Certificate No.00088-1999-AQ-KOB-RvA/JAB
NOSE SEIKO CO., LTD. NARA PLANT

# RODAMIENTOS DE AGUJAS

## RODAMIENTOS DE AGUJAS
## ACERO INOXIDABLE

ROYSE
rodamientos y servicios
Desde 1979

RODAMIENTOS DE AGUJAS

CAT NO.1208

JNS

*Todos los productos de JNS se fabrican en Japón*

JNS
*the best choice you ever made*

CAT NO.1208

JNS

*the best choice you ever made*

# *Especialista en la fabricación de rodamientos de agujas*

# ÍNDICE

**Información técnica**


RODAMIENTOS DE AGUJAS (P.10-51)

SEGUIDORES DE LEVAS (P.116-129)

SEGUIDORES DE RODILLOS (P.174-181)


## RODAMIENTOS DE AGUJAS 8


RNA49, RNA59, RNA69, RNA48, NK (P.52-69)

NA49, NA59, NA69, NA48, NKI (P.70-79)

RNA49UU, RNA69UU, SEALED (P.80-81)

NA49UU, NA69UU, SEALED (P.82-83)

RNAF(W) (P.84-89)

NAF(W) (P.90-93)

IR,IRZ (P.94-111)


## SEGUIDORES DE LEVAS 112


**Presentación de nuevos productos** (P.114-115)

CFS..A (P.130-131)

CF-SFU (P.132-133)

CF..A (P.134-137)

CF..AB (P.138-141)

NUCF (P.142-143)

CF (P.144-147)

CF..B (P.148-149)

CFH..A (P.150-153)

CFH..AB (P.154-157)

CFH (P.158-161)

CFH..B (P.162-163)

CFT (P.164-167)

CFT..A (P.168-169)

CR (P.170-171)


## SEGUIDORES DE RODILLOS 172


RNAST (P.182-183)

NAST (P.184-185)

NAST..ZZ (P.186-187)

NART (P.188-189)

NURT (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..MA (P.208-211)

CF..MAB (P.212-215)

CF..M (P.216-219)

CF..MB (P.220-221)

CFH..MA (P.222-225)

CFH..MAB (P.226-229)

CFH..M (P.230-233)

CFH..MB (P.234-235)

CFT..M (P.236-239)

CFT..MA (P.240-241)


## SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE 242


RNAST..M (P.244-245)

NAST..M (P.246-247)

NAST..MZZ (P.248-249)

NART.. M (P.250-251)

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

## 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 manufactura 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.

# 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.

## 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 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.

## 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

(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

(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.

# 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.

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

$L_{10}$ : 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.

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

$$f_h = f_n Cr / Pr \quad \cdots\cdots \quad (1.3)$$

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

$L_h$ : 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<br>Herramientas eléctricas | Maquinaria agrícola<br>Equipos de oficina | | | |
| Operación de corta duración u ocasional, pero necesidad de asegurar una operación fiable | Equipos médicos<br>Instrumentos de medición | Acondicionador de aire para el hogar<br>Maquinaria de construcción<br>Grúa | Ascensor | Grúa (rueda de polea) | |
| Operación de larga duración pero no a tiempo completo | | Motor de pequeño tamaño<br>Sistema de engranajes en general<br>Maquinaria de carpintería<br>Automóvil de pasajeros | Máquinas herramienta<br>Motor de aplicación general en fábricas<br>Trituradora | Sistema de engranajes importante<br>Rodillo de calendario para caucho y plástico<br>Máquina impresora | |
| Operación continua de más de ocho horas diarias | | Máquina laminadora<br>Escalera mecánica<br>Cinta transportadora<br>Separador centrífugo | Acondicionador de aire<br>Motor de tamaño grande<br>Compresor, bomba | Torno de extracción<br>Máquina de prensa | Máquina de fabricación de pulpa, papel |
| Operación las 24 horas del día y no debe parar sin accidente | | | | | Sistema hidráulico<br>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 a1, a2 y a3 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.

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

$L_{na}$ : **Ajuste de la vida útil efectiva $10^6$ 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.

$$C_1 = f_1 Cr \quad \cdots\cdots \quad (1.6)$$

$C_1$ : 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

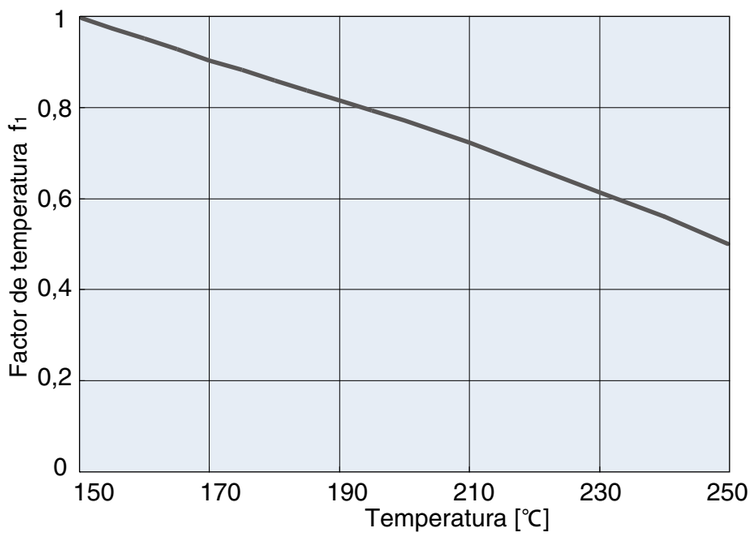



Figura 1

### 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.

$$C_2 = f_2 Cr \quad \cdots\cdots \quad (1.7)$$

$C_2$ : 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

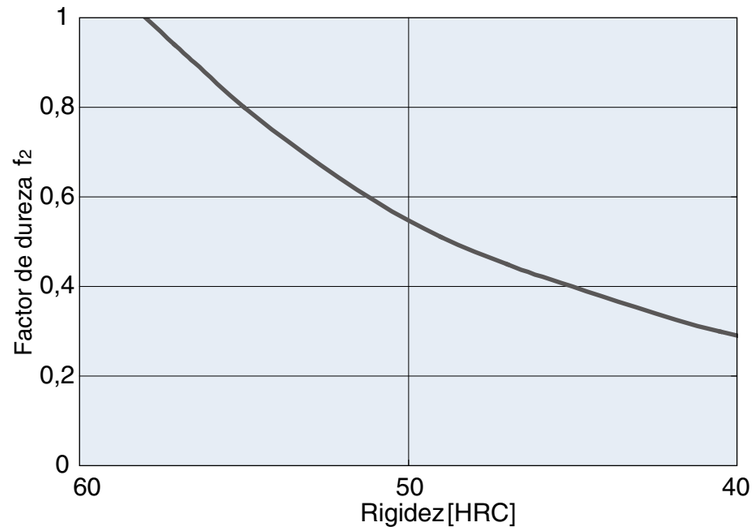



Figura 2

## 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.

$$P_{0r} = F_r \quad \cdots\cdots (1.8)$$

$P_{0r}$ : 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 fs se obtiene mediante la fórmula siguiente (1.9). En la Tabla 3 se muestran sus valores típicos.

$$f_s = \frac{C_{0r}}{P_{0r}} \quad \cdots\cdots (1.9)$$

$f_s$ : Factor de seguridad

$C_{0r}$ : Capacidad de carga estática básica N

Tabla 3 Factor de seguridad estática

| Condiciones de operación del rodamiento | $f_s$ |
|---|---|
| Con precisión de rotación alta<br>Con carga de impacto | ≧ 3 |
| Con precisión de rotación estándar | ≧ 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.

$$K = f_w \cdot K_c \quad \cdots\cdots (2.1)$$

$K$ : 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

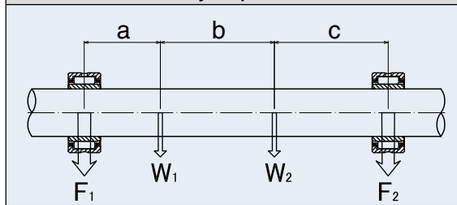
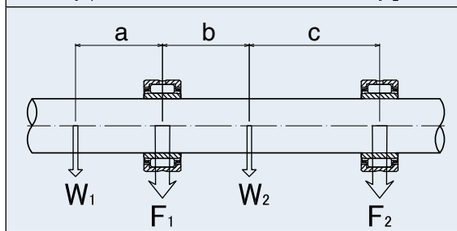
| Grado de carga | Ejemplos | $f_w$ |
|---|---|---|
| Movimiento uniforme sin ningún impacto | Acondicionador de aire, instrumentos de medición, equipos de oficina | 1 ~ 1,2 |
| Con rotación estándar | Caja de engranajes, vehículo, máquina de fabricación de papel | 1,2 ~ 1,5 |
| Operación con vibración 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 |
|---|---|
|  | $F_1 = \frac{W_1(b+c)+W_2c}{a+b+c}$<br>$F_2 = \frac{W_1a+W_2(a+b)}{a+b+c}$ |
|  | $F_1 = \frac{W_1(a+b+c)+W_2c}{b+c}$<br>$F_2 = \frac{W_2b-W_1a}{b+c}$ |

## 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.

$$T = 9550P/N \quad \cdots\cdots (2.2)$$

$$Ft = 2000 \cdot T/d \quad \cdots\cdots (2.3)$$

- $T$ : 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.

$$Fr = f_b F_t \quad \cdots\cdots (2.4)$$

Tabla 6 Factor de correa

| Tipo de correa | $f_b$ |
|---|---|
| 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.

$$T = 9550P/N \quad \cdots\cdots (2.5)$$

$$Ft = 2000 \cdot T/d \quad \cdots\cdots (2.6)$$

$$Fr = Ft \cdot \tan \alpha \quad \cdots\cdots (2.7)$$

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

- $T$ : 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
- $\alpha$ : Ángulo de presión del engranaje

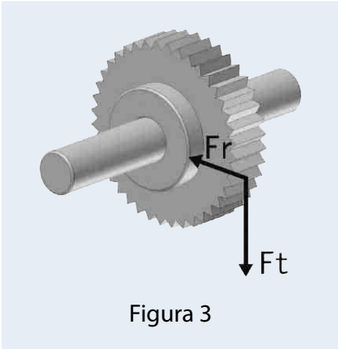


Figura 3

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.

$$F = f_z F_c \quad \cdots\cdots (2.9)$$

Tabla 7 Factor de engranaje

| Tipo de engranaje | $f_z$ |
|---|---|
| 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 $F_1, F_2, F_3 \cdots$ se aplique con velocidad de rotación de $n_1, n_2, n_3 \cdots$ y duración de operación de $t_1, t_2, t_3 \cdots$ respectivamente.

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

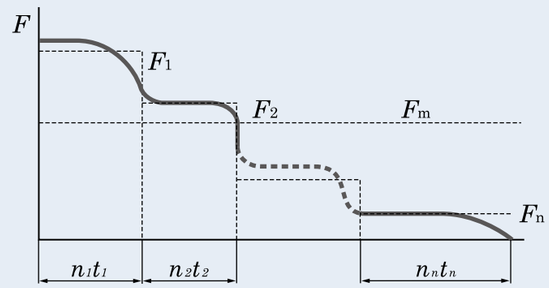



Figura 4 Carga cambiando en incrementos escalonados

### (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 $t_0$.

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

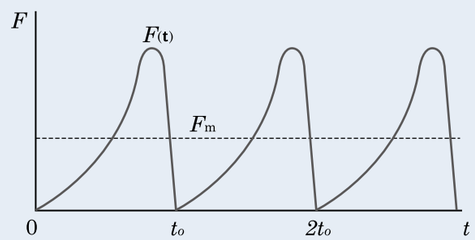



Figura 5 Carga cambiando en función del tiempo

### (3) Carga aproximadamente lineal

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

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

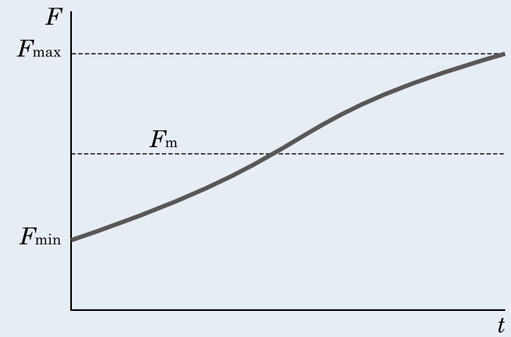



Figura 6 Carga cambiando en incrementos lineales

### (4) Carga fluctuante sinusoidal

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

$$\text{(a)}: F_m = 0.75 F_{max} \quad \cdots\cdots (2.13)$$

$$\text{(b)}: F_m = 0.65 F_{max} \quad \cdots\cdots (2.14)$$

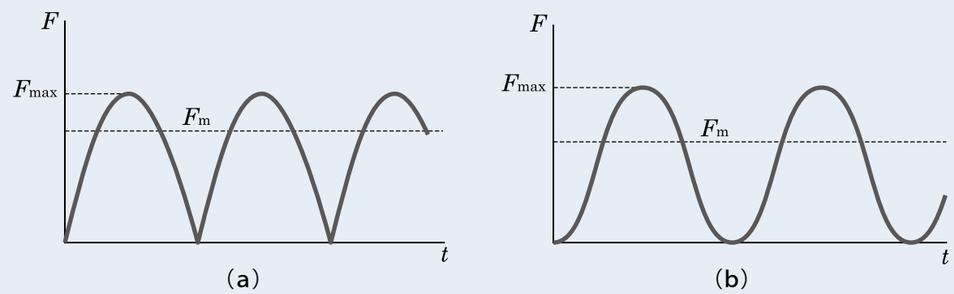



Figura 7 Carga cambiando en fluctuación de onda sinusoidal

# 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 nominal del rodamiento (mm) | | $\Delta_{dmp}$ 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 rodamiento ensamblado | | | | $S_d$ Descentramiento de la cara de referencia con diámetro interior (aro interior) | | $\Delta_{Bs}$ Desviación de anchura de aro interior único | | | | $V_{Bs}$ Variación de anchura de aros interiores | | | | d Diámetro interior nominal del rodamiento (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | | 6 | | 5 | | 4 | | 0 | 6 | 5 | 4 | 0 | 6 | 5 | 4 | 0 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 0, 6 | | 5, 4 | | 0 | 6 | 5 | 4 | | |
| 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 nominal del rodamiento (mm) | | $\Delta_{Dmp}$ 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 rodamiento ensamblado | | | | $S_D$ Variación de la inclinación de la generatriz de la superficie exterior con respecto a la cara (aro exterior) | | $\Delta_{Cs}$ Desviación de anchura de aro exterior único | | $V_{Cs}$ Variación de anchura de aro exterior | | | | D Diámetro exterior nominal del rodamiento (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | | 6 | | 5 | | 4 | | 0 | 6 | 5 | 4 | 0 | 6 | 5 | 4 | 0 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 0, 6, 5, 4 | | 0 | 6 | 5 | 4 | | |
| 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 $\Delta_{Bs}$ 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 | —<br>40 | 40<br>— | 0,6<br>0,8 | 1<br>1 |
| 0,6 | —<br>40 | 40<br>— | 1<br>1,3 | 2<br>2 |
| 1 | —<br>50 | 50<br>— | 1,5<br>1,9 | 3<br>3 |
| 1,1 | —<br>120 | 120<br>— | 2<br>2,5 | 3,5<br>4 |
| 1,5 | —<br>120 | 120<br>— | 2,3<br>3 | 4<br>5 |
| 2 | —<br>80<br>220 | 80<br>220<br>— | 3<br>3,5<br>3,8 | 4,5<br>5<br>6 |
| 2,1 | —<br>280 | 280<br>— | 4<br>4,5 | 6,5<br>7 |
| 2,5 | —<br>100<br>280 | 100<br>280<br>— | 3,8<br>4,5<br>5 | 6<br>6<br>7 |
| 3 | —<br>280 | 280<br>— | 5<br>5,5 | 8<br>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)

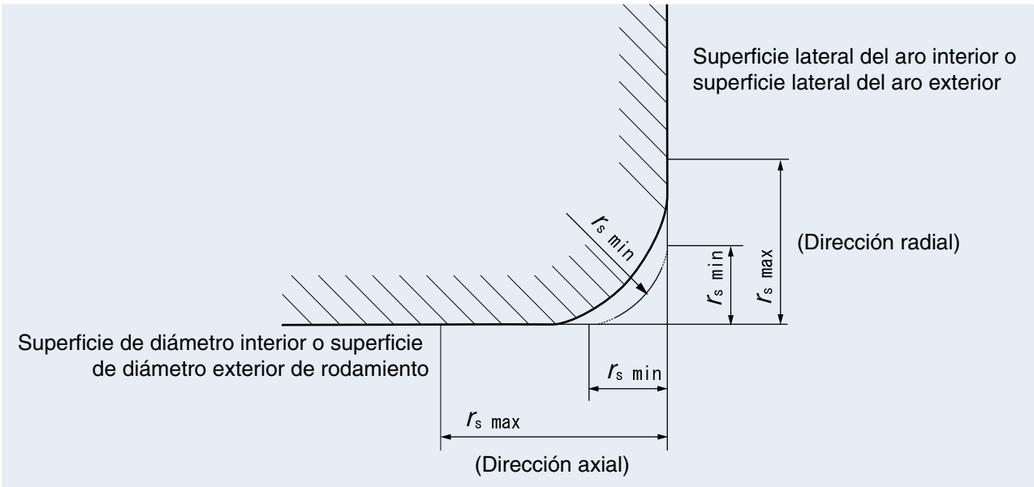



Tabla 11 Tolerancia del valor mínimo del diámetro del círculo inscrito en el rodillo

Unidad: µm

| 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 |

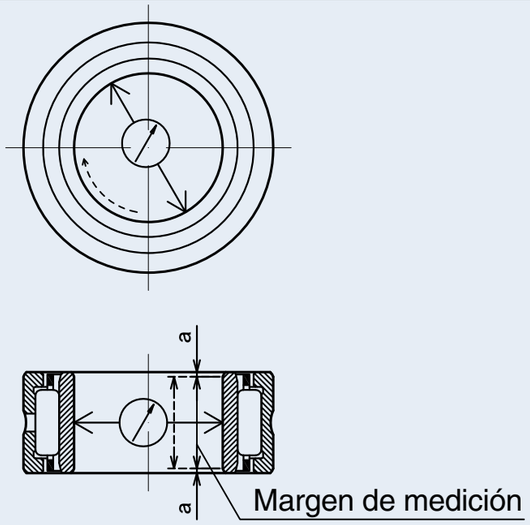
Esto significa diámetro del rodillo cuyo juego radial pasa a ser cero en una dirección radial por lo menos en caso de utilizar rodillo cilíndrico en vez de aro interior de rodamiento.

## 3-2 Método de medición

### Medición de diámetro interior único

Tabla 12 Diámetro interior del rodamiento

| Tipo y definición de precisión | |
|---|---|
| $d_{mp}$<br>Diámetro interior medio en un plano único | Media aritmética del valor máximo y mínimo de diámetros interiores únicos en plano radial único.<br>$d_{mp} = \frac{d_{sp\,max} + d_{sp\,min}}{2}$<br>$d_{sp}$: Diámetro interior único en un plano radial particular. |
| $\Delta_{dmp}$<br>Desviación de diámetro interior medio en un plano único | Diferencia entre el diámetro interior medio y el diámetro interior nominal.<br>$\Delta_{dmp}=d_{mp}-d$<br>d: Diámetro interior nominal del rodamiento. |
| $V_{dsp}$<br>Variación del diámetro interior único en un plano único | Diferencia entre el valor máximo y mínimo de diámetro interior único en plano radial único.<br>$V_{dsp}=d_{sp\,max}-d_{sp\,min}$ |
| $V_{dmp}$<br>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.<br>$V_{dmp}=d_{mp\,max}-d_{mp\,min}$ |
| $\Delta_{ds}$<br>Desviación de diámetro interior único | Diferencia entre el diámetro interior único y el diámetro interior nominal.<br>$\Delta_{ds}=d_s-d$<br>$d_s$: 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

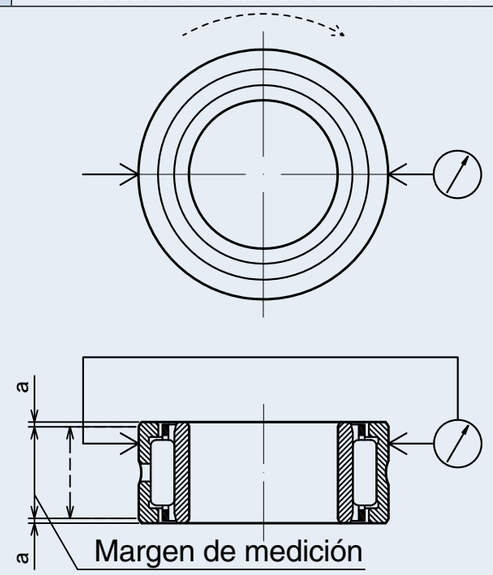
| r s min | | a |
|---|---|---|
| Más de | o menos de | |
| - | 0,6 | $r_{s\,max} + 0,5$ |
| 0,6 | - | $1,2 \times r_{s\,max}$ |



### Medición de diámetro exterior único

Tabla 14 Diámetro exterior del rodamiento

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



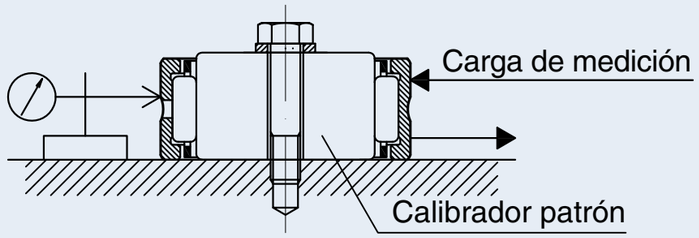

Método de medición del diámetro exterior del rodamiento

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 | |
|---|---|
| $F_{ws}$<br>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. |
| $F_{ws\,min}$<br>Diámetro interior nominal mínimo del complemento del elemento rodante | Diámetro interior nominal mínimo del complemento del elemento rodante en rodamiento radial sin aro interior.<br><br>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

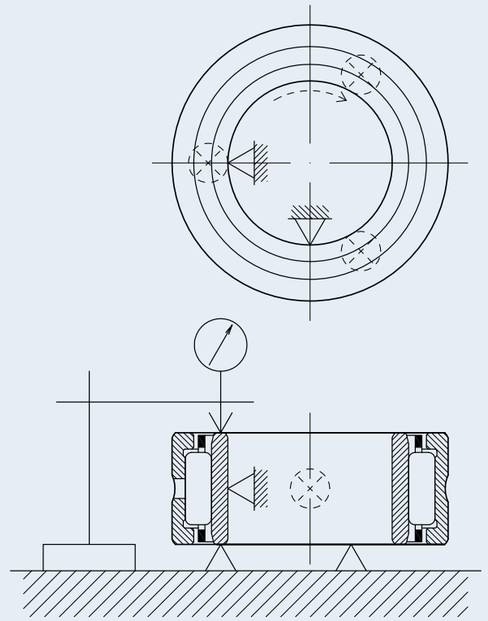
| $F_w$ mm | | Carga de medición N |
|---|---|---|
| Más de | Incl. | mín. |
| — | 30 | 50 |
| 30 | 50 | 60 |
| 50 | 80 | 70 |
| 80 | — | 80 |



## 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 | |
|---|---|
| $\Delta_{Bs}$<br>Desviación de anchura de aro interior único | Diferencia entre la anchura de aro interior único y la anchura de aro interior nominal.<br>$\Delta_{Bs}=B_s-B$ |
| $V_{Bs}$<br>Variación de anchura de aro interior | Diferencia entre el valor máximo y mínimo de la anchura del diámetro interior único en cada aro interior.<br>$V_{Bs}=B_{smax}-B_{s\,min}$ |
| $\Delta_{Cs}$<br>Desviación de anchura de aro exterior único | Diferencia entre la anchura de aro exterior único y la anchura de aro exterior nominal<br>$\Delta_{Cs}=C_s-C$ |
| $V_{Cs}$<br>Variación de anchura de aro exterior | Diferencia entre el valor máximo y mínimo de la anchura del aro único en cada aro exterior.<br>$V_{Cs}=C_{s\,max}-C_{s\,min}$ |



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 $C_{s\,min}$).

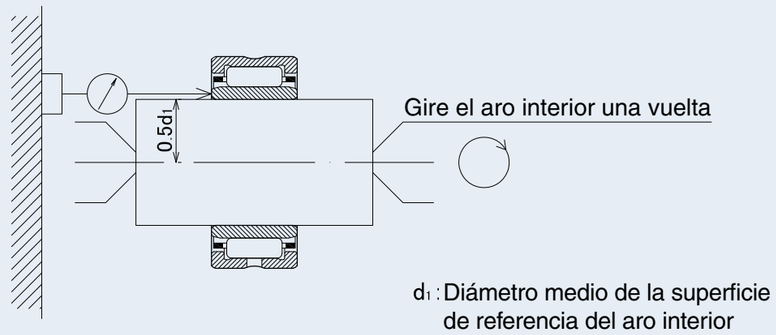
## Medición de la perpendicularidad de la cara del aro interior con respecto al diámetro interior ($S_d$)

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.



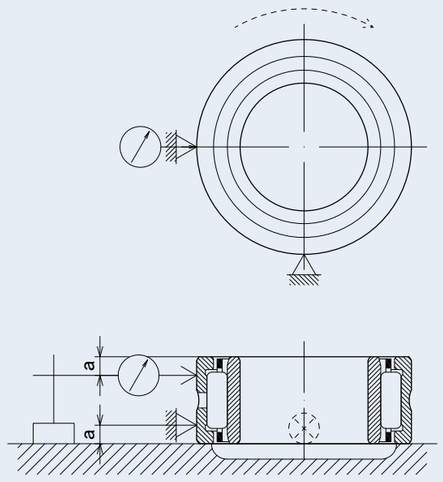

Medición de la perpendicularidad de la cara del aro interior con respecto al diámetro interior

## 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 de la perpendicularidad de la superficie exterior del aro exterior con respecto a la cara

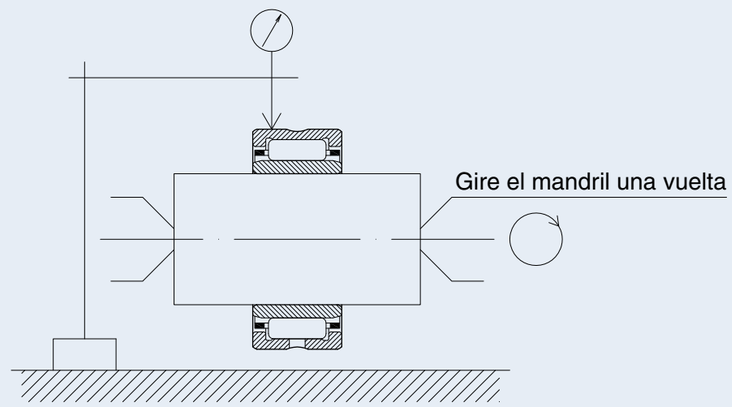
## Medición del descentramiento radial del aro interior ($K_{ia}$)

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 interior

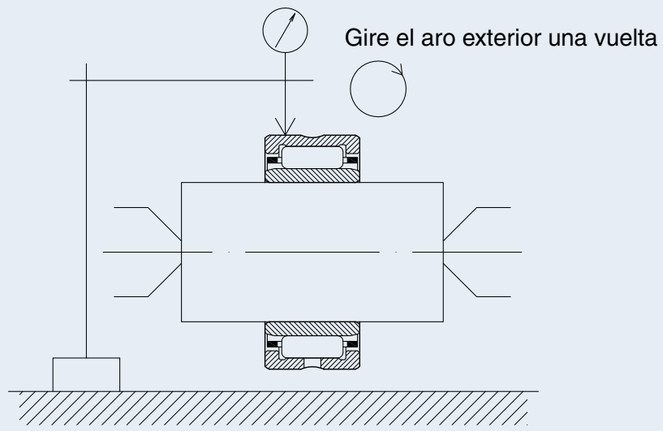
## Medición del descentramiento radial del aro exterior ($K_{ea}$)

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.




Medición del descentramiento radial del aro exterior

# 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 nominal 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

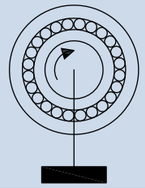
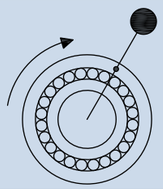
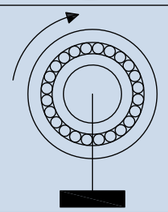
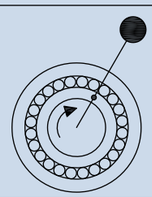
La finalidad de los “ajustes” para un rodamiento es fijar un rodamiento con suficiente “interferencia” entre el aro interior y el eje o entre el aro exterior y el alojamiento. Los “ajustes” insuficientes pueden causar fenómenos perjudiciales que resulten en daño del rodamiento o acortamiento de su vida 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<br>Carga con aro exterior estacionario |  | Aro interior: rotación<br>Aro exterior: estacionario<br>Dirección de carga: constante | Ajuste apretado | Ajuste flojo |
| |  | Aro interior: estacionario<br>Aro exterior: rotación<br>Dirección de carga: rotación junto con el aro exterior | | |
| Carga con aro exterior giratorio<br>Carga con aro interior estacionario |  | Aro interior: estacionario<br>Aro exterior: rotación<br>Dirección de carga: constante | Ajuste flojo | Ajuste apretado |
| |  | Aro interior: rotación<br>Aro exterior: estacionario<br>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<br>Aro exterior: rotación o estacionario<br>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 pesada y carga de impacto | ~150 | | m6・n6 |
| | | 150~ | | n6・p6 |
| Carga con aro interior estacionario | 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 $P_r \leqq 0.06C_r$ Carga estándar $0.06C_r < P_r \leqq 0.12C_r$ 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 | | |

# 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 cilindricidad | 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 anormalidad 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 cilindricidad | 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.

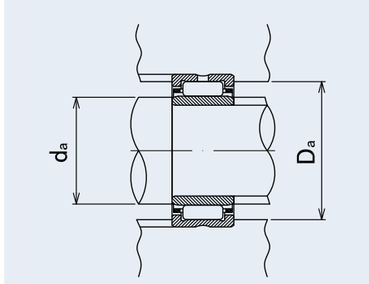



Figura 8 Dimensiones de montaje

### 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 (da) 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 (Da) 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

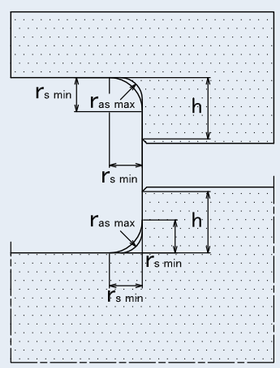
| $r_{s\ min}$ Dimensión mínima permisiva de bisel | $r_{as\ max}$ Radio real máximo permisivo de la esquina R del eje y alojamiento | |
|---|---|---|
| 0,1<br>0,15<br>0,2 | 0,1<br>0,15<br>0,2 |  Altura del collarín y esquina R |
| 0,3<br>0,4<br>0,6 | 0,3<br>0,4<br>0,6 | |
| 1<br>1,1<br>1,5 | 1<br>1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

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 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

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

## 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.

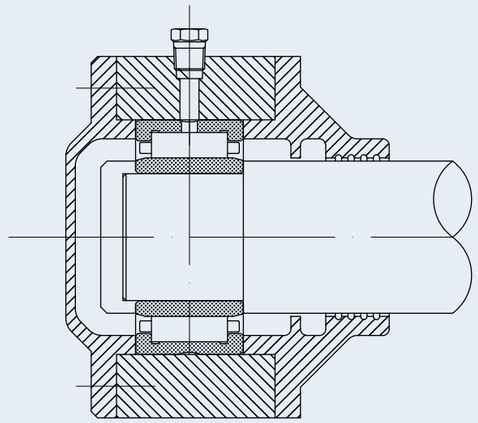


Figura 9 Lubricación con grasa

### 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<br>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 ℃ | 170~190 | 170~190 | 200~250 | 150~180 | 150~180 | 70~90 | 250 o más | 250 o más |
| Temperatura de trabajo ℃ | -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<br><br>Grasa versátil para rodamientos de rodillos | Excelente en propiedades de baja temperatura, fricción | Adecuada para alta y baja temperatura<br><br>Inadecuada para carga elevada debido a la baja resistencia de la película de aceite | Sometida a emulsionado por mezcla con agua<br><br>Propiedades relativamente buenas a alta temperatura | Excelente en resistencia al agua y estabilidad mecánica<br><br>Adecuada para rodamientos sometidos a vibración | Excelente en viscosidad<br><br>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.<br><br>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<br>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 ℃ | Temperatura de trabajo ℃ | 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 |
| | BARRIERT 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.

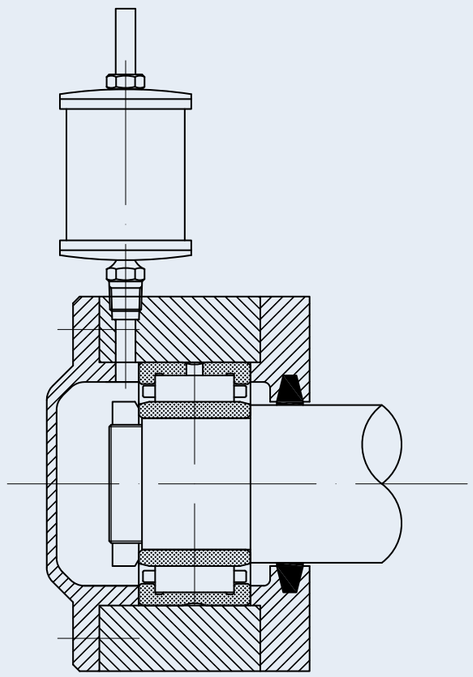


Figura 10 Lubricación por goteo de aceite

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.

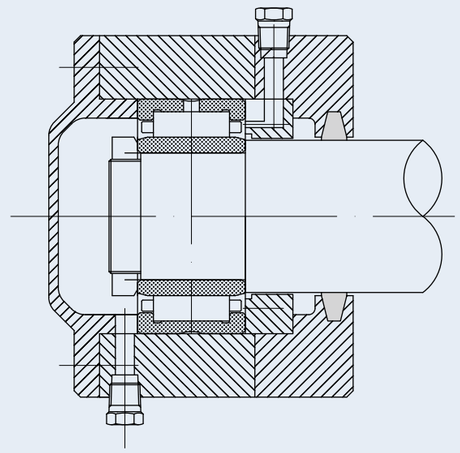


Figura 11 Lubricación por circulación de aceite

### 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
Cerciórese 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.

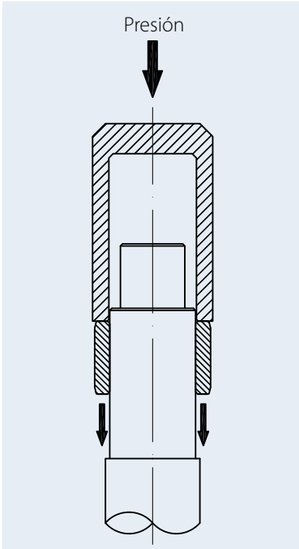



Figura 12 Ajuste a presión del aro interior

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 anormalidades, y después habrá que comprobar (o inspeccionar) si hay anormalidad 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.

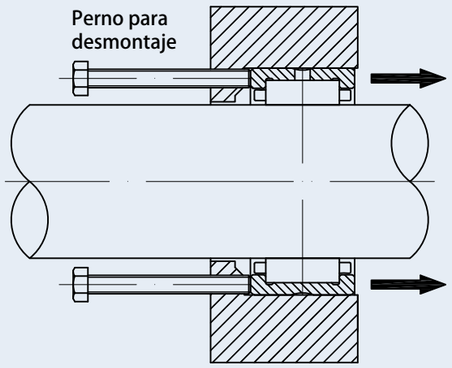



Figura 13 Desmontaje del aro exterior

### 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.

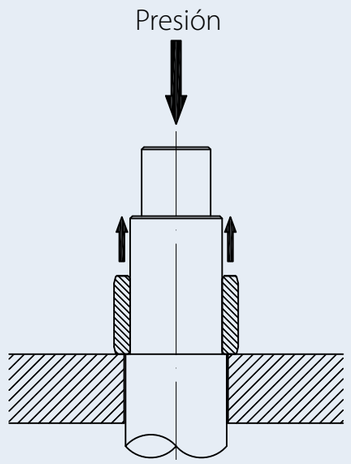



Figura 14 Desmontaje del aro interior 1

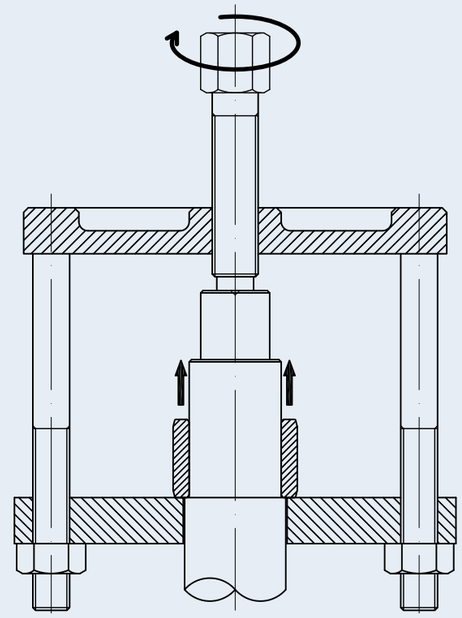


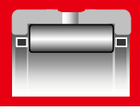
Figura 15 Desmontaje del aro interior 2

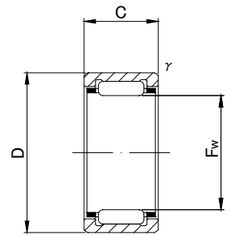
## 8-5 Mantenimiento e inspección

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 anormalidades 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.

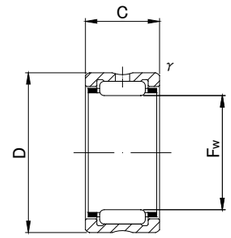
# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

## SIN ARO INTERIOR

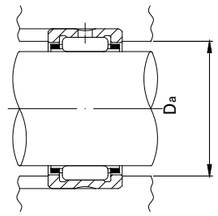





NK(Fw ≦ 10)




RNA49,RNA59,RNA69(Fw ≦ 35),NK

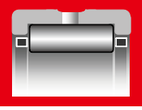


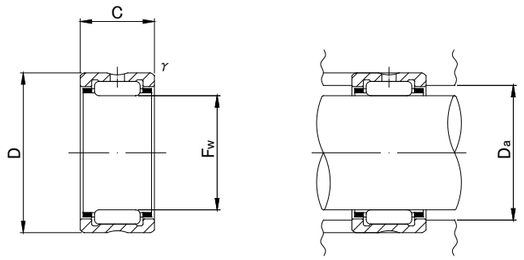

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s mín. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| **5** | — | — | — | — | **NK5/10** | 5 +0.018 +0.010 | 10 | 10 | 0.15 | 6.5 | 2 420 | 1 950 | 40 000 | 3.4 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK5/12** | 5 | 10 | 12 | 0.15 | 6.5 | 3 080 | 2 660 | 40 000 | 4.2 | — | — |
| **6** | — | — | — | — | **NK6/10** | 6 +0.018 +0.010 | 12 | 10 | 0.015 | 7.5 | 2 700 | 2 320 | 37 000 | 5.3 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK6/12** | 6 | 12 | 12 | 0.15 | 7.5 | 3 440 | 3 170 | 37 000 | 6.4 | — | — |
| **7** | **RNA 495** | — | — | — | — | 7 +0.022 +0.013 | 13 | 10 | 0.15 | 8.5 | 2 960 | 2 690 | 34 000 | 5.9 | IR5710 | NA495 |
| | — | — | — | — | **NK7/10** | 7 | 14 | 10 | 0.3 | 8.5 | 3 600 | 2 960 | 34 000 | 6.9 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK7/12** | 7 | 14 | 12 | 0.3 | 8.5 | 4 610 | 4 050 | 34 000 | 8.3 | — | — |
| **8** | **RNA 496** | — | — | — | — | 8 +0.022 +0.013 | 15 | 10 | 0.15 | 13.8 | 3 900 | 3 400 | 32 000 | 7.3 | IR6810 | NA496 |
| | — | — | — | — | **NK8/12** | 8 | 15 | 12 | 0.3 | 13 | 5 100 | 4 700 | 32 000 | 9 | IR5812 | NKI 5/12 |
| | — | — | — | — | **NK8/16** | 8 | 15 | 16 | 0.3 | 13 | 7 100 | 7 300 | 32 000 | 13 | IR5816 | NKI 5/16 |
| **9** | — | — | — | — | **NK9/12** | 9 +0.022 +0.013 | 16 | 12 | 0.3 | 14 | 5 500 | 5 300 | 30 000 | 10 | IR6912 | NKI 6/12 |
| | — | — | — | — | **NK9/16** | 9 | 16 | 16 | 0.3 | 14 | 7 600 | 8 200 | 30 000 | 13.2 | IR6916 | NKI 6/16 |
| | **RNA 497** | — | — | — | — | 9 | 17 | 10 | 0.15 | 15.8 | 4 500 | 3 600 | 30 000 | 9.3 | IR7910 | NA497 |
| **10** | — | — | — | — | **NK10/12** | 10 +0.022 +0.013 | 17 | 12 | 0.3 | 15 | 5 900 | 6 000 | 28 000 | 10.7 | IR71012 | NKI 7/12 |
| | — | — | — | — | **NK10/16** | 10 | 17 | 16 | 0.3 | 15 | 8 200 | 9 200 | 28 000 | 14.3 | IR71016 | NKI 7/16 |
| | **RNA 498** | — | — | — | — | 10 | 19 | 11 | 0.2 | 17.4 | 6 200 | 5 000 | 28 000 | 12.6 | IR81011 | NA498 |
| **12** | — | — | — | — | **NK12/12** | 12 +0.027 +0.016 | 19 | 12 | 0.3 | 17 | 6 600 | 7 300 | 26 000 | 12.2 | IR91212 | NKI 9/12 |
| | — | — | — | — | **NK12/16** | 12 | 19 | 16 | 0.3 | 17 | 9 200 | 11 200 | 26 000 | 16.3 | IR91216 | NKI 9/16 |
| | **RNA 499** | — | — | — | — | 12 | 20 | 11 | 0.3 | 18 | 6 600 | 6 300 | 26 000 | 13.6 | IR91211 | NA499 |

* 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



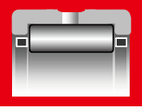
## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

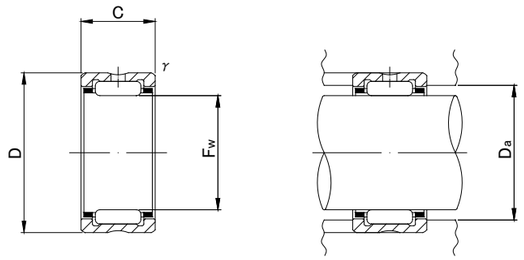
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | | | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | Fw | D | C | *r*s mín. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| **14** | **RNA 4900** | — | — | — | — | 14 | 22 | 13 | 0.3 | 20 | 9 200 | 10 100 | 24 000 | 16.5 | IR101413 | NA4900 |
| | — | — | — | — | **NK14/16** | 14 +0.027 +0.016 | 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 | 24 | 13 | 0.3 | 22 | 9 700 | 11 100 | 23 000 | 18.1 | IR121613 | NA4901 |
| | — | — | — | — | **NK16/16** | 16 +0.027 +0.016 | 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 | 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 +0.033 +0.020 | 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

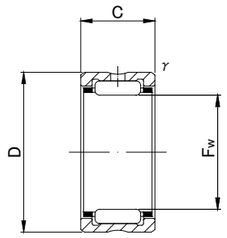
## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s mín. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| **21** | — | — | — | — | **NK21/16** | 21 +0.033 | 29 | 16 | 0.3 | 27 | 14 400 | 20 000 | 19 000 | 29 | IR172116 | NKI 17/16 |
| | — | — | — | — | **NK21/20** | 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 +0.020 | 30 | 18 | 0.3 | 28 | 16 900 | 24 900 | 18 000 | 35 | IR172218 | NA5903 |
| | — | — | — | — | **NK22/20** | 22 | 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** | 24 +0.033 | 32 | 16 | 0.3 | 30 | 15 300 | 22 600 | 17 000 | 32 | IR202416 | NKI 20/16 |
| | — | — | — | — | **NK24/20** | 24 +0.020 | 32 | 20 | 0.3 | 30 | 19 400 | 30 500 | 17 000 | 40.5 | IR202420 | NKI 20/20 |
| **25** | — | — | — | — | **NK25/16** | 25 | 33 | 16 | 0.3 | 31 | 15 800 | 23 700 | 16 000 | 33.5 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK25/20** | 25 | 33 | 20 | 0.3 | 31 | 20 000 | 32 200 | 16 000 | 42 | — | — |
| | **RNA 4904** | — | — | — | — | 25 +0.033 +0.020 | 37 | 17 | 0.3 | 35 | 21 000 | 25 000 | 16 000 | 55.5 | IR202517 | NA4904 |
| | — | **RNA 5904** | — | — | — | 25 | 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** | 26 +0.033 | 34 | 16 | 0.3 | 32 | 16 300 | 24 900 | 15 000 | 34.5 | IR222616 | NKI 22/16 |
| | — | — | — | — | **NK26/20** | 26 +0.020 | 34 | 20 | 0.3 | 32 | 20 600 | 33 700 | 15 000 | 43.5 | IR222620 | NKI 22/20 |
| **28** | — | — | — | — | **NK28/20** | 28 | 37 | 20 | 0.3 | 35 | 21 700 | 37 100 | 14 000 | 51.5 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK28/30** | 28 | 37 | 30 | 0.3 | 35 | 31 100 | 58 900 | 14 000 | 83.5 | — | — |
| | **RNA 49/22** | — | — | — | — | 28 +0.033 +0.020 | 39 | 17 | 0.3 | 37 | 21 400 | 28 800 | 14 000 | 56.5 | IR222817 | NA49/22 |
| | — | **RNA 59/22** | — | — | — | 28 | 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** | 29 +0.033 | 38 | 20 | 0.3 | 36 | 21 600 | 37 200 | 14 000 | 57 | IR252920 | NKI 25/20 |
| | — | — | — | — | **NK29/30** | 29 +0.020 | 38 | 30 | 0.3 | 36 | 30 900 | 59 000 | 14 000 | 85 | IR252930 | NKI 25/30 |

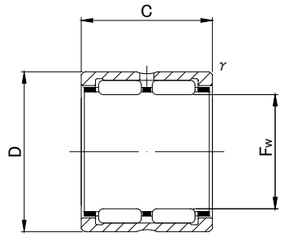
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

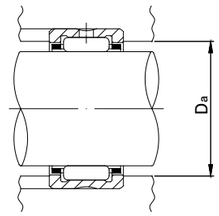
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA69(Fw ≦ 35),NK




RNA69



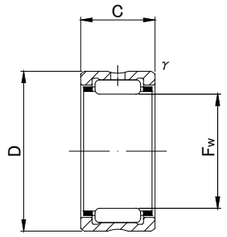

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s 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 +0.025 | 47 | 20 | 0.3 | 45 | 28 200 | 50 100 | 11 000 | 77.5 | IR323720 | NKI 32/20 |
| | — | — | — | — | **NK37/30** | 37 | 47 | 30 | 0.3 | 45 | 40 500 | 79 800 | 11 000 | 117 | IR323730 | NKI 32/30 |
| 38 | — | — | — | — | **NK38/20** | 38 +0.041 +0.025 | 48 | 20 | 0.3 | 46 | 28 100 | 50 200 | 11 000 | 79 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK38/30** | 38 | 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 |

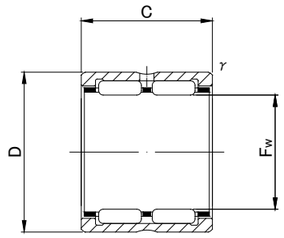
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

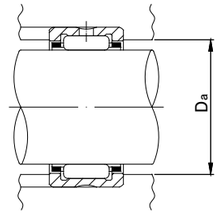
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA48,NK




RNA69



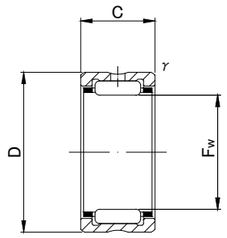

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s mín. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| **43** | —<br>— | —<br>— | —<br>— | —<br>— | **NK43/20**<br>**NK43/30** | 43 +0.041<br>43 +0.025 | 53<br>53 | 20<br>30 | 0.3<br>0.3 | 51<br>51 | 30 500<br>43 700 | 58 100<br>92 500 | 9 500<br>9 500 | 88.5<br>133 | IR384320<br>IR384330 | NKI 38/20<br>NKI 38/30 |
| **45** | —<br>— | —<br>— | —<br>— | —<br>— | **NK45/20**<br>**NK45/30** | 45 +0.041<br>45 +0.025 | 55<br>55 | 20<br>30 | 0.3<br>0.3 | 53<br>53 | 31 100<br>44 500 | 60 100<br>95 700 | 9 000<br>9 000 | 92<br>138 | IR404520<br>IR404530 | NKI 40/20<br>NKI 40/30 |
| **47** | —<br>— | —<br>— | —<br>— | —<br>— | **NK47/20**<br>**NK47/30** | 47 +0.041<br>47 +0.025 | 57<br>57 | 20<br>30 | 0.3<br>0.3 | 55<br>55 | 31 500<br>45 200 | 62 300<br>99 000 | 8 500<br>8 500 | 95<br>144 | IR424720<br>IR424730 | NKI 42/20<br>NKI 42/30 |
| **48** | **RNA 4908**<br>—<br>— | —<br>**RNA 5908**<br>— | —<br>—<br>**RNA 6908** | —<br>—<br>— | —<br>—<br>— | 48<br>48 +0.041 +0.025<br>48 | 62<br>62<br>62 | 22<br>30<br>40 | 0.6<br>0.6<br>0.6 | 58<br>58<br>58 | 41 600<br>58 000<br>71 300 | 67 400<br>103 000<br>134 400 | 8 500<br>8 500<br>8 500 | 152<br>225<br>275 | IR404822<br>IR404830<br>IR404840 | NA4908<br>NA5908<br>NA6908 |
| **50** | —<br>— | —<br>— | —<br>— | —<br>— | **NK50/25**<br>**NK50/35** | 50 +0.041<br>50 +0.025 | 62<br>62 | 25<br>35 | 0.6<br>0.6 | 58<br>58 | 43 000<br>58 100 | 85 200<br>125 500 | 8 000<br>8 000 | 159<br>225 | IR455025<br>IR455035 | NKI 45/25<br>NKI 45/35 |
| **52** | **RNA 4909**<br>—<br>— | —<br>**RNA 5909**<br>— | —<br>—<br>**RNA 6909** | —<br>—<br>— | —<br>—<br>— | 52<br>52 +0.049 +0.030<br>52 | 68<br>68<br>68 | 22<br>30<br>40 | 0.6<br>0.6<br>0.6 | 64<br>64<br>64 | 43 500<br>60 700<br>74 600 | 73 400<br>112 000<br>147 100 | 7 500<br>7 500<br>7 500 | 197<br>232<br>355 | IR455222<br>IR455230<br>IR455240 | NA4909<br>NA5909<br>NA6909 |
| **55** | —<br>— | —<br>— | —<br>— | —<br>— | **NK55/25**<br>**NK55/35** | 55 +0.049<br>55 +0.030 | 68<br>68 | 25<br>35 | 0.6<br>0.6 | 64<br>64 | 45 400<br>61 300 | 94 100<br>138 300 | 7 500<br>7 500 | 193<br>255 | IR505525<br>IR505535 | NKI 50/25<br>NKI 50/35 |

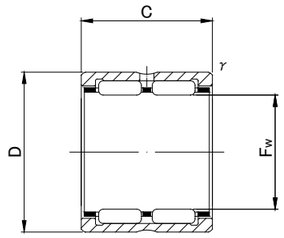
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

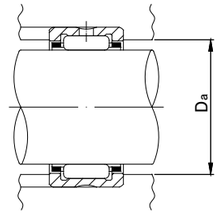
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA48,NK




RNA69



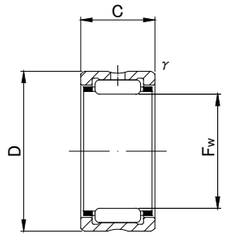

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s mín. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| **58** | **RNA 4910** | — | — | — | — | 58 +0.049 +0.030 | 72 | 22 | 0.6 | 68 | 46 200 | 82 100 | 7 000 | 179 | IR505822 | NA4910 |
| | — | **RNA 5910** | — | — | — | 58 | 72 | 30 | 0.6 | 68 | 64 400 | 126 000 | 7 000 | 289 | IR505830 | NA5910 |
| | — | — | **RNA 6910** | — | — | 58 | 72 | 40 | 0.6 | 68 | 79 100 | 163 800 | 7 000 | 320 | IR505840 | NA6910 |
| **60** | — | — | — | — | **NK60/25** | 60 +0.049 +0.030 | 72 | 25 | 0.6 | 68 | 47 500 | 103 000 | 6 500 | 187 | IR556025 | NKI 55/25 |
| | — | — | — | — | **NK60/35** | 60 | 72 | 35 | 0.6 | 68 | 64 100 | 151 000 | 6 500 | 260 | IR556035 | NKI 55/35 |
| **63** | **RNA 4911** | — | — | — | — | 63 +0.049 +0.030 | 80 | 25 | 1 | 75 | 57 600 | 97 300 | 6 500 | 265 | IR556325 | NA4911 |
| | — | **RNA 5911** | — | — | — | 63 | 80 | 34 | 1 | 75 | 82 600 | 154 000 | 6 500 | 367 | IR556334 | NA5911 |
| | — | — | **RNA 6911** | — | — | 63 | 80 | 45 | 1 | 75 | 99 000 | 194 200 | 6 500 | 475 | IR556345 | NA6911 |
| **65** | — | — | — | — | **NK65/25** | 65 +0.049 +0.030 | 78 | 25 | 0.6 | 74 | 49 600 | 111 800 | 6 000 | 225 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK65/35** | 65 | 78 | 35 | 0.6 | 74 | 67 000 | 164 800 | 6 000 | 315 | — | — |
| **68** | — | — | — | — | **NK68/25** | 68 +0.049 +0.030 | 82 | 25 | 0.6 | 78 | 54 800 | 116 700 | 6 000 | 250 | IR606825 | NKI 60/25 |
| | — | — | — | — | **NK68/35** | 68 | 82 | 35 | 0.6 | 78 | 72 100 | 165 700 | 6 000 | 350 | IR606835 | NKI 60/35 |
| | **RNA 4912** | — | — | — | — | 68 | 85 | 25 | 1 | 80 | 60 100 | 104 900 | 6 000 | 285 | IR606825 | NA4912 |
| | — | **RNA 5912** | — | — | — | 68 | 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** | 70 +0.049 +0.030 | 85 | 25 | 0.6 | 81 | 55 500 | 120 600 | 5 500 | 280 | — | — |
| | — | — | — | — | **NK70/35** | 70 | 85 | 35 | 0.6 | 81 | 73 000 | 170 600 | 5 500 | 395 | — | — |
| **72** | **RNA 4913** | — | — | — | — | 72 +0.049 +0.030 | 90 | 25 | 1 | 85 | 62 800 | 113 800 | 5 500 | 325 | IR657225 | NA4913 |
| | — | **RNA 5913** | — | — | — | 72 | 90 | 34 | 1 | 85 | 89 900 | 180 000 | 5 500 | 462 | IR657234 | NA5913 |
| | — | — | **RNA 6913** | — | — | 72 | 90 | 45 | 1 | 85 | 107 900 | 226 500 | 5 500 | 585 | IR657245 | NA6913 |

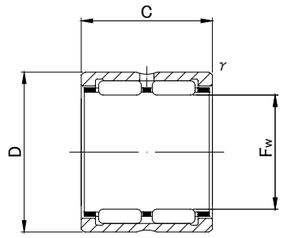
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

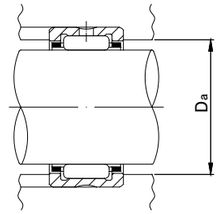
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA48,NK




RNA69



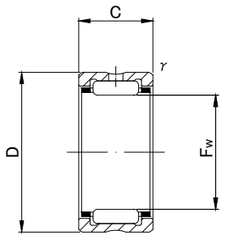

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*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 +0.030 | 100 | 30 | 1 | 95 | 83 200 | 157 900 | 5 000 | 495 | IR708030 | NA4914 |
| | — | **RNA 5914** | — | — | — | 80 | 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 |
| **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 +0.036 | 105 | 35 | 1 | 100 | 102 000 | 209 900 | 4 500 | 610 | IR758535 | NKI 75/35 |
| | — | **RNA 5915** | — | — | — | 85 | 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 |
| **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 +0.036 | 110 | 35 | 1 | 105 | 103 000 | 216 700 | 4 500 | 640 | IR809035 | NKI 80/35 |
| | — | **RNA 5916** | — | — | — | 90 | 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 |
| **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 +0.036 | 120 | 36 | 1 | 115 | 109 800 | 244 200 | 4 000 | 725 | IR9010036 | NKI 90/36 |
| | — | **RNA 5917** | — | — | — | 100 | 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 |

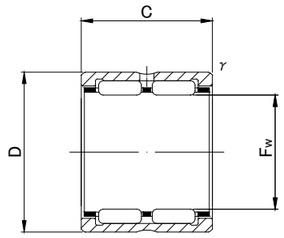
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

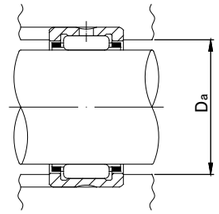
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA48,NK




RNA69



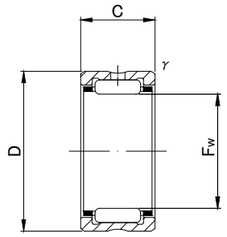

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s 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 +0.058 +0.036 | 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 |
| 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 +0.058 +0.036 | 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 |
| 115 | **RNA 4920** | — | — | — | — | 115 +0.058 +0.036 | 140 | 40 | 1.1 | 133.5 | 145 000 | 329 000 | 3 500 | 1 190 | IR10011540 | NA4920 |
| 120 | — | — | — | **RNA 4822** | — | 120 +0.058 +0.036 | 140 | 30 | 1 | 135 | 93 000 | 239 000 | 3 500 | 790 | IR11012030 | NA4822 |
| 125 | **RNA 4922** | — | — | — | — | 125 +0.068 +0.043 | 150 | 40 | 1.1 | 143.5 | 152 000 | 357 000 | 3 000 | 1 280 | IR11012540 | NA4922 |
| 130 | — | — | — | **RNA 4824** | — | 130 +0.068 +0.043 | 150 | 30 | 1 | 145 | 97 000 | 259 000 | 3 000 | 850 | IR12013030 | NA4824 |
| 135 | **RNA 4924** | — | — | — | — | 135 +0.068 +0.043 | 165 | 45 | 1.1 | 158.5 | 187 000 | 435 000 | 3 000 | 1 930 | IR12013545 | NA4924 |

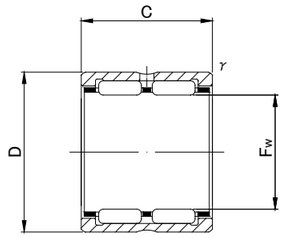
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

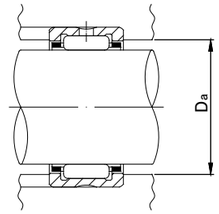
## SIN ARO INTERIOR




RNA49,RNA59,RNA48,NK




RNA69

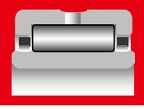


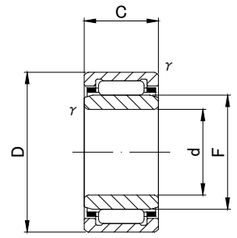

## TIPO RNA49,RNA59,RNA69,RNA48,NK

| 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 | *r*s 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 |

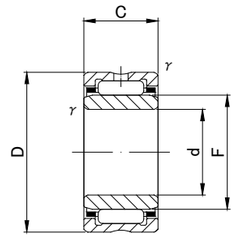
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR

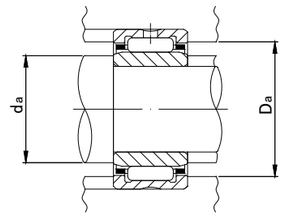





NKI(d ≦ 8)




NA49,NA59,NA69(d ≦ 30),NKI

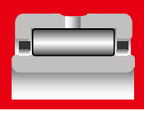


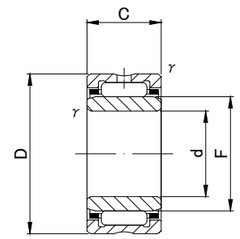

## TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

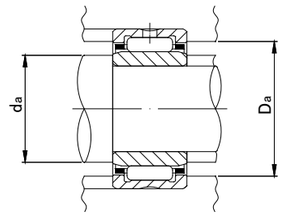
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | | | | Dimensiones (mm) | | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NA 49 | NA 59 | NA 69 | NA48 | NKI | d | D | C | *r*s mín. | F | da MÍN. | da 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





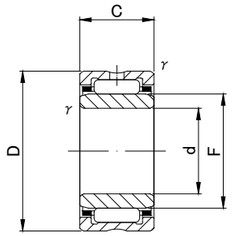

NA49,NA59,NA69(d ≦ 30),NKI

## TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

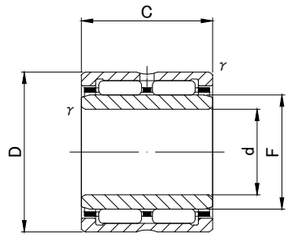
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | | | | Dimensiones (mm) | | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NA 49 | NA 59 | NA 69 | NA48 | NKI | d | D | C | *r*s mín. | F | da MÍN. | da MÁX. | Da MÁX. | 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.

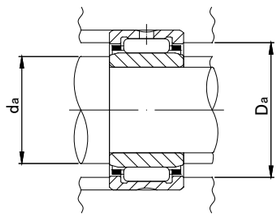
# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR




NA49,NA59,NA69(d ≦ 30),NKI




NA69



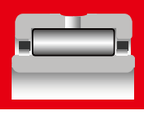

## TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

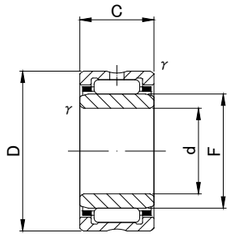
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | | | | Dimensiones (mm) | | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NA 49 | NA 59 | NA 69 | NA48 | NKI | d | D | C | *r*s mín. | F | da MÍN. | da MÁX. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO EXTERIOR | ARO INTERIOR |
| 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 |

Dimensiones (mm): d 0 -0.012; D 0 -0.012

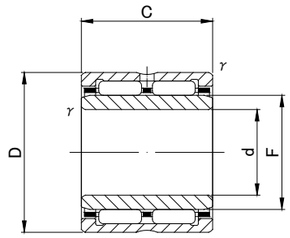
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR

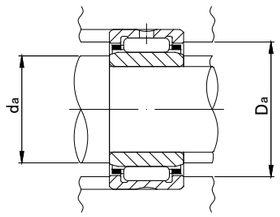





NA49,NA59,NKI




NA69

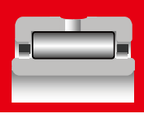


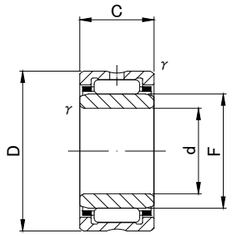

## TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

| 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 | *r*s mín. | F | da MÍN. | da MÁX. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO EXTERIOR | ARO INTERIOR |
| 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 | 105 | 30 | 1 | 85 | 80 | 83 | 100 | 86 200 | 169 700 | 4 500 | 810 | RNA4915 | IR758530 |
| | — | — | — | — | **NKI 75/35** | 75 (0 -0.015) | 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 | 110 | 30 | 1 | 90 | 85 | 88 | 105 | 87 400 | 174 600 | 4 500 | 855 | RNA4916 | IR809030 |
| | — | — | — | — | **NKI 80/35** | 80 (0 -0.015) | 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 |

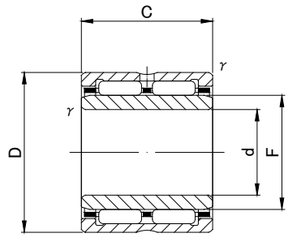
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR

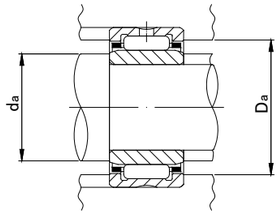





NA49,NA59,NA48,NKI




NA69



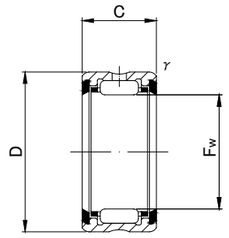

## TIPO NA49,NA59,NA69,NA48,NKI

| 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 | *r*s mín. | F | da MÍN. | da MÁX. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO EXTERIOR | ARO INTERIOR |
| **90** | — | — | — | — | **NKI 90/26** | 90 0 -0.020 | 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 | 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 |
| | — | — | **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 0 -0.020 | 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 | 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 |
| | — | — | **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 0 -0.020 | 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 | 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 |

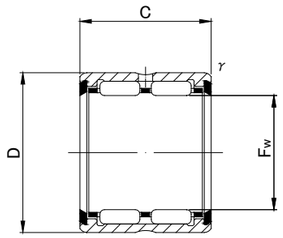
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

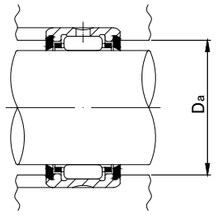
## SELLADO, SIN ARO INTERIOR




RNA49UU,RNA69UU（Fw ≦ 35）




RNA69UU




RNA UU

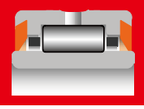
## TIPO RNA49UU,RNA69UU,SELLADO

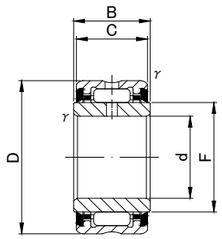
Grasa prerrellenada

| 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 | r 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<br>— | —<br>RNA 6901UU | 16 +0.027<br>16 +0.016 | 24<br>24 | 13<br>22 | 0.3<br>0.3 | 22<br>22 | 8 400<br>15 600 | 9 300<br>20 400 | 12 000<br>12 000 | 18<br>30 | IRZ121614<br>IRZ121623 | NA4901UU<br>NA6901UU |
| 20 | RNA 4902UU<br>— | —<br>RNA 6902UU | 20 +0.033<br>20 +0.020 | 28<br>28 | 13<br>23 | 0.3<br>0.3 | 26<br>26 | 9 600<br>18 400 | 11 700<br>27 100 | 9 500<br>9 500 | 22<br>38 | IRZ152014<br>IRZ152024 | NA4902UU<br>NA6902UU |
| 22 | RNA 4903UU<br>— | —<br>RNA 6903UU | 22 +0.033<br>22 +0.020 | 30<br>30 | 13<br>23 | 0.3<br>0.3 | 28<br>28 | 10 300<br>19 800 | 13 100<br>30 600 | 8 500<br>8 500 | 23<br>40 | IRZ172214<br>IRZ172224 | NA4903UU<br>NA6903UU |
| 25 | RNA 4904UU<br>— | —<br>RNA 6904UU | 25 +0.033<br>25 +0.020 | 37<br>37 | 17<br>30 | 0.3<br>0.3 | 35<br>35 | 17 900<br>33 000 | 20 500<br>44 500 | 7 500<br>7 500 | 55<br>96 | IRZ202518<br>IRZ202531 | NA4904UU<br>NA6904UU |
| 30 | RNA 4905UU<br>— | —<br>RNA 6905UU | 30 +0.033<br>30 +0.020 | 42<br>42 | 17<br>30 | 0.3<br>0.3 | 40<br>40 | 20 300<br>39 200 | 25 100<br>58 600 | 6 500<br>6 500 | 63<br>110 | IRZ253018<br>IRZ253031 | NA4905UU<br>NA6905UU |
| 35 | RNA 4906UU<br>— | —<br>RNA 6906UU | 35 +0.041<br>35 +0.025 | 47<br>47 | 17<br>30 | 0.3<br>0.3 | 45<br>45 | 21 600<br>40 100 | 28 400<br>63 100 | 5 500<br>5 500 | 71<br>130 | IRZ303518<br>IRZ303531 | NA4906UU<br>NA6906UU |
| 42 | RNA 4907UU<br>— | —<br>RNA 6907UU | 42 +0.041<br>42 +0.025 | 55<br>55 | 20<br>36 | 0.6<br>0.6 | 51<br>51 | 30 100<br>51 600 | 46 300<br>92 600 | 4 500<br>4 500 | 110<br>200 | IRZ354221<br>IRZ354237 | NA4907UU<br>NA6907UU |
| 48 | RNA 4908UU<br>— | —<br>RNA 6908UU | 48 +0.041<br>48 +0.025 | 62<br>62 | 22<br>40 | 0.6<br>0.6 | 58<br>58 | 37 200<br>63 700 | 58 300<br>116 700 | 4 000<br>4 000 | 150<br>270 | IRZ404823<br>IRZ404841 | NA4908UU<br>NA6908UU |
| 52 | RNA 4909UU<br>— | —<br>RNA 6909UU | 52 +0.049<br>52 +0.030 | 68<br>68 | 22<br>40 | 0.6<br>0.6 | 64<br>64 | 38 800<br>66 700 | 63 400<br>126 500 | 3 500<br>3 500 | 190<br>355 | IRZ455223<br>IRZ455241 | NA4909UU<br>NA6909UU |
| 58 | RNA 4910UU<br>— | —<br>RNA 6910UU | 58 +0.049<br>58 +0.030 | 72<br>72 | 22<br>40 | 0.6<br>0.6 | 68<br>68 | 41 300<br>70 800 | 71 100<br>142 200 | 3 500<br>3 500 | 180<br>320 | IRZ505823<br>IRZ505841 | NA4910UU<br>NA6910UU |

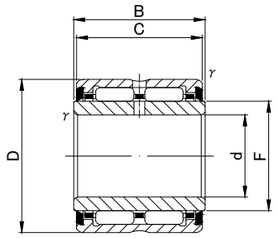
# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

## SELLADO, CON ARO INTERIOR

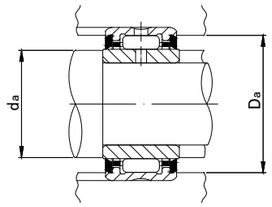





NA49UU,NA69UU(d ≦ 30)




NA69UU



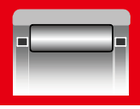


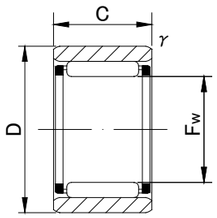

## TIPO NA49UU,NA69UU,SELLADO

Grasa prerrellenada

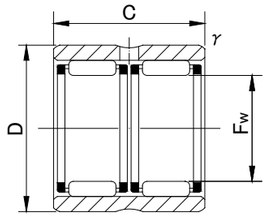
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite (GRASA) | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|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

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## SIN ARO INTERIOR

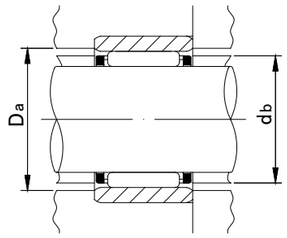


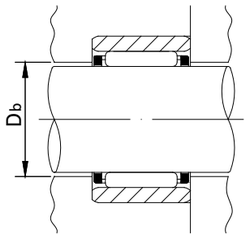



RNAF




RNAFW




## TIPO RNAF(W)

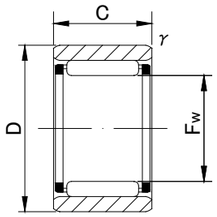
| Diámetro de eje (mm) | Designación | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RNAF(W) | Fw | D | C | r s 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**<br>**RNAFW81620** | 8 +0.022 +0.013<br>8 | 15<br>16 | 10<br>20 | 0.3<br>0.3 | 10.4<br>10.8 | 13<br>14 | 8.4<br>8.4 | 3 600<br>6 200 | 3 600<br>7 200 | 32 000<br>32 000 | 8<br>20 | —<br>— | —<br>— |
| **10** | **RNAF101710**<br>**RNAF102012** | 10 +0.022 +0.013<br>10 | 17<br>20 | 10<br>12 | 0.3<br>0.3 | 12.4<br>13.5 | 15<br>18 | 10.4<br>10.4 | 4 100<br>6 000 | 4 500<br>6 000 | 28 000<br>28 000 | 10<br>19 | IR61010<br>IR71012 | NAF61710<br>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**<br>**RNAFW142220**<br>**RNAF142612** | 14<br>14 +0.027 +0.016<br>14 | 22<br>22<br>26 | 13<br>20<br>12 | 0.3<br>0.3<br>0.3 | 17.6<br>17.6<br>19.4 | 20<br>20<br>24 | 14.6<br>14.6<br>14.6 | 7 800<br>10 800<br>9 800 | 9 400<br>14 200<br>9 700 | 24 000<br>24 000<br>24 000 | 18<br>28<br>29 | IR101413<br>IR101420<br>IR101412 | NAF102213<br>NAFW102220<br>NAF102612 |
| **15** | **RNAF152313**<br>**RNAFW152320** | 15 +0.027 +0.016<br>15 | 23<br>23 | 13<br>20 | 0.3<br>0.3 | 18.6<br>18.6 | 21<br>21 | 15.6<br>15.6 | 8 200<br>11 400 | 10 200<br>15 400 | 23 000<br>23 000 | 20<br>31 | —<br>— | —<br>— |
| **16** | **RNAF162413**<br>**RNAFW162420**<br>**RNAF162812** | 16<br>16 +0.027 +0.016<br>16 | 24<br>24<br>28 | 13<br>20<br>12 | 0.3<br>0.3<br>0.3 | 19.6<br>19.6<br>21.4 | 22<br>22<br>26 | 16.6<br>16.6<br>16.6 | 8 600<br>11 900<br>10 500 | 11 000<br>16 700<br>10 900 | 23 000<br>23 000<br>23 000 | 21<br>32<br>32 | IR121613<br>IR121620<br>IR121612 | NAF122413<br>NAFW122420<br>NAF122812 |
| **17** | **RNAF172513**<br>**RNAFW172520** | 17 +0.027 +0.016<br>17 | 25<br>25 | 13<br>20 | 0.3<br>0.3 | 20.6<br>20.6 | 23<br>23 | 17.6<br>17.6 | 9 000<br>12 400 | 11 900<br>17 900 | 22 000<br>22 000 | 22<br>33 | —<br>— | —<br>— |
| **18** | **RNAF182613**<br>**RNAFW182620**<br>**RNAF183012**<br>**RNAFW183024** | 18<br>18 +0.027 +0.016<br>18<br>18 | 26<br>26<br>30<br>30 | 13<br>20<br>12<br>24 | 0.3<br>0.3<br>0.3<br>0.3 | 21.6<br>21.6<br>23.4<br>23.4 | 24<br>24<br>28<br>28 | 18.6<br>18.6<br>18.6<br>18.6 | 9 300<br>12 800<br>11 800<br>20 200 | 12 700<br>19 100<br>13 000<br>26 200 | 21 000<br>21 000<br>21 000<br>21 000 | 23<br>35<br>35<br>70 | —<br>—<br>—<br>— | —<br>—<br>—<br>— |

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

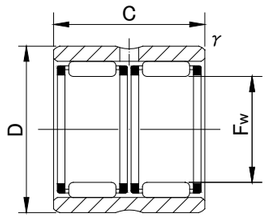

RNAF(W)

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS

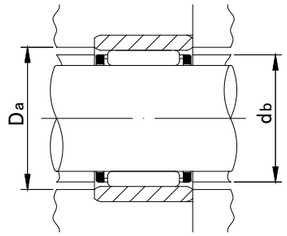
## SIN ARO INTERIOR

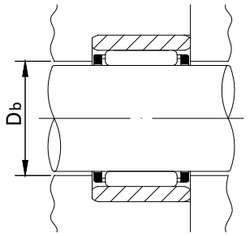



RNAF




RNAFW



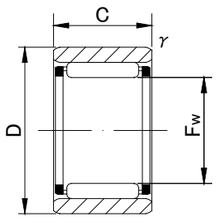



## TIPO RNAF(W)

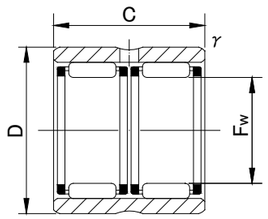
| Diámetro de eje (mm) | Designación | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RNAF(W) | Fw | | D | C | r s mín. | db | Da MÁX. | Db | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO INTERIOR | CON ARO INTERIOR |
| 20 | RNAF202813 | 20 | +0.033 +0.020 | 28 | 13 | 0.3 | 23.6 | 26 | 20.6 | 9 600 | 13 500 | 20 000 | 25 | IR152013 | NAF152813 |
| | RNAFW202826 | 20 | | 28 | 26 | 0.3 | 23.6 | 26 | 20.6 | 16 500 | 27 100 | 20 000 | 50 | IR152026 | NAFW152826 |
| | RNAF203212 | 20 | | 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 | +0.033 +0.020 | 30 | 13 | 0.3 | 25.6 | 28 | 22.6 | 10 200 | 15 200 | 18 000 | 27 | IR172213 | NAF173013 |
| | RNAFW223026 | 22 | | 30 | 26 | 0.3 | 25.6 | 28 | 22.6 | 17 600 | 30 300 | 18 000 | 54 | IR172226 | NAFW173026 |
| | RNAF223516 | 22 | | 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 | +0.033 +0.020 | 35 | 17 | 0.3 | 29.5 | 33 | 25.6 | 17 300 | 26 600 | 16 000 | 51 | IR202517 | NAF203517 |
| | RNAFW253526 | 25 | | 35 | 26 | 0.3 | 29.5 | 33 | 25.6 | 22 500 | 37 200 | 16 000 | 78 | IR202526 | NAFW203526 |
| | RNAF253716 | 25 | | 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 +0.020 | 40 | 16 | 0.3 | 33.4 | 38 | 28.6 | 20 100 | 26 500 | 14 000 | 63 | — | — |
| | RNAFW284032 | 28 | | 40 | 32 | 0.3 | 33.4 | 38 | 28.6 | 34 400 | 53 000 | 14 000 | 125 | — | — |
| 30 | RNAF304017 | 30 | +0.033 +0.020 | 40 | 17 | 0.3 | 34.5 | 38 | 30.6 | 18 600 | 31 100 | 13 000 | 59 | IR253017 | NAF254017 |
| | RNAFW304026 | 30 | | 40 | 26 | 0.3 | 34.5 | 38 | 30.6 | 24 200 | 43 400 | 13 000 | 91 | IR253026 | NAFW254026 |
| | RNAF304216 | 30 | | 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 | +0.041 +0.025 | 45 | 17 | 0.3 | 39.5 | 43 | 35.6 | 20 500 | 36 900 | 11 000 | 68 | IR303517 | NAF304517 |
| | RNAFW354526 | 35 | | 45 | 26 | 0.3 | 39.5 | 43 | 35.6 | 26 600 | 51 600 | 11 000 | 103 | IR303526 | NAFW304526 |
| | RNAF354716 | 35 | | 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 | +0.041 +0.025 | 50 | 17 | 0.3 | 43.5 | 48 | 40.8 | 22 200 | 42 700 | 10 000 | 75 | IR354017 | NAF355017 |
| | RNAFW405034 | 40 | | 50 | 34 | 0.3 | 43.5 | 48 | 40.8 | 38 000 | 85 300 | 10 000 | 152 | IR354034 | NAFW355034 |
| | RNAF405520 | 40 | | 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 | +0.041 +0.025 | 55 | 17 | 0.3 | 48.5 | 53 | 45.8 | 23 200 | 47 200 | 10 000 | 84 | IR404517 | NAF405517 |
| | RNAFW455534 | 45 | | 55 | 34 | 0.3 | 48.5 | 53 | 45.8 | 39 900 | 94 200 | 10 000 | 167 | IR404534 | NAFW405534 |
| | RNAF456220 | 45 | | 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 | +0.041 +0.025 | 62 | 20 | 0.3 | 54.2 | 60 | 50.8 | 27 100 | 59 300 | 8 000 | 139 | IR455020 | NAF456220 |
| | RNAFW506240 | 50 | | 62 | 40 | 0.3 | 54.2 | 60 | 50.8 | 46 400 | 118 700 | 8 000 | 276 | IR455040 | NAFW456240 |
| | RNAF506520 | 50 | | 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.

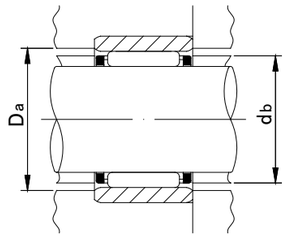
# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## SIN ARO INTERIOR

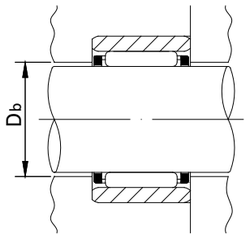



RNAF




RNAFW



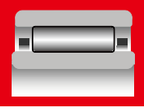


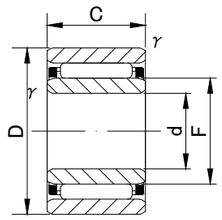

## TIPO RNAF(W)

| 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 | r s 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 +0.030 | 68 | 40 | 0.6 | 59.5 | 64 | 55.8 | 48 900 | 132 400 | 7 500 | 330 | IR505540 | NAFW506840 |
| | RNAF557220 | 55 | 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 +0.030 | 78 | 20 | 1 | 66.3 | 73 | 60.8 | 38 900 | 71 700 | 6 500 | 255 | IR506020 | NAF507820 |
| | RNAFW607840 | 60 | 78 | 40 | 1 | 66.3 | 73 | 60.8 | 66 700 | 143 200 | 6 500 | 510 | IR506040 | NAFW507840 |
| 65 | RNAF658530 | 65 +0.049 +0.030 | 85 | 30 | 1 | 72 | 80 | 66 | 59 300 | 127 500 | 6 000 | 465 | IR556530 | NAF558530 |
| | RNAFW658560 | 65 | 85 | 60 | 1 | 72 | 80 | 66 | 102 000 | 254 000 | 6 000 | 950 | IR556560 | NAFW558560 |
| 70 | RNAF709030 | 70 +0.049 +0.030 | 90 | 30 | 1 | 77 | 85 | 71 | 61 200 | 135 300 | 5 500 | 500 | IR607030 | NAF609030 |
| | RNAFW709060 | 70 | 90 | 60 | 1 | 77 | 85 | 71 | 104 900 | 271 600 | 5 500 | 1 000 | IR607060 | NAFW609060 |
| 75 | RNAF759530 | 75 +0.049 +0.030 | 95 | 30 | 1 | 82 | 90 | 76 | 63 200 | 144 200 | 5 500 | 530 | IR657530 | NAF659530 |
| | RNAFW759560 | 75 | 95 | 60 | 1 | 82 | 90 | 76 | 108 900 | 289 300 | 5 500 | 1 050 | IR657560 | NAFW659560 |
| 80 | RNAF8010030 | 80 +0.049 +0.030 | 100 | 30 | 1 | 87 | 95 | 81 | 64 900 | 153 000 | 5 000 | 560 | IR708030 | NAF7010030 |
| | RNAFW8010060 | 80 | 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 |

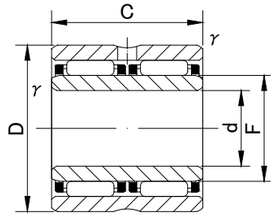
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR

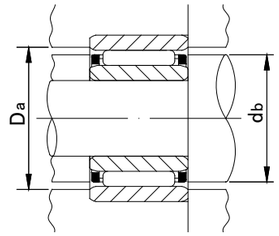


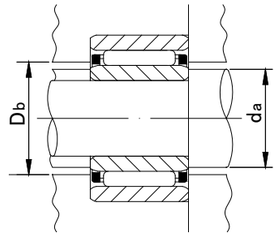



NAF




NAFW



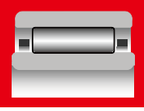



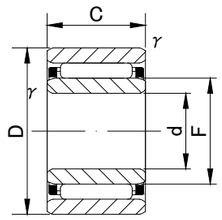

## TIPO NAF(W)

| 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 MÍN. | da 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 | 22 | 20 | 0.3 | 14 | 17.6 | 20 | 12 | 13 | 14.6 | 10 800 | 14 200 | 24 000 | 40 | RNAFW142220 | IR101420 |
| | NAF 102612 | 10 | 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 | 24 | 20 | 0.3 | 16 | 19.6 | 22 | 14 | 15 | 16.6 | 11 900 | 16 700 | 23 000 | 45 | RNAFW162420 | IR121620 |
| | NAF 122812 | 12 | 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 | 28 | 26 | 0.3 | 20 | 23.6 | 26 | 17 | 19 | 20.6 | 16 500 | 27 100 | 20 000 | 76 | RNAFW202826 | IR152026 |
| | NAF 153212 | 15 | 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 | 30 | 26 | 0.3 | 22 | 25.6 | 28 | 19 | 21 | 22.6 | 17 600 | 30 300 | 18 000 | 85 | RNAFW223026 | IR172226 |
| | NAF 173516 | 17 | 35 | 16 | 0.3 | 22 | 27.8 | 33 | 19 | 21 | 22.6 | 17 600 | 20 900 | 18 000 | 77 | RNAF223516 | IR172216 |
| | NAFW 173532 | 17 | 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 | 35 | 26 | 0.3 | 25 | 29.5 | 33 | 22 | 24 | 25.6 | 22 500 | 37 200 | 16 000 | 114 | RNAFW253526 | IR202526 |
| | NAF 203716 | 20 | 37 | 16 | 0.3 | 25 | 30.4 | 35 | 22 | 24 | 25.6 | 19 400 | 24 500 | 16 000 | 80 | RNAF253716 | IR202516 |
| | NAFW 203732 | 20 | 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 | 40 | 26 | 0.3 | 30 | 34.5 | 38 | 27 | 29 | 30.6 | 24 200 | 43 400 | 13 000 | 136 | RNAFW304026 | IR253026 |
| | NAF 254216 | 25 | 42 | 16 | 0.3 | 30 | 35.4 | 40 | 27 | 29 | 30.6 | 20 800 | 28 300 | 13 000 | 94 | RNAF304216 | IR253016 |
| | NAFW 254232 | 25 | 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 | 45 | 26 | 0.3 | 35 | 39.5 | 43 | 32 | 34 | 35.6 | 26 600 | 51 600 | 11 000 | 155 | RNAFW354526 | IR303526 |
| | NAF 304716 | 30 | 47 | 16 | 0.3 | 35 | 40.4 | 45 | 32 | 34 | 35.6 | 23 000 | 33 800 | 11 000 | 108 | RNAF354716 | IR303516 |
| | NAFW 304732 | 30 | 47 | 32 | 0.3 | 35 | 40.4 | 45 | 32 | 34 | 35.6 | 39 500 | 67 800 | 11 000 | 215 | RNAFW354732 | IR303532 |

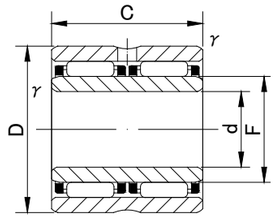
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 50 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS
## CON ARO INTERIOR

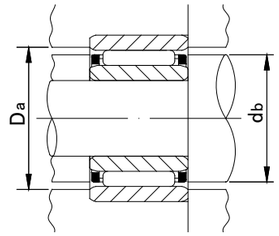


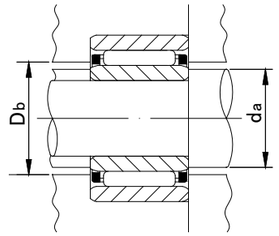



NAF




NAFW



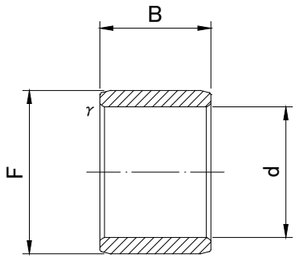




## TIPO NAF(W)

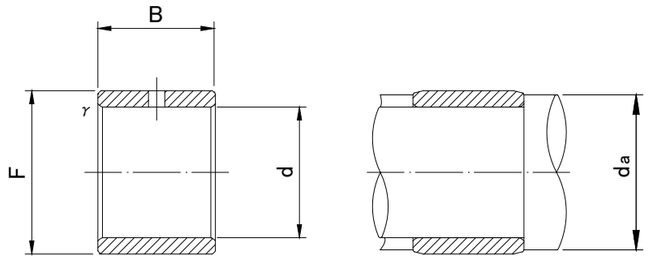
| Diámetro de eje (mm) | Designación | Dimensiones (mm) | | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | | | | Capacidad de carga dinámica básica | Capacidad de carga estática básica | Velocidad límite* | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NAF(W) | d | D | C | r s mín. | F | db | Da MÁX. | da MÍN. | da MÁX. | Db | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO EXTERIOR | ARO INTERIOR |
| 35 | NAF 355017 | 35 0 -0.012 | 50 | 17 | 0.3 | 40 | 43.5 | 48 | 37 | 39 | 40.8 | 22 200 | 42 700 | 10 000 | 115 | RNAF405017 | IR354017 |
| | NAFW 355034 | 35 | 50 | 34 | 0.3 | 40 | 43.5 | 48 | 37 | 39 | 40.8 | 38 000 | 85 300 | 10 000 | 230 | RNAFW405034 | IR354034 |
| | NAF 355520 | 35 | 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 0 -0.012 | 55 | 17 | 0.3 | 45 | 48.5 | 53 | 42 | 44 | 45.8 | 23 200 | 47 200 | 10 000 | 129 | RNAF455517 | IR404517 |
| | NAFW 405534 | 40 | 55 | 34 | 0.3 | 45 | 48.5 | 53 | 42 | 44 | 45.8 | 39 900 | 94 200 | 10 000 | 255 | RNAFW455534 | IR404534 |
| | NAF 406220 | 40 | 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 0 -0.012 | 62 | 20 | 0.3 | 50 | 54.2 | 60 | 47 | 49 | 50.8 | 27 100 | 59 300 | 8 000 | 197 | RNAF506220 | IR455020 |
| | NAFW 456240 | 45 | 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 | 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 0 -0.012 | 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 | 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 | 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 -0.015 | 85 | 30 | 1 | 65 | 72 | 80 | 60 | 63 | 66 | 59 300 | 127 500 | 6 000 | 680 | RNAF658530 | IR556530 |
| | NAFW 558560 | 55 | 85 | 60 | 1 | 65 | 72 | 80 | 60 | 63 | 66 | 102 000 | 254 000 | 6 000 | 1 380 | RNAFW658560 | IR556560 |
| 60 | NAF 609030 | 60 0 -0.015 | 90 | 30 | 1 | 70 | 77 | 85 | 65 | 68 | 71 | 61 200 | 135 300 | 5 500 | 740 | RNAF709030 | IR607030 |
| | NAFW 609060 | 60 | 90 | 60 | 1 | 70 | 77 | 85 | 65 | 68 | 71 | 104 900 | 271 600 | 5 500 | 1 470 | RNAFW709060 | IR607060 |
| 65 | NAF 659530 | 65 0 -0.015 | 95 | 30 | 1 | 75 | 82 | 90 | 70 | 73 | 76 | 63 200 | 144 200 | 5 500 | 800 | RNAF759530 | IR657530 |
| | NAFW 659560 | 65 | 95 | 60 | 1 | 75 | 82 | 90 | 70 | 73 | 76 | 108 900 | 289 300 | 5 500 | 1 570 | RNAFW759560 | IR657560 |
| 70 | NAF 7010030 | 70 0 -0.015 | 100 | 30 | 1 | 80 | 87 | 95 | 75 | 78 | 81 | 64 900 | 153 000 | 5 000 | 840 | RNAF801003 | IR708030 |
| | NAFW 7010060 | 70 | 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

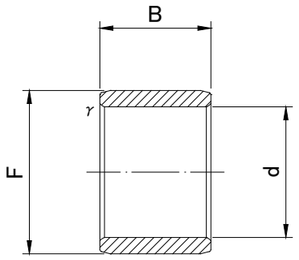



IRZ

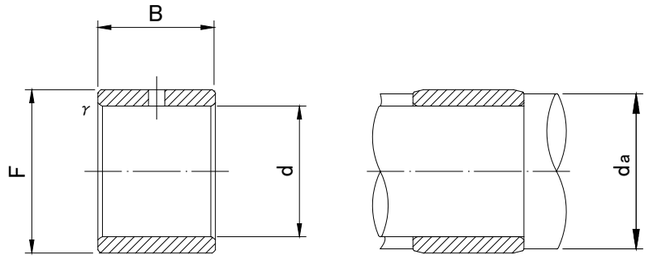
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 5 | IR 5812 | — | 5 0 -0.008 | 8 | 12 | 0.3 | 7 | 7.7 | 3 | — | — | — | — | NK 8/12 | — |
| | IR 5816 | — | 5 | 8 | 16 | 0.3 | 7 | 7.7 | 4 | — | — | — | — | NK 8/16 | — |
| 6 | IR 6810 | — | 6 0 -0.008 | 8 | 10 | 0.15 | 7.2 | 7.7 | 1.7 | RNA 496 | — | — | — | — | — |
| | IR 6912 | — | 6 | 9 | 12 | 0.3 | 8 | 8.7 | 3.2 | — | — | — | — | NK 9/12 | — |
| | IR 6916 | — | 6 | 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 -0.008 | 9 | 10 | 0.15 | 8.2 | 8.7 | 1.9 | RNA 497 | — | — | — | — | — |
| | IR 71010.5 | — | 7 | 10 | 10.5 | 0.3 | 9 | 9.7 | 3.2 | — | — | — | — | — | — |
| | IR 71012 | — | 7 | 10 | 12 | 0.3 | 9 | 9.7 | 3.6 | — | — | — | — | NK 10/12 | RNAF 102012 |
| | IR 71012.5 | — | 7 | 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 -0.008 | 10 | 11 | 0.15 | 9.2 | 9.7 | 2.4 | RNA 498 | — | — | — | — | — |
| | IR 81210 | — | 8 | 12 | 10 | 0.3 | 10 | 11 | 4.8 | — | — | — | — | — | — |
| | IR 81210.5 | — | 8 | 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 -0.008 | 12 | 11 | 0.3 | 11 | 11.5 | 3.1 | RNA 499 | — | — | — | — | — |
| | IR 91212 | — | 9 | 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 -0.008 | 13 | 12.5 | 0.3 | 12 | 12 | 5.2 | — | — | — | — | — | — |
| | IR 101412 | — | 10 | 14 | 12 | 0.3 | 12 | 13 | 7 | — | — | — | — | — | RNAF 142612 |
| | IR 101412.5 | — | 10 | 14 | 12.5 | 0.3 | 12 | 13 | 7.2 | — | — | — | — | — | — |
| | IR 101413 | — | 10 | 14 | 13 | 0.3 | 12 | 13 | 7.5 | RNA 4900 | — | — | — | — | RNAF 142213 |
| | — | IRZ 101414 | 10 | 14 | 14 | 0.3 | 12 | 13 | 8 | RNA 4900UU | — | — | — | — | — |
| | IR 101416 | — | 10 | 14 | 16 | 0.3 | 12 | 13 | 9 | — | — | — | — | NK 14/16 | — |
| | IR 101416.5 | — | 10 | 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

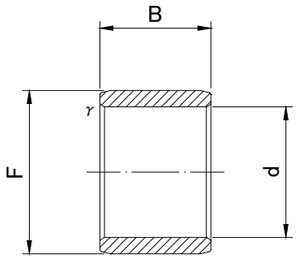



IRZ

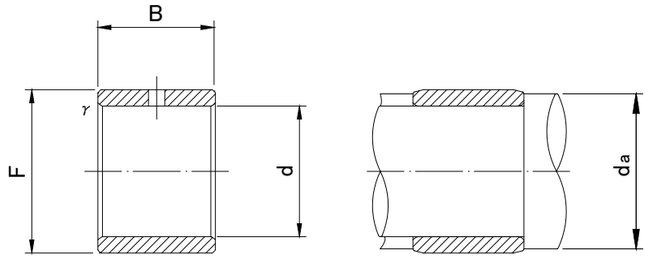
## TIPO IR,IRZ

| 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 MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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 | — | — | — | — | RNAF 162413 |
| | — | IRZ 121614 | 12 | 16 | 14 | 0.3 | 14 | 15 | 9.6 | RNA 4901UU | — | — | — | — | — |
| | 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 | — | — | RNA 6901 | — | — | — |
| | IR 121622.5 | — | 12 | 16 | 22.5 | 0.3 | 14 | 15 | 15.2 | — | — | — | — | — | — |
| | — | 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



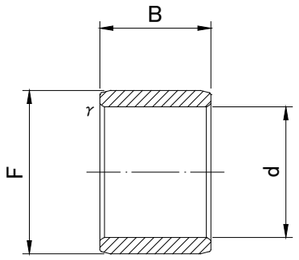

IRZ

## TIPO IR,IRZ

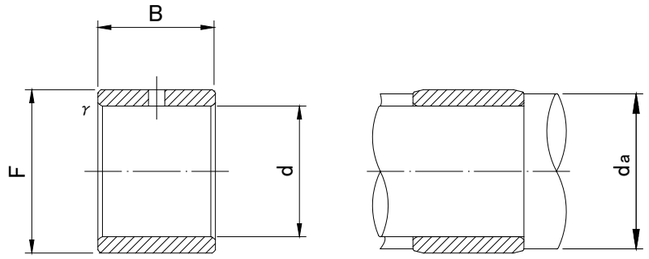
| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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 | 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 | 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 |

Tolerancia d: 0 / -0.008; Tolerancia da: 0 / -0.010

# AROS INTERIORES




IR

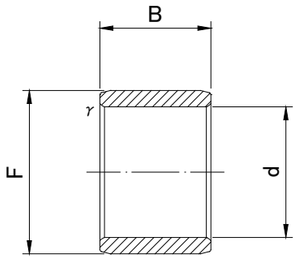



IRZ

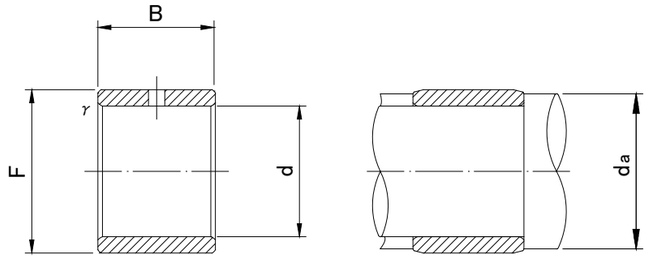
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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

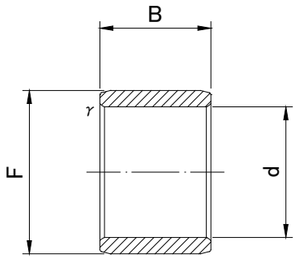



IRZ

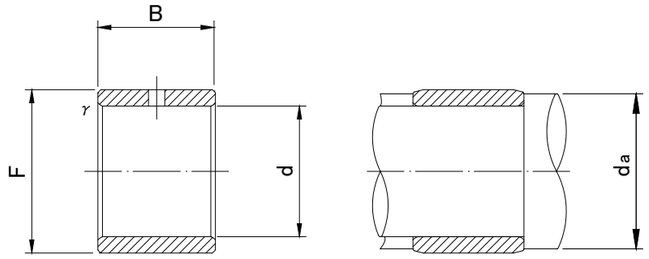
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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

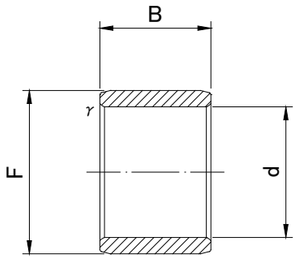



IRZ

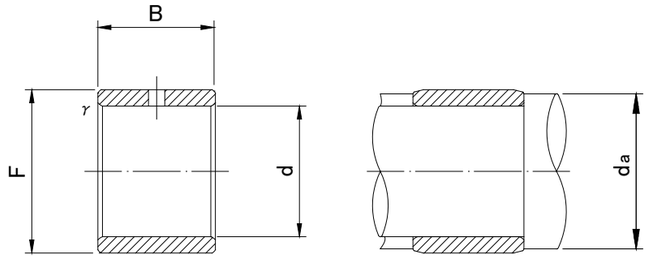
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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 | 45 | 34 | 0.3 | 42 | 44 | 88 | — | — | — | — | — | RNAFW 455534 |
| | IR 404540 | — | 40 -0.012 | 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 | 47 | 20 | 0.3 | 44 | 46 | 54 | — | — | — | — | NK 47/20 | — |
| | IR 424730 | — | 42 -0.012 | 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 | 52 | 22 | 0.6 | 49 | 51 | 88 | RNA 4909 | — | — | — | — | — |
| | — | IRZ 455223 | 45 -0.012 | 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

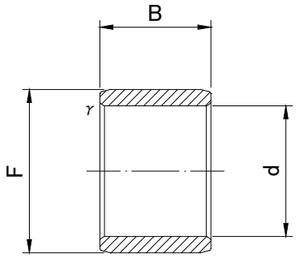



IRZ

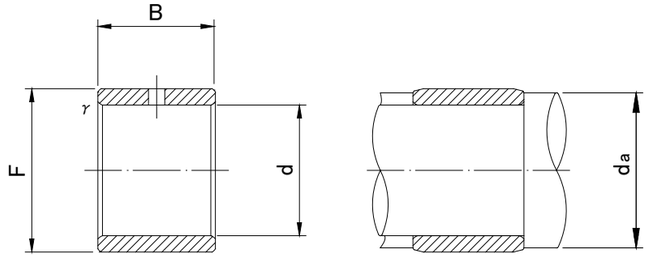
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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 | 72 | 45 | 1 | 70 | 70.5 | 255 | — | — | RNA 6913 | — | — | — |
| | IR 657335 | — | 65 0 -0.015 | 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

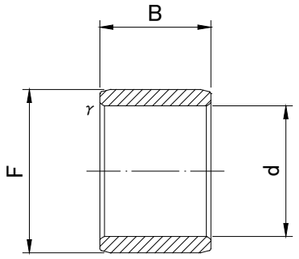



IRZ

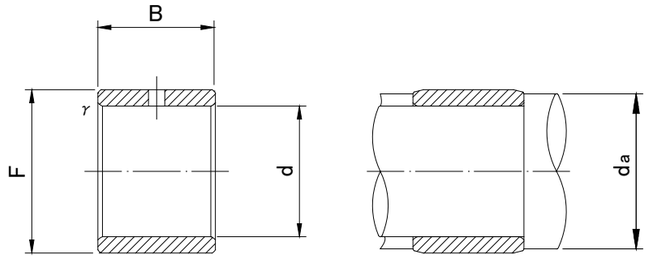
## TIPO IR,IRZ

| Diámetro de eje (mm) | Designación | | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR | IRZ | d | F | B | r s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| 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 | 80 | 35 | 1 | 75 | 78 | 310 | — | — | — | — | NK 80/35 | — |
| | IR 708040 | — | 70 (0 / -0.015) | 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 | 85 | 35 | 1 | 80 | 83 | 335 | — | — | — | — | NK 85/35 | — |
| | IR 758540 | — | 75 (0 / -0.015) | 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 | 90 | 35 | 1 | 85 | 88 | 355 | — | — | — | — | NK 90/35 | — |
| | IR 809040 | — | 80 (0 / -0.015) | 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 | 95 | 36 | 1 | 90 | 93 | 390 | — | — | — | — | NK 95/36 | — |
| | IR 8510035 | — | 85 (0 / -0.020) | 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 | 100 | 36 | 1 | 95 | 98 | 415 | — | — | — | — | NK 100/36 | — |
| | IR 9010535 | — | 90 (0 / -0.020) | 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 | 110 | 35 | 1.1 | 101.5 | 108 | 650 | RNA 4919 | — | — | — | — | — |
| | IR 9511046 | — | 95 (0 / -0.020) | 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

## 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 MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA 49 | RNA 59 | RNA 69 | RNA 48 | NK | RNAF |
| **110** | **IR 11012030** | — | 110 0 -0.020 | 120 | 30 | 1.0 | 115 | 118 | 410 | — | — | — | RNA 4822 | — | — |
| | **IR 11012540** | — | 110 | 125 | 40 | 1.1 | 116.5 | 123 | 840 | RNA 4922 | — | — | — | — | — |
| **120** | **IR 12013030** | — | 120 0 -0.020 | 130 | 30 | 1.0 | 125 | 128 | 450 | — | — | — | RNA 4824 | — | — |
| | **IR 12013545** | — | 120 | 135 | 45 | 1.1 | 126.5 | 133 | 1 030 | RNA 4924 | — | — | — | — | — |
| **130** | **IR 13014535** | — | 130 0 -0.025 | 145 | 35 | 1.1 | 136.5 | 143 | 860 | — | — | — | RNA 4826 | — | — |
| | **IR 13015050** | — | 130 | 150 | 50 | 1.5 | 138 | 148 | 1 670 | RNA 4926 | — | — | — | — | — |
| **140** | **IR 14015535** | — | 140 0 -0.025 | 155 | 35 | 1.1 | 146.5 | 153 | 930 | — | — | — | RNA 4828 | — | — |
| | **IR 14016050** | — | 140 | 160 | 50 | 1.5 | 148 | 158 | 1 790 | RNA 4928 | — | — | — | — | — |
| **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

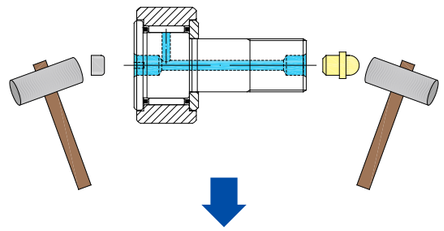
***¡Versátil seguidor de leva recientemente disponible que ha superado las desventajas de los productos tradicionales!***

**CF..AB** Tipo estándar | **CF..MAB** Tipo de acero inoxidable | **CFH..AB** Tipo excéntrico | **CFH..MAB** Tipo excéntrico de acero inoxidable

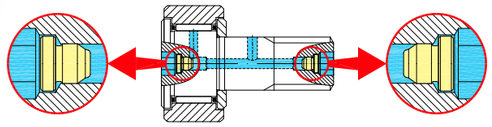
**Listo para instalarse después de desempacarlo de la caja gracias a la boquilla de engrase preinstalada.**

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

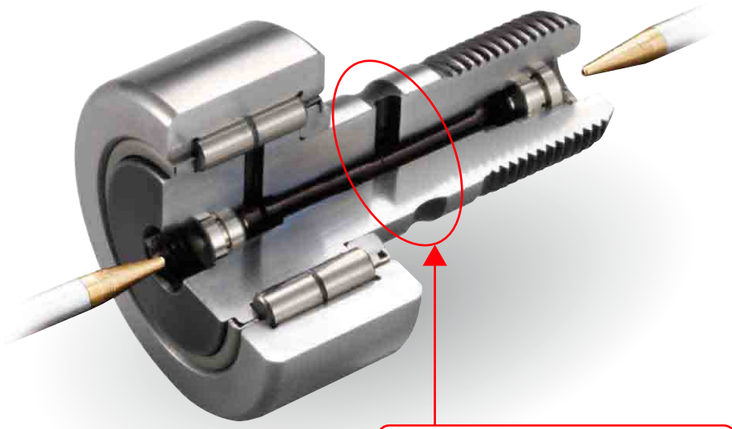
- **Tipo convencional: Necesita la instalación de una boquilla**



- **Boquilla de engrase instalada**

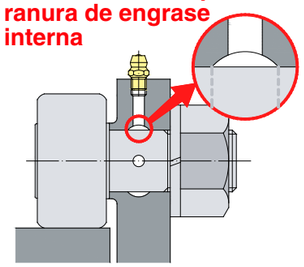


**NUCF..AB** Tipo de rodillos cilíndricos de doble hilera — Diámetro del espárrago **16 a 30mm**

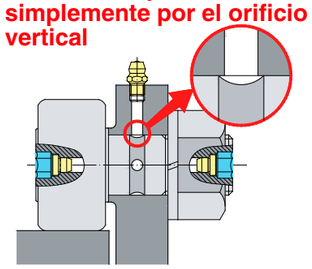


El área de lubricación del lado del espárrago tiene una ranura de engrase para eliminar el molesto proceso de maquinado en el lado de montaje (tipo NUCF).

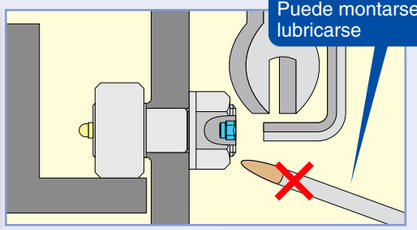
- **Es necesario maquinar una ranura de engrase interna**

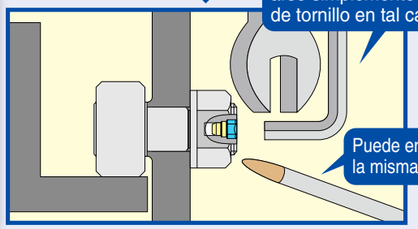


- **Lubricación posible simplemente por el orificio vertical**

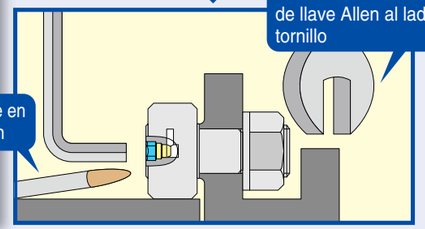


## No existe restricción para el lugar de montaje gracias a la forma de agujero hexagonal en la cabeza del espárrago y el lado roscado. Montaje y desmontaje fáciles gracias a la forma de agujero hexagonal en ambos lados.

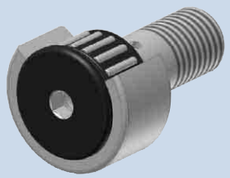
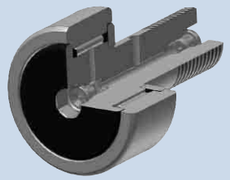
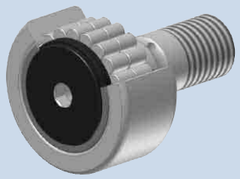
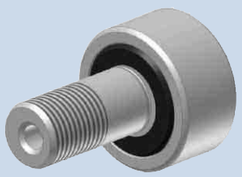


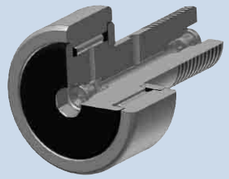
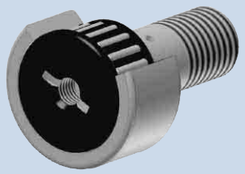
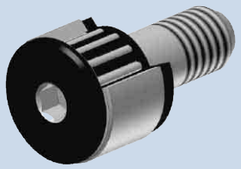
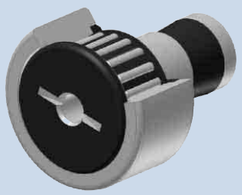




## No existe restricción para el lugar de montaje gracias a la forma de agujero hexagonal en la cabeza del espárrago y el lado roscado. Montaje y desmontaje fáciles gracias a la forma de agujero hexagonal en ambos lados.



## Tipo y código de pieza

| Tipo | Diámetro de eje aplicable | Características | Código de pieza |
|---|---|---|---|
| <br>CF | ϕ 5 ~ ϕ 30 | Seguidor de leva de aplicación general con ranura para destornillador en la cabeza del espárrago.<br>Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor durabilidad. | **V**: Complemento completo<br>**Nada**: Con jaula<br>**UU**: Con sello<br>**Nada**: Con blindaje<br>**CF 16 V M UU R N**<br>Tipo<br>**M**: Acero inoxidable<br>**Nada**: Acero con alto contenido de carbono<br>**R**: Aro exterior coronado<br>**Nada**: Aro exterior cilíndrico<br>Opción (Boquilla de engrase dedicada) |
|  <br>CF-A<br>Orificio hexagonal | ϕ 3 ~ ϕ 30 | Cubos hexagonales en la cabeza del espárrago<br>Montaje fácil con llave hexagonal.<br>Disponible con agujeros hexagonales en el modelo de lado roscado (CF-B).<br>(Aplicable para diámetro de eje de 12 o más)<br>Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión. | **V**: Complemento completo<br>**Nada**: Con jaula<br>**UU**: Con sello<br>**Nada**: Con blindaje<br>**R**: Aro exterior coronado<br>**Nada**: Aro exterior cilíndrico<br>**CF 16 V M UU R A N**<br>Tipo<br>**M**: Acero inoxidable<br>**Nada**: Acero con alto contenido de carbono<br>**A**: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago<br>**B**: con agujero hexagonal en el lado roscado<br>(Diámetro de eje aplicable ϕ 12 ~ ϕ 30)<br>Opción (Boquilla de engrase dedicada) |
|  <br>CF-AB | ϕ 10 ~ ϕ 30 | Ambos extremos, de espárrago y roscado, poseen orificios hexagonales y boquillas de engrase cóncavas integradas.<br>Disponible para montaje con cualquiera de los agujeros hexagonales y lubricación desde ambos lados.<br>Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión. | **V**: Complemento completo<br>**Nada**: Con jaula<br>**UU**: Con sello<br>**Nada**: Con blindaje<br>**R**: Aro exterior coronado<br>**Nada**: Aro exterior cilíndrico<br>**CF 16 V M UU R AB**<br>Tipo<br>**M**: Acero inoxidable<br>**Nada**: Acero con alto contenido de carbono<br>**AB**: con agujero hexagonal en ambos lados.<br>(Con boquilla de engrase cóncava integrada) |
|  <br>NUCF-AB<br>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.<br>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**<br>Tipo<br>**AB**: con agujero hexagonal en ambos lados.<br>(Con boquilla de engrase cóncava integrada)<br>**R**: Aro exterior coronado<br>**Nada**: Aro exterior cilíndrico |
|  <br>CFH-A<br>Agujero hexagonal,<br>Excéntrico | ϕ 5 ~ ϕ 30 | Disponible para el mismo orificio de montaje que el tipo general.<br>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.<br>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.<br>Disponible en tipo de acero inoxidable (código M) para mayor resistencia a la corrosión. | **V**: Complemento completo<br>**Nada**: Con jaula<br>**UU**: Con sello<br>**Nada**: Con blindaje<br>**R**: Aro exterior coronado<br>**Nada**: Aro exterior cilíndrico<br>**CFH 16 V M UU R A**<br>Tipo<br>**M**: Acero inoxidable<br>**Nada**: Acero con alto contenido de carbono<br>**A**: con agujero hexagonal en la cabeza del espárrago<br>**B**: con agujero hexagonal en el lado roscado<br>(Diámetro de eje aplicable ϕ 12 ~ ϕ 30)<br>**Nada**: Tipo estándar |

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

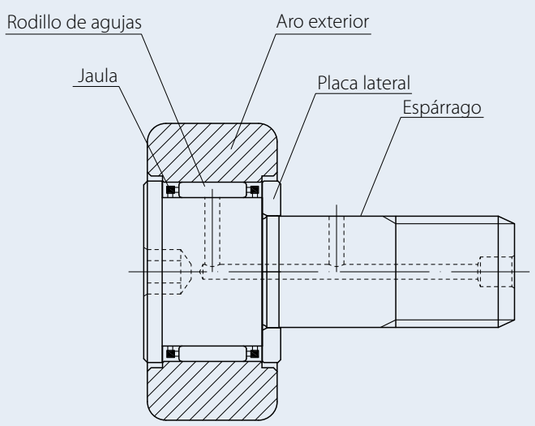
## Estructura y características

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.

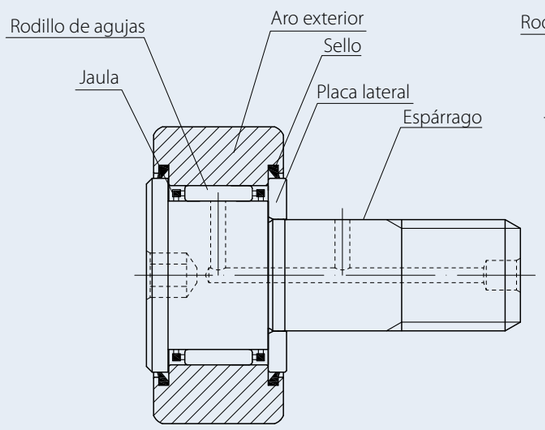
Los aros exteriores tienen dos formas – aro exterior coronado y aro exterior cilíndrico. El aro exterior cilíndrico es efectivo para aplicaciones de servicio pesado ya entra en contacto con un área de contacto grande de objetos asociados, por lo que puede mitigar la presión de la superficie de contacto. 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.

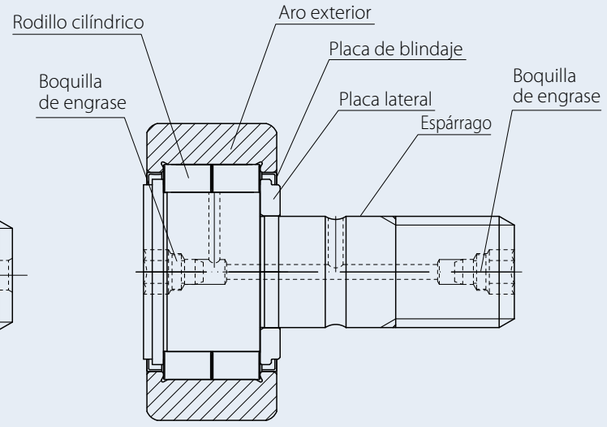
Los seguidores de levas con eje excéntrico en la rosca del espárrago tiene la ventaja de poder ajustar la variación de la posición de montaje dentro de su margen excéntrico, sin necesidad de gran precisión de maquinado de la posición del orificio de montaje.




CF··Estructura de tipo A




CF··UU Estructura de tipo A




NUCF··Estructura de tipo AB



## 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 compacto (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<br>-50 | Consulte la Tabla 2 | Consulte la Tabla 2 | 0<br>-50 | 0<br>-25 |
| Tolerancia de dimensiones de diámetro de espárrago (d) | h7 | | h6 | +25<br>0 | |
| Tolerancia de dimensiones de anchura del aro exterior (C) | 0<br>-120 | | 0<br>-120 | 0<br>-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 $\Delta_{Dmp}$ | | 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 | | 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 |
| | | NUCF16 ~ 24 | | 0 | 25 |
| | | NUCF24-1 ~ 30-2 | | 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.

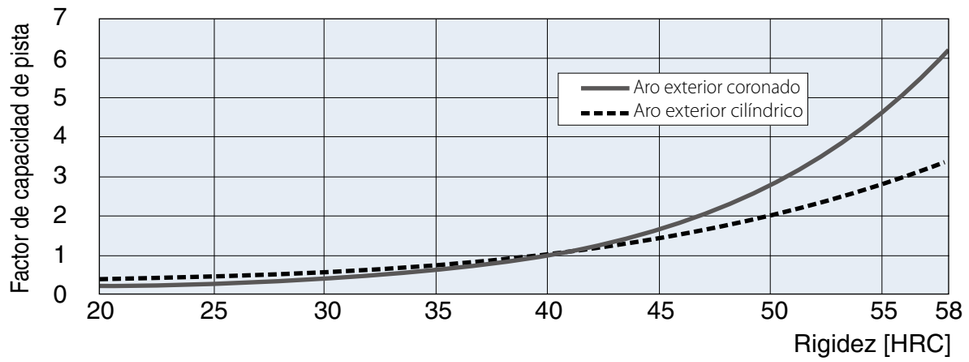



Figura 1 Factor de capacidad de pista

## 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 dedicata 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.

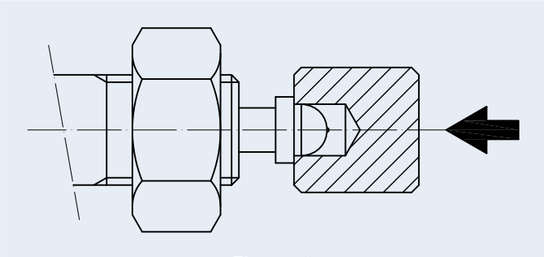


Figura 2

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

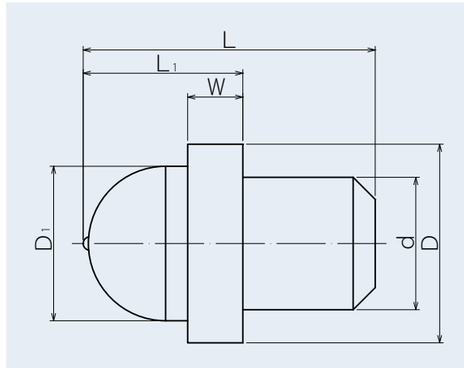
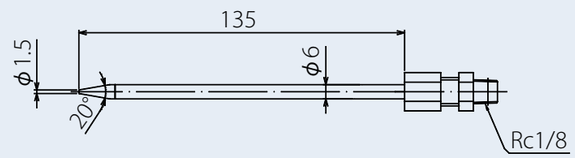
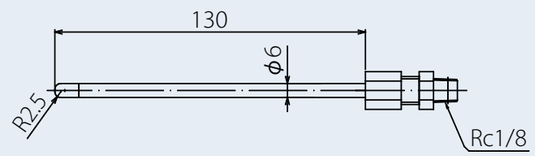



Tabla 6

| Código de pieza aplicable | Dimensiones de la boquilla | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CF, CFH | d | D | $D_1$ | L | $L_1$ | W |
| 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)<br>CF10-1ABK(M10 × 1)<br>CF12AB<br>CF12-1AB<br>CF16AB<br>CF18AB | NUCF16AB<br>NUCF18AB |
| NPAB-2 |   | CF20AB<br>CF20-1AB<br>CF24AB<br>CF24-1AB<br>CF30AB<br>CF30-1AB<br>CF30-2AB | NUCF20AB<br>NUCF20-1AB<br>NUCF24AB<br>NUCF24-1AB<br>NUCF30AB<br>NUCF30-2AB |

## 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.

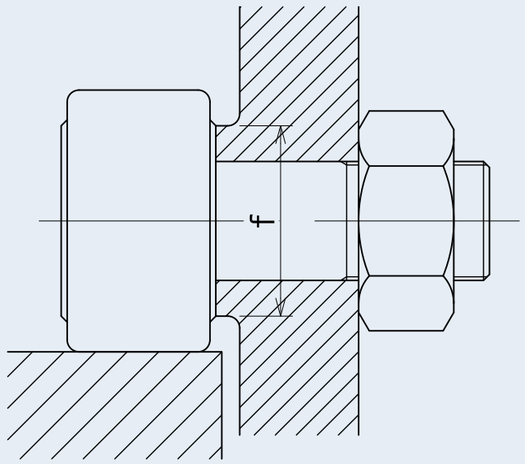



Figura 3

## 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.

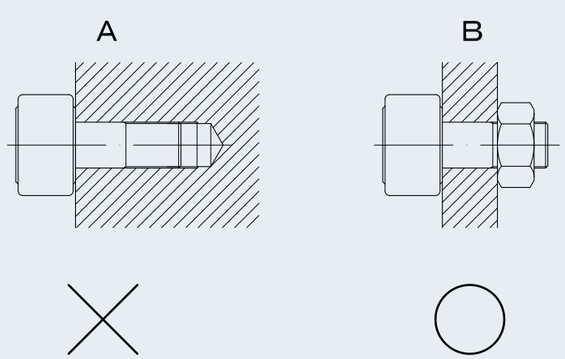



Figura 4

- 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.

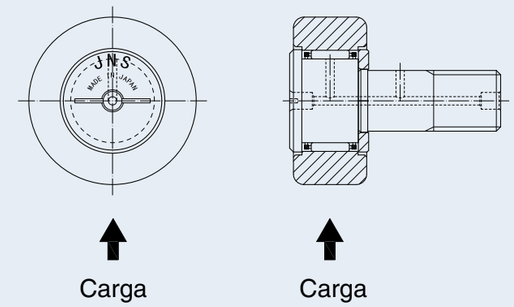



Figura 5

## 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.

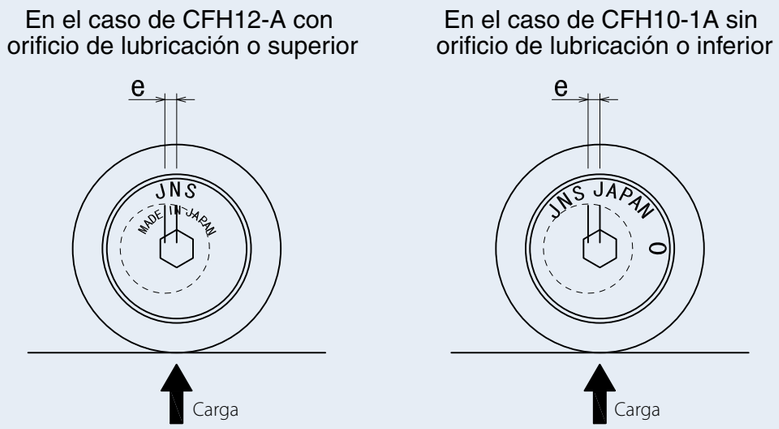
## Montaje del seguidor de leva excéntrico

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.




Indica la relación de ubicación entre la marca JIS y la dirección excéntrica en el caso de CFH12-A con orificio de lubricación o superior.

La marca "O" indica la dirección excéntrica en el caso de CFH10-1-A sin orificio de lubricación o inferior. Sin relación entre la marca JNS y la dirección excéntrica.

Figura 6

## 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.

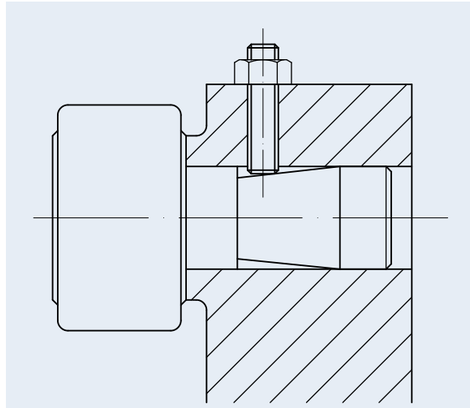
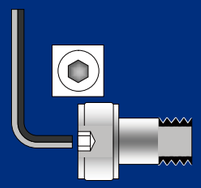


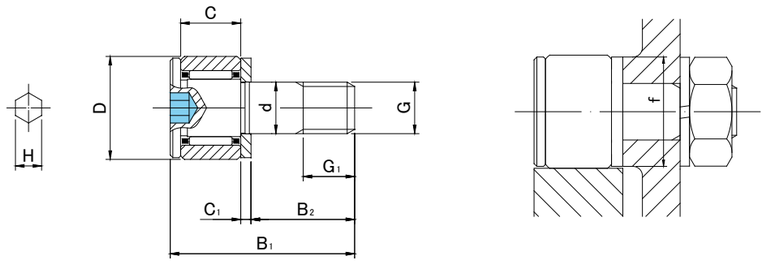
Figura 7

# SEGUIDORES DE LEVAS
## TIPO MINIATURA
### AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



CFS..A

CFS..VA




## TIPO CFS..A

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h6 | Designación Aro exterior cilíndrico: Con jaula | Rodillo completo | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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 | | |

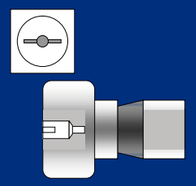
**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| TIPO | Aro exterior cilíndrico |
|---|---|
| CFS2.5,CFS3,CFS4,CFS5,CFS6 | 0/-8 |

**ACCESORIOS**

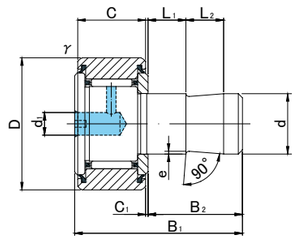
| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

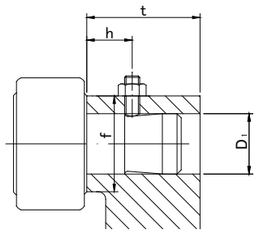
# SEGUIDORES DE LEVAS
## TIPO DE MONTAJE FÁCIL
## DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CF-SFU

CF-SFU..V




## TIPO CF-SFU

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación R500(CF6~CF18) R1000(CF20≦) Aro exterior cilíndrico: Con sellos | Designación Aro exterior coronado: Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | B1 | B2 | C1 | L1 | L2 | d1 | e | $r_s$ mín. | Dimensiones de montaje (mm) D1 Tolerancia | t Mín. | f Mín. | h (Ref) | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Masa 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**

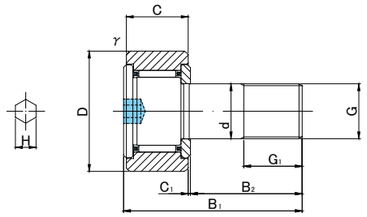
| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA |
|---|---|---|
| CF6/CF8/CF10/CF10-1 | — | ϕ 4 Fijada |
| CF12/CF12-1/CF16/CF18 | ϕ 6 Fijada | ϕ 6 Fijada |
| CF20/CF20-1 | ϕ 8 Fijada | ϕ 8 Fijada |

# SEGUIDORES DE LEVAS

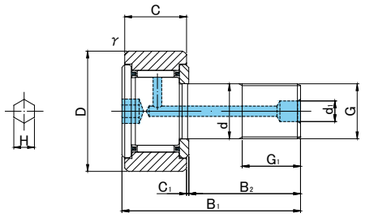
## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

CF..A

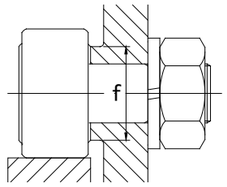
CF..VA




CF3(V)A～CF10-1(V)A




CF10(V)AK～CF10-1(V)AK




## TIPO CF..A

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(≦CF5) R500(CF6～CF10), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(≦CF5) R500(CF6～CF10), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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**

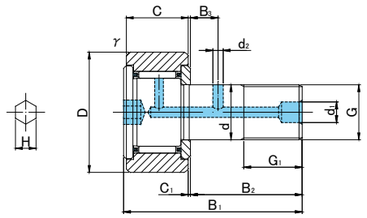
| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF3/CF4/CF5/CF6/CF8/CF10/CF10-1 | — | — | Fijada |
| CF10K/CF10-1K | ϕ 4 Fijada | ϕ 4 Fijada | Fijada |
| CF12/CF12-1/CF16/CF18 | ϕ 6 Fijada | ϕ 6 Fijada | Fijada |
| CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-1/CF30-2 | ϕ 8 Fijada | ϕ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

# SEGUIDORES DE LEVAS

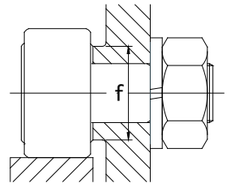
## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

CF..A

CF..VA




CF12(V)A～CF30-2(V)A




## TIPO CF..A

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico – Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico – Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ) – Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado – Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

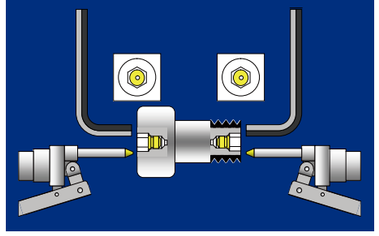
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF3,CF4,CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

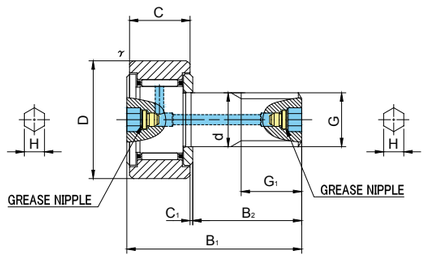
# SEGUIDORES DE LEVAS

**AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS**
**BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA**

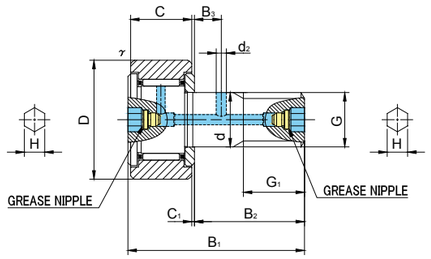


CF..AB

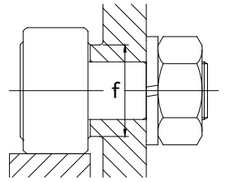
CF..VAB




CF10(V)ABK～CF10-1(V)ABK




CF12(V)AB～CF18(V)AB




## TIPO CF..AB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF10～CF18) R1000(CF20≦), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF10～CF18) R1000(CF20≦), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d2 | H | $r_s$ mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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.

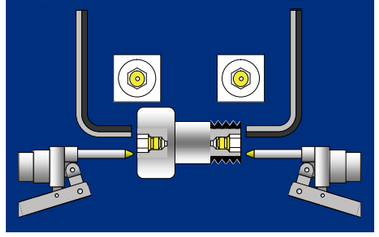
**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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**

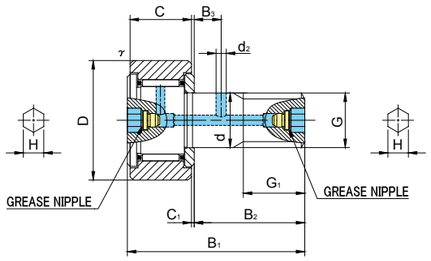
| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

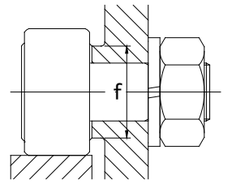
# SEGUIDORES DE LEVAS
## AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS
## BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA



CF..AB

CF..VAB




## TIPO CF..AB

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

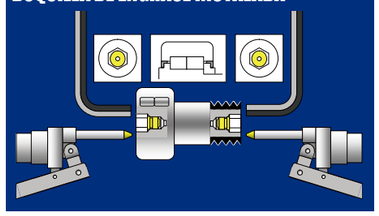
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

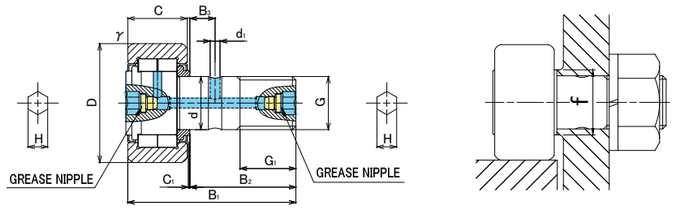
| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

# SEGUIDORES DE LEVAS

**DOBLE FILA DE COMPLEMENTO COMPLETO**
**AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS**
**BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA**



NUCF..AB




## TIPO NUCF

**Grasa prerrellenada**

NUCF

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico | Designación: Aro exterior coronado R500(NUCF16~NUCF18) R1000(NUCF20≦) | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sin sellos | Con sellos | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | D2 | H | rs 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 |

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

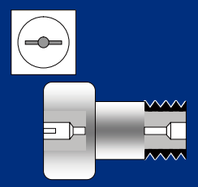
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| NUCF16,NUCF18,NUCF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| NUCF20,NUCF24,NUCF24-1,NUCF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| NUCF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

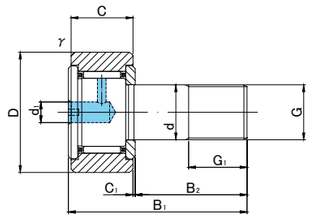
# SEGUIDORES DE LEVAS

## DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

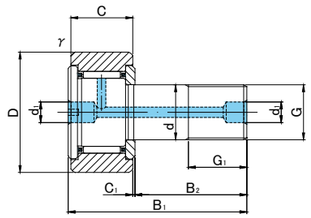


CF

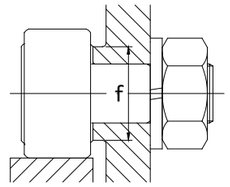
CF..V




CF5(V)～CF10-1(V)




CF10(V)K～CF10-1(V)K




## TIPO CF

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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**

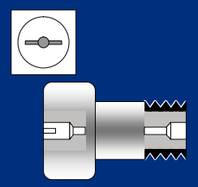
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | 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 |

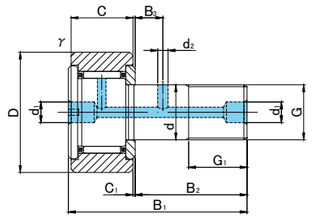
# SEGUIDORES DE LEVAS

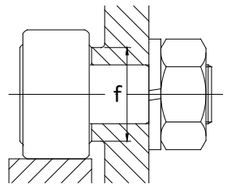
## DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CF

CF..V




## TIPO CF

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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**

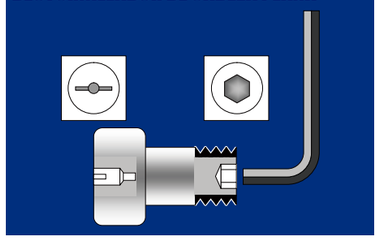
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

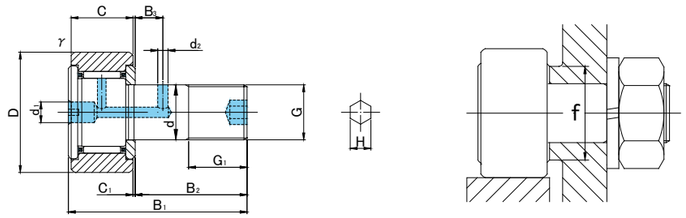
# SEGUIDORES DE LEVAS

**AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



CF..B

CF..VB




## TIPO CF..B

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

**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 |

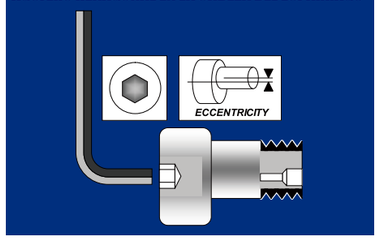
**ACCESORIOS**

| TIPO | 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

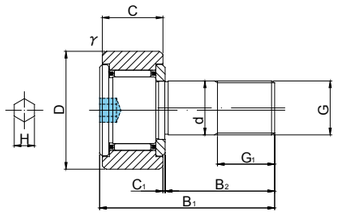
**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**

**AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO**

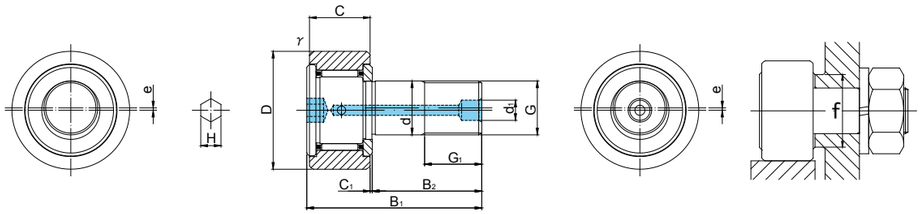


CFH..A

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) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF12-1), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF12-1), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 5 100 | 5 500 | 1 420 | 11 600 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 6 960 | 8 530 | 2 110 | 12 000 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 8 130 | 11 170 | 4 710 | 9 000 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 9 510 | 14 500 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 9 510 | 14 500 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 13 430 | 19 700 | 11 270 | 6 000 | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | | | | | 13 430 | 19 700 | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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 |

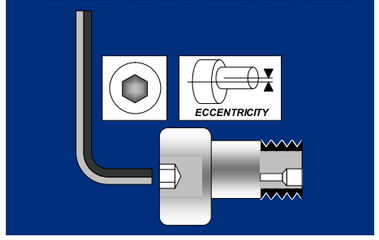
**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF5 | — | — | Fijada |
| CF6/CF8/CF10/CF10-1 | — | — | 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

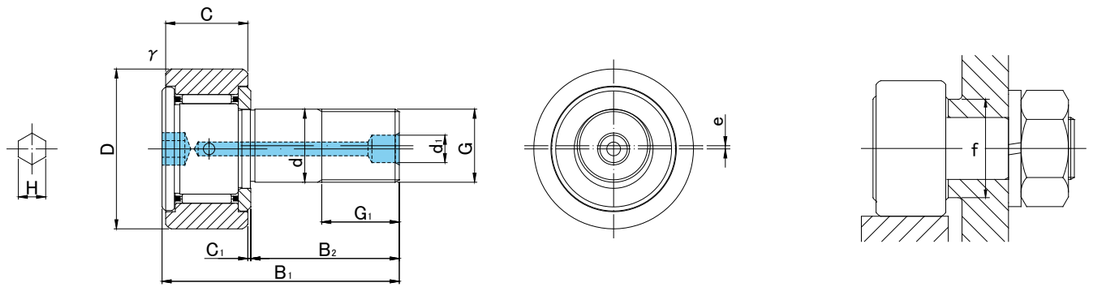
**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**

**AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO**



CFH..A

CFH..VA




## TIPO CFH..A

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF18) R1000(CF20 ≦), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ~ CF18) R1000(CF20 ≦), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 0<br>-0.018 | **CFH16A** | **CFH16UUA** | **CFH16RA** | **CFH16UURA** | **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 |
| | | **CFH16VA** | **CFH16VUUA** | **CFH16VRA** | **CFH16VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 20 680 | 37 630 | 19 800 | 4 500 | | | | |
| **18** | 0<br>-0.018 | **CFH18A** | **CFH18UUA** | **CFH18RA** | **CFH18UURA** | **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 |
| | | **CFH18VA** | **CFH18VUUA** | **CFH18VRA** | **CFH18VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 25 280 | 51 350 | 26 560 | 3 500 | | | | |
| **20** | 0<br>-0.021 | **CFH20A** | **CFH20UUA** | **CFH20RA** | **CFH20UURA** | **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 |
| | | **CFH20VA** | **CFH20VUUA** | **CFH20VRA** | **CFH20VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 33 120 | 64 480 | 32 140 | 3 500 | | | | |
| **20** | 0<br>-0.021 | **CFH20-1A** | **CFH20-1UUA** | **CFH20-1RA** | **CFH20-1UURA** | **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 |
| | | **CFH20-1VA** | **CFH20-1VUUA** | **CFH20-1VRA** | **CFH20-1VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 33 120 | 64 480 | 32 140 | 3 500 | | | | |
| **24** | 0<br>-0.021 | **CFH24A** | **CFH24UUA** | **CFH24RA** | **CFH24UURA** | **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 |
| | | **CFH24VA** | **CFH24VUUA** | **CFH24VRA** | **CFH24VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 46 550 | 92 020 | 49 500 | 3 000 | | | | |
| **24** | 0<br>-0.021 | **CFH24-1A** | **CFH24-1UUA** | **CFH24-1RA** | **CFH24-1UURA** | **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 |
| | | **CFH24-1VA** | **CFH24-1VUUA** | **CFH24-1VRA** | **CFH24-1VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 46 550 | 92 020 | 49 500 | 3 000 | | | | |
| **30** | 0<br>-0.021 | **CFH30A** | **CFH30UUA** | **CFH30RA** | **CFH30UURA** | **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 |
| | | **CFH30VA** | **CFH30VUUA** | **CFH30VRA** | **CFH30VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 67 620 | 144 060 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| **30** | 0<br>-0.021 | **CFH30-1A** | **CFH30-1UUA** | **CFH30-1RA** | **CFH30-1UURA** | **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 |
| | | **CFH30-1VA** | **CFH30-1VUUA** | **CFH30-1VRA** | **CFH30-1VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 67 620 | 144 060 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| **30** | 0<br>-0.021 | **CFH30-2A** | **CFH30-2UUA** | **CFH30-2RA** | **CFH30-2UURA** | **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 |
| | | **CFH30-2VA** | **CFH30-2VUUA** | **CFH30-2VRA** | **CFH30-2VUURA** | | | | | | | | | | | | | | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

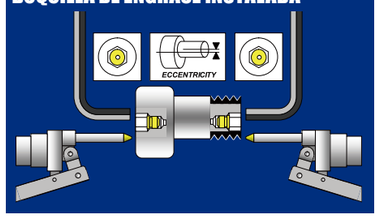
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF5 | — | — | Fijada |
| CF6/CF8/CF10/CF10-1 | — | — | 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 |

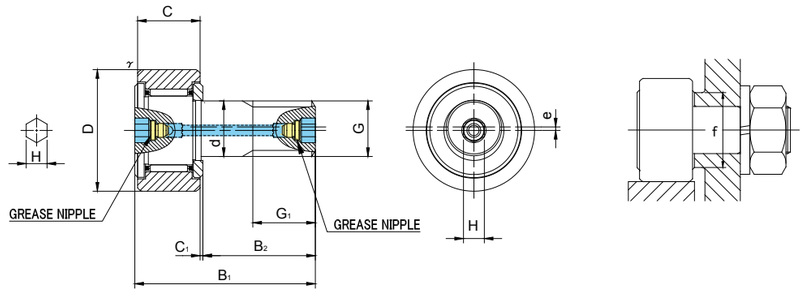
# SEGUIDORES DE LEVAS

**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) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico – Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico – Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF10 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ) – Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado – Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**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 |

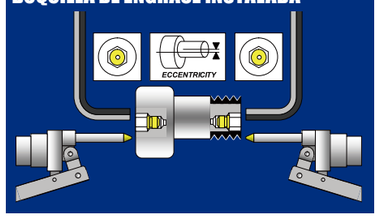
**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| | | |
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |


CFH..AB

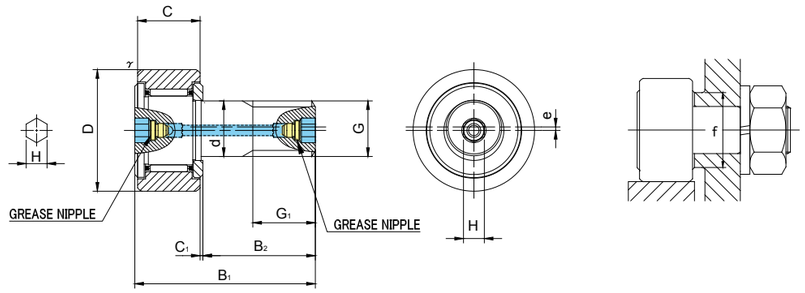
# SEGUIDORES DE LEVAS

**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) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF24 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF24 ≦ ), Con sellos | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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)**

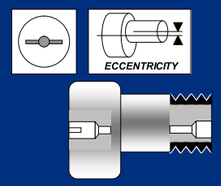
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

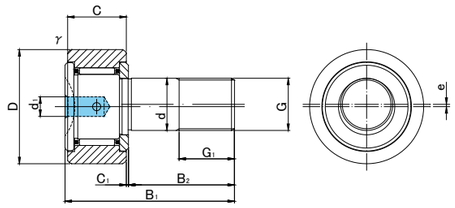
# SEGUIDORES DE LEVAS

**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**

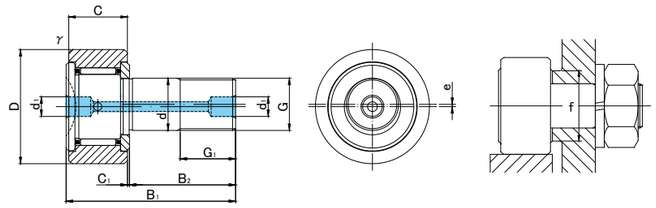


CFH

CFH..V




CFH5(V)～CFH10-1(V)




CFH12(V)～CFH16(V)

## TIPO CFH

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500 (CF6 ～ CF16), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500 (CF6 ～ CF16), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | r's mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

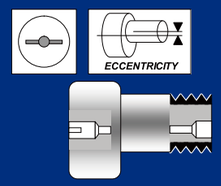
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

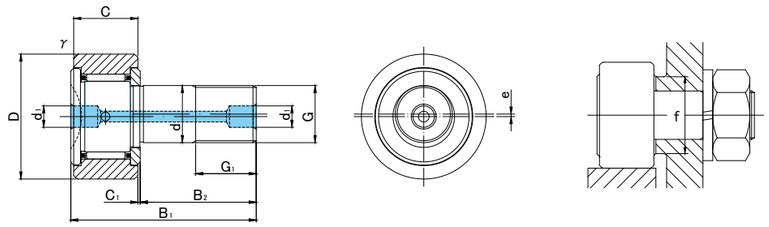
# SEGUIDORES DE LEVAS

**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



CFH

CFH..V




## TIPO CFH

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | r's mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

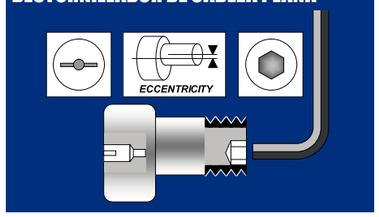
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5,CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

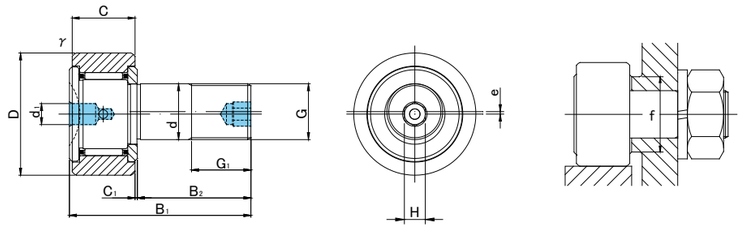
# SEGUIDORES DE LEVAS

**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) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Aro exterior coronado, Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

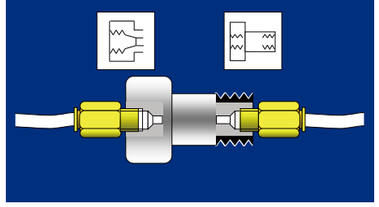
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF12/CF12-1/CF16/CF18 | ϕ 6 Fijada | ϕ 6 Fijada | Fijada |
| CF20/CF20-1/CF24/CF24-1/CF30/CF30-2 | ϕ 8 Fijada | ϕ 8 Fijada | Fijada |

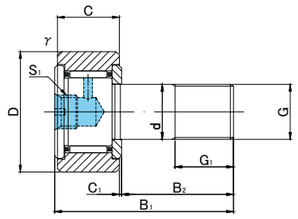
# SEGUIDORES DE LEVAS

**ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**

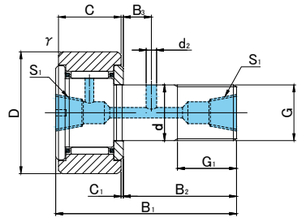


CFT

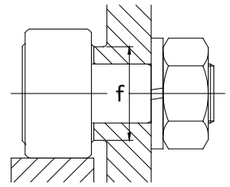
CFT..V




CFT6(V)～CFT10-1(V)




CFT12(V)～CFT18(V)




## TIPO CFT

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF6 ～ CF18), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF6 ～ CF18), Con sellos | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

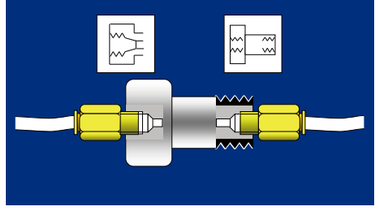
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

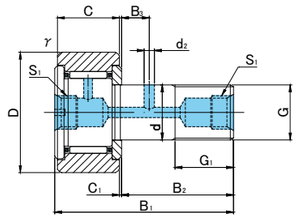
# SEGUIDORES DE LEVAS

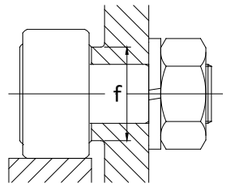
**ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



CFT

CFT..V




## TIPO CFT

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm): D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | *r*s mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)**

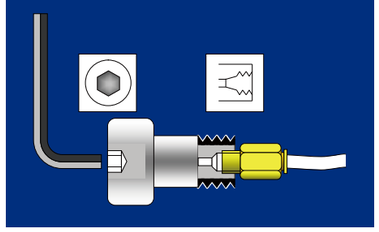
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF6 | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8,CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

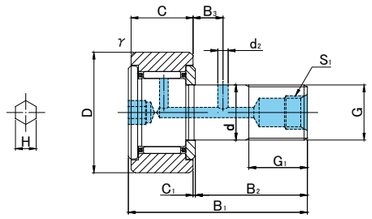
# SEGUIDORES DE LEVAS

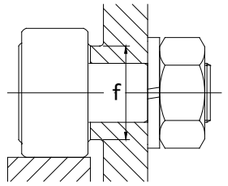
**ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA**
**AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO**



CFT..A

CFT..VA




## TIPO CFT..A

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12～CF18) R1000(CF20≦), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12～CF18) R1000(CF20≦), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES**

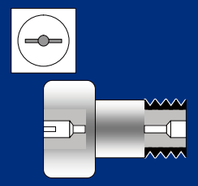
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

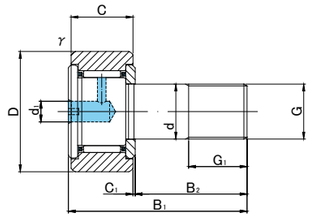
| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

# SEGUIDORES DE LEVAS

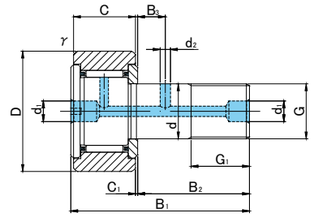
**DIMENSIONES EN PULGADAS**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



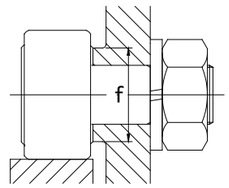
CR




CR8～CR10-1




CR12～CR36




## TIPO CR

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago d mm (inch) | Designación: Aro exterior cilíndrico Sin sellos | Aro exterior cilíndrico Con sellos | Aro exterior coronado R250(≦CR8-1) R500(CR10≦) Sin sellos | Aro exterior coronado Con sellos | Dimensiones (inch/mm): D | | C | | d | | G UNF | G1 | | B1 | | B2 | | B3 | | C1 | d1 | | d2 | | r | | f | | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Velocidad límite * rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.826 ( - )** | **CR8** | **CR8UU** | **CR8R** | **CR8UUR** | **1/2** | 12.7 | 11/32 | 8.731 | — | 4.826 | No.10-32 | 1/4 | 6.35 | 7/8 | 22.225 | 1/2 | 12.7 | — | — | 0.8 | 1/8 | 3.175 | — | — | 1/64 | 0.397 | 21/64 | 8.334 | 2 550 | 2 160 | 28 000 | 2 160 | 730 | 2 | 9 |
| | **CR8-1** | **CR8-1UU** | **CR8-1R** | **CR8-1UUR** | | | 3/8 | 9.525 | | | | | | 1 1/32 | 26.194 | 5/8 | 15.875 | | | | | | | | | | | | | | | 2 350 | 730 | | 10 |
| **6.350 (1/4)** | **CR10** | **CR10UU** | **CR10R** | **CR10UUR** | **5/8** | 15.875 | 13/32 | 10.319 | 1/4 | 6.35 | 1/4 - 28 | 5/16 | 7.938 | 1 1/16 | 26.988 | 5/8 | 15.875 | — | — | 0.8 | 1/8 | 3.175 | — | — | 1/64 | 0.397 | 29/64 | 11.509 | 3 630 | 3 630 | 21 000 | 3 230 | 1 180 | 3 | 19 |
| | **CR10-1** | **CR10-1UU** | **CR10-1R** | **CR10-1UUR** | | | 7/16 | 11.112 | | | | | | 1 7/32 | 30.956 | 3/4 | 19.05 | | | | | | | | | | | | | | | 3 430 | 1 180 | | 21 |
| **9.525 (3/8)** | **CR12** | **CR12UU** | **CR12R** | **CR12UUR** | **3/4** | 19.05 | 1/2 | 12.7 | 3/8 | 9.525 | 3/8 - 24 | 3/8 | 9.525 | 1 13/32 | 35.719 | 7/8 | 22.225 | 1/4 | 6.35 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 3/32 | 2.381 | 1/32 | 0.794 | 17/32 | 13.494 | 4 410 | 5 100 | 15 000 | 4 510 | 1 270 | 17 | 35 |
| | **CR14** | **CR14UU** | **CR14R** | **CR14UUR** | **7/8** | 22.225 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19/32 | 15.081 | 4 800 | 5 780 | 14 000 | 5 290 | 1 760 | | 46 |
| **11.112 (7/16)** | **CR16** | **CR16UU** | **CR16R** | **CR16UUR** | **1** | 25.4 | 5/8 | 15.875 | 7/16 | 11.112 | 7/16 - 20 | 1/2 | 12.7 | 1 21/32 | 42.069 | 1 | 25.4 | 1/4 | 6.35 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 1/8 | 3.175 | 3/64 | 1.191 | 45/64 | 17.859 | 8 820 | 10 780 | 13 000 | 7 250 | 1 960 | 20 | 73 |
| | **CR18** | **CR18UU** | **CR18R** | **CR18UUR** | **1 1/8** | 28.575 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1/16 | 1.588 | 3/4 | 19.05 | 9 210 | 11 560 | 12 000 | 7 740 | 2 350 | | 88 |
| **12.700 (1/2)** | **CR20** | **CR20UU** | **CR20R** | **CR20UUR** | **1 1/4** | 31.75 | 3/4 | 19.05 | 1/2 | 12.7 | 1/2 - 20 | 5/8 | 15.875 | 2 1/32 | 51.594 | 1 1/4 | 31.75 | 5/16 | 7.938 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 1/8 | 3.175 | 1/16 | 1.588 | 55/64 | 21.828 | 14 210 | 15 970 | 11 000 | 10 680 | 2 840 | 28 | 132 |
| | **CR22** | **CR22UU** | **CR22R** | **CR22UUR** | **1 3/8** | 34.925 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 760 | 2 940 | | 157 |
| **15.875 (5/8)** | **CR24** | **CR24UU** | **CR24R** | **CR24UUR** | **1 1/2** | 38.1 | 7/8 | 22.225 | 5/8 | 15.875 | 5/8 - 18 | 3/4 | 19.05 | 2 13/32 | 61.119 | 1 1/2 | 38.1 | 3/8 | 9.525 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 5/32 | 3.969 | 1/16 | 1.588 | 1 3/64 | 26.196 | 18 520 | 24 210 | 8 500 | 15 390 | 3 820 | 64 | 225 |
| | **CR26** | **CR26UU** | **CR26R** | **CR26UUR** | **1 5/8** | 41.275 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 660 | 3 820 | | 260 |
| **19.05 (3/4)** | **CR28** | **CR28UU** | **CR28R** | **CR28UUR** | **1 3/4** | 44.45 | 1 | 25.4 | 3/4 | 19.05 | 3/4 - 16 | 7/8 | 22.225 | 2 25/32 | 70.644 | 1 3/4 | 44.45 | 7/16 | 11.112 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 5/32 | 3.969 | 1/16 | 1.588 | 1 9/32 | 32.543 | 25 090 | 38 220 | 7 000 | 20 970 | 3 820 | 117 | 365 |
| | **CR30** | **CR30UU** | **CR30R** | **CR30UUR** | **1 7/8** | 47.625 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 440 | 4 700 | | 410 |
| **22.225 (7/8)** | **CR32** | **CR32UU** | **CR32R** | **CR32UUR** | **2** | 50.8 | 1 1/4 | 31.75 | 7/8 | 22.225 | 7/8 - 14 | 1 | 25.4 | 3 9/32 | 83.344 | 2 | 50.8 | 1/2 | 12.7 | 0.8 | 3/16 | 4.762 | 3/16 | 4.762 | 1/16 | 1.588 | 1 15/32 | 37.306 | 32 440 | 63 800 | 5 500 | 30 870 | 4 900 | 186 | 615 |
| | **CR36** | **CR36UU** | **CR36R** | **CR36UUR** | **2 1/4** | 57.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 690 | 5 980 | | 750 |

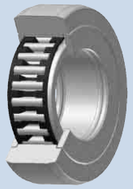
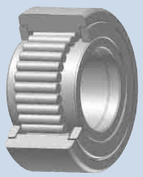
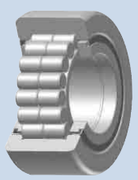
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CR8, CR8-1,CR10,CR10-1 | — | — | Fijada |
| CR12.CR14,CR16,CR18,CR20,CR22 | ϕ 4.8 Fijada | ϕ 4.8 Fijada | Fijada |
| CR24,CR26,CR28,CR30,CR32,CR36 | ϕ 4.8 Fijada | ϕ 4.8 Fijada | Fijada |

# SEGUIDORES DE RODILLOS

## Tipo y código de pieza

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

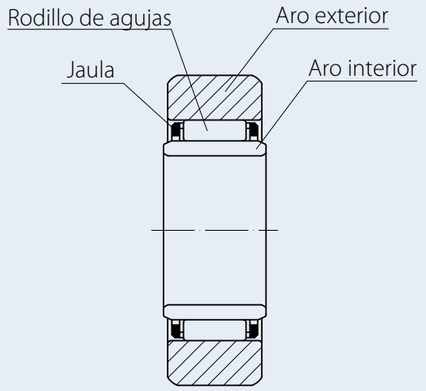
## Estructura y características

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.

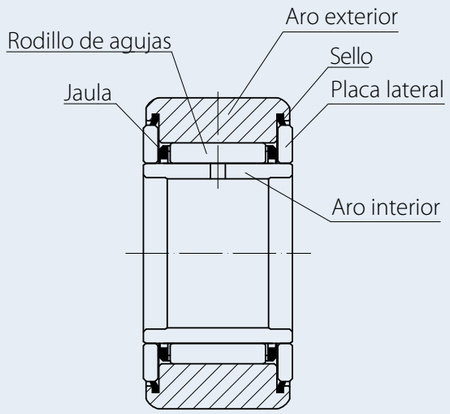
El aro exterior del seguidor de rodillo tiene un diseño grueso para proporcionar gran rigidez a fin de resistir carga pesada o carga de impacto en la parte de contacto con los objetos asociados.

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.

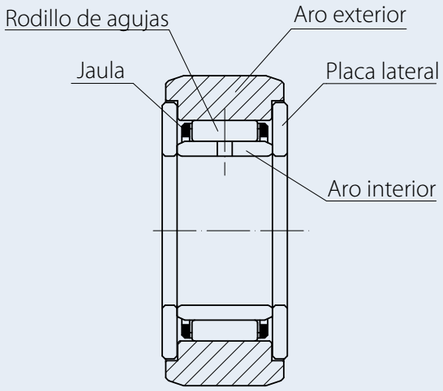
Además, existen varios tipos con formas y estructuras diferentes de acuerdo con la aplicación. Los aros exteriores tienen dos tipos – aro exterior coronado y aro exterior cilíndrico. El aro exterior coronado es ideal para absorber carga excéntrica, ya que absorbe la desalineación radial debida a un error 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.



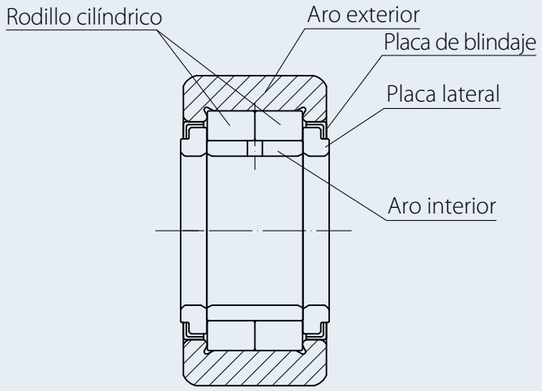

Estructura de tipo NAST




Estructura de tipo NURT..UUR




Estructura de tipo NAST..ZZ




Estructura de tipo NURT NURT



## Normas de precisión

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

Tabla 1 Precisión — Unidad: µm

| Nombre \ Categoría | | Aro exterior coronado | Aro exterior cilíndrico |
|---|---|---|---|
| Tolerancia de dimensiones de diámetro exterior del aro exterior (D) | | 0<br>-50 | Consulte la Tabla 3 |
| Tolerancia de dimensiones de anchura del aro exterior (C) | | 0<br>-120 | |
| Tolerancia de anchura del aro interior (B) | Separable | 0<br>-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 $\Delta_{dmp}$ | | 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 $\Delta_{Dmp}$ | | 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.

Tabla 4 Juego radial interno

Unidad: µm

| Código de pieza | | | Juego radial interno | |
|---|---|---|---|---|
| Separable | No separable | Rodillos cilíndricos de doble hilera | mín. | máx. |
| 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.

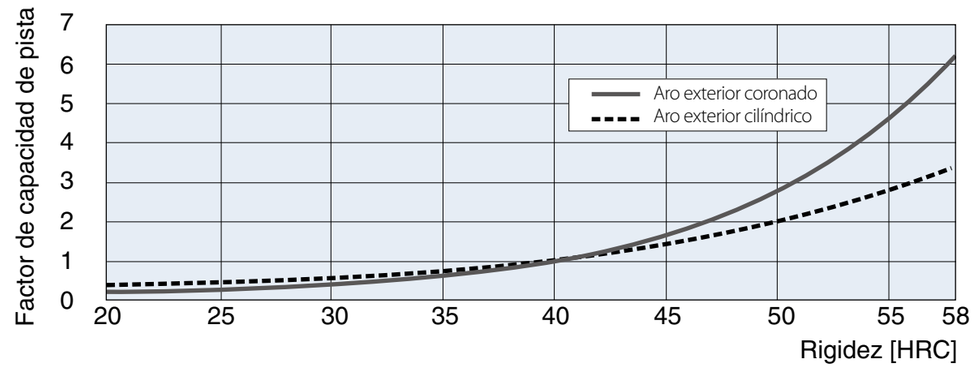



Figura 1 Factor de capacidad de pista

## Lubricación

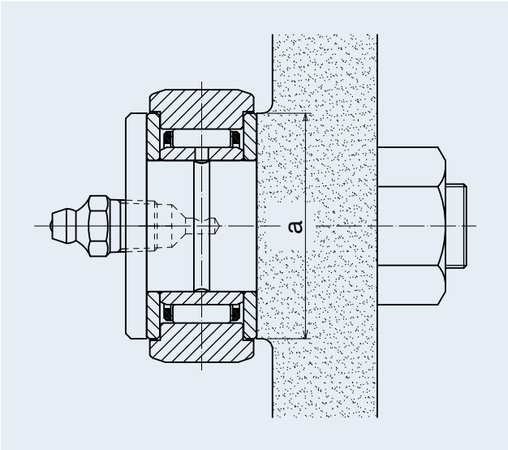
Todos los seguidores de rodillos JNS se lubrican con grasa basada en jabón de litio de gran calidad preempacada de grado 2 (de acuerdo con RoHS), por lo que están listos para utilizarse. Para aplicaciones que requieran medidas estrictas de prevención de entrada de materias extrañas o fuga de lubricantes, 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.

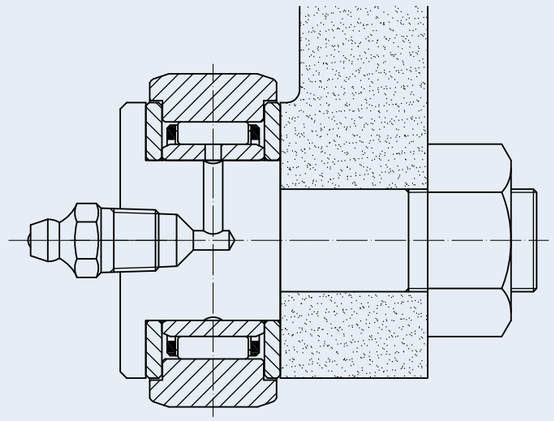
## Montaje de piezas

- 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.

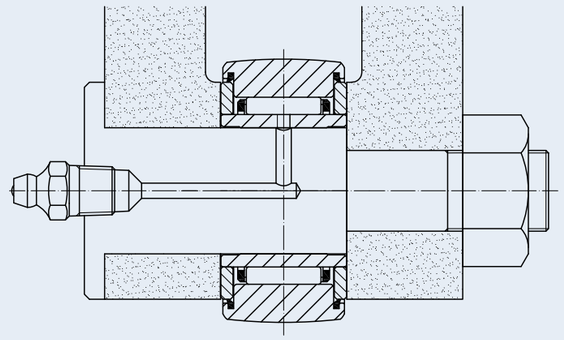



## Método de montaje

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).



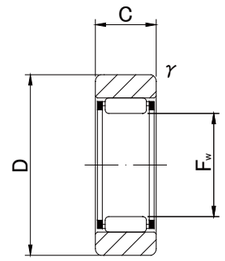
Ejemplo de montaje de NAST..ZZ



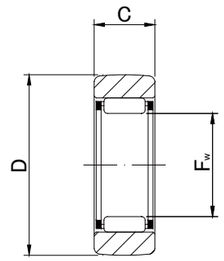
Ejemplo de montaje de NART..UUR

# SEGUIDORES DE RODILLOS
## SEPARABLE
## SIN ARO INTERIOR

RNAST




RNAST




RNAST..R

## TIPO RNAST

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico | Designación: Aro exterior coronado (R500) | Dimensiones (mm): Fw | | D | C | *r*s mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7** | **RNAST 5** | **RNAST 5R** | 7 | +0.022 +0.013 | **16** | 7.8 | 0.3 | 2 740 | 2 390 | 2 350 | 1 080 | 30 000 | 8.9 |
| **10** | **RNAST 6** | **RNAST 6R** | 10 | +0.027 +0.016 | **19** | 9.8 | 0.3 | 4 120 | 4 550 | 3 530 | 1 370 | 20 000 | 13.9 |
| **12** | **RNAST 8** | **RNAST 8R** | 12 | +0.027 +0.016 | **24** | 9.8 | 0.6 | 5 680 | 5 890 | 4 020 | 1 860 | 17 000 | 23.5 |
| **14** | **RNAST10** | **RNAST10R** | 14 | +0.027 +0.016 | **30** | 11.8 | 1 | 9 700 | 9 670 | 5 590 | 2 450 | 15 000 | 42.5 |
| **16** | **RNAST12** | **RNAST12R** | 16 | +0.027 +0.016 | **32** | 11.8 | 1 | 10 400 | 10 900 | 5 980 | 2 740 | 13 000 | 49.5 |
| **20** | **RNAST15** | **RNAST15R** | 20 | +0.033 +0.020 | **35** | 11.8 | 1 | 12 300 | 14 300 | 6 570 | 3 140 | 10 000 | 50 |
| **22** | **RNAST17** | **RNAST17R** | 22 | +0.033 +0.020 | **40** | 15.8 | 1 | 17 400 | 20 900 | 10 900 | 3 720 | 9 500 | 90 |
| **25** | **RNAST20** | **RNAST20R** | 25 | +0.033 +0.020 | **47** | 15.8 | 1 | 19 200 | 24 500 | 12 700 | 4 610 | 8 500 | 135 |
| **30** | **RNAST25** | **RNAST25R** | 30 | +0.033 +0.020 | **52** | 15.8 | 1 | 20 700 | 28 400 | 14 100 | 5 290 | 7 000 | 152 |
| **38** | **RNAST30** | **RNAST30R** | 38 | +0.041 +0.025 | **62** | 19.8 | 1 | 30 300 | 45 400 | 22 100 | 6 660 | 5 500 | 255 |
| **42** | **RNAST35** | **RNAST35R** | 42 | +0.041 +0.025 | **72** | 19.8 | 1 | 32 200 | 50 600 | 25 700 | 8 130 | 5 000 | 375 |
| **50** | **RNAST40** | **RNAST40R** | 50 | +0.041 +0.025 | **80** | 19.8 | 1.5 | 35 700 | 61 100 | 26 900 | 9 310 | 4 000 | 420 |
| **55** | **RNAST45** | **RNAST45R** | 55 | +0.049 +0.030 | **85** | 19.8 | 1.5 | 37 100 | 66 400 | 28 500 | 10 100 | 4 000 | 460 |
| **60** | **RNAST50** | **RNAST50R** | 60 | +0.049 +0.030 | **90** | 19.8 | 1.5 | 38 700 | 71 800 | 30 200 | 11 000 | 3 500 | 500 |

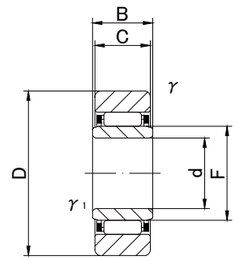
* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (µm)**

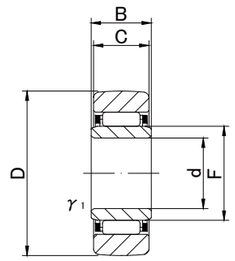
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| RNAST5 | 0/-8 | 0/-50 |
| RNAST6,RNAST8,RNAST10 | 0/-9 | 0/-50 |
| RNAST12,RNAST15,RNAST17,RNAST20 | 0/-11 | 0/-50 |
| RNAST25,RNAST30,RNAST35,RNAST40 | 0/-13 | 0/-50 |
| RNAST45,RNAST50 | 0/-15 | 0/-50 |

# SEGUIDORES DE RODILLOS
## SEPARABLE CON ARO INTERIOR

NAST




NAST




NAST..R

## TIPO NAST

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico | Designación: Aro exterior coronado (R500) | Dimensiones (mm): d | D | B | C | *r*s mín. | *r*1s mín. | F | Capacidad de carga dinámica básica: Cr N | Capacidad de carga estática básica: Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa 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 |

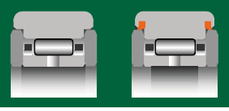
* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

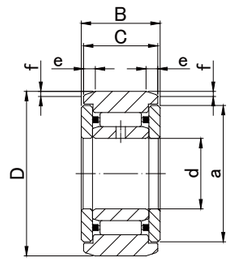
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| NAST6,NAST8,NAST10 | 0/-9 | 0/-50 |
| NAST12,NAST15,NAST17,NAST20 | 0/-11 | 0/-50 |
| NAST25,NAST30,NAST35,NAST40 | 0/-13 | 0/-50 |
| NAST45,NAST50 | 0/-15 | 0/-50 |

# SEGUIDORES DE RODILLOS

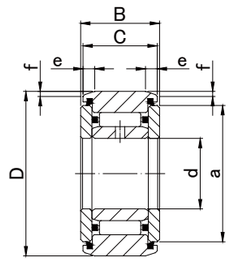
## SEPARABLE
## CON ARO INTERIOR
## CON BLINDAJE



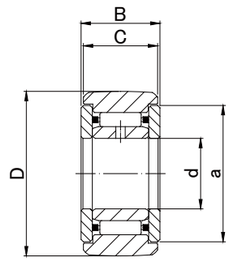
NAST..ZZ



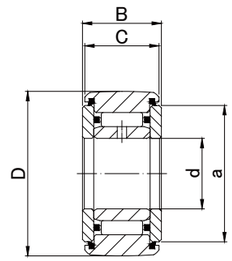

NAST..ZZ




NAST..ZZUU




NAST..ZZR




NAST..ZZUUR

## TIPO NAST..ZZ

**Grasa prerrellenada**

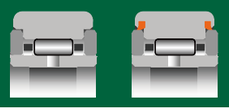
| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado (R500), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado (R500), Con sellos | Dimensiones (mm): d | D | B | C | a | e | f | $r_s$ mín. | Capacidad de carga dinámica básica: Cr N | Capacidad de carga estática básica: Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

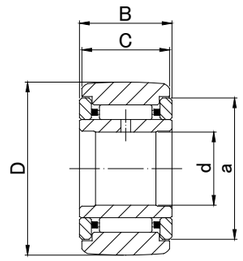
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| NAST6,NAST8,NAST10 | 0/-9 | 0/-50 |
| NAST12,NAST15,NAST17,NAST20 | 0/-11 | 0/-50 |
| NAST25,NAST30,NAST35,NAST40 | 0/-13 | 0/-50 |
| NAST45,NAST50 | 0/-15 | 0/-50 |

# SEGUIDORES DE RODILLOS
## NO SEPARABLE CON ARO INTERIOR

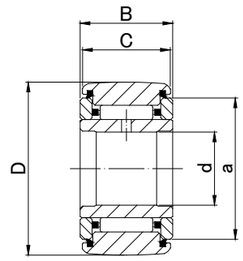


NART..R

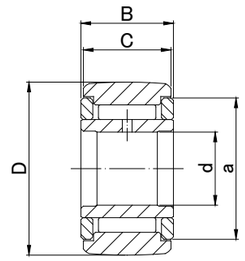
NART..VR



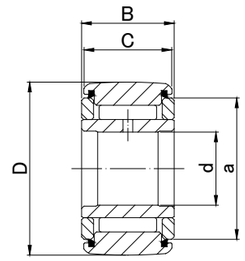

NART..R
NART..X




NART..UUR
NART..UUX




NART..VR
NART..VX




NART..UUVR
NART..UUVX

## TIPO NART

**Grasa prerrellenada**

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

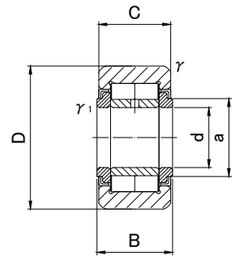
**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (μm)**

| TIPO | 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: Aro exterior coronado R500(≦NURT17-1) R1000(NURT20≦) | Designación: Aro exterior cilíndrico | Dimensiones (mm) d | | D | B | C | a | rs mín. | r1s mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Velocidad límite rpm | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **15** | **NURT15R** | **NURT15X** | 15 | 0 -0.008 | **35** | 19 | 18 | 20 | 0.6 | 0.3 | 23 400 | 27 200 | 3 140 | 11 200 | 5 200 | 100 |
| | **NURT15-1R** | **NURT15-1X** | 15 | | **42** | 19 | 18 | 20 | 0.6 | 0.3 | 23 400 | 27 200 | 3 930 | 13 900 | 5 200 | 160 |
| **17** | **NURT17R** | **NURT17X** | 17 | 0 -0.008 | **40** | 21 | 20 | 22 | 1 | 0.5 | 25 200 | 30 900 | 3 720 | 14 400 | 4 700 | 147 |
| | **NURT17-1R** | **NURT17-1X** | 17 | | **47** | 21 | 20 | 22 | 1 | 0.5 | 25 200 | 30 900 | 4 550 | 17 300 | 4 700 | 222 |
| **20** | **NURT20R** | **NURT20X** | 20 | 0 -0.010 | **47** | 25 | 24 | 27 | 1 | 0.5 | 38 900 | 48 900 | 7 150 | 21 000 | 3 800 | 245 |
| | **NURT20-1R** | **NURT20-1X** | 20 | | **52** | 25 | 24 | 27 | 1 | 0.5 | 38 900 | 48 900 | 8 230 | 23 200 | 3 800 | 321 |
| **25** | **NURT25R** | **NURT25X** | 25 | 0 -0.010 | **52** | 25 | 24 | 31 | 1 | 0.5 | 43 000 | 58 100 | 8 230 | 23 200 | 3 300 | 281 |
| | **NURT25-1R** | **NURT25-1X** | 25 | | **62** | 25 | 24 | 31 | 1 | 0.5 | 43 000 | 58 100 | 10 500 | 27 400 | 3 300 | 450 |
| **30** | **NURT30R** | **NURT30X** | 30 | 0 -0.010 | **62** | 29 | 28 | 38 | 1 | 0.5 | 57 500 | 74 300 | 10 500 | 32 000 | 2 800 | 466 |
| | **NURT30-1R** | **NURT30-1X** | 30 | | **72** | 29 | 28 | 38 | 1 | 0.5 | 57 500 | 74 300 | 12 900 | 37 200 | 2 800 | 697 |
| **35** | **NURT35R** | **NURT35X** | 35 | 0 -0.012 | **72** | 29 | 28 | 44 | 1.1 | 0.6 | 63 300 | 87 500 | 12 900 | 37 200 | 2 300 | 630 |
| | **NURT35-1R** | **NURT35-1X** | 35 | | **80** | 29 | 28 | 44 | 1.1 | 0.6 | 63 300 | 87 500 | 14 900 | 41 300 | 2 300 | 840 |
| **40** | **NURT40R** | **NURT40X** | 40 | 0 -0.012 | **80** | 32 | 30 | 51 | 1.1 | 0.6 | 86 900 | 124 600 | 14 900 | 44 300 | 1 900 | 817 |
| | **NURT40-1R** | **NURT40-1X** | 40 | | **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 -0.012 | **85** | 32 | 30 | 55 | 1.1 | 0.6 | 91 700 | 137 100 | 16 100 | 47 100 | 1 700 | 883 |
| | **NURT45-1R** | **NURT45-1X** | 45 | | **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 -0.012 | **90** | 32 | 30 | 60 | 1.1 | 0.6 | 96 300 | 149 700 | 17 300 | 49 800 | 1 500 | 950 |
| | **NURT50-1R** | **NURT50-1X** | 50 | | **110** | 32 | 30 | 60 | 1.1 | 0.6 | 96 300 | 149 700 | 22 530 | 60 900 | 1 500 | 1 690 |

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

| 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

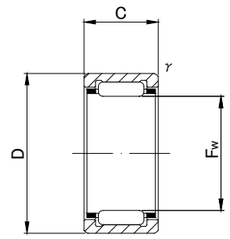
# ACERO INOXIDABLE

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS ACERO INOXIDABLE

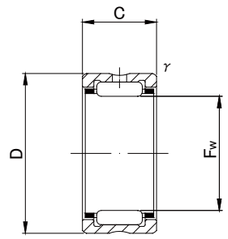
## SIN ARO INTERIOR

SUS/INOX

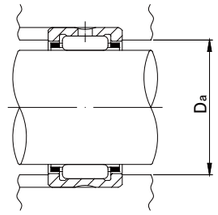
RNA49..M , NK..M




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

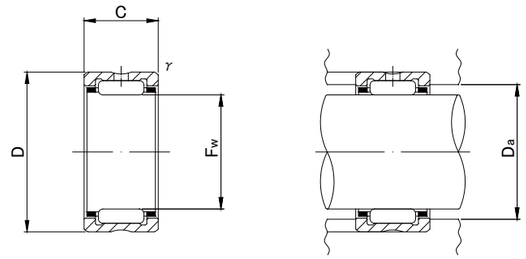
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# 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 | *r*s 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 +0.016 | 24 | 16 | 0.3 | 22 | 11 300 | 13 800 | 23 000 | 23 | IR121616M | NKI 12/16M |
| | — | **NK16/20M** | 16 | 24 | 20 | 0.3 | 22 | 14 300 | 18 700 | 23 000 | 29 | IR121620M | NKI 12/20M |
| **17** | — | **NK17/16M** | 17 +0.027 +0.016 | 25 | 16 | 0.3 | 23 | 11 700 | 14 900 | 22 000 | 24.5 | — | — |
| | — | **NK17/20M** | 17 | 25 | 20 | 0.3 | 23 | 14 900 | 20 300 | 22 000 | 30.5 | — | — |
| **18** | — | **NK18/16M** | 18 +0.027 +0.016 | 26 | 16 | 0.3 | 24 | 12 300 | 16 100 | 21 000 | 25.5 | — | — |
| | — | **NK18/20M** | 18 | 26 | 20 | 0.3 | 24 | 15 600 | 21 700 | 21 000 | 32 | — | — |
| **19** | — | **NK19/16M** | 19 +0.033 +0.020 | 27 | 16 | 0.3 | 25 | 12 800 | 17 200 | 21 000 | 27 | IR151916M | NKI 15/16M |
| | — | **NK19/20M** | 19 | 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 |

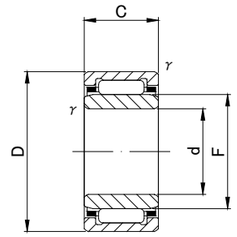
* Ideal para lubricación con aceite. En caso de lubricación con grasa, reducción al 60 % de este valor.

# RODAMIENTOS DE AGUJAS DE ANILLOS MAQUINADOS ACERO INOXIDABLE

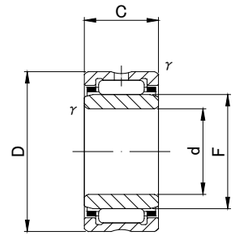
## CON ARO INTERIOR

SUS/INOX

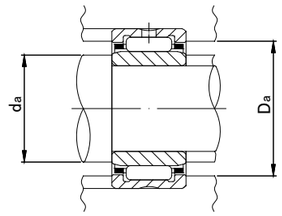
NA49..M ,NKI..M




NKI..M(d ≦ 8)




NA49..M,NKI..M



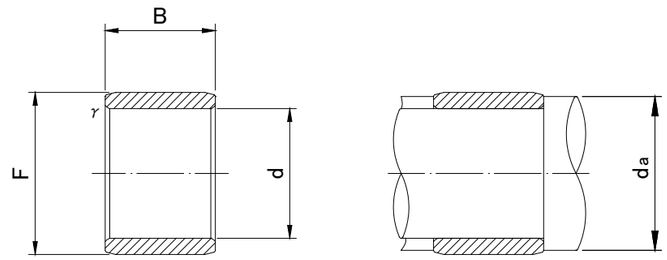

## TIPO NA49..M ,NKI..M

| 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NA49..M | NKI..M | d | D | C | *r*s mín. | F | da MÍN. | da MÁX. | Da MÁX. | Cr N | Cor N | rpm | g (aprox.) | ARO EXTERIOR | ARO INTERIOR |
| 5 | NA495M | — | 5 0 -0.008 | 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 | 15 | 12 | 0.3 | 8 | 7 | 7.7 | 13 | 4 600 | 4 300 | 32 000 | 11.9 | NK8/12M | IR5812M |
| | — | NKI 5/16M | 5 | 15 | 16 | 0.3 | 8 | 7 | 7.7 | 13 | 6 500 | 6 700 | 32 000 | 16.7 | NK8/16M | IR5816M |
| 6 | NA496M | — | 6 0 -0.008 | 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 | 16 | 12 | 0.3 | 9 | 8 | 8.7 | 14 | 5 000 | 4 800 | 30 000 | 13 | NK9/12M | IR6912M |
| | — | NKI 6/16M | 6 | 16 | 16 | 0.3 | 9 | 8 | 8.7 | 14 | 6 900 | 7 500 | 30 000 | 17.5 | NK9/16M | IR6916M |
| 7 | NA497M | — | 7 0 -0.008 | 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 | 17 | 12 | 0.3 | 10 | 9 | 9.7 | 15 | 5 400 | 5 500 | 28 000 | 14.3 | NK10/12M | IR71012M |
| | — | NKI 7/16M | 7 | 17 | 16 | 0.3 | 10 | 9 | 9.7 | 15 | 7 500 | 8 400 | 28 000 | 19.2 | NK10/16M | IR71016M |
| 8 | NA498M | — | 8 0 -0.008 | 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 -0.008 | 19 | 12 | 0.3 | 12 | 11 | 11.5 | 17 | 6 000 | 6 700 | 26 000 | 16.7 | NK12/12M | IR91212M |
| | — | NKI 9/16M | 9 | 19 | 16 | 0.3 | 12 | 11 | 11.5 | 17 | 8 400 | 10 300 | 26 000 | 22.5 | NK12/16M | IR91216M |
| | NA499M | — | 9 | 20 | 11 | 0.3 | 12 | 11 | 11.5 | 18 | 6 000 | 5 700 | 26 000 | 16.7 | RNA499M | IR91211M |
| 10 | NA4900M | — | 10 0 -0.008 | 22 | 13 | 0.3 | 14 | 12 | 13 | 20 | 8 400 | 9 200 | 24 000 | 24 | RNA4900M | IR101413M |
| | — | NKI 10/16M | 10 | 22 | 16 | 0.3 | 14 | 12 | 13 | 20 | 10 800 | 12 600 | 24 000 | 30 | NK14/16M | IR101416M |
| | — | NKI 10/20M | 10 | 22 | 20 | 0.3 | 14 | 12 | 13 | 20 | 13 600 | 17 000 | 24 000 | 38 | NK14/20M | IR101420M |
| 12 | NA4901M | — | 12 0 -0.008 | 24 | 13 | 0.3 | 16 | 14 | 15 | 22 | 8 900 | 10 200 | 23 000 | 26.5 | RNA4901M | IR121613M |
| | — | NKI 12/16M | 12 | 24 | 16 | 0.3 | 16 | 14 | 15 | 22 | 11 300 | 13 800 | 23 000 | 33.5 | NK16/16M | IR121616M |
| | — | NKI 12/20M | 12 | 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 -0.008 | 27 | 16 | 0.3 | 19 | 17 | 18 | 25 | 12 800 | 17 200 | 21 000 | 39.5 | NK19/16M | IR151916M |
| | — | NKI 15/20M | 15 | 27 | 20 | 0.3 | 19 | 17 | 18 | 25 | 16 200 | 23 200 | 21 000 | 50 | NK19/20M | IR151920M |
| | NA4902M | — | 15 | 28 | 13 | 0.3 | 20 | 17 | 19 | 26 | 10 000 | 12 600 | 20 000 | 35 | RNA4902M | IR152013M |
| 17 | NA4903M | — | 17 0 -0.008 | 30 | 13 | 0.3 | 22 | 19 | 21 | 28 | 10 800 | 14 300 | 18 000 | 39 | RNA4903M | IR172213M |
| 20 | NA4904M | — | 20 0 -0.010 | 37 | 17 | 0.3 | 25 | 22 | 24 | 35 | 19 300 | 23 000 | 16 000 | 78.5 | RNA4904M | IR202517M |
| 25 | NA4905M | — | 25 0 -0.010 | 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.

# AROS INTERIORES ACERO INOXIDABLE

IR..M



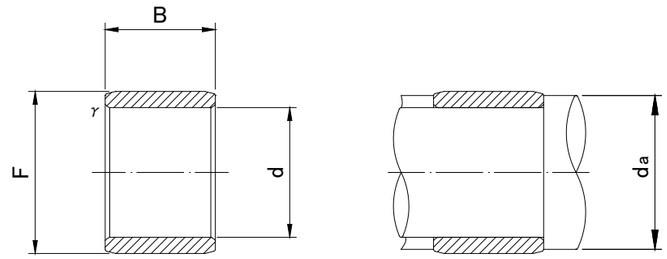

IR..M

## TIPO IR..M

| Diámetro de eje (mm) | Designación | Dimensiones (mm) | | | | Dimensiones de montaje estándar (mm) | | Masa | Designación de rodamiento utilizable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR..M | d | F | B | *r*s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA49..M | NK..M |
| 5 | IR 5710M | 5 0 -0.008 | 7 | 10 | 0.15 | 6.2 | 6.7 | 1.4 | RNA495M | — |
| | IR 5812M | 5 | 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 0 -0.008 | 8 | 10 | 0.15 | 7.2 | 7.7 | 1.7 | RNA496M | — |
| | IR 6912M | 6 | 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 0 -0.008 | 9 | 10 | 0.15 | 8.2 | 8.7 | 1.9 | RNA497M | — |
| | IR 71012M | 7 | 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 0 -0.008 | 10 | 11 | 0.15 | 9.2 | 9.7 | 2.4 | RNA498M | — |
| | IR 81210M | 8 | 12 | 10 | 0.3 | 10 | 11 | 4.8 | — | — |
| 9 | IR 91211M | 9 0 -0.008 | 12 | 11 | 0.3 | 11 | 11.5 | 3.1 | RNA499M | — |
| | IR 91212M | 9 | 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 0 -0.008 | 14 | 12 | 0.3 | 12 | 13 | 7 | — | — |
| | IR 101413M | 10 | 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 0 -0.008 | 16 | 12 | 0.3 | 14 | 15 | 8 | — | — |
| | IR 121613M | 12 | 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 0 -0.008 | 19 | 16 | 0.3 | 17 | 18 | 12.5 | — | NK19/16M |
| | IR 151920M | 15 | 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 0 -0.008 | 22 | 13 | 0.3 | 19 | 21 | 15.5 | RNA4903M | — |
| | IR 172216M | 17 | 22 | 16 | 0.3 | 19 | 21 | 19 | — | — |

# AROS INTERIORES 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IR..M | d | F | B | *r*s mín. | da MÍN. | da MÁX. | g (aprox.) | RNA49..M | NK..M |
| **20** | **IR 202516M**<br>**IR 202517M** | 20 0/-0.010<br>20 | 25<br>25 | 16<br>17 | 0.3<br>0.3 | 22<br>22 | 24<br>24 | 22<br>23 | —<br>RNA4904M | —<br>— |
| **25** | **IR 253016M**<br>**IR253017M** | 25 0/-0.010<br>25 | 30<br>30 | 16<br>17 | 0.3<br>0.3 | 27<br>27 | 29<br>29 | 28<br>28.5 | —<br>RNA4905M | —<br>— |
| **30** | **IR 303820M** | 30 0/-0.010 | 38 | 20 | 0.6 | 34 | 37 | 65 | — | — |
| **35** | **IR 354220M** | 35 0/-0.012 | 42 | 20 | 0.6 | 39 | 41 | 65 | — | — |
| **50** | **IR 506020M** | 50 0/-0.012 | 60 | 20 | 1 | 55 | 59 | 135 | — | — |

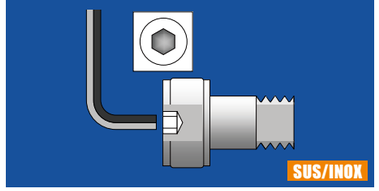
# SEGUIDORES DE LEVAS

# ACERO INOXIDABLE

# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

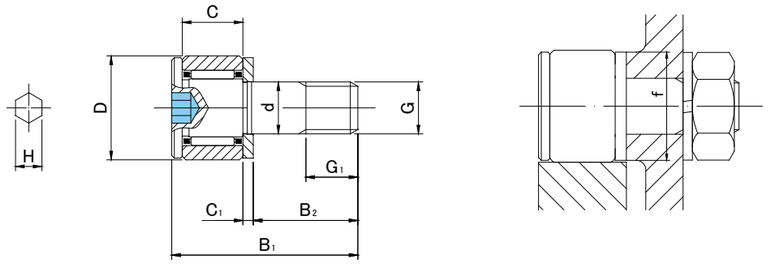
## TIPO MINIATURA

### AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



CFS..MA

CFS..VMA




## TIPO CFS..MA

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h6 | Designación Aro exterior cilíndrico: Con jaula | Designación Aro exterior cilíndrico: Rodillo completo | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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 | | |

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

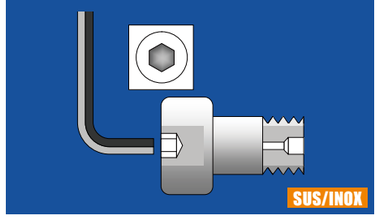
| TIPO | Aro exterior cilíndrico |
|---|---|
| CFS2.5M,CFS3M,CFS4M,CFS5M,CFS6M | 0/-8 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

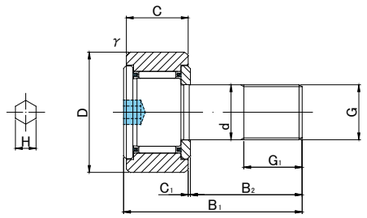
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

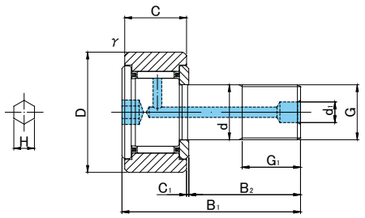


CF..MA

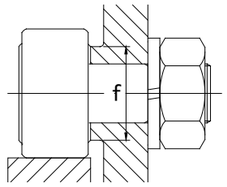
CF..VMA




CF3(V)MA～CF10-1(V)MA




CF10(V)MAK～CF10-1(V)MAK




## TIPO CF..MA

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF3 ～ CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF3 ～ CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | r s mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

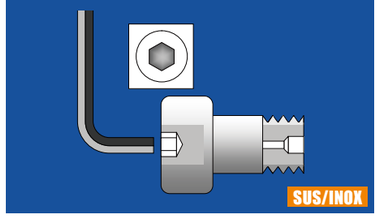
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF3M,CF4M,CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | 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 |

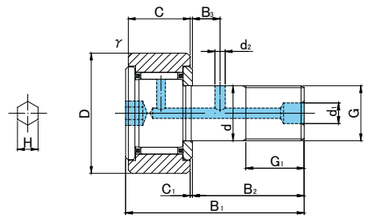
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

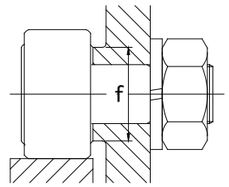
## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



CF..MA

CF..VMA




## TIPO CF..MA

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | r s mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

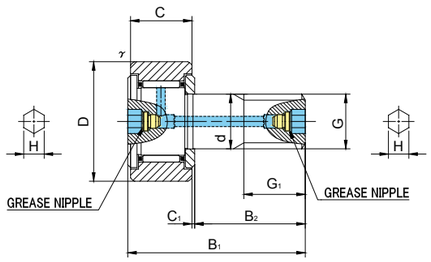
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF3M,CF4M,CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

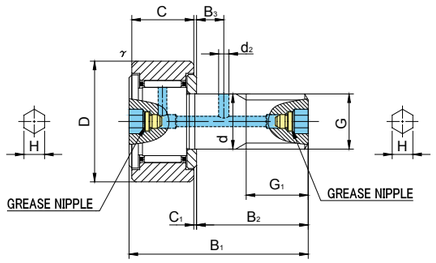
| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF3M/CF4M/CF5M/CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M | — | — | Fijada |
| CF10MK/CF10-1MK | ϕ 4 Fijada | ϕ 4 Fijada | Fijada |
| CF12M/CF12-1M/CF16M/CF18M | ϕ 6 Fijada | ϕ 6 Fijada | Fijada |
| CF20M/CF20-1M/CF24M/CF24-1M/CF30M/CF30-1M/CF30-2M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

CF..MAB

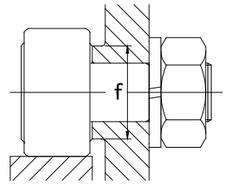
CF..VMAB




CF10(V)ABK～CF10-1(V)MABK




CF12(V)AB～CF18(V)MAB




## TIPO CF..MAB

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF10 ～ CF18), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF10 ～ CF18), Con sellos | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d2 | H | r s mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

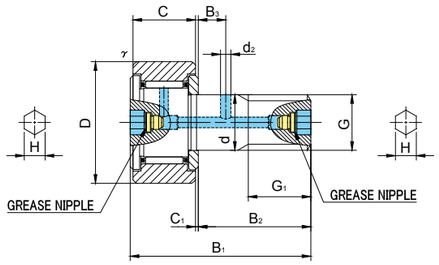
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF10,CF10-1,CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

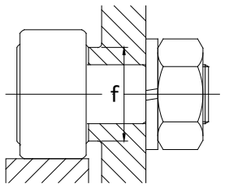
**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

CF..MAB

CF..VMAB




## TIPO CF..MAB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

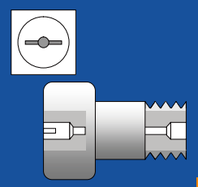
**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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**

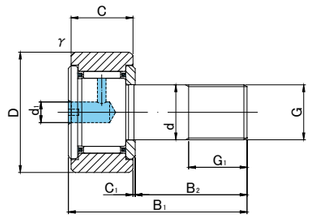
| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE
## DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

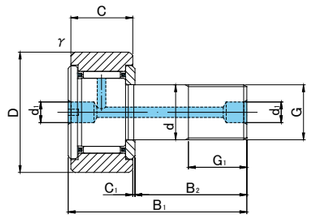


CF..M

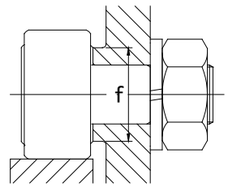
CF..VM




CF5(V)M～CF10-1(V)M




CF10(V)MK～CF10-1(V)MK




## TIPO CF..M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF10-1), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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.

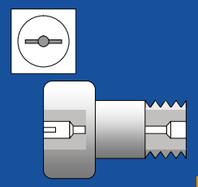
**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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 | 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 |

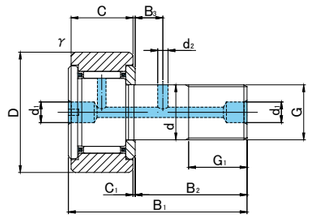
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE
## DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

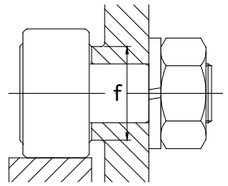


SUS/INOX

CF..M

CF..VM




## TIPO CF..M

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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)**

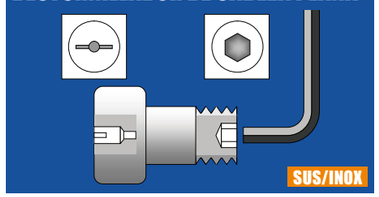
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

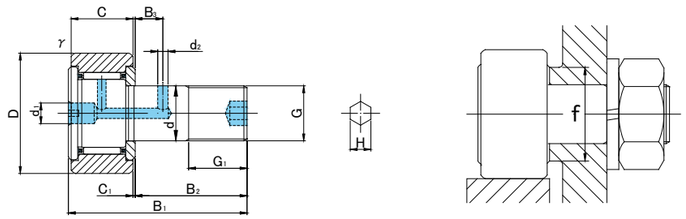
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

**AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



CF..MB

CF..VMB




## TIPO CF..MB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) d | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Aro exterior coronado R500 (CF12 ～ CF18) R1000 (CF20 ≦ ), Sin sellos | Aro exterior coronado, Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | d1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

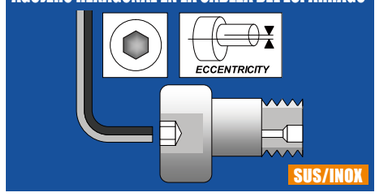
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| 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 |

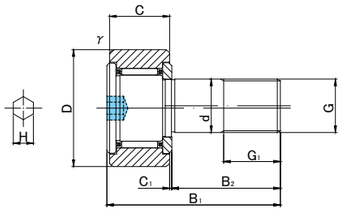
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO
## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO

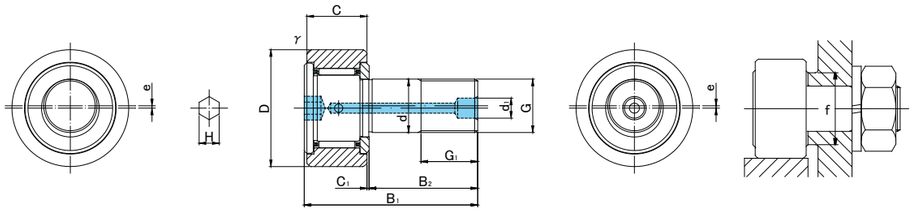


CFH..MA

CFH..VMA




CFH5(V)MA～CFH10-1(V)MA




CFH12(V)MA～CFH12-1(V)MA

## TIPO CFH..MA

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF5 ～ CF12), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF5 ～ CF12), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

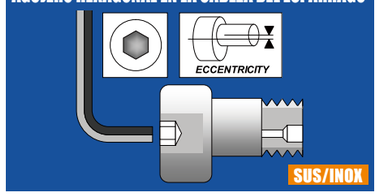
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| 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 |

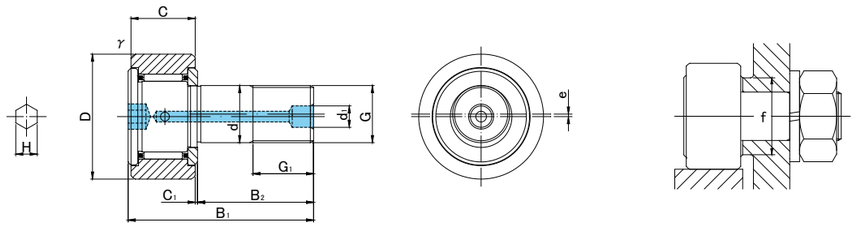
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO
## AGUJERO HEXAGONAL EN LA CABEZA DEL ESPÁRRAGO



CFH..MA

CFH..VMA




## TIPO CFH..MA

Grasa prerrellenada

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF16 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado, Con sellos | Dimensiones (mm): D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0 -0.018 | CFH16MA | CFH16MUUA | CFH16MRA | CFH16MUURA | 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 |
| | | CFH16VMA | CFH16VMUUA | CFH16VMRA | CFH16VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 19 020 | 34 610 | 19 800 | 4 500 | | | | |
| 18 | 0 -0.018 | CFH18MA | CFH18MUUA | CFH18MRA | CFH18MUURA | 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 |
| | | CFH18VMA | CFH18VMUUA | CFH18VMRA | CFH18VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 23 250 | 47 240 | 26 560 | 3 500 | | | | |
| 20 | 0 -0.021 | CFH20MA | CFH20MUUA | CFH20MRA | CFH20MUURA | 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 |
| | | CFH20VMA | CFH20VMUUA | CFH20VMRA | CFH20VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 30 470 | 59 320 | 32 140 | 3 500 | | | | |
| 20 | 0 -0.021 | CFH20-1MA | CFH20-1MUUA | CFH20-1MRA | CFH20-1MUURA | 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 |
| | | CFH20-1VMA | CFH20-1VMUUA | CFH20-1VMRA | CFH20-1VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 30 470 | 59 320 | 32 140 | 3 500 | | | | |
| 24 | 0 -0.021 | CFH24MA | CFH24MUUA | CFH24MRA | CFH24MUURA | 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 |
| | | CFH24VMA | CFH24VMUUA | CFH24VMRA | CFH24VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 42 820 | 84 650 | 49 500 | 3 000 | | | | |
| 24 | 0 -0.021 | CFH24-1MA | CFH24-1MUUA | CFH24-1MRA | CFH24-1MUURA | 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 |
| | | CFH24-1VMA | CFH24-1VMUUA | CFH24-1VMRA | CFH24-1VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 42 820 | 84 650 | 49 500 | 3 000 | | | | |
| 30 | 0 -0.021 | CFH30MA | CFH30MUUA | CFH30MRA | CFH30MUURA | 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 |
| | | CFH30VMA | CFH30VMUUA | CFH30VMRA | CFH30VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 62 210 | 132 530 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| 30 | 0 -0.021 | CFH30-1MA | CFH30-1MUUA | CFH30-1MRA | CFH30-1MUURA | 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 |
| | | CFH30-1VMA | CFH30-1VMUUA | CFH30-1VMRA | CFH30-1VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 62 210 | 132 530 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| 30 | 0 -0.021 | CFH30-2MA | CFH30-2MUUA | CFH30-2MRA | CFH30-2MUURA | 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 |
| | | CFH30-2VMA | CFH30-2VMUUA | CFH30-2VMRA | CFH30-2VMUURA | | | | | | | | | | | | | | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

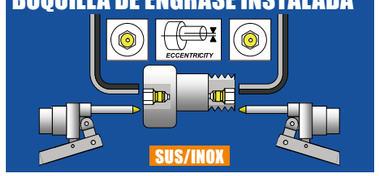
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| 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 |

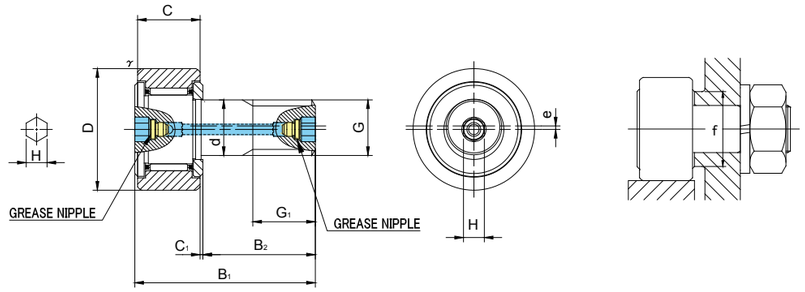
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**
**AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS**
**BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA**



CFH..MAB

CFH..VMAB




## TIPO CFH..MAB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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** | **CFH20-1VMURAB** | | | | | | | | | | | | | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

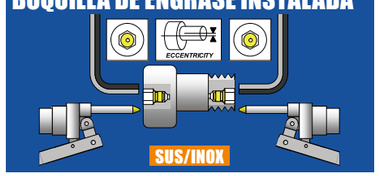
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

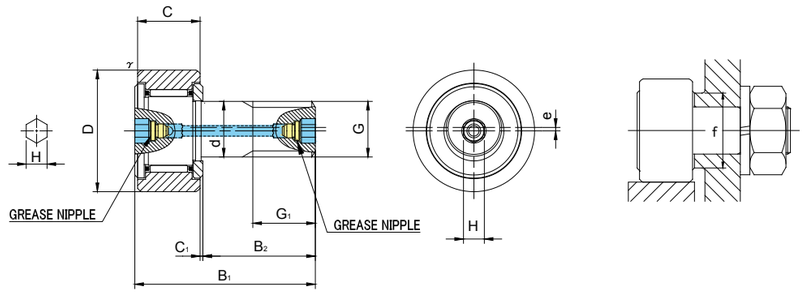
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**
**AGUJERO HEXAGONAL EN AMBOS LADOS**
**BOQUILLA DE ENGRASE INSTALADA**



CFH..MAB

CFH..VMAB




## TIPO CFH..MAB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF24 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF24 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm): D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | H | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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** | **CFH24VMUUAB** | **CFH24VMRAB** | **CFH24VMUURAB** | | | | | | | | | | | | | 42 820 | 84 650 | 49 500 | 3 000 | | | | |
| **24** | 0 -0.021 | **CFH24-1MAB** | **CFH24-1MUUAB** | **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** | **CFH24-1VMUUAB** | **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** | **CFH30VMUUAB** | **CFH30VMRAB** | **CFH30VMUURAB** | | | | | | | | | | | | | 62 210 | 132 530 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| **30** | 0 -0.021 | **CFH30-1MAB** | **CFH30-1MUUAB** | **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** | **CFH30-1VMUUAB** | **CFH30-1VMRAB** | **CFH30-1VMUURAB** | | | | | | | | | | | | | 62 210 | 132 530 | 73 700 | 2 200 | | | | |
| **30** | 0 -0.021 | **CFH30-2MAB** | **CFH30-2MUUAB** | **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** | **CFH30-2VMUUAB** | **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)**

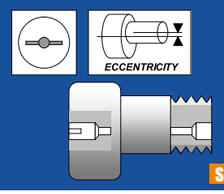
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12 | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1,CF16,CF18,CF20-1 | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20,CF24,CF24-1,CF30 | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1,CF30-2 | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | Boquilla de engrase | TUERCA |
|---|---|---|
| Todos los tipos | Instalado | Fijada |

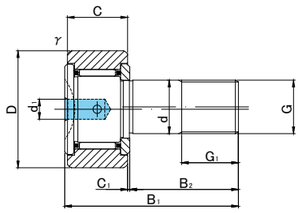
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

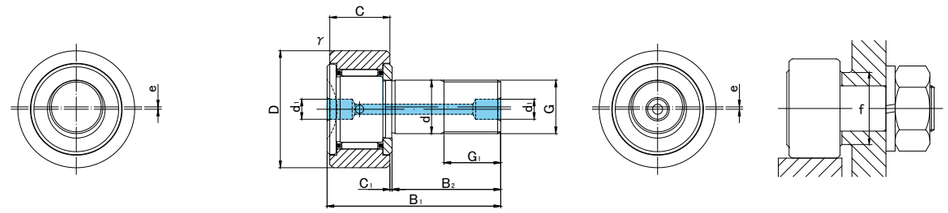


CFH..M

CFH..VM




CFH5(V)M～CFH10-1(V)M




CFH12(V)M～CFH18(V)M

## TIPO CFH..M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF18), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R250(CF5) R500(CF6 ～ CF18), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | 0 -0.012 | **CFH 5M** | **CFH 5MUU** | **CFH 5MR** | **CFH 5MUUR** | **13** | 9 | 5 | M5×0.8 | 7.5 | 23 | 13 | 0.5 | 3.1 | 0.3 | 0.2 | 9.7 | 2 880 | 2 540 | 1 420 | 29 000 | 2 250 | 780 | 2 | 10.5 |
| | | **CFH 5VM** | **CFH 5VMUU** | **CFH 5VMR** | **CFH 5VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 4 690 | 5 060 | 1 420 | 11 600 | | | | |
| **6** | 0 -0.012 | **CFH 6M** | **CFH 6MUU** | **CFH 6MR** | **CFH 6MUUR** | **16** | 11 | 6 | M6×1 | 8 | 28 | 16 | 0.6 | 4 | 0.3 | 0.25 | 11 | 3 330 | 3 330 | 2 110 | 25 000 | 3 430 | 1 080 | 3 | 18.5 |
| | | **CFH 6VM** | **CFH 6VMUU** | **CFH 6VMR** | **CFH 6VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 6 400 | 7 840 | 2 110 | 12 000 | | | | |
| **8** | 0 -0.015 | **CFH 8M** | **CFH 8MUU** | **CFH 8MR** | **CFH 8MUUR** | **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 8VM** | **CFH 8VMUU** | **CFH 8VMR** | **CFH 8VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 7 470 | 10 270 | 4 710 | 9 000 | | | | |
| **10** | 0 -0.015 | **CFH10M** | **CFH10MUU** | **CFH10MR** | **CFH10MUUR** | **22** | 12 | 10 | M10×1.25 | 12 | 36 | 23 | 0.6 | 4 | 0.3 | 0.3 | 15 | 4 950 | 6 310 | 6 860 | 17 000 | 4 700 | 1 670 | 15 | 45 |
| | | **CFH10VM** | **CFH10VMUU** | **CFH10VMR** | **CFH10VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 8 740 | 13 340 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **10** | 0 -0.015 | **CFH10-1M** | **CFH10-1MUU** | **CFH10-1MR** | **CFH10-1MUUR** | **26** | 12 | 10 | M10×1.25 | 12 | 36 | 23 | 0.6 | 4 | 0.3 | 0.3 | 15 | 4 950 | 6 310 | 6 860 | 17 000 | 5 490 | 2 060 | 15 | 60 |
| | | **CFH10-1VM** | **CFH10-1VMUU** | **CFH10-1VMR** | **CFH10-1VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 8 740 | 13 340 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **12** | 0 -0.018 | **CFH12M** | **CFH12MUU** | **CFH12MR** | **CFH12MUUR** | **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 |
| | | **CFH12VM** | **CFH12VMUU** | **CFH12VMR** | **CFH12VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 12 350 | 18 120 | 11 270 | 6 000 | | | | |
| **12** | 0 -0.018 | **CFH12-1M** | **CFH12-1MUU** | **CFH12-1MR** | **CFH12-1MUUR** | **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 |
| | | **CFH12-1VM** | **CFH12-1VMUU** | **CFH12-1VMR** | **CFH12-1VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 12 350 | 18 120 | 11 270 | 6 000 | | | | |
| **16** | 0 -0.018 | **CFH16M** | **CFH16MUU** | **CFH16MR** | **CFH16MUUR** | **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 |
| | | **CFH16VM** | **CFH16VMUU** | **CFH16VMR** | **CFH16VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 19 020 | 34 610 | 19 800 | 4 500 | | | | |
| **18** | 0 -0.018 | **CFH18M** | **CFH18MUU** | **CFH18MR** | **CFH18MUUR** | **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 |
| | | **CFH18VM** | **CFH18VMUU** | **CFH18VMR** | **CFH18VMUUR** | | | | | | | | | | | | | 23 250 | 47 240 | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

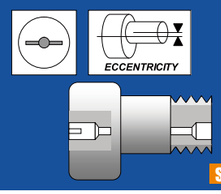
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF5M | — | — | Fijada |
| CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M | — | ϕ 4 Fijada | Fijada |
| 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 |

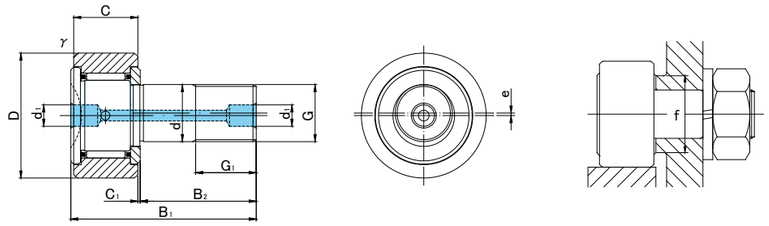
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CFH..M

CFH..VM




## TIPO CFH..M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | rs mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 0<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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<br>-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 | | | | |

* 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)**

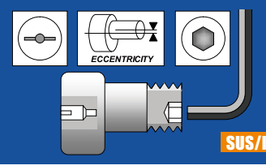
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF5M,CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TAPÓN DE PARADA | TAPÓN DE RESINA | TUERCA |
|---|---|---|---|
| CF5M | — | — | Fijada |
| CF6M/CF8M/CF10M/CF10-1M | — | ϕ 4 Fijada | Fijada |
| 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 |

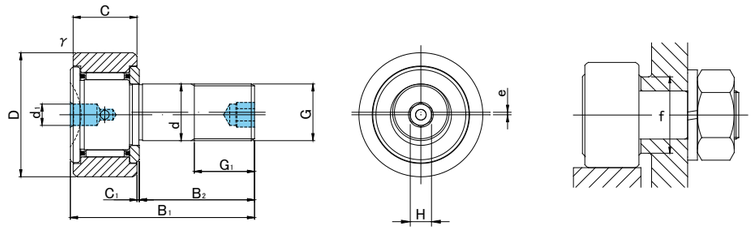
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

**TIPO EXCÉNTRICO SÓLIDO**
**AGUJERO HEXAGONAL EN EL LADO ROSCADO**
**DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA**



CFH..MB

CFH..VMB




## TIPO CFH..MB

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | C1 | d1 | H | $r_s$ mín. | e | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Crowned outer ring N | Par de apriete máximo N·m | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

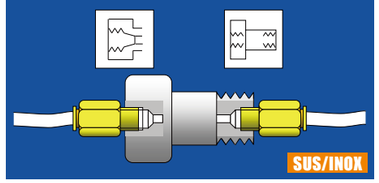
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**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 |

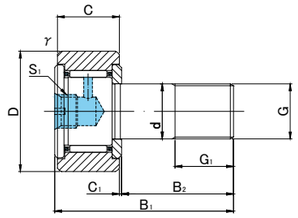
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

## ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA

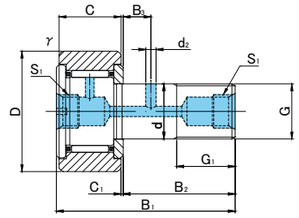


CFT..M

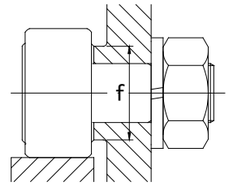
CFT..VM




CFT6(V)M～CFT10-1(V)M




CFT12(V)M～CFT18(V)M




## TIPO CFT..M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF6 ～ CF18), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF6 ～ CF18), Con sellos | D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | *r*s mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6** | 0 -0.012 | **CFT 6M** | **CFT 6MUU** | **CFT 6MR** | **CFT 6MUUR** | **16** | 11 | 6 | M6×1 | 8 | 28 | 16 | — | 0.6 | M6×0.75 | — | 0.3 | 11 | 3 330 | 3 330 | 2 110 | 25 000 | 3 430 | 1 080 | 3 | 18.5 |
| | | **CFT 6VM** | **CFT 6VMUU** | **CFT 6VMR** | **CFT 6VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 6 400 | 7 840 | 2 110 | 12 000 | | | | |
| **8** | 0 -0.015 | **CFT 8M** | **CFT 8MUU** | **CFT 8MR** | **CFT 8MUUR** | **19** | 11 | 8 | M8×1.25 | 10 | 32 | 20 | — | 0.6 | M6×0.75 | — | 0.3 | 13 | 3 960 | 4 330 | 4 710 | 20 000 | 4 020 | 1 370 | 8 | 28.5 |
| | | **CFT 8VM** | **CFT 8VMUU** | **CFT 8VMR** | **CFT 8VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 7 470 | 10 270 | 4 710 | 9 000 | | | | |
| **10** | 0 -0.015 | **CFT10M** | **CFT10MUU** | **CFT10MR** | **CFT10MUUR** | **22** | 12 | 10 | M10×1.25 | 12 | 36 | 23 | — | 0.6 | M6×0.75 | — | 0.3 | 15 | 4 950 | 6 310 | 6 860 | 17 000 | 4 700 | 1 670 | 15 | 45 |
| | | **CFT10VM** | **CFT10VMUU** | **CFT10VMR** | **CFT10VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 8 740 | 13 340 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **10** | 0 -0.015 | **CFT10-1M** | **CFT10-1MUU** | **CFT10-1MR** | **CFT10-1MUUR** | **26** | 12 | 10 | M10×1.25 | 12 | 36 | 23 | — | 0.6 | M6×0.75 | — | 0.3 | 15 | 4 950 | 6 310 | 6 860 | 17 000 | 5 490 | 2 060 | 15 | 60 |
| | | **CFT10-1VM** | **CFT10-1VMUU** | **CFT10-1VMR** | **CFT10-1VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 8 740 | 13 340 | 7 450 | 7 500 | | | | |
| **12** | 0 -0.018 | **CFT12M** | **CFT12MUU** | **CFT12MR** | **CFT12MUUR** | **30** | 14 | 12 | M12×1.5 | 13 | 40 | 25 | 6 | 0.6 | M6×0.75 | 3 | 0.6 | 20 | 7 300 | 9 010 | 7 840 | 14 000 | 7 060 | 2 450 | 22 | 95 |
| | | **CFT12VM** | **CFT12VMUU** | **CFT12VMR** | **CFT12VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 12 350 | 18 120 | 9 010 | 6 000 | | | | |
| **12** | 0 -0.018 | **CFT12-1M** | **CFT12-1MUU** | **CFT12-1MR** | **CFT12-1MUUR** | **32** | 14 | 12 | M12×1.5 | 13 | 40 | 25 | 6 | 0.6 | M6×0.75 | 3 | 0.6 | 20 | 7 300 | 9 010 | 7 840 | 14 000 | 7 450 | 2 740 | 22 | 105 |
| | | **CFT12-1VM** | **CFT12-1VMUU** | **CFT12-1VMR** | **CFT12-1VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 12 350 | 18 120 | 9 010 | 6 000 | | | | |
| **16** | 0 -0.018 | **CFT16M** | **CFT16MUU** | **CFT16MR** | **CFT16MUUR** | **35** | 18 | 16 | M16×1.5 | 17 | 52 | 32.5 | 8 | 0.8 | Rc1/8 | 3 | 0.6 | 24 | 11 080 | 16 860 | 14 660 | 10 000 | 11 200 | 3 140 | 58 | 170 |
| | | **CFT16VM** | **CFT16VMUU** | **CFT16VMR** | **CFT16VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 19 020 | 34 610 | 15 840 | 4 500 | | | | |
| **18** | 0 -0.018 | **CFT18M** | **CFT18MUU** | **CFT18MR** | **CFT18MUUR** | **40** | 20 | 18 | M18×1.5 | 19 | 58 | 36.5 | 8 | 0.8 | Rc1/8 | 3 | 1 | 26 | 13 520 | 23 180 | 20 160 | 8 500 | 14 400 | 3 720 | 87 | 250 |
| | | **CFT18VM** | **CFT18VMUU** | **CFT18VMR** | **CFT18VMUUR** | | | | | | | | | | | | | | 23 250 | 47 240 | 21 240 | 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

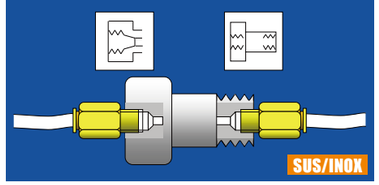
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

**ACCESORIOS**

| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

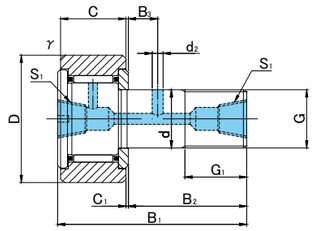
# SEGUIDORES DE LEVAS ACERO INOXIDABLE

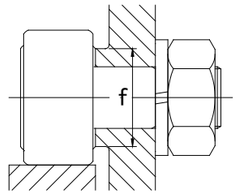
## ORIFICIO DE TOMA PARA TUBERÍA DESTORNILLADOR DE CABEZA PLANA



CFT..M

CFT..VM




## TIPO CFT..M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | $r_s$ mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

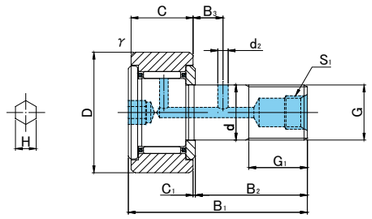
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| CF6M | 0/-8 | 0/-50 |
| CF8M,CF10M,CF10-1M,CF12M | 0/-9 | 0/-50 |
| CF12-1M,CF16M,CF18M,CF20-1M | 0/-11 | 0/-50 |
| CF20M,CF24M,CF24-1M,CF30M | 0/-13 | 0/-50 |
| CF30-1M,CF30-2M | 0/-15 | 0/-50 |

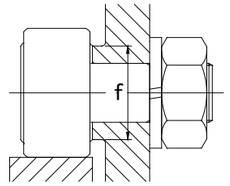
**ACCESORIOS**

| TIPO | TUERCA |
|---|---|
| Todos los tipos | Fijada |

CFT..MA

CFT..VMA




## TIPO CFT..MA

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro del espárrago (mm) | Tolerancia de h7 | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado R500(CF12 ～ CF18) R1000(CF20 ≦ ), Con sellos | Dimensiones (mm) D | C | d | G | G1 | B1 | B2 | B3 | C1 | S1 | d2 | H | rs mín. | f mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Carga máxima permisible N | Velocidad límite* rpm | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Par de apriete máximo N·m | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (μm)**

| 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

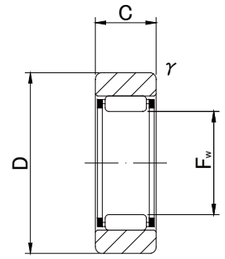
# ACERO INOXIDABLE

# SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE

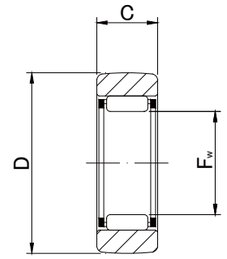
## SEPARABLE SIN ARO INTERIOR

SUS/INOX

RNAST..M




RNAST..M




RNAST..MR

## TIPO RNAST..M

Grasa prerrellenada

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico | Designación: Aro exterior coronado (R500) | Dimensiones (mm): Fw | | Dimensiones (mm): D | Dimensiones (mm): C | Dimensiones (mm): r's mín. | Capacidad de carga dinámica básica: Cr N | Capacidad de carga estática básica: Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa g (aprox.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7** | **RNAST 5M** | **RNAST 5MR** | 7 | +0.022<br>+0.013 | **16** | 7.8 | 0.3 | 2 520 | 2 190 | 2 350 | 1 080 | 30 000 | 8.9 |
| **10** | **RNAST 6M** | **RNAST 6MR** | 10 | +0.027<br>+0.016 | **19** | 9.8 | 0.3 | 3 790 | 4 180 | 3 530 | 1 370 | 20 000 | 13.9 |
| **12** | **RNAST 8M** | **RNAST 8MR** | 12 | +0.027<br>+0.016 | **24** | 9.8 | 0.6 | 5 220 | 5 410 | 4 020 | 1 860 | 17 000 | 23.5 |
| **14** | **RNAST10M** | **RNAST10MR** | 14 | +0.027<br>+0.016 | **30** | 11.8 | 1 | 8 920 | 8 890 | 5 590 | 2 450 | 15 000 | 42.5 |
| **16** | **RNAST12M** | **RNAST12MR** | 16 | +0.027<br>+0.016 | **32** | 11.8 | 1 | 9 560 | 10 020 | 5 980 | 2 740 | 13 000 | 49.5 |
| **20** | **RNAST15M** | **RNAST15MR** | 20 | +0.033<br>+0.020 | **35** | 11.8 | 1 | 11 310 | 13 150 | 6 570 | 3 140 | 10 000 | 50 |
| **22** | **RNAST17M** | **RNAST17MR** | 22 | +0.033<br>+0.020 | **40** | 15.8 | 1 | 16 000 | 19 220 | 10 900 | 3 720 | 9 500 | 90 |
| **25** | **RNAST20M** | **RNAST20MR** | 25 | +0.033<br>+0.020 | **47** | 15.8 | 1 | 17 660 | 22 540 | 12 700 | 4 610 | 8 500 | 135 |
| **30** | **RNAST25M** | **RNAST25MR** | 30 | +0.033<br>+0.020 | **52** | 15.8 | 1 | 19 040 | 26 120 | 14 100 | 5 290 | 7 000 | 135 |
| **38** | **RNAST30M** | **RNAST30MR** | 38 | +0.041<br>+0.025 | **62** | 19.8 | 1 | 27 870 | 41 760 | 22 100 | 6 660 | 5 500 | 255 |
| **42** | **RNAST35M** | **RNAST35MR** | 42 | +0.041<br>+0.025 | **72** | 19.8 | 1 | 29 620 | 46 550 | 25 700 | 8 130 | 5 000 | 375 |
| **50** | **RNAST40M** | **RNAST40MR** | 50 | +0.041<br>+0.025 | **80** | 19.8 | 1.5 | 32 840 | 56 210 | 26 900 | 9 310 | 4 000 | 420 |
| **55** | **RNAST45M** | **RNAST45MR** | 55 | +0.049<br>+0.030 | **85** | 19.8 | 1.5 | 34 130 | 61 080 | 28 500 | 10 100 | 4 000 | 460 |
| **60** | **RNAST50M** | **RNAST50MR** | 60 | +0.049<br>+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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES**

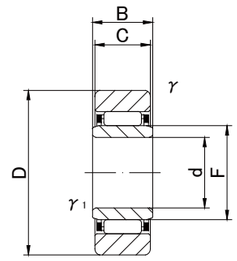
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| RNAST5M | 0/-8 | 0/-50 |
| RNAST6M,RNAST8M,RNAST10M | 0/-9 | 0/-50 |
| RNAST12M,RNAST15M,RNAST17M,RNAST20M | 0/-11 | 0/-50 |
| RNAST25M,RNAST30M,RNAST35M,RNAST40M | 0/-13 | 0/-50 |
| RNAST45M,RNAST50M | 0/-15 | 0/-50 |

# SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE

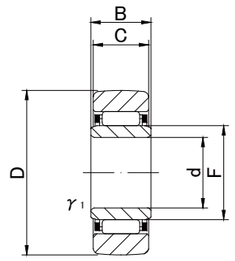
## SEPARABLE CON ARO INTERIOR

SUS/INOX

NAST..M




NAST..M




NAST..MR

## TIPO NAST..M

Grasa prerrellenada

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico | Designación: Aro exterior coronado (R500) | Dimensiones (mm): d | D | B | C | rs mín. | r1s mín. | F | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa 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 |

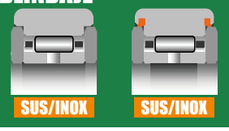
* Ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, se permitirá hasta el 130 % de este valor.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

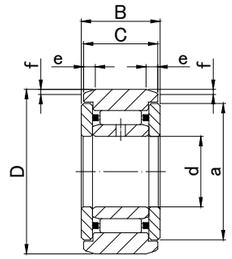
| TIPO | Aro exterior cilíndrico | Aro exterior coronado |
|---|---|---|
| NAST6M,NAST8M,NAST10M | 0/-9 | 0/-50 |
| NAST12M,NAST15M,NAST17M,NAST20M | 0/-11 | 0/-50 |
| NAST25M,NAST30M,NAST35M,NAST40M | 0/-13 | 0/-50 |
| NAST45M,NAST50M | 0/-15 | 0/-50 |

# SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE

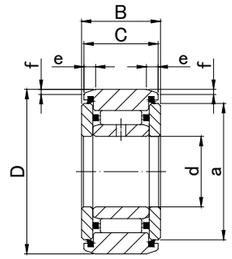
**SEPARABLE**
**CON ARO INTERIOR**
**CON BLINDAJE**



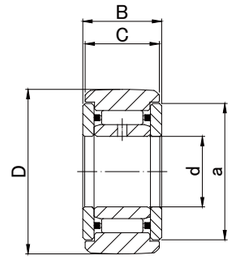
NAST..MZZ



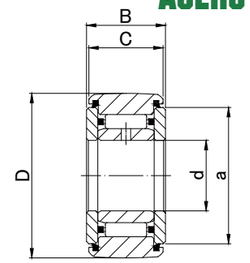

NAST..MZZ




NAST..MZZUU




NAST..MZZR




NAST..MZZUUR

## TIPO NAST..MZZ

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior cilíndrico, Sin sellos | Designación: Aro exterior cilíndrico, Con sellos | Designación: Aro exterior coronado (R500), Sin sellos | Designación: Aro exterior coronado (R500), Con sellos | Dimensiones (mm): d | D | B | C | a | e | f | $r_s$ mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior cilíndrico N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Velocidad límite * rpm | Masa 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 |

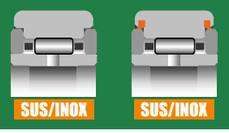
* Sin sellos, ideal para lubricación con grasa. En caso de lubricación con aceite, hasta se permitirá hasta el 130 % de este valor, y el 70 % de este valor se aplicará para tipos con sellos.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

| 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 |

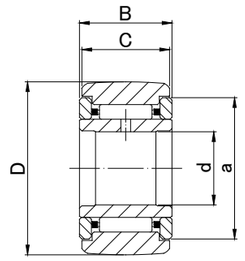
# SEGUIDORES DE RODILLOS ACERO INOXIDABLE

**NO SEPARABLE CON ARO INTERIOR**

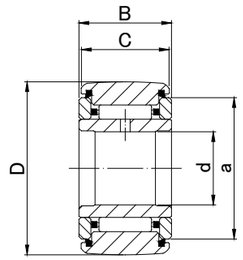


NART..MR

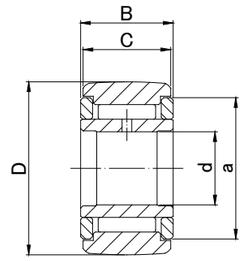
NART..VMR



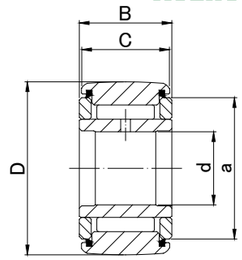

NART..MR
NART..MX




NART..MUUR
NART..MUUX




NART..MVR
NART..MVX




NART..MUUVR
NART..MUUVX

## TIPO NART.. M

**Grasa prerrellenada**

| Diámetro de eje (mm) | Designación: Aro exterior coronado R500(≦ NART17R) R1000(NART20R ≦) — Sin sellos | Aro exterior coronado — Con sellos | Aro exterior cilíndrico — Sin sellos | Aro exterior cilíndrico — Con sellos | Dimensiones (mm) d | D | B | C | a | r s mín. | Capacidad de carga dinámica básica Cr N | Capacidad de carga estática básica Cor N | Capacidad de carga de pista: Aro exterior coronado N | Aro exterior cilíndrico N | Velocidad límite * rpm | Masa 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.

**TOLERANCIA DE AROS EXTERIORES (Diámetro exterior) (µm)**

| TIPO | 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.

©NOSE SEIKO.CO.,LTD Printed in Japan