1,2	17,9	19,1	50,8	16,3	12,7	7,9	700	25	07770-101
07770-16	Aço	96,8	70	M16	22,2	19	63,5	38,5	0,8	22,6	23,8	88,9	23,1	-	12,7	1500	50	07770-201
07770-20	Aço	96,8	70	M20	25,4	22	63,5	38,5	0,8	22,6	30,2	88,9	23,1	-	12,7	2000	80	07770-201
07770-110	Aço inoxidável	66,7	-	M10	19,1	13	44,5	27,8	1,2	17,9	14,6	50,8	16,3	12,7	7,9	250	10	07770-101
07770-112	Aço inoxidável	66,7	-	M12	19,1	16	44,5	27,8	1,2	17,9	19,1	50,8	16,3	12,7	7,9	350	25	07770-101
07770-116	Aço inoxidável	96,8	70	M16	22,2	19	63,5	38,5	0,8	22,6	23,8	88,9	23,1	-	12,7	750	50	07770-201
07770-120	Aço inoxidável	96,8	70	M20	25,4	22	63,5	38,5	0,8	22,6	30,2	88,9	23,1	-	12,7	1000	80	07770-201

Chave para montagem

Código do artigo	L1	L2	L3	SW	SW1
07770-101	14	16,3	17,5	24	1/4
07770-201	16,5	23,1	28,6	32	3/8



Olhais de suspensão



Material:

Corpo em aço temperado. Alça em aço.

Versão:

peça bruniada.
Alça endurecida.

Exemplo de pedido:

nIm 07772-08035

Indicação:

Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 6:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual.

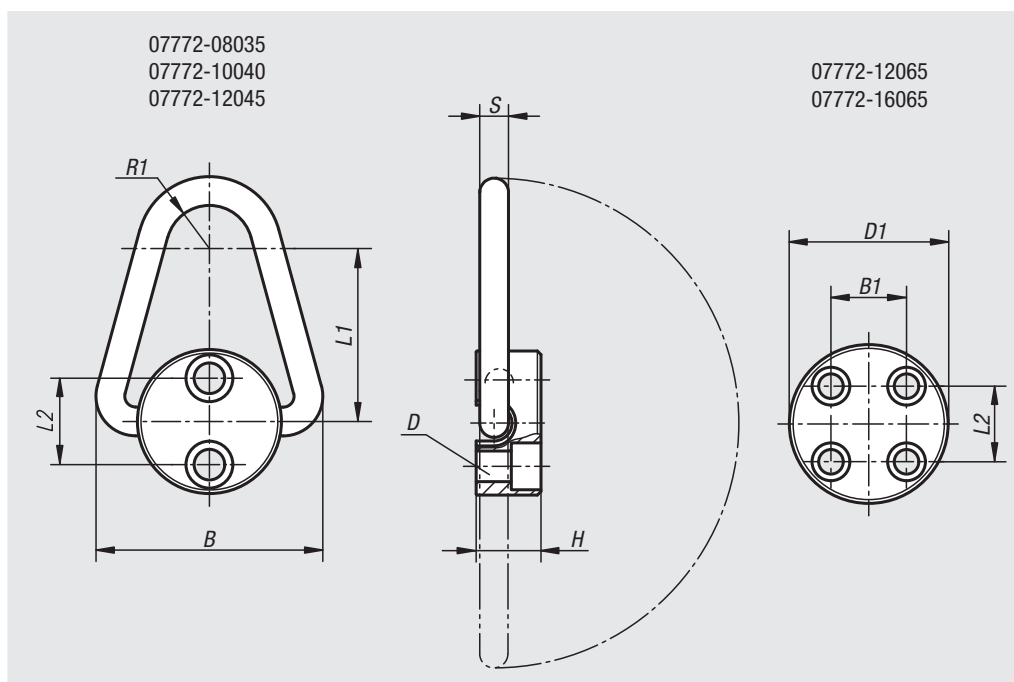
Todos os olhais de suspensão são fornecidos com uma ficha de dados de segurança para a instalação.

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio.

Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o olhal de suspensão pode virar e girar livremente em todas as direções.

Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto.

A capacidade de carga estampada no olhal não pode ser ultrapassada.



Código do artigo	D para parafuso DIN 912	D1	B	B1	H	L1	L2	R1	S	Torque de aperto Nm	Capacidade máx. de carga kg
07772-08035	M8X35 (2x)	45	65	-	19	51	25,4	13	8	10	900
07772-10040	M10X40 (2x)	57	81	-	22	64	28,6	16	10	15	1100
07772-12045	M12X45 (2x)	64	100	-	29	76	38,1	19	13	35	2250
07772-12065	M12X65 (4x)	80	130	31,8	35	102	41,3	22	19	45	5400
07772-16065	M16X65 (4x)	92	160	31,8	48	127	52,4	25,4	25,4	100	9000

Olhais de suspensão giratórios


Material:

Aço temperado.

Versão:

peça brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 07774-10

Indicação:

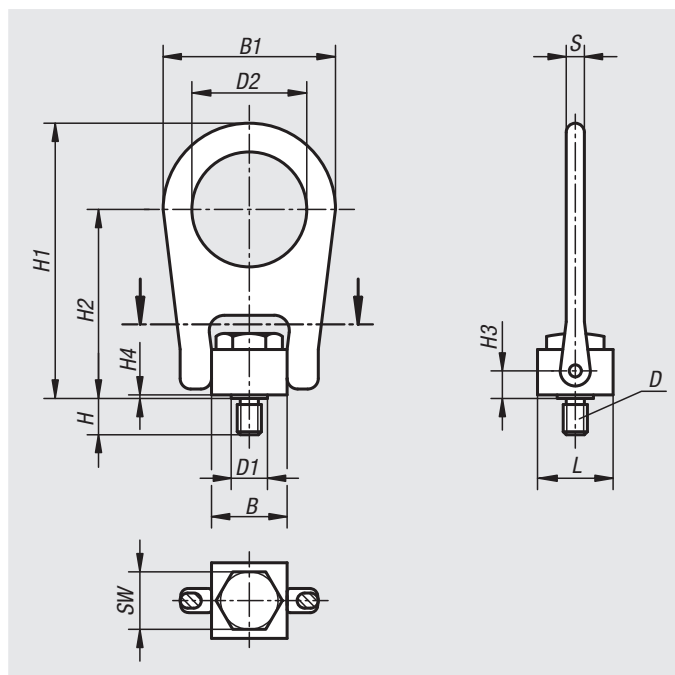
Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual.

Todos os olhais de suspensão são fornecidos com uma ficha de dados de segurança para a instalação.

Não utilize arruelas distanciadoras entre o flange da bucha e a superfície de apoio. Os parafusos devem ser apertados com o torque informado, bem como verificados ou reapertados em intervalos regulares de tempo. Após a montagem, é necessário verificar se o olhal de suspensão pode virar e girar livremente em todas as direções.

Faça a elevação com cuidado, evite cargas com impacto.

A capacidade de carga estampada no olhal não pode ser ultrapassada.



Código do artigo	B	B1	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	H4	L	S	SW	Capacidade máx. de carga kg	Torque de aperto Nm
07774-08	25,4	57,2	M8	12,7	38,1	12	91,3	62,7	8,7	1,2	25,4	6,3	19	400	10
07774-10	25,4	57,2	M10	12,7	38,1	15	91,3	62,7	8,7	1,2	25,4	6,3	19	450	17
07774-12	50,8	112,7	M12	25,4	76,2	18	161,9	101,6	14,3	1,6	38,1	19	32	1050	37
07774-16	50,8	112,7	M16	25,4	76,2	24	161,9	101,6	14,3	1,6	38,1	19	32	1900	80
07774-20	50,8	112,7	M20	25,4	76,2	30	161,9	101,6	14,3	1,6	38,1	19	32	2150	134

Olhais de suspensão

com tração lateral



Material:

Aço temperado.

Versão:

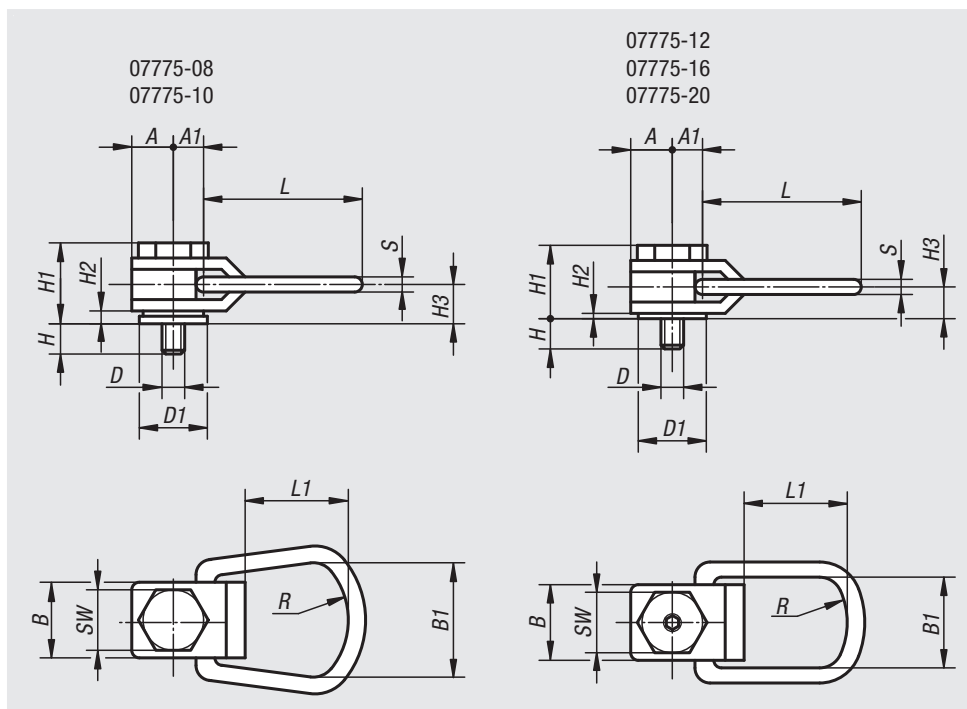
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nln 07775-10

Indicação:

Além do teste da capacidade de carga (fator de segurança 5:1), todas as versões são submetidas adicionalmente a uma verificação visual. Através da sua estrutura plana e leve, o olhal de elevação é mais simples de manusear do que os outros dispositivos semelhantes. Dependendo da versão, o olhal de elevação pode ser montado com uma chave de boca ou Allen.



Código do artigo	A	A1	B	B1	D	D1	H	H1	H2	H3	L	L1	R	S	SW	Sextavado interno	Capacidade máx. de carga kg
07775-08	13	13	25	44	M8	21	16	33	3	14	76	52	25	8	19	-	325
07775-10	13	13	25	44	M10	21	20	33	3	14	76	52	25	8	19	-	500
07775-12	22	19	44	51	M12	35	24	48	4	21	110	75	38	13	32	6	725
07775-16	22	19	44	51	M16	35	32	48	4	21	110	75	38	13	32	8	1400
07775-20	29	25	57	67	M20	48	40	59	6	26	145	102	51	16	44	10	2290

Olhais de suspensão esféricos

autotravantes



Material:

Aço.
Botão de pressão de alumínio.

Versão:

Aço, revestimento de fosfato de manganês.

Exemplo de pedido:

nIm 07780-2110X50

Indicação:

Olhais de suspensão são utilizados como elementos de carga rápidos e simples com manilha móvel.
Ao pressionar o botão de pressão, as esferas destravam. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam novamente com segurança.
Protegido contra corrosão.

Com certificação TÜV.

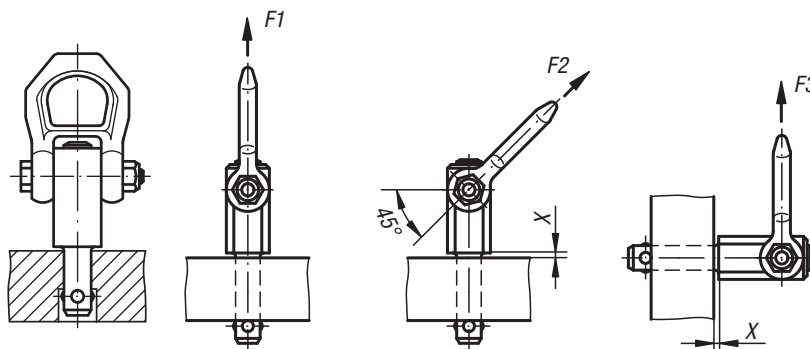
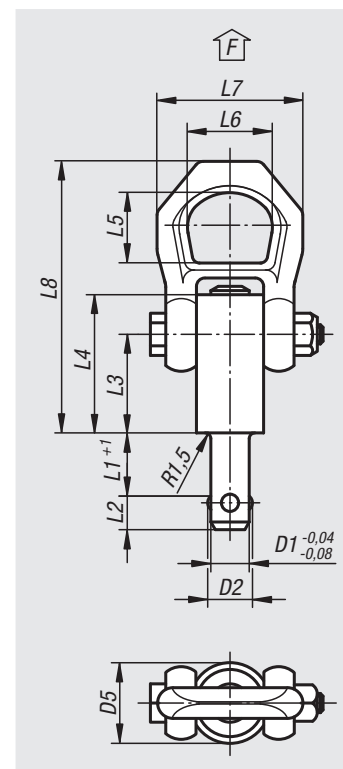
Dados X mín., F1, F2 e F3 com fator de segurança 5:1.

Faixa de temperatura:

máx. +250 °C.

Acessórios:

Buchas de alojamento
07781.



Código do artigo	D1	D2	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	X mín.	X máx.	Furo de alojamento H11	F1 kN	F2 kN	F3 kN
07780-2108X10	8	9,35	21,5	10	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	5	8	1,5	1,2	0,5
07780-2108X15	8	9,35	21,5	15	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	8	1,5	1,2	0,5
07780-2108X25	8	9,35	21,5	25	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	8	1,5	1,2	0,5
07780-2108X35	8	9,35	21,5	35	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	8	1,5	1,2	0,5
07780-2110X15	10	11,7	21,5	15	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-2110X25	10	11,7	21,5	25	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-2110X35	10	11,7	21,5	35	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-2110X50	10	11,7	21,5	50	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-2112X15	12	14,2	21,5	15	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	12	3,5	3,2	2,8
07780-2112X25	12	14,2	21,5	25	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-2112X35	12	14,2	21,5	35	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-2112X50	12	14,2	21,5	50	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-2516X25	16	18,6	25	25	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	15	16	4,8	4,5	4,1
07780-2516X50	16	18,6	25	50	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	35	16	4,8	4,5	4,1
07780-2516X75	16	18,6	25	75	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	40	16	4,8	4,5	4,1
07780-2520X50	20	24,5	30	50	19,7	36,5	52	32,6	36	56	114	1,5	25	20	10	8,5	6,5
07780-2520X75	20	24,5	30	75	19,7	36,5	52	32,6	36	56	114	1,5	30	20	10	8,5	6,5

Olhais de suspensão esféricos

autotravantes, aço inoxidável



Material:

Pino em aço inoxidável 1.4542.
Manilha em aço inoxidável 1.4571.
Botão de pressão de alumínio.

Versão:

Pino endurecido.

Exemplo de pedido:

nIm 07780-12110X50

Indicação:

Olhais de suspensão esféricos são utilizados como elementos rápidos e simples para o suporte de carga e atuam com manilha móvel.

Ao pressionar o botão de pressão, as esferas destravam.

Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam novamente com segurança.

- Resistente à corrosão e às intempéries.

- Pino de alta resistência e endurecido, permite cargas extremas com máxima proteção contra desgaste.

- Certificação TÜV.

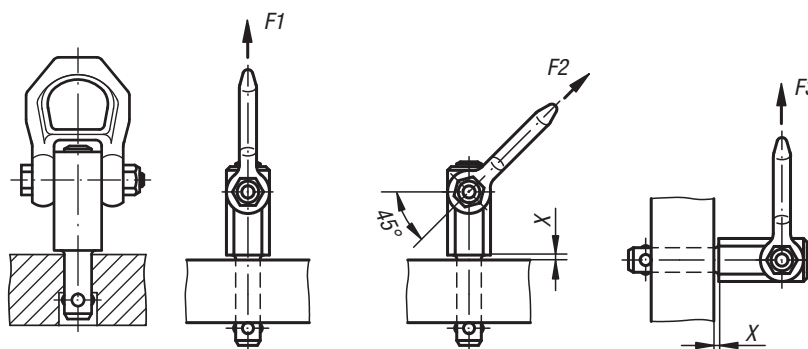
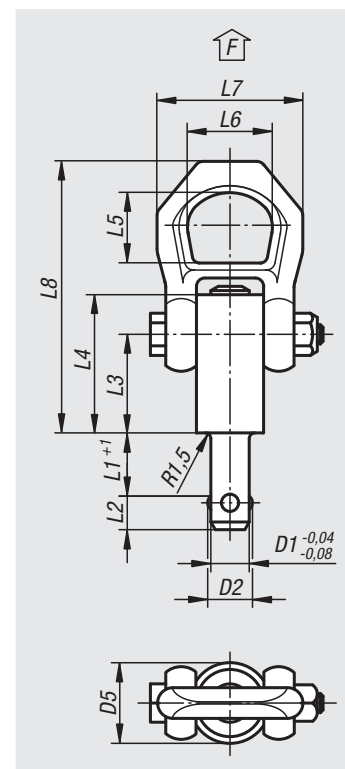
Dados X mín., F1, F2 e F3 com fator de segurança 5:1.

Faixa de temperatura:

máx. +250 °C.

Acessórios:

Buchas de alojamento
07781.



Código do artigo	D1	D2	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	X mín.	X máx.	Furo de alojamento H11	F1 kN	F2 kN	F3 kN
07780-12108X10	8	9,35	21,5	10	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	5	8	1,5	1,2	0,5
07780-12108X15	8	9,35	21,5	15	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	8	1,5	1,2	0,5
07780-12108X25	8	9,35	21,5	25	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	8	1,5	1,2	0,5
07780-12108X35	8	9,35	21,5	35	8,75	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	8	1,5	1,2	0,5
07780-12110X15	10	11,7	21,5	15	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-12110X25	10	11,7	21,5	25	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-12110X35	10	11,7	21,5	35	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-12110X50	10	11,7	21,5	50	10,2	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
07780-12112X15	12	14,2	21,5	15	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	10	12	3,5	3,2	2,8
07780-12112X25	12	14,2	21,5	25	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-12112X35	12	14,2	21,5	35	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-12112X50	12	14,2	21,5	50	11	25,7	36	27	30	49	87,5	1,5	15	12	3,5	3,2	2,8
07780-12516X25	16	18,6	25	25	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	15	16	4,8	4,5	4,1
07780-12516X50	16	18,6	25	50	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	35	16	4,8	4,5	4,1
07780-12516X75	16	18,6	25	75	15,1	31	44,5	27	30	49	92,8	1,5	40	16	4,8	4,5	4,1
07780-13020X50	20	24,5	30	50	19,7	36,5	52	32,6	36	56	114	1,5	25	20	10	8,5	6,5
07780-13020X75	20	24,5	30	75	19,7	36,5	52	32,6	36	56	114	1,5	30	20	10	8,5	6,5

Buchas de alojamento

para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável


Material:

Aço inoxidável 1.4542.

Versão:

peça endurecida.

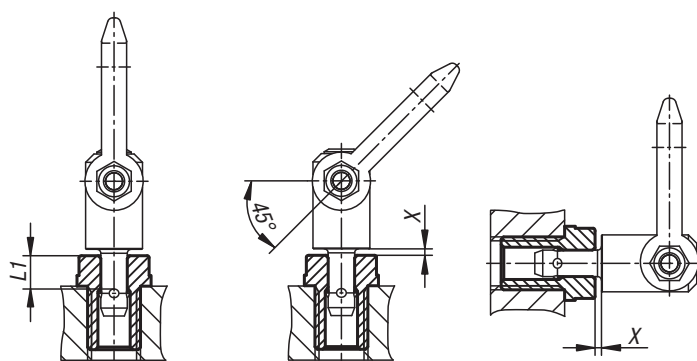
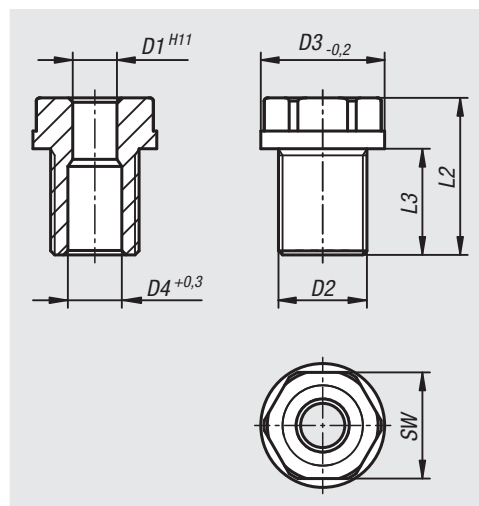
Exemplo de pedido:

nIm 07781-0810

Indicação:

As buchas de alojamento roscadas permitem um suporte seguro e rápido dos olhais de suspensão. Elas oferecem uma montagem simples e segura em diversos materiais de carga, podendo ser utilizadas até mesmo em peças com paredes finas e furos cegos.

Resistentes à corrosão e desgaste.



Código do artigo	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	X	SW	Torque de aperto Nm
07781-0810	8	M16x1,5	24	9,8	10	27,5	20	1,5	19	90
07781-0815	8	M16x1,5	24	9,8	15	27,5	20	1,5	19	90
07781-0825	8	M16	24	9,8	25	37,5	25	1,5	19	75
07781-0835	8	M16	24	9,8	35	47,5	35	1,5	19	75
07781-1015	10	M20x1,5	28	12,2	15	35,5	24	1,5	24	145
07781-1025	10	M20x1,5	28	12,2	25	35,5	24	1,5	24	145
07781-1035	10	M20	28	12,2	35	46	29	1,5	24	130
07781-1050	10	M20	28	12,2	50	65	49	1,5	24	130
07781-1215	12	M24x1,5	32	14,7	15	35,5	24	1,5	27	220
07781-1225	12	M24x1,5	32	14,7	25	36,5	24	1,5	27	220
07781-1235	12	M24	32	14,7	35	48,5	36	1,5	27	200
07781-1250	12	M24	32	14,7	50	72,5	60	1,5	27	200
07781-1625	16	M30x2	39	19,2	25	44	29	1,5	30	440
07781-1650	16	M30	39	19,2	50	66	44	1,5	30	400
07781-1675	16	M30	39	19,2	75	96	74	1,5	30	400
07781-2050	20	M36x2	43	26	50	70	55	1,5	36	440
07781-2075	20	M36x2	43	26	75	95	80	1,5	36	440

Buchas de alojamento

para olhais de suspensão esféricos em aço inoxidável, com face lisa



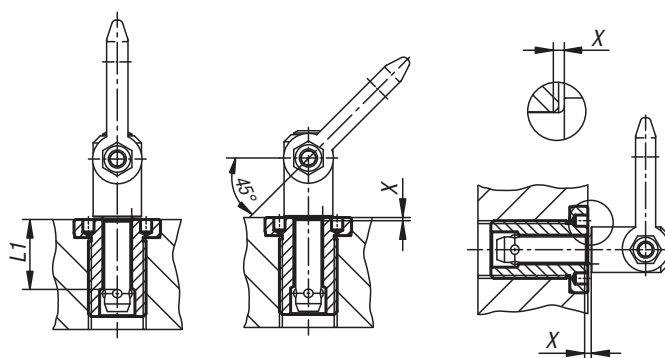
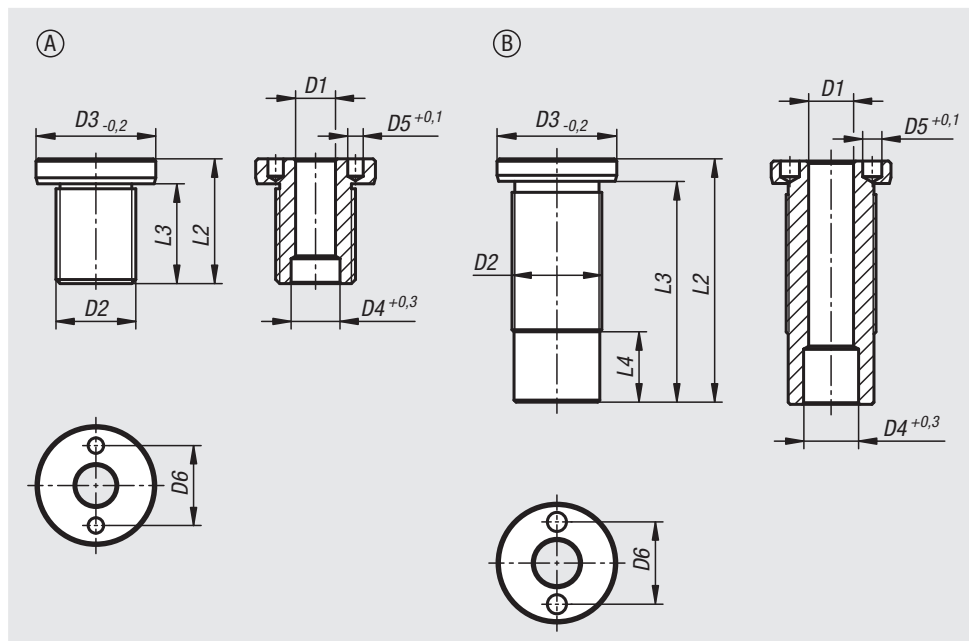
Material:
Aço inoxidável 1.4542.

Versão:
peça endurecida.

Exemplo de pedido:
nlm 07781-10810

Indicação:
As buchas de alojamento roscadas permitem um suporte seguro e rápido dos olhais de suspensão. Elas oferecem uma montagem simples e segura em diversos materiais de carga, podendo ser utilizadas até mesmo em peças com paredes finas e furos cegos. Esta versão é adequada para aplicações que requerem uma superfície lisa, após o processo de aparafusamento. Resistentes à corrosão e desgaste.

Acessórios:
Chave de pinos 96651 regulável.



Código do artigo	Forma	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4	X	Torque de aperto Nm	Código do artigo chave para montagem
07781-10810	A	8	M16x1,5	24	9,8	3,1	16	10	25	20	-	1,5	75	96651-08
07781-10815	A	8	M16x1,5	24	9,8	3,1	16	15	25	20	-	1,5	75	96651-08
07781-10825	A	8	M16	24	9,8	3,1	16	25	35	30	-	1,5	75	96651-08
07781-10835	A	8	M16	24	9,8	3,1	16	35	45	40	-	1,5	75	96651-08
07781-11015	A	10	M20x1,5	28	12,2	5,1	20	15	30	24	-	1,5	100	96651-08
07781-11025	A	10	M20x1,5	28	12,2	5,1	20	25	35	29	-	1,5	100	96651-08
07781-11035	A	10	M20	28	12,2	5,1	20	35	45	39	-	1,5	100	96651-08
07781-11050	A	10	M20	28	12,2	5,1	20	50	60	54	-	1,5	100	96651-08
07781-11215	A	12	M24x1,5	32	14,7	5,1	22	15	32	26	-	1,5	150	96651-08
07781-11225	A	12	M24x1,5	32	14,7	5,1	22	25	40	34	-	1,5	150	96651-08
07781-11625	A	16	M30x2	39	19,2	5,1	30	25	45	39	-	1,5	200	96651-16
07781-11235	B	12	M24	32	14,7	5,1	22	35	50	44	3,8	1,5	150	96651-08
07781-11250	B	12	M24	32	14,7	5,1	22	50	65	59	18,8	1,5	150	96651-08
07781-11650	B	16	M30	39	19,2	5,1	30	50	65	59	6	1,5	200	96651-16
07781-11675	B	16	M30	39	19,2	5,1	30	75	90	84	31	1,5	200	96651-16
07781-12050	B	20	M36x2	43	26	5,1	30	50	70	63	3,5	1,5	200	96651-16
07781-12075	B	20	M36x2	43	26	5,1	30	75	95	88	28,5	1,5	200	96651-16

Olhais de suspensão esféricos

em aço inoxidável, autotravantes



Material:

Pinos e manilha em aço inoxidável 1.4542.
Botão de pressão em aço inoxidável 1.4305.
Esferas em aço inoxidável 1.4125.
Mola de pressão em aço inoxidável 1.4310.

Versão:

Pinos e esferas endurecidos e passivados.

Exemplo de pedido:

nIm 07782-2812X15
(informar comprimento L1)

Indicação:

Olhais de suspensão são utilizados como elementos para suporte de carga rápidos e simples, com manilha móvel e barra de segurança contra desprendimento acidental. Ao pressionar o botão de pressão, as esferas destravam. Ao soltar o botão de pressão, as esferas travam novamente com segurança.

Resistente à corrosão e às intempéries.

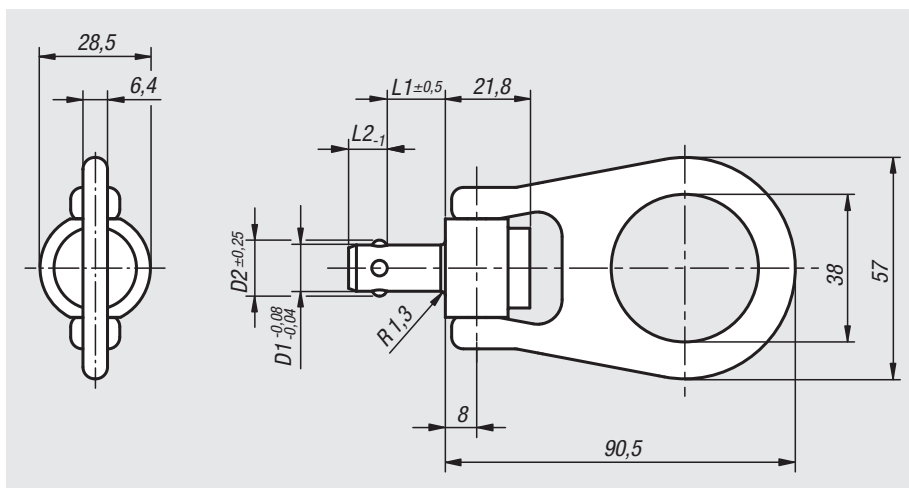
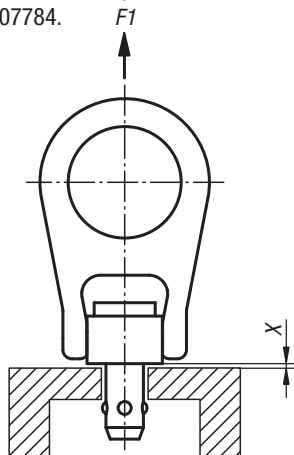
Pinos de alta resistência endurecidos permitem cargas extremas com máxima proteção contra desgaste. Faixa de aplicação da temperatura até no máx. 250 °C.

Certificação CE.

Dados X mín., F1, F2 e F3 com fator de segurança 5:1.

Acessórios:

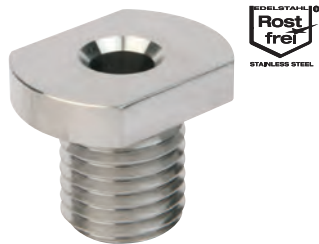
Buchas de alojamento
07784.



Código do artigo	D1	D2	L1	L2	X máx.	F1 kN	Furo de alojamento
07782-2810X	10	12	15/20/25/30/35/40/75	9	1,5	4,4	10 +0,1
07782-2812X	12	14,27	15/20/25/30/35/40/50/75/100	10	1,5	5,5	12 +0,1
07782-2816X	16	19	15/20/25/30/35/40/50/75/100	14	1,5	6,2	16 +0,1

Buchas de alojamento

em aço inoxidável, para olhais de suspensão esféricos



Material:

Aço inoxidável 1.4542.

Versão:

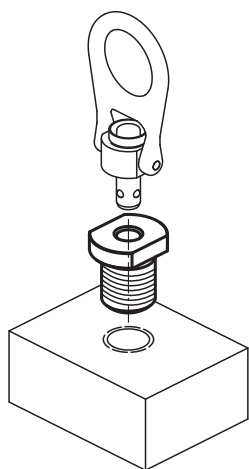
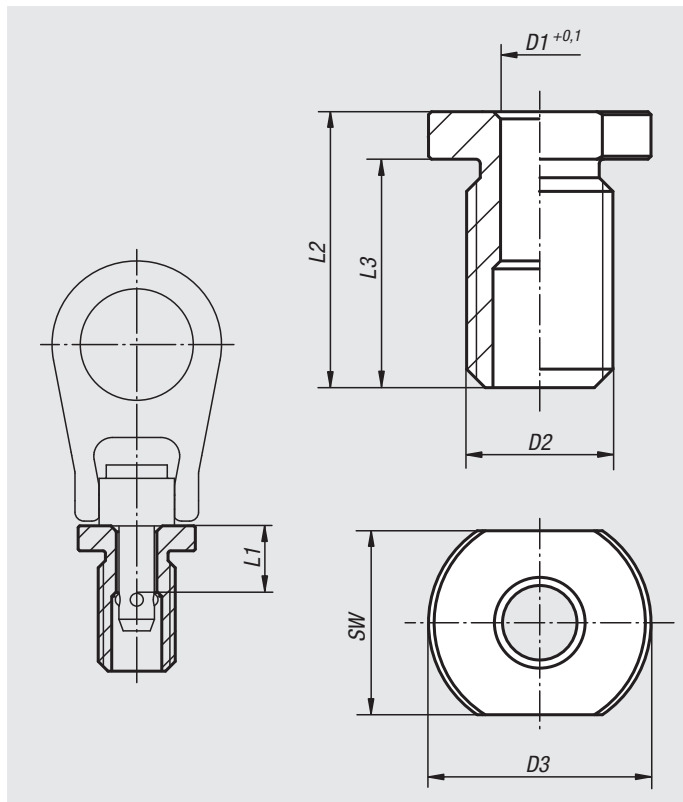
peça endurecida e passivada.

Exemplo de pedido:

nIm 07784-1015

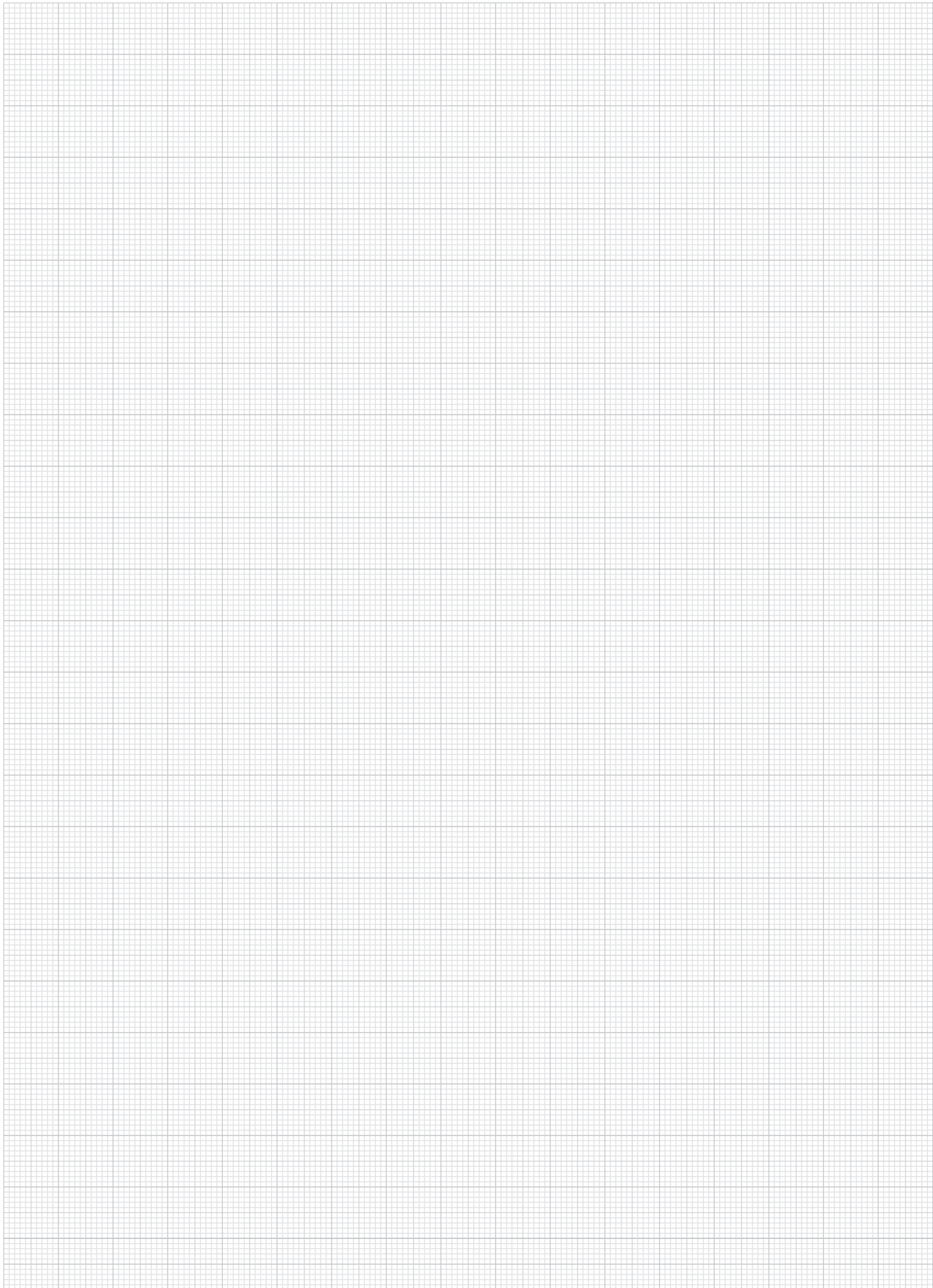
Indicação:

As buchas de alojamento roscadas permitem um suporte seguro e rápido dos olhais de suspensão. Elas oferecem uma montagem simples e segura em diversos materiais de carga, podendo ser utilizadas até mesmo em peças com paredes finas e furos cegos. Resistentes à corrosão e desgaste.



Código do artigo	D1	D2	D3	L1	L2	L3	SW	Torque de aperto Nm	Adequado para
07784-1015	10	M20x2,5	34,8	15	29	22	26	36	07782-2810X15
07784-1215	12	M22x2,5	34,8	15	37	28	30	50	07782-2812X15
07784-1615	16	M27x3	41,2	15	41	31	32	69	07782-2816X15

Para anotações



Ganchos com trava de segurança para movimentação de carga

Classe de qualidade 10



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 10.
Com revestimento plástico, vermelho.
Trava de segurança forjada, zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 07791-11001400

Indicação:

Gancho para movimentação de carga com trava de segurança forjada.

Os ganchos de carga estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

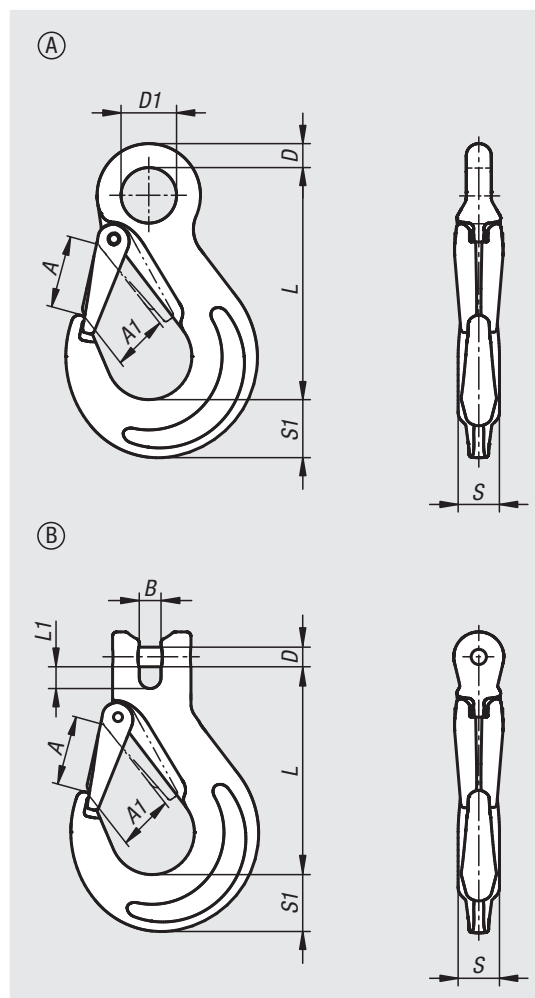
Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga
até 300 °C = 90% da capacidade de carga
até 400 °C = 75% da capacidade de carga

Indicação de desenho:

Forma A: com olhal.

Forma B: com garfo.



Código do artigo	Versão 1	Forma	para corrente mm	A	A1	B	D	D1	L	L1	S	S1	Capacidade de carga kg
07791-11001400	com olhal	A	6	26	19	-	10	20,5	85	-	16	20	1400
07791-11002500	com olhal	A	7-8	33	26	-	11	25	105	-	19	29	2500
07791-11004000	com olhal	A	10	40	31	-	16	34	131	-	26	33	4000
07791-11006700	com olhal	A	13	51	40	-	19	43	163	-	33	45	6700
07791-11010000	com olhal	A	16	66	45	-	24,5	50	183	-	40	50	10000
07791-21001400	com garfo	B	6	26	19	7,2	7,5	-	69	8	15	20	1400
07791-21001900	com garfo	B	7	34	26	9,5	9	-	95	10	19	28	1900
07791-21002500	com garfo	B	8	34	26	9,5	10	-	95	10	19	28	2500
07791-21004000	com garfo	B	10	40	31	12	13	-	110	13,5	25	33	4000
07791-21006700	com garfo	B	13	51	40	15	16	-	136	17	30	40	6700
07791-21010000	com garfo	B	16	56	45	18	20	-	155	22	37	48	10000

Ganchos com trava de segurança para movimentação de carga

Classe de qualidade 10



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 10. Com revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 07792-11001400

Indicação:

Ao levantar a carga, os ganchos com trava de segurança fecham automaticamente. O travamento seguro é efetuado por uma trava instalada na parte traseira do gancho. Para abertura do sistema, deve-se acionar a trava manualmente.

Os ganchos de carga com trava de segurança estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

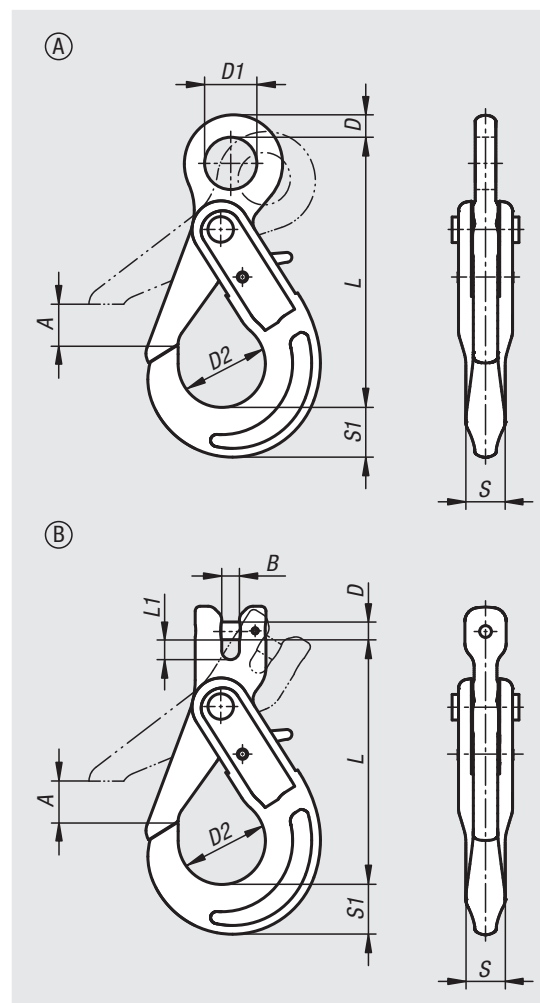
Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga
 até 300 °C = 90% da capacidade de carga
 até 400 °C = 75% da capacidade de carga

Indicação de desenho:

Forma A: com olhal.

Forma B: com garfo.



Código do artigo	Versão 1	Forma	para corrente mm	A	B	D	D1	D2	L	L1	S	S1	Capacidade de carga kg
07792-11001400	com olhal	A	6	28	-	11	21	35	109	-	16	21	1400
07792-11002500	com olhal	A	7-8	34	-	12	25	43	135	-	20	26	2500
07792-11004000	com olhal	A	10	45	-	16	33	56	168	-	25	30	4000
07792-11006700	com olhal	A	13	51	-	20	40	69	205	-	35	40	6700
07792-11010000	com olhal	A	16	60	-	27	50	80	251	-	36	50	10000
07792-21001400	com garfo	B	6	28	7	7,5	-	35	94	8	16	21	1400
07792-21001900	com garfo	B	7	34	9	9	-	43	123	10	20	26	1900
07792-21002500	com garfo	B	8	34	9	10	-	43	123	10	20	26	2500
07792-21004000	com garfo	B	10	45	12	13	-	56	143	14	25	30	4000
07792-21006700	com garfo	B	13	51	15	16	-	69	180	17	35	40	6700
07792-21010000	com garfo	B	16	60	19	21	-	80	215	19	36	50	10000

Gancho encurtador

Classe de qualidade 10



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 10. Com revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 07793-11001400

Indicação:

O gancho encurtador é adequado para instalação em correias simples e de multi-filamentos com a finalidade de encurtá-las.

O uso de ganchos encurtadores é permitido para içamentos, mas não para amarrações, pois não possuem proteção contra desprendimento accidental.

Eles estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga

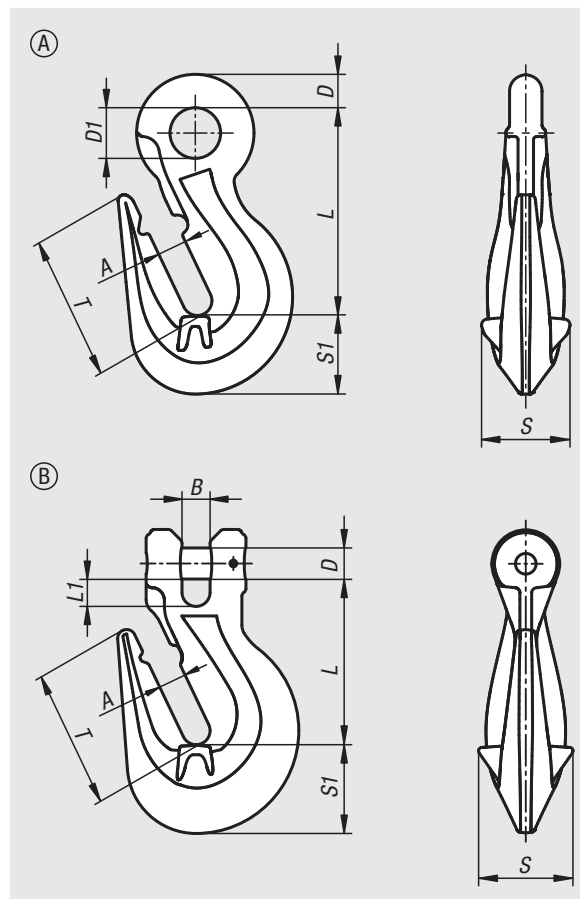
até 300 °C = 90% da capacidade de carga

até 400 °C = 75% da capacidade de carga

Indicação de desenho:

Forma A: com olhal.

Forma B: com garfo.



Código do artigo	Versão 1	Forma	para corrente mm	A	B	D	D1	L	L1	S	S1	T	Capacidade de carga kg
07793-11001400	com olhal	A	6	8	-	8,5	12	51,5	-	22	22	35,5	1400
07793-11002500	com olhal	A	7-8	10	-	11	17	69	-	30	28	47	2500
07793-11004000	com olhal	A	10	13	-	15	22	86,5	-	44	34	55	4000
07793-11006700	com olhal	A	13	17	-	18	26	110,5	-	53	47	81	6700
07793-11010000	com olhal	A	16	19	-	21	32	129	-	64	60	92	10000
07793-21001400	com garfo	B	6	8	8	7,5	-	51	8,8	22	22	36	1400
07793-21001900	com garfo	B	7	10	10	9	-	66	11	30	28	47	1900
07793-21002500	com garfo	B	8	10	10	10	-	65	11	30	28	47	2500
07793-21004000	com garfo	B	10	13	13	13	-	80	15	44	34	55	4000
07793-21006700	com garfo	B	13	17	17	16	-	105	18	53	47	81	6700
07793-21010000	com garfo	B	16	19	19	21	-	112	18	64	60	92	10000

Gancho giratório

Classe de qualidade 10



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 10. Com revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 07794-11001400

Indicação:

Equipado com buchas deslizantes. Não são apropriados para rotações sob carga.

Ao levantar a carga, os ganchos com trava de segurança fecham automaticamente. O travamento seguro é efetuado por uma trava instalada na parte traseira do gancho. Para abertura do sistema, deve-se acionar a trava manualmente.

Com a trava fechada, o gancho permanece enganchado, mesmo em estado descarregado.

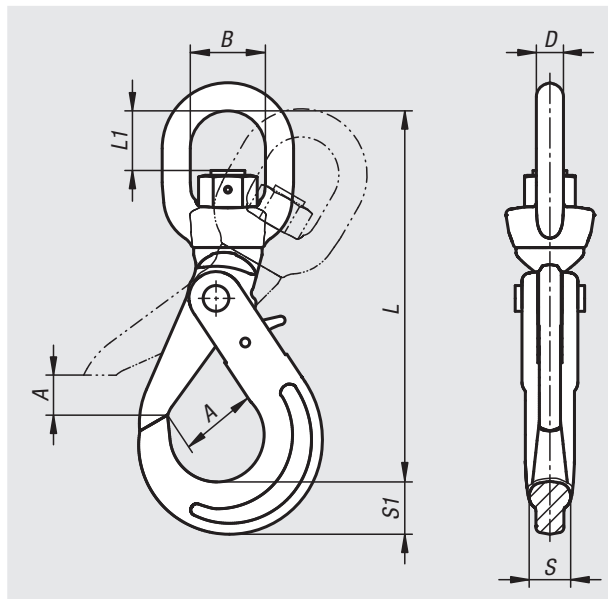
Os ganchos giratórios estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga

até 300 °C = 90% da capacidade de carga

até 400 °C = 75% da capacidade de carga



Código do artigo	para corrente mm	A	B	D	L	L1	S	S1	Capacidade de carga kg
07794-11001400	6	28	36	13	158	27	16	21	1400
07794-11002500	7-8	34	36	13	182	27	20	26	2500
07794-11004000	10	45	42	16	217	35	25	30	4000
07794-11006700	13	54	50	21	271	43	35	40	6700
07794-11010000	16	62	62	24	320	58	38	50	10000

Elos de emenda

Classe de qualidade 10



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 10. Com revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

nlm 07795-1001400

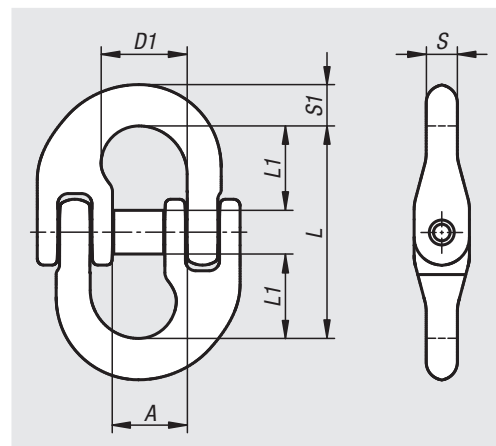
Indicação:

Os elos de emenda são utilizados como elementos de acoplamento em uma suspensão de correias entre os elos suspensos/correia, correia/correia e ganchos para movimentação de carga/correia.

Os elos de emenda estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga
 até 300 °C = 90% da capacidade de carga
 até 400 °C = 75% da capacidade de carga



Código do artigo	para corrente mm	A	D1	L	L1	S	S1	Capacidade de carga kg
07795-1001400	6	14	18	45	18	7,5	8	1400
07795-1001900	7	17,8	20,5	50,5	20	9	10,2	1900
07795-1002500	8	19	23,5	62	25,5	10	11,5	2500
07795-1004000	10	23,8	27,5	72	30	12,6	12,6	4000
07795-1006700	13	28	33,3	87,3	36	16,7	19	6700
07795-1010000	16	34,3	39,5	102	40,5	20,6	20,6	10000

Ganchos para eslingas redondas

Classe de qualidade 8



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 8. Revestimento plástico.

Exemplo de pedido:

nIm 07796-801000

Indicação:

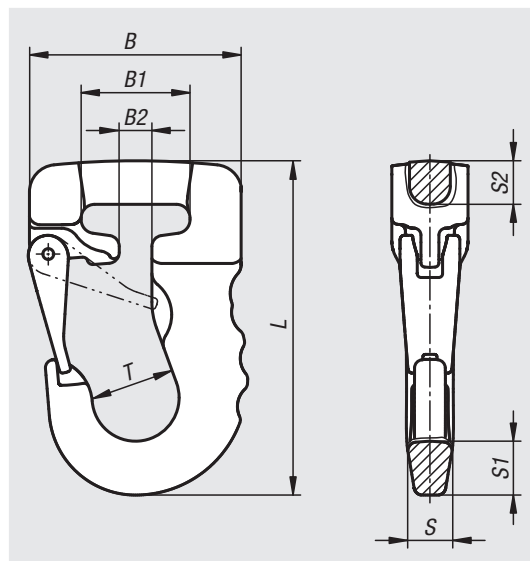
Ganchos de içamento para eslingas redondas são adequados para a suspensão rápida de elementos têxteis, os quais são utilizados para içamento de cargas, por ex., cintas têxteis ou eslingas redondas. Estes ganchos são equipados com uma trava de segurança forjada e de alta estabilidade. Para proteger as cintas, todas as bordas são arredondadas de forma precisa.

A cor dos ganchos corresponde ao código de cores que regula as capacidades de carga das cintas têxteis.

Os ganchos de içamento para eslingas redondas estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga
 até 300 °C = 90% da capacidade de carga
 até 400 °C = 75% da capacidade de carga



Código do artigo	Cor do corpo básico	B	B1	B2	L	S	S1	S2	T	Capacidade de carga kg
07796-801000	violeta	78	41	12	123	17	20	16	31	1000
07796-802000	verde	91	44	19	148	21	26	17	40	2000
07796-803000	amarelo	113	55	21	175	25	32	25	50	3000
07796-804000	cinza	133	76	40	223	36	40	36	59,5	4000
07796-805000	vermelho	133	76	40	223	36	40	36	59,5	5000
07796-806000	marrom	133	76	40	223	36	40	36	59,5	6000
07796-808000	azul	185	100	50	317	45	63	55	80	8000
07796-810000	laranja	185	100	50	317	45	63	55	80	10000

Elos de emenda para eslingas redondas

Classe de qualidade 8



Material:

Aço.

Versão:

Classe de qualidade 8. Revestimento plástico, vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 07797-802000

Indicação:

Para conexão de cintas têxteis ou eslingas redondas com componentes de correntes, por ex., correntes ou anéis de carga.

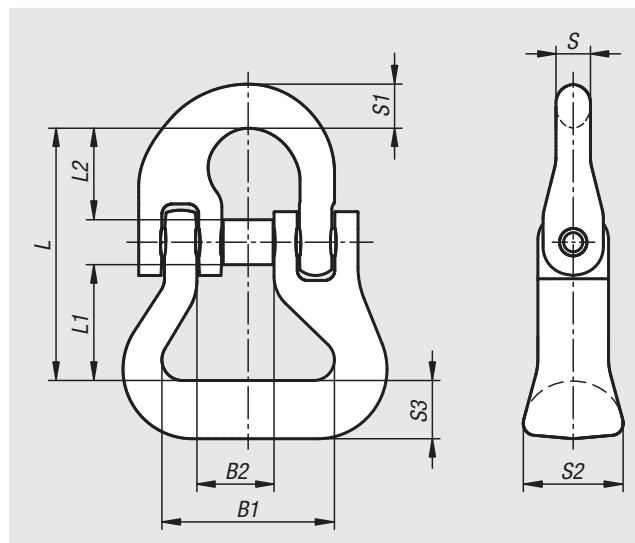
Os elos de emenda para içamento de eslingas redondas estão em conformidade com as diretrizes de máquinas e foram submetidos aos testes da BG (carimbo H).

Faixa de temperatura:

de -40 °C até 200 °C = 100% da capacidade de carga

até 300 °C = 90% da capacidade de carga

até 400 °C = 75% da capacidade de carga



Código do artigo	para corrente mm	B1	B2	L	L1	L2	S	S1	S2	S3	Capacidade de carga kg
07797-802000	7-8	40	19	58	27	20	9	10	24	14	2000
07797-803150	10	40	25	77	34	30	11	13	30	12	3150
07797-805300	13	55	28	96	44	36	16	16	36	16	5300
07797-808000	16	67	36	115	53	40	21	21	44	24	8000

Eslingas redondas



Material:

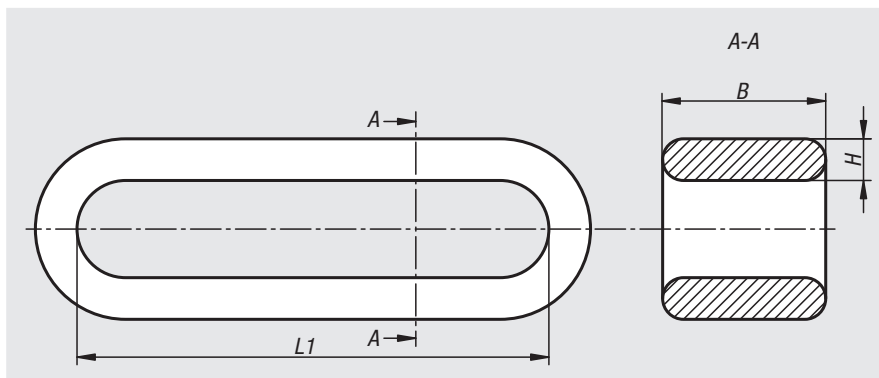
Poliéster.

Versão:

Capa de revestimento simples.

Exemplo de pedido:

n/m 07798-0100005



Indicação:

As eslingas redondas tubulares estão de acordo com a norma DIN EN 1492-2. Elas são compostas por fios contínuos de fibra de poliéster altamente resistentes. Estes fios de fibra de poliéster são revestidos por uma capa de proteção estável em poliéster de tecelagem sem costura. A superfície desta capa de proteção é impregnada adicionalmente com poliuretano e resistente ao atrito. A capacidade de carga nominal e as tiras de tonelagem (capacidade de carga de uma tira por tonelada) são tecidas ou impressas de forma permanente sobre a capa. A etiqueta de segurança com a marcação CE e dados técnicos é costurada de forma fixa à eslinga.

A cor da eslinga redonda corresponde ao código da cor, que atribui capacidade de carga aos meios de atamento e içamento de cargas.

As eslingas apresentam uma alta resistência aos raios UV e baixa absorção de umidade.

Fator de segurança 7:1

Exemplo:

capacidade de carga de 1000 kg = carga de ruptura 7000 kg.

As eslingas redondas possuem a marcação CE, de acordo com as diretrizes europeias para máquinas.

Faixa de temperatura:

-40 °C até +100 °C.

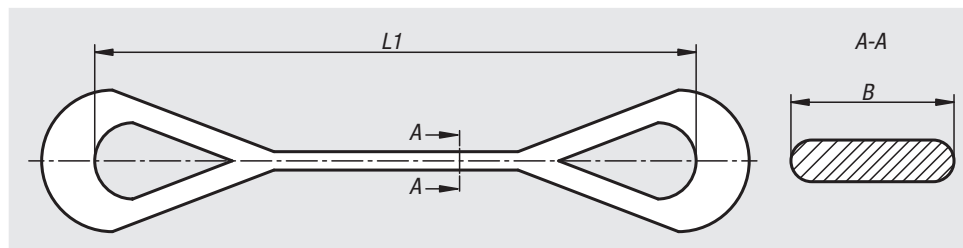
		Capacidade de carga WLL (t) com uma eslinga redonda						Capacidade de carga WLL (t) com duas eslingas redondas				
Tipos de amarrações												
Tipo		simples direto	simples atado	paralela	*Ângulo de inclinação ' acima		*Ângulo de inclinação ' acima		direto		atado	
					7-45°	45-60°	7-45°	45-60°	*Ângulo de inclinação ' acima	*Ângulo de inclinação ' acima	*Ângulo de inclinação ' acima	*Ângulo de inclinação ' acima
									7-45°	45-60°	7-45°	45-60°
**Fator de atamento da carga	Cor	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	1,4	1,0	1,12	0,8
1 t	violeta	1 t	0,8 t	2 t	1,4 t	1 t	0,7 t	0,5 t	1,4 t	1 t	1,12 t	0,8 t
2 t	verde	2 t	1,6 t	4 t	2,8 t	2 t	1,4 t	1,0 t	2,8 t	2 t	2,24 t	1,6 t
3 t	amarelo	3 t	2,4 t	6 t	4,2 t	3 t	2,1 t	1,5 t	4,2 t	3 t	3,36 t	2,4 t
4 t	cinza	4 t	3,2 t	8 t	5,6 t	4 t	2,8 t	2,0 t	5,6 t	4 t	4,48 t	3,2 t
5 t	vermelha	5 t	4,0 t	10 t	7,0 t	5 t	3,5 t	2,5 t	7,0 t	5 t	5,60 t	4,0 t

* O ângulo de inclinação ~ diminui a capacidade de carga permitida. Não são permitidos ângulos de inclinação superiores a 60°.

** O fator de atamento da carga considera a alteração da capacidade de carga através do tipo de atamento.

Código do artigo violeta	Código do artigo verde	Código do artigo amarelo	Código do artigo cinza	Código do artigo vermelho	B	H	L1	Capacidade de carga kg
07798-0100005	07798-0200005	07798-0300005	07798-0400005	07798-0500005	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	0,5 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100010	07798-0200010	07798-0300010	07798-0400010	07798-0500010	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	1 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100015	07798-0200015	07798-0300015	07798-0400015	07798-0500015	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	1,5 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100020	07798-0200020	07798-0300020	07798-0400020	07798-0500020	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	2 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100025	07798-0200025	07798-0300025	07798-0400025	07798-0500025	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	2,5 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100030	07798-0200030	07798-0300030	07798-0400030	07798-0500030	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	3 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100040	07798-0200040	07798-0300040	07798-0400040	07798-0500040	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	4 m	1000/2000/3000/4000/5000
07798-0100050	07798-0200050	07798-0300050	07798-0400050	07798-0500050	47/48/54/70/72	12/18/20/22/28	5 m	1000/2000/3000/4000/5000

Cintas têxteis para elevação de carga



Material:
Poliéster.

Versão:
Duas camadas. Olhais nas extremidades reforçados dos dois lados, adelgaçados na metade da largura da cinta.

Exemplo de pedido:
nlm 07798-02-0100010

Indicação:
As cintas têxteis estão de acordo com a norma DIN EN 1492-2. Elas são compostas por uma cinta de poliéster altamente resistente. A superfície é impregnada adicionalmente com poliuretano e resistente ao atrito. A capacidade de carga nominal e as tiras de tonelagem (capacidade de carga de uma tira por tonelada) são tecidas ou impressas de forma permanente na cinta.

A etiqueta de segurança com a marcação CE e dados técnicos é costurada de forma fixa na cinta.

A cor da cinta têxtil corresponde ao código da cor, que atribui capacidade de carga aos meios de atamento e içamento de cargas.

As cintas têxteis apresentam uma alta resistência aos raios UV e baixa absorção de umidade.

Fator de segurança 7:1
Exemplo: capacidade de carga de 1000 kg = carga de ruptura 7000 kg.

As cintas têxteis possuem a marcação CE, de acordo com as diretrizes europeias para máquinas.

A capacidade de carga indicada é válida para içamento vertical reto. Numa suspensão em forma de U (basket), a capacidade de carga é duplicada.

Faixa de temperatura:
-40 °C até +100 °C.

Código do artigo	Cor do corpo básico	B	L1	Capacidade de carga kg
07798-02-0100010	violeta	50	1 m	1000
07798-02-0100020	violeta	50	2 m	1000
07798-02-0100030	violeta	50	3 m	1000
07798-02-0100040	violeta	50	4 m	1000
07798-02-0100050	violeta	50	5 m	1000
07798-02-0200010	verde	60	1 m	2000
07798-02-0200020	verde	60	2 m	2000
07798-02-0200030	verde	60	3 m	2000
07798-02-0200040	verde	60	4 m	2000
07798-02-0200050	verde	60	5 m	2000
07798-02-0300010	amarelo	90	1 m	3000
07798-02-0300020	amarelo	90	2 m	3000
07798-02-0300030	amarelo	90	3 m	3000
07798-02-0300040	amarelo	90	4 m	3000
07798-02-0300050	amarelo	90	5 m	3000
07798-02-0400010	amarelo	120	1 m	4000
07798-02-0400020	cinza	120	2 m	4000
07798-02-0400030	cinza	120	3 m	4000
07798-02-0400040	cinza	120	4 m	4000
07798-02-0400050	cinza	120	5 m	4000
07798-02-0500010	vermelho	150	1 m	5000
07798-02-0500020	vermelho	150	2 m	5000
07798-02-0500030	vermelho	150	3 m	5000
07798-02-0500040	vermelho	150	4 m	5000
07798-02-0500050	vermelho	150	5 m	5000

Anéis de ajuste (anéis de encosto)

DIN 705, em aço



Material:

Aço.

Versão:

Superfície sem tratamento, passivada na cor azul.

Exemplo de pedido:

nIm 07800-100301

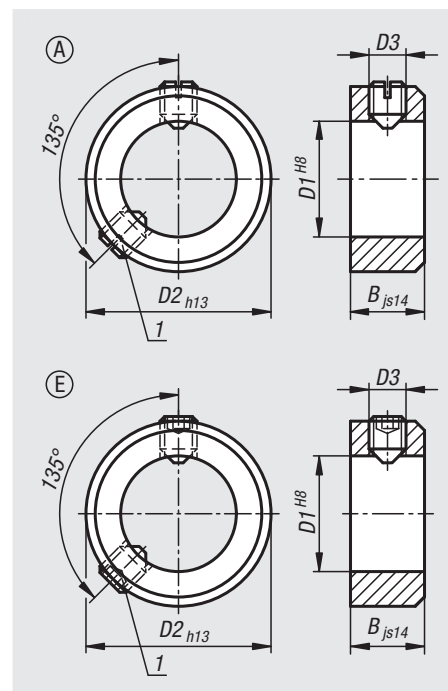
Indicação:

Forma A: com pino roscado DIN 553 (fenda)

Forma E: com pino roscado DIN 914 (sextavado interno)

Indicação de desenho:

1) segundo pino roscado a partir de $D1 \geq 75$



Código do artigo Forma A superfície sem tratamento	Código do artigo Forma E superfície sem tratamento	Código do artigo Forma E Zincado, passivado na cor azul	D1	B	D2	D3 Pino roscado
07800-100301	07800-300301	07800-300303	3	5	7	M2x3
07800-100401	07800-300401	07800-300403	4	5	8	M2,5x3
07800-100501	07800-300501	07800-300503	5	6	10	M3x4
07800-100601	07800-300601	07800-300603	6	8	12	M4x5
07800-100701	07800-300701	07800-300703	7	8	12	M4x5
07800-100801	07800-300801	07800-300803	8	8	16	M4x6
07800-100901	07800-300901	07800-300903	9	10	18	M5x8
07800-101001	07800-301001	07800-301003	10	10	20	M5x8
07800-101101	07800-301101	07800-301103	11	10	20	M5x8
07800-101201	07800-301201	07800-301203	12	12	22	M6x8
07800-101401	07800-301401	07800-301403	14	12	25	M6x8
07800-101501	07800-301501	07800-301503	15	12	25	M6x8
07800-101601	07800-301601	07800-301603	16	12	28	M6x8
07800-101801	07800-301801	07800-301803	18	14	32	M6x8
07800-102001	07800-302001	07800-302003	20	14	32	M6x8

Anéis de ajuste (anéis de encosto)

DIN 705, em aço

Código do artigo Forma A superfície sem tratamento	Código do artigo Forma E superfície sem tratamento	Código do artigo Forma E Zincado, passivado na cor azul	D1	B	D2	D3 Pino roscado
07800-102401	07800-302401	07800-302403	24	16	40	M8x12
07800-102501	07800-302501	07800-302503	25	16	40	M8x10
07800-102601	07800-302601	07800-302603	26	16	40	M8x10
07800-102801	07800-302801	07800-302803	28	16	45	M8x12
07800-103001	07800-303001	07800-303003	30	16	45	M8x10
07800-103201	07800-303201	07800-303203	32	16	50	M8x12
07800-103501	07800-303501	07800-303503	35	16	56	M8x12
07800-103601	07800-303601	07800-303603	36	16	56	M8x12
07800-103801	07800-303801	07800-303803	38	16	56	M8x12
07800-104001	07800-304001	07800-304003	40	18	63	M10x16
07800-104201	07800-304201	07800-304203	42	18	63	M10x16
07800-104501	07800-304501	07800-304503	45	18	70	M10x16
07800-104801	07800-304801	07800-304803	48	18	70	M10x16
07800-105001	07800-305001	07800-305003	50	18	80	M10x16
07800-105201	07800-305201	07800-305203	52	18	80	M10x16
07800-105501	07800-305501	07800-305503	55	18	80	M10x16
07800-105601	07800-305601	07800-305603	56	18	80	M10x16
07800-105801	07800-305801	07800-305803	58	20	90	M10x16
07800-106001	07800-306001	07800-306003	60	20	90	M10x16
07800-106301	07800-306301	07800-306303	63	20	90	M10x16
07800-106501	07800-306501	07800-306503	65	20	100	M10x20
07800-106801	07800-306801	07800-306803	68	20	100	M10x20
07800-107001	07800-307001	07800-307003	70	20	100	M10x20
07800-107201	07800-307201	07800-307203	72	20	100	M10x20
07800-107501	07800-307501	07800-307503	75	22	110	M12x20
07800-108001	07800-308001	07800-308003	80	22	110	M12x20
07800-108501	07800-308501	07800-308503	85	22	125	M12x25
07800-109001	07800-309001	07800-309003	90	22	125	M12x20
07800-110001	07800-310001	07800-310003	100	25	140	M12x25

Anéis de ajuste (anéis de encosto)

DIN 705, em aço inoxidável



Material:

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07800-100302

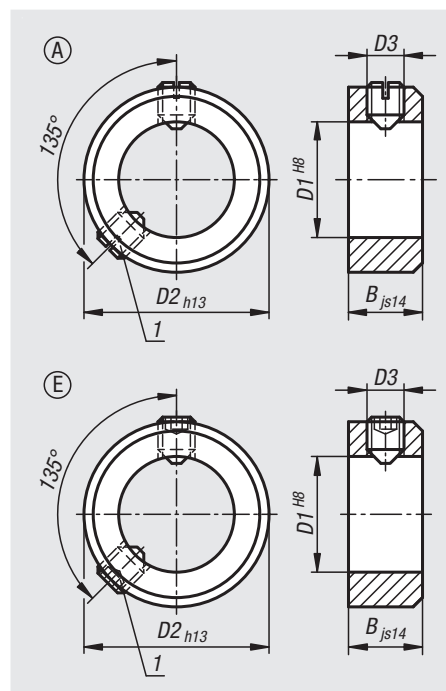
Indicação:

Forma A: com pino roscado DIN 553 (fenda)

Forma E: com pino roscado DIN 914 (sextavado interno)

Indicação de desenho:

1) segundo pino roscado a partir de D1 ≥ 75



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma E	D1	B	D2	D3 Pino roscado	Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma E	D1	B	D2	D3 Pino roscado
07800-100302	07800-300302	3	5	7	M2x3	07800-103602	07800-303602	36	16	56	M8x12
07800-100402	07800-300402	4	5	8	M2,5x3	07800-103802	07800-303802	38	16	56	M8x12
07800-100502	07800-300502	5	6	10	M3x4	07800-104002	07800-304002	40	18	63	M10x16
07800-100602	07800-300602	6	8	12	M4x5	07800-104202	07800-304202	42	18	63	M10x16
07800-100702	07800-300702	7	8	12	M4x5	07800-104502	07800-304502	45	18	70	M10x16
07800-100802	07800-300802	8	8	16	M4x6	07800-104802	07800-304802	48	18	70	M10x16
07800-100902	07800-300902	9	10	18	M5x8	07800-105002	07800-305002	50	18	80	M10x16
07800-101002	07800-301002	10	10	20	M5x8	07800-105202	07800-305202	52	18	80	M10x16
07800-101102	07800-301102	11	10	20	M5x8	07800-105502	07800-305502	55	18	80	M10x16
07800-101202	07800-301202	12	12	22	M6x8	07800-105602	07800-305602	56	18	80	M10x16
07800-101402	07800-301402	14	12	25	M6x8	07800-105802	07800-305802	58	20	90	M10x16
07800-101502	07800-301502	15	12	25	M6x8	07800-106002	07800-306002	60	20	90	M10x16
07800-101602	07800-301602	16	12	28	M6x8	07800-106302	07800-306302	63	20	90	M10x16
07800-101802	07800-301802	18	14	32	M6x8	07800-106502	07800-306502	65	20	100	M10x20
07800-102002	07800-302002	20	14	32	M6x8	07800-106802	07800-306802	68	20	100	M10x20
07800-102402	07800-302402	24	16	40	M8x12	07800-107002	07800-307002	70	20	100	M10x20
07800-102502	07800-302502	25	16	40	M8x10	07800-107202	07800-307202	72	20	100	M10x20
07800-102602	07800-302602	26	16	40	M8x10	07800-107502	07800-307502	75	22	110	M12x20
07800-102802	07800-302802	28	16	45	M8x12	07800-108002	07800-308002	80	22	110	M12x20
07800-103002	07800-303002	30	16	45	M8x10	07800-108502	07800-308502	85	22	125	M12x25
07800-103202	07800-303202	32	16	50	M8x12	07800-109002	07800-309002	90	22	125	M12x20
07800-103502	07800-303502	35	16	56	M8x12	07800-110002	07800-310002	100	25	140	M12x25

Anéis de aperto

com fenda



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Alumínio.

Versão:

Peça em aço brunido, parafuso em aço 12.9.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Alumínio com superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Exemplo de pedido:

nIm 07810-01001

Indicação:

Anéis de aperto bipartidos contornam o eixo com uma distribuição uniforme da força de fixação. Isto leva a um ajuste perfeito com as mais altas forças de retenção, sem que o eixo seja danificado.

A tolerância do eixo deve estar dentro da medida h11.

Forma A: anel de aperto padrão.

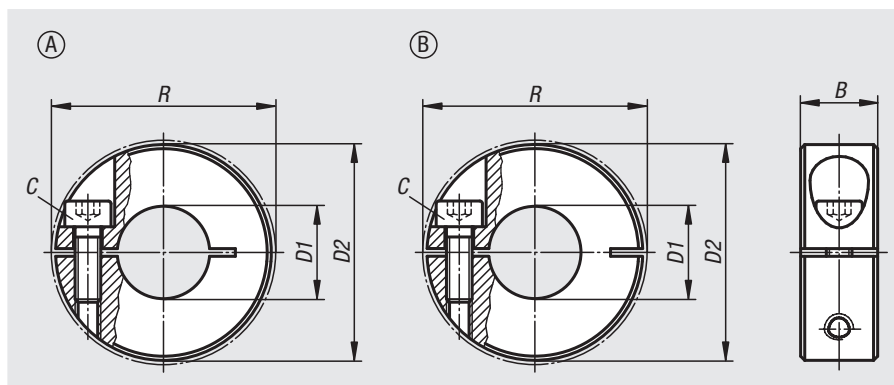
Forma B: anel de aperto com 15% de força de fixação maior do que o modelo padrão com a mesma força de aperto do parafuso. O furo permanece cilíndrico. Desta maneira, o eixo é contornado perfeitamente. Erro mínimo de excentricidade.

Faixa de temperatura:

-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:

Outras dimensões.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo alumínio	Forma	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
07810-00401	07810-00402	07810-00403	A	9	M3x8	4	16	20,7
07810-00501	07810-00502	07810-00503	A	9	M3x8	5	16	20,7
07810-00601	07810-00602	07810-00603	A	9	M3x8	6	16	20,7
07810-00801	07810-00802	07810-00803	A	9	M3x8	8	18	22,4
07810-01001	07810-01002	07810-01003	A	9	M3x10	10	24	26
07810-01201	07810-01202	07810-01203	A	11	M4x12	12	28	31,8
07810-01501	07810-01502	07810-01503	A	13	M5x16	15	34	39,4
07810-01601	07810-01602	07810-01603	A	13	M5x16	16	34	39,4
07810-01801	07810-01802	07810-01803	A	13	M5x16	18	36	41,1
07810-02001	07810-02002	07810-02003	A	15	M6x18	20	40	46,4
07810-02201	07810-02202	07810-02203	A	15	M6x18	22	42	48,1
07810-02501	07810-02502	07810-02503	A	15	M6x18	25	45	50,8
07810-02801	07810-02802	07810-02803	A	15	M6x18	28	48	53,7
07810-03001	07810-03002	07810-03003	A	15	M6x18	30	54	58,6
07810-04001	07810-04002	07810-04003	A	15	M6x18	40	60	65
07810-05001	07810-05002	07810-05003	A	19	M8x25	50	78	87
07810-100401	07810-100402	07810-100403	B	9	M3x8	4	16	20,7
07810-100501	07810-100502	07810-100503	B	9	M3x8	5	16	20,7
07810-100601	07810-100602	07810-100603	B	9	M3x8	6	16	20,7
07810-100801	07810-100802	07810-100803	B	9	M3x8	8	18	22,4
07810-101001	07810-101002	07810-101003	B	9	M3x10	10	24	26
07810-101201	07810-101202	07810-101203	B	11	M4x12	12	28	31,8
07810-101501	07810-101502	07810-101503	B	13	M5x16	15	34	39,4
07810-101601	07810-101602	07810-101603	B	13	M5x16	16	34	39,4
07810-101801	07810-101802	07810-101803	B	13	M5x16	18	36	41,1
07810-102001	07810-102002	07810-102003	B	15	M6x18	20	40	46,4
07810-102201	07810-102202	07810-102203	B	15	M6x18	22	42	48,1
07810-102501	07810-102502	07810-102503	B	15	M6x18	25	45	50,8
07810-102801	07810-102802	07810-102803	B	15	M6x18	28	48	53,7
07810-103001	07810-103002	07810-103003	B	15	M6x18	30	54	58,6
07810-104001	07810-104002	07810-104003	B	15	M6x18	40	60	65
07810-105001	07810-105002	07810-105003	B	19	M8x25	50	78	87

Anéis de aperto

com fenda e alavanca de fixação



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento.

Encaixe de aço inoxidável.

Exemplo de pedido:

nIm 07810-11001

Indicação:

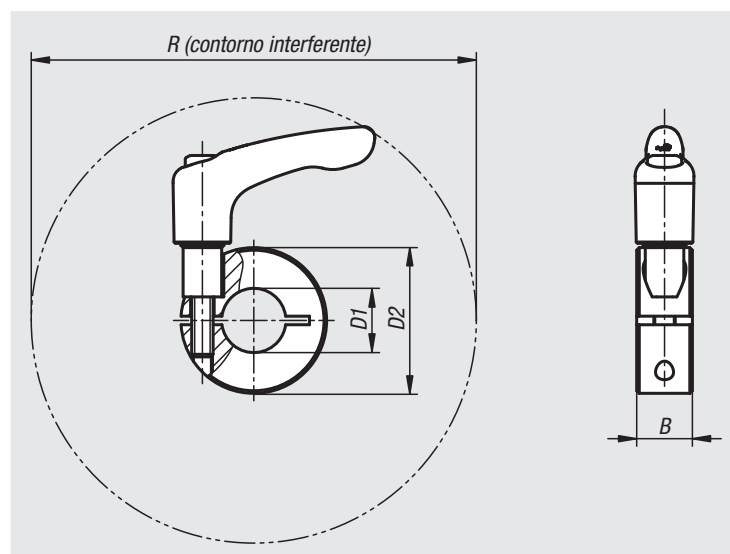
Anéis de aperto com fenda e alavanca de fixação envolvem o eixo proporcionando uma distribuição uniforme das forças de fixação.

Isto leva a um ajuste perfeito com altas forças de retenção, sem danificação do eixo.

A tolerância do eixo deve permanecer dentro da medida h11.

Sob consulta:

Outras dimensões.



Código do artigo aço de usinagem fácil	Código do artigo Aço inoxidável	B	D1	D2	R
07810-11001	07810-11002	9	10	24	44,1
07810-11201	07810-11202	11	12	28	90,4
07810-11501	07810-11502	13	15	34	105
07810-11601	07810-11602	13	16	34	105
07810-11801	07810-11802	13	18	36	105,7
07810-12001	07810-12002	15	20	40	103,8
07810-12201	07810-12202	15	22	42	104,2
07810-12501	07810-12502	15	25	45	104,8
07810-12801	07810-12802	15	28	48	106,8
07810-13001	07810-13002	15	30	54	112,6
07810-14001	07810-14002	15	40	60	113,2
07810-15001	07810-15002	19	50	78	150,2

Anéis de aperto

com fenda larga



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido, parafuso em aço 12.9.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Exemplo de pedido:

n1m 07811-01201

Indicação:

Anéis de aperto bipartidos contornam o eixo com uma distribuição uniforme da força de fixação. Isto leva a um ajuste perfeito com as mais altas forças de retenção, sem que o eixo seja danificado.

A tolerância do eixo deve estar dentro da medida h11.

Forma A: anel de aperto padrão.

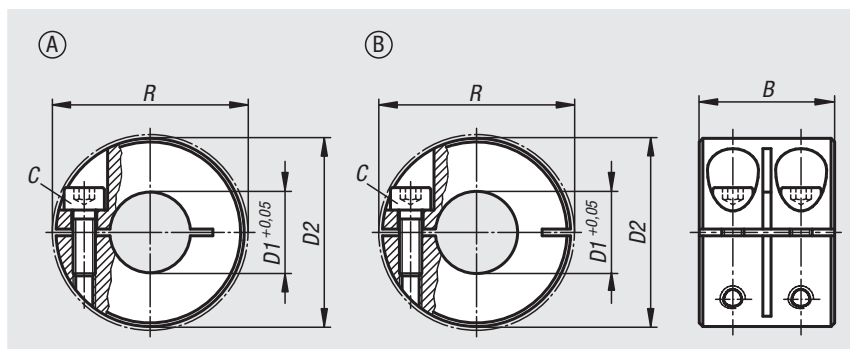
Forma B: anel de aperto com 15% de força de fixação maior do que o modelo padrão com a mesma força de aperto do parafuso. O furo permanece cilíndrico. Desta maneira, o eixo é contornado perfeitamente. Erro mínimo de excentricidade.

Faixa de temperatura:

-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:

Dimensões adicionais.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Forma	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
07811-00801	07811-00802	A	20	M3x8	8	18	22,4
07811-01001	07811-01002	A	20	M3x10	10	24	26
07811-01201	07811-01202	A	24	M4x12	12	28	31,8
07811-01601	07811-01602	A	29	M5x16	16	34	39,4
07811-02001	07811-02002	A	33	M6x18	20	40	46,4
07811-02501	07811-02502	A	33	M6x18	25	45	50,8
07811-03001	07811-03002	A	33	M6x18	30	54	58,6
07811-04001	07811-04002	A	33	M6x18	40	60	65
07811-05001	07811-05002	A	41	M8x25	50	78	87
07811-100801	07811-100802	B	20	M3x8	8	18	22,4
07811-101001	07811-101002	B	20	M3x10	10	24	26
07811-101201	07811-101202	B	24	M4x12	12	28	31,8
07811-101601	07811-101602	B	29	M5x16	16	34	39,4
07811-102001	07811-102002	B	33	M6x18	20	40	46,4
07811-102501	07811-102502	B	33	M6x18	25	45	50,8
07811-103001	07811-103002	B	33	M6x18	30	54	58,6
07811-104001	07811-104002	B	33	M6x18	40	60	65
07811-105001	07811-105002	B	41	M8x25	50	78	87

Anéis de aperto

bipartidos



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Alumínio.

Versão:

Peça em aço bruido, parafuso em aço 12.9.

Aço inoxidável com superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Alumínio com superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Exemplo de pedido:

nln 07812-01001

Indicação:

Anéis de aperto bipartidos contornam o eixo com uma distribuição uniforme da força de fixação. Isto leva a um ajuste perfeito com as mais altas forças de retenção, sem que o eixo seja danificado.

A tolerância do eixo deve estar dentro da medida h11.

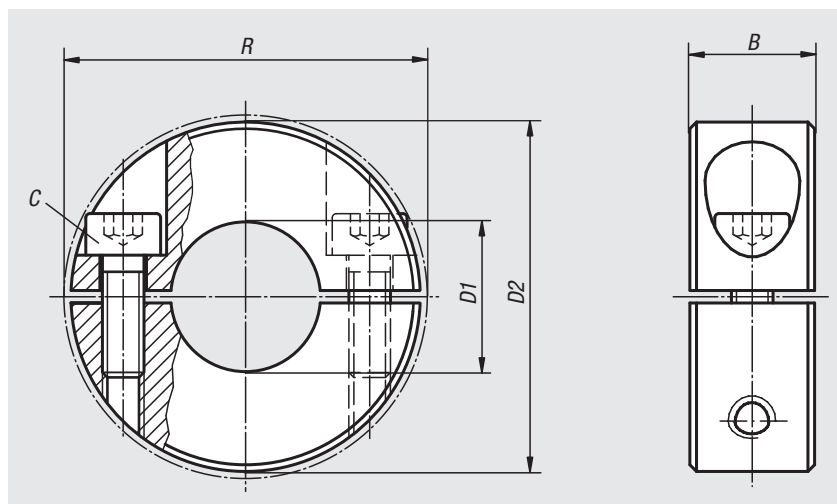
Através da versão em duas peças, é possível efetuar a montagem rápida e simples sem desmontar os componentes ao lado.

Faixa de temperatura:

-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:

Outras dimensões.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	Código do artigo alumínio	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
07812-00401	07812-00402	07812-00403	9	M3x8	4	16	20,7
07812-00501	07812-00502	07812-00503	9	M3x8	5	16	20,7
07812-00601	07812-00602	07812-00603	9	M3x8	6	16	20,7
07812-00801	07812-00802	07812-00803	9	M3x8	8	18	22,4
07812-01001	07812-01002	07812-01003	9	M3x10	10	24	26
07812-01201	07812-01202	07812-01203	11	M4x12	12	28	31,8
07812-01501	07812-01502	07812-01503	13	M5x16	15	34	39,4
07812-01601	07812-01602	07812-01603	13	M5x16	16	34	39,4
07812-01801	07812-01802	07812-01803	13	M5x16	18	36	41,1
07812-02001	07812-02002	07812-02003	15	M6x18	20	40	46,4
07812-02201	07812-02202	07812-02203	15	M6x18	22	42	48,1
07812-02501	07812-02502	07812-02503	15	M6x18	25	45	50,8
07812-02801	07812-02802	07812-02803	15	M6x18	28	48	53,7
07812-03001	07812-03002	07812-03003	15	M6x18	30	54	58,6
07812-04001	07812-04002	07812-04003	15	M6x18	40	60	65
07812-05001	07812-05002	07812-05003	19	M8x25	50	78	87

Anéis de aperto bipartidos

versão larga



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido, parafuso em aço 12.9.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Exemplo de pedido:

nIm 07813-00801

Indicação:

Anéis de aperto bipartidos contornam o eixo com uma distribuição uniforme da força de fixação. Isto leva a um ajuste perfeito com as mais altas forças de retenção, sem que o eixo seja danificado.

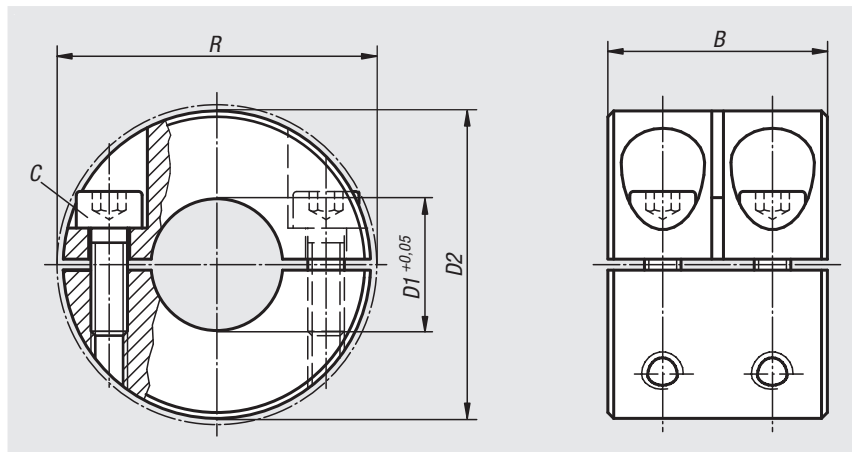
A tolerância do eixo deve estar dentro da medida h11.

Faixa de temperatura:

-40 °C até +175 °C.

Sob consulta:

Dimensões adicionais.



Código do artigo aço	Código do artigo aço inoxidável	B	C (DIN 912)	D1	D2	R
07813-00801	07813-00802	20	M3x8	8	18	22,4
07813-01001	07813-01002	20	M3x10	10	24	26
07813-01201	07813-01202	24	M4x12	12	28	31,8
07813-01601	07813-01602	29	M5x16	16	34	39,4
07813-02001	07813-02002	33	M6x18	20	40	46,4
07813-02501	07813-02502	33	M6x18	25	45	50,8
07813-03001	07813-03002	33	M6x18	30	54	58,6
07813-04001	07813-04002	33	M6x18	40	60	65
07813-05001	07813-05002	41	M8x25	50	78	87

Anéis de aperto

com rosca



Material:

Aço 1.0718.

Aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Aço brunido, parafuso em aço 12.9.

Aço inoxidável, superfície sem tratamento, parafuso em aço inoxidável A2-70.

Exemplo de pedido:

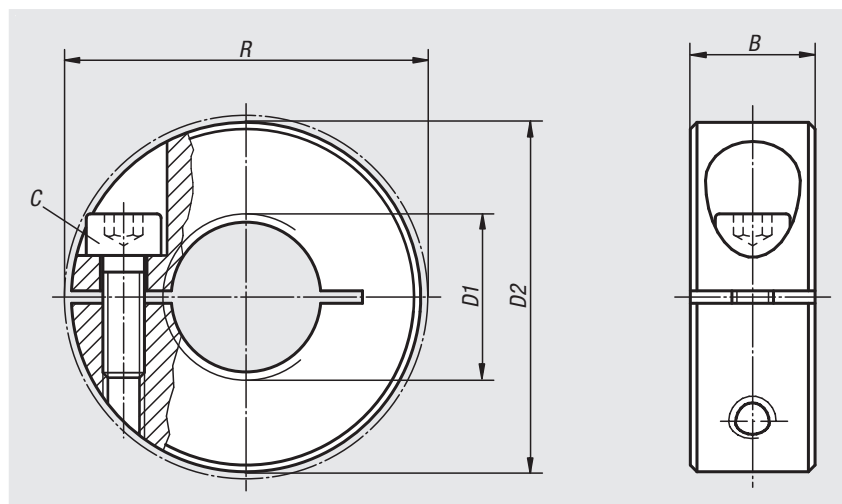
nIm 07814-0601

Indicação:

Os anéis de aperto com rosca contornam a contra-peça proporcionando a distribuição uniforme das forças de fixação. Eles podem ser utilizados com pinos roscados de acordo com a classe de tolerância para roscas "6g".

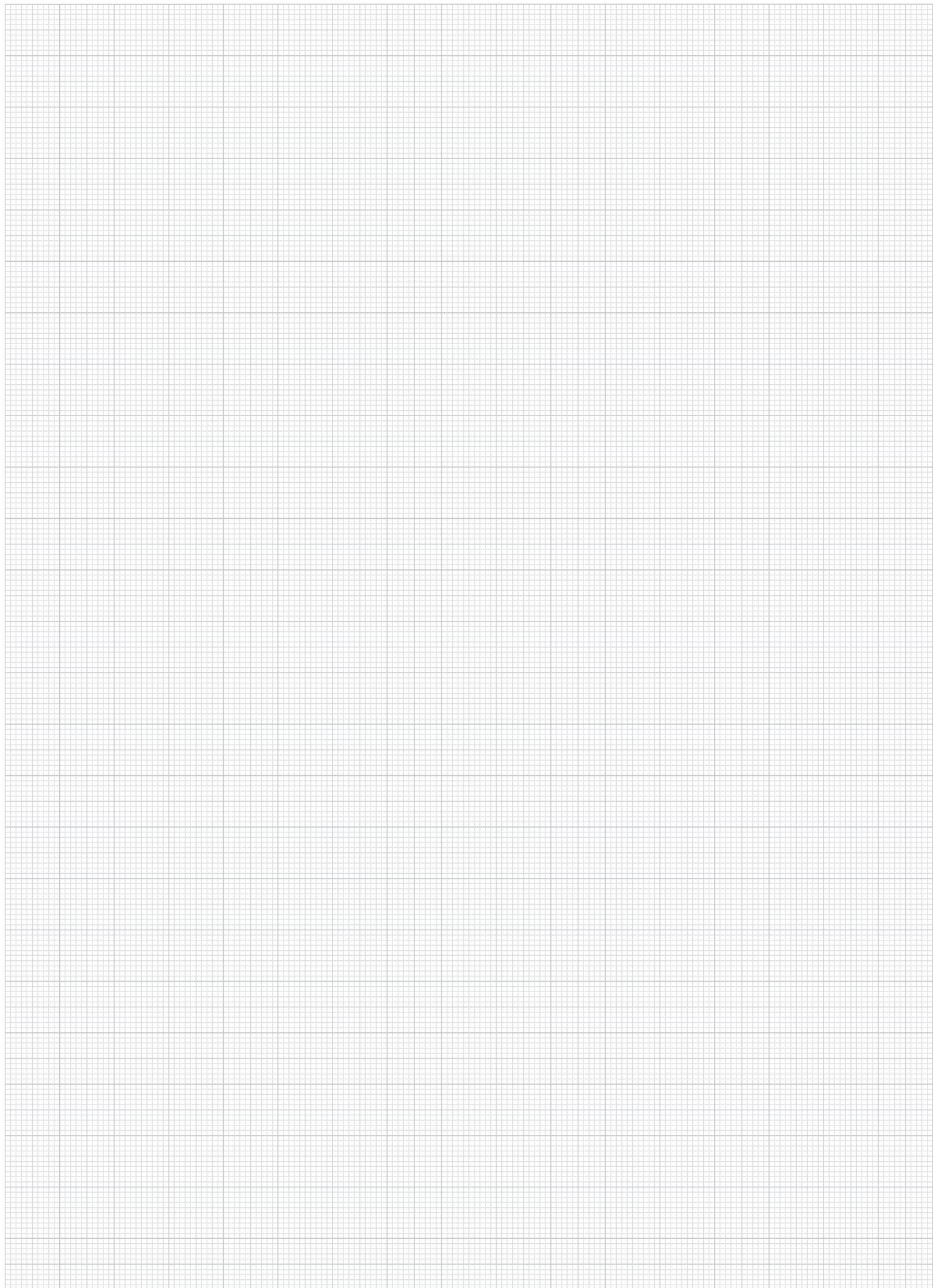
Faixa de temperatura:

-40 °C até +175 °C.



Código do artigo Aço	Código do artigo Aço inoxidável	B	C	D1	D2	R
07814-0401	07814-0402	9	M3x8	M4	16	20,7
07814-0501	07814-0502	9	M3x8	M5	16	20,7
07814-0601	07814-0602	9	M3x8	M6	16	20,7
07814-0801	07814-0802	9	M3x8	M8	18	22,4
07814-1001	07814-1002	9	M3x10	M10	24	26
07814-1201	07814-1202	11	M4x12	M12	28	31,8
07814-1601	07814-1602	13	M5x16	M16	34	39,4
07814-2001	07814-2002	15	M6x18	M20	40	46,4

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Elementos de engate de aço ou aço inoxidável



As fixações de encaixe são usadas para conectar dois componentes um com o outro por fechamento de forma em qualquer posição angular. As fixações de encaixe dentadas internamente (formato A–D) são combináveis com as fixações de encaixe dentadas externamente (forma E–H) de acordo com a aplicação desejada, dependendo da aplicação e das opções de montagem. A mola de pressão suporta uma rápida alteração de posição para uma nova posição angular.

Material:

Elemento de engate em aço 1.0718 ou aço inoxidável 1.4305.

Mola em aço inoxidável 1.4310.

Parafusos de cabeça cilíndrica em aço ou aço inoxidável A 2.

Versão:

Elemento de engate em aço brunido ou aço inoxidável sem tratamento.

Mola com superfície sem tratamento.

Parafusos de aço com classe de resistência 8.8, apertado em aço inoxidável A 2-70, superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 07820-12338

Indicação para encomenda:

Para os elementos de encaixe com dentes internos das formas A e B, estão incluídos no fornecimento dois parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno M3x8 ou M5x10.

Para os elementos de encaixe com dentes externos (formulário E-H), está incluída no fornecimento uma mola de pressão em aço inoxidável.

Indicação:

Para a fixação de elementos de encaixe da forma A ou B, devem ser utilizados parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno de acordo com a DIN 7984, cabeça baixa.

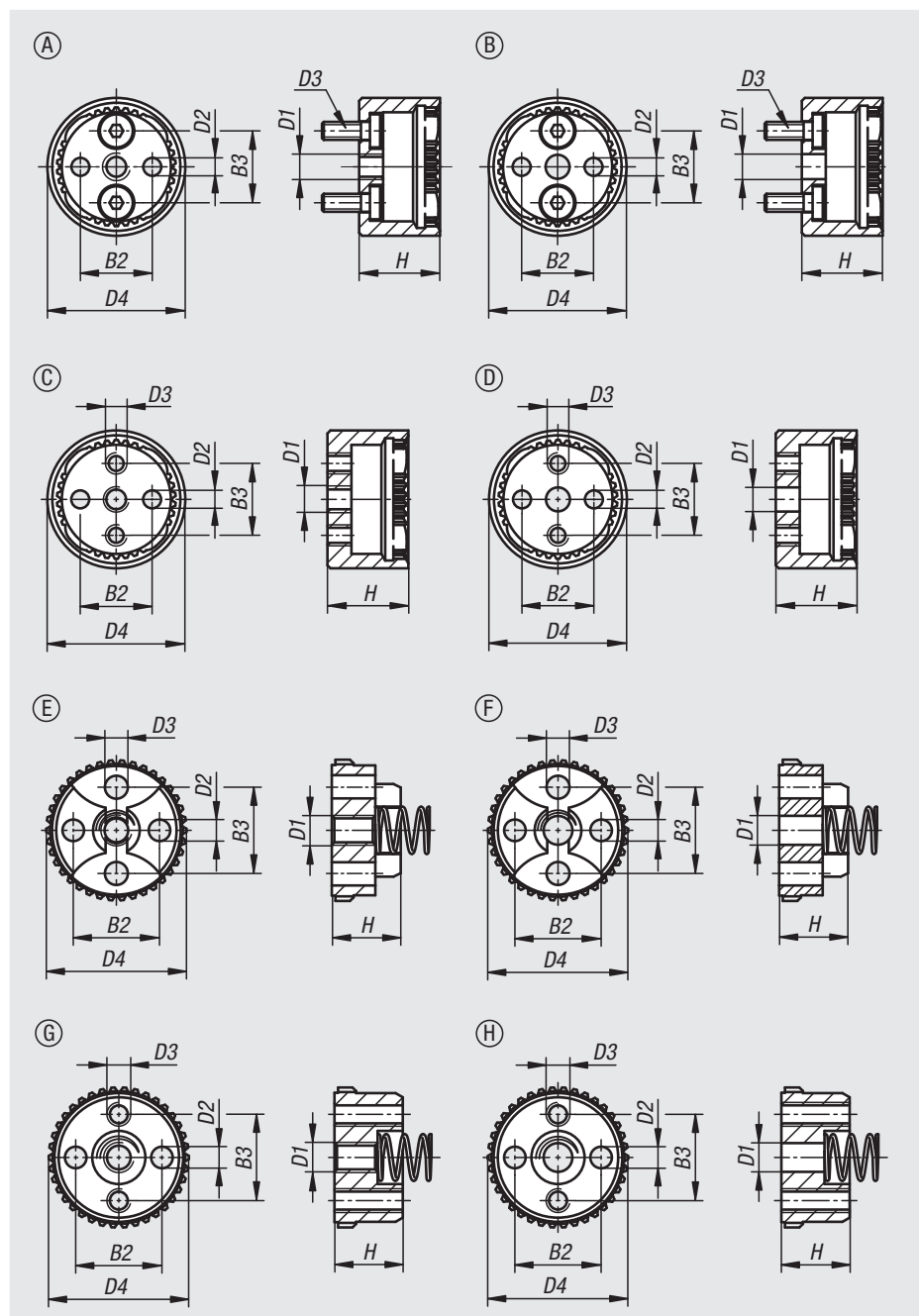
Funções:

Os elementos de engate são utilizados para a regulação rotativa dos componentes. As possibilidades de fixação podem ser combinadas com base na aplicação.

Acessórios:

Parafusos cilíndricos DIN 912/DIN EN ISO 4762

Parafuso cilíndrico DIN 6912



Indicação de desenho:

Forma A: Furo roscado central, com dentes internos, dois furos escareados para parafusos de cabeça cilíndrica com cabeça baixa, dois furos de ajuste

Forma B: Furo passante central, com dentes internos, dois furos escareados para parafusos de cabeça cilíndrica com cabeça baixa, dois furos de ajuste

Forma C: Furo roscado central, com dentes internos, dois furos roscados para fixação, dois furos de ajuste

Forma D: Furo passante central, com dentes internos, dois furos roscados para fixação, dois furos de ajuste

Forma E: Furo roscado central, com dentes externos, dois furos escareados para parafusos de cabeça cilíndrica, dois furos de ajuste

Forma F: Furo passante central, com dentes externos, dois furos escareados para parafusos de cabeça cilíndrica, dois furos de ajuste

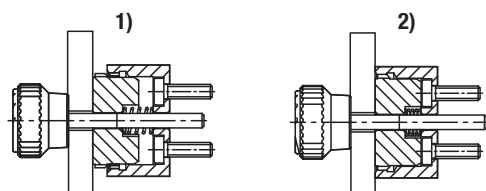
Forma G: Furo roscado central, com dentes externos, dois furos roscados, dois furos de ajuste

Forma H: Furo passante central, com dentes externos, dois furos roscados, dois furos de ajuste

1) desengatado

2) engatado

Elementos de engate de aço ou aço inoxidável



Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	D1	D2	D3= Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984		D4	H	Quantidade de dentes
07820-12338	A	aço	12	12	M4	3H8	M3		23	13,5	38
07820-13346	A	aço	18	18	M6	5H8	M5		33	19,5	46
07820-112338	A	aço inoxidável	12	12	M4	3H8	M3		23	13,5	38
07820-113346	A	aço inoxidável	18	18	M6	5H8	M5		33	19,5	46

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	Ø do furo D1	D2	D3= Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 7984		D4	H	Quantidade de dentes
07820-22338	B	aço	12	12	4,2	3H8	M3		23	13,5	38
07820-23346	B	aço	18	18	6,2	5H8	M5		33	19,5	46
07820-122338	B	aço inoxidável	12	12	4,2	3H8	M3		23	13,5	38
07820-123346	B	aço inoxidável	18	18	6,2	5H8	M5		33	19,5	46

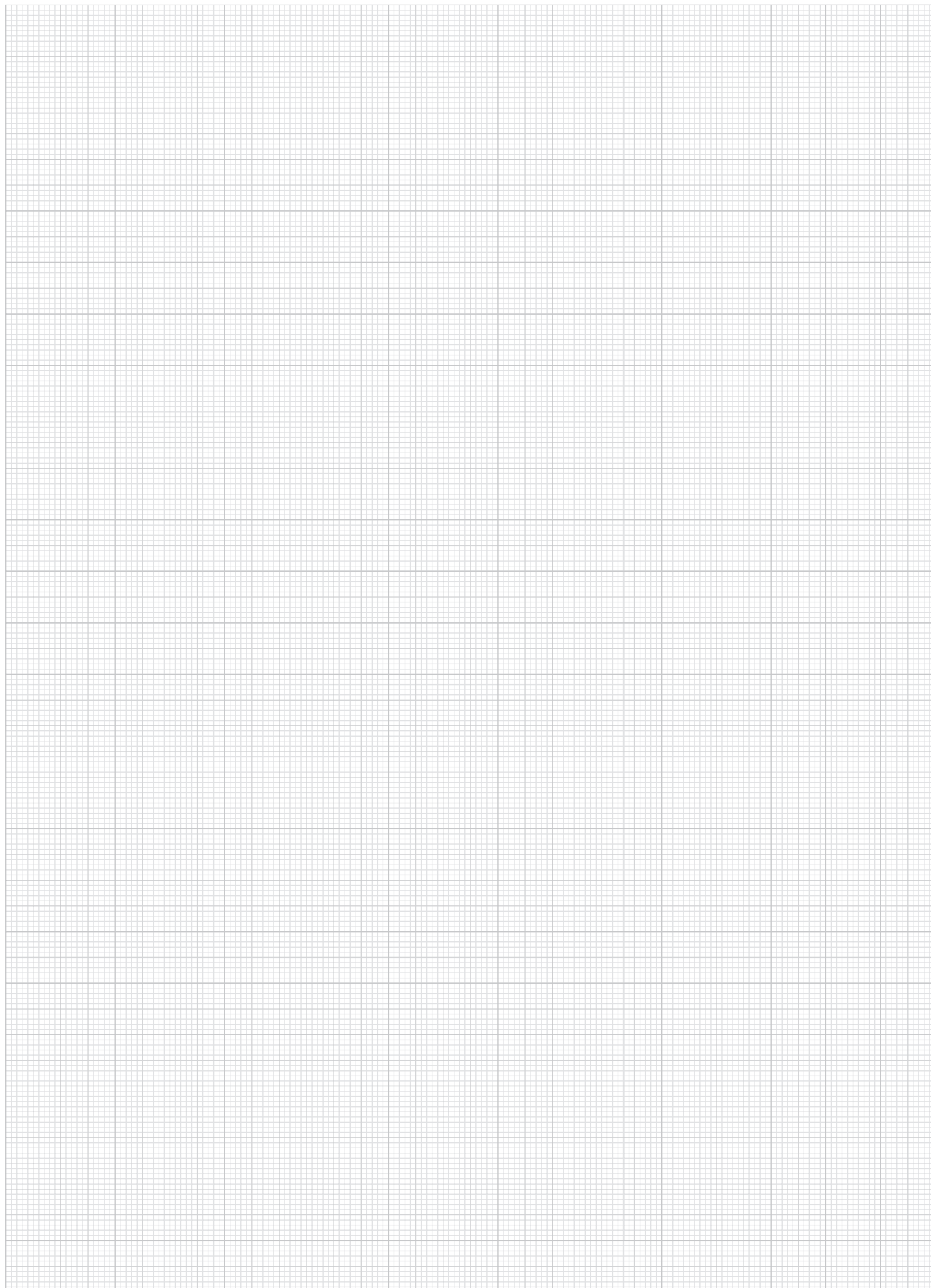
Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H	Quantidade de dentes
07820-32338	C	aço	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
07820-33346	C	aço	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46
07820-132338	C	aço inoxidável	12	12	M4	3H8	M3	23	13,5	38
07820-133346	C	aço inoxidável	18	18	M6	5H8	M5	33	19,5	46

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	Ø do furo D1	D2	D3	D4	H	Quantidade de dentes
07820-42338	D	aço	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
07820-43346	D	aço	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46
07820-142338	D	aço inoxidável	12	12	4,2	3H8	M3	23	13,5	38
07820-143346	D	aço inoxidável	18	18	6,2	5H8	M5	33	19,5	46

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H	Quantidade de dentes
07820-52338	E	aço	12	12	M4	3H8	3,2	23	9,5	38
07820-53346	E	aço	18	18	M6	5H8	5,3	33	13	46
07820-152338	E	aço inoxidável	12	12	M4	3H8	3,2	23	9,5	38
07820-153346	E	aço inoxidável	18	18	M6	5H8	5,3	33	13	46

Código do artigo	Forma	Material do corpo básico	B2	B3	Ø do furo D1	D2	D3	D4	H	Quantidade de dentes
07820-62338	F	aço	12	12	4,2	3H8	3,2	23	9,5	38
07820-63346	F	aço	18	18	6,2	5H8	5,3	33	13	46
07820-162338	F	aço inoxidável	12	12	4,2	3H8	3,2	23	9,5	38
07820-163346	F	aço inoxidável	18	18	6,2	5H8	5,3	33	13	46

Para anotações



08000

Elementos para dispositivos de furação Buchas de guia para furação



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Mancal de suporte

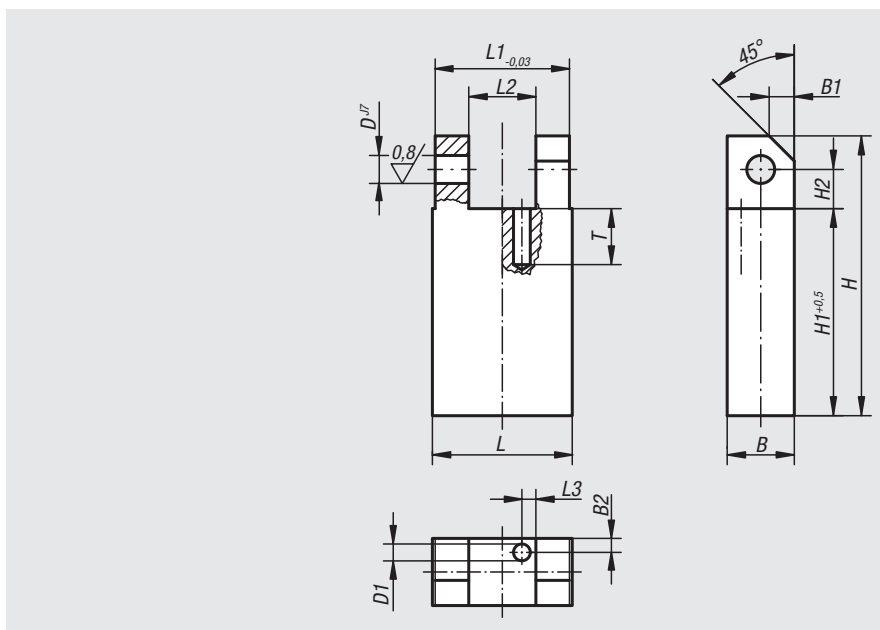
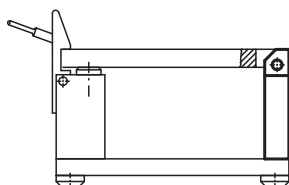
versão longa



Material:
1.0036.

Versão:
peça brunida.

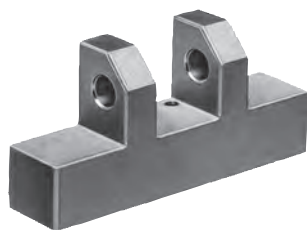
Exemplo de pedido:
nlm 08050-01



Código do artigo	L	L1	L2	L3	B	B1	B2	H	H1	H2	D	D1	T
08050-01	25	24	12	2,5	12	4,5	2,5	50	37	7	5	3	10
08050-02	32	31	16	2,5	16	6	2,5	63	46	9	6	3	10
08050-03	50	49	20	2,5	20	8	2,5	100	79	11	8	3	10

Mancal de suporte

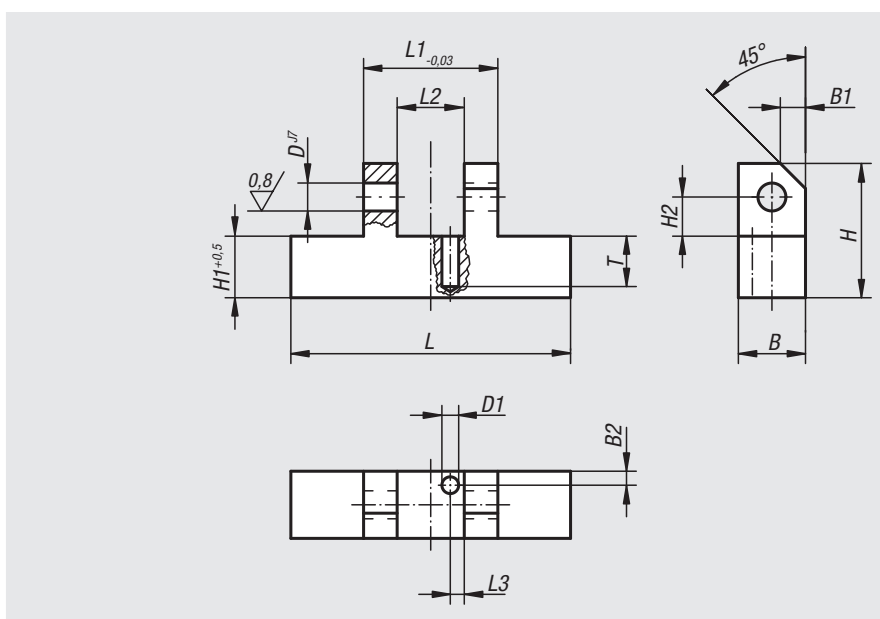
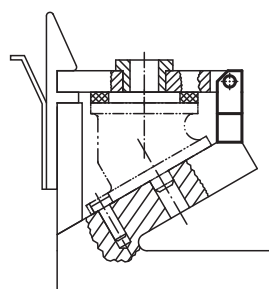
versão curta



Material:
1.0036.

Versão:
fosfatado.

Exemplo de pedido:
nlm 08100-02



Código do artigo	L	L1	L2	L3	B	B1	B2	H	H1	H2	D	D1	T
08100-01	50	24	12	2,5	12	4,5	2,5	24	11	7	5	3	9
08100-02	65	31	16	2,5	15	6	2,5	30	13	9	6	3	10
08100-03	100	49	20	2,5	20	8	2,5	48	27	11	8	3	10

Fecho com gatilho


Material:

Corpo básico 1.0036, gatilho 1.0503.

Versão:

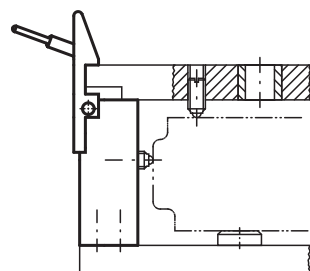
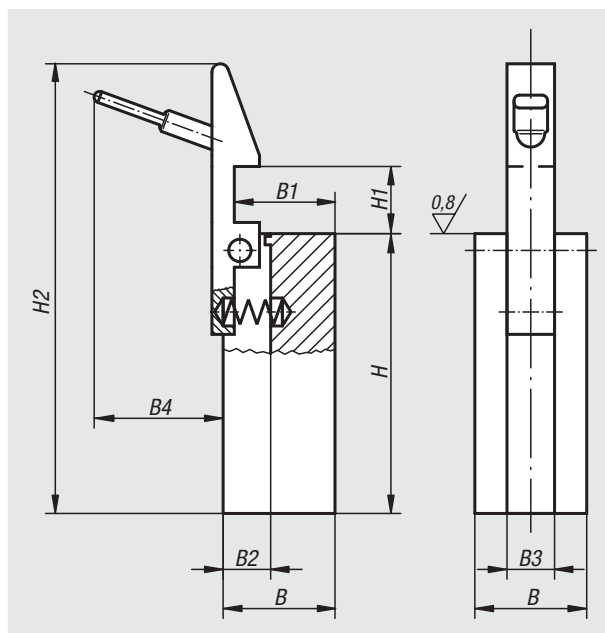
Corpo básico fosfatado, gatilho brunido.

Exemplo de pedido:

nIm 08150-01

Indicação:

Medidas para o gatilho não listadas, veja item 07560.



Código do artigo	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	H2
08150-01	20	18	9	8,5	23	50	12	77
08150-02	30	28	11	10,5	24	63	16	99
08150-03	40	36	14	14,5	24	100	25	145

Arruelas de pressão


Material:

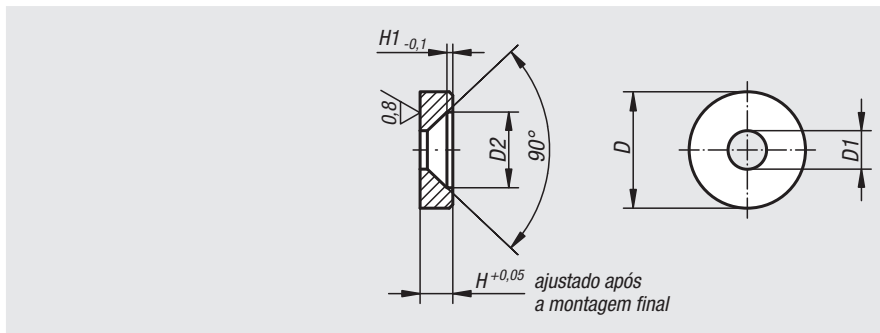
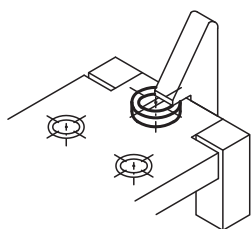
Aço de corte rápido.

Versão:

peça carbonitretada e temperada, brunido.
Parte inferior retificada.

Exemplo de pedido:

nlm 08180-01



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1
08180-01	12	4,3	8,3	2,5	0,4
08180-02	16	5,3	10,4	4,5	0,8

Pinos de apoio


Material:

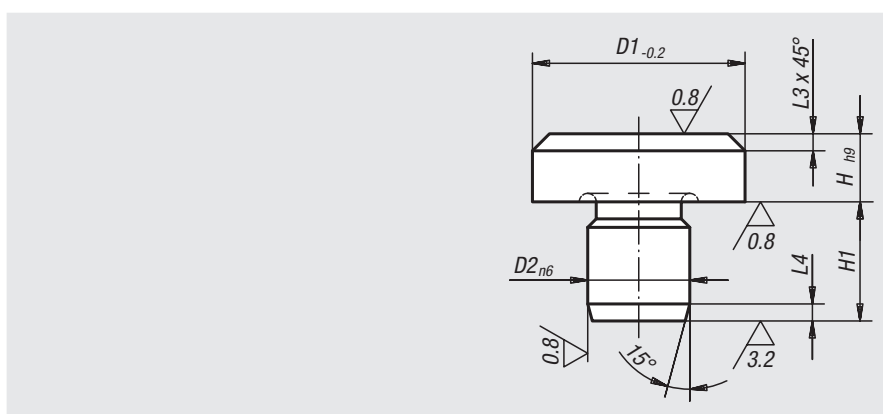
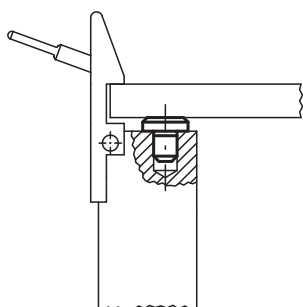
Aço ferramenta.

Versão:

endurecido e retificado.
Superfície de apoio sem centragem.

Exemplo de pedido:

nlm 02010-041



Código do artigo	D1	D2	H	H1	L3	L4
02010-041	6	4	2,5	6,5	0,7	1,2
02010-042	6	4	4,5	8,5	0,7	1,2
02010-061	10	6	4,5	8,5	0,9	1,5

Placas de furação

DIN 6348 ampliada



Material:

Aço.

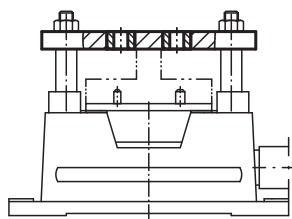
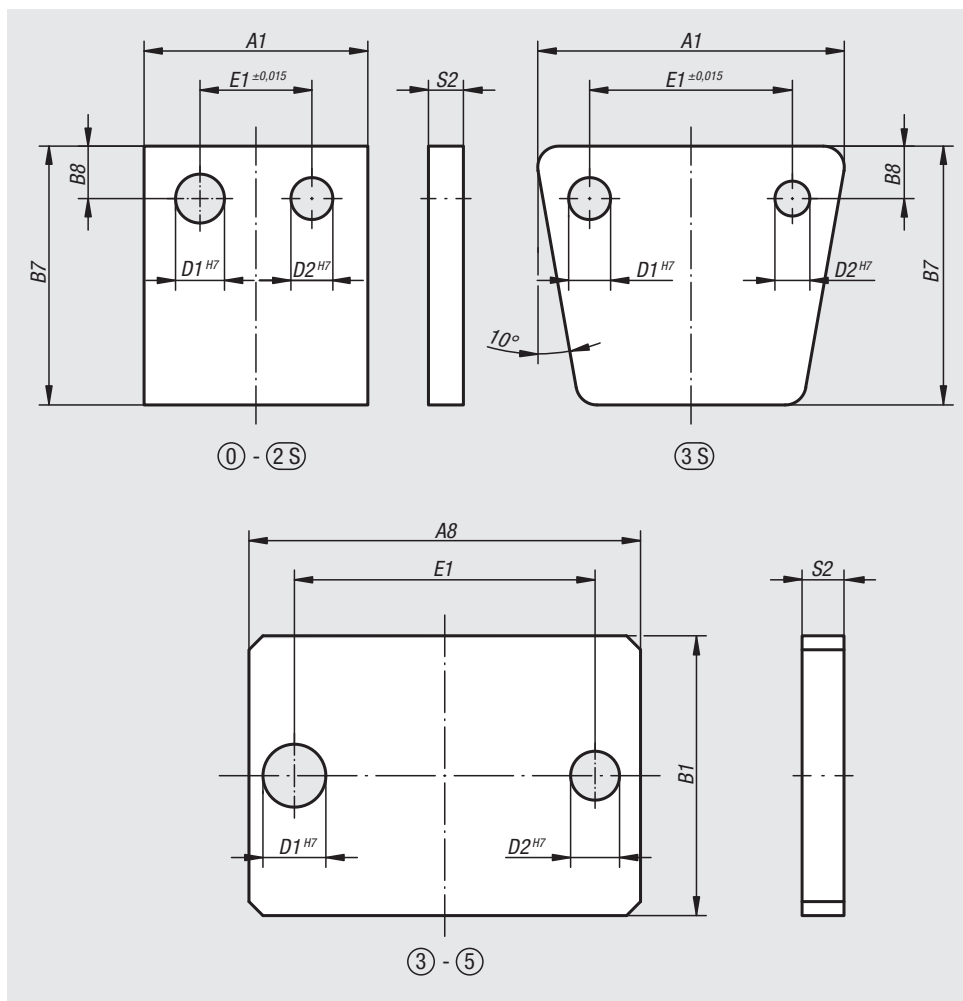
Versão:

peça brunida.

08570-13 superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nlm 08570-03

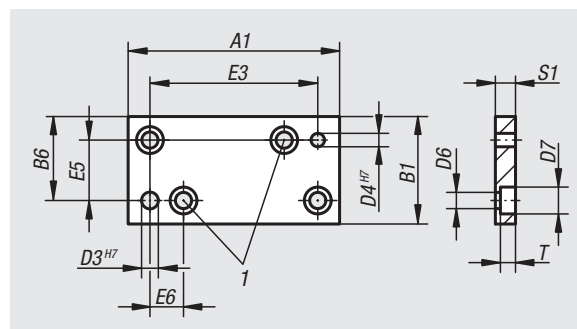


Código do artigo	Tamanho	Adequado para o dispositivo de furação no tamanho	Tamanho dispositivo de furação	A1	B7	B8	E1	D1	D2	S2
08570-00	0 - 3S	0	60 x 32	50	56	9	24	10	9	8
08570-01	0 - 3S	1	80 x 50	80	80	14	28	14	14	12
08570-02	0 - 3S	2	100 x 60	100	96	16	50	16	16	14
		2S	100 x 60 x 115							
08570-13	0 - 3S	3S	125 x 100	168	130	17	132	20	18	15

Código do artigo	Tamanho	Adequado para o dispositivo de furação no tamanho	Tamanho dispositivo de furação	A8	B1	E1	D1	D2	S2
08570-03	3 - 5	3	100 x 125	170	125	132 ±0,015	20	18	16
08570-04	3 - 5	4	200 x 160	275	160	236 ±0,015	20	18	16
08570-05	3 - 5	5	300 x 190	380	190	335 ±0,015	24	22	20

Placas de suporte

DIN 6348

**Material:**

Aço.

Versão:

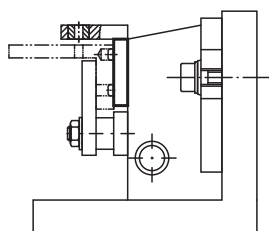
peça brunida.

Exemplo de pedido:

nlm 08580-05

Indicação de desenho:

1) Ambos os furos estão disponíveis apenas no tamanho 6



Código do artigo	Adequado para o dispositivo de furação no tamanho	Tamanho dispositivo de furação	A1	B1	B6	D3	D4	D6	D7	E3	E5	E6	S1	T
08580-00	0	60 x 32	63	32	25	4	5	4,5	8	50 ±0,01	18 ±0,01	-	6	4,6
08580-01	1	80 x 50	80	50	30	10	8	6,6	11	60 ±0,01	20 ±0,01	-	10	6,8
08580-02	2	100 x 60	100	60	50	10	8	6,6	11	80 ±0,01	40 ±0,01	-	10	6,8
	2S	100 x 60 x 115												
08580-03	3	100 x 125	85	125	100	14	10	6,6	11	60 ±0,015	75 ±0,015	-	10	6,8
	3S	125 x 100												
08580-04	4	200 x 160	188	160	130	14	10	9	15	150 ±0,015	100 ±0,015	-	15	9
08580-05	5	300 x 190	278	190	157,5	20	-	9	15	220 ±0,015	125 ±0,015	-	15	9
08580-06	6	400 x 250	400	250	225	20	18	13,5	20	320 ±0,015	200 ±0,015	40	18	13

Hastes de extensão

versão curta



Material:

Aço cementado 1.7139.

Versão:

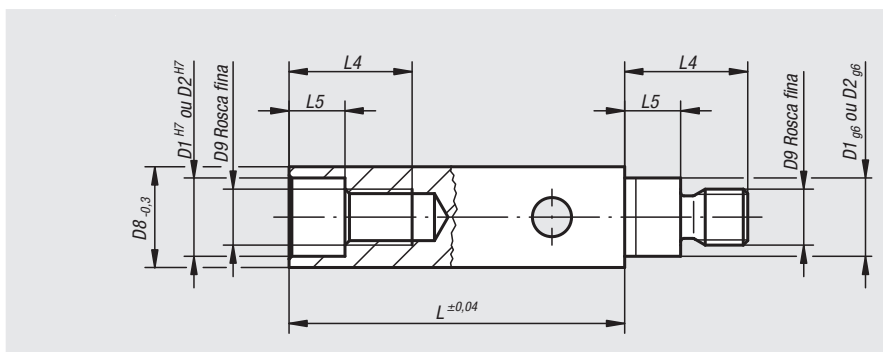
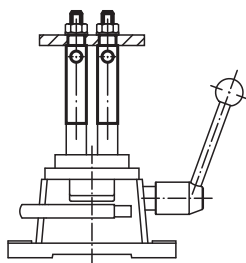
peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 08600-01 (em pares)

Indicação:

Fornecimento em pares.



Código do artigo	Adequado para o dispositivo de furação no tamanho	D1	D2	D8	D9	L	L4	L5
08600-01	1	14	14	22	M10x1	60	22	10
08600-02	2 + 2S	16	16	25	M14x1,5	60	28	12
08600-03	3 + 3S + 4	20	18	30	M14x1,5	60	32	14,5
08600-05	5	24	22	40	M20x1,5	60	43	18
08600-06	6	26	24	40	M20x1,5	70	46	22

Hastes de extensão

versão longa



Material:

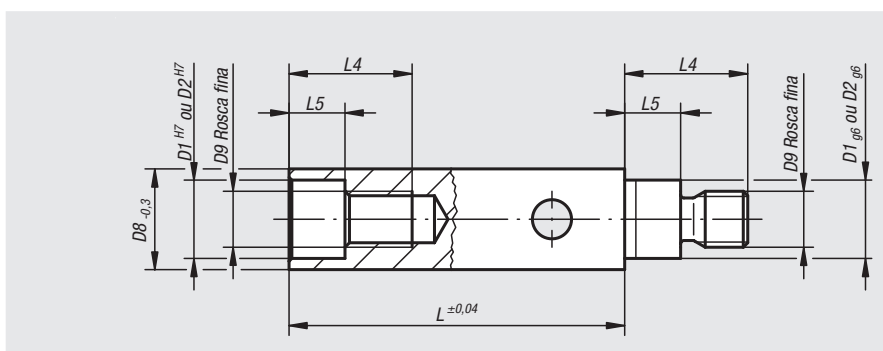
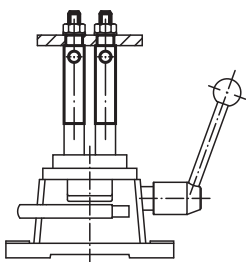
Aço cementado 1.7139.

Versão:

peça endurecida e brunida.

Exemplo de pedido:

nIm 08610-03 (em pares)



Código do artigo	Adequado para o dispositivo de furação no tamanho	D1	D2	D8	D9	L	L4	L5
08610-02	2 + 2S	16	16	25	M14x1,5	120	28	12
08610-03	3 + 3S + 4	20	18	30	M14x1,5	120	32	14,5
08610-05	5	24	22	40	M20x1,5	120	43	18
08610-06	6	26	24	40	M20x1,5	120	46	22

Buchas de guia cilíndricas para furação

DIN 179

**Material:**

Aço cementado.

Versão:peça endurecida em 740 ± 80 HV 10 e retificada.**Exemplo de pedido:**

nlm 08900-A0120X06

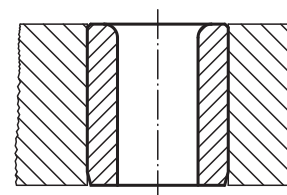
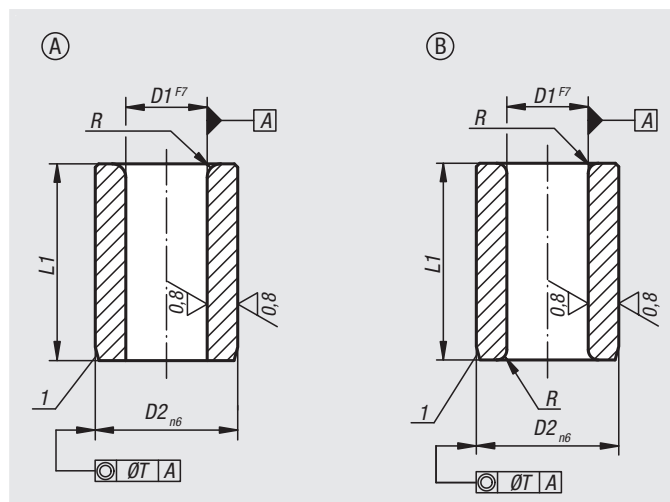
(Bucha-guia de furação cilíndrica Forma A com

 $D1 = 1,2$ mm e $L1 = 6$ mm)**Indicação:**Na versão com diâmetro $D1$ maior do que 15 mm, as graduações são de 0,5 mm.**Indicação de desenho:**

Forma A: Furo arredondado em uma extremidade

Forma B: Furo arredondado em ambas as extremidades

1) Chanfro de inserção ou rebordo de centragem



D1	D2	L1	Tipo de produto	R	T
de 0,4 até 0,8	3	6	curto	1	0,01
de 0,9 até 1,0	3	6/9	curto/médio	1	0,01
de 1,1 até 1,8	4	6/9	curto/médio	1	0,01
de 1,9 até 2,6	5	6/9	curto/médio	1	0,01
de 2,7 até 3,3	6	8/12/16	curto/médio/longo	1	0,01
de 3,4 até 4,0	7	8/12/16	curto/médio/longo	1	0,01
de 4,1 até 5,0	8	8/12/16	curto/médio/longo	1	0,01
de 5,1 até 6,0	10	10/16/20	curto/médio/longo	1,5	0,02
de 6,1 até 8,0	12	10/16/20	curto/médio/longo	1,5	0,02
de 8,1 até 10,0	15	12/20/25	curto/médio/longo	2	0,02
de 10,1 até 12,0	18	12/20/25	curto/médio/longo	2	0,02
de 12,1 até 15,0	22	16/28/36	curto/médio/longo	2	0,02
de 15,5 até 18,0	26	16/28/36	curto/médio/longo	2	0,02
de 18,5 até 22,0	30	20/36/45	curto/médio/longo	3	0,02
de 22,5 até 26,0	35	20/36/45	curto/médio/longo	3	0,02
de 26,5 até 30,0	42	25/45/56	curto/médio/longo	3	0,02
de 30,5 até 35,0	48	25/45/56	curto/médio/longo	3	0,04
de 35,5 até 42,0	55	30/56/67	curto/médio/longo	3,5	0,04
de 42,5 até 48,0	62	30/56/67	curto/médio/longo	3,5	0,04

Buchas prensadas com cabeça

DIN 172

**Material:**

Aço cementado.

Versão:peça endurecida em 740 ± 80 HV 10 e retificada.**Exemplo de pedido:**

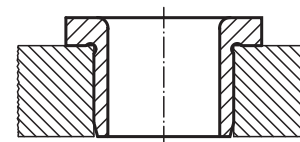
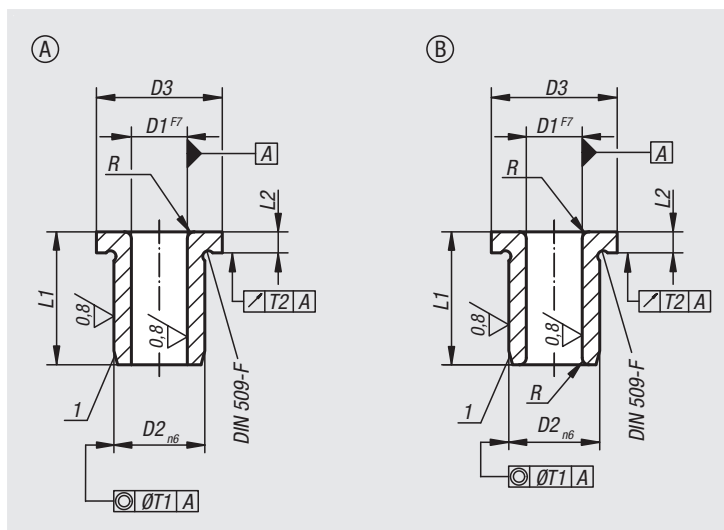
nlm 08910-A0120X09

(Bucha flangeada para perfuração, forma A com $D1 = 1,2$ mm e $L1 = 9$ mm)**Indicação:**Na versão com diâmetro $D1$ maior do que 15 mm, as graduações são de 0,5 mm.**Indicação de desenho:**

Forma A: Furo arredondado em uma extremidade

Forma B: Furo arredondado em ambas as extremidades

1) Chanfro de inserção ou rebordo de centragem



D1	D2	D3	L1	Tipo de produto	L2	R	T1	T2
de 0,4 até 0,8	3	6	6	curto	2	1	0,01	0,03
de 0,9 até 1,0	3	6	6/9	curto/médio	2	1	0,01	0,03
de 1,1 até 1,8	4	7	6/9	curto/médio	2	1	0,01	0,03
de 1,9 até 2,6	5	8	6/9	curto/médio	2	1	0,01	0,03
de 2,7 até 3,3	6	9	8/12/16	curto/médio/longo	2,5	1	0,01	0,03
de 3,4 até 4,0	7	10	8/12/16	curto/médio/longo	2,5	1	0,01	0,03
de 4,1 até 5,0	8	11	8/12/16	curto/médio/longo	2,5	1	0,01	0,03
de 5,1 até 6,0	10	13	10/16/20	curto/médio/longo	3	1,5	0,02	0,03
de 6,1 até 8,0	12	15	10/16/20	curto/médio/longo	3	1,5	0,02	0,03
de 8,1 até 10,0	15	18	12/20/25	curto/médio/longo	3	2	0,02	0,03
de 10,1 até 12,0	18	22	12/20/25	curto/médio/longo	4	2	0,02	0,03
de 12,1 até 15,0	22	26	16/28/36	curto/médio/longo	4	2	0,02	0,03
de 15,5 até 18,0	26	30	16/28/36	curto/médio/longo	4	2	0,02	0,03
de 18,5 até 22,0	30	34	20/36/45	curto/médio/longo	5	3	0,02	0,03
de 22,5 até 26,0	35	39	20/36/45	curto/médio/longo	5	3	0,02	0,05
de 26,5 até 30,0	42	46	25/45/56	curto/médio/longo	5	3	0,02	0,05
de 30,5 até 35,0	48	52	25/45/56	curto/médio/longo	5	3	0,04	0,05
de 35,5 até 42,0	55	59	30/56/67	curto/médio/longo	5	3,5	0,04	0,05
de 42,5 até 48,0	62	66	30/56/67	curto/médio/longo	6	3,5	0,04	0,05

Buchas de troca rápida

DIN 173

**Material:**

Aço cementado.

Versão:

peça endurecida em 780 ± 40 HV 10 e retificada.
Sem ranhura de introdução.

Exemplo de pedido:

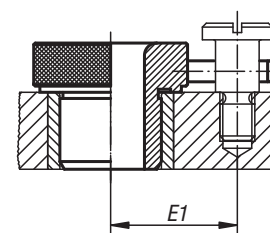
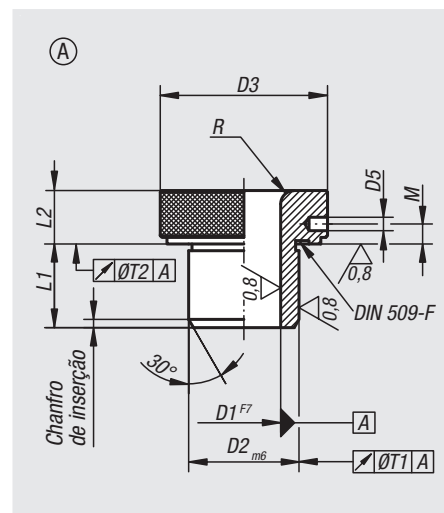
nlm 08920-A1000X15

(Buchas de troca rápida, forma A com $D1 = 10$ mm e $D2 = 15$ mm)**Indicação:**

Todas as buchas de troca rápida possuem inscrições na superfície superior do flange com a dimensão do furo, por ex. 10.

Na versão com diâmetro $D1$ acima de 15 mm, as graduações são de 0,5 mm.

Fornecimento com um pino de retenção adequado.



D1	D2	D3	D5	M	L1	L2	Remoção da parte interna do furo E1 para parafusos de cabeça chata	R	T1	T2
de 2,5 até 4,0	8	16	2,5	4	10	10	15	3	0,02	0,005
de 4,1 até 6,0	10	19	2,5	4	12	10	16,5	3	0,02	0,005
de 6,1 até 8,0	12	22	3	4	12	12	19,5	4	0,02	0,005
de 8,1 até 10,0	15	26	3	4	16	12	21,5	5	0,02	0,005
de 10,1 até 12,0	18	30	3	4	16	12	23,5	5	0,02	0,005
de 12,1 até 15,0	22	35	5	5	20	16	28	5	0,02	0,005
de 15,5 até 18,0	26	40	5	5	20	16	30,5	5	0,02	0,005
de 18,5 até 22,0	30	47	5	5	20	16	34	6	0,02	0,005
de 22,5 até 26,0	35	55	6	6	25	20	38	6	0,04	0,008
de 26,5 até 30,0	42	62	6	6	25	20	41,5	6	0,04	0,008
de 30,5 até 35,0	48	69	6	6	30	20	45	8	0,04	0,008
de 35,5 até 42,0	55	77	6	6	30	20	49	8	0,04	0,008
de 42,5 até 48,0	62	85	8	7,5	35	20	53	8	0,04	0,008

Buchas de troca rápida

DIN 173 parte 1



Material:

Aço cementado.

Versão:

endurecido em 780 ±40 HV 10 e polido.

Exemplo de pedido:

nIm 08920-K0400X16
(Buchas de troca rápida, forma K com D1 = 4 mm e L1 = 16 mm)

Indicação:

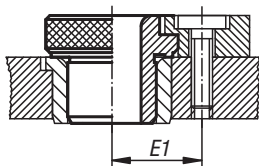
Todas as buchas de troca rápida possuem uma inscrição na superfície superior com a dimensão do furo e a tolerância dimensional, por ex. 15 F7.

A bucha de troca rápida da forma K é utilizada como bucha de guia de troca rápida. Para contraposição do pino de fim de curso, são utilizados pinos cilíndricos ou pinos de fixação helicoidal juntamente com parafusos de cabeça chata, de acordo com a norma DIN 173 parte 1.

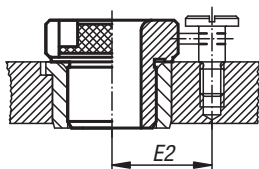
O fecho em baioneta é travado através de buchas de fixação, de acordo com a norma DIN 173 parte 1, juntamente com parafusos de cabeça cilíndrica, de acordo com a norma DIN 912.

E2 = Distância entre furos com utilização de pinos cilíndricos ou pinos de fixação helicoidal.

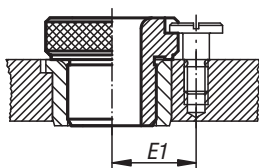
Na versão com diâmetro D1 maior do que 15 mm, as graduações são de 0,5 mm.



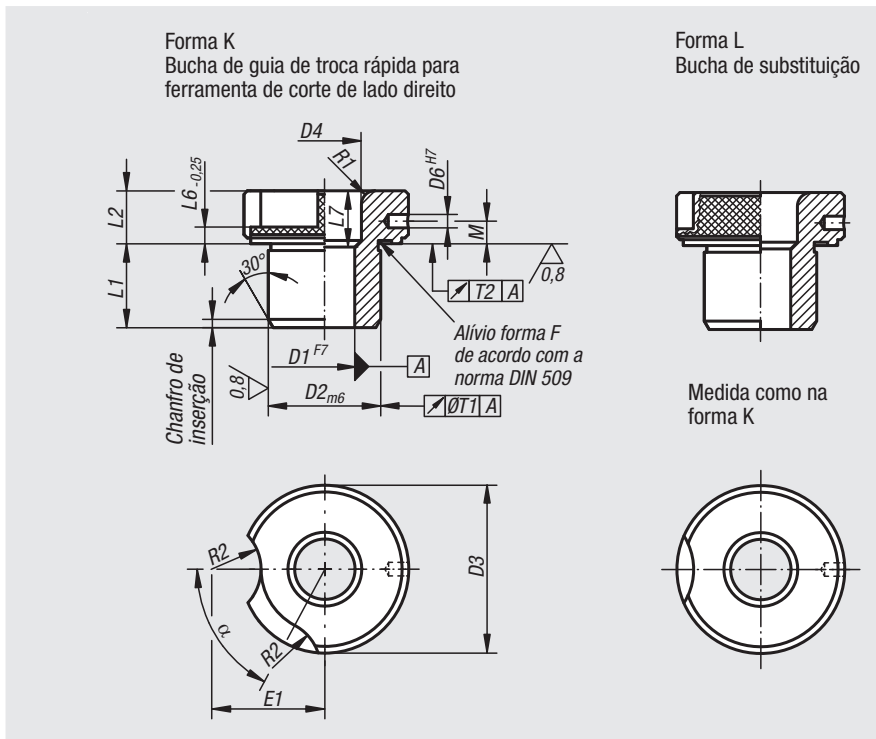
Bucha de guia de troca rápida forma K com bucha de guia prensada com cabeça DIN 172 ou bucha-guia de furação DIN 179



Bucha de guia de troca rápida forma K com bucha de guia prensada com cabeça DIN 172 ou bucha-guia de furação DIN 179



Bucha de substituição forma L com bucha de guia prensada com cabeça DIN 172 ou bucha-guia de furação DIN 179



D1	Tipo de produto	D2	D3	D4	D6	L1	L2	L6	L7	M	T1	T2	R1	R2	E1	E2	α
de 2,3 até 4,0	curto	8	15	-	2,5	10	8	3	-	4,25	0,02	0,005	1,5	7	11,5	15	65°
de 2,3 até 4,0	médio	8	15	4,5	2,5	16	8	3	6	4,25	0,02	0,005	1,5	7	11,5	15	65°
de 4,1 até 6,0	curto	10	18	-	2,5	12	8	3	-	4,25	0,02	0,005	2	7	13	17	65°
de 4,1 até 6,0	médio	10	18	6,5	2,5	20	8	3	8	4,25	0,02	0,005	2	7	13	17	65°
de 4,1 até 6,0	longo	10	18	6,5	2,5	25	8	3	13	4,25	0,02	0,005	2	7	13	17	65°
de 6,1 até 8,0	curto	12	22	-	3	12	10	4	-	6	0,02	0,005	2	8,5	16,5	20	60°
de 6,1 até 8,0	médio	12	22	8,5	3	20	10	4	8	6	0,02	0,005	2	8,5	16,5	20	60°
de 6,1 até 8,0	longo	12	22	8,5	3	25	10	4	13	6	0,02	0,005	2	8,5	16,5	20	60°
de 8,1 até 10,0	curto	15	26	-	3	16	10	4	-	6	0,02	0,005	2	8,5	18	22	50°
de 8,1 até 10,0	médio	15	26	10,5	3	28	10	4	12	6	0,02	0,005	2	8,5	18	22	50°
de 8,1 até 10,0	longo	15	26	10,5	3	36	10	4	20	6	0,02	0,005	2	8,5	18	22	50°
de 10,1 até 12,0	curto	18	30	-	3	16	10	4	-	6	0,02	0,005	2	8,5	20	24	50°
de 10,1 até 12,0	médio	18	30	12,5	3	28	10	4	12	6	0,02	0,005	2	8,5	20	24	50°
de 10,1 até 12,0	longo	18	30	12,5	3	36	10	4	20	6	0,02	0,005	2	8,5	20	24	50°
de 12,1 até 15,0	curto	22	34	-	5	20	12	5,5	-	7	0,02	0,005	3	10,5	23,5	28	35°
de 12,1 até 15,0	médio	22	34	15,5	5	36	12	5,5	16	7	0,02	0,005	3	10,5	23,5	28	35°
de 12,1 até 15,0	longo	22	34	15,5	5	45	12	5,5	25	7	0,02	0,005	3	10,5	23,5	28	35°
de 15,5 até 18,0	curto	26	39	-	5	20	12	5,5	-	7	0,02	0,005	3	10,5	26	31	35°
de 15,5 até 18,0	médio	26	39	19	5	36	12	5,5	16	7	0,02	0,005	3	10,5	26	31	35°
de 15,5 até 18,0	longo	26	39	19	5	45	12	5,5	25	7	0,02	0,005	3	10,5	26	31	35°
de 18,5 até 22,0	curto	30	46	-	5	25	12	5,5	-	7	0,02	0,005	3	10,5	29,5	35	30°
de 18,5 até 22,0	médio	30	46	23	5	45	12	5,5	20	7	0,02	0,005	3	10,5	29,5	35	30°
de 18,5 até 22,0	longo	30	46	23	5	56	12	5,5	31	7	0,02	0,005	3	10,5	29,5	35	30°
de 22,5 até 26,0	curto	35	52	-	6	25	12	5,5	-	7	0,04	0,008	3	10,5	32,5	37	30°
de 22,5 até 26,0	médio	35	52	27	6	45	12	5,5	20	7	0,04	0,008	3	10,5	32,5	37	30°
de 22,5 até 26,0	longo	35	52	27	6	56	12	5,5	31	7	0,04	0,008	3	10,5	32,5	37	30°
de 26,5 até 30,0	curto	42	59	-	6	30	12	5,5	-	7	0,04	0,008	3	10,5	36	41	30°
de 26,5 até 30,0	médio	42	59	31	6	56	12	5,5	26	7	0,04	0,008	3	10,5	36	41	30°
de 26,5 até 30,0	longo	42	59	31	6	67	12	5,5	37	7	0,04	0,008	3	10,5	36	41	30°

01000 02000 03000 04000 05000 06000 07000 08000 09000 10000 12000

Buchas de fixação

DIN 173 parte 1



Material:

Bucha de fixação 1.0711.
Parafuso de cabeça cilíndrica em aço.

Versão:

Bucha de fixação brunida.
Parafuso de cabeça cilíndrica zincado.

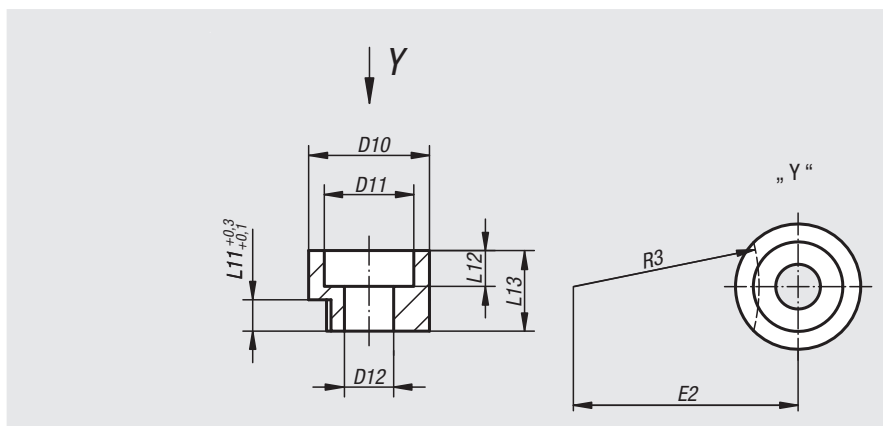
Exemplo de pedido:

nIm 08926-061X10
(Bucha de fixação com D12= 6,1 mm e L13 = 10 mm)

Indicação:

Parafuso de cabeça cilíndrica DIN 912 incluído no fornecimento.

A superfície da bucha de fixação do artigo 08926-081X12 não possui tratamento.



Código do artigo	D12	para buchas de troca rápida (D1)	D10	D11	L11	L12	L13	E2	R3	Parafuso de cabeça cilíndrica com sextavado interno de acordo com a norma DIN 912
08926-051X08	5,1	até 6,0	13	10	3	4	8	13,2	9,5	M5x16
08926-061X10	6,1	acima de 6,0 até 12,0	16	12	4	5	10	19,7	15	M6x20
08926-081X12	8,1	acima de 12,0 até 30,0	20	15	5,5	5	12	36,2	30	M8x25

Parafusos de cabeça chata para buchas

de troca rápida DIN 173



Material:

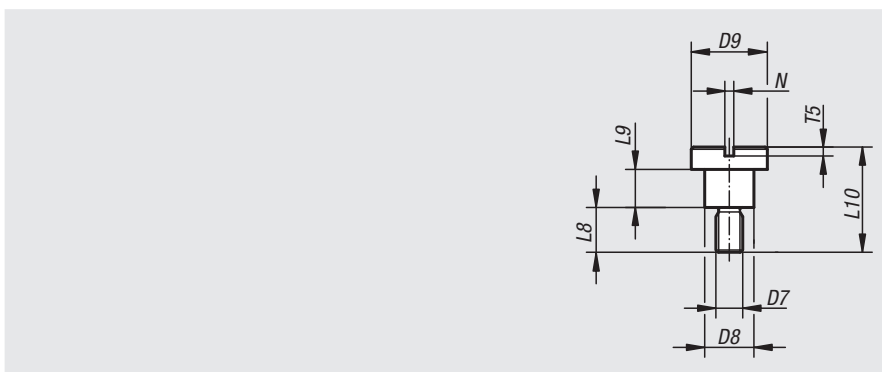
Aço.

Versão:

Superfície sem tratamento.
Classe de resistência 10.9.

Exemplo de pedido:

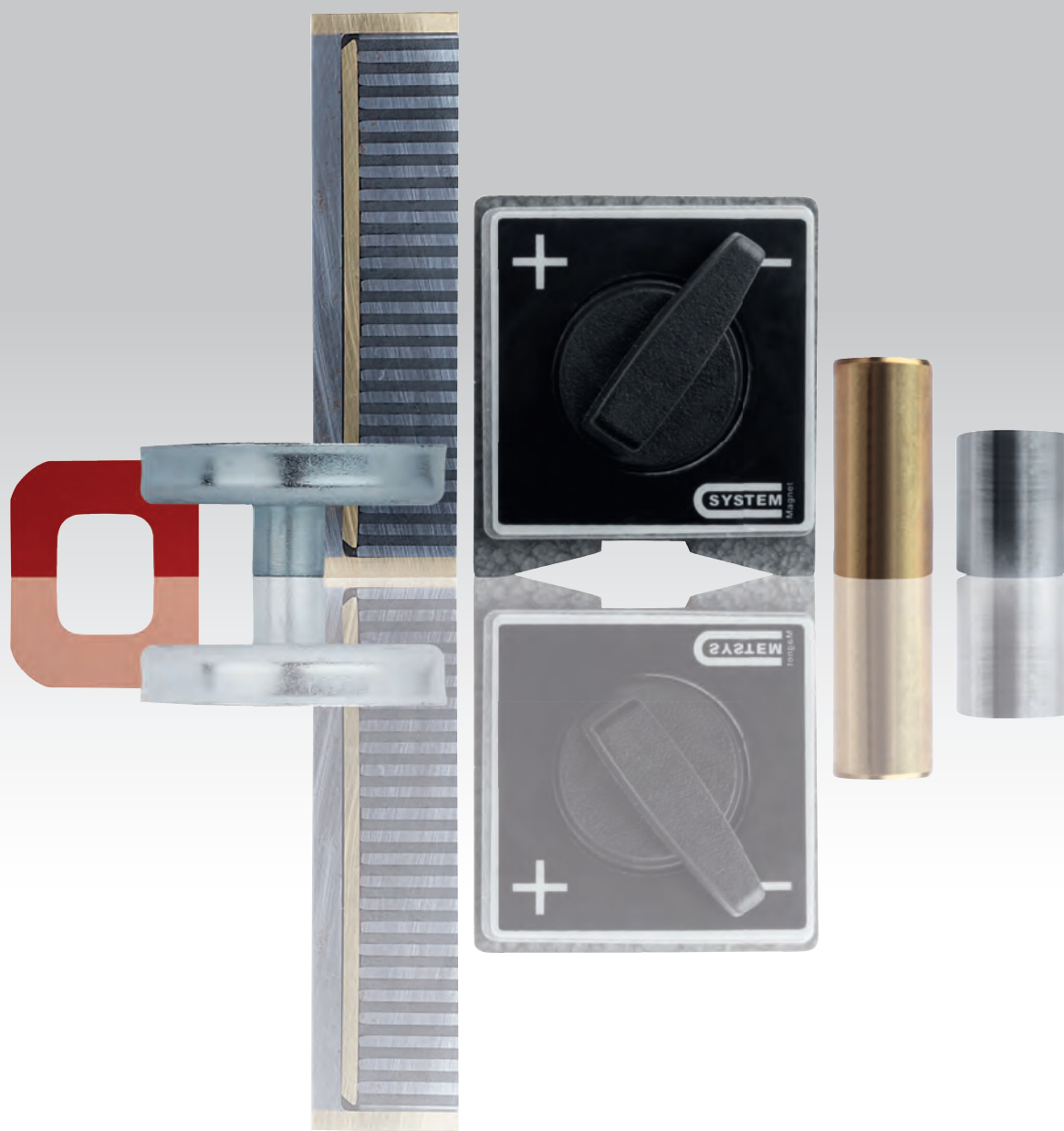
nIm 08927-06X04
(Parafuso de cabeça chata DIN 173 parte 1 com D7 = M6 e L9 = 4 mm)



Código do artigo	Tipo de produto	D7	para buchas de troca rápida (D1)	L8	L9	L10	D8	D9	N	T5
08927-05X03	curto	M5	até 6,0	9	3	15	7,5	13	1,6	2
08927-06X04	curto	M6	acima de 6,0 até 12,0	10	4	18	9,5	16	2	2,5
08927-08X55	curto	M8	acima de 12,0 até 30,0	11,5	5,5	22	12	20	2,5	3
08927-05X06	longo	M5	até 6,0	9	6	18	7,5	13	1,6	2
08927-06X08	longo	M6	acima de 6,0 até 12,0	10	8	22	9,5	16	2	2,5
08927-08X105	longo	M8	acima de 12,0 até 30,0	11,5	10,5	27	12	20	2,5	3

09000

Imãs



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Dados técnicos para ímãs de retenção e brutos

Construção:

Prendedores magnéticos são sistemas magnéticos que, devido à sua constituição técnica, possuem apenas uma de suas superfícies aderentes. Ao contrário dos ímãs brutos, apenas uma superfície do corpo dos ímãs prendedores exerce um efeito de força magnética. Esta construção permite limitar o efeito espacial do campo magnético. Desta forma, não ocorre a magnetização indesejável das peças ou dos elementos da máquina pela ação dos ímãs.

Os ímãs brutos não são sistemas magnéticos. Todas as superfícies do corpo possuem força magnética.

Versão:

Fixador magnético plano:

O núcleo magnético é fundido ou prensado em uma carcaça. Entre o ímã e a carcaça existe uma camada de separação não magnética, formando assim um sistema blindado.

Elementos de fixação imantados:

Estes elementos possuem um núcleo magnético envolto por uma capa de plástico. Devido à sua construção, esses ímãs são adequados especialmente para uso em quadros de avisos e chapas finas.

Ímãs de botão / Ímãs U:

Este é um sistema sem blindagem com superfície de aderência dividida.

Ímãs com capa protetora de borracha:

O ímã é envolto por uma borracha, protegendo as superfícies sensíveis.

Ímãs brutos:

Aqui se trata sempre de um sistema sem blindagem. Todas as superfícies do ímã possuem um efeito de força magnética.

Cápsulas magnéticas:

Esses ímãs possuem núcleo feito de material magnético permanente. Este núcleo é separado da carcaça para a blindagem magnética de um material não magnético, formando assim um sistema blindado.

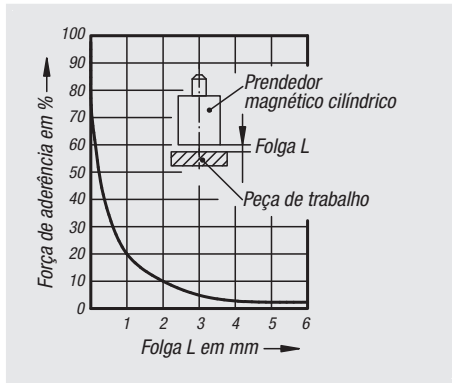
Propriedades:

Designação	Referência à designação	Fraca ←————→ Forte			
		Ferrita dura	AlNiCo	SmCo	NdFeB
Força magnética	Remanência magnética	Ferrita dura	AlNiCo	SmCo	NdFeB
Adsorção repetível	Força de retenção	AlNiCo	Ferrita dura	SmCo	NdFeB
Resistência mecânica	-	SmCo	Ferrita dura	NdFeB	AlNiCo
Resistência à corrosão	-	NdFeB	AlNiCo	SmCo	Ferrita dura
Estabilidade da temperatura	Temperatura de Curie específica do material	NdFeB	SmCo	Ferrita dura	AlNiCo

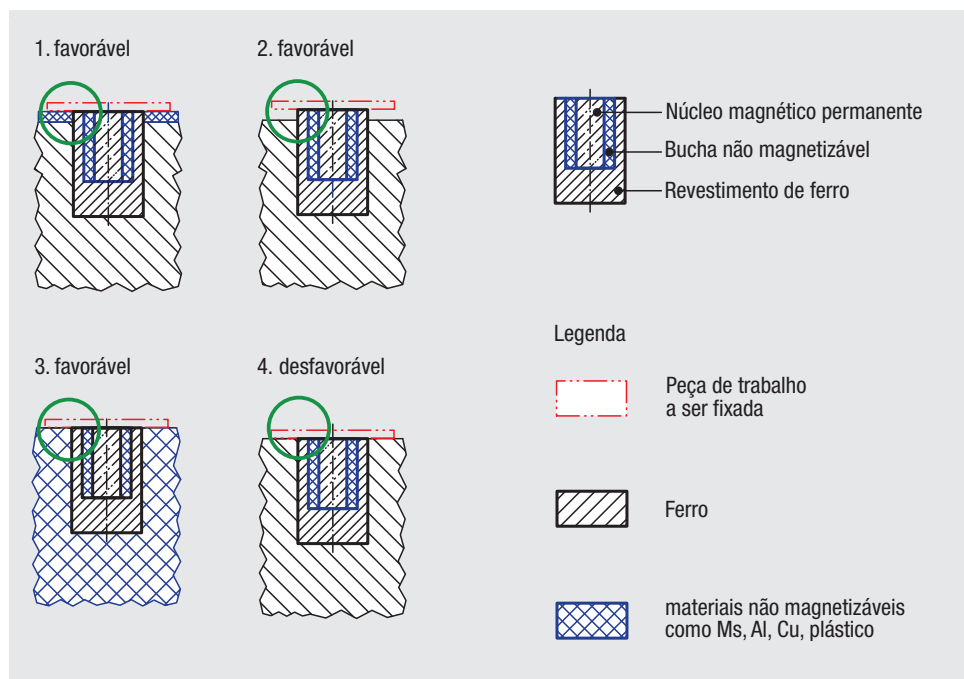
Em determinados casos, o aquecimento prolongado ou esforços por oscilação térmica podem gerar alterações mecânicas no sistema magnético. Porém, em muitos casos, elas não chegam a influenciar o funcionamento. O mesmo é válido para exposições às substâncias químicas (banhos químicos, gases agressivos, etc.).

Forças de aderência:

As forças de aderência informadas nas tabelas são valores mínimos de referência alcançados com abertura vertical e contato total dos prendedores magnéticos nas peças de trabalho, as quais apresentam espessuras suficientes e são fabricadas de ferro doce ou aço com baixo teor de carbono. Nos casos de superfícies polarizadas sujas ou peças de trabalho com superfície irregular, são geradas folgas de ar, que reduzem significativamente as forças de aderência. Em geral, a força de aderência de um ímã diminui com o aumento da folga. É recomendável, portanto, manter as superfícies polarizadas sempre limpas e, caso necessário, limpá-las em intervalos regulares. Camadas intermediárias não magnéticas também funcionam como folgas de ar.



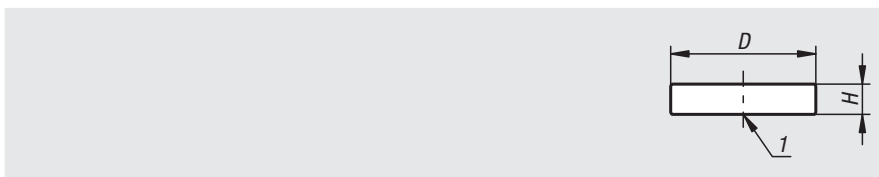
Instruções de montagem para prendedores magnéticos blindados e sem pino



1. A magnetização indesejada de elementos ou componentes da máquina é evitada por material não magnetizável.
2. Folga suficiente entre a peça de trabalho e o material magnetizável.
3. O material não magnetizável do elemento ou componentes da máquina impede a magnetização indesejada.
4. Resultado desfavorável porque a peça de trabalho a ser fixada repousa sobre um material magnetizável, gerando uma magnetização indesejável dos elementos ou componentes da máquina.

Ímãs brutos (ímãs pastilhas)

em NdFeB



Material:

NdFeB N35 (neodímio).

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09000-05

Indicação:

Sistema sem blindagem.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem ou colagem.

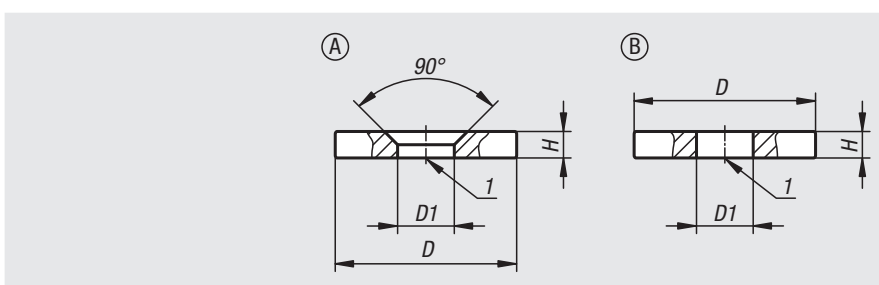
Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência

Código do artigo	D	H	Força de aderência N
09000-05	5 ±0,1	3 ±0,1	5
09000-06	6 ±0,1	3 ±0,1	7,5
09000-08	8 ±0,1	4 ±0,1	13
09000-10	10 ±0,1	3 ±0,1	15
09000-12	12 ±0,1	3 ±0,1	20
09000-15	15 ±0,1	3 ±0,1	25
09000-18	18 ±0,1	3 ±0,1	33
09000-24	24 ±0,1	3 ±0,1	39

Ímãs brutos (ímãs pastilhas)

em NdFeB com furo



Material:

NdFeB N35 (neodímio).

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09001-12

Indicação:

Sistema sem blindagem.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

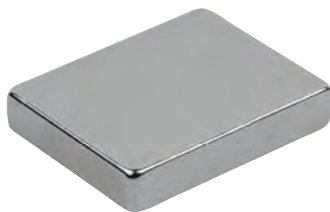
Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência

Código do artigo	Forma	D	D1	H	Torque de aperto máx. Nm	Força de aderência N
09001-12	A	12 ±0,1	3,5 ±0,1	3 ±0,1	3	18
09001-15	A	15 ±0,1	4,5 ±0,1	3,5 ±0,1	3	29
09001-18	A	18 ±0,1	4,5 ±0,1	4 ±0,1	3	41
09001-24	A	24 ±0,1	5,5 ±0,1	4 ±0,1	3	66
09001-32	B	32 ±0,1	10,5 ±0,1	2 ±0,1	3	42
09001-38	B	38 ±0,1	12 ±0,1	4 ±0,1	3	110
09001-48	B	48 ±0,2	15 ±0,1	5 ±0,1	3	165
09001-56	B	56 ±0,2	15 ±0,1	6 ±0,1	3	230

Ímãs brutos (ímãs em bloco)

de NdFeB



Material:
NdFeB N35 (neodímio).

Versão:
peça zincada.

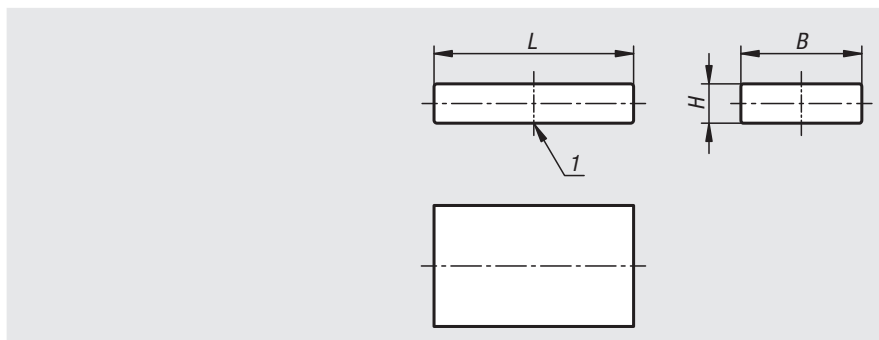
Exemplo de pedido:
nlm 09002-0704

Indicação:
Sistema sem blindagem.

Faixa de temperatura:
máx. 80 °C.

Montagem:
A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem ou colagem.

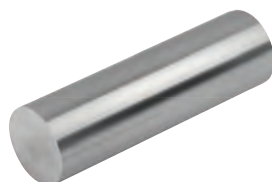
Indicação de desenho:
1) Superfície de aderência



Código do artigo	B	H	L	Força de aderência N
09002-0704	4 ±0,1	1,5 ±0,1	7,5 ±0,1	5
09002-0706	6 ±0,1	2 ±0,1	7,5 ±0,1	8
09002-1007	7,5 ±0,1	2 ±0,1	10 ±0,1	11
09002-1209	9,5 ±0,1	2,5 ±0,1	12 ±0,1	17
09002-1612	12,5 ±0,1	2,5 ±0,1	16 ±0,1	24
09002-1816	16,5 ±0,1	4 ±0,1	18 ±0,1	50
09002-2620	20,3 ±0,1	5 ±0,1	26 ±0,1	77
09002-3326	26 ±0,1	6,5 ±0,1	33 ±0,1	125

Ímãs brutos (ímãs em barra)

de AlNiCo



Material:
AlNiCo (alumínio, níquel, cobalto).

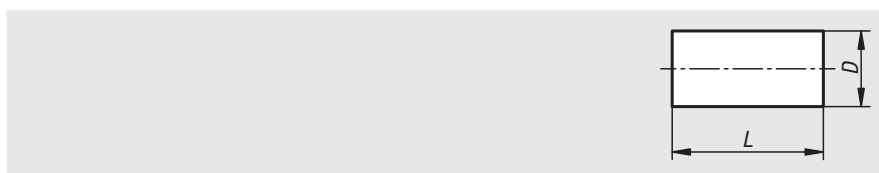
Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 09003-0310

Indicação:
Sistema sem blindagem.

Faixa de temperatura:
máx. 450 °C.

Montagem:
A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem ou colagem.



Código do artigo	D	L	Força de aderência N
09003-0310	3 +0/-0,2	10 ±0,1	1,1
09003-0312	3 +0/-0,2	12 ±0,1	1,3
09003-0416	4 +0/-0,2	16 ±0,1	1,9
09003-0420	4 +0/-0,2	20 ±0,1	2
09003-0520	5 +0/-0,2	20 ±0,1	2,3
09003-0615	6 +0/-0,2	15 ±0,1	2,8
09003-0624	6 +0/-0,2	24 ±0,1	2,8
09003-0630	6 +0/-0,2	30 ±0,1	2,8
09003-0825	8 +0/-0,2	25 ±0,1	3,8
09003-1020	10 +0/-0,2	20 ±0,1	5
09003-1040	10 +0/-0,2	40 ±0,1	7
09003-1240	12 +0/-0,2	40 ±0,1	8
09003-1530	15 +0/-0,2	30 ±0,2	10
09003-1560	15 +0/-0,2	60 ±0,2	11
09003-3480	34 +0/-0,2	80 ±0,2	61

Blocos magnéticos para fixação

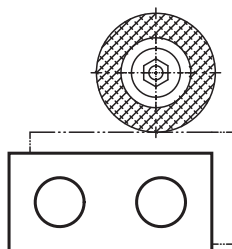
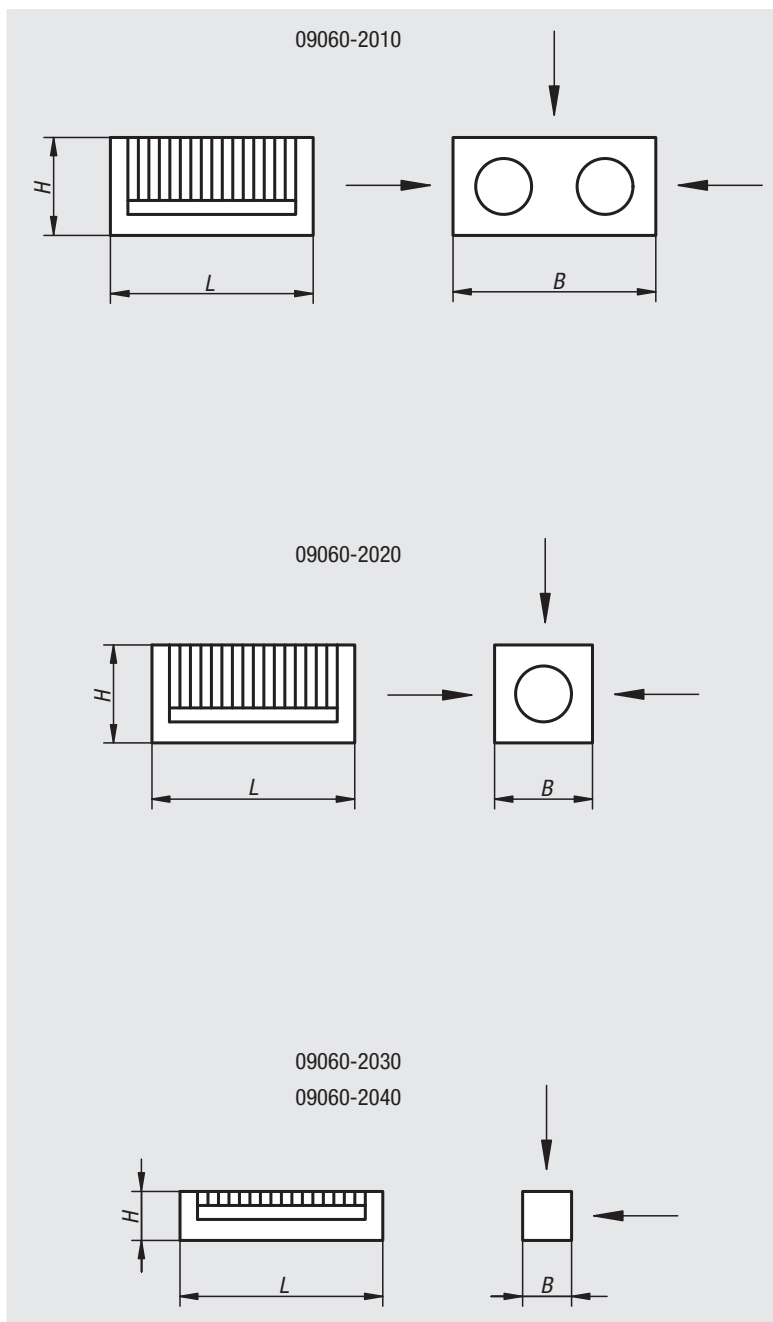
com divisão de polos fina e de alta precisão



Exemplo de pedido:
nIm 09060-2020

Indicação:

Os blocos de fixação 09060-2010 até 09060-2030 são compostos de um sistema de imã permanente com passo polar estreito, que atuam em duas ou três áreas (passo polar 4 mm). Para a fixação de peças de trabalho de aço extremamente finas, recomendamos o bloco de fixação 09060-2040 com um passo polar fino de 1,3 mm. A vida útil magnética dos blocos de fixação em condições de fabricação industrial típicas é ilimitada. Blocos de fixação podem ser retificados ou polidos até a metade de sua altura sem prejuízos significativos da sua força de aderência.



Código do artigo	L	B	H	Desvio máx. de ângulo	Superfícies aderentes mm
09060-2010	100	100	50	10'	1 superfície 100x100 2 superfícies 100x50
09060-2020	100	50	50	10'	3 superfícies 100x50
09060-2030	100	25	25	10'	2 superfícies 100x25
09060-2040	100	25	25	10'	2 superfícies 100x25

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas)

de AlNiCo com tolerância de ajuste



Material:

Carçaça em aço.
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 09060-01

Indicação:

Sistema blindado. Diâmetro "D" retificado com tolerância de ajuste h6. Possibilidades de fixação: por prensagem, encolhimento ou colagem.

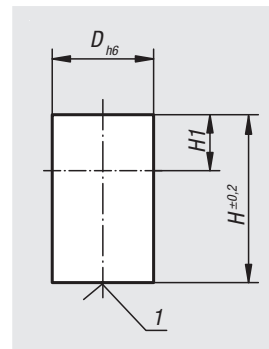
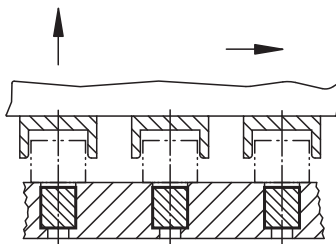
As cápsulas magnéticas podem ser encurtadas na medida "H1", sem perda da força de aderência.

Faixa de temperatura:

máx. 450 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	H	H1	Força de aderência N
09060-01	6	10	2	1,5
09060-02	8	12	3	3,5
09060-03	10	16	6	7
09060-04	13	18	7	10
09060-05	16	20	5	18
09060-06	20	25	6	42
09060-07	25	30	5	96
09060-08	32	35	3	180
09060-09	40	45	5	240
09060-10	50	50	2	420

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas)

de AlNiCo sem tolerância de ajuste



Material:

Carçaça em aço.
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09061-01

Indicação:

Sistema blindado. Diâmetro "D" sem tolerância de ajuste. Possibilidades de fixação: por prensagem, encolhimento ou colagem.

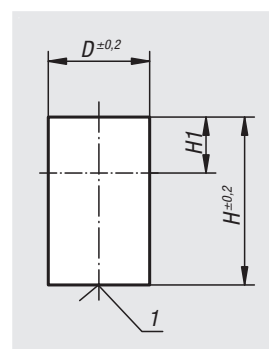
As cápsulas magnéticas podem ser encurtadas na medida "H1", sem perda da força de aderência.

Faixa de temperatura:

máx. 450 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	H	H1	Força de aderência N
09061-01	6	20	12	1,5
09061-02	8	20	11	3,5
09061-03	10	20	10	7
09061-04	13	20	9	10
09061-05	16	20	5	18
09061-06	20	25	6	42
09061-07	25	35	10	96
09061-08	32	40	8	180
09061-09	40	50	10	240

Ímãs redondos com pino (cápsulas magnéticas)

de AlNiCo



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09063-01

Indicação:

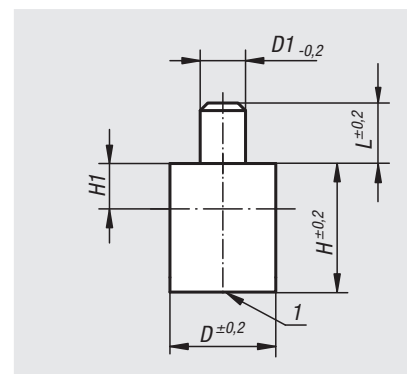
Cápsulas magnéticas com pino liso, sistema blindado. O pino pode ser prolongado na medida "H1", sem perda da força de aderência.

Faixa de temperatura:

máx. 450 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	L	H	H1	Força de aderência N
09063-01	6	3	8	20	2	1,7
09063-02	8	3	8	20	3	4
09063-03	10	4	8	20	6	8,5
09063-04	13	4	8	20	7	12
09063-05	16	5	8	20	5	20
09063-06	20	6	8	25	6	50
09063-07	25	8	10	35	5	115
09063-08	32	10	10	40	3	200
09063-09	40	15	20	50	5	240
09063-10	50	18	25	60	2	420

Ímãs (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura

Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em ferrita dura.



Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09064-01

Indicação:

Fixador magnético plano sem bucha roscada, sistema blindado, elementos de fixação imantados planos são prensados ou colados nos furos de alojamento.

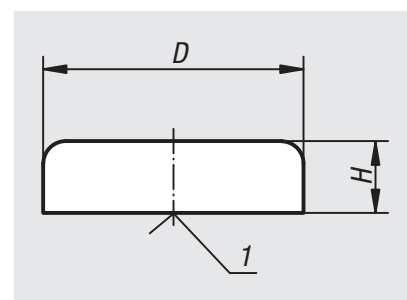
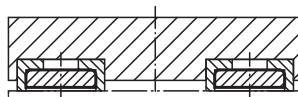
Na versão D 80, por questões técnicas de fabricação, não é possível evitar a ocorrência de fissuras na superfície de aderência do material magnético embutido. Todavia, elas não prejudicam o funcionamento dos ímãs de maneira alguma.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	H	Força de aderência N
09064-01	10 ±0,15	4,5	4
09064-02	13 ±0,15	4,5	10
09064-03	16 ±0,15	4,5	18
09064-04	20 ±0,15	6	30
09064-05	25 ±0,15	7	40
09064-06	32 ±0,20	7	80
09064-07	40 ±0,20	8	125
09064-08	50 ±0,20	10	220
09064-09	63 ±0,20	14	350
09064-10	80 ±0,25	18	600

Ímãs com rosca (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura

Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09065-01

Indicação:

Fixador magnético plano com rosca, sistema blindado.

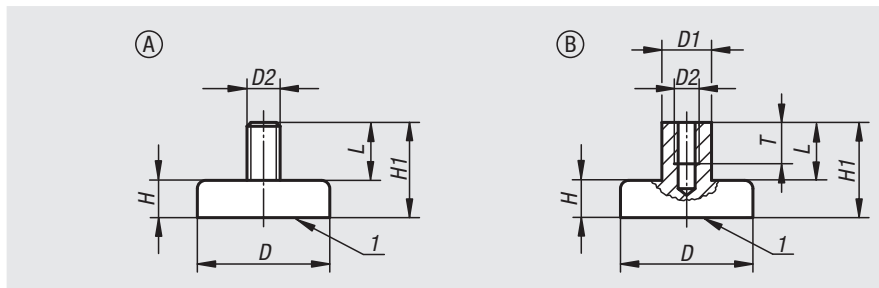
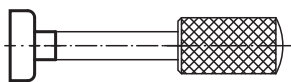
Nas versões D 80, D 100 e D 125, por questões técnicas de fabricação, não é possível evitar a ocorrência de fissuras na superfície de aderência do material magnético embutido. Todavia, elas não prejudicam o funcionamento dos ímãs de maneira alguma.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	L	H	H1	T	Força de aderência N
09065-21	09065-01	10 ±0,15	-/6	M3	7	4,5	11,5	-/5	4
09065-22	09065-02	13 ±0,15	-/6	M3	7	4,5	11,5	-/5	10
09065-23	09065-03	16 ±0,15	-/6	M3	7	4,5	11,5	-/5	18
09065-24	09065-04	20 ±0,15	-/6	M3	7	6	13	-/5	30
09065-25	09065-05	25 ±0,15	-/8	M4	8	7	15	-/6	40
09065-26	09065-06	32 ±0,20	-/8	M4	8	7	15	-/6	80
-	09065-07	40 ±0,20	10	M5	10	8	18	8	125
-	09065-08	50 ±0,20	12	M6	12	10	22	10	220
-	09065-09	63 ±0,20	15	M8	16	14	30	14	350
-	09065-10	80 ±0,25	20	M10	16	18	34	14	600
-	09065-11	99 ±0,25	22	M12	20	22	42	17	900
-	09065-12	125 ±0,25	25	M14	24	26	50	20	1300

09065-10

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável



Material:

Carcaça de aço inoxidável 1.4016.
Rosca de aço inoxidável 1.4305.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 09065-10-125

Indicação:

Fixador magnético plano com rosca, sistema blindado.

Faixa de temperatura:

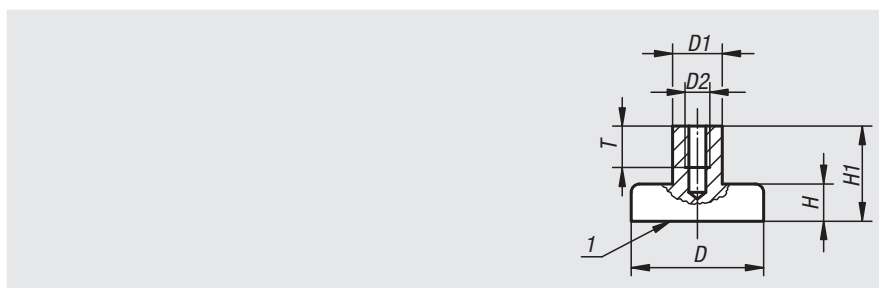
máx. 220 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	T	Força de aderência N
09065-10-125	25 ±0,1	8	M5	7	16	10	32
09065-10-132	32 ±0,1	8	M5	7	16	10	64
09065-10-140	40 +0,2/-0,1	8	M5	8	16,5	10	100
09065-10-150	50 +0,2/-0,1	8	M5	10	18,5	10	175
09065-10-163	63 +0,3/-0,1	8	M5	14	22	10	280

Ímãs (fixadores magnéticos planos)

de SmCo



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em SmCo.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09066-01

Indicação:

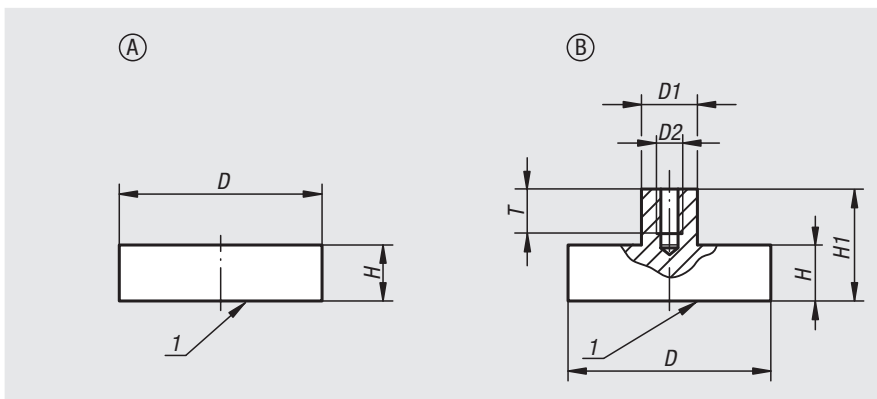
Fixador magnético plano, sistema blindado. Fixadores magnéticos planos com núcleo em SmCo possuem uma força de aderência de três a cinco vezes maior em relação aos ímãs de AlNiCo ou de ferrita dura.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	D2	H	H1	T	Força de aderência N
09066-01	09066-11	6 ±0,15	-/6	-/M3	4,5	-/11,5	-/6	5
09066-02	09066-12	8 ±0,15	-/6	-/M3	4,5	-/11,5	-/6	11
09066-03	09066-13	10 ±0,15	-/6	-/M3	4,5	-/11,5	-/6	20
09066-04	09066-14	13 ±0,15	-/6	-/M3	4,5	-/11,5	-/6	40
09066-05	09066-15	16 ±0,15	-/6	-/M4	4,5	-/11,5	-/6	60
09066-06	09066-16	20 ±0,15	-/8	-/M4	6	-/13	-/9	90
09066-07	09066-17	25 ±0,15	-/8	-/M4	7	-/14	-/9	150
09066-08	09066-18	32 ±0,20	-/10	-/M5	7	-/15,5	-/10	220

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas)

de SmCo



Material:

Carcaça em latão.
Núcleo do ímã em SmCo.

Exemplo de pedido:

nIm 09067-01

Indicação:

Versão lisa, sistema blindado. Diâmetro "D" retificado com tolerância de ajuste h6. Cápsulas magnéticas de SmCo nunca devem ser prensadas diretamente sobre materiais ferrosos, caso contrário, ocorrerá perda da força de aderência, devido ao curto-circuito magnético. Prendedores magnéticos de SmCo são adequados principalmente para utilização em ponteadeiras, já que não ocorre desmagnetização.

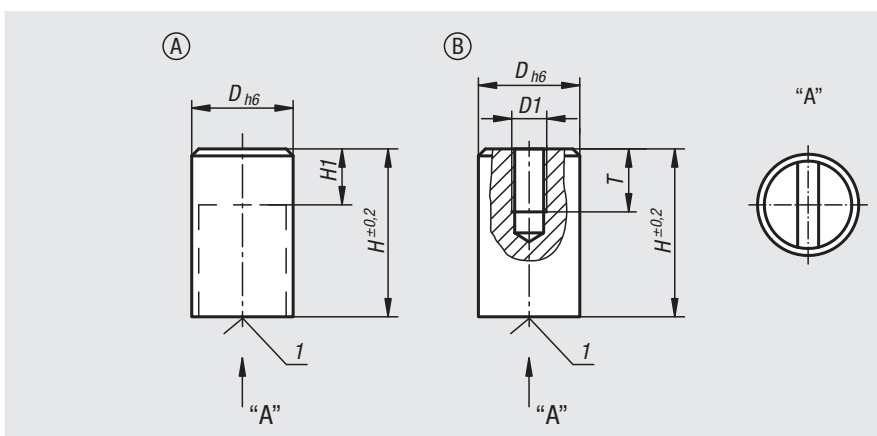
As cápsulas magnéticas da forma A podem ser encurtadas na medida "H1", sem perda da força de aderência.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	D	D1	H1	H	T	Força de aderência N	Distância para as paredes de ferro mm
09067-01	09067-02	6	-/M3	10/-	20	-/5	8	1,5
09067-03	09067-04	8	-/M3	10/-	20	-/5	22	1,5
09067-05	09067-06	10	-/M4	8/-	20	-/7	40	2
09067-07	09067-08	13	-/M4	6/-	20	-/7	60	2,5
09067-09	09067-10	16	-/M4	2/-	20/25	-/8	125	3
09067-11	09067-12	20	-/M6	5/-	25	-/6	250	4
09067-13	09067-14	25	-/M6	7/-	35	-/8	400	5
09067-15	09067-16	32	-/M6	4,5/-	40	-/6	600	6

Ímãs redondos (cápsulas magnéticas)

de NdFeB



Material:

Carcaça em latão.

Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).

Versão:

Carcaça lisa.

Exemplo de pedido:

nIm 09067-10-106

Indicação:

Versão lisa, sistema blindado.

Cápsulas magnéticas de Neodímio nunca devem ser prensadas diretamente sobre materiais ferrosos, caso contrário, ocorrerá perda da força de aderência, devido ao curto-circuito magnético.

Diâmetro "D" retificado com tolerância de ajuste h6.

As cápsulas magnéticas da forma A podem ser encurtadas na medida "H1", sem perda da força de aderência.

Faixa de temperatura:

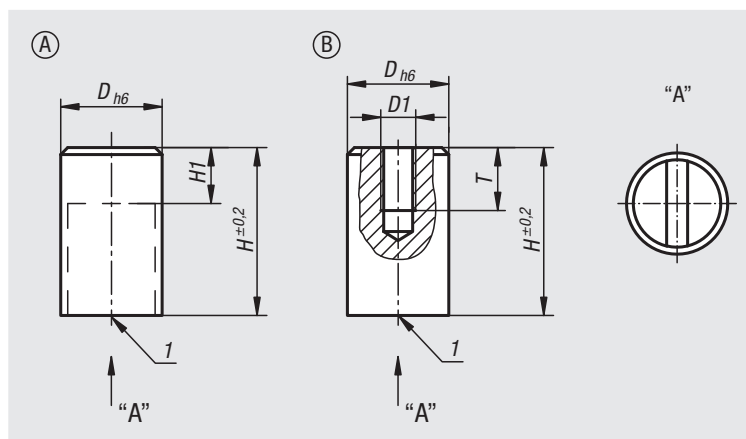
máx. 80 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	Forma	D	D1	H	H1	T	Força de aderência N	Distância para as paredes de ferro mm
09067-10-106	A	6	-	20	10	-	10	1,5
09067-10-108	A	8	-	20	10	-	25	1,5
09067-10-110	A	10	-	20	8	-	45	2
09067-10-113	A	13	-	20	6	-	70	2,5
09067-10-116	A	16	-	20	2	-	150	3
09067-10-120	A	20	-	25	5	-	280	4
09067-10-125	A	25	-	35	7	-	450	5
09067-10-132	A	32	-	40	4,5	-	700	6
09067-10-206	B	6	M3	20	-	5	10	1,5
09067-10-208	B	8	M3	20	-	5	25	1,5
09067-10-210	B	10	M4	20	-	7	45	2
09067-10-213	B	13	M4	20	-	7	70	2,5
09067-10-216	B	16	M4	25	-	8	150	3
09067-10-220	B	20	M6	25	-	6	280	4
09067-10-225	B	25	M6	35	-	8	450	5
09067-10-232	B	32	M6	40	-	6	700	6

Ímãs redondos com superfície aderente usinável (cápsulas magnéticas)

de NdFeB



Material:

Carcaça em latão.

Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).

Exemplo de pedido:

nIm 09067-11-06

Indicação:

Versão lisa, sistema blindado. Cápsulas magnéticas de Neodímio nunca devem ser prensadas diretamente no ferro, caso contrário, ocorrerá perda da força de aderência, devido ao curto-circuito magnético. Diâmetro "D" retificado com tolerância de ajuste h6.

As cápsulas magnéticas podem ser encurtadas ou usinadas nas medidas "H1" e "H2".

Faixa de temperatura:

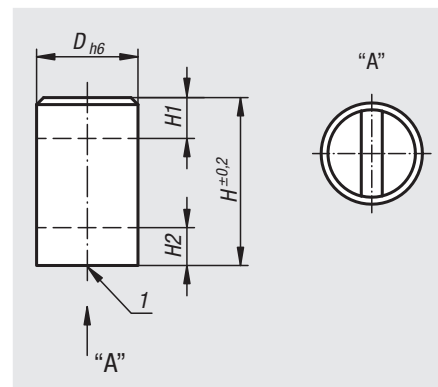
máx. 150 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	H	H1	H2	Força de aderência N	Força de aderência com H2 máx. N	Distância para as paredes de ferro mm
09067-11-06	6	20	10	3	9	12	1,5
09067-11-08	8	20	10	3	22	29	1,5
09067-11-10	10	20	8	5	27	38	2
09067-11-13	13	20	6	5	49	66	2,5
09067-11-16	16	20	2	6	94	108	3
09067-11-20	20	25	5	7	173	235	4
09067-11-25	25	35	7	8	292	380	5
09067-11-32	32	40	4,5	10	529	640	6

Ímãs redondos com rosca fêmea (cápsulas magnéticas)

de NdFeB



Material:

Carcaça em aço.

Núcleo do ímã em NdFeB.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09068-01

Indicação:

Sistema blindado. Cápsulas magnéticas são utilizadas para a montagem em aço e ferro.

Estas exigências são feitas principalmente na engenharia mecânica e industrial.

Utilização adicional como ímãs de furos cegos.

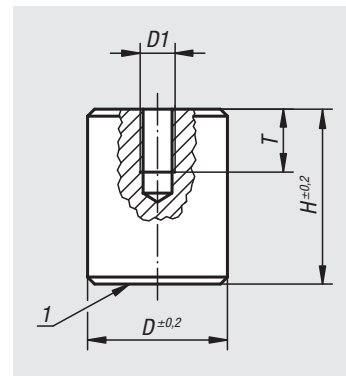
Tamanho D 50: Sistema com 4 ímãs de Ø 18 mm.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	T	Redução possível em (mm)	Força de aderência N
09068-01	8	M3	12	5	3	12
09068-02	10	M4	16	7	7	24
09068-03	13	M4	18	7	3	60
09068-04	16	M4	20	7	6	90
09068-05	20	M5	25	9	9	135
09068-06	25	M6	30	9	10	190
09068-07	35	M8	40	13	10	300
09068-08	50	M12	50	13	13	550

Ímãs (fixadores magnéticos planos)

de NdFeB



Material:

Carcaça em aço.

Núcleo do ímã em NdFeB.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09069-01

Indicação:

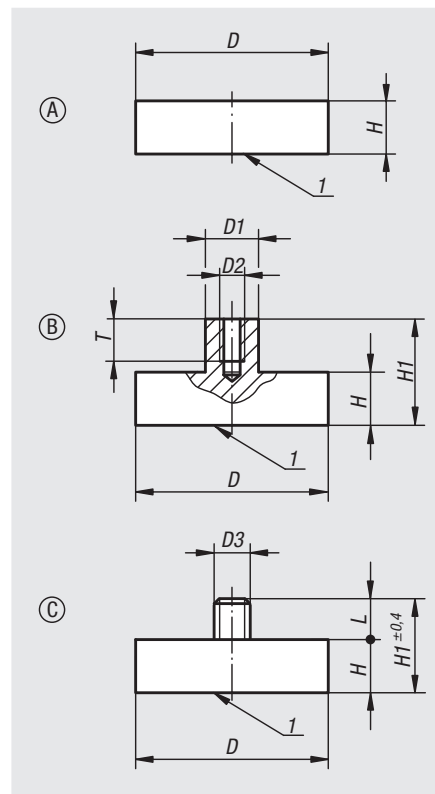
Sistema blindado. O material magnético permanente NdFeB aumenta a força de aderência em aprox. 10-20 % em relação aos ímãs de SmCo.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	D3	H	H1	L	T	Força de aderência N
09069-01	A	6 ±0,15	-	-	-	4,5	-	-	-	5
09069-02	A	8 ±0,15	-	-	-	4,5	-	-	-	13
09069-03	A	10 ±0,15	-	-	-	4,5	-	-	-	25
09069-04	A	13 ±0,15	-	-	-	4,5	-	-	-	60
09069-05	A	16 ±0,15	-	-	-	4,5	-	-	-	95
09069-06	A	20 ±0,15	-	-	-	6	-	-	-	140
09069-07	A	25 ±0,15	-	-	-	7	-	-	-	200
09069-08	A	32 ±0,20	-	-	-	7	-	-	-	350
09069-11	B	6 ±0,15	6	M3	-	4,5	11,5	-	6	5
09069-12	B	8 ±0,15	6	M3	-	4,5	11,5	-	7	13
09069-13	B	10 ±0,15	6	M3	-	4,5	11,5	-	7	25
09069-14	B	13 ±0,15	6	M3	-	4,5	11,5	-	6	60
09069-15	B	16 ±0,15	6	M4	-	4,5	11,5	-	7	95
09069-16	B	20 ±0,15	8	M4	-	6	13	-	9	140
09069-17	B	25 ±0,15	8	M4	-	7	14	-	9	200
09069-18	B	32 ±0,20	10	M5	-	7	15,5	-	10	350
09069-19	B	40 ±0,2	10	M6	-	8	18	-	13	670
09069-20	B	47 ±0,2	12	M6	-	9,2	20,5	-	13	750
09069-21	B	50 ±0,2	15	M8	-	10	22	-	13	1000
09069-23	C	10 ±0,15	-	-	M3	4,5	11,5	7	-	25
09069-24	C	13 ±0,15	-	-	M5	4,5	12,5	8	-	60
09069-25	C	16 ±0,15	-	-	M6	4,5	12,5	8	-	95
09069-26	C	20 ±0,15	-	-	M6	6	16	10	-	140
09069-27	C	25 ±0,15	-	-	M6	7	17	10	-	200
09069-28	C	32 ±0,20	-	-	M6	7	17	10	-	350
09069-29	C	40 ±0,2	-	-	M8	8	20	12	-	670
09069-30	C	47 ±0,2	-	-	M8	9,2	22,2	13	-	790

Ímãs com gancho (fixadores magnéticos planos)

de NdFeB



Material:

Carcaça e gancho em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).

Versão:

Carcaça e gancho zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 09069-10-10

Indicação:

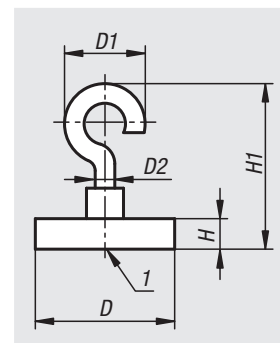
Sistema blindado. O material magnético permanente NdFeB aumenta a força de aderência em aprox. 10-20 % em relação aos ímãs de SmCo.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	Força de aderência N
09069-10-10	10	10	3	4,5	24	25
09069-10-13	13	10	3	4,5	24	60
09069-10-16	16	13	3,5	4,5	27	95
09069-10-20	20	13	3,5	6	27,5	140
09069-10-25	25	13	3,5	7	28	200
09069-10-32	32	18,5	4,5	7	38	350

09070

Ímãs com fixador magnético plano de furo cilíndrico

de ferrita dura

**Material:**

Carcaça em aço.

Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nlm 09070-50

Indicação:

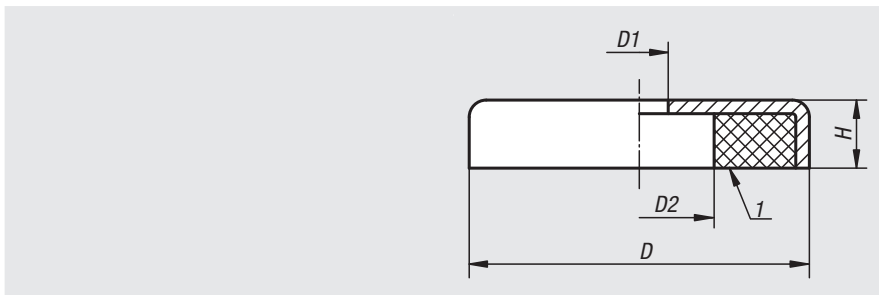
Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09070-50	50 ±0,20	8,5	22	10	180
09070-63	63 ±0,20	6,5	24	14	290
09070-80	80 ±0,25	6,5	11,5	18	540

09070-10

Ímãs com furo cilíndrico (fixador magnético plano)

de SmCo com carcaça de aço inoxidável

**Material:**

Carcaça em aço inoxidável 1.4104.

Núcleo do ímã em SmCo. (Samário-cobalto).

Exemplo de pedido:

nlm 09070-10-120

Indicação:

Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

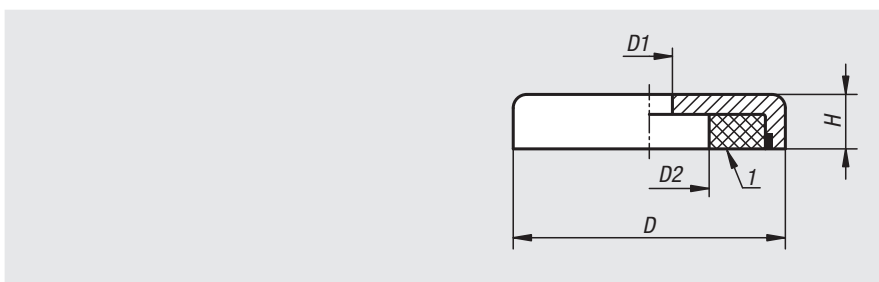
máx. 350 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09070-10-120	20 ±0,15	4,5	8	6	60
09070-10-125	25 ±0,15	4,5	8	7	80
09070-10-132	32 ±0,2	5,5	11	7	200
09070-10-140	40 ±0,2	5,5	10,5	8	420

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09071-01

Indicação:

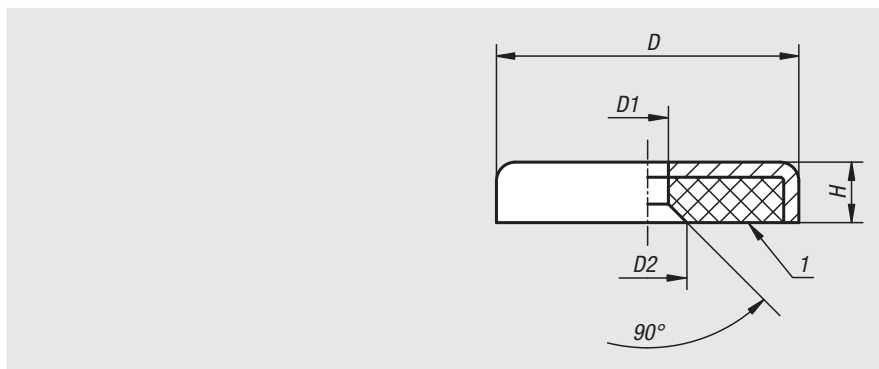
Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09071-01	16 ±0,15	3,3±0,2	7	4,5	14
09071-02	20 ±0,15	4,2±0,2	9	6	27
09071-03	25 ±0,15	5,5±0,2	11	7	36
09071-04	32 ±0,20	5,5±0,2	11	7	72
09071-05	40 ±0,20	5,5±0,2	11	8	90

09071-10

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura com carcaça de aço inoxidável



Material:

Carcaça de aço inoxidável 1.4016.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 09071-10-120

Indicação:

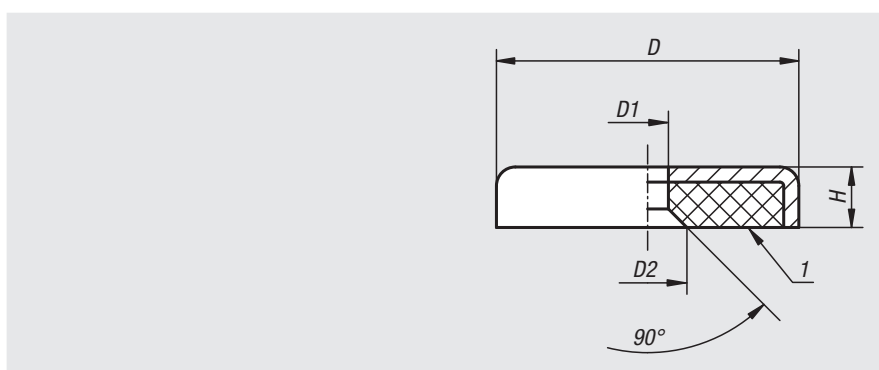
Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

máx. 220 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09071-10-120	20±0,15	4,2	9	6	22
09071-10-125	25±0,15	5,5	11	7	29
09071-10-132	32±0,15	5,5	11	7	58
09071-10-140	40±0,2	5,5	12,5	8	72

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos)

de SmCo



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em SmCo. (Samário-cobalto).

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09071-20-16

Indicação:

Fixador magnético plano, sistema blindado. Fixadores magnéticos planos com núcleo em SmCo possuem uma força de aderência de três a cinco vezes maior em relação aos ímãs de AlNiCo ou de ferrita dura.

Faixa de temperatura:

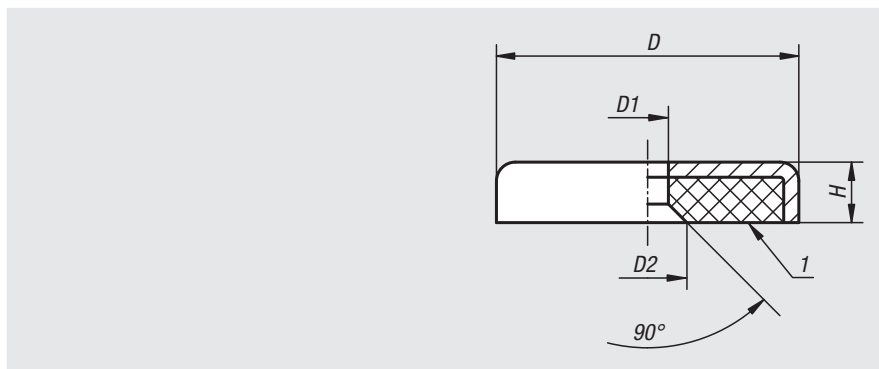
máx. 280 °C.

Montagem:

A montagem dos ímãs pode ser efetuada através de prensagem, aparafusamento ou colagem.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09071-20-16	16 ±0,15	3,5	6,6	4,5	57
09071-20-20	20 ±0,15	4,5	9,3	6	81
09071-20-25	25 ±0,15	4,5	9,2	7	105
09071-20-32	32 ±0,2	5,5	11,5	7	235
09071-20-40	40 ±0,2	5,5	11,5	8	540

Ímãs com furo escareado (fixadores magnéticos planos)

de NdFeB



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09071-30-13

Indicação:

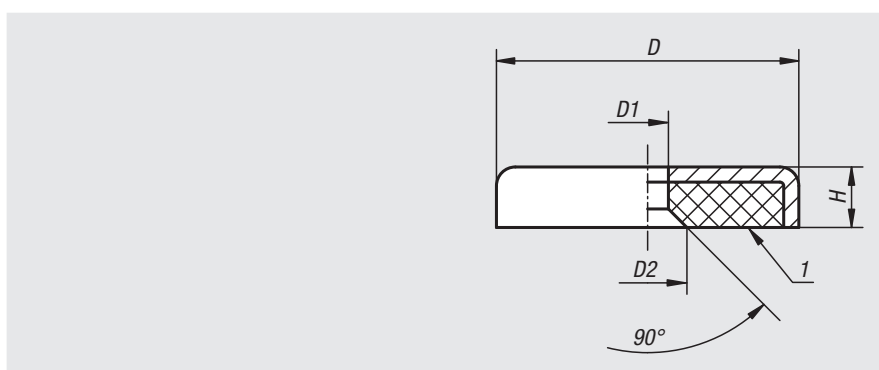
Sistema blindado. O material magnético permanente NdFeB aumenta a força de aderência em aprox. 10-20 % em relação aos ímãs de SmCo.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09071-30-13	13	3,5	6,6	4,5	40
09071-30-16	16	3,5	6,6	4,5	75
09071-30-20	20	4,5	9	6	105
09071-30-25	25	4,5	9	7	160
09071-30-32	32	5,5	11	7	310
09071-30-40	40	5,5	10,6	8	500

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos)

de NdFeB



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09072-01

Indicação:

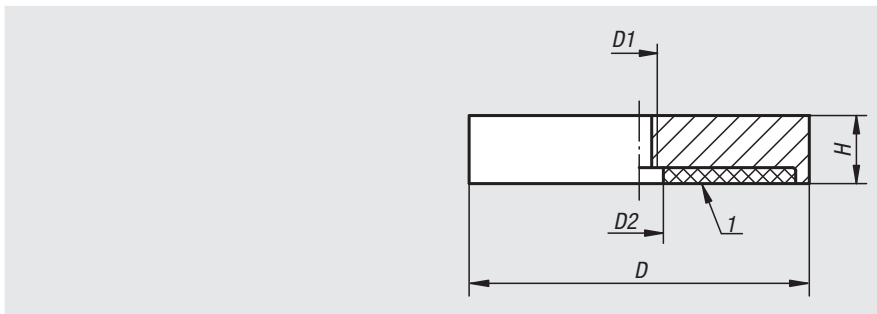
Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

máx. 80 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	D2	H	Força de aderência N
09072-01	32	M5	5,5	7	330
09072-02	40	M5	10,5	8	550
09072-03	63	M10	11,7	14	1100
09072-04	75	M10	13	15	1750

Ímãs com rosca fêmea (fixadores magnéticos planos)

de ferrita dura



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Versão:

Carcaça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 09072-10-2504

Indicação:

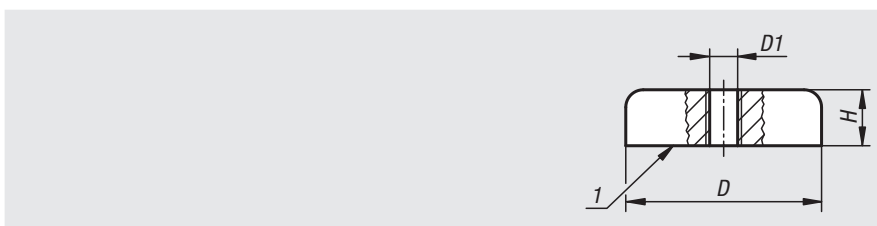
Sistema blindado.

Faixa de temperatura:

máx. 200 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	Força de aderência N
09072-10-2504	25 ±0,15	M4	7	36
09072-10-3204	32 ±0,2	M4	7	75
09072-10-4004	40 ±0,2	M4	8	90
09072-10-5006	50 ±0,2	M6	10	170
09072-10-5008	50 ±0,2	M8	10	170
09072-10-6308	63 ±0,20	M8	14	290
09072-10-8008	80 ±0,25	M8	18	550
09072-10-8010	80 ±0,25	M10	18	550

Ímãs redondos (cilíndricos)


Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:

Caixa pintada de vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 09094-01

Indicação:

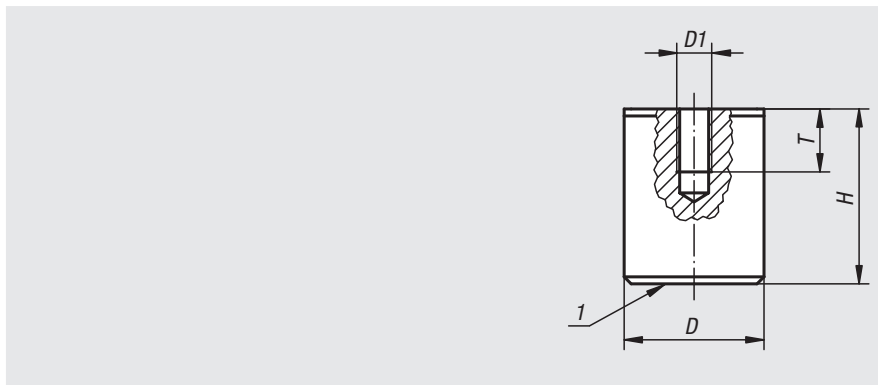
Ímã duro com carcaça de alumínio e revestimento em aço. Sistema blindado. Ímãs redondos (cilíndricos) são empregados na fixação, suspensão e montagem de dispositivos. O diâmetro externo D pode apresentar sobremedida de até 0,8 mm, devido à camada de pintura.

Faixa de temperatura:

máx. 450 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	T	Força de aderência N
09094-01	17	M6	16	4	18
09094-02	21	M6	19	5	28
09094-03	27	M6	25	6	65
09094-04	35	M6	30	9	115
09094-05	65	M12	43	13	400

Ímãs (ímã tipo cuba plana)


Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:

Caixa pintada de vermelho.

Exemplo de pedido:

nIm 09096-01

Indicação:

Sistema blindado. Ímãs tipo cuba planos são utilizados para a montagem em dispositivos com baixos requisitos de espaço.

Faixa de temperatura:

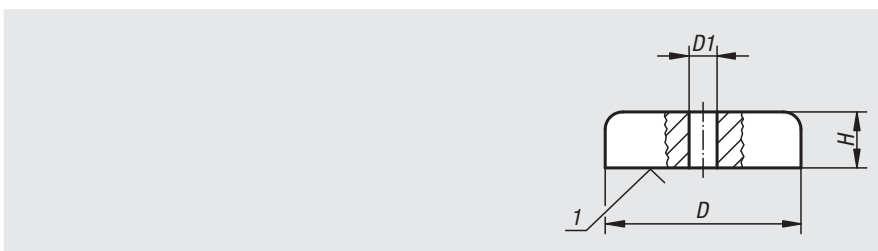
máx. 450 °C.

Sob consulta:

Cores adicionais.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	Força de aderência N
09096-01	19	3,5	8	30
09096-02	29	5	9	55
09096-03	38	5	10,5	95

Ímãs (botão de ímã)



Material:
Núcleo do ímã em AlNiCo.

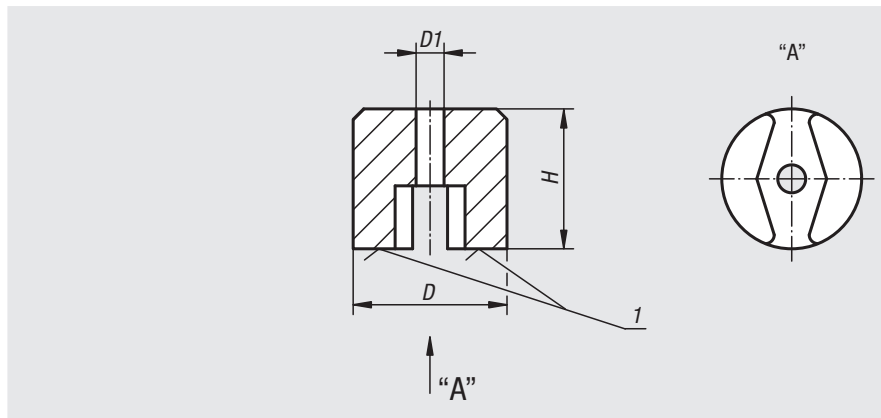
Versão:
pintado de vermelho.

Exemplo de pedido:
nlm 09098-01

Indicação:
Superfície aderente bipartida com furo passante para fixação. Sistema sem blindagem. Ímãs de botão com superfície aderente bipartida são utilizados principalmente em laboratórios, medições e para prender objetos de metal.

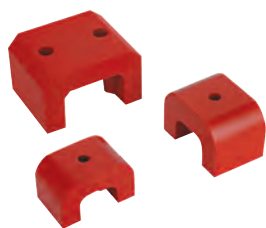
Faixa de temperatura:
máx. 450 °C.

Indicação de desenho:
1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	Força de aderência N
09098-01	13	4,5	10	7
09098-02	19	5,4	13	19
09098-03	25	5,4	16	29
09098-04	32	7	25	66

Ímãs (ímã em U)



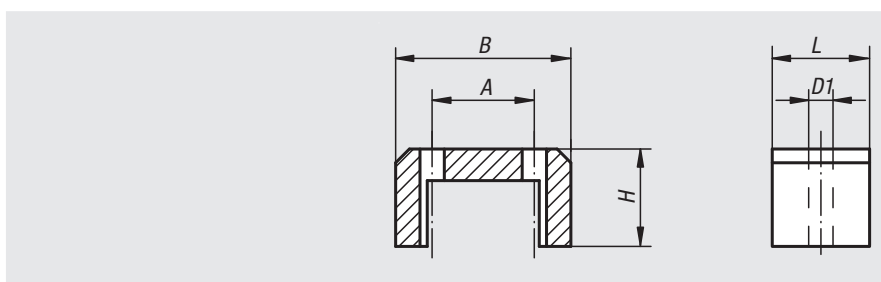
Material:
Núcleo do ímã em AlNiCo.

Versão:
pintado de vermelho.

Exemplo de pedido:
nlm 09100-01

Indicação:
Ímãs em U com grande força de aderência. Sistema sem blindagem. Os ímãs são fornecidos com placa de proteção zincada e são utilizados para fixar, separar e elevar materiais. Os tamanhos 1, 2 e 3 têm apenas um furo de fixação no centro.

Faixa de temperatura:
máx. 450 °C.



Código do artigo	Tamanho	A	B	D1	H	L	Força de aderência N
09100-01	1	-	30	5	20	20	45
09100-02	2	-	40	5	25	25	90
09100-03	3	-	45	5	30	29	120
09100-04	4	32	57	8	35	45	230
09100-05	5	38	70	8	41	57	320

Tampas protetoras de borracha

para fixadores magnéticos planos



Material:

Borracha sintética.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09110-50

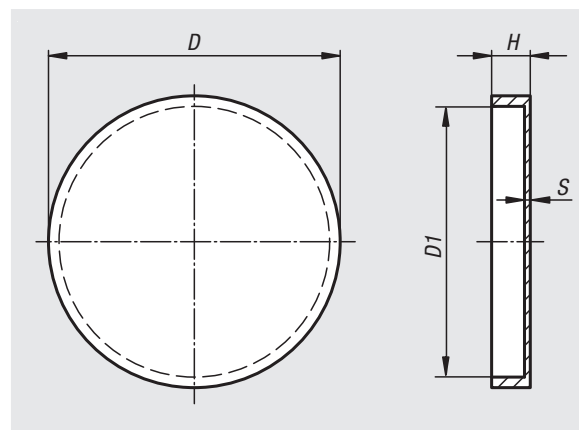
Indicação:

Para a proteção de superfícies sensíveis. As tampas de proteção de borracha são colocadas sobre as superfícies aderentes dos fixadores magnéticos planos. Desta maneira, a força de cisalhamento que possibilita o deslocamento do ímã é duplicada, atingindo quase a força original do ímã.

As tampas protetoras de borracha combinam com quase todos os fixadores magnéticos planos com diâmetros de 50 mm, 63 mm e 80 mm.

Faixa de temperatura:

máx. 60 °C.



Código do artigo	D	D1	H	S
09110-50	52	50	6	0,5
09110-63	65	63	8	0,5
09110-80	83	80	11	0,5

Fixador magnético plano com rosca fêmea

de NdFeB e capa protetora de borracha



Material:

Carcaça em aço.

Núcleo do ímã em NdFeB

(neodímio).

Revestimento protetor em borracha sintética.

Versão:

Carcaça zincada.

Revestimento protetor em borracha, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09112-01

Indicação:

Fixador magnético plano com rosca fêmea, sistema blindado com revestimento protetor de borracha, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

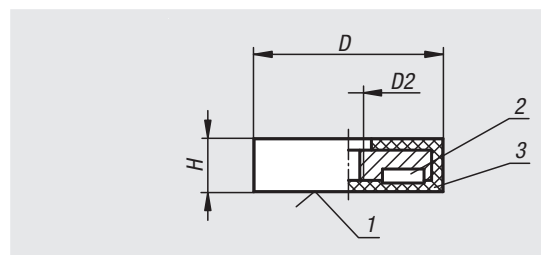
máx. 60 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência

2) Ímã

3) Borracha



Código do artigo	D	D2	H	Força de aderência N
09112-00	18	M4	6	25
09112-01	22	M4	6	35
09112-02	31	M5	6	75
09112-03	43	M4	6	85
09112-04	66	M6	8,5	180
09112-05	88	M6	8	420

Ímãs com rosca fêmea (fixador magnético plano)

de NdFeB, retangular, com capa protetora de borracha



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).
Capa protetora de borracha TPE.

Versão:

Carcaça zincada.
Revestimento protetor em borracha, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09112-10-14331

Indicação:

Fixador magnético plano com rosca fêmea, sistema blindado com revestimento protetor de borracha, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

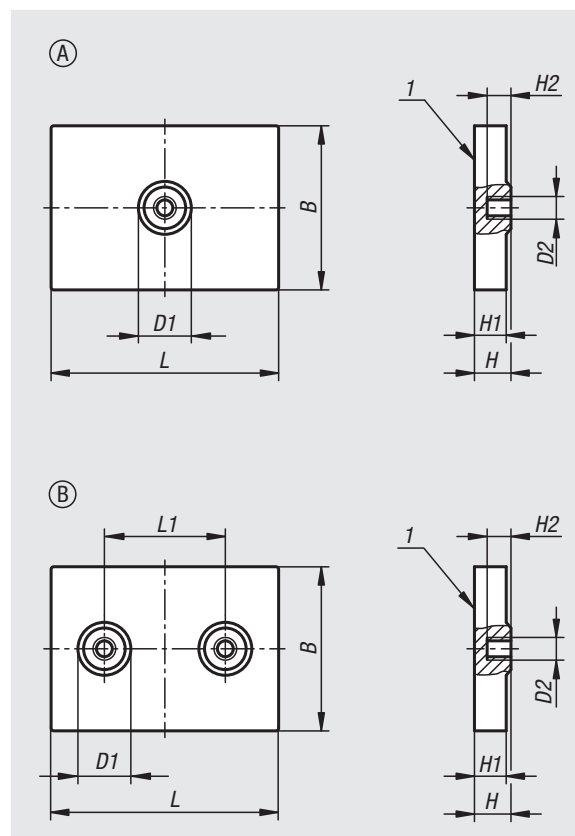
máx. 60 °C.

Montagem:

Ótima retenção sobre chapas finas com superfícies sensíveis.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	Forma	B	D1	D2	H	H1	H2	L	L1	Força de aderência N
09112-10-14331	A	31	10	M4	6,9	6	4,5	43	-	105
09112-10-24331	B	31	10	M4	6,9	6	4,5	43	25	146

Fixador magnético plano com bucha roscada

de NdFeB e capa protetora de borracha



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).
Revestimento protetor em borracha sintética.

Versão:

Carcaça zincada.
Revestimento protetor em borracha, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09114-01

Indicação:

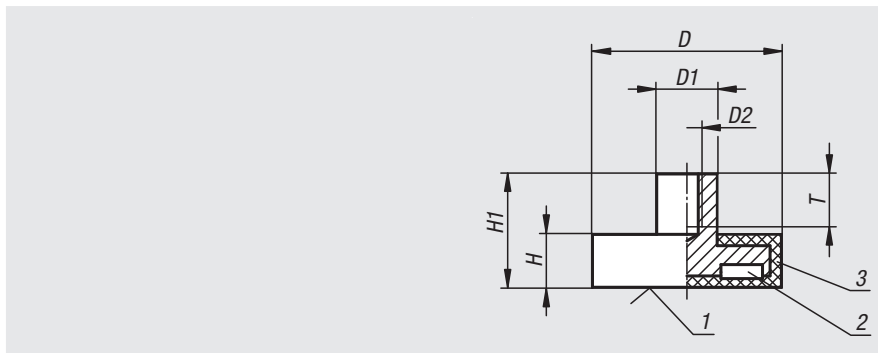
Fixador magnético plano com bucha roscada, sistema blindado. Possui revestimento protetor de borracha, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

máx. 60 °C.

Indicação de desenho:

- 1) Superfície de aderência
- 2) Ímã
- 3) Borracha



Código do artigo	D	D1	D2	H	H1	T	Força de aderência N
09114-01	12	8	M4	7	14,8	6	10
09114-07	18	8	M4	6	11,5	6	37
09114-02	22	8	M4	6	11,5	6	50
09114-03	31	8	M4	6	11,5	5	75
09114-04	43	8	M4	6	10,5	5	85
09114-05	66	10	M5	8,2	15	8	180
09114-06	88	12	M8	8,2	17	11	420

Fixador magnético plano com pino roscado

de NdFeB e capa protetora de borracha



Material:

Carcaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).
Revestimento protetor em borracha sintética.

Versão:

Carcaça zincada.
Revestimento protetor em borracha, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09116-01

Indicação:

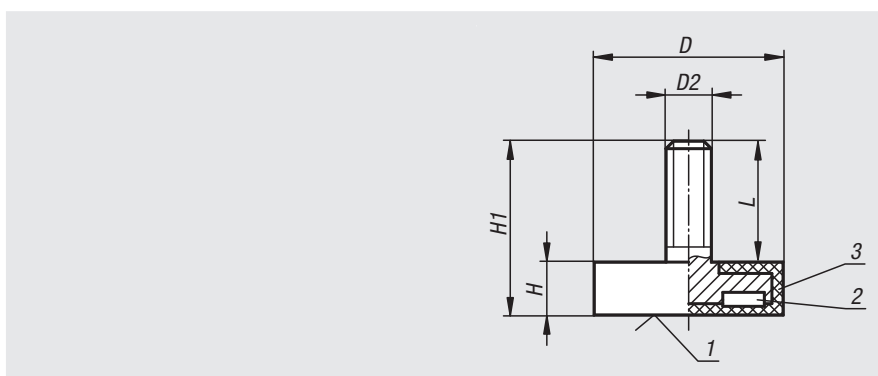
Fixador magnético plano com pino roscado, sistema blindado. Possui revestimento protetor de borracha, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

máx. 60 °C.

Indicação de desenho:

- 1) Superfície de aderência
- 2) Ímã
- 3) Borracha



Código do artigo	D	D2	H	H1	L	Força de aderência N
09116-05	12	M4	7	15,5	8,5	13
09116-06	18	M4	6	12	6	37
09116-01	22	M4	6	12,5	6,5	50
09116-07	31	M6	6	17	11	89
09116-02	43	M6	6	21	15	85
09116-03	66	M8	8,2	23	14,8	180
09116-04	88	M8	8,2	23,5	15,3	420

Ímãs com pino roscado (cápsula magnética)

de NdFeB e superfície aderente emborrachada



Material:

Carçaça de aço inoxidável 1.4104.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).
Superfície de aderência emborrachada (TPE).

Exemplo de pedido:

nIm 09117-1306

Indicação:

Cápsula magnética com rosca macho, sistema blindado e superfície de aderência emborrachada, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

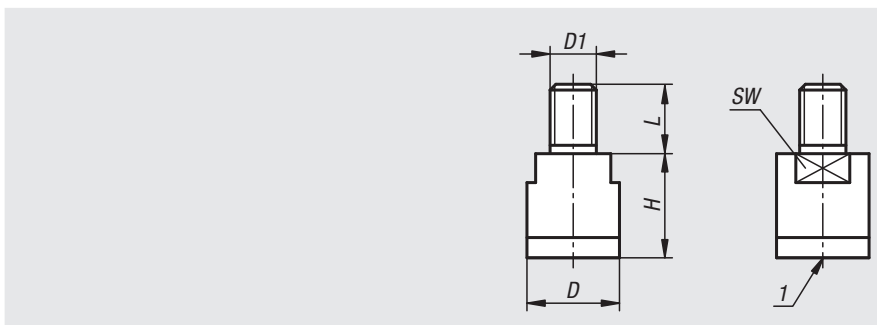
máx. 80 °C.

Montagem:

As cápsulas magnéticas com superfície aderente emborrachada podem ser usadas como um sistema de batente magnético.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência



Código do artigo	D	D1	H	L	SW	Força de aderência N
09117-1306	13	M6	16	10	11	15
09117-1608	16	M8	18	12	13	23
09117-2010	20	M10	20	14	17	46

Fixador magnético plano com furo

de NdFeB e capa protetora de borracha



Material:

Carçaça em aço.
Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).
Revestimento protetor em borracha sintética.

Versão:

Carçaça zincada.
Revestimento protetor em borracha, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 09118-01

Indicação:

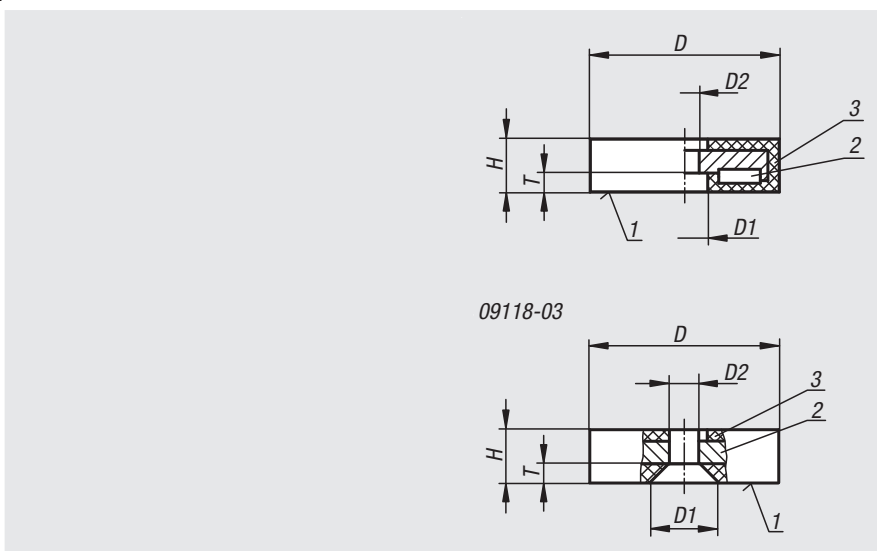
Fixador magnético plano com furo, sistema blindado. Possui revestimento protetor de borracha, para a proteção de superfícies sensíveis. A proteção de borracha aumenta o coeficiente de atrito, alcançando elevadas forças de aderência laterais.

Faixa de temperatura:

máx. 60 °C.

Indicação de desenho:

1) Superfície de aderência
2) Imã
3) Borracha



Código do artigo	D	D1	D2	H	T	Força de aderência N
09118-01	22	8,2	4	6	3,5	35
09118-02	31	9	6	6	3,5	75
09118-03	43	12,8	7,5	6	4,2	85
09118-04	57	25,3	8	7,6	3,3	175
09118-05	66	22	5,5	8,5	3,2	210

Ímãs (elementos de fixação imantados)

de ferrita dura



Material:

Carcaça em plástico (ABS).
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Exemplo de pedido:

nlm 09119-101

Indicação:

Os elementos de fixação imantados são usados frequentemente em quadros de avisos, quadros brancos e quadros magnéticos.

Faixa de temperatura:

máx. 100 °C.

Sob consulta:

Núcleo do ímã em NdFeB (neodímio).

Indicação de desenho:

- 1) Superfície de aderência
- 2) Ímã
- 3) Carcaça



Código do artigo branco	Código do artigo azul	Código do artigo vermelho	Código do artigo preto	D	D1	H	H1	Força de aderência N
09119-101	09119-102	09119-103	09119-104	10,5	9,5	7	1,5	0,7
09119-161	09119-162	09119-163	09119-164	16	14,5	7	1,1	1,3
09119-201	09119-202	09119-203	09119-204	20	16	7	2,1	1,5
09119-251	09119-252	09119-253	09119-254	25	22	8	2,2	10
09119-301	09119-302	09119-303	09119-304	30	28	8	2	14
09119-361	09119-362	09119-363	09119-364	36	32,5	9	2,2	9,5

Ímãs (elementos de fixação imantados)

de ferrita dura



Material:

Carcaça em plástico.
Núcleo do ímã em ferrita dura.

Exemplo de pedido:

nlm 09119-10-361

Indicação:

Os elementos de fixação imantados são usados frequentemente em quadros de avisos, quadros brancos e quadros magnéticos.

Indicação de desenho:

- 1) Superfície de aderência
- 2) Ímã
- 3) Carcaça



Código do artigo	Cor do corpo básico	D	D1	H	H1	Força de aderência N
09119-10-361	branco	36	32,5	9	2,2	9,5

Pescadores de peças magnéticas



Versão:

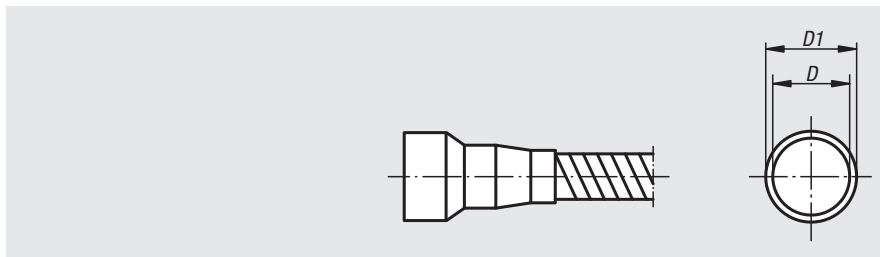
Ímã permanente forte com tubo de latão curvo e punho plástico preto. Superfície banhada a cromo.

Exemplo de pedido:

nIm 09150-04

Indicação:

Pescadores de peças magnéticas são utilizados principalmente para a remoção e/ou busca de peças de aço em pontos inacessíveis.



Código do artigo	Tamanho	D	D1	Comprimento total mm	Força de aderência N
09150-01	1	6	8	450	5
09150-02	2	10	12	450	10
09150-03	3	13	15	520	18
09150-04	4	17	19	520	30

Bases magnéticas permanentes



Versão:

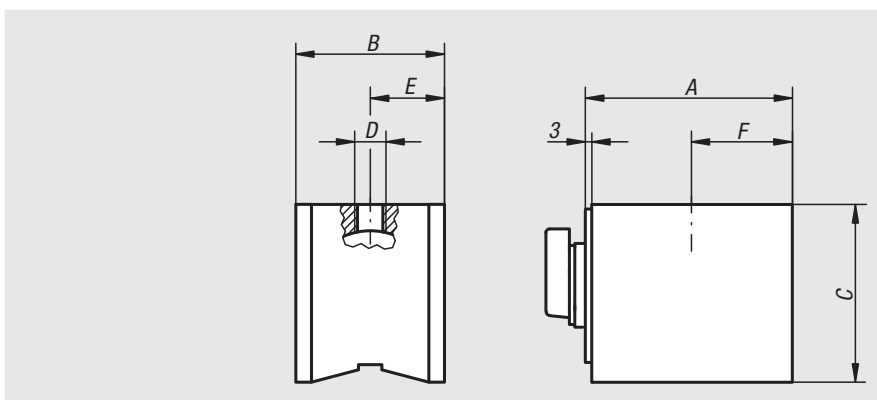
Bases magnéticas permanentes com grande força de retenção. Botão liga-desliga, superfície preta.

Exemplo de pedido:

nIm 09210-03

Indicação:

Bases magnéticas permanentes são utilizadas em dispositivos como elementos de fixação imantados, suportes, extratores, etc.



Código do artigo	A	B	C	D	E	F	Força de aderência N
09210-01	61	50	55	M8 x 8	25	29	600
09210-02	76	50	55	M8 x 8	25	36,5	900
09210-03	76	50	55	M10 x 8	25	36,5	900

Esferas de fixação magnética



Material:

Esfera de alumínio.
Núcleo magnético de neodímio, corpo de aço.
Anel de alojamento em aço revestido com couro.

Versão:

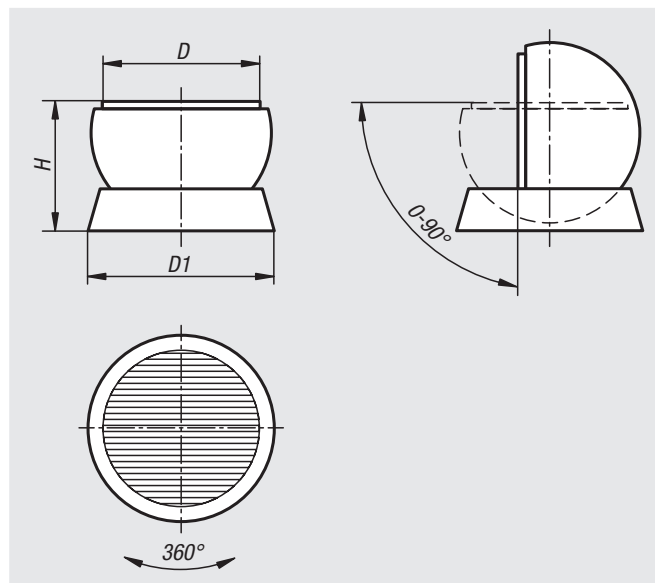
anodizado.
Anel de alojamento niquelado quimicamente.

Exemplo de pedido:

nIm 09230-0801

Indicação:

As esferas de fixação magnética são usadas para manter os componentes em posição de trabalho ideal durante os processos de polimento, montagem e soldagem a laser. Dependendo da geometria e do peso da peça de trabalho, podem ser ajustados ângulos de oscilação de até 90°. O núcleo magnético pode ser ligado e desligado através da chave sextavada em T incluída no fornecimento.



Código do artigo	D	D1	H	Força de aderência N	Divisão de polos
09230-0801	80	128	104	80	1,5 + 0,5
09230-1001	100	158	129	100	1,5 + 0,5
09230-1301	130	188	145	100	1,5 + 0,5
09230-1601	160	218	164	100	1,5 + 0,5

10000

Perfis em alumínio
Elementos de conexão
Tampas de acabamento
Elementos especiais



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Indicação técnica para perfis em alumínio

Tipo I e Tipo B

Tolerâncias:

Desvios de forma como tolerância de linearidade e de nivelamento estão de acordo com a norma DIN EN 12020 parte 2.

Superfície:

Os perfis em alumínio são anodizados em cores naturais, estando protegidos de forma permanente contra a corrosão e riscos.

Através do revestimento anodizado periférico e endurecido, o corte da serra ocorre sem rebarbas.

Anodização: E6EV1

Espessura da camada: 10 µm

Valores mecânicos:

(válido somente no sentido de compressão)

Resistência à tração Rm: mín. 245 N/mm²

Limite de escoamento Rp0,2: mín. 195 N/mm²

A5: 10% de alongamento na ruptura

A10: 8% de alongamento na ruptura

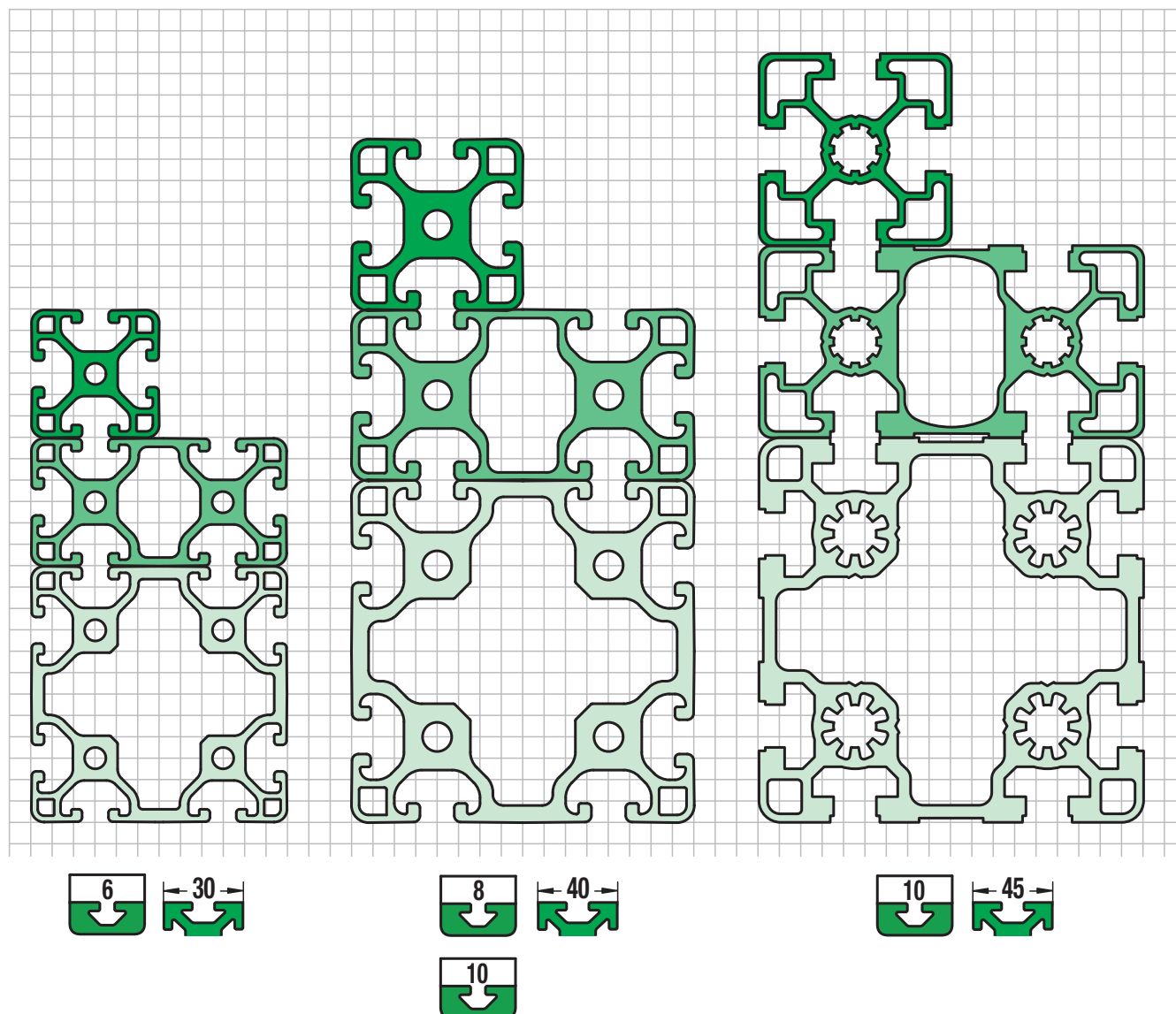
Espessura: 2,7 kg/dm³

Coefficiente de expansão linear: 23,6x10⁻⁶ 1/K

Módulo de elasticidade E: aprox. 70.000 N/mm²

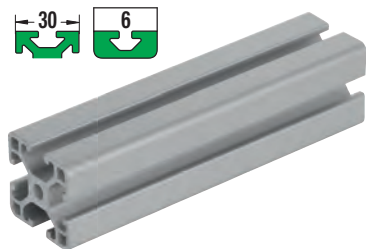
Dureza: aprox. 75 HB -2,5/187,5

Dimensões da ranhura e medida do perfil



Perfis em alumínio 30x30 leves

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

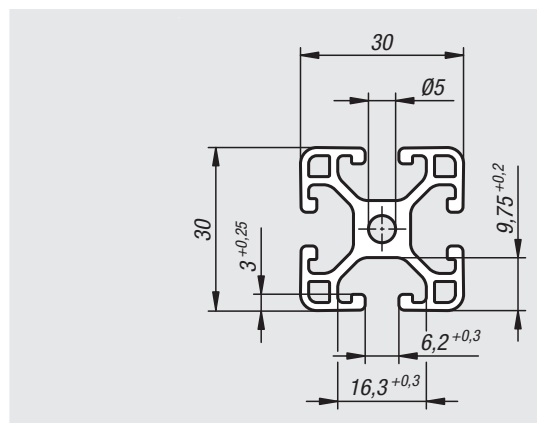
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

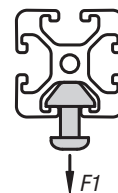
nlm 10025-063030X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

**Sob consulta:**

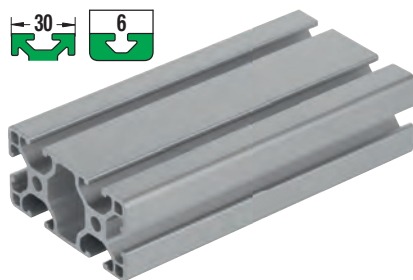
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10025-063030X****	6	30x30	2,9	2,9	1,94	1,94	3,43	0,5	0,93

Perfis em alumínio 30x60 leves

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

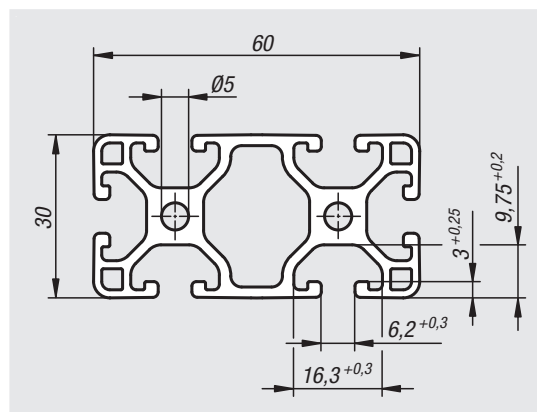
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

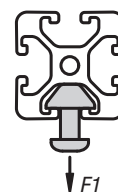
nlm 10025-063060X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

**Sob consulta:**

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10025-063060X****	6	30x60	5,54	21,22	3,69	7,07	6,13	0,5	1,65

Perfis em alumínio 60x60 leves

Tipo I



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

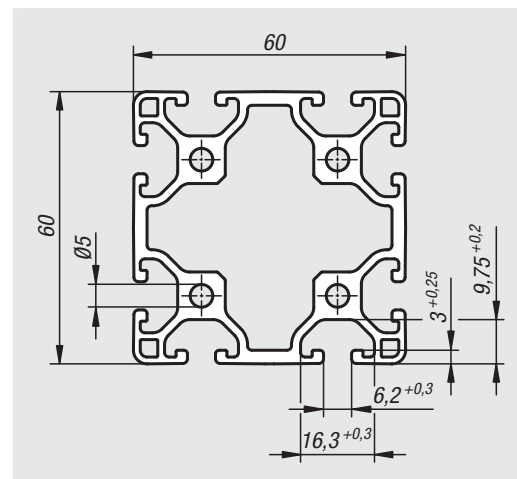
Exemplo de pedido:

nIm 10025-066060X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

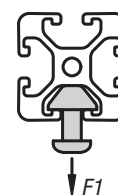
Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.



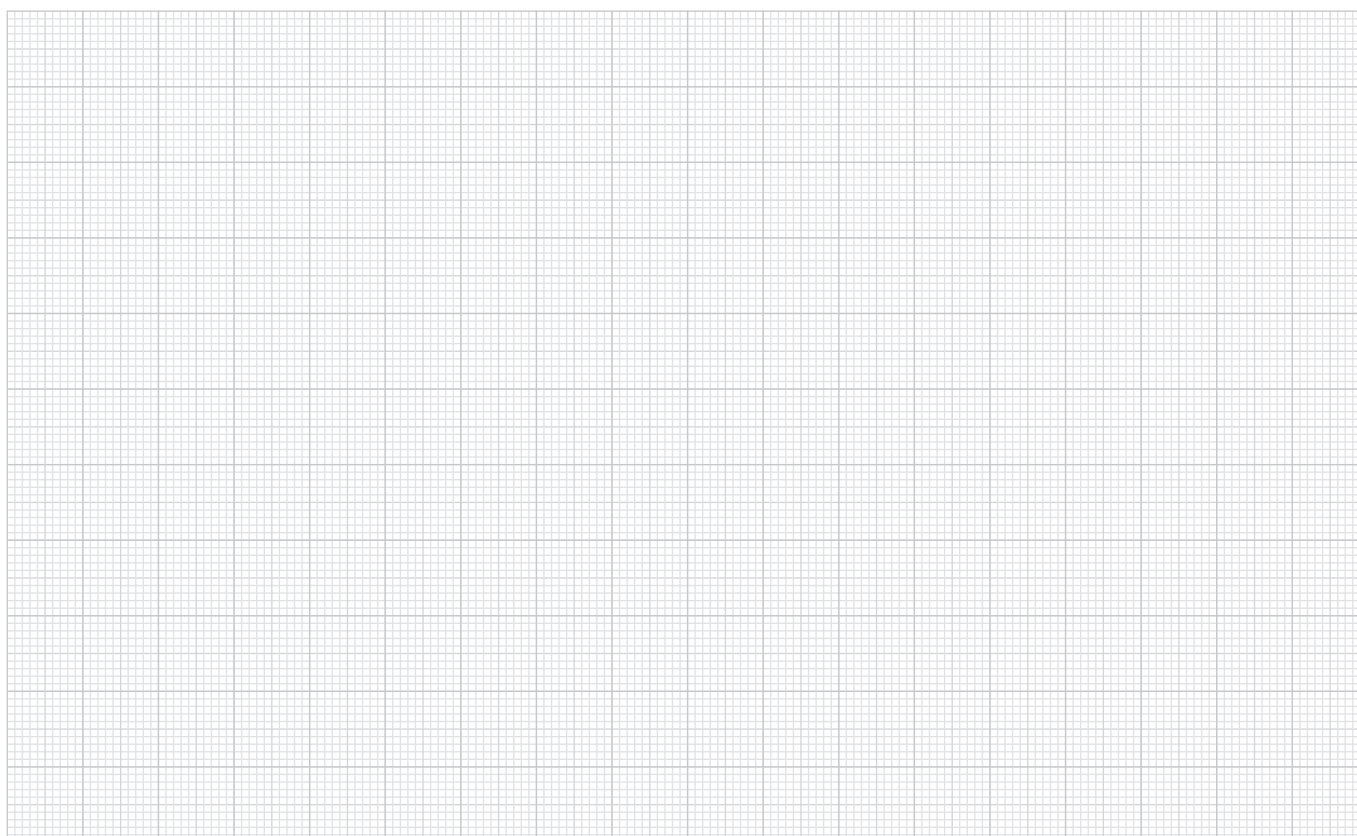
Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



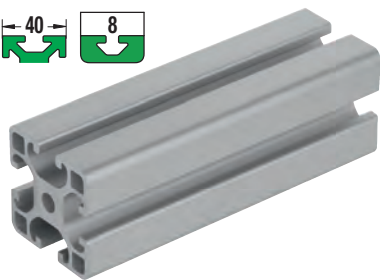
Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10025-066060X****	6	60x60	39,47	39,47	13,16	13,16	10,01	0,5	2,70

Para anotações



Perfis em alumínio 40x40 leves

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

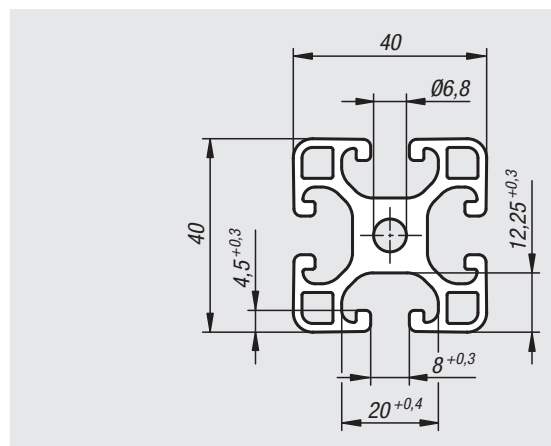
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nlm 10045-084040X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

**Sob consulta:**

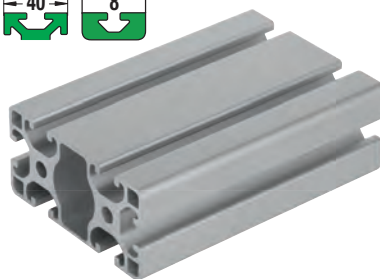
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10045-084040X****	8	40x40	9,1	9,1	4,55	4,55	6,47	2,5	1,75

Perfis em alumínio 40x80 leves

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

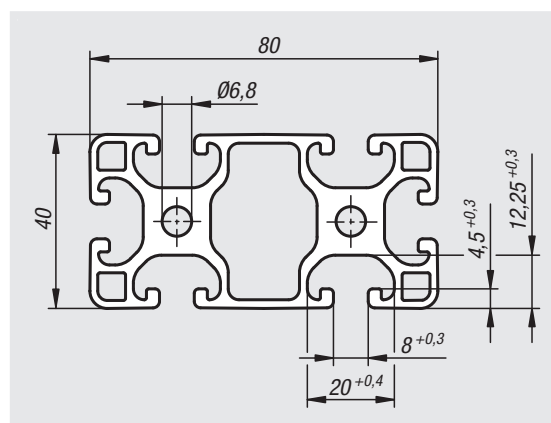
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

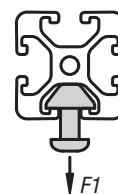
nlm 10045-084080X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

**Sob consulta:**

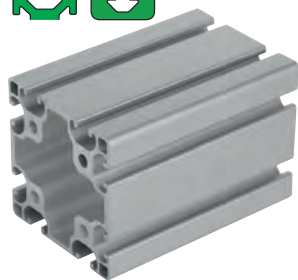
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10045-084080X****	8	40x80	16,77	70,2	8,45	17,56	11,3	2,5	3,08

Perfis em alumínio 80x80 leves

Tipo I



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

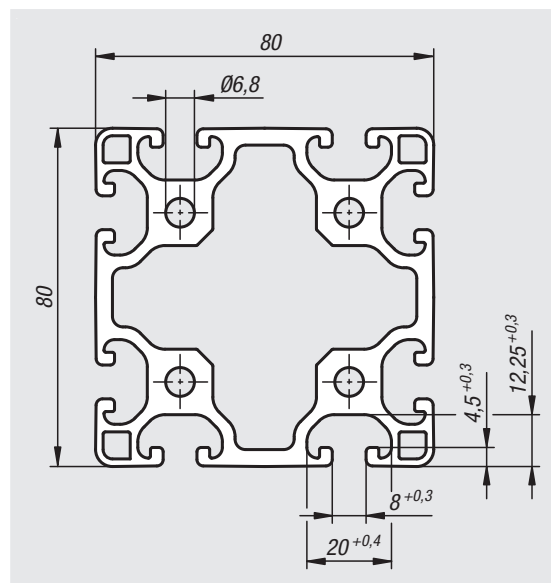
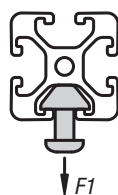
Exemplo de pedido:

nIm 10045-088080X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

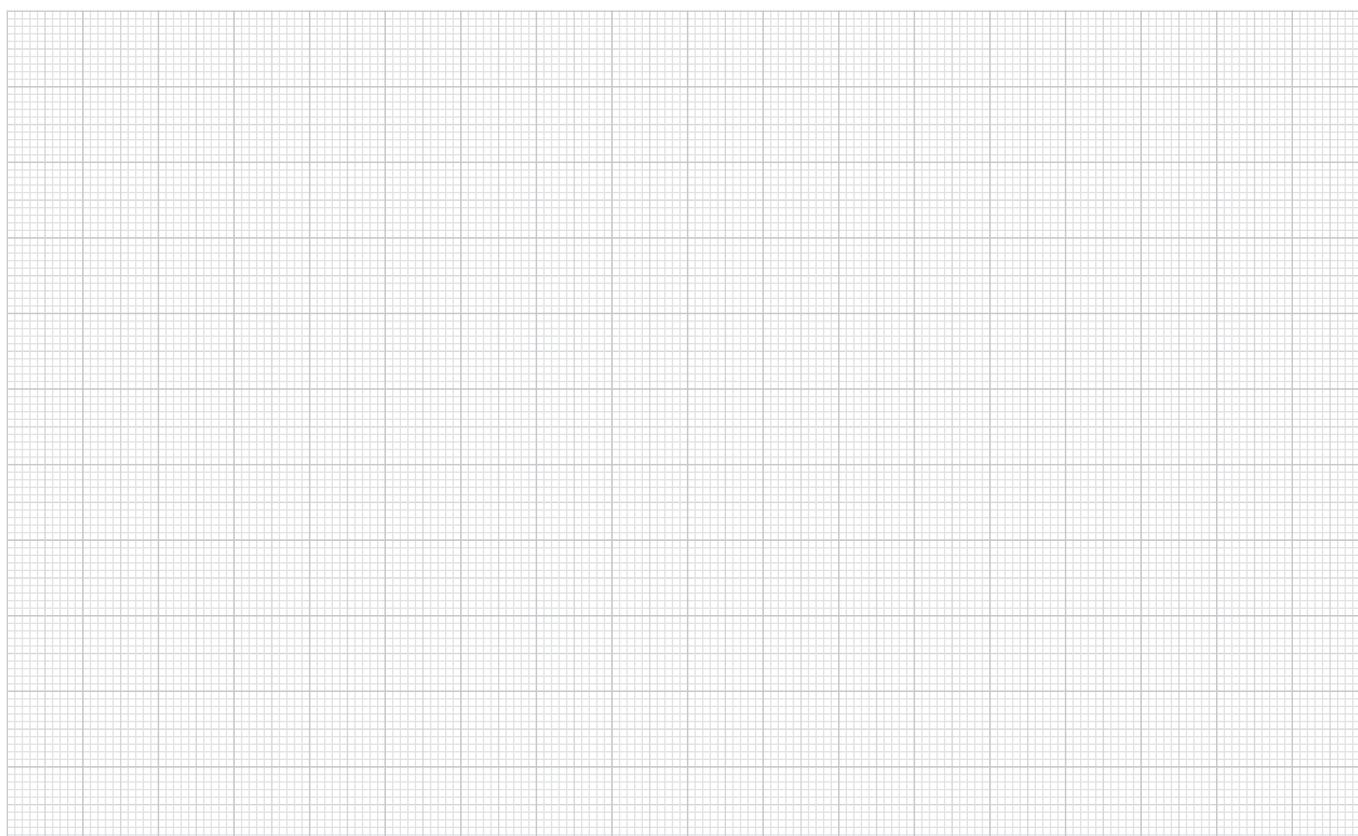


Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.

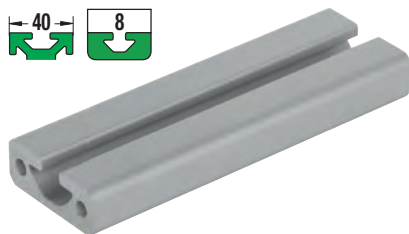
Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10045-088080X****	8	80x80	130,1	130,1	33,2	33,2	19,3	2,5	2,17

Para anotações



Perfis em alumínio 16x40

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

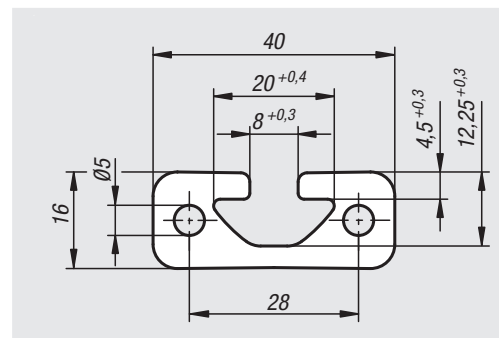
nlm 10048-081640X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.

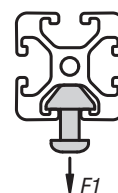
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.

**Sob consulta:**

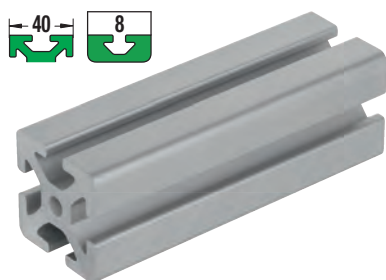
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10048-081640X****	8	16x40	1,06	6,75	1,25	3,37	4,15	5	1,12

Perfis em alumínio 40x40

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

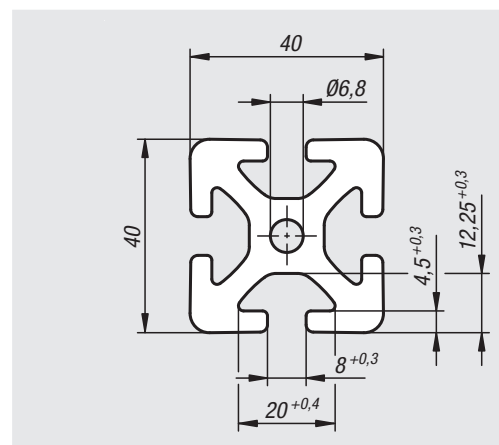
nlm 10048-084040X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.

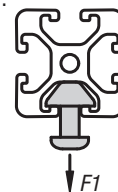
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.

**Sob consulta:**

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10048-084040X****	8	40x40	13,85	13,85	6,95	6,95	9,05	2,5	2,45

Perfis em alumínio 40x80

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

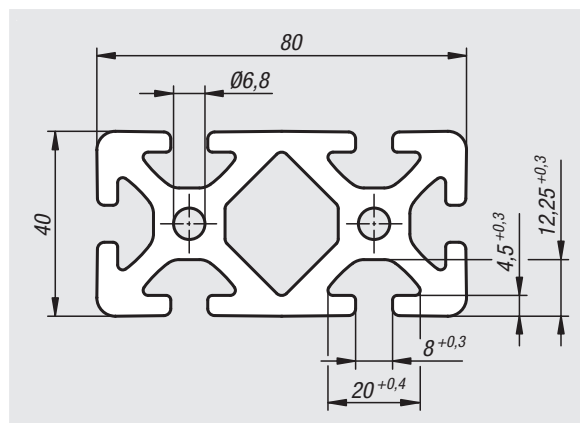
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nlm 10048-084080X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio para construções em geral.

**Sob consulta:**

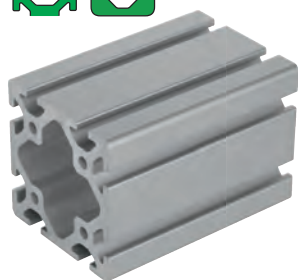
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10048-084080X****	8	40x80	26,7	101,02	13,39	25,15	16,52	5	4,51

Perfis em alumínio 80x80

Tipo I

**Material:**

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

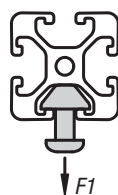
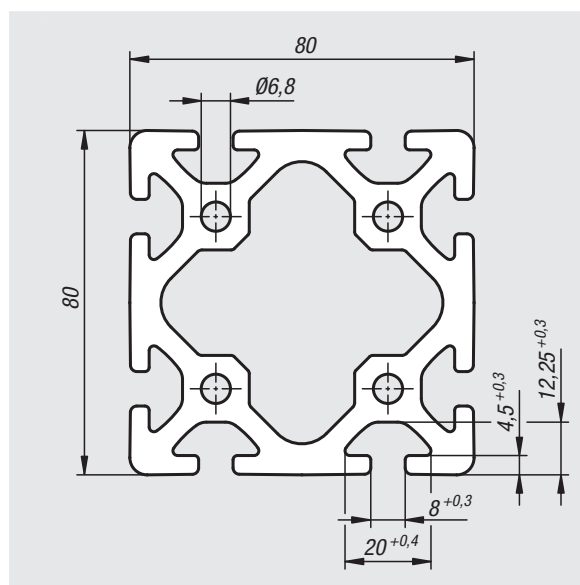
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nlm 10048-088080X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.**Indicação:**

Perfil em alumínio para construções em geral.

**Sob consulta:**

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.

Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10048-088080X****	8	80x80	187,8	187,8	46,93	46,93	26,65	5	7,20

Perfis em alumínio D50

Tipo I, tubo



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

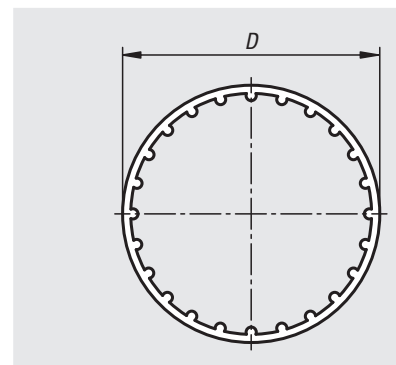
endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nIm 10050-50X1000

Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral. O tubo cilíndrico, também denominado tubo perfilado, em combinação com o flange de rolamento (10400) formam um rolete transportador.



Código do artigo	Perfil	D	L	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Peso aprox. kg/m
10050-50X1000	50	50	1000	8,16	8,16	3,26	3,26	0,760

Perfis de alumínio 40x40

para trilhos de rolos tipo I



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

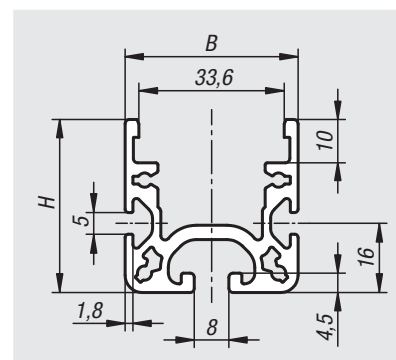
Exemplo de pedido:

nIm 10051-084040X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm. Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

O perfil de alumínio é adaptado aos elementos de roletes. Esta estrutura possibilita a execução de trilhos de guia e esteiras transportadoras de rolos/roletes. Os diferentes usos permitem uma construção modular e flexível.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	B	H	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	Peso aprox. kg/m
10051-084040X****	8	40x40	40	40	5,8	10,38	2,3	5,19	4,97	1,34

Perfis em alumínio 30x30

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

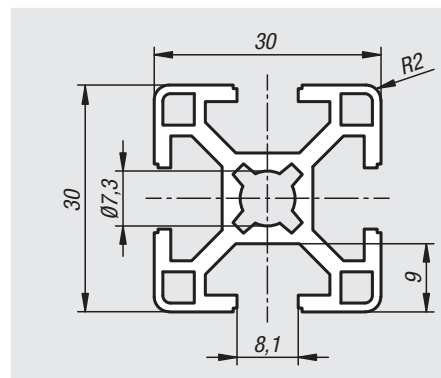
Exemplo de pedido:

nIm 10140-083030X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

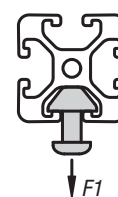
Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10140-083030X****	8	30x30	2,77	2,77	1,85	1,85	3,14	6	0,85

Perfis em alumínio 30x60

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

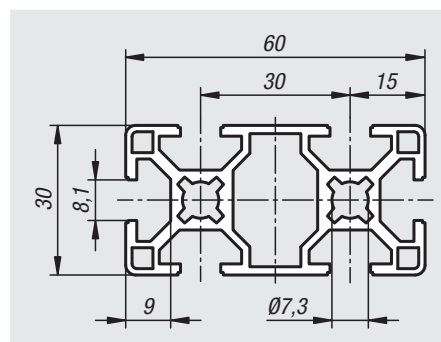
Exemplo de pedido:

nIm 10140-083060X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

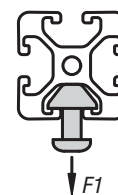
Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

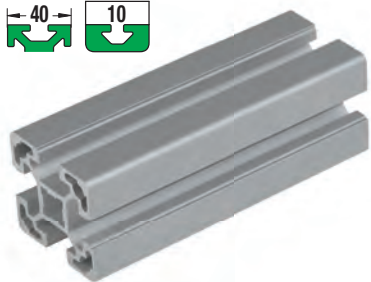
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10140-083060X****	8	30x60	19,66	5,09	6,55	3,39	5,53	6	1,49

Perfis em alumínio 40x40 leves

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

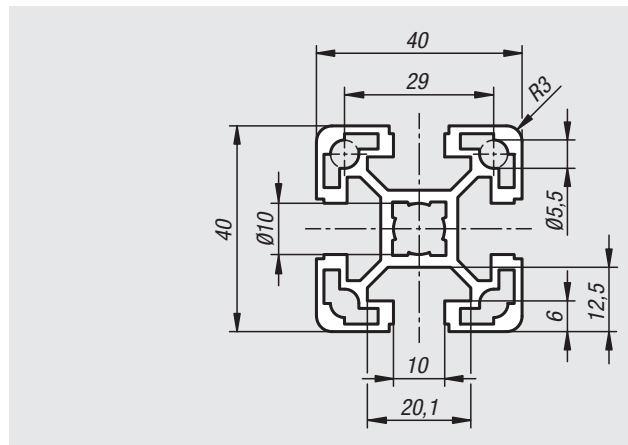
Exemplo de pedido:

nIm 10142-104040X*

* Informar comprimento em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

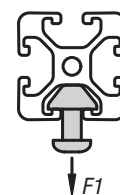
Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.



Sob consulta:

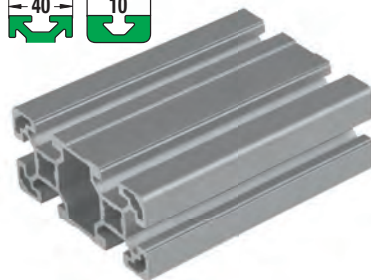
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10142-104040X****	10	40x40	9,06	9,06	4,53	4,53	5,61	7	1,51

Perfis em alumínio 40x80 leves

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

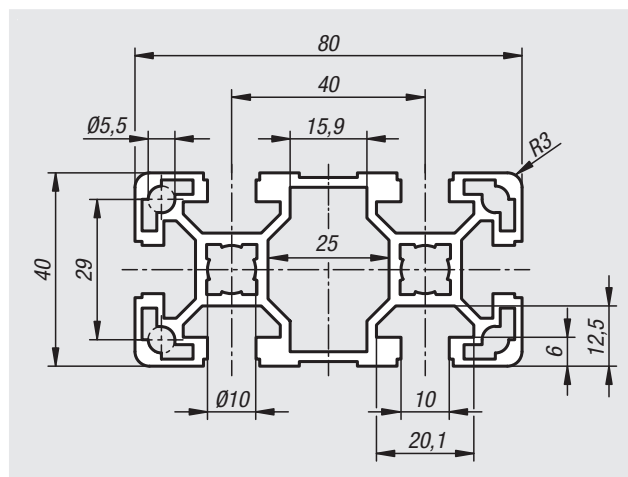
Exemplo de pedido:

nIm 10142-104080X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

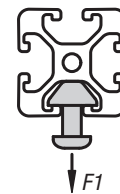
Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.



Sob consulta:

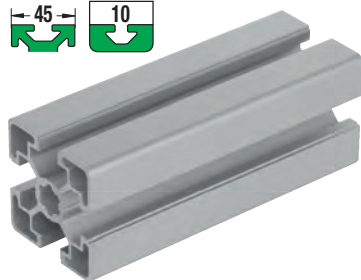
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10142-104080X****	10	40x80	63,24	17,23	15,81	8,61	9,86	7	2,67

Perfis em alumínio 45x45 leves

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

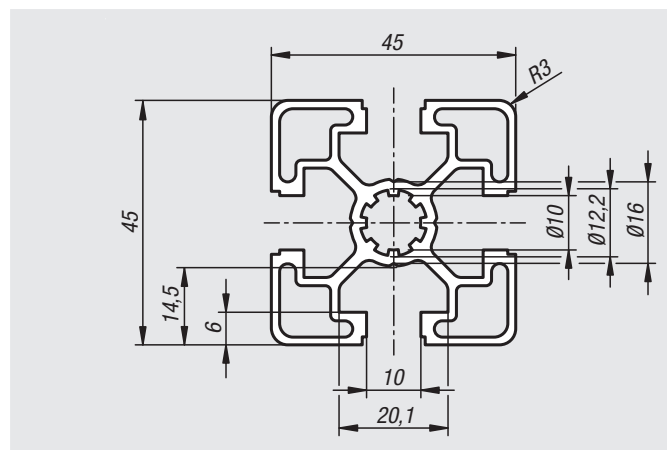
n1m 10157-104545X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.

Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

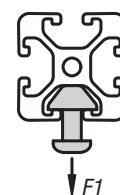
Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.



Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10157-104545X****	10	45x45	11	11	4,89	4,89	5,73	7	1,55

Perfis em alumínio 45x90 leves

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

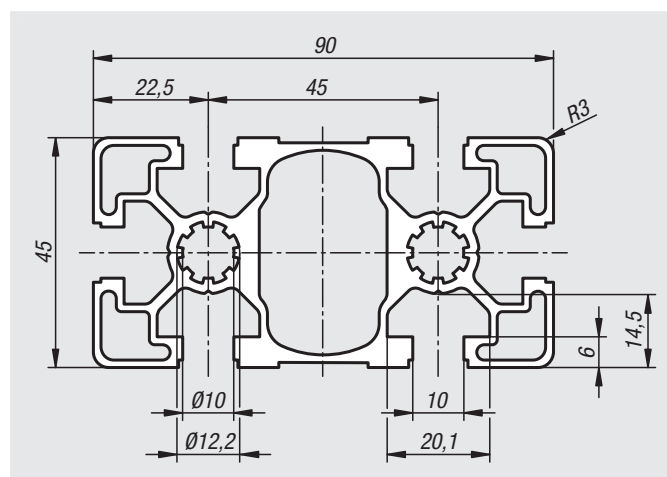
n1m 10157-104590X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.

Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

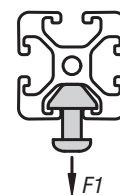
Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.



Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10157-104590X****	10	45x90	81,82	23,53	18,18	1,46	11,29	7	3,05

Perfis em alumínio 90x90 leves

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

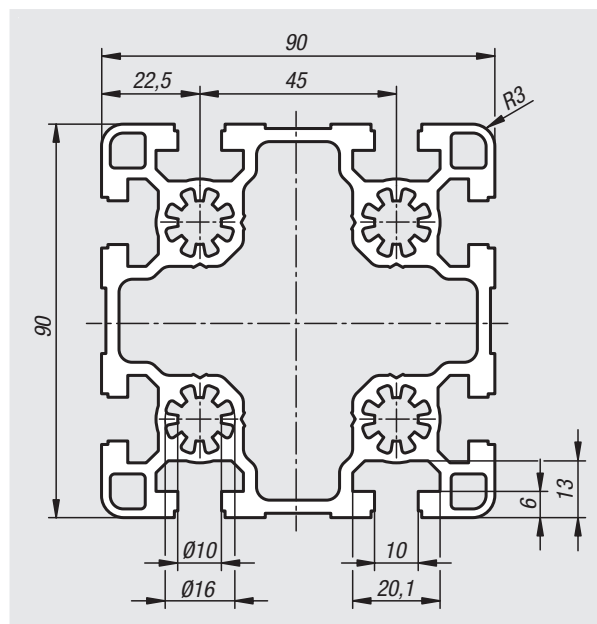
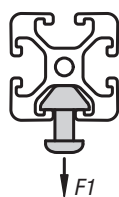
Exemplo de pedido:

n1m 10157-109090X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

Perfil em alumínio na versão leve para construções com peso otimizado.

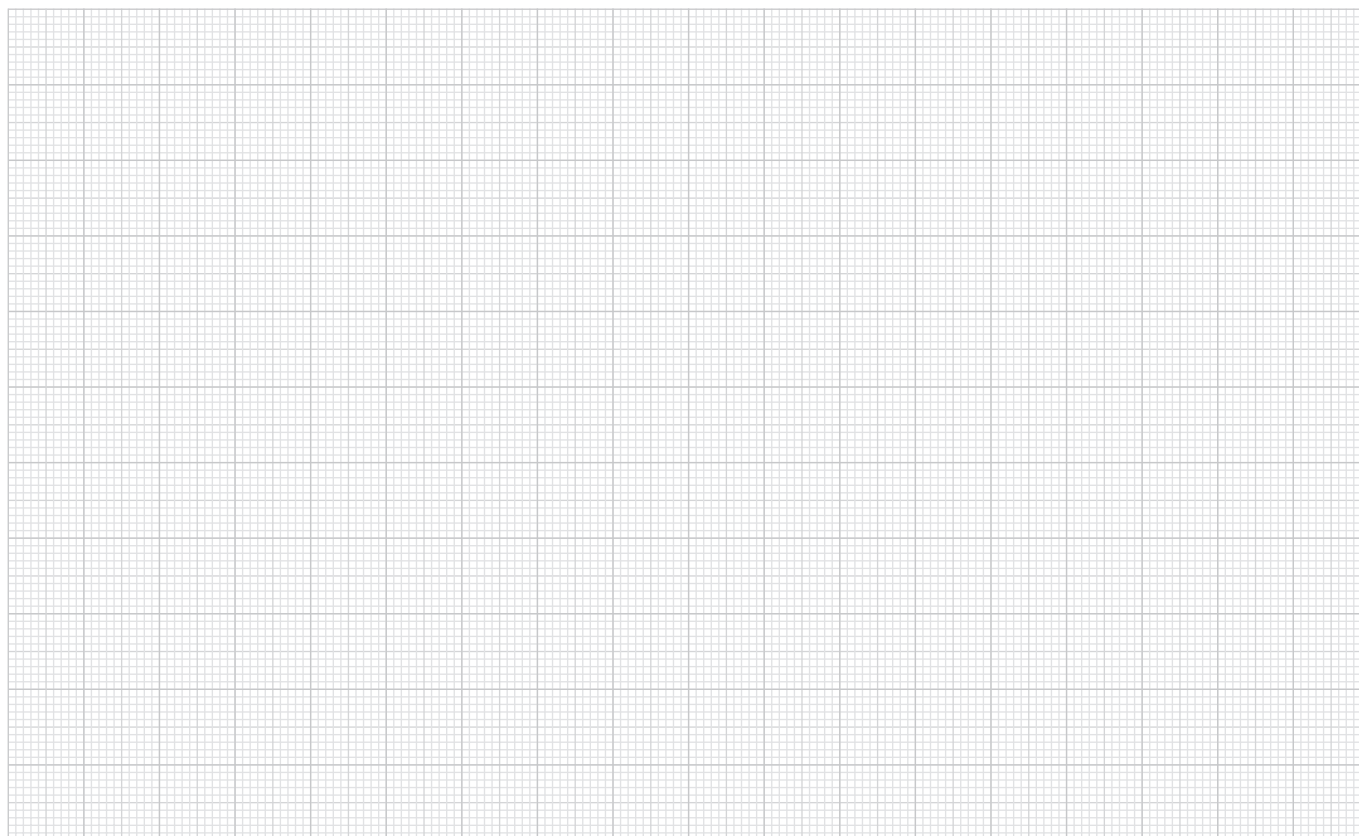


Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.

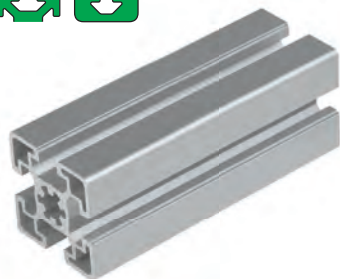
Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10157-109090X****	10	90x90	210,5	210,5	46,78	46,78	23,46	12	6,34

Para anotações



Perfis em alumínio 45x45

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

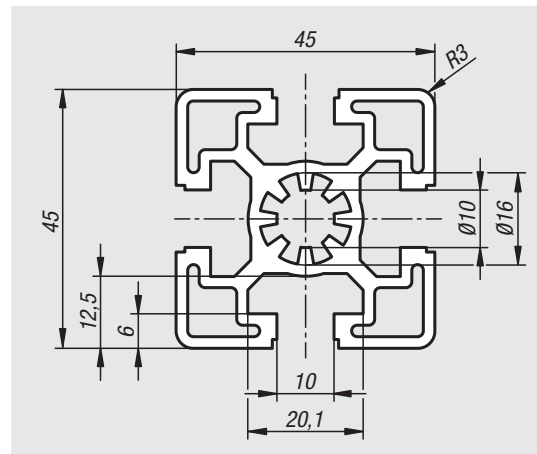
Exemplo de pedido:

nIm 10160-104545X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

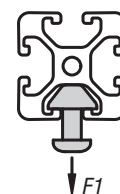
Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

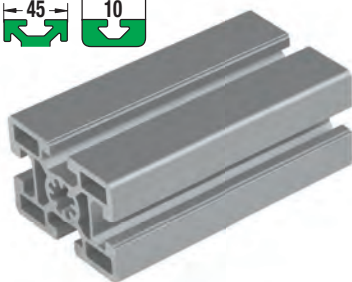
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10160-104545X****	10	45x45	13,94	13,94	6,91	6,91	7,5	12	2,03

Perfis em alumínio 45x60

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

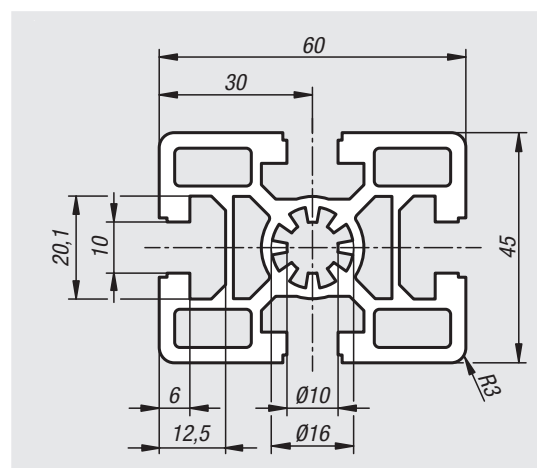
Exemplo de pedido:

nIm 10160-104560X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

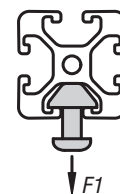
Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10160-104560X****	10	45x60	37,55	22,66	12,52	10,07	11,14	12	3,01

Perfis em alumínio 45x90

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

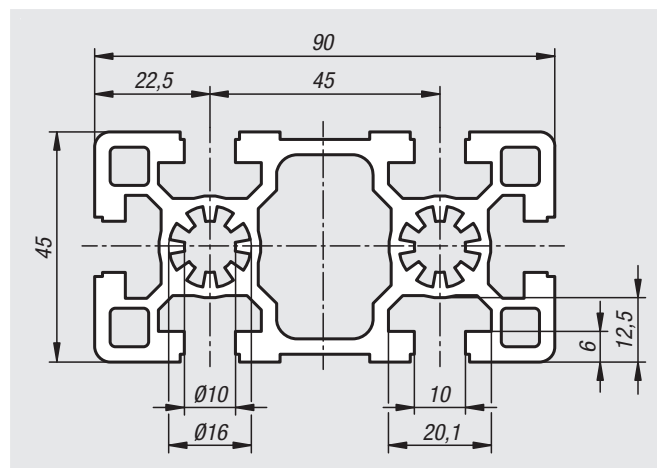
Exemplo de pedido:

nIm 10160-104590X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

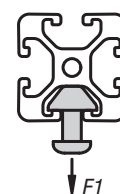
Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

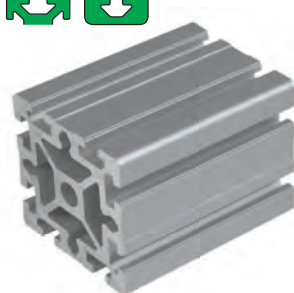
Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10160-104590X****	10	45x90	124,05	32,25	27,57	14,33	15,24	12	4,12

Perfis em alumínio 90x90

Tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

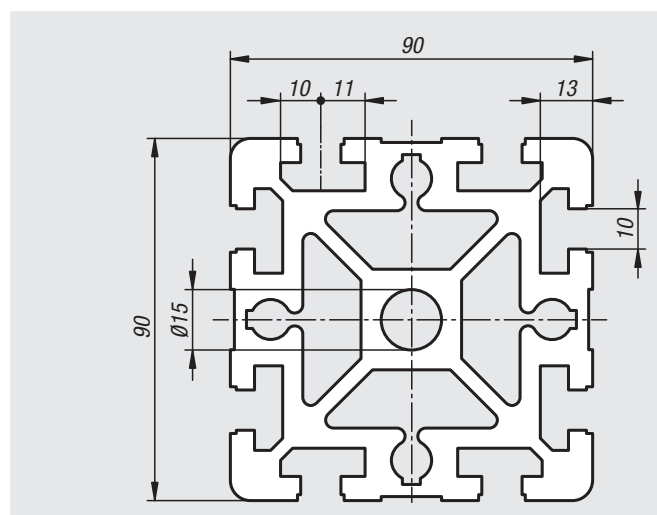
Exemplo de pedido:

nIm 10160-109090X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.
Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

Indicação:

Perfil em alumínio para construções em geral.



Sob consulta:

Corte em meia esquadria 15°, 30° e 45°.



Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	F1 máx. kN	Peso aprox. kg/m
10160-109090X****	10	90x90	301,96	301,96	67,07	67,07	38,93	18	10,51

Perfis de alumínio 40x40

para trilhos de rolos tipo B



Material:

Alumínio EN AW-6063 T66 (AlMgSi0,5 F25).

Versão:

endurecido termicamente, anodizado em cores naturais.

Exemplo de pedido:

nIm 10161-104040X*

* Informar comprimentos em passos completos de mm.

Comprimento máximo de fornecimento é de 6000 mm.

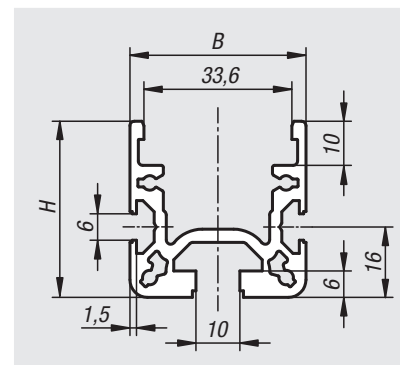
Indicação:

O perfil de alumínio é adaptado aos elementos de roletes.

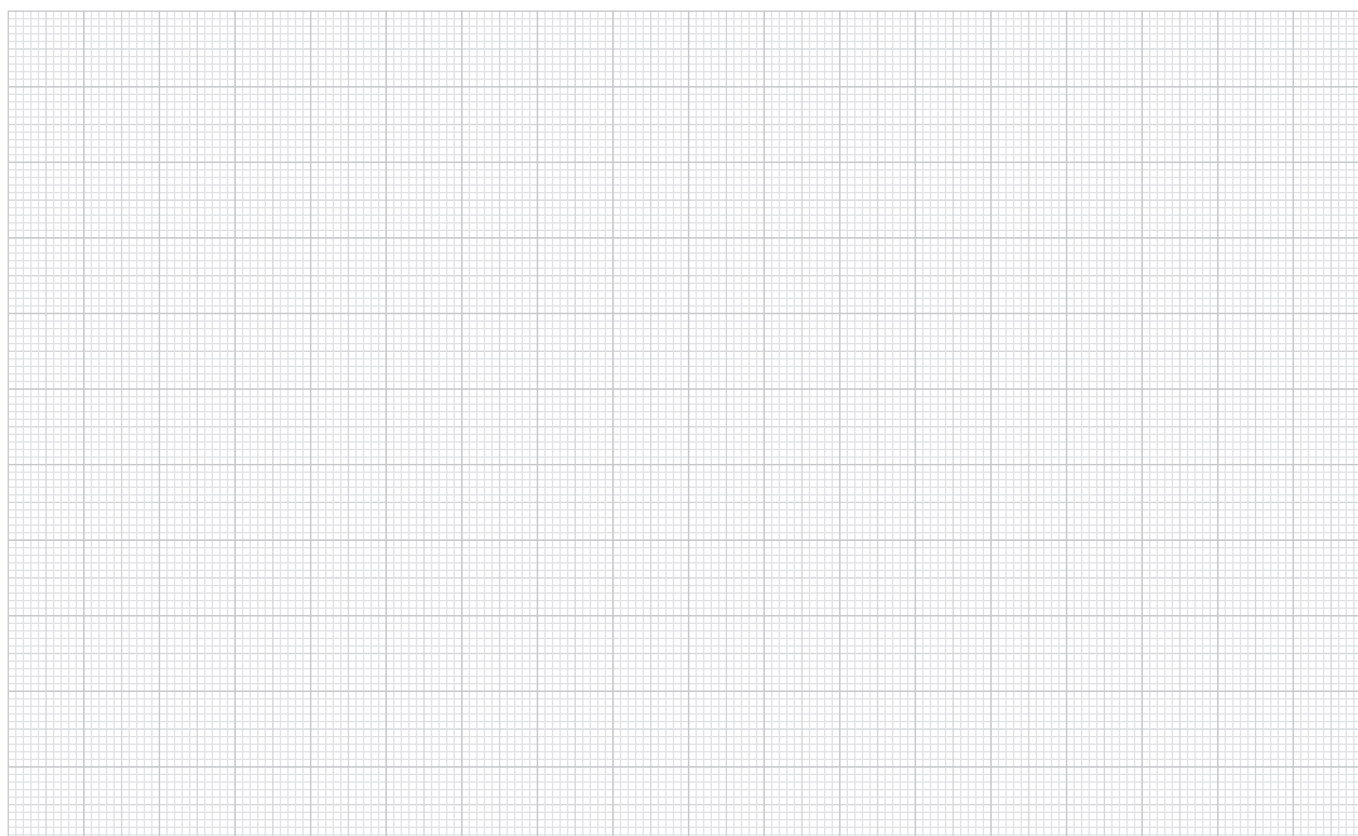
Esta estrutura possibilita a execução de trilhos de guia e esteiras transportadoras de rolos/roletes. Os diferentes

usos permitem uma construção modular e flexível.

Código do artigo	Largura de ranhura	Perfil	B	H	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	Wx cm ³	Wy cm ³	Superfície do perfil cm ²	Peso aprox. kg/m
10161-104040X****	10	40x40	40	40	5,89	10,31	2,31	5,16	5,05	1,36



Para anotações



Conjuntos conectores versão padrão

Tipo I



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

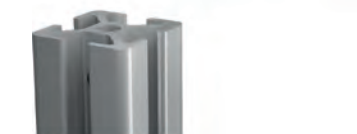
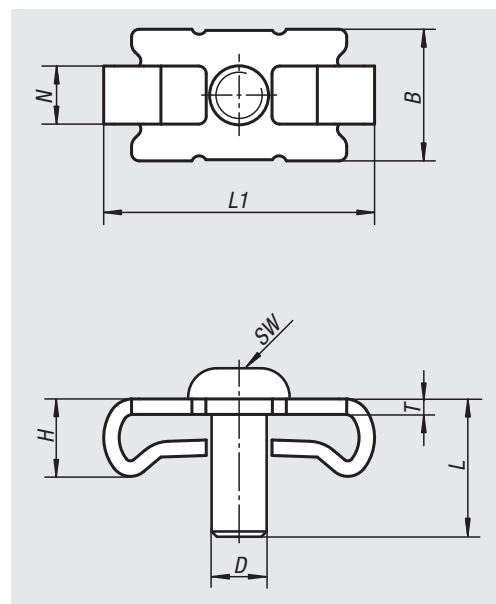
Exemplo de pedido:

nIm 10200-06

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. A conexão está protegida contra torção. Para garantir maior resistência nas aplicações com tamanhos maiores de perfis, podem ser integrados conjuntos adicionais de conectores ao topo.

Tempo mínimo de processamento. Corte a rosca no orifício roscado da face. O furo passante para aperto do parafuso deve ser feito no lado oposto do perfil.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	B	H	L	L1	N	T	SW
10200-06	I	6	M6	13	7,3	14	27,5	6	2	4
10200-08	I	8	M8	17	9,5	20	35	8	2	5

Conjuntos conectores universais

Tipo I



Material:

Conector em Zamak
Parafuso e porcas de encaixe em aço.

Versão:

peça zincada.

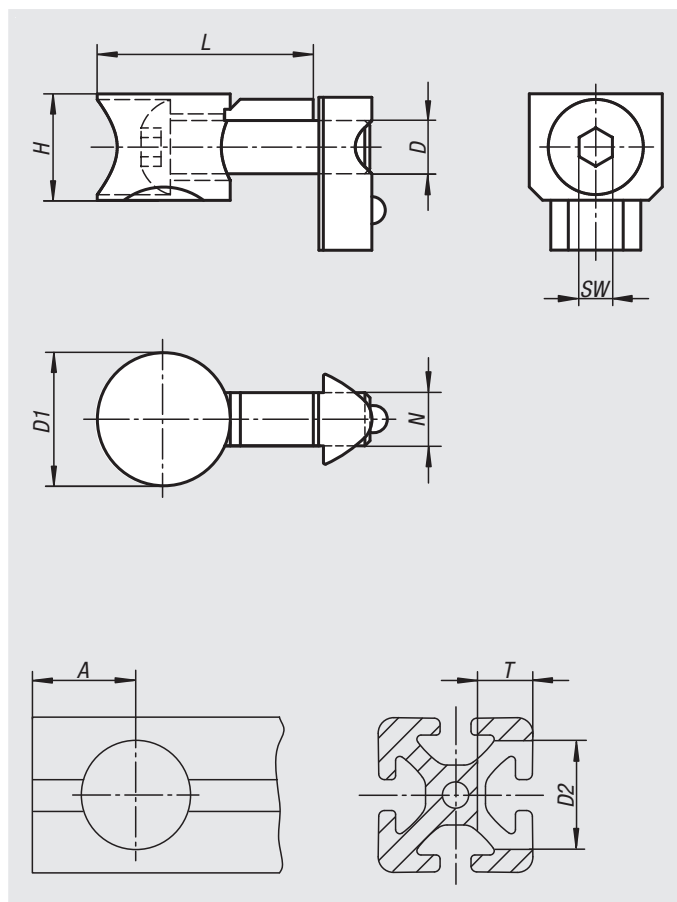
Exemplo de pedido:

nIm 10202-06

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. A conexão está protegida contra torção. Para garantir maior resistência nas aplicações com tamanhos maiores de perfis, podem ser integrados conjuntos adicionais de conectores ao topo.

Tempo mínimo de processamento. O conjunto conector requer apenas a usinagem de um furo.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	D1	H	L	N	SW	A	D2	T
10202-06	I	6	M6	16	12,5	25,2	6,2	4	15	16	12,7
10202-08	I	8	M8	20	16	33,5	8	5	20	20	16

Conjuntos conectores centrais

Tipo I



Material:
Aço.

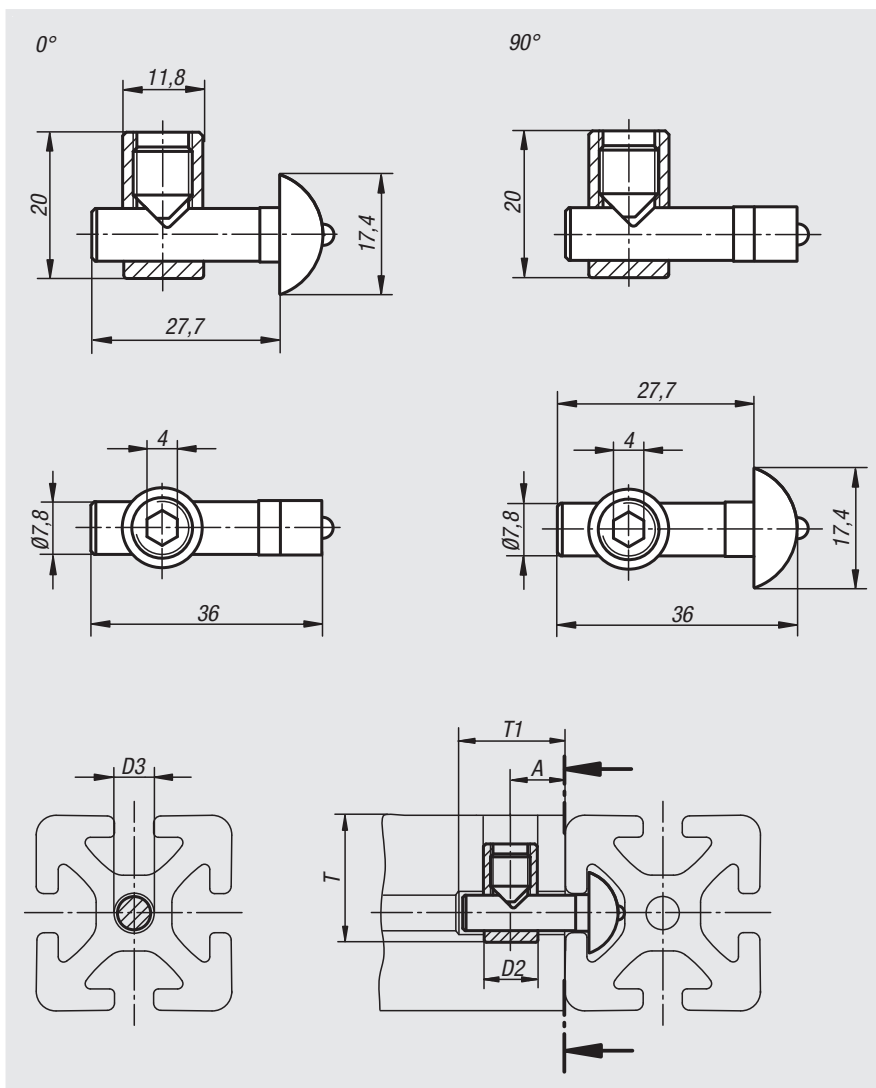
Versão:
peça zincada.

Exemplo de pedido:
nlm 10204-0800

Indicação:
Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem o livre posicionamento dos perfis. As ranhuras dos perfis posicionadas de forma perpendicular entre si permanecem livres. Superfícies podem ser alojadas nas ranhuras do perfil, sem que necessitem de usinagem complementar.

Devido à reduzida força de retenção e ausência da proteção contra torção, estes conjuntos conectores só deverão ser utilizados, quando combinados com elementos de superfícies e com construções que suportem baixas cargas.

Tempo mínimo de processamento. Para executar a montagem, deverá ser efetuado um furo em um dos perfis, além do mandrilamento do núcleo.



0°



90°



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão	A	D2	D3	T	T1
10204-0800	I	8	0°	15	12	8	28	28
10204-0890	I	8	90°	15	12	8	28	28

Conjuntos conectores centrais

Tipo B


Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

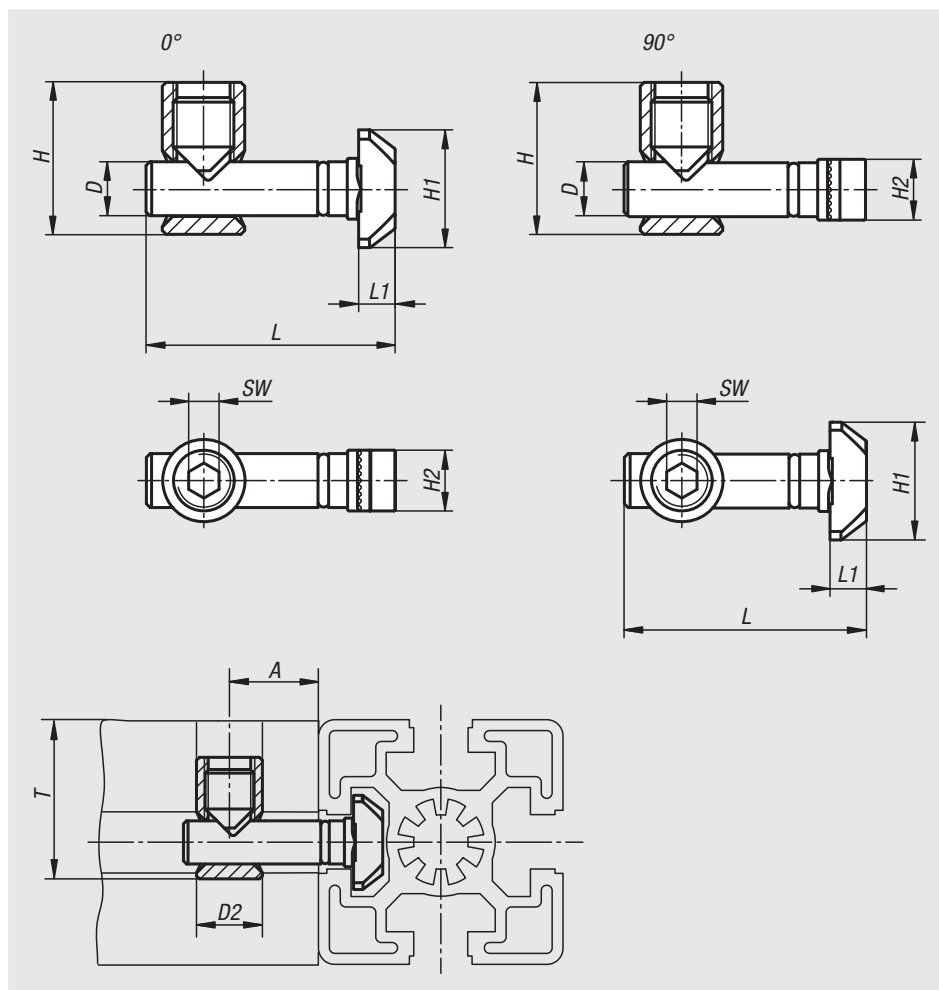
nIm 10205-1000

Indicação:

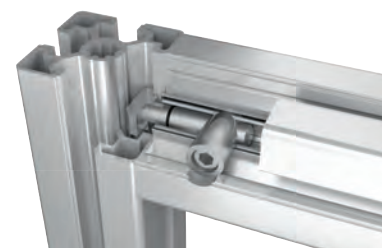
Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem o livre posicionamento dos perfis. As ranhuras dos perfis posicionadas de forma perpendicular entre si permanecem livres. Superfícies podem ser alojadas nas ranhuras do perfil, sem que necessitem de usinagem complementar.

Devido à reduzida força de retenção e ausência da proteção contra torção, estes conjuntos conectores só deverão ser utilizados, quando combinados com elementos de superfícies e com construções que suportem baixas cargas.

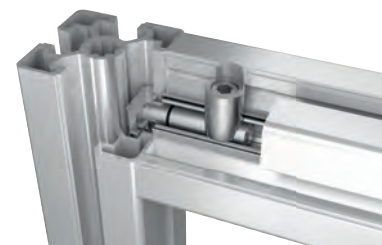
Tempo mínimo de processamento. Para a montagem deverá ser efetuado um furo em um dos perfis. O furo D2 também pode ser executado como furo passante.



0°



90°



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão	A	D	D2	H	H1	H2	L	L1	SW	T				
													com perfil 30	com perfil 40	com perfil 45	com perfil 50	com perfil 60
10205-0800	B	8	0°	18	7,1	11	20	15,5	8	33	4,8	4	22	-	-	-	-
10205-0890	B	8	90°	18	7,1	11	20	15,5	8	33	4,8	4	22	-	-	-	-
10205-1000	B	10	0°	22,5	9,7	17	28	19,5	10	45,5	5,5	6	-	31	34	36	41
10205-1090	B	10	90°	22,5	9,7	17	28	19,5	10	45,5	5,5	6	-	31	34	36	41

Conjuntos conectores centrais

Tipo B



Material:
Aço.

Versão:
peça zincada.

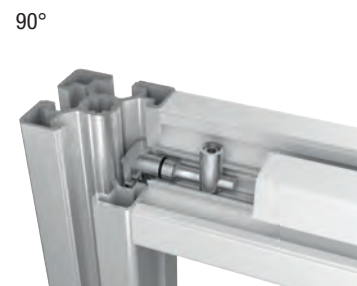
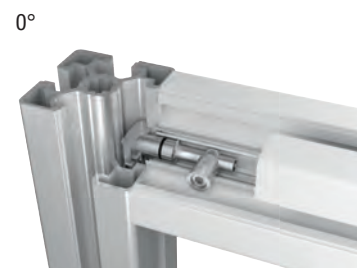
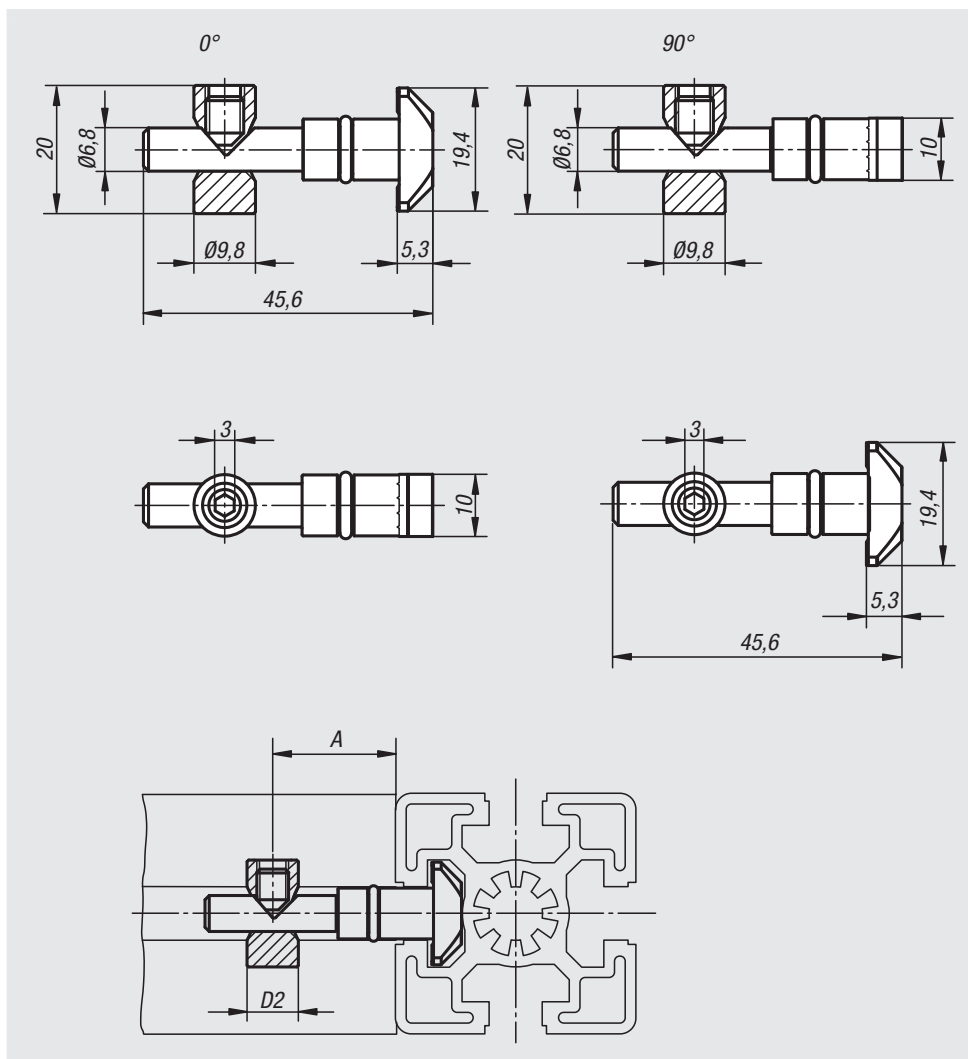
Exemplo de pedido:
nlm 10206-1000

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem um livre posicionamento dos perfis. As ranhuras dos perfis posicionadas de forma perpendicular entre si permanecem livres. Superfícies podem ser alojadas nas ranhuras do perfil, sem que necessitem de usinagem complementar.

Devido à reduzida força de retenção e ausência da proteção contra torção, estes conjuntos conectores só deverão ser utilizados, quando combinados com elementos de superfícies e com construções que suportem baixas cargas.

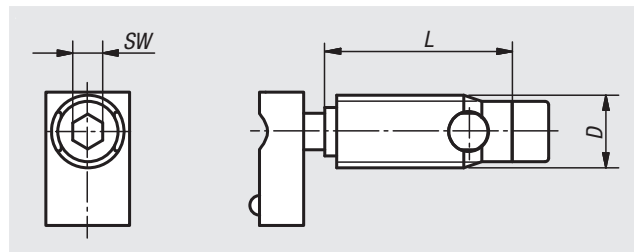
Tempo mínimo de processamento. Para executar a montagem, deverá ser efetuado um furo em um dos perfis. Graças ao diâmetro reduzido dos pinos, a ranhura não será danificada na montagem. Ela pode ser totalmente tampada através de um perfil para cobertura de ranhura.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão	A	D2
10206-1000	B	10	0°	22,5	9,8
10206-1090	B	10	90°	22,5	9,8

Conjuntos conectores autocortantes

Tipo I



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

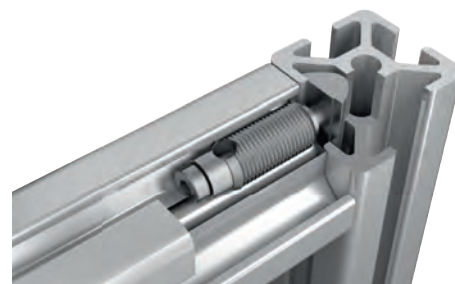
n1m 10210-06

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem o livre posicionamento dos perfis.

Não é necessária qualquer usinagem do perfil. O conector é parafusado pelo topo na ranhura do perfil (rosca esquerda). O conector é composto por uma rosca autocortante. É recomendada a utilização de lubrificante.

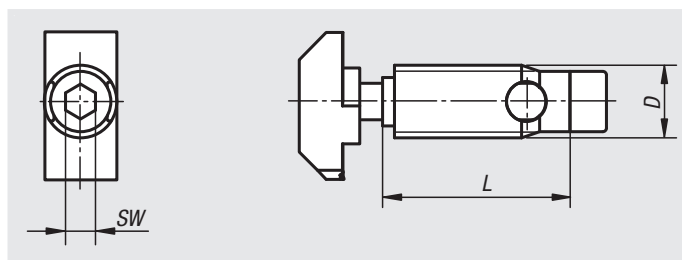
Os conjuntos conectores autocortantes devem ser aplicados em pares, opostos entre si.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	L	SW
10210-06	I	6	10	27	4
10210-08	I	8	12	31	5

Conjuntos conectores autocortantes

Tipo B



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nln 10212-1012

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem o livre posicionamento dos perfis.

Não é necessária qualquer usinagem do perfil. O conector é parafusado pelo topo na ranhura do perfil (rosca esquerda). O conector é composto por uma rosca autocortante. É recomendada a utilização de lubrificante.

Os conjuntos conectores autocortantes devem ser aplicados em pares, opostos entre si.

O conjunto conector para larguras de ranhuras 8 possui uma rosca achatada, para impedir uma saliência em estado embutido.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	L	SW
10212-0810	B	8	10,7	24	4
10212-1012	B	10	12	35	5
10212-1013	B	10 Leve	13	35	5

Conjuntos conectores de pinos

Tipo B



Material:

Pinos, parafusos e porcas martelo em aço.
Pino de centragem e tampas de acabamento em poliamida, reforçada com fibra de vidro.

Versão:

Pinos, parafusos e porcas martelo zincados.
Pinos de centragem e tampas de acabamento em preto.

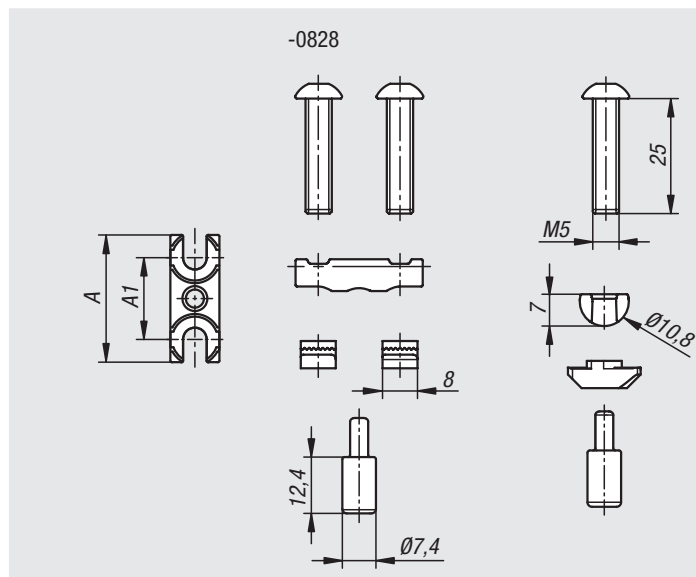
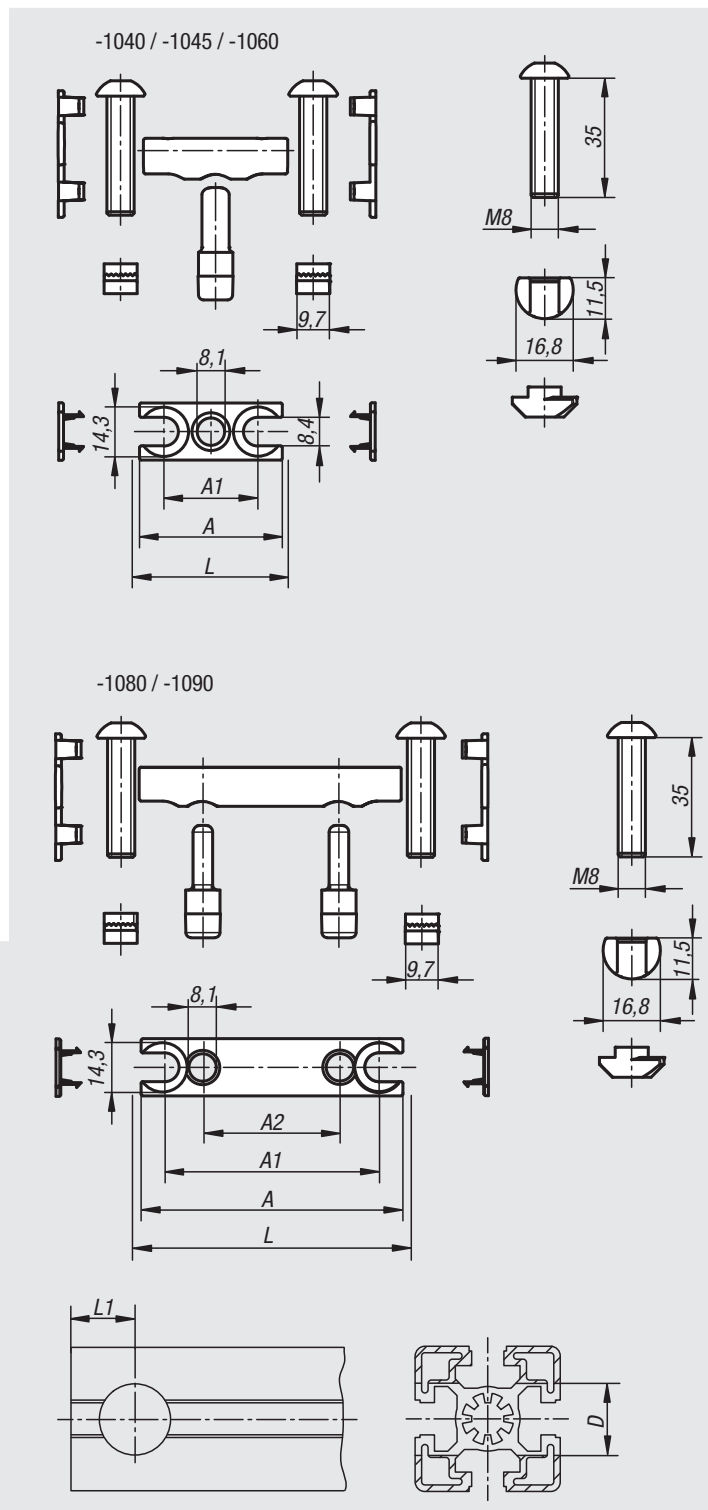
Exemplo de pedido:

nIm 10215-1040

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão de dois perfis de alumínio em ângulo reto. Eles permitem o posicionamento livre dos perfis. Além disso, são capazes de suportar altas cargas e forças de torção.

Tempo mínimo de processamento. O conjunto conector requer apenas um furo lateral de $\varnothing 17\text{mm}$.
O conjunto conector 10215-0828 requer apenas um furo lateral de $\varnothing 11\text{mm}$.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	A	A1	A2	D	L	L1
10215-0828	B	8	28	18	-	11	-	18
10215-1040	B	10	37	23	-	17	40	22,5
10215-1045	B	10	42	28	-	17	45	22,5
10215-1060	B	10	57	43	-	17	60	22,5
10215-1080	B	10	77	63	40	17	80	22,5
10215-1090	B	10	87	73	45	17	90	22,5

Conjuntos de cubos conectores

Tipo B



Material:

Alumínio fundido sob pressão.

Parafusos em aço.

Tampas de acabamento em poliamida.

Versão:

Alumínio, com superfície sem tratamento.

Parafusos com rosca automodelável.

Tampas de acabamento na cor preta.

Exemplo de pedido:

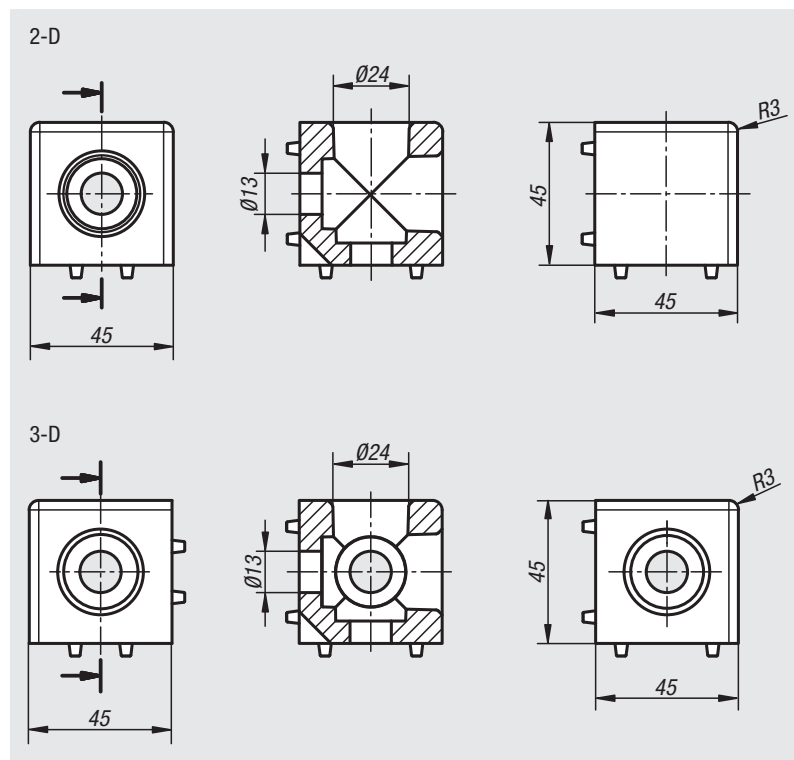
nIm 10220-102

Indicação:

Com o cubo conector é possível interligar dois ou três perfis topo/topo. Os cubos conectores possuem pinos guia de fixação, que garantem a montagem perfeita e segura. A união roscada no perfil é executada através de parafusos roscados automodeláveis. Os furos abertos podem ser fechados com tampas de acabamento.

As ranhuras dos perfis posicionadas de forma perpendicular entre si permanecem livres.

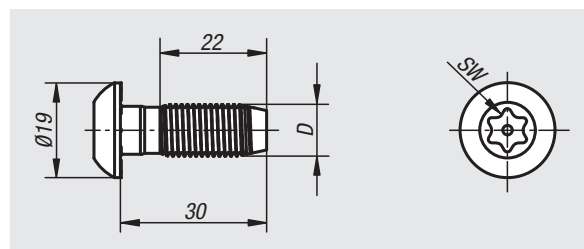
Superfícies podem ser alojadas nas ranhuras do perfil, sem que necessitem de usinagem complementar.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão
10220-102	B	10	2-D
10220-103	B	10	3-D

Parafuso central

Tipo B



Material:

Aço.

Versão:

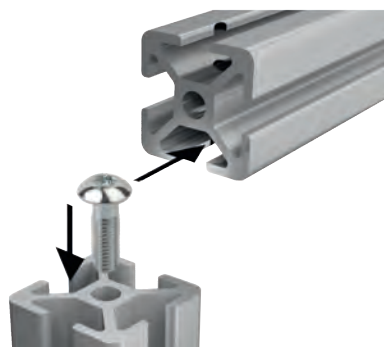
peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 10228-1012

Indicação:

Parafuso roscado automodelável para a furação de um furo central no topo. Ideal para fixações sem ângulo ou elementos de conexão suplementares, que não suportem carga elevada.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	SW
10228-1012	B	10	S12	T50

Insertos roscados em aço autocortantes tipo B


Material:

Aço.

Versão:

Aço temperado, zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 10228-01-08

Indicação:

Insertos roscados autocortantes para a fabricação de conexões de parafusos em perfis em alumínio, as quais devem apresentar elevada capacidade de suporte de carga, resistência ao desgaste e proteção contra vibrações.

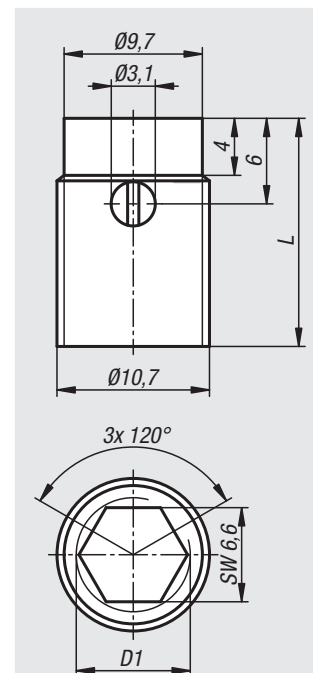
Para redução do tamanho de rosca M10 para M8.

Adequados somente para perfis de alumínio com um diâmetro de furo central de 10 mm.

Acessórios:

Ferramenta para montagem 10228-01-808.

Perfis em alumínio tipo B por ex. 10157



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

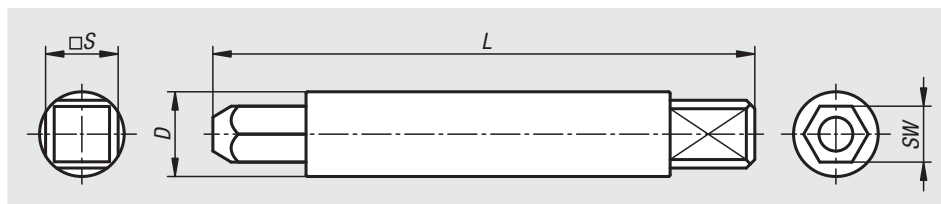
12000

Código do artigo	D1	L	para número de artigo
10228-01-08	M8	16	10228-01-808



Ferramentas para montagem, aço, autocortantes, tipo B

para insertos roscados de aço



Material:

Aço.

Versão:

Ferramenta de inserção manual, zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 10228-01-808

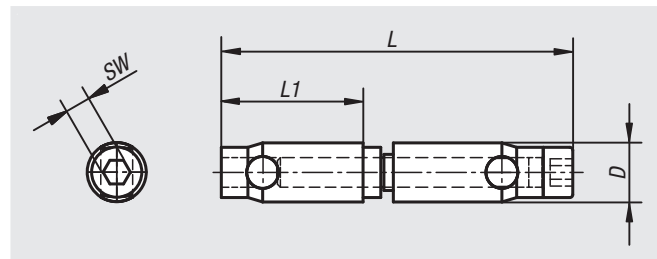
Indicação:

A inserção manual ocorre por meio da ferramenta para montagem manual, assim como com uma chave de fenda elétrica, catraca, soquete, etc..

Código do artigo	SW	L Comprimento	S	D
10228-01-808	6,6	64	8	10

Conjuntos conectores de encaixe autocortantes

Tipo I



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 10230-06

Indicação:

Os conjuntos conectores são indicados para uma conexão topo/topo de dois perfis da mesma série.

Não é necessária qualquer usinagem do perfil. O conector é parafusado pelo topo na ranhura do perfil (conector com furo passante, rosca esquerda. Conector com rosca fêmea, rosca direita). O conector é composto por uma rosca autocortante. É recomendada a utilização de lubrificante.

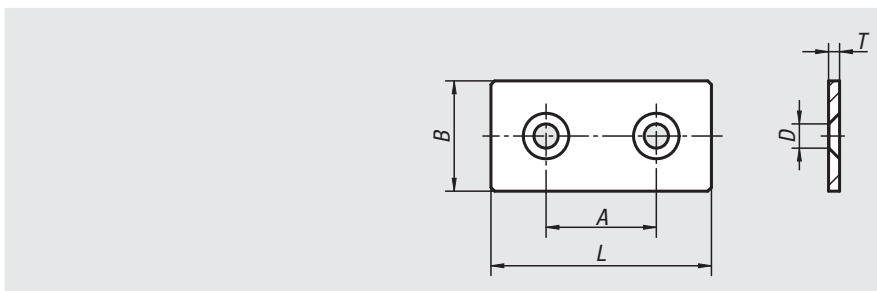
Os conjuntos conectores autocortantes devem ser aplicados em pares. Na aplicação de grandes perfis e com alta carga, devem ser utilizados vários pares.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	L	L1	SW
10230-06	I	6	10	60	24	4
10230-08	I	8	12	69	27	5

10240

Placa de fixação universal

**Material:**

Aço.

Versão:

peça na cor preta, revestida a pó.

Exemplo de pedido:

nlm 10240-061

Indicação:

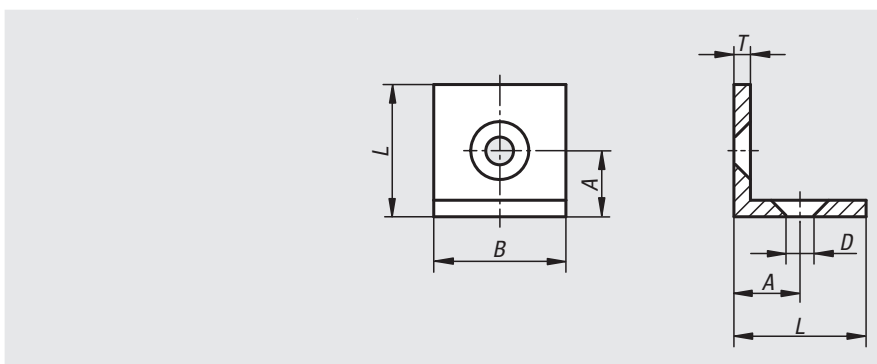
Elemento de fixação universal para união e conexão estáveis de perfis, superfícies ou prateleiras leves.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	A	B	D para parafuso	L	T
10240-061	I	6	30	30	M6	60	3
10240-081	B & I	8/10	40	40	M8	80	5
10240-101	B	8/10	45	45	M8	90	5

10242

Cantoneiras

**Material:**

Aço.

Versão:

peça na cor preta, revestida a pó.

Exemplo de pedido:

nlm 10242-061

Indicação:

Elemento de fixação universal para união e conexão estáveis de perfis, superfícies ou prateleiras leves.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	A	B	D para parafuso	L	T
10242-061	I	6	15	30	M6	30	3
10242-081	I	8/10	20	40	M8	40	5

Kit elementos de fixação

para placas de fixação universal e cantoneiras


Material:

Aço.

Versão:

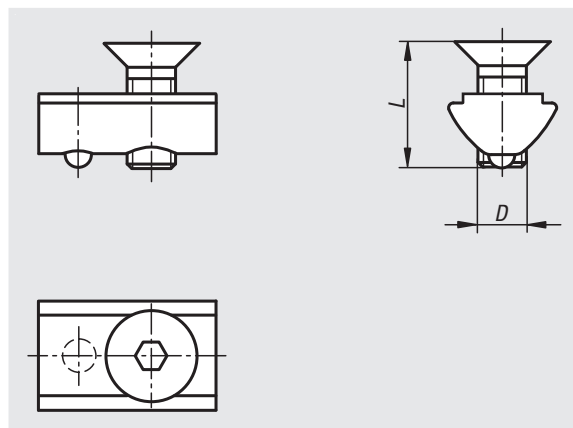
Porca de encaixe zincada.
Parafuso zincado, preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10244-06

Indicação:

No fornecimento estão incluídos dois parafusos sextavados DIN 7991 e duas porcas para ranhuras.



Código do artigo	Versão 1	Versão 2	Largura de ranhura	D	L
10244-06	tipo I	porca T com nervura	6	M6	10
10244-08	tipo I	porca T com nervura	8	M8	14

Conjuntos de cantoneiras

com elementos de fixação Tipo I



Material:

Cantoneira em Zamak.
Parafusos e porcas de encaixe em aço.
Tampa de acabamento em poliamida, reforçada com fibra de vidro.

Versão:

Cantoneira pintada na cor alumínio.
Parafusos e porcas para ranhuras zincados.
Tampa de acabamento na cor preta.

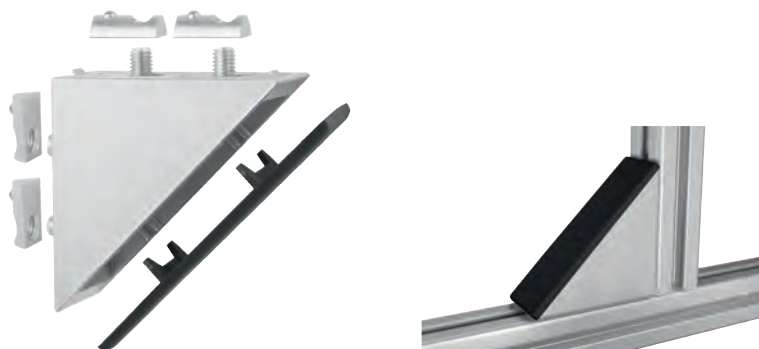
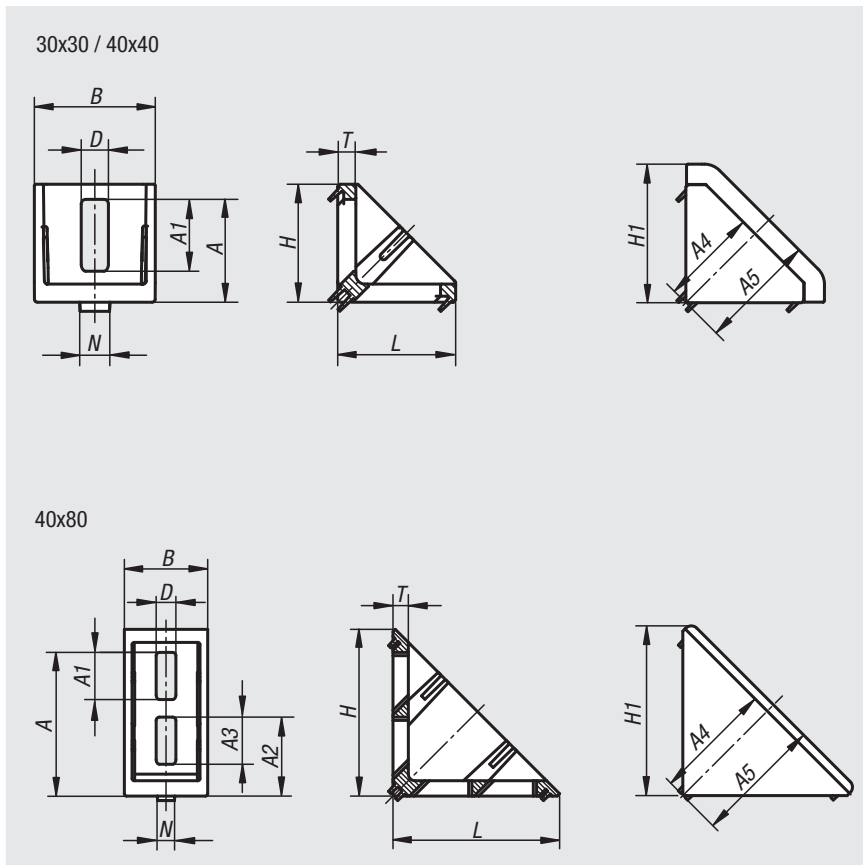
Exemplo de pedido:

nIm 10250-063030

Indicação:

Conjunto indicado para o reforço de estruturas perfiladas e para a união de perfis por fechamento de força sem usinagem. Utilizado adicionalmente como elemento de fixação (por ex. console) para todos os tipos de componentes.

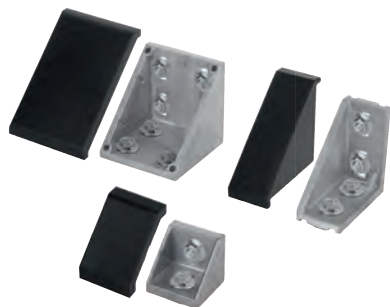
As cantoneiras apresentam elementos de centralização (nariz) para uma montagem precisa e protegida contra torção. Se necessário, os elementos de centralização podem ser retirados através de um ponto de quebra pré-definido, por ex. para montagem de placas. O lado aberto pode ser fechado com a tampa de acabamento.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	D	H	H1	L	N	T
10250-063030	I	6	30x30	22,5	11	-	-	23	27	28	6,5	28	32	28	6	4
10250-084040	I	8	40x40	34	24	-	-	32,5	39	40	9	39	46	39	8	6
10250-088080	I	8	40x80	65,5	21,5	36	21,5	54,5	58,5	38	9	76	78	76	8	7

Conjuntos de cantoneiras

com elementos de fixação Tipo B



Material:

Cantoneira em alumínio fundido sob pressão.
Parafusos e porcas de encaixe em aço.
Tampa de acabamento em poliamida, reforçada com fibra de vidro.

Versão:

Cantoneira com superfície sem tratamento.
Parafusos e porcas de encaixes zincados.
Tampa de acabamento na cor preta.

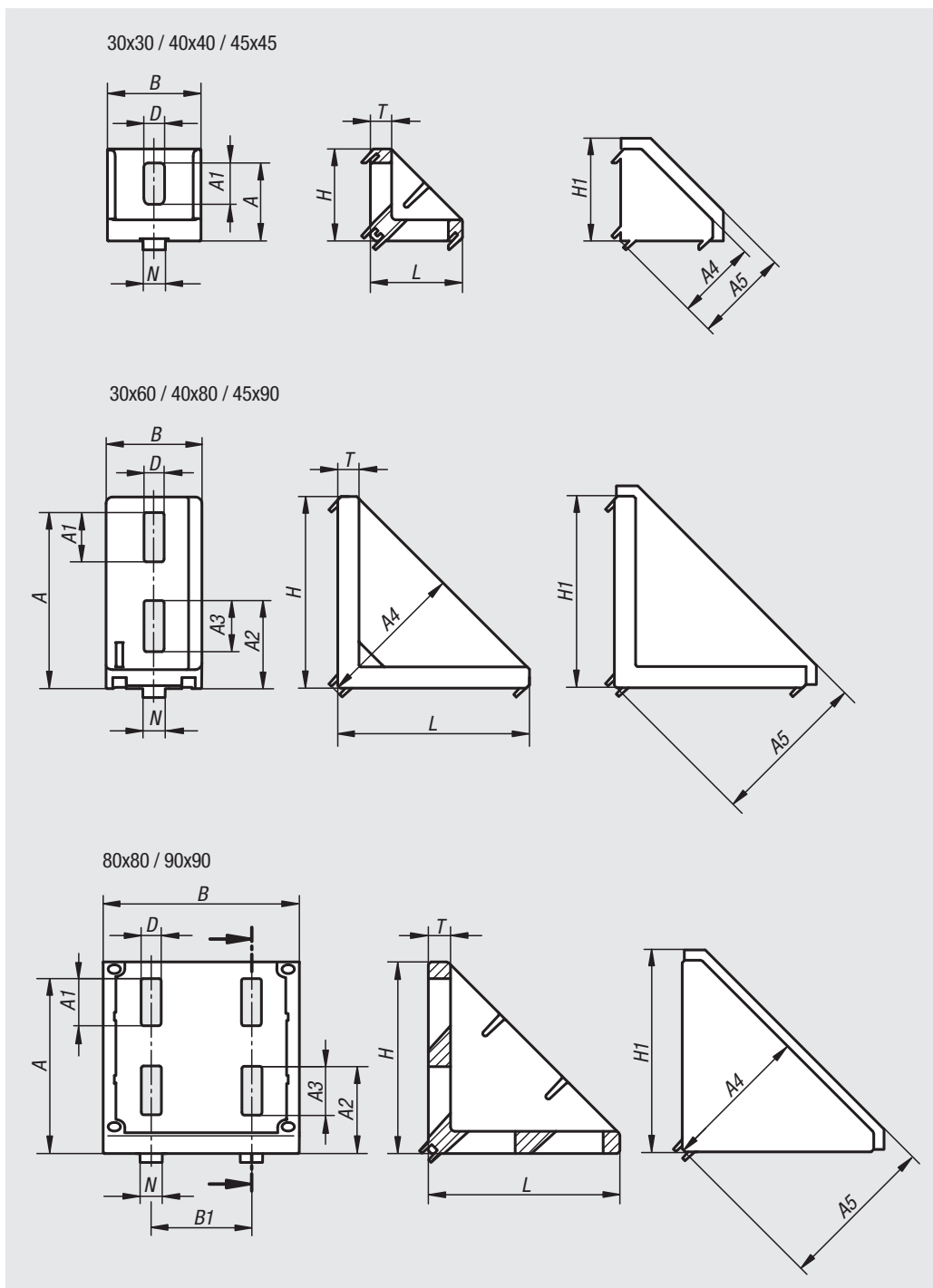
Exemplo de pedido:

nIm 10252-104040

Indicação:

Conjunto indicado para o reforço de estruturas perfiladas e para a união de perfis por fechamento de força sem usinagem. Utilizado adicionalmente como elemento de fixação (por ex. console) para todos os tipos de componentes.

As cantoneiras apresentam elementos de centralização (nariz) para uma montagem precisa e protegida contra torção. Se necessário, os elementos de centralização podem ser retirados através de um ponto de quebra pré-definido, por ex. para montagem de placas. O lado aberto pode ser fechado com a tampa de acabamento.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	D	H	H1	L	N	T
10252-083030	B	8	30x30	22	9,5	-	-	23	29	28	-	6,4	27	30	27	8	6
10252-083060	B	8	30x60	51	11	23	11	44	49	28	-	6,4	57	61	57	8	5,5
10252-104040	B	10	40x40	29,5	20,5	-	-	29,5	36,5	38	-	9	36	41,5	36	10	5,5
10252-104545	B	10	45x45	35	18,5	-	-	35	44,5	42	-	9	41	50,5	41	10	9,5
10252-104080	B	10	40x80	68	20	35	23	59	64	38	-	9	76	80	76	10	8,5
10252-104590	B	10	45x90	79	22	39,5	23	67	72	43	-	9	86	90	86	10	9,5
10252-108080	B	10	80x80	68,5	20	35	20	58,5	65	74	40	9	76	82,5	76	10	8
10252-109090	B	10	90x90	78,5	21	39	22	67	75	88	45	9	86	94,5	86	10	10

Cantoneiras em T, fixação única, versão T1

Tipo I



Material:

Alumínio.

Versão:

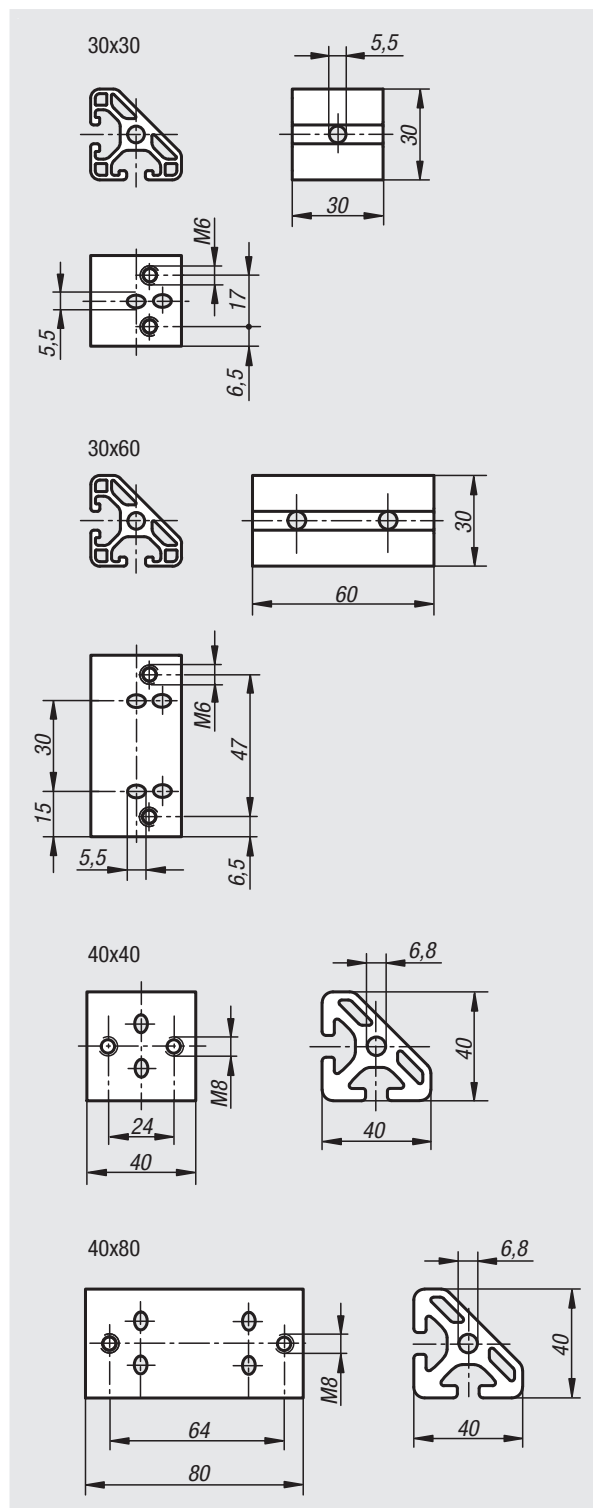
peça anodizada.

Exemplo de pedido:

nIm 10260-063030

Indicação:

Cantoneira em T para fixação de um perfil em um ângulo de 45° e para a produção de hastes de suporte ou juntas. A cantoneira pode ser fixada com um conjunto de conexão universal (remover proteção contra torção) e com parafusos de cabeça redonda ISO 7380.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão
10260-063030	I	6	30x30
10260-063060	I	6	30x60
10260-084040	I	8	40x40
10260-084080	I	8	40x80

Cantoneiras em T, fixação única, versão T2

Tipo I



Material:

Alumínio.

Versão:

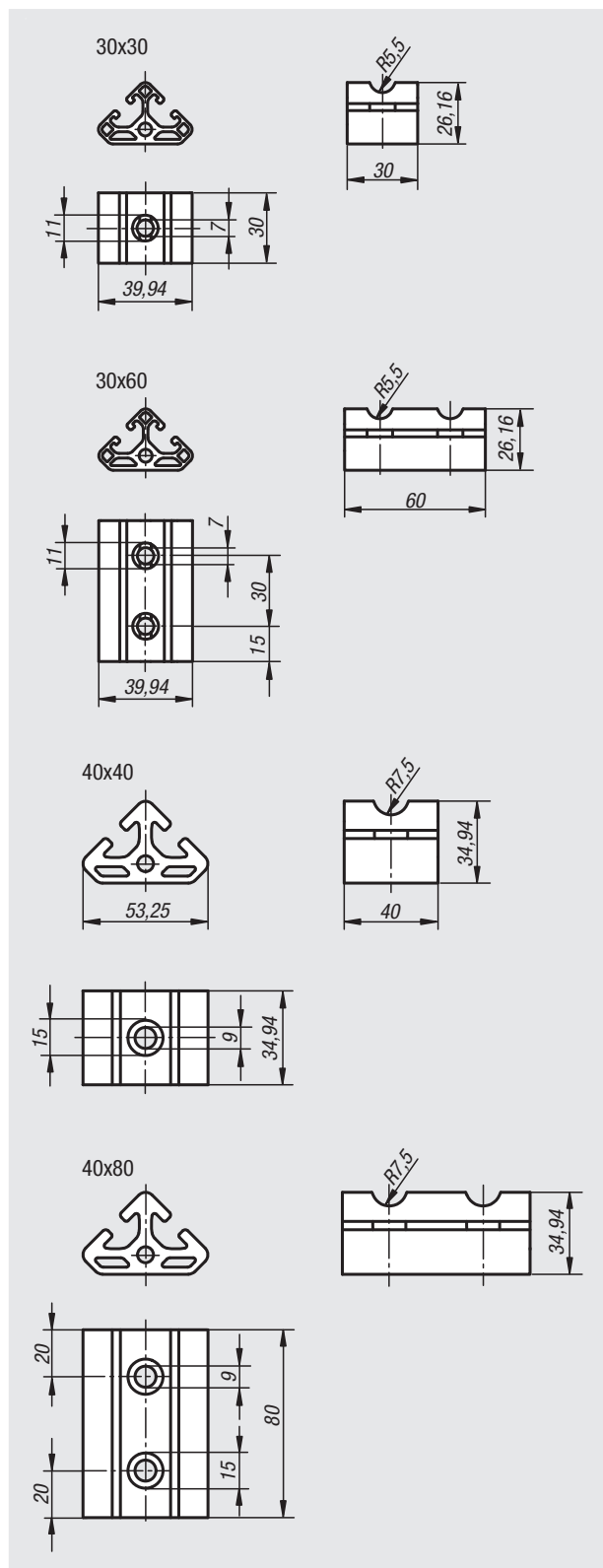
peça anodizada.

Exemplo de pedido:

nIm 10261-063030

Indicação:

Cantoneira em T para fixação de um perfil em um ângulo de 45° e para a produção de hastes de suporte ou juntas. A cantoneira pode ser fixada com um conjunto de conexão universal (remover proteção contra torção) e com parafusos de cabeça redonda ISO 7380.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Versão
10261-063030	I	6	30x30
10261-063060	I	6	30x60
10261-084040	I	8	40x40
10261-084080	I	8	40x80

Cantoneiras oscilantes de encaixe

Tipo I



Material:

Cantoneira oscilante de encaixe em Zamak.
Cabo da alavanca em Zamak, de acordo com a norma DIN EN 12844.
Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.
Alavanca excêntrica em alumínio fundido. Corpo básico em aço.

Versão:

Cantoneira oscilante de encaixe pintada na cor alumínio.
Cabo da alavanca com revestimento plástico.
Aço inoxidável com superfície sem tratamento.
Porcas de encaixe zincadas.
Alavanca excêntrica revestida a pó na cor preta, peça de aço brunida.

Exemplo de pedido:

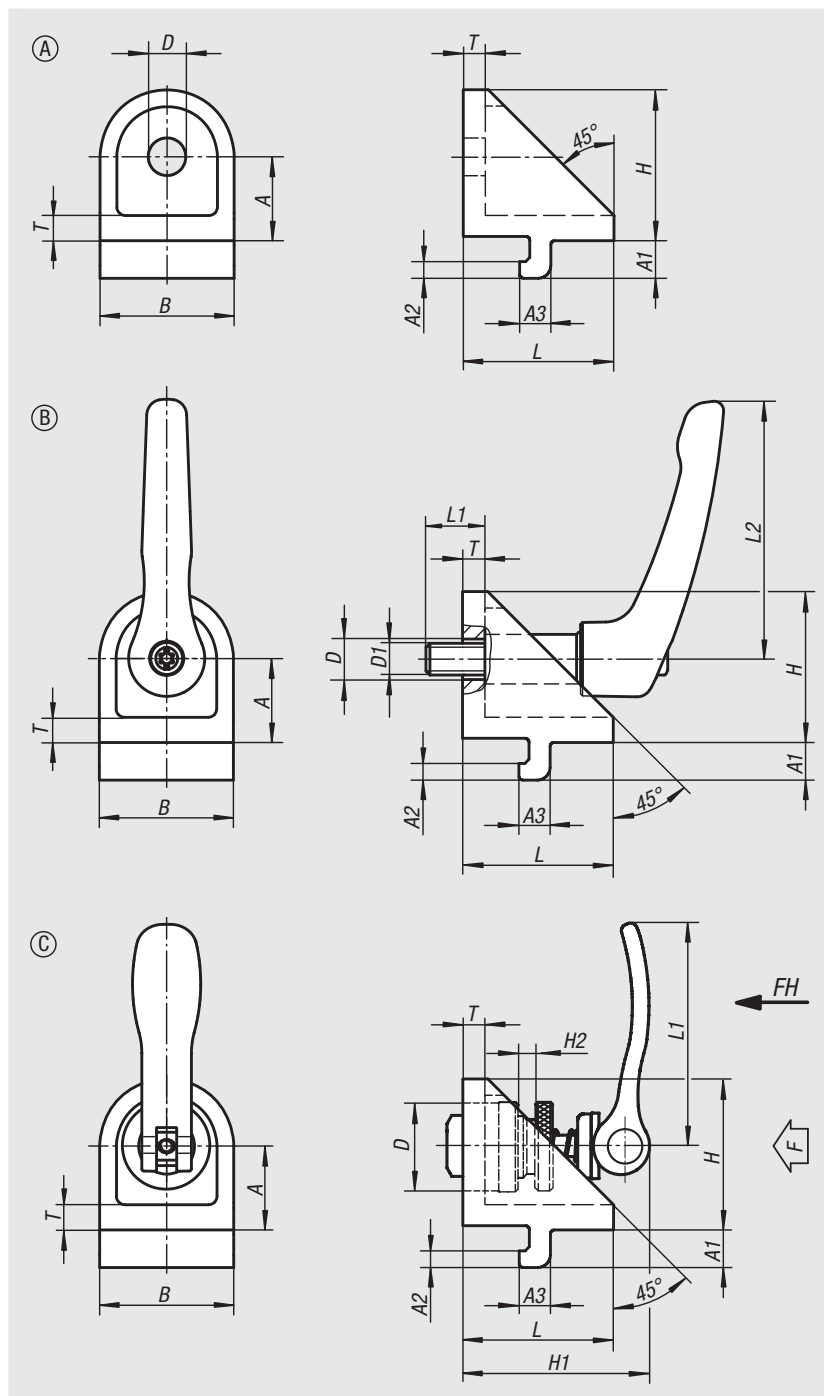
nIm 10265-06

Indicação:

As cantoneiras oscilantes de encaixe são indicadas para a conexão de dois perfis da mesma série, de contato lateral e que se cruzam a partir qualquer ângulo.

Ao soltar o parafuso, os dois grampos serão desbloqueados, permitindo a livre rotação e o deslocamento ao longo das ranhuras.

A cantoneira oscilante de encaixe é usada principalmente em pares ou combinada com uma cantoneira oscilante de fixação angular.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Forma	Versão 1	A	A1	A2	A3	B	D	D1	H	H1	H2	L	L1	L2	T
10265-06	I	6	A	-	15	6,3	3	5,7	24	7	-	27	-	-	27	-	-	5
10265-08	I	8	A	-	20	9	4	7,5	32	9	-	36	-	-	36	-	-	6
10265-0606	I	6	B	com alavanca de aperto	15	6,3	3	5,7	24	7	M6	27	-	-	27	13	40	5
10265-0808	I	8	B	com alavanca de aperto	20	9	4	7,5	32	9	M8	36	-	-	36	18	65	6
10265-0615	I	6	C	com módulo de fixação excêntrico	15	6,3	3	5,7	24	15	-	27	34	6	27	36,2	-	5
10265-0820	I	8	C	com módulo de fixação excêntrico	20	9	4	7,5	32	20	-	36	44	8	36	52,3	-	6

Cantoneiras oscilantes de fixação angular

Tipo I



Material:

Cantoneira oscilante de fixação angular em Zamak.
Mancal liso em aço.

Versão:

Cantoneira oscilante de fixação angular, pintada na cor alumínio.
Mancal liso zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 10266-06

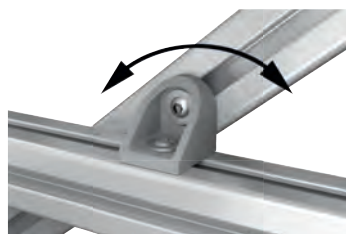
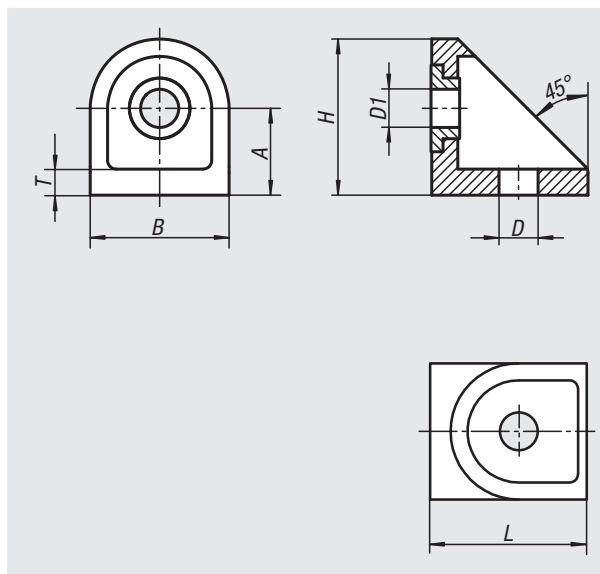
Indicação:

As cantoneiras oscilantes de fixação angular são indicadas para a conexão de dois perfis da mesma série, de contato lateral e que se cruzam a partir qualquer ângulo.

Assim, elas servem de ponto fixo para rotação dos perfis cruzados.

Durante o estado de aperto do parafuso, o ponto de rotação se mantém livre e pode ser movimentado em torno do mancal.

A cantoneira oscilante de fixação angular é usada principalmente em combinação com uma cantoneira oscilante de encaixe.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	A	B	D	D1	H	L	T
10266-06	I	6	15	24	7	6,5	27	27	5
10266-08	I	8	20	32	9	8,8	35,2	36	5,5

Articulações

Tipo B e Tipo I



Material:

Articulação em Zamak.
 Fixações em Zamak.
 Anéis distanciadores em aço inoxidável.
 Buchas roscadas e parafusos de cabeça escareada em aço.
 Cabo da alavanca em Zamak conforme DIN EN 12844. Peças de aço em aço inoxidável 1.4305.

Versão:

Articulação pintada na cor alumínio.
 Fixações zincadas.
 Anéis distanciadores com superfície sem tratamento.
 Buchas roscadas e parafusos de cabeça escareada zincados.
 Cabo da alavanca com revestimento plástico.
 Peças de aço em aço inoxidável com superfície sem tratamento.

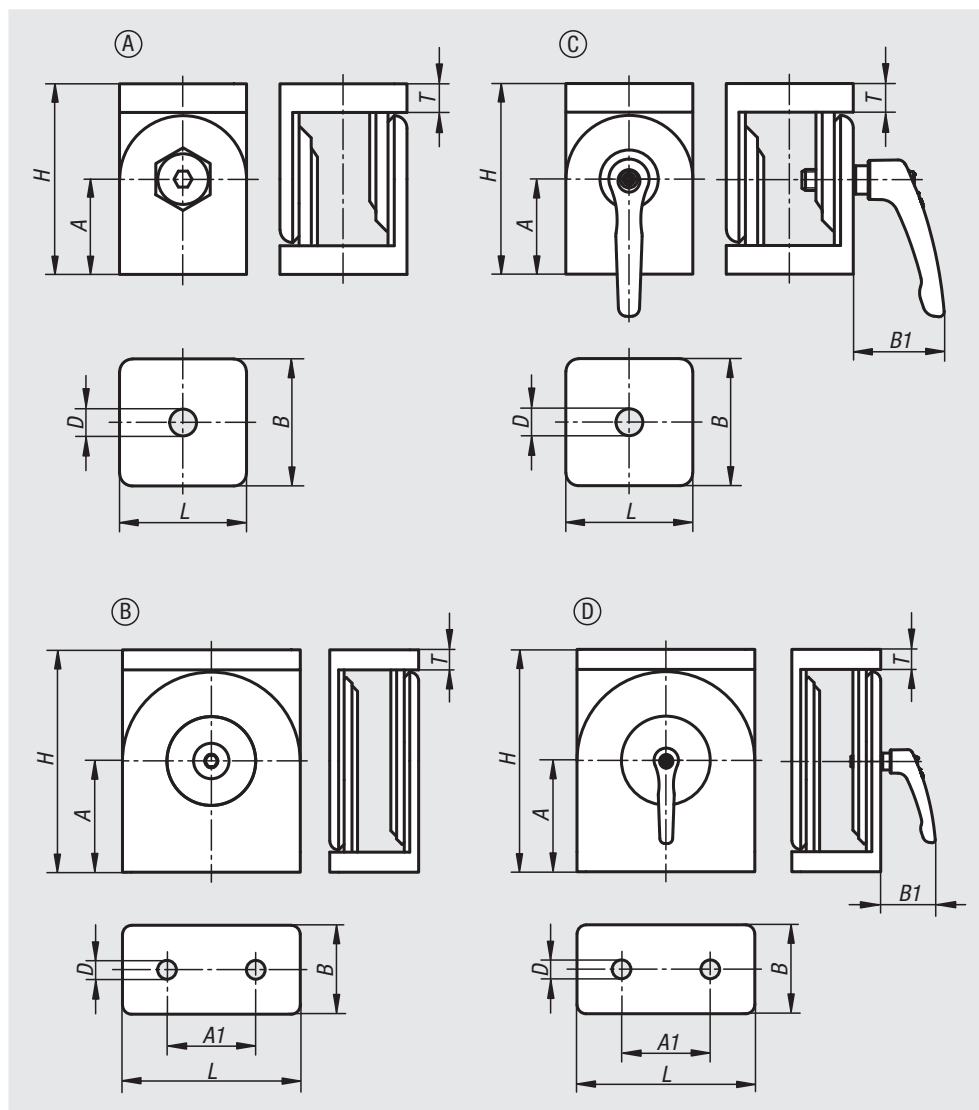
Exemplo de pedido:

nIm 10270-063030

Indicação:

Articulações para conexão de dois perfis em qualquer ângulo.
 A faixa de regulação é de 0° a 180°.
 A articulação pode ser utilizada como dobradiça rígida.

A aplicação de anéis distanciadores permite o deslocamento livre da articulação. Ao retirar os anéis distanciadores, pode-se utilizar a articulação como cantoneira rígida. As articulações são especialmente indicadas para suportes reguláveis, braços de suporte rotativos ou aplicações similares.



Articulações

Tipo B e Tipo I

Articulações sem alavanca de aperto

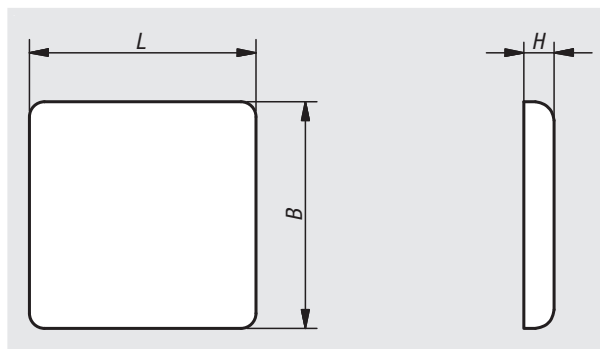
Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Forma	A	A1	B	D	H	L	T
10270-063030	I	6	A	22,5	-	30	6,4	45	30	7
10270-084040	I	8	A	30	-	40	8,4	60	40	9
10270-084080	I	8	B	50	40	40	8,4	100	80	9
10270-083030	B	8	A	22,5	-	30	8,3	45	30	7
10270-104545	B	10	A	30	-	45	8,5	60	45	8
10270-104590	B	10	B	50	45	45	8,5	100	90	9

Articulações com alavanca de aperto

Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Forma	A	A1	B	B1	D	H	L	T
10270-1063030	I	6	C	22,5	-	30	31	6,4	45	30	7
10270-1084040	I	8	C	30	-	40	31	8,4	60	40	9
10270-2084080	I	8	D	50	40	40	31	8,4	100	80	9
10270-1104545	B	10	C	30	-	45	42,5	8,5	60	45	8
10270-2104590	B	10	D	50	45	45	42,5	8,5	100	90	9

Tampas de acabamento

Tipo B e Tipo I



Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

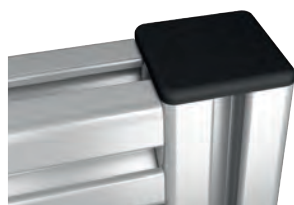
preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10300-06303011

Indicação:

Tampas de acabamento com cantos arredondados e proteção contra torção, adequadas para cobertura dos topos dos perfis. Evita a penetração de sujeira e ferimentos por corte. De fácil montagem através de encaixe.



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Perfil	B	L	H
10300-06303011	I	6	30x30	30	30	3
10300-06306011	I	6	30x60	30	60	3
10300-06606011	I	6	60x60	60	60	3
10300-08164011	I	8	16x40	16	40	4
10300-08404011	I	8	40x40	40	40	4
10300-08408011	I	8	40x80	40	80	4
10300-08808011	I	8	80x80	80	80	4
10300-08303021	B	8	30x30	30	30	4
10300-08306021	B	8	30x60	30	60	4
10300-10404021	B	10	40x40	40	40	4
10300-10408021	B	10	40x80	40	80	4
10300-10454521	B	10	45x45	45	45	4
10300-10456021	B	10	45x60	45	60	4
10300-10459021	B	10	45x90	45	90	4
10300-10909021	B	10	90x90	90	90	4

Perfis para cobertura de ranhura e encaixe em U

Tipo B e tipo I



Material:

Tipo I Polipropileno.

Tipo B Polipropileno + TPE.

Versão:

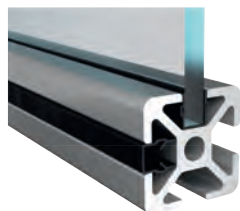
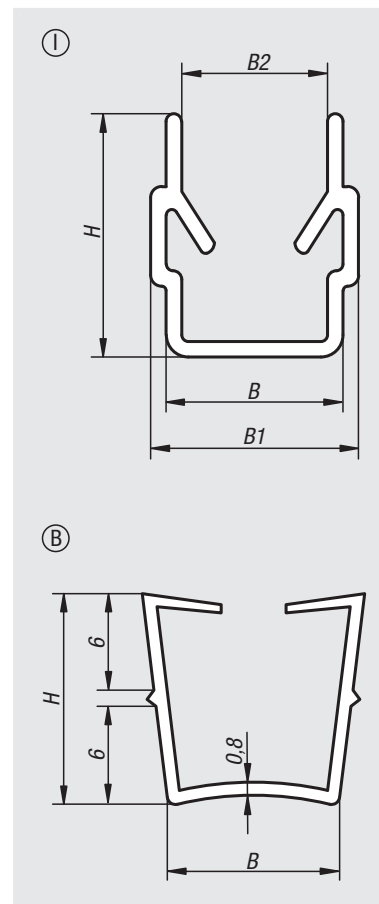
na cor preta ou natural.

Exemplo de pedido:

nIm 10315-06120351

Indicação:

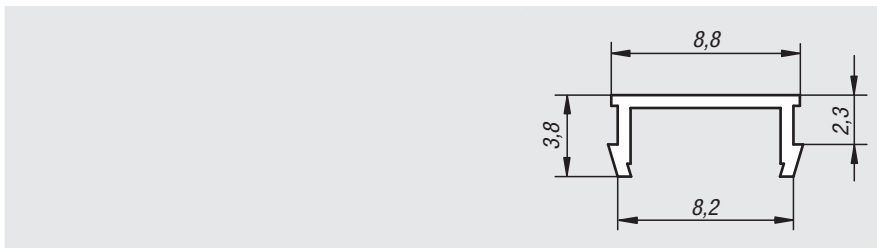
O perfil para cobertura de ranhura e encaixe em U de plástico flexível é utilizado em duas aplicações distintas. No caso de perfis para cobertura, as ranhuras do perfil são vedadas contra a entrada de poeira e sujeira. Com o perfil de encaixe em U, a parte aberta serve para alojar elementos de superfícies/painéis.



Código do artigo	Cor do corpo básico	Tipo	Largura de ranhura	B	B1	B2	H	Comprimento	Elementos com superfícies
10315-06120351	preto	I	6	6	7	4,4	9,1	2000	2,0 - 3,5
10315-06120350	natural	I	6	6	7	4,4	9,1	2000	2,0 - 3,5
10315-08120601	preto	I	8	8	9,4	6,6	9,1	2000	2,0 - 6,0
10315-08140601	preto	I	8	8	9,4	6,6	11	2000	4,0 - 6,0
10315-08140600	natural	I	8	8	9,4	6,6	11	2000	4,0 - 6,0
10315-10220601	preto	B	10	10	-	-	13	2000	2,0 - 6,0

Perfil para cobertura de ranhura

Tipo I



Material:

PVC.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10320-0811

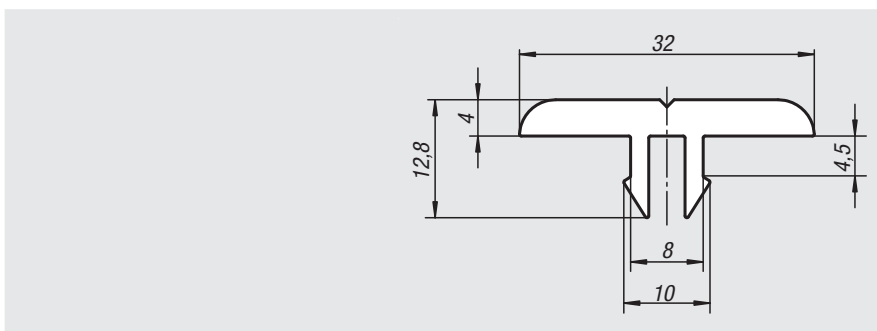
Indicação:

O perfil para cobertura da ranhura em plástico flexível serve de cobertura para a ranhura do perfil, protegendo-a contra poeira e sujeira.

Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Comprimento
10320-0811	I	8	2000

Friso deslizante

Tipo I



Material:

Polietileno, HD.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

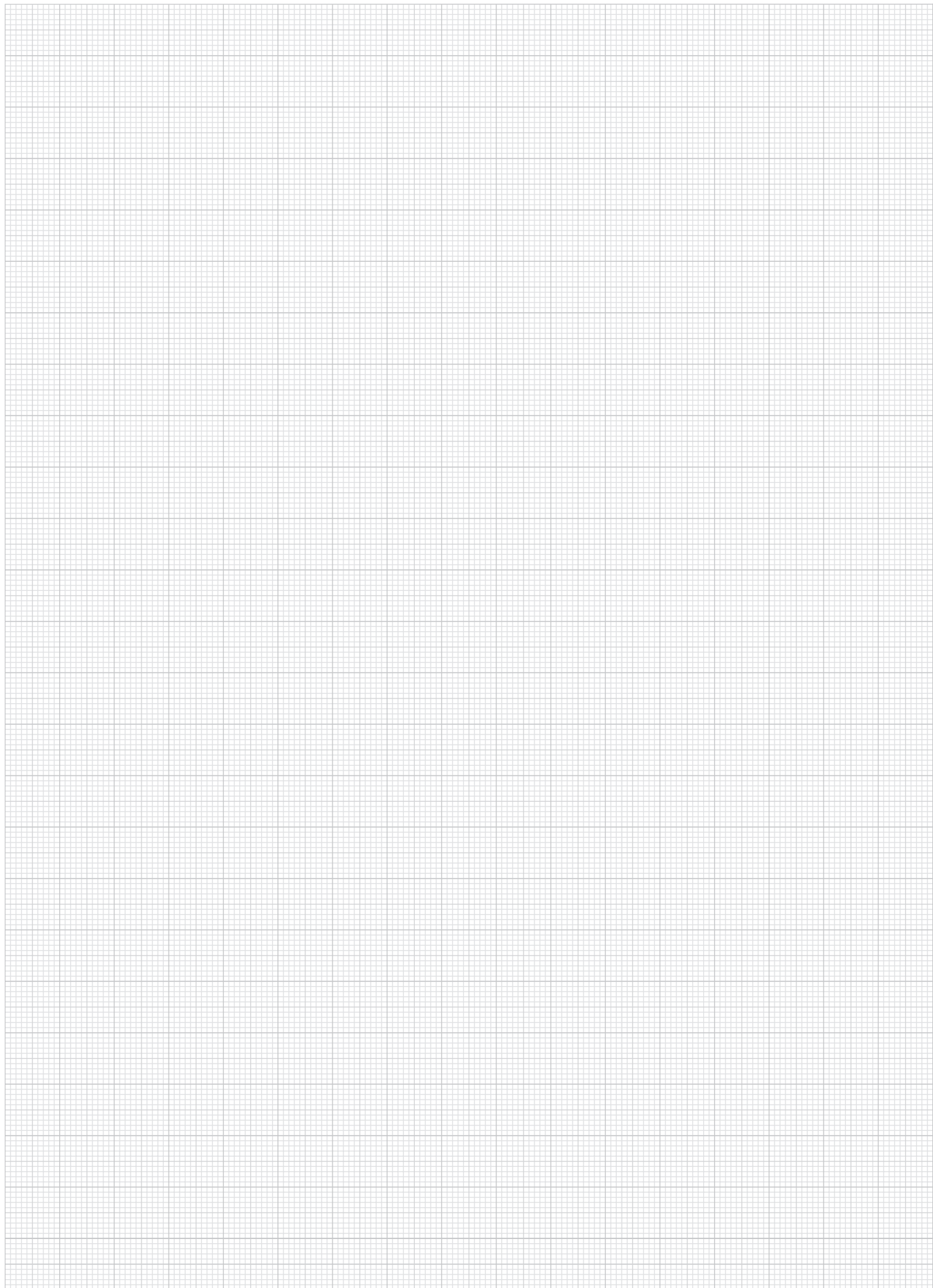
nIm 10330-081321

Indicação:

Friso deslizante, não sujeito ao desgaste, com fricção reduzida no deslize, para um transporte de mercadorias mais fácil. Os frisos deslizantes podem ser utilizados adicionalmente como proteção de suporte, batente e como calhas de guia.

Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	Comprimento
10330-081321	I	8	2000

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Placas base para pedestal

Tipo B e Tipo I



Material:

Zamak.

Versão:

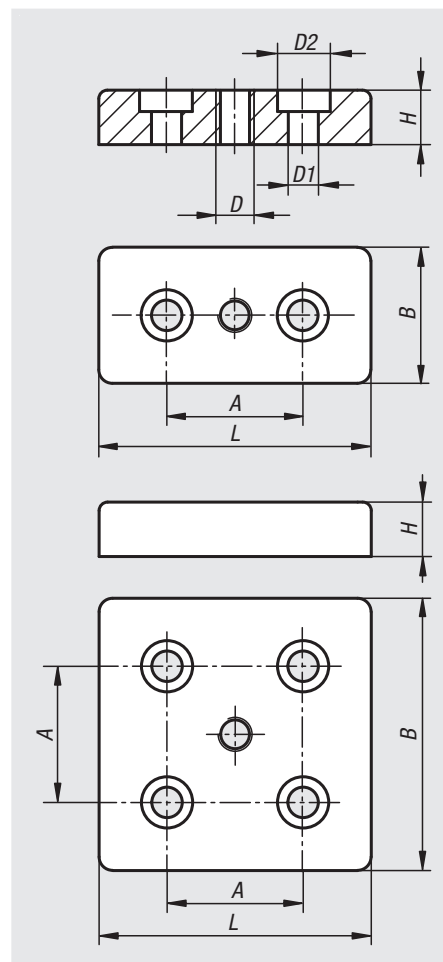
superfície sem tratamento ou preta revestida a pó.

Exemplo de pedido:

nIm 10347-0630601081

Indicação:

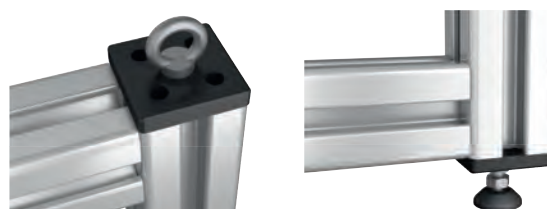
Para o alojamento de pés niveladores, rodízios, parafusos olhais e outros elementos. Juntamente com as porcas T, as placas podem ser aparafusadas lateralmente nos perfis.



Código do artigo	Superfície	Tipo	Largura de ranhura	Perfil	B	L	H	A	D	D1	D2
10347-0840801080	superfície sem tratamento	I	8	40x80	40	80	16	40	M8	9	15
10347-0840801100	superfície sem tratamento	I	8	40x80	40	80	16	40	M10	9	15
10347-0840801120	superfície sem tratamento	I	8	40x80	40	80	16	40	M12	9	15
10347-0840801160	superfície sem tratamento	I	8	40x80	40	80	16	40	M16	9	15
10347-0880801080	superfície sem tratamento	I	8	80x80	80	80	16	40	M8	9	15
10347-0880801100	superfície sem tratamento	I	8	80x80	80	80	16	40	M10	9	15
10347-0880801120	superfície sem tratamento	I	8	80x80	80	80	16	40	M12	9	15
10347-0880801160	superfície sem tratamento	I	8	80x80	80	80	16	40	M16	9	15
10347-1040802080	superfície sem tratamento	B	10	40x80	40	80	16	40	M8	14,5	20
10347-1040802100	superfície sem tratamento	B	10	40x80	40	80	16	40	M10	14,5	20
10347-1040802120	superfície sem tratamento	B	10	40x80	40	80	16	40	M12	14,5	20
10347-1040802160	superfície sem tratamento	B	10	40x80	40	80	16	40	M16	14,5	20
10347-1045902100	superfície sem tratamento	B	10	45x90	45	90	16	45	M10	14,5	20
10347-1045902120	superfície sem tratamento	B	10	45x90	45	90	16	45	M12	14,5	20
10347-1045902140	superfície sem tratamento	B	10	45x90	45	90	16	45	M14	14,5	20
10347-1045902160	superfície sem tratamento	B	10	45x90	45	90	16	45	M16	14,5	20
10347-1045902200	superfície sem tratamento	B	10	45x90	45	90	16	45	M20	14,5	20
10347-1090902100	superfície sem tratamento	B	10	90x90	90	90	16	45	M10	14,5	20
10347-1090902120	superfície sem tratamento	B	10	90x90	90	90	16	45	M12	14,5	20
10347-1090902140	superfície sem tratamento	B	10	90x90	90	90	16	45	M14	14,5	20
10347-1090902160	superfície sem tratamento	B	10	90x90	90	90	16	45	M16	14,5	20
10347-1090902200	superfície sem tratamento	B	10	90x90	90	90	16	45	M20	14,5	20

Placas base para pedestal

Tipo B e Tipo I



Código do artigo	Superfície	Tipo	Largura de ranhura	Perfil	B	L	H	A	D	D1	D2
10347-0630601081	revestido a pó em preto	I	6	30x60	30	60	12	30	M8	6,6	11
10347-0630601101	revestido a pó em preto	I	6	30x60	30	60	12	30	M10	6,6	11
10347-0630601121	revestido a pó em preto	I	6	30x60	30	60	12	30	M12	6,6	11
10347-0630601161	revestido a pó em preto	I	6	30x60	30	60	12	30	M16	6,6	11
10347-0660601081	revestido a pó em preto	I	6	60x60	60	60	12	30	M8	6,6	11
10347-0660601101	revestido a pó em preto	I	6	60x60	60	60	12	30	M10	6,6	11
10347-0660601121	revestido a pó em preto	I	6	60x60	60	60	12	30	M12	6,6	11
10347-0660601161	revestido a pó em preto	I	8	60x60	60	60	16	40	M16	9	15
10347-0840801081	revestido a pó em preto	I	8	40x80	40	80	16	40	M8	9	15
10347-0840801101	revestido a pó em preto	I	8	40x80	40	80	16	40	M10	9	15
10347-0840801121	revestido a pó em preto	I	8	40x80	40	80	16	40	M12	9	15
10347-0840801161	revestido a pó em preto	I	8	40x80	40	80	16	40	M16	9	15
10347-0880801081	revestido a pó em preto	I	8	80x80	80	80	16	40	M8	9	15
10347-0880801101	revestido a pó em preto	I	8	80x80	80	80	16	40	M10	9	15
10347-0880801121	revestido a pó em preto	I	8	80x80	80	80	16	40	M12	9	15
10347-0880801161	revestido a pó em preto	I	8	80x80	80	80	16	40	M16	9	15
10347-0830602081	revestido a pó em preto	B	8	30x60	30	60	12	30	M8	9	15
10347-0830602101	revestido a pó em preto	B	8	30x60	30	60	12	30	M10	9	15
10347-0830602121	revestido a pó em preto	B	8	30x60	30	60	12	30	M12	9	15
10347-1045902101	revestido a pó em preto	B	10	45x90	45	90	16	45	M10	14,5	20
10347-1045902121	revestido a pó em preto	B	10	45x90	45	90	16	45	M12	14,5	20
10347-1045902141	revestido a pó em preto	B	10	45x90	45	90	16	45	M14	14,5	20
10347-1045902161	revestido a pó em preto	B	10	45x90	45	90	16	45	M16	14,5	20
10347-1045902201	revestido a pó em preto	B	10	45x90	45	90	16	45	M20	14,5	20
10347-1090902101	revestido a pó em preto	B	10	90x90	90	90	16	45	M10	14,5	20
10347-1090902121	revestido a pó em preto	B	10	90x90	90	90	16	45	M12	14,5	20
10347-1090902141	revestido a pó em preto	B	10	90x90	90	90	16	45	M14	14,5	20
10347-1090902161	revestido a pó em preto	B	10	90x90	90	90	16	45	M16	14,5	20
10347-1090902201	revestido a pó em preto	B	10	90x90	90	90	16	45	M20	14,5	20

Flange de rolamento

para roletes transportadores



Material:

Flange de rolamento e peças de fixação PA-GF.
Pino em aço.

Versão:

preto.
Pino zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 10400-5008

Indicação:

Dois flanges de rolamento em combinação com o perfil em alumínio D50 tipo I, tubo (10050) formam um rolete transportador (rolete de carga). Os flanges de rolamento são simplesmente prensados no tubo de perfil em alumínio. Eles podem ser utilizados para uma variedade de tarefas de transporte.

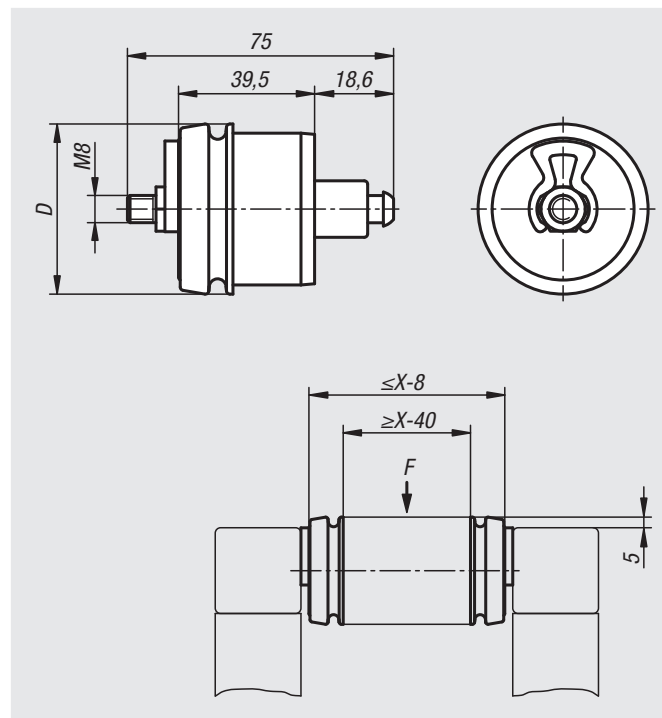
Os flanges de rolamento possuem rolamentos de esferas e um gonzo de fixação acionado por mola, permitindo a instalação posterior dos roletes em uma construção já existente.

Através da montagem em sequência de vários roletes, obtém-se uma esteira transportadora.

Um rolete transportador necessita de dois flanges de rolamento.

Acessórios:

Perfis em alumínio D50 10050
Perfil para porcas de encaixe 07076



Código do artigo	Tipo	Largura de ranhura	D	F máx. N	X mín.	X máx.
10400-5008	I	8	50	1000	160	800

Elementos de roletes, plástico

para trilhos de rolos



Material:

Rolo e gaiola poliamida reforçada com shot peening.
Eixo em aço.

Versão:

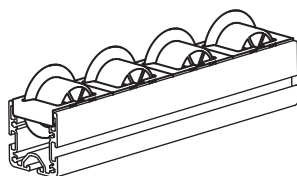
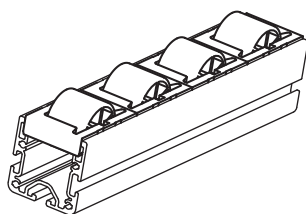
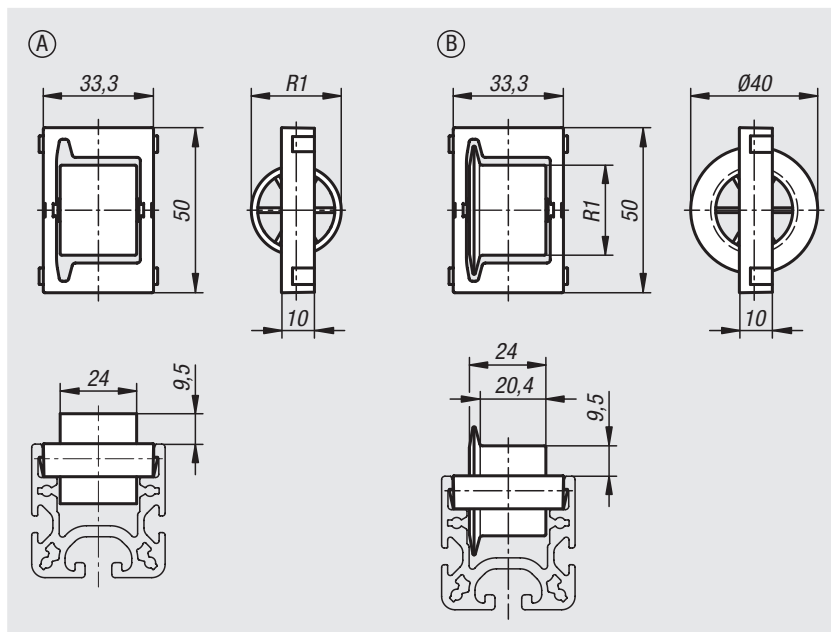
Gaiola preta.
Rolos disponíveis em diferentes cores.

Exemplo de pedido:

nIm 10448-1281

Indicação:

Os elementos com roletes são adaptados aos perfis de alumínio para sistemas de trilhos de rolos e podem ser montados de forma rápida e fácil. A montagem nos perfis pode ser feita sem ferramentas. Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.



Código do artigo Forma A sem flange	Código do artigo Forma B com flange	Cor do corpo básico	R1	Capacidade de carga N
10448-1281	10448-2281	preto	28	150
10448-1282	10448-2282	amarelo	28	150
10448-1283	10448-2283	vermelho	28	150
10448-1284	10448-2284	verde	28	150
10448-1285	10448-2285	cinza	28	150

10448-01

Freios de aço inoxidável

para roletes

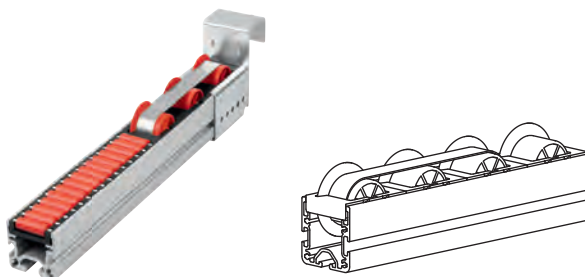
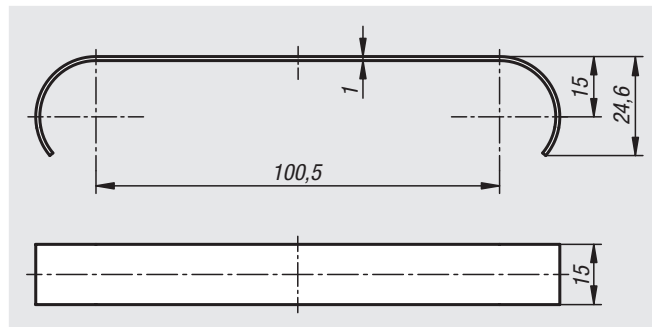


Material:
Aço inoxidável.

Versão:
Superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:
nlm 10448-01-10015

Indicação:
O freio é usado em conjunto com os trilhos de rolos. O elemento de frenagem é instalado sobre três rolos (roletes), garantindo a suave frenagem, especialmente no transporte de peças pesadas.



Código do artigo

Denominação

10448-01-10015

freio

10448-02

Elementos com roletes de plástico compactos

para trilhos de rolos

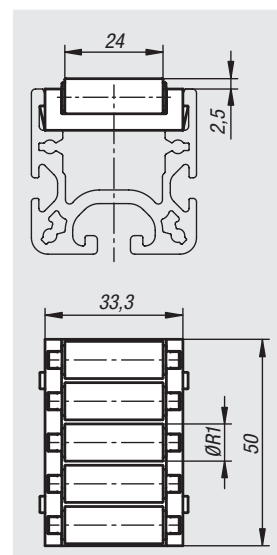
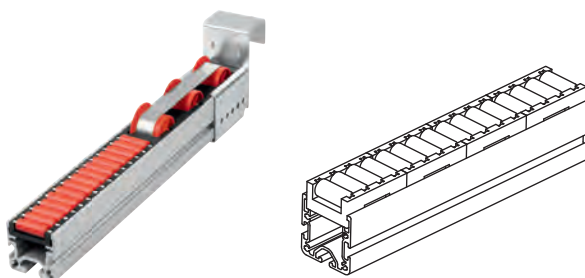


Material:
Rolo e gaiola poliamida reforçada com shot peening. Eixo em aço.

Versão:
Gaiola preta. Rolos disponíveis em diferentes cores.

Exemplo de pedido:
nlm 10448-02-091

Indicação:
Os elementos com roletes são adaptados aos perfis de alumínio para sistemas de trilhos de rolos e podem ser montados de forma rápida e fácil. A montagem nos perfis pode ser feita sem ferramentas. O design compacto dos rolos com uma pequena distância entre eixos foi projetado idealmente para o transporte de baixa vibração de produtos sensíveis. Adequado para perfis de alumínio tipo B e I.



Código do artigo

Cor do corpo básico

R1

Capacidade de carga N

10448-02-091

preto

9

100

10448-02-092

amarelo

9

100

10448-02-093

vermelho

9

100

10448-02-094

verde

9

100

10448-02-095

cinza

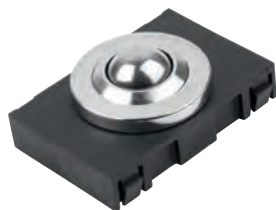
9

100

norelem

Elementos com esfera transferidora

para trilhos de rolos



Material:

Esfera em aço inoxidável.
Carcaça em aço.
Gaiola reforçada de fibra de carbono de poliamida.

Versão:

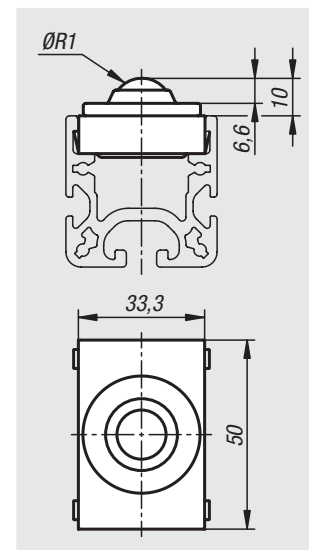
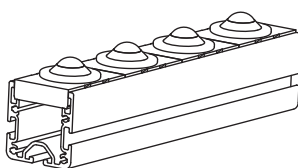
Gaiola preta.

Exemplo de pedido:

nIm 10448-03-16

Indicação:

O elemento de esfera transferidora é adaptado aos perfis de alumínio para sistemas de trilhos de rolos e pode ser montado de forma rápida e fácil. Para movimentos flexíveis em duas dimensões. Esfera transferidora de baixo desgaste e baixa fricção. A mofoferramentasntagem dos perfis pode ser feita sem . Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.



Código do artigo	R1	Capacidade de carga N
10448-03-16	16	100

Elementos com componentes de escova, plástico

para trilhos de rolos



Material:

Fibra poliamida.
Cabeça da escova polipropileno.
Gaiola reforçada de fibra de carbono de poliamida.

Versão:

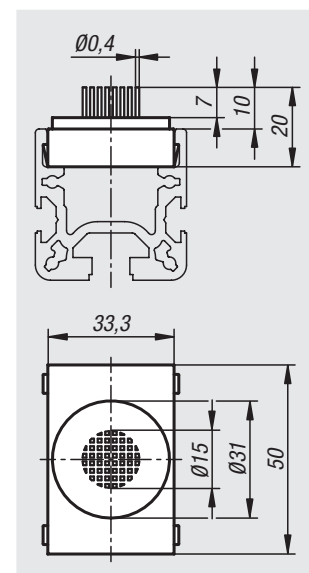
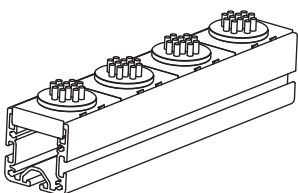
preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10448-04-15

Indicação:

O elemento com componente de escova é adaptado aos perfis de alumínio para trilhos de rolos e pode ser montado de forma rápida e fácil. Objetos sensíveis aos arranhões podem ser movidos com flexibilidade em duas dimensões, graças à elasticidade das fibras da escova. A montagem nos perfis pode ser feita sem ferramentas. Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.

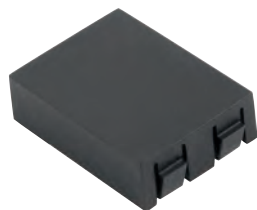


Código do artigo	Capacidade de carga N
10448-04-15	100

10448-05

Calços de plástico

para trilhos de rolos

**Material:**

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nlm 10448-05-3325

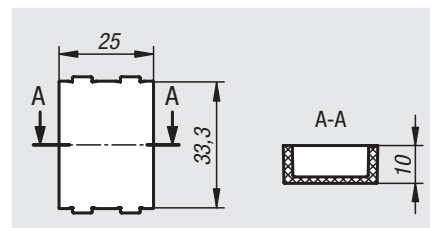
Indicação:

O calço é adaptado aos perfis de alumínio para trilhos de rolos e pode ser montado de forma rápida e fácil.

Ele é

usado, por exemplo, como espaçador entre os elementos com roletes/rolos, escovas ou esferas transferidoras. A montagem nos perfis pode ser feita sem ferramentas.

Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.



Código do artigo

Denominação

10448-05-3325

Calço

10448-06

Elemento de bloqueio do retorno em aço

para trilhos de rolos

**Material:**

Bloqueio de retorno em aço.

Eixo em aço.

Gaiola reforçada de fibra de carbono de poliamida.

Versão:

peça zincada.

Gaiola preta.

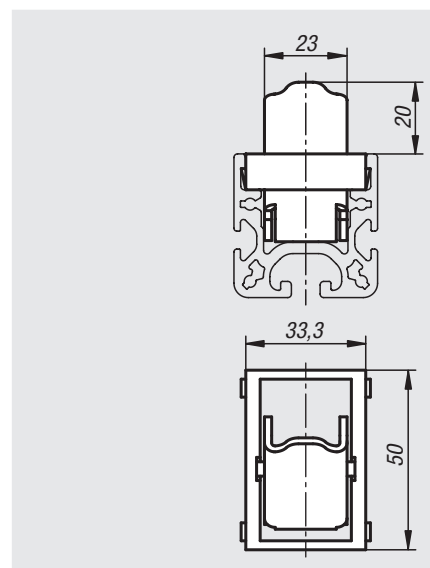
Exemplo de pedido:

nlm 10448-06-3350

Indicação:

O elemento de bloqueio do retorno é adaptado aos perfis de alumínio para sistemas de trilhos de rolos e pode ser montado de forma rápida e fácil. Ele impede o movimento de retorno dos produtos nos trilhos. A montagem dos perfis pode ser feita sem ferramentas.

Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.



Código do artigo

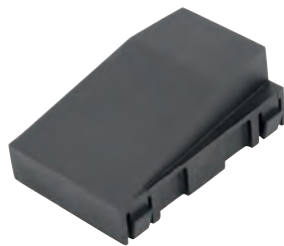
Denominação

10448-06-3350

elemento de bloqueio do retorno

Rampas deslizantes de plástico

para trilhos de rolos



Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

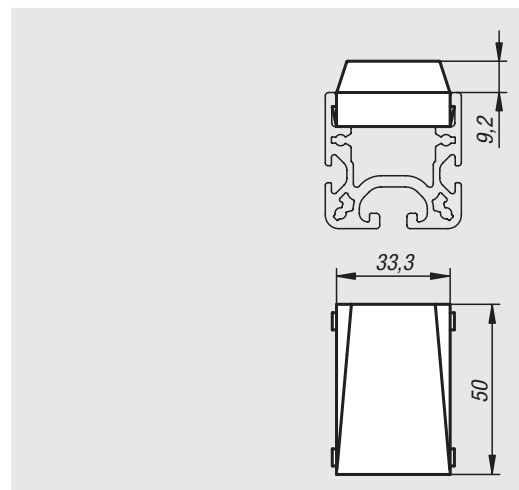
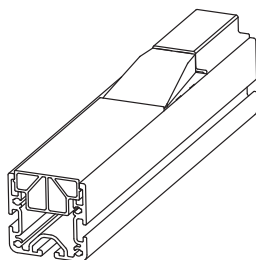
preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10448-07-3350

Indicação:

As rampas deslizantes servem para uma transição suave entre diferentes alturas dos trilhos de rolos.



Código do artigo

Denominação

10448-07-3350

Rampa deslizante

Frisos deslizantes de plástico

para trilhos de rolos



Material:

Polietileno.

Versão:

preto.

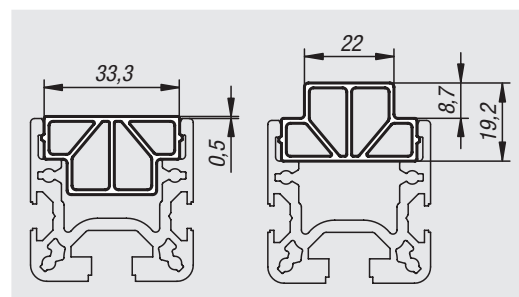
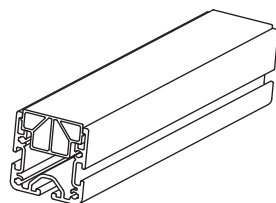
Exemplo de pedido:

nIm 10448-08-33X2000

Indicação:

Friso deslizante, não sujeito ao desgaste, com fricção reduzida no deslize, para um transporte de mercadorias mais fácil. Os frisos deslizantes podem ser utilizados adicionalmente como proteção de apoio, batente e como calhas de guia e calço entre os elementos com esfera transferidora ou escova. O friso deslizante pode ser montado em duas alturas diferentes.

Adequado para perfis em alumínio tipo B e I.



Código do artigo

Comprimento

10448-08-33X2000

2000

Placas de acabamento em aço

para trilhos de rolos



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

nIm 10448-50-4040

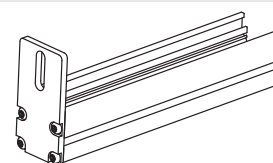
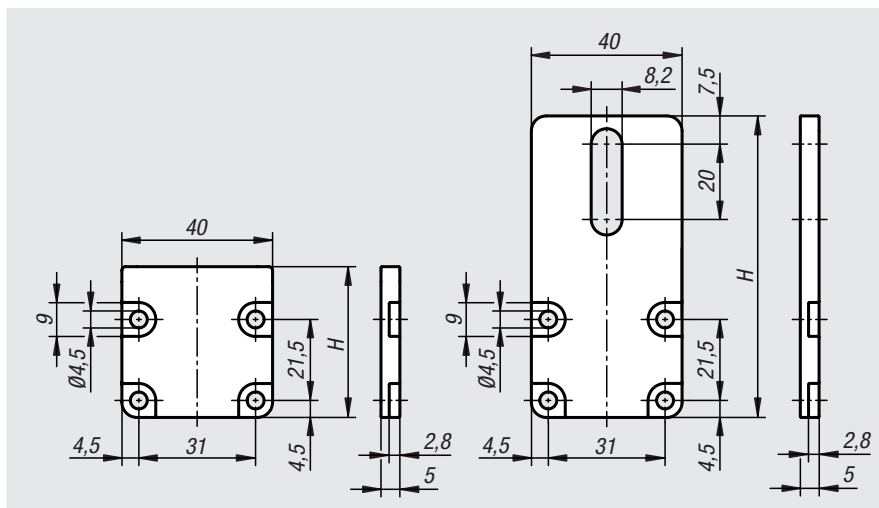
Indicação:

As placas de acabamento são adequadas para fechamento das extremidades dos perfis em alumínio para trilhos de rolos.

Evitam o desprendimento dos elementos de encaixe.

A versão longa possibilita o adição de um amortecedor de borracha.

As placas de acabamento estão incluídas no kit de montagem.



Código do artigo	H
10448-50-4040	40
10448-50-4080	80

Suportes de suspensão de aço

para trilhos de rolos



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

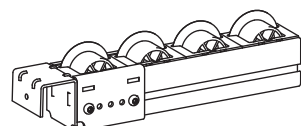
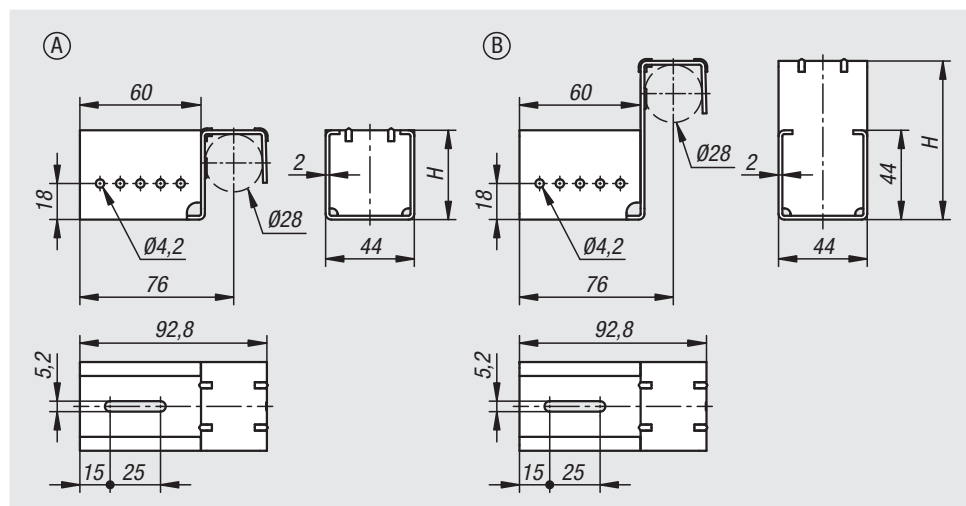
Exemplo de pedido:

nIm 10448-51-444428

Indicação:

Os suportes de suspensão servem para engatar os perfis de alumínio para trilhos de rolos em um perfil redondo.

Os suportes de suspensão estão incluídos no kit de montagem.



Código do artigo	Forma	Versão 2	H
10448-51-444428	A	sem batente	44
10448-51-447828	B	com batente	78,7

Suporte de montagem de aço

para trilhos de rolos



Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

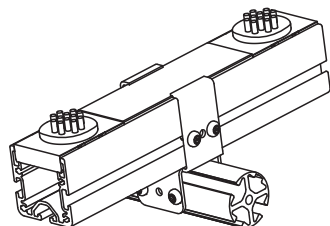
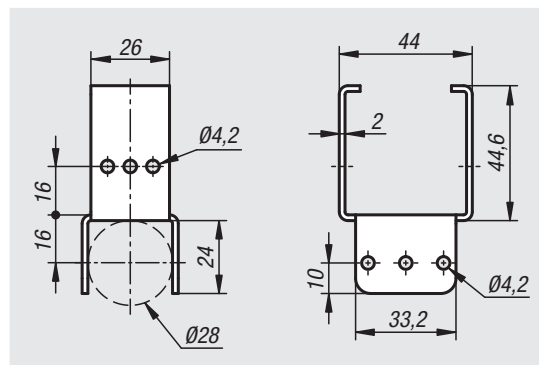
nIm 10448-52-4428

Indicação:

O suporte de montagem é usado para conectar trilhos de rolos com tubos redondos.

Ao mesmo tempo, ele serve para o encaixe e apoio dos perfis.

O suporte de montagem está incluído no set de montagem.



Código do artigo

Denominação

10448-52-4428

Suporte de montagem

Elementos de roletes



Material:

Caixa de poliamida reforçada com shot peening.
Roletes em POM.
Parafusos em aço.

Versão:

Caixa e roletes pretos.
Parafusos zincados.

Exemplo de pedido:

nIm 10450-1000

Indicação:

Os elementos de roletes servem para a construção de esteiras transportadoras em quaisquer comprimentos e larguras. Adequados para perfis de alumínio Tipo B e I. Através de pinos de guia para fixação elásticos, posicionados no lado inferior, os elementos são compatíveis com ranhuras de tamanhos 8 e 10.

Fixação forma A

Encaixe a parte inferior da caixa com roletes na ranhura do perfil de alumínio. Assente a parte superior com o pino expansível integrado e pressione para baixo. Por meio dos pinos expansíveis e dos grampos, o elemento de roletes será fixado seguramente na ranhura.

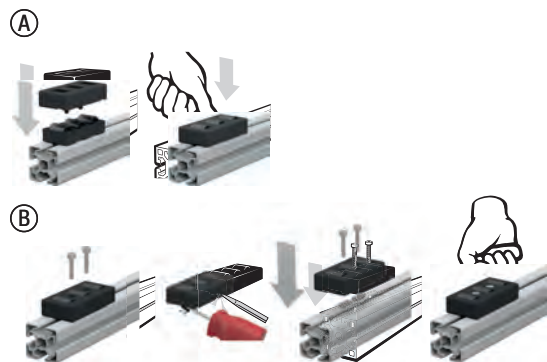
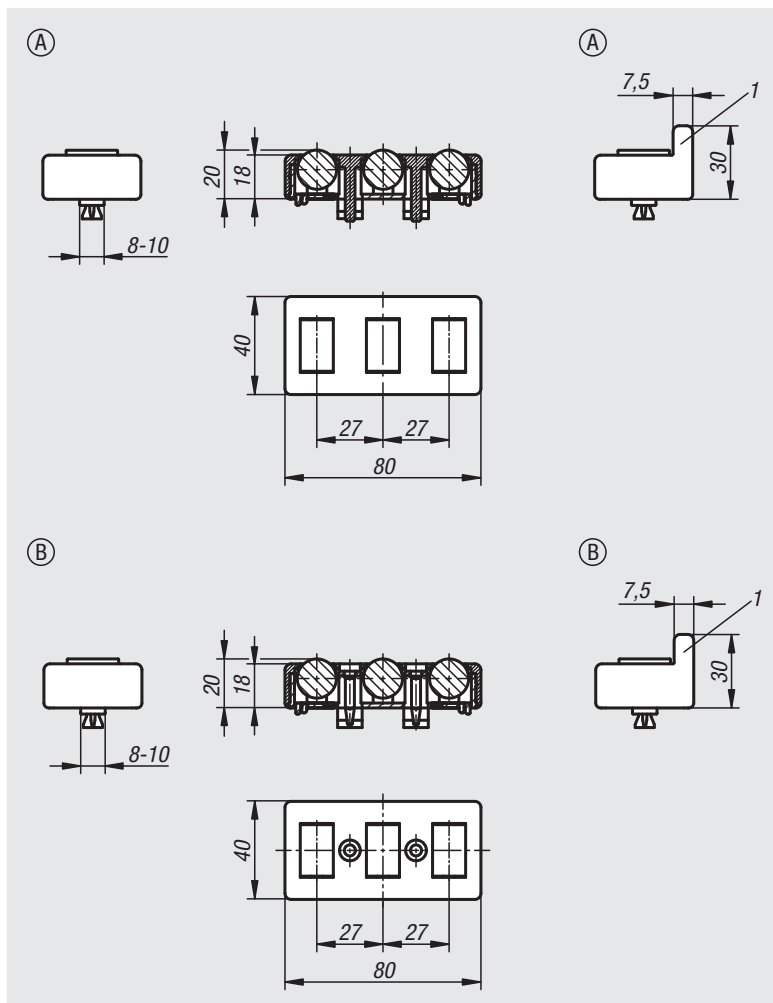
Fixação forma B

Encaixe a parte inferior da caixa com roletes na ranhura do perfil de alumínio. Assente a parte superior e pressione para baixo. Por meio de batidas ou aparafusamento dos parafusos, o elemento de roletes será fixado seguramente na ranhura.

Como alternativa, é possível remover (quebrar) os grampos da parte inferior e substituí-los por parafusos e porcas de encaixe. Deste modo, o elemento de roletes pode ser aparafusado seguramente no perfil de alumínio.

Indicação de desenho:

1) com guia lateral



Código do artigo	Forma	Versão 1	Largura de ranhura	Capacidade de carga N
10450-1000	A	sem guia lateral	8/10	100
10450-1100	A	com guia lateral	8/10	100
10450-2000	B	sem guia lateral	8/10	100
10450-2100	B	com guia lateral	8/10	100

Bloco fixador de cabos


Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

preto.

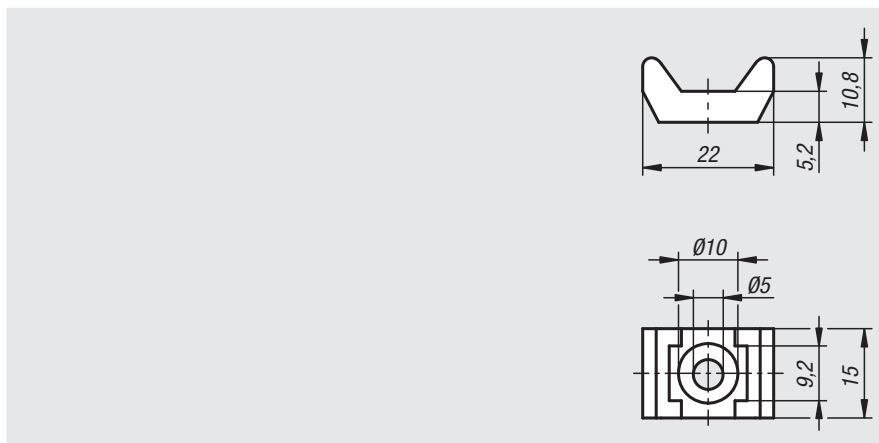
Exemplo de pedido:

nIm 10451-01

Indicação:

O bloco fixador de cabos serve como componente de fixação para cabos e tubos flexíveis. A montagem pode ser feita sobre superfícies ou perfis de alumínio (ranhura de 5 até 12 mm), com um parafuso cilíndrico ou parafuso lenticular com fenda e uma porca de encaixe.

A fixação dos cabos e dos tubos flexíveis ocorre por meio de uma abraçadeira flexível de cabos.


Código do artigo

10451-01

Largura de ranhura

5-12

Suporte para cabos


Material:

Poliamida.
O-Ring FPM 70.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10453-00

Indicação:

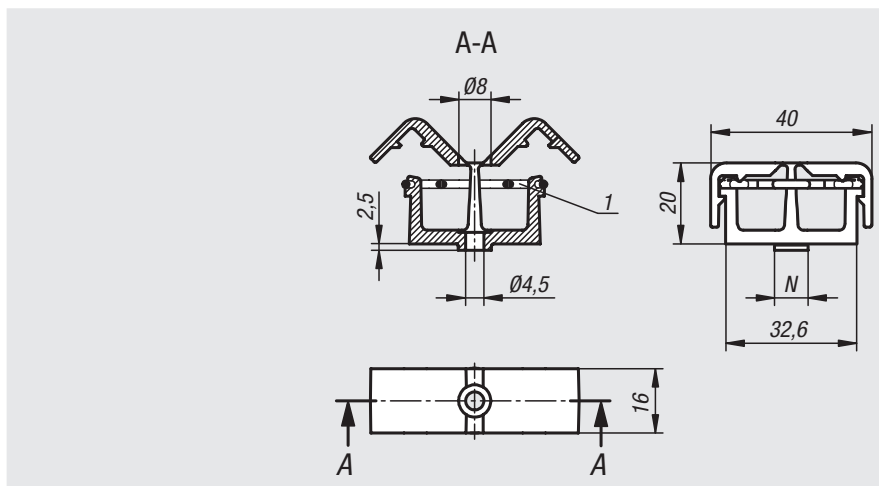
O suporte para cabos serve como componente de fixação para cabos e tubos flexíveis com um diâmetro de até 12 mm.

A montagem pode ser feita sobre superfícies ou perfis de alumínio (ranhura de 8 ou 10 mm), com um parafuso cilíndrico ou parafuso lenticular com fenda e uma porca de encaixe. A fixação dos cabos ocorre através do O-Ring fixado.

Possui duas câmaras separadas.

Indicação de desenho:

1) O-Ring


Código do artigo

10453-00

10453-08

10453-10

Largura de ranhura

-

8

10

N

-

8

10

Suporte para cabos com elemento de fixação em T


Material:

Poliamida.
O-Ring FPM 70.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10454-1108

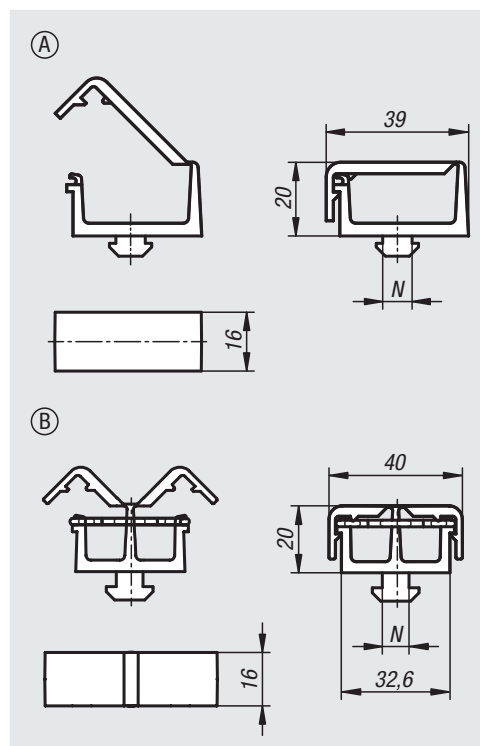
Indicação:

O suporte para cabos serve como componente de fixação para cabos e tubos flexíveis com um diâmetro de até 12 mm.

A montagem é efetuada através de um elemento de fixação em T embutido no suporte, o qual será inserido na ranhura do perfil e fixado com uma rotação de 90°. A fixação dos cabos ocorre através do O-Ring fixado.

Forma A: com uma câmara.

Forma B: com duas câmaras separadas.



Código do artigo Forma A	Código do artigo Forma B	Versão 2	Largura de ranhura	N
10454-1108	10454-2108	tipo i	8	8
10454-1208	10454-2208	tipo b	8	8
10454-1210	10454-2210	tipo b	10	10

Suporte para sensor


Material:

Poliamida reforçada com fibra de vidro.

Versão:

preto.

Exemplo de pedido:

nIm 10460-080

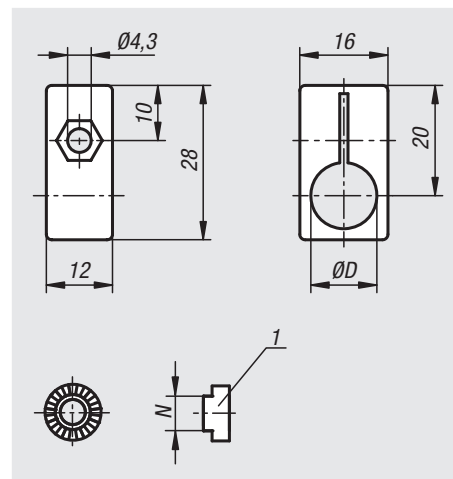
Indicação:

Para fixação de sensores e chaves de fim de curso nos perfis de alumínio ou sobre superfícies.

Para os perfis em alumínio estão disponíveis peças de fixação para diferentes tamanhos de ranhuras. A peça de fixação oferece uma proteção contra torção por fechamento de forma e é regulável em passos de 15°. Sem a peça de fixação, o suporte do sensor pode ser regulado em ângulos e sem escalonamento.

Indicação de desenho:

1) Peça de fixação



Código do artigo	Denominação	D	N
10460-080	Suporte Para Sensor	8	-
10460-120	Suporte Para Sensor	12	-
10460-905	Peça De Fixação	-	5
10460-906	Peça De Fixação	-	6
10460-908	Peça De Fixação	-	8
10460-910	Peça De Fixação	-	10

Aterramento

Tipo I


Material:

Porca de encaixe, pino roscado e arruelas dentadas de aço.

Porca e arruela em latão.

Versão:

Porca de encaixe, pino roscado e arruelas dentadas zincados.

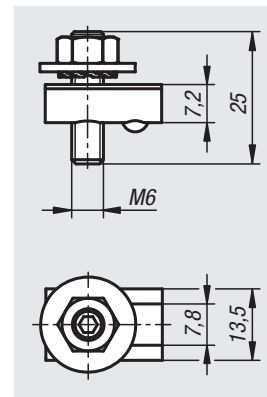
Exemplo de pedido:

nIm 10470-0806

Indicação:

Para a proteção de equipamentos e pessoas. Ligações para aterramento de construções perfiladas em alumínio, bem como para a interconexão de perfis de alumínio, integrados no sistema condutor de proteção. O contato condutivo ocorre através da destruição definida do revestimento anódico na base da ranhura e sobre os flancos da ranhura.

Durante a montagem, o terminal deve estar posicionado entre a arruela dentada e a arruela.



Código do artigo	Versão 2	Largura de ranhura
10470-0806	tipo i	8

Ligação equipotencial

Tipo I


Material:

Aço.

Versão:

peça zincada.

Exemplo de pedido:

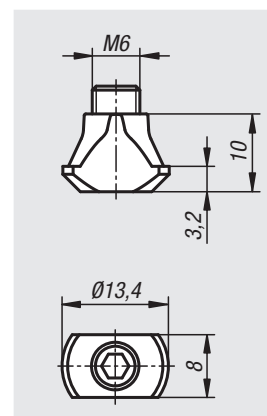
nIm 10471-0806

Indicação:

Para a produção de uma descarga eletrostática (ESD) e compensação segura da carga eletrostática dos perfis. É encaixado na ranhura e aparafusado contra os perfis num ângulo de 45°. Através da quebra do revestimento anódico, ele estabelece uma conexão condutiva.

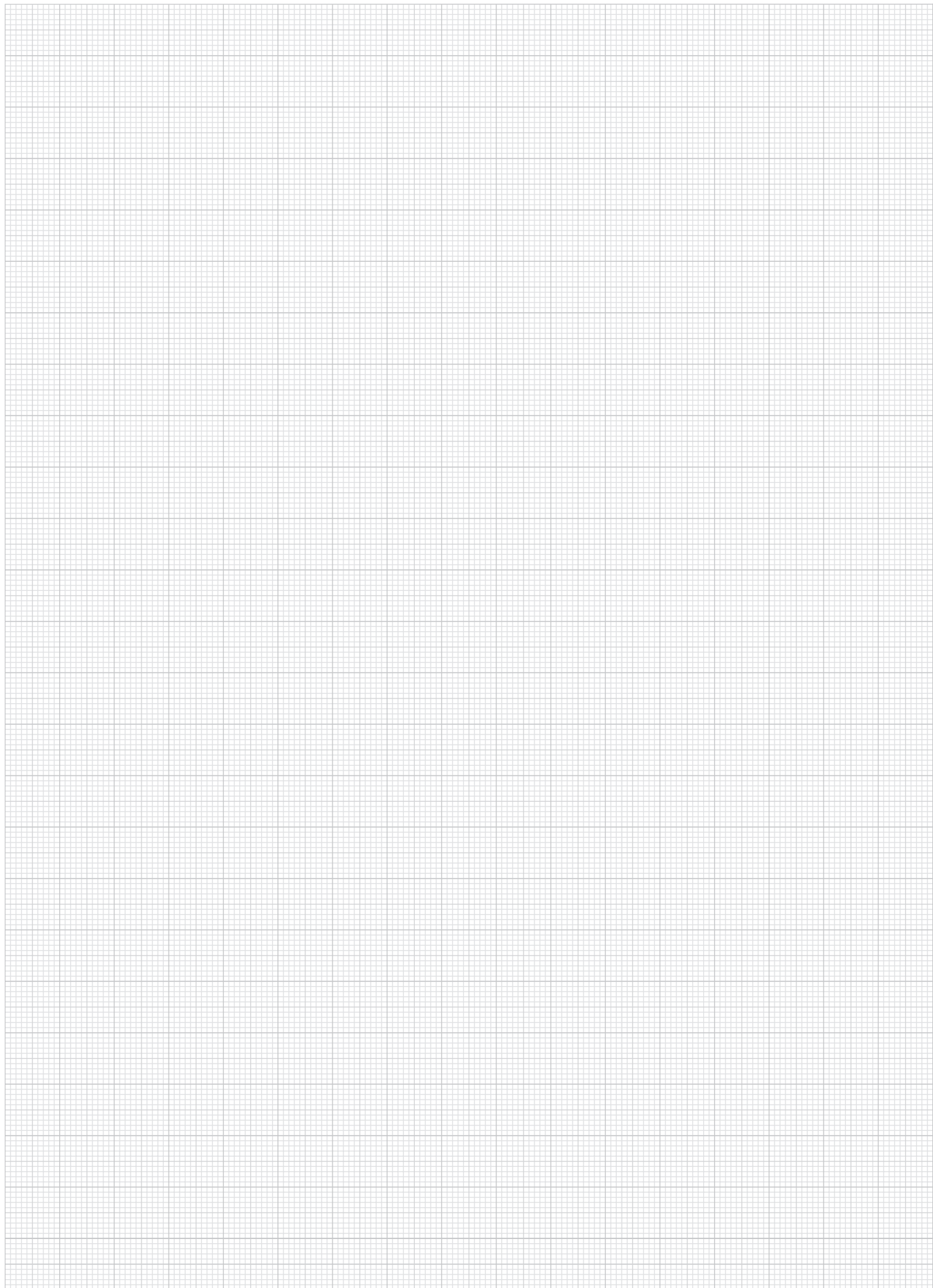
Observar:

A ligação equipotencial não é uma conexão elétrica do condutor de proteção.



Código do artigo	Versão 2	Largura de ranhura
10471-0806	tipo i	8

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Módulos de fixação excêntricos



Material:

Corpo básico em aço. Alavanca excêntrica em alumínio fundido.

Versão:

Corpo básico com acabamento oxidado. Porca martelo zincada. Alavanca excêntrica revestida a pó na cor preta.

Exemplo de pedido:

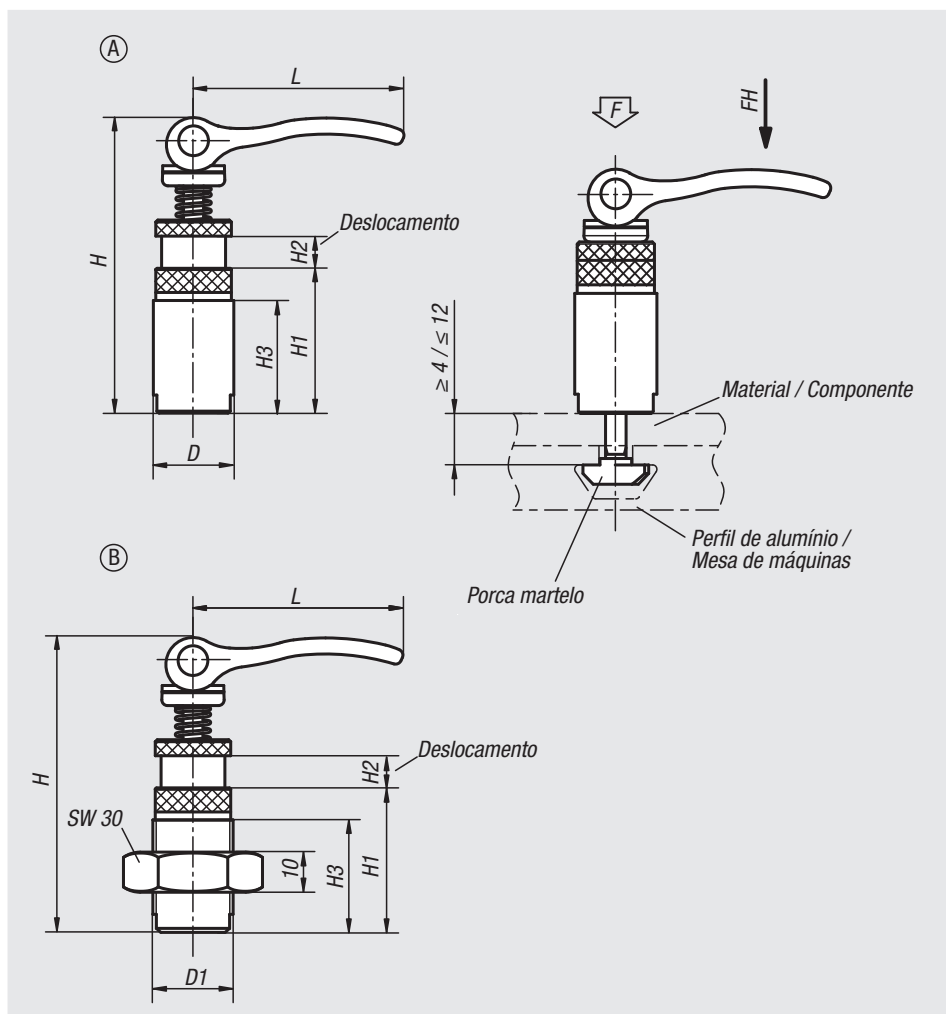
nIm 10500-00200808

Indicação:

O módulo de fixação é inserido na ranhura em T pelo lado superior e fixado de maneira firme e segura com a alavanca excêntrica, sem qualquer ferramenta adicional.

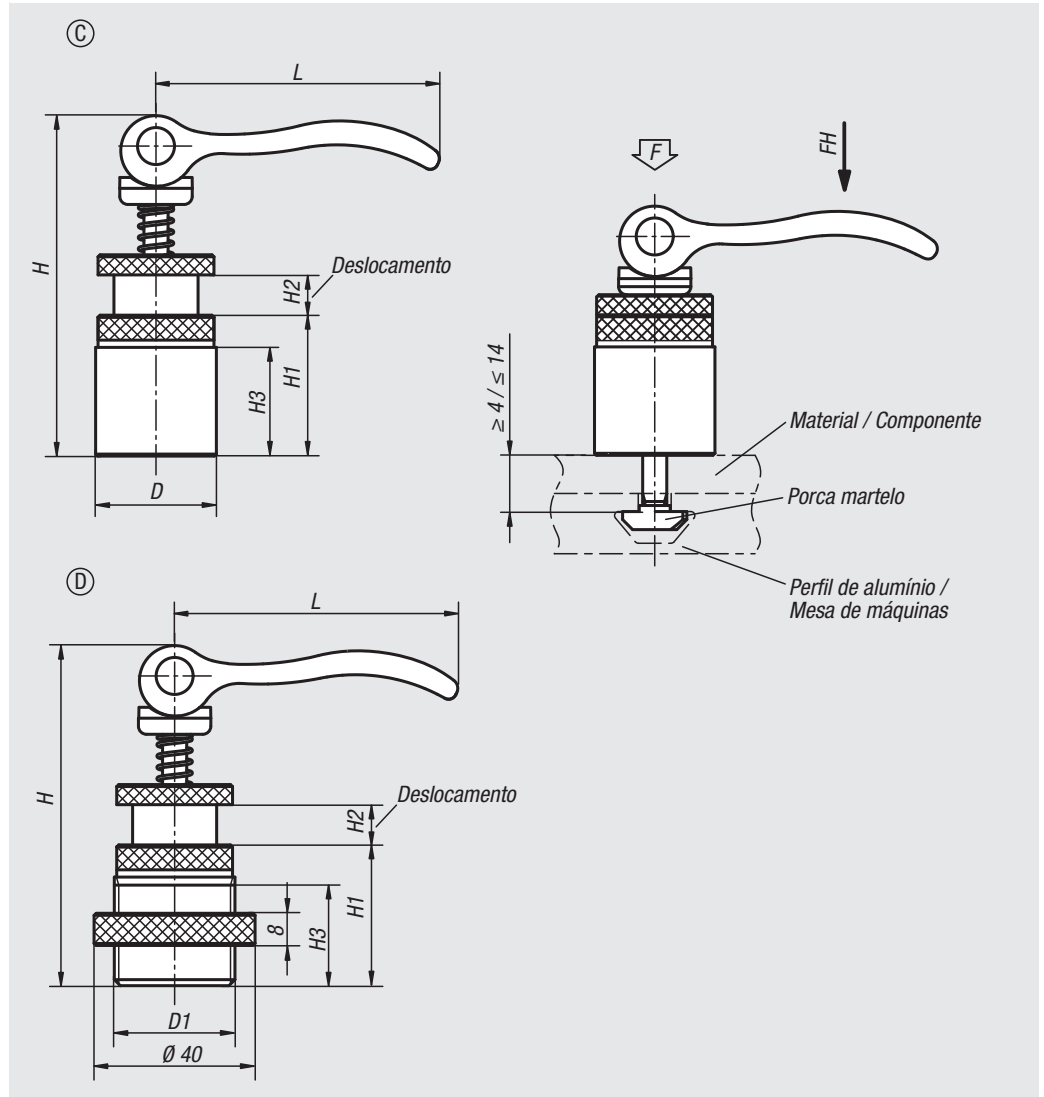
Vantagens:

Os módulos de fixação excêntricos podem ser utilizados em todos os sistemas de perfil de alumínio convencionais, atuando como batentes em mesas com ranhuras em T ou para o aperto seguro e a fixação de componentes e peças de trabalho.



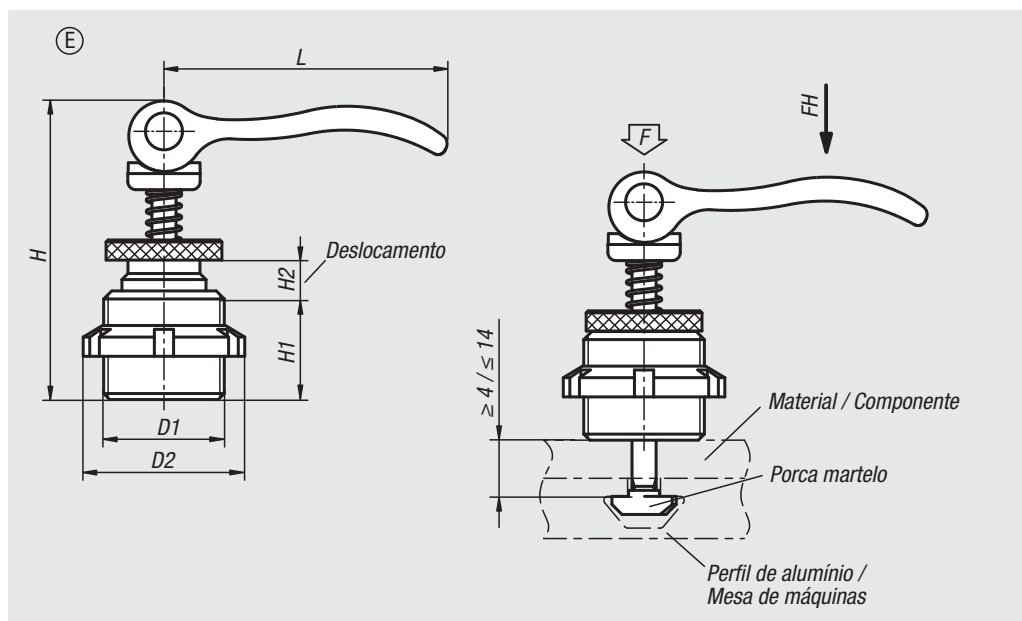
Código do artigo	Forma	D	D1	H	H1	H2	H3	L	Para largura de ranhura	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
10500-00200808	A	20	-	73,5	36	8	28	52,3	8	2,5	100
10500-10200808	B	-	M20x1,5	73,5	36	8	28	52,3	8	2,5	100

Módulos de fixação excêntricos



Código do artigo	Forma	D	D1	D2	H	H1	H2	H3	L	Para largura de ranhura	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
10500-21150606	C	15	-	-	34	10	6	7	35	6	1,5	90
10500-21201008	C	20	-	-	44	13	8	10	52	8	2,5	100
10500-21301008	C	30	-	-	84,6	35	10	25	70,4	8	4	120
10500-31301008	D	-	M30x2	40	84,6	35	10	25	70,4	8	4	120

Módulos de fixação excêntricos



Código do artigo	Forma	D1	D2	H	H1	H2	L	Para largura de ranhura	Força de aperto F (kN)	Força manual FH N
10500-41150706	E	M15X1	25	39	14	7	35	6	1,5	90
10500-41200908	E	M20X1	32	50	18	9	52	8	2,5	100

Grampo excêntrico

para módulos de fixação excêntricos



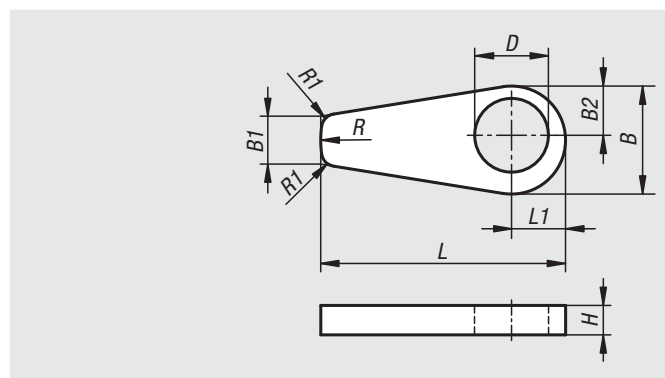
Material:
Aço ou POM.

Versão:
acabamento oxidado. Branco.

Exemplo de pedido:
nlm 10505-2008

Indicação:
Grampo excêntrico para uma fixação indireta de peças sensíveis em combinação com rolamento ou módulos de fixação excêntricos forma C.

Vantagens:
Operação sem ferramentas.



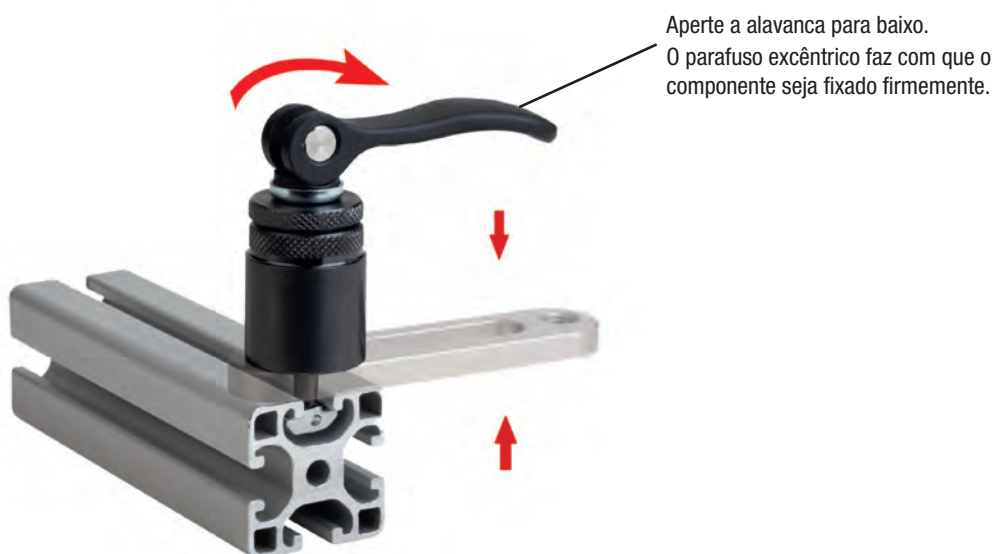
Código do artigo	Material do corpo básico	B	B1	B2	D	H	L	L1	R	R1
10505-1506	Aço	22,1	10	10,05	15,1	6	50	11,05	22	3
10505-2008	Aço	29,4	13,34	13,37	20,1	8	66,67	14,7	29,4	3
10505-3010	Aço	44,1	20	20,05	30,1	10	100	22,05	44	3
10505-23010	Pom (Poliacetil)	44,1	20	20,05	30,1	10	100	22,05	44	3

Instruções de montagem para os módulos de fixação excêntricos

Para instalar pressione para baixo e gire



Fixação por giro



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Caixas organizadoras modelo concha em plástico

para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe



Material:

Conchas de fixação em PA, reforçadas com fibra de vidro.

Visores em PC.

Batentes amortecedores elásticos em PU.

Exemplo de pedido:

n/m 10550-10

Indicação:

As caixas organizadoras modelo concha podem ser enganchadas na ranhura do perfil ou no perfil de encaixe sem grande esforço. As caixas organizadoras modelo concha para perfis de encaixe podem ser enganchadas também em placas perfuradas.

Para disponibilização de peças pequenas e alojamento seletivo dos componentes menores.

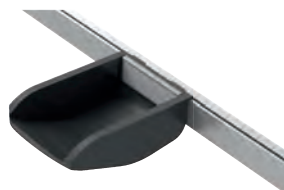
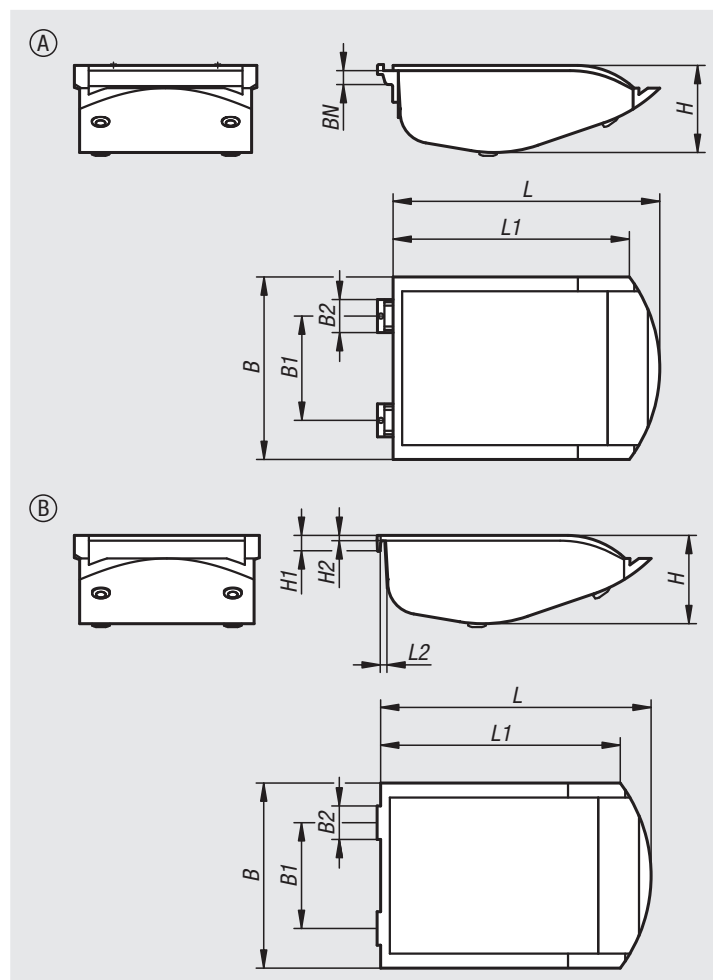
Fornecimento:

1x caixa organizadora modelo concha.

1x visor.

1x etiqueta.

4x batentes amortecedores elásticos, autocolantes.



Código do artigo	Versão 1	Forma	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2	BN=Largura da ranhura
10550-00	tipo I	A	105	60	19	50	-	-	153,5	136	-	8
10550-10	tipo B	A	105	60	19	50	-	-	153,5	136	-	10
10550-20	para perfil de encaixe	B	105	60	19	50	9	3	153,5	136	3	-

Caixas organizadoras modelo concha em plástico antiestáticas

para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe



Material:

Concha de fixação antiestática em PA, reforçada com fibra de carbono.

Visores em PC.

Batentes amortecedores elásticos em PU.

Exemplo de pedido:

nIm 10550-11

Indicação:

As caixas organizadoras modelo concha podem ser enganchadas na ranhura do perfil ou no perfil de encaixe sem grande esforço. As caixas organizadoras modelo concha para perfis de encaixe podem ser enganchadas também em placas perfuradas. Para disponibilização de peças pequenas e alojamento seletivo dos componentes menores.

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Fornecimento:

1x caixa organizadora modelo concha.

1x visor.

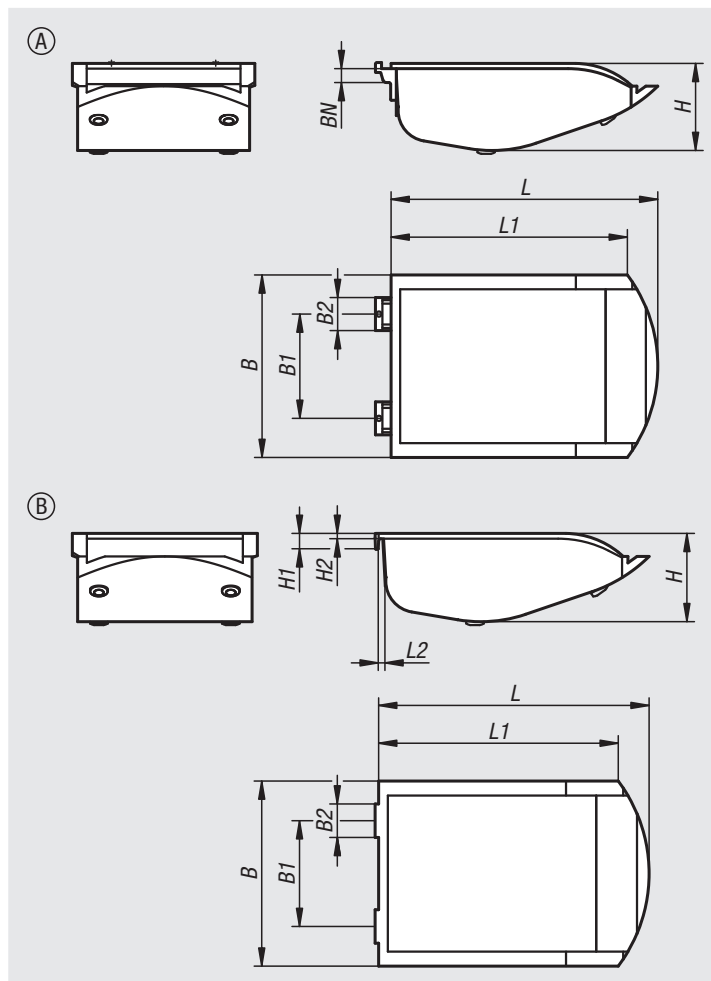
1x etiqueta.

4x batentes amortecedores elásticos, autocolantes.

Aplicação:

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“.



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 destes produtos ESD, evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e por conseguinte, uma possível combustão dos gases e poeiras, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados. Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes potencialmente explosivos, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos „ATEX“.

A condutividade elétrica destes produtos ESD foi testada pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“.



Código do artigo	Versão 1	Forma	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2	BN=Largura da ranhura
10550-01	tipo I	A	105	60	19	50	-	-	153,5	136	-	8
10550-11	tipo B	A	105	60	19	50	-	-	153,5	136	-	10
10550-21	para perfil de encaixe	B	105	60	19	50	9	3	153,5	136	3	-

Caixas organizadoras (porta-componentes) em plástico

para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe



Material:

Caixa organizadora em PA, reforçada com fibra de vidro.

Visores em PC.

Exemplo de pedido:

nlm 10550-05-10110103

Indicação:

As caixas organizadoras podem ser enganchadas na ranhura do perfil ou no perfil de encaixe sem grande esforço. As caixas organizadoras para perfis de encaixe podem ser enganchadas também em placas perfuradas. Para disponibilização de peças pequenas.

É possível combinar as caixas organizadoras para perfis de encaixe com adaptadores de oscilação.

Fornecimento:

Forma A: 1x caixa organizadora.

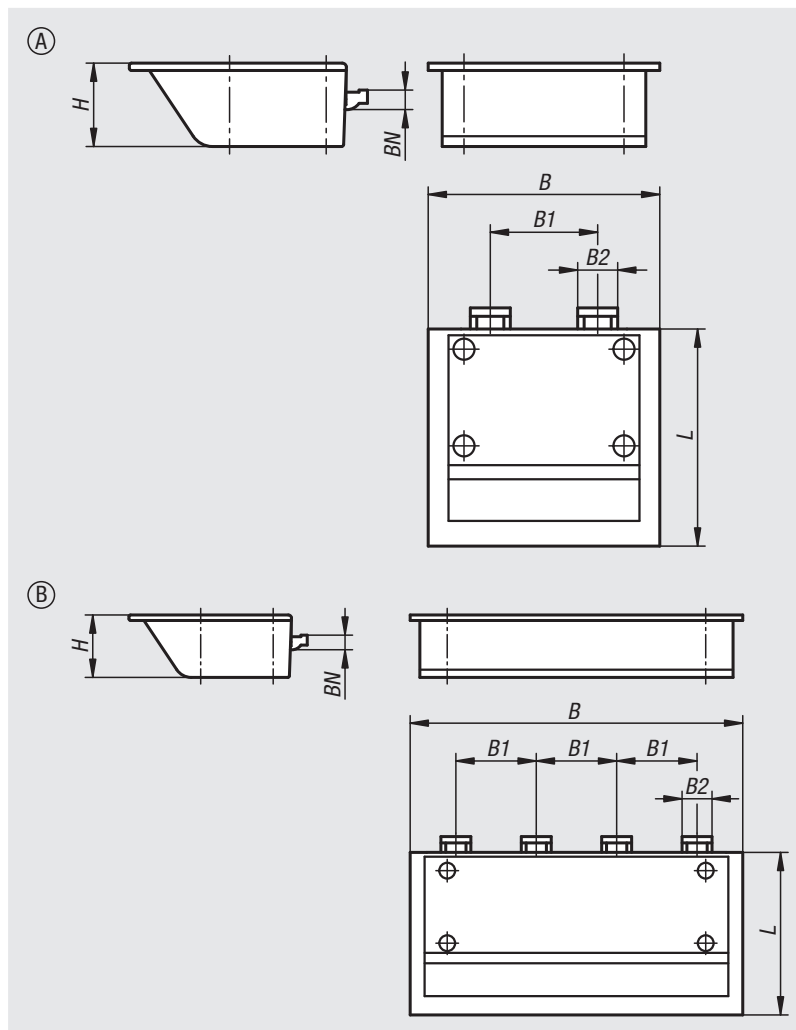
Forma B: 1x caixa organizadora.

Forma C: 1x caixa organizadora, 1x visor, 1x etiqueta.

Forma D: 1x caixa organizadora, 1x visor, 1x etiqueta.

Acessórios:

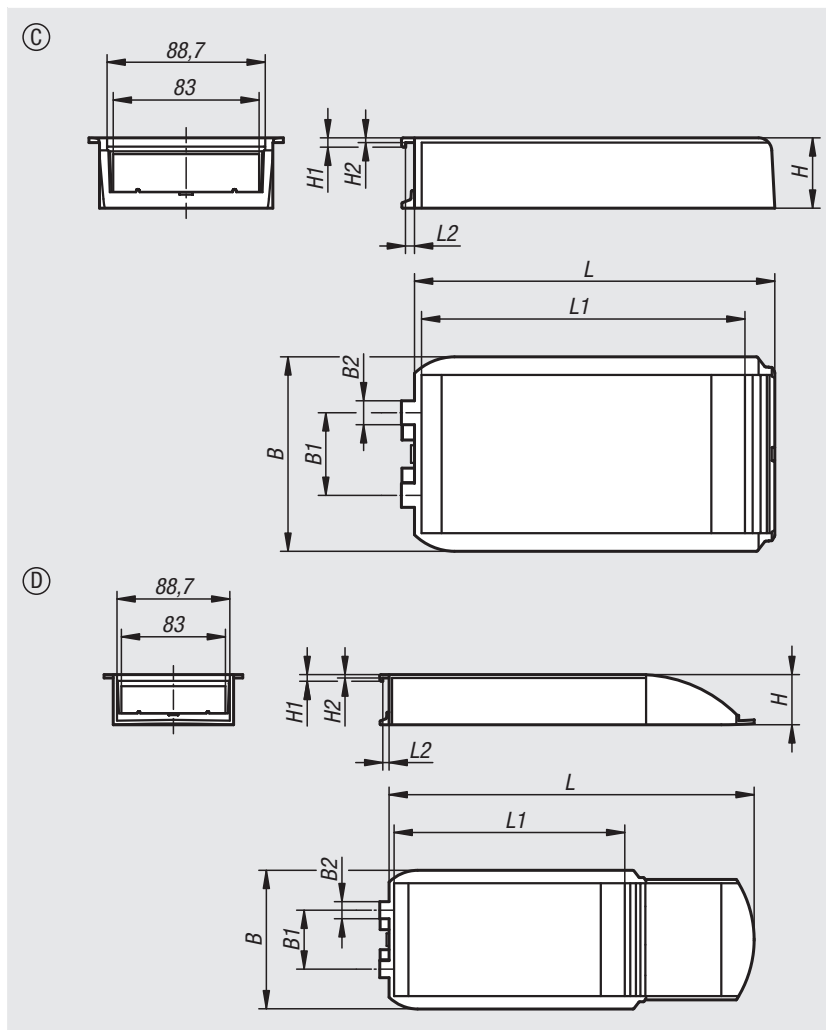
Adaptador giratório 10550-10.



Código do artigo	Versão 1	Forma	B	B1	B2	H	L	BN=Largura da ranhura
10550-05-00110103	tipo I	A	110	51	19	40	103,1	8
10550-05-10110103	tipo B	A	110	51	19	40	103,1	10
10550-05-00211103	tipo I	B	211	51	19	40	103,1	8
10550-05-10211103	tipo B	B	211	51	19	40	103,1	10

Caixas organizadoras (porta-componentes) em plástico

para ranhura de perfil do tipo I, ranhura de perfil do tipo B e perfil de encaixe



Código do artigo	Versão 1	Forma	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
10550-05-20110205	para perfil de encaixe	C	110,6	47	13,6	40	8	2,7	200	183	5
10550-05-20110291	para perfil de encaixe	D	110,6	47	13,6	40	5,3	2,7	286	183	5

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Caixas organizadoras em plástico antiestáticas

para perfil de encaixe



Material:

Caixas organizadoras antiestáticas em PA, reforçadas com fibra de carbono.

Visores em PC.

Exemplo de pedido:

nIm 10550-05-21110205

Indicação:

As caixas organizadoras podem ser enganchadas na ranhura do perfil ou no perfil de encaixe sem grande esforço. As caixas organizadoras para perfis de encaixe podem ser enganchadas também em placas perfuradas. Para disponibilização de peças pequenas.

É possível combinar as caixas organizadoras para perfis de encaixe com adaptadores de oscilação.

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Fornecimento:

Forma C: 1x caixa organizadora, 1x visor, 1x etiqueta.

Forma D: 1x caixa organizadora, 1x visor, 1x etiqueta.

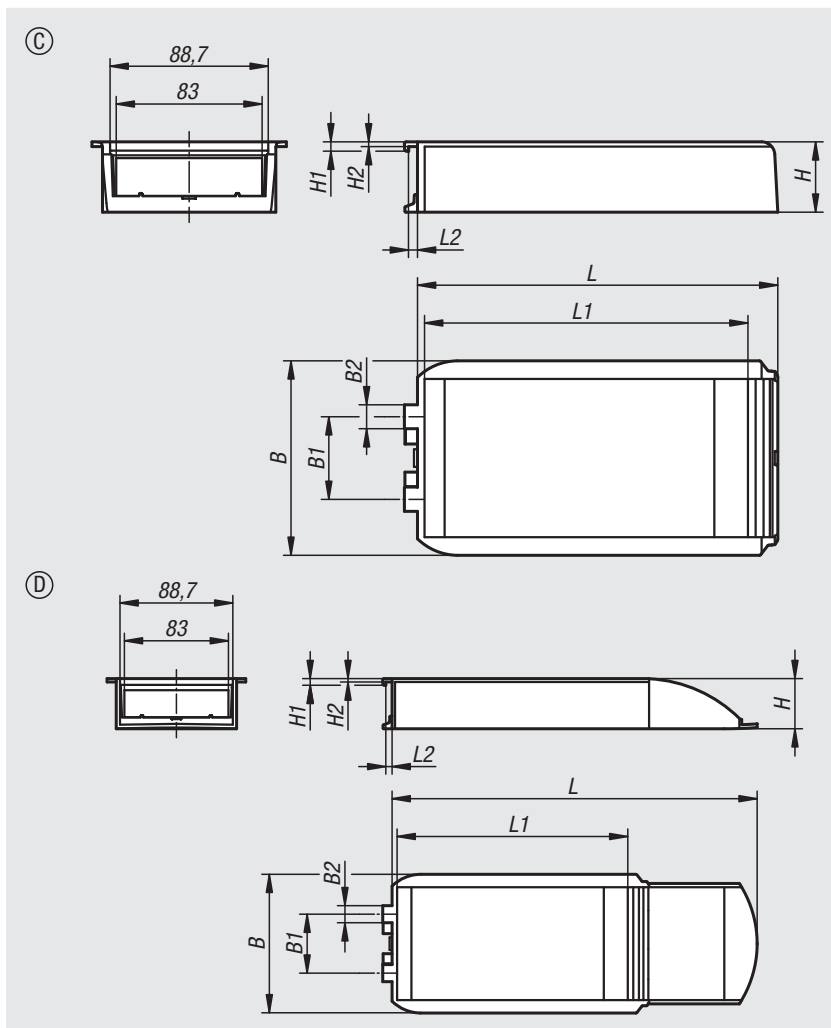
Acessórios:

Adaptador giratório 10550-10.

Aplicação:

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“.

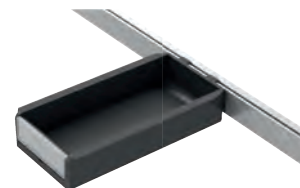


Segurança:

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 destes produtos ESD, evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e por conseguinte, uma possível combustão dos gases e poeiras, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados. Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes potencialmente explosivos, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos „ATEX“.

A condutividade elétrica destes produtos ESD foi testada pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“.



Código do artigo	Forma	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1	L2
10550-05-21110205	C	110,6	47	13,6	40	5,3	2,7	200	183	5
10550-05-21110291	D	110,6	47	13,6	40	5,3	2,7	286	183	5

Adaptador em plástico

para ranhura de perfil, giratório



Material:

Adaptador em PA, reforçado com fibra de vidro.
Fixação em Zamak.
Material de fixação em aço.

Versão:

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 10550-10-510

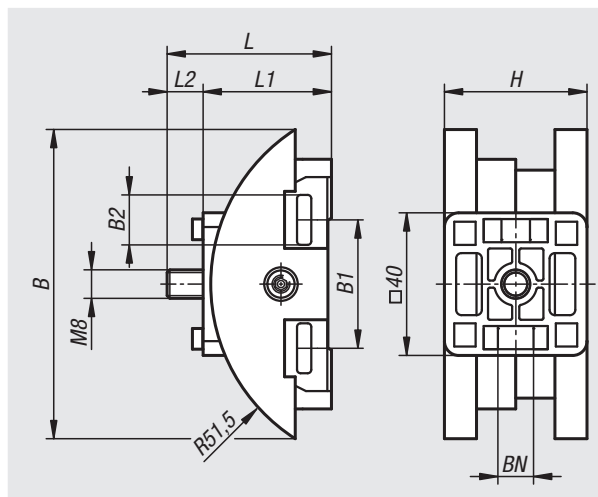
Indicação:

Os adaptadores podem ser usados para fixar caixas organizadoras em uma ranhura de perfil (ranhura 8 ou ranhura 10).

É possível girar o adaptador 45° nos dois sentidos.

Fornecimento:

- 1x adaptador com carcaça superior.
- 1x adaptador com carcaça inferior.
- 1x adaptador com flange.
- 1x porca sextavada M4.
- 1x parafuso de cabeça escareada M4x35.
- 4x fixações para ranhuras 8/10.
- 1x parafuso de cabeça cilíndrica M8x16.



Código do artigo	B	B1	B2	H	L	L1	L2	BN=Largura da ranhura
10550-10-510	88	51	14,2	40	40,1	36	10,1	8/10

Adaptador em plástico antiestático

para ranhura de perfil, giratório



Material:

Adaptador antiestático em PA, reforçado com fibra de carbono.
Fixação em Zamak.
Material de fixação em aço.



Versão:

Aço zincado.

Exemplo de pedido:

nIm 10550-10-511

Indicação:

Os adaptadores podem ser usados para fixar caixas organizadoras em uma ranhura de perfil (ranhura 8 ou ranhura 10). É possível girar o adaptador 45° nos dois sentidos.

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Fornecimento:

- 1x adaptador com carcaça superior.
- 1x adaptador com carcaça inferior.
- 1x adaptador com flange.
- 1x porca sextavada M4.
- 1x parafuso de cabeça escareada M4x35.
- 4x fixações de ranhuras 8/10.
- 1x parafuso de cabeça cilíndrica M8x16.

Aplicação:

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“.

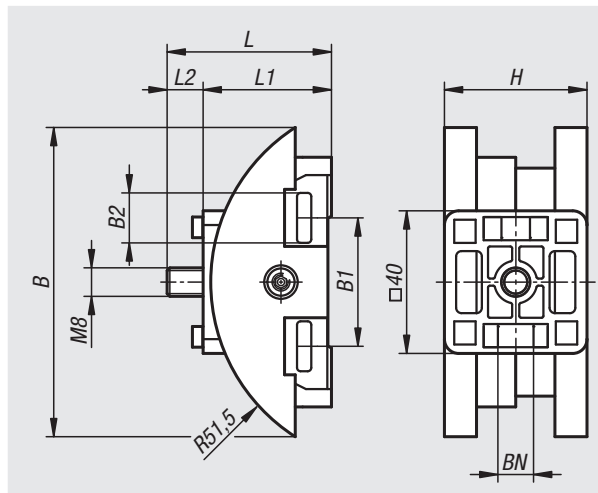
Segurança:

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 destes produtos ESD, evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e por conseguinte, uma possível combustão dos gases e poeiras, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados.

Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes potencialmente explosivos, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos „ATEX“.

A condutividade elétrica destes produtos ESD foi testada pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“.



Código do artigo	B	B1	B2	H	L	L1	L2	BN=Largura da ranhura
10550-10-511	88	51	14,2	40	40,1	36	10,1	8/10

Suportes em plástico

para canecas para encaixe em perfis de alumínio, fechados ou abertos



Material:

Suporte em PA, reforçado com fibra de vidro.

Exemplo de pedido:

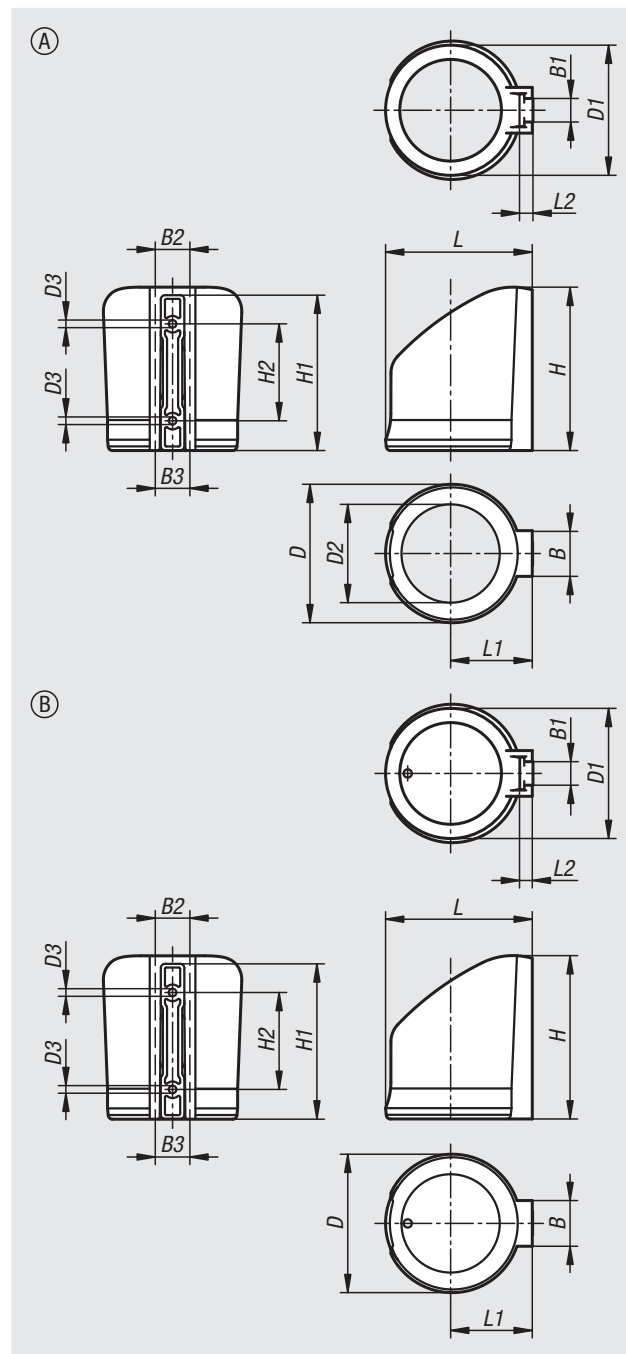
nIm 10550-15-00

Indicação:

Os suportes são fixados ao perfil de alumínio (tipo I e tipo B) por meio de um parafuso de cabeça escareada M5 (07175) e uma porca T de encaixe (07077 ou 07071).

Fornecimento:

1x suporte em plástico.
1x fixação.



Código do artigo	Versão 1	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	L	L1	L2
10550-15-00	aberto	33	17	25,5	23	100	93	71	5,5	118	112	70	106	59	9,3
10550-15-10	fechado	33	17	25,5	23	100	93	-	5,5	118	112	70	106	59	9,3

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Suporte plástico para canecas, antiestático

para encaixe em perfis de alumínio, versão fechada



Material:

Suportes antiestáticos em PA, reforçados com fibra de carbono.

Exemplo de pedido:

nlm 10550-15-11

Indicação:

Os suportes são fixados ao perfil de alumínio (tipo I e tipo B) por meio de um parafuso de cabeça escareada M5 (07175) e uma porca T de encaixe (07077 ou 07071).

Aplicação:

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 por pessoas ou através de 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.

Estes produtos são adequados para aplicações ESD e para zonas de proteção ESD-(EPA), de acordo com a norma DIN EN 61340-5-1.

Fornecimento:

1x suporte em plástico.

1x fixação.

Aplicação:

Fabricantes de equipamentos, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos „ATEX 2014/34 / UE“.

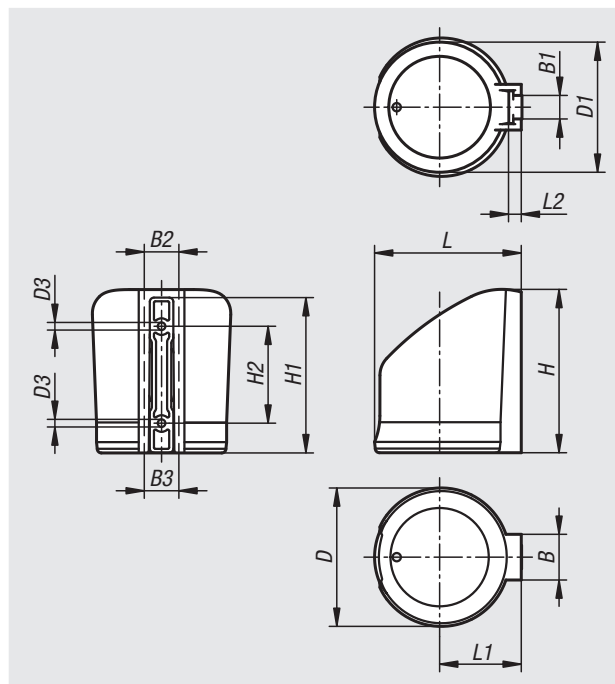
Operadores, que devem cumprir os requisitos dos regulamentos de operação „ATEX 1999/92/EG“.

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 destes produtos ESD, evita-se a descarga de uma faísca eletrostática e por conseguinte, uma possível combustão dos gases e poeiras, os quais poderiam levar a uma explosão em ambientes fechados.

Para a proteção das pessoas que trabalham em ambientes potencialmente explosivos, é exigido que os fabricantes de equipamentos e operadores apliquem e cumpram os regulamentos „ATEX“.

A condutividade elétrica destes produtos ESD foi testada pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“.



Código do artigo	Versão 1	B	B1	B2	B3	D	D1	D3	H	H1	H2	L	L1	L2
10550-15-11	fechado	33	17	25,5	23	100	93	5,5	118	112	70	106	59	9,3

12000

Tecnologia de ar comprimido



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000

Cilindro pneumático

DIN ISO 15552



Material:

Tubo do cilindro: alumínio.
Tampa na extremidade: alumínio fundido sob pressão.
Haste do pistão: aço temperado 1.0503.
Vedação do pistão e da haste do pistão: poliuretano.

Versão:

Tubo do cilindro: anodizado.
Tampa na extremidade: pintada
Haste do pistão: cromo duro.

Exemplo de pedido:

nIm 12000-032050

Indicação:

Cilindro pneumático de duplo efeito com design otimizado de acordo com a norma DIN ISO 15552.
Haste do pistão com rosca macho, detecção da posição e amortecimento pneumático regulável.

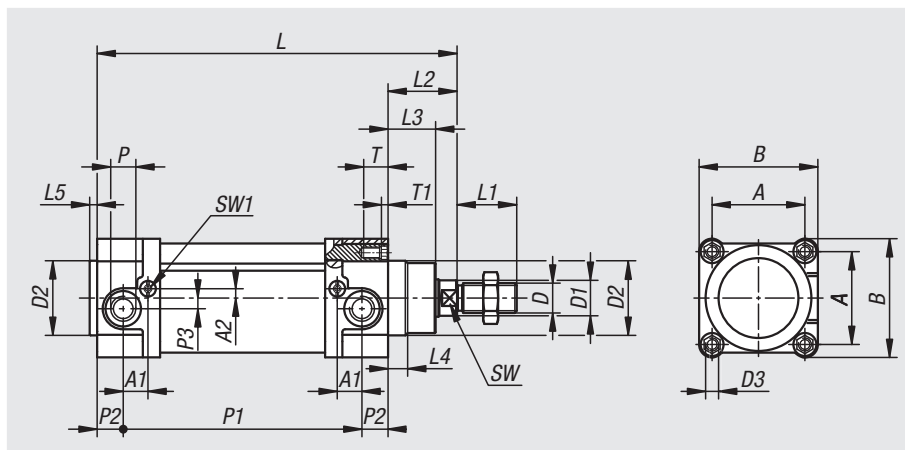
O design robusto destes cilindros permite uma vasta gama de aplicações.

Faixa de temperatura:

-20 °C até +80 °C.

Dados técnicos:

Funcionamento: duplo efeito.
Meio de operação: ar seco, filtrado, lubrificado ou não lubrificado.
Pressão operacional: 1 a 10 bar.
Amortecimento: amortecimento pneumático bilateral, regulável.
Posição de montagem: de acordo com a aplicação desejada.
Detecção da posição: instalação pelo lado superior na ranhura em T para sensores de proximidade.
Ligação pneumática: DIN EN ISO 228/1.



Cilindro pneumático

DIN ISO 15552



Código do artigo	Cilindro-Ø	Curso S	A	A1	A2	B	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	L5
12000-032025	32	25	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	145	22	26	18	8	4
12000-032050	32	50	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	170	22	26	18	8	4
12000-032080	32	80	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	200	22	26	18	8	4
12000-032100	32	100	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	220	22	26	18	8	4
12000-032125	32	125	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	245	22	26	18	8	4
12000-032160	32	160	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	280	22	26	18	8	4
12000-032200	32	200	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	320	22	26	18	8	4
12000-032250	32	250	32,5	11,5	3,5	47	M10x1,25	12	30	M6	370	22	26	18	8	4
12000-040025	40	25	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	160	24	30	22	12	4
12000-040050	40	50	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	185	24	30	22	12	4
12000-040080	40	80	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	215	24	30	22	12	4
12000-040100	40	100	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	235	24	30	22	12	4
12000-040125	40	125	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	260	24	30	22	12	4
12000-040160	40	160	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	295	24	30	22	12	4
12000-040200	40	200	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	335	24	30	22	12	4
12000-040250	40	250	38	12,5	7,5	54	M12x1,25	16	35	M6	385	24	30	22	12	4
12000-050025	50	25	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	168	32	37	25,5	10,5	4
12000-050050	50	50	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	193	32	37	25,5	10,5	4
12000-050080	50	80	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	223	32	37	25,5	10,5	4
12000-050100	50	100	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	243	32	37	25,5	10,5	4
12000-050125	50	125	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	268	32	37	25,5	10,5	4
12000-050160	50	160	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	303	32	37	25,5	10,5	4
12000-050200	50	200	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	343	32	37	25,5	10,5	4
12000-050250	50	250	46,5	13,25	5	63	M16x1,5	20	40	M8	393	32	37	25,5	10,5	4
12000-063025	63	25	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	183	32	37	25	8,5	4
12000-063050	63	50	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	208	32	37	25	8,5	4
12000-063080	63	80	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	238	32	37	25	8,5	4
12000-063100	63	100	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	258	32	37	25	8,5	4
12000-063125	63	125	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	283	32	37	25	8,5	4
12000-063160	63	160	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	318	32	37	25	8,5	4
12000-063200	63	200	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	358	32	37	25	8,5	4
12000-063250	63	250	56,5	8	9	74	M16x1,5	20	45	M8	408	32	37	25	8,5	4
12000-080025	80	25	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	199	40	46	35	10	4
12000-080050	80	50	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	224	40	46	35	10	4
12000-080080	80	80	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	254	40	46	35	10	4
12000-080100	80	100	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	274	40	46	35	10	4
12000-080125	80	125	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	299	40	46	35	10	4
12000-080160	80	160	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	334	40	46	35	10	4
12000-080200	80	200	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	374	40	46	35	10	4
12000-080250	80	250	72	9,25	14	93,5	M20x1,5	25	45	M10	424	40	46	35	10	4

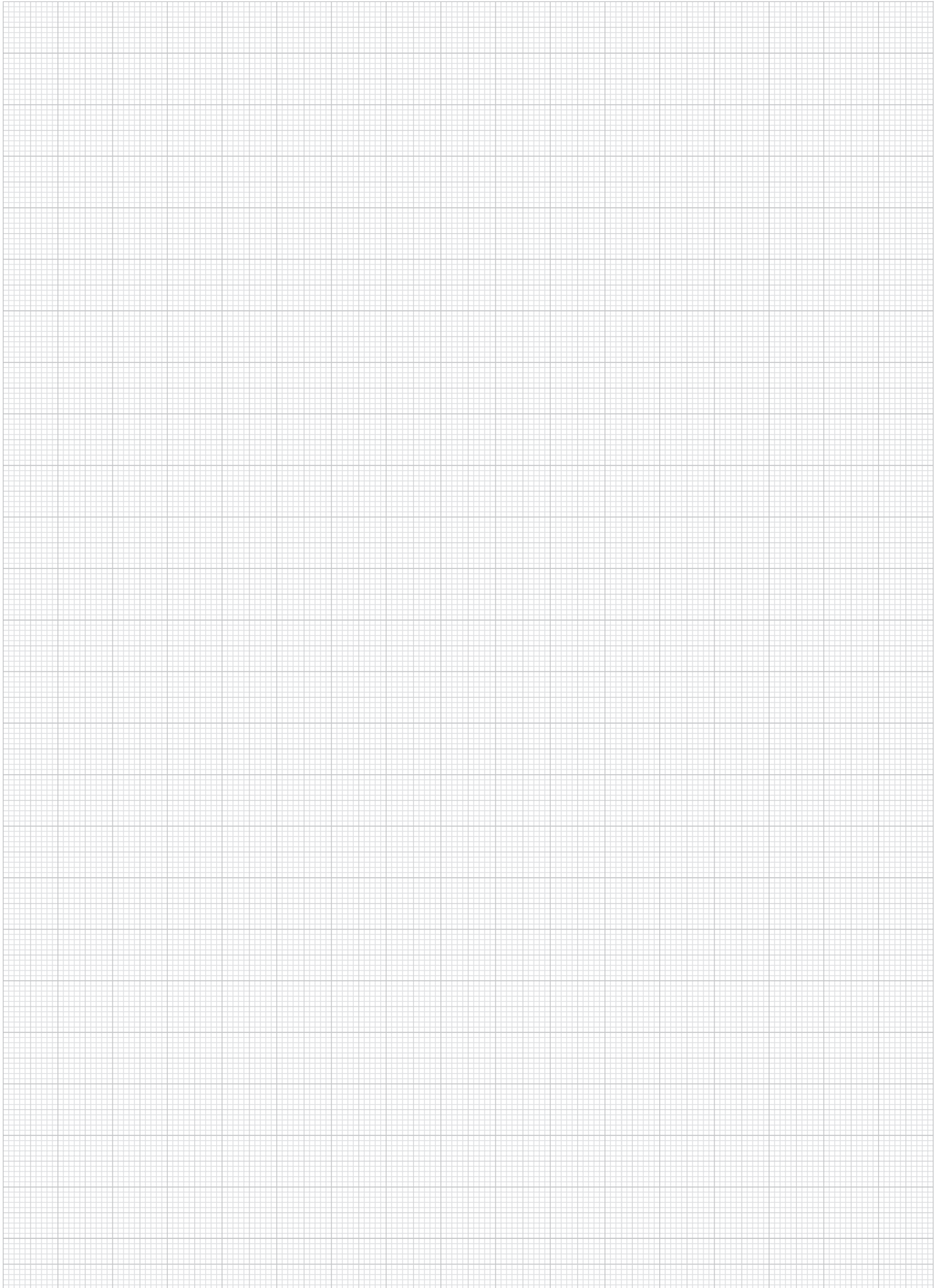
Cilindro pneumático

DIN ISO 15552



Código do artigo	P	P1	P2	P3	SW	SW1	T	T1	Força do pistão a 6 bar (N)	Força de retração a 6 bar (N)
12000-032025	G1/8	94	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032050	G1/8	119	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032080	G1/8	149	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032100	G1/8	169	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032125	G1/8	194	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032160	G1/8	229	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032200	G1/8	269	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-032250	G1/8	319	12,5	-	10	2	16,5	5	458	394
12000-040025	G1/4	102	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040050	G1/4	127	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040080	G1/4	157	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040100	G1/4	177	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040125	G1/4	202	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040160	G1/4	237	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040200	G1/4	277	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-040250	G1/4	327	14	-	13	2,5	16,5	4,5	716	601
12000-050025	G1/4	103	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050050	G1/4	128	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050080	G1/4	158	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050100	G1/4	178	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050125	G1/4	203	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050160	G1/4	238	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050200	G1/4	278	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-050250	G1/4	328	14	-	17	2,5	16,5	4,5	1180	939
12000-063025	G3/8	106	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063050	G3/8	131	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063080	G3/8	161	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063100	G3/8	181	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063125	G3/8	206	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063160	G3/8	241	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063200	G3/8	281	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-063250	G3/8	331	20	7	17	2,5	16,5	4,5	1775	1596
12000-080025	G3/8	116	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080050	G3/8	141	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080080	G3/8	171	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080100	G3/8	191	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080125	G3/8	216	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080160	G3/8	251	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080200	G3/8	291	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583
12000-080250	G3/8	341	18,5	6,5	22	4	17	-	2863	2583

Para anotações



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

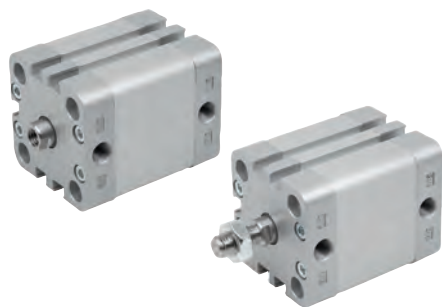
10000

12000



Cilindro pneumático compacto

DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético



Material:

Tubo do cilindro: alumínio.
Tampa na extremidade: alumínio fundido sob pressão.
Haste do pistão em aço inoxidável 1.4301 (a partir de um Ø de 32 mm do cilindro: aço 1.4021).
Vedação do pistão e da haste do pistão: poliuretano.

Versão:

Tubo do cilindro: anodizado.
Tampa na extremidade: superfície sem tratamento.
Haste do pistão: superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 12001-0200251

Indicação:

Cilindro pneumático de duplo efeito de acordo com a norma DIN ISO 21287. Haste do pistão com rosca macho ou fêmea, detecção da posição para sensores de proximidade e amortecimento elástico bilateral.

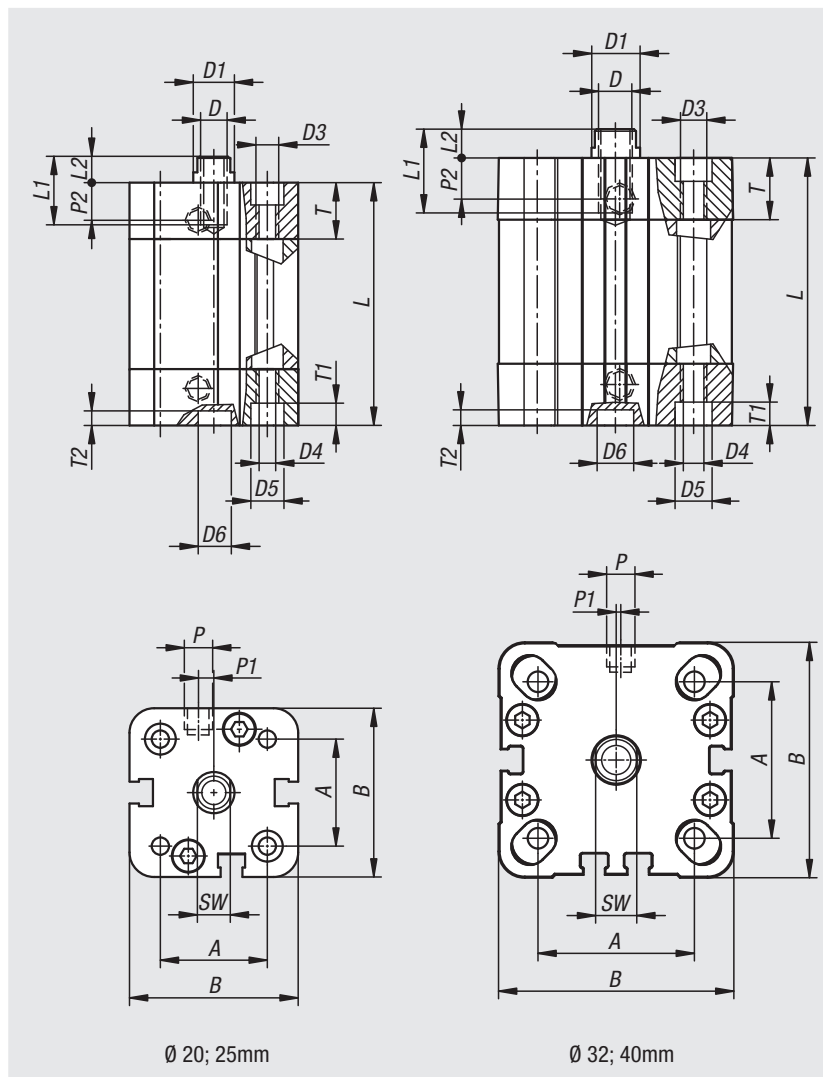
Devido à sua estrutura compacta, eles são particularmente adequados para montagem em espaços estreitos.

Faixa de temperatura:

-20 °C até +80 °C.

Dados técnicos:

Funcionamento: duplo efeito.
Meio de operação: ar seco, filtrado, lubrificado ou não lubrificado.
Pressão operacional: 1 a 10 bar.
Amortecimento: amortecimento elástico bilateral.
Posição de montagem: de acordo com a aplicação desejada.
Detecção da posição para sensores de proximidade.
Ligação pneumática: DIN EN ISO 228/1.



Cilindro pneumático compacto

DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético



Rosca fêmea

Código do artigo	Versão 2	Cilindro-Ø	Curso S	A	B	D	D1	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2
12001-0200101	rosca fêmea	20	10	22	37	M6	10	M5	4,2	7,5	6	47±0,5	10	6
12001-0200251	rosca fêmea	20	25	22	37	M6	10	M5	4,2	7,5	6	62±0,5	10	6
12001-0200501	rosca fêmea	20	50	22	37	M6	10	M5	4,2	7,5	6	87±0,5	10	6
12001-0250101	rosca fêmea	25	10	26	41	M6	10	M5	4,2	7,5	6	49±0,5	10	6
12001-0250251	rosca fêmea	25	25	26	41	M6	10	M5	4,2	7,5	6	64±0,5	10	6
12001-0250501	rosca fêmea	25	50	26	41	M6	10	M5	4,2	7,5	6	89±0,5	10	6
12001-0320101	rosca fêmea	32	10	32,5	49,2	M8	12	M6	5,2	9	6	54±0,5	12	7
12001-0320251	rosca fêmea	32	25	32,5	49,2	M8	12	M6	5,2	9	6	69±0,5	12	7
12001-0320501	rosca fêmea	32	50	32,5	49,2	M8	12	M6	5,2	9	6	94±0,5	12	7
12001-0400101	rosca fêmea	40	10	38	57,2	M8	12	M6	5,2	9	6	55±0,7	12	7
12001-0400251	rosca fêmea	40	25	38	57,2	M8	12	M6	5,2	9	6	70±0,7	12	7
12001-0400501	rosca fêmea	40	50	38	57,2	M8	12	M6	5,2	9	6	95±0,7	12	7

Rosca macho

Código do artigo	Versão 2	P	P1	P2	T	T1	T2	SW	Força do pistão a 6 bar (N)	Força de retração a 6 bar (N)
12001-0200102	rosca macho	M5	4	7	12,3	4,2	2,5	8	188	142
12001-0200252	rosca macho	M5	4	7	12,3	4,2	2,5	8	188	142
12001-0200502	rosca macho	M5	4	7	12,3	4,2	2,5	8	188	142
12001-0250102	rosca macho	M5	3	7,5	13,5	4,2	2,5	8	295	248
12001-0250252	rosca macho	M5	3	7,5	13,5	4,2	2,5	8	295	248
12001-0250502	rosca macho	M5	3	7,5	13,5	4,2	2,5	8	295	248
12001-0320102	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,5	2	10	482	415
12001-0320252	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,5	2	10	482	415
12001-0320502	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,5	2	10	482	415
12001-0400102	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,2	2	10	754	687
12001-0400252	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,2	2	10	754	687
12001-0400502	rosca macho	G1/8	-	7,5	15	4,2	2	10	754	687

Cilindro pneumático redondo

DIN ISO 6432, duplo efeito com pistão magnético



Material:

Tubo do cilindro: aço inoxidável 1.4301.
Tampa na extremidade: alumínio.
Haste do pistão: aço inoxidável 1.4305.
Vedação do pistão e da haste do pistão: poliuretano, NBR.
Pistão do cilindro: latão.
Buchas de guia da haste do pistão: bronze sinterizado.

Versão:

Tubo do cilindro: superfície sem tratamento.
Tampa na extremidade: anodizada.
Haste do pistão: superfície sem tratamento.

Exemplo de pedido:

nIm 12002-010025

Indicação:

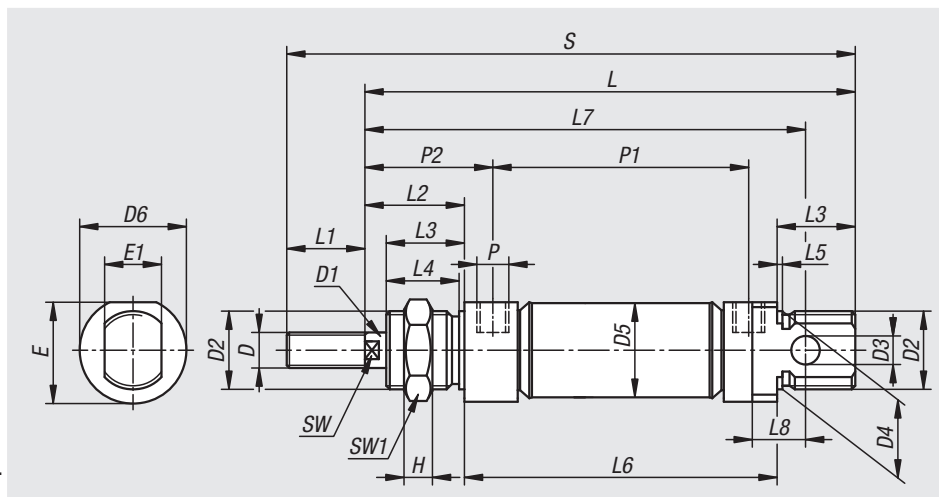
Cilindro pneumático de duplo efeito de acordo com a norma DIN ISO 6432. Haste do pistão com rosca macho, detecção da posição para sensores de proximidade e amortecimento elástico bilateral.

Faixa de temperatura:

-20 °C até +80 °C.

Dados técnicos:

Funcionamento: duplo efeito.
Meio de operação: ar seco, filtrado, lubrificado ou não lubrificado.
Pressão operacional: 1 a 10 bar.
Amortecimento: amortecimento elástico bilateral.
Posição de montagem: de acordo com a aplicação desejada.
Detecção da posição para sensores de proximidade.
Ligação pneumática: DIN EN ISO 228/1.



Código do artigo	Cilindro-Ø	Curso S	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	E1	H	L	L1	L2	L3
12002-010010	10	10	M4	4	M12x1,5	4	12	11,3	16	15	8	7	84	12	16	12
12002-010025	10	25	M4	4	M12x1,5	4	12	11,3	16	15	8	7	99	12	16	12
12002-012010	12	10	M6	6	M16x1,5	6	16	13,3	19	18	12	5	98	16	22	18
12002-012025	12	25	M6	6	M16x1,5	6	16	13,3	19	18	12	5	113	16	22	18
12002-016010	16	10	M6	6	M16x1,5	6	16	17,3	19	18	12	5	103	16	22	18
12002-016025	16	25	M6	6	M16x1,5	6	16	17,3	19	18	12	5	118	16	22	18
12002-016050	16	50	M6	6	M16x1,5	6	16	17,3	19	18	12	5	143	16	22	18
12002-020010	20	10	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	121	20	24	20

Cilindro pneumático redondo

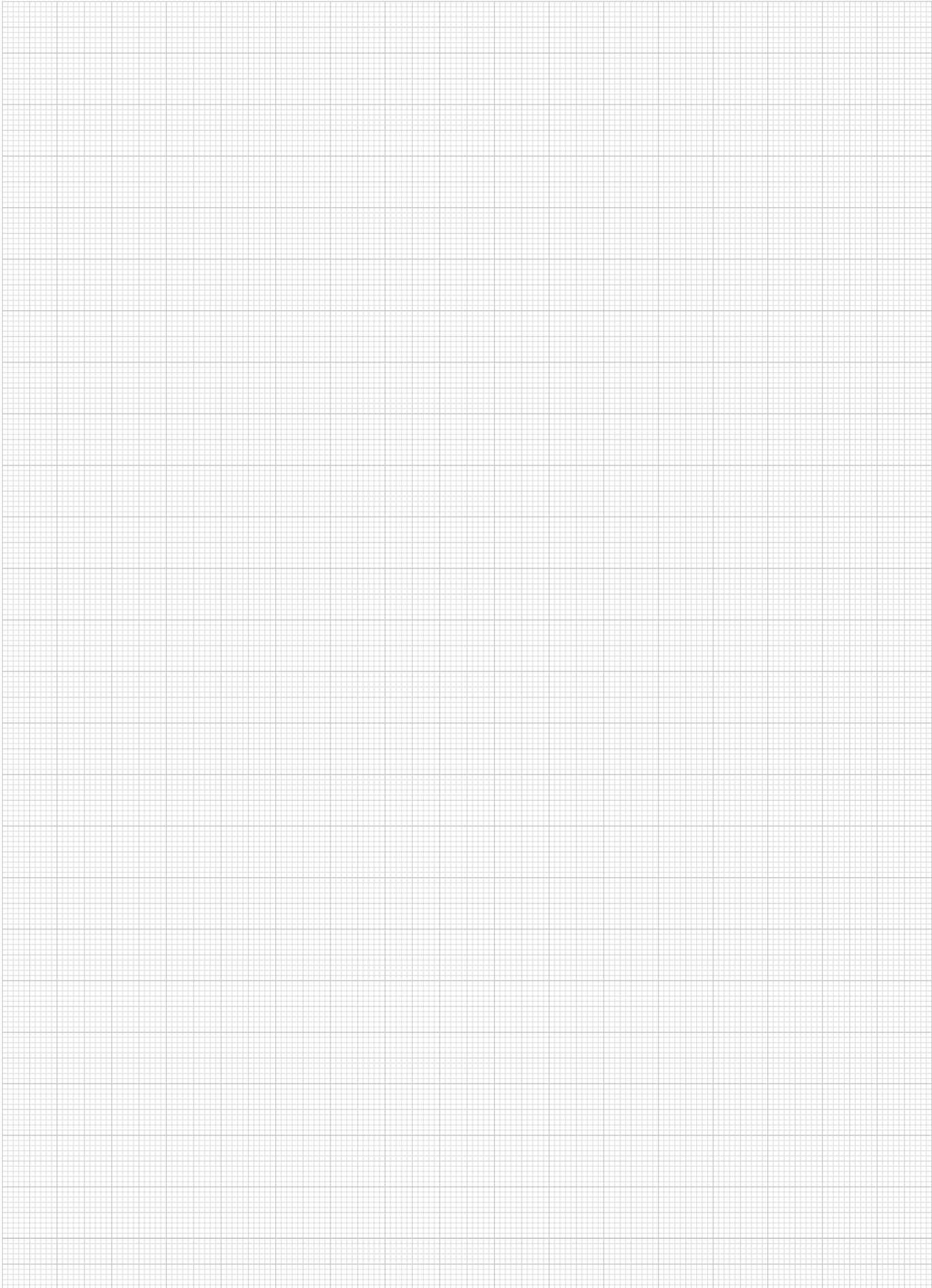
DIN ISO 6432, duplo efeito com pistão magnético



Código do artigo	Cilindro-Ø	Curso S	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	E1	H	L	L1	L2	L3
12002-020025	20	25	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	136	20	24	20
12002-020050	20	50	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	161	20	24	20
12002-020080	20	80	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	191	20	24	20
12002-020100	20	100	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	211	20	24	20
12002-020125	20	125	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	236	20	24	20
12002-020160	20	160	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	271	20	24	20
12002-020200	20	200	M8	8	M22x1,5	8	22	21,3	27	25,5	16	8	311	20	24	20
12002-025010	25	10	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	128	22	28	22
12002-025025	25	25	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	143	22	28	22
12002-025050	25	50	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	168	22	28	22
12002-025080	25	80	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	198	22	28	22
12002-025100	25	100	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	218	22	28	22
12002-025125	25	125	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	243	22	28	22
12002-025160	25	160	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	278	22	28	22
12002-025200	25	200	M10x1,25	10	M22x1,5	8	22	26,5	30	28,5	16	8	318	22	28	22

Código do artigo	L4	L5	L6	L7	L8	P	P1	P2	SW	SW1	Força do pistão a 6 bar (N)	Força de retração a 6 bar (N)
12002-010010	11	1	56	74	6	M5	46	21	-	19	40	32
12002-010025	11	1	71	89	6	M5	61	21	-	19	40	32
12002-012010	16,5	1,5	58	85	9	M5	48	27	5	22	54	37
12002-012025	16,5	1,5	73	100	9	M5	63	27	5	22	54	37
12002-016010	16,5	1,5	63	92	9	M5	54	27	5	22	105	88
12002-016025	16,5	1,5	78	107	9	M5	69	27	5	22	105	88
12002-016050	16,5	1,5	103	132	9	M5	94	27	5	22	105	88
12002-020010	18,5	1,5	77	105	12	G1/8	61,5	32	7	27	172	142
12002-020025	18,5	1,5	92	120	12	G1/8	76,5	32	7	27	172	142
12002-020050	18,5	1,5	117	145	12	G1/8	101,5	32	7	27	172	142
12002-020080	18,5	1,5	147	175	12	G1/8	131,5	32	7	27	172	142
12002-020100	18,5	1,5	167	195	12	G1/8	151,5	32	7	27	172	142
12002-020125	18,5	1,5	192	220	12	G1/8	176,5	32	7	27	172	142
12002-020160	18,5	1,5	227	255	12	G1/8	211,5	32	7	27	172	142
12002-020200	18,5	1,5	267	295	12	G1/8	251,5	32	7	27	172	142
12002-025010	20,5	1,5	78	114	12	G1/8	62	36	9	27	265	218
12002-025025	20,5	1,5	93	129	12	G1/8	77	36	9	27	265	218
12002-025050	20,5	1,5	118	154	12	G1/8	102	36	9	27	265	218
12002-025080	20,5	1,5	148	184	12	G1/8	132	36	9	27	265	218
12002-025100	20,5	1,5	168	204	12	G1/8	152	36	9	27	265	218
12002-025125	20,5	1,5	193	229	12	G1/8	177	36	9	27	265	218
12002-025160	20,5	1,5	228	264	12	G1/8	212	36	9	27	265	218
12002-025200	20,5	1,5	268	304	12	G1/8	252	36	9	27	265	218

Para anotações





**Dados
técnicos**

**Índice remissivo e
Norma**

01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

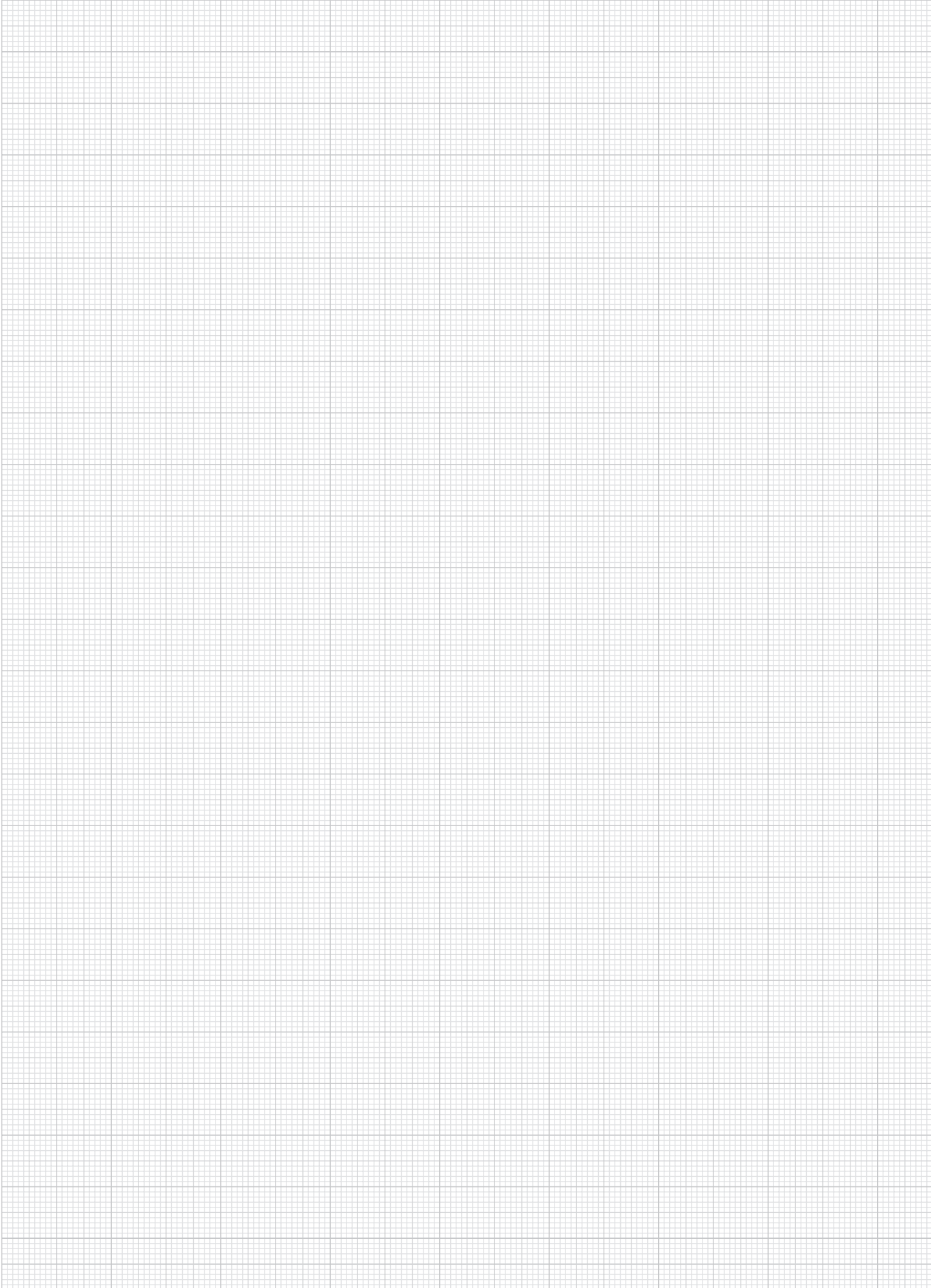
08000

09000

10000

12000

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

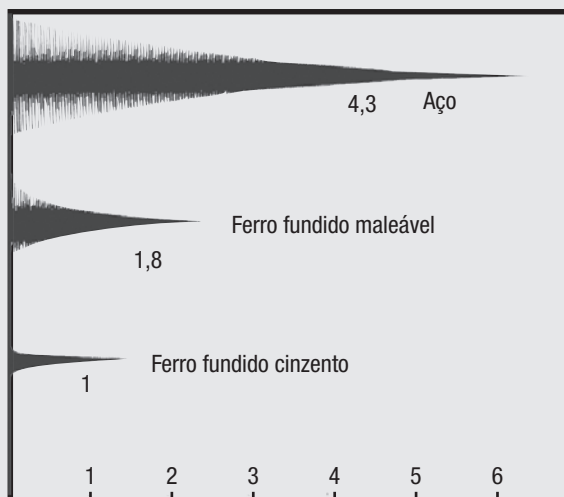


Imagem da laminula sobre o ferro fundido com grafita lamelar



Material			GJL 250	GJL 300
Resistência à tração	R_m	N/mm ²	250 – 350	300 – 400
Limite de elasticidade 0,1	$R_{p0,1}$	N/mm ²	–	195 – 260
Limite de elasticidade 0,1	R_e	N/mm ²	165 – 228	195 – 260
Resistência à pressão	δ_{dB}	N/mm ²	840	960
Resistência ao cisalhamento	τ_{aB}	N/mm ²	290	345
Módulo de elasticidade	E	(kN/mm ²)	103 – 118	108 – 137
Densidade	e	g/cm ³	7,2	7,25
Dureza	–	HB 30	180 – 250	200 – 275
Coefficiente-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.

Medição em µm

As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157

Série 1
Série 2

Medida interna (Furos)
Medida externa (Eixos)

As faixas de tolerância tracejadas não estão disponíveis para dimensão nominal 60

Faixa de tolerância	h9	Zc9	Zb9	Za9	Z9	X9	U9	T9	H8	H9	H1	F8	E8	D10	C10	B10	h10	Zc10	Zb10	Za10	X10	U10	h11	Zc11	Zb11	Za11	X11	H9	H11	D9	D10	C11	B11	B12	A11	h12	H12	D12	B12	A12	h13	H13	D13	B13	A13		
de +800	0	-60	-40	-20	-26	-20	-	-	+14	+25	+80	+20	+39	+60	+100	+120	+180	0	-60	-120	-	-26	-	0	-60	-120	-	-	+25	+80	+120	+200	+240	+330	0	+100	+120	+240	+370	0	+140	+160	+280	+410			
até 3	-25	-85	-65	-51	-45	-45	-	-	0	0	0	+6	+14	+20	+60	+60	+40	-40	-100	-	-66	-	-60	-120	-	-	-	0	+20	+20	+60	+140	+140	+270	-100	0	+20	+140	+270	+140	0	+20	+140	+270	+410		
acima 3	0	-80	-50	-35	-28	-28	-	-	+18	+30	+75	+28	+50	+78	+118	+145	+188	0	-80	-	-35	-	-80	-	-	-	-	+30	+75	+105	+145	+215	+260	+345	0	+120	+150	+260	+390	0	+180	+210	+320	+450			
de até 6	-30	-110	-80	-65	-58	-58	-	-	0	0	0	+10	+20	+30	+70	+70	+40	-48	-128	-	-83	-	-75	-155	-	-	-	0	+30	+30	+70	+140	+140	+270	-120	0	+30	+140	+270	+180	0	+30	+140	+270	+410		
acima 6	0	-97	-67	-42	-34	-34	-	-	+22	+36	+90	+35	+61	+98	+138	+170	+208	0	-97	-67	-42	-42	-	-97	-67	-	-	+36	+90	+130	+170	+240	+300	+370	0	+150	+190	+300	+430	0	+220	+260	+370	+500			
de até 10	-36	-133	-103	-78	-70	-70	-	-	0	0	0	+13	+25	+40	+80	+80	+58	-155	-125	-100	-100	-	-30	-187	-157	-	-	0	+40	+40	+80	+150	+150	+280	-150	0	+40	+150	+280	+220	0	+40	+150	+280	+410		
acima 10	0	-130	-90	-50	-40	-40	-	-	+27	+43	+110	+43	+75	+120	+165	+205	+220	0	-130	-90	-50	-50	-	-130	-90	-	-	+43	+110	+83	+120	+160	+205	+260	+330	+400	0	+180	+230	+330	+470	0	+270	+320	+420	+560	
de até 14	0	-173	-133	-93	-83	-83	-	-	0	0	0	+16	+32	+50	+95	+150	+70	-110	-108	-120	-60	-45	-	-110	-108	-	-	0	+50	+50	+95	+150	+150	+290	-180	0	+50	+150	+290	+270	0	+50	+150	+290	+430		
acima 14	-43	-193	-153	-113	-103	-103	-	-	0	0	0	+16	+32	+50	+95	+150	+70	-110	-108	-120	-60	-45	-	-110	-108	-	-	0	+50	+50	+95	+150	+150	+290	-180	0	+50	+150	+290	+270	0	+50	+150	+290	+430		
de até 18	0	-188	-136	-98	-73	-84	-	-	+33	+52	+130	+53	+92	+149	+194	+240	+244	0	-188	-136	-98	-73	-84	-	-188	-136	-	-	+52	+130	+117	+149	+195	+240	+280	+370	+430	0	+210	+275	+370	+510	0	+330	+395	+490	+630
acima 18	-52	-218	-166	-118	-88	-94	-46	-100	0	0	0	+20	+40	+65	+110	+110	+160	-84	-278	-220	-157	-138	-	-130	-218	-160	-88	0	+65	+65	+110	+160	+160	+300	-210	0	+65	+160	+300	-330	0	+65	+160	+300	+440		
de até 24	0	-274	-200	-148	-112	-80	-60	-100	+39	+62	+160	+64	+112	+180	+220	+280	+270	0	-274	-200	-148	-112	-80	-	-274	-200	-112	-	+62	+160	+142	+180	+240	+280	+330	+420	+470	0	+250	+330	+420	+560	0	+390	+470	+610	+750
acima 24	-52	-336	-262	-210	-174	-142	-122	-122	0	0	0	+25	+50	+80	+130	+130	+180	-100	-325	-242	-180	-136	-97	-70	-374	-300	-212	-	0	+80	+80	+130	+180	+180	+320	-250	0	+80	+430	+570	-390	0	+80	+430	+570	+710	
de até 40	0	-387	-304	-242	-198	-159	-132	-132	0	0	0	+30	+60	+100	+100	+150	+200	-120	-425	-342	-280	-236	-197	-170	-485	-402	-296	-	0	+100	+100	+150	+200	+200	+360	-250	0	+100	+400	+540	-460	0	+100	+400	+540	+680	
acima 40	-62	-479	-374	-300	-246	-196	-161	-161	+46	+74	+190	+76	+134	+220	+260	+330	+310	0	-405	-300	-226	-172	-122	-87	-405	-300	-212	-122	+74	+190	+174	+220	+290	+340	+380	+490	+530	0	+300	+400	+540	-460	0	+300	+400	+540	+680
de até 50	0	-493	-374	-300	-246	-196	-161	-161	0	0	0	+30	+60	+100	+100	+150	+200	-120	-480	-360	-274	-210	-146	-102	-480	-360	-210	-146	0	+100	+100	+150	+200	+200	+360	-300	0	+100	+400	+540	-460	0	+100	+400	+540	+680	
acima 50	-74	-585	-445	-355	-288	-224	-174	-174	+54	+87	+220	+90	+159	+260	+310	+360	+360	0	-585	-445	-355	-288	-224	-174	-585	-445	-258	-178	+87	+220	+207	+260	+340	+380	+480	+520	0	+350	+470	+610	-540	0	+350	+470	+610	+750	
de até 65	0	-532	-422	-345	-265	-211	-144	-144	0	0	0	+36	+72	+120	+120	+170	+220	0	-723	-585	-475	-398	-318	-264	-670	-550	-400	-336	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870	
acima 65	-87	-645	-485	-395	-315	-251	-184	-184	+54	+87	+220	+90	+159	+260	+310	+360	+360	0	-850	-665	-540	-450	-350	-284	-850	-665	-487	-398	+87	+220	+207	+260	+340	+380	+480	+520	0	+350	+470	+610	-540	0	+350	+470	+610	+750	
de até 80	0	-687	-527	-437	-357	-293	-226	-226	0	0	0	+36	+72	+120	+120	+170	+220	0	-910	-745	-620	-530	-430	-910	-745	-620	-530	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870		
acima 80	-97	-800	-640	-550	-470	-406	-339	-339	+62	+95	+250	+100	+179	+280	+330	+380	+380	0	-910	-745	-620	-530	-430	-910	-745	-620	-530	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870		
de até 100	0	-910	-745	-620	-530	-430	-339	-339	+62	+95	+250	+100	+179	+280	+330	+380	+380	0	-910	-745	-620	-530	-430	-910	-745	-620	-530	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870		
acima 100	-120	-1020	-855	-745	-655	-555	-464	-464	+62	+95	+250	+100	+179	+280	+330	+380	+380	0	-1020	-855	-745	-655	-555	-464	-1020	-855	-745	-655	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870	
de até 120	0	-1180	-1015	-905	-815	-715	-624	-624	+62	+95	+250	+100	+179	+280	+330	+380	+380	0	-1180	-1015	-905	-815	-715	-624	-1180	-1015	-905	-815	0	+120	+120	+170	+220	+220	+380	-360	0	+120	+590	+730	-540	0	+120	+590	+730	+870	

Números em negrito = Desvio no lado passa ok
Números em verde = Desvio no lado não passa ok

Deve-se utilizar preferencialmente as faixas de tolerância de acordo com a norma DIN 7157.
Neste caso de preferência à série 1 em vez da série 2.

"Reprodução autorizada pelo DIN (Deutsches Institut für Normung 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 tolerância, 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				± 1°30'	± 1°30'	± 0°30'	± 0°15'	± 0°10'						
c	grosso	± 0,4	± 1,0	± 2	± 3°30'	± 2°30'	± 1°30'	± 0°30'	± 0°20'						
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	Linearidade e planidade						Tolerâncias em mm para 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		Significado conforme ISO 1302	
	Atribuição de acordo com a norma DIN 3141	Série 1		Série 2
(Superfície sem desenho)				Superfícies sem requisitos determinados
		liso		Superfícies em que houver apenas requisitos de maior uniformidade e melhor aparência
		bruto		Superfícies individuais brutas nas quais é permitido um acabamento de usinagem.
		6,3		Superfícies brutas e limpas com requisitos mais altos
		25		Superfície áspera cuja rugosidade não pode ultrapassar o valor médio permitido
		12,5		
		6,3		
		3,2		Superfície áspera cuja rugosidade não pode ultrapassar o valor médio permitido
		1,6		
		0,8		

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 ($F_{sp} \geq F_M$) possa ser gerada.

Os torques de retenção M_{sp} são calculados a partir das forças de tensão F_{sp} considerando que $\mu_G = \mu_K = m_{ges}$ (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 (μ_K), 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	$\mu_{ges}^* = \mu_G = \mu_K$	Parafusos de haste					
		Força de tensão F_{sp} in kN			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	$\mu_{ges}^* = \mu_G = \mu_K$	Parafusos de haste					
		Força de tensão F_{sp} in kN			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/mm ²	500	600	800	1000	1200
Limite de elasticidade mínimo R_e N/mm ²	400	480	640	900	1080
0,2-Limite de elasticidade $R_{p0,2}$ N/mm ²	-	-	640	900	1080
Tensão de ensaio S_p N/mm ²	364	440	582	792	950
Alongamento de ruptura A_5 %	10	8	12	9	8
Resistência ao impacto (teste ISO) Nm/cm ²	-	-	60	40	30

As classes de resistência individuais significam (como mostrado no exemplo 8.8):

$$\text{Primeiro número } 8. = \frac{\text{Resistência à tração mínima } R_m}{100} = 800 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Segundo número } .8 = \frac{\text{Limite de elasticidade mínimo } R_e}{\text{Resistência à tração mínima } R_m} \cdot 10 = 640 \text{ N/mm}^2 \text{ (80 \% von } R_m)$$

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/mm ²	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 „Schraubvademekum“ (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 $\mu_k = 0,12$.

Coefficiente 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						
	Material	Superfície	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
					0,10	–	–	–	0,12	0,10	–	–	0,14
					0,08	–	–	–	–	–	0,12	0,12	–
					–	0,10	–	0,10	–	0,10	–	0,08	–
					–	0,08	–	–	–	–	–	–	–
Rosca fêmea (porca)	G.I./G.I.MB	superfície sem tratamento	cortada	seca	–	0,10	–	0,10	–	0,10	–	0,08	–
					–	0,08	–	–	–	–	–	–	–
					–	0,10	–	–	–	–	–	–	–
					–	0,08	–	–	–	–	–	–	–
					–	0,08	–	–	–	–	–	–	–

* Dissulfeto de molibdênio

Coefficiente 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							
	Material	Superfície	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	–	
					0,12	0,10	0,08	0,10	0,08	–	0,10	0,08	0,08		
					0,10	–	0,10	–	0,10	0,16	0,10	–	–		
					0,08			–	–	0,12	0,12				
					–	0,10	–	–	–	0,10 até 0,18	0,08	–			
	G.I./G.I.MB	superfície sem tratamento	retificada	usinada	seca	–	0,14	–	0,10	–	0,14	0,10	0,10	0,08	–
						–	0,08			–	–	–	–		
						–	0,10	–	–	–	0,10	0,10	0,08	–	
						–	0,14	–	0,10	–	0,14	0,10	0,10	0,08	–
						–	0,08			–	–	–	–		

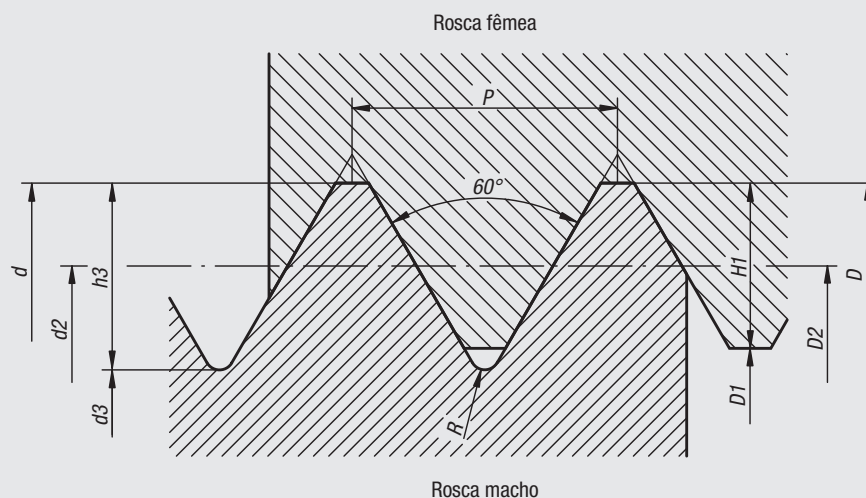
* Dissulfeto de molibdênio

Rosca ISO métrica

Para as roscas listadas é válida a classe de tolerância média, isto é, 6H para as roscas fêmeas e 6g para as 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 d = D	Passo P	Ø lateral d2 = D2	Ø central		Profundidade da rosca		Arredondamento R	Dispositivo de perfuração de núcleo Ø
			Pinos d3	Porca D1	Pinos h3	Porca H1		
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:

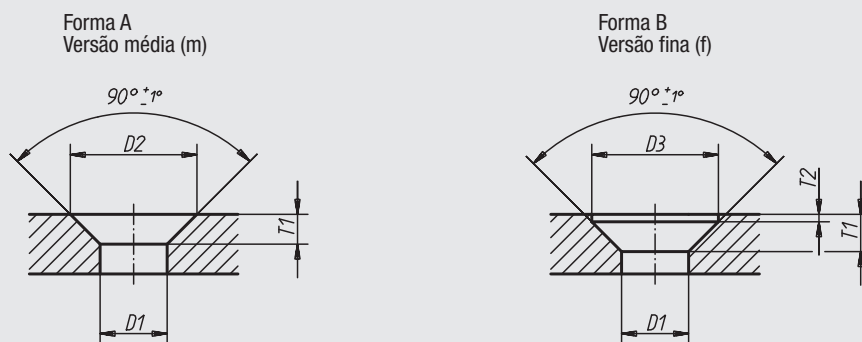
– Para parafusos cilíndricos DIN 912.

Indicação:

* Furo de passagem médio de acordo com a norma DIN ISO 273.

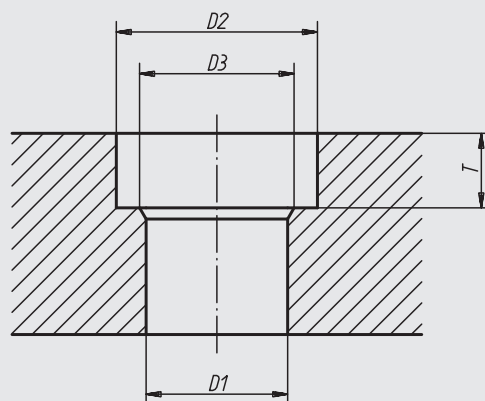
** Furo de passagem fino de acordo com a norma DIN ISO 273.

*** Ângulo do escareado 90° ou arredondado; abaixo de 12 mm de diâmetro de rosca apenas rebarbado.



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

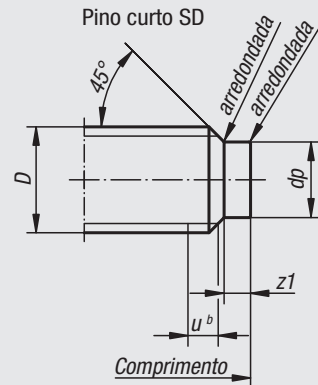
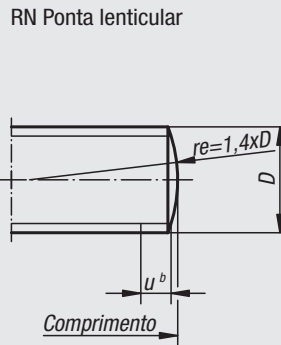
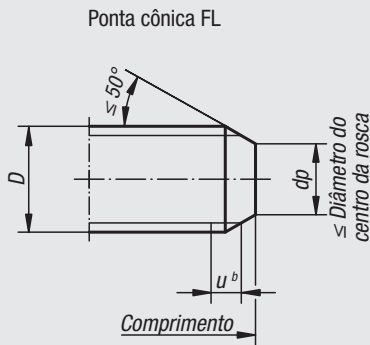
Forma J, Forma K



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

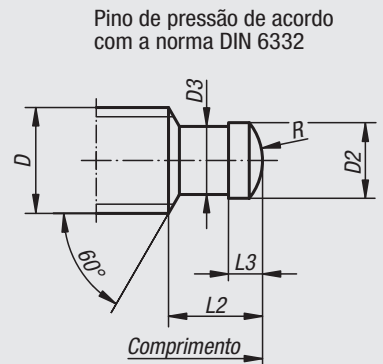
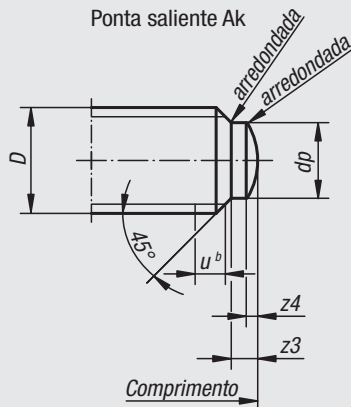
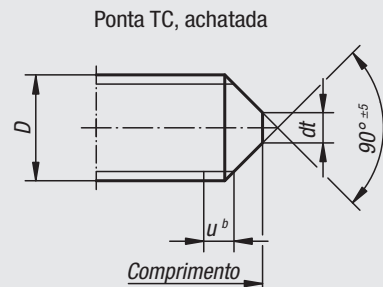
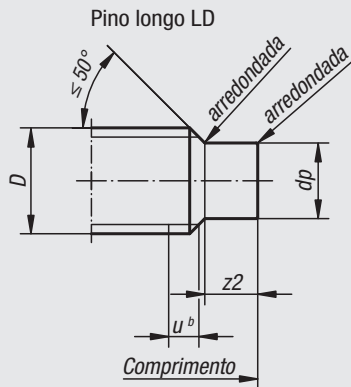
Ponta para articulação DIN 6332



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.

$u^b = \text{máx } 2P \text{ rosca incompleta}$



Rosca Ø	Extremidades roscadas conforme DIN EN ISO 4753						Extremidade roscada com ponta de articulação conforme DIN 6332				
	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

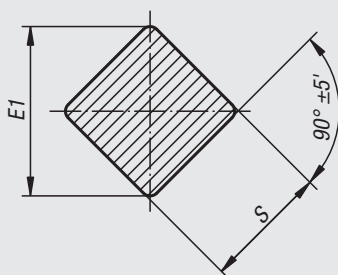
01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

Quadrados para fusos e dispositivos de operação

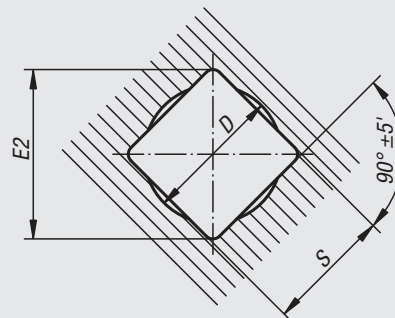
* Furos quadrados podem ser rebaixados na medida de um terço médio de cada lado quadrado. O valor D máx. determina o diâmetro do furo, o qual deixa uma folga adequada em relação ao furo quadrado no posicionamento centralizado.

** 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

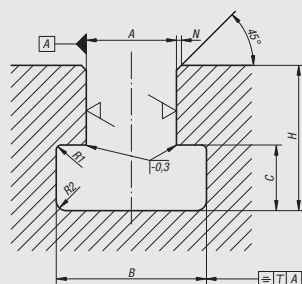


B Furo quadrado



S H11/h11	D* max.	E1			E2 min.
		max.	min.**	max.	
4,0	4,2	5,0	4,8	5,3	
5,0	5,3	6,5	6,0	6,6	
5,5	5,8	7,0	6,6	7,2	
6,0	6,3	8,0	7,2	8,1	
7,0	7,3	9,0	8,4	9,1	
8,0	8,4	10,0	9,6	10,1	
9,0	9,5	12,0	10,8	12,1	
10,0	10,5	13,0	12,0	13,1	
11,0	11,6	14,0	13,2	14,1	
12,0	12,6	16,0	14,4	16,1	
13,0	13,7	17,0	15,6	17,1	
14,0	14,7	18,0	16,8	18,1	
16,0	16,8	21,0	19,2	21,2	
17,0	17,9	22,0	20,4	22,2	
19,0	20,0	25,0	22,8	25,2	
22,0	23,1	28,0	26,4	28,2	

Ranuras em T



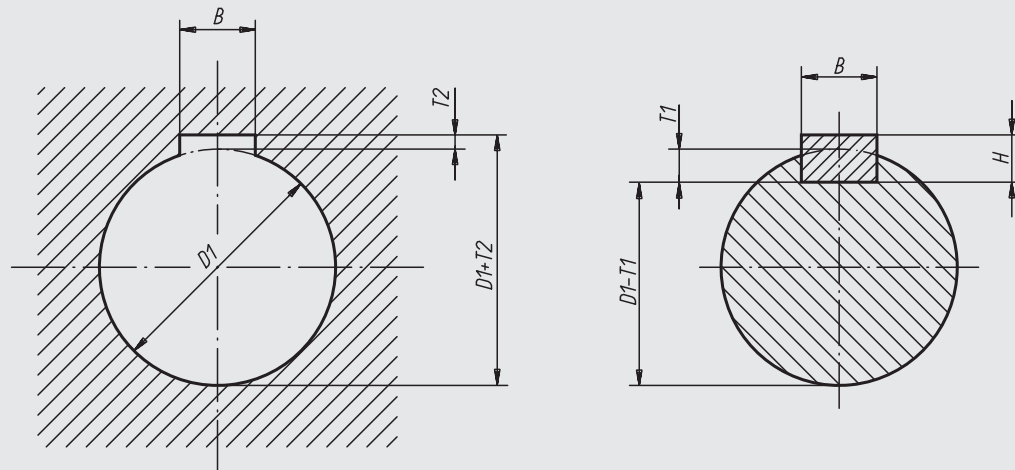
$\sqrt[6]{3}$ / $\sqrt[3]{1,6}$ para faixa de tolerância H8 ou $\sqrt[3]{3,2}$ para tolerâncias H12

A*	B var. admis.	C var. admis.	H max.	H min.	N max.	R1 max.	R2 max.	T
6	11,0	5	13	11	1,0	0,6	1,0	0,5
8	14,5	7	18	15				
10	16,0	7	21	17				
12	19,0	8	25	20	1,6	1,0		
14	23,0	9	28	23				
18	30,0	12	36	30				
22	37,0	16	45	38	2,5	1,0	2,5	
28	46,0	20	56	48				
36	56,0	25	71	61				
42	68,0	32	85	74	2,5	1,6	4,0	1,0

* Campo de tolerância H8 para ranhuras de alinhamento e de fixação, H12 para ranhuras de fixação.

Ranuras, chavetas paralelas

Formato alto (folha 1), formato alto para máquinas-ferramenta (folha 2)



Formato alto (folha 1)

Para eixos Ø D1	Ranhora do eixo B*		Ranhora do cubo B*		H	T1 com folga traseira	T2	
	Encaixe fixo P9	Encaixe leve N9	Encaixe fixo P9	Encaixe leve JS9			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	Ranhora do eixo B*		Ranhora 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.

01000
02000
03000
04000
05000
06000
07000
08000
09000
10000
12000

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“.

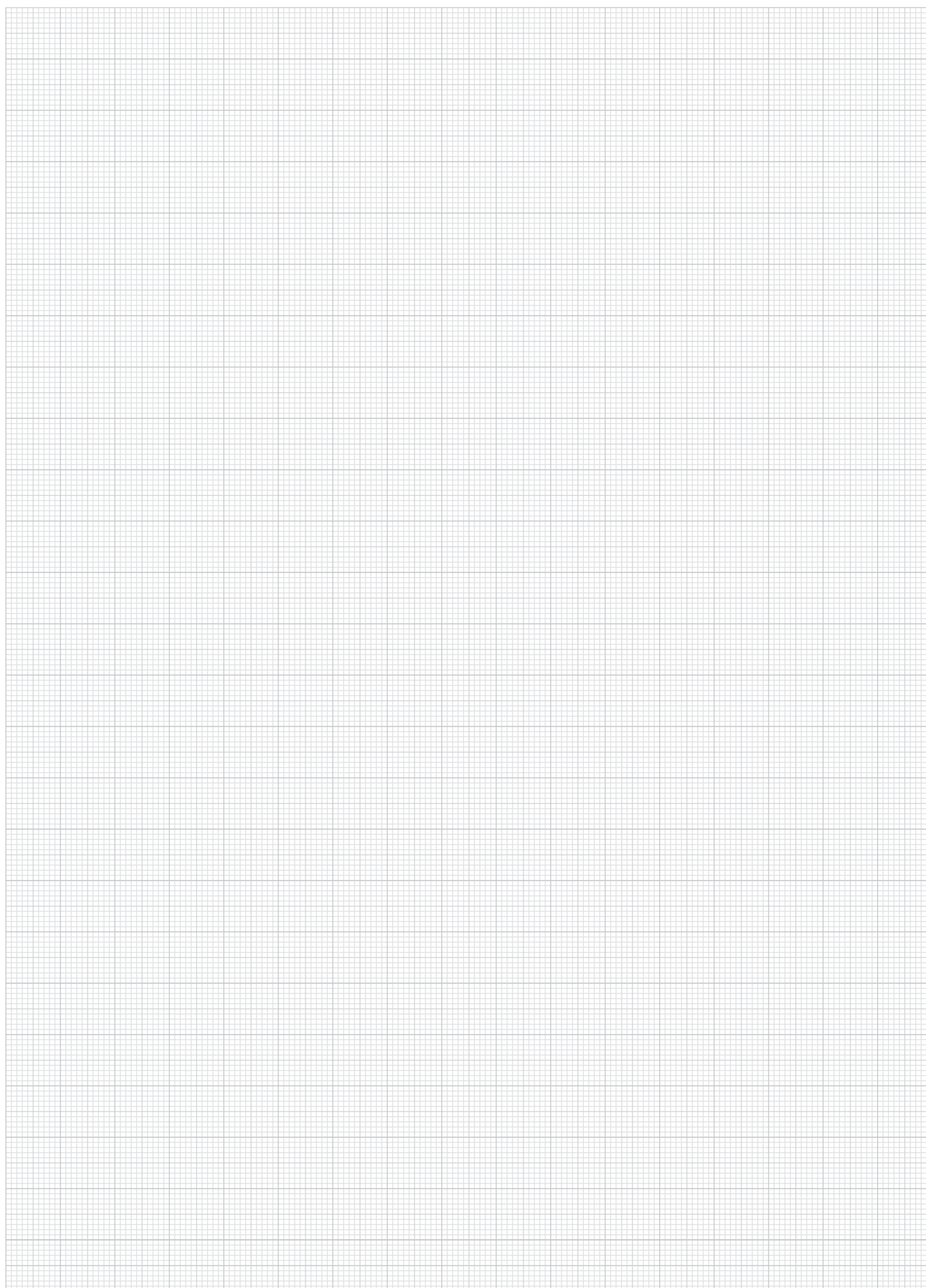
Estes produtos ESD são testados em relação à condutividade elétrica pelo Instituto Técnico de Controle e Vistoria „TÜV Süd“, conforme a norma EN 60079-0:2012+A11:2013 sobre os requisitos gerais para áreas e equipamentos com potencial de risco de explosão.

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



01000

02000

03000

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

12000



Índice remissivo

A		Página		
Abas de fixação	BOOK 1	445	Acoplamentos rígidos com fenda	BOOK 2 582
Abraçadeira de conexão com flange em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1031	Acoplamentos sanfonados de metal aperto com pino roscado	BOOK 2 572
Abraçadeira de conexão com pedestal em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1033	Acoplamentos sanfonados de metal com cubo de aperto radial	BOOK 2 571
Abraçadeira dupla de conexão cruzada em aço inoxidável para unidade linear	BOOK 2	1028	Adaptador em plástico antiestático para ranhura de perfil, giratório	BOOK 1 1326
Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes externos	BOOK 2	1012	Adaptador em plástico para ranhura de perfil, giratório	BOOK 1 1325
Abraçadeiras articuladas em plástico com dentes internos	BOOK 2	1011, 1013	Adaptador para grampos giratórios	BOOK 1 661
Abraçadeiras com flange em alumínio	BOOK 2	1006-1007, 1009	Adesivo universal LOCTITE	BOOK 2 1280
Abraçadeiras com flange em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1030	Adesivos e vedantes LOCTITE	BOOK 2 1283
Abraçadeiras com flange em plástico	BOOK 2	1005, 1009	Alavanca de aperto de plástico com rosca fêmea, peças de aço passivado azul	BOOK 1 901
Abraçadeiras com junta articulada em alumínio	BOOK 2	1016, 1018	Alavanca de aperto de plástico com rosca macho, peças de aço passivado azul	BOOK 1 911
Abraçadeiras com junta articulada em plástico	BOOK 2	1015, 1017	Alavanca de aperto de zinco com rosca fêmea, peças de aço passivado azul	BOOK 1 860
Abraçadeiras com pé articulado em alumínio	BOOK 2	1020	Alavanca de aperto de zinco com rosca macho, peças de aço cromadas em azul	BOOK 1 875
Abraçadeiras com pé articulado em plástico	BOOK 2	1019	Alavanca de aperto plana com rosca fêmea	BOOK 1 856
Abraçadeiras com pé articulado em plástico, com dentes internos	BOOK 2	1014	Alavancas de aperto antiestáticas com rosca fêmea e cabo de plástico	BOOK 1 900
Abraçadeiras com pedestal em alumínio	BOOK 2	1002, 1004	Alavancas de aperto antiestáticas com rosca macho e cabo plástico	BOOK 1 910
Abraçadeiras com pedestal em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1032	Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea	BOOK 1 899
Abraçadeiras com pedestal em plástico	BOOK 2	1001, 1004	Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 905
Abraçadeiras de conexão angular em alumínio	BOOK 2	1000	Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho	BOOK 1 909
Abraçadeiras de conexão em T em aço inoxidável	BOOK 2	998	Alavancas de aperto com botão de pressão e rosca macho, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 915
Abraçadeiras de conexão em T em alumínio	BOOK 2	997, 1000	Alavancas de aperto com capa protetora e rosca fêmea	BOOK 1 859
Abraçadeiras de conexão em T em plástico	BOOK 2	996, 999	Alavancas de aperto com capa protetora e rosca macho	BOOK 1 874
Abraçadeiras duplas cruzadas em alumínio, para unidades lineares	BOOK 2	1027, 1029	Alavancas de aperto com capa protetora, rosca fêmea e peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 865
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em aço inoxidável	BOOK 2	993	Alavancas de aperto com capa protetora, rosca macho e peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 879
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em alumínio	BOOK 2	991-992, 994-995	Alavancas de aperto com posicionadores	BOOK 1 918-919
Abraçadeiras duplas cruzadas fixas em plástico	BOOK 2	991, 994-995	Alavancas de aperto com rosca fêmea	BOOK 1 845, 858
Abraçadeiras para conexão de tubos com flange, em aço inoxidável	BOOK 2	1008	Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico	BOOK 1 898
Abraçadeiras para conexão de tubos com pedestal, em aço inoxidável	BOOK 2	1003	Alavancas de aperto com rosca fêmea e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 904
Abraçadeiras retas em plástico	BOOK 2	1010	Alavancas de aperto com rosca fêmea, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 864
Acessórios para aparelhos verificadores de concentricidade	BOOK 2	1062	Alavancas de aperto com rosca fêmea, peças em aço inoxidável	BOOK 1 846
Acessórios para motores de passo com controle de posicionamento integrado	BOOK 2	1176	Alavancas de aperto com rosca macho	BOOK 1 873
Acoplamento central para fixação em quatro lados	BOOK 2	1127	Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico	BOOK 1 908
Acoplamentos Acoplamentos rígidos Anéis de fixação cônicos			Alavancas de aperto com rosca macho e cabo plástico, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 914
Juntas universais Acoplamentos de engate rápido			Alavancas de aperto com rosca macho, em aço	BOOK 1 848
Mancais e rolamentos Vedações	BOOK 2	569	Alavancas de aperto com rosca macho, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1 849, 878
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamento radial	BOOK 2	634-635	Alavancas de aperto em aço	BOOK 1 847
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamento radial e flange de aparafusamento	BOOK 2	636-637	Alavancas de aperto em aço com rosca fêmea	BOOK 1 850, 854
Acoplamentos de engate rápido com compensação de desalinhamentos angulares e radiais	BOOK 2	638	Alavancas de aperto em aço com rosca macho	BOOK 1 852, 855
Acoplamentos de garras em elastômero aperto com pino roscado	BOOK 2	579	Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca fêmea	BOOK 1 869
Acoplamentos de garras em elastômero com cubo cônico e anel de fixação (semelhante à norma DIN 69002)	BOOK 2	577	Alavancas de aperto em aço inoxidável com capa protetora e rosca macho	BOOK 1 883
Acoplamentos de garras em elastômero com cubo de aperto radial	BOOK 2	578	Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1 851, 868
Acoplamentos de Oldham aperto com pino roscado	BOOK 2	581	Alavancas de aperto em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1 853, 882
Acoplamentos de Oldham com cubo de aperto radial	BOOK 2	580	Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca fêmea	BOOK 1 920
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, aço inoxidável	BOOK 2	574	Alavancas de aperto em plástico com função de segurança com rosca macho	BOOK 1 921
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubo de aperto radial, alumínio	BOOK 2	573	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
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, aço inoxidável	BOOK 2	576	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
Acoplamentos flexíveis bipartidos com cubos de aperto removíveis, em alumínio	BOOK 2	575		
Acoplamentos rígidos bipartidos	BOOK 2	583		

Índice remissivo

Alavancas de aperto em zinco com rosca fêmea e elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	862-863, 866-867	Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo D	BOOK 2	759
Alavancas de aperto em zinco com rosca macho e elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	876-877, 880-881	Amortecedores de borracha em forma parabólica	BOOK 2	762
Alavancas de aperto planas com rosca fêmea, peças em aço inoxidável	BOOK 1	857	Amortecedores de borracha no formato cônico	BOOK 2	763
Alavancas de aperto planas com rosca macho	BOOK 1	871	Amortecedores de borracha tipo AT com cintura	BOOK 2	751
Alavancas de aperto planas com rosca macho, peças em aço inoxidável	BOOK 1	872	Amortecedores de borracha tipo CT com cintura	BOOK 2	758
Alavancas de comando	BOOK 1	833	Amortecedores de borracha Tipo DS com ventosa	BOOK 2	761
Alavancas de fixação	BOOK 1	827	Amortecedores de borracha tipo E	BOOK 2	754
Alavancas de fixação com porca integrada	BOOK 1	830	Amortecedores de rotação em aço de sentido horário, sentido anti-horário ou sentido bilateral	BOOK 2	784-785
Alavancas de fixação com rosca fêmea	BOOK 1	835	Amortecedores estruturais com amortecimento axial, versão suave	BOOK 2	770
Alavancas de fixação com rosca macho	BOOK 1	837	Amortecedores estruturais com amortecimento radial	BOOK 2	771
Alavancas de fixação com trava de segurança e rosca fêmea	BOOK 1	839	Amortecedores estruturais com amortecimento radial, versão dura	BOOK 2	772
Alavancas de fixação com trava de segurança e rosca macho	BOOK 1	840	Amortecedores industriais reguláveis	BOOK 2	778
Alavancas de fixação em aço inoxidável	BOOK 1	828	Amortecedores industriais reguláveis de aço inoxidável	BOOK 2	779
Alavancas de fixação em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1	836	Anéis de ajuste	BOOK 2	1046
Alavancas de fixação em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	838	Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço	BOOK 1	1204-1205
Alavancas de fixação planas	BOOK 1	829	Anéis de ajuste (anéis de encosto) DIN 705, em aço inoxidável	BOOK 1	1206
Alavancas de fixação planas com rosca fêmea	BOOK 1	841	Anéis de aperto bipartidos	BOOK 1	1210
Alavancas de fixação planas com rosca macho	BOOK 1	843	Anéis de aperto bipartidos versão larga	BOOK 1	1211
Alavancas de fixação planas em aço inoxidável com rosca fêmea	BOOK 1	842	Anéis de aperto com fenda	BOOK 1	1207
Alavancas de fixação planas em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	844	Anéis de aperto com fenda e alavanca de fixação	BOOK 1	1208
Alavancas de haste cônica DIN 99	BOOK 1	826	Anéis de aperto com fenda larga	BOOK 1	1209
Alavancas excêntricas em aço com rosca fêmea e rosca macho	BOOK 1	452	Anéis de aperto com rosca	BOOK 1	1212
Alavancas excêntricas com cabo plástico rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	458-459	Anéis de centragem	BOOK 2	81
Alavancas excêntricas com rosca fêmea e rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	450-451	Anéis de chave	BOOK 1	364
Alavancas excêntricas duplas	BOOK 1	466	Anéis de contração em aço inoxidável forma A	BOOK 2	618-619
Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho	BOOK 1	454-455	Anéis de contração forma A	BOOK 2	616-617
Alavancas excêntricas em aço inoxidável com rosca fêmea e rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	456	Anéis de contração forma B	BOOK 2	620-621
Alavancas excêntricas reguláveis com cabo plástico rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	464	Anéis de fixação com porca central	BOOK 2	612-613
Alavancas excêntricas reguláveis com rosca macho, em aço ou aço inoxidável	BOOK 1	460	Anéis de fixação eixo-cubo aço inoxidável	BOOK 2	614
Alavancas excêntricas reguláveis em aço com rosca macho	BOOK 1	461	Anéis de fixação forma A em aço inoxidável	BOOK 2	592
Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho	BOOK 1	462	Anéis de fixação forma A para cubos com paredes finas	BOOK 2	590-591
Alavancas excêntricas reguláveis em aço inoxidável com rosca macho, arruela de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	463	Anéis de fixação forma B	BOOK 2	594-595
Alavancas excêntricas simples	BOOK 1	466	Anéis de fixação forma C com anel axial	BOOK 2	596-597
Alça retrátil DIN 3136	BOOK 1	1011	Anéis de fixação forma D aço inoxidável	BOOK 2	600
Alças retráteis	BOOK 1	984	Anéis de fixação forma D modelo compacto	BOOK 2	598-599
Alívio de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 25 mm	BOOK 2	1142	Anéis de fixação forma E versão curta	BOOK 2	602-603
Alívios de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 35 mm	BOOK 2	1145	Anéis de fixação forma F versão curta com anel axial	BOOK 2	604-605
Alívios de tração em plástico para esteiras porta-cabos, altura interna 45 mm	BOOK 2	1148	Anéis de fixação forma G aço inoxidável	BOOK 2	608
Alojamento excêntrico e ferramentas para montagem dos posicionadores de efeito lateral com mola	BOOK 1	382	Anéis de fixação forma G com faixa de tolerância elevada	BOOK 2	606-607
Alojamento para pinças de fixação	BOOK 1	331	Anéis de fixação forma H para torques elevados	BOOK 2	610-611
Alojamento regulável para pontas de centragem	BOOK 2	1096	Anéis de retenção para eixos DIN 471	BOOK 1	1122-1123
Alojamentos para grampos tipo gancho	BOOK 1	486, 488	Anéis de retenção para eixos DIN 6799	BOOK 1	1125
Amortecedores com amortecimento axial	BOOK 2	769	Anéis de retenção para furos DIN 472	BOOK 1	1124
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo B	BOOK 2	753	Anéis de suspensão	BOOK 1	1182
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo C	BOOK 2	757	Anéis de tolerância	BOOK 2	1222
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo D	BOOK 2	760	Anéis distanciadores	BOOK 1	238
Amortecedores de borracha em aço inoxidável, tipo E	BOOK 2	755	Anéis O-Rings	BOOK 2	674-679
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo A	BOOK 2	750	Aparelho de medição da tensão de correias	BOOK 2	389
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo B	BOOK 2	752	Aparelho verificador de concentricidade para diâmetros de até 35 mm	BOOK 2	1060
Amortecedores de borracha em aço ou aço inoxidável, tipo C	BOOK 2	756	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
			Apóios	BOOK 1	143
			Apóios com esfera auto-alinhante e movimento de retorno automático	BOOK 1	138-139
			Apóios de esfera auto-alinhante	BOOK 1	94-95
			Apóios de esfera auto-alinhante com ângulo de inclinação 12°	BOOK 1	136
			Apóios de esfera auto-alinhante com ângulos de inclinação 14° e 20°	BOOK 1	96-97
			Apóios de esfera auto-alinhante com movimento de retorno automático	BOOK 1	102
			Apóios 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 posicionamento		
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 rosçadas 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 (graxeiros) afunilados, de acordo com a norma DIN 3405	BOOK 2	1275
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiros) cônicos, de acordo com a norma DIN 71412	BOOK 2	1272-1273
Bicos dosadores de lubrificação (graxeiros) 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 manipulo	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 reductoras	BOOK 2	307, 327
Buchas reductoras quadradas	BOOK 2	1021
Buchas reductoras 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	Conjuntos conectores universais Tipo I	BOOK 1	1274
Carros guia compactos	BOOK 2	257	Conjuntos conectores versão padrão Tipo I	BOOK 1	1273
Carros guia compactos, versão curta	BOOK 2	258	Conjuntos de cantoneiras com elementos de fixação Tipo B	BOOK 1	1289
Carros guia DryLin® W	BOOK 2	185	Conjuntos de cantoneiras com elementos de fixação Tipo I	BOOK 1	1288
Carros guia em miniatura de aço inoxidável	BOOK 2	260	Conjuntos de cubos conectores Tipo B	BOOK 1	1281
Catracas de fixação	BOOK 1	884-885	Conjuntos de montagem para motor	BOOK 2	85
Chapa de segurança de aço ou aço inoxidável DIN 5406	BOOK 1	1146-1147	Conjuntos de rodas dentadas para correntes	BOOK 2	477
Chapas de bloqueio de aço ou latão para trava com mola de retorno	BOOK 1	288	Conjuntos de sincronização	BOOK 2	88-89
Chapas de bloqueio de alumínio para trava com mola de retorno	BOOK 1	289	Contrapeças para garfos de aço	BOOK 2	799
Chave de torque para morsa de 5 eixos versão	BOOK 2	1254	Contrapinos semelhantes à norma DIN 11024	BOOK 1	1127
Chave fecho Hygienic DESIGN	BOOK 1	656-657	Contra-suportes com força de fixação para baixo	BOOK 1	550
Chaves de gancho com ressalto DIN 1810A ampliada	BOOK 2	1252	Coroas duplas 1 1/2" x 1" DIN ISO 606	BOOK 2	463
Chaves de pinos reguláveis, acotoveladas	BOOK 2	1253	Coroas duplas 1 1/4" x 3/4" DIN ISO 606	BOOK 2	462
Chaves especiais para fechos lingueta	BOOK 1	646	Coroas duplas 1" x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	460-461
Chavetas paralelas DIN 6885 A	BOOK 1	371	Coroas duplas 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	454-455
Chavetas paralelas em cerâmica semelhantes à norma DIN 6885 A	BOOK 1	372	Coroas duplas 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	458-459
Chavetas redondas DIN 6888	BOOK 1	373	Coroas duplas 3/8" x 7/32" DIN ISO 606	BOOK 2	452-454
Cilindro de apoio	BOOK 1	154	Coroas duplas 5/8" x 3/8" DIN ISO 606	BOOK 2	456-457
Cilindro pneumático compacto DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 1	1334-1335	Coroas duplas 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	450, 452
Cilindro pneumático compacto DIN ISO 21287, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 2	1255-1256	Coroas simples 1" x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	448-449
Cilindro pneumático DIN ISO 15552	BOOK 1	1330-1332	Coroas simples 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	442-443
Cilindro pneumático redondo DIN ISO 6432, duplo efeito com pistão magnético	BOOK 1	1336-1337	Coroas simples 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	446-447
Cilindro posicionador Ball Lock	BOOK 1	305	Coroas simples 3/8" x 7/32" DIN ISO 606	BOOK 2	440-441
Cilindro posicionador Ball Lock de aço inoxidável	BOOK 1	306	Coroas simples 5/8" x 3/8" DIN ISO 606	BOOK 2	444-445
Cilindro posicionador com sistema de fixação rápida	BOOK 1	307	Coroas triplas 1" x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	472-474
Cilindros de alojamento para peça de trabalho com colar	BOOK 2	1051	Coroas triplas 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	466-467
Cilindros de apoio excêntricos	BOOK 1	160	Coroas triplas 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	470-471
Cilindros para suporte de altura	BOOK 1	487	Coroas triplas 3/8" x 7/32" DIN ISO 606	BOOK 2	464
Cilindros posicionadores pneumáticos	BOOK 1	322-323	Coroas triplas 5/8" x 3/8" DIN ISO 606	BOOK 2	468-469
Cintas têxteis para elevação de carga	BOOK 1	1203	Correias dentadas perfil AT	BOOK 2	358-359
Colunas de elevação em alumínio regulagem elétrica	BOOK 2	1177	Correias dentadas Perfil HTD 5M	BOOK 2	362
Colunas giratórias	BOOK 2	1089	Correias dentadas Perfil HTD 8M	BOOK 2	363
Colunas para fixadores de aço mola	BOOK 2	1108	Correias dentadas perfil T	BOOK 2	353-355
Comandos para colunas de elevação	BOOK 2	1178	Correias dentadas por metro perfil AT	BOOK 2	360-361
Conchas embutidas	BOOK 1	1004, 1008	Correias dentadas por metro perfil T	BOOK 2	356-357
Conchas embutidas com alças retráteis	BOOK 1	1005, 1007	Correias trapezoidais norma DIN 2215	BOOK 2	370-378, 381, 383, 385, 387
Conchas embutidas com alças retráteis em aço inoxidável	BOOK 1	1006, 1010	Correias trapezoidais norma DIN 7753	BOOK 2	380-388
Conchas embutidas para encaixe	BOOK 1	1009	Corrente de rolos dupla em aço inoxidável DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	401
Conectores com rosca para cabos CEM em aço inoxidável	BOOK 2	1163	Correntes de esferas	BOOK 2	1236
Conectores com rosca para cabos CEM em latão niquelados	BOOK 2	1162	Correntes de rolos duplas DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	396
Conectores com rosca para cabos em aço inoxidável	BOOK 2	1160	Correntes de rolos em aço para conjuntos de esticadores de correntes	BOOK 1	447
Conectores com rosca para cabos em latão niquelados	BOOK 2	1159	Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	BOOK 2	394
Conectores com rosca para cabos em plástico	BOOK 2	1158	Correntes de rolos simples conforme DIN ISO 606, placa reta	BOOK 2	399
Conectores de encaixe com conexão roscada	BOOK 2	1133	Correntes de rolos simples em aço inoxidável conforme DIN ISO 606, placa curvada (oitavada)	BOOK 2	400
Conectores de encaixe Esteiras porta-cabos	BOOK 2	1131	Correntes de rolos triplas DIN ISO 606, placa curvada	BOOK 2	398
Conectores de encaixe fabricável com conexão roscada	BOOK 2	1132	Cremalheiras de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	527
Conectores de encaixe fêmea com conexão roscada	BOOK 2	1134	Cremalheiras de plástico injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	518
Conectores múltiplos	BOOK 1	925	Cremalheiras redondas de aço dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	528
Cones de posicionamento em aço para unidades de centragem	BOOK 1	302	Cubos de aperto	BOOK 1	834
Conjunto de batente	BOOK 2	1128	Cubos estriados com flange semelhantes à norma DIN ISO 14	BOOK 2	696
Conjunto de esticadores de correntes em aço	BOOK 1	446	Cubos estriados redondos semelhantes à norma DIN ISO 14	BOOK 2	695
Conjunto de fixação para peças de trabalho redondas	BOOK 2	1125	Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	90-91
Conjunto de grampos de fixação	BOOK 2	1129	Cubos modulares de fixação de ferro fundido cinzento com superfícies de fixação pré-usinadas	BOOK 1	88-89
Conjunto de tensionadores elásticos de borracha para correntes	BOOK 2	478	Cubos modulares de fixação de granito artificial	BOOK 1	92
Conjuntos com 11 peças de elementos de encaixe para medição	BOOK 2	1079	Cunhas de altura regulável	BOOK 1	151
Conjuntos conectores autocortantes Tipo B	BOOK 1	1279	Cunhas de fixação	BOOK 1	541, 553
Conjuntos conectores autocortantes Tipo I	BOOK 1	1278	Cunhas de fixação com sobremedida para usinagem	BOOK 1	542, 544, 546
Conjuntos conectores centrais Tipo B	BOOK 1	1276-1277	Cunhas de fixação com superfícies de fixação lisa ou recartilhada	BOOK 1	543
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			

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 125°	BOOK 2	921
Dobradiças de aço ou aço inoxidável internas, ângulo de abertura 90°	BOOK 2	920
Dobradiças de aço, internas, ângulo de abertura 110°	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	Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 65 mm	BOOK 2	556-557
Elementos de engate de aço ou aço inoxidável	BOOK 1	1214-1215	Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 80 mm	BOOK 2	558-559
Elementos de extensão	BOOK 1	126-127	Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	529
Elementos de fixação "actima"	BOOK 1	500-501	Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	530
Elementos de fixação e centragem em furos	BOOK 1	330	Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	531
Elementos de fixação e centragem em furos com esferas ou sextavado	BOOK 1	316-319	Engrenagens cônicas de aço, transmissão 1:4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	532
Elementos de fixação e centragem em furos redondos	BOOK 1	328-329	Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	519
Elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	1131	Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:1,5 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	520
Elementos de roletes	BOOK 1	1310	Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	521
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	Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:3 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	522
Elementos normalizados para dispositivos de controle e de teste	BOOK 2	1067	Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:4 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	523
Elementos para dispositivos de furação			Engrenagens cônicas de plástico, transmissão 1:5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	524
Buchas de guia para furação	BOOK 1	1217	Engrenagens cônicas de zinco, transmissão 1:1 fundido, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	525
Elementos para regulagem de altura	BOOK 2	820	Engrenagens de aço, módulo 4 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	496-497
Elementos para regulagem de altura com arruelas esféricas de compensação	BOOK 2	824-826	Engrenagens de aço, módulo 5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	498-499
Elementos para regulagem de altura com contraporca	BOOK 2	821	Engrenagens de aço, módulo 6 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	500
Elementos para regulagem de altura na versão baixa	BOOK 2	822	Engrenagens de aço, módulo 8 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	501
Elementos tensores com fixação dianteira	BOOK 2	481	Engrenagens de plástico, módulo 0,5 injetada, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	502-503
Elementos tensores para estiramento de correntes e correias	BOOK 2	479-480	Engrenagens de plástico, módulo 0,7 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	504-505
Elementos tipo chapéu Tipo H2	BOOK 2	835	Engrenagens de plástico, módulo 1 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	506-507
Elos de emenda Classe de qualidade 10	BOOK 1	1199	Engrenagens de plástico, módulo 1,25 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	508-509
Elos de emenda DIN ISO 606	BOOK 2	395, 399	Engrenagens de plástico, módulo 1,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	510-511
Elos de emenda duplos DIN ISO 606	BOOK 2	397	Engrenagens de plástico, módulo 2 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	512-513
Elos de emenda duplos em aço inoxidável DIN ISO 606	BOOK 2	401	Engrenagens de plástico, módulo 2,5 injetadas, com dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	514-515
Elos de emenda em aço inoxidável DIN ISO 606	BOOK 2	400	Engrenagens de plástico, módulo 3 injetadas, dentes retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	516-517
Elos de emenda para eslingas redondas			Envelopes magnéticos	BOOK 2	1240
Classe de qualidade 8	BOOK 1	1201	Envelopes magnéticos com grande força de aderência	BOOK 2	1240
Elos de emenda triplos DIN ISO 606	BOOK 2	398	Epóxi bicomponente com partículas metálicas LOCTITE	BOOK 2	1278
Engrenagem cônica	BOOK 2	565-566	Escalas em aço inoxidável autocolantes	BOOK 2	313
Engrenagem cônica com carcaça de plástico	BOOK 2	564	Escalas em alumínio autocolantes ou com furos	BOOK 2	314-315
Engrenagem cônica com engrenagens cônicas de plástico	BOOK 2	526	Esferas de fixação magnética	BOOK 1	1256
Engrenagem de aço, módulo 1 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	486-487	Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em aço maciço	BOOK 2	1220
Engrenagem de aço, módulo 1,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	488-489	Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em chapa de aço	BOOK 2	1217
Engrenagem de aço, módulo 2 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	490-491	Esferas transferidoras com carcaça de alojamento em chapa de aço e esfera em plástico.	BOOK 2	1218
Engrenagem de aço, módulo 2,5 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	492-493	Esferas transferidoras com elemento de fixação	BOOK 2	1222
Engrenagem de aço, módulo 3 dentes fresados, retos, ângulo de pressão 20°	BOOK 2	494-495	Esferas transferidoras com elementos de mola	BOOK 2	1219
Engrenagem planetária para motores de passo	BOOK 2	567	Esferas transferidoras com furos de fixação, sem carcaça	BOOK 2	1221
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 17 mm	BOOK 2	536-537	Esferas transferidoras com pino roscado	BOOK 2	1224
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 22,62 mm	BOOK 2	538-539	Esferas transferidoras para carga pesada	BOOK 2	1220
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 25 mm	BOOK 2	540-541	Esferas transferidoras para cargas pesadas, adequadas para áreas externas	BOOK 2	1221
Engrenagem sem fim (sentido horário) distância entre centros 31 mm	BOOK 2	542-543	Eslingas redondas	BOOK 1	1202
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			

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 (ponteiros)	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	BOOK 1	423, 474, 489
Grampos giratórios pneumáticos	BOOK 1	660
Grampos para fixação multiforme, design em bloco	BOOK 1	326-327
Grampos pneumáticos 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	BOOK 1	423, 442-443
Grampos reguláveis dobrados com parafusos	BOOK 1	439
Grampos sem escalonamento, reguláveis	BOOK 1	445
Grampos tipo gancho	BOOK 1	475, 482-483
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 sextavada	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**

Ímãs	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
Ímãs brutos (ímãs em bloco) de NdFeB	BOOK 1	1233
Ímãs brutos (ímãs pastilhas) em NdFeB	BOOK 1	1232
Ímãs brutos (ímãs pastilhas) em NdFeB com furo	BOOK 1	1232
Ímãs com fixador magnético plano de furo cilíndrico de ferrita dura	BOOK 1	1244
Ímãs 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 regulação 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
Manipulo para processos de fixação e travamento	BOOK 1	348-349
Manipulo para processos de fixação e travamento com detector de travamento ótico	BOOK 1	350-351
Manipulos bola	BOOK 1	768
Manipulos bola giratórios	BOOK 1	769
Manipulos borboleta para parafusos com sextavado interno	BOOK 1	724
Manipulos borboletas	BOOK 1	930, 939
Manipulos borboletas „Miniwing“ antiestáticos	BOOK 1	937

Manipulos borboletas “Miniwing”	BOOK 1	935
Manipulos borboletas “Miniwing” com rosca fêmea contínua	BOOK 1	936
Manipulos borboletas antiestáticos	BOOK 1	934
Manipulos borboletas com rosca fêmea contínua	BOOK 1	931
Manipulos borboletas em aço inoxidável	BOOK 1	929
Manipulos borboletas unilaterais	BOOK 1	938
Manipulos de cinco pontas	BOOK 1	775, 945, 949
Manipulos de cinco pontas com rosca fêmea	BOOK 1	946
Manipulos de cinco pontas com rosca macho	BOOK 1	947
Manipulos de cinco pontas de plástico com chave	BOOK 1	948
Manipulos de quatro pontas com fuso roscado	BOOK 1	733
Manipulos de quatro pontas de fixação rápida em ferro fundido cinzento	BOOK 1	736
Manipulos de quatro pontas DIN 6335 em ferro fundido cinzento	BOOK 1	732
Manipulos de quatro pontas em ferro fundido cinzento, com revestimento plástico, conforme DIN 6335	BOOK 1	733
Manipulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335	BOOK 1	734
Manipulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio	BOOK 1	728-729
Manipulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 em aço inoxidável	BOOK 1	730-731
Manipulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	735
Manipulos de torque	BOOK 1	1063
Manipulos de torque com regulação de alta precisão	BOOK 1	1059
Manipulos de três pontas	BOOK 1	942
Manipulos de três pontas com colar alto	BOOK 1	943
Manipulos de três pontas com torque	BOOK 1	1061
Manipulos em estrela antiestáticos semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	754
Manipulos em estrela com bucha saliente de aço	BOOK 1	746-747
Manipulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à DIN 6336	BOOK 1	756-757
Manipulos em estrela com cabo de segurança antiperda semelhantes à norma DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	751
Manipulos em estrela com colar prolongado	BOOK 1	749
Manipulos em estrela conforme DIN 6336, peças de aço em aço inoxidável	BOOK 1	744
Manipulos em estrela de alumínio semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	738-739
Manipulos em estrela de fixação rápida	BOOK 1	758
Manipulos em estrela de plástico com bucha de aço saliente	BOOK 1	745
Manipulos em estrela em aço inoxidável semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	740-741
Manipulos em estrela em ferro fundido cinzento DIN 6336	BOOK 1	742
Manipulos em estrela em plástico com elementos de reforço para o aumento da força de fixação	BOOK 1	748
Manipulos em estrela para parafusos com sextavado interno	BOOK 1	724
Manipulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336	BOOK 1	743, 752-753
Manipulos em estrela semelhantes à norma DIN 6336, peças em aço inoxidável	BOOK 1	750
Manipulos em T	BOOK 1	927-928
Manipulos 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	BOOK 2	136-137
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 Envirolux®	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 olhais giratórios altamente resistentes, classe de qualidade 10	BOOK 1	1175
Parafusos borboleta	BOOK 1	1096	Parafusos olhais semelhantes à norma DIN 580	BOOK 1	1172
Parafusos cilíndricos com sextavado interno DIN 912 / DIN EN ISO 4762 e trava LONG-LOK	BOOK 1	1073	Parafusos para ranhuras em T DIN 787	BOOK 1	1018-1019
Parafusos com haste transversal com manípulo fixo ou solto			Parafusos para ranhuras em T DIN 787, 12.9	BOOK 1	1020
DIN 6304 e DIN 6306	BOOK 1	726	Parafusos prisioneiros	BOOK 1	1015
Parafusos com manípulos integrados	BOOK 1	941	Parafusos prisioneiros DIN 6379	BOOK 1	1016-1017
Parafusos de ajuste com corpo retificado semelhantes à norma DIN ISO 7379	BOOK 1	1138	Parafusos recartilhados	BOOK 1	721
Parafusos de ajuste esféricos com contraporca	BOOK 2	827	Parafusos recartilhados de plástico	BOOK 1	710
Parafusos de ajuste forma B	BOOK 1	1137	Parafusos recartilhados em plástico	BOOK 1	711
Parafusos de ajuste sextavados com espiga roscada longa semelhante à DIN 609	BOOK 1	1139	Parafusos recartilhados em plástico, antiestáticos	BOOK 1	712
Parafusos de apoio	BOOK 1	128	Parafusos recartilhados forma alta de aço e aço inoxidável DIN 464	BOOK 1	710
Parafusos de cabeça chata com fenda e haste DIN 923	BOOK 1	1136	Parafusos recartilhados forma baixa de aço e aço inoxidável, DIN 653	BOOK 1	709
Parafusos de cabeça chata para buchas de troca rápida DIN 173	BOOK 1	1228	Parafusos sextavados com flange e nervuras de travamento	BOOK 1	1087
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno cabeça baixa DIN 6912	BOOK 1	1074-1075	Parafusos sextavados com flange EN 1665	BOOK 1	1086
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno			Parafusos sextavados com haste fina no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1080-1081
DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	1072	Parafusos sextavados com rosca parcial DIN 931 / DIN EN ISO 4014 / DIN EN 24014	BOOK 1	1078-1079
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno			Parafusos sextavados DIN 933	BOOK 1	1084-1085
DIN 912 / DIN EN ISO 4762, aço ou aço inoxidável	BOOK 1	1070-1071	Parafusos sextavados em aço inoxidável no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1082
Parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno roscado até a cabeça, DIN 912 / DIN EN ISO 4762	BOOK 1	1069	Parafusos T de cabeça martelo	BOOK 1	1029
Parafusos de cabeça escareada com sextavado interno			Parafusos tensores	BOOK 1	492, 574
DIN EN ISO 10642	BOOK 1	1090	Parafusos tensores "Heavy"	BOOK 1	492-493
Parafusos de cabeça lenticular com fenda e haste	BOOK 1	1140	Pasta de cobre Klüber sem chumbo	BOOK 2	1267
Parafusos de fixação interna	BOOK 1	393	Pasta Klüber	BOOK 2	1266
Parafusos de fixação para grampos de tração pneumáticos	BOOK 1	498	Peças adicionais tipo „arness“	BOOK 1	509
Parafusos de fixação para montagem de mesa cruzada de guia linear	BOOK 2	95	Peças de centragem em V	BOOK 1	320
Parafusos de fixação para rodas dentadas com rolamento	BOOK 2	476	Peças de centragem em V, reguláveis	BOOK 1	342
Parafusos de pressão	BOOK 1	1053	Peças de retenção em alumínio	BOOK 1	282-283
Parafusos de pressão com ponta	BOOK 1	1057	Peças de retenção para suporte de montagem	BOOK 1	280
Parafusos de pressão com ponta abaulada	BOOK 1	1058	Pedestais de fixação dupla	BOOK 2	1044
Parafusos de pressão com ponta em neoprene	BOOK 1	598	Pedestais duplos	BOOK 2	1043
Parafusos de pressão com sapata de pressão	BOOK 1	597	Pedestais simples	BOOK 2	1042
Parafusos de pressão com trava LONG-LOK	BOOK 1	1055	Perfil para cobertura de ranhura Tipo I	BOOK 1	1298
Parafusos de pressão em aço inoxidável	BOOK 1	1054	Perfil para porcas de encaixe tipo I	BOOK 1	1025
Parafusos de torque com acoplamento de ranhuras	BOOK 1	1062	Perfis angulares 45° de ferro fundido cinzento	BOOK 1	87
Parafusos de torque com pino de pressão	BOOK 1	1062	Perfis angulares 60° de ferro fundido cinzento	BOOK 1	87
Parafusos de torque com pino de pressão esférica	BOOK 1	1064	Perfis de alumínio 40x40 para trilhos de rolos tipo B	BOOK 1	1272
Parafusos de torque com suporte	BOOK 1	1063	Perfis de alumínio 40x40 para trilhos de rolos tipo I	BOOK 1	1265
Parafusos de trava	BOOK 1	1141	Perfis de vedação para proteção de cantos com núcleo de fio de aço integrado	BOOK 2	1247
Parafusos de ventilação	BOOK 2	978	Perfis em alumínio 16x40 Tipo I	BOOK 1	1263
Parafusos de ventilação com proteção anti-respingos	BOOK 2	979	Perfis em alumínio 30x30 leves Tipo I	BOOK 1	1259
Parafusos de ventilação com válvula de retenção	BOOK 2	980	Perfis em alumínio 30x30 Tipo B	BOOK 1	1266
Parafusos de ventilação com válvula de retenção e vareta de nível de óleo	BOOK 2	984	Perfis em alumínio 30x60 leves Tipo I	BOOK 1	1259
Parafusos de ventilação com vareta de nível de óleo	BOOK 2	983	Perfis em alumínio 30x60 Tipo B	BOOK 1	1266
Parafusos de ventilação em latão	BOOK 2	981	Perfis em alumínio 40x40 leves Tipo B	BOOK 1	1267
Parafusos de ventilação em latão com válvula de retenção	BOOK 2	981	Perfis em alumínio 40x40 leves Tipo I	BOOK 1	1261
Parafusos excêntricos em espiral	BOOK 1	514	Perfis em alumínio 40x40 Tipo I	BOOK 1	1263
Parafusos excêntricos para fixação com anel entalhado	BOOK 1	515	Perfis em alumínio 40x80 leves Tipo B	BOOK 1	1267
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada	BOOK 1	517	Perfis em alumínio 40x80 leves Tipo I	BOOK 1	1261
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e batente	BOOK 1	540	Perfis em alumínio 40x80 Tipo I	BOOK 1	1264
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte	BOOK 1	517	Perfis em alumínio 45x45 leves Tipo B	BOOK 1	1268
Parafusos excêntricos para fixação com arruela quadrada e suporte deslocável	BOOK 1	521	Perfis em alumínio 45x45 Tipo B	BOOK 1	1270
Parafusos excêntricos para fixação com sextavado	BOOK 1	515	Perfis em alumínio 45x60 Tipo B	BOOK 1	1270
Parafusos excêntricos para fixação com sextavado e porca T	BOOK 1	516	Perfis em alumínio 45x90 leves Tipo B	BOOK 1	1268
Parafusos giratórios	BOOK 1	668	Perfis em alumínio 45x90 Tipo B	BOOK 1	1271
Parafusos limitadores	BOOK 1	214-215	Perfis em alumínio 60x60 leves Tipo I	BOOK 1	1260
Parafusos limitadores	BOOK 2	50	Perfis em alumínio 80x80 leves Tipo I	BOOK 1	1262
Parafusos olhais DIN 444 forma B	BOOK 1	1093	Perfis em alumínio 80x80 Tipo I	BOOK 1	1264
Parafusos olhais DIN 444 forma B com rosca longa	BOOK 1	1094-1095	Perfis em alumínio 90x90 leves Tipo B	BOOK 1	1269
Parafusos olhais DIN 580	BOOK 1	1171	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	Pinhões triplos 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	430
Perfis H de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	83	Pinhões triplos 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	432
Perfis L com abas de reforço de ferro fundido cinzento	BOOK 1	82	Pinhões triplos 3/8" x 7/32" DIN ISO 606	BOOK 2	429
Perfis L com abas desiguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	82	Pinhões triplos 5/8" x 3/8" DIN ISO 606	BOOK 2	431
Perfis L com abas iguais, usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	81	Pino com furo para cupilhas adequado para garfos	BOOK 2	795
Perfis para cobertura de ranhura e encaixe em U Tipo B e tipo I	BOOK 1	1297	Pino com ranhura para anel de retenção adequado para garfos	BOOK 2	794
Perfis para proteção de cantos e bordas com abraçadeira de aço integrada	BOOK 2	1246	Pino com ranhura para travamento de eixos adequado para garfos	BOOK 2	793
Perfis puxadores	BOOK 1	1001	Pino de apoio com ponta alongada e rosca fêmea	BOOK 1	122
Perfis puxadores em aço inoxidável	BOOK 1	1000	Pino de apoio com ponta alongada e rosca macho	BOOK 1	123
Perfis quadrados vazados de ferro fundido cinzento	BOOK 1	86	Pino de bloqueio esférico com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	407
Perfis retangulares vazados de ferro fundido cinzento	BOOK 1	86	Pino de bloqueio esférico com maçaneta em L com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	409, 417
Perfis T usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	83	Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	401
Perfis U usinados em todos os lados de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	85	Pino de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento, regulável	BOOK 1	404-405
Pés	BOOK 1	140	Pino de bloqueio esférico com manípulo em T com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	411, 419
Pés com antivibratório	BOOK 2	865	Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com alta resistência ao cisalhamento	BOOK 1	398
Pés com espiga roscada DIN 6320 (edição 1971)	BOOK 1	126	Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta L com travamento de cabeça	BOOK 1	413
Pés de posicionamento	BOOK 1	130-133	Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com maçaneta T, com travamento de cabeça	BOOK 1	414
Pés do tipo pato para transportadores	BOOK 2	879	Pino de bloqueio esférico em aço inoxidável com travamento de cabeça	BOOK 1	412
Pés niveladores	BOOK 2	852	Pino roscado com sextavado interno e ponta cônica DIN 913	BOOK 1	1076
Pés niveladores articulados	BOOK 1	140	Pino roscado com sextavado interno e ponta DIN 914 / DIN EN ISO 4027	BOOK 1	1077
Pés niveladores articulados em aço	BOOK 2	846-847	Pino sensor com ponta cônica	BOOK 2	1072
Pés niveladores com base recartilhada	BOOK 2	851	Pino sensor com superfície plana reduzida	BOOK 2	1073
Pés niveladores com sextavado	BOOK 2	850	Pino sensor com ponta lenticular reduzida	BOOK 2	1073
Pés niveladores de aço ou aço inoxidável	BOOK 2	841-843	Pino sensor com superfície plana	BOOK 2	1072
Pés niveladores no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 2	844-845	Pino sensor para batente fixo, rebaixado plano	BOOK 2	1075
Pés niveladores redondos	BOOK 2	848	Pino sensor plano	BOOK 2	1074
Pés niveladores redondos com sextavado	BOOK 2	849	Pino sensor plano rebaixado	BOOK 2	1074
Pés para dispositivos com rosca fêmea	BOOK 1	135	Pinos cilíndricos (pinos de guia) DIN 6325	BOOK 1	376
Pés para dispositivos com rosca macho	BOOK 1	134	Pinos cilíndricos com rosca interna (pinos de guia) DIN EN ISO 8735	BOOK 1	377
Pés para máquinas	BOOK 2	836	Pinos cilíndricos de cerâmica (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 6325	BOOK 1	376
Pés para máquinas em alumínio com apoio antivibratório aparafusável	BOOK 2	840	Pinos cilíndricos de cerâmica com rosca interna (pinos de guia) semelhantes à norma DIN 7979	BOOK 1	377
Pescadores de peças magnéticos	BOOK 1	1255	Pinos com clipe de mola para garfos DIN 71752	BOOK 2	792
Pinça para fixação externa	BOOK 1	332-333	Pinos de apoio	BOOK 1	114, 124, 141-142, 1220
Pinça para fixação interna	BOOK 1	334-335	Pinos de apoio com espiga de posicionamento	BOOK 1	125
Pinhões duplos 1 1/2" x 1" DIN ISO 606	BOOK 2	428	Pinos de apoio em cerâmica	BOOK 1	115
Pinhões duplos 1 1/4" x 3/4" DIN ISO 606	BOOK 2	427	Pinos de apoio reguláveis com contraporca	BOOK 1	141
Pinhões duplos 1" x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	426	Pinos de bloqueio esférico	BOOK 1	352, 406
Pinhões duplos 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	423	Pinos de bloqueio esférico com anel de manuseio em aço inoxidável	BOOK 1	355
Pinhões duplos 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	425	Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável	BOOK 1	354, 400
Pinhões duplos 3/8" x 7/32" DIN ISO 606	BOOK 2	422	Pinos de bloqueio esférico com manípulo de cabeça cogumelo em aço inoxidável, regulável	BOOK 1	402-403
Pinhões duplos 5/8" x 3/8" DIN ISO 606	BOOK 2	424	Pinos de bloqueio esférico com manípulo em L	BOOK 1	359, 408, 416
Pinhões duplos 8,0 mm x 3,0 mm DIN ISO 606	BOOK 2	421	Pinos de bloqueio esférico com manípulo em T	BOOK 1	358, 410, 418
Pinhões simples 1" x 17,02 mm DIN ISO 606	BOOK 2	420	Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável	BOOK 1	353, 397
Pinhões simples 1" x 17,02 mm DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	413-415	Pinos de bloqueio esférico em aço inoxidável com mecanismo de travamento na cabeça	BOOK 1	399
Pinhões simples 1" x 17,02 mm em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	438	Pinos de centragem para perfuração central	BOOK 1	294
Pinhões simples 1/2" x 5/16" DIN ISO 606	BOOK 2	417	Pinos de centragem para perfuração direcionada	BOOK 1	294-295
Pinhões simples 1/2" x 5/16" DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	404-406	Pinos de eixo	BOOK 1	465
Pinhões simples 1/2" x 5/16" em aço inoxidável, DIN ISO 606	BOOK 2	435	Pinos de encaixe	BOOK 1	356
Pinhões simples 3/4" x 7/16" DIN ISO 606	BOOK 2	419	Pinos de encaixe com anel de chave	BOOK 1	357
Pinhões simples 3/4" x 7/16" DIN ISO 606, prontos para instalação	BOOK 2	410-412	Pinos de encaixe com bloqueio axial	BOOK 1	395
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			

Índice remissivo

Pinos de encaixe com bloqueio axial magnético	BOOK 1	396	Pinos roscados com ponta para articulação esférica	BOOK 1	1056
Pinos de encaixe com trava de bloqueio retrátil	BOOK 1	394	Pinos roscados DIN 551	BOOK 1	1152
Pinos de fixação	BOOK 1	490	Pistolas de graxa a duas mãos	BOOK 2	1290
Pinos de fixação	BOOK 2	1124	Pistolas de graxa de acionamento		
Pinos de fixação com fenda versão pesada ISO 8752	BOOK 1	375	com uma só mão semelhantes à norma DIN 1283	BOOK 2	1289
Pinos de guia	BOOK 1	491	Pistolas de graxa de acordo com a norma DIN 1283	BOOK 2	1288
Pinos de guia (Heavy)	BOOK 1	491	Pistolas de impulso	BOOK 2	1287
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável			Placa adaptadora redonda	BOOK 1	603
com cantoneira oscilante de encaixe	BOOK 1	577	Placa com três castanhas de precisão		
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com disco	BOOK 1	576	para mandril de operação manual	BOOK 2	1105
Pinos de guia em aço ou aço inoxidável com placa adaptadora	BOOK 1	578	Placa de aço aberta	BOOK 1	580
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda			Placa de fixação universal	BOOK 1	1286
esférica forma A	BOOK 1	292	Placas adaptadoras de alumínio	BOOK 2	86
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda			Placas adaptadoras para elementos de aperto	BOOK 2	263
esférica forma B	BOOK 1	293	Placas base	BOOK 2	1115
Pinos de posicionamento (localizadores) com borda			Placas base com rasgo T (Mesas com rasgo em T)		
esférica plana forma D	BOOK 1	293	em ferro fundido cinzento	BOOK 1	56
Pinos de posicionamento (localizadores) e de apoio			Placas base em aço	BOOK 1	59
DIN 6321 (edição 1973)	BOOK 1	116	Placas base em alumínio com furos roscados	BOOK 1	58
Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis			Placas base em ferro fundido cinzento com ranhuras em T	BOOK 1	60
formas A e C	BOOK 1	291	Placas base para montagem	BOOK 2	172
Pinos de posicionamento (localizadores) extraíveis			Placas base para pedestal Tipo B e Tipo I	BOOK 1	1300-1301
formas B e D	BOOK 1	291	Placas base redondas de ferro fundido cinzento		
Pinos de posicionamento chanfrados e retificados	BOOK 1	297	com ranhuras em T	BOOK 1	61
Pinos de posicionamento chanfrados não retificados	BOOK 1	297	Placas de acabamento em aço para trilhos de rolos	BOOK 1	1308
Pinos de posicionamento cilíndricos não retificados	BOOK 1	296	Placas de amortecimento	BOOK 2	768
Pinos de posicionamento cilíndricos retificados	BOOK 1	296	Placas de base com flange de ferro fundido cinzento	BOOK 1	71
Pinos de posicionamento com borda esférica plana forma C	BOOK 1	292	Placas de fixação para correias dentadas perfil T e AT	BOOK 2	352
Pinos de posicionamento em cerâmica semelhantes à norma			Placas de furação DIN 6348 ampliada	BOOK 1	1221
DIN 6321	BOOK 1	118-119	Placas de montagem	BOOK 2	98, 328
Pinos de posicionamento expansíveis	BOOK 1	298	Placas de montagem horizontais	BOOK 2	138
Pinos de posicionamento retificados com rosca fêmea	BOOK 1	120	Placas de montagem verticais	BOOK 2	140-141
Pinos de retenção ECO versão curta	BOOK 1	248	Placas de suporte de metal duro redondas	BOOK 1	1044
Pinos de retenção	BOOK 1	218-221,	Placas de suporte de metal duro, quadradas	BOOK 1	1051
242-243, 249-253			Placas de suporte DIN 6348	BOOK 1	1222
Pinos de retenção com manipulador de cinco pontas	BOOK 1	346	Placas de suporte em alumínio para morsas de precisão	BOOK 2	1104
Pinos de retenção com manipulador em T	BOOK 1	246-247	Placas Discos Perfis Cantoneiras de fixação		
Pinos de retenção com marcação de travamento	BOOK 1	244	Cubos modulares de fixação	BOOK 1	55
Pinos de retenção com pino de guia			Placas em vidro acrílico	BOOK 2	1261
para travamento prolongado	BOOK 1	224-225	Placas intermediárias	BOOK 2	327
Pinos de retenção com proteção contra torção			Placas retangulares fabricadas de aço de precisão	BOOK 1	64
e ponta chanfrada	BOOK 1	241	Placas retangulares usinadas em todos os lados,		
Pinos de retenção com trava	BOOK 1	240	fabricadas de ferro fundido cinzento e alumínio	BOOK 1	65
Pinos de retenção com trava rosca	BOOK 1	222-223	Pneus maciços de borracha padrão com aro de chapa de aço	BOOK 2	1207
Pinos de retenção de alta precisão			Polias para correias dentadas perfil AT	BOOK 2	340-341
com bucha e pino de guia cilíndrico para travamento	BOOK 1	344	Polias para correias dentadas perfil HTD 5M	BOOK 2	342
Pinos de retenção de alta precisão			Polias para correias dentadas Perfil HTD 5M para montagem		
com bucha e pino de guia cônico para travamento	BOOK 1	343	com buchas de fixação Taper	BOOK 2	346
Pinos de retenção ECO	BOOK 1	239	Polias para correias dentadas perfil HTD 8M	BOOK 2	343-345
Pinos de retenção em aço inoxidável	BOOK 1	232	Polias para correias dentadas Perfil HTD 8M para montagem		
Pinos de retenção em aço inoxidável com controle remoto	BOOK 1	268-269	com buchas de fixação Taper	BOOK 2	347-349
Pinos de retenção em aço inoxidável sem colar	BOOK 1	258-259	Polias para correias dentadas perfil T	BOOK 2	338-339
Pinos de retenção para peças com paredes finas	BOOK 1	233	Polias para correias trapezoidais em ferro fundido cinzento		
Pinos de retenção pneumáticos	BOOK 1	262	para montagem com buchas de fixação Taper	BOOK 2	364-369
Pinos de retenção sem colar	BOOK 1	254-255,	Pontas de centragem fixas	BOOK 2	1096
260-261, 264-267, 270-274			Pontas protetoras	BOOK 1	598
Pinos de retenção sem colar, com pino de guia			Porca calota compacta no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	1113
para travamento prolongado	BOOK 1	256-257	Porca sextavada autotravante DIN 980	BOOK 1	1102
Pinos de retenção versão curta	BOOK 1	226-229	Porca sextavada com arruela fixa	BOOK 1	1109
Pinos de retenção versão curta, com trava rosca	BOOK 1	230-231	Porca sextavada com flange e serrilhados	BOOK 1	1103
Pinos de retenção versão Premium com pino de guia			Porcas anelares DIN 582	BOOK 1	1173
para travamento cilíndrico	BOOK 1	234-235	Porcas anelares semelhantes à norma DIN 582	BOOK 1	1174
Pinos de retenção versão Premium com pino de guia			Porcas batente de aço inoxidável	BOOK 2	782
para travamento cônico	BOOK 1	236	Porcas borboleta	BOOK 1	1097
Pinos distanciadores	BOOK 1	465	Porcas borboleta versão estreita no modelo Hygienic DESIGN	BOOK 1	932
Pinos esféricos DIN 71803 para articulações angulares			Porcas cegas semelhantes à norma DIN 1587	BOOK 1	1112
DIN 71802	BOOK 2	813	Porcas com garras	BOOK 1	897
Pinos posicionadores de aperto em aço	BOOK 1	575	Porcas com haste transversal com manipulador fixo ou solto		
Pinos roscados com bloqueio de aparafusamento adesivo	BOOK 1	1169	DIN 6305 e DIN 6307	BOOK 1	725
Pinos roscados com ponta para articulação DIN 6332	BOOK 1	1056	Porcas com manipuladores integrados	BOOK 1	940

Índice remissivo

Porcas cônicas	BOOK 1	700	Posicionadores com mola fenda e esfera, aço inoxidável	BOOK 1	166
Porcas de ajuste	BOOK 1	1151	Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	167
Porcas de calço DIN 2079	BOOK 1	374	Posicionadores com mola fenda e esfera, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	164
Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis Tipo I	BOOK 1	1023	Posicionadores com mola fenda e esfera, POM (Poliacetil)	BOOK 1	165
Porcas de encaixe (meia cana) para ranhuras de perfis, com chanfro, Tipo I	BOOK 1	1024	Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço	BOOK 1	169
Porcas de encaixe para ranhuras de perfis, com mola, Tipo B	BOOK 1	1026	Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, aço inoxidável	BOOK 1	172
Porcas de encaixe para ranhuras, planas	BOOK 1	368	Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	173
Porcas de extensão com altura 3 D	BOOK 1	1105	Posicionadores com mola fenda e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	171
Porcas elásticas pat. nº 4200676	BOOK 1	369	Posicionadores com mola Pinos de retenção Batentes		
Porcas martelo	BOOK 1	1028	Elementos de centragem e posicionamento Fixações		
Porcas para ranhuras em T (Porcas T) DIN 508 ampliada	BOOK 1	1021	Porcas T/Porcas de encaixe para ranhuras de perfis	BOOK 1	161
Porcas para ranhuras em T peça bruta	BOOK 1	1022	Posicionadores com mola sextavado interno e esfera em cerâmica, em aço inoxidável	BOOK 1	176
Porcas para ranhuras em T versão longa	BOOK 1	1022	Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço	BOOK 1	174
Porcas ranhuradas	BOOK 2	1088	Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, aço inoxidável	BOOK 1	177
Porcas ranhuradas com Elastic-Stop	BOOK 1	1149	Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	178
Porcas ranhuradas de aço DIN 70852	BOOK 1	1148	Posicionadores com mola sextavado interno e esfera, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	175
Porcas ranhuradas DIN 1804	BOOK 1	1142	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço	BOOK 1	184
Porcas ranhuradas DIN 981 em aço ou aço inoxidável 1144-1145	BOOK 1	120-121, 1144-1145	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço inoxidável	BOOK 1	192
Porcas recartilhadas	BOOK 1	709	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	194
Porcas recartilhadas de aço e aço inoxidável DIN 6303	BOOK 1	704	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM (Poliacetil), aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	186
Porcas recartilhadas de fixação rápida	BOOK 1	708	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço	BOOK 1	185
Porcas recartilhadas de plástico	BOOK 1	705	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, aço inoxidável	BOOK 1	193
Porcas recartilhadas em plástico	BOOK 1	706	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão em POM plano, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	187
Porcas recartilhadas em plástico, antiestáticas	BOOK 1	707	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano em POM plano, aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	195
Porcas recartilhadas forma alta de aço e aço inoxidável DIN 466	BOOK 1	720	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço	BOOK 1	181
Porcas recartilhadas forma plana de aço e aço inoxidável DIN 467	BOOK 1	720	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, aço inoxidável	BOOK 1	189
Porcas roscadas trapezoidais com flange de filete duplo, rosca direita	BOOK 2	692	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	191
Porcas roscadas trapezoidais com flange de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	691	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão plano, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	183
Porcas roscadas trapezoidais redondas de filete duplo, rosca direita	BOOK 2	690	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço	BOOK 1	180
Porcas roscadas trapezoidais redondas de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	688-689	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, aço inoxidável	BOOK 1	188
Porcas roscadas trapezoidais sextavadas de filete simples, rosca direita ou esquerda	BOOK 2	693	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço inoxidável, com trava LONG-LOK	BOOK 1	190
Porcas sextavadas altura 1,5xD DIN 6330 ampliada	BOOK 1	1110	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, em aço, com trava LONG-LOK	BOOK 1	182
Porcas sextavadas com assento esférico	BOOK 1	1111	Posicionadores com mola sextavado interno e pino de pressão, versão longa	BOOK 1	179
Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma alta, DIN 982 / em aço inoxidável semelhante à DIN 982	BOOK 1	1100	Posicionadores com mola versão lisa	BOOK 1	210
Porcas sextavadas com elemento de travamento em poliamida forma baixa, DIN 985	BOOK 1	1101	Posicionadores com mola versão lisa, aço inoxidável	BOOK 1	199
Porcas sextavadas com flange	BOOK 1	1105	Posicionadores com mola versão lisa, autotravantes, plástico	BOOK 1	209
Porcas sextavadas com flange EN 1661	BOOK 1	1104	Posicionadores com mola versão lisa, bilateral	BOOK 1	202
Porcas sextavadas DIN 934 / DIN EN ISO 4032 / DIN EN 24032	BOOK 1	1098	Posicionadores com mola versão lisa, corpo prolongado, aço inoxidável	BOOK 1	198
Porcas sextavadas flangeadas altura 1,5xD DIN 6331 ampliada	BOOK 1	1108	Posicionadores com mola versão lisa, plástico	BOOK 1	200
Porcas sextavadas forma baixa DIN 439	BOOK 1	1099	Posicionadores com mola versão lisa, sem colar, aço inoxidável	BOOK 1	201
Porcas sextavadas para conectores com rosca para cabos	BOOK 2	1164	Posicionadores de efeito lateral com mola	BOOK 1	380-381, 391
Porcas sextavadas para conectores com rosca para cabos CEM	BOOK 2	1165	Posicionadores de efeito lateral com mola e bucha roscada	BOOK 1	386-387
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 manipulo 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			

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 completa 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	BOOK 1	964, 973, 978, 981-983, 994-995
Puxadores antiestáticos	BOOK 1	956
Puxadores com cantos angulares	BOOK 1	974, 985, 994, 1012
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	BOOK 1	962, 973-974, 980
Puxadores em arco	BOOK 1	958
Puxadores em plástico, oval	BOOK 1	952
Puxadores inclinados	BOOK 1	960
Puxadores industriais	BOOK 1	950-951, 953-954, 957, 959, 962-963
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	BOOK 1	975-976, 986, 989-992
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	BOOK 2	1186, 1188, 1190, 1198
Rodízios industriais giratórios e fixos em chapa de aço, versão pesada	BOOK 2	1184, 1189, 1196, 1199-1200
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 alumínio	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	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 aço para 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
Unões roscadas de cabo	BOOK 2	1157
Unões roscadas de cabo em aço inoxidável ou plástico Hygienic DESIGN	BOOK 2	1161

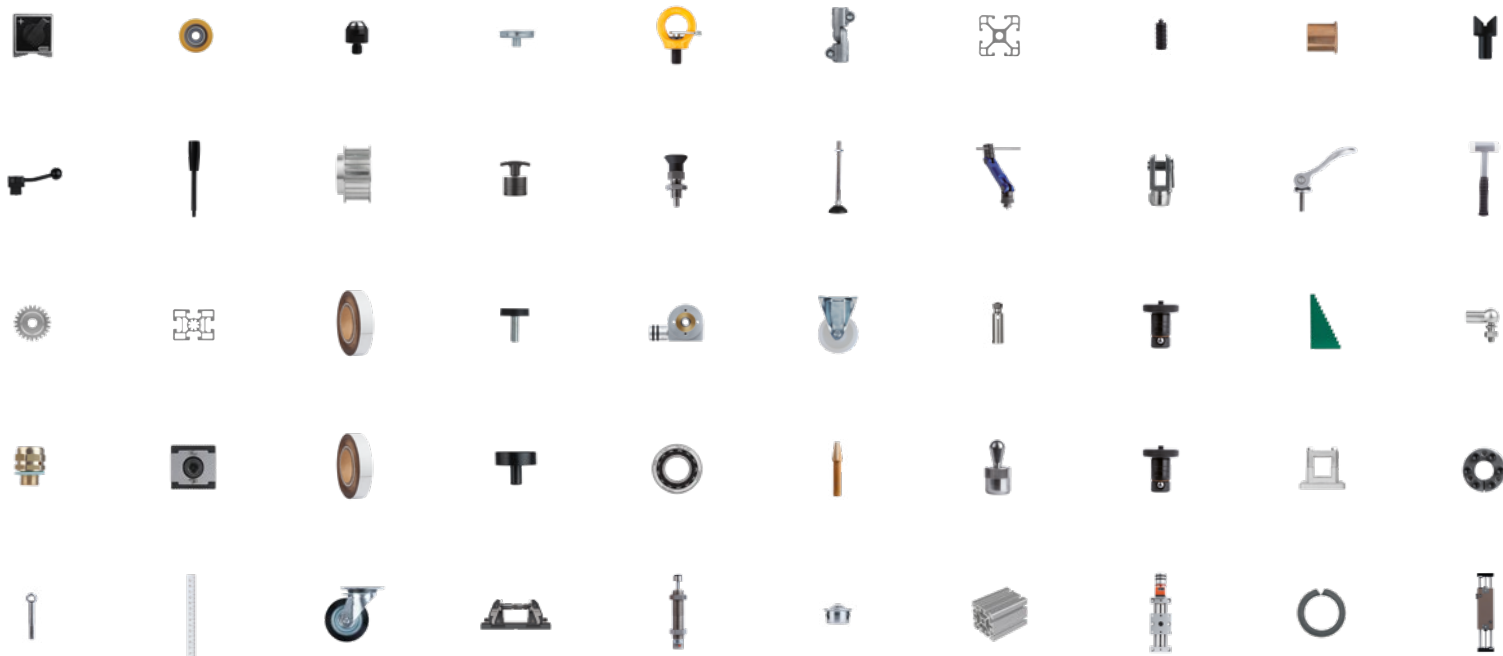
V	Página	
Varetas de nível do óleo	BOOK 2	985
Vedações adicionais com Anéis de vedação de lábio duplo	BOOK 2	289
Vedante de rosca LOCTITE	BOOK 2	1281
Verniz lubrificante Klüber UNIMOLY C 220	BOOK 2	1270
Visores de nível de óleo	BOOK 2	964
Visores de nível de óleo convexos	BOOK 2	965
Visores de nível 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	nIm	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	nIm	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
	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335 de alumínio	06156	Book 1	728
DIN 6335 semelhantes	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
DIN 6336	Manípulos de quatro pontas semelhantes à norma DIN 6335, peças de aço em aço inoxidável	06181	Book 1	735
	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	nIm	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 (graxeiros) 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	nIm	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