

# Indicación técnica para husillos de rosca de bola

## Rendimiento y bloqueo automático:

El rendimiento mecánico llega hasta el 95 % debido a la escasa resistencia a la rodadura del husillo de rosca de bolas. El tiempo de funcionamiento puede llegar al 100 %. Debido a la escasa resistencia a la rodadura, los husillos de rosca de bolas no tienen bloqueo automático. Por ello se debe instalar un mecanismo de frenado si una aplicación requiere el bloqueo automático (engranaje reductor o freno de motor). Esto es especialmente necesario en caso de posición de montaje vertical.

## Temperatura de servicio:

Los husillos de rosca de bolas se pueden utilizar en caso de carga normal en un rango de temperatura de -20 °C a +80 °C. A corto plazo, también son admisibles +110 °C. Siempre es requisito indispensable aplicar una lubricación adecuada.

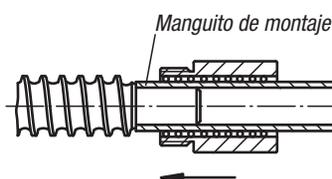
## Lubricación:

Para los husillos de rosca de bolas, una lubricación adecuada es importante para alcanzar la vida útil prevista, impedir el calentamiento excesivo y garantizar una marcha suave y silenciosa. En los husillos de rosca de bolas se utilizan los mismos lubricantes que en los apoyos de cilindros. Se recomienda proteger los husillos de rosca de bolas de la suciedad.

Esto se consigue normalmente mediante rascadores de suciedad integrados en las tuercas de rosca de bolas, que impiden que el lubricante se salga por la tuerca.

## Indicaciones de montaje:

En caso de pedido individual de tuercas de rosca de bolas, estas se suministran sobre un manguito de montaje. Este manguito no se debe retirar antes de la instalación, pues de lo contrario las bolas podrían caerse de la tuerca de rosca de bolas. Para la instalación (figura 1), sostener el manguito en el extremo del husillo a modo de extensión, deslizar la tuerca por el manguito y, al mismo tiempo, aflojarla sobre la rosca del husillo con soltura. A continuación, proceder a la lubricación a través del agujero para la lubricación situado en la tuerca de rosca de bolas. Para evitar daños en el husillo de rosca de bolas, la máquina debe disponer de interruptores de fin de carrera y amortiguadores de fin de carrera.



## Indicación:

Los husillos de rosca de bolas están compuestos de un husillo de rosca de bolas, una tuerca de rosca de bolas con bolas integradas y una guía de recirculación de bolas. Estos sirven para transformar un movimiento giratorio en un movimiento longitudinal o viceversa. A este respecto, destacan especialmente por su alta precisión con un alto grado de rendimiento.

## Proceso de fabricación:

Los husillos de rosca de bolas laminados se fabrican mediante un proceso de laminado de precisión. Tanto el husillo como la tuerca tienen un perfil de arco apuntado. El ángulo de carga es de 45°. Las vías de la tuerca del husillo se esmerilan como en los husillos de rosca de precisión. Esto garantiza una marcha suave y una larga vida útil.

## Diferencias de pendiente:

Longitud de la rosca		Clase de precisión			
Más de	Debajo	C 3 (µm)	C 5 (µm)	C 7 (µm)	C 10 (µm)
0	315	8	18	±50 / 300 mm	±210 / 300 mm
315	500	10	20		
500	630	12	23		
630	800	13	25		
800	1000	15	27		
1000	1250	16	30		
1250	1600	18	35		
1600	2000	21	40		
2000	2500	24	46		
2500	3150	29	54		
3150	4000	35	65		
4000	5000	41	77		

## Juego axial y tensión previa:

Aquí se distingue entre husillos de rosca de bolas sujetos a juego (juego axial > 0) y husillos de rosca de bolas sin juego o pretensados (juego axial < 0). En caso de tuercas pretensadas, se produce una deformación elástica considerablemente menor que en las tuercas sin tensión previa. Las tuercas pretensadas son, por tanto, recomendables cuando se requiera un posicionamiento preciso bajo carga.

Ø de husillo	Juego axial P0 (mm)	P1 sin juego (mm)	Tensión inicial ligera P2 Fuerza de arranque de tuerca simple N
16x5	0,08	0	1 - 3
20x5			1 - 3
25x5			2 - 5
32x5			2 - 5
32x10			3 - 6

## Cálculo de la vida útil:

La vida útil se puede calcular a partir de la relación entre la capacidad de carga dinámica y la carga media.

$$L = \left( \frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

L = vida útil en revoluciones

C<sub>dyn</sub> = capacidad de carga dinámica (N)

F<sub>m</sub> = carga media (N)