

RODAMIENTOS DE AGUJAS ACERO INOXIDABLE

RODAMIENTOS DE AGUJAS

RODAMIENTOS DE AGUJAS



CAT NO.1208

JNS

Todos los productos de JNS se fabrican en Japón

CAT NO.1208

JNS
the best choice you ever made

JNS
the best choice you ever made

*Especialista en la fabricación de
rodamientos de agujas*



RODAMIENTOS DE AGUJAS 8

 RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK (P.52-69)	 RNA49UU, RNA69UU, SEALED (P.80-81)	 RNAF(W) (P.84-89)	 IR,IRZ (P.94-111)
 NA49, NA59, NA69, NA48, NKI (P.70-79)	 NA49UU, NA69UU, SEALED (P.82-83)	 NAF(W) (P.90-93)	

SEGUIDORES DE LEVAS 112

Presentación de nuevos productos [\(P.114-115\)](#)

 CFS..A (P.130-131)	 CF..A (P.134-137)	 NUCF (P.142-143)	 CF..B (P.148-149)	 CFH..AB (P.154-157)	 CFH..B (P.162-163)	 CFT..A (P.168-169)
 CF-SFU (P.132-133)	 CF..AB (P.138-141)	 CF (P.144-147)	 CFH..A (P.150-153)	 CFH (P.158-161)	 CFT (P.164-167)	 CR (P.170-171)

SEGUIDORES DE RODILLOS 172

 RNAS (P.182-183)	 NAS (P.184-185)	 NAS..ZZ (P.186-187)	 NAS (P.188-189)	 NAS (P.190-191)
--	--	---	---	---

ACERO INOXIDABLE

RODAMIENTOS DE AGUJAS ACERO INOXIDABLE 192

 RNA49..M, NK..M (P.194-197)	 NA49..M, NKI..M (P.198-199)	 IR..M (P.200-203)
---	--	---

SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE 204

 CFS..MA (P.206-207)	 CF..MAB (P.212-215)	 CF..MB (P.220-221)	 CFH..MAB (P.226-229)	 CFH..MB (P.234-235)	 CFT..MA (P.240-241)
 CF..MA (P.208-211)	 CF..M (P.216-219)	 CFH..MA (P.222-225)	 CFH..M (P.230-233)	 CFT..M (P.236-239)	

SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE 242

 RNAS..M (P.244-245)	 NAS..M (P.246-247)	 NAS..MZZ (P.248-249)	 NAS.. M (P.250-251)
---	---	--	---

JNS admite la fabricación personalizada en industrias de vanguardia donde se requiere alta precisión y gran rendimiento.

PRODUCTOS

JNS



Rodamientos de agujas

Rodamientos de agujas caracterizados por aros exteriores y retenedores rígidos de alta precisión. Su diseño para ahorrar espacio proporciona baja altura de sección transversal.



Rodamientos de agujas (ACERO INOXIDABLE)

Rodamiento de acero inoxidable duradero resistente al óxido y la corrosión. Se utiliza en sistemas integrados de baterías de iones de litio, semiconductores, equipos médicos, y maquinaria de proceso de alimentos.



Seguidores de levas

Nuestros seguidores de levas de tipo espárrago poseen un aro exterior grueso que puede soportar cargas radiales pesadas. Están diseñados para aplicaciones en las que el aro exterior gira. Disponibles también en modelos miniatura.



Seguidores de levas (ACERO INOXIDABLE)

Rodamiento de acero inoxidable duradero resistente al óxido y la corrosión. Se utilizan en campos tecnológicos de vanguardia para aplicaciones anticorrosivas, de limpieza, y de vacío.



Seguidores de rodillos

Nuestros seguidores de rodillos poseen un aro exterior grueso para soportar cargas radiales pesadas. Estos rodamientos están diseñados para aplicaciones en las que el aro exterior gira.



Seguidores de rodillos (ACERO INOXIDABLE)

Rodamiento de acero inoxidable duradero resistente al óxido y la corrosión. Se utilizan en campos tecnológicos de vanguardia para aplicaciones anticorrosivas, de limpieza, y de vacío.

Líneas de productos que satisfacen las necesidades de la industria de vanguardia

Nuestros rodamientos de agujas proporcionan gran precisión, gran rigidez, y gran durabilidad. Se utilizan ampliamente en líneas de fabricación de productos avanzados, como electrodomésticos digitales, así como en instalaciones de producción de dispositivos de manufacturación de semiconductores, maquinaria de construcción de precisión, y microscopios electrónicos. Nuestra tecnología apoya cualquier tipo de industria en el mundo.

Considerable variedad de productos entregados puntualmente

Aparte de proporcionar a nuestros clientes un suministro estable de productos, la entrega inmediata ha sido la norma de Nose Seiko durante muchos años. Logramos esto mediante nuestro flexible y eficaz sistema de producción — el resultado de amplia experiencia en la industria — que asegura el que podamos tener siempre a mano una extensa gama de productos. Nose Seiko se esfuerza para ofrecer la óptima conveniencia a los clientes, respondiendo a pedidos de emergencia dentro del plazo de entrega más breve posible. Nuestros clientes aprecian nuestro compromiso con los más altos estándares.

**JNS ofrece productos de la mejor calidad
para llenar de satisfacción a los clientes de
todo el mundo.**



RED GLOBAL

JNS

**Para llenar de satisfacción a los
clientes de todo el mundo**

Nose Seiko responde de forma consistente a cualquier tipo de pedido suministrando en todo momento productos de la mejor calidad. Gracias a tal garantía de seguridad, se posibilita la adquisición confortable y segura de cualquier producto que los clientes de todo el mundo requieran.

La red de JNS abarca más de 50 países

Nuestra red de ventas tiene actualmente distribuidores en más de 50 países de América del Norte y Sudamérica, Europa, Asia, Oceanía, Oriente Medio, y África. La amplia escala de nuestra red es una prueba de la excelente calidad de nuestro sistema de entrega, que demuestra la confianza de clientes de todo el mundo.

RODAMIENTOS DE AGUJAS



1 Vida útil y capacidad de carga del rodamiento

1-1 Vida útil del rodamiento

Los rodamientos están sometidos a cierta intensidad de esfuerzo repetitivo en su aro de pista de rodadura y elemento rodante incluso durante la operación bajo la carga adecuada, el montaje apropiado, y lubricación suficiente. El esfuerzo puede causar daños por las escamas formadas en la superficie después de cierto tiempo debido a su concentración en la zona poca profunda bajo la superficie. Este fenómeno se denomina separación en forma de escamas (exfoliación de la superficie). El fenómeno que hace que el rodamiento llegue a ser inservible debido a la separación de escamas causada por el esfuerzo cíclico repetitivo bajo condiciones normales de operación se denomina “vida útil” del rodamiento. En general, la vida útil de un rodamiento se define mediante el número total de rotaciones del rodamiento hasta que se genera la separación en forma de escamas en la superficie de la pista. Sin embargo, el reconocer la vida útil media como criterio de vida útil del rodamiento no es apropiado para la selección real del rodamiento ya que la limitación de fatiga del material varía. Será más práctico considerar la vida útil garantizada a la mayoría de los rodamientos (vida útil efectiva básica) como criterio. El fenómeno por el que el rodamiento queda inoperante debido al agarrotamiento por calor, el desgaste, la fractura, y el rayado se toma como “fallo” causado por las condiciones de operación y la selección del rodamiento de forma que esto y la vida útil deberán considerarse como fenómenos diferentes.

1-2 Vida útil efectiva básica

La vida útil efectiva básica del rodamiento se definirá como el número total de rotaciones con las que el 90 % del grupo de los mismos rodamientos puede funcionar sin causar la separación en forma de escamas debida a la fatiga de rodadura cuando se operen bajo las mismas condiciones.

En el caso de rotación a cierta velocidad constante, la vida útil efectiva básica puede expresarse también en tiempo de rotación total.

1-3 Capacidad de carga dinámica básica

Una carga radial estática dada bajo la cual un rodamiento soporta teóricamente la vida útil efectiva básica de un millón de rotaciones se denomina capacidad de carga dinámica básica.

1-4 Carga dinámica equivalente

Carga radial dinámica equivalente

La carga que se aplica virtualmente al centro de un rodamiento bajo la cual se obtiene una vida útil equivalente a la del caso de aplicar al mismo tiempo carga radial y carga axial al rodamiento se denomina carga radial dinámica equivalente. En el caso de un rodamiento de agujas, su tipo radial sólo admite carga radial, por lo que únicamente se le aplicará carga radial.

1-5 Fórmula de cálculo de la vida útil del rodamiento

La relación siguiente se aplica a la vida útil efectiva básica, la capacidad de carga dinámica básica, y la carga dinámica equivalente del rodamiento.

$$L_{10} = (Cr / Pr)^{10/3} \dots\dots\dots (1.1)$$

- L_{10} : Vida útil efectiva básica 10^6 rotación
- Cr : Capacidad de carga dinámica básica N
- Pr : Carga radial dinámica equivalente N

La vida útil efectiva básica puede expresarse como el tiempo de rotación total con unas rotaciones por minuto dadas mediante la fórmula siguiente.

$$L_h = 10^6 L_{10} / 60n = 500 f_h^{10/3} \dots\dots\dots (1.2)$$

$$f_h = f_n Cr / Pr \dots\dots\dots (1.3)$$

$$f_n = (33.3 / n)^{3/10} \dots\dots\dots (1.4)$$

- L_h : Vida útil efectiva básica expresada en horas h
- n : Rotaciones por minuto rpm
- f_h : Factor de vida útil del rodamiento
- f_n : Factor de velocidad

1-6 Condiciones de operación y factor de vida útil del rodamiento

Accionamiento de maquinaria y vida útil exigida

Los rodamientos deberán seleccionarse basándose en la vida útil exigida de acuerdo con el accionamiento de maquinaria y las condiciones de operación.

La vida útil exigida se determina mediante duración de aguante para accionar de maquinaria y períodos de operación fiable.

En la Tabla 1 se indica la vida útil exigida, que puede tomarse como referencia típica.

Tabla 1 Condiciones de operación y factor de vida útil exigida (referencia)

Condiciones de operación	Factor de vida útil del rodamiento f_h				
	~3	2~4	3~5	4~7	6~
Operación de corta duración u ocasional	Electrodomésticos Herramientas eléctricas	Maquinaria agrícola Equipos de oficina			
Operación de corta duración u ocasional, pero necesidad de asegurar una operación fiable	Equipos médicos Instrumentos de medición	Acondicionador de aire para el hogar Maquinaria de construcción Grúa	Ascensor	Grúa (rueda de polea)	
Operación de larga duración pero no a tiempo completo		Motor de pequeño tamaño Sistema de engranajes en general Maquinaria de carpintería Automóvil de pasajeros	Máquinas herramienta Motor de aplicación general en fábricas Trituradora	Sistema de engranajes importante Rodillo de calendario para caucho y plástico Máquina impresora	
Operación continua de más de ocho horas diarias		Máquina laminadora Escalera mecánica Cinta transportadora Separador centrífugo	Acondicionador de aire Motor de tamaño grande Compresor, bomba	Torno de extracción Máquina de prensa	Máquina de fabricación de pulpa, papel
Operación las 24 horas del día y no debe parar sin accidente					Sistema hidráulico Sistema electrogenerador

1-7 Vida útil efectiva corregida

La fórmula para vida útil efectiva básica descrita arriba se aplica a rodamientos con una fiabilidad del 90 %, cuyo material es para rodamientos de aplicación general y están fabricados con normas de calidad estándar, así como los utilizados en condiciones de operación estándar. La duración efectiva corregida deberá calcularse utilizando el factor de corrección a_1 , a_2 y a_3 en el caso de que la fiabilidad sea de más del 90 %, o de que la vida útil necesite obtenerse para propiedades o condiciones de operación especiales de rodamiento.

$$L_{na} = a_1 a_2 a_3 L_{10} \dots\dots\dots (1.5)$$

- L_{na} : Ajuste de la vida útil efectiva 10⁶ rotación
- a_1 : Factor de fiabilidad
- a_2 : Factor de propiedades especiales de rodamiento
- a_3 : Factor de condiciones de operación

1-7-1 Factor de fiabilidad

Factor de fiabilidad a_1

Éste es el factor corregido de vida útil del rodamiento para fiabilidad (100-n) % cuando la probabilidad de fallo es n %. En la Tabla 2 se muestra el valor del factor de fiabilidad a_1 .

Tabla 2 Factor de fiabilidad a_1

Fiabilidad (%)	L_n	a_1
90	L_{10}	1
95	L_5	0,62
96	L_4	0,53
97	L_3	0,44
98	L_2	0,33
99	L_1	0,21

1-7-2 Factor de propiedades especiales de rodamiento

Factor de propiedades especiales de rodamiento a_2

El factor de propiedades especiales de rodamiento a_2 se utiliza para ajustar la variación de las propiedades concernientes a la vida útil en el caso de que el tipo de material, la calidad, o el proceso de fabricación sean especiales. Este factor deberá ser $a_2=1$ para método de material y fabricación estándar. Puede ser $a_2 > 1$ cuando se utilice material modificado o método de fabricación especial debido a la calidad mejorada del material o al progreso de la tecnología de fabricación de rodamientos.

1-7-3 Factor de condiciones de operación

Factor de condiciones de operación a_3

Éste es un factor para ajustar el impacto de las condiciones de operación del rodamiento, en especial el efecto de la lubricación en su vida útil por fatiga.

La vida útil del rodamiento es esencialmente un fenómeno de fatiga de la capa de superficie que está sometida a carga cíclica repetitiva.

Por lo tanto, este factor será $a_3=1$ en condiciones ideales de lubricación cuando el elemento rodante y la superficie de rodadura están completamente aislados por una película de aceite y el fallo de superficie pueda ignorarse. En condiciones de lubricación deficiente, como baja viscosidad del lubricante, o bajo velocidad de rotación significativamente baja del elemento rodante, deberá ser $a_3 < 1$.

Por el contrario, puede ser $a_3 > 1$ en condiciones de lubricación especialmente excelentes. En general, el factor de propiedades especiales de rodamiento a_2 no puede ajustarse a un valor que sobrepase 1 cuando $a_3 < 1$.

1-8 Ajuste de capacidad de carga dinámica básica para factores de temperatura y dureza

1-8-1 Factor de temperatura

Aunque la temperatura de operación del rodamiento se define individualmente de acuerdo con el material y la estructura, el rodamiento es capaz de poder utilizarse a temperaturas superiores a 150 °C aplicándole un tratamiento especial para resistencia térmica. Sin embargo, esto causará la reducción de la capacidad de carga dinámica básica como resultado del esfuerzo de contacto permisivo. La capacidad de carga dinámica básica teniendo en cuenta el incremento de la temperatura se obtiene mediante la fórmula siguiente.

$C_1 = f_1 Cr \dots\dots\dots (1.6)$

C_1 : Capacidad de carga dinámica básica teniendo en cuenta el incremento de la temperatura N

f_1 : Factor de temperatura (Consulte la Figura 1)

Cr : Capacidad de carga dinámica básica N

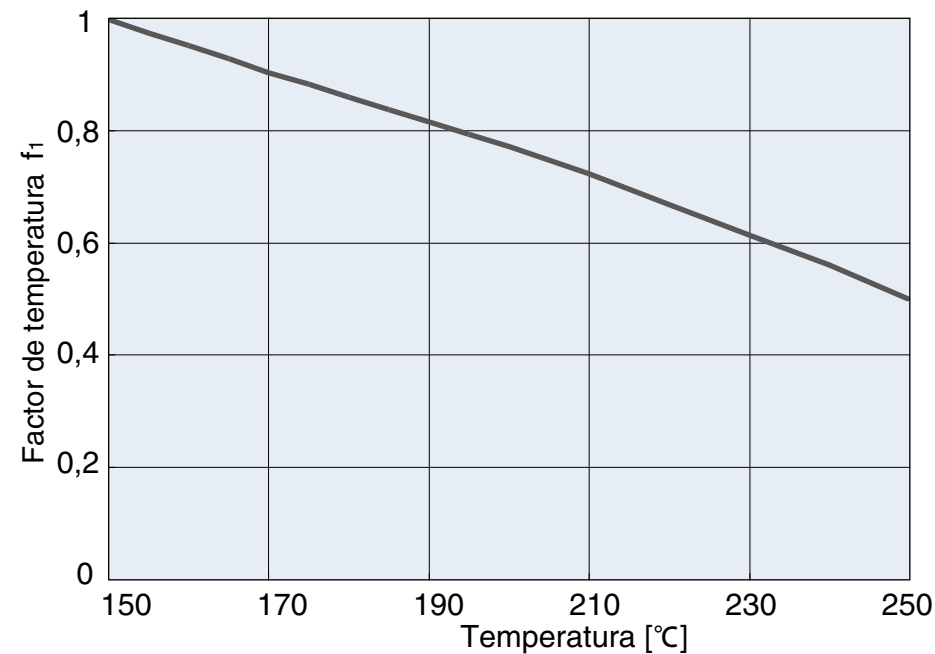


Figura 1

1-8-2 Factor de dureza

La superficie de la pista de rodadura deberá ser HRC58 a 64 en el caso de utilizar eje o alojamiento como pista de rodadura en vez de aro interior o aro exterior de rodamiento, respectivamente. La capacidad de carga dinámica básica puede reducirse en el caso de que la dureza de la superficie sea inferior a HRC58. La capacidad de carga dinámica básica teniendo en cuenta la dureza de la superficie se obtiene mediante la fórmula siguiente.

$C_2 = f_2 Cr \dots\dots\dots (1.7)$

C_2 : Capacidad de carga dinámica básica teniendo en cuenta la dureza N

f_2 : Factor de rigidez (Consulte la Figura 2)

Cr : Capacidad de carga dinámica básica N

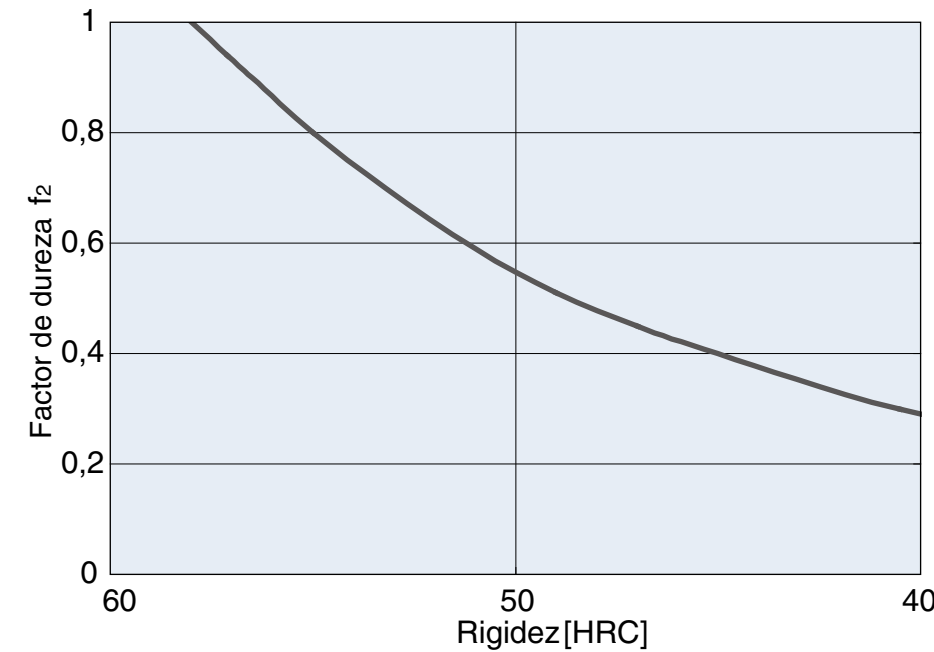


Figura 2

1-9 Capacidad de carga estática básica

La capacidad de carga estática básica se especifica como una carga estática que corresponde al esfuerzo de contacto indicado en la tabla siguiente en el elemento rodante y el centro de contacto de la pista de rodadura que están sometidos a la carga máxima. La deformación permanente total del elemento rodante y la pista de rodadura que se produce por el esfuerzo de contacto puede ser de aproximadamente 0,0001 veces del diámetro del elemento rodante.

Tipo de rodamiento	Esfuerzo de contacto MPa
Rodamiento de rodillos	4000

1-10 Carga estática equivalente

La carga que se aplica virtualmente al centro de un rodamiento bajo la cual se obtiene un esfuerzo de contacto equivalente al esfuerzo de contacto máximo que ocurre en la superficie de contacto entre el elemento rodante y la pista de rodadura, cuando la carga radial y carga axial se aplican al rodamiento al mismo tiempo, se denomina carga estática equivalente.

En el caso de un rodamiento de agujas, su tipo radial sólo admite carga radial, por lo que únicamente se le aplicará carga radial.

$$P_{or} = F_r \dots\dots\dots (1.8)$$

P_{or} : Carga radial estática equivalente N

1-11 Factor de seguridad estática

Aunque el límite permisivo de carga estática equivalente se toma típicamente como capacidad de carga estática básica, su límite deberá establecerse teniendo en cuenta la seguridad porque las condiciones requeridas para los rodamientos varían ampliamente. El factor de seguridad estática f_s se obtiene mediante la fórmula siguiente (1.9). En la Tabla 3 se muestran sus valores típicos.

$$f_s = \frac{C_{or}}{P_{or}} \dots\dots\dots (1.9)$$

f_s : Factor de seguridad

C_{or} : Capacidad de carga estática básica N

Tabla 3 Factor de seguridad estática

Condiciones de operación del rodamiento	f_s
Con precisión de rotación alta Con carga de impacto	≥ 3
Con precisión de rotación estándar	$\geq 1,5$
Con precisión de rotación estándar y baja velocidad	≥ 1

1-12 Velocidad de rotación permisiva

El aumento de la velocidad de rotación del rodamiento puede causar el incremento de la temperatura del mismo debido a al calor de abrasión generado en el interior del rodamiento, que resulta en fallo con agarrotamiento por calor. La velocidad de rotación de umbral hasta la que se posibilita una operación segura de larga duración se denomina velocidad de rotación permisiva.

La velocidad de rotación permisiva varía dependiendo del tipo, el tamaño, la carga, el método de lubricación, y el juego radial del rodamiento. Es un valor experimental con el que se posibilita la operación sin que se genere calor que sobrepase cierto límite.

2 Carga del rodamiento

2-1 Factor de carga

La operación en maquinaria real está sometida a una carga mayor que la carga en dirección axial teórica debido a la vibración y el impacto.

La carga real se obtiene calculando la carga aplicada al sistema de ejes utilizando el factor de carga mostrado en la Tabla 4.

$$K = f_w \cdot K_c \dots\dots\dots (2.1)$$

K : Carga real aplicada al sistema de ejes N

K_c : Valor de cálculo teórico N

f_w : Factor de carga (Tabla 4)

Tabla 4 Factor de carga

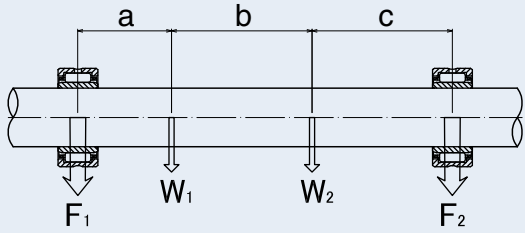
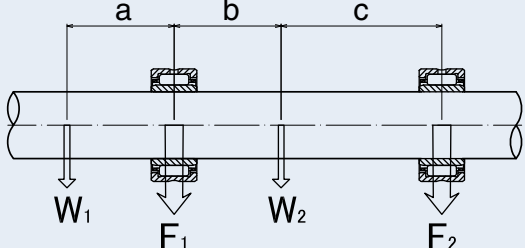
Grado de carga	Ejemplos	f_w
Movimiento uniforme sin ningún impacto	Acondicionador de aire, instrumentos de medición, equipos de oficina	1 ~ 1,2
Con rotación estándar	Caja de engranajes, vehículo, máquina de fabricación de papel	1,2 ~ 1,5
Operación con vibración e impacto	Máquina laminadora, maquinaria de construcción, trituradora	1,5 ~ 3

2-2 Distribución de carga

Distribución de carga al rodamiento

El sistema de ejes se toma como una viga estática soportada por rodamientos para distribuir carga que actúa en el sistema de ejes a los rodamientos. En la Tabla 5 se muestra un ejemplo de cálculo de distribución de carga.

Tabla 5 Ejemplo de cálculo de distribución de carga

Ejemplos	Cálculo de carga
	$F_1 = \frac{W_1(b + c) + W_2c}{a + b + c}$ $F_2 = \frac{W_1a + W_2(a + b)}{a + b + c}$
	$F_1 = \frac{W_1(a + b + c) + W_2c}{b + c}$ $F_2 = \frac{W_2b - W_1a}{b + c}$

2-3 Transmisión de carga

Cargas de rodamientos en transmisión por correa o cadena

La fuerza que actúa en la polea o rueda dentada cuando se transmite potencia mediante una correa o cadena se obtiene mediante la fórmula siguiente.

$$T = 9550P/N \dots\dots\dots (2.2)$$

$$F_t = 2000 \cdot T/d \dots\dots\dots (2.3)$$

- T** : Par de torsión que actúa sobre la polea o rueda dentada N·m
- F_t** : Fuerza efectiva transmitida por la correa o cadena N
- P** : Potencia transmitida kW
- N** : Rotaciones por minuto rpm
- d** : Diámetro efectivo de la polea o rueda dentada mm

La carga *F_r* que actúa sobre el eje de la polea se obtiene multiplicando la fuerza efectiva transmitida *F_t* por el factor de correa *f_b* mostrado en la Tabla 6 en el caso de transmisión por correa.

$$F_r = f_b F_t \dots\dots\dots (2.4)$$

Tabla 6 Factor de correa

Tipo de correa	<i>f_b</i>
Correa trapezoidal	2 ~ 2,5
Correa plana (con polea tensora)	2,5 ~ 3
Correa plana (sin polea tensora)	4 ~ 5

En el caso de transmisión por cadena, la carga que actúa sobre el eje de la rueda dentada se obtiene mediante la fórmula (2.4) de la misma forma que para la transmisión por correa utilizando un valor entre 1,2 y 1,5 como factor de cadena correspondiente a *f_b*.

Cargas de rodamientos en transmisión por engranaje

En el caso de transmisión de potencia por engranaje, los métodos de cálculo varían dependiendo del tipo de engranaje ya que la fuerza que actúa sobre el engranaje se divide en carga radial y carga axial, y su dirección y relación varían dependiendo del tipo de engranaje. En el caso del engranaje plano más sencillo, la dirección de la carga es radial solamente y se obtiene mediante la fórmula siguiente.

$$T = 9550P/N \dots\dots\dots (2.5)$$

$$F_t = 2000 \cdot T/d \dots\dots\dots (2.6)$$

$$F_r = F_t \cdot \tan \alpha \dots\dots\dots (2.7)$$

$$F_c = \sqrt{F_t^2 + F_r^2} \dots\dots\dots (2.8)$$

- T** : Par de torsión que actúa sobre el engranaje N·m
- F_t** : Fuerza en dirección tangencial del engranaje N
- F_r** : Fuerza en dirección radial del engranaje N
- F_c** : Fuerza combinada que actúa perpendicularmente al engranaje N
- P** : Potencia transmitida kW
- N** : Rotaciones por minuto rpm
- d** : Diámetro del círculo del paso del engranaje impulsor mm
- α** : Ángulo de presión del engranaje

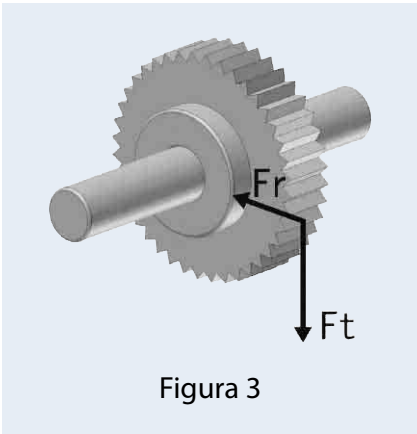


Figura 3

El valor que se obtiene al multiplicar la carga teórica por el factor de engranaje *f_z* de la Tabla 7 deberá utilizarse como carga real porque el grado de vibración e impacto que afecta la carga teórica obtenida mediante la fórmula de arriba varía dependiendo del tipo de engranaje y la precisión del acabado de la superficie del engranaje.

$$F = f_z F_c \dots\dots\dots (2.9)$$

Tabla 7 Factor de engranaje

Tipo de engranaje	<i>f_z</i>
Engranaje de precisión (Tanto el error de paso como el error geométrico son 0,02 mm o menos)	1,05 ~ 1,1
Engranaje maquinado normal (Tanto el error de paso como el error geométrico es entre 0,02 mm y 0,1 mm)	1,1 ~ 1,3

Carga media

La carga media F_m que se convierte para aplicar duración uniforme a cada rodamiento puede utilizarse en el caso de que la carga que actúa sobre el rodamiento sea inestable y cambie en varios ciclos.

(1) Carga escalonada fluctuante

La carga media F_m se obtiene mediante la fórmula (2.10) en el caso de que la carga del rodamiento $F_1, F_2, F_3 \dots$ se aplique con velocidad de rotación de $n_1, n_2, n_3 \dots$ y duración de operación de $t_1, t_2, t_3 \dots$ respectivamente.

$$F_m = [(F_1^{10/3} \cdot n_1 t_1 + F_2^{10/3} \cdot n_2 t_2 + \dots + F_n^{10/3} \cdot n_n t_n) / (n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n)]^{3/10} \dots\dots\dots (2.10)$$

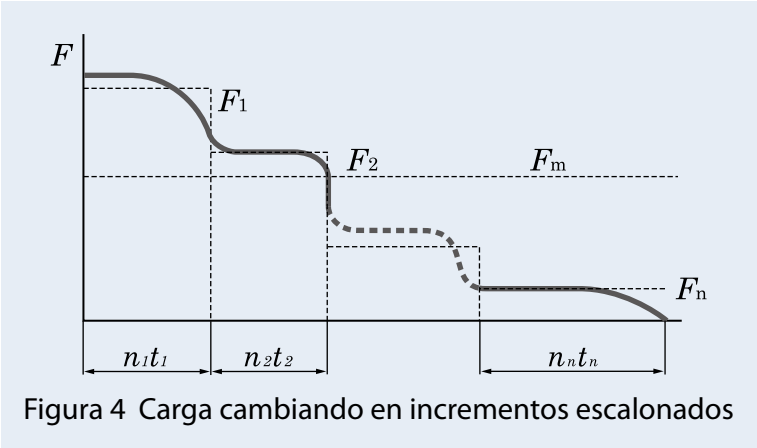


Figura 4 Carga cambiando en incrementos escalonados

(2) Carga continuamente fluctuante

La carga media se obtiene mediante la fórmula (2.11) en el caso de que la carga pueda expresarse en función $F(t)$ del tiempo t con el ciclo t_0 .

$$F_m = \left[\frac{1}{t_0} \int_0^{t_0} F(t)^{10/3} dt \right]^{3/10} \dots\dots\dots (2.11)$$

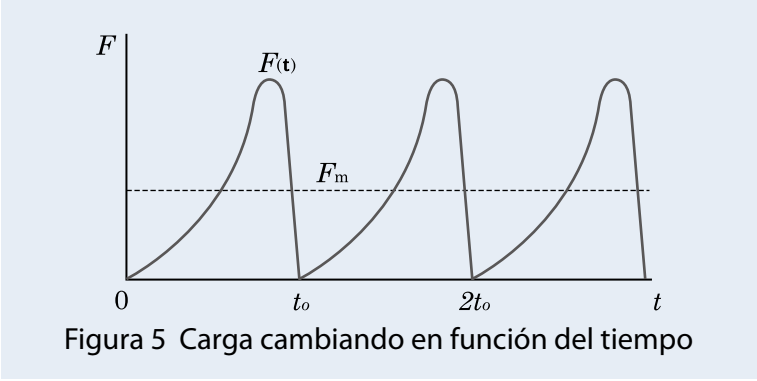


Figura 5 Carga cambiando en función del tiempo

(3) Carga aproximadamente lineal

La carga media F_m se obtiene aproximadamente mediante la fórmula (2.12).

$$F_m = \frac{F_{min} + 2F_{max}}{3} \dots\dots\dots (2.12)$$

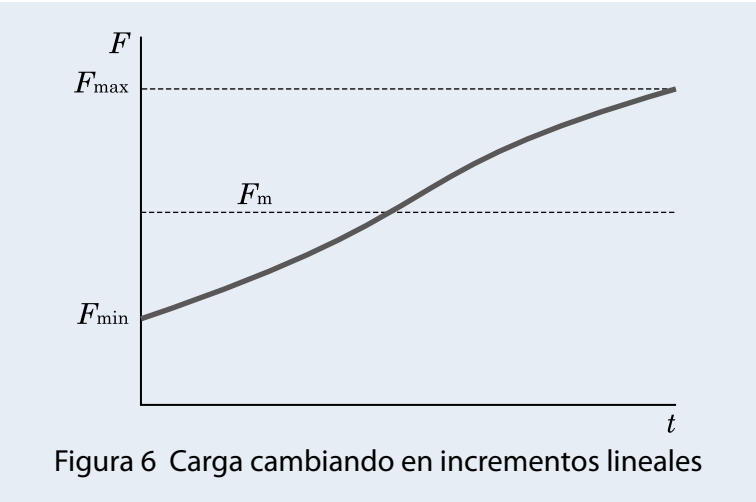


Figura 6 Carga cambiando en incrementos lineales

(4) Carga fluctuante sinusoidal

La carga media F_m se obtiene aproximadamente mediante la fórmula (2.13) y la fórmula (2.14).

(a): $F_m = 0.75 F_{max}$ (2.13)

(b): $F_m = 0.65 F_{max}$ (2.14)

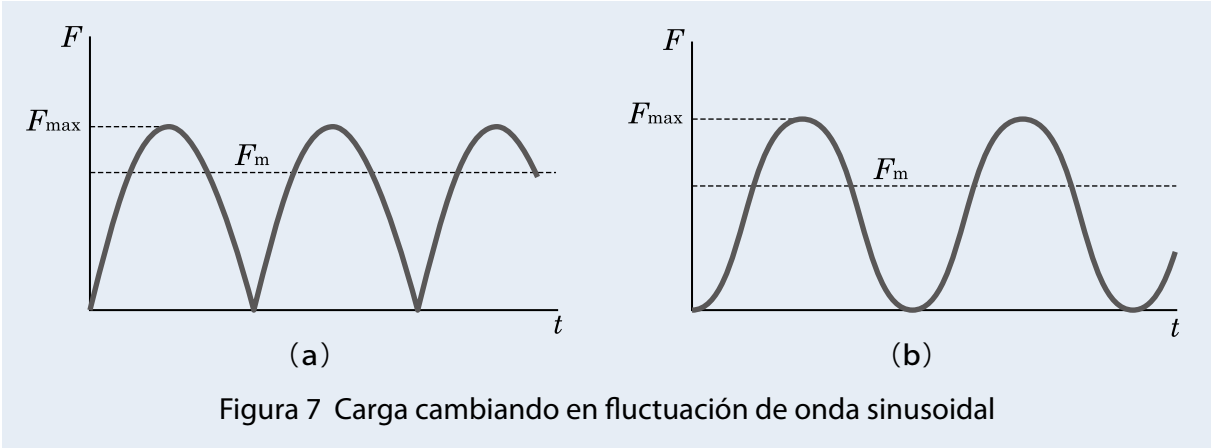


Figura 7 Carga cambiando en fluctuación de onda sinusoidal

3 Precisión de rodamiento

3-1 Precisión

La precisión de dimensiones, precisión geométrica, y precisión de rotación del rodamiento se especifican en las normas ISO y JIS B 1514 (Rodamientos de rodillos – Tolerancias de rodamientos).
La clase de precisión del rodamiento de agujas se especifica mediante cuatro clases desde la más baja 0 a 6.^a, 5.^a y 4.^a, que es la más alta. Aunque el rodamiento de alta precisión de la clase 5.^a o 4.^a puede utilizarse en aplicaciones que exijan gran precisión o alta velocidad de rotación, la clase 0 es la más utilizada para aplicaciones generales.

Tabla 8 Precisión del aro interior Unidad: μm

d Diámetro interior nom- inal del ro- damiento (mm)		Δ _{dmp} Desviación de diámetro interior medio en un plano único								V _{dsp} Variación de diámetro interior en un plano único				V _{dmp} Variación del diámetro interior medio en un plano único				K _{ia} Descentramiento radial del aro interior del ro- damiento ensamblado				S _d Descentramiento de la cara de referencia con diámetro interior (aro interior)		Δ _{Bs} Desviación de anchura de aro interior único				V _{Bs} Variación de anchura de aros interiores				d Diámetro interior nomi- nal del ro- damiento (mm)			
		0		6		5		4		0		6		5		4		0		6				5		4		0, 6		5, 4				0	
Más de	Incl.	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	máx.				máx.				máx.				máx.		alta	baja	alta	baja	máx.				Más de	Incl.		
2,5 ¹⁾	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	10	6	4	2,5	7	3	0	-120	0	-40	15	15	5	2,5	2,5 ¹⁾	10		
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	10	7	4	2,5	7	3	0	-120	0	-80	20	20	5	2,5	10	18		
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	13	10	6	5	8	6	3	2,5	13	8	4	3	8	4	0	-120	0	-120	20	20	5	2,5	18	30		
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	15	13	8	6	9	8	4	3	15	10	5	4	8	4	0	-120	0	-120	20	20	5	3	30	50		
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	19	15	9	7	11	9	5	3,5	20	10	5	4	8	5	0	-150	0	-150	25	25	6	4	50	80		
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	25	19	10	8	15	11	5	4	25	13	6	5	9	5	0	-200	0	-200	25	25	7	4	80	120		
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	30	18	8	6	10	6	0	-250	0	-250	30	30	8	5	120	150		
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	30	18	8	6	10	6	0	-250	0	-250	30	30	8	5	150	180		
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	38	28	15	12	23	17	8	6	40	20	10	8	11	7	0	-300	0	-300	30	30	10	6	180	250		
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	—	—	44	31	18	—	26	19	9	—	50	25	13	—	13	—	0	-350	0	-350	35	35	13	—	250	315		

1) En este grupo de dimensiones se incluye 2,5 mm

Tabla 9 Precisión del aro exterior Unidad: μm

D Diámetro exterior nom- inal del ro- damiento (mm)		Δ_{Dmp} Desviación de diámetro exterior medio en un plano único								V_{Dsp} Variación de diámetro exterior en un plano único				V_{Dmp} Variación de diámetro exterior medio en un plano único				K_{ea} Descentramiento radial del aro exterior del ro- damiento ensamblado				S_D Variación de la inclinación de la gener- atriz de la superficie exterior con respecto a la cara (aro exterior)		Δ_{Cs} Desviación de anchura de aro exterior único		V_{Cs} Variación de anchura de aro exterior				D Diámetro exterior nomi- nal del ro- damiento (mm)			
		0		6		5		4		0		6		5		4		0		6		5		4		0, 6, 5, 4		0				6	
Más de	Incl.	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	máx.				máx.				máx.				máx.		alta		baja		máx.				Más de	Incl.
2,5 ²⁾	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	15	8	5	3	8	4	Dependiendo de la tolerancia de Δ_{Bs} para D del mismo rodamiento,	Dependiendo de la tolerancia de V_{Bs} para D del mismo rodamiento,	5	2,5	2,5 ²⁾	6				
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	15	8	5	3	8	4			5	2,5	6	18				
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	12	10	6	5	7	6	3	2,5	15	9	6	4	8	4			5	2,5	18	30				
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	14	11	7	6	8	7	4	3	20	10	7	5	8	4			5	2,5	30	50				
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	16	14	9	7	10	8	5	3,5	25	13	8	5	8	4			6	3	50	80				
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	19	16	10	8	11	10	5	4	35	18	10	6	9	5			8	4	80	120				
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	23	19	11	9	14	11	6	5	40	20	11	7	10	5			8	5	120	150				
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	45	23	13	8	10	5			8	5	150	180				
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	38	25	15	11	23	15	8	6	50	25	15	10	11	7			10	7	180	250				
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	44	31	18	13	26	19	9	7	60	30	18	11	13	8	11	7	250	315						

2) En este grupo de dimensiones se incluye 2,5 mm

Tabla 10 Tolerancia permisiva del bisel			Unidad: mm	
r_s min	d Diámetro interior nominal del rodamiento		Dirección radial	Dirección axial
	Más de	Incl.	r_s max	
0,15	—	—	0,3	0,6
0,2	—	—	0,5	0,8
0,3	—	40	0,6	1
	40	—	0,8	1
0,6	—	40	1	2
	40	—	1,3	2
1	—	50	1,5	3
	50	—	1,9	3
1,1	—	120	2	3,5
	120	—	2,5	4
1,5	—	120	2,3	4
	120	—	3	5
2	—	80	3	4,5
	80	220	3,5	5
	220	—	3,8	6
2,1	—	280	4	6,5
	280	—	4,5	7
2,5	—	100	3,8	6
	100	280	4,5	6
	280	—	5	7
3	—	280	5	8
	280	—	5,5	8
4	—	—	6,5	9

* Observación Aunque no se especifica forma particular para la superficie del bisel, su contorno en el plano axial deberá estar dentro del arco virtual de radio r_s min que está tangente a la pendiente de la cara del aro interior y el aro exterior del rodamiento, o tangente al lado del aro exterior y el diámetro exterior del rodamiento. (Diagrama de referencia)

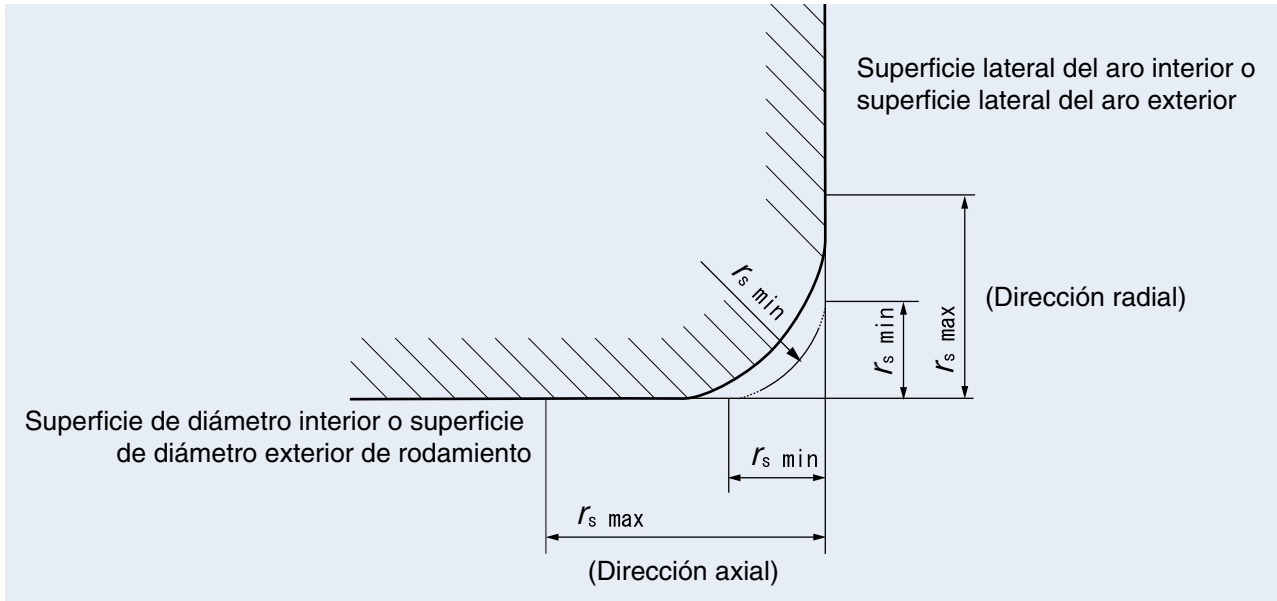


Tabla 11 Tolerancia del valor mínimo del diámetro del círculo inscrito en el rodillo		Unidad: μ m	
Fw (mm) Diámetro del círculo inscrito		Diferencia de dimensiones de Δ Fw min Variación del valor mínimo del diámetro del círculo inscrito en el rodillo	
Más de	Incl.	alta	baja
3	6	+18	+10
6	10	+22	+13
10	18	+27	+16
18	30	+33	+20
30	50	+41	+25
50	80	+49	+30
80	120	+58	+36
120	180	+68	+43
180	250	+79	+50
250	315	+88	+56

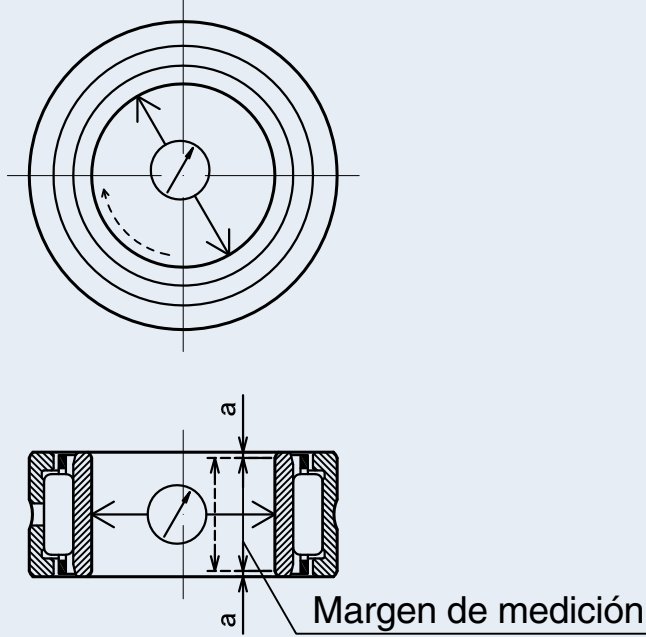
Esto significa diámetro del rodillo cuyo juego radial pasa a ser cero en una dirección radial por lo menos en caso de utilizar rodillo cilíndrico en vez de aro interior de rodamiento.

3-2 Método de medición

Medición de diámetro interior único

Tabla 12 Diámetro interior del rodamiento

Tipo y definición de precisión	
d_{mp} Diámetro interior medio en un plano único	Media aritmética del valor máximo y mínimo de diámetros interiores únicos en plano radial único. $d_{mp} = \frac{d_{sp\ max} + d_{sp\ min}}{2}$ d_{sp} : Diámetro interior único en un plano radial particular.
Δ_{dmp} Desviación de diámetro interior medio en un plano único	Diferencia entre el diámetro interior medio y el diámetro interior nominal. $\Delta_{dmp} = d_{mp} - d$ d : Diámetro interior nominal del rodamiento.
V_{dsp} Variación del diámetro interior único en un plano único	Diferencia entre el valor máximo y mínimo de diámetro interior único en plano radial único. $V_{dsp} = d_{sp\ max} - d_{sp\ min}$
V_{dmp} Variación del diámetro interior medio en un plano único	Diferencia entre el valor máximo y mínimo del diámetro interior medio en plano radial único en aro de rodadura individual con cara de diámetro interior básicamente cilíndrica. $V_{dmp} = d_{mp\ max} - d_{mp\ min}$
Δ_{ds} Desviación de diámetro interior único	Diferencia entre el diámetro interior único y el diámetro interior nominal. $\Delta_{ds} = d_s - d$ d_s : Distancia entre dos líneas paralelas que están tangentes a la línea de intersección de la cara del diámetro interior real y el plano radial.



Método de medición del diámetro interior del rodamiento

Ponga a cero el indicador del calibrador al tamaño apropiado utilizando bloques de calibrador o un aro patrón. En varias direcciones angulares y en un plano radial único, mida y anote los diámetros interiores más grande y más pequeño, $d_{sp\ max}$ y $d_{sp\ min}$. Repita las mediciones y anotaciones angulares en varios planos radiales para determinar el diámetro interior único más grande y más pequeño de un aro individual, $d_{s\ max}$ y $d_{s\ min}$.

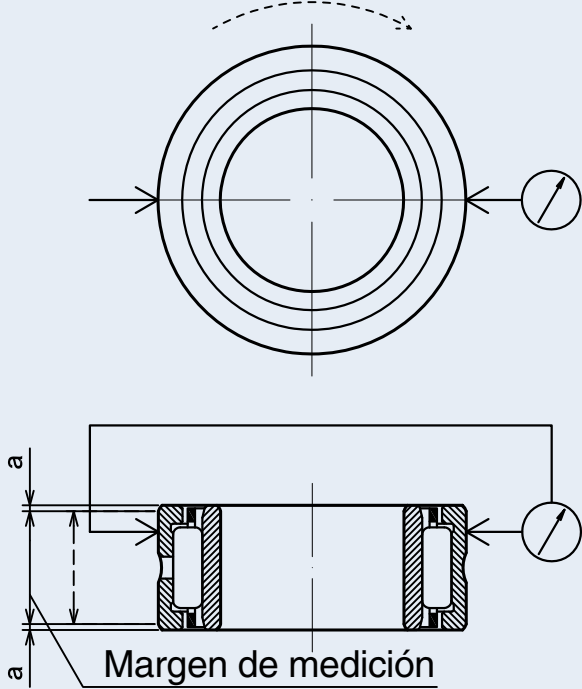
Tabla 13 Límite de área de medición Unidad: mm

r s min		a
Más de	o menos de	
-	0,6	$r_{s\ max} + 0,5$
0,6	-	$1,2 \times r_{s\ max}$

Medición de diámetro exterior único

Tabla 14 Diámetro exterior del rodamiento

Tipo y definición de precisión	
D_{mp} Diámetro exterior medio en un plano único	Media aritmética del valor máximo y mínimo de diámetros exteriores únicos en plano radial único. $D_{mp} = \frac{D_{sp\ max} + D_{sp\ min}}{2}$ D_{sp} : Diámetro exterior único en un plano radial particular
Δ_{Dmp} Desviación de diámetro exterior medio en un plano único	Diferencia entre el diámetro exterior medio en un plano único de la cara del diámetro exterior cilíndrica y diámetro exterior nominal. $\Delta_{Dmp} = D_{mp} - D$ D : Diámetro exterior nominal del rodamiento.
V_{Dsp} Desviación de diámetro exterior único	Diferencia entre el valor máximo y mínimo del diámetro exterior medio en plano radial único. $V_{Dsp} = D_{sp\ max} - D_{sp\ min}$
V_{Dmp} Variación de diámetro exterior medio en un plano único	Diferencia entre el valor máximo y mínimo del diámetro exterior medio en plano radial único en aro de rodadura individual con cara de diámetro exterior básicamente cilíndrica. $V_{Dmp} = D_{mp\ max} - D_{mp\ min}$
Δ_{Ds} Desviación de diámetro exterior único	Diferencia entre el diámetro exterior único en cara de diámetro exterior básicamente cilíndrica y diámetro exterior nominal. $\Delta_{Ds} = D_s - D$ D_s : Distancia entre dos líneas paralelas que están tangentes a la línea de intersección de la cara del diámetro exterior real y el plano radial.



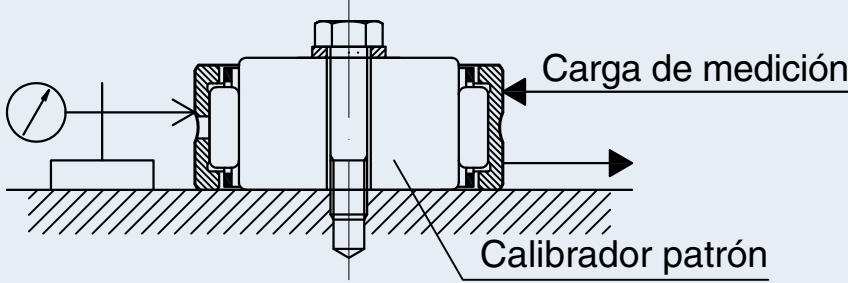
Método de medición del diámetro exterior del rodamiento

Ponga a cero el indicador del calibrador al tamaño apropiado utilizando bloques de calibrador o un patrón. En varias direcciones angulares y en un plano radial único, mida y anote los diámetros exteriores más grande y más pequeño, $D_{sp\ max}$ y $D_{sp\ min}$. Repita y anote mediciones en varios planos radiales para determinar el diámetro exterior único más grande y más pequeño de un aro individual, $D_{s\ max}$ y $D_{s\ min}$.

Medición de diámetro interior único del complemento del elemento rodante

Tabla 15 Medición de diámetro interior único del complemento del elemento rodante

Tipo y definición de precisión	
F_{ws} Diámetro interior nominal del complemento del elemento rodante	Distancia entre dos líneas paralelas que están tangentes a la línea de intersección del círculo inscrito del complemento del elemento rodante y el plano radial en rodamiento radial sin aro interior.
$F_{ws\ min}$ Diámetro interior nominal mínimo del complemento del elemento rodante	Diámetro interior nominal mínimo del complemento del elemento rodante en rodamiento radial sin aro interior. Observación El diámetro interior nominal mínimo del complemento del elemento rodante es el diámetro del cilindro cuyo juego radial pasa a ser cero en una dirección radial por lo menos.



Medición de diámetro interior único del complemento del elemento rodante

Fije el calibrador patrón en una placa de superficie.

Coloque el rodamiento sobre el calibrador patrón y aplique el indicador en la dirección radial a aproximadamente el centro de la anchura de la superficie exterior del aro.

Mida el valor de movimiento del aro exterior en dirección radial aplicando carga suficiente sobre el aro exterior en la misma dirección radial que la del indicador y en la dirección radial opuesta.

Anote las indicaciones del indicador en las posiciones radiales extremas del aro exterior. Gire el rodamiento y repita la medición en varias posiciones angulares diferentes para determinar las lecturas más grande y más pequeña, $F_{ws\ max}$ y $F_{ws\ min}$.

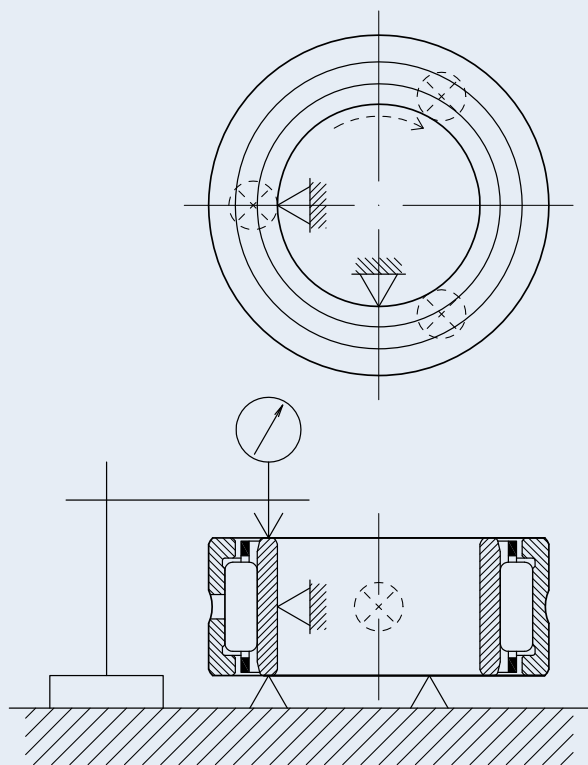
Tabla 16 Carga de medición radial

F_w mm		Carga de medición N
Más de	Incl.	mín.
—	30	50
30	50	60
50	80	70
80	—	80

Medición de anchura de aro interior único (o anchura de aro exterior)

Tabla 17 Medición de anchura de aro interior único (o anchura de aro exterior)

Tipo y definición de precisión	
Δ_{Bs} Desviación de anchura de aro interior único	Diferencia entre la anchura de aro interior único y la anchura de aro interior nominal. $\Delta_{Bs}=B_s-B$
V_{Bs} Variación de anchura de aro interior	Diferencia entre el valor máximo y mínimo de la anchura del diámetro interior único en cada aro interior. $V_{Bs}=B_{s\ max}-B_{s\ min}$
Δ_{Cs} Desviación de anchura de aro exterior único	Diferencia entre la anchura de aro exterior único y la anchura de aro exterior nominal $\Delta_{Cs}=C_s-C$
V_{Cs} Variación de anchura de aro exterior	Diferencia entre el valor máximo y mínimo de la anchura del aro único en cada aro exterior. $V_{Cs}=C_{s\ max}-C_{s\ min}$



Medición de anchura de aro interior único (o anchura de aro exterior)

Ponga a cero el indicador del calibrador a la altura apropiada desde la superficie de referencia utilizando bloques de calibrador o un patrón.

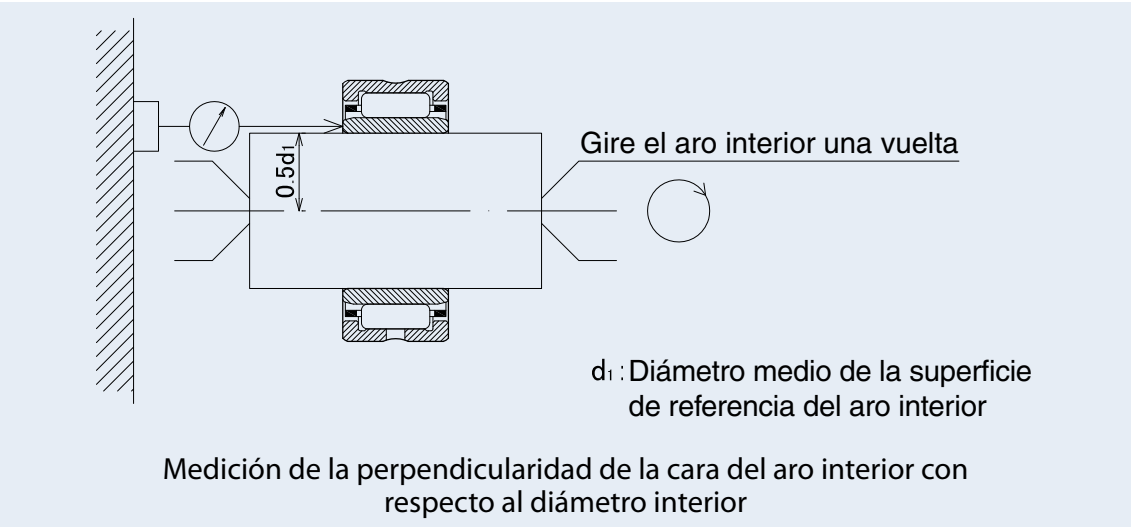
Sujete una cara del aro sobre tres soportes fijos igualmente distanciados de la misma altura, y coloque dos soportes radiales apropiados en la superficie interior situados a 90° entre sí con respecto al centro del aro.

Coloque el indicador contra la otra cara del aro opuesta a la fijada al soporte.

Gire el aro una vuelta, y mida y anote la anchura de aro único más grande y más pequeña, $B_{s\ max}$ y $B_{s\ min}$ ($C_{s\ max}$ y $C_{s\ min}$).

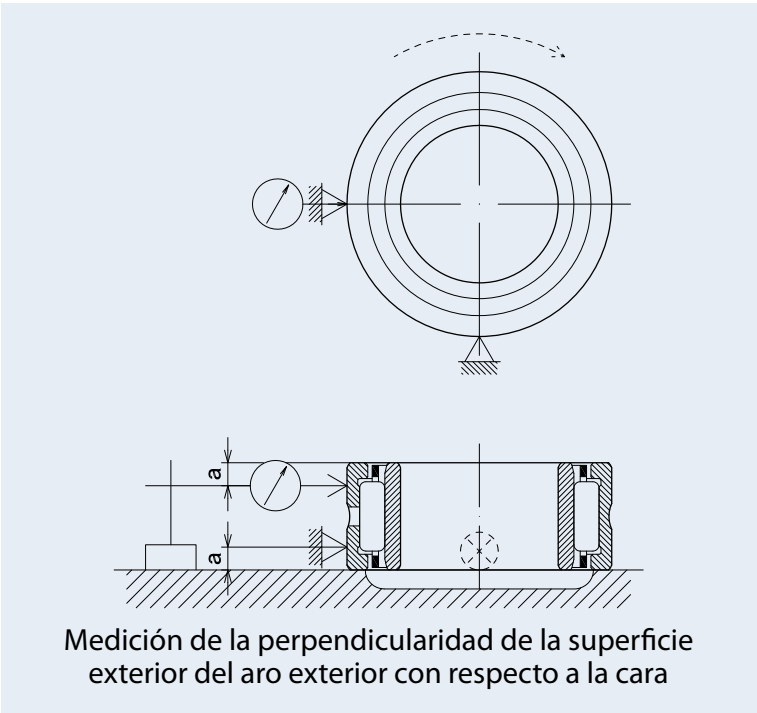
Medición de la perpendicularidad de la cara del aro interior con respecto al diámetro interior (S_d)

Utilice un mandril de precisión que posea una conicidad de aproximadamente 1:5000 en diámetro.
Monte el conjunto del rodamiento en el mandril cónico y coloque el mandril entre dos puntos de forma que pueda girarse con precisión.
Coloque el indicador contra la cara de referencia del aro interior a una distancia radial del eje del mandril de la mitad del diámetro medio de la cara.
Tome lecturas del indicador mientras gire el aro interior una vuelta.



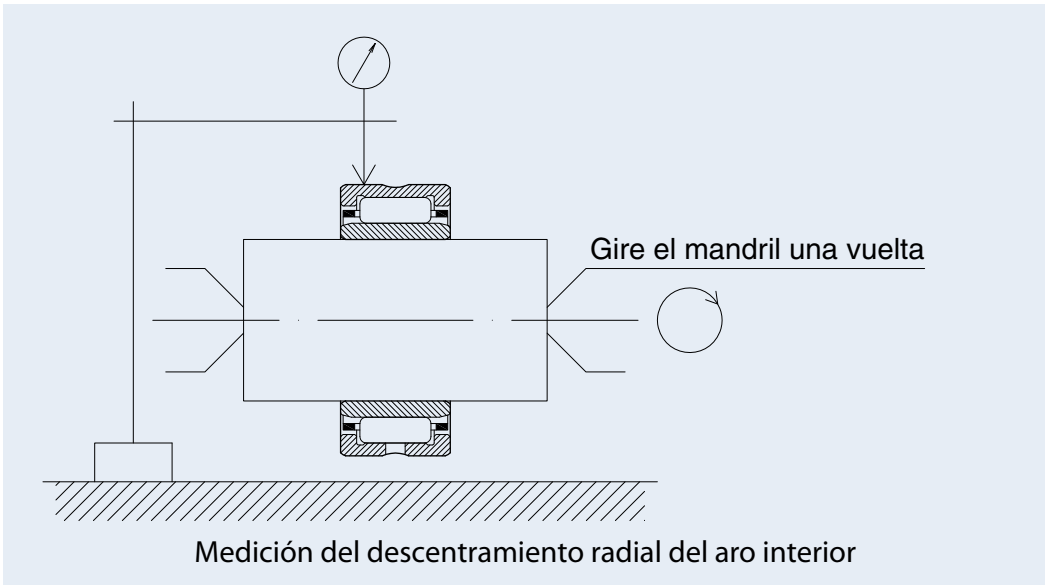
Medición de la perpendicularidad de la superficie exterior del aro exterior con respecto a la cara (S_D)

Sujete la carta de referencia del aro exterior sobre una placa de superficie dejando el aro interior, si es un rodamiento ensamblado, libre. Coloque la superficie exterior cilíndrica del aro exterior contra dos soportes situados a 90° entre sí con respecto al centro del aro exterior.
Coloque el indicador directamente sobre un soporte. El indicador y los dos soportes están axialmente ubicados en los extremos de la zona de medición.
Tome lecturas del indicador mientras gire el aro exterior una vuelta.



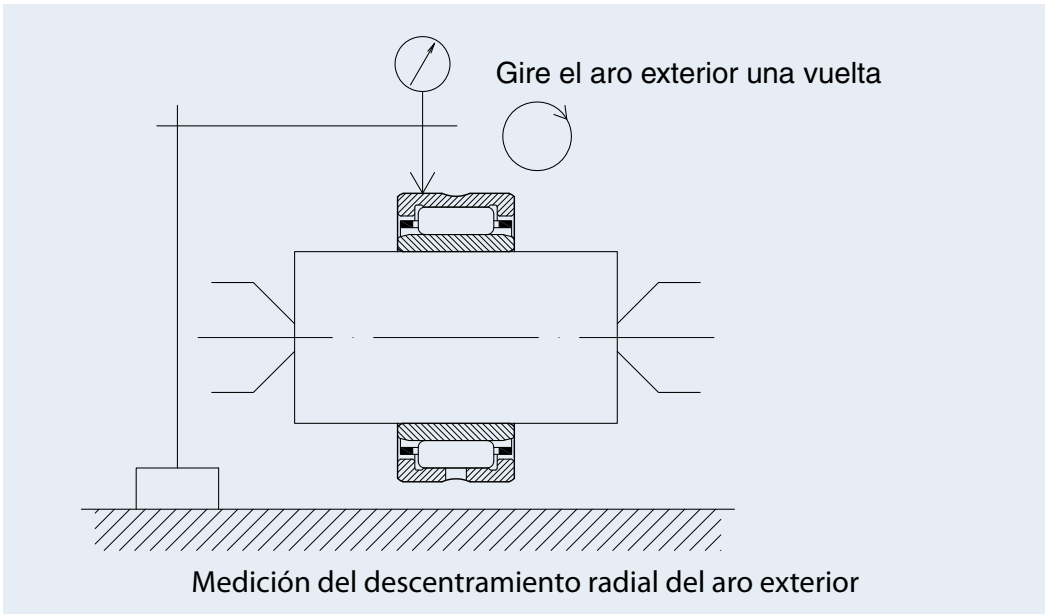
Medición del descentramiento radial del aro interior (K_{ia})

Utilice un mandril de precisión que posea una conicidad de aproximadamente 1:5000 en diámetro.
Monte el conjunto del rodamiento en el mandril cónico y coloque el mandril entre dos puntos de forma que pueda girarse con precisión.
Coloque el indicador contra la superficie exterior del aro exterior lo más cerca posible del centro de la pista de rodadura.
Sujete el aro exterior para evitar que gire pero cerciórese de que su peso esté soportado por los elementos rodantes. Tome lecturas del indicador mientras gire el mandril una vuelta.



Medición del descentramiento radial del aro exterior (K_{ea})

Utilice un mandril de precisión que posea una conicidad de aproximadamente 1:5000 en diámetro.
Monte el conjunto del rodamiento en el mandril cónico y coloque el mandril entre dos puntos de forma que pueda girarse con precisión.
Coloque el indicador contra la superficie exterior del aro exterior lo más cerca posible del centro de la pista de rodadura.
Sujete el aro interior estacionario. Tome lecturas del indicador mientras gire el aro exterior una vuelta.



4 Juego interno del rodamiento

4-1 Juego radial interno del rodamiento

Juego radial interno del rodamiento significa un desplazamiento del aro interno o del aro externo, el lado que esté libre, cuando se le aplica alternativamente la carga de medición especificada en dirección radial mientras se bloquea el componente opuesto en la condición anterior al montaje del rodamiento en el eje o alojamiento. Estas cargas de medición son bastante pequeñas se especifican en JIS B 1515:2006 (Rodamientos de rodillos – Tolerancias). El juego radial interno del rodamiento de agujas con aro interior se especifica en JIS B 1520:1995 (juego radial interno de rodamientos). Los juegos mostrados en la Tabla 18 se categorizan en los grupos C2, CN, C3, C4, C5 comenzando desde el juego más pequeño, y el grupo CN se utiliza en aplicaciones generales.

■ Juego radial interno del rodamiento

Tabla 18 Juego interno del rodamiento radial

Categoría	Descripción
C2	Juego radial inferior al juego estándar
Juego CN	Juego radial estándar
C3, C4, C5	Juego radial superior al juego estándar

Tabla 19 Valor de juego radial interno del rodamiento de agujas Unidad: μm

d Diámetro interior nomi- nal del rodamiento (mm)		Categoría de juego									
		C2		CN		C3		C4		C5	
Más de	Incl.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
-	10	0	25	20	45	35	60	50	75	-	-
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395

Observación Los números nominales C2, C3, C4 se muestran como sufijo del código de pieza para estos rodamientos (excluyendo el juego CN). Ejemplo) NA 4903 C2

4-2 Selección de juego radial interno del rodamiento

Selección de juego

El juego radial interno del rodamiento de agujas en operación puede ser en general inferior al juego radial interno inicial. La diferencia de temperatura entre el aro interior y el aro exterior durante la operación y el ajuste causan este cambio. El juego radial interno tiene un impacto significativo en la duración, la vibración, y la generación de calor del rodamiento.

Típicamente, un juego radial interno mayor aumenta la vibración y uno menor resulta en generación de calor o reducción de la vida útil debido a fuerza excesiva entre el elemento rodante y la pista de rodadura. El juego radial interno puede seleccionarse como ligeramente superior a juego cero teniendo en cuenta el juego interno durante la operación. El rodamiento se diseña para que tenga el juego radial adecuado seleccionado juego CN para aplicaciones generales.

Reducción del juego radial interno debido a ajustes

Cuando el rodamiento se instala en un eje o alojamiento, el juego radial interno se reduce debido a la expansión o contracción de la pista con la deformación elástica.

Reducción del juego radial debido a la diferencia de temperatura entre el aro interior y el aro exterior

El calor de fricción generado por la rotación del rodamiento se liberará al exterior a través del eje y/o alojamiento. En aplicaciones generales, el juego radial interno puede reducirse tanto como la diferencia de cantidad de expansión térmica entre el aro interior y exterior ya que el aro exterior se enfría más que el interior debido a la mayor liberación de calor desde el alojamiento que desde el eje.

5 Ajustes

5-1 Finalidad de los ajustes

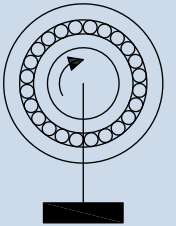
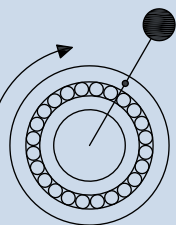
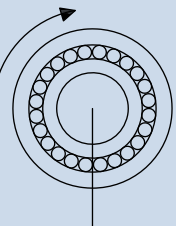
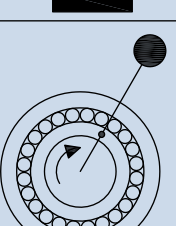
La finalidad de los “ajustes” para un rodamiento es fijar un rodamiento con suficiente “interferencia” entre el aro interior y el eje o entre el aro exterior y el alojamiento. Los “ajustes” insuficientes pueden causar fenómenos perjudiciales que resulten en daño del rodamiento o acortamiento de su vida útil como desgaste anormal en la superficie de ajuste, calor anormal por polvo abrasivo, rotación anormal, y vibración debido al deslizamiento de la superficie de ajuste. Por lo tanto, es de gran importancia seleccionar los ajustes apropiados para la aplicación.

5-2 Selección de ajustes

Condición para la selección de ajustes

Para la selección de “ajustes” del rodamiento será necesario tener en cuenta los puntos siguientes. Propiedades y tamaño de la carga en la aplicación, condición de temperatura, precisión de rotación, material, acabado, grosor de la pared del eje y el alojamiento, y facilidad de montaje/desmontaje. Los “ajustes” mostrados en la Tabla 20 normalmente se determinan basándose en las propiedades de la carga y la condición de rotación.

Tabla 20 Propiedades de la carga radial y ajustes

Propiedades de la carga del rodamiento			Ajustes	
			Aro interior	Aro exterior
Carga con aro interior giratorio Carga con aro exterior estacionario		Aro interior: rotación Aro exterior: estacionario Dirección de carga: constante	Ajuste apretado	Ajuste flojo
		Aro interior: estacionario Aro exterior: rotación Dirección de carga: rotación junto con el aro exterior		
Carga con aro exterior giratorio Carga con aro interior estacionario		Aro interior: estacionario Aro exterior: rotación Dirección de carga: constante	Ajuste flojo	Ajuste apretado
		Aro interior: rotación Aro exterior: estacionario Dirección de carga: rotación junto con el aro interior		
Carga en dirección inconsistente	La dirección de la carga es inconsistente debido a dirección de carga variable o inclusión de carga desequilibrada	Aro interior: rotación o estacionario Aro exterior: rotación o estacionario Dirección de carga: inconsistente	Ajuste apretado	Ajuste apretado

Selección de ajustes

Para la selección de “ajustes” como se ha indicado arriba, es necesario tener en cuenta la condición de temperatura, y material del eje y alojamiento además de las propiedades de la carga y la condición de rotación. No obstante, es de práctica común determinar los “ajustes” basándose en la experiencia y registros pasados debido a la dificultad en reconocer todas las condiciones. En la Tabla 21 y la Tabla 22 se muestran “ajustes” para aplicaciones generales, y en la Tabla 23 se muestran “ajustes” para rodamiento de agujas sin aro interior contra eje.

Tabla 21 Ajustes entre el rodamiento de agujas y el orificio del alojamiento

Condiciones		Grado de tolerancia para alojamiento
Carga con aro exterior estacionario	Carga estándar y pesada	J7
	Alojamiento dividido con carga estándar	H7
Carga en dirección inconsistente	Carga ligera	J7
	Carga estándar	K7
	Carga pesada y carga de impacto	M7
Carga con aro exterior giratorio	Carga ligera	M7
	Carga estándar	N7
	Carga pesada y carga de impacto	P7
Carga ligera y precisión de rotación alta		K6

Tabla 22 Ajustes entre el rodamiento de agujas con aro interior y eje

Condiciones		Diámetro del eje (mm)		Grado de tolerancia
		Más de	Incl.	
Carga con aro interior giratorio o carga en dirección inconsistente	Carga ligera	—	50	j5
		50	100	k5
	Carga estándar	—	50	k5
		50	150	m5•m6
		150~		m6•n6
Carga con aro interior estacionario	Carga pesada y carga de impacto	~150		m6•n6
		150~		n6•p6
	Velocidad media a baja, carga ligera	Todas las dimensiones		g6
	Velocidad media a baja, carga estándar o carga pesada			h6
	Con precisión de rotación exacta			h5

Observación Carga ligera $P_r \leq 0.06C_r$ Carga estándar $0.06C_r < P_r \leq 0.12C_r$ Carga pesada $P_r > 0.12C_r$
P_r: Carga radial dinámica equivalente C_r: Capacidad de carga dinámica básica

Tabla 23 Ajustes entre el rodamiento de agujas sin aro interior ni eje

Diámetro nominal del círculo inscrito Fw (mm)		Juego radial interno		
		Juego menor que el juego CN	Juego CN	Juego mayor que el juego CN
Más de	Incl.	Grado de grupo de tolerancia para eje		
—	65	k5	h5	g6
65	80	k5	h5	f6
80	160	k5	g5	f6
160	180	k5	g5	e6
180	200	j5	g5	e6
200	250	j5	f6	e6
250	315	h5	f6	e6

Observación El ajuste apretado con orificio de alojamiento inferior a k7 deberá modificarse con tamaño de eje inferior teniendo en cuenta la contracción del diámetro del círculo inscrito del rodillo después del montaje.

5-3 Tabla para ajustes de eje y alojamiento

Tabla 24 Tolerancias para ejes

Unidad: μm

Diámetro interior nominal del rodamiento y diámetro nominal del eje d (mm)		Grado de tolerancia para eje																																								Diámetro interior nominal del rodamiento y diámetro nominal del eje d (mm)																				
		b12		c12		d6		e6		e7		f5		f6		g5		g6		h5		h6		h7		h8		h9		h10		h11		h12		js5		j5		js6				j6		j7		k5		k6		m5		m6		n5		n6		p6		
Más de	Incl.	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	Más de	Incl.											
—	3	-140	-240	-60	-160	-20	-26	-14	-20	-14	-24	-6	-10	-6	-12	-2	-6	-2	-8	0	-4	0	-6	0	-10	0	-14	0	-25	0	-40	0	-60		0	-100	+2	-2	+2	-2	+3	-3	+4	-2	+6	-4	+4	0	+6	0	+6	+2	+8	+2	+8	+4	+10	+4	+12	+6	—	3
3	6	-140	-260	-70	-190	-30	-38	-20	-28	-20	-32	-10	-15	-10	-18	-4	-9	-4	-12	0	-5	0	-8	0	-12	0	-18	0	-30	0	-48	0	-75		0	-120	+2.5	-2.5	+3	-2	+4	-4	+6	-2	+8	-4	+6	+1	+9	+1	+9	+4	+12	+4	+13	+8	+16	+8	+20	+12	3	6
6	10	-150	-300	-80	-230	-40	-49	-25	-34	-25	-40	-13	-19	-13	-22	-5	-11	-5	-14	0	-6	0	-9	0	-15	0	-22	0	-36	0	-58	0	-90		0	-150	+3	-3	+4	-2	+4.5	-4.5	+7	-2	+10	-5	+7	+1	+10	+1	+12	+6	+15	+6	+16	+10	+19	+10	+24	+15	6	10
10	18	-150	-330	-95	-275	-50	-61	-32	-43	-32	-50	-16	-24	-16	-27	-6	-14	-6	-17	0	-8	0	-11	0	-18	0	-27	0	-43	0	-70	0	-110		0	-180	+4	-4	+5	-3	+5.5	-5.5	+8	-3	+12	-6	+9	+1	+12	+1	+15	+7	+18	+7	+20	+12	+23	+12	+29	+18	10	18
18	30	-160	-370	-110	-320	-65	-78	-40	-53	-40	-61	-20	-29	-20	-33	-7	-16	-7	-20	0	-9	0	-13	0	-21	0	-33	0	-52	0	-84	0	-130		0	-210	+4.5	-4.5	+5	-4	+6.5	-6.5	+9	-4	+13	-8	+11	+2	+15	+2	+17	+8	+21	+8	+24	+15	+28	+15	+35	+22	18	30
30	40	-170	-420	-120	-370	-80	-96	-50	-66	-50	-75	-25	-36	-25	-41	-9	-20	-9	-25	0	-11	0	-16	0	-25	0	-39	0	-62	0	-100	0	-160		0	-250	+5.5	-5.5	+6	-5	+8	-8	+11	-5	+15	-10	+13	+2	+18	+2	+20	+9	+25	+9	+28	+17	+33	+17	+42	+26	30	40
40	50	-180	-430	-130	-380	-80	-96	-50	-66	-50	-75	-25	-36	-25	-41	-9	-20	-9	-25	0	-11	0	-16	0	-25	0	-39	0	-62	0	-100	0	-160		0	-250	+5.5	-5.5	+6	-5	+8	-8	+11	-5	+15	-10	+13	+2	+18	+2	+20	+9	+25	+9	+28	+17	+33	+17	+42	+26	30	40
50	65	-190	-490	-140	-440	-100	-119	-60	-79	-60	-90	-30	-43	-30	-49	-10	-23	-10	-29	0	-13	0	-19	0	-30	0	-46	0	-74	0	-120	0	-190		0	-300	+6.5	-6.5	+6	-7	+9.5	-9.5	+12	-7	+18	-12	+15	+2	+21	+2	+24	+11	+30	+11	+33	+20	+39	+20	+51	+32	50	65
65	80	-200	-500	-150	-450	-100	-119	-60	-79	-60	-90	-30	-43	-30	-49	-10	-23	-10	-29	0	-13	0	-19	0	-30	0	-46	0	-74	0	-120	0	-190		0	-300	+6.5	-6.5	+6	-7	+9.5	-9.5	+12	-7	+18	-12	+15	+2	+21	+2	+24	+11	+30	+11	+33	+20	+39	+20	+51	+32	50	65
80	100	-220	-570	-170	-520	-120	-142	-72	-94	-72	-107	-36	-51	-36	-58	-12	-27	-12	-34	0	-15	0	-22	0	-35	0	-54	0	-87	0	-140	0	-220		0	-350	+7.5	-7.5	+6	-9	+11	-11	+13	-9	+20	-15	+18	+3	+25	+3	+28	+13	+35	+13	+38	+23	+45	+23	+59	+37	80	100
100	120	-240	-590	-180	-530	-120	-142	-72	-94	-72	-107	-36	-51	-36	-58	-12	-27	-12	-34	0	-15	0	-22	0	-35	0	-54	0	-87	0	-140	0	-220		0	-350	+7.5	-7.5	+6	-9	+11	-11	+13	-9	+20	-15	+18	+3	+25	+3	+28	+13	+35	+13	+38	+23	+45	+23	+59	+37	80	100
120	140	-260	-660	-200	-600	-145	-170	-85	-110	-85	-125	-43	-61	-43	-68	-14	-32	-14	-39	0	-18	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100	0	-160	0	-250		0	-400	+9	-9	+7	-11	+12.5	-12.5	+14	-11	+22	-18	+21	+3	+28	+3	+33	+15	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+68	+43	120	140
140	160	-280	-680	-210	-610	-145	-170	-85	-110	-85	-125	-43	-61	-43	-68	-14	-32	-14	-39	0	-18	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100	0	-160	0	-250		0	-400	+9	-9	+7	-11	+12.5	-12.5	+14	-11	+22	-18	+21	+3	+28	+3	+33	+15	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+68	+43	140	160
160	180	-310	-710	-230	-630	-145	-170	-85	-110	-85	-125	-43	-61	-43	-68	-14	-32	-14	-39	0	-18	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100	0	-160	0	-250		0	-400	+9	-9	+7	-11	+12.5	-12.5	+14	-11	+22	-18	+21	+3	+28	+3	+33	+15	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+68	+43	140	160
180	200	-340	-800	-240	-700	-170	-199	-100	-129	-100	-146	-50	-70	-50	-79	-15	-35	-15	-44	0	-20	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115	0	-185	0	-290		0	-460	+10	-10	+7	-13	+14.5	-14.5	+16	-13	+25	-21	+24	+4	+33	+4	+37	+17	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+79	+50	180	200
200	225	-380	-840	-260	-720	-170	-199	-100	-129	-100	-146	-50	-70	-50	-79	-15	-35	-15	-44	0	-20	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115	0	-185	0	-290		0	-460	+10	-10	+7	-13	+14.5	-14.5	+16	-13	+25	-21	+24	+4	+33	+4	+37	+17	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+79	+50	200	225
225	250	-420	-880	-280	-740	-170	-199	-100	-129	-100	-146	-50	-70	-50	-79	-15	-35	-15	-44	0	-20	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115	0	-185	0	-290		0	-460	+10	-10	+7	-13	+14.5	-14.5	+16	-13	+25	-21	+24	+4	+33	+4	+37	+17	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+79	+50	200	225
250	280	-480	-1000	-300	-820	-190	-222	-110	-142	-110	-162	-56	-79	-56	-88	-17	-40	-17	-49	0	-23	0	-32	0	-52	0	-81	0	-130	0	-210	0	-320		0	-520	+11.5	-11.5	+7	-16	+16	-16	+16	-16	+26	-26	+27	+4	+36	+4	+43	+20	+52	+20	+57	+34	+66	+34	+88	+56	250	280
280	315	-540	-1060	-330	-850	-190	-222	-110	-142	-110	-162	-56	-79	-56	-88	-17	-40	-17	-49	0	-23	0	-32	0	-52	0	-81	0	-130	0	-210	0	-320		0	-520	+11.5	-11.5	+7	-16	+16	-16	+16	-16	+26	-26	+27	+4	+36	+4	+43	+20	+52	+20	+57	+34	+66	+34	+88	+56	250	280

Tabla 25 Tolerancias para orificios

Unidad: μm

Diámetro exterior nominal del rodamiento y diámetro nominal del orificio D(mm)		Tolerancias de alojamiento y ajustes resultantes																														Tolerancias de alojamiento y ajustes resultantes																														Diámetro exterior nominal del rodamiento y diámetro nominal del orificio D(mm)	
		B12		E7		E8		E9		F6		F7		G6		G7		H6		H7		H8		H9		H10		H11		JS6		J6		JS7		J7		K5		K6		K7		M6		M7		N6		N7		P6		P7		R7		S7					
Más de	Incl.	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	alta	baja	Más de	Incl.												
—	3	+240	+140	+24	+14	+28	+14	+39	+14	+6	+12	+6	+16	+6	+8	+2	+12	+2	+6	0	+10	0	+14	0	+25	0	+40	0	+60	0	+3	-3	+2	-4	+5	-5	+4	-6	0	-4	0	-6	0	-10	-2	-8	-2	-12	-4	-10	-4	-14	-6	-12	-6	-16	-10	-20	-14	-24	—	3	
3	6	+260	+140	+32	+20	+38	+20	+50	+20	+18	+10	+22	+10	+12	+4	+16	+4	+8	0	+12	0	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0	+4	-4	+5	-3	+6	-6	+6	-6	0	-5	+2	-6	+3	-9	-1	-9	0	-12	-5	-13	-4	-16	-9	-17	-8	-20	-11	-23	-15	-27	3	6		
6	10	+300	+150	+40	+25	+47	+25	+61	+25	+22	+13	+28	+13	+14	+5	+20	+5	+9	0	+15	0	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0	+4.5	-4.5	+5	-4	+7.5	-7.5	+8	-7	+1	-5	+2	-7	+5	-10	-3	-12	0	-15	-7	-16	-4	-19	-12	-21	-9	-24	-13	-28	-17	-32	6	10		
10	18	+330	+150	+50	+32	+59	+32	+75	+32	+27	+16	+34	+16	+17	+6	+24	+6	+11	0	+18	0	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0	+5.5	-5.5	+6	-5	+9	-9	+10	-8	+2	-6	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29	-16	-34	-21	-39	10	18		
18	30	+370	+160	+61	+40	+73	+40	+92	+40	+33	+20	+41	+20	+20	+7	+28	+7	+13	0	+21	0	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0	+6.5	-6.5	+8	-5	+10.5	-10.5	+12	-9	+1	-8	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35	-20	-41	-27	-48	18	30		
30 40	40 50	+420 +430	+170 +180	+75	+50	+89	+50	+112	+50	+41	+25	+50	+25	+25	+9	+34	+9	+16	0	+25	0	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0	+8	-8	+10	-6	+12.5	-12.5	+14	-11	+2	-9	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42	-25	-50	-34	-59	30 40	40 50		
50 65	65 80	+490 +500	+190 +200	+90	+60	+106	+60	+134	+60	+49	+30	+60	+30	+29	+10	+40	+10	+19	0	+30	0	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0	+9.5	-9.5	+13	-6	+15	-15	+18	-12	+3	-10	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51	-30 -32	-60 -62	-42 -48	-72 -78	50 65	65 80		
80 100	100 120	+570 +590	+220 +240	+107	+72	+126	+72	+159	+72	+58	+36	+71	+36	+34	+12	+47	+12	+22	0	+35	0	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0	+11	-11	+16	-6	+17.5	-17.5	+22	-13	+2	-13	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59	-38 -41	-73 -76	-58 -66	-93 -101	80 100	100 120		
120 140 160	140 160 180	+660 +680 +710	+260 +280 +310	+125	+85	+148	+85	+185	+85	+68	+43	+83	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0	+40	0	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0	+12.5	-12.5	+18	-7	+20	-20	+26	-14	+3	-15	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	-50 -53	-90 -93	-85 -93	-125 -133	140 160	160 180		
180 200 225	200 225 250	+800 +840 +880	+340 +380 +420	+146	+100	+172	+100	+215	+100	+79	+50	+96	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0	+46	0	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0	+14.5	-14.5	+22	-7	+23	-23	+30	-16	+2	-18	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	-63 -67	-109 -113	-113 -123	-159 -169	200 225	225 250		
250 280	280 315	+1000 +1060	+480 +540	+162	+110	+191	+110	+240	+110	+88	+56	+108	+56	+49	+17	+69	+17	+32	0	+52	0	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0	+16	-16	+25	-7	+26	-26	+36	-16	+3	-20	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88	-74 -78	-126 -130	-138 -150	-190 -202	250 280	280 315		

6 Diseño de eje y alojamiento

6-1 Precisión de la superficie de ajuste

El diseño y la fabricación correctos del eje o el alojamiento en el que se monta el rodamiento de agujas son vitales para el rendimiento adecuado del rodamiento porque el rodamiento de agujas tiene un aro de rodadura más fino en comparación con otros tipos de rodamientos de rodillos. En la Tabla 26 se muestra la precisión de dimensiones y la precisión geométrica de la parte de “ajuste” del eje y el alojamiento en condiciones de aplicación estándar, la rugosidad de la superficie y la tolerancia de descentramiento del collarín contra la superficie de ajuste.

Tabla 26 Precisión de eje y alojamiento (recomendada)

Elemento	Eje	Alojamiento
Tolerancia de redondez	IT3~IT4	IT4~IT5
Tolerancia de cilindridad	IT3~IT4	IT4~IT5
Tolerancia de descentramiento del collarín	IT3	IT3~IT4
Rugosidad de la superficie de ajuste	0,8a	1,6a

6-2 Precisión de la superficie de la pista

El rodamiento de agujas puede instalarse directamente en un eje o alojamiento como pista para estructura de rodamiento compacta. En este caso, la precisión y rugosidad de la superficie de la pista deberán ser equivalentes a las de la superficie de la pista del rodamiento a fin de asegurar la duración del rodamiento con gran precisión de rotación, ya que la precisión y rugosidad del eje y el alojamiento pueden afectar la duración y causar anomalía en el rodamiento.

En la Tabla 27 se muestran las especificaciones de precisión y rugosidad de la superficie de la pista.

Tabla 27 Precisión de la superficie de la pista (recomendada)

Elemento	Eje	Alojamiento
Tolerancia de redondez	IT3	IT3
Tolerancia de cilindridad	IT3	IT3
Tolerancia de descentramiento del collarín	IT3	IT3
Rugosidad de superficie	0.2a	

6-3 Material y tratamiento térmico de la superficie de la pista

La rigidez de la superficie del eje y el alojamiento deberá ser HRC58 a 64 a fin de obtener suficiente capacidad de carga en caso de utilizarlos como superficie de pista directa. En la Tabla 28 se muestra el tratamiento térmico recomendado para su material.

Tabla 28 Material para pista

Tipo de acero	Ejemplo representativo	Normas relacionadas
Acero al cromo con alto contenido de carbono para rodamientos	SUJ2	JIS G 4805
Acero al cromo-molibdeno	SCM415~435	JIS G 4053
Acero al carbono para herramientas	SK85	JIS G 4401
Acero inoxidable	SUS440C	JIS G 4303

6-4 Inclinación del rodamiento

La inclinación entre el aro interior y el exterior generada por la deflexión del eje debido a fuerza externa o error de montaje puede resultar en reducción de la vida útil causada por desgaste o calor anormal. Aunque la cantidad permisiva de inclinación varía dependiendo del tipo de rodamiento, la carga y el juego interno del rodamiento, se recomienda que sea de 1/2000 o menos para aplicaciones generales.

6-5 Dimensiones de montaje para rodamiento

Las dimensiones del eje y el alojamiento para rodamiento de agujas (Figura 8) se muestran en la tabla de dimensiones para los rodamientos respectivos.

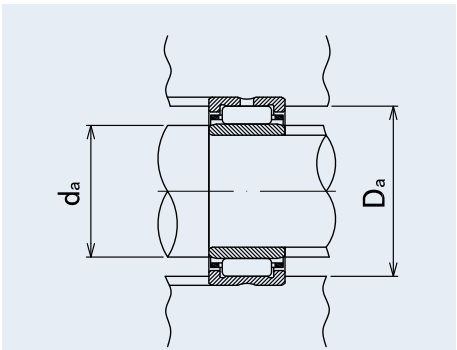


Figura 8 Dimensiones de montaje

Radio de filete y altura del collarín para eje y alojamiento

El radio máximo permisivo ($r_{as\ max}$) del radio de filete para el eje y del alojamiento en el que se montan los rodamientos de agujas corresponde a la dimensión de bisel mínima permisiva ($r_{s\ min}$) de los rodamientos.

El valor mínimo del diámetro del collarín del eje (d_a) deberá ser el diámetro interior nominal (d) del rodamiento más la altura de su collarín (h) multiplicado por 2. El valor máximo del diámetro del collarín del alojamiento (D_a) deberá ser el diámetro exterior (D) del rodamiento menos la altura de su collarín multiplicado por 2.

Tabla 29 Radio real máximo permisivo de la esquina R del eje y alojamiento $r_{as\ max}$ Unidad: mm

$r_{s\ min}$ Dimensión mínima permisiva de bisel	$r_{as\ max}$ Radio real máximo permisivo de la esquina R del eje y alojamiento	 Altura del collarín y esquina R
0,1 0,15 0,2	0,1 0,15 0,2	
0,3 0,4 0,6	0,3 0,4 0,6	
1 1,1 1,5	1 1 1,5	
2 2,1 2,5	2 2 2	
3 4 5	2,5 3 4	

7 Lubricación

7-1 Finalidad de la lubricación

La finalidad de la lubricación del rodamiento es evitar el agarrotamiento por calor mitigando la fricción y la abrasión de la superficie rodante y la superficie de deslizamiento. A continuación se ofrece la explicación detallada.

(1) Mitigación de la fricción y la abrasión

Impide el contacto directo entre la pista, el elemento rodante, y la jaula.

También mitiga la fricción y la abrasión como resultado del deslizamiento en la superficie de la pista.

(2) Eliminación del calor por fricción

El lubricante elimina el calor de abrasión del interior del rodamiento o el calor propagado desde el interior para evitar el recalentamiento excesivo del rodamiento.

(3) Prolongación de la vida útil del rodamiento

La separación del elemento rodante y la pista mediante una película de aceite resulta en prolongación de la vida útil del rodamiento.

(4) Prevención de oxido

La película de aceite lubricante mitiga la oxidación del interior y la superficie del rodamiento para evitar la corrosión.

(5) Prevención de polvo

La grasa empacada en la caja de lubricación con grasa impide la entrada de materias extrañas.

El rendimiento eficaz de estos efectos requiere la utilización de un método de lubricación adecuado para la aplicación así como la selección del lubricante apropiado, su cantidad adecuada, prevención contra la entrada de materias extrañas, y estructura de sellado óptima a fin de evitar la fuga de lubricante.

7-2 Comparación de lubricación con grasa y con aceite

Método de lubricación

El método de lubricación del rodamiento consta de lubricación con grasa y lubricación con aceite.

La lubricación con grasa es bastante popular para un amplio tipo de rodamientos porque es económica debido a su estructura sencilla de sellado y período de operación de larga duración con llenado simple. Sin embargo, su desventaja es mayor resistencia a la fluidez que la lubricación con aceite, cuya capacidad de enfriamiento es grande y se utiliza en aplicaciones de alta velocidad.

La lubricación con aceite tiene la ventaja de gran capacidad de enfriamiento y aplicaciones de alta velocidad debido a sus características de buena fluidez. Sin embargo, exige un diseño especial teniendo en cuenta la estructura de sellado y la prevención de fugas. En la Tabla 31 se comparan los dos métodos de lubricación como guía para la selección del método de lubricación.

Tabla 31 Comparación de lubricación con grasa y con aceite

Método de lubricación Elemento	Grasa	Aceite
Reemplazo del lubricante	△	○
Rendimiento de lubricación	○	◎
Eficacia de enfriamiento	×	○
Estructura de sellado	○	△
Pérdida de potencia	△	○
Mantenimiento	○	△
Operación de alta velocidad	×	○

Tabla 30 Valor de clase de tolerancia IT para dimensión de referencia Unidad: μm

Dimensión de referencia mm		Clase de tolerancia					
Más de	Incl.	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7
3	6	1,5	2,5	4	5	8	12
6	10	1,5	2,5	4	6	9	15
10	18	2	3	5	8	11	18
18	30	2,5	4	6	9	13	21
30	50	2,5	4	7	11	16	25
50	80	3	5	8	13	19	30
80	120	4	6	10	15	22	35
120	180	5	8	12	18	25	40
180	250	7	10	14	20	29	46
250	315	8	12	16	23	32	52

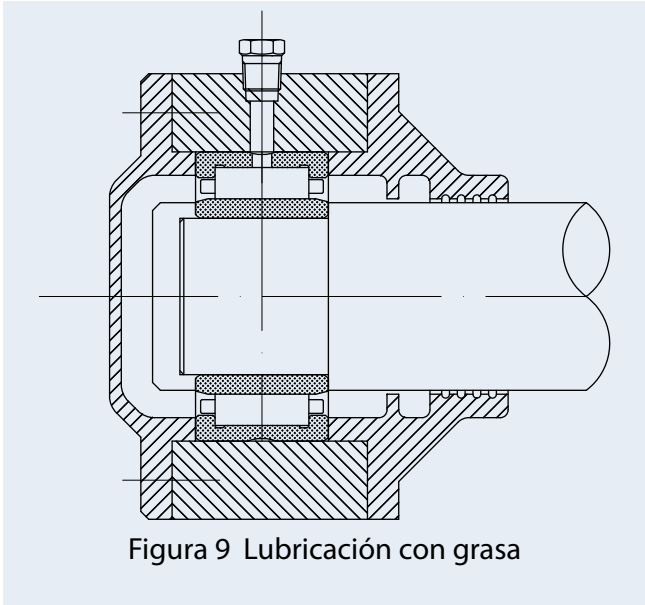
7-3 Lubricación con grasa

Cantidad de llenado de grasa

La grasa deberá empacarse hasta un volumen de aproximadamente un tercio a la mitad del espacio interno del rodamiento o alojamiento. La grasa excesiva puede causar la degradación del rendimiento de lubricación debido a la fuga de la grasa ablandada, o la oxidación como resultado del aumento de la temperatura en el interior del rodamiento. Esto será crítico especialmente en operación de alta velocidad.

En la Figura 9 se muestra un ejemplo de esquema de rellenado de grasa desde un lado utilizando un aro con orificio de engrase.

La disposición de los orificios de engrase uniformemente en la circunferencia del aro permite la entrada simultánea de la grasa de relleno en el rodamiento para reemplazar la grasa antigua por nueva. Sin embargo, este diseño también permite que quede grasa antigua en el espacio del lado opuesto, que necesita retirarse periódicamente quitando la cubierta.



Grasa de lubricación

La grasa es un lubricante semisólido compuesto por aceite de base (agente de lubricación líquido) y un espesante, que se combinan al calentarse.

Tabla 32 Tipo y propiedades de la grasa (referencia)

Nombre	Grasa de litio			Grasa de sodio	Grasa de base de calcio	Grasa de aluminio	Grasa no jabonosa	
Espesante	Jabón de Li			Jabón de Na	Jabón de Ca + Na Jabón de Ca + Li	Jabón de Al	Bentonita, urea, etc.	
Aceite de base	Aceite mineral	Aceite diéster	Aceite de silicio	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite sintético
Punto de goteo °C	170~190	170~190	200~250	150~180	150~180	70~90	250 o más	250 o más
Temperatura de trabajo °C	-25~+120	-50~+120	-50~+160	-20~+120	-20~+120	-10~+80	-10~+130	-50~+200
Estabilidad mecánica	Buena	Aceptable	Aceptable	Buena~Aceptable	Buena~Aceptable	Aceptable~Deficiente	Aceptable	Aceptable
Resistencia a la presión	Aceptable	Aceptable	Deficiente	Aceptable	Buena~Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Resistencia al agua	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable~Deficiente	Aceptable~Deficiente	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Aplicación	Las más variadas Grasa versátil para rodamientos de rodillos	Excelente en propiedades de baja temperatura, fricción	Adecuada para alta y baja temperatura Inadecuada para carga elevada debido a la baja resistencia de la película de aceite	Sometida a emulsionado por mezcla con agua Propiedades relativamente buenas a alta temperatura	Excelente en resistencia al agua y estabilidad mecánica Adecuada para rodamientos sometidos a vibración	Excelente en viscosidad Adecuada para rodamientos sometidos a vibración	Amplia aplicación desde baja a alta temperatura. Incluye tipos que muestran excelentes propiedades en resistencia a alta y baja temperatura, y a productos químicos mediante la combinación con aceite de base y espesante. Grasa versátil para rodamientos de rodillos	

Observación La gama de temperaturas de trabajo es solamente para propiedades en general y NO para fines de garantía.

1) Aceite de base

El aceite mineral y el aceite mezclado se utilizan para aceite de base de grasa.

El aceite diéster y el aceite de silicona se utilizan como aceite mezclado.

El rendimiento de lubricación depende de la viscosidad del aceite de base y, en general, el aceite de base de baja viscosidad es adecuado para entornos de baja temperatura y aplicaciones de alta velocidad, y la viscosidad alta es para alta temperatura y aplicaciones de gran carga.

2) Espesante

El espesante es un material para mantener la grasa en estado semisólido. El tipo de espesante tiene un fuerte impacto en la temperatura máxima de trabajo, la resistencia al agua, y la estabilidad mecánica. La base de jabón metálico es muy popular como material espesante. Además, hay espesantes, como el espesante de base de urea con gran resistencia al calor, y el espesante de base de jabón de sodio con mala resistencia al agua debido al emulsionado producido al mezclarse con agua.

3) Consistencia

Consistencia se refiere a la “blandura” de la grasa y se utiliza como guía para mostrar características de fluidez. Cuanto mayor sea el número de penetración de ASTM, más blanda será la grasa. En la Tabla 33 se muestra la relación típica ente la consistencia de la grasa y sus condiciones de operación.

Tabla 33 Consistencia de la grasa y sus condiciones de operación

Núm. de grado NLGI	Penetración de ASTM (1/10 mm)	Condiciones de operación
0	355~385	Lubricación centralizada Aplicación de oscilación
1	310~340	
2	265~295	Aplicación general
3	220~250	Aplicación general, alta temperatura
4	175~205	Aplicación con sellado de grasa

4) Aditivos

Los aditivos son materiales para mejorar el rendimiento de la grasa, que incluyen antioxidantes y aditivos para presión extrema añadidos cuando es necesario. Para utilizar grasa durante un largo período sin necesidad de rellenado se requiere la adición de antioxidantes para evitar la oxidación. Además, la grasa en condiciones de operación con carga pesada o impactos deberá seleccionarse entre las que tengan agregados aditivos para presión extrema.

5) Mezcla de diferentes tipos de grasas

En principio, no deberán mezclarse grasas de marcas diferentes. La mezcla de diferentes tipos de grasas está sometida al impacto negativo entre ellas debido al cambio de consistencia y a la diferencia de aditivos.

Tabla 34 Marcas de grasas lubricantes (referencia)

Categoría	Marca	Fabricante	Espesante o base de jabón	Consistencia	Punto de goteo °C	Temperatura de trabajo °C	Observación
Finalidad general	Alvania Grease S1	Showa Shell Sekiyu	Jabón de litio	323	180	-35~120	Finalidad general
	Alvania Grease S2	Showa Shell Sekiyu	Jabón de litio	283	181	-25~120	Finalidad general
	Alvania Grease S3	Showa Shell Sekiyu	Jabón de litio	242	182	-20~135	Finalidad general
Amplio margen de temperaturas de trabajo	Fomblin RT-15	Solvay Solexis	PTFE	NO.2	300 o más	-20~250	Alta temperatura
	Fomblin Y-VAC1	Solvay Solexis	PTFE	NO.1	300 o más	-20~250	Alto vacío (suave)
	Fomblin Y-VAC2	Solvay Solexis	PTFE	NO.2	300 o más	-20~250	Alto vacío (normal)
	Fomblin Y-VAC3	Solvay Solexis	PTFE	NO.3	300 o más	-20~250	Alto vacío (rígida)
Baja temperatura	Multemp PS No.2	KYODO YUSHI	Jabón de litio	NO.2	190	-50~130	Baja temperatura
Otros	LOR#101	OIL CENTER RESEARCH	PTFE	295	198	-40~188	Excelente en resistencia a la abrasión, resistencia a la carga, resistencia al agua, y resistencia a productos químicos
	HP300	Dow Corning	PTFE	280	-	-65~250	Resistencia a la carta, resistencia al aceite, resistencia a disolventes, resistencia a productos químicos
	BARRIERTA SUPER IS/V	NOK KLUBER	PTFE	No.2	-	-35~260	Alto vacío
	BARRIERTA IEL/V	NOK KLUBER	PTFE	No.2	-	-65~200	Alto vacío
	ISO FLEX TOPAS NB 52	NOK KLUBER	Jabón de bario	No.2	240 o más	-50~150	Excelente en resistencia al calor, resistencia a la carga, resistencia al agua, y alta velocidad
	DEMNUM L-200	DAIKIN	PTFE	280	-	-60~300	Estabilidad a alta temperatura
	DEMNUM L-65	DAIKIN	PTFE	280	-	-70~200	Estabilidad a alta temperatura
	G1/3Grease	The Orelube Corporation	Grasa no jabonosa	No.2	-	-23~180	Alta temperatura, carga elevada
	Shell Cassida Grease RLS2	Showa Shell Sekiyu	Complejo de aluminio	No.2	240 o más	-30~120	Excelente en resistencia al agua, estabilidad de oxidación, y estabilidad mecánica
	Super Lube item number 82329	Henkel	PTFE	No.2	-	-42~232	Presión extremada, alta temperatura
	Castrol Microcote 296	Castrol	PTFE	No.2	256	-50~204	Estabilidad al calor, baja volatilidad, estabilidad al esfuerzo cortante, alto vacío

7-4 Lubricación con aceite

La lubricación con aceite es más adecuada que la grasa para rotación de alta velocidad con excelente eficacia de enfriamiento. Es adecuada para aplicaciones que requieran la emisión al exterior del calor que se genera en el rodamiento o se añade al mismo.

1) Lubricación por baño de aceite

La lubricación por baño de aceite es el método más popular utilizado en velocidades media a baja. La cantidad de aceite necesita controlarse con manómetro de aceite. La cantidad de aceite más apropiada puede ser con el nivel de aceite en el centro del rodillo de agujas más bajo del rodamiento. Es preferible un diseño de alojamiento con poca variación del nivel de aceite.

2) Lubricación por goteo de aceite

La lubricación por goteo de aceite utiliza ampliamente en aplicaciones con alta velocidad y carga media debido a su mejor eficacia de enfriamiento que la lubricación por baño de aceite. El goteo de aceite a través del engrasador elimina el calor de fricción mediante el método de lubricar con niebla de aceite que llena el interior del alojamiento y golpea las piezas giratorias tales como ejes y tuercas. Aunque la cantidad de aceite varía dependiendo del tipo de rodamiento y la velocidad, en general, la cantidad deberá ser de un par de gotas por minuto.

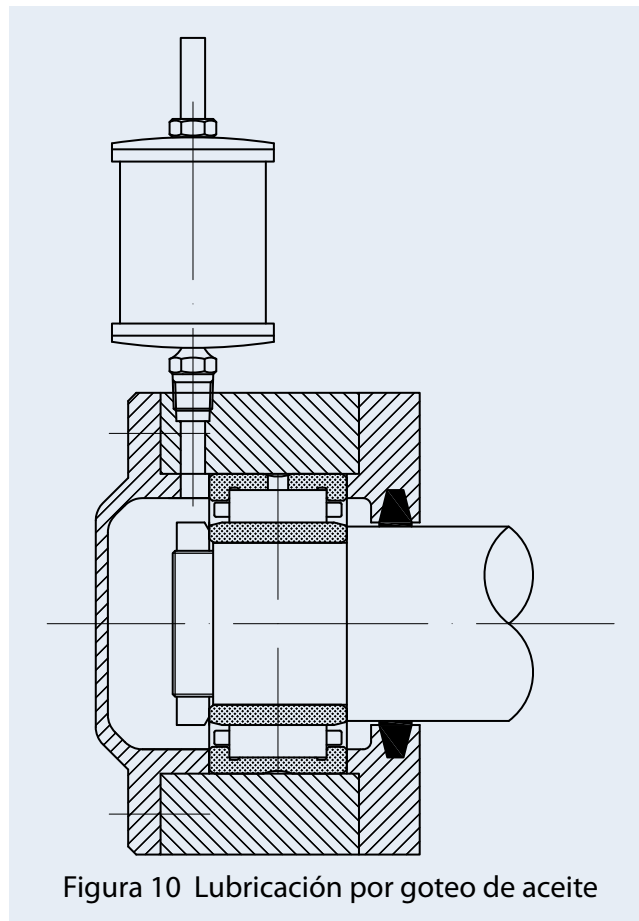


Figura 10 Lubricación por goteo de aceite

3) Lubricación por salpicadura de aceite

La lubricación por salpicadura de aceite es un método para salpicar aceite con la rotación de un engranaje o disco. A diferencia de la lubricación por baño de aceite, es adecuada para velocidad relativamente más alta sin necesidad de tener el rodamiento sumergido directamente en aceite.

4) Lubricación por circulación de aceite

La lubricación por circulación de aceite se emplea ampliamente en aplicaciones cuya finalidad es la rentabilidad para lubricación automática con gran número de puntos de lubricación, o el enfriamiento de rodamientos. Este método de lubricación permite enfriar y mantener la limpieza del lubricante con un enfriador de aceite y filtros instalados en el sistema de circulación del aceite. Como se muestra en la Figura 11, para asegurarse de que el aceite de lubricación se drene efectivamente, es muy importante que el conducto de salida sea lo más grande posible, o que se realice la salida forzada, estableciendo la entrada y la salida del aceite de lubricación en lados opuestos del rodamiento.

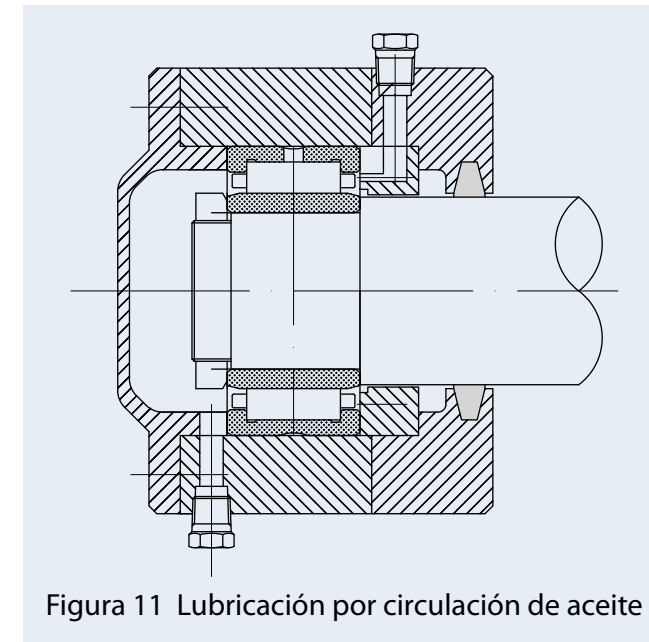


Figura 11 Lubricación por circulación de aceite

Aceite lubricante

Como aceite de lubricación para rodamientos se utiliza aceite mineral muy refinado, como aceite de mandril, aceite de máquina, o aceite de turbina, o aceite mezclado. De acuerdo con la aplicación, si es necesario, utilizan selectivamente aditivos tales como antioxidantes, aditivos para presión extrema, o depurantes.

Es importante seleccionar aceite con la viscosidad apropiada para la temperatura de operación. Una viscosidad demasiado baja causará insuficiente formación de película de aceite lo que resultará en abrasión o agarrotamiento por calor. Una viscosidad demasiado alta causará la generación de calor o la pérdida de potencia debido a la resistencia de viscosidad. En general, el aceite con mayor viscosidad se utiliza para cargas mayores, y el de menor viscosidad para velocidades más altas.

8 Manipulación de rodamientos

8-1 Precauciones

Los rodamientos son componentes mecánicos extremadamente precisos. Tenga mucho cuidado en su manipulación. A continuación se ofrecen las precauciones para la manipulación.

1) Mantenga los rodamientos y sus alrededores limpios

Las materias extrañas que entran en los rodamientos, como polvo o suciedad, tienen un efecto perjudicial en la rotación o la duración de operación de los rodamientos. Tenga especial cuidado en mantener la limpieza del rodamiento, los componentes que lo rodean, las herramientas de trabajo, los lubricantes, los aceites de lubricación, y el entorno de trabajo.

2) Maneje los rodamientos con cuidado

Los golpes, como los causados al dejar caer un rodamiento, pueden resultar en daños o impresiones en la pista de rodadura o los elementos rodantes. Como esto puede ser la causa de averías, manipule cuidadosamente los rodamientos.

3) Utilice las herramientas de trabajo apropiadas

Cerórese de utilizar apropiadamente las herramientas de trabajo para el tipo de rodamiento cuando lo ensamble o desensamble.

4) Preste atención al óxido

Aunque se aplique aceite antioxidante a los rodamientos, la manipulación con las manos desnudas puede causar la generación de óxido debido a la transpiración de las manos. Tenga cuidado y utilice guantes, o aplique aceite mineral a las manos cuando manipule los rodamientos con las manos desnudas.

8-2 Montaje

Preparativos

Los rodamientos deberán montarse en un entorno limpio y seco. La suciedad en las herramientas de montaje deberá eliminarse antes del trabajo de montaje, y después habrá que verificar si la precisión de las dimensiones, la precisión geométrica, y la rugosidad del eje y el alojamiento están dentro de la tolerancia designada.

El embalaje de los rodamientos deberá abrirse justamente antes de iniciar el montaje. En caso de lubricación con grasa, llene grasa de lubricación sin lavar los rodamientos. Para la lubricación con aceite, normalmente tampoco será necesario lavar los rodamientos. En caso de una aplicación que exija gran precisión o cuando pueda degradarse la función de lubricación debido a la mezcla de lubricantes y agentes antioxidantes, se recomienda lavar a fondo el aceite y la grasa de los rodamientos.

Método de montaje

1) Ajuste a presión

Para montar rodamientos de tamaño pequeño a mediano que no necesitan grandes fuerzas, se utiliza ampliamente el ajuste a presión a temperatura ambiental. En este caso, utilice in dispositivo de prensado como se muestra en la Figura 12 para aplicar uniformemente fuerza a cada lado del rodamiento y presiónelo cuidadosamente. La aplicación de aceite de alta viscosidad a la superficie de ajuste durante el trabajo puede reducir la fricción en la superficie.

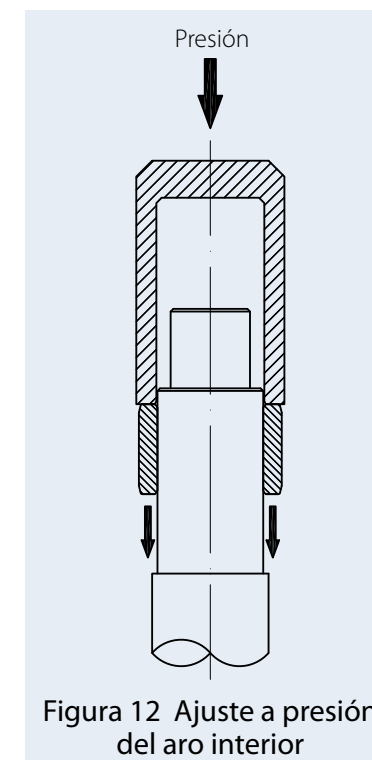


Figura 12 Ajuste a presión del aro interior

2) Ajuste por contracción

El ajuste por contracción se utiliza ampliamente para montar rodamientos de gran interferencia o de tamaño grande. La forma de ajuste es calentar el alojamiento para el aro exterior y el aro interior para el eje respectivamente con aceite mineral puro con poca corrosividad para dilatar su diámetro interior a fin de montarlo en el eje. La temperatura de calentamiento no deberá superar 120° C. Durante el montaje, el aro interior puede dilatarse en dirección del eje por lo que necesita presionarse contra el collarín hasta que finalice el enfriamiento para evitar la holgura entre el aro interior y el collarín.

8-3 Inspección de la operación

Después del montaje habrá que inspeccionar la operación para confirmar que los rodamientos hayan quedado adecuadamente montados. La operación de potencia a una velocidad dada sin inspección de la operación puede resultar en daños del rodamiento o el agarrotamiento por calor debido al fallo de lubricación en el caso de que el montaje sea insuficiente. El eje o el alojamiento deberán girarse con la mano después del montaje para confirmar que no haya anomalías, y después habrá que comprobar (o inspeccionar) si hay anomalía en el aumento de velocidad desde el estado sin carga, operación a baja velocidad, y aumento hasta operación con carga completa. A continuación se ofrecen los puntos anormales típicos y las causas principales que pueden comprobarse en la inspección de la operación.

1) Puntos de comprobación en operación con la mano

- Fluctuación en el par de rotación, Montaje insuficiente
- Agarrotamientos y ruido anormal, Impresión, daño, entrada de suciedad o materias extrañas en la superficie de la pista
- Par excesivo, Juego insuficientemente pequeño

2) Puntos de comprobación en operación con potencia

- Ruido anormal, vibración ··· Impresión, entrada de suciedad o materias extrañas en la superficie de la pista de rodadura, juego excesivo
- Temperatura anormal ····· Lubricación insuficiente, montaje insuficiente, juego insuficientemente pequeño

8-4 Extracción

El rodamiento podrá desmontarse para mantenimiento periódico de la máquina o para reparar averías. El rodamiento y otros componentes deberán desmontarse cuidadosamente de la misma forma que en el montaje en el caso de volver a utilizarlos, o para comprobar una condición de avería.

El desmontaje de los rodamientos deberá realizarse de forma apropiada de acuerdo con el tipo de rodamiento y la condición de los ajustes. En la etapa de planificación de la construcción alrededor del rodamiento, en el diseño de la estructura habrá que tener en cuenta el trabajo de desmontaje, ya que podría resultar difícil desmontar especialmente en un rodamiento con ajuste apretado.

Extracción del aro exterior

La instalación de pernos para desmontar el aro exterior en varios lugares de la circunferencia del alojamiento permitirá extraer fácilmente el aro exterior ensamblado con ajustes apretados apretando uniformemente los pernos como se muestra en la Figura 13.

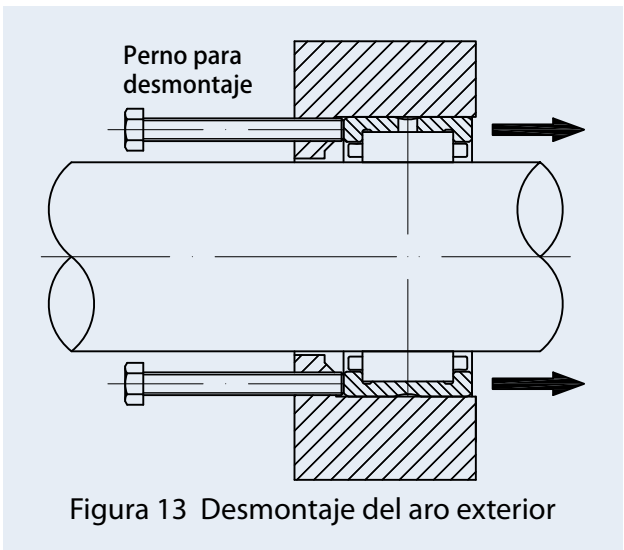


Figura 13 Desmontaje del aro exterior

Desmontaje del aro interior

El desmontaje del aro interior podrá realizarse con mayor facilidad tirando hacia fuera mediante presión (Figura 14). También podrá utilizarse una herramienta de extracción especialmente diseñada (Figura 15) de acuerdo con las dimensiones del rodamiento.

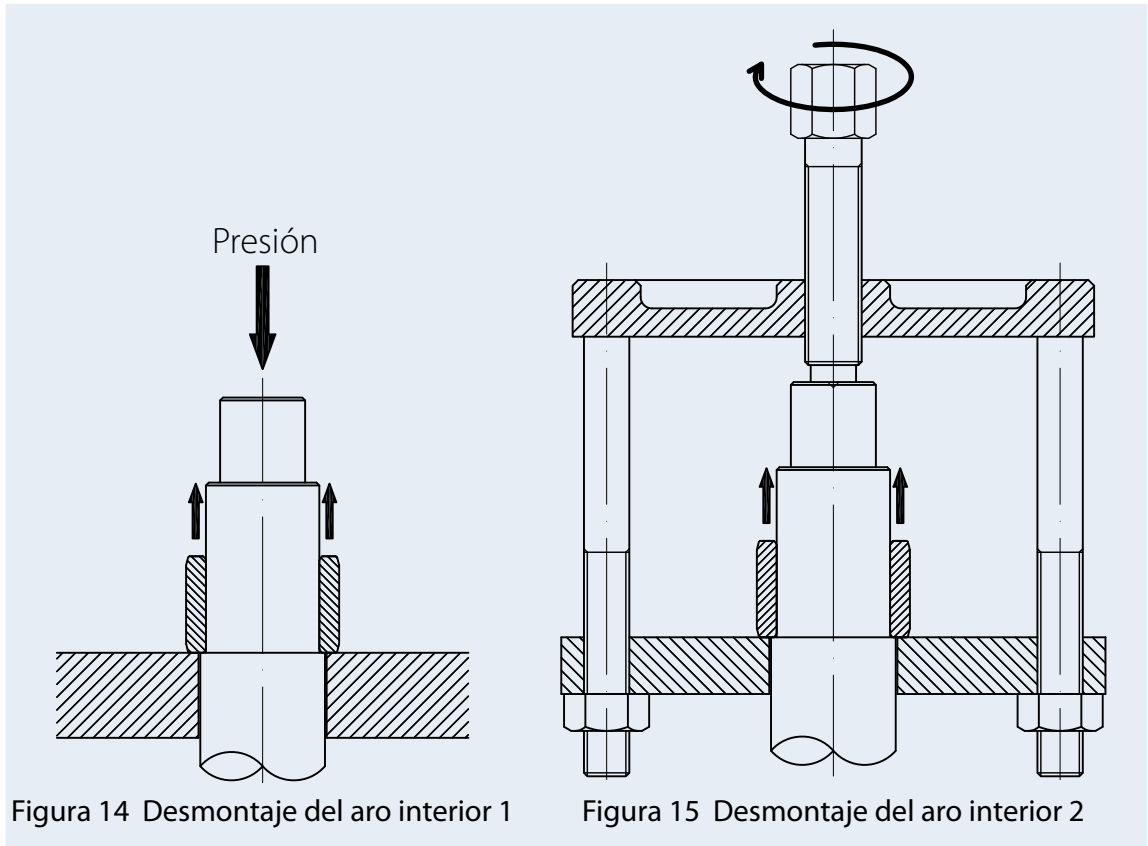


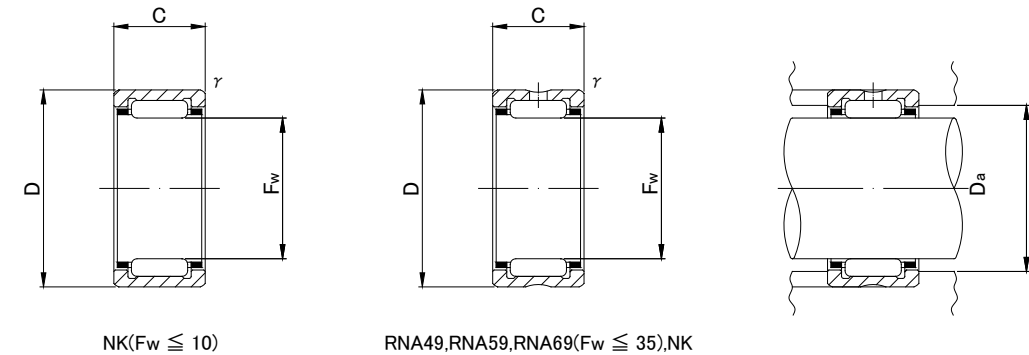
Figura 14 Desmontaje del aro interior 1

Figura 15 Desmontaje del aro interior 2

8-5 Mantenimiento e inspección

El mantenimiento y la inspección periódicos son esenciales para aumentar al máximo el rendimiento y prolongar la duración de utilización de los rodamientos así como para descubrir a tiempo anomalías en los mismos. Los elementos de inspección de rodamientos en operación incluyen la temperatura, el sonido de operación, la vibración de los rodamientos, y las condiciones del lubricante, cuya observación permitirá juzgar cuándo rellenar lubricante y reemplazar componentes.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR

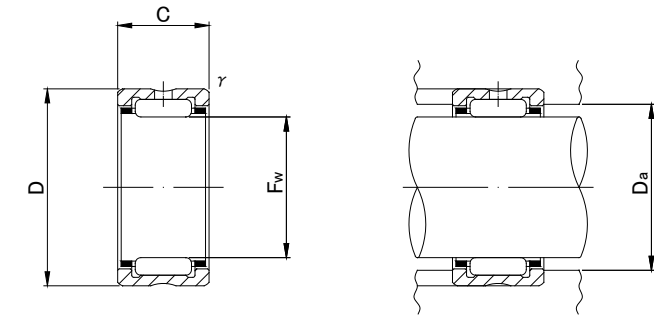


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
5	—	—	—	—	NK5/10 NK5/12	5 ^{+0.018}	10	10	0.15	6.5	2 420	1 950	40 000	3.4	—	—
						5 ^{+0.010}	10	12	0.15		3 080	2 660	40 000	4.2		
6	—	—	—	—	NK6/10 NK6/12	6 ^{+0.018}	12	10	0.015	7.5	2 700	2 320	37 000	5.3	—	—
						6 ^{+0.010}	12	12	0.15		3 440	3 170	37 000	6.4		
7	RNA 495	—	—	—	— NK7/10 NK7/12	7 ^{+0.022}	13	10	0.15	8.5	2 960	2 690	34 000	5.9	IR5710	NA495
	—					7 ^{+0.013}	14	10	0.3		3 600	2 960	34 000	6.9		
	—					7	14	12	0.3		4 610	4 050	34 000	8.3		
8	RNA 496	—	—	—	— NK8/12 NK8/16	8 ^{+0.022}	15	10	0.15	13.8	3 900	3 400	32 000	7.3	IR6810	NA496
	—					8 ^{+0.013}	15	12	0.3		5 100	4 700	32 000	9		
	—					8	15	16	0.3		7 100	7 300	32 000	13		
9	—	—	—	—	NK9/12 NK9/16 —	9 ^{+0.022}	16	12	0.3	14	5 500	5 300	30 000	10	IR6912	NKI 6/12
	—					9 ^{+0.013}	16	16	0.3		7 600	8 200	30 000	13.2		
	RNA 497					9	17	10	0.15		4 500	3 600	30 000	9.3		
10	—	—	—	—	NK10/12 NK10/16 —	10 ^{+0.022}	17	12	0.3	15	5 900	6 000	28 000	10.7	IR71012	NKI 7/12
	—					10 ^{+0.013}	17	16	0.3		8 200	9 200	28 000	14.3		
	RNA 498					10	19	11	0.2		6 200	5 000	28 000	12.6		
12	—	—	—	—	NK12/12 NK12/16 —	12 ^{+0.027}	19	12	0.3	17	6 600	7 300	26 000	12.2	IR91212	NKI 9/12
	—					12 ^{+0.016}	19	16	0.3		9 200	11 200	26 000	16.3		
	RNA 499					12	20	11	0.3		6 600	6 300	26 000	13.6		

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



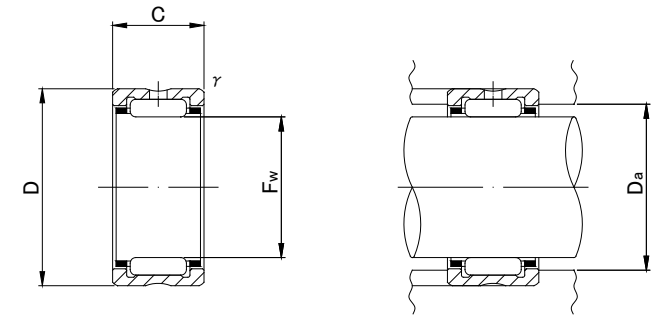
RNA49, RNA59, RNA69 (Fw ≤ 35), NK

TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

Diámetro de eje (mm) 	Designación 					Dimensiones (mm) 				Dimensiones de montaje estándar (mm) 	Capacidad de carga dinámica básica 	Capacidad de carga estática básica 	Velocidad límite* 	Masa 	Designación de rodamiento utilizable  		
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	f's mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR	
14	RNA 4900	—	—	—	—	14	+0.027 +0.016	22	13	0.3	20	9 200	10 100	24 000	16.5	IR101413	NA4900
	—	—	—	—	NK14/16	14		22	16	0.3	20	11 800	13 700	24 000	21	IR101416	NKI 10/16
	—	—	—	—	NK14/20	14		22	20	0.3	20	14 800	18 500	24 000	26.5	IR101420	NKI 10/20
15	—	—	—	—	NK15/16	15	+0.027 +0.016	23	16	0.3	21	12 400	14 900	23 000	22.5	—	—
	—	—	—	—	NK15/20	15		23	20	0.3	21	15 600	20 200	23 000	28	—	—
16	RNA 4901	—	—	—	—	16	+0.027 +0.016	24	13	0.3	22	9 700	11 100	23 000	18.1	IR121613	NA4901
	—	—	—	—	NK16/16	16		24	16	0.3	22	12 300	15 100	23 000	23	IR121616	NKI 12/16
	—	—	—	—	NK16/20	16		24	20	0.3	22	15 600	20 400	23 000	29	IR121620	NKI 12/20
	—	—	RNA 6901	—	—	16		24	22	0.3	22	17 100	23 000	23 000	30	IR121622	NA6901
17	—	—	—	—	NK17/16	17	+0.027 +0.016	25	16	0.3	23	12 800	16 300	22 000	24.5	—	—
	—	—	—	—	NK17/20	17		25	20	0.3	23	16 300	22 100	22 000	30.5	—	—
18	—	—	—	—	NK18/16	18	+0.027 +0.016	26	16	0.3	24	13 400	17 500	21 000	25.5	—	—
	—	—	—	—	NK18/20	18		26	20	0.3	24	17 000	23 600	21 000	32	—	—
19	—	—	—	—	NK19/16	19	+0.033 +0.020	27	16	0.3	25	14 000	18 700	21 000	27	IR151916	NKI 15/16
	—	—	—	—	NK19/20	19		27	20	0.3	25	17 700	25 300	21 000	34	IR151920	NKI 15/20
20	RNA 4902	—	—	—	—	20	+0.033 +0.020	28	13	0.3	26	10 900	13 800	20 000	21.5	IR152013	NA4902
	—	—	—	—	NK20/16	20		28	16	0.3	26	13 900	18 700	20 000	27.5	—	—
	—	RNA 5902	—	—	—	20		28	18	0.3	26	15 700	22 100	20 000	33	IR152018	NA5902
	—	—	—	—	NK20/20	20		28	20	0.3	26	17 600	25 400	20 000	35.5	—	—
	—	—	RNA 6902	—	—	20		28	23	0.3	26	19 300	28 700	20 000	37	IR152023	NA6902

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



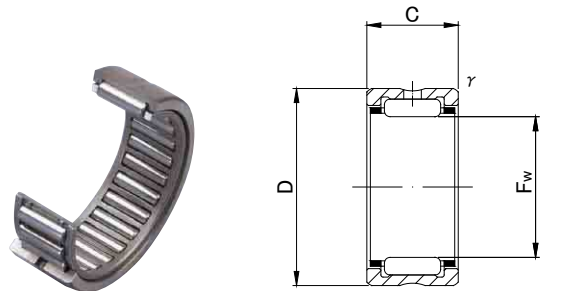
RNA49, RNA59, RNA69 (Fw ≤ 35), NK

TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

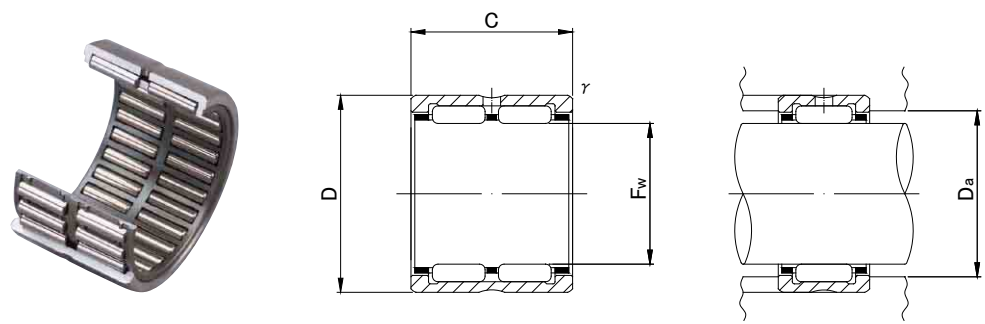
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
21	—	—	—	—	NK21/16 NK21/20	21 +0.033	29	16	0.3	27	14 400	20 000	19 000	29	IR172116	NKI 17/16
	—	—	—	—		21 +0.020	29	20	0.3	27	18 200	27 100	19 000	36	IR172120	NKI 17/20
22	RNA 4903	—	—	—	—	22	30	13	0.3	28	11 800	15 600	18 000	23.5	IR172213	NA4903
	—	—	—	—	NK22/16	22	30	16	0.3	28	14 900	21 200	18 000	30	—	—
	—	RNA 5903	—	—		22 +0.033	30	18	0.3	28	16 900	24 900	18 000	35	IR172218	NA5903
	—		—	—	NK22/20	22 +0.020	30	20	0.3	28	18 900	28 700	18 000	37.5	—	—
	—	—	RNA 6903	—		22	30	23	0.3	28	20 800	32 500	18 000	40.5	IR172223	NA6903
24	—	—	—	—	NK24/16 NK24/20	24 +0.033	32	16	0.3	30	15 300	22 600	17 000	32	IR202416	NKI 20/16
	—	—	—	—		24 +0.020	32	20	0.3	30	19 400	30 500	17 000	40.5	IR202420	NKI 20/20
25	—	—	—	—	NK25/16 NK25/20	25	33	16	0.3	31	15 800	23 700	16 000	33.5	—	—
	—	—	—	—		25	33	20	0.3	31	20 000	32 200	16 000	42	—	—
	RNA 4904	—	—	—	—	25 +0.033	37	17	0.3	35	21 000	25 000	16 000	55.5	IR202517	NA4904
	—	RNA 5904	—	—	—	25 +0.020	37	23	0.3	35	29 400	38 600	16 000	84	IR202523	NA5904
	—		RNA 6904	—	—	25	37	30	0.3	35	35 400	48 800	16 000	95.5	IR202530	NA6904
26	—	—	—	—	NK26/16 NK26/20	26 +0.033	34	16	0.3	32	16 300	24 900	15 000	34.5	IR222616	NKI 22/16
	—	—	—	—		26 +0.020	34	20	0.3	32	20 600	33 700	15 000	43.5	IR222620	NKI 22/20
28	—	—	—	—	NK28/20 NK28/30	28	37	20	0.3	35	21 700	37 100	14 000	51.5	—	—
	—	—	—	—		28	37	30	0.3	35	31 100	58 900	14 000	83.5	—	—
	RNA 49/22	—	—	—	—	28 +0.033	39	17	0.3	37	21 400	28 800	14 000	56.5	IR222817	NA49/22
	—	RNA 59/22	—	—	—	28 +0.020	39	23	0.3	37	29 800	44 400	14 000	92	IR222823	NA59/22
	—		RNA 69/22	—	—	28	39	30	0.3	37	36 300	56 900	14 000	97.5	IR222830	NA69/22
29	—	—	—	—	NK29/20 NK29/30	29 +0.033	38	20	0.3	36	21 600	37 200	14 000	57	IR252920	NKI 25/20
	—	—	—	—		29 +0.020	38	30	0.3	36	30 900	59 000	14 000	85	IR252930	NKI 25/30

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

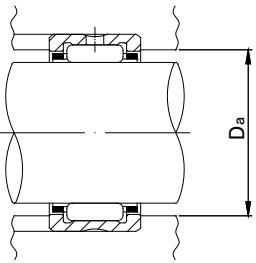
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA69 (Fw ≤ 35), NK



RNA69

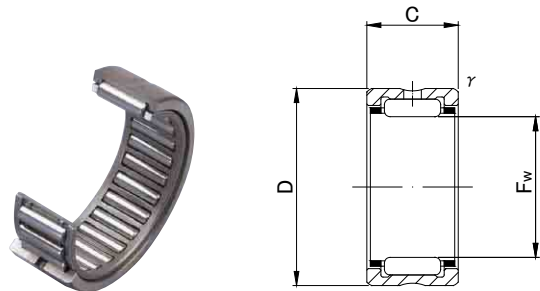


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

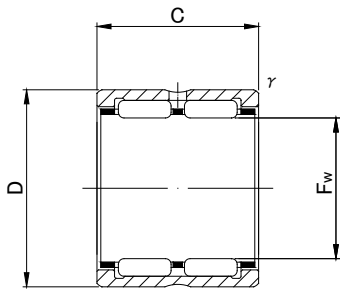
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
30	—	—	—	—	NK30/20	30	40	20	0.3	38	25 100	40 100	13 000	64.5	—	—
	—	—	—	—	NK30/30	30	40	30	0.3	38	36 000	63 800	13 000	97.5	—	—
	RNA 4905	—	—	—	—	30 +0.033 +0.020	42	17	0.3	40	23 700	30 700	13 000	64	IR253017	NA4905
	—	RNA 5905	—	—	—	30	42	23	0.3	40	33 200	47 500	13 000	101	IR253023	NA5905
	—	—	RNA 6905	—	—	30	42	30	0.3	40	42 100	64 200	13 000	111	IR253030	NA6905
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	NK32/20	32	42	20	0.3	40	25 700	42 200	13 000	68	IR283220	NKI 28/20
	—	—	—	—	NK32/30	32	42	30	0.3	40	36 900	67 100	13 000	102	IR283230	NKI 28/30
	RNA 49/28	—	—	—	—	32 +0.041 +0.025	45	17	0.3	43	24 500	32 700	13 000	76.5	IR283217	NA49/28
	—	RNA 59/28	—	—	—	32	45	23	0.3	43	34 300	50 500	13 000	108	IR283223	NA59/28
	—	—	RNA 69/28	—	—	32	45	30	0.3	43	41 800	64 700	13 000	133	IR283230	NA69/28
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	NK35/20	35	45	20	0.3	43	27 000	46 200	11 000	73.5	IR303520	NKI 30/20
	—	—	—	—	NK35/30	35	45	30	0.3	43	38 600	73 500	11 000	112	IR303530	NKI 30/30
	RNA 4906	—	—	—	—	35 +0.041 +0.025	47	17	0.3	45	25 200	34 700	11 000	72.5	IR303517	NA4906
	—	RNA 5906	—	—	—	35	47	23	0.3	45	35 200	53 700	11 000	108	IR303523	NA5906
	—	—	RNA 6906	—	—	35	47	30	0.3	45	43 100	69 000	11 000	125	IR303530	NA6906
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	NK37/20	37 +0.041	47	20	0.3	45	28 200	50 100	11 000	77.5	IR323720	NKI 32/20
	—	—	—	—	NK37/30	37 +0.025	47	30	0.3	45	40 500	79 800	11 000	117	IR323730	NKI 32/30
38	—	—	—	—	NK38/20	38 +0.041	48	20	0.3	46	28 100	50 200	11 000	79	—	—
	—	—	—	—	NK38/30	38 +0.025	48	30	0.3	46	40 300	80 000	11 000	119	—	—
40	—	—	—	—	NK40/20	40	50	20	0.3	48	29 400	54 100	10 000	83	IR354020	NKI 35/20
	—	—	—	—	NK40/30	40	50	30	0.3	48	42 300	86 100	10 000	125	IR354030	NKI 35/30
	RNA 49/32	—	—	—	—	40 +0.041 +0.025	52	20	0.6	48	31 300	47 900	10 000	96	IR324020	NA49/32
	—	RNA 59/32	—	—	—	40	52	27	0.6	48	41 900	69 900	10 000	149	IR324027	NA59/32
	—	—	RNA 69/32	—	—	40	52	36	0.6	48	53 500	95 700	10 000	172	IR324036	NA69/32
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	NK42/20	42	52	20	0.3	50	29 900	56 200	9 500	86.5	—	—
	—	—	—	—	NK42/30	42	52	30	0.3	50	43 000	89 500	9 500	130	—	—
	RNA 4907	—	—	—	—	42 +0.041 +0.025	55	20	0.6	51	32 000	50 200	9 500	113	IR354220	NA4907
	—	RNA 5907	—	—	—	42	55	27	0.6	51	42 900	73 200	9 500	176	IR354227	NA5907
	—	—	RNA 6907	—	—	42	55	36	0.6	51	54 800	100 000	9 500	200	IR354236	NA6907
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

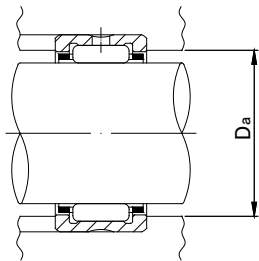
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA48, NK



RNA69

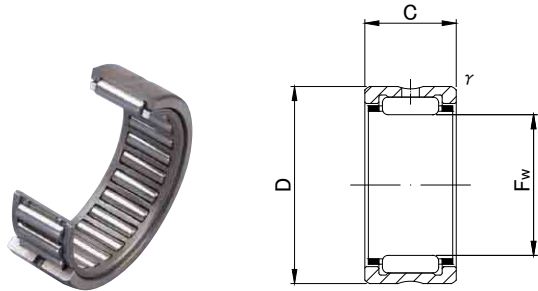
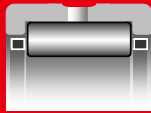


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

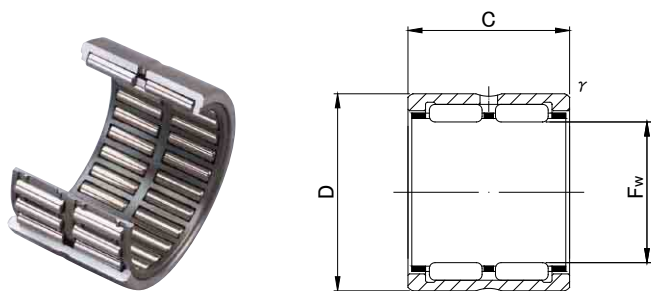
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
43	—	—	—	—	NK43/20 NK43/30	43 +0.041 43 +0.025	53 53	20 30	0.3 0.3	51 51	30 500 43 700	58 100 92 500	9 500 9 500	88.5 133	IR384320 IR384330	NKI 38/20 NKI 38/30
45	—	—	—	—	NK45/20 NK45/30	45 +0.041 45 +0.025	55 55	20 30	0.3 0.3	53 53	31 100 44 500	60 100 95 700	9 000 9 000	92 138	IR404520 IR404530	NKI 40/20 NKI 40/30
47	—	—	—	—	NK47/20 NK47/30	47 +0.041 47 +0.025	57 57	20 30	0.3 0.3	55 55	31 500 45 200	62 300 99 000	8 500 8 500	95 144	IR424720 IR424730	NKI 42/20 NKI 42/30
48	RNA 4908 — —	— RNA 5908 —	— — RNA 6908	— — —	— — —	48 +0.041 48 +0.025 48	62 62 62	22 30 40	0.6 0.6 0.6	58 58 58	41 600 58 000 71 300	67 400 103 000 134 400	8 500 8 500 8 500	152 225 275	IR404822 IR404830 IR404840	NA4908 NA5908 NA6908
50	— —	— —	— —	— —	NK50/25 NK50/35	50 +0.041 50 +0.025	62 62	25 35	0.6 0.6	58 58	43 000 58 100	85 200 125 500	8 000 8 000	159 225	IR455025 IR455035	NKI 45/25 NKI 45/35
52	RNA 4909 — —	— RNA 5909 —	— — RNA 6909	— — —	— — —	52 +0.049 52 +0.030 52	68 68 68	22 30 40	0.6 0.6 0.6	64 64 64	43 500 60 700 74 600	73 400 112 000 147 100	7 500 7 500 7 500	197 232 355	IR455222 IR455230 IR455240	NA4909 NA5909 NA6909
55	— —	— —	— —	— —	NK55/25 NK55/35	55 +0.049 55 +0.030	68 68	25 35	0.6 0.6	64 64	45 400 61 300	94 100 138 300	7 500 7 500	193 255	IR505525 IR505535	NKI 50/25 NKI 50/35

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

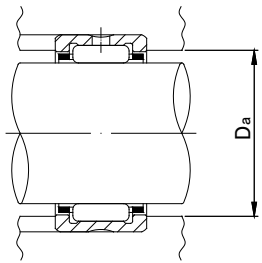
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA48, NK



RNA69

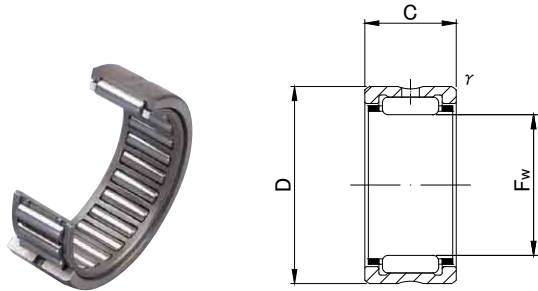
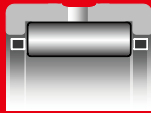


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

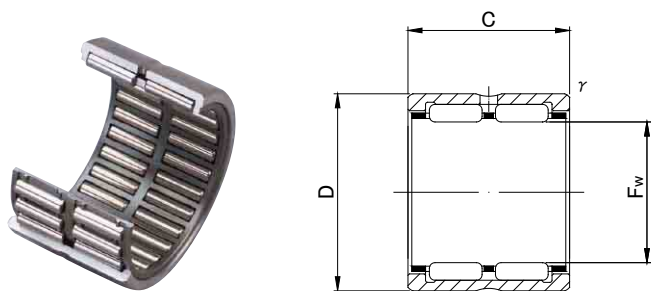
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
58	RNA 4910	—	—	—	—	58	72	22	0.6	68	46 200	82 100	7 000	179	IR505822	NA4910
	—	RNA 5910	—	—	—	58 +0.049	72	30	0.6	68	64 400	126 000	7 000	289	IR505830	NA5910
	—	—	RNA 6910	—	—	58 +0.030	72	40	0.6	68	79 100	163 800	7 000	320	IR505840	NA6910
60	—	—	—	—	NK60/25 NK60/35	60	72	25	0.6	68	47 500	103 000	6 500	187	IR556025	NKI 55/25
	—	—	—	—		60 +0.030	72	35	0.6	68	64 100	151 000	6 500	260	IR556035	NKI 55/35
63	RNA 4911	—	—	—	—	63	80	25	1	75	57 600	97 300	6 500	265	IR556325	NA4911
	—	RNA 5911	—	—	—	63 +0.049	80	34	1	75	82 600	154 000	6 500	367	IR556334	NA5911
	—	—	RNA 6911	—	—	63 +0.030	80	45	1	75	99 000	194 200	6 500	475	IR556345	NA6911
65	—	—	—	—	NK65/25 NK65/35	65	78	25	0.6	74	49 600	111 800	6 000	225	—	—
	—	—	—	—		65 +0.030	78	35	0.6	74	67 000	164 800	6 000	315	—	—
68	—	—	—	—	NK68/25 NK68/35	68	82	25	0.6	78	54 800	116 700	6 000	250	IR606825	NKI 60/25
	—	—	—	—		68	82	35	0.6	78	72 100	165 700	6 000	350	IR606835	NKI 60/35
	RNA 4912	—	—	—	—	68 +0.049	85	25	1	80	60 100	104 900	6 000	285	IR606825	NA4912
	—	RNA 5912	—	—	—	68 +0.030	85	34	1	80	86 100	167 000	6 000	408	IR606834	NA5912
	—	—	RNA 6912	—	—	68	85	45	1	80	103 000	210 800	6 000	510	IR606845	NA6912
70	—	—	—	—	NK70/25 NK70/35	70	85	25	0.6	81	55 500	120 600	5 500	280	—	—
	—	—	—	—		70 +0.030	85	35	0.6	81	73 000	170 600	5 500	395	—	—
72	RNA 4913	—	—	—	—	72	90	25	1	85	62 800	113 800	5 500	325	IR657225	NA4913
	—	RNA 5913	—	—	—	72 +0.049	90	34	1	85	89 900	180 000	5 500	462	IR657234	NA5913
	—	—	RNA 6913	—	—	72 +0.030	90	45	1	85	107 900	226 500	5 500	585	IR657245	NA6913

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

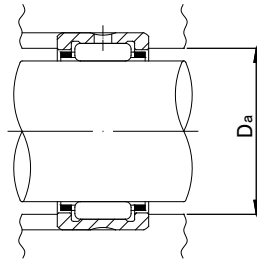
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA48, NK



RNA69

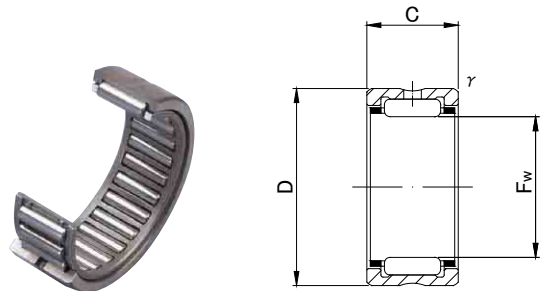


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

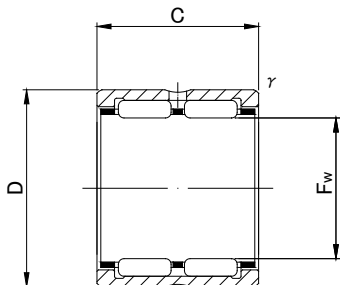
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	l's mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
73	—	—	—	—	NK73/25	73 +0.049	90	25	0.6	86	61 100	126 500	5 500	335	—	—
	—	—	—	—	NK73/35	73 +0.030	90	35	0.6	86	80 400	180 400	5 500	475	IR657335	NKI 65/35
75	—	—	—	—	NK75/25	75 +0.049	92	25	0.6	88	62 200	130 400	5 500	345	—	—
	—	—	—	—	NK75/35	75 +0.030	92	35	0.6	88	82 700	186 300	5 500	485	—	—
80	—	—	—	—	NK80/25	80	95	25	1	90	59 400	137 300	5 000	315	IR708025	NKI 70/25
	—	—	—	—	NK80/35	80	95	35	1	90	78 100	194 200	5 000	445	IR708035	NKI 70/35
	RNA 4914	—	—	—	—	80 +0.049	100	30	1	95	83 200	157 900	5 000	495	IR708030	NA4914
	—	RNA 5914	—	—	—	80 +0.030	100	40	1	95	112 000	232 000	5 000	706	IR708040	NA5914
	—	—	RNA 6914	—	—	80	100	54	1	95	133 400	310 900	5 000	910	IR708054	NA6914
	—	—	—	—	—	80	100	54	1	95	133 400	310 900	5 000	910	IR708054	NA6914
85	—	—	—	—	NK85/25	85	105	25	1	100	76 400	145 100	4 500	435	IR758525	NKI 75/25
	RNA 4915	—	—	—	—	85	105	30	1	100	86 200	169 700	4 500	525	IR758530	NA4915
	—	—	—	—	NK85/35	85 +0.058	105	35	1	100	102 000	209 900	4 500	610	IR758535	NKI 75/35
	—	RNA 5915	—	—	—	85 +0.036	105	40	1	100	116 000	249 000	4 500	745	IR758540	NA5915
	—	—	RNA 6915	—	—	85	105	54	1	100	138 300	330 500	4 500	960	IR758554	NA6915
	—	—	—	—	—	85	105	54	1	100	138 300	330 500	4 500	960	IR758554	NA6915
90	—	—	—	—	NK90/25	90	110	25	1	105	77 400	150 000	4 500	456	IR809025	NKI 80/25
	RNA 4916	—	—	—	—	90	110	30	1	105	87 400	174 600	4 500	550	IR809030	NA4916
	—	—	—	—	NK90/35	90 +0.058	110	35	1	105	103 000	216 700	4 500	640	IR809035	NKI 80/35
	—	RNA 5916	—	—	—	90 +0.036	110	40	1	105	117 000	257 000	4 500	787	IR809040	NA5916
	—	—	RNA 6916	—	—	90	110	54	1	105	143 200	350 100	4 500	1 010	IR809054	NA6916
	—	—	—	—	—	90	110	54	1	105	143 200	350 100	4 500	1 010	IR809054	NA6916
95	—	—	—	—	NK95/26	95 +0.058	115	26	1	110	79 700	158 900	4 200	495	IR859526	NKI 85/26
	—	—	—	—	NK95/36	95 +0.036	115	36	1	110	106 900	230 500	4 200	690	IR859536	NKI 85/36
100	—	—	—	—	NK100/26	100	120	26	1	115	82 500	168 700	4 000	525	IR9010026	NKI 90/26
	RNA 4917	—	—	—	—	100	120	35	1.1	113.5	109 800	244 200	4 000	705	IR8510035	NA4917
	—	—	—	—	NK100/36	100 +0.058	120	36	1	115	109 800	244 200	4 000	725	IR9010036	NKI 90/36
	—	RNA 5917	—	—	—	100 +0.036	120	46	1.1	113.5	144 000	346 000	4 000	1 000	IR8510046	NA5917
	—	—	RNA 6917	—	—	100	120	63	1.1	113.5	172 600	466 800	4 000	1 300	IR8510063	NA6917
	—	—	—	—	—	100	120	63	1.1	113.5	172 600	466 800	4 000	1 300	IR8510063	NA6917

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

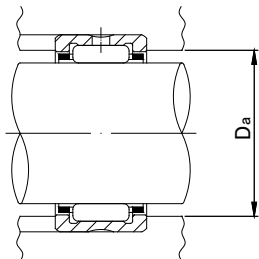
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA48, NK



RNA69

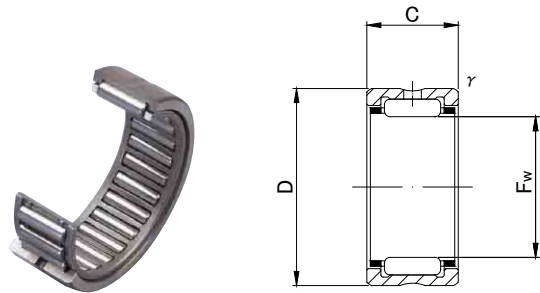


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

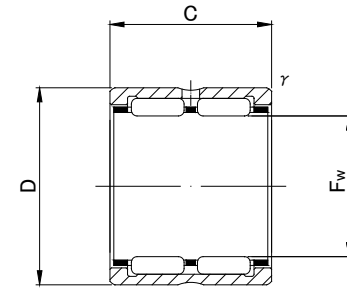
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
105	—	—	—	—	NK105/26	105	125	26	1	120	84 700	177 500	3 800	545	IR9510526	NKI 95/26
	RNA 4918	—	—	—	—	105	125	35	1.1	118.5	112 800	257 900	3 800	740	IR9010535	NA4918
	—	—	—	—	NK105/36	105	125	36	1	120	112 800	257 900	3 800	760	IR9510536	NKI 95/36
	—	RNA 5918	—	—	—	105	125	46	1.1	118.5	148 000	365 000	3 800	1 040	IR9010546	NA5918
	—	—	RNA 6918	—	—	105	125	63	1.1	118.5	177 500	490 300	3 800	1 360	IR9010563	NA6918
	—	—	—	—	—	105	125	63	1.1	118.5	177 500	490 300	3 800	1 360	IR9010563	NA6918
110	—	—	—	—	NK110/30	110	130	30	1.1	123.5	105 900	239 300	3 600	660	IR10011030	NKI 100/30
	RNA 4919	—	—	—	—	110	130	35	1.1	123.5	116 700	270 700	3 600	770	IR9511035	NA4919
	—	—	—	—	NK110/40	110	130	40	1.1	123.5	133 400	323 600	3 600	880	IR10011040	NKI 100/40
	—	RNA 5919	—	—	—	110	130	46	1.1	123.5	152 000	384 000	3 600	1 130	IR9511046	NA5919
	—	—	RNA 6919	—	—	110	130	63	1.1	1 123.5	182 400	514 800	3 600	1 420	IR9511063	NA6919
	—	—	—	—	—	110	130	63	1.1	1 123.5	182 400	514 800	3 600	1 420	IR9511063	NA6919
115	RNA 4920	—	—	—	—	115	140	40	1.1	133.5	145 000	329 000	3 500	1 190	IR10011540	NA4920
120	—	—	—	RNA 4822	—	120	140	30	1	135	93 000	239 000	3 500	790	IR11012030	NA4822
125	RNA 4922	—	—	—	—	125	150	40	1.1	143.5	152 000	357 000	3 000	1 280	IR11012540	NA4922
130	—	—	—	RNA 4824	—	130	150	30	1	145	97 000	259 000	3 000	850	IR12013030	NA4824
135	RNA 4924	—	—	—	—	135	165	45	1.1	158.5	187 000	435 000	3 000	1 930	IR12013545	NA4924

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

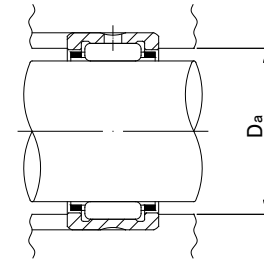
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNA49, RNA59, RNA48, NK



RNA69

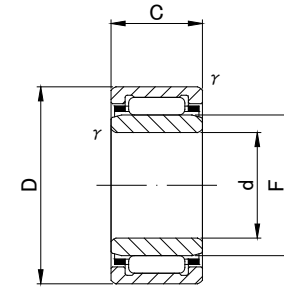
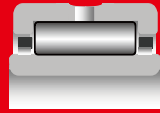


TIPO RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK

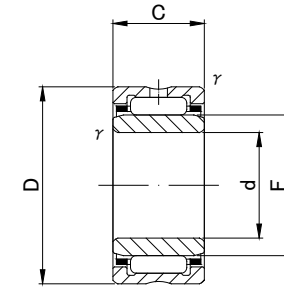
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
145	—	—	—	RNA 4826	—	145 ^{+0.068 +0.043}	165	35	1.1	158.5	117 000	340 000	3 000	1 100	IR13014535	NA4826
150	RNA 4926	—	—	—	—	150 ^{+0.068 +0.043}	180	50	1.5	172	216 000	540 000	2 500	2 360	IR13015050	NA4926
155	—	—	—	RNA 4828	—	155 ^{+0.068 +0.043}	175	35	1.1	168.5	121 000	363 000	2 500	1 170	IR14015535	NA4828
160	RNA 4928	—	—	—	—	160 ^{+0.068 +0.043}	190	50	1.5	182	224 000	580 000	2 500	2 500	IR14016050	NA4928
165	—	—	—	RNA 4830	—	165 ^{+0.068 +0.043}	190	40	1.1	183.5	168 000	446 000	2 500	1 750	IR15016540	NA4830
175	—	—	—	RNA 4832	—	175 ^{+0.068 +0.043}	200	40	1.1	193.5	173 000	474 000	2 500	1 850	IR16017540	NA4832

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

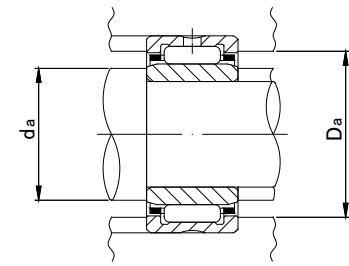
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR



NKI($d \leq 8$)



NA49,NA59,NA69($d \leq 30$),NKI

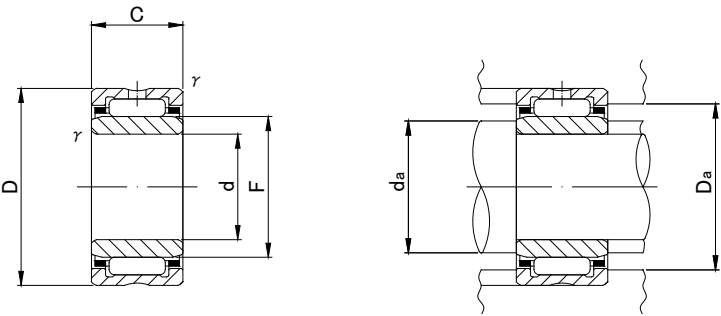
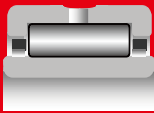


TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable		
	NA 49	NA 59	NA 69	NA48	NKI	d	D	C	<i>f</i> s mín.	F	da MÍN. MÁX.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR	
5	NA495	—	—	—	—	5 ⁰ _{-0.008}	13	10	0.15	7	6.2	6.7	11.8	2 960	2 690	34 000	7.3	RNA495	IR5710
	—	—	—	—	NKI 5/12	5	15	12	0.3	8	7	7.7	13	5 100	4 700	32 000	11.9	NK8/12	IR5812
	—	—	—	—	NKI 5/16	5	15	16	0.3	8	7	7.7	13	7 100	7 300	32 000	16.7	NK8/16	IR5816
6	NA 496	—	—	—	—	6 ⁰ _{-0.008}	15	10	0.15	8	7.2	7.7	13.8	3 900	3 400	32 000	9.1	RNA496	IR6810
	—	—	—	—	NKI 6/12	6	16	12	0.3	9	8	8.7	14	5 500	5 300	30 000	13	NK9/12	IR6912
	—	—	—	—	NKI 6/16	6	16	16	0.3	9	8	8.7	14	7 600	8 200	30 000	17.5	NK9/16	IR6916
7	NA 497	—	—	—	—	7 ⁰ _{-0.008}	17	10	0.15	9	8.2	8.7	15.8	4 500	3 600	30 000	11.2	RNA497	IR7910
	—	—	—	—	NKI 7/12	7	17	12	0.3	10	9	9.7	15	5 900	6 000	28 000	14.3	NK10/12	IR71012
	—	—	—	—	NKI 7/16	7	17	16	0.3	10	9	9.7	15	8 200	9 200	28 000	19.2	NK10/16	IR71016
8	NA 498	—	—	—	—	8 ⁰ _{-0.008}	19	11	0.2	10	9.2	9.7	17.4	6 200	5 000	28 000	15	RNA498	IR81011
9	—	—	—	—	NKI 9/12	9 ⁰ _{-0.008}	19	12	0.3	12	11	11.5	17	6 600	7 300	26 000	16.7	NK12/12	IR91212
	—	—	—	—	NKI 9/16	9	19	16	0.3	12	11	11.5	17	9 200	11 200	26 000	22.5	NK12/16	IR91216
	NA 499	—	—	—	—	9	20	11	0.3	12	11	11.5	18	6 600	6 300	26 000	16.7	RNA499	IR91211
10	NA 4900	—	—	—	—	10 ⁰ _{-0.008}	22	13	0.3	14	12	13	20	9 200	10 100	24 000	24	RNA4900	IR101413
	—	—	—	—	NKI 10/16	10	22	16	0.3	14	12	13	20	11 800	13 700	24 000	30	NK14/16	IR101416
	—	—	—	—	NKI 10/20	10	22	20	0.3	14	12	13	20	14 800	18 500	24 000	38	NK14/20	IR101420
12	NA 4901	—	—	—	—	12 ⁰ _{-0.008}	24	13	0.3	16	14	15	22	9 700	11 100	23 000	26.5	RNA4901	IR121613
	—	—	—	—	NKI 12/16	12	24	16	0.3	16	14	15	22	12 300	15 100	23 000	33.5	NK16/16	IR121616
	—	—	—	—	NKI 12/20	12	24	20	0.3	16	14	15	22	15 600	20 400	23 000	42.5	NK16/20	IR121620
	—	—	NA 6901	—	—	12	24	22	0.3	16	14	15	22	17 100	23 000	23 000	44.5	RNA6901	IR121622

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR



NA49,NA59,NA69(d ≤ 30),NKI

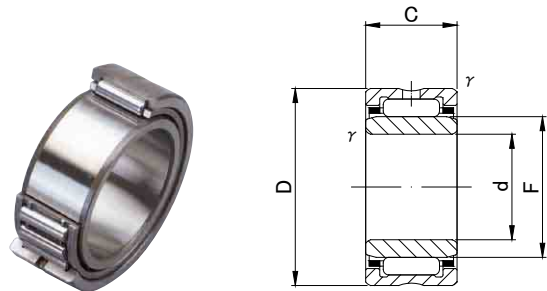
TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable		
	NA 49	NA 59	NA 69	NA48	NKI	d	D	C	r's mín.	F	da		Da	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
15	—	—	—	—	NKI 15/16	15	27	16	0.3	19	17	18	25	14 000	18 700	21 000	39.5	NK19/16	IR151916
	—	—	—	—	NKI 15/20	15	27	20	0.3	19	17	18	25	17 700	25 300	21 000	50	NK19/20	IR151920
	NA 4902	—	—	—	—	15 ⁰ _{-0.008}	28	13	0.3	20	17	19	26	10 900	13 800	20 000	35	RNA4902	IR152013
	—	NA 5902	—	—	—	15	28	18	0.3	20	17	19	26	15 700	22 100	20 000	52	RNA5902	IR152018
	—	—	NA 6902	—	—	15	28	23	0.3	20	17	19	26	19 300	28 700	20 000	61	RNA6902	IR152023
17	—	—	—	—	NKI 17/16	17	29	16	0.3	21	19	20	27	14 400	20 000	19 000	43.5	NK21/16	IR172116
	—	—	—	—	NKI 17/20	17	29	20	0.3	21	19	20	27	18 200	27 100	19 000	54	NK21/20	IR172120
	NA 4903	—	—	—	—	17 ⁰ _{-0.008}	30	13	0.3	22	19	21	28	11 800	15 600	18 000	39	RNA4903	IR172213
	—	NA 5903	—	—	—	17	30	18	0.3	22	19	21	28	16 900	24 900	18 000	56	RNA5903	IR172218
	—	—	NA 6903	—	—	17	30	23	0.3	22	19	21	28	20 800	32 500	18 000	67	RNA6903	IR172223
20	—	—	—	—	NKI 20/16	20	32	16	0.3	24	22	23	30	15 300	22 600	17 000	48.5	NK24/16	IR202416
	—	—	—	—	NKI 20/20	20	32	20	0.3	24	22	23	30	19 400	30 500	17 000	61	NK24/20	IR202420
	NA 4904	—	—	—	—	20 ⁰ _{-0.010}	37	17	0.3	25	22	24	35	21 000	25 000	16 000	78.5	RNA4904	IR202517
	—	NA 5904	—	—	—	20	37	23	0.3	25	22	24	35	29 400	38 600	16 000	115	RNA5904	IR202523
	—	—	NA 6904	—	—	20	37	30	0.3	25	22	24	35	35 400	48 800	16 000	136	RNA6904	IR202530
22	—	—	—	—	NKI 22/16	22	34	16	0.3	26	24	25	32	16 300	24 900	15 000	52	NK26/16	IR222616
	—	—	—	—	NKI 22/20	22	34	20	0.3	26	24	25	32	20 600	33 700	15 000	67.5	NK26/20	IR222620
	NA 49/22	—	—	—	—	22 ⁰ _{-0.010}	39	17	0.3	28	24	27	37	21 400	28 800	14 000	87	RNA49/22	IR222817
	—	NA 59/22	—	—	—	22	39	23	0.3	28	24	27	37	29 800	44 400	14 000	134	RNA59/22	IR222823
	—	—	NA 69/22	—	—	22	39	30	0.3	28	24	27	37	36 300	56 900	14 000	152	RNA69/22	IR222830
25	—	—	—	—	NKI 25/20	25	38	20	0.3	29	27	28	36	21 600	37 200	14 000	82	NK29/20	IR252920
	—	—	—	—	NKI 25/30	25	38	30	0.3	29	27	28	36	30 900	59 000	14 000	123	NK29/30	IR252930
	NA 4905	—	—	—	—	25 ⁰ _{-0.010}	42	17	0.3	30	27	29	40	23 700	30 700	13 000	92.5	RNA4905	IR253017
	—	NA 5905	—	—	—	25	42	23	0.3	30	27	29	40	33 200	47 500	13 000	139	RNA5905	IR253023
	—	—	NA 6905	—	—	25	42	30	0.3	30	27	29	40	42 100	64 200	13 000	160	RNA6905	IR253030
28	—	—	—	—	NKI 28/20	28	42	20	0.3	32	30	31	40	25 700	42 200	13 000	96.5	NK32/20	IR283220
	—	—	—	—	NKI 28/30	28	42	30	0.3	32	30	31	40	36 900	67 100	13 000	145	NK32/30	IR283230
	NA 49/28	—	—	—	—	28 ⁰ _{-0.010}	45	17	0.3	32	30	31	43	24 500	32 700	13 000	101	RNA49/28	IR283217
	—	NA 59/28	—	—	—	28	45	23	0.3	32	30	31	43	34 300	50 500	13 000	142	RNA59/28	IR283223
	—	—	NA 69/28	—	—	28	45	30	0.3	32	30	31	43	41 800	64 700	13 000	176	RNA69/28	IR283230
30	—	—	—	—	NKI 30/20	30	45	20	0.3	35	32	34	43	27 000	46 200	11 000	112	NK35/20	IR303520
	—	—	—	—	NKI 30/30	30	45	30	0.3	35	32	34	43	38 600	73 500	11 000	171	NK35/30	IR303530
	NA 4906	—	—	—	—	30 ⁰ _{-0.010}	47	17	0.3	35	32	34	45	25 200	34 700	11 000	106	RNA4906	IR303517
	—	NA 5906	—	—	—	30	47	23	0.3	35	32	34	45	35 200	53 700	11 000	152	RNA5906	IR303523
	—	—	NA 6906	—	—	30	47	30	0.3	35	32	34	45	43 100	69 000	11 000	184	RNA6906	IR303530

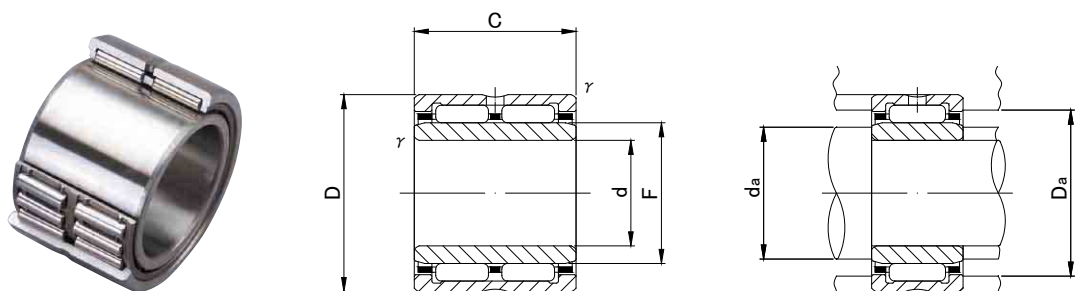
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS CON ARO INTERIOR

NA, NKI



NA49,NA59,NA69(d ≤ 30),NKI



NA69

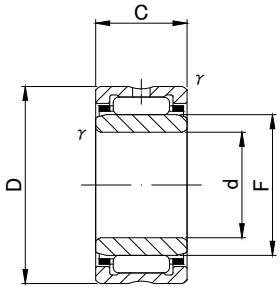
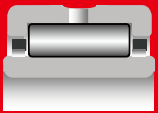
NA, NKI

TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

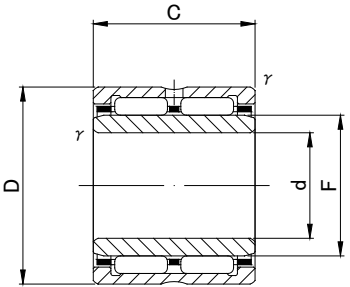
Diámetro de eje (mm)	Designación					Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite *	Masa	Designación de rodamiento utilizable		
																			
	NA 49	NA 59	NA 69	NA48	NKI	d	D	C	<i>f</i> s mín.	F	da		Da	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
											MÍN.	MÁX.	MÁX.						
32	—	—	—	—	NKI 32/20	32	47	20	0.3	37	34	36	45	28 200	50 100	11 000	121	NK37/20	IR323720
	—	—	—	—	NKI 32/30	32	47	30	0.3	37	34	36	45	40 500	79 800	11 000	180	NK37/30	IR323730
	NA 49/32	—	—	—	—	32 ⁰ _{-0.012}	52	20	0.6	40	36	39	48	31 300	47 900	10 000	165	RNA49/32	IR324020
	—	NA 59/32	—	—	—	32	52	27	0.6	40	36	39	48	41 900	69 900	10 000	241	RNA59/32	IR324027
	—	—	NA 69/32	—	—	32	52	36	0.6	40	36	39	48	53 500	95 700	10 000	295	RNA69/32	IR324036
35	—	—	—	—	NKI 35/20	35	50	20	0.3	40	37	39	48	29 400	54 100	10 000	129	NK40/20	IR354020
	—	—	—	—	NKI 35/30	35	50	30	0.3	40	37	39	48	42 300	86 100	10 000	192	NK40/30	IR354030
	NA 4907	—	—	—	—	35 ⁰ _{-0.012}	55	20	0.6	42	39	41	51	32 000	50 200	9 500	178	RNA4907	IR354220
	—	NA 5907	—	—	—	35	55	27	0.6	42	39	41	51	42 900	73 200	9 500	256	RNA5907	IR354227
	—	—	NA 6907	—	—	35	55	36	0.6	42	39	41	51	54 800	100 000	9 500	320	RNA6907	IR354236
38	—	—	—	—	NKI 38/20	38 ⁰ _{-0.012}	53	20	0.3	43	40	42	51	30 500	58 100	9 500	136	NK43/20	IR384320
	—	—	—	—	NKI 38/30	38	53	30	0.3	43	40	42	51	43 700	92 500	9 500	205	NK43/30	IR384330
40	—	—	—	—	NKI 40/20	40	55	20	0.3	45	42	44	53	31 100	60 100	9 000	143	NK45/20	IR404520
	—	—	—	—	NKI 40/30	40	55	30	0.3	45	42	44	53	44 500	95 700	9 000	215	NK45/30	IR404530
	NA 4908	—	—	—	—	40 ⁰ _{-0.012}	62	22	0.6	48	44	47	58	41 600	67 400	8 500	245	RNA4908	IR404822
	—	NA 5908	—	—	—	40	62	30	0.6	48	44	47	58	58 000	103 000	8 500	348	RNA5908	IR404830
	—	—	NA 6908	—	—	40	62	40	0.6	48	44	47	58	71 300	134 400	8 500	440	RNA6908	IR404840
42	—	—	—	—	NKI 42/20	42 ⁰ _{-0.012}	57	20	0.3	47	44	46	55	31 500	62 300	8 500	149	NK47/20	IR424720
	—	—	—	—	NKI 42/30	42	57	30	0.3	47	44	46	55	45 200	99 000	8 500	225	NK47/30	IR424730
45	—	—	—	—	NKI 45/25	45	62	25	0.6	50	49	49.5	58	43 000	85 200	8 000	230	NK50/25	IR455025
	—	—	—	—	NKI 45/35	45	62	35	0.6	50	49	49.5	58	58 100	125 500	8 000	320	NK50/35	IR455035
	NA 4909	—	—	—	—	45 ⁰ _{-0.012}	68	22	0.6	52	49	51	64	43 500	73 400	7 500	285	RNA4909	IR455222
	—	NA 5909	—	—	—	45	68	30	0.6	52	49	51	64	60 700	112 000	7 500	396	RNA5909	IR455230
	—	—	NA 6909	—	—	45	68	40	0.6	52	49	51	64	74 600	147 100	7 500	520	RNA6909	IR455240
50	—	—	—	—	NKI 50/25	50	68	25	0.6	55	54	54.5	64	45 400	94 100	7 500	270	NK55/25	IR505525
	—	—	—	—	NKI 50/35	50	68	35	0.6	55	54	54.5	64	61 300	138 300	7 500	365	NK55/35	IR505535
	NA 4910	—	—	—	—	50 ⁰ _{-0.012}	72	22	0.6	58	54	57	68	46 200	82 100	7 000	295	RNA4910	IR505822
	—	NA 5910	—	—	—	50	72	30	0.6	58	54	57	68	64 400	126 000	7 000	498	RNA5910	IR505830
	—	—	NA 6910	—	—	50	72	40	0.6	58	54	57	68	79 100	163 800	7 000	530	RNA6910	IR505840

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

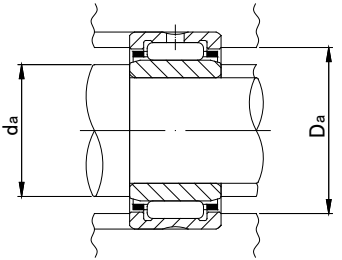
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR



NA49,NA59,NKI



NA69



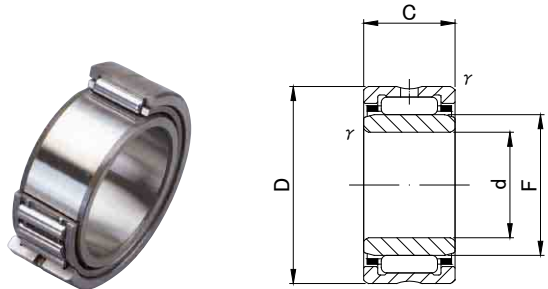
TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

Diámetro de eje (mm) 	Designación					Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable		
	NA 49	NA 59	NA 69	NA48	NKI	d	D	C	<i>f</i> s mín.	F	da		Da	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
											MÍN.	MÁX.	MÁX.						
55	—	—	—	—	NKI 55/25	55	72	25	0.6	60	59	59.5	68	47 500	103 000	6 500	275	NK60/25	IR556025
	—	—	—	—	NKI 55/35	55	72	35	0.6	60	59	59.5	68	64 100	151 000	6 500	380	NK60/35	IR556035
	NA 4911	—	—	—	—	55 ⁰ _{-0.015}	80	25	1	63	60	61	75	57 600	97 300	6 500	410	RNA4911	IR556325
	—	NA 5911	—	—	—	55	80	34	1	63	60	61	75	82 600	154 000	6 500	559	RNA5911	IR556334
	—	—	NA 6911	—	—	55	80	45	1	63	60	61	75	99 000	194 200	6 500	730	RNA6911	IR556345
60	—	—	—	—	NKI 60/25	60	82	25	0.6	68	64	66	78	54 800	116 700	6 000	395	NK68/25	IR606825
	—	—	—	—	NKI 60/35	60	82	35	0.6	68	64	66	78	72 100	165 700	6 000	560	NK68/35	IR606835
	NA 4912	—	—	—	—	60 ⁰ _{-0.015}	85	25	1	68	64	66	80	60 100	104 900	6 000	440	RNA4912	IR606825
	—	NA 5912	—	—	—	60	85	34	1	68	65	66	80	86 100	167 000	6 000	614	RNA5912	IR606834
	—	—	NA 6912	—	—	60	85	45	1	68	65	66	80	103 000	210 800	6 000	785	RNA6912	IR606845
65	NA 4913	—	—	—	—	65	90	25	1	72	70	70.5	85	62 800	113 800	5 500	470	RNA4913	IR657225
	—	NA 5913	—	—	—	65 ⁰ _{-0.015}	90	34	1	72	70	70.5	85	89 900	180 000	5 500	655	RNA5913	IR657234
	—	—	—	—	NKI 65/35	65	90	35	0.6	73	69	71	86	80 400	180 400	5 500	710	NK73/35	IR657335
	—	—	NA 6913	—	—	65	90	45	1	72	70	70.5	85	107 900	226 500	5 500	840	RNA6913	IR657245
70	—	—	—	—	NKI 70/25	70	95	25	1	80	75	78	90	59 400	137 300	5 000	540	NK80/25	IR708025
	—	—	—	—	NKI 70/35	70	95	35	1	80	75	78	90	78 100	194 200	5 000	755	NK80/35	IR708035
	NA 4914	—	—	—	—	70 ⁰ _{-0.015}	100	30	1	80	75	78	95	83 200	157 900	5 000	765	RNA4914	IR708030
	—	NA 5914	—	—	—	70	100	40	1	80	75	78	95	112 000	232 000	5 000	1 060	RNA5914	IR708040
	—	—	NA 6914	—	—	70	100	54	1	80	75	78	95	133 400	310 900	5 000	1 400	RNA6914	IR708054
75	—	—	—	—	NKI 75/25	75	105	25	1	85	80	83	100	76 400	145 100	4 500	675	NK85/25	IR758525
	NA 4915	—	—	—	—	75 ⁰ _{-0.015}	105	30	1	85	80	83	100	86 200	169 700	4 500	810	RNA4915	IR758530
	—	—	—	—	NKI 75/35	75	105	35	1	85	80	83	100	102 000	209 900	4 500	945	NK85/35	IR758535
	—	NA 5915	—	—	—	75	105	40	1	85	80	83	100	116 000	249 000	4 500	1 130	RNA5915	IR758540
	—	—	NA 6915	—	—	75	105	54	1	85	80	83	100	138 300	330 500	4 500	1 480	RNA6915	IR758554
80	—	—	—	—	NKI 80/25	80	110	25	1	90	85	88	105	77 400	150 000	4 500	710	NK90/25	IR809025
	NA 4916	—	—	—	—	80 ⁰ _{-0.015}	110	30	1	90	85	88	105	87 400	174 600	4 500	855	RNA4916	IR809030
	—	—	—	—	NKI 80/35	80	110	35	1	90	85	88	105	103 000	216 700	4 500	995	NK90/35	IR809035
	—	NA 5916	—	—	—	80	110	40	1	90	85	88	105	117 000	257 000	4 500	1 150	RNA5916	IR809040
	—	—	NA 6916	—	—	80	110	54	1	90	85	88	105	143 200	350 100	4 500	1 560	RNA6916	IR809054
85	—	—	—	—	NKI 85/26	85	115	26	1	95	90	93	110	79 700	158 900	4 200	775	NK95/26	IR859526
	—	—	—	—	NKI 85/36	85	115	36	1	95	90	93	110	106 900	230 500	4 200	1 080	NK95/36	IR859536
	NA 4917	—	—	—	—	85 ⁰ _{-0.020}	120	35	1.1	100	91.5	98	133.5	109 800	244 200	4 000	1 280	RNA4917	IR8510035
	—	NA 5917	—	—	—	85	120	46	1.1	100	91.5	98	133.5	144 000	346 000	4 000	1 760	RNA5917	IR8510046
	—	—	NA 6917	—	—	85	120	63	1.1	100	91.5	98	133.5	172 600	466 800	4 000	2 340	RNA6917	IR8510063

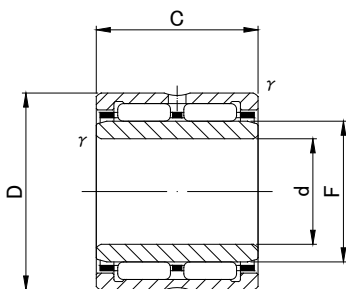
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR

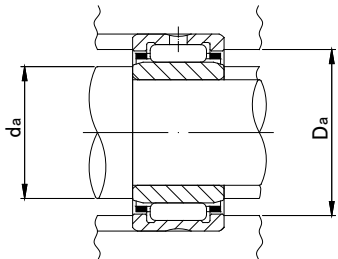
NA, NKI



NA49,NA59,NA48,NKI



NA69



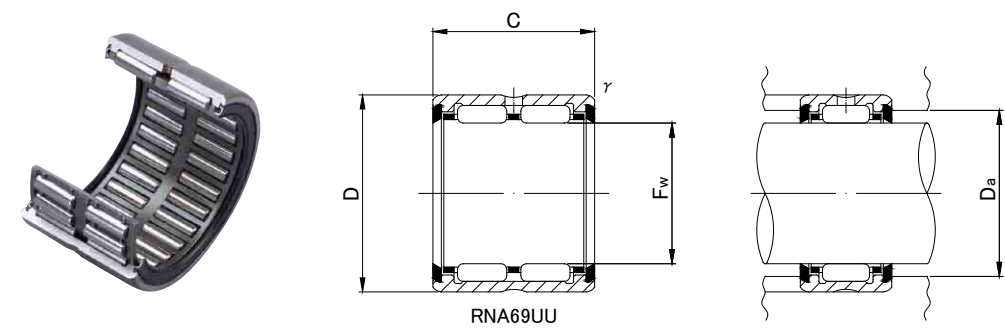
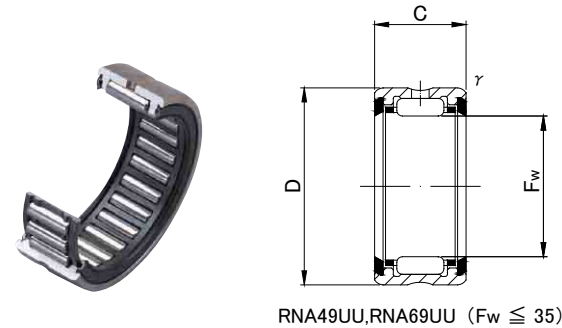
NA, NKI

TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

Diámetro de eje (mm) 	Designación					Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable		
	NA 49	NA 59	NA 69	NA48	NKI	d	D	C	f's mín.	F	da	Da	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR	
90	—	—	—	—	NKI 90/26	90	120	26	1	100	95	98	135	82 500	168 700	4 000	820	NK100/26	IR9010026
	—	—	—	—	NKI 90/36	90	120	36	1	100	95	98	135	109 800	244 200	4 000	1 140	NK100/36	IR9010036
	NA 4918	—	—	—	—	90 ⁰ _{-0.020}	125	35	1.1	105	96.5	103	118.5	112 800	257 900	3 800	1 350	RNA4918	IR9010535
	—	NA 5918	—	—	—	90	125	46	1.1	105	96.5	103	118.5	148 000	365 000	3 800	1 840	RNA5918	IR9010546
	—	—	—	—	—	90	125	63	1.1	105	96.5	103	118.5	177 500	490 300	3 800	2 460	RNA6918	IR9010563
	—	—	NA 6918	—	—	90	125	63	1.1	105	96.5	103	118.5	177 500	490 300	3 800	2 460	RNA6918	IR9010563
95	—	—	—	—	NKI 95/26	95	125	26	1	105	100	103	120	84 700	177 500	3 800	860	NK105/26	IR9510526
	—	—	—	—	NKI 95/36	95	125	36	1	105	100	103	120	112 800	257 900	3 800	1 190	NK105/36	IR9510536
	NA 4919	—	—	—	—	95 ⁰ _{-0.020}	130	35	1.1	110	101.5	108	123.5	116 700	270 700	3 600	1 420	RNA4919	IR9511035
	—	NA 5919	—	—	—	95	130	46	1.1	110	101.5	108	123.5	152 000	384 000	3 600	1 980	RNA5919	IR9511046
	—	—	—	—	—	95	130	63	1.1	110	101.5	108	123.5	182 400	514 800	3 600	2 580	RNA6919	IR9511063
	—	—	NA 6919	—	—	95	130	63	1.1	110	101.5	108	123.5	182 400	514 800	3 600	2 580	RNA6919	IR9511063
100	—	—	—	—	NKI 100/30	100	130	30	1.1	110	106.5	108	123.5	105 900	239 300	3 600	1 040	NK110/30	IR10011030
	—	—	—	—	NKI 100/40	100 ⁰ _{-0.020}	130	40	1.1	110	106.5	108	123.5	133 400	323 600	3 600	1 380	NK110/40	IR10011040
	NA 4920	—	—	—	—	100	140	40	1.1	115	106.5	113	133.5	145 000	329 000	3 500	1 960	RNA4920	IR10011540
110	—	—	—	NA 4822	—	110 ⁰ _{-0.020}	140	30	1	120	115	118	135	93 000	239 000	3 500	1 200	RNA4822	IR11012030
	NA 4922	—	—	—	—	110	150	40	1.1	125	116.5	123	143.5	152 000	357 000	3 000	2 120	RNA4922	IR11012540
120	—	—	—	NA 4824	—	120 ⁰ _{-0.020}	150	30	1	130	125	128	145	97 000	259 000	3 000	1 300	RNA4824	IR12013030
	NA 4924	—	—	—	—	120	165	45	1.1	135	126.5	133	158.5	187 000	435 000	3 000	2 960	RNA4924	IR12013545
130	—	—	—	NA 4826	—	130 ⁰ _{-0.025}	165	35	1.1	145	136.5	143	158.5	117 000	340 000	3 000	1 960	RNA4826	IR13014535
	NA 4926	—	—	—	—	130	180	50	1.5	150	138	148	172	216 000	540 000	2 500	4 030	RNA4926	IR13015050
140	—	—	—	NA 4828	—	140 ⁰ _{-0.025}	175	35	1.1	155	146.5	153	168.5	121 000	363 000	2 500	2 100	RNA4828	IR14015535
	NA 4928	—	—	—	—	140	190	50	1.5	160	148	158	182	224 000	580 000	2 500	4 290	RNA4928	IR14016050
150	—	—	—	NA 4830	—	150 ⁰ _{-0.025}	190	40	1.1	165	156.5	163	183.5	168 000	446 000	2 500	2 880	RNA4830	IR15016540
160	—	—	—	NA 4832	—	160 ⁰ _{-0.025}	200	40	1.1	175	166.5	173	193.5	173 000	474 000	2 500	3 050	RNA4832	IR16017540

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SELLADO, SIN ARO INTERIOR

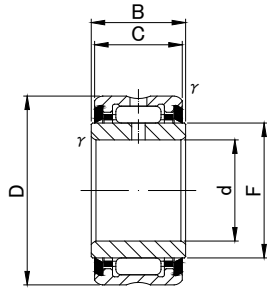
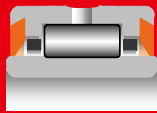


TIPO RNA49UU, RNA69UU, SELLADO

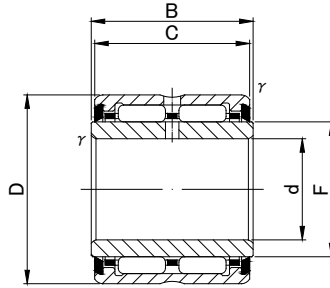
Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite (GRASA)	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA 49UU	RNA 69UU	Fw	D	C	f_s mín.	Da MÁX.		Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
14	RNA 4900UU	—	14 $+0.027$ $+0.016$	22	13	0.3	20		8 000	8 500	14 000	16	IRZ101414	NA4900UU
16	RNA 4901UU —	RNA 6901UU	16 $+0.027$	24	13	0.3	22		8 400	9 300	12 000	18	IRZ121614	NA4901UU
			16 $+0.016$	24	22	0.3	22		15 600	20 400	12 000	30	IRZ121623	NA6901UU
20	RNA 4902UU —	RNA 6902UU	20 $+0.033$	28	13	0.3	26		9 600	11 700	9 500	22	IRZ152014	NA4902UU
			20 $+0.020$	28	23	0.3	26		18 400	27 100	9 500	38	IRZ152024	NA6902UU
22	RNA 4903UU —	RNA 6903UU	22 $+0.033$	30	13	0.3	28		10 300	13 100	8 500	23	IRZ172214	NA4903UU
			22 $+0.020$	30	23	0.3	28		19 800	30 600	8 500	40	IRZ172224	NA6903UU
25	RNA 4904UU —	RNA 6904UU	25 $+0.033$	37	17	0.3	35		17 900	20 500	7 500	55	IRZ202518	NA4904UU
			25 $+0.020$	37	30	0.3	35		33 000	44 500	7 500	96	IRZ202531	NA6904UU
30	RNA 4905UU —	RNA 6905UU	30 $+0.033$	42	17	0.3	40		20 300	25 100	6 500	63	IRZ253018	NA4905UU
			30 $+0.020$	42	30	0.3	40		39 200	58 600	6 500	110	IRZ253031	NA6905UU
35	RNA 4906UU —	RNA 6906UU	35 $+0.041$	47	17	0.3	45		21 600	28 400	5 500	71	IRZ303518	NA4906UU
			35 $+0.025$	47	30	0.3	45		40 100	63 100	5 500	130	IRZ303531	NA6906UU
42	RNA 4907UU —	RNA 6907UU	42 $+0.041$	55	20	0.6	51		30 100	46 300	4 500	110	IRZ354221	NA4907UU
			42 $+0.025$	55	36	0.6	51		51 600	92 600	4 500	200	IRZ354237	NA6907UU
48	RNA 4908UU —	RNA 6908UU	48 $+0.041$	62	22	0.6	58		37 200	58 300	4 000	150	IRZ404823	NA4908UU
			48 $+0.025$	62	40	0.6	58		63 700	116 700	4 000	270	IRZ404841	NA6908UU
52	RNA 4909UU —	RNA 6909UU	52 $+0.049$	68	22	0.6	64		38 800	63 400	3 500	190	IRZ455223	NA4909UU
			52 $+0.030$	68	40	0.6	64		66 700	126 500	3 500	355	IRZ455241	NA6909UU
58	RNA 4910UU —	RNA 6910UU	58 $+0.049$	72	22	0.6	68		41 300	71 100	3 500	180	IRZ505823	NA4910UU
			58 $+0.030$	72	40	0.6	68		70 800	142 200	3 500	320	IRZ505841	NA6910UU

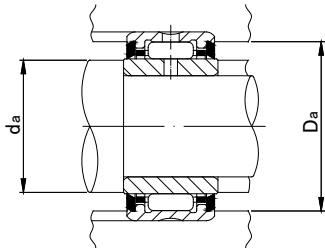
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SELLADO, CON ARO INTERIOR



NA49UU,NA69UU($d \leq 30$)

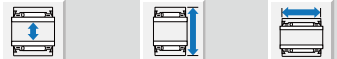
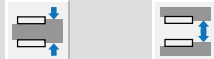


NA69UU

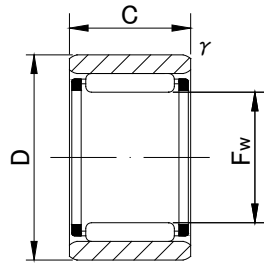


TIPO NA49UU,NA69UU,SELLADO

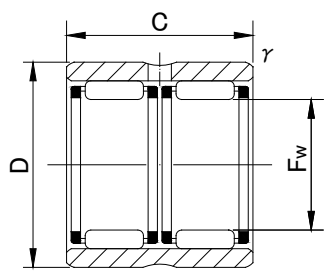
Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm) 	Designación 		Dimensiones (mm) 						Dimensiones de montaje estándar (mm) 			Capacidad de carga dinámica básica 	Capacidad de carga estática básica 	Velocidad límite (GRASA) 	Masa 	Designación de rodamiento utilizable 																		
																		NA 49UU	NA 69UU	d	D	C	B	r/s mín.	F	da		Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
																										MÍN.	MÁX.							
10	NA 4900UU	—	10 ⁰ _{-0.008}	22	13	14	0.3	14	12	13	20	8 000	8 500	14 000	25	RNA4900UU	IRZ101414																	
12	NA 4901UU —	— NA 6901UU	12 ⁰ _{-0.008} 12	24 24	13 22	14 23	0.3 0.3	16 16	14 14	15 15	22 22	8 400 15 600	9 300 20 400	12 000 12 000	28 46	RNA4901UU RNA6901UU	IRZ121614 IRZ121623																	
15	NA 4902UU —	— NA 6902UU	15 ⁰ _{-0.008} 15	28 28	13 23	14 24	0.3 0.3	20 20	17 17	19 19	26 26	9 600 18 400	11 700 27 100	9 500 9 500	36 63	RNA4902UU RNA6902UU	IRZ152014 IRZ152024																	
17	NA 4903UU —	— NA 6903UU	17 ⁰ _{-0.008} 17	30 30	13 23	14 24	0.3 0.3	22 22	19 19	21 21	28 28	10 300 19 800	13 100 30 600	8 500 8 500	40 69	RNA4903UU RNA6903UU	IRZ172214 IRZ172224																	
20	NA 4904UU —	— NA 6904UU	20 ⁰ _{-0.010} 20	37 37	17 30	18 31	0.3 0.3	25 25	22 22	24 24	35 35	17 900 33 000	20 500 44 500	7 500 7 500	78 140	RNA4904UU RNA6904UU	IRZ202518 IRZ202531																	
25	NA 4905UU —	— NA 6905UU	25 ⁰ _{-0.010} 25	42 42	17 30	18 31	0.3 0.3	30 30	27 27	29 29	40 40	20 300 39 200	25 100 58 600	6 500 6 500	93 162	RNA4905UU RNA6905UU	IRZ253018 IRZ253031																	
30	NA 4906UU —	— NA 6906UU	30 ⁰ _{-0.010} 30	47 47	17 30	18 31	0.3 0.3	35 35	32 32	34 34	45 45	21 600 40 100	28 400 63 100	5 500 5 500	106 185	RNA4906UU RNA6906UU	IRZ303518 IRZ303531																	
35	NA 4907UU —	— NA 6907UU	35 ⁰ _{-0.012} 35	55 55	20 36	21 37	0.6 0.6	42 42	39 39	41 41	51 51	30 100 51 600	46 300 92 600	4 500 4 500	179 320	RNA4907UU RNA6907UU	IRZ354221 IRZ354237																	
40	NA 4908UU —	— NA 6908UU	40 ⁰ _{-0.012} 40	62 62	22 40	23 41	0.6 0.6	48 48	44 44	47 47	58 58	37 200 63 700	58 300 116 700	4 000 4 000	245 440	RNA4908UU RNA6908UU	IRZ404823 IRZ404841																	
45	NA 4909UU —	— NA 6909UU	45 ⁰ _{-0.012} 45	68 68	22 40	23 41	0.6 0.6	52 52	49 49	51 51	64 64	38 800 66 700	63 400 126 500	3 500 3 500	290 510	RNA4909UU RNA6909UU	IRZ455223 IRZ455241																	
50	NA 4910UU —	— NA 6910UU	50 ⁰ _{-0.012} 50	72 72	22 40	23 41	0.6 0.6	58 58	54 54	57 57	68 68	41 300 70 800	71 100 142 200	3 500 3 500	300 530	RNA4910UU RNA6910UU	IRZ505823 IRZ505841																	

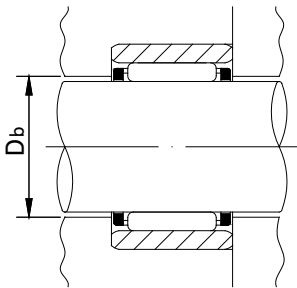
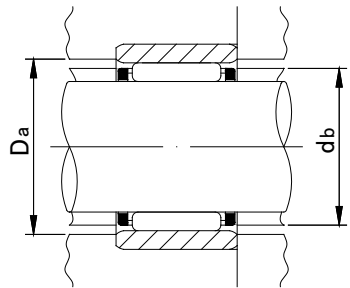
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNAF



RNAFW

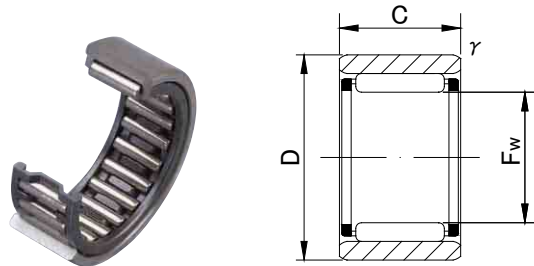


TIPO RNAF(W)

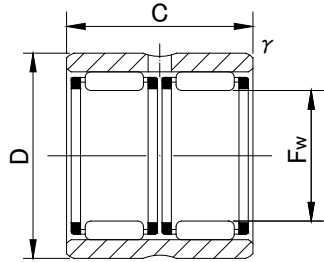
Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)			Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNAF(W)	Fw	D	C	rs mín.	db	Da MÁX.	Db	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
5	RNAF5108	5 ^{+0.018} / _{+0.010}	10	8	0.2	6.7	8.4	5.4	2 500	2 000	40 000	3	—	—
6	RNAF6138	6 ^{+0.018} / _{+0.010}	13	8	0.3	8.4	11	6.4	2 500	2 100	37 000	5.5	—	—
7	RNAF7148	7 ^{+0.022} / _{+0.013}	14	8	0.3	9.4	12	7.4	2 900	2 600	34 000	6	—	—
8	RNAF81510 RNAFW81620	8 ^{+0.022} / _{+0.013} 8 ^{+0.022} / _{+0.013}	15 16	10 20	0.3 0.3	10.4 10.8	13 14	8.4 8.4	3 600 6 200	3 600 7 200	32 000 32 000	8 20	— —	— —
10	RNAF101710 RNAF102012	10 ^{+0.022} / _{+0.013} 10 ^{+0.022} / _{+0.013}	17 20	10 12	0.3 0.3	12.4 13.5	15 18	10.4 10.4	4 100 6 000	4 500 6 000	28 000 28 000	10 19	IR61010 IR71012	NAF61710 NAF72012
12	RNAF122212	12 ^{+0.027} / _{+0.016}	22	12	0.3	17.5	20	12.4	9 000	8 400	26 000	19	IR91212	NAF92212
14	RNAF142213 RNAFW142220 RNAF142612	14 ^{+0.027} / _{+0.016} 14 ^{+0.027} / _{+0.016} 14 ^{+0.027} / _{+0.016}	22 22 26	13 20 12	0.3 0.3 0.3	17.6 17.6 19.4	20 20 24	14.6 14.6 14.6	7 800 10 800 9 800	9 400 14 200 9 700	24 000 24 000 24 000	18 28 29	IR101413 IR101420 IR101412	NAF102213 NAFW102220 NAF102612
15	RNAF152313 RNAFW152320	15 ^{+0.027} / _{+0.016} 15 ^{+0.027} / _{+0.016}	23 23	13 20	0.3 0.3	18.6 18.6	21 21	15.6 15.6	8 200 11 400	10 200 15 400	23 000 23 000	20 31	— —	— —
16	RNAF162413 RNAFW162420 RNAF162812	16 ^{+0.027} / _{+0.016} 16 ^{+0.027} / _{+0.016} 16 ^{+0.027} / _{+0.016}	24 24 28	13 20 12	0.3 0.3 0.3	19.6 19.6 21.4	22 22 26	16.6 16.6 16.6	8 600 11 900 10 500	11 000 16 700 10 900	23 000 23 000 23 000	21 32 32	IR121613 IR121620 IR121612	NAF122413 NAFW122420 NAF122812
17	RNAF172513 RNAFW172520	17 ^{+0.027} / _{+0.016} 17 ^{+0.027} / _{+0.016}	25 25	13 20	0.3 0.3	20.6 20.6	23 23	17.6 17.6	9 000 12 400	11 900 17 900	22 000 22 000	22 33	— —	— —
18	RNAF182613 RNAFW182620 RNAF183012 RNAFW183024	18 ^{+0.027} / _{+0.016} 18 ^{+0.027} / _{+0.016} 18 ^{+0.027} / _{+0.016} 18 ^{+0.027} / _{+0.016}	26 26 30 30	13 20 12 24	0.3 0.3 0.3 0.3	21.6 21.6 23.4 23.4	24 24 28 28	18.6 18.6 18.6 18.6	9 300 12 800 11 800 20 200	12 700 19 100 13 000 26 200	21 000 21 000 21 000 21 000	23 35 35 70	— — — —	— — — —

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

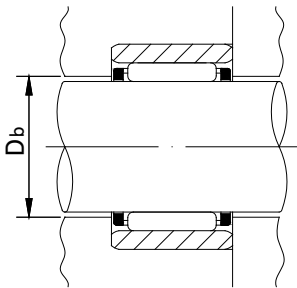
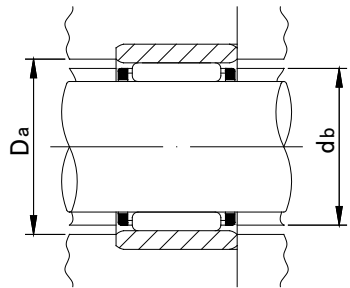
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNAF



RNAFW

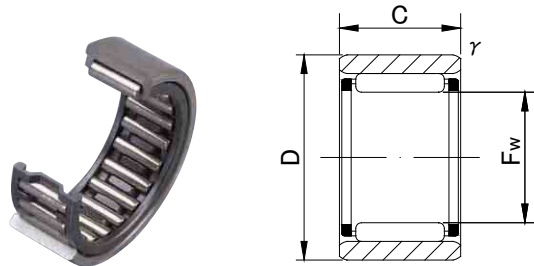


TIPO RNAF(W)

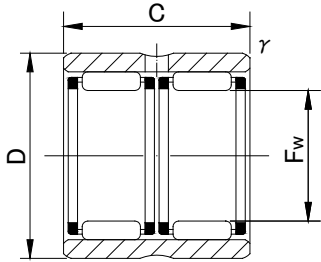
Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)			Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNAF(W)	Fw	D	C	rs mín.	db	Da MÁX.	Db	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
20	RNAF202813	20	28	13	0.3	23.6	26	20.6	9 600	13 500	20 000	25	IR152013	NAF152813
	RNAFW202826	20 +0.033	28	26	0.3	23.6	26	20.6	16 500	27 100	20 000	50	IR152026	NAFW152826
	RNAF203212	20 +0.020	32	12	0.3	25.4	30	20.6	12 400	14 300	20 000	37	IR152012	NAF153212
	RNAFW203224	20	32	24	0.3	25.4	30	20.6	21 200	28 600	20 000	75	—	—
22	RNAF223013	22	30	13	0.3	25.6	28	22.6	10 200	15 200	18 000	27	IR172213	NAF173013
	RNAFW223026	22 +0.033	30	26	0.3	25.6	28	22.6	17 600	30 300	18 000	54	IR172226	NAFW173026
	RNAF223516	22 +0.020	35	16	0.3	27.8	33	22.6	17 600	20 900	18 000	59	IR172216	NAF173516
	RNAFW223532	22	35	32	0.3	27.8	33	22.6	30 200	41 900	18 000	117	IR172232	NAFW173532
25	RNAF253517	25	35	17	0.3	29.5	33	25.6	17 300	26 600	16 000	51	IR202517	NAF203517
	RNAFW253526	25 +0.033	35	26	0.3	29.5	33	25.6	22 500	37 200	16 000	78	IR202526	NAFW203526
	RNAF253716	25 +0.020	37	16	0.3	30.4	35	25.6	19 400	24 500	16 000	57	IR202516	NAF203716
	RNAFW253732	25	37	32	0.3	30.4	35	25.6	33 200	49 000	16 000	114	IR202532	NAFW203732
28	RNAF284016	28 +0.033	40	16	0.3	33.4	38	28.6	20 100	26 500	14 000	63	—	—
	RNAFW284032	28 +0.020	40	32	0.3	33.4	38	28.6	34 400	53 000	14 000	125	—	—
30	RNAF304017	30	40	17	0.3	34.5	38	30.6	18 600	31 100	13 000	59	IR253017	NAF254017
	RNAFW304026	30 +0.033	40	26	0.3	34.5	38	30.6	24 200	43 400	13 000	91	IR253026	NAFW254026
	RNAF304216	30 +0.020	42	16	0.3	35.4	40	30.6	20 800	28 300	13 000	66	IR253016	NAF254216
	RNAFW304232	30	42	32	0.3	35.4	40	30.6	35 700	56 800	13 000	132	IR253032	NAFW254232
35	RNAF354517	35	45	17	0.3	39.5	43	35.6	20 500	36 900	11 000	68	IR303517	NAF304517
	RNAFW354526	35 +0.041	45	26	0.3	39.5	43	35.6	26 600	51 600	11 000	103	IR303526	NAFW304526
	RNAF354716	35 +0.025	47	16	0.3	40.4	45	35.6	23 000	33 800	11 000	76	IR303516	NAF304716
	RNAFW354732	35	47	32	0.3	40.4	45	35.6	39 500	67 800	11 000	151	IR303532	NAFW304732
40	RNAF405017	40	50	17	0.3	43.5	48	40.8	22 200	42 700	10 000	75	IR354017	NAF355017
	RNAFW405034	40 +0.041	50	34	0.3	43.5	48	40.8	38 000	85 300	10 000	152	IR354034	NAFW355034
	RNAF405520	40 +0.025	55	20	0.3	45.2	53	40.8	31 500	48 000	10 000	142	IR354020	NAF355520
	RNAFW405540	40	55	40	0.3	45.2	53	40.8	53 900	96 000	10 000	280	IR354040	NAFW355540
45	RNAF455517	45	55	17	0.3	48.5	53	45.8	23 200	47 200	10 000	84	IR404517	NAF405517
	RNAFW455534	45 +0.041	55	34	0.3	48.5	53	45.8	39 900	94 200	10 000	167	IR404534	NAFW405534
	RNAF456220	45 +0.025	62	20	0.3	50.9	60	45.8	33 200	53 300	9 000	185	IR404520	NAF406220
	RNAFW456240	45	62	40	0.3	50.9	60	45.8	57 000	106 900	9 000	370	IR404540	NAFW406240
50	RNAF506220	50	62	20	0.3	54.2	60	50.8	27 100	59 300	8 000	139	IR455020	NAF456220
	RNAFW506240	50 +0.041	62	40	0.3	54.2	60	50.8	46 400	118 700	8 000	276	IR455040	NAFW456240
	RNAF506520	50 +0.025	65	20	0.3	55.2	63	50.8	35 900	61 100	8 000	170	—	—
	RNAFW506540	50	65	40	0.6	55.2	61	50.8	61 500	122 600	8 000	345	—	—

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

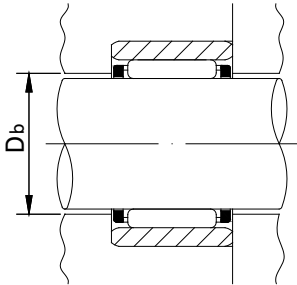
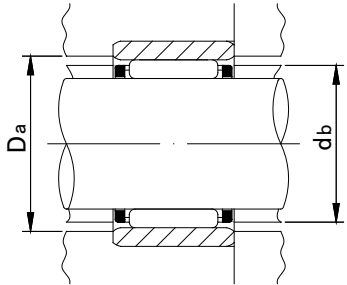
RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
SIN ARO INTERIOR



RNAF



RNAFW



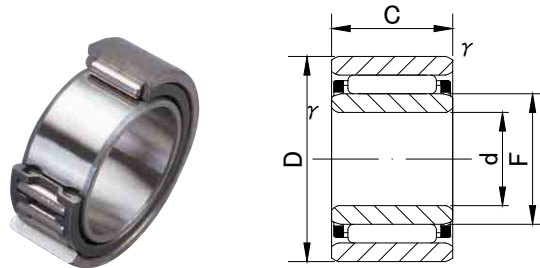
TIPO RNAF(W)

Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)			Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNAF(W)	Fw	D	C	rs mín.	db	Da MÁX.	Db	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
55	RNAF556820	55	68	20	0.6	59.5	64	55.8	28 500	66 000	7 500	167	IR505520	NAF506820
	RNAFW556840	55 +0.049	68	40	0.6	59.5	64	55.8	48 900	132 400	7 500	330	IR505540	NAFW506840
	RNAF557220	55 +0.030	72	20	0.6	60.9	68	55.8	37 400	66 400	7 500	215	IR455520	NAF457220
	RNAFW557240	55	72	40	0.6	60.9	68	55.8	64 100	132 400	7 500	435	IR455540	NAFW457240
60	RNAF607820	60 +0.049	78	20	1	66.3	73	60.8	38 900	71 700	6 500	255	IR506020	NAF507820
	RNAFW607840	60 +0.030	78	40	1	66.3	73	60.8	66 700	143 200	6 500	510	IR506040	NAFW507840
65	RNAF658530	65 +0.049	85	30	1	72	80	66	59 300	127 500	6 000	465	IR556530	NAF558530
	RNAFW658560	65 +0.030	85	60	1	72	80	66	102 000	254 000	6 000	950	IR556560	NAFW558560
70	RNAF709030	70 +0.049	90	30	1	77	85	71	61 200	135 300	5 500	500	IR607030	NAF609030
	RNAFW709060	70 +0.030	90	60	1	77	85	71	104 900	271 600	5 500	1 000	IR607060	NAFW609060
75	RNAF759530	75 +0.049	95	30	1	82	90	76	63 200	144 200	5 500	530	IR657530	NAF659530
	RNAFW759560	75 +0.030	95	60	1	82	90	76	108 900	289 300	5 500	1 050	IR657560	NAFW659560
80	RNAF8010030	80 +0.049	100	30	1	87	95	81	64 900	153 000	5 000	560	IR708030	NAF7010030
	RNAFW8010060	80 +0.030	100	60	1	87	95	81	111 800	306 000	5 000	1 120	IR708060	NAFW7010060
85	RNAF8510530	85 +0.058 +0.036	105	30	1	92	100	86	66 600	160 800	4 800	590	IR758530	NAF7510530
90	RNAF9011030	90 +0.058 +0.036	110	30	1	97	105	91	69 500	173 600	4 500	620	IR809030	NAF8011030
95	RNAF9511530	95 +0.058 +0.036	115	30	1	102	110	96	70 900	182 400	4 200	650	IR859530	NAF8511530
100	RNAF10012030	100 +0.058 +0.036	120	30	1	107	115	101	72 600	191 200	4 000	690	IR9010030	NAF9012030

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR

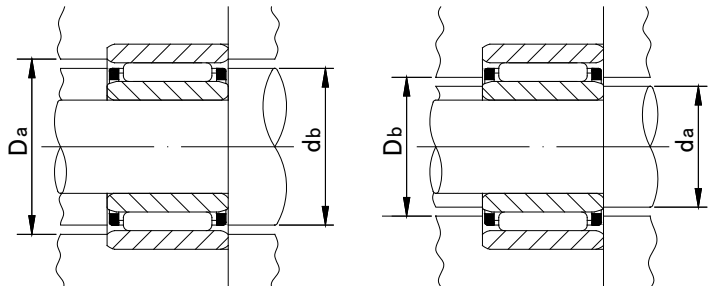
NAF(W)



NAF



NAFW



NAF(W)

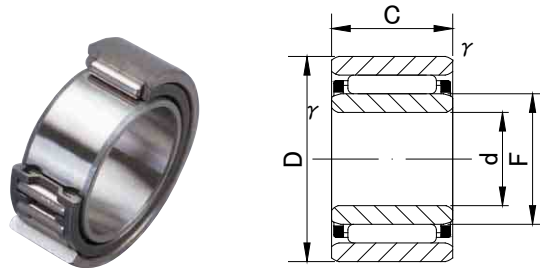
TIPO NAF(W)

Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)					Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
		d	D	C	r _s mín.	F	db	Da MÁX.	MÍN.	MÁX.	Db	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
6	NAF 61710	6 ⁰ _{-0.008}	17	10	0.3	10	12.4	15	8	9.7	10.4	4 100	4 500	28 000	14	RNAF101710	IR61010
7	NAF 72012	7 ⁰ _{-0.008}	20	12	0.3	10	13.5	18	9	9.7	10.4	6 000	6 000	28 000	23	RNAF102012	IR71012
9	NAF 92212	9 ⁰ _{-0.008}	22	12	0.3	12	17.5	20	11	11.5	12.4	9 000	8 400	26 000	24	RNAF122212	IR91212
10	NAF 102213	10 ⁰ _{-0.008}	22	13	0.3	14	17.6	20	12	13	14.6	7 800	9 400	24 000	26	RNAF142213	IR101413
	NAFW 102220	10 ⁰ _{-0.008}	22	20	0.3	14	17.6	20	12	13	14.6	10 800	14 200	24 000	40	RNAFW142220	IR101420
	NAF 102612	10 ⁰ _{-0.008}	26	12	0.3	14	19.4	24	12	13	14.6	9 800	9 700	24 000	36	RNAF142612	IR101412
12	NAF 122413	12 ⁰ _{-0.008}	24	13	0.3	16	19.6	22	14	15	16.6	8 600	11 000	23 000	30	RNAF162413	IR121613
	NAFW 122420	12 ⁰ _{-0.008}	24	20	0.3	16	19.6	22	14	15	16.6	11 900	16 700	23 000	45	RNAFW162420	IR121620
	NAF 122812	12 ⁰ _{-0.008}	28	12	0.3	16	21.4	26	14	15	16.6	10 500	10 900	23 000	40	RNAF162812	IR121612
15	NAF 152813	15 ⁰ _{-0.008}	28	13	0.3	20	23.6	26	17	19	20.6	9 600	13 500	20 000	37	RNAF202813	IR152013
	NAFW 152826	15 ⁰ _{-0.008}	28	26	0.3	20	23.6	26	17	19	20.6	16 500	27 100	20 000	76	RNAFW202826	IR152026
	NAF 153212	15 ⁰ _{-0.008}	32	12	0.3	20	25.4	30	17	19	20.6	12 400	14 300	20 000	51	RNAF203212	IR152012
17	NAF 173013	17 ⁰ _{-0.008}	30	13	0.3	22	25.6	28	19	21	22.6	10 200	15 200	18 000	43	RNAF223013	IR172213
	NAFW 173026	17 ⁰ _{-0.008}	30	26	0.3	22	25.6	28	19	21	22.6	17 600	30 300	18 000	85	RNAFW223026	IR172226
	NAF 173516	17 ⁰ _{-0.008}	35	16	0.3	22	27.8	33	19	21	22.6	17 600	20 900	18 000	77	RNAF223516	IR172216
	NAFW 173532	17 ⁰ _{-0.008}	35	32	0.3	22	27.8	33	19	21	22.6	30 200	41 900	18 000	155	RNAFW223532	IR172232
20	NAF 203517	20 ⁰ _{-0.010}	35	17	0.3	25	29.5	33	22	24	25.6	17 300	26 600	16 000	75	RNAF253517	IR202517
	NAFW 203526	20 ⁰ _{-0.010}	35	26	0.3	25	29.5	33	22	24	25.6	22 500	37 200	16 000	114	RNAFW253526	IR202526
	NAF 203716	20 ⁰ _{-0.010}	37	16	0.3	25	30.4	35	22	24	25.6	19 400	24 500	16 000	80	RNAF253716	IR202516
	NAFW 203732	20 ⁰ _{-0.010}	37	32	0.3	25	30.4	35	22	24	25.6	33 200	49 000	16 000	158	RNAFW253732	IR202532
25	NAF 254017	25 ⁰ _{-0.010}	40	17	0.3	30	34.5	38	27	29	30.6	18 600	31 100	13 000	88	RNAF304017	IR253017
	NAFW 254026	25 ⁰ _{-0.010}	40	26	0.3	30	34.5	38	27	29	30.6	24 200	43 400	13 000	136	RNAFW304026	IR253026
	NAF 254216	25 ⁰ _{-0.010}	42	16	0.3	30	35.4	40	27	29	30.6	20 800	28 300	13 000	94	RNAF304216	IR253016
	NAFW 254232	25 ⁰ _{-0.010}	42	32	0.3	30	35.4	40	27	29	30.6	35 700	56 800	13 000	187	RNAFW304232	IR253032
30	NAF 304517	30 ⁰ _{-0.010}	45	17	0.3	35	39.5	43	32	34	35.6	20 500	36 900	11 000	100	RNAF354517	IR303517
	NAFW 304526	30 ⁰ _{-0.010}	45	26	0.3	35	39.5	43	32	34	35.6	26 600	51 600	11 000	155	RNAFW354526	IR303526
	NAF 304716	30 ⁰ _{-0.010}	47	16	0.3	35	40.4	45	32	34	35.6	23 000	33 800	11 000	108	RNAF354716	IR303516
	NAFW 304732	30 ⁰ _{-0.010}	47	32	0.3	35	40.4	45	32	34	35.6	39 500	67 800	11 000	215	RNAFW354732	IR303532

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

RODAMIENTOS
DE AGUJAS
DE ANILLOS
MAQUINADOS
CON ARO INTERIOR

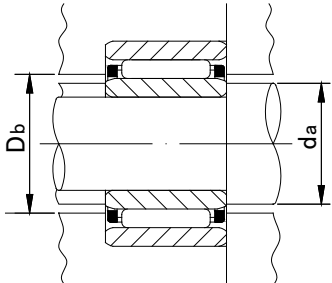
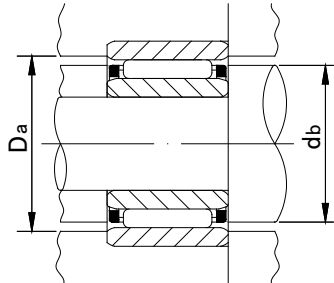
NAF(W)



NAF



NAFW



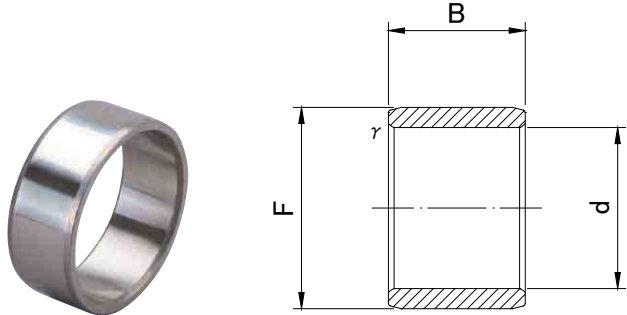
NAF(W)

TIPO NAF(W)

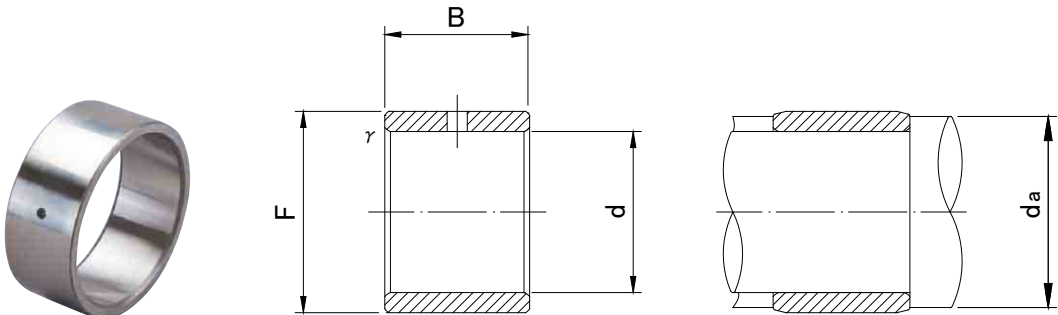
Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)				Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable			
		NAF(W)	d	D	C	r _s mín.	F	db	Da MÁX.	da					Db	Cr N	Cor N	rpm
									MÍN.	MÁX.								
35	NAF 355017	35	50	17	0.3	40	43.5	48	37	39	40.8	22 200	42 700	10 000	115	RNAF405017	IR354017	
	NAFW 355034	35 ₀	50	34	0.3	40	43.5	48	37	39	40.8	38 000	85 300	10 000	230	RNAFW405034	IR354034	
	NAF 355520	35 _{-0.012}	55	20	0.3	40	45.2	53	37	39	40.8	31 500	48 000	10 000	188	RNAF405520	IR354020	
	NAFW 355540	35	55	40	0.3	40	45.2	53	37	39	40.8	53 900	96 000	10 000	375	RNAFW405540	IR354040	
40	NAF 405517	40	55	17	0.3	45	48.5	53	42	44	45.8	23 200	47 200	10 000	129	RNAF455517	IR404517	
	NAFW 405534	40 ₀	55	34	0.3	45	48.5	53	42	44	45.8	39 900	94 200	10 000	255	RNAFW455534	IR404534	
	NAF 406220	40 _{-0.012}	62	20	0.3	45	50.9	60	42	44	45.8	33 200	53 300	9 000	236	RNAF456220	IR404520	
	NAFW 406240	40	62	40	0.3	45	50.9	60	42	44	45.8	57 000	106 900	9 000	475	RNAFW456240	IR404540	
45	NAF 456220	45	62	20	0.3	50	54.2	60	47	49	50.8	27 100	59 300	8 000	197	RNAF506220	IR455020	
	NAFW 456240	45 ₀	62	40	0.3	50	54.2	60	49	49.5	50.8	46 400	118 700	8 000	389	RNAFW506240	IR455040	
	NAF 457220	45 _{-0.012}	72	20	0.6	55	60.9	68	49	54	55.8	37 400	66 400	7 500	340	RNAF557220	IR455520	
	NAFW 457240	45	72	40	0.6	55	60.9	68	49	54	55.8	64 100	132 400	7 500	685	RNAFW557240	IR455540	
50	NAF 506820	50	68	20	0.6	55	59.5	64	54	54.5	55.8	28 500	66 000	7 500	230	RNAF556820	IR505520	
	NAFW 506840	50 ₀	68	40	0.6	55	59.5	64	54	54.5	55.8	48 900	132 400	7 500	465	RNAFW556840	IR505540	
	NAF 507820	50 _{-0.012}	78	20	1	60	66.3	73	55	59	60.8	38 900	71 700	6 500	390	RNAF607820	IR506020	
	NAFW 507840	50	78	40	1	60	66.3	73	55	59	60.8	66 700	143 200	6 500	775	RNAFW607840	IR506040	
55	NAF 558530	55 ₀	85	30	1	65	72	80	60	63	66	59 300	127 500	6 000	680	RNAF658530	IR556530	
	NAFW 558560	55 _{-0.015}	85	60	1	65	72	80	60	63	66	102 000	254 000	6 000	1 380	RNAFW658560	IR556560	
60	NAF 609030	60 ₀	90	30	1	70	77	85	65	68	71	61 200	135 300	5 500	740	RNAF709030	IR607030	
	NAFW 609060	60 _{-0.015}	90	60	1	70	77	85	65	68	71	104 900	271 600	5 500	1 470	RNAFW709060	IR607060	
65	NAF 659530	65 ₀	95	30	1	75	82	90	70	73	76	63 200	144 200	5 500	800	RNAF759530	IR657530	
	NAFW 659560	65 _{-0.015}	95	60	1	75	82	90	70	73	76	108 900	289 300	5 500	1 570	RNAFW759560	IR657560	
70	NAF 7010030	70 ₀	100	30	1	80	87	95	75	78	81	64 900	153 000	5 000	840	RNAF801003	IR708030	
	NAFW 7010060	70 _{-0.015}	100	60	1	80	87	95	75	78	81	111 800	306 000	5 000	1 670	RNAFW8010060	IR708060	
75	NAF 7510530	75 ₀ -0.015	105	30	1	85	92	100	80	83	86	66 600	160 800	4 800	890	RNAF8510530	IR758530	
80	NAF 8011030	80 ₀ -0.015	110	30	1	90	97	105	85	88	91	69 500	173 600	4 500	930	RNAF9011030	IR809030	
85	NAF 8511530	85 ₀ -0.020	115	30	1	95	102	110	90	93	96	70 900	182 400	4 200	970	RNAF9511530	IR859530	
90	NAF 9012030	90 ₀ -0.020	120	30	1	100	107	115	95	98	101	72 600	191 200	4 000	1 040	RNAF10012030	IR9010030	

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

AROS INTERIORES



IR



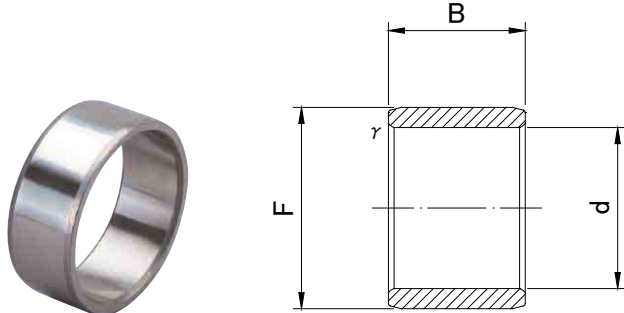
IRZ

TIPO IR,IRZ

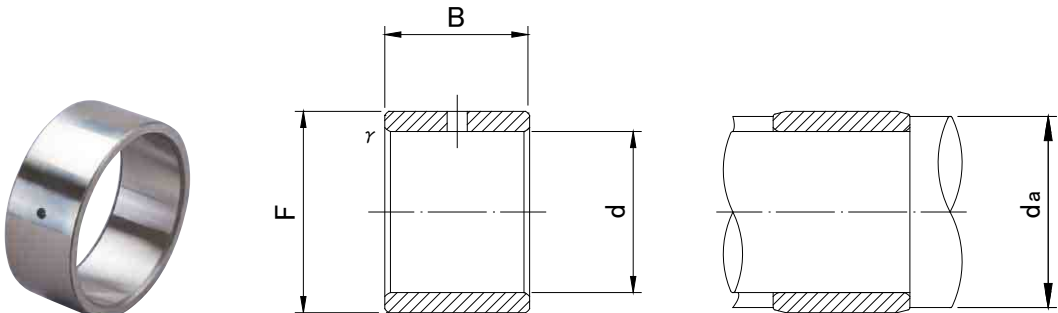
Diámetro de eje (mm) 	Designación		Dimensiones (mm)			Dimensiones de montaje estándar (mm)	Masa	Designación de rodamiento utilizable							
	IR	IRZ	d	F	B	f's mín.	da		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	RNAF
5	IR 5812	—	5 0	8	12	0.3	7	7.7	3	—	—	—	—	NK 8/12	—
	IR 5816	—	5 -0.008	8	16	0.3	7	7.7	4	—	—	—	—	NK 8/16	—
6	IR 6810	—	6 0	8	10	0.15	7.2	7.7	1.7	RNA 496	—	—	—	—	—
	IR 6912	—	6 0	9	12	0.3	8	8.7	3.2	—	—	—	—	NK 9/12	—
	IR 6916	—	6 -0.008	9	16	0.3	8	8.7	4.3	—	—	—	—	NK 9/16	—
	IR 61010	—	6	10	10	0.3	8	9.7	4	—	—	—	—	—	RNAF 101710
7	IR 7910	—	7 0	9	10	0.15	8.2	8.7	1.9	RNA 497	—	—	—	—	—
	IR 71010.5	—	7 0	10	10.5	0.3	9	9.7	3.2	—	—	—	—	—	—
	IR 71012	—	7 -0.008	10	12	0.3	9	9.7	3.6	—	—	—	—	NK 10/12	RNAF 102012
	IR 71012.5	—	7 -0.008	10	12.5	0.3	9	9.7	3.9	—	—	—	—	—	—
	IR 71015.5	—	7	10	15.5	0.3	9	9.7	4.8	—	—	—	—	—	—
	IR 71016	—	7	10	16	0.3	9	9.7	5	—	—	—	—	NK 10/16	—
8	IR 81011	—	8 0	10	11	0.15	9.2	9.7	2.4	RNA 498	—	—	—	—	—
	IR 81210	—	8 -0.008	12	10	0.3	10	11	4.8	—	—	—	—	—	—
	IR 81210.5	—	8 -0.008	12	10.5	0.3	10	11	5.1	—	—	—	—	—	—
	IR 81212.5	—	8	12	12.5	0.3	10	11	6	—	—	—	—	—	—
	IR 81215.5	—	8	12	15.5	0.3	10	11	7.5	—	—	—	—	—	—
9	IR 91211	—	9 0	12	11	0.3	11	11.5	3.1	RNA 499	—	—	—	—	—
	IR 91212	—	9 -0.008	12	12	0.3	11	11.5	4.5	—	—	—	—	NK 12/12	RNAF 122212
	IR 91216	—	9	12	16	0.3	11	11.5	6	—	—	—	—	NK 12/16	—
10	IR 101312.5	—	10 0	13	12.5	0.3	12	12	5.2	—	—	—	—	—	—
	IR 101412	—	10 0	14	12	0.3	12	13	7	—	—	—	—	—	RNAF 142612
	IR 101412.5	—	10 0	14	12.5	0.3	12	13	7.2	—	—	—	—	—	—
	IR 101413	—	10 0	14	13	0.3	12	13	7.5	RNA 4900	—	—	—	—	RNAF 142213
	—	IRZ 101414	10 0	14	14	0.3	12	13	8	RNA 4900UU	—	—	—	—	—
	IR 101416	—	10 -0.008	14	16	0.3	12	13	9	—	—	—	—	NK 14/16	—
	IR 101416.5	—	10 -0.008	14	16.5	0.3	12	13	9.6	—	—	—	—	—	—
	IR 101420	—	10	14	20	0.3	12	13	11.5	—	—	—	—	NK 14/20	RNAFW 142220
	IR 101420.5	—	10	14	20.5	0.3	12	13	11.9	—	—	—	—	—	—
	IR 101510.5	—	10	15	10.5	0.3	12	14	7.9	—	—	—	—	—	—
	IR 101515.5	—	10	15	15.5	0.3	12	14	11.7	—	—	—	—	—	—
	IR 101520.5	—	10	15	20.5	0.3	12	14	15.5	—	—	—	—	—	—
	IR 101525.5	—	10	15	25.5	0.3	12	14	19.3	—	—	—	—	—	—

AROS INTERIORES

IR,IRZ



IR



IRZ

IR,IRZ

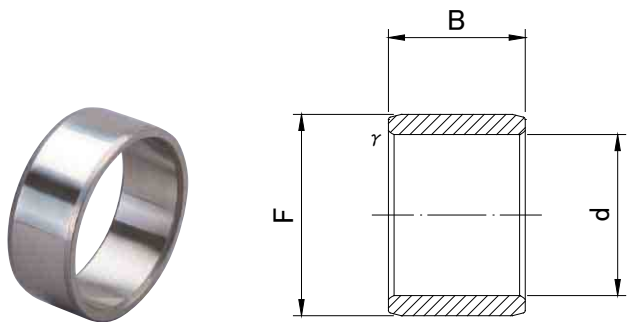


TIPO IR,IRZ

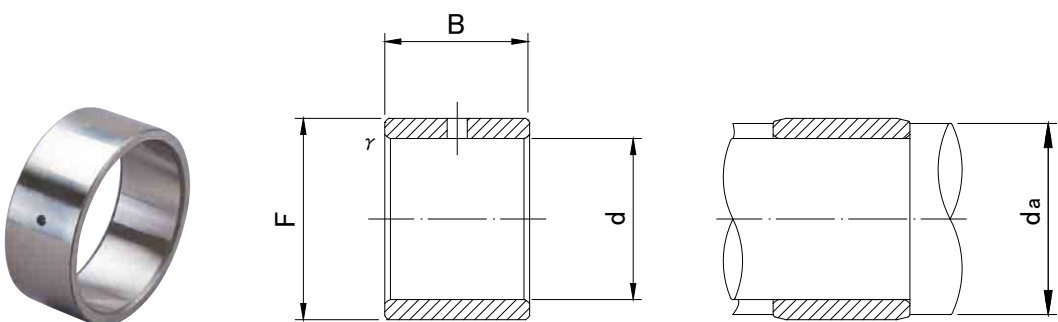
Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						<i>f</i> s mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK
12	IR 121512.5	—	12	15	12.5	0.3	14	14	6.1	—	—	—	—	—	—
	IR 121516	—	12	15	16	0.3	14	14	7.8	—	—	—	—	—	—
	IR 121516.5	—	12	15	16.5	0.3	14	14	8.1	—	—	—	—	—	—
	IR 121522.5	—	12	15	22.5	0.3	14	14	11	—	—	—	—	—	—
	IR 121612	—	12	16	12	0.3	14	15	8	—	—	—	—	—	RNAF 162812
	IR 121612.5	—	12	16	12.5	0.3	14	15	8.5	—	—	—	—	—	—
	IR 121613	—	12	16	13	0.3	14	15	8.5	RNA 4901 RNA 4901UU	—	—	—	—	RNAF 162413
	—	IRZ 121614	12	16	14	0.3	14	15	9.6		—	—	—	—	—
	IR 121616	—	12 ⁰ _{-0.008}	16	16	0.3	14	15	10.5		—	—	—	NK 16/16	—
	IR 121616.5	—	12	16	16.5	0.3	14	15	11.2	—	—	—	—	—	—
	IR 121620	—	12	16	20	0.3	14	15	13.5	—	—	—	—	NK 16/20	RNAFW 162420
	IR 121620.5	—	12	16	20.5	0.3	14	15	13.9	—	—	—	—	—	—
	IR 121622	—	12	16	22	0.3	14	15	14.5	—	—	—	—	—	—
	IR 121622.5	—	12	16	22.5	0.3	14	15	15.2	—	—	RNA 6901	—	—	—
	—	IRZ 121623	12	16	23	0.3	14	15	15.5	—	—	RNA 6901UU	—	—	—
	IR 121715.5	—	12	17	15.5	0.3	14	16	13.6	—	—	—	—	—	—
	IR 121720.5	—	12	17	20.5	0.3	14	16	18	—	—	—	—	—	—
14	IR 141717	—	14 ⁰ _{-0.008}	17	17	0.3	16	16	9.5	—	—	—	—	—	—
15	IR 151812.5	—	15	18	12.5	0.3	17	17	7.5	—	—	—	—	—	—
	IR 151815.5	—	15	18	15.5	0.3	17	17	9.3	—	—	—	—	—	—
	IR 151816.5	—	15	18	16.5	0.3	17	17	9.9	—	—	—	—	—	—
	IR 151820.5	—	15	18	20.5	0.3	17	17	12.3	—	—	—	—	—	—
	IR 151825.5	—	15	18	25.5	0.3	17	17	15.2	—	—	—	—	—	—
	IR 151916	—	15	19	16	0.3	17	18	12.5	—	—	—	—	NK 19/16	—
	IR 151916.5	—	15	19	16.5	0.3	17	18	13.6	—	—	—	—	—	—
	IR 151920	—	15	19	20	0.3	17	18	16	—	—	—	—	NK 19/20	—
	IR 151920.5	—	15 ⁰ _{-0.008}	19	20.5	0.3	17	18	12.3	—	—	—	—	—	—
	IR 152012	—	15	20	12	0.3	17	19	12	—	—	—	—	—	RNAF 203212
	IR 152013	—	15	20	13	0.3	17	19	13.5	RNA 4902	—	—	—	—	RNAF 202813
	—	IRZ 152014	15	20	14	0.3	17	19	14.5	RNA 4902UU	—	—	—	—	—
	IR 152015.5	—	15	20	15.5	0.3	17	19	16.4	—	—	—	—	—	—
	IR 152018	—	15	20	18	0.3	17	19	19	—	RNA 5902	—	—	—	—
	IR 152020.5	—	15	20	20.5	0.3	17	19	21.5	—	—	—	—	—	—
	IR 152023	—	15	20	23	0.3	17	19	24	—	—	RNA 6902	—	—	—
	—	IRZ 152024	15	20	24	0.3	17	19	25	—	—	RNA 6902UU	—	—	—
	IR 152026	—	15	20	26	0.3	17	19	28	—	—	—	—	—	RNAFW 202826

AROS INTERIORES

IR,IRZ



IR



IRZ

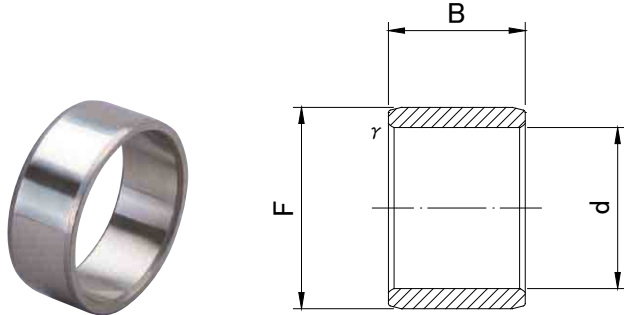
IR,IRZ



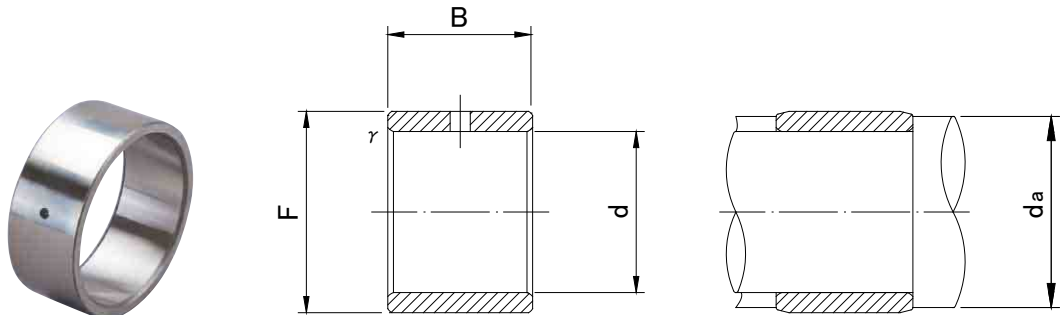
TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm) 	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
	IR	IRZ	d	F	B	r/s mín.	da		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK	RNAF
							MÍN.	MÁX.							
17	IR 172016.5	—	17	20	16.5	0.3	19	19	11.1	—	—	—	—	—	—
	IR 172020	—	17	20	20	0.3	19	19	14	—	—	—	—	—	—
	IR 172020.5	—	17	20	20.5	0.3	19	19	13.7	—	—	—	—	—	—
	IR 172030.5	—	17	20	30.5	0.3	19	19	20.5	—	—	—	—	—	—
	IR 172116	—	17	21	16	0.3	19	20	14.5	—	—	—	—	NK 21/16	—
	IR 172120	—	17	21	20	0.3	19	20	18	—	—	—	—	NK 21/20	—
	IR 172213	—	17	22	13	0.3	19	21	15.5	RNA 4903	—	—	—	—	RNAF 223013
	—	IRZ 172214	17	22	14	0.3	19	21	16.5	RNA 4903UU	—	—	—	—	—
	IR 172215.5	—	17 ⁰ _{-0.008}	22	15.5	0.3	19	21	18.3	—	—	—	—	—	—
	IR 172216	—	17	22	16	0.3	19	21	19	—	—	—	—	—	RNAF 223516
	IR 172216.5	—	17	22	16.5	0.3	19	21	19.4	—	—	—	—	—	—
	IR 172218	—	17	22	18	0.3	19	21	21	—	RNA 5903	—	—	—	—
	IR 172223	—	17	22	23	0.3	19	21	26.5	—	—	RNA 6903	—	—	—
	—	IRZ 172224	17	22	24	0.3	19	21	28	—	—	RNA 6903UU	—	—	—
	IR 172225.5	—	17	22	25.5	0.3	19	21	30	—	—	—	—	—	—
	IR 172226	—	17	22	26	0.3	19	21	31	—	—	—	—	—	RNAFW 223026
IR 172232	—	17	22	32	0.3	19	21	38	—	—	—	—	—	RNAFW 223532	
20	IR 202416	—	20	24	16	0.3	22	23	16.5	—	—	—	—	NK 24/16	—
	IR 202416.5	—	20	24	16.5	0.3	22	23	17.5	—	—	—	—	—	—
	IR 202420	—	20	24	20	0.3	22	23	20.5	—	—	—	—	NK 24/20	—
	IR 202420.5	—	20	24	20.5	0.3	22	23	22	—	—	—	—	—	—
	IR 202510.5	—	20	25	10.5	0.3	22	24	14.3	—	—	—	—	—	—
	IR 202515.5	—	20	25	15.5	0.3	22	24	21	—	—	—	—	—	—
	IR 202516	—	20	25	16	0.3	22	24	22	—	—	—	—	—	RNAF 253716
	IR 202517	—	20	25	17	0.3	22	24	23	RNA 4904	—	—	—	—	RNAF 253517
	—	IRZ 202518	20 ⁰ _{-0.010}	25	18	0.3	22	24	24	RNA 4904UU	—	—	—	—	—
	IR 202520	—	20	25	20	0.3	22	24	27	—	—	—	—	—	—
	IR 202520.5	—	20	25	20.5	0.3	22	24	28	—	—	—	—	—	—
	IR 202523	—	20	25	23	0.3	22	24	31	—	RNA 5904	—	—	—	—
	IR 202525.5	—	20	25	25.5	0.3	22	24	34.5	—	—	—	—	—	—
	IR 202526	—	20	25	26	0.3	22	24	36	—	—	—	—	—	RNAFW 253526
	IR 202526.5	—	20	25	26.5	0.3	22	24	36	—	—	—	—	—	—
	IR 202530	—	20	25	30	0.3	22	24	40.5	—	—	RNA 6904	—	—	—
	—	IRZ 202531	20	25	31	0.3	22	24	41.5	—	—	RNA 6904UU	—	—	—
	IR 202532	—	20	25	32	0.3	22	24	44	—	—	—	—	—	RNAFW 253732

AROS INTERIORES



IR

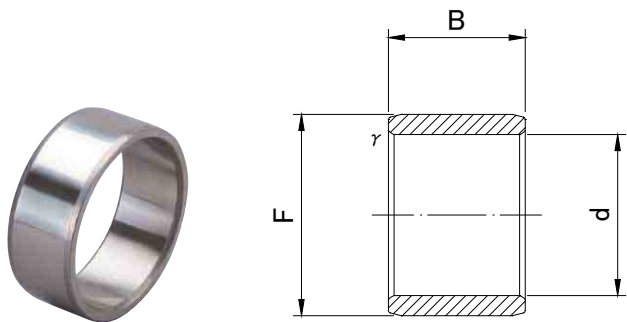


IRZ

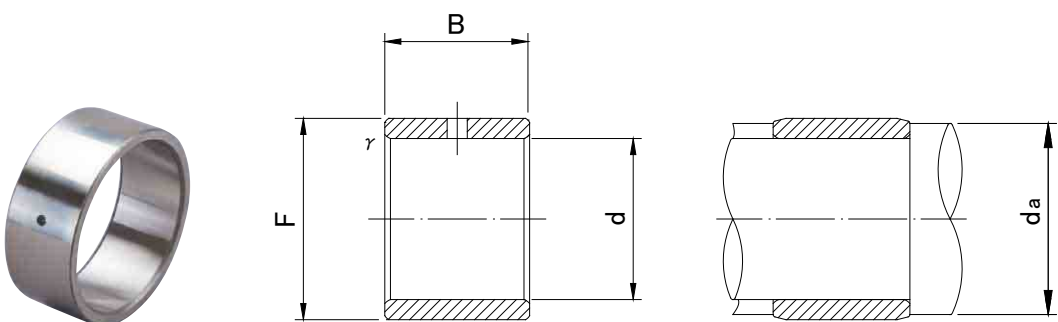
TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable						
						f/s mín.										
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.								
22	IR 222616	—	22	26	16	0.3	24	25	17.5	—	—	—	—	NK 26/16	—	
	IR 222620	—	22	26	20	0.3	24	25	24	—	—	—	—	NK 26/20	—	
	IR 222817	—	22 ₀	28	17	0.3	24	27	30.5	RNA 49/22	—	—	—	—	—	
	IR 222820.5	—	22 _{-0.010}	28	20.5	0.3	24	27	37	—	—	—	—	—	—	
	IR 222823	—	22	28	23	0.3	24	27	42	—	RNA 59/22	—	—	—	—	
	IR 222830	—	22	28	30	0.3	24	27	55	—	—	RNA 69/22	—	—	—	
	25	IR 252920	—	25	29	20	0.3	27	28	25	—	—	—	—	NK 29/20	—
IR 252930		—	25	29	30	0.3	27	28	38	—	—	—	—	NK 29/30	—	
IR 253015		—	25	30	15	0.3	24	29	24.5	—	—	—	—	—	—	
IR 253015.5		—	25	30	15.5	0.3	24	29	25.5	—	—	—	—	—	—	
IR 253016		—	25	30	16	0.3	27	29	28	—	—	—	—	—	RNAF 304216	
IR 253017		—	25	30	17	0.3	27	29	28.5	RNA 4905	—	—	—	—	RNAF 304017	
—		IRZ 253018	25	30	18	0.3	27	29	29.5	RNA 4905UU	—	—	—	—	—	
IR 253020		—	25	30	20	0.3	24	29	33	—	—	—	—	—	—	
IR 253020.5		—	25 ₀	30	20.5	0.3	24	29	34	—	—	—	—	—	—	
IR 253023		—	25 _{-0.010}	30	23	0.3	27	29	38	—	RNA 5905	—	—	—	—	
IR 253025.5		—	25	30	25.5	0.3	24	29	42.5	—	—	—	—	—	—	
IR 253026		—	25	30	26	0.3	27	29	44.5	—	—	—	—	—	RNAFW 304026	
IR 253026.5		—	25	30	26.5	0.3	24	29	44	—	—	—	—	—	—	
IR 253030		—	25	30	30	0.3	27	29	49	—	—	RNA 6905	—	—	—	
IR 253030.5		—	25	30	30.5	0.3	24	29	50.5	—	—	—	—	—	—	
—		IRZ 253031	25	30	31	0.3	27	29	51	—	—	RNA 6905UU	—	—	—	
IR 253032		—	25	30	32	0.3	27	29	54	—	—	—	—	—	RNAFW 304232	
IR 253038.5		—	25	30	38.5	0.3	24	29	64	—	—	—	—	—	—	
28	IR 283217	—	28	32	17	0.3	30	31	24.5	RNA 49/28	—	—	—	—	—	
	IR 283220	—	28	32	20	0.3	30	31	28.5	—	—	—	—	NK 32/20	—	
	IR 283220.5	—	28 ₀	32	20.5	0.3	30	31	29.5	—	—	—	—	—	—	
	IR 283223	—	28 _{-0.010}	32	23	0.3	30	31	34	—	RNA 59/28	—	—	—	—	
	IR 283230	—	28	32	30	0.3	30	31	43	—	—	RNA 69/28	—	NK 32/30	—	
	IR 283230.5	—	28	32	30.5	0.3	30	31	44	—	—	—	—	—	—	

AROS INTERIORES



IR

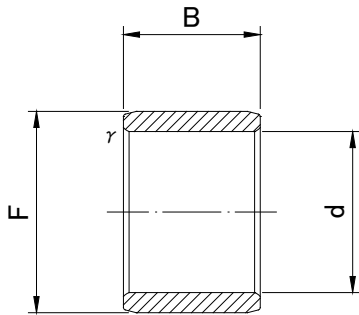


IRZ

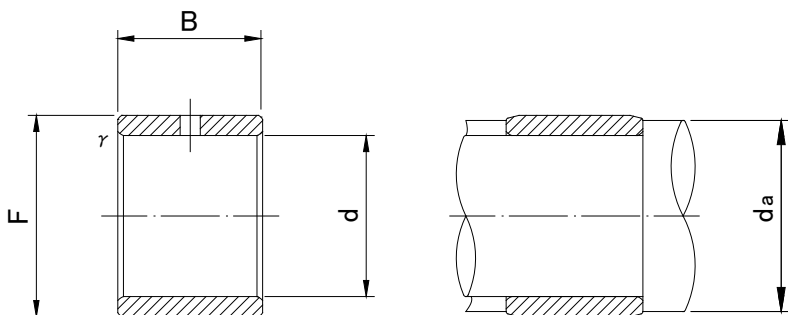
TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						f/s mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.							
30	IR 303516	—	30	35	16	0.3	32	34	31.5	—	—	—	—	—	RNAF 354716
	IR 303517	—	30	35	17	0.3	32	34	33.5	RNA 4906	—	—	—	—	RNAF 354517
	—	IRZ 303518	30	35	18	0.3	32	34	35	RNA 4906UU	—	—	—	—	—
	IR 303520	—	30	35	20	0.3	32	34	38.5	—	—	—	—	NK 35/20	—
	IR 303520.5	—	30	35	20.5	0.3	34	34	40	—	—	—	—	—	—
	IR 303523	—	30	35	23	0.3	32	34	44	—	RNA 5906	—	—	—	—
	IR 303525.5	—	30 ⁰ _{-0.010}	35	25.5	0.3	34	34	51	—	—	—	—	—	—
	IR 303526	—	30	35	26	0.3	32	34	52	—	—	—	—	—	RNAFW 354526
	IR 303530	—	30	35	30	0.3	32	34	59	—	—	RNA 6906	—	NK 35/30	—
	IR 303530.5	—	30	35	30.5	0.3	34	34	60	—	—	—	—	—	—
	—	IRZ 303531	30	35	31	0.3	32	34	61	—	—	RNA 6906UU	—	—	—
	IR 303532	—	30	35	32	0.3	32	34	64	—	—	—	—	—	RNAFW 354732
	IR 303820	—	30	38	20	0.6	34	37	65	—	—	—	—	—	—
32	IR 323720	—	32	37	20	0.3	34	36	43.5	—	—	—	—	NK 37/20	—
	IR 323730	—	32	37	30	0.3	34	36	63	—	—	—	—	NK 37/30	—
	IR 324020	—	32 ⁰ _{-0.012}	40	20	0.6	36	39	69	RNA 49/32	—	—	—	—	—
	IR 324027	—	32	40	27	0.6	36	39	92	—	RNA 59/32	—	—	—	—
	IR 324036	—	32	40	36	0.6	36	39	123	—	—	RNA 69/32	—	—	—
35	IR 354017	—	35	40	17	0.3	37	39	39	—	—	—	—	—	RNAF 405017
	IR 354020	—	35	40	20	0.3	37	39	46	—	—	—	—	NK 40/20	RNAF 405520
	IR 354020.5	—	35	40	20.5	0.3	39	39	46.5	—	—	—	—	—	—
	IR 354025.5	—	35	40	25.5	0.3	39	39	46	—	—	—	—	—	—
	IR 354030	—	35	40	30	0.3	37	39	67	—	—	—	—	NK 40/30	—
	IR 354034	—	35 ⁰ _{-0.012}	40	34	0.3	37	39	78	—	—	—	—	—	RNAFW 405034
	IR 354040	—	35	40	40	0.3	37	39	95	—	—	—	—	—	RNAFW 405540
	IR 354220	—	35	42	20	0.6	39	41	65	RNA 4907	—	—	—	—	—
	—	IRZ 354221	35	42	21	0.6	39	41	67	RNA 4907UU	—	—	—	—	—
	IR 354227	—	35	42	27	0.6	39	41	80	—	RNA 5907	—	—	—	—
	IR 354236	—	35	42	36	0.6	39	41	120	—	—	RNA 6907	—	—	—
	—	IRZ 354237	35	42	37	0.6	39	41	120	—	—	RNA 6907UU	—	—	—
38	IR 384320	—	38 ⁰ _{-0.012}	43	20	0.3	40	42	49.5	—	—	—	—	NK 43/20	—
	IR 384330	—	38	43	30	0.3	40	42	72	—	—	—	—	NK 43/30	—

AROS INTERIORES



IR

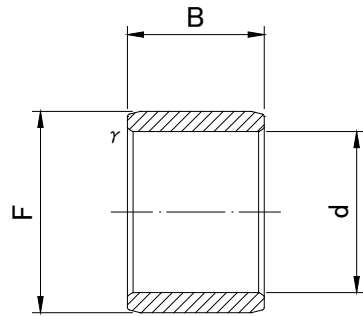


IRZ

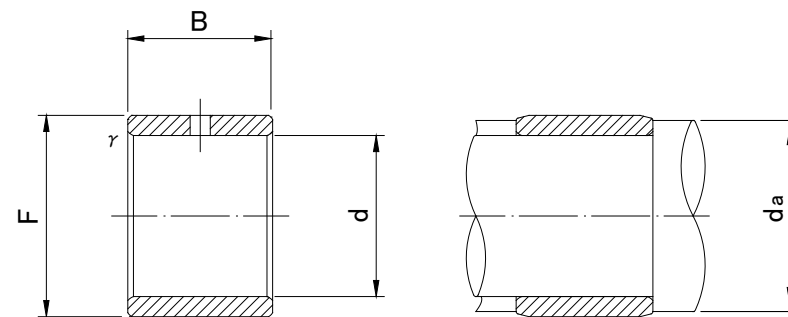
TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						<i>r</i> s mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		da			g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK
							MÍN.	MÁX.							
40	IR 404517	—	40	45	17	0.3	42	44	44.5	—	—	—	—	—	RNAF 455517
	IR 404520	—	40	45	20	0.3	42	44	51	—	—	—	—	NK 45/20	RNAF 456220
	IR 404520.5	—	40	45	20.5	0.6	44	44	52.5	—	—	—	—	—	—
	IR 404525.5	—	40	45	25.5	0.6	44	44	65.5	—	—	—	—	—	—
	IR 404530	—	40	45	30	0.3	42	44	77	—	—	—	—	NK 45/30	—
	IR 404530.5	—	40	45	30.5	0.6	44	44	78.5	—	—	—	—	—	—
	IR 404534	—	40 ⁰ _{-0.012}	45	34	0.3	42	44	88	—	—	—	—	—	RNAFW 455534
	IR 404540	—	40	45	40	0.3	42	44	105	—	—	—	—	—	RNAFW 456240
	IR 404540.5	—	40	45	40.5	0.6	44	44	104	—	—	—	—	—	—
	IR 404822	—	40	48	22	0.6	44	47	93	RNA 4908	—	—	—	—	—
	—	IRZ 404823	40	48	23	0.6	44	47	95	RNA 4908UU	—	—	—	—	—
	IR 404830	—	40	48	30	0.6	44	47	123	—	RNA 5908	—	—	—	—
	IR 404840	—	40	48	40	0.6	44	47	165	—	—	RNA 6908	—	—	—
	—	IRZ 404841	40	48	41	0.6	44	47	170	—	—	RNA 6908UU	—	—	—
42	IR 424720	—	42 ⁰ _{-0.012}	47	20	0.3	44	46	54	—	—	—	—	NK 47/20	—
	IR 424730	—	42	47	30	0.3	44	46	81	—	—	—	—	NK 47/30	—
45	IR 455020	—	45	50	20	0.3	47	49	58	—	—	—	—	—	RNAF 506220
	IR 455025	—	45	50	25	0.6	49	49.5	71	—	—	—	—	NK 50/25	—
	IR 455025.5	—	45	50	25.5	0.6	44	49	73	—	—	—	—	—	—
	IR 455030.5	—	45	50	30.5	0.6	44	49	87.5	—	—	—	—	—	—
	IR 455035	—	45	50	35	0.6	49	49.5	95	—	—	—	—	NK 50/35	—
	IR 455040	—	45	50	40	0.3	49	49.5	115	—	—	—	—	—	RNAFW 506240
	IR 455222	—	45 ⁰ _{-0.012}	52	22	0.6	49	51	88	RNA 4909	—	—	—	—	—
	—	IRZ 455223	45	52	23	0.6	49	51	93	RNA 4909UU	—	—	—	—	—
	IR 455230	—	45	52	30	0.6	49	51	123	—	RNA 5909	—	—	—	—
	IR 455240	—	45	52	40	0.6	49	51	165	—	—	RNA 6909	—	—	—
	—	IRZ 455241	45	52	41	0.6	49	51	170	—	—	RNA 6909UU	—	—	—
	IR 455520	—	45	55	20	0.6	49	54	120	—	—	—	—	—	RNAF 557220
	IR 455522	—	45	55	22	1	50	54	130	—	—	—	—	—	—
	IR 455540	—	45	55	40	0.6	49	54	245	—	—	—	—	—	RNAFW 557240

AROS INTERIORES



IR

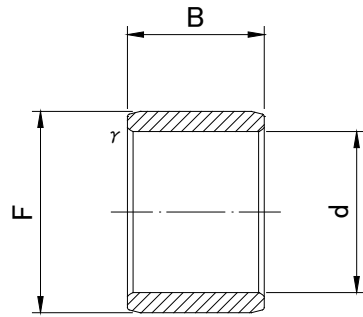


IRZ

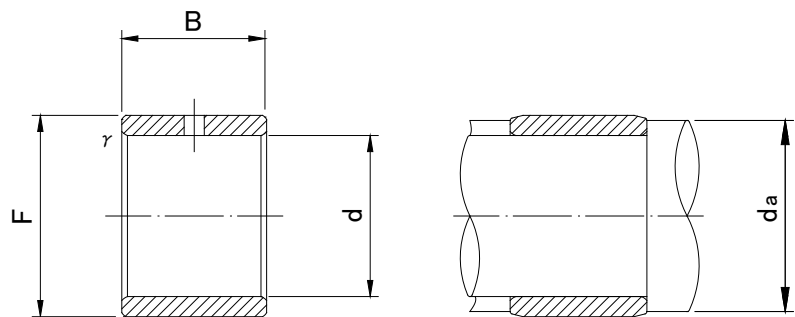
TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						<i>r</i> s mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK
50	IR 505520	—	50	55	20	0.6	54	54.5	63	—	—	—	—	—	RNAF 556820
	IR 505525	—	50	55	25	0.6	54	54.5	77	—	—	—	—	NK 55/25	—
	IR 505535	—	50	55	35	0.6	54	54.5	110	—	—	—	—	NK 55/35	—
	IR 505540	—	50	55	40	0.6	54	54.5	130	—	—	—	—	—	RNAFW 556840
	IR 505822	—	50	58	22	0.6	54	57	116	RNA 4910	—	—	—	—	—
	—	IRZ 505823	50 ₀ -0.012	58	23	0.6	54	57	118	RNA 4910UU	—	—	—	—	—
	IR 505830	—	50	58	30	0.6	54	57	159	—	RNA 5910	—	—	—	—
	IR 505840	—	50	58	40	0.6	54	57	210	—	—	RNA 6910	—	—	—
	—	IRZ 505841	50	58	41	0.6	54	57	215	—	—	RNA 6910UU	—	—	—
	IR 506020	—	50	60	20	1	55	59	135	—	—	—	—	—	RNAF 607820
	IR 506025	—	50	60	25	1	55	59	163	—	—	—	—	—	—
	IR 506040	—	50	60	40	1	55	59	265	—	—	—	—	—	RNAFW 607840
55	IR 556025	—	55	60	25	0.6	59	59.5	88	—	—	—	—	NK 60/25	—
	IR 556035	—	55	60	35	0.6	59	59.5	120	—	—	—	—	NK 60/35	—
	IR 556325	—	55	63	25	1	60	61	145	RNA 4911	—	—	—	—	—
	IR 556334	—	55 ₀ -0.015	63	34	1	60	61	192	—	RNA 5911	—	—	—	—
	IR 556345	—	55	63	45	1	60	61	255	—	—	RNA 6911	—	—	—
	IR 556530	—	55	65	30	1	60	63	220	—	—	—	—	—	RNAF 658530
	IR 556560	—	55	65	60	1	60	63	435	—	—	—	—	—	RNAFW 658560
60	IR 606825	—	60	68	25	0.6	64	66	150	RNA 4912	—	—	—	NK 68/25	—
	IR 606834	—	60	68	34	1	65	66	206	—	RNA 5912	—	—	—	—
	IR 606835	—	60	68	35	0.6	64	66	210	—	—	—	—	NK 68/35	—
	IR 606845	—	60 ₀ -0.015	68	45	1	65	66	275	—	—	RNA 6912	—	—	—
	IR 607025	—	60	70	25	1	65	68	195	—	—	—	—	—	—
	IR 607030	—	60	70	30	1	65	68	240	—	—	—	—	—	RNAF 709030
	IR 607060	—	60	70	60	1	65	68	480	—	—	—	—	—	RNAFW 709060
65	IR 657225	—	65	72	25	1	70	70.5	145	RNA 4913	—	—	—	—	—
	IR 657234	—	65	72	34	1	70	70.5	193	—	RNA 5913	—	—	—	—
	IR 657245	—	65 ₀ -0.015	72	45	1	70	70.5	255	—	—	RNA 6913	—	—	—
	IR 657335	—	65	73	35	0.6	69	71	235	—	—	—	—	NK 73/35	—
	IR 657530	—	65	75	30	1	70	73	260	—	—	—	—	—	RNAF 759530
	IR 657560	—	65	75	60	1	70	73	520	—	—	—	—	—	RNAFW 759560

AROS INTERIORES



IR



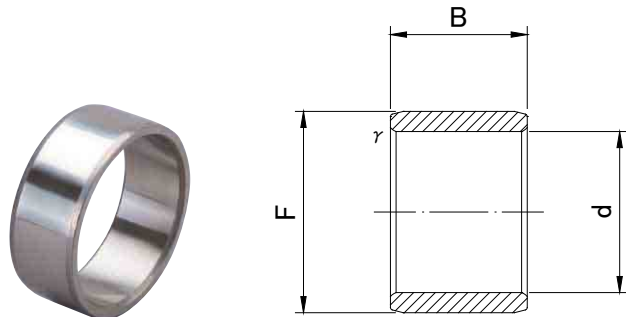
IRZ

TIPO IR,IRZ

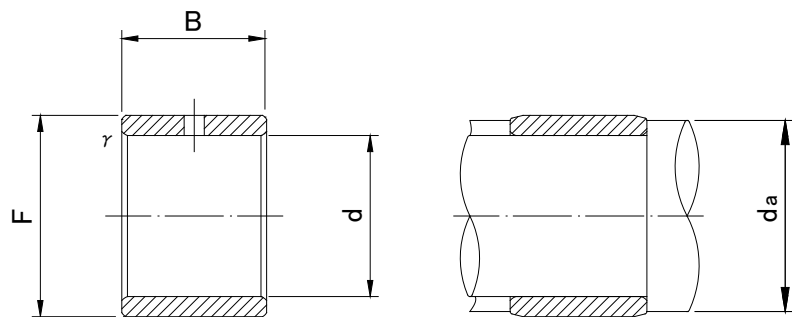
Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						f's mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK
70	IR 708025	—	70	80	25	1	75	78	225	—	—	—	—	NK 80/25	—
	IR 708030	—	70	80	30	1	75	78	275	RNA 4914	—	—	—	—	RNAF 8010030
	IR 708035	—	70 ⁰ _{-0.015}	80	35	1	75	78	310	—	—	—	—	NK 80/35	—
	IR 708040	—	70	80	40	1	75	78	358	—	RNA 5914	—	—	—	—
	IR 708054	—	70	80	54	1	75	78	490	—	—	RNA 6914	—	—	—
	IR 708060	—	70	80	60	1	75	78	560	—	—	—	—	—	RNAFW 8010060
75	IR 758525	—	75	85	25	1	80	83	240	—	—	—	—	NK 85/25	—
	IR 758530	—	75	85	30	1	80	83	290	RNA 4915	—	—	—	—	RNAF 8510530
	IR 758535	—	75 ⁰ _{-0.015}	85	35	1	80	83	335	—	—	—	—	NK 85/35	—
	IR 758540	—	75	85	40	1	80	83	385	—	RNA 5915	—	—	—	—
	IR 758554	—	75	85	54	1	80	83	520	—	—	RNA 6915	—	—	—
80	IR 809025	—	80	90	25	1	85	88	255	—	—	—	—	NK 90/25	—
	IR 809030	—	80	90	30	1	85	88	310	RNA 4916	—	—	—	—	RNAF 9011030
	IR 809035	—	80 ⁰ _{-0.015}	90	35	1	85	88	355	—	—	—	—	NK 90/35	—
	IR 809040	—	80	90	40	1	85	88	408	—	RNA 5916	—	—	—	—
	IR 809054	—	80	90	54	1	85	88	550	—	—	RNA 6916	—	—	—
85	IR 859526	—	85	95	26	1	90	93	280	—	—	—	—	NK 95/26	—
	IR 859530	—	85	95	30	1	90	93	330	—	—	—	—	—	RNAF 9511530
	IR 859536	—	85 ⁰ _{-0.020}	95	36	1	90	93	390	—	—	—	—	NK 95/36	—
	IR 8510035	—	85	100	35	1.1	91.5	98	575	RNA 4917	—	—	—	—	—
	IR 8510046	—	85	100	46	1.1	91.5	98	760	—	RNA 5917	—	—	—	—
	IR 8510063	—	85	100	63	1.1	91.5	98	1 040	—	—	RNA 6917	—	—	—
90	IR 9010026	—	90	100	26	1	95	98	295	—	—	—	—	NK 100/26	—
	IR 9010030	—	90	100	30	1	95	98	355	—	—	—	—	—	RNAF 10012030
	IR 9010036	—	90 ⁰ _{-0.020}	100	36	1	95	98	415	—	—	—	—	NK 100/36	—
	IR 9010535	—	90	105	35	1.1	96.5	103	610	RNA 4918	—	—	—	—	—
	IR 9010546	—	90	105	46	1.1	96.5	103	800	—	RNA 5918	—	—	—	—
	IR 9010563	—	90	105	63	1.1	96.5	103	1 100	—	—	RNA 6918	—	—	—
95	IR 9510526	—	95	105	26	1	100	103	315	—	—	—	—	NK 105/26	—
	IR 9510536	—	95	105	36	1	100	103	430	—	—	—	—	NK 105/36	—
	IR 9511035	—	95 ⁰ _{-0.020}	110	35	1.1	101.5	108	650	RNA 4919	—	—	—	—	—
	IR 9511046	—	95	110	46	1.1	101.5	108	850	—	RNA 5919	—	—	—	—
	IR 9511063	—	95	110	63	1.1	101.5	108	1 160	—	—	RNA 6919	—	—	—
100	IR 10011030	—	100	110	30	1.1	106.5	108	380	—	—	—	—	NK 110/30	—
	IR 10011040	—	100 ⁰ _{-0.020}	110	40	1.1	106.5	108	500	—	—	—	—	NK 110/40	—
	IR 10011540	—	100	115	40	1.1	106.5	113	700	RNA 4920	—	—	—	—	—

AROS INTERIORES

IR,IRZ



IR



IRZ

IR,IRZ



TIPO IR,IRZ

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable					
						<i>f</i> s mín.									
	IR	IRZ	d	F	B		MÍN.	MÁX.		g (aprox.)	RNA 49	RNA 59	RNA 69	RNA 48	NK
110	IR 11012030 IR 11012540	— —	110 ⁰ _{-0.020}	120 125	30 40	1.0 1.1	115 116.5	118 123	410 840	— RNA 4922	— —	— —	RNA 4822 —	— —	— —
120	IR 12013030 IR 12013545	— —	120 ⁰ _{-0.020}	130 135	30 45	1.0 1.1	125 126.5	128 133	450 1 030	— RNA 4924	— —	— —	RNA 4824 —	— —	— —
130	IR 13014535 IR 13015050	— —	130 ⁰ _{-0.025}	145 150	35 50	1.1 1.5	136.5 138	143 148	860 1 670	— RNA 4926	— —	— —	RNA 4826 —	— —	— —
140	IR 14015535 IR 14016050	— —	140 ⁰ _{-0.025}	155 160	35 50	1.1 1.5	146.5 148	153 158	930 1 790	— RNA 4928	— —	— —	RNA 4828 —	— —	— —
150	IR 15016540	—	150 ⁰ _{-0.025}	165	40	1.1	156.5	163	1 130	—	—	—	RNA 4830	—	—
160	IR 16017540	—	160 ⁰ _{-0.025}	175	40	1.1	166.5	173	1 200	—	—	—	RNA 4832	—	—

SEGUIDORES DE LEVAS

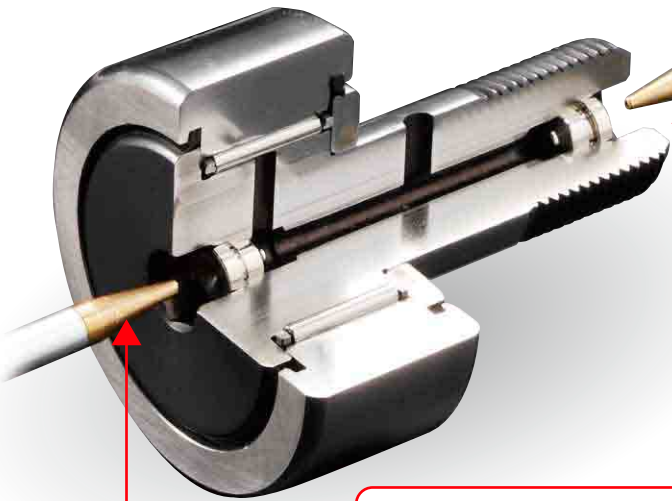


Seguidor de leva con boquilla de engrase preinstalada

¡Versátil seguidor de leva recientemente disponible que ha superado las desventajas de los productos tradicionales!

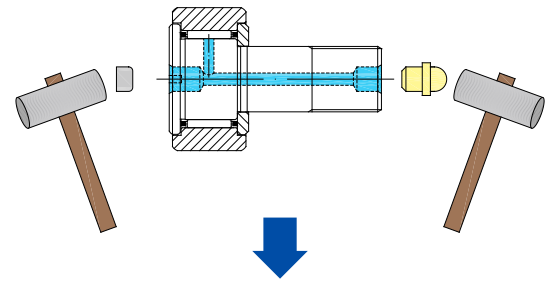
CF..AB Tipo estándar	CF..MAB Tipo de acero inoxidable	CFH..AB Tipo excéntrico	CFH..MAB Tipo excéntrico de acero inoxidable
--------------------------------	--	-----------------------------------	--

Listo para instalarse después de desempacarlo de la caja gracias a la boquilla de engrase preinstalada.

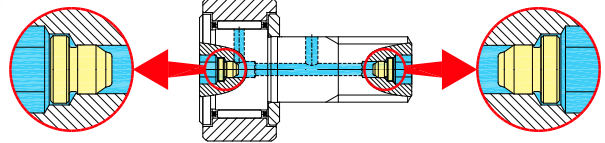


Lubricación disponible desde el lado de la cabeza del espárrago y el lado roscado. No existe restricción para el lugar de montaje.

•Tipo convencional: Necesita la instalación de una boquilla

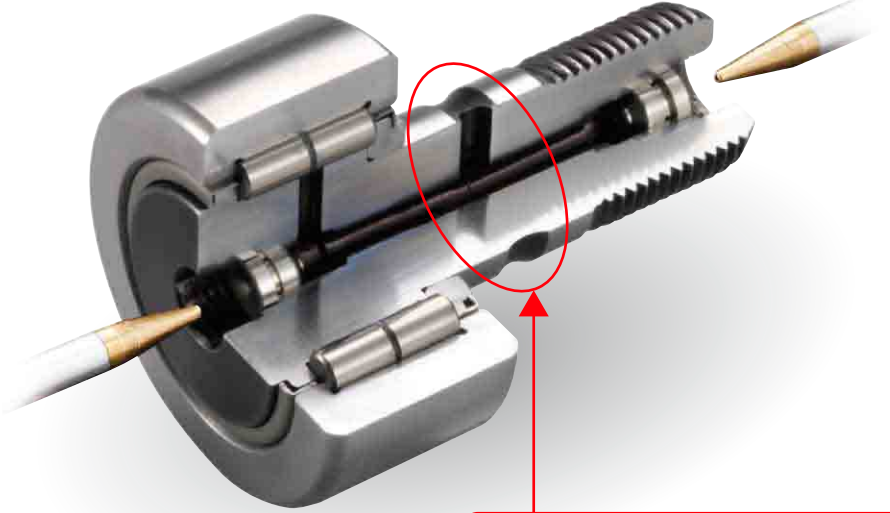


•Boquilla de engrase instalada



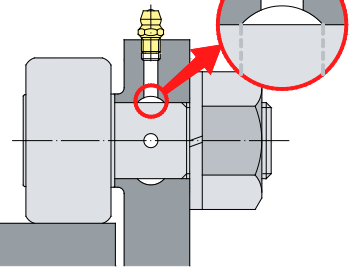
NUCF..AB Tipo de rodillos cilíndricos de doble hilera

Diámetro del espárrago
16 a 30mm

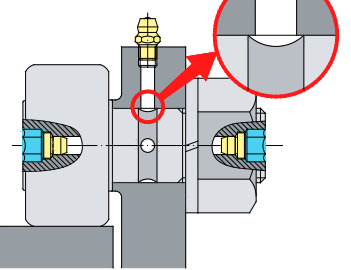


El área de lubricación del lado del espárrago tiene una ranura de engrase para eliminar el molesto proceso de maquinado en el lado de montaje (tipo NUCF).

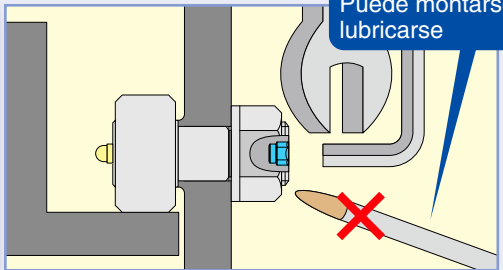
•Es necesario maquinarse una ranura de engrase interna



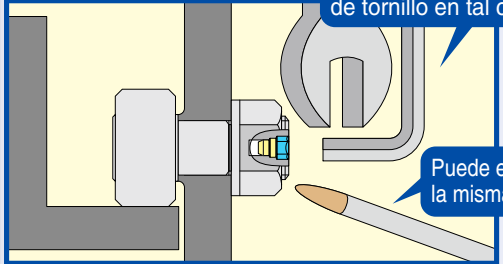
•Lubricación posible simplemente por el orificio vertical



No existe restricción para el lugar de montaje gracias a la forma de agujero hexagonal en la cabeza del espárrago y el lado roscado. Montaje y desmontaje fáciles gracias a la forma de agujero hexagonal en ambos lados.



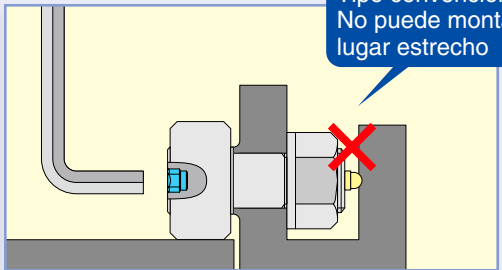
Tipo convencional (CF..B): Puede montarse pero no lubricarse



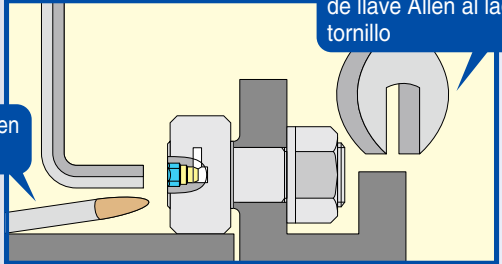
El montaje puede completarse simplemente por el lado de tornillo en tal caso

Puede engrasarse en la misma dirección

No existe restricción para el lugar de montaje gracias a la forma de agujero hexagonal en la cabeza del espárrago y el lado roscado. Montaje y desmontaje fáciles gracias a la forma de agujero hexagonal en ambos lados.



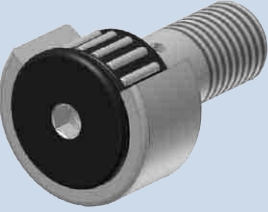
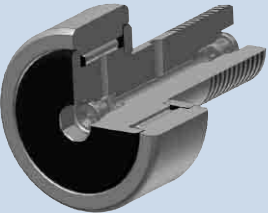
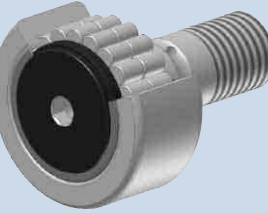
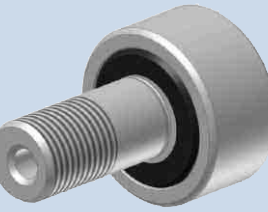
Tipo convencional (CF..A): No puede montarse en un lugar estrecho

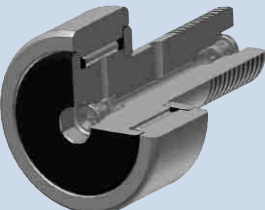
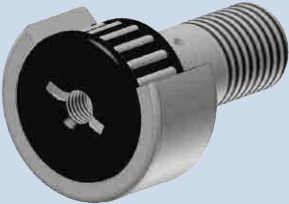
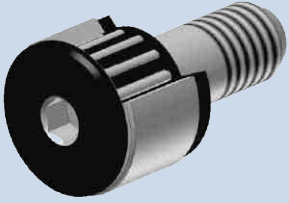
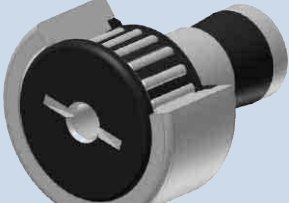
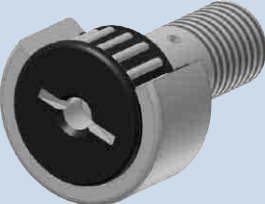


La instalación puede completarse incluso sin ningún acceso de llave Allen al lado del tornillo

Puede engrasarse en la misma dirección

Tipo y código de pieza

Tipo	Diámetro de eje aplicable	Características	Código de pieza
 CF	φ 5 ~ φ 30	Seguidor de leva de aplicación general con ranura para destornillador en la cabeza del espárrago. Disponibile en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor durabilidad.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje CF 16 V M UU R N Tipo M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico N: Opción (Boquilla de engrase dedicada)
 CF-A Orificio hexagonal	φ 3 ~ φ 30	Cubos hexagonales en la cabeza del espárrago. Montaje fácil con llave hexagonal. Disponibile con agujeros hexagonales en el modelo de lado roscado (CF-B). (Aplicable para diámetro de eje de 12 o más) Disponibile en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje CF 16 V M UU R A N Tipo M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono A: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago B: con agujero hexagonal en el lado roscado (Diámetro de eje aplicable φ 12 ~ φ 30) R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico N: Opción (Boquilla de engrase dedicada)
 CF-AB	φ 10 ~ φ 30	Ambos extremos, de espárrago y roscado, poseen orificios hexagonales y boquillas de engrase cóncavas integradas. Disponibile para montaje con cualquiera de los agujeros hexagonales y lubricación desde ambos lados. Disponibile en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje CF 16 V M UU R AB Tipo M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico AB: con agujero hexagonal en ambos lados. (Con boquilla de engrase cóncava integrada)
 NUCF-AB Rodillos cilíndricos dobles	φ 16 ~ φ 30	Seguidor de leva que permite carga radial alta y carga axial moderada con rodillos cilíndricos integrados en filas dobles. Boquillas de engrase cóncavas integradas y agujeros hexagonales en ambos lados que permiten el montaje y la lubricación desde cualquier lado.	NUCF 16 R AB Tipo AB: con agujero hexagonal en ambos lados. (Con boquilla de engrase cóncava integrada) R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico
 CFH-A Agujero hexagonal, Excéntrico	φ 5 ~ φ 30	Disponibile para el mismo orificio de montaje que el tipo general. Seguidores de seguidores de levas excéntricos compactos y de gran precisión con estructura integral que permiten el ajuste fácil y preciso de ubicación girando simplemente el espárrago debido al desplazamiento de la cabeza del espárrago excéntrico de 0,2 a 1 mm desde el eje de montaje del espárrago. Reducción drástica del proceso de maquinado y ensamblaje se consigue al eliminar la ubicación contra la ranura de leva o el maquinado de alta precisión de los orificios de montaje. Disponibile en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje CFH 16 V M UU R A Tipo M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico A: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago B: con agujero hexagonal en el lado roscado (Diámetro de eje aplicable φ 12 ~ φ 30) Nada: Tipo estándar

Tipo	Diámetro de eje aplicable	Características	Código de pieza
 CFH-AB	$\phi 12 \sim \phi 30$	Seguidor de leva excéntrico con boquillas de engrase cóncavas integradas en ambos lados. Disponible para montaje y lubricación con orificios hexagonales en ambos lados. Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico CFH 16 V M UU R AB Tipo M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono AB: con agujero hexagonal en ambos lados. (Diámetro de eje aplicable $\phi 12 \sim \phi 30$) (Con boquilla de engrase cóncava integrada)
 CFT Orificio de toma de lubricación	$\phi 6 \sim \phi 30$	Seguidor de leva con toma para tubería en la cabeza del espárrago y la rosca de tipo general. Óptimo para lugares que requieran tubería de lubricación concentrada. Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	V: Complemento completo Nada: Con jaula UU: Con sello Nada: Con blindaje R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico CFT 16 V M UU R A CFT: Tipo estándar CFHT: Tipo excéntrico M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono A: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago (Diámetro de eje aplicable $\phi 12 \sim \phi 30$) B: con agujero hexagonal en el lado roscado (Diámetro de eje aplicable $\phi 12 \sim \phi 30$) Nada: Tipo estándar
 CFS Aro exterior compacto	$\phi 2.5 \sim \phi 6$	Rodillos en aguja muy finos incorporados. Permite un diseño compacto debido al diámetro muy pequeño del aro exterior en comparación con el diámetro del espárrago. Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	CFS 6 V M A Tipo V: Complemento completo Nada: Con jaula M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono A: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago
 CF-SFU Montaje fácil	$\phi 6 \sim \phi 20$	Tipo con escalón en el espárrago para permitir un montaje fácil. Óptimo para dispositivos con espacio limitado para apriete del espárrago. Disponible con sello solamente.	V: Complemento completo Nada: Con jaula CF-SFU 16 V R Tipo R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico
 CR Tipo de pulgadas	$\phi 4.826 \sim \phi 22.225$	Seguidores de levas con dimensiones en pulgadas.	R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico CR 16 UU R Tipo UU: Con sello Nada: Con blindaje

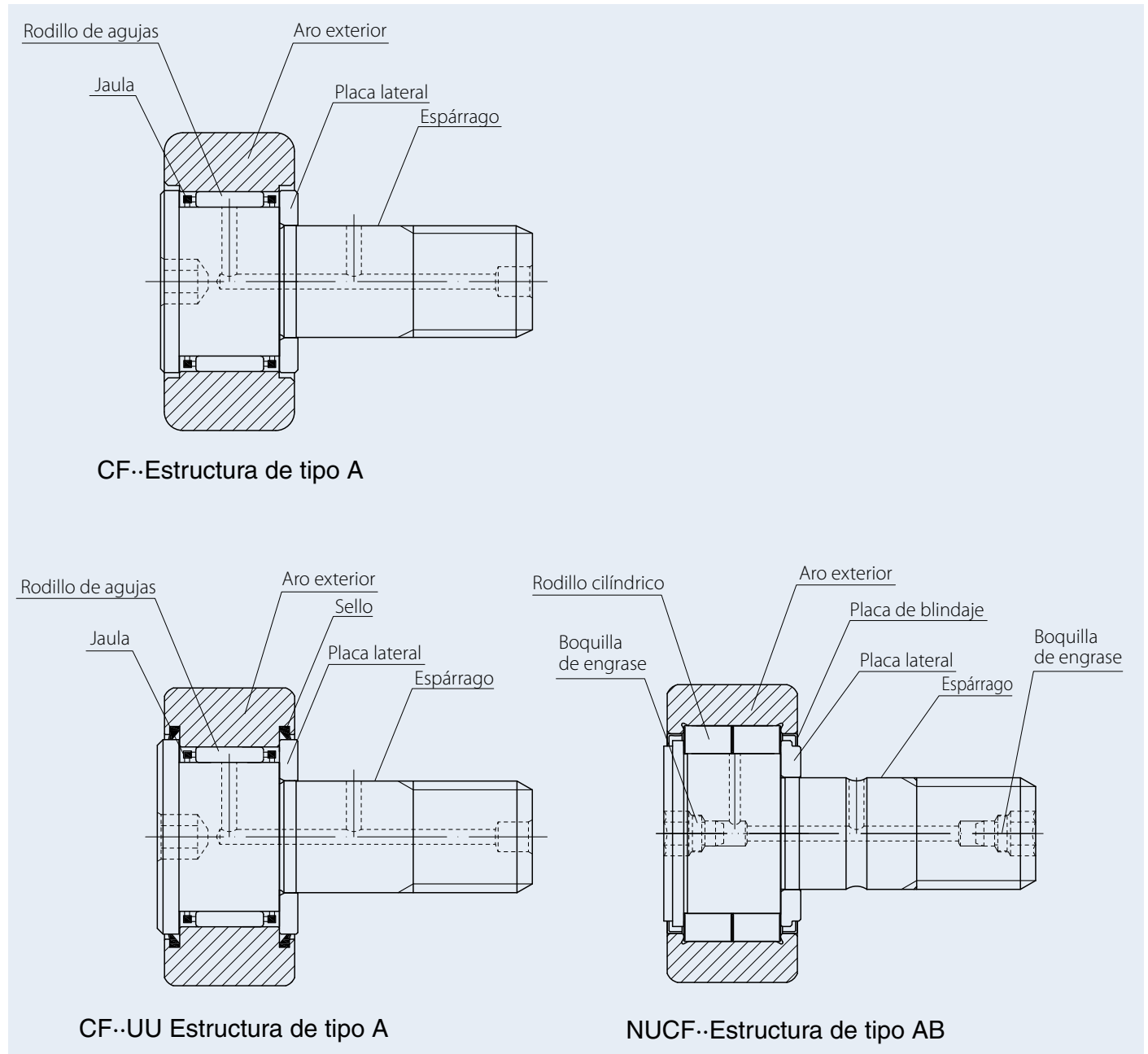
Estructura y características

El seguidor de leva es un rodamiento compacto y muy rígido con espárrago. Tiene una estructura en la que un aro exterior con “rodillo” incorporado rueda sobre una pista (pista de rodadura) y se utiliza como rodillo guía para mecanismos de leva o movimiento lineal. El seguidor de leva está diseñado con un aro exterior de pared gruesa para proporcionar gran rigidez a fin de resistir carga pesada o carga de impacto en la parte de contacto con la pista.

Los aros exteriores tienen dos formas – aro exterior coronado y aro exterior cilíndrico. El aro exterior cilíndrico es efectivo para aplicaciones de servicio pesado ya entra en contacto con un área de contacto grande de objetos asociados, por lo que puede mitigar la presión de la superficie de contacto. El aro exterior coronado es ideal para absorber carga excéntrica, ya que absorbe la desalineación radial debida a un error de montaje. Ambos tienen dos estructuras internas – una con jaula y la otra con complemento completo. Los seguidores de levas de tipo de jaula son ideales para aplicaciones de alta velocidad, ya que la característica de guía de la jaula hace que la rotación de los “rodillos” sea estable. En comparación con los seguidores de levas de tipo jaula, el tipo de complemento completo es efectivo para aplicaciones con operación de baja velocidad y carga pesada debido a su mayor capacidad de carga. El tipo de complemento completo incluye también un tipo de rodillos cilíndricos de doble fila que permite carga axial moderada.

Los seguidores de levas deberán fijarse apretando la tuerca hexagonal en la rosca del espárrago con un destornillador o una llave hexagonal.

Los seguidores de levas con eje excéntrico en la rosca del espárrago tiene la ventaja de poder ajustar la variación de la posición de montaje dentro de su margen excéntrico, sin necesidad de gran precisión de maquinado de la posición del orificio de montaje.



Normas de precisión

La precisión del seguidor de leva se indica en la Tabla 1 y la Tabla 2 siguientes.

Tabla 1 Precisión					Unidad: μm	
Nombre	Categoría	Serie de seguidores de leva en sistema métrico (CF--, NUCF--)		Tipo com- pacto (CFS--)	Serie de seguidores de leva en pulgadas (CR--)	
		Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico
Tolerancia de dimensiones de diámetro exterior del aro exterior (D)		0 -50	Consulte la Tabla 2	Consulte la Tabla 2	0 -50	0 -25
Tolerancia de dimensiones de diámetro de espárrago (d)		h7		h6	+25 0	
Tolerancia de dimensiones de anchura del aro exterior (C)		0 -120		0 -120	0 -130	

Tabla 2 Precisión del aro exterior (Aro exterior de rodillo de serie métrica y tipo compacto) Unidad: μm				
Diámetro exterior nominal del aro exterior D (mm)		Tolerancia de dimensiones del diámetro exterior medio en un plano único Δ_{Dmp}		Descentramiento radial del aro exterior K_{ea}
Más de	Incl.	alta	baja	máx.
6 (5 o más)	18	0	-8	15
18	30	0	-9	15
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35

Juego radial interno

En la Tabla siguiente se indica el juego radial interno del seguidor de leva.

Tabla 3 Juego radial interno

Unidad: μm

Código de pieza				Juego radial interno	
Serie de seguidores de levas en sistema métrico (CF)	Tipo compacto (CFS)	Seguidores de levas de rodillos cilíndricos de doble hilera (NUCF)	Serie de tipo pulgadas (CR)	mín.	máx.
CF3 ~ 5	CFS2.5 ~ 5	NUCF16 ~ 24 NUCF24-1 ~ 30-2	CR8 ~ 8-1	3	17
CF6 ~ 8	CFS6		CR10 ~ 10-2	5	20
CF10 ~ 12-1			CR12 ~ 22	5	25
CF16 ~ 20-1			CR24 ~ 26	10	30
CF24 ~ 30-2				10	40
				0	25
				5	30

Ajustes

Los seguidores de levas requieren el maquinado del orificio de montaje para eliminar el juego en la posición de fijación especialmente para la parte que está sometida a impactos debido a su aplicación en montaje en voladizo. En la Tabla 4 se indican los ajustes recomendados entre el seguidor de leva y su orificio de montaje.

Tabla 4 Tolerancia de dimensiones del orificio de montaje del espárrago

Código de pieza	Tolerancia de dimensiones del orificio de montaje del espárrago
Serie de seguidores de levas en sistema métrico (CF)	H7
Tipo compacto (CFS)	H6
Seguidores de levas de rodillos cilíndricos de doble fila (NUCF)	H7
Serie de seguidores de levas en pulgadas (CR)	F7

Carga máxima permisiva

La carga permisiva del seguidor de leva está sujeta a cambio de acuerdo con la resistencia a la flexión y el esfuerzo cortante de su espárrago además de la carga efectiva estándar del rodamiento de agujas debido a su diseño con espárrago. Esta carga se indica como carga máxima permisiva.

Capacidad de carga de pista

Capacidad de carga de pista significa una carga permisiva bajo la cual el aro exterior del seguidor de leva y la superficie de acoplamiento pueden utilizarse durante mucho tiempo sin que se produzca ninguna deformación ni marca de compresión. La capacidad de carga de pista representada en la tabla de dimensiones indica un valor para el que la dureza del material de acoplamiento de acero se supone que es HRC40. En caso de que la dureza del material de acoplamiento no sea HRC40, la capacidad de carga de pista de la tabla de dimensiones deberá multiplicarse por el valor del factor de carga de pista obtenido mediante la Figura 1.

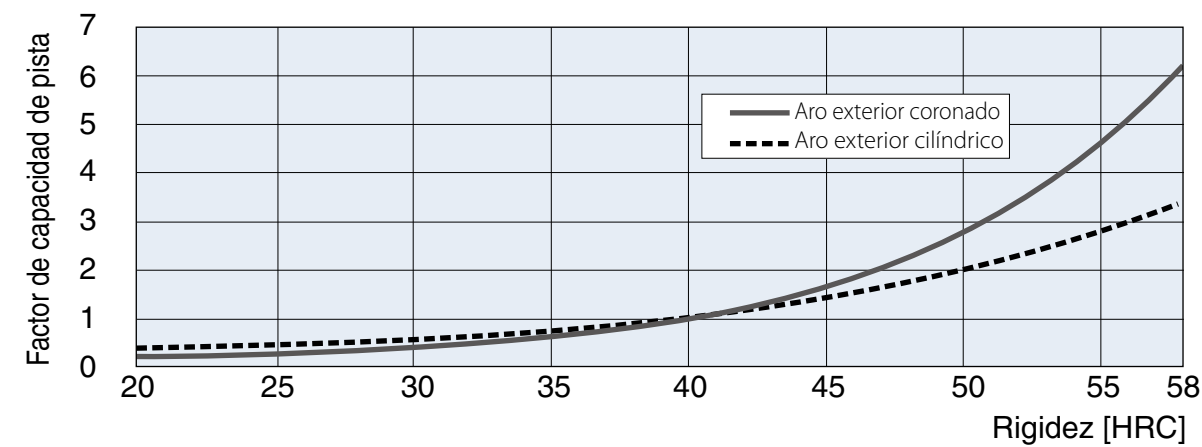


Figura 1 Factor de capacidad de pista

Lubricación

Todos los seguidores de levas JNS se lubrican con grasa basada en jabón de litio de gran calidad preempacada de grado 2 (de acuerdo con RoHS), por lo que están listos para utilizarse. Para aplicaciones que requieran medidas estrictas de prevención de entrada de materias extrañas o fuga de lubricantes, están disponibles también productos con sello (código de pieza -- UU) que integra caucho sintético especial con gran resistencia a la abrasión.

La grasa deberá empacarse hasta un volumen de aproximadamente un tercio a la mitad del espacio interno del rodamiento. El intervalo de lubricación variará dependiendo de las condiciones de operación. El intervalo de referencia puede ser cada seis a veinticuatro meses para seguidores de levas con jaulas, y cada mes a seis meses para el tipo de complemento completo con grasa del mismo tipo.

Cierta grasa excesiva puede fugarse al comienzo de la utilización o inmediatamente después de reengrasar incluso en productos con sello. Antes de utilizar el dispositivo en una aplicación que no permita contaminación por grasa a su alrededor, se recomienda cierto período de rodaje. Frote y limpie cualquier fuga de grasa extra después de esta operación.

En el seguidor de leva habrá que instalar una boquilla de engrase dedicada presionando la parte del reborde de la boquilla utilizando el dispositivo mostrado en la Figura 2.

Accesorios

En la Tabla 5 se muestran los accesorios para el seguidor de leva de especificación estándar. La boquilla de engrase dedicada está disponible a petición del cliente solicitando productos con el sufijo "N" añadido al código de pieza.

Además, el tipo CF-AB y el tipo NUCF-AB tienen boquillas de engrase cóncavas dedicadas integradas instaladas en ambos lados.

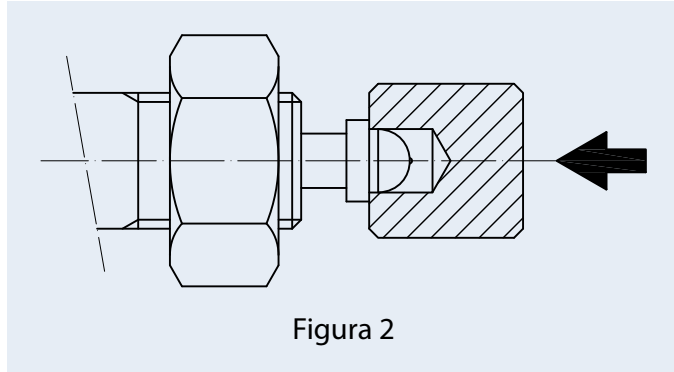


Figura 2

Ejemplo) CF 12 UUR -N
Boquilla de engrase dedicada

Tabla 5 Accesorios

Código de pieza		 Tapón de parada ^{*1)}	 Tapón de resina ^{*2)}	 Tuercas hexagonales estilo 2	Grasa
CF CFH CR	Sin sello	Fijada	Fijada	Fijada	Empacada
	Con sello	Fijada	Fijada	Fijada	Empacada
CFT	Sin sello	—	—	Fijada	Empacada
	Con sello	—	—	Fijada	Empacada
CFS		—	—	Fijada	Empacada
CF-SFU		Fijada	Fijada	—	Empacada
NUCF		—	—	Fijada	Empacada

^{*1)} El tapón de parada se utiliza para taponar orificio(s) de lubricación no utilizado(s).

^{*2)} El tapón de resina se utiliza para evitar la fuga de grasa.

DIMENSIONES DE LAS BOQUILLAS DE ENGRASE

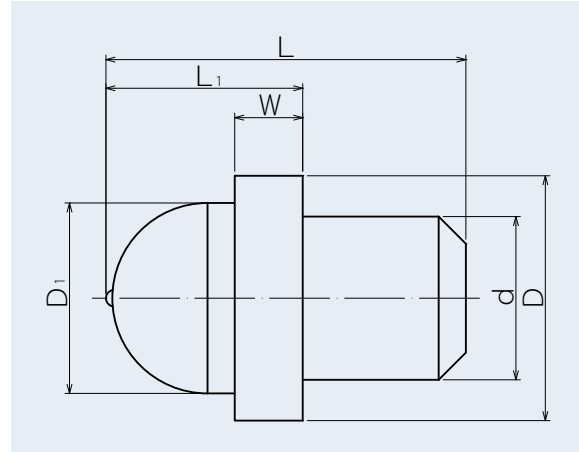


Tabla 6

Código de pieza aplicable	Dimensiones de la boquilla					
	d	D	D ₁	L	L ₁	W
CF, CFH						
CF5	3,2	7,5	6	9	5,5	1,5
CF6 ~ CF10-1	4	7,5	6	10	5,5	1,5
CF12 ~ CF18	6	8	6	11	6	2
CF20 ~ CF30-2	8	10	6	16	7	3

Dimensiones de la boquilla de suministro para el tipo CF..AB

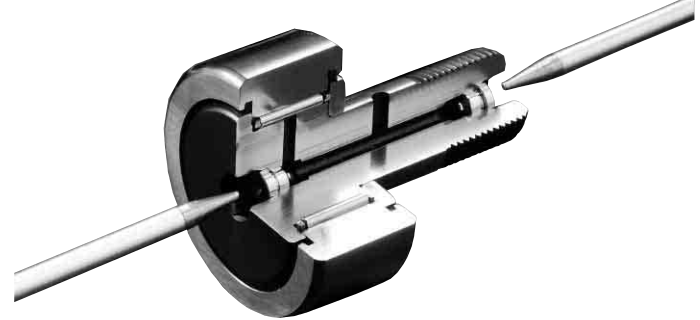
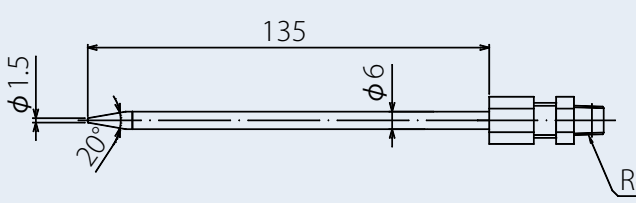
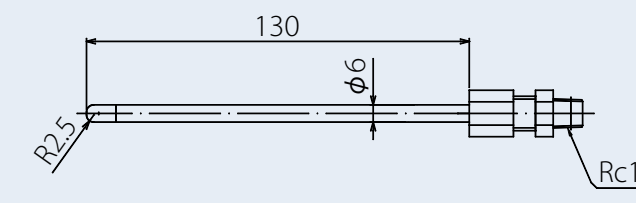


Tabla 7 Dimensiones de la boquilla de lubricación recomendada (para CF..AB, NUCF..AB)

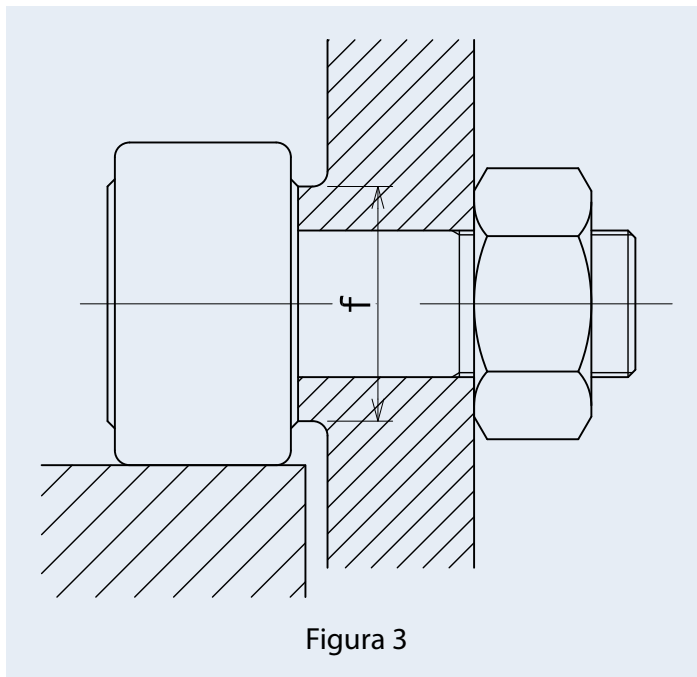
Tipo	Dimensiones y forma	Número de modelo aplicado	
NPAB-1		CF10ABK(M10 × 1) CF10-1ABK(M10 × 1) CF12AB CF12-1AB CF16AB CF18AB	NUCF16AB NUCF18AB
NPAB-2		CF20AB CF20-1AB CF24AB CF24-1AB CF30AB CF30-1AB CF30-2AB	NUCF20AB NUCF20-1AB NUCF24AB NUCF24-1AB NUCF30AB NUCF30-2AB

Montaje

Montaje de piezas

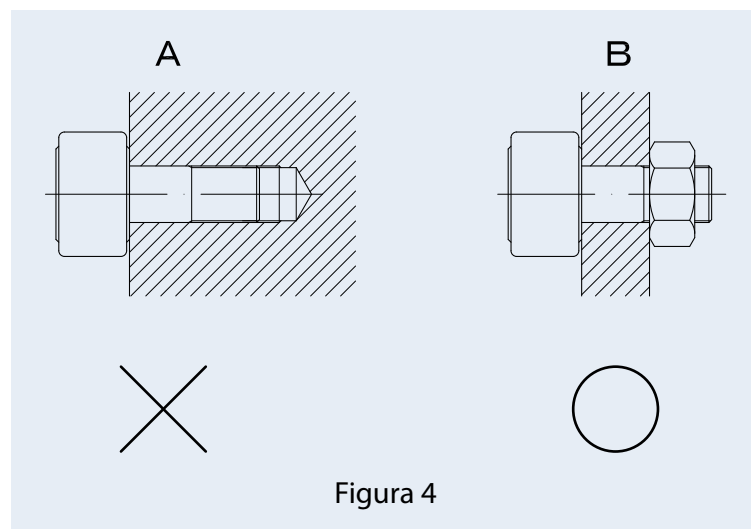
El orificio para el espárrago deberá estar perpendicular a la superficie de montaje para asegurar el contacto uniforme entre el aro exterior y la superficie de rodadura del material de acoplamiento. El bisel de esquina del orificio deberá ser pequeño, de alrededor de C0.5. El diámetro del orificio escariado deberá tener un valor de f o más como se describe en la tabla de dimensiones.

El tipo CF-R con aro exterior coronado se recomienda en caso de aplicaciones con contacto insuficiente entre el aro exterior y la superficie de rodadura del material de acoplamiento.

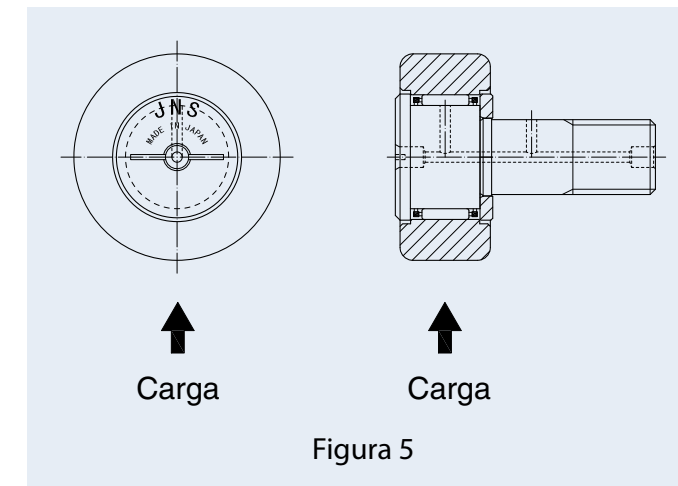


Método de montaje

- El seguidor de leva deberá montarse de forma que no se incline en dirección del movimiento.
- NO se recomienda el método de montaje para fijar el seguidor de leva directamente a la ménsula añadiendo rosca hembra a ésta sin utilizar tuerca se representa en la Figura 4 (A). Este método puede causar daños en el espárrago debido a la concentración del esfuerzo de flexión en la parte de rosca macho en caso de aflojamiento debido a que es difícil apretar suficientemente el espárrago.



- Para aplicaciones con carga pesada, el orificio de lubricación del espárrago deberá ubicarse fuera del margen de carga (en el lado para recibir carga). La ubicación del orificio de lubricación se indica mediante la marca "JNS" al lado del reborde del espárrago. (Consulte la Figura 5)
El orificio del centro del espárrago se utiliza como retén para apriete o como orificio de suministro de lubricante para lubricación con grasa.



Precaución en la utilización de la arandela elástica

Es importante asegurarse de que la arandela elástica utilizada para montar el seguidor de leva no tenga rebabas ni borde agudo. Los residuos desprendidos de la tuerca o la ménsula de montaje por rebabas o borde pueden causar invadir la rosca del espárrago y causar apriete insuficiente o dañar la rosca.

Par de apriete del espárrago

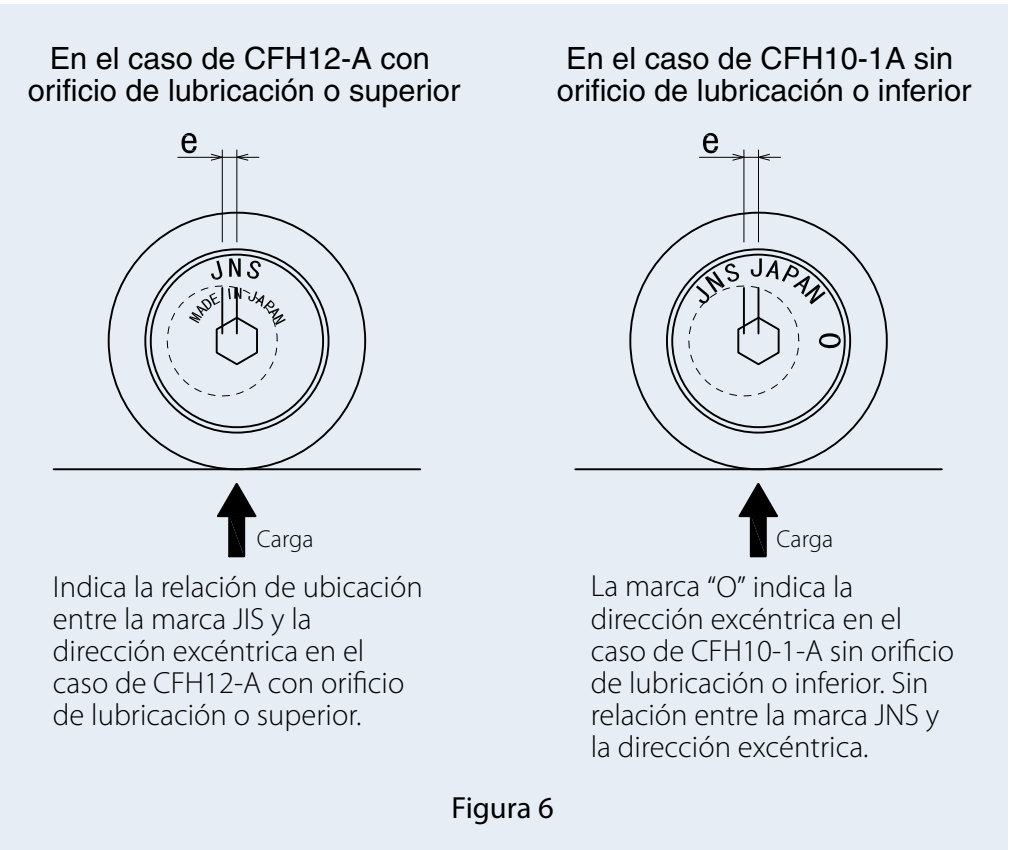
El espárrago del seguidor de leva está sometido a esfuerzo de flexión o esfuerzo de tracción por la carga del rodamiento. El par de apriete deberá establecerse de forma que no sobrepase el valor de la tabla de dimensiones.

En caso de posible aflojamiento del tornillo de montaje debido a vibración o impactos, se recomienda la utilización de arandelas elásticas dobles, tuerca fina doble de JIS B 1181 o tuerca especial con función de bloqueo.

Montaje del seguidor de leva excéntrico

El ajuste de la excentricidad deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento siguiente.

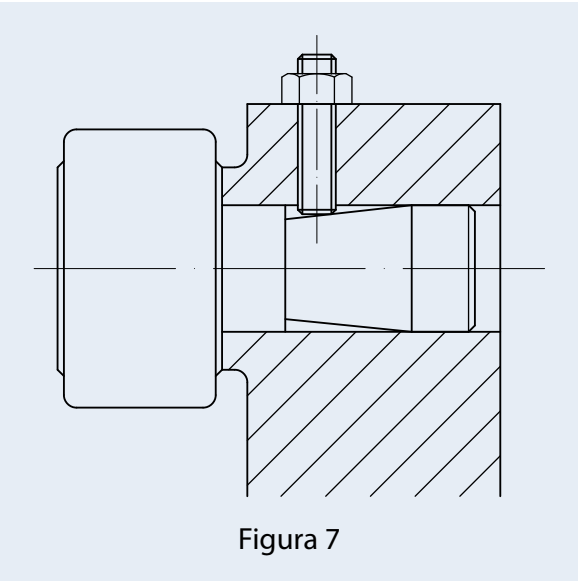
- (1) Inserte el espárrago en el orificio de montaje y apriete la tuerca de forma que el espárrago pueda girar libremente. La marca del espárrago deberá estar encarada hacia el lugar indicado en la Figura 6 en relación con la dirección de la carga.
- (2) La holgura entre el seguidor de leva y la superficie del material de acoplamiento puede ajustarse girando el espárrago utilizando el orificio hexagonal de la cabeza del espárrago.
- (3) Después de completar el ajuste, apriete la tuerca bloqueando la rotación del espárrago. Cerciórese de no sobrepasar el par de apriete máximo de la tuerca.



Montaje del tipo CF-SFU

Con respecto al método de montaje del tipo CF-SFU de montaje fácil, consulte la Figura 7.

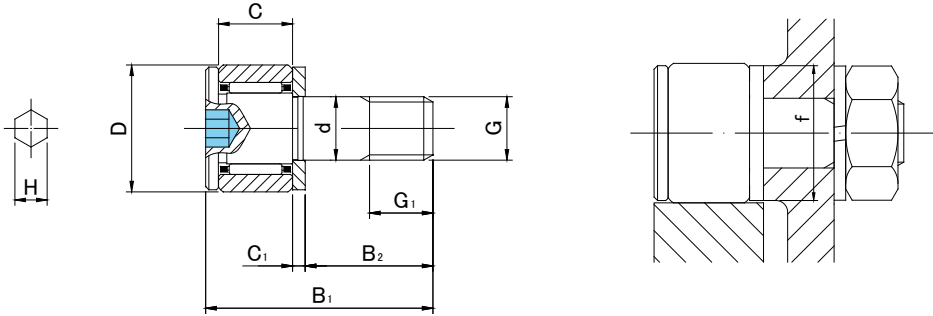
El tipo CF-SFU NO se recomienda para aplicación en una parte sometida a vibración o impactos dentro de lo posible aunque su montaje sea sencillo. Para aplicaciones con posible vibración o impactos se recomiendan seguidores de leva estándar con tuerca.



SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO MINIATURA

AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



TIPO CFS..A

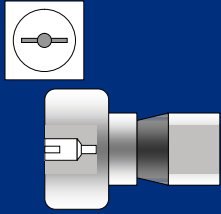
Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación		Dimensiones (mm)										Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Par de apriete máximo	Masa				
		 																				
	Tolerancia de h6	Con jaula	Rodillo completo	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	H	f mín.	Cr N	Cor N	N	N·m	g (aprox.)				
2.5	0 -0.006	CFS 2.5A	—	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	410	335	260	0.2	1				
		—	CFS 2.5VA											1 000	1 080	260						
3	0 -0.006	CFS 3A	—	6	4	3	M3×0.5	3	11.5	6	0.7	1.5	5.8	630	610	360	0.3	2				
		—	CFS 3VA											1 370	1 770	360						
4	0 -0.008	CFS 4A	—	8	5	4	M4×0.7	4	15	8	1	2	7.7	1 080	1 080	780	0.6	4				
		—	CFS 4VA											2 350	3 040	780						
5	0 -0.008	CFS 5A	—	10	6	5	M5×0.8	5	18	10	1	2.5	9.6	1 570	1 860	1 420	1.3	7				
		—	CFS 5VA											3 140	4 710	1 420						
6	0 -0.008	CFS 6A	—	12	7	6	M6×1	6	21.5	12	1.2	3	11.6	2 060	2 160	2 110	2.3	13				
		—	CFS 6VA											4 610	6 270	2 110						

TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)	
TIPO	Aro exterior cilíndrico
CFS2.5,CFS3,CFS4,CFS5,CFS6	0/-8

ACCESORIOS	
TIPO	TUERCA
Todos los tipos	Fijada

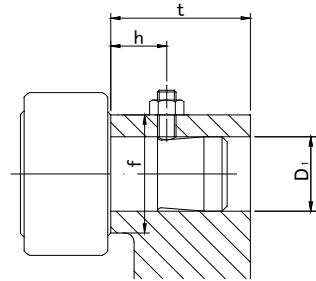
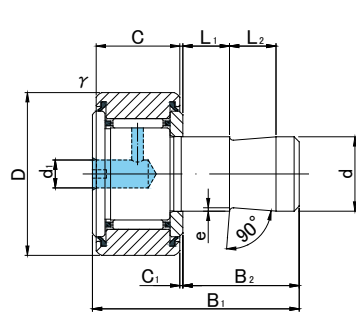
SEGUIDORES DE LEVAS
TIPO DE MONTAJE FÁCIL
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CF-SFU



CF-SFU..V



TIPO CF-SFU

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación		Dimensiones (mm)											Dimensiones de montaje (mm)				Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Capacidad de carga de pista		Masa
		R500(CF6~CF18) R1000(CF20≤)																						
																								
	Tolerancia de h7	Con sellos	Con sellos	D	C	d	B1	B2	C1	L1	L2	d1	e	rs mín.	D1 Tolerancia	t Mín.	f Mín.	h (Ref)	Cr N	Cor N	N	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	g (aprox.)
6	0 -0.012	CF-SFU-6	CF-SFU-6R	16	11	6	32	20	0.6	5	10	4	0.3	0.3	6 ⁰ +0.012	20	11	10	3 630	3 630	2 110	3 430	1 080	19
		CF-SFU-6V	CF-SFU-6VR																6 960	8 530	2 110	3 430	1 080	
8	0 -0.015	CF-SFU-8	CF-SFU-8R	19	11	8	32	20	0.6	5	10	4	0.5	0.3	8 ⁰ +0.015	20	13	10	4 310	4 710	4 710	4 020	1 370	28.5
		CF-SFU-8V	CF-SFU-8VR																8 130	11 170	4 710	4 020	1 370	
10	0 -0.015	CF-SFU-10	CF-SFU-10R	22	12	10	33	20	0.6	5	10	4	0.5	0.3	10 ⁰ +0.015	20	15	10	5 390	6 860	6 860	4 700	1 670	43
		CF-SFU-10V	CF-SFU-10VR																9 510	14 500	7 450	4 700	1 670	
10	0 -0.015	CF-SFU-10-1	CF-SFU-10-1R	26	12	10	33	20	0.6	5	10	4	0.5	0.3	10 ⁰ +0.015	20	15	10	5 390	6 860	6 860	5 490	2 060	58.5
		CF-SFU-10-1V	CF-SFU-10-1VR																9 510	14 500	7 450	5 490	2 060	
12	0 -0.018	CF-SFU-12	CF-SFU-12R	30	14	12	35	20	0.6	5	10	6	1	0.6	12 ⁰ +0.018	20	20	10	7 940	9 800	9 800	7 060	2 450	93
		CF-SFU-12V	CF-SFU-12VR																13 430	19 700	11 270	7 060	2 450	
12	0 -0.018	CF-SFU-12-1	CF-SFU-12-1R	32	14	12	35	20	0.6	5	10	6	1	0.6	12 ⁰ +0.018	20	20	10	7 940	9 800	9 800	7 450	2 740	103
		CF-SFU-12-1V	CF-SFU-12-1VR																13 430	19 700	11 270	7 450	2 740	
16	0 -0.018	CF-SFU-16	CF-SFU-16R	35	18	16	44.5	25	0.8	10	10	6	1	0.6	16 ⁰ +0.018	25	24	15	12 050	18 330	18 330	11 200	3 140	164
		CF-SFU-16V	CF-SFU-16VR																20 680	37 630	19 800	11 200	3 140	
18	0 -0.018	CF-SFU-18	CF-SFU-18R	40	20	18	46.5	25	0.8	10	10	6	1	1	18 ⁰ +0.018	25	26	15	14 700	25 200	25 200	14 400	3 720	235
		CF-SFU-18V	CF-SFU-18VR																25 280	51 350	26 560	14 400	3 720	
20	0 -0.021	CF-SFU-20	CF-SFU-20R	52	24	20	50.5	25	0.8	10	10	8	1	1	20 ⁰ +0.021	25	36	15	20 680	34 600	32 140	23 200	8 230	436
		CF-SFU-20V	CF-SFU-20VR																33 120	64 480	32 140	23 200	8 230	
20	0 -0.021	CF-SFU-20-1	CF-SFU-20-1R	47	24	20	50.5	25	0.8	10	10	8	1	1	20 ⁰ +0.021	25	36	15	20 680	34 600	32 140	21 000	7 150	361
		CF-SFU-20-1V	CF-SFU-20-1VR																32 120	64 480	32 140	21 000	7 150	

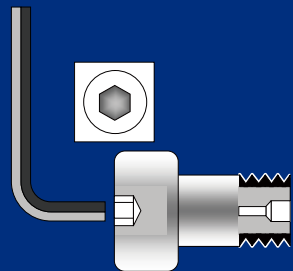
TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20	0/-13	0/-50

ACCESORIOS

TIPO	 TAPÓN DE PARADA	 TAPÓN DE RESINA
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	φ 4 Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada
CF20/CF20-1	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada

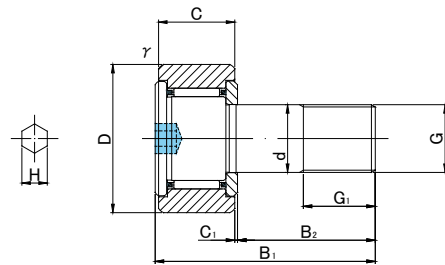
SEGUIDORES DE LEVAS



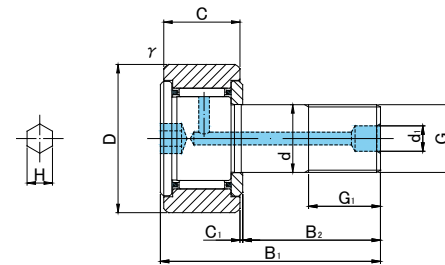
CF..A



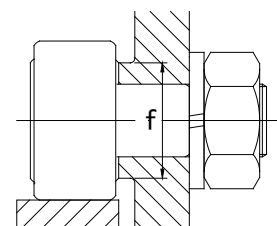
CF.VA



CF3(V)A~CF10-1(V)A



CF10(V)AK~CF10-1(V)AK



■ TIPO CF..A

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(≤ CF5) R500(CF6 ~ CF10)																				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N		
																											
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	H	r _s min.	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
3	0 -0.010	CF 3A	CF 3UUA	CF 3RA	CF 3UURA	10	7	3	M3×0.5	5	17	9	—	0.5	—	—	2	0.2	6.8	1 470	1 180	360	47 000	1 370	540	0.4	4.5
		CF 3VA	CF 3VUUA	CF 3VRA	CF 3VUURA															2 800	2 500	360	18 800				
4	0 -0.012	CF 4A	CF 4UUA	CF 4RA	CF 4UURA	12	8	4	M4×0.7	6	20	11	—	0.5	—	—	2.5	0.3	8.6	2 060	2 050	780	37 000	1 760	690	1	7.5
		CF 4VA	CF 4VUUA	CF 4VRA	CF 4VUURA															4 000	4 300	780	14 800				
5	0 -0.012	CF 5A	CF 5UUA	CF 5RA	CF 5UURA	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	—	0.5	—	—	3	0.3	9.7	3 140	2 770	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5
		CF 5VA	CF 5VUUA	CF 5VRA	CF 5VUURA															5 100	5 500	1 420	11 600				
6	0 -0.012	CF 6A	CF 6UUA	CF 6RA	CF 6UURA	16	11	6	M6×1	8	28	16	—	0.6	—	—	3	0.3	11	3 630	3 630	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5
		CF 6VA	CF 6VUUA	CF 6VRA	CF 6VUURA															6 960	8 530	2 110	12 000				
8	0 -0.015	CF 8A	CF 8UUA	CF 8RA	CF 8UURA	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	—	0.6	—	—	4	0.3	13	4 310	4 710	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5
		CF 8VA	CF 8VUUA	CF 8VRA	CF 8VUURA															8 130	11 170	4 710	9 000				
10	0 -0.015	CF10A	CF10UUA	CF10RA	CF10UURA	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	—	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45
		CF10VA	CF10VUUA	CF10VRA	CF10VUURA															9 510	14 500	7 450	7 500				
10	0 -0.015	CF10-1A	CF10-1UUA	CF10-1RA	CF10-1UURA	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	—	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60
		CF10-1VA	CF10-1VUUA	CF10-1VRA	CF10-1VUURA															9 510	14 500	7 450	7 500				
10	0 -0.015	CF10AK	CF10UUAK	CF10RAK	CF10UURAK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45
		CF10VAK	CF10VUUAK	CF10VRAK	CF10VUURAK															9 510	14 500	7 450	7 500				
10	0 -0.015	CF10-1AK	CF10-1UUAK	CF10-1RAK	CF10-1UURAK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60
		CF10-1VAK	CF10-1VUUAK	CF10-1VRAK	CF10-1VUURAK															9 510	14 500	7 450	7 500				

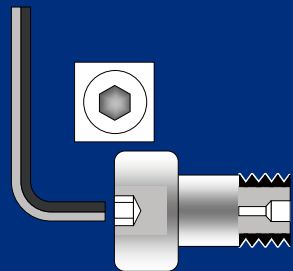
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF3,CF4,CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS

TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3/CF4/CF5/CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	—	Fijada
CF10K/CF10-1K	ϕ 4 Fijada	ϕ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	ϕ 6 Fijada	ϕ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	ϕ 8 Fijada	ϕ 8 Fijada	Fijada

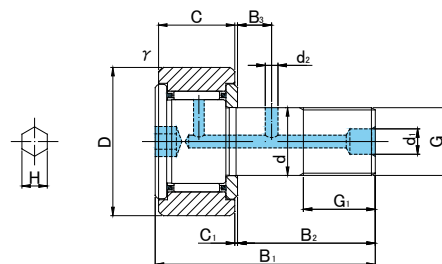
SEGUIDORES DE LEVAS



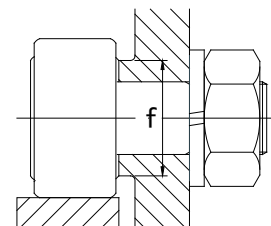
CF..A



CF..VA



CF12(V)A~CF30-2(V)A



■ TIPO CF..A

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N		
																											
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	H	r _s mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
12	0 -0.018	CF12A	CF12UUA	CF12RA	CF12UURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95
		CF12VA	CF12VUUA	CF12VRA	CF12VUURA															13 430	19 700	11 270	6 000				
12	0 -0.018	CF12-1A	CF12-1UUA	CF12-1RA	CF12-1UURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105
		CF12-1VA	CF12-1VUUA	CF12-1VRA	CF12-1VUURA															13 430	19 700	11 270	6 000				
16	0 -0.018	CF16A	CF16UUA	CF16RA	CF16UURA	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	6	3	6	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170
		CF16VA	CF16VUUA	CF16VRA	CF16VUURA															20 680	37 630	19 800	4 500				
18	0 -0.018	CF18A	CF18UUA	CF18RA	CF18UURA	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	6	3	6	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250
		CF18VA	CF18VUUA	CF18VRA	CF18VUURA															25 280	51 350	26 560	3 500				
20	0 -0.021	CF20A	CF20UUA	CF20RA	CF20UURA	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460
		CF20VA	CF20VUUA	CF20VRA	CF20VUURA															33 120	64 480	32 140	3 500				
20	0 -0.021	CF20-1A	CF20-1UUA	CF20-1RA	CF20-1UURA	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385
		CF20-1VA	CF20-1VUUA	CF20-1VRA	CF20-1VUURA															33 120	64 480	32 140	3 500				
24	0 -0.021	CF24A	CF24UUA	CF24RA	CF24UURA	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815
		CF24VA	CF24VUUA	CF24VRA	CF24VUURA															46 550	92 020	49 500	3 000				
24	0 -0.021	CF24-1A	CF24-1UUA	CF24-1RA	CF24-1UURA	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140
		CF24-1VA	CF24-1VUUA	CF24-1VRA	CF24-1VUURA															46 550	92 020	49 500	3 000				
30	0 -0.021	CF30A	CF30UUA	CF30RA	CF30UURA	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870
		CF30VA	CF30VUUA	CF30VRA	CF30VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CF30-1A	CF30-1UUA	CF30-1RA	CF30-1UURA	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	56 000	450	2 030
		CF30-1VA	CF30-1VUUA	CF30-1VRA	CF30-1VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CF30-2A	CF30-2UUA	CF30-2RA	CF30-2UURA	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	59 300	450	2 220
		CF30-2VA	CF30-2VUUA	CF30-2VRA	CF30-2VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF3,CF4,CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS

TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3/CF4/CF5/CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	—	Fijada
CF10K/CF10-1K	ϕ 4 Fijada	ϕ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	ϕ 6 Fijada	ϕ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	ϕ 8 Fijada	ϕ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

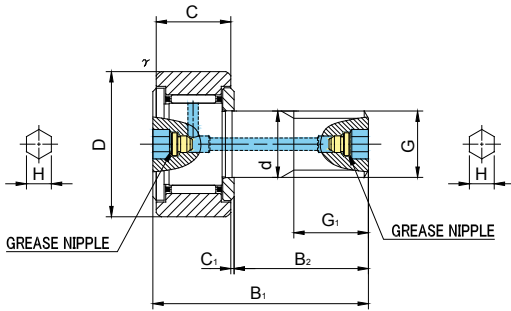
BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA



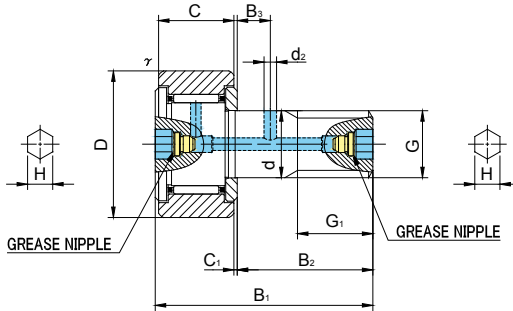
CF..AB



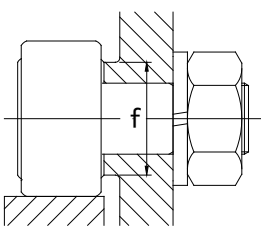
CF..VAB



CF10(V)ABK ~ CF10-1(V)ABK



CF12(V)AB ~ CF18(V)AB



TIPO CF..AB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF10 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																							
																											
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)		
10	0 -0.015	CF10ABK	CF10UUABK	CF10RABK	CF10UURABK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10VABK	CF10VUUABK	CF10VRABK	CF10VUURABK														9 510	14 500	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1ABK	CF10-1UUABK	CF10-1RABK	CF10-1UURABK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	—	5	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1VABK	CF10-1VUUABK	CF10-1VRABK	CF10-1VUURABK														9 510	14 500	7 450	7 500					
12	0 -0.018	CF12AB	CF12UUAB	CF12RAB	CF12UURAB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CF12VAB	CF12VUUAB	CF12VRAB	CF12VUURAB														13 430	19 700	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CF12-1AB	CF12-1UUAB	CF12-1RAB	CF12-1UURAB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CF12-1VAB	CF12-1VUUAB	CF12-1VRAB	CF12-1VUURAB														13 430	19 700	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CF16AB	CF16UUAB	CF16RAB	CF16UURAB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	3	6	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CF16VAB	CF16VUUAB	CF16VRAB	CF16VUURAB														20 680	37 630	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CF18AB	CF18UUAB	CF18RAB	CF18UURAB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	3	6	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CF18VAB	CF18VUUAB	CF18VRAB	CF18VUURAB														25 280	51 350	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CF20AB	CF20UUAB	CF20RAB	CF20UURAB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CF20VAB	CF20VUUAB	CF20VRAB	CF20VUURAB														33 120	64 480	32 140	3 500					

El TIPO CF..AB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

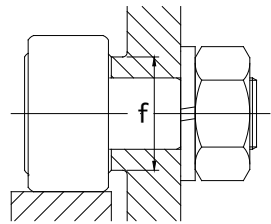
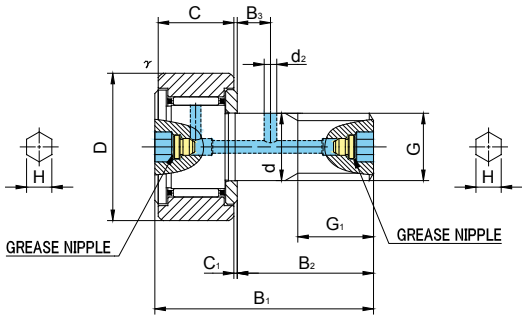
TIPO	Boquilla de engrase	TUERCA
Todos los tipos	Instalado	Fijada



CF..AB



CF..VAB



TIPO CF..AB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF20 ≤)																							
																											
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)		
20	0 -0.021	CF20-1AB	CF20-1UUAB	CF20-1RAB	CF20-1UURAB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CF20-1VAB	CF20-1VUUAB	CF20-1VRAB	CF20-1VUURAB														33 120	64 480	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CF24AB	CF24UUAB	CF24RAB	CF24UURAB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CF24VAB	CF24VUUAB	CF24VRAB	CF24VUURAB														46 550	92 020	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CF24-1AB	CF24-1UUAB	CF24-1RAB	CF24-1UURAB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CF24-1VAB	CF24-1VUUAB	CF24-1VRAB	CF24-1VUURAB														46 550	92 020	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CF30AB	CF30UUAB	CF30RAB	CF30UURAB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CF30VAB	CF30VUUAB	CF30VRAB	CF30VUURAB														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-1AB	CF30-1UUAB	CF30-1RAB	CF30-1UURAB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CF30-1VAB	CF30-1VUUAB	CF30-1VRAB	CF30-1VUURAB														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-2AB	CF30-2UUAB	CF30-2RAB	CF30-2UURAB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CF30-2VAB	CF30-2VUUAB	CF30-2VRAB	CF30-2VUURAB														67 620	144 060	73 700	2 200					

El TIPO CF..AB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS		
TIPO		
Todos los tipos	Boquilla de engrase Instalado	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

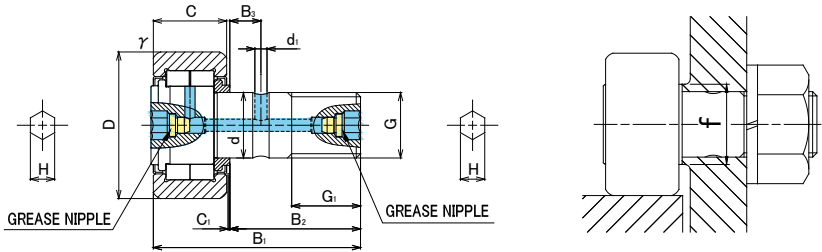
DOBLE FILA DE COMPLEMENTO COMPLETO

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA



NUCF..AB



TIPO NUCF

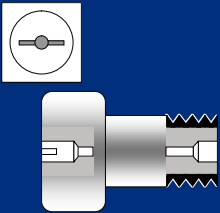
Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación		Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado R500(NUCF16~NUCF18) R1000(NUCF20≤)																						
																									
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	D2	H	<i>f</i> s mín.	f	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)	
16	⁰ -0.018	NUCF16AB	NUCF16RAB	35	18	16	M16x1.5	17	52	32.5	7.8	0.8	3	6	0.6	20	23 400	27 200	11 900	5 200	11 200	3 140	58	167	
18	⁰ -0.018	NUCF18AB	NUCF18RAB	40	20	18	M18x1.5	19	58	36.5	8	0.8	3	6	1	22	25 200	30 900	22 200	4 700	14 400	3 720	87	248	
20	⁰ -0.021	NUCF20AB	NUCF20RAB	52	24	20	M20x1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	31	43 000	58 100	25 700	3 300	23 200	8 230	120	461	
	⁰ -0.021	NUCF20-1AB	NUCF20-1RAB	47	24	20	M20x1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	27	38 900	48 900	25 300	3 800	21 000	7 150	120	390	
24	⁰ -0.021	NUCF24AB	NUCF24RAB	62	28	24	M24x1.5	25	80	49.5	11	1.3	4	8	1	38	57 600	74 300	35 000	2 800	32 000	10 500	220	789	
	⁰ -0.021	NUCF24-1AB	NUCF24-1RAB	72	28	24	M24x1.5	25	80	49.5	11	1.3	4	8	1.1	44	63 300	87 500	53 700	2 300	37 200	12 900	220	1 020	
30	⁰ -0.021	NUCF30AB	NUCF30RAB	80	35	30	M30x1.5	32	100	63	15	1	4	8	1.1	47	94 800	135 700	73 700	2 100	52 600	14 900	450	1 630	
	⁰ -0.021	NUCF30-2AB	NUCF30-2RAB	90	35	30	M30x1.5	32	100	63	15	1	4	8	1.1	47	94 800	135 700	73 700	2 100	59 300	17 300	450	1 990	

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
NUCF16,NUCF18,NUCF20-1	0/-11	0/-50
NUCF20,NUCF24,NUCF24-1,NUCF30	0/-13	0/-50
NUCF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS		
TIPO		
Todos los tipos	Instalado	Fijada

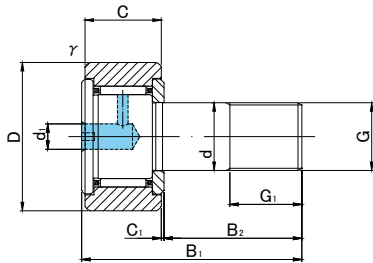
SEGUIDORES DE LEVAS
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



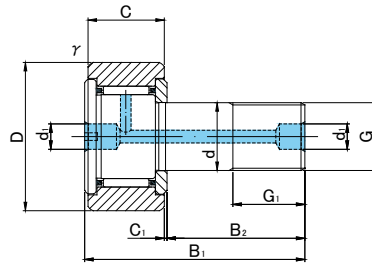
CF



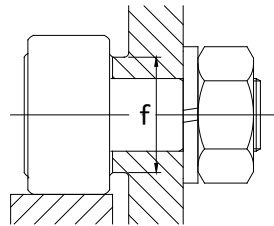
CF.V



CF5(V)~CF10-1(V)



CF10(V)K~CF10-1(V)K



TIPO CF

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF10-1)																							
																											
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	rs min.	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)	
5	0 -0.012	CF 5	CF 5UU	CF 5R	CF 5UUR	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	—	0.5	3.1	—	0.3	9.7	3 140	2 770	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5	
		CF 5V	CF 5VUU	CF 5VR	CF 5VUUR														5 100	5 500	1 420	11 600					
6	0 -0.012	CF 6	CF 6UU	CF 6R	CF 6UUR	16	11	6	M6×1	8	28	16	—	0.6	4	—	0.3	11	3 630	3 630	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5	
		CF 6V	CF 6VUU	CF 6VR	CF 6VUUR														6 960	8 530	2 110	12 000					
8	0 -0.015	CF 8	CF 8UU	CF 8R	CF 8UUR	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	—	0.6	4	—	0.3	13	4 310	4 710	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5	
		CF 8V	CF 8VUU	CF 8VR	CF 8VUUR														8 130	11 170	4 710	9 000					
10	0 -0.015	CF10	CF10UU	CF10R	CF10UUR	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10V	CF10VUU	CF10VR	CF10VUUR														9 510	14 500	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1	CF10-1UU	CF10-1R	CF10-1UUR	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1V	CF10-1VUU	CF10-1VR	CF10-1VUUR														9 510	14 500	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10K	CF10UUK	CF10RK	CF10UURK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10VK	CF10VUUK	CF10VRK	CF10VUURK														9 510	14 500	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1K	CF10-1UUK	CF10-1RK	CF10-1UURK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1VK	CF10-1VUUK	CF10-1VRK	CF10-1VUURK														9 510	14 500	7 450	7 500					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

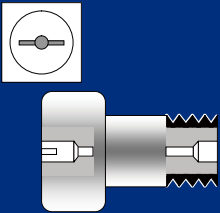
TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS

TIPO			
CF5	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

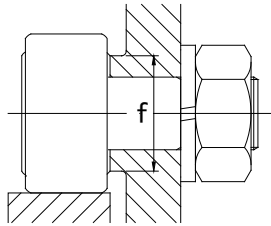
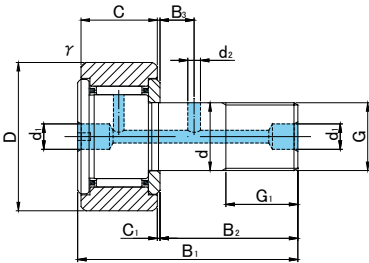
SEGUIDORES DE LEVAS
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CF



CF.V



TIPO CF

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa						
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N								
	Tolerancia de h7																																
		Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	rs min.	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)							
12	0 -0.018	CF12	CF12UU	CF12R	CF12UUR	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95							
		CF12V	CF12VUU	CF12VR	CF12VUUR														13 430	19 700	11 270	6 000											
12	0 -0.018	CF12-1	CF12-1UU	CF12-1R	CF12-1UUR	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105							
		CF12-1V	CF12-1VUU	CF12-1VR	CF12-1VUUR														13 430	19 700	11 270	6 000											
16	0 -0.018	CF16	CF16UU	CF16R	CF16UUR	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	6	3	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170							
		CF16V	CF16VUU	CF16VR	CF16VUUR														20 680	37 630	19 800	4 500											
18	0 -0.018	CF18	CF18UU	CF18R	CF18UUR	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	6	3	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250							
		CF18V	CF18VUU	CF18VR	CF18VUUR														25 280	51 350	26 560	3 500											
20	0 -0.021	CF20	CF20UU	CF20R	CF20UUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460							
		CF20V	CF20VUU	CF20VR	CF20VUUR														33 120	64 480	32 140	3 500											
20	0 -0.021	CF20-1	CF20-1UU	CF20-1R	CF20-1UUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385							
		CF20-1V	CF20-1VUU	CF20-1VR	CF20-1VUUR														33 120	64 480	32 140	3 500											
24	0 -0.021	CF24	CF24UU	CF24R	CF24UUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815							
		CF24V	CF24VUU	CF24VR	CF24VUUR														46 550	92 020	49 500	3 000											
24	0 -0.021	CF24-1	CF24-1UU	CF24-1R	CF24-1UUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140							
		CF24-1V	CF24-1VUU	CF24-1VR	CF24-1VUUR														46 550	92 020	49 500	3 000											
30	0 -0.021	CF30	CF30UU	CF30R	CF30UUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870							
		CF30V	CF30VUU	CF30VR	CF30VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200											
30	0 -0.021	CF30-1	CF30-1UU	CF30-1R	CF30-1UUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030							
		CF30-1V	CF30-1VUU	CF30-1VR	CF30-1VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200											
30	0 -0.021	CF30-2	CF30-2UU	CF30-2R	CF30-2UUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220							
		CF30-2V	CF30-2VUU	CF30-2VR	CF30-2VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200											

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

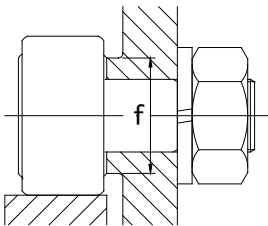
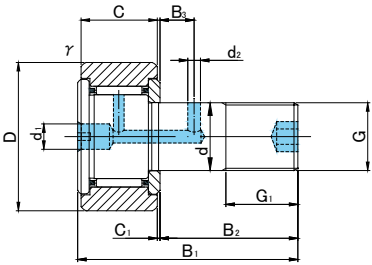
ACCESORIOS

TIPO	 TAPÓN DE PARADA	 TAPÓN DE RESINA	 TUERCA
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO

DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



TIPO CF.B

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Tolerancia de h7	Designación				Dimensiones (mm)																		Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																											
		Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos																										
12	0 -0.018	CF12B	CF12UUB	CF12RB	CF12UURB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25		6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000			7 060	2 450	22	95	
		CF12VB	CF12VUUB	CF12VRB	CF12VUURB																13 430	19 700	11 270	6 000							
12	0 -0.018	CF12-1B	CF12-1UUB	CF12-1RB	CF12-1UURB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25		6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000			7 450	2 740	22	105	
		CF12-1VB	CF12-1VUUB	CF12-1VRB	CF12-1VUURB																13 430	19 700	11 270	6 000							
16	0 -0.018	CF16B	CF16UUB	CF16RB	CF16UURB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5		8	0.8	6	3	6	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000			11 200	3 140	58	170	
		CF16VB	CF16VUUB	CF16VRB	CF16VUURB																20 680	37 630	19 800	4 500							
18	0 -0.018	CF18B	CF18UUB	CF18RB	CF18UURB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5		8	0.8	6	3	6	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500			14 400	3 720	87	250	
		CF18VB	CF18VUUB	CF18VRB	CF18VUURB																25 280	51 350	26 560	3 500							
20	0 -0.021	CF20B	CF20UUB	CF20RB	CF20UURB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5		9	0.8	8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000			23 200	8 230	120	460	
		CF20VB	CF20VUUB	CF20VRB	CF20VUURB																33 120	64 480	32 140	3 500							
20	0 -0.021	CF20-1B	CF20-1UUB	CF20-1RB	CF20-1UURB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5		9	0.8	8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000			21 000	7 150	120	385	
		CF20-1VB	CF20-1VUUB	CF20-1VRB	CF20-1VUURB																33 120	64 480	32 140	3 500							
24	0 -0.021	CF24B	CF24UUB	CF24RB	CF24UURB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5		11	0.8	8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500			34 200	10 500	220	815	
		CF24VB	CF24VUUB	CF24VRB	CF24VUURB																46 550	92 020	49 500	3 000							
24	0 -0.021	CF24-1B	CF24-1UUB	CF24-1RB	CF24-1UURB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5		11	0.8	8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500			39 800	12 900	220	1 140	
		CF24-1VB	CF24-1VUUB	CF24-1VRB	CF24-1VUURB																46 550	92 020	49 500	3 000							
30	0 -0.021	CF30B	CF30UUB	CF30RB	CF30UURB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63		15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000			52 600	14 900	450	1 870	
		CF30VB	CF30VUUB	CF30VRB	CF30VUURB																67 620	144 060	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CF30-1B	CF30-1UUB	CF30-1RB	CF30-1UURB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63		15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000			56 000	16 100	450	2 030	
		CF30-1VB	CF30-1VUUB	CF30-1VRB	CF30-1VUURB																67 620	144 060	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CF30-2B	CF30-2UUB	CF30-2RB	CF30-2UURB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63		15	1	8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000			59 300	17 300	450	2 220	
		CF30-2VB	CF30-2VUUB	CF30-2VRB	CF30-2VUURB																67 620	144 060	73 700	2 200							

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3/CF4/CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	—	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

CFH..A

CFH..VA

CFH5(V)A~CFH10-1(V)A

CFH12(V)A~CFH12-1(V)A

TIPO CFH..A

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa	
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF12-1)																										
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos																								
5	0 -0.012	CFH 5A	CFH 5UUA	CFH 5RA	CFH 5UURA	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	0.5	—	3	0.3	0.2	9.7	3 140	2 770	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5			
		CFH 5VA	CFH 5VUUA	CFH 5VRA	CFH 5VUURA																								
6	0 -0.012	CFH 6A	CFH 6UUA	CFH 6RA	CFH 6UURA	16	11	6	M6×1	8	28	16	0.6	—	3	0.3	0.25	11	3 630	3 630	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5			
		CFH 6VA	CFH 6VUUA	CFH 6VRA	CFH 6VUURA																								
8	0 -0.015	CFH 8A	CFH 8UUA	CFH 8RA	CFH 8UURA	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	0.6	—	4	0.3	0.25	13	4 310	4 710	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5			
		CFH 8VA	CFH 8VUUA	CFH 8VRA	CFH 8VUURA																								
10	0 -0.015	CFH10A	CFH10UUA	CFH10RA	CFH10UURA	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	—	5	0.3	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45			
		CFH10VA	CFH10VUUA	CFH10VRA	CFH10VUURA																								
10	0 -0.015	CFH10-1A	CFH10-1UUA	CFH10-1RA	CFH10-1UURA	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	—	5	0.3	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60			
		CFH10-1VA	CFH10-1VUUA	CFH10-1VRA	CFH10-1VUURA																								
12	0 -0.018	CFH12A	CFH12UUA	CFH12RA	CFH12UURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95			
		CFH12VA	CFH12VUUA	CFH12VRA	CFH12VUURA																								
12	0 -0.018	CFH12-1A	CFH12-1UUA	CFH12-1RA	CFH12-1UURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105			
		CFH12-1VA	CFH12-1VUUA	CFH12-1VRA	CFH12-1VUURA																								

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

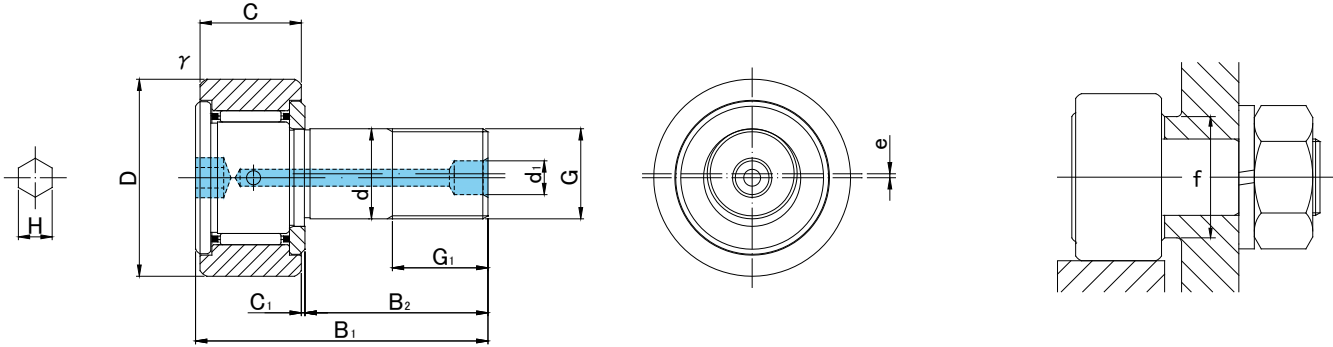
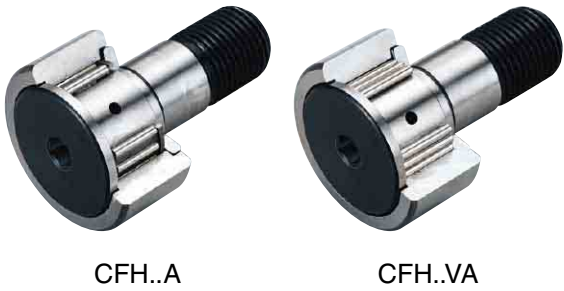
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	—	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



TIPO CFH..A

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

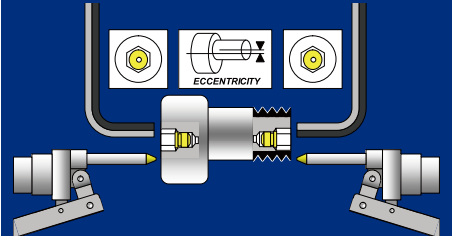
TIPO			
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	—	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA

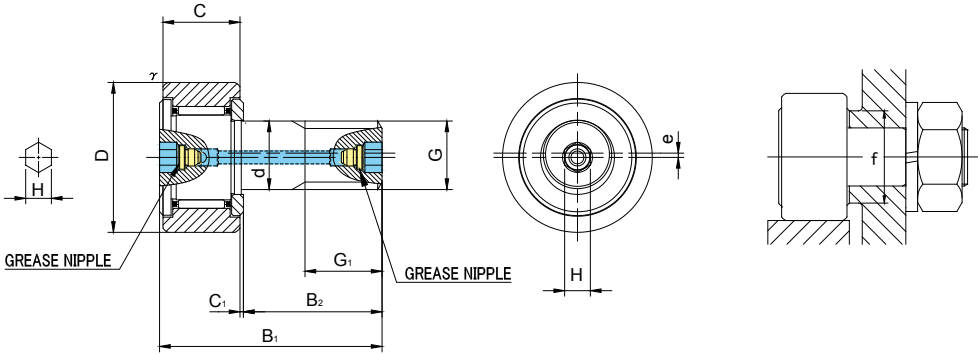




CFH..AB



CFH..VAB



TIPO CFH..AB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF10 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																								
																												
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	H	rs min.	e	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)				
12	0 -0.018	CFH12AB	CFH12UUAB	CFH12RAB	CFH12UURAB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95			
		CFH12VAB	CFH12VUUAB	CFH12VRAB	CFH12VUURAB													13 430	19 700	11 270	6 000							
12	0 -0.018	CFH12-1AB	CFH12-1UUAB	CFH12-1RAB	CFH12-1UURAB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105			
		CFH12-1VAB	CFH12-1VUUAB	CFH12-1VRAB	CFH12-1VUURAB													13 430	19 700	11 270	6 000							
16	0 -0.018	CFH16AB	CFH16UUAB	CFH16RAB	CFH16UURAB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	0.8	6	0.6	0.5	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170			
		CFH16VAB	CFH16VUUAB	CFH16VRAB	CFH16VUURAB													20 680	37 630	19 800	4 500							
18	0 -0.018	CFH18AB	CFH18UUAB	CFH18RAB	CFH18UURAB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	0.8	6	1	0.6	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250			
		CFH18VAB	CFH18VUUAB	CFH18VRAB	CFH18VUURAB													25 280	51 350	26 560	3 500							
20	0 -0.021	CFH20AB	CFH20UUAB	CFH20RAB	CFH20UURAB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460			
		CFH20VAB	CFH20VUUAB	CFH20VRAB	CFH20VUURAB													33 120	64 480	32 140	3 500							
20	0 -0.021	CFH20-1AB	CFH20-1UUAB	CFH20-1RAB	CFH20-1UURAB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385			
		CFH20-1VAB	CFH20-1VUUAB	CFH20-1VRAB	CFH20-1VUURAB													33 120	64 480	32 140	3 500							

El TIPO CFH..AB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

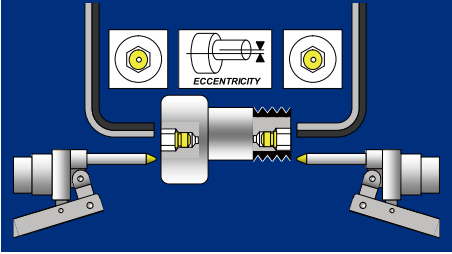
ACCESORIOS		
TIPO		
Todos los tipos	Boquilla de engrase Instalado	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA

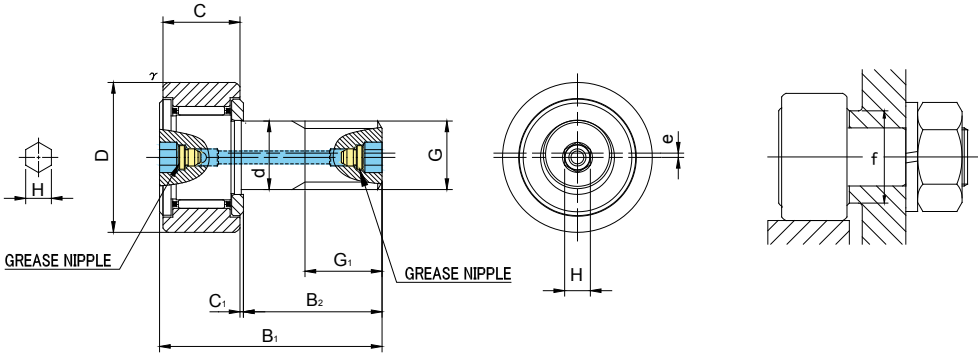




CFH..AB



CFH..VAB



TIPO CFH..AB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)													Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF24 ≤)																						
																										
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	H	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)		
24	0 -0.021	CFH24AB	CFH24UUAB	CFH24RAB	CFH24UURAB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFH24VAB	CFH24VUUAB	CFH24VRAB	CFH24VUURAB													46 550	92 020	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CFH24-1AB	CFH24-1UUAB	CFH24-1RAB	CFH24-1UURAB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFH24-1VAB	CFH24-1VUUAB	CFH24-1VRAB	CFH24-1VUURAB													46 550	92 020	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CFH30AB	CFH30UUAB	CFH30RAB	CFH30UURAB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFH30VAB	CFH30VUUAB	CFH30VRAB	CFH30VUURAB													67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-1AB	CFH30-1UUAB	CFH30-1RAB	CFH30-1UURAB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CFH30-1VAB	CFH30-1VUUAB	CFH30-1VRAB	CFH30-1VUURAB													67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-2AB	CFH30-2UUAB	CFH30-2RAB	CFH30-2UURAB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CFH30-2VAB	CFH30-2VUUAB	CFH30-2VRAB	CFH30-2VUURAB													67 620	144 060	73 700	2 200					

El TIPO CFH..AB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

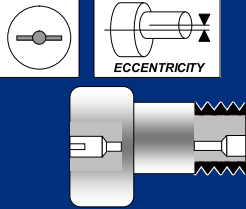
TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)		
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS		
TIPO		
Todos los tipos	Boquilla de engrase Instalado	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

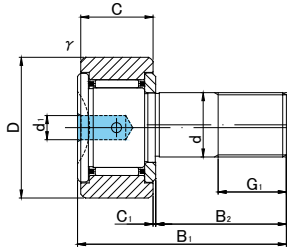




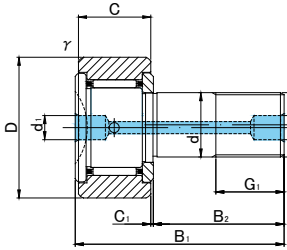
CFH



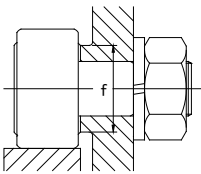
CFH..V



CFH5(V)~CFH10-1(V)



CFH12(V)~CFH16(V)



TIPO CFH

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)												Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500 (CF6 ~ CF16)																					
																									
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
5	0 -0.012	CFH 5	CFH 5UU	CFH 5R	CFH 5UUR	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	0.5	3.1	0.3	0.2	9.7	3 140	2 770	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5
		CFH 5V	CFH 5VUU	CFH 5VR	CFH 5VUUR													5,100	5,500	1 420	11,600				
6	0 -0.012	CFH 6	CFH 6UU	CFH 6R	CFH 6UUR	16	11	6	M6×1	8	28	16	0.6	4	0.3	0.25	11	3 630	3 630	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5
		CFH 6V	CFH 6VUU	CFH 6VR	CFH 6VUUR													6 960	8 530	2 110	12 000				
8	0 -0.015	CFH 8	CFH 8UU	CFH 8R	CFH 8UUR	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	0.6	4	0.3	0.25	13	4 310	4 710	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5
		CFH 8V	CFH 8VUU	CFH 8VR	CFH 8VUUR													8 130	11 170	4 710	9 000				
10	0 -0.015	CFH10	CFH10UU	CFH10R	CFH10UUR	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	4	0.3	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45
		CFH10V	CFH10VUU	CFH10VR	CFH10VUUR													9 510	14 500	7 450	7 500				
10	0 -0.015	CFH10-1	CFH10-1UU	CFH10-1R	CFH10-1UUR	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	4	0.3	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60
		CFH10-1V	CFH10-1VUU	CFH10-1VR	CFH10-1VUUR													9 510	14 500	7 450	7 500				
12	0 -0.018	CFH12	CFH12UU	CFH12R	CFH12UUR	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95
		CFH12V	CFH12VUU	CFH12VR	CFH12VUUR													13 430	19 700	11 270	6 000				
12	0 -0.018	CFH12-1	CFH12-1UU	CFH12-1R	CFH12-1UUR	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105
		CFH12-1V	CFH12-1VUU	CFH12-1VR	CFH12-1VUUR													13 430	19 700	11 270	6 000				
16	0 -0.018	CFH16	CFH16UU	CFH16R	CFH16UUR	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	0.8	6	0.6	0.5	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170
		CFH16V	CFH16VUU	CFH16VR	CFH16VUUR													20 680	37 630	19 800	4 500				

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

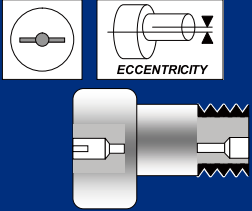
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS			
TIPO			
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

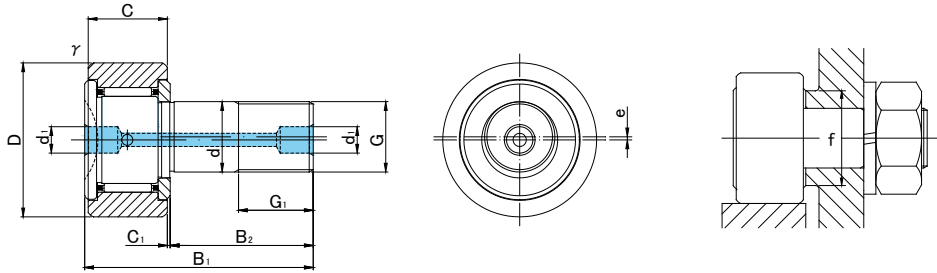
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CFH



CFH..V



TIPO CFH

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)													Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF18) R1000(CF20 ≤)																						
																										
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)		
18	0 -0.018	CFH18	CFH18UU	CFH18R	CFH18UUR	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	0.8	6	1	0.6	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFH18V	CFH18VUU	CFH18VR	CFH18VUUR													25 280	51 350	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CFH20	CFH20UU	CFH20R	CFH20UUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFH20V	CFH20VUU	CFH20VR	CFH20VUUR													33 120	64 480	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CFH20-1	CFH20-1UU	CFH20-1R	CFH20-1UUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFH20-1V	CFH20-1VUU	CFH20-1VR	CFH20-1VUUR													33 120	64 480	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CFH24	CFH24UU	CFH24R	CFH24UUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFH24V	CFH24VUU	CFH24VR	CFH24VUUR													46 550	92 020	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CFH24-1	CFH24-1UU	CFH24-1R	CFH24-1UUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFH24-1V	CFH24-1VUU	CFH24-1VR	CFH24-1VUUR													46 550	92 020	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CFH30	CFH30UU	CFH30R	CFH30UUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFH30V	CFH30VUU	CFH30VR	CFH30VUUR													67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-1	CFH30-1UU	CFH30-1R	CFH30-1UUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CFH30-1V	CFH30-1VUU	CFH30-1VR	CFH30-1VUUR													67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-2	CFH30-2UU	CFH30-2R	CFH30-2UUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CFH30-2V	CFH30-2VUU	CFH30-2VR	CFH30-2VUUR													67 620	144 060	73 700	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5,CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

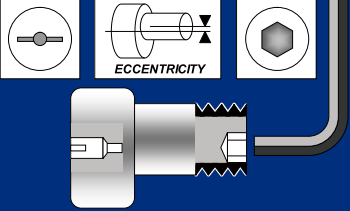
TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF5	—	—	Fijada
CF6/CF8/CF10/CF10-1	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF12/CF12-1/CF16/CF18	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO

DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

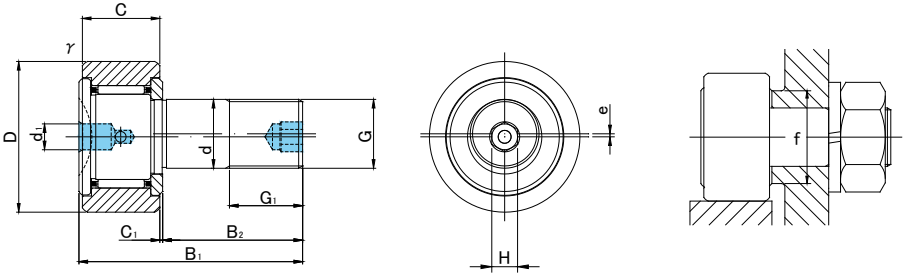




CFH..B



CFH..VB



TIPO CFH..B

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación				Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	H	r's mín.	e	f mín.									
12	0 -0.018	CFH12B	CFH12UUB	CFH12RB	CFH12UURB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CFH12VB	CFH12VUUB	CFH12VRB	CFH12VUURB														13 430	19 700	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CFH12-1B	CFH12-1UUB	CFH12-1RB	CFH12-1UURB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CFH12-1VB	CFH12-1VUUB	CFH12-1VRB	CFH12-1VUURB														13 430	19 700	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CFH16B	CFH16UUB	CFH16RB	CFH16UURB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	0.8	6	6	0.6	0.5	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CFH16VB	CFH16VUUB	CFH16VRB	CFH16VUURB														20 680	37 630	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CFH18B	CFH18UUB	CFH18RB	CFH18UURB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	0.8	6	6	1	0.6	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFH18VB	CFH18VUUB	CFH18VRB	CFH18VUURB														25 280	51 350	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CFH20B	CFH20UUB	CFH20RB	CFH20UURB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFH20VB	CFH20VUUB	CFH20VRB	CFH20VUURB														33 120	64 480	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CFH20-1B	CFH20-1UUB	CFH20-1RB	CFH20-1UURB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	8	1	0.7	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFH20-1VB	CFH20-1VUUB	CFH20-1VRB	CFH20-1VUURB														33 120	64 480	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CFH24B	CFH24UUB	CFH24RB	CFH24UURB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFH24VB	CFH24VUUB	CFH24VRB	CFH24VUURB														46 550	92 020	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CFH24-1B	CFH24-1UUB	CFH24-1RB	CFH24-1UURB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	8	1	0.8	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFH24-1VB	CFH24-1VUUB	CFH24-1VRB	CFH24-1VUURB														46 550	92 020	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CFH30B	CFH30UUB	CFH30RB	CFH30UURB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFH30VB	CFH30VUUB	CFH30VRB	CFH30VUURB														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-1B	CFH30-1UUB	CFH30-1RB	CFH30-1UURB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CFH30-1VB	CFH30-1VUUB	CFH30-1VRB	CFH30-1VUURB														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-2B	CFH30-2UUB	CFH30-2RB	CFH30-2UURB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CFH30-2VB	CFH30-2VUUB	CFH30-2VRB	CFH30-2VUURB														67 620	144 060	73 700	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS			
TIPO			
CF12/CF12-1/CF16/CF18	Tapón de parada	Tapón de resina	Tuerca
CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-2	Tapón de parada	Tapón de resina	Tuerca

SEGUIDORES DE LEVAS

ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA

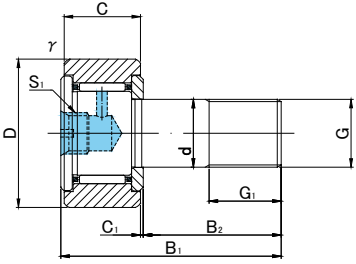
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



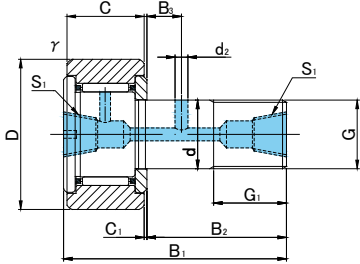
CFT



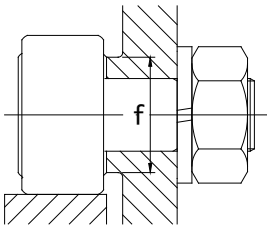
CFT.V



CFT6(V)~CFT10-1(V)



CFT12(V)~CFT18(V)



TIPO CFT

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF6 ~ CF18)																					Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	S1	d2	r/s mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm					
6	0 -0.012	CFT 6	CFT 6UU	CFT 6R	CFT 6UUR	16	11	6	M6×1	8	28	16	—	0.6	M6×0.75	—	0.3	11	3 630	3 630	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5	
		CFT 6V	CFT 6VUU	CFT 6VR	CFT 6VUUR														6 960	8 530	2 110	12 000					
8	0 -0.015	CFT 8	CFT 8UU	CFT 8R	CFT 8UUR	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	—	0.6	M6×0.75	—	0.3	13	4 310	4 710	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5	
		CFT 8V	CFT 8VUU	CFT 8VR	CFT 8VUUR														8 130	11 170	4 710	9 000					
10	0 -0.015	CFT10	CFT10UU	CFT10R	CFT10UUR	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	M6×0.75	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CFT10V	CFT10VUU	CFT10VR	CFT10VUUR														9 510	14 500	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CFT10-1	CFT10-1UU	CFT10-1R	CFT10-1UUR	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	M6×0.75	—	0.3	15	5 390	6 860	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CFT10-1V	CFT10-1VUU	CFT10-1VR	CFT10-1VUUR														9 510	14 500	7 450	7 500					
12	0 -0.018	CFT12	CFT12UU	CFT12R	CFT12UUR	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CFT12V	CFT12VUU	CFT12VR	CFT12VUUR														13 430	19 700	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CFT12-1	CFT12-1UU	CFT12-1R	CFT12-1UUR	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CFT12-1V	CFT12-1VUU	CFT12-1VR	CFT12-1VUUR														13 430	19 700	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CFT16	CFT16UU	CFT16R	CFT16UUR	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	Rc1/8	3	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CFT16V	CFT16VUU	CFT16VR	CFT16VUUR														20 680	37 630	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CFT18	CFT18UU	CFT18R	CFT18UUR	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	Rc1/8	3	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFT18V	CFT18VUU	CFT18VR	CFT18VUUR														25 280	51 350	26 560	3 500					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS	
TIPO	
Todos los tipos	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA

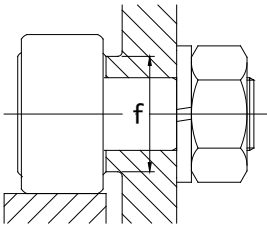
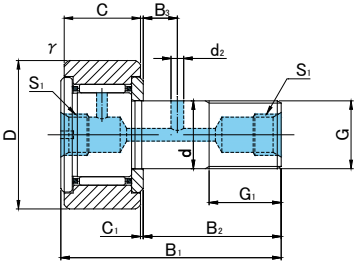
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CFT



CFT.V



TIPO CFT

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF20 ≤)																				Aro exterior cilíndrico N			
	Tolerancia de h7																										
		Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	S1	d2	r _s mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)	
20	0 -0.021	CFT20	CFT20UU	CFT20R	CFT20UUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFT20V	CFT20VUU	CFT20VR	CFT20VUUR														33 120	64 480	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CFT20-1	CFT20-1UU	CFT20-1R	CFT20-1UUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFT20-1V	CFT20-1VUU	CFT20-1VR	CFT20-1VUUR														33 120	64 480	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CFT24	CFT24UU	CFT24R	CFT24UUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFT24V	CFT24VUU	CFT24VR	CFT24VUUR														46 550	92 020	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CFT24-1	CFT24-1UU	CFT24-1R	CFT24-1UUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFT24-1V	CFT24-1VUU	CFT24-1VR	CFT24-1VUUR														46 550	92 020	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CFT30	CFT30UU	CFT30R	CFT30UUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFT30V	CFT30VUU	CFT30VR	CFT30VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFT30-1	CFT30-1UU	CFT30-1R	CFT30-1UUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	56 000	450	2 030	
		CFT30-1V	CFT30-1VUU	CFT30-1VR	CFT30-1VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFT30-2	CFT30-2UU	CFT30-2R	CFT30-2UUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	59 300	450	2 220	
		CFT30-2V	CFT30-2VUU	CFT30-2VR	CFT30-2VUUR														67 620	144 060	73 700	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF6	0/-8	0/-50
CF8,CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS	
TIPO	
Todos los tipos	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA

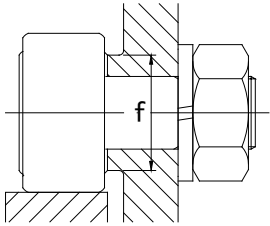
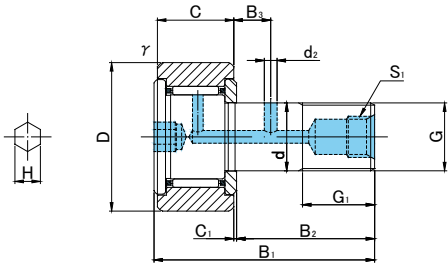
AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



CFT..A



CFT..VA



TIPO CFT..A

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación				Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite *	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	S1	d2	H	r's mín.	f mín.								
12	0 -0.018	CFT12A	CFT12UUA	CFT12RA	CFT12UURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95
		CFT12VA	CFT12VUUA	CFT12VRA	CFT12VUURA															13 430	19 700	11 270	6 000				
12	0 -0.018	CFT12-1A	CFT12-1UUA	CFT12-1RA	CFT12-1UURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	6	0.6	20	7 940	9 800	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105
		CFT12-1VA	CFT12-1VUUA	CFT12-1VRA	CFT12-1VUURA															13 430	19 700	11 270	6 000				
16	0 -0.018	CFT16A	CFT16UUA	CFT16RA	CFT16UURA	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	Rc1/8	3	6	0.6	24	12 050	18 330	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170
		CFT16VA	CFT16VUUA	CFT16VRA	CFT16VUURA															20 680	37 630	19 800	4 500				
18	0 -0.018	CFT18A	CFT18UUA	CFT18RA	CFT18UURA	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	Rc1/8	3	6	1	26	14 700	25 200	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250
		CFT18VA	CFT18VUUA	CFT18VRA	CFT18VUURA															25 280	51 350	26 560	3 500				
20	0 -0.021	CFT20A	CFT20UUA	CFT20RA	CFT20UURA	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460
		CFT20VA	CFT20VUUA	CFT20VRA	CFT20VUURA															33 120	64 480	32 140	3 500				
20	0 -0.021	CFT20-1A	CFT20-1UUA	CFT20-1RA	CFT20-1UURA	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	8	1	36	20 680	34 600	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385
		CFT20-1VA	CFT20-1VUUA	CFT20-1VRA	CFT20-1VUURA															33 120	64 480	32 140	3 500				
24	0 -0.021	CFT24A	CFT24UUA	CFT24RA	CFT24UURA	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815
		CFT24VA	CFT24VUUA	CFT24VRA	CFT24VUURA															46 550	92 020	49 500	3 000				
24	0 -0.021	CFT24-1A	CFT24-1UUA	CFT24-1RA	CFT24-1UURA	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	8	1	40	30 480	52 630	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140
		CFT24-1VA	CFT24-1VUUA	CFT24-1VRA	CFT24-1VUURA															46 550	92 020	49 500	3 000				
30	0 -0.021	CFT30A	CFT30UUA	CFT30RA	CFT30UURA	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870
		CFT30VA	CFT30VUUA	CFT30VRA	CFT30VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CFT30-1A	CFT30-1UUA	CFT30-1RA	CFT30-1UURA	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	56 000	56 000	450	2 030
		CFT30-1VA	CFT30-1VUUA	CFT30-1VRA	CFT30-1VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CFT30-2A	CFT30-2UUA	CFT30-2RA	CFT30-2UURA	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	45 370	85 060	73 700	5 000	59 300	59 300	450	2 220
		CFT30-2VA	CFT30-2VUUA	CFT30-2VRA	CFT30-2VUURA															67 620	144 060	73 700	2 200				

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

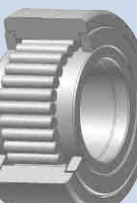
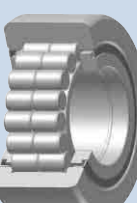
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

ACCESORIOS	
TIPO	
Todos los tipos	Fijada

SEGUIDORES DE RODILLOS



Tipo y código de pieza

Tipo	Diámetro de eje aplicable	Características	Código de pieza
 RNAS (Tipo separable)	$\phi 7 \sim \phi 60$	El tipo NAST viene sin aro interior. Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	RNAS ↑ Tipo 15 ↑ M M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono R ↑ R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico
 NAST (Tipo separable)	$\phi 6 \sim \phi 50$	Aro exterior de pared gruesa, aro interior. Rodamiento separable combinado con rodillos de aguja con jaula de precisión. Disponble en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	NAST ↑ Tipo 15 ↑ M M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono R ↑ R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico
 NAST-ZZ (Tipo separable)	$\phi 6 \sim \phi 50$	Rodamiento separable en el que el sello laberíntico se forma con la combinación de una placa lateral en ambos lados del aro interior del tipo NAST. (El tipo NAST-ZZUU viene con sello) Disponble en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	NAST ↑ Tipo 15 ↑ M M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono ZZ ↑ ZZ: Con blindaje UU ↑ UU: Con sello Nada: Con blindaje R ↑ R: Aro exterior coronado Nada: Aro exterior cilíndrico
 NART-R (Tipo no separable)	$\phi 5 \sim \phi 50$	Rodamiento no separable con placa lateral fijada en el aro interior. Mitiga la carga excéntrica con forma esférica en el diámetro exterior del aro exterior (Código R). (El tipo NART-UUR viene con sello) Disponble en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión.	NART ↑ Tipo 15 ↑ M M: Acero inoxidable Nada: Acero con alto contenido de carbono UU ↑ UU: Con sello Nada: Con blindaje V ↑ V: Complemento completo Nada: Con jaula R ↑ R: Aro exterior coronado X: Aro exterior cilíndrico
 NURT-R (Rodillos cilíndricos de doble hilera)	$\phi 15 \sim \phi 50$	Rodamiento que permite carga radial alta y carga axial moderada con rodillos cilíndricos integrados en doble hilera. Mitiga la carga excéntrica con forma esférica en el diámetro exterior del aro exterior (Código R).	NURT ↑ Tipo 15 R ↑ R: Aro exterior coronado X: Aro exterior cilíndrico

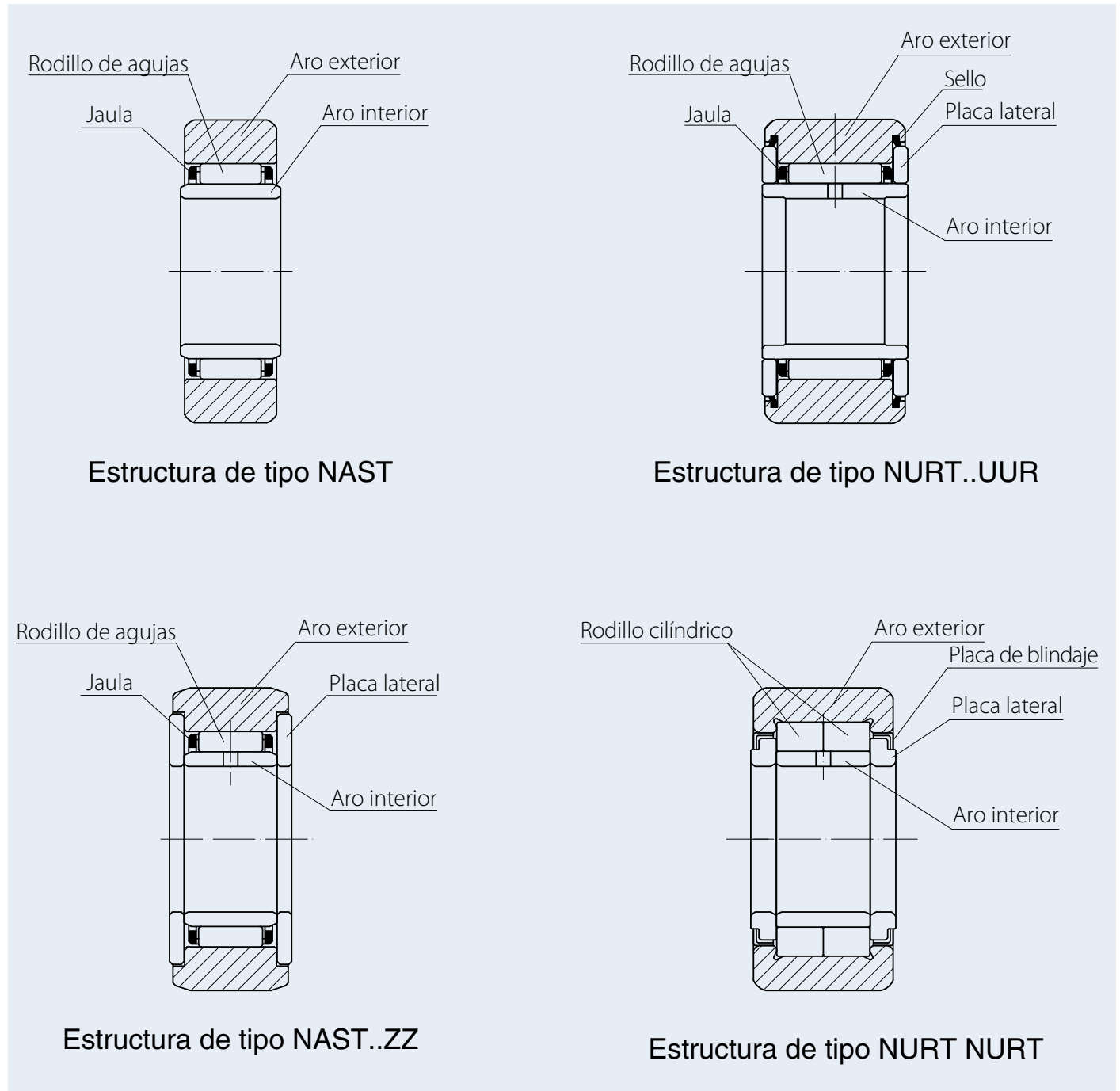
Estructura y características

El seguidor de rodillo es un rodamiento con “rodillo” integrado caracterizado por su gran rigidez. Su aplicación primaria es en un rodillo guía para hacer su la pieza de contacto viaje con movimiento lineal en dirección tangencial utilizando la rotación del aro exterior.

El aro exterior del seguidor de rodillo tiene un diseño grueso para proporcionar gran rigidez a fin de resistir carga pesada o carga de impacto en la parte de contacto con los objetos asociados.

El seguidor de rodillo consta principalmente del tipo separado, que tiene los aros interior y exterior separados, y del tipo no separado, cuyo aro interior tiene fijada una placa lateral.

Además, existen varios tipos con formas y estructuras diferentes de acuerdo con la aplicación. Los aros exteriores tienen dos tipos – aro exterior coronado y aro exterior cilíndrico. El aro exterior coronado es ideal para absorber carga excéntrica, ya que absorbe la desalineación radial debida a un error de montaje. El aro exterior cilíndrico es efectivo para servicio pesado ya entra en contacto con un área de contacto grande de objetos asociados, por lo que puede mitigar la presión de la superficie de contacto. Ambos tienen dos mecanismos internos – uno con jaula y el otro con complemento completo. Un seguidor de rodillo con jaula es ideal para aplicaciones de alta velocidad, ya que la característica de guía de la jaula hace que la rotación de los “rodillos” sea estable. En comparación con el tipo de jaula, el tipo de complemento completo es efectivo para aplicaciones con operación de baja velocidad y carga pesada debido a su mayor capacidad de carga. El tipo de complemento completo incluye también un tipo de rodillos cilíndricos de doble fila que permite carga axial moderada.



Normas de precisión

Los seguidores de rodillos se fabrican de acuerdo con las precisiones siguientes.

Tabla 1 Precisión		Unidad: μm	
Categoría		Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico
Nombre			
Tolerancia de dimensiones de diámetro exterior del aro exterior (D)		0 -50	Consulte la Tabla 3
Tolerancia de dimensiones de anchura del aro exterior (C)		0 -120	
Tolerancia de anchura del aro interior (B)	Separable	0 -120	
Tolerancia de anchura del rodamiento (B)	No separable	h12	—
Fw	Separable	Consulte la Tabla 11 de la página 23	

Tabla 2 Precisión del aro interior		Unidad: μm		
Diámetro interior nominal del aro interior d (mm)		Desviación de diámetro interior medio en un plano único Δ_{dmp}		Tolerancia de descentramiento radial del aro interior
Más de	Incl.	alta	baja	máx.
2.5	10	0	-8	10
10	18	0	-9	10
18	30	0	-10	13
30	50	0	-12	15

Tabla 3 Precisión del aro exterior		Unidad: μm		
Diámetro interior nominal del aro exterior D (mm)		Desviación de diámetro exterior medio en un plano único Δ_{Dmp}		Tolerancia de descentramiento radial del aro exterior (máx.)
Más de	Incl.	alta	baja	máx.
6	18	0	-8	15
18	30	0	-9	15
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35

Juego radial interno

En la Tabla 4 siguiente se indica el juego radial interno del seguidor de rodillo.

Unidad: μm

Tabla 4 Juego radial interno			Juego radial interno	
Código de pieza			mín.	máx.
Separable	No separable	Rodillos cilíndricos de doble hilera		
NAST6	NART5R ~ 6R		5	20
NAST8 ~ 12	NART8R ~ 12R		5	25
NAST15 ~ 25	NART15R ~ 25R		10	30
NAST30 ~ 40	NART30R ~ 40R		10	40
NAST45 ~ 50	NART45R ~ 50R		15	50
		NURT15R ~ 30-1R	0	25
		NURT35R ~ 40-1R	5	30
		NURT45R ~ 50-1R	5	35

Ajustes

En la Tabla 5 siguiente se indican los encajes recomendados entre el seguidor de rodillo y su eje de montaje.

Tabla 5 Ajustes de eje		
Tipo		Grado de tolerancia
Separable	Sin aro interior	k5,k6
	Con aro interior	g6,h6
No separable		
Rodillos cilíndricos de doble hilera		

Capacidad de carga de pista

Capacidad de carga de pista significa una carga permisiva bajo la cual el aro exterior del seguidor de leva y la superficie de acoplamiento pueden utilizarse durante mucho tiempo sin que se produzca ninguna deformación ni marca de compresión. La capacidad de carga de pista representada en la tabla de dimensiones indica un valor para el que la rigidez de la pieza de acero de contacto se supone que es HRC40. En caso de que la rigidez de la pieza de contacto no sea HRC40, la capacidad de carga de pista de la tabla de dimensiones deberá multiplicarse por el valor del factor de capacidad de pista obtenido mediante la Figura 1.

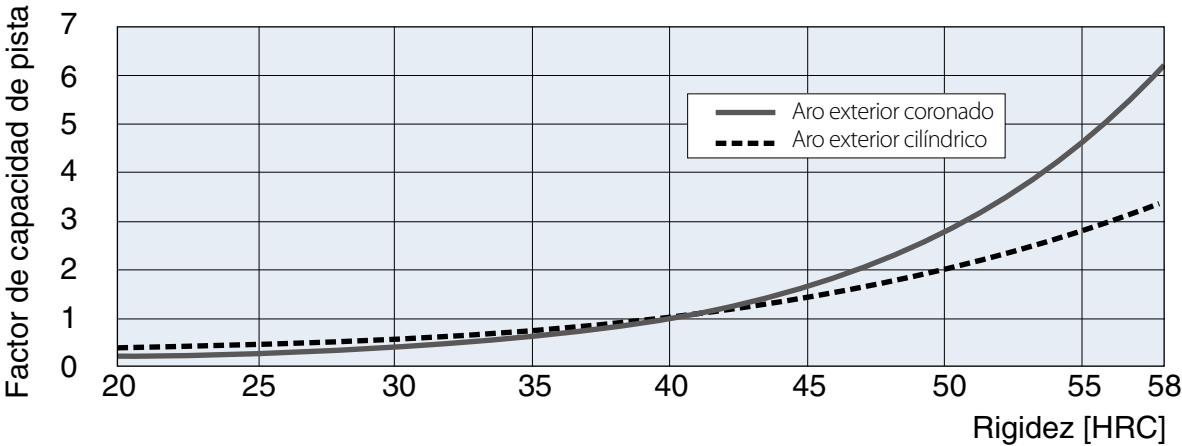


Figura 1 Factor de capacidad de pista

Lubricación

Todos los seguidores de rodillos JNS se lubrican con grasa basada en jabón de litio de gran calidad preempacada de grado 2 (de acuerdo con RoHS), por lo que están listos para utilizarse. Para aplicaciones que requieran medidas estrictas de prevención de entrada de materias extrañas o fuga de lubricantes, están disponibles también productos con sello (código de pieza -- UU) que integra caucho sintético especial con gran resistencia a la abrasión.

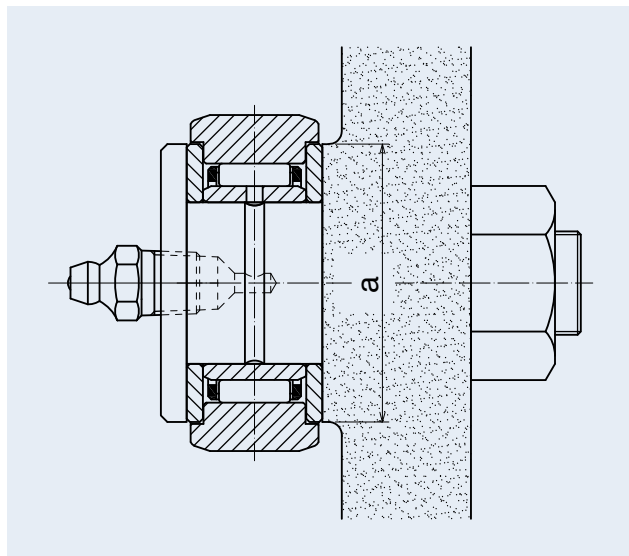
La grasa deberá empacarse hasta un volumen de aproximadamente un tercio a la mitad del espacio interno del rodamiento. El intervalo de lubricación variará dependiendo de las condiciones de operación. El intervalo de referencia puede ser cada seis a veinticuatro meses para seguidores de rodillos con jaulas, y cada mes a seis meses para el tipo de complemento completo con grasa del mismo tipo.

Cierta grasa excesiva puede fugarse al comienzo de la utilización o inmediatamente después de reengrasar incluso en productos con sello. Antes de utilizar el dispositivo en una aplicación que no permita contaminación por grasa a su alrededor, se recomienda cierto período de rodaje. Frote y limpie cualquier fuga de grasa extra después de esta operación.

Montaje

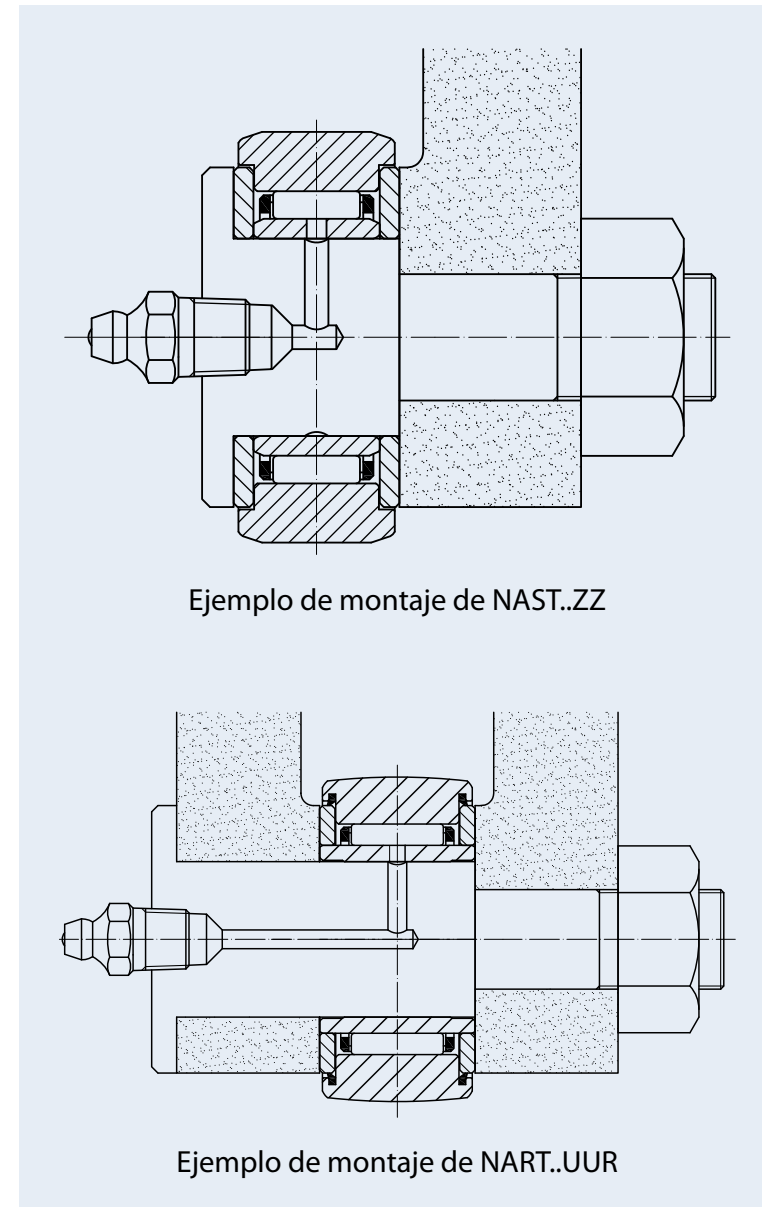
Montaje de piezas

- La carga de empuje puede dañar la placa lateral, el aro exterior o el seguidor de rodillo ya que el diseño es para soportar carga en dirección radial. Se recomienda diseñar y ensamblar para evitar la carga de empuje.
- Una aplicación con seguidor de rodillo sin aro interior requiere tratamiento térmico y acabado de esmerilado del eje. La dureza de la superficie del eje deberá ser de HRC58 a 64, y a rugosidad de la superficie de $R_a 0,2 \mu m$ o menos para esta aplicación.
- La placa lateral del seguidor de rodillo de tipo no separable se fija a presión. Deberán evitarse aplicaciones en las que la placa lateral sufra empuje a fin de evitar el riesgo de rotación anormal bajo fuerza externa.
- En caso de que el contacto entre el aro exterior y la superficie de rodadura de la pieza de contacto no sea suave y uniforme, se recomienda aro exterior coronado.
- Cuando se monte el tipo NART, NAST-ZZ y NURT, la dimensión "a" deberá ser mayor que la indicada en la tabla de dimensiones a fin de proteger la placa lateral.



Método de montaje

Para evitar fallos prematuros del seguidor de rodillo, el orificio de lubricación del aro interior deberá ubicarse fuera del margen de carga (en el lado para recibir carga).

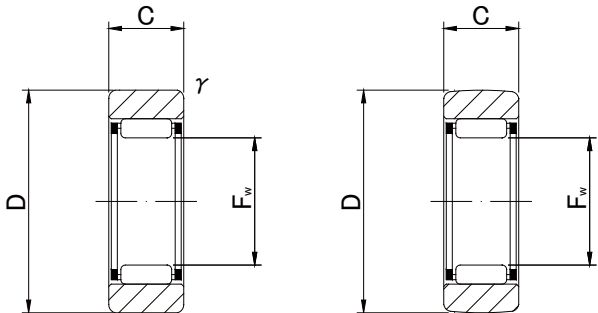


SEGUIDORES DE RODILLOS
SEPARABLE
SIN ARO INTERIOR





RNAS T



RNAS T

RNAS T..R

TIPO RNAS T

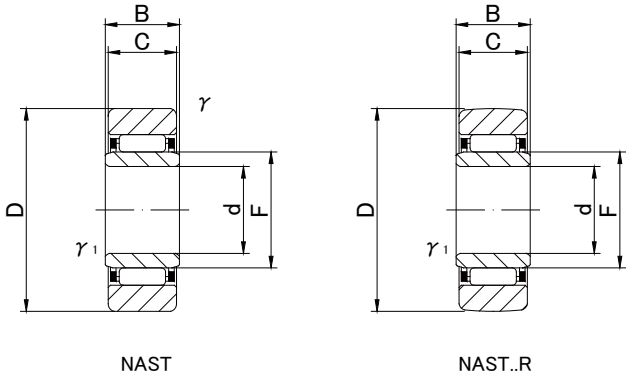
Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado (R500)										
						r_s mín.	Cr N	Cor N				
			Fw	D	C				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	rpm	g (aprox.)
7	RNAS T 5	RNAS T 5R	7 ^{+0.022 +0.013}	16	7.8	0.3	2 740	2 390	2 350	1 080	30 000	8.9
10	RNAS T 6	RNAS T 6R	10 ^{+0.027 +0.016}	19	9.8	0.3	4 120	4 550	3 530	1 370	20 000	13.9
12	RNAS T 8	RNAS T 8R	12 ^{+0.027 +0.016}	24	9.8	0.6	5 680	5 890	4 020	1 860	17 000	23.5
14	RNAS T10	RNAS T10R	14 ^{+0.027 +0.016}	30	11.8	1	9 700	9 670	5 590	2 450	15 000	42.5
16	RNAS T12	RNAS T12R	16 ^{+0.027 +0.016}	32	11.8	1	10 400	10 900	5 980	2 740	13 000	49.5
20	RNAS T15	RNAS T15R	20 ^{+0.033 +0.020}	35	11.8	1	12 300	14 300	6 570	3 140	10 000	50
22	RNAS T17	RNAS T17R	22 ^{+0.033 +0.020}	40	15.8	1	17 400	20 900	10 900	3 720	9 500	90
25	RNAS T20	RNAS T20R	25 ^{+0.033 +0.020}	47	15.8	1	19 200	24 500	12 700	4 610	8 500	135
30	RNAS T25	RNAS T25R	30 ^{+0.033 +0.020}	52	15.8	1	20 700	28 400	14 100	5 290	7 000	152
38	RNAS T30	RNAS T30R	38 ^{+0.041 +0.025}	62	19.8	1	30 300	45 400	22 100	6 660	5 500	255
42	RNAS T35	RNAS T35R	42 ^{+0.041 +0.025}	72	19.8	1	32 200	50 600	25 700	8 130	5 000	375
50	RNAS T40	RNAS T40R	50 ^{+0.041 +0.025}	80	19.8	1.5	35 700	61 100	26 900	9 310	4 000	420
55	RNAS T45	RNAS T45R	55 ^{+0.049 +0.030}	85	19.8	1.5	37 100	66 400	28 500	10 100	4 000	460
60	RNAS T50	RNAS T50R	60 ^{+0.049 +0.030}	90	19.8	1.5	38 700	71 800	30 200	11 000	3 500	500

* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
RNAS T5	0/-8	0/-50
RNAS T6,RNAS T8,RNAS T10	0/-9	0/-50
RNAS T12,RNAS T15,RNAS T17,RNAS T20	0/-11	0/-50
RNAS T25,RNAS T30,RNAS T35,RNAS T40	0/-13	0/-50
RNAS T45,RNAS T50	0/-15	0/-50

SEGUIDORES DE RODILLOS
SEPARABLE
CON ARO INTERIOR



TIPO NAST

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)							Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado (R500)													
			d	D	B	C	r's mín.	r'ls mín.	F	Cr N	Cor N	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	rpm	g (aprox.)
6	NAST 6	NAST 6R	6 ⁰ _{-0.008}	19	10	9.8	0.3	0.3	10	4 120	4 550	3 530	1 370	20 000	17.8
8	NAST 8	NAST 8R	8 ⁰ _{-0.008}	24	10	9.8	0.6	0.3	12	5 680	5 890	4 020	1 860	17 000	28
10	NAST10	NAST10R	10 ⁰ _{-0.008}	30	12	11.8	1	0.3	14	9 700	9 670	5 590	2 450	15 000	50
12	NAST12	NAST12R	12 ⁰ _{-0.008}	32	12	11.8	1	0.3	16	10 400	10 900	5 980	2 740	13 000	58
15	NAST15	NAST15R	15 ⁰ _{-0.008}	35	12	11.8	1	0.3	20	12 300	14 300	6 570	3 140	10 000	62
17	NAST17	NAST17R	17 ⁰ _{-0.010}	40	16	15.8	1	0.3	22	17 400	20 900	10 900	3 720	9 500	110
20	NAST20	NAST20R	20 ⁰ _{-0.010}	47	16	15.8	1	0.3	25	19 200	24 500	12 700	4 610	8 500	155
25	NAST25	NAST25R	25 ⁰ _{-0.010}	52	16	15.8	1	0.3	30	20 700	28 400	14 100	5 290	7 000	180
30	NAST30	NAST30R	30 ⁰ _{-0.010}	62	20	19.8	1	0.6	38	30 300	45 400	22 100	6 660	5 500	320
35	NAST35	NAST35R	35 ⁰ _{-0.012}	72	20	19.8	1	0.6	42	32 200	50 600	25 700	8 130	5 000	440
40	NAST40	NAST40R	40 ⁰ _{-0.012}	80	20	19.8	1.5	1	50	35 700	61 100	26 900	9 310	4 000	530
45	NAST45	NAST45R	45 ⁰ _{-0.012}	85	20	19.8	1.5	1	55	37 100	66 400	28 500	10 100	4 000	580
50	NAST50	NAST50R	50 ⁰ _{-0.012}	90	20	19.8	1.5	1	60	38 700	71 800	30 200	11 000	3 500	635

* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

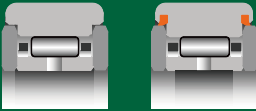
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
NAST6,NAST8,NAST10	0/-9	0/-50
NAST12,NAST15,NAST17,NAST20	0/-11	0/-50
NAST25,NAST30,NAST35,NAST40	0/-13	0/-50
NAST45,NAST50	0/-15	0/-50

SEGUIDORES DE RODILLOS

SEPARABLE

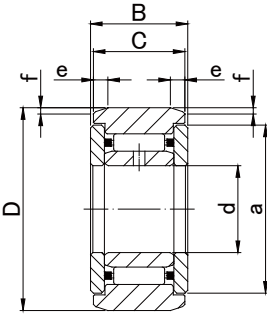
CON ARO INTERIOR

CON BLINDAJE

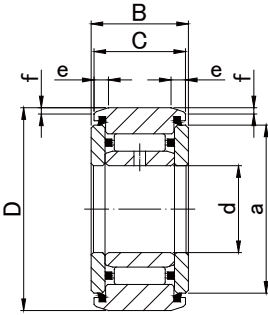




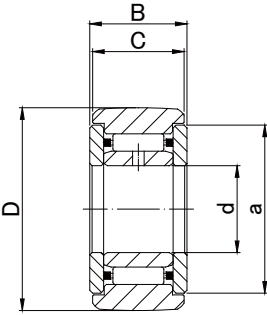
NAST..ZZ



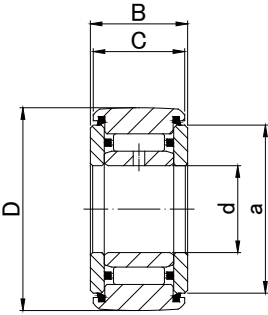
NAST..ZZ



NAST..ZZUU



NAST..ZZR



NAST..ZZUUR

TIPO NAST..ZZ

Grasa prerrellenada

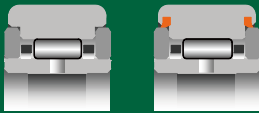
Diámetro de eje (mm)	Designación				Dimensiones (mm)								Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado (R500)															
																		
	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	d	D	B	C	a	e	f	r/s mín.	Cr N	Cor N	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	rpm	g (aprox.)
6	NAST 6ZZ	NAST 6ZZUU	NAST 6ZZR	NAST 6ZZUUR	6 ⁰ _{-0.008}	19	14	13.8	14	2.5	0.8	0.3	4 120	4 550	3 530	1 370	20 000	24.5
8	NAST 8ZZ	NAST 8ZZUU	NAST 8ZZR	NAST 8ZZUUR	8 ⁰ _{-0.008}	24	14	13.8	17.5	2.5	0.8	0.6	5 680	5 890	4 510	1 860	17 000	39
10	NAST10ZZ	NAST10ZZUU	NAST10ZZR	NAST10ZZUUR	10 ⁰ _{-0.008}	30	16	15.8	23.5	2.5	0.8	1	9 700	9 670	6 860	2 450	15 000	65
12	NAST12ZZ	NAST12ZZUU	NAST12ZZR	NAST12ZZUUR	12 ⁰ _{-0.008}	32	16	15.8	25.5	2.5	0.8	1	10 400	10 900	7 350	2 740	13 000	75
15	NAST15ZZ	NAST15ZZUU	NAST15ZZR	NAST15ZZUUR	15 ⁰ _{-0.008}	35	16	15.8	29	2.5	0.8	1	12 300	14 300	8 040	3 140	10 000	83
17	NAST17ZZ	NAST17ZZUU	NAST17ZZR	NAST17ZZUUR	17 ⁰ _{-0.010}	40	20	19.8	32.5	3	1	1	17 400	20 900	11 800	3 720	9 500	135
20	NAST20ZZ	NAST20ZZUU	NAST20ZZR	NAST20ZZUUR	20 ⁰ _{-0.010}	47	20	19.8	38	3	1	1	19 200	24 500	13 800	4 610	8 500	195
25	NAST25ZZ	NAST25ZZUU	NAST25ZZR	NAST25ZZUUR	25 ⁰ _{-0.010}	52	20	19.8	43	3	1	1	20 700	28 400	15 300	5 290	7 000	225
30	NAST30ZZ	NAST30ZZUU	NAST30ZZR	NAST30ZZUUR	30 ⁰ _{-0.010}	62	25	24.8	50.5	4	1.2	1	30 300	45 400	22 100	6 660	5 500	400
35	NAST35ZZ	NAST35ZZUU	NAST35ZZR	NAST35ZZUUR	35 ⁰ _{-0.012}	72	25	24.8	53.5	4	1.2	1	32 200	50 600	25 700	8 130	5 000	550
40	NAST40ZZ	NAST40ZZUU	NAST40ZZR	NAST40ZZUUR	40 ⁰ _{-0.012}	80	26	25.8	61.5	4	1.2	1.5	35 700	61 100	30 300	9 310	4 000	710
45	NAST45ZZ	NAST45ZZUU	NAST45ZZR	NAST45ZZUUR	45 ⁰ _{-0.012}	85	26	25.8	66.5	4	1.2	1.5	37 100	66 400	31 100	10 100	4 000	760
50	NAST50ZZ	NAST50ZZUU	NAST50ZZR	NAST50ZZUUR	50 ⁰ _{-0.012}	90	26	25.8	76	4	1.2	1.5	38 700	71 800	34 000	11 000	3 500	830

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
NAST6,NAST8,NAST10	0/-9	0/-50
NAST12,NAST15,NAST17,NAST20	0/-11	0/-50
NAST25,NAST30,NAST35,NAST40	0/-13	0/-50
NAST45,NAST50	0/-15	0/-50

SEGUIDORES DE RODILLOS

NO SEPARABLE CON ARO INTERIOR

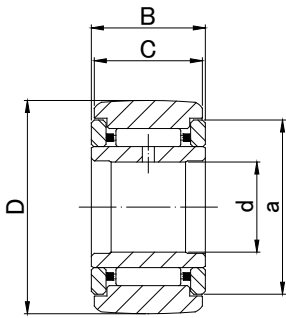




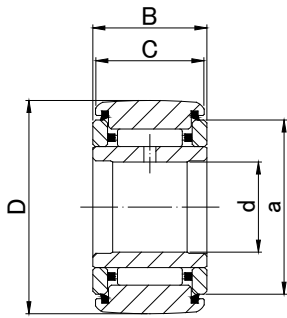
NART..R



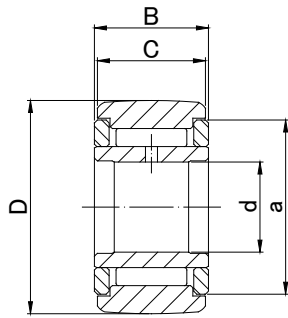
NART..VR



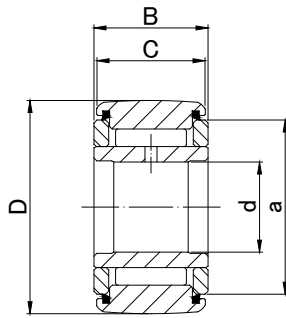
NART..R
NART..X



NART..UUR
NART..UUX



NART..VR
NART..VX



NART..UUVR
NART..UUVX

TIPO NART

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación				Dimensiones (mm)						Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior coronado R500(≤ NART17) R1000(NART20 ≤)		Aro exterior cilíndrico													
																
	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	d	D	B	C	a	rs mín.	Cr N	Cor N	Aro exterior coronado N	Aro exterior cilíndrico N	rpm	g (aprox.)
5	NART 5R NART 5VR	NART 5UUR NART 5UUVR	NART 5X NART 5VX	NART 5UUX NART 5UUVX	5 0 5 -0.008	16	12	11	12	0.3	3 620 6 760	3 720 8 340	1 080	3 430	25 000 8 500	14.5 15.1
6	NART 6R NART 6VR	NART 6UUR NART 6UUVR	NART 6X NART 6VX	NART 6UUX NART 6UUVX	6 0 6 -0.008	19	12	11	14	0.3	4 200 7 640	4 700 10 300	1 370	4 020	20 000 7 000	20.5 21.5
8	NART 8R NART 8VR	NART 8UUR NART 8UUVR	NART 8X NART 8VX	NART 8UUX NART 8UUVX	8 0 8 -0.008	24	15	14	17.5	0.3	6 600 11 800	7 300 15 600	1 860	5 950	17 000 5 500	41.5 42.5
10	NART10R NART10VR	NART10UUR NART10UUVR	NART10X NART10VX	NART10UUX NART10UUVX	10 0 10 -0.008	30	15	14	23.5	0.6	8 600 15 600	8 300 18 100	2 450	7 060	15 000 5 000	64.5 66.5
12	NART12R NART12VR	NART12UUR NART12UUVR	NART12X NART12VX	NART12UUX NART12UUVX	12 0 12 -0.008	32	15	14	25.5	0.6	9 100 16 800	9 200 20 500	2 740	7 450	13 000 4 500	71 73
15	NART15R NART15VR	NART15UUR NART15UUVR	NART15X NART15VX	NART15UUX NART15UUVX	15 0 15 -0.008	35	19	18	29	0.6	14 400 25 100	17 600 36 400	3 140	11 200	10 000 3 500	102 106
17	NART17R NART17VR	NART17UUR NART17UUVR	NART17X NART17VX	NART17UUX NART17UUVX	17 0 17 -0.008	40	21	20	32.5	1	18 600 32 000	22 500 46 200	3 720	14 400	9 500 3 000	149 155
20	NART20R NART20VR	NART20UUR NART20UUVR	NART20X NART20VX	NART20UUX NART20UUVX	20 0 20 -0.010	47	25	24	38	1	24 100 41 700	32 700 67 300	7 150	21 000	8 000 2 500	250 255
25	NART25R NART25VR	NART25UUR NART25UUVR	NART25X NART25VX	NART25UUX NART25UUVX	25 0 25 -0.010	52	25	24	43	1	25 800 45 500	37 500 79 000	8 230	23 200	7 000 2 500	285 295
30	NART30R NART30VR	NART30UUR NART30UUVR	NART30X NART30VX	NART30UUX NART30UUVX	30 0 30 -0.010	62	29	28	50.5	1	36 200 59 800	56 900 110 400	10 500	33 000	5 500 1 800	470 485
35	NART35R NART35VR	NART35UUR NART35UUVR	NART35X NART35VX	NART35UUX NART35UUVX	35 0 35 -0.012	72	29	28	53.5	1	38 200 63 000	62 800 121 500	12 900	38 000	5 000 1 700	640 655
40	NART40R NART40VR	NART40UUR NART40UUVR	NART40X NART40VX	NART40UUX NART40UUVX	40 0 40 -0.012	80	32	30	61.5	1	46 200 76 200	84 700 164 200	14 900	44 400	4 000 1 400	845 865
45	NART45R NART45VR	NART45UUR NART45UUVR	NART45X NART45VX	NART45UUX NART45UUVX	45 0 45 -0.012	85	32	30	66.5	1	49 300 80 200	95 200 181 100	16 100	47 000	4 000 1 300	915 935
50	NART50R NART50VR	NART50UUR NART50UUVR	NART50X NART50VX	NART50UUX NART50UUVX	50 0 50 -0.012	90	32	30	76	1	51 100 84 100	102 300 198 000	17 300	50 000	3 500 1 200	980 1 010

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)	
	Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico
NART5	0/-50	0/-8
NART6,NART8,NART10	0/-50	0/-9
NART12,NART15,NART17,NART20	0/-50	0/-11
NART25,NART30,NART35,NART40	0/-50	0/-13
NART45,NART50	0/-50	0/-15

SEGUIDORES DE RODILLOS

DOBLE HILERA DE COMPLEMENTO COMPLETO

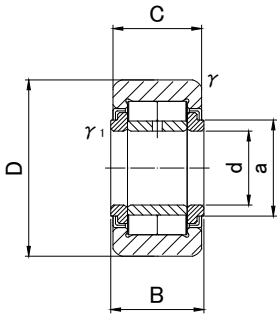
NO SEPARABLE

CON ARO INTERIOR





NURT



NURT..R
NURT..X

TIPO NURT

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)							Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite	Masa
	Aro exterior coronado R500(≤ NURT17-1) R1000(NURT20 ≤)	Aro exterior cilíndrico													
			d	D	B	C	a	<i>r</i> s mín.	<i>r</i> 1s mín.	Cr N	Cor N	Aro exterior coronado N	Aro exterior cilíndrico N	rpm	g (aprox.)
15	NURT15R	NURT15X	15 ₀	35	19	18	20	0.6	0.3	23 400	27 200	3 140	11 200	5 200	100
	NURT15-1R	NURT15-1X	15 _{-0.008}	42	19	18	20	0.6	0.3	23 400	27 200	3 930	13 900	5 200	160
17	NURT17R	NURT17X	17 ₀	40	21	20	22	1	0.5	25 200	30 900	3 720	14 400	4 700	147
	NURT17-1R	NURT17-1X	17 _{-0.008}	47	21	20	22	1	0.5	25 200	30 900	4 550	17 300	4 700	222
20	NURT20R	NURT20X	20 ₀	47	25	24	27	1	0.5	38 900	48 900	7 150	21 000	3 800	245
	NURT20-1R	NURT20-1X	20 _{-0.010}	52	25	24	27	1	0.5	38 900	48 900	8 230	23 200	3 800	321
25	NURT25R	NURT25X	25 ₀	52	25	24	31	1	0.5	43 000	58 100	8 230	23 200	3 300	281
	NURT25-1R	NURT25-1X	25 _{-0.010}	62	25	24	31	1	0.5	43 000	58 100	10 500	27 400	3 300	450
30	NURT30R	NURT30X	30 ₀	62	29	28	38	1	0.5	57 500	74 300	10 500	32 000	2 800	466
	NURT30-1R	NURT30-1X	30 _{-0.010}	72	29	28	38	1	0.5	57 500	74 300	12 900	37 200	2 800	697
35	NURT35R	NURT35X	35 ₀	72	29	28	44	1.1	0.6	63 300	87 500	12 900	37 200	2 300	630
	NURT35-1R	NURT35-1X	35 _{-0.012}	80	29	28	44	1.1	0.6	63 300	87 500	14 900	41 300	2 300	840
40	NURT40R	NURT40X	40 ₀	80	32	30	51	1.1	0.6	86 900	124 600	14 900	44 300	1 900	817
	NURT40-1R	NURT40-1X	40 _{-0.012}	90	32	30	51	1.1	0.6	86 900	124 600	17 300	49 800	1 900	1 130
45	NURT45R	NURT45X	45 ₀	85	32	30	55	1.1	0.6	91 700	137 100	16 100	47 100	1 700	883
	NURT45-1R	NURT45-1X	45 _{-0.012}	100	32	30	55	1.1	0.6	91 700	137 100	19 840	55 400	1 700	1 400
50	NURT50R	NURT50X	50 ₀	90	32	30	60	1.1	0.6	96 300	149 700	17 300	49 800	1 500	950
	NURT50-1R	NURT50-1X	50 _{-0.012}	110	32	30	60	1.1	0.6	96 300	149 700	22 530	60 900	1 500	1 690

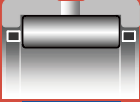
TIPO	Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico
NURT15, NURT15-1,NURT17,NURT17-1,NURT20	0/-50	0/-11
NURT20-1,NURT25,NURT25-1,NURT30,NURT30-1,NURT35,NURT35-1,NURT40	0/-50	0/-13
NURT40-1,NURT45,NURT45-1,NURT50,NURT50-1	0/-50	0/-15

RODAMIENTOS DE AGUJAS

ACERO INOXIDABLE



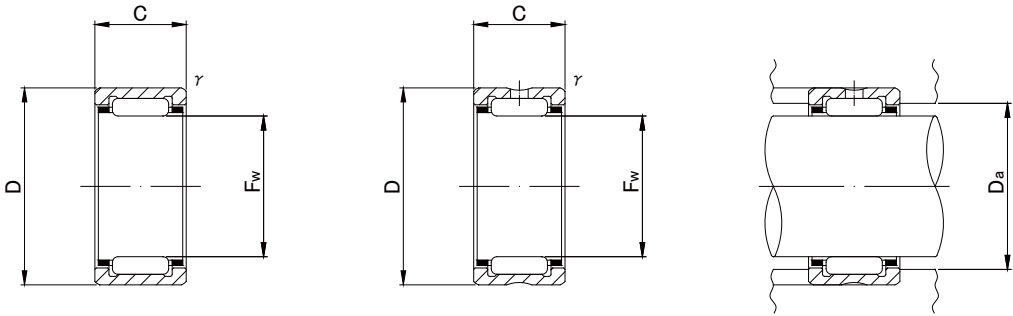
RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS ACERO INOXIDABLE SIN ARO INTERIOR



SUS/INOX



RNA49..M , NK..M



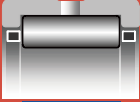
NK..M(Fw ≤ 10) RNA49..M,NK..M

TIPO RNA49..M NK..M

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite *	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA49..M	NK..M	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
5	—	NK5/10M NK5/12M	5 +0.018	10	10	0.15	6.5	2 200	1 700	40 000	3.4	—	—
			5 +0.010	10	12	0.15	6.5	2 800	2 400	40 000	4.2	—	—
6	—	NK6/10M NK6/12M	6 +0.018	12	10	0.015	7.5	2 400	2 100	37 000	5.3	—	—
			6 +0.010	12	12	0.15	7.5	3 100	2 900	37 000	6.4	—	—
7	RNA495M	—	7 +0.022	13	10	0.15	8.5	2 700	2 400	34 000	5.9	—	—
	—	NK7/10M	7 +0.013	14	10	0.3	8.5	3 300	2 700	34 000	6.9	—	—
	—	NK7/12M	7 —	14	12	0.3	8.5	4 200	3 700	34 000	8.3	—	—
8	RNA496M	—	8 +0.022	15	10	0.15	13.8	3 500	3 100	32 000	7.3	IR6810M	NA496M
	—	NK8/12M	8 +0.013	15	12	0.3	13	4 600	4 300	32 000	9	IR5812M	NKI 5/12M
	—	NK8/16M	8	15	16	0.3	13	6 500	6 700	32 000	13	IR5816M	NKI 5/16M
9	—	NK9/12M	9 +0.022	16	12	0.3	14	5 000	4 800	30 000	10	IR6912M	NKI 6/12M
	—	NK9/16M	9 +0.013	16	16	0.3	14	6 900	7 500	30 000	13.2	IR6916M	NKI 6/16M
	RNA497M	—	9	17	10	0.15	15.8	4 100	3 300	30 000	9.3	IR7910M	NA497M
10	—	NK10/12M	10 +0.022	17	12	0.3	15	5 400	5 500	28 000	10.7	IR71012M	NKI 7/12M
	—	NK10/16M	10 +0.013	17	16	0.3	15	7 500	8 400	28 000	14.3	IR71016M	NKI 7/16M
	RNA498M	—	10	19	11	0.2	17.4	5 700	4 600	28 000	12.6	IR81011M	NA498M
12	—	NK12/12M	12 +0.027	19	12	0.3	17	6 000	6 700	26 000	12.2	IR91212M	NKI 9/12M
	—	NK12/16M	12 +0.016	19	16	0.3	17	8 400	10 300	26 000	16.3	IR91216M	NKI 9/16M
	RNA499M	—	12	20	11	0.3	18	6 000	5 700	26 000	13.6	IR91211M	NA499M
14	RNA4900M	—	14 +0.027	22	13	0.3	20	8 400	9 200	24 000	16.5	IR101413M	NA4900M
	—	NK14/16M	14 +0.016	22	16	0.3	20	10 800	12 600	24 000	21	IR101416M	NKI 10/16
	—	NK14/20M	14	22	20	0.3	20	13 600	17 000	24 000	26.5	IR101420M	NKI 10/20
15	—	NK15/16M	15 +0.027	23	16	0.3	21	11 400	13 700	23 000	22.5	—	—
	—	NK15/20M	15 +0.016	23	20	0.3	21	14 300	18 500	23 000	28	—	—

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

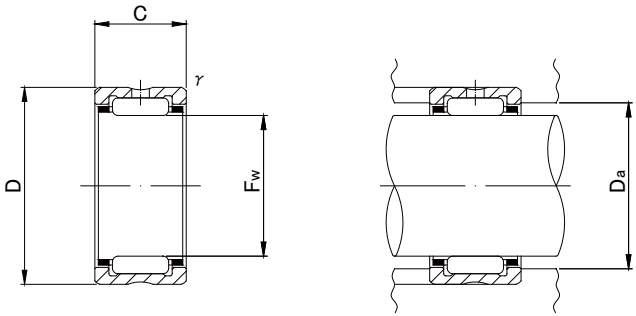
RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS ACERO INOXIDABLE SIN ARO INTERIOR



SUS/INOX



RNA49..M , NK..M



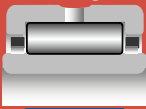
RNA49..M,NK..M

TIPO RNA49..M NK..M

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)	Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite *	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
	RNA49..M	NK..M	Fw	D	C	Is mín.	Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO INTERIOR	CON ARO INTERIOR
16	RNA4901M	—	16	24	13	0.3	22	8 900	10 200	23 000	18.1	IR121613M	NA4901M
	—	NK16/16M	16 +0.027	24	16	0.3	22	11 300	13 800	23 000	23	IR121616M	NKI 12/16M
	—	NK16/20M	16 +0.016	24	20	0.3	22	14 300	18 700	23 000	29	IR121620M	NKI 12/20M
17	—	NK17/16M	17 +0.027	25	16	0.3	23	11 700	14 900	22 000	24.5	—	—
	—	NK17/20M	17 +0.016	25	20	0.3	23	14 900	20 300	22 000	30.5	—	—
18	—	NK18/16M	18 +0.027	26	16	0.3	24	12 300	16 100	21 000	25.5	—	—
	—	NK18/20M	18 +0.016	26	20	0.3	24	15 600	21 700	21 000	32	—	—
19	—	NK19/16M	19 +0.033	27	16	0.3	25	12 800	17 200	21 000	27	IR151916M	NKI 15/16M
	—	NK19/20M	19 +0.020	27	20	0.3	25	16 200	23 200	21 000	34	IR151920M	NKI 15/20M
20	RNA4902M	—	20 +0.033 +0.020	28	13	0.3	26	10 000	12 600	20 000	21.5	IR152013M	NA4902M
22	RNA4903M	—	22 +0.033 +0.020	30	13	0.3	28	10 800	14 300	18 000	23.5	IR172213M	NA4903M
25	RNA4904M	—	25 +0.033 +0.020	37	17	0.3	35	19 300	23 000	16 000	55.5	IR202517M	NA4904M
30	RNA4905M	—	30 +0.033 +0.020	42	17	0.3	40	21 800	28 200	13 000	64	IR253017M	NA4905M

* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

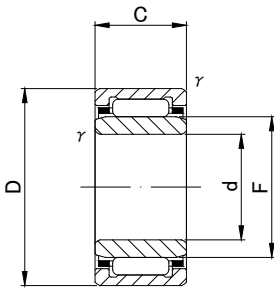
RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS ACERO INOXIDABLE CON ARO INTERIOR



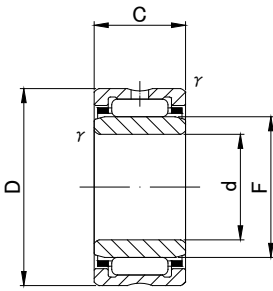
SUS/INOX



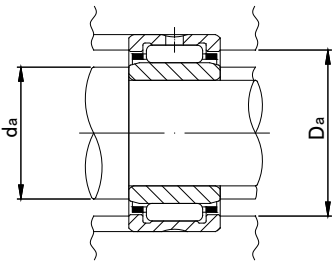
NA49..M ,NKI..M



NKI..M(d ≤ 8)



NA49..M,NKI..M



TIPO NA49..M ,NKI..M

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)					Dimensiones de montaje estándar (mm)			Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Velocidad límite*	Masa	Designación de rodamiento utilizable	
																
								MÍN.	MÁX.							
	NA49..M	NKI..M	d	D	C	fs mín.	F			Da MÁX.	Cr N	Cor N	rpm	g (aprox.)	ARO EXTERIOR	ARO INTERIOR
5	NA495M	—	5 ⁰	13	10	0.15	7	6.2	6.7	11.8	2 700	2 400	34 000	7.3	RNA495M	IR5710M
	—	NKI 5/12M	5 ^{-0.008}	15	12	0.3	8	7	7.7	13	4 600	4 300	32 000	11.9	NK8/12M	IR5812M
	—	NKI 5/16M		15	16	0.3	8	7	7.7	13	6 500	6 700	32 000	16.7	NK8/16M	IR5816M
6	NA496M	—	6 ⁰	15	10	0.15	8	7.2	7.7	13.8	3 500	3 100	32 000	9.1	RNA496M	IR6810M
	—	NKI 6/12M	6 ^{-0.008}	16	12	0.3	9	8	8.7	14	5 000	4 800	30 000	13	NK9/12M	IR6912M
	—	NKI 6/16M		16	16	0.3	9	8	8.7	14	6 900	7 500	30 000	17.5	NK9/16M	IR6916M
7	NA497M	—	7 ⁰	17	10	0.15	9	8.2	8.7	15.8	4 100	3 300	30 000	11.2	RNA497M	IR7910M
	—	NKI 7/12M	7 ^{-0.008}	17	12	0.3	10	9	9.7	15	5 400	5 500	28 000	14.3	NK10/12M	IR71012M
	—	NKI 7/16M		17	16	0.3	10	9	9.7	15	7 500	8 400	28 000	19.2	NK10/16M	IR71016M
8	NA498M	—	8 ⁰	19	11	0.2	10	9.2	9.7	17.4	5 700	4 600	28 000	15	RNA498M	IR81011M
9	—	NKI 9/12M	9 ⁰	19	12	0.3	12	11	11.5	17	6 000	6 700	26 000	16.7	NK12/12M	IR91212M
	—	NKI 9/16M	9 ^{-0.008}	19	16	0.3	12	11	11.5	17	8 400	10 300	26 000	22.5	NK12/16M	IR91216M
	NA499M	—		20	11	0.3	12	11	11.5	18	6 000	5 700	26 000	16.7	RNA499M	IR91211M
10	NA4900M	—	10 ⁰	22	13	0.3	14	12	13	20	8 400	9 200	24 000	24	RNA4900M	IR101413M
	—	NKI 10/16M	10 ^{-0.008}	22	16	0.3	14	12	13	20	10 800	12 600	24 000	30	NK14/16M	IR101416M
	—	NKI 10/20M		22	20	0.3	14	12	13	20	13 600	17 000	24 000	38	NK14/20M	IR101420M
12	NA4901M	—	12 ⁰	24	13	0.3	16	14	15	22	8 900	10 200	23 000	26.5	RNA4901M	IR121613M
	—	NKI 12/16M	12 ^{-0.008}	24	16	0.3	16	14	15	22	11 300	13 800	23 000	33.5	NK16/16M	IR121616M
	—	NKI 12/20M		24	20	0.3	16	14	15	22	14 300	18 700	23 000	42.5	NK16/20M	IR121620M
15	—	NKI 15/16M	15 ⁰	27	16	0.3	19	17	18	25	12 800	17 200	21 000	39.5	NK19/16M	IR151916M
	—	NKI 15/20M	15 ^{-0.008}	27	20	0.3	19	17	18	25	16 200	23 200	21 000	50	NK19/20M	IR151920M
	NA4902M	—		28	13	0.3	20	17	19	26	10 000	12 600	20 000	35	RNA4902M	IR152013M
17	NA4903M	—	17 ⁰	30	13	0.3	22	19	21	28	10 800	14 300	18 000	39	RNA4903M	IR172213M
20	NA4904M	—	20 ⁰	37	17	0.3	25	22	24	35	19 300	23 000	16 000	78.5	RNA4904M	IR202517M
25	NA4905M	—	25 ⁰	42	17	0.3	30	27	29	40	21 800	28 200	13 000	92.5	RNA4905M	IR253017M

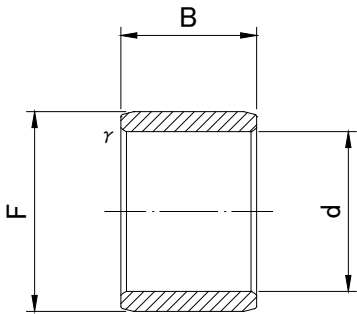
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.



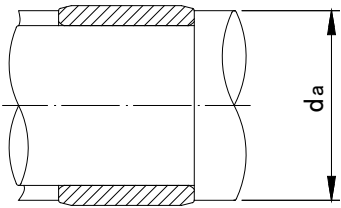
ACERO INOXIDABLE



IR..M



IR..M

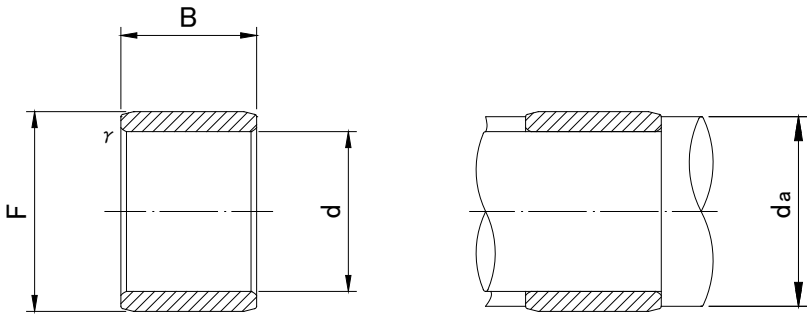


TIPO IR..M

Diámetro de eje (mm) 	Designación	Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable	
					<i>f</i> s mín.					
	IR..M	d	F	B		MÍN.	MÁX.			
5	IR 5710M	5	7	10	0.15	6.2	6.7	1.4	RNA495M	—
	IR 5812M	5 ⁰ _{-0.008}	8	12	0.3	7	7.7	3	—	NK8/12M
	IR 5816M	5	8	16	0.3	7	7.7	4	—	NK8/16M
6	IR 6810M	6	8	10	0.15	7.2	7.7	1.7	RNA496M	—
	IR 6912M	6 ⁰ _{-0.008}	9	12	0.3	8	8.7	3.2	—	NK9/12M
	IR 6916M	6	9	16	0.3	8	8.7	4.3	—	NK9/16M
	IR 61010M	6	10	10	0.3	8	9.7	4	—	—
7	IR 7910M	7	9	10	0.15	8.2	8.7	1.9	RNA497M	—
	IR 71012M	7 ⁰ _{-0.008}	10	12	0.3	9	9.7	3.6	—	NK10/12M
	IR 71016M	7	10	16	0.3	9	9.7	5	—	NK10/16M
8	IR 81011M	8	10	11	0.15	9.2	9.7	2.4	RNA498M	—
	IR 81210M	8 ⁰ _{-0.008}	12	10	0.3	10	11	4.8	—	—
9	IR 91211M	9	12	11	0.3	11	11.5	3.1	RNA499M	—
	IR 91212M	9 ⁰ _{-0.008}	12	12	0.3	11	11.5	4.5	—	NK12/12M
	IR 91216M	9	12	16	0.3	11	11.5	6	—	NK12/16M
10	IR 101412M	10	14	12	0.3	12	13	7	—	—
	IR 101413M	10 ⁰ _{-0.008}	14	13	0.3	12	13	7.5	RNA4900M	—
	IR 101416M	10	14	16	0.3	12	13	9	—	NK14/16M
	IR 101420M	10	14	20	0.3	12	13	11.5	—	NK14/20M
12	IR 121612M	12	16	12	0.3	14	15	8	—	—
	IR 121613M	12 ⁰ _{-0.008}	16	13	0.3	14	15	8.5	RNA4901M	—
	IR 121616M	12	16	16	0.3	14	15	10.5	—	NK16/16M
	IR 121620M	12	16	20	0.3	14	15	13.5	—	NK16/20M
15	IR 151916M	15	19	16	0.3	17	18	12.5	—	NK19/16M
	IR 151920M	15 ⁰ _{-0.008}	19	20	0.3	17	18	16	—	NK19/20M
	IR 152012M	15	20	12	0.3	17	19	12	—	—
	IR 152013M	15	20	13	0.3	17	19	13.5	RNA4902M	—
17	IR 172213M	17	22	13	0.3	19	21	15.5	RNA4903M	—
	IR 172216M	17 ⁰ _{-0.008}	22	16	0.3	19	21	19	—	—



IR..M



IR..M

TIPO IR..M

Diámetro de eje (mm)	Designación	Dimensiones (mm)				Dimensiones de montaje estándar (mm)		Masa	Designación de rodamiento utilizable	
					<i>l</i> s mín.					
	IR..M	d	F	B		MÍN.	MÁX.			
20	IR 202516M IR 202517M	20 ₀ 20 _{-0.010}	25 25	16 17	0.3 0.3	22 22	24 24	22 23	— RNA4904M	— —
25	IR 253016M IR253017M	25 ₀ 25 _{-0.010}	30 30	16 17	0.3 0.3	27 27	29 29	28 28.5	— RNA4905M	— —
30	IR 303820M	30 ₀ 30 _{-0.010}	38	20	0.6	34	37	65	—	—
35	IR 354220M	35 ₀ 35 _{-0.012}	42	20	0.6	39	41	65	—	—
50	IR 506020M	50 ₀ 50 _{-0.012}	60	20	1	55	59	135	—	—

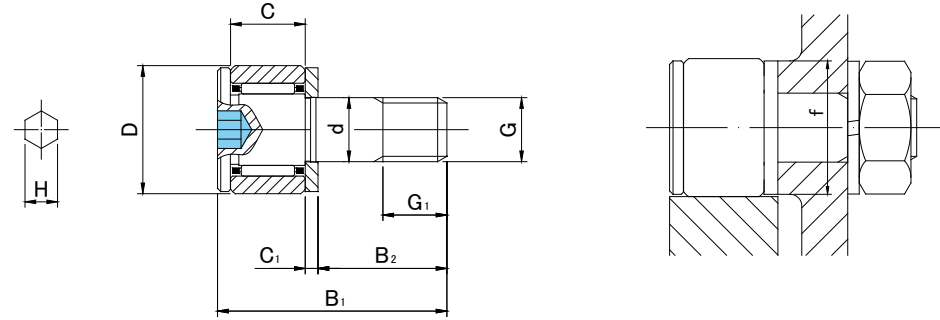
SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE





CFS..VMA



Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación		Dimensiones (mm)										Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Par de apriete máximo	Masa
		 																
	Tolerancia de h6	Con jaula	Rodillo completo	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	H	f mín.	Cr N	Cor N	N	N·m	g (aprox.)
2.5	0 -0.006	CFS 2.5MA	—	5	3	2.5	M2.5×0.45	2.5	9.5	5	0.7	0.9	4.8	370	300	260	0.2	1
		—	CFS 2.5VMA											920	990	260		
3	0 -0.006	CFS 3MA	—	6	4	3	M3×0.5	3	11.5	6	0.7	1.5	5.8	570	560	360	0.3	2
		—	CFS 3VMA											1 260	1 620	360		
4	0 -0.008	CFS 4MA	—	8	5	4	M4×0.7	4	15	8	1	2	7.7	990	990	780	0.6	4
		—	CFS 4VMA											2 160	2 790	780		
5	0 -0.008	CFS 5MA	—	10	6	5	M5×0.8	5	18	10	1	2.5	9.6	1 440	1 710	1 420	1.3	7
		—	CFS 5VMA											2 880	4 330	1 420		
6	0 -0.008	CFS 6MA	—	12	7	6	M6×1	6	21.5	12	1.2	3	11.6	1 890	1 980	2 110	2.3	13
		—	CFS 6VMA											4 240	5 760	2 110		

TIPO	Aro exterior cilíndrico
CFS2.5M,CFS3M,CFS4M,CFS5M,CFS6M	0/-8

TIPO	 TUERCA
Todos los tipos	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

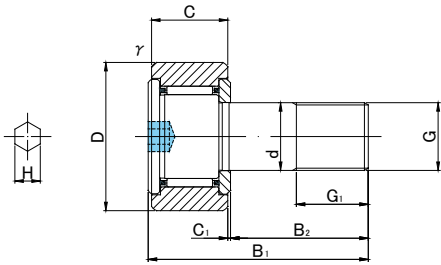
SUS/INOX



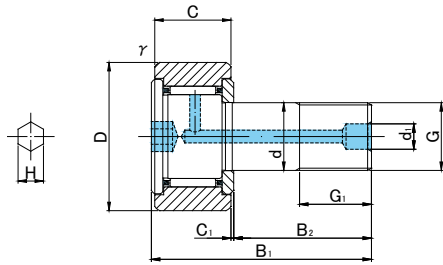
CF..MA



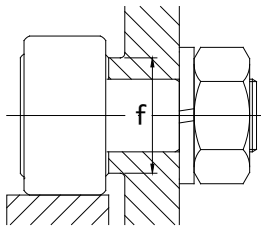
CF..VMA



CF3(V)MA~CF10-1(V)MA



CF10(V)MAK~CF10-1(V)MAK



ACERO INOXIDABLE

TIPO CF..MA

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF3 ~ CF5) R500(CF6 ~ CF10-1)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm					
3	0 -0.010	CF 3MA	CF 3MUUA	CF 3MRA	CF 3MUURA	10	7	3	M3×0.5	5	17	9	—	0.5	—	—	1.5	0.2	6.8	1 350	1 080	360	47 000	1 370	540	0.4	4.5	
		CF 3VMA	CF 3VMUUA	CF 3VMRA	CF 3VMUURA															2 570	2 300	360	18 800					
4	0 -0.012	CF 4MA	CF 4MUUA	CF 4MRA	CF 4MUURA	12	8	4	M4×0.7	6	20	11	—	0.5	—	—	2	0.3	8.6	1 890	1 880	780	37 000	1 760	690	1	7.5	
		CF 4VMA	CF 4VMUUA	CF 4VMRA	CF 4VMUURA															3 680	3 950	780	14 800					
5	0 -0.012	CF 5MA	CF 5MUUA	CF 5MRA	CF 5MUURA	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	—	0.5	—	—	2.5	0.3	9.7	2 880	2 540	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5	
		CF 5VMA	CF 5VMUUA	CF 5VMRA	CF 5VMUURA															4 690	5 060	1 420	11 600					
6	0 -0.012	CF 6MA	CF 6MUUA	CF 6MRA	CF 6MUURA	16	11	6	M6×1	8	28	16	—	0.6	—	—	3	0.3	11	3 330	3 330	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5	
		CF 6VMA	CF 6VMUUA	CF 6VMRA	CF 6VMUURA															6 400	7 840	2 110	12 000					
8	0 -0.015	CF 8MA	CF 8MUUA	CF 8MRA	CF 8MUURA	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	—	0.6	—	—	4	0.3	13	3 960	4 330	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5	
		CF 8VMA	CF 8VMUUA	CF 8VMRA	CF 8VMUURA															7 470	10 270	4 710	9 000					
10	0 -0.015	CF10MA	CF10MUUA	CF10MRA	CF10MUURA	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	—	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10VMA	CF10VMUUA	CF10VMRA	CF10VMUURA															8 740	13 340	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1MA	CF10-1MUUA	CF10-1MRA	CF10-1MUURA	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	—	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1VMA	CF10-1VMUUA	CF10-1VMRA	CF10-1VMUURA															8 740	13 340	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10MAK	CF10MUUAK	CF10MRAK	CF10MUURAK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10VMAK	CF10VMUUAK	CF10VMRAK	CF10VMUURAK															8 740	13 340	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1MAK	CF10-1MUUAK	CF10-1MRAK	CF10-1MUURAK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1VMAK	CF10-1VMUUAK	CF10-1VMRAK	CF10-1VMUURAK															8 740	13 340	7 450	7 500					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

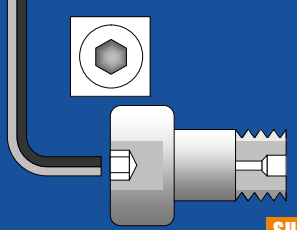
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF3M,CF4M,CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

ACCESORIOS			
TIPO			
CF3M/CF4M/CF5M/CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	—	Fijada
CF10MK/CF10-1MK	φ 4 Fijada	φ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE

AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



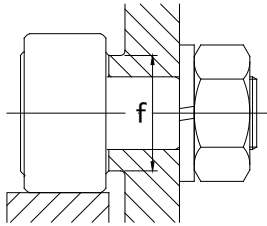
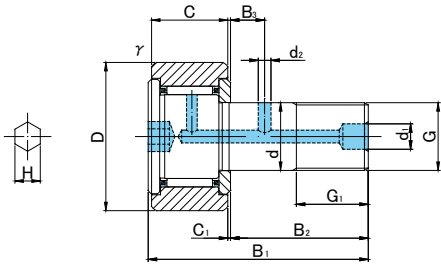
SUS/INOX



CF..MA



CF..VMA



TIPO CF..MA

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N-m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm					
12	0 -0.018	CF12MA	CF12MUUA	CF12MRA	CF12MUURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CF12VMA	CF12VMUUA	CF12VMRA	CF12VMUURA															12 350	18 120	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CF12-1MA	CF12-1MUUA	CF12-1MRA	CF12-1MUURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CF12-1VMA	CF12-1VMUUA	CF12-1VMRA	CF12-1VMUURA															12 350	18 120	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CF16MA	CF16MUUA	CF16MRA	CF16MUURA	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	6	3	6	0.6	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CF16VMA	CF16VMUUA	CF16VMRA	CF16VMUURA															19 020	34 610	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CF18MA	CF18MUUA	CF18MRA	CF18MUURA	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	6	3	6	1	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CF18VMA	CF18VMUUA	CF18VMRA	CF18VMUURA															23 250	47 240	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CF20MA	CF20MUUA	CF20MRA	CF20MUURA	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CF20VMA	CF20VMUUA	CF20VMRA	CF20VMUURA															30 470	59 320	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CF20-1MA	CF20-1MUUA	CF20-1MRA	CF20-1MUURA	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CF20-1VMA	CF20-1VMUUA	CF20-1VMRA	CF20-1VMUURA															30 470	59 320	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CF24MA	CF24MUUA	CF24MRA	CF24MUURA	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CF24VMA	CF24VMUUA	CF24VMRA	CF24VMUURA															42 820	84 650	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CF24-1MA	CF24-1MUUA	CF24-1MRA	CF24-1MUURA	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CF24-1VMA	CF24-1VMUUA	CF24-1VMRA	CF24-1VMUURA															42 820	84 650	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CF30MA	CF30MUUA	CF30MRA	CF30MUURA	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CF30VMA	CF30VMUUA	CF30VMRA	CF30VMUURA															62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-1MA	CF30-1MUUA	CF30-1MRA	CF30-1MUURA	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	56 000	450	2 030	
		CF30-1VMA	CF30-1VMUUA	CF30-1VMRA	CF30-1VMUURA															62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-2MA	CF30-2MUUA	CF30-2MRA	CF30-2MUURA	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	59 300	450	2 220	
		CF30-2VMA	CF30-2VMUUA	CF30-2VMRA	CF30-2VMUURA															62 210	132 530	73 700	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF3M,CF4M,CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

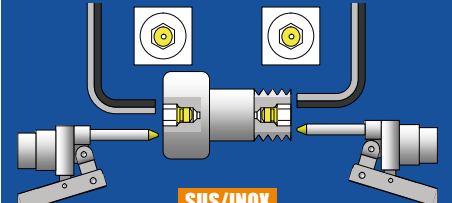
TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3M/CF4M/CF5M/CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	—	Fijada
CF10MK/CF10-1MK	φ 4 Fijada	φ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA



SUS/INOX

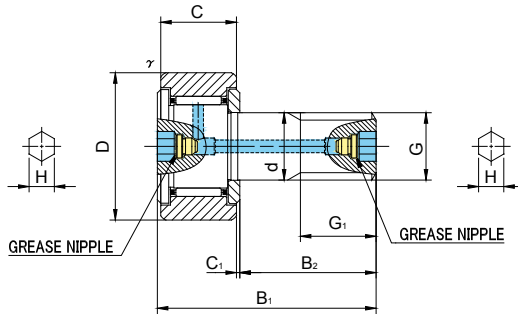
ACERO INOXIDABLE



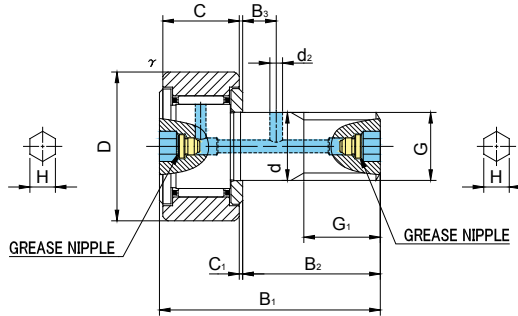
CF..MAB



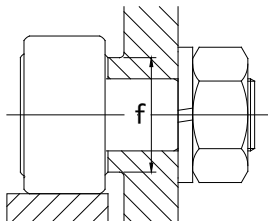
CF..VMAB



CF10(V)ABK~CF10-1(V)MABK



CF12(V)AB~CF18(V)MAB



TIPO CF..MAB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF10 ~ CF18)				d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N					Cor N	N		
Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D															C	d	G	G1			B1	B2
10	0 -0.015	CF10MABK	CF10MUUABK	CF10MRABK	CF10MUURABK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45	
		CF10VMABK	CF10VMUUABK	CF10VMRABK	CF10VMUURABK														8 740	13 340	7 450	7 500					
10	0 -0.015	CF10-1MABK	CF10-1MUUABK	CF10-1MRABK	CF10-1MUURABK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	—	5	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60	
		CF10-1VMABK	CF10-1VMUUABK	CF10-1VMRABK	CF10-1VMUURABK														8 740	13 340	7 450	7 500					
12	0 -0.018	CF12MAB	CF12MUUAB	CF12MRAB	CF12MUURAB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CF12VMAB	CF12VMUUAB	CF12VMRAB	CF12VMUURAB														12 350	18 120	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CF12-1MAB	CF12-1MUUAB	CF12-1MRAB	CF12-1MUURAB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CF12-1VMAB	CF12-1VMUUAB	CF12-1VMRAB	CF12-1VMUURAB														12 350	18 120	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CF16MAB	CF16MUUAB	CF16MRAB	CF16MUURAB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	3	6	0.6	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CF16VMAB	CF16VMUUAB	CF16VMRAB	CF16VMUURAB														19 020	34 610	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CF18MAB	CF18MUUAB	CF18MRAB	CF18MUURAB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	3	6	1	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CF18VMAB	CF18VMUUAB	CF18VMRAB	CF18VMUURAB														23 250	47 240	26 560	3 500					

El TIPO CF..MAB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

TIPO	Boquilla de engrase	TUERCA
Todos los tipos	Instalado	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS
BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA

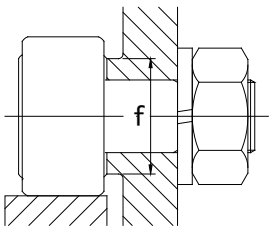
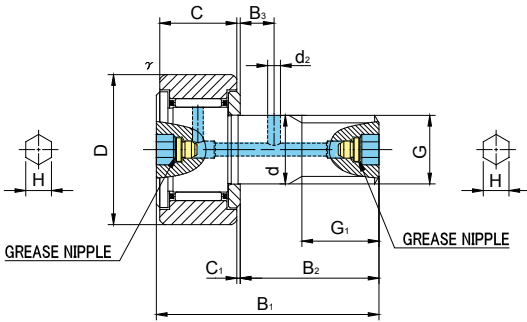
SUS/INOX



CF..MAB



CF..VMAB



TIPO CF..MAB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa		
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF20 ≤)																									
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d2	H	r _s mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)			
20	0 -0.021	CF20MAB	CF20MUUAB	CF20MRAB	CF20MUURAB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460			
		CF20VMAB	CF20VMUUAB	CF20VMRAB	CF20VMUURAB														30 470	59 320	32 140	3 500							
20	0 -0.021	CF20-1MAB	CF20-1MUUAB	CF20-1MRAB	CF20-1MUURAB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385			
		CF20-1VMAB	CF20-1VMUUAB	CF20-1VMRAB	CF20-1VMUURAB														30 470	59 320	32 140	3 500							
24	0 -0.021	CF24MAB	CF24MUUAB	CF24MRAB	CF24MUURAB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815			
		CF24VMAB	CF24VMUUAB	CF24VMRAB	CF24VMUURAB														42 820	84 650	49 500	3 000							
24	0 -0.021	CF24-1MAB	CF24-1MUUAB	CF24-1MRAB	CF24-1MUURAB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140			
		CF24-1VMAB	CF24-1VMUUAB	CF24-1VMRAB	CF24-1VMUURAB														42 820	84 650	49 500	3 000							
30	0 -0.021	CF30MAB	CF30MUUAB	CF30MRAB	CF30MUURAB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870			
		CF30VMAB	CF30VMUUAB	CF30VMRAB	CF30VMUURAB														62 210	132 530	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CF30-1MAB	CF30-1MUUAB	CF30-1MRAB	CF30-1MUURAB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030			
		CF30-1VMAB	CF30-1VMUUAB	CF30-1VMRAB	CF30-1VMUURAB														62 210	132 530	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CF30-2MAB	CF30-2MUUAB	CF30-2MRAB	CF30-2MUURAB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220			
		CF30-2VMAB	CF30-2VMUUAB	CF30-2VMRAB	CF30-2VMUURAB														62 210	132 530	73 700	2 200							

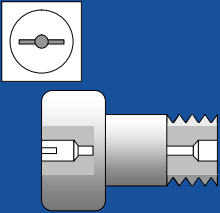
El TIPO CF..MAB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF10,CF10-1,CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

TIPO	Boquilla de engrase Instalado	TUERCA Fijada
Todos los tipos		

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



SUS/INOX

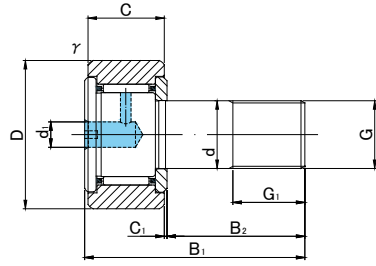
ACERO INOXIDABLE



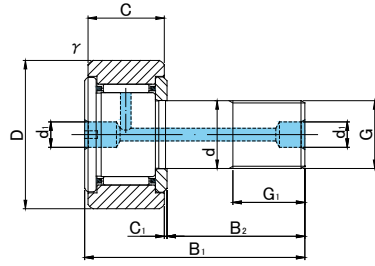
CF..M



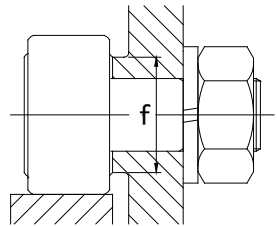
CF..VM



CF5(V)M~CF10-1(V)M



CF10(V)MK~CF10-1(V)MK



TIPO CF..M

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF10-1)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	rs min.	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm						
5	0 -0.012	CF 5M	CF 5MUU	CF 5MR	CF 5MUUR	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	—	0.5	3.1	—	0.3	9.7	2 880	2 540	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5		
		CF 5VM	CF 5VMUU	CF 5VMR	CF 5VMUUR														4 690	5 060	1 420	11 600						
6	0 -0.012	CF 6M	CF 6MUU	CF 6MR	CF 6MUUR	16	11	6	M6×1	8	28	16	—	0.6	4	—	0.3	11	3 330	3 330	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5		
		CF 6VM	CF 6VMUU	CF 6VMR	CF 6VMUUR														6 400	7 840	2 110	12 000						
8	0 -0.015	CF 8M	CF 8MUU	CF 8MR	CF 8MUUR	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	—	0.6	4	—	0.3	13	3 960	4 330	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5		
		CF 8VM	CF 8VMUU	CF 8VMR	CF 8VMUUR														7 470	10 270	4 710	9 000						
10	0 -0.015	CF10M	CF10MUU	CF10MR	CF10MUUR	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45		
		CF10VM	CF10VMUU	CF10VMR	CF10VMUUR														8 740	13 340	7 450	7 500						
10	0 -0.015	CF10-1M	CF10-1MUU	CF10-1MR	CF10-1MUUR	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60		
		CF10-1VM	CF10-1VMUU	CF10-1VMR	CF10-1VMUUR														8 740	13 340	7 450	7 500						
10	0 -0.015	CF10MK	CF10MUUK	CF10MRK	CF10MUURK	22	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45		
		CF10VMK	CF10VMUUK	CF10VMRK	CF10VMUURK														8 740	13 340	7 450	7 500						
10	0 -0.015	CF10-1MK	CF10-1MUUK	CF10-1MRK	CF10-1MUURK	26	12	10	M10×1	12	36	23	—	0.6	4	—	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60		
		CF10-1VMK	CF10-1VMUUK	CF10-1VMRK	CF10-1VMUURK														8 740	13 340	7 450	7 500						

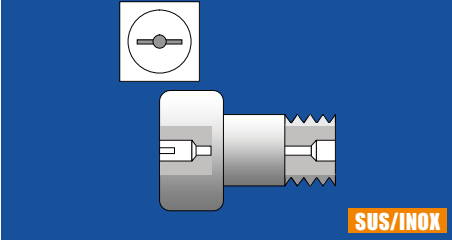
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

ACCESORIOS

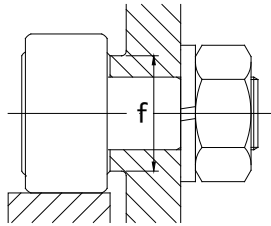
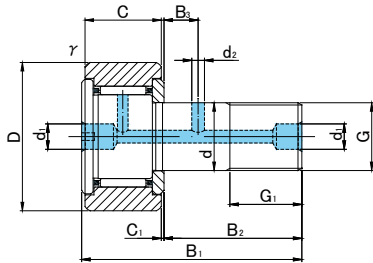
TIPO			
CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF10MK/CF10-1MK	φ 4 Fijada	φ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada



CF..M



CF..VM



TIPO CF..M

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	d1	d2	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm						
12	0 -0.018	CF12M	CF12MUU	CF12MR	CF12MUUR	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95		
		CF12VM	CF12VMUU	CF12VMR	CF12VMUUR														12 350	18 120	11 270	6 000						
12	0 -0.018	CF12-1M	CF12-1MUU	CF12-1MR	CF12-1MUUR	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105		
		CF12-1VM	CF12-1VMUU	CF12-1VMR	CF12-1VMUUR														12 350	18 120	11 270	6 000						
16	0 -0.018	CF16M	CF16MUU	CF16MR	CF16MUUR	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	6	3	0.6	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170		
		CF16VM	CF16VMUU	CF16VMR	CF16VMUUR														19 020	34 610	19 800	4 500						
18	0 -0.018	CF18M	CF18MUU	CF18MR	CF18MUUR	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	6	3	1	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250		
		CF18VM	CF18VMUU	CF18VMR	CF18VMUUR														23 250	47 240	26 560	3 500						
20	0 -0.021	CF20M	CF20MUU	CF20MR	CF20MUUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460		
		CF20VM	CF20VMUU	CF20VMR	CF20VMUUR														30 470	59 320	32 140	3 500						
20	0 -0.021	CF20-1M	CF20-1MUU	CF20-1MR	CF20-1MUUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385		
		CF20-1VM	CF20-1VMUU	CF20-1VMR	CF20-1VMUUR														30 470	59 320	32 140	3 500						
24	0 -0.021	CF24M	CF24MUU	CF24MR	CF24MUUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815		
		CF24VM	CF24VMUU	CF24VMR	CF24VMUUR														42 820	84 650	49 500	3 000						
24	0 -0.021	CF24-1M	CF24-1MUU	CF24-1MR	CF24-1MUUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140		
		CF24-1VM	CF24-1VMUU	CF24-1VMR	CF24-1VMUUR														42 820	84 650	49 500	3 000						
30	0 -0.021	CF30M	CF30MUU	CF30MR	CF30MUUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870		
		CF30VM	CF30VMUU	CF30VMR	CF30VMUUR														62 210	132 530	73 700	2 200						
30	0 -0.021	CF30-1M	CF30-1MUU	CF30-1MR	CF30-1MUUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030		
		CF30-1VM	CF30-1VMUU	CF30-1VMR	CF30-1VMUUR														62 210	132 530	73 700	2 200						
30	0 -0.021	CF30-2M	CF30-2MUU	CF30-2MR	CF30-2MUUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220		
		CF30-2VM	CF30-2VMUU	CF30-2VMR	CF30-2VMUUR														62 210	132 530	73 700	2 200						

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

ACCESORIOS

TIPO	 TAPÓN DE PARADA	 TAPÓN DE RESINA	 TUERCA
CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF10MK/CF10-1MK	φ 4 Fijada	φ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE

AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO

DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

SUS/INOX

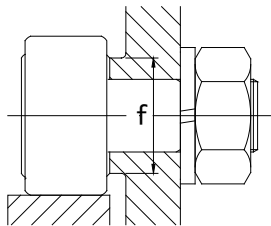
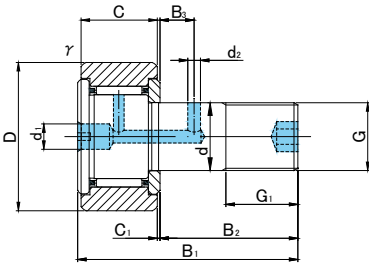
ACERO INOXIDABLE



CF..MB



CF..VMB



TIPO CF..MB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500 (CF12 ~ CF18) R1000 (CF20 ≤)																							
d	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos															D	C	G	G1			B1	B2
12	0 -0.018	CF12MB	CF12MUUB	CF12MRB	CF12MUURB	30	14	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CF12VMB	CF12VMUUB	CF12VMRB	CF12VMUURB														12 350	18 120	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CF12-1MB	CF12-1MUUB	CF12-1MRB	CF12-1MUURB	32	14	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	6	3	6	0.6	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CF12-1VMB	CF12-1VMUUB	CF12-1VMRB	CF12-1VMUURB														12 350	18 120	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CF16MB	CF16MUUB	CF16MRB	CF16MUURB	35	18	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	6	3	6	0.6	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CF16VMB	CF16VMUUB	CF16VMRB	CF16VMUURB														19 020	34 610	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CF18MB	CF18MUUB	CF18MRB	CF18MUURB	40	20	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	6	3	6	1	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CF18VMB	CF18VMUUB	CF18VMRB	CF18VMUURB														23 250	47 240	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CF20MB	CF20MUUB	CF20MRB	CF20MUURB	52	24	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CF20VMB	CF20VMUUB	CF20VMRB	CF20VMUURB														30 470	59 320	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CF20-1MB	CF20-1MUUB	CF20-1MRB	CF20-1MUURB	47	24	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	8	4	8	1	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CF20-1VMB	CF20-1VMUUB	CF20-1VMRB	CF20-1VMUURB														30 470	59 320	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CF24MB	CF24MUUB	CF24MRB	CF24MUURB	62	29	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CF24VMB	CF24VMUUB	CF24VMRB	CF24VMUURB														42 820	84 650	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CF24-1MB	CF24-1MUUB	CF24-1MRB	CF24-1MUURB	72	29	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	8	4	8	1	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CF24-1VMB	CF24-1VMUUB	CF24-1VMRB	CF24-1VMUURB														42 820	84 650	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CF30MB	CF30MUUB	CF30MRB	CF30MUURB	80	35	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CF30VMB	CF30VMUUB	CF30VMRB	CF30VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-1MB	CF30-1MUUB	CF30-1MRB	CF30-1MUURB	85	35	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CF30-1VMB	CF30-1VMUUB	CF30-1VMRB	CF30-1VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CF30-2MB	CF30-2MUUB	CF30-2MRB	CF30-2MUURB	90	35	M30×1.5	32	100	63	15	1	8	4	8	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CF30-2VMB	CF30-2VMUUB	CF30-2VMRB	CF30-2VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

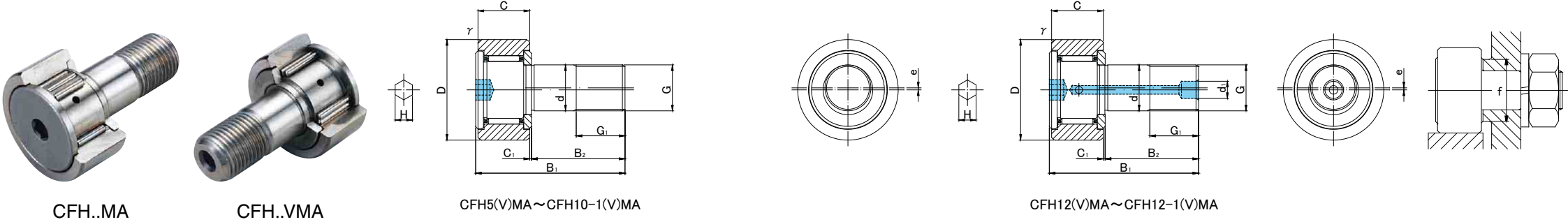
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3M/CF4M/CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	—	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO
AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

ECCENTRICITY

SUS/INOX



TIPO CFH..MA

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)													Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF5 ~ CF12)																				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	H	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm				
5	0 -0.012	CFH 5MA	CFH 5MUUA	CFH 5MRA	CFH 5MUURA	13	9	5	M5×0.8	7.5	23	13	0.5	—	2.5	0.3	0.2	9.7	2 880	2 540	1 420	29 000	2 250	780	2	10.5
		CFH 5VMA	CFH 5VMUUA	CFH 5VMRA	CFH 5VMUURA														4 690	5 060	1 420	11 600				
6	0 -0.012	CFH 6MA	CFH 6MUUA	CFH 6MRA	CFH 6MUURA	16	11	6	M6×1	8	28	16	0.6	—	3	0.3	0.25	11	3 330	3 330	2 110	25 000	3 430	1 080	3	18.5
		CFH 6VMA	CFH 6VMUUA	CFH 6VMRA	CFH 6VMUURA														6 400	7 840	2 110	12 000				
8	0 -0.015	CFH 8MA	CFH 8MUUA	CFH 8MRA	CFH 8MUURA	19	11	8	M8×1.25	10	32	20	0.6	—	4	0.3	0.25	13	3 960	4 330	4 710	20 000	4 020	1 370	8	28.5
		CFH 8VMA	CFH 8VMUUA	CFH 8VMRA	CFH 8VMUURA														7 470	10 270	4 710	9 000				
10	0 -0.015	CFH10MA	CFH10MUUA	CFH10MRA	CFH10MUURA	22	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	—	5	0.3	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	4 700	1 670	15	45
		CFH10VMA	CFH10VMUUA	CFH10VMRA	CFH10VMUURA														8 740	13 340	7 450	7 500				
10	0 -0.015	CFH10-1MA	CFH10-1MUUA	CFH10-1MRA	CFH10-1MUURA	26	12	10	M10×1.25	12	36	23	0.6	—	5	0.3	0.3	15	4 950	6 310	6 860	17 000	5 490	2 060	15	60
		CFH10-1VMA	CFH10-1VMUUA	CFH10-1VMRA	CFH10-1VMUURA														8 740	13 340	7 450	7 500				
12	0 -0.018	CFH12MA	CFH12MUUA	CFH12MRA	CFH12MUURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95
		CFH12VMA	CFH12VMUUA	CFH12VMRA	CFH12VMUURA														12 350	18 120	11 270	6 000				
12	0 -0.018	CFH12-1MA	CFH12-1MUUA	CFH12-1MRA	CFH12-1MUURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105
		CFH12-1VMA	CFH12-1VMUUA	CFH12-1VMRA	CFH12-1VMUURA														12 350	18 120	11 270	6 000				

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3M/CF4M/CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	—	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

ECCENTRICITY

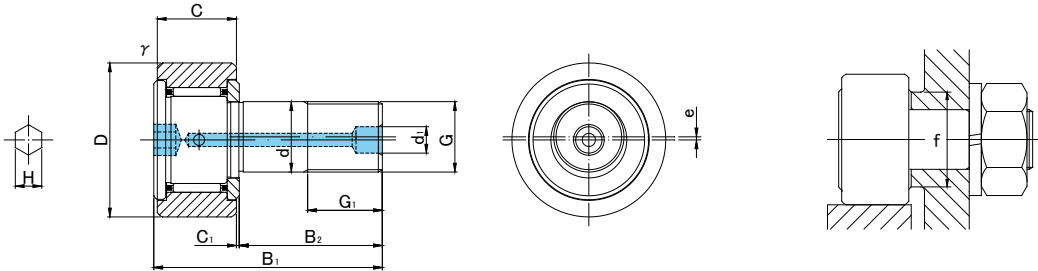
SUS/INOX



CFH..MA



CFH..VMA



TIPO CFH..MA

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa																																																																																																																																																																																
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF16 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																																																																																																																																																																																																							

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF3M/CF4M/CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	—	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO
AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS
BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA

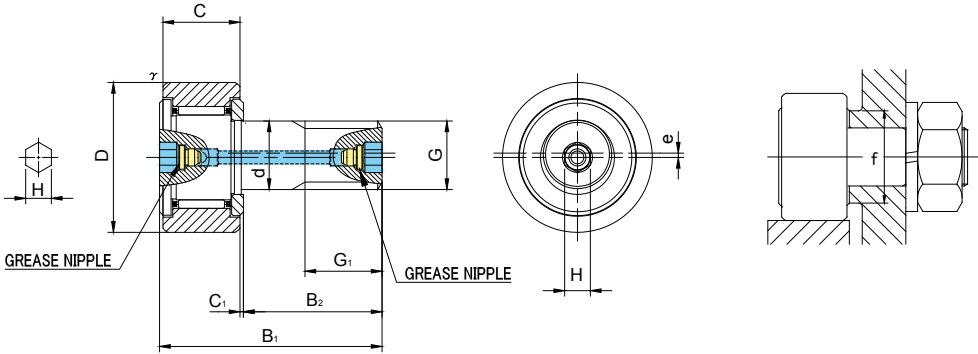
SUS/INOX



CFH..MAB



CFH..VMAB



TIPO CFH..MAB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)													Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)				d	G	G1	B1	B2	C1	H	rs mín.	e	f mín.	Cr N					Cor N	N		
	Tolerancia de h7																									
12	0 -0.018	CFH12MAB	CFH12MUUAB	CFH12MRAB	CFH12MUURAB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CFH12VMAB	CFH12VMUUAB	CFH12VMRAB	CFH12VMUURAB													12 350	18 120	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CFH12-1MAB	CFH12-1MUUAB	CFH12-1MRAB	CFH12-1MUURAB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CFH12-1VMAB	CFH12-1VMUUAB	CFH12-1VMRAB	CFH12-1VMUURAB													12 350	18 120	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CFH16MAB	CFH16MUUAB	CFH16MRAB	CFH16MUURAB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	0.8	6	0.6	0.5	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CFH16VMAB	CFH16VMUUAB	CFH16VMRAB	CFH16VMUURAB													19 020	34 610	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CFH18MAB	CFH18MUUAB	CFH18MRAB	CFH18MUURAB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	0.8	6	1	0.6	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFH18VMAB	CFH18VMUUAB	CFH18VMRAB	CFH18VMUURAB													23 250	47 240	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CFH20MAB	CFH20MUUAB	CFH20MRAB	CFH20MUURAB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFH20VMAB	CFH20VMUUAB	CFH20VMRAB	CFH20VMUURAB													30 470	59 320	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CFH20-1MAB	CFH20-1MUUAB	CFH20-1MRAB	CFH20-1MUURAB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFH20-1VMAB	CFH20-1VMUUAB	CFH20-1VMRAB	CFH20-1VMUURAB													30 470	59 320	32 140	3 500					

El TIPO CFH..MAB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

TIPO		
	Boquilla de engrase Instalado	TUERCA Fijada
Todos los tipos		

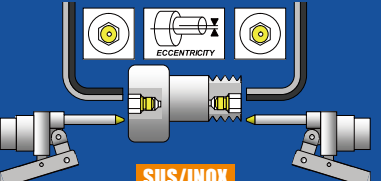
SEGUIDORES DE LEVAS

ACERO INOXIDABLE

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS

BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA



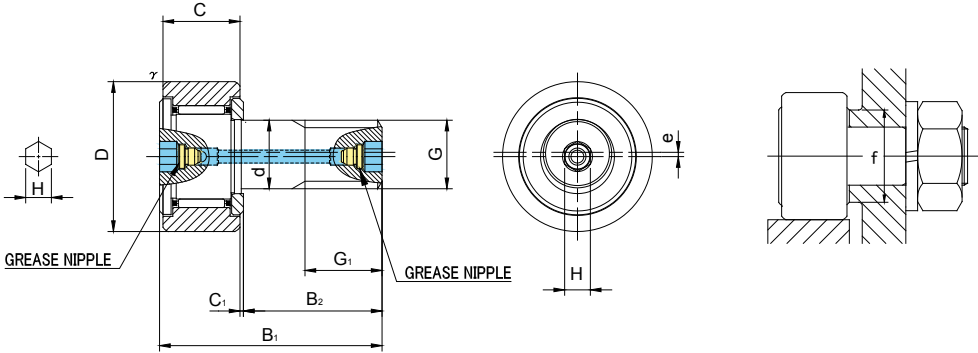
SUS/INOX



CFH..MAB



CFH..VMAB



TIPO CFH..MAB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF24 ≤)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	H	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm							
24	0 -0.021	CFH24MAB	CFH24MUUAB	CFH24MRAB	CFH24MUURAB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815			
		CFH24VMAB	CFH24VMUAB	CFH24VMRAB	CFH24VMUURAB													42 820	84 650	49 500	3 000							
24	0 -0.021	CFH24-1MAB	CFH24-1MUAB	CFH24-1MRAB	CFH24-1MUURAB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140			
		CFH24-1VMAB	CFH24-1VMUAB	CFH24-1VMRAB	CFH24-1VMUURAB													42 820	84 650	49 500	3 000							
30	0 -0.021	CFH30MAB	CFH30MUUAB	CFH30MRAB	CFH30MUURAB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870			
		CFH30VMAB	CFH30VMUAB	CFH30VMRAB	CFH30VMUURAB													62 210	132 530	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CFH30-1MAB	CFH30-1MUAB	CFH30-1MRAB	CFH30-1MUURAB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030			
		CFH30-1VMAB	CFH30-1VMUAB	CFH30-1VMRAB	CFH30-1VMUURAB													62 210	132 530	73 700	2 200							
30	0 -0.021	CFH30-2MAB	CFH30-2MUAB	CFH30-2MRAB	CFH30-2MUURAB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220			
		CFH30-2VMAB	CFH30-2VMUAB	CFH30-2VMRAB	CFH30-2VMUURAB													62 210	132 530	73 700	2 200							

El TIPO CFH..MAB tiene orificios de engrase (boquilla de engrase) que están preparados en la cabeza del espárrago y el lado roscado, y también está preparado un orificio de engrase en la superficie exterior del espárrago.

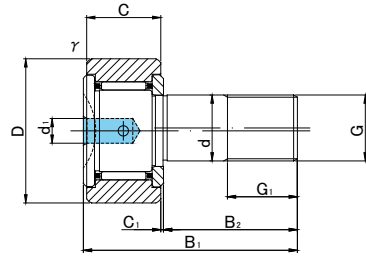
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)		
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12	0/-9	0/-50
CF12-1,CF16,CF18,CF20-1	0/-11	0/-50
CF20,CF24,CF24-1,CF30	0/-13	0/-50
CF30-1,CF30-2	0/-15	0/-50

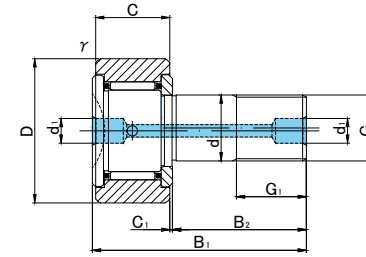
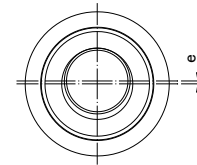
ACCESORIOS		
TIPO		
Todos los tipos	Instalado	Fijada



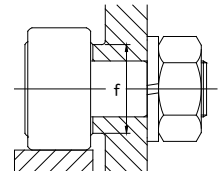
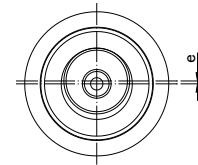
CFH..VM



CFH5(V)M~CFH10-1(V)M



CFH12(V)M~CFH18(V)M



Grasa prerrellenada

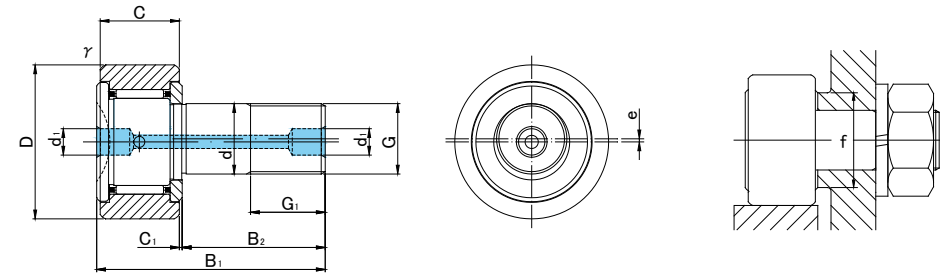
Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)												Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa																																																																																																														
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF18)																		Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N																																																																																																																
	   	 																																																																																																																																					

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	φ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada



CFH..VM



Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)												Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF20 ≤)																		Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N		
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	rs mín.	e	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
20	0 -0.021	CFH20M	CFH20MUU	CFH20MR	CFH20MUUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460
		CFH20VM	CFH20VMUU	CFH20VMR	CFH20VMUUR													30 470	59 320	32 140	3 500				
20	0 -0.021	CFH20-1M	CFH20-1MUU	CFH20-1MR	CFH20-1MUUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385
		CFH20-1VM	CFH20-1VMUU	CFH20-1VMR	CFH20-1VMUUR													30 470	59 320	32 140	3 500				
24	0 -0.021	CFH24M	CFH24MUU	CFH24MR	CFH24MUUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815
		CFH24VM	CFH24VMUU	CFH24VMR	CFH24VMUUR													42 820	84 650	49 500	3 000				
24	0 -0.021	CFH24-1M	CFH24-1MUU	CFH24-1MR	CFH24-1MUUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140
		CFH24-1VM	CFH24-1VMUU	CFH24-1VMR	CFH24-1VMUUR													42 820	84 650	49 500	3 000				
30	0 -0.021	CFH30M	CFH30MUU	CFH30MR	CFH30MUUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870
		CFH30VM	CFH30VMUU	CFH30VMR	CFH30VMUUR													62 210	132 530	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CFH30-1M	CFH30-1MUU	CFH30-1MR	CFH30-1MUUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030
		CFH30-1VM	CFH30-1VMUU	CFH30-1VMR	CFH30-1VMUUR													62 210	132 530	73 700	2 200				
30	0 -0.021	CFH30-2M	CFH30-2MUU	CFH30-2MR	CFH30-2MUUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220
		CFH30-2VM	CFH30-2VMUU	CFH30-2VMR	CFH30-2VMUUR													62 210	132 530	73 700	2 200				

TIPO	Aro exterior cilindrico	Aro exterior coronado
CF5M,CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF5M	—	—	Fijada
CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M	—	ϕ 4 Fijada	Fijada
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	ϕ 6 Fijada	ϕ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	ϕ 8 Fijada	ϕ 8 Fijada	Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS

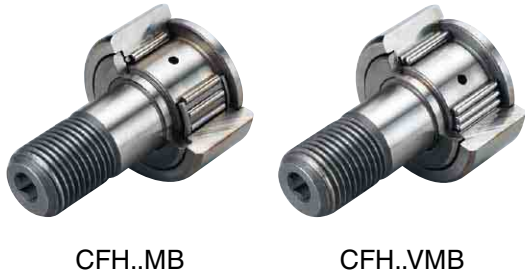
ACERO INOXIDABLE

TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO

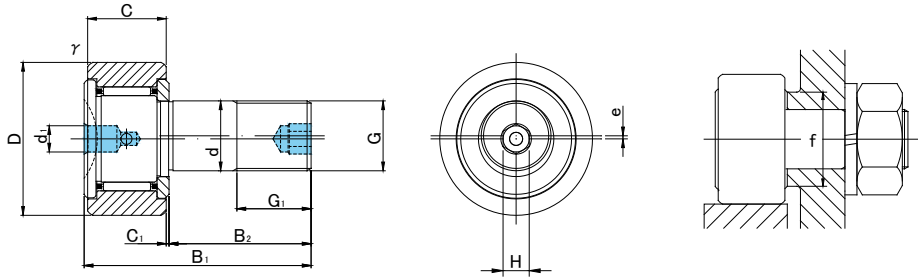
AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO

DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

SUS/INOX



CFH..VMB



TIPO CFH..MB

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																							
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	C1	d1	H	rs min.	e	f min.	Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Crowned outer ring N	N-m	g (aprox.)	
12	0 -0.018	CFH12MB	CFH12MUUB	CFH12MRB	CFH12MUURB	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CFH12VMB	CFH12VMUUB	CFH12VMRB	CFH12VMUURB														12 350	18 120	11 270	6 000					
12	0 -0.018	CFH12-1MB	CFH12-1MUUB	CFH12-1MRB	CFH12-1MUURB	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	0.6	6	6	0.6	0.4	20	7 300	9 010	9 800	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CFH12-1VMB	CFH12-1VMUUB	CFH12-1VMRB	CFH12-1VMUURB														12 350	18 120	11 270	6 000					
16	0 -0.018	CFH16MB	CFH16MUUB	CFH16MRB	CFH16MUURB	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	0.8	6	6	0.6	0.5	24	11 080	16 860	18 330	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CFH16VMB	CFH16VMUUB	CFH16VMRB	CFH16VMUURB														19 020	34 610	19 800	4 500					
18	0 -0.018	CFH18MB	CFH18MUUB	CFH18MRB	CFH18MUURB	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	0.8	6	6	1	0.6	26	13 520	23 180	25 200	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFH18VMB	CFH18VMUUB	CFH18VMRB	CFH18VMUURB														23 250	47 240	26 560	3 500					
20	0 -0.021	CFH20MB	CFH20MUUB	CFH20MRB	CFH20MUURB	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFH20VMB	CFH20VMUUB	CFH20VMRB	CFH20VMUURB														30 470	59 320	32 140	3 500					
20	0 -0.021	CFH20-1MB	CFH20-1MUUB	CFH20-1MRB	CFH20-1MUURB	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	0.8	8	8	1	0.7	36	19 020	31 830	32 140	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFH20-1VMB	CFH20-1VMUUB	CFH20-1VMRB	CFH20-1VMUURB														30 470	59 320	32 140	3 500					
24	0 -0.021	CFH24MB	CFH24MUUB	CFH24MRB	CFH24MUURB	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFH24VMB	CFH24VMUUB	CFH24VMRB	CFH24VMUURB														42 820	84 650	49 500	3 000					
24	0 -0.021	CFH24-1MB	CFH24-1MUUB	CFH24-1MRB	CFH24-1MUURB	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	0.8	8	8	1	0.8	40	28 040	48 410	49 500	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFH24-1VMB	CFH24-1VMUUB	CFH24-1VMRB	CFH24-1VMUURB														42 820	84 650	49 500	3 000					
30	0 -0.021	CFH30MB	CFH30MUUB	CFH30MRB	CFH30MUURB	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFH30VMB	CFH30VMUUB	CFH30VMRB	CFH30VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-1MB	CFH30-1MUUB	CFH30-1MRB	CFH30-1MUURB	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	56 000	16 100	450	2 030	
		CFH30-1VMB	CFH30-1VMUUB	CFH30-1VMRB	CFH30-1VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					
30	0 -0.021	CFH30-2MB	CFH30-2MUUB	CFH30-2MRB	CFH30-2MUURB	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	1	8	8	1	1	46	41 740	78 250	73 700	5 000	59 300	17 300	450	2 220	
		CFH30-2VMB	CFH30-2VMUUB	CFH30-2VMRB	CFH30-2VMUURB														62 210	132 530	73 700	2 200					

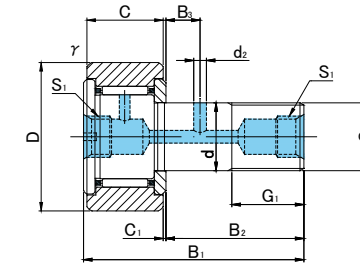
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

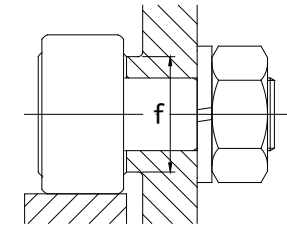
ACCESORIOS			
TIPO			
	TAPÓN DE PARADA	TAPÓN DE RESINA	TUERCA
CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M	φ 6 Fijada	φ 6 Fijada	Fijada
CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M	φ 8 Fijada	φ 8 Fijada	Fijada



CFT..VM



CFT12(V)M~CFT18(V)M



Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)		Designación				Dimensiones (mm)														Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa																																																																																		
		Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF6 ~ CF18)																				Aro exterior cilíndrico N				Aro exterior coronado N																																																																																	
																																																																																																													

TIPO	Aro exterior cilindrico	Aro exterior coronado
CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

TIPO	
Todos los tipos	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA
DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

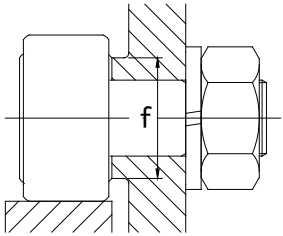
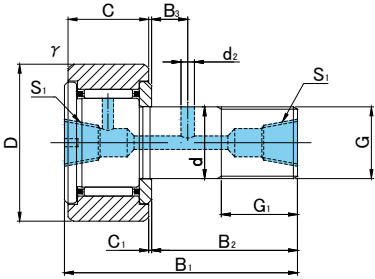
SUS/INOX



CFT..M



CFT..VM



TIPO CFT..M

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R1000(CF20 ≤)																		Cr N	Cor N	N	rpm	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	S1	d2	rS mín.	f mín.										
20	0 -0.021	CFT20M	CFT20MUU	CFT20MR	CFT20MUUR	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	1	36		19 020	31 830	25 710	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFT20VM	CFT20VMUU	CFT20VMR	CFT20VMUUR														30 470	59 320	25 710	3 500						
20	0 -0.021	CFT20-1M	CFT20-1MUU	CFT20-1MR	CFT20-1MUUR	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	1	36		19 020	31 830	25 710	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFT20-1VM	CFT20-1VMUU	CFT20-1VMR	CFT20-1VMUUR														30 470	59 320	25 710	3 500						
24	0 -0.021	CFT24M	CFT24MUU	CFT24MR	CFT24MUUR	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	1	40		28 040	48 410	39 600	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFT24VM	CFT24VMUU	CFT24VMR	CFT24VMUUR														42 820	84 650	39 600	3 000						
24	0 -0.021	CFT24-1M	CFT24-1MUU	CFT24-1MR	CFT24-1MUUR	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	1	40		28 040	48 410	39 600	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFT24-1VM	CFT24-1VMUU	CFT24-1VMR	CFT24-1VMUUR														42 820	84 650	39 600	3 000						
30	0 -0.021	CFT30M	CFT30MUU	CFT30MR	CFT30MUUR	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46		41 740	78 250	58 960	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFT30VM	CFT30VMUU	CFT30VMR	CFT30VMUUR														62 210	132 530	58 960	2 200						
30	0 -0.021	CFT30-1M	CFT30-1MUU	CFT30-1MR	CFT30-1MUUR	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46		41 740	78 250	58 960	5 000	56 000	56 000	450	2 030	
		CFT30-1VM	CFT30-1VMUU	CFT30-1VMR	CFT30-1VMUUR														62 210	132 530	58 960	2 200						
30	0 -0.021	CFT30-2M	CFT30-2MUU	CFT30-2MR	CFT30-2MUUR	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	1	46		41 740	78 250	58 960	5 000	59 300	59 300	450	2 220	
		CFT30-2VM	CFT30-2VMUU	CFT30-2VMR	CFT30-2VMUUR														62 210	132 530	58 960	2 200						

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF6M	0/-8	0/-50
CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

ACCESORIOS	
TIPO	
Todos los tipos	TUERCA Fijada

SEGUIDORES DE LEVAS
ACERO INOXIDABLE
ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA
AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

SUS/INOX

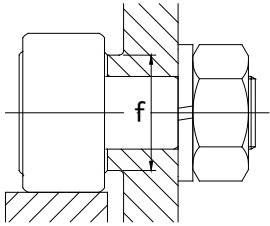
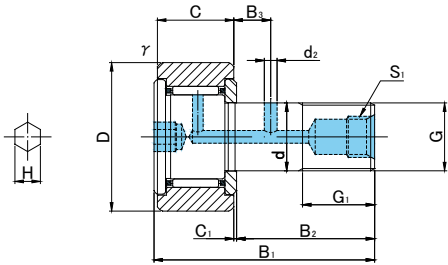
ACERO INOXIDABLE



CFT..MA



CFT..VMA



TIPO CFT..MA

Grasa prerrellenada

Diámetro del espárrago (mm)	Designación					Dimensiones (mm)															Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Carga máxima permisible	Velocidad límite*	Capacidad de carga de pista		Par de apriete máximo	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado R500(CF12 ~ CF18) R1000(CF20 ≤)																						Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	N·m	g (aprox.)
	Tolerancia de h7	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	D	C	d	G	G1	B1	B2	B3	C1	S1	d2	H	rs mín.	f mín.	Cr N	Cor N	N	rpm					
12	0 -0.018	CFT12MA	CFT12MUUA	CFT12MRA	CFT12MUURA	30	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	6	0.6	20	7 300	9 010	7 840	14 000	7 060	2 450	22	95	
		CFT12VMA	CFT12VMUUA	CFT12VMRA	CFT12VMUURA															12 350	18 120	9 010	6 000					
12	0 -0.018	CFT12-1MA	CFT12-1MUUA	CFT12-1MRA	CFT12-1MUURA	32	14	12	M12×1.5	13	40	25	6	0.6	M6×0.75	3	6	0.6	20	7 300	9 010	7 840	14 000	7 450	2 740	22	105	
		CFT12-1VMA	CFT12-1VMUUA	CFT12-1VMRA	CFT12-1VMUURA															12 350	18 120	9 010	6 000					
16	0 -0.018	CFT16MA	CFT16MUUA	CFT16MRA	CFT16MUURA	35	18	16	M16×1.5	17	52	32.5	8	0.8	Rc1/8	3	6	0.6	24	11 080	16 860	14 660	10 000	11 200	3 140	58	170	
		CFT16VMA	CFT16VMUUA	CFT16VMRA	CFT16VMUURA															19 020	34 610	15 840	4 500					
18	0 -0.018	CFT18MA	CFT18MUUA	CFT18MRA	CFT18MUURA	40	20	18	M18×1.5	19	58	36.5	8	0.8	Rc1/8	3	6	1	26	13 520	23 180	20 160	8 500	14 400	3 720	87	250	
		CFT18VMA	CFT18VMUUA	CFT18VMRA	CFT18VMUURA															23 250	47 240	21 240	3 500					
20	0 -0.021	CFT20MA	CFT20MUUA	CFT20MRA	CFT20MUURA	52	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	8	1	36	19 020	31 830	25 710	7 000	23 200	8 230	120	460	
		CFT20VMA	CFT20VMUUA	CFT20VMRA	CFT20VMUURA															30 470	59 320	25 710	3 500					
20	0 -0.021	CFT20-1MA	CFT20-1MUUA	CFT20-1MRA	CFT20-1MUURA	47	24	20	M20×1.5	21	66	40.5	9	0.8	Rc1/8	4	8	1	36	19 020	31 830	25 710	7 000	21 000	7 150	120	385	
		CFT20-1VMA	CFT20-1VMUUA	CFT20-1VMRA	CFT20-1VMUURA															30 470	59 320	25 710	3 500					
24	0 -0.021	CFT24MA	CFT24MUUA	CFT24MRA	CFT24MUURA	62	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	8	1	40	28 040	48 410	39 600	6 500	34 200	10 500	220	815	
		CFT24VMA	CFT24VMUUA	CFT24VMRA	CFT24VMUURA															42 820	84 650	39 600	3 000					
24	0 -0.021	CFT24-1MA	CFT24-1MUUA	CFT24-1MRA	CFT24-1MUURA	72	29	24	M24×1.5	25	80	49.5	11	0.8	Rc1/8	4	8	1	40	28 040	48 410	39 600	6 500	39 800	12 900	220	1 140	
		CFT24-1VMA	CFT24-1VMUUA	CFT24-1VMRA	CFT24-1VMUURA															42 820	84 650	39 600	3 000					
30	0 -0.021	CFT30MA	CFT30MUUA	CFT30MRA	CFT30MUURA	80	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	41 740	78 250	58 960	5 000	52 600	14 900	450	1 870	
		CFT30VMA	CFT30VMUUA	CFT30VMRA	CFT30VMUURA															62 210	132 530	58 960	2 200					
30	0 -0.021	CFT30-1MA	CFT30-1MUUA	CFT30-1MRA	CFT30-1MUURA	85	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	41 740	78 250	58 960	5 000	56 000	56 000	450	2 030	
		CFT30-1VMA	CFT30-1VMUUA	CFT30-1VMRA	CFT30-1VMUURA															62 210	132 530	58 960	2 200					
30	0 -0.021	CFT30-2MA	CFT30-2MUUA	CFT30-2MRA	CFT30-2MUURA	90	35	30	M30×1.5	32	100	63	15	1	Rc1/8	4	8	1	46	41 740	78 250	58 960	5 000	59 300	59 300	450	2 220	
		CFT30-2VMA	CFT30-2VMUUA	CFT30-2VMRA	CFT30-2VMUURA															62 210	132 530	58 960	2 200					

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
CF12M	0/-9	0/-50
CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M	0/-11	0/-50
CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M	0/-13	0/-50
CF30-1M,CF30-2M	0/-15	0/-50

ACCESORIOS	
TIPO	TUERCA
Todos los tipos	Fijada

SEGUIDORES DE RODILLOS

ACERO INOXIDABLE



SEGUIDORES DE RODILLOS
ACERO INOXIDABLE
SEPARABLE
SIN ARO INTERIOR

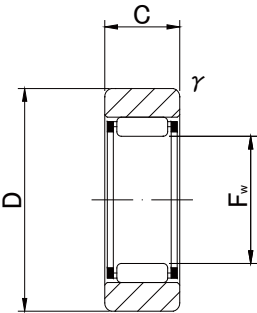


SUS/INOX

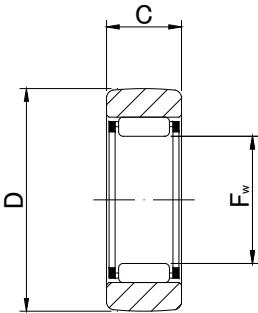


RNAS.T..M

ACERO INOXIDABLE



RNAS.T..M



RNAS.T..MR

TIPO RNAS.T..M

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)				Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado (R500)										
						r s mín.	Cr N	Cor N				
			Fw	D	C				Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	rpm	g (aprox.)
7	RNAS.T 5M	RNAS.T 5MR	7 ^{+0.022 +0.013}	16	7.8	0.3	2 520	2 190	2 350	1 080	30 000	8.9
10	RNAS.T 6M	RNAS.T 6MR	10 ^{+0.027 +0.016}	19	9.8	0.3	3 790	4 180	3 530	1 370	20 000	13.9
12	RNAS.T 8M	RNAS.T 8MR	12 ^{+0.027 +0.016}	24	9.8	0.6	5 220	5 410	4 020	1 860	17 000	23.5
14	RNAS.T10M	RNAS.T10MR	14 ^{+0.027 +0.016}	30	11.8	1	8 920	8 890	5 590	2 450	15 000	42.5
16	RNAS.T12M	RNAS.T12MR	16 ^{+0.027 +0.016}	32	11.8	1	9 560	10 020	5 980	2 740	13 000	49.5
20	RNAS.T15M	RNAS.T15MR	20 ^{+0.033 +0.020}	35	11.8	1	11 310	13 150	6 570	3 140	10 000	50
22	RNAS.T17M	RNAS.T17MR	22 ^{+0.033 +0.020}	40	15.8	1	16 000	19 220	10 900	3 720	9 500	90
25	RNAS.T20M	RNAS.T20MR	25 ^{+0.033 +0.020}	47	15.8	1	17 660	22 540	12 700	4 610	8 500	135
30	RNAS.T25M	RNAS.T25MR	30 ^{+0.033 +0.020}	52	15.8	1	19 040	26 120	14 100	5 290	7 000	135
38	RNAS.T30M	RNAS.T30MR	38 ^{+0.041 +0.025}	62	19.8	1	27 870	41 760	22 100	6 660	5 500	255
42	RNAS.T35M	RNAS.T35MR	42 ^{+0.041 +0.025}	72	19.8	1	29 620	46 550	25 700	8 130	5 000	375
50	RNAS.T40M	RNAS.T40MR	50 ^{+0.041 +0.025}	80	19.8	1.5	32 840	56 210	26 900	9 310	4 000	420
55	RNAS.T45M	RNAS.T45MR	55 ^{+0.049 +0.030}	85	19.8	1.5	34 130	61 080	28 500	10 100	4 000	460
60	RNAS.T50M	RNAS.T50MR	60 ^{+0.049 +0.030}	90	19.8	1.5	35 600	66 050	30 200	11 000	3 500	500

* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
RNAS.T5M	0/-8	0/-50
RNAS.T6M,RNAS.T8M,RNAS.T10M	0/-9	0/-50
RNAS.T12M,RNAS.T15M,RNAS.T17M,RNAS.T20M	0/-11	0/-50
RNAS.T25M,RNAS.T30M,RNAS.T35M,RNAS.T40M	0/-13	0/-50
RNAS.T45M,RNAS.T50M	0/-15	0/-50

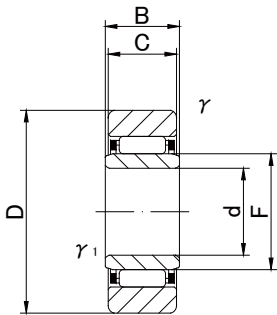
SEGUIDORES DE RODILLOS
ACERO INOXIDABLE
SEPARABLE
CON ARO INTERIOR



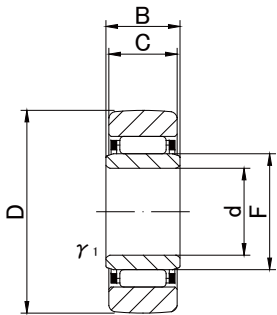
ACERO INOXIDABLE



NAST..M



NAST..M



NAST..MR

TIPO NAST..M

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación		Dimensiones (mm)							Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado (R500)													
			d	D	B	C	r's mín.	r'1s mín.	F	Cr N	Cor N	Aro exterior cilíndrico N	Aro exterior coronado N	rpm	g (aprox.)
6	NAST 6M	NAST 6MR	6 ⁰ _{-0.008}	19	10	9.8	0.3	0.3	10	3 790	4 180	3 530	1 370	20 000	17.8
8	NAST 8M	NAST 8MR	8 ⁰ _{-0.008}	24	10	9.8	0.6	0.3	12	5 220	5 410	4 020	1 860	17 000	28
10	NAST10M	NAST10MR	10 ⁰ _{-0.008}	30	12	11.8	1	0.3	14	8 920	8 890	5 590	2 450	15 000	50
12	NAST12M	NAST12MR	12 ⁰ _{-0.008}	32	12	11.8	1	0.3	16	9 560	10 020	5 980	2 740	13 000	58
15	NAST15M	NAST15MR	15 ⁰ _{-0.008}	35	12	11.8	1	0.3	20	11 310	13 150	6 570	3 140	10 000	62
17	NAST17M	NAST17MR	17 ⁰ _{-0.010}	40	16	15.8	1	0.3	22	16 000	19 220	10 900	3 720	9 500	110
20	NAST20M	NAST20MR	20 ⁰ _{-0.010}	47	16	15.8	1	0.3	25	17 660	22 540	12 700	4 610	8 500	155
25	NAST25M	NAST25MR	25 ⁰ _{-0.010}	52	16	15.8	1	0.3	30	19 040	26 120	14 100	5 290	7 000	180
30	NAST30M	NAST30MR	30 ⁰ _{-0.010}	62	20	19.8	1	0.6	38	27 870	41 760	22 100	6 660	5 500	320
35	NAST35M	NAST35MR	35 ⁰ _{-0.012}	72	20	19.8	1	0.6	42	29 620	46 550	25 700	8 130	5 000	440
40	NAST40M	NAST40MR	40 ⁰ _{-0.012}	80	20	19.8	1.5	1	50	32 840	56 210	26 900	9 310	4 000	530
45	NAST45M	NAST45MR	45 ⁰ _{-0.012}	85	20	19.8	1.5	1	55	34 130	61 080	28 500	10 100	4 000	580
50	NAST50M	NAST50MR	50 ⁰ _{-0.012}	90	20	19.8	1.5	1	60	35 600	66 050	30 200	11 000	3 500	635

* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

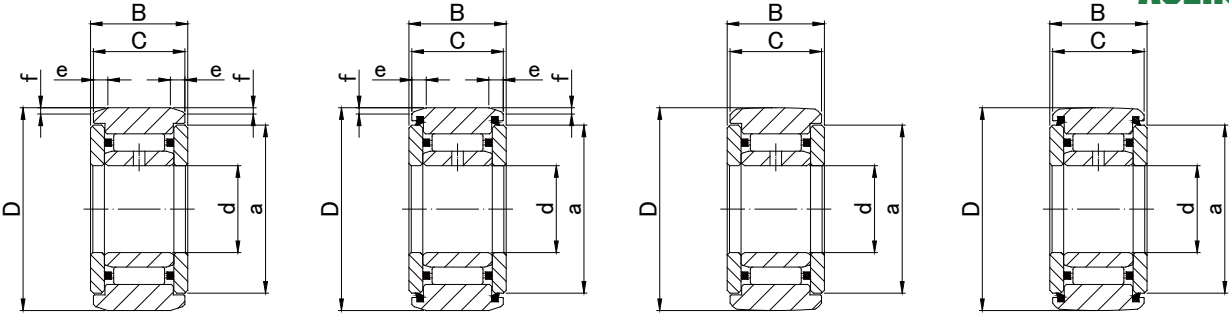
TIPO	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
NAST6M,NAST8M,NAST10M	0/-9	0/-50
NAST12M,NAST15M,NAST17M,NAST20M	0/-11	0/-50
NAST25M,NAST30M,NAST35M,NAST40M	0/-13	0/-50
NAST45M,NAST50M	0/-15	0/-50

SEGUIDORES DE RODILLOS
ACERO INOXIDABLE
SEPARABLE
CON ARO INTERIOR
CON BLINDAJE





NAST..MZZ



NAST..MZZ

NAST..MZZUU

NAST..MZZR

NAST..MZZUUR

ACERO INOXIDABLE

TIPO NAST..MZZ

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación				Dimensiones (mm)									Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior cilíndrico		Aro exterior coronado (R500)													Aro exterior cilíndrico N			
									a	e	f	r _s mín.	Cr N	Cor N			rpm	g (aprox.)	
6	NAST 6MZZ	NAST 6MZZUU	NAST 6MZZR	NAST 6MZZUUR	6 ⁰ _{-0.008}	19	14	13.8	14	2.5	0.8	0.3	3 790	4 180	3 530	1 370	20 000	24.5	
8	NAST 8MZZ	NAST 8MZZUU	NAST 8MZZR	NAST 8MZZUUR	8 ⁰ _{-0.008}	24	14	13.8	17.5	2.5	0.8	0.6	5 220	5 410	4 510	1 860	17 000	39	
10	NAST10MZZ	NAST10MZZUU	NAST10MZZR	NAST10MZZUUR	10 ⁰ _{-0.008}	30	16	15.8	23.5	2.5	0.8	1	8 920	8 890	6 860	2 450	15 000	65	
12	NAST12MZZ	NAST12MZZUU	NAST12MZZR	NAST12MZZUUR	12 ⁰ _{-0.008}	32	16	15.8	25.5	2.5	0.8	1	9 560	10 020	7 350	2 740	13 000	75	
15	NAST15MZZ	NAST15MZZUU	NAST15MZZR	NAST15MZZUUR	15 ⁰ _{-0.008}	35	16	15.8	29	2.5	0.8	1	11 310	13 150	8 040	3 140	10 000	83	
17	NAST17MZZ	NAST17MZZUU	NAST17MZZR	NAST17MZZUUR	17 ⁰ _{-0.010}	40	20	19.8	32.5	3	1	1	16 000	19 220	11 800	3 720	9 500	135	
20	NAST20MZZ	NAST20MZZUU	NAST20MZZR	NAST20MZZUUR	20 ⁰ _{-0.010}	47	20	19.8	38	3	1	1	17 660	22 540	13 800	4 610	8 500	195	
25	NAST25MZZ	NAST25MZZUU	NAST25MZZR	NAST25MZZUUR	25 ⁰ _{-0.010}	52	20	19.8	43	3	1	1	19 040	26 120	15 300	5 290	7 000	225	
30	NAST30MZZ	NAST30MZZUU	NAST30MZZR	NAST30MZZUUR	30 ⁰ _{-0.010}	62	25	24.8	50.5	4	1.2	1	27 870	41 760	22 100	6 660	5 500	400	
35	NAST35MZZ	NAST35MZZUU	NAST35MZZR	NAST35MZZUUR	35 ⁰ _{-0.012}	72	25	24.8	53.5	4	1.2	1	29 620	46 550	25 700	8 130	5 000	550	
40	NAST40MZZ	NAST40MZZUU	NAST40MZZR	NAST40MZZUUR	40 ⁰ _{-0.012}	80	26	25.8	61.5	4	1.2	1.5	32 840	56 210	30 300	9 310	4 000	710	
45	NAST45MZZ	NAST45MZZUU	NAST45MZZR	NAST45MZZUUR	45 ⁰ _{-0.012}	85	26	25.8	66.5	4	1.2	1.5	34 130	61 080	31 100	10 100	4 000	760	
50	NAST50MZZ	NAST50MZZUU	NAST50MZZR	NAST50MZZUUR	50 ⁰ _{-0.012}	90	26	25.8	76	4	1.2	1.5	35 600	66 050	34 000	11 000	3 500	830	

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)	
	Aro exterior cilíndrico	Aro exterior coronado
NAST6M,NAST8M,NAST10M	0/-9	0/-50
NAST12M,NAST15M,NAST17M,NAST20M	0/-11	0/-50
NAST25M,NAST30M,NAST35M,NAST40M	0/-13	0/-50
NAST45M,NAST50M	0/-15	0/-50

SEGUIDORES DE RODILLOS
ACERO INOXIDABLE
NO SEPARABLE
CON ARO INTERIOR



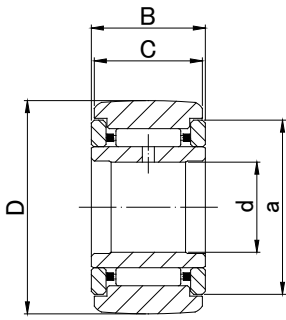


NART..MR

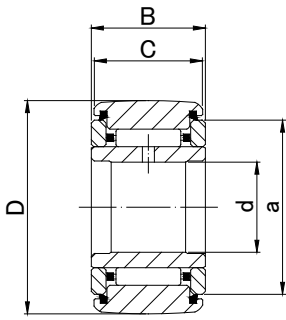


NART..VMR

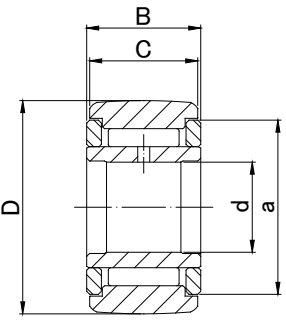
ACERO INOXIDABLE



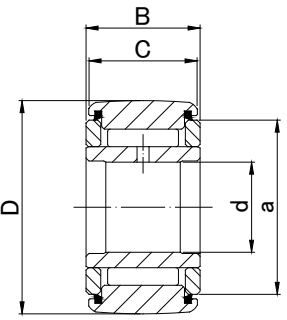
NART..MR
NART..MX



NART..MUUR
NART..MUUX



NART..MVR
NART..MVX



NART..MUUVR
NART..MUUVX

TIPO NART.. M

Grasa prerrellenada

Diámetro de eje (mm)	Designación				Dimensiones (mm)						Capacidad de carga dinámica básica	Capacidad de carga estática básica	Capacidad de carga de pista		Velocidad límite *	Masa
	Aro exterior coronado R500(≤ NART17R) R1000(NART20R ≤)		Aro exterior cilíndrico													
																
	Sin sellos	Con sellos	Sin sellos	Con sellos	d	D	B	C	a	fs mín.	Cr N	Cor N	Aro exterior coronado N	Aro exterior cilíndrico N	rpm	g (aprox.)
5	NART 5MR	NART 5MUUR	NART 5MX	NART 5MUUX	5 ₀	16	12	11	12	0.3	3 330	3 420	1 080	3 430	25 000	14.5
	NART 5MVR	NART 5MUUVR	NART 5MVX	NART 5MUUVX	5 _{-0.008}	16	12	11	12	0.3	6 210	7 670	1 080	3 430	8 500	15.1
6	NART 6MR	NART 6MUUR	NART 6MX	NART 6MUUX	6 ₀	19	12	11	14	0.3	3 860	4 320	1 370	4 020	20 000	20.5
	NART 6MVR	NART 6MUUVR	NART 6MVX	NART 6MUUVX	6 _{-0.008}	19	12	11	14	0.3	7 020	9 470	1 370	4 020	7 000	21.5
8	NART 8MR	NART 8MUUR	NART 8MX	NART 8MUUX	8 ₀	24	15	14	17.5	0.3	6 070	6 710	1 860	5 950	17 000	41.5
	NART 8MVR	NART 8MUUVR	NART 8MVX	NART 8MUUVX	8 _{-0.008}	24	15	14	17.5	0.3	10 850	14 350	1 860	5 950	5 500	42.5
10	NART10MR	NART10MUUR	NART10MX	NART10MUUX	10 ₀	30	15	14	23.5	0.6	7 910	7 630	2 450	7 060	15 000	64.5
	NART10MVR	NART10MUUVR	NART10MVX	NART10MUUVX	10 _{-0.008}	30	15	14	23.5	0.6	14 350	16 650	2 450	7 060	5 000	66.5
12	NART12MR	NART12MUUR	NART12MX	NART12MUUX	12 ₀	32	15	14	25.5	0.6	8 370	8 460	2 740	7 450	13 000	71
	NART12MVR	NART12MUUVR	NART12MVX	NART12MUUVX	12 _{-0.008}	32	15	14	25.5	0.6	15 450	18 860	2 740	7 450	4 500	73
15	NART15MR	NART15MUUR	NART15MX	NART15MUUX	15 ₀	35	19	18	29	0.6	13 240	16 190	3 140	11 200	10 000	102
	NART15MVR	NART15MUUVR	NART15MVX	NART15MUUVX	15 _{-0.008}	35	19	18	29	0.6	23 090	33 480	3 140	11 200	3 500	106
17	NART17MR	NART17MUUR	NART17MX	NART17MUUX	17 ₀	40	21	20	32.5	1	17 110	20 700	3 720	14 400	9 500	149
	NART17MVR	NART17MUUVR	NART17MVX	NART17MUUVX	17 _{-0.008}	40	21	20	32.5	1	29 440	42 500	3 720	14 400	3 000	155
20	NART20MR	NART20MUUR	NART20MX	NART20MUUX	20 ₀	47	25	24	38	1	22 170	30 080	7 150	21 000	8 000	250
	NART20MVR	NART20MUUVR	NART20MVX	NART20MUUVX	20 _{-0.010}	47	25	24	38	1	38 360	61 910	7 150	21 000	2 500	255
25	NART25MR	NART25MUUR	NART25MX	NART25MUUX	25 ₀	52	25	24	43	1	23 730	34 500	8 230	23 200	7 000	285
	NART25MVR	NART25MUUVR	NART25MVX	NART25MUUVX	25 _{-0.010}	52	25	24	43	1	41 860	72 680	8 230	23 200	2 500	295
30	NART30MR	NART30MUUR	NART30MX	NART30MUUX	30 ₀	62	29	28	50.5	1	33 300	52 340	10 500	33 000	5 500	470
	NART30MVR	NART30MUUVR	NART30MVX	NART30MUUVX	30 _{-0.010}	62	29	28	50.5	1	55 010	101 560	10 500	33 000	1 800	485
35	NART35MR	NART35MUUR	NART35MX	NART35MUUX	35 ₀	72	29	28	53.5	1	35 140	57 770	12 900	38 000	5 000	640
	NART35MVR	NART35MUUVR	NART35MVX	NART35MUUVX	35 _{-0.012}	72	29	28	53.5	1	57 960	111 780	12 900	38 000	1 700	655
40	NART40MR	NART40MUUR	NART40MX	NART40MUUX	40 ₀	80	32	30	61.5	1	42 500	77 920	14 900	44 400	4 000	845
	NART40MVR	NART40MUUVR	NART40MVX	NART40MUUVX	40 _{-0.012}	80	32	30	61.5	1	70 100	151 060	14 900	44 000	1 400	865
45	NART45MR	NART45MUUR	NART45MX	NART45MUUX	45 ₀	85	32	30	66.5	1	45 350	87 580	16 100	47 000	4 000	915
	NART45MVR	NART45MUUVR	NART45MVX	NART45MUUVX	45 _{-0.012}	85	32	30	66.5	1	73 780	166 610	16 100	47 000	1 300	935
50	NART50MR	NART50MUUR	NART50MX	NART50MUUX	50 ₀	90	32	30	76	1	47 010	94 110	17 300	50 000	3 500	980
	NART50MVR	NART50MUUVR	NART50MVX	NART50MUUVX	50 _{-0.012}	90	32	30	76	1	77 370	182 160	17 300	50 000	1 200	1 010

* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

TIPO	TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)	
	Aro exterior coronado	Aro exterior cilíndrico
NART5M	0/-50	0/-8
NART6M,NART8M,NART10M	0/-50	0/-9
NART12M,NART15M,NART17M,NART20M	0/-50	0/-11
NART25M,NART30M,NART35M,NART40M	0/-50	0/-13
NART45M,NART50M	0/-50	0/-15

Todos los productos JNS se fabrican en Japón.



OFICINA CENTRAL

OSAKA, JAPAN

NARA, JAPAN



PLANTA DE NARA

Reservados todos los derechos.

* El aspecto y/o las especificaciones de los productos mostrados en este catálogo están sujetos a cambio sin previo aviso por fines de mejora de los mismos.
* Aunque este catálogo se ha preparado teniendo gran cuidado en su exactitud, NOSE SEIKO no puede responsabilizarse por ningún daño causado por cualquier error tipográfico u omisión en este catálogo.