

Rodamientos a bolas de contacto angular

de una hilera
de dos hileras

X-life **Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera**

..... **260**

En el caso de los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, las pistas de rodadura están dispuestas de tal forma que, bajo un ángulo de contacto determinado, las fuerzas se transmiten oblicuamente al plano radial, de una pista de rodadura a la otra.

La capacidad de carga axial aumenta con ángulos de contacto crecientes. Debido al elevado ángulo de contacto, los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, son más idóneos para soportar elevadas fuerzas axiales en un sentido que los rodamientos rígidos a bolas.

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, soportan cargas radiales y cargas axiales en un sentido. Se monta un rodamiento contra otro, que asume la función de guiado opuesto.

Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras

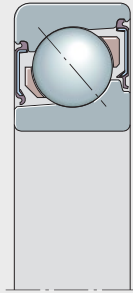
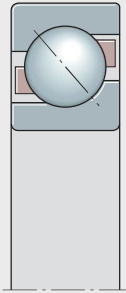
..... **280**

La disposición de los rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, es como la de una pareja de rodamientos a bolas de contacto angular de una hilera, en disposición en O.

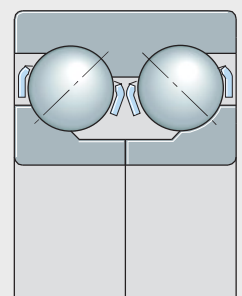
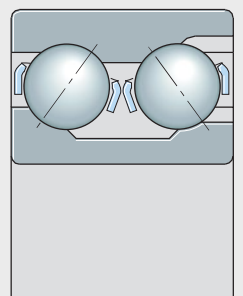
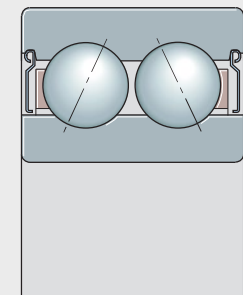
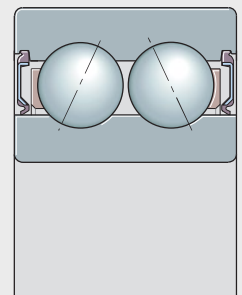
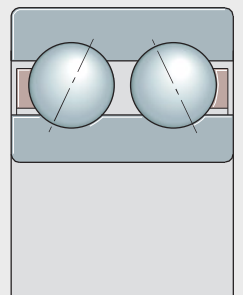
Los extremos de los conos formados por las líneas de contacto de las bolas apuntan hacia el exterior.

Los rodamientos de dos hileras soportan elevadas fuerzas radiales y fuerzas axiales en ambos sentidos, y son especialmente aptos para el guiado axial rígido.

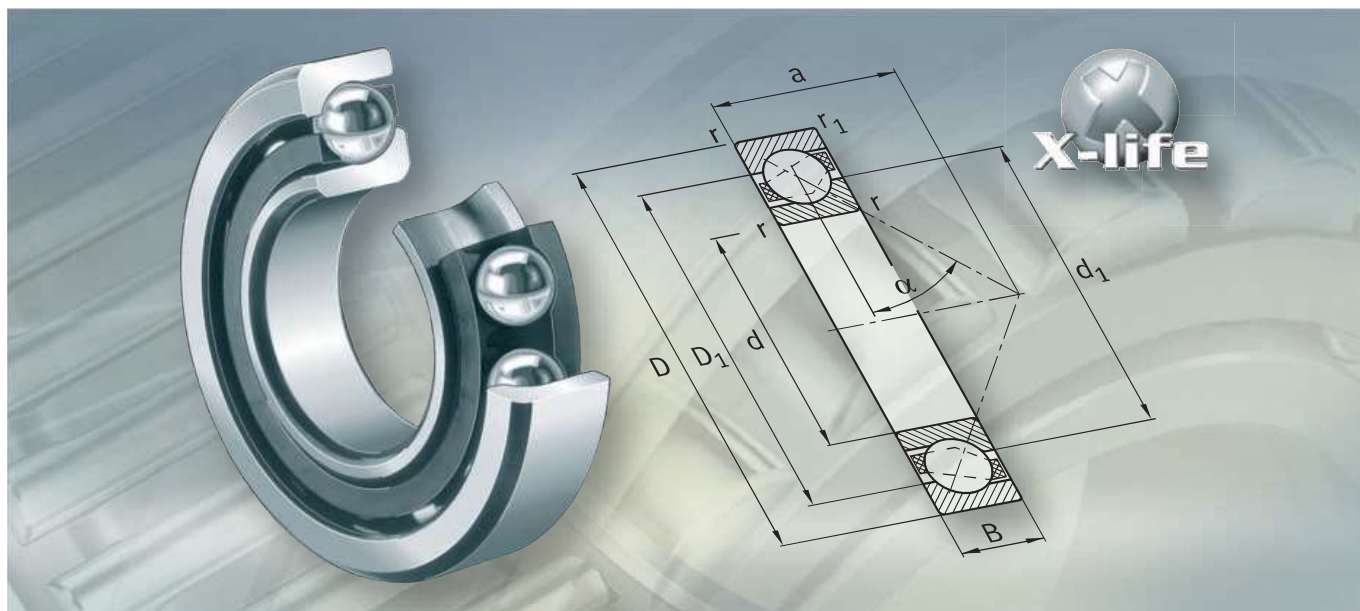
En función de la serie, estos rodamientos están disponibles sin o con ranura de llenado de bolas.



135 320



135 321



**Rodamientos a bolas de contacto angular,
de una hilera**



Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

| | Página |
|--|--|
| Vista general de los productos | Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera 262 |
| Características | X-life 263 |
| | Soportan cargas radiales y axiales 263 |
| | Temperatura de funcionamiento 264 |
| | Jaulas 264 |
| | Sufijos 265 |
| Instrucciones de diseño y seguridad | Determinación de la fuerza axial 266 |
| | Carga dinámica equivalente 267 |
| | Carga estática equivalente 268 |
| | Capacidades de carga dinámica y estática para parejas de rodamientos 268 |
| | Carga radial mínima 268 |
| | Velocidades 268 |
| | Mecanizado y ejecución de los apoyos 269 |
| Precisión | Tolerancias de las ejecuciones universales y para rodamientos ajustados en grupos 269 |
| | Juego axial y precarga 270 |
| Tablas de medidas | Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, abiertos u obturados 272 |
| | Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, abiertos 276 |

Vista general de los productos

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

de una hilera

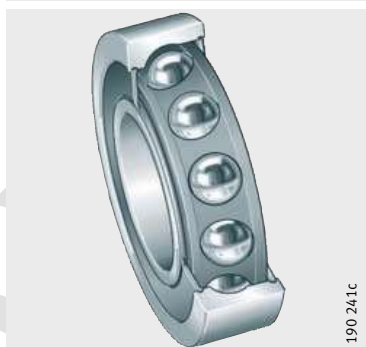
718..-B, 70..-B, 72..-B,
73..-B



135 270a

con obturaciones de labio

70..-B-2RS, 72..-B-2RS,
73..-B-2RS



190 241c

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera



Características

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, son unidades autoretenidas con anillos exteriores e interiores macizos y coronas de bolas con jaulas de poliamida, de chapa de acero o de latón. Las pistas de rodadura de los anillos interiores y exteriores están ajustadas entre sí en la dirección del eje de simetría del rodamiento. Estos rodamientos están disponibles abiertos y obturados. Su regulación de alineación es muy reducida.

X-life

De las series de rodamientos a bolas de contacto angular, hay muchos tipos y tamaños en ejecución X-life.

Estos rodamientos están indicados en las tablas de medidas.

Los rodamientos en calidad X-life tienen una geometría de las pistas de rodadura mejorada, así como superficies optimizadas.

De esta forma, se incrementa notablemente la carga límite de fatiga de estos rodamientos. El cálculo de la duración de vida modificada y ampliada da como resultado valores hasta un 50% más altos.

En determinadas aplicaciones, la rodadura puede dimensionarse de forma más reducida.

Soportan cargas radiales y axiales

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, soportan elevadas fuerzas radiales y cargas axiales en un sentido. Para el guiado axial opuesto se requiere otro rodamiento, colocado simétricamente, en oposición.

La capacidad de carga axial depende del ángulo de contacto; es decir, cuanto mayor sea el ángulo, tanto mayor será la carga que puede soportar el rodamiento. Debido al ángulo de contacto de 40° estos rodamientos soportan elevadas cargas axiales.

Ejecución universal

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, de la versión universal llevan los sufijos UA, UL ó UO y están previstos para el montaje por parejas en disposiciones X, O ó tándem, o bien para el montaje en grupos. Estos rodamientos se pueden montar en cualquier disposición. Para la disposición en tándem, tener en cuenta las indicaciones del apartado Mecanizado y ejecución de los apoyos, página 269.

El sufijo UA indica un juego axial reducido en la pareja de rodamientos, el sufijo UL significa una precarga ligera y el sufijo UO indica un juego nulo, todos ellos para disposiciones en X o en O.

Indicar en el pedido el número de piezas individuales de rodamientos; no indicar el número de parejas o de grupos de rodamientos.

Grupos de rodamientos

Los grupos sin anillo intermedio se pueden suministrar en disposición en O (DB), en disposición en X (DF), o en disposición tándem (DT).

En el pedido se indica el número de conjuntos y no el de rodamientos individuales.

Obturaciones

Los rodamientos con sufijo 2RS están provistos de obturaciones de labio en ambos lados. Las obturaciones de contacto RS son idóneas para la obturación contra el polvo, la suciedad y los ambientes húmedos.

Lubricación

Los rodamientos con obturaciones de labio en ambos lados están lubricados con una grasa de alta calidad para toda su duración de vida útil.

Los rodamientos abiertos, sin obturaciones y los rodamientos obturados sólo por un lado, no están engrasados.

Pueden ser lubricados con aceite o con grasa.

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

Temperatura de funcionamiento

Los rodamientos se pueden utilizar para temperaturas de funcionamiento desde $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Los rodamientos con diámetro $D > 240\text{ mm}$ tienen las medidas termoestabilizadas hasta $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$.



¡Los rodamientos a bolas de contacto angular con jaulas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, son aptos para temperaturas de funcionamiento hasta $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ limitadas por el material de la jaula!

¡Los rodamientos con obturaciones son aptos para temperaturas desde $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$, limitadas por el lubricante y por el material de las obturaciones!

Jaulas

Los rodamientos a bolas de contacto angular con jaulas macizas de poliamida reforzada con fibra de vidrio llevan los sufijos TVP o TVH. Las jaulas de ventanas macizas de latón tienen el sufijo MP.

Los rodamientos también están disponibles con jaulas tipo ventana, de aplicación universal, de chapa estampada de acero (sufijo JP).



¡Comprobar la resistencia química de la poliamida en caso de grasas lubricantes sintéticas y de lubricantes con aditivos EP!

¡A temperaturas elevadas, el aceite envejecido y los aditivos contenidos en el mismo, pueden perjudicar la vida útil de las jaulas de plástico!

¡Estos períodos de cambio de aceite deben cumplirse!

Jaula e índice del agujero

| Serie | Jaula de ventanas, maciza de poliamida ¹⁾ | Jaula de ventanas, maciza de latón ¹⁾ | Jaula de chapa de acero ¹⁾ |
|---------|--|--|---------------------------------------|
| | Índice del agujero | | |
| 718..-B | 06 hasta 16 | – | – |
| 70..-B | todos | – | – |
| 72..-B | hasta 20, 22 hasta 26 | 21, a partir de 28 | hasta 22 |
| 73..-B | hasta 20, 22 hasta 26 | 21, a partir de 28 | hasta 22 |

¹⁾ Otras ejecuciones de jaulas están disponibles bajo consulta. En este tipo de jaulas, la aptitud para elevadas velocidades de giro y altas temperaturas, así como las capacidades de carga pueden diferir de las indicaciones para rodamientos con jaulas estándar.



Sufijos Sufijos de las ejecuciones suministrables, ver tabla.

Ejecuciones suministrables

| Sufijo | Descripción | Ejecución |
|------------|--|-----------------------------------|
| B | Construcción interna modificada | Estándar |
| JP | Jaula de chapa de acero | |
| MP | Jaula maciza de latón | |
| DB | Dos rodamientos a bolas de contacto angular, en disposición en O, ajustados en pareja, sin juego | Ejecución especial, bajo consulta |
| DF | Dos rodamientos a bolas de contacto angular, en disposición en X, ajustados en pareja, sin juego | |
| DT | Dos rodamientos a bolas de contacto angular, en disposición tándem, ajustados en pareja, sin juego | |
| TVH TVP | Jaula maciza de poliamida, reforzada con fibra de vidrio | Estándar |
| UA | Ejecución universal para montaje por parejas de rodamientos, con disposiciones O y X, con reducido juego axial | |
| UL | Ejecución universal para montaje por parejas de rodamientos, con disposiciones O y X, con ligera precarga | |
| UO | Ejecución universal para montaje por parejas de rodamientos, con disposiciones O y X, sin juego | |
| P5 | Rodamientos en la clase de precisión P5 | Ejecución especial, bajo consulta |
| 2RS | Obturaciones rozantes en ambos lados | Estándar |

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

Instrucciones de diseño y seguridad Determinación de la fuerza axial

Con carga radial, y a causa de su geometría, en el rodamiento se genera una fuerza axial interior que es soportada por un segundo rodamiento y que debe tenerse en cuenta en el cálculo de la carga equivalente sobre el rodamiento.

En función de la disposición de los rodamientos (disposición en O ó en X) primero hay que determinar la fuerza axial para rodamientos sin juego y sin precarga, ver Relación de cargas y carga axial, página 267 y figura 1, figura 2.

Requisitos:

- Las fuerzas radiales actúan en los centros de presión y son positivas
- El rodamiento A se carga radialmente con F_{rA} , y el rodamiento B se carga con F_{rB}
- F es una carga axial exterior sobre el rodamiento A

Figura 1
Rodamientos en disposición en O

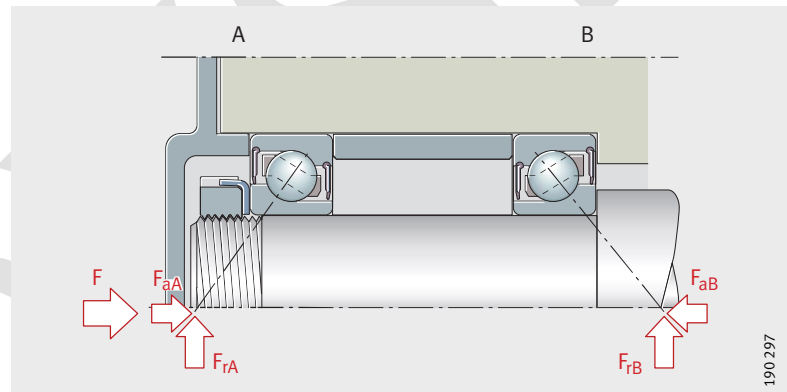
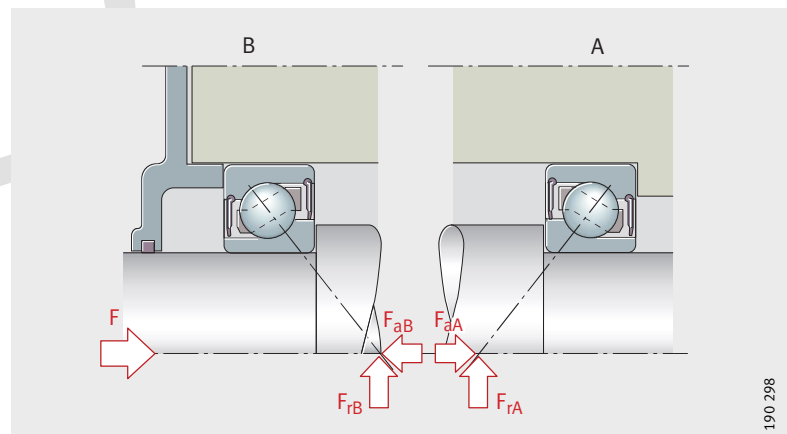


Figura 2
Rodamientos en disposición en X





Relación de cargas y carga axial

| Relación de cargas ³⁾ | | Fuerza axial F_a ¹⁾³⁾ | |
|--|---|--|--|
| Carga radial | Fuerza axial exterior | Rodamiento A | Rodamiento B |
| $\frac{F_{rA}}{Y_A} \leq \frac{F_{rB}}{Y_B}$ | $F \geq 0$ | $F_a = F + 0,5 \cdot \frac{F_{rB}}{Y_B}$ | 2) |
| $\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$ | $F > 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | $F_a = F + 0,5 \cdot \frac{F_{rB}}{Y_B}$ | 2) |
| | $F \leq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | 2) | $F_a = 0,5 \cdot \frac{F_{rA}}{Y_A} - F$ |

1) F_a es la fuerza axial que se debe utilizar para el cálculo de la carga dinámica equivalente.

2) Si no se indica ninguna fórmula, no se tiene en cuenta dicha fuerza axial.

3) Para rodamientos de las series 718...-B, 70...-B, 72...-B y 73...-B, se utiliza en las fórmulas como factor de la componente axial de la carga sobre el rodamiento, para $Y = 0,57$.

Carga dinámica equivalente

Ángulo de contacto 40°

Para rodamientos con carga dinámica se aplica:

| Disposición de los rodamientos | Relación de cargas | Carga dinámica equivalente |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| Rodamientos individuales ¹⁾ | $\frac{F_a}{F_r} \leq 1,14$ | $P = F_r$ |
| | $\frac{F_a}{F_r} > 1,14$ | $P = 0,35 \cdot F_r + 0,57 \cdot F_a$ |
| Pareja de rodamientos en disposiciones O ó X | $\frac{F_a}{F_r} \leq 1,14$ | $P = F_r + 0,55 \cdot F_a$ |
| | $\frac{F_a}{F_r} > 1,14$ | $P = 0,57 \cdot F_r + 0,93 \cdot F_a$ |

1) Determinación de la fuerza axial para rodamientos individuales, ver tabla Relación de cargas y carga axial.

P N
Carga dinámica equivalente, para carga combinada

F_a N
Carga axial dinámica

F_r N
Carga radial dinámica.

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

Carga estática equivalente

Ángulo de contacto 40°

Para rodamientos con carga estática se aplica:

| Disposición de los rodamientos | Relación de cargas | Carga estática equivalente |
|--|----------------------------------|--|
| Rodamientos individuales | $\frac{F_{0a}}{F_{0r}} \leq 1,9$ | $P_0 = F_{0r}$ |
| | $\frac{F_{0a}}{F_{0r}} > 1,9$ | $P_0 = 0,5 \cdot F_{0r} + 0,26 \cdot F_{0a}$ |
| Pareja de rodamientos en disposiciones O ó X | – | $P_0 = F_{0r} + 0,52 \cdot F_{0a}$ |

P_0 N
Carga estática equivalente, para carga combinada
 F_{0a} N
Carga axial estática
 F_{0r} N
Carga radial estática.

Capacidades de carga dinámica y estática para parejas de rodamientos

Para dos rodamientos con el mismo tamaño y diseño, montados directamente uno junto al otro, en disposiciones O ó X, la capacidad de carga dinámica C_r y la capacidad de carga estática C_{0r} de la pareja de rodamientos es:

- $C_r = 1,625 \cdot C_{r \text{ rodamiento individual}}$
- $C_{0r} = 2 \cdot C_{0r \text{ rodamiento individual}}$

Carga radial mínima

Para un funcionamiento libre de deslizamientos, los rodamientos deben estar sometidos a una carga radial mínima. Esto es especialmente válido en caso de elevadas velocidades de giro y de altas aceleraciones. Por este motivo, en funcionamiento continuo se requiere una carga radial mínima del orden de $P/C_r > 0,01$.

Velocidades

Las velocidades de giro para rodamientos engrasados y obturados son inferiores a las de los rodamientos sin obturaciones. ¡No superar la velocidad límite de rotación n_G indicada en las tablas de medidas!



Rodamientos en ejecución universal

Los rodamientos con los sufijos UA, UL ó UO pueden utilizarse en disposiciones X, O, o tándem. En este caso, la velocidad de funcionamiento de la pareja de rodamientos queda, aproximadamente, un 20% por debajo de la velocidad de funcionamiento permisible calculada para el rodamiento individual.

La velocidad límite de rotación n_G es posible si se tiene en cuenta el balance térmico más favorable para la pareja de rodamientos.



Mecanizado y ejecución de los apoyos

Tolerancias de los ejes y de los alojamientos

Para las tolerancias recomendadas para los ejes de rodamientos radiales, ver tablas, página 150.

Para las tolerancias recomendadas para los alojamientos de rodamientos radiales, ver tabla, página 152.

Medidas de montaje

En las tablas de medidas se indican las medidas máximas de los radios r_a y r_{a1} , así como los diámetros de los bordes de apoyo D_a , D_b y d_a .

Montaje de la disposición tándem



¡Cuando se montan rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera, en disposición tándem, hay que tener en cuenta que las caras frontales de los anillos exteriores se solapan suficientemente!

¡En caso de duda, consultar con el servicio de ingeniería de Schaeffler!

Precisión

Las medidas principales de los rodamientos corresponden a DIN 628-1.

Las tolerancias dimensionales y de forma de los rodamientos corresponden a la clase de tolerancia PN, según DIN 620-2.

Tolerancias de las ejecuciones universales y para rodamientos ajustados en grupos

Además de la tolerancia normal (sin sufijo para esta tolerancia), los rodamientos a bolas de contacto angular de las ejecuciones universales UA, UL o UO se pueden suministrar, bajo consulta, en la clase de precisión P5 (sufijos P5-UL o P5-UA).

Excepciones: Tolerancias del agujero de rodamientos de todas las clases de precisión según P5 (sin sufijo especial), tolerancias de la anchura de rodamientos universales y de los rodamientos ajustados en grupos, ver tabla.

Tolerancias de la anchura del anillo

| Agujero d mm | | Diferencia de anchura Δ_{Bs} μm | | | |
|--------------------|-------|---|------|------|------|
| | | PN | | P5 | |
| más de | hasta | min. | max. | min. | max. |
| – | 50 | 0 | –250 | 0 | –250 |
| 50 | 80 | 0 | –380 | 0 | –250 |
| 80 | 120 | 0 | –380 | 0 | –380 |
| 120 | 180 | 0 | –500 | 0 | –380 |
| 180 | 315 | 0 | –500 | 0 | –500 |

Rodamientos a bolas de contacto angular, de una hilera

Juego axial y precarga

El juego axial y/o la fuerza de precarga de las series 70...-B, 72...-B y 73...-B, en ejecución universal, dispuestos por parejas en disposiciones X u O, ver tabla.

El juego axial o el juego nulo son válidos para parejas de rodamientos sin montar. En caso de ajustes fijos, el juego axial de la pareja se reduce y/o la precarga aumenta.

Juego axial y fuerza de precarga

| Índice del agujero | Juego axial o precarga de la pareja de rodamientos. Dimensión nominal μm | | | | | Fuerza de precarga $F_{V \max}$ N | | |
|--------------------|---|----|-----|-----|-----|-----------------------------------|------|------|
| | UA | UO | UL | | | UL | | |
| | 70B, 72B, 73B | | 70B | 72B | 73B | 70B | 72B | 73B |
| | Clases de precisión | | | | | Clase de precisión | | |
| | PN, P6, P5 | | P5 | P5 | P5 | P5 | P5 | P5 |
| 00 | 22 | 0 | – | –3 | – | – | 38 | – |
| 01 | 24 | 0 | – | –4 | –5 | – | 53 | 82 |
| 02 | 24 | 0 | – | –4 | –5 | – | 62 | 99 |
| 03 | 24 | 0 | – | –4 | –6 | – | 77 | 123 |
| 04 | 28 | 0 | –4 | –5 | –6 | 103 | 103 | 146 |
| 05 | 34 | 0 | –4 | –4 | –6 | 115 | 112 | 200 |
| 06 | 34 | 0 | –5 | –5 | –7 | 141 | 157 | 250 |
| 07 | 40 | 0 | –5 | –6 | –7 | 172 | 208 | 300 |
| 08 | 40 | 0 | –5 | –6 | –8 | 200 | 246 | 385 |
| 09 | 44 | 0 | – | –6 | –9 | – | 277 | 462 |
| 10 | 44 | 0 | – | –6 | –10 | – | 288 | 535 |
| 11 | 46 | 0 | – | –7 | –10 | – | 358 | 600 |
| 12 | 46 | 0 | – | –7 | –10 | – | 431 | 692 |
| 13 | 46 | 0 | – | –8 | –11 | – | 492 | 785 |
| 14 | 50 | 0 | – | –8 | –11 | – | 535 | 877 |
| 15 | 50 | 0 | – | –8 | –12 | – | 523 | 977 |
| 16 | 50 | 0 | – | –8 | –12 | – | 615 | 1077 |
| 17 | 54 | 0 | – | –8 | –13 | – | 692 | 1154 |
| 18 | 54 | 0 | – | –9 | –13 | – | 815 | 1231 |
| 19 | 54 | 0 | – | –10 | –14 | – | 892 | 1331 |
| 20 | 54 | 0 | – | –11 | –14 | – | 992 | 1485 |
| 21 | 58 | 0 | – | –11 | –14 | – | 1100 | 1538 |
| 22 | 58 | 0 | – | –12 | –15 | – | 1177 | 1723 |
| 24 | 58 | 0 | – | –12 | –16 | – | 1277 | 1923 |
| 26 | 60 | 0 | – | –12 | –17 | – | 1431 | 2115 |
| 28 | 60 | 0 | – | –12 | –17 | – | 1508 | 2308 |
| 30 | 60 | 0 | – | –13 | –18 | – | 1723 | 2500 |
| 32 | 60 | 0 | – | –13 | –18 | – | 1815 | 2769 |
| 34 | 70 | 0 | – | –14 | –19 | – | 2038 | 3115 |



Tolerancias del juego axial y/o de la precarga

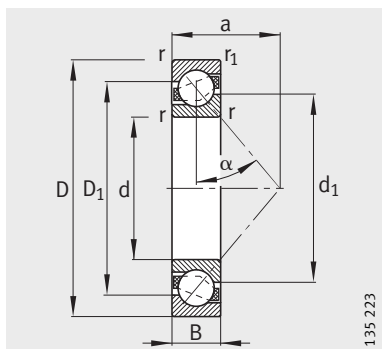
Tolerancias del juego axial o bien de la precarga para los rodamientos a bolas de contacto angular, en ejecución universal, sin montar, en disposiciones X y O.

Tolerancias

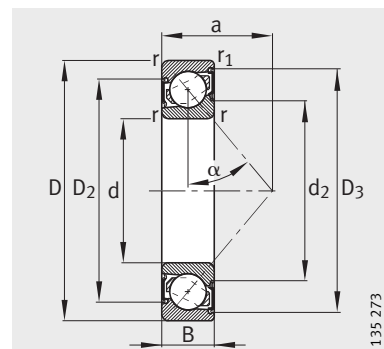
| Índice del agujero | Series 70B, 72B | | Serie 73B | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----|-----------|-----|
| | Clases de precisión en μm | | | |
| | PN, P6 | P5 | PN, P6 | P5 |
| 00 hasta 09 | +8 | +6 | +8 | +6 |
| 10 hasta 11 | +8 | +6 | +12 | +10 |
| 12 hasta 34 | +12 | +10 | +12 | +10 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de una hilera
abiertos u obturados
por ambos lados



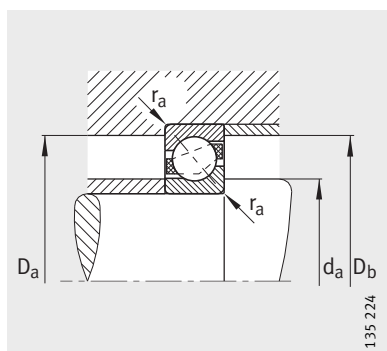
70..-B, 72..-B, 73..-B
 $\alpha = 40^\circ$



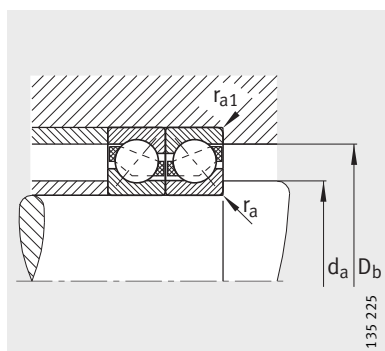
70..-B-2RS, 72..-B-2RS,
73..-B-2RS
Obturator 2RS

Tabla de medidas · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | | |
|----------------|--------|-------------------|-------------|----|----|-----------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | d | D | B | r min. | r ₁ min. | D ₁ ≈ | D ₂ ≈ | D ₃ ≈ | d ₁ ≈ |
| 7200-B-JP | XL | 0,033 | 10 | 30 | 9 | 0,6 | 0,3 | 22,1 | – | – | 18 |
| 7200-B-TVP | XL | 0,032 | 10 | 30 | 9 | 0,6 | 0,3 | 22,1 | – | – | 18 |
| 7200-B-2RS-TVP | XL | 0,032 | 10 | 30 | 9 | 0,6 | 0,3 | – | 23,3 | 25,6 | – |
| 7201-B-JP | XL | 0,038 | 12 | 32 | 10 | 0,6 | 0,3 | 24,6 | – | – | 19,5 |
| 7201-B-TVP | XL | 0,035 | 12 | 32 | 10 | 0,6 | 0,3 | 24,6 | – | – | 19,5 |
| 7201-B-2RS-TVP | XL | 0,037 | 12 | 32 | 10 | 0,6 | 0,3 | – | 25,9 | 28,8 | – |
| 7301-B-JP | XL | 0,066 | 12 | 37 | 12 | 1 | 0,6 | 27,2 | – | – | 22,1 |
| 7301-B-TVP | XL | 0,06 | 12 | 37 | 12 | 1 | 0,6 | 27,2 | – | – | 22,1 |
| 7202-B-JP | XL | 0,047 | 15 | 35 | 11 | 0,6 | 0,3 | 27,6 | – | – | 22,5 |
| 7202-B-TVP | XL | 0,044 | 15 | 35 | 11 | 0,6 | 0,3 | 27,6 | – | – | 22,5 |
| 7202-B-2RS-TVP | XL | 0,044 | 15 | 35 | 11 | 0,6 | 0,3 | – | 29,2 | 32,1 | – |
| 7302-B-JP | XL | 0,088 | 15 | 42 | 13 | 1 | 0,6 | 31,8 | – | – | 25,5 |
| 7302-B-TVP | XL | 0,082 | 15 | 42 | 13 | 1 | 0,6 | 31,8 | – | – | 25,5 |
| 7302-B-2RS-TVP | XL | 0,082 | 15 | 42 | 13 | 1 | 0,6 | – | 33,3 | 38,1 | – |
| 7203-B-JP | XL | 0,069 | 17 | 40 | 12 | 0,6 | 0,3 | 31,2 | – | – | 26,2 |
| 7203-B-TVP | XL | 0,065 | 17 | 40 | 12 | 0,6 | 0,3 | 31,2 | – | – | 26,2 |
| 7203-B-2RS-TVP | XL | 0,065 | 17 | 40 | 12 | 0,6 | 0,3 | – | 33,1 | 36,3 | – |
| 7303-B-JP | XL | 0,117 | 17 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | 35,8 | – | – | 28,5 |
| 7303-B-TVP | XL | 0,109 | 17 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | 35,8 | – | – | 28,5 |
| 7303-B-2RS-TVP | XL | 0,109 | 17 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | – | 37,2 | 42,6 | – |
| 7004-B-TVP | XL | 0,06 | 20 | 42 | 12 | 0,6 | 0,3 | 34,7 | – | – | 29,1 |
| 7004-B-2RS-TVP | XL | 0,061 | 20 | 42 | 12 | 0,6 | 0,3 | – | 37,1 | 39,8 | – |
| 7204-B-JP | XL | 0,111 | 20 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | 36,6 | – | – | 30,4 |
| 7204-B-TVP | XL | 0,104 | 20 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | 36,6 | – | – | 30,4 |
| 7204-B-2RS-TVP | XL | 0,104 | 20 | 47 | 14 | 1 | 0,6 | – | 39,1 | 43 | – |
| 7304-B-JP | XL | 0,152 | 20 | 52 | 15 | 1,1 | 0,6 | 39,9 | – | – | 32,4 |
| 7304-B-TVP | XL | 0,143 | 20 | 52 | 15 | 1,1 | 0,6 | 39,9 | – | – | 32,4 |
| 7304-B-2RS-TVP | XL | 0,143 | 20 | 52 | 15 | 1,1 | 0,6 | – | 41,4 | 47,1 | – |
| 7005-B-TVP | XL | 0,071 | 25 | 47 | 12 | 0,6 | 0,3 | 39,7 | – | – | 34,1 |
| 7005-B-2RS-TVP | XL | 0,071 | 25 | 47 | 12 | 0,6 | 0,3 | – | 41,5 | 44,8 | – |
| 7205-B-JP | XL | 0,135 | 25 | 52 | 15 | 1 | 0,6 | 41,6 | – | – | 35,4 |
| 7205-B-TVP | XL | 0,127 | 25 | 52 | 15 | 1 | 0,6 | 41,6 | – | – | 35,4 |
| 7205-B-2RS-TVP | XL | 0,127 | 25 | 52 | 15 | 1 | 0,6 | – | 44,1 | 48 | – |
| 7305-B-JP | XL | 0,242 | 25 | 62 | 17 | 1,1 | 0,6 | 48,1 | – | – | 39,3 |
| 7305-B-TVP | XL | 0,223 | 25 | 62 | 17 | 1,1 | 0,6 | 48,1 | – | – | 39,3 |
| 7305-B-2RS-TVP | XL | 0,231 | 25 | 62 | 17 | 1,1 | 0,6 | – | 50,4 | 57,1 | – |



Medidas de montaje

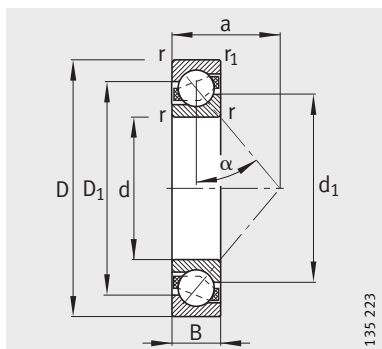


Medidas de montaje

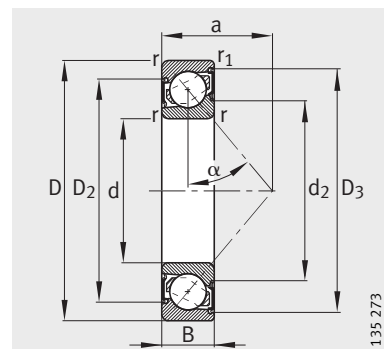
| | | Medidas de montaje | | | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|----------------|----|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d ₂ | a | d _a | D _a | D _b | r _a | r _{a1} | din. C _r | est. C _{0r} | C _{ur} | n _G | n _B |
| ≈ | ≈ | min. | max. | max. | max. | max. | N | N | N | min ⁻¹ | min ⁻¹ |
| – | 13 | 14,2 | 25,8 | 27,6 | 0,6 | 0,3 | 5 300 | 2 600 | 174 | 32 000 | 22 600 |
| – | 13 | 14,2 | 25,8 | 27,6 | 0,6 | 0,3 | 5 300 | 2 600 | 174 | 32 000 | 22 600 |
| 15,5 | 13 | 14,2 | 25,8 | 27,6 | 0,6 | 0,3 | 5 300 | 2 600 | 174 | 15 000 | – |
| – | 14 | 16,2 | 27,8 | 29,6 | 0,6 | 0,3 | 7 400 | 3 550 | 241 | 28 000 | 21 100 |
| – | 14 | 16,2 | 27,8 | 29,6 | 0,6 | 0,3 | 7 400 | 3 550 | 241 | 28 000 | 21 100 |
| 17 | 14 | 16,2 | 27,8 | 29,6 | 0,6 | 0,3 | 7 400 | 3 550 | 241 | 14 000 | – |
| – | 16 | 17,6 | 31,4 | 32,8 | 1 | 0,6 | 11 400 | 5 300 | 355 | 24 000 | 16 300 |
| – | 16 | 17,6 | 31,4 | 32,8 | 1 | 0,6 | 11 400 | 5 300 | 355 | 24 000 | 16 300 |
| – | 16 | 19,2 | 30,8 | 32,6 | 0,6 | 0,3 | 8 400 | 4 450 | 300 | 24 000 | 19 100 |
| – | 16 | 19,2 | 30,8 | 32,6 | 0,6 | 0,3 | 8 400 | 4 450 | 300 | 24 000 | 19 100 |
| 19,7 | 16 | 19,2 | 30,8 | 32,6 | 0,6 | 0,3 | 8 400 | 4 450 | 300 | 12 000 | – |
| – | 18 | 20,6 | 36,4 | 37,8 | 1 | 0,6 | 14 200 | 7 200 | 485 | 20 000 | 14 200 |
| – | 18 | 20,6 | 36,4 | 37,8 | 1 | 0,6 | 14 200 | 7 200 | 485 | 20 000 | 14 200 |
| 22,9 | 18 | 20,6 | 36,4 | 37,8 | 1 | 0,6 | 14 200 | 7 200 | 485 | 11 000 | – |
| – | 18 | 21,2 | 35,8 | 37,6 | 0,6 | 0,6 | 10 500 | 5 700 | 380 | 20 000 | 17 100 |
| – | 18 | 21,2 | 35,8 | 37,6 | 0,6 | 0,6 | 10 500 | 5 700 | 380 | 20 000 | 17 100 |
| 22,9 | 18 | 21,2 | 35,8 | 37,6 | 0,6 | 0,6 | 10 500 | 5 700 | 380 | 11 000 | – |
| – | 20 | 22,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 17 600 | 9 000 | 610 | 18 000 | 12 800 |
| – | 20 | 22,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 17 600 | 9 000 | 610 | 18 000 | 12 800 |
| 26,1 | 20 | 22,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 17 600 | 9 000 | 610 | 9 500 | – |
| – | 12 | 23,2 | 38,8 | 40 | 0,6 | 0,3 | 13 400 | 7 000 | 470 | 18 000 | 14 600 |
| 25,9 | 12 | 23,2 | 38,8 | 40 | 0,6 | 0,3 | 13 400 | 7 000 | 470 | 9 500 | – |
| – | 21 | 25,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 14 000 | 7 800 | 520 | 18 000 | 15 400 |
| – | 21 | 25,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 14 000 | 7 800 | 520 | 18 000 | 15 400 |
| 26,8 | 21 | 25,6 | 41,4 | 42,8 | 1 | 0,6 | 14 000 | 7 800 | 520 | 9 000 | – |
| – | 23 | 27 | 45 | 47,8 | 1 | 0,6 | 20 400 | 11 100 | 750 | 17 000 | 11 500 |
| – | 23 | 27 | 45 | 47,8 | 1 | 0,6 | 20 400 | 11 100 | 750 | 17 000 | 11 500 |
| 30 | 23 | 27 | 45 | 47,8 | 1 | 0,6 | 20 400 | 11 100 | 750 | 8 500 | – |
| – | 21 | 28,2 | 43,8 | 45 | 0,6 | 0,3 | 14 900 | 8 600 | 580 | 16 000 | 12 200 |
| 30,9 | 21 | 28,2 | 43,8 | 45 | 0,6 | 0,3 | 14 900 | 8 600 | 580 | 8 000 | – |
| – | 24 | 30,6 | 46,4 | 47,8 | 1 | 0,6 | 15 300 | 9 000 | 600 | 16 000 | 13 700 |
| – | 24 | 30,6 | 46,4 | 47,8 | 1 | 0,6 | 15 300 | 9 000 | 600 | 16 000 | 13 700 |
| 31,8 | 24 | 30,6 | 46,4 | 47,8 | 1 | 0,6 | 15 300 | 9 000 | 600 | 8 000 | – |
| – | 27 | 32 | 55 | 57,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 15 800 | 1 070 | 14 000 | 9 800 |
| – | 27 | 32 | 55 | 57,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 15 800 | 1 070 | 14 000 | 9 800 |
| 35,8 | 27 | 32 | 55 | 57,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 15 800 | 1 070 | 7 000 | – |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de una hilera
abiertos u obturados
por ambos lados



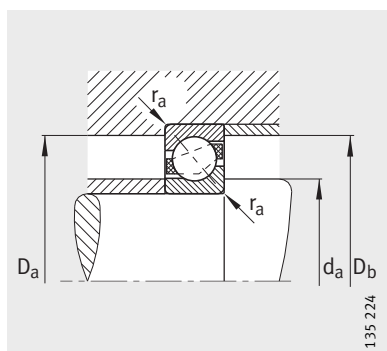
718...-B, 70...-B, 72...-B, 73...-B
 $\alpha = 40^\circ$



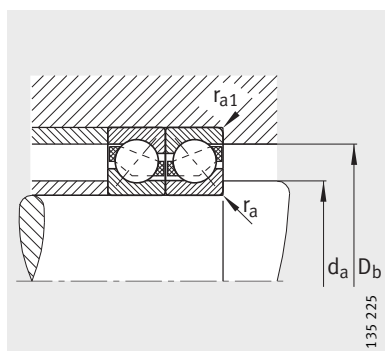
70...-B-2RS, 72...-B-2RS,
73...-B-2RS
Obturator 2RS

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | | |
|----------------|--------|-------------------|-------------|-----|----|-----------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | d | D | B | r min. | r ₁ min. | D ₁ ≈ | D ₂ ≈ | D ₃ ≈ | d ₁ ≈ |
| 71806-B-TVH | – | 0,025 | 30 | 42 | 7 | 0,3 | 0,2 | 37,3 | – | – | 34,7 |
| 7006-B-TVP | XL | 0,109 | 30 | 55 | 13 | 1 | 0,6 | 46,9 | – | – | 40,7 |
| 7006-B-2RS-TVP | XL | 0,109 | 30 | 55 | 13 | 1 | 0,6 | – | 48,8 | 53,6 | – |
| 7206-B-JP | XL | 0,202 | 30 | 62 | 16 | 1 | 0,6 | 49,8 | – | – | 42,8 |
| 7206-B-TVP | XL | 0,196 | 30 | 62 | 16 | 1 | 0,6 | 49,8 | – | – | 42,8 |
| 7206-B-2RS-TVP | XL | 0,203 | 30 | 62 | 16 | 1 | 0,6 | – | 51,9 | 57 | – |
| 7306-B-JP | XL | 0,362 | 30 | 72 | 19 | 1,1 | 0,6 | 56 | – | – | 46,5 |
| 7306-B-TVP | XL | 0,341 | 30 | 72 | 19 | 1,1 | 0,6 | 56 | – | – | 46,5 |
| 7306-B-2RS-TVP | XL | 0,341 | 30 | 72 | 19 | 1,1 | 0,6 | – | 58,6 | 65,9 | – |
| 71807-B-TVH | – | 0,027 | 35 | 47 | 7 | 0,3 | 0,2 | 42,3 | – | – | 39,7 |
| 7007-B-TVP | XL | 0,14 | 35 | 62 | 14 | 1 | 0,6 | 53,2 | – | – | 46,5 |
| 7007-B-2RS-TVP | XL | 0,14 | 35 | 62 | 14 | 1 | 0,6 | – | 55 | 60,4 | – |
| 7207-B-JP | XL | 0,3 | 35 | 72 | 17 | 1,1 | 0,6 | 57,9 | – | – | 49,5 |
| 7207-B-TVP | XL | 0,282 | 35 | 72 | 17 | 1,1 | 0,6 | 57,9 | – | – | 49,5 |
| 7207-B-2RS-TVP | XL | 0,282 | 35 | 72 | 17 | 1,1 | 0,6 | – | 60,2 | 66,5 | – |
| 7307-B-JP | XL | 0,475 | 35 | 80 | 21 | 1,5 | 1 | 63,1 | – | – | 52,7 |
| 7307-B-TVP | XL | 0,447 | 35 | 80 | 21 | 1,5 | 1 | 63,1 | – | – | 52,7 |
| 7307-B-2RS-TVP | XL | 0,447 | 35 | 80 | 21 | 1,5 | 1 | – | 64,7 | 73,5 | – |
| 71808-B-TVH | – | 0,029 | 40 | 52 | 7 | 0,3 | 0,2 | 47,3 | – | – | 44,7 |
| 7008-B-TVP | XL | 0,17 | 40 | 68 | 15 | 1 | 0,6 | 58,6 | – | – | 51,3 |
| 7008-B-2RS-TVP | XL | 0,17 | 40 | 68 | 15 | 1 | 0,6 | – | 60,5 | 66,3 | – |
| 7208-B-JP | XL | 0,387 | 40 | 80 | 18 | 1,1 | 0,6 | 64,7 | – | – | 55,7 |
| 7208-B-TVP | XL | 0,367 | 40 | 80 | 18 | 1,1 | 0,6 | 64,7 | – | – | 55,7 |
| 7208-B-2RS-TVP | XL | 0,367 | 40 | 80 | 18 | 1,1 | 0,6 | – | 67 | 73,8 | – |
| 7308-B-JP | XL | 0,646 | 40 | 90 | 23 | 1,5 | 1 | 71,7 | – | – | 59,2 |
| 7308-B-TVP | XL | 0,61 | 40 | 90 | 23 | 1,5 | 1 | 71,7 | – | – | 59,2 |
| 7308-B-2RS-TVP | XL | 0,61 | 40 | 90 | 23 | 1,5 | 1 | – | 73,9 | 83,3 | – |
| 71809-B-TVH | – | 0,033 | 45 | 58 | 7 | 0,3 | 0,2 | 52,8 | – | – | 50,2 |
| 7209-B-JP | XL | 0,428 | 45 | 85 | 19 | 1,1 | 0,6 | 70 | – | – | 60,5 |
| 7209-B-TVP | XL | 0,405 | 45 | 85 | 19 | 1,1 | 0,6 | 70 | – | – | 60,5 |
| 7309-B-JP | XL | 0,878 | 45 | 100 | 25 | 1,5 | 1 | 79,8 | – | – | 66,7 |
| 7309-B-TVP | XL | 0,813 | 45 | 100 | 25 | 1,5 | 1 | 79,8 | – | – | 66,7 |



Medidas de montaje

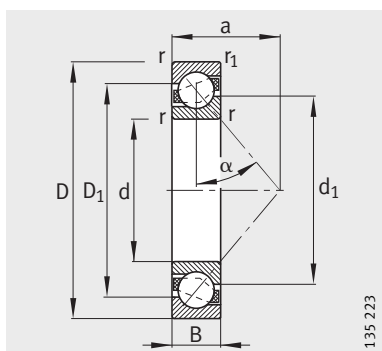


Medidas de montaje

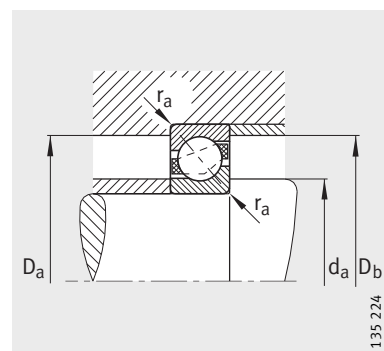
| | | Medidas de montaje | | | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|----------------|------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d ₂ | a | d _a | D _a | D _b | r _a | r _{a1} | din. C _r | est. C _{0r} | C _{ur} | n _G | n _B |
| ≈ | ≈ | min. | max. | max. | max. | max. | N | N | N | min ⁻¹ | min ⁻¹ |
| – | 18,6 | 32 | 40 | 40,6 | 0,3 | 0,2 | 5 600 | 4 550 | 295 | 17 000 | – |
| – | 24 | 34,6 | 50,4 | 51,8 | 1 | 0,6 | 18 400 | 11 500 | 770 | 14 000 | 10 400 |
| 38,2 | 24 | 34,6 | 50,4 | 51,8 | 1 | 0,6 | 18 400 | 11 500 | 770 | 6 700 | – |
| – | 27 | 35,6 | 56,4 | 57,8 | 1 | 0,6 | 21 700 | 14 100 | 950 | 13 000 | 11 200 |
| – | 27 | 35,6 | 56,4 | 57,8 | 1 | 0,6 | 21 700 | 14 100 | 950 | 13 000 | 11 200 |
| 39,8 | 27 | 35,6 | 56,4 | 57,8 | 1 | 0,6 | 21 700 | 14 100 | 950 | 6 300 | – |
| – | 31 | 37 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 35 500 | 22 100 | 1 490 | 11 000 | 8 600 |
| – | 31 | 37 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 35 500 | 22 100 | 1 490 | 11 000 | 8 600 |
| 42,8 | 31 | 37 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 35 500 | 22 100 | 1 490 | 6 000 | – |
| – | 20,7 | 37 | 45 | 45,6 | 0,3 | 0,2 | 6 000 | 5 300 | 350 | 15 000 | – |
| – | 27 | 39,6 | 57,4 | 58,8 | 1 | 0,6 | 22 400 | 14 800 | 1 000 | 12 000 | 9 200 |
| 44 | 27 | 39,6 | 57,4 | 58,8 | 1 | 0,6 | 22 400 | 14 800 | 1 000 | 6 000 | – |
| – | 31 | 42 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 19 000 | 1 280 | 11 000 | 9 600 |
| – | 31 | 42 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 19 000 | 1 280 | 11 000 | 9 600 |
| 45,8 | 31 | 42 | 65 | 67,8 | 1 | 0,6 | 28 000 | 19 000 | 1 280 | 5 600 | – |
| – | 35 | 44 | 71 | 74,4 | 1,5 | 1 | 43 000 | 27 500 | 1 860 | 9 500 | 7 900 |
| – | 35 | 44 | 71 | 74,4 | 1,5 | 1 | 43 000 | 27 500 | 1 860 | 9 500 | 7 900 |
| 49,2 | 35 | 44 | 71 | 74,4 | 1,5 | 1 | 43 000 | 27 500 | 1 860 | 5 000 | – |
| – | 22,8 | 42 | 50 | 50,6 | 0,3 | 0,2 | 6 300 | 5 850 | 395 | 13 000 | – |
| – | 30 | 44,6 | 63,4 | 64,8 | 1 | 0,6 | 26 000 | 17 400 | 1 180 | 10 000 | – |
| 48,8 | 30 | 44,6 | 63,4 | 64,8 | 1 | 0,6 | 26 000 | 17 400 | 1 180 | 5 300 | – |
| – | 34 | 47 | 73 | 75,8 | 1 | 0,6 | 34 000 | 23 500 | 1 580 | 9 500 | 8 600 |
| – | 34 | 47 | 73 | 75,8 | 1 | 0,6 | 34 000 | 23 500 | 1 580 | 9 500 | 8 600 |
| 52 | 34 | 47 | 73 | 75,8 | 1 | 0,6 | 34 000 | 23 500 | 1 580 | 5 000 | – |
| – | 39 | 49 | 81 | 84,4 | 1,5 | 1 | 53 000 | 34 500 | 2 320 | 8 500 | 7 100 |
| – | 39 | 49 | 81 | 84,4 | 1,5 | 1 | 53 000 | 34 500 | 2 320 | 8 500 | 7 100 |
| 55,6 | 39 | 49 | 81 | 84,4 | 1,5 | 1 | 53 000 | 34 500 | 2 320 | 4 500 | – |
| – | 25,1 | 47 | 56 | 56,6 | 0,3 | 0,2 | 6 550 | 6 550 | 450 | 13 000 | – |
| – | 37 | 52 | 78 | 80,8 | 1 | 0,6 | 37 500 | 27 000 | 1 810 | 8 500 | 8 000 |
| – | 37 | 52 | 78 | 80,8 | 1 | 0,6 | 37 500 | 27 000 | 1 810 | 8 500 | 8 000 |
| – | 43 | 54 | 91 | 94,4 | 1,5 | 1 | 65 000 | 43 000 | 2 900 | 7 500 | 6 500 |
| – | 43 | 54 | 91 | 94,4 | 1,5 | 1 | 65 000 | 43 000 | 2 900 | 7 500 | 6 500 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de una hilera abiertos



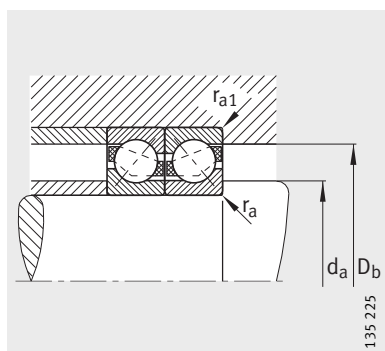
718..-B, 72..-B, 73..-B
 $\alpha = 40^\circ$



Medidas de montaje

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-------------|--------|-------------------|-------------|-----|----|-----------|------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| | | | d | D | B | r min. | r ₁ min. | D ₁ ≈ | d ₁ ≈ | a ≈ |
| 71810-B-TVH | – | 0,043 | 50 | 65 | 7 | 0,3 | 0,2 | 59,3 | 56,7 | 27,8 |
| 7210-B-JP | XL | 0,493 | 50 | 90 | 20 | 1,1 | 0,6 | 74,8 | 66,2 | 39 |
| 7210-B-TVP | XL | 0,458 | 50 | 90 | 20 | 1,1 | 0,6 | 74,8 | 66,2 | 39 |
| 7310-B-JP | XL | 1,13 | 50 | 110 | 27 | 2 | 1 | 87,6 | 73,1 | 47 |
| 7310-B-TVP | XL | 1,05 | 50 | 110 | 27 | 2 | 1 | 87,6 | 73,1 | 47 |
| 71811-B-TVH | – | 0,058 | 55 | 72 | 9 | 0,3 | 0,2 | 65,3 | 61,7 | 31,1 |
| 7211-B-JP | XL | 0,645 | 55 | 100 | 21 | 1,5 | 1 | 83 | 72,6 | 43 |
| 7211-B-TVP | XL | 0,604 | 55 | 100 | 21 | 1,5 | 1 | 83 | 72,6 | 43 |
| 7311-B-JP | XL | 1,46 | 55 | 120 | 29 | 2 | 1 | 95,3 | 80,3 | 51 |
| 7311-B-TVP | XL | 1,38 | 55 | 120 | 29 | 2 | 1 | 95,3 | 80,3 | 51 |
| 71812-B-TVH | – | 0,07 | 60 | 78 | 10 | 0,3 | 0,2 | 70,8 | 67,2 | 33,9 |
| 7212-B-JP | XL | 0,847 | 60 | 110 | 22 | 1,5 | 1 | 91,1 | 79,5 | 47 |
| 7212-B-TVP | XL | 0,78 | 60 | 110 | 22 | 1,5 | 1 | 91,1 | 79,5 | 47 |
| 7312-B-JP | XL | 1,74 | 60 | 130 | 31 | 2,1 | 1,1 | 103,4 | 87,3 | 55 |
| 7312-B-TVP | XL | 1,72 | 60 | 130 | 31 | 2,1 | 1,1 | 103,4 | 87,3 | 55 |
| 71813-B-TVH | – | 0,085 | 65 | 85 | 10 | 0,6 | 0,3 | 77 | 73 | 36,5 |
| 7213-B-JP | XL | 1,08 | 65 | 120 | 23 | 1,5 | 1 | 98,9 | 86 | 51 |
| 7213-B-TVP | XL | 1 | 65 | 120 | 23 | 1,5 | 1 | 98,9 | 86 | 51 |
| 7313-B-JP | XL | 2,22 | 65 | 140 | 33 | 2,1 | 1,1 | 112 | 95 | 60 |
| 7313-B-TVP | XL | 2,12 | 65 | 140 | 33 | 2,1 | 1,1 | 112 | 95 | 60 |
| 71814-B-TVH | – | 0,091 | 70 | 90 | 10 | 0,6 | 0,3 | 82 | 78 | 38,5 |
| 7214-B-JP | XL | 1,17 | 70 | 125 | 24 | 1,5 | 1 | 104,7 | 91 | 53 |
| 7214-B-TVP | XL | 1,08 | 70 | 125 | 24 | 1,5 | 1 | 104,7 | 91 | 53 |
| 7314-B-JP | XL | 2,76 | 70 | 150 | 35 | 2,1 | 1,1 | 120,1 | 101,9 | 64 |
| 7314-B-TVP | XL | 2,58 | 70 | 150 | 35 | 2,1 | 1,1 | 120,1 | 101,9 | 64 |
| 71815-B-TVH | – | 0,096 | 75 | 95 | 10 | 0,6 | 0,3 | 87 | 83 | 40,6 |
| 7215-B-JP | XL | 1,25 | 75 | 130 | 25 | 1,5 | 1 | 109,2 | 96,5 | 56 |
| 7215-B-TVP | XL | 1,16 | 75 | 130 | 25 | 1,5 | 1 | 109,2 | 96,5 | 56 |
| 7315-B-JP | XL | 3,29 | 75 | 160 | 37 | 2,1 | 1,1 | 128,5 | 108,8 | 68 |
| 7315-B-TVP | XL | 3,1 | 75 | 160 | 37 | 2,1 | 1,1 | 128,5 | 108,8 | 68 |
| 71816-B-TVH | – | 0,101 | 80 | 100 | 10 | 0,6 | 0,3 | 92 | 88 | 42,7 |
| 7216-B-JP | XL | 1,53 | 80 | 140 | 26 | 2 | 1 | 117,8 | 102,9 | 59 |
| 7216-B-TVP | XL | 1,42 | 80 | 140 | 26 | 2 | 1 | 117,8 | 102,9 | 59 |
| 7316-B-JP | XL | 3,86 | 80 | 170 | 39 | 2,1 | 1,1 | 136,7 | 115,7 | 72 |
| 7316-B-TVP | XL | 3,66 | 80 | 170 | 39 | 2,1 | 1,1 | 136,7 | 115,7 | 72 |



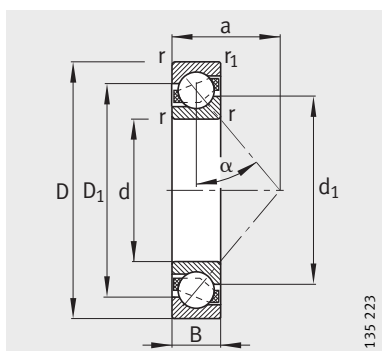
Medidas de montaje



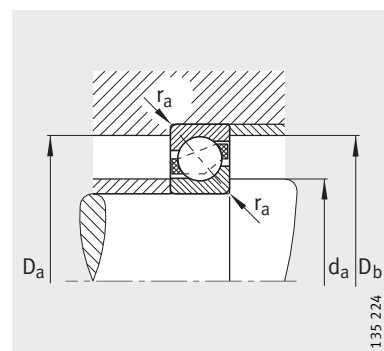
| Medidas de montaje | | | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|------|-------|------|------|----------------------|----------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| da | Da | Db | ra | ra1 | din. Cr | est. Cor | | | |
| min. | max. | max. | max. | max. | N | N | N | min ⁻¹ | min ⁻¹ |
| 52 | 63 | 63,6 | 0,3 | 0,2 | 6 950 | 7 350 | 520 | 9 500 | – |
| 57 | 83 | 85,8 | 1 | 0,6 | 39 000 | 28 500 | 1 920 | 8 000 | 7 600 |
| 57 | 83 | 85,8 | 1 | 0,6 | 39 000 | 28 500 | 1 920 | 8 000 | 7 600 |
| 61 | 99 | 104,4 | 2 | 1 | 75 000 | 50 000 | 3 400 | 7 000 | 6 100 |
| 61 | 99 | 104,4 | 2 | 1 | 75 000 | 50 000 | 3 400 | 7 000 | 6 100 |
| 57 | 70 | 70,6 | 0,3 | 0,2 | 11 800 | 11 800 | 760 | 9 000 | – |
| 64 | 91 | 94,4 | 1,5 | 1 | 49 000 | 38 500 | 2 600 | 7 000 | 6 800 |
| 64 | 91 | 94,4 | 1,5 | 1 | 49 000 | 38 500 | 2 600 | 7 000 | 6 800 |
| 66 | 109 | 114,4 | 2 | 1 | 86 000 | 61 000 | 4 100 | 6 300 | 5 600 |
| 66 | 109 | 114,4 | 2 | 1 | 86 000 | 61 000 | 4 100 | 6 300 | 5 600 |
| 62 | 76 | 76,6 | 0,3 | 0,2 | 12 200 | 12 900 | 840 | 8 000 | – |
| 69 | 101 | 104,4 | 1,5 | 1 | 59 000 | 45 000 | 3 050 | 6 300 | 6 200 |
| 69 | 101 | 104,4 | 1,5 | 1 | 59 000 | 45 000 | 3 050 | 6 300 | 6 200 |
| 72 | 118 | 123 | 2,1 | 1 | 96 000 | 69 000 | 4 650 | 5 600 | 5 300 |
| 72 | 118 | 123 | 2,1 | 1 | 96 000 | 69 000 | 4 650 | 5 600 | 5 300 |
| 68,2 | 81,8 | 83 | 0,6 | 0,3 | 15 300 | 16 000 | 970 | 7 500 | – |
| 74 | 111 | 114,4 | 1,5 | 1 | 67 000 | 55 000 | 3 700 | 6 000 | 5 700 |
| 74 | 111 | 114,4 | 1,5 | 1 | 67 000 | 55 000 | 3 700 | 6 000 | 5 700 |
| 77 | 128 | 133 | 2,1 | 1 | 110 000 | 82 000 | 5 400 | 5 300 | 5 000 |
| 77 | 128 | 133 | 2,1 | 1 | 110 000 | 82 000 | 5 400 | 5 300 | 5 000 |
| 73,2 | 86,8 | 88 | 0,6 | 0,3 | 16 000 | 17 300 | 1 070 | 7 000 | – |
| 79 | 116 | 119,4 | 1,5 | 1 | 74 000 | 62 000 | 4 200 | 5 600 | 5 400 |
| 79 | 116 | 119,4 | 1,5 | 1 | 74 000 | 62 000 | 4 200 | 5 600 | 5 400 |
| 82 | 138 | 143 | 2,1 | 1 | 126 000 | 93 000 | 6 000 | 5 000 | 4 750 |
| 82 | 138 | 143 | 2,1 | 1 | 126 000 | 93 000 | 6 000 | 5 000 | 4 750 |
| 78,2 | 91,8 | 93 | 0,6 | 0,3 | 16 300 | 18 000 | 1 140 | 6 300 | – |
| 84 | 121 | 124,4 | 1,5 | 1 | 73 000 | 62 000 | 4 100 | 5 300 | 5 300 |
| 84 | 121 | 124,4 | 1,5 | 1 | 73 000 | 62 000 | 4 100 | 5 300 | 5 300 |
| 87 | 148 | 153 | 2,1 | 1 | 140 000 | 107 000 | 6 700 | 4 500 | 4 500 |
| 87 | 148 | 153 | 2,1 | 1 | 140 000 | 107 000 | 6 700 | 4 500 | 4 500 |
| 83,2 | 96,8 | 98 | 0,6 | 0,3 | 16 600 | 19 000 | 1 200 | 6 000 | – |
| 91 | 129 | 134,4 | 2 | 1 | 85 000 | 72 000 | 4 650 | 5 000 | 4 950 |
| 91 | 129 | 134,4 | 2 | 1 | 85 000 | 72 000 | 4 650 | 5 000 | 4 950 |
| 92 | 158 | 163 | 2,1 | 1 | 155 000 | 124 000 | 7 500 | 4 300 | 4 250 |
| 92 | 158 | 163 | 2,1 | 1 | 155 000 | 124 000 | 7 500 | 4 300 | 4 250 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de una hilera abiertos



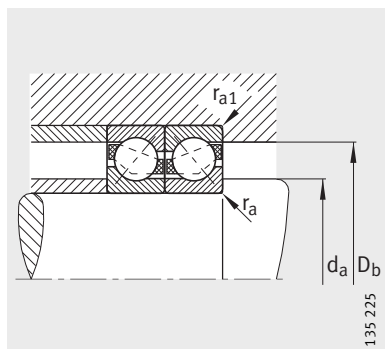
72...B, 73...B
 $\alpha = 40^\circ$



Medidas de montaje

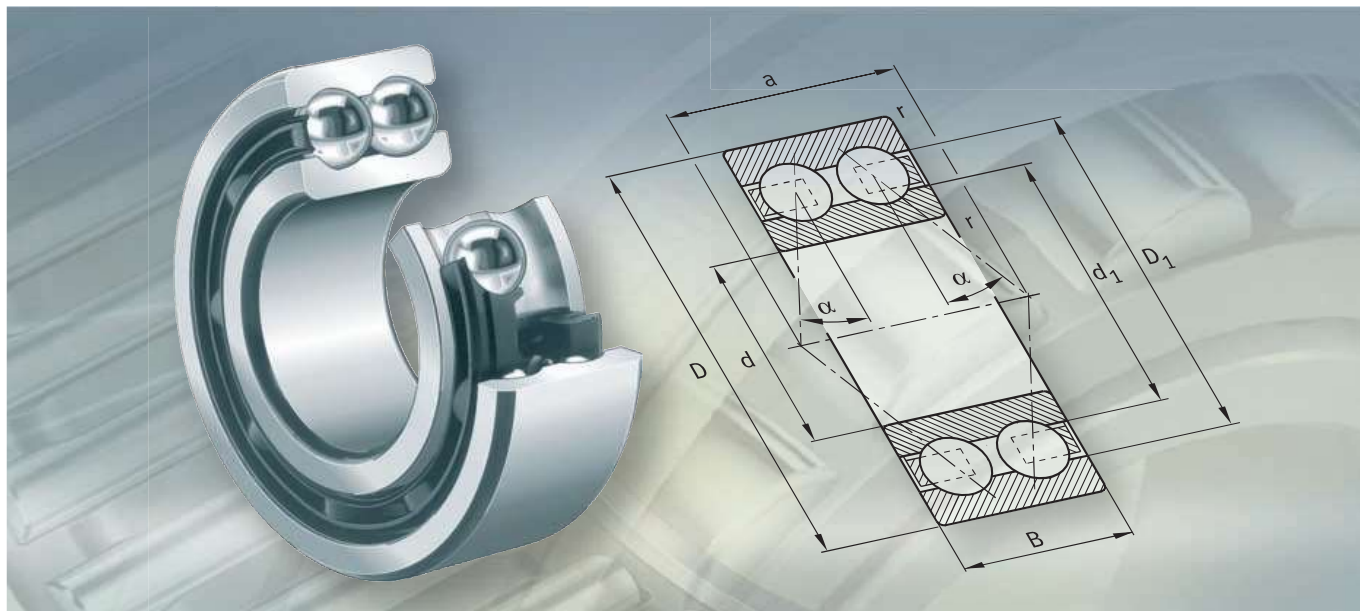
Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-------------|--------|-------------------|-------------|-----|----|-----------|------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| | | | d | D | B | r min. | r ₁ min. | D ₁ ≈ | d ₁ ≈ | a ≈ |
| 7217-B-JP | XL | 1,94 | 85 | 150 | 28 | 2 | 1 | 125 | 110,6 | 63 |
| 7217-B-TVP | XL | 1,82 | 85 | 150 | 28 | 2 | 1 | 125 | 110,6 | 63 |
| 7317-B-JP | XL | 4,4 | 85 | 180 | 41 | 3 | 1,1 | 144 | 122 | 76 |
| 7317-B-TVP | XL | 4,26 | 85 | 180 | 41 | 3 | 1,1 | 144 | 122 | 76 |
| 7218-B-JP | XL | 2,38 | 90 | 160 | 30 | 2 | 1 | 133,4 | 117,5 | 67 |
| 7218-B-TVP | XL | 2,21 | 90 | 160 | 30 | 2 | 1 | 133,4 | 117,5 | 67 |
| 7318-B-JP | XL | 5,14 | 90 | 190 | 43 | 3 | 1,1 | 153 | 129,7 | 80 |
| 7318-B-TVP | XL | 5 | 90 | 190 | 43 | 3 | 1,1 | 153 | 129,7 | 80 |
| 7219-B-JP | XL | 2,64 | 95 | 170 | 32 | 2,1 | 1,1 | 142 | 124,9 | 72 |
| 7219-B-TVP | XL | 2,64 | 95 | 170 | 32 | 2,1 | 1,1 | 142 | 124,9 | 72 |
| 7319-B-JP | XL | 5,93 | 95 | 200 | 45 | 3 | 1,1 | 160,1 | 136,7 | 84 |
| 7319-B-TVP | XL | 5,78 | 95 | 200 | 45 | 3 | 1,1 | 160,1 | 136,7 | 84 |
| 7220-B-JP | XL | 3,45 | 100 | 180 | 34 | 2,1 | 1,1 | 149,6 | 131,9 | 76 |
| 7220-B-TVP | XL | 3,17 | 100 | 180 | 34 | 2,1 | 1,1 | 149,6 | 131,9 | 76 |
| 7320-B-JP | XL | 7,38 | 100 | 215 | 47 | 3 | 1,1 | 172,3 | 145,8 | 90 |
| 7320-B-TVP | XL | 7,16 | 100 | 215 | 47 | 3 | 1,1 | 172,3 | 145,8 | 90 |
| 7221-B-MP | XL | 4,18 | 105 | 190 | 36 | 2,1 | 1,1 | 157,7 | 138,2 | 80 |
| 7321-B-MP | XL | 9 | 105 | 225 | 49 | 3 | 1,1 | 179,6 | 153,5 | 94 |
| 7222-B-JP | XL | 4,7 | 110 | 200 | 38 | 2,1 | 1,1 | 165,7 | 144,9 | 84 |
| 7222-B-TVP | XL | 4,44 | 110 | 200 | 38 | 2,1 | 1,1 | 165,7 | 144,9 | 84 |
| 7322-B-JP | XL | 9,97 | 110 | 240 | 50 | 3 | 1,1 | 191,5 | 161,9 | 98 |
| 7322-B-TVP | XL | 9,74 | 110 | 240 | 50 | 3 | 1,1 | 191,5 | 161,9 | 98 |
| 7224-B-TVP | XL | 5,31 | 120 | 215 | 40 | 2,1 | 1,1 | 179,5 | 157,2 | 90 |
| 7324-B-TVP | XL | 12,5 | 120 | 260 | 55 | 3 | 1,1 | 207,7 | 175,9 | 107 |
| 7226-B-TVP | XL | 6,12 | 130 | 230 | 40 | 3 | 1,1 | 191,8 | 169,2 | 96 |
| 7326-B-TVP | XL | 15,1 | 130 | 280 | 58 | 4 | 1,5 | 222,5 | 188,5 | 115 |
| 7228-B-MP | XL | 8,55 | 140 | 250 | 42 | 3 | 1,1 | 207,5 | 183,5 | 103 |
| 7328-B-MP | — | 20,5 | 140 | 300 | 62 | 4 | 1,5 | 240,2 | 203,9 | 123 |
| 7230-B-MP | XL | 10,9 | 150 | 270 | 45 | 3 | 1,1 | 223,5 | 197,5 | 111 |
| 7330-B-MP | — | 24,8 | 150 | 320 | 65 | 4 | 1,5 | 256,5 | 217,8 | 131 |
| 7232-B-MP | — | 13,5 | 160 | 290 | 48 | 3 | 1,1 | 238 | 212 | 118 |
| 7332-B-MP | — | 29 | 160 | 340 | 68 | 4 | 1,5 | 272,2 | 232,4 | 139 |
| 7234-B-MP | — | 16,7 | 170 | 310 | 52 | 4 | 1,5 | 256,5 | 226,9 | 127 |
| 7334-B-MP | — | 34,4 | 170 | 360 | 72 | 4 | 1,5 | 291,6 | 248,4 | 147 |



Medidas de montaje

| Medidas de montaje | | | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga C_{ur} N | Velocidad límite n_G min^{-1} | Velocidad de referencia n_B min^{-1} |
|--------------------|-------|-------|-------|----------|----------------------|------------------|---|--|---|
| d_a | D_a | D_b | r_a | r_{a1} | din. C_r | est. C_{Or} | | | |
| min. | max. | max. | max. | max. | N | N | | | |
| 96 | 139 | 144,4 | 2 | 1 | 97 000 | 86 000 | 5 300 | 4 500 | 4 750 |
| 96 | 139 | 144,4 | 2 | 1 | 97 000 | 86 000 | 5 300 | 4 500 | 4 750 |
| 99 | 166 | 173 | 2,5 | 1 | 167 000 | 138 000 | 8 100 | 4 000 | 4 100 |
| 99 | 166 | 173 | 2,5 | 1 | 167 000 | 138 000 | 8 100 | 4 000 | 4 100 |
| 101 | 149 | 154,4 | 2 | 1 | 114 000 | 98 000 | 5 900 | 4 300 | 4 550 |
| 101 | 149 | 154,4 | 2 | 1 | 114 000 | 98 000 | 5 900 | 4 300 | 4 550 |
| 104 | 176 | 183 | 2,5 | 1 | 180 000 | 155 000 | 8 800 | 3 800 | 3 900 |
| 104 | 176 | 183 | 2,5 | 1 | 180 000 | 155 000 | 8 800 | 3 800 | 3 900 |
| 107 | 158 | 163 | 2,1 | 1 | 123 000 | 106 000 | 6 200 | 4 000 | 4 500 |
| 107 | 158 | 163 | 2,1 | 1 | 123 000 | 106 000 | 6 200 | 4 000 | 4 450 |
| 109 | 186 | 193 | 2,5 | 1 | 189 000 | 167 000 | 9 300 | 3 800 | 3 800 |
| 109 | 186 | 193 | 2,5 | 1 | 189 000 | 167 000 | 9 300 | 3 800 | 3 800 |
| 112 | 168 | 173 | 2,1 | 1 | 148 000 | 132 000 | 7 500 | 3 800 | 4 200 |
| 112 | 168 | 173 | 2,1 | 1 | 142 000 | 124 000 | 7 100 | 3 800 | 4 250 |
| 114 | 201 | 208 | 2,5 | 1 | 214 000 | 197 000 | 10 600 | 3 600 | 3 550 |
| 114 | 201 | 208 | 2,5 | 1 | 214 000 | 197 000 | 10 600 | 3 600 | 3 550 |
| 117 | 178 | 183 | 2,1 | 1 | 155 000 | 142 000 | 7 900 | 6 000 | 4 100 |
| 119 | 211 | 218 | 2,5 | 1 | 225 000 | 214 000 | 11 200 | 5 300 | 3 400 |
| 122 | 188 | 193 | 2,1 | 1 | 167 000 | 154 000 | 8 300 | 3 600 | 3 950 |
| 122 | 188 | 193 | 2,1 | 1 | 167 000 | 154 000 | 8 300 | 3 600 | 3 950 |
| 124 | 226 | 233 | 2,5 | 1 | 250 000 | 245 000 | 12 500 | 3 400 | 3 150 |
| 124 | 226 | 233 | 2,5 | 1 | 250 000 | 245 000 | 12 500 | 3 400 | 3 150 |
| 132 | 203 | 208 | 2,1 | 1 | 182 000 | 178 000 | 9 300 | 3 400 | 3 700 |
| 134 | 246 | 253 | 2,5 | 1 | 275 000 | 285 000 | 13 900 | 3 200 | 2 850 |
| 144 | 216 | 223 | 2,5 | 1 | 200 000 | 204 000 | 10 300 | 3 200 | 3 350 |
| 147 | 263 | 271 | 3 | 1,5 | 305 000 | 325 000 | 15 400 | 3 000 | 2 600 |
| 154 | 236 | 243 | 2,5 | 1 | 214 000 | 231 000 | 11 100 | 4 800 | 3 100 |
| 157 | 283 | 291 | 3 | 1,5 | 300 000 | 345 000 | 12 700 | 4 300 | 2 400 |
| 164 | 256 | 263 | 2,5 | 1 | 245 000 | 275 000 | 12 800 | 4 500 | 2 850 |
| 167 | 303 | 311 | 3 | 1,5 | 325 000 | 390 000 | 14 200 | 3 800 | 2 200 |
| 174 | 276 | 283 | 2,5 | 1 | 236 000 | 280 000 | 10 400 | 4 300 | 2 650 |
| 177 | 323 | 331 | 3 | 1,5 | 360 000 | 450 000 | 15 100 | 3 600 | 2 040 |
| 187 | 293 | 301 | 3 | 1,5 | 265 000 | 325 000 | 11 600 | 3 800 | 2 440 |
| 187 | 343 | 351 | 3 | 1,5 | 405 000 | 530 000 | 18 100 | 3 200 | 1 840 |



**Rodamientos a bolas de contacto angular,
de dos hileras**



Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras

| | Página |
|--|--|
| Vista general de los productos | Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras..... 282 |
| Características | Soportan cargas radiales y axiales 283 |
| | Temperatura de funcionamiento 284 |
| | Jaulas..... 284 |
| | Sufijos 285 |
| Instrucciones de diseño y seguridad | Carga dinámica equivalente..... 285 |
| | Carga estática equivalente..... 286 |
| | Carga radial mínima 286 |
| | Velocidad de giro 286 |
| | Mecanizado y ejecución de los apoyos..... 286 |
| Precisión | Juego axial 287 |
| Tablas de medidas | Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, abiertos u obturados 288 |
| | Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, abiertos u obturados, con anillo interior partido..... 292 |

Vista general de los productos

Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras

de dos hileras

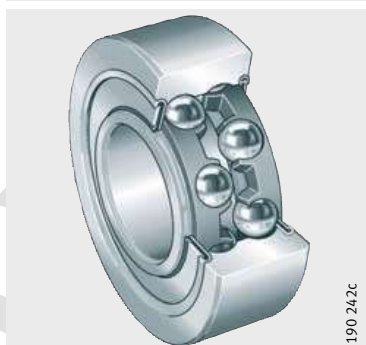
38..-B, 30..-B, 32..-B, 33..-B



135 278a

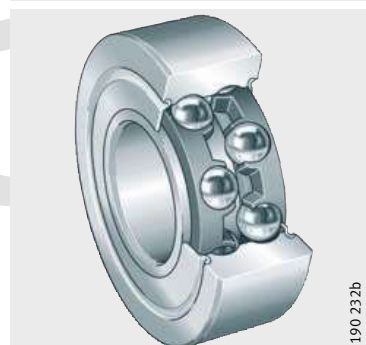
con obturaciones de labio o
tapas de protección

38..-B-2RSR, 30..-B-2RSR,
32..-B-2RSR, 33..-B-2RSR



190 242c

38..-B-2Z, 30..-B-2Z,
32..-B-2Z, 33..-B-2Z



190 232b

con ranura de llenado de bolas

32, 33



135 272a

con anillo interior partido

33..-DA



135 277a

Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras



Características

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, son unidades autoretenidas con anillos exteriores e interiores macizos y coronas de bolas con jaulas de poliamida, de latón o de chapa de acero. Su construcción corresponde a la de los rodamientos a bolas de contacto angular de una hilera, montados en pareja, en disposición en O, aunque ocupan menos espacio que éstos. Se diferencian por el valor de su ángulo de contacto y por la ejecución de los anillos.

Estos rodamientos están disponibles abiertos y obturados. Debido a la alta calidad técnica de los procesos de fabricación, los rodamientos abiertos pueden tener ranuras en el anillo exterior para los discos de protección o para los obturadores.

Los rodamientos obturados son libres de mantenimiento y permiten, por ello, rodaduras especialmente económicas.

La adaptabilidad angular de los rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, es muy reducida.

Soportan cargas radiales y axiales

Los rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, soportan elevadas cargas radiales y fuerzas axiales en ambos sentidos. Son especialmente idóneos para aplicaciones que requieren un guiado axial rígido.

La capacidad de carga axial depende del ángulo de contacto, es decir, cuanto mayor sea el ángulo ($\alpha = 25^\circ$, 35° y 45°) tanto más carga axial soporta el rodamiento.

Sin ranura de llenado de bolas

Los rodamientos de las series 38..-B, 30..-B, 32..-B y 33..-B son autoretenidos y no tienen ranuras de llenado de bolas en las caras frontales de los anillos. El ángulo de contacto es $\alpha = 25^\circ$.

La capacidad de carga axial es la misma en ambos sentidos. Estos rodamientos tienen una gran variedad de aplicaciones.

Con ranura de llenado de bolas

Los rodamientos a bolas de contacto angular de las series 32 y 33 son autoretenidos y tienen ranuras de llenado de bolas en un lado del rodamiento. El ángulo de contacto es $\alpha = 35^\circ$.



¡Estas series se deben montar de forma que las pistas de rodadura absorban la carga axial fuera de la zona de las ranuras de llenado!

Con anillo interior partido

Los rodamientos de la serie 33..-DA tienen el anillo interior partido. Debido al ángulo de contacto de $\alpha = 45^\circ$ soportan cargas axiales muy elevadas en ambos sentidos.

Las dos mitades del anillo interior están ajustadas al rodamiento correspondiente y no deben intercambiarse con las de otros rodamientos del mismo tamaño.

Obturaciones

Las series 38..-B, 30..-B, 32..-B y 33..-B con sufijo 2RSR están protegidas con obturaciones de labio en ambos lados del rodamiento. Las obturaciones de contacto son idóneas para la protección contra el polvo, la suciedad y los ambientes húmedos.

Las series con el sufijo 2Z están provistas de tapas de protección en ambos lados del rodamiento.

Lubricación

Los rodamientos obturados están lubricados con grasa de alta calidad para toda su duración de vida útil.

Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras

Temperatura de funcionamiento



Estos rodamientos son adecuados para temperaturas de funcionamiento desde -30 °C hasta +150 °C.

¡Los rodamientos con jaulas de poliamida reforzada con fibra de vidrio son aptos para temperaturas de funcionamiento hasta +120 °C, limitadas por el material de la jaula!

¡Los rodamientos con sufijo 2RSR son aptos para temperaturas hasta +110 °C, limitadas por el lubricante y por el material de los obturadores!

Jaulas

Los rodamientos sin sufijo específico para la jaula, tienen jaulas estándar de chapa de acero.

Los rodamientos a bolas de contacto angular con jaula de poliamida reforzada con fibra de vidrio tienen el sufijo TVH.

Los rodamientos a bolas de contacto angular con jaulas macizas de latón guiadas por las bolas, se reconocen por el sufijo M. Las jaulas macizas de latón guiadas por el anillo exterior tienen el sufijo MA.



¡Comprobar la resistencia química de la poliamida en caso de grasas lubricantes sintéticas y de lubricantes con aditivos EP!

¡A temperaturas elevadas, el aceite envejecido y los aditivos contenidos en el mismo, pueden perjudicar la vida útil de las jaulas de plástico!

¡Estos períodos de cambio de aceite deben cumplirse!

Jaula e índice del agujero

| Serie | Jaula de polimida ¹⁾ | Jaula maciza de latón ¹⁾ | Jaula de chapa de acero ¹⁾ |
|---------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | Índice del agujero | | |
| 32 | – | 19, 21, 22 | 17, 18, 20 |
| 33 | – | 17, 19, 20, 22 | 14 hasta 16, 18 |
| 30..-B | hasta 08 | – | – |
| 32..-B | hasta 16 | – | – |
| 33..-B | hasta 13 | – | – |
| 38..-B | hasta 16 | – | – |
| 33..-DA | 05 | 08, 10, 11 | 06, 09, a partir de 12 |

¹⁾ Otras ejecuciones de jaulas están disponibles bajo consulta. En este tipo de jaulas, la aptitud para elevadas velocidades de giro y altas temperaturas, así como las capacidades de carga pueden diferir de las indicaciones para rodamientos con jaulas estándar.



Sufijos

Sufijos de las ejecuciones suministrables, ver tabla.

Ejecuciones suministrables

| Sufijo | Descripción | Ejecución |
|--------|---|-----------------------------------|
| B | Construcción interna modificada, ángulo de contacto $\alpha = 25^\circ$, sin ranura de llenado de bolas. | Estándar |
| C2 | Juego radial C2 | Ejecución especial, bajo consulta |
| C3 | Juego radial C3 | |
| DA | Anillo interior partido | Estándar |
| M | Jaula maciza de latón, guiada por las bolas | |
| MA | Jaula maciza de latón, guiada por el anillo exterior | |
| TVH | Jaula de peine maciza de poliamida, guiada por las bolas | |
| 2RSR | Obturaciones de labio por ambos lados | |
| 2Z | Tapas de protección en ambos lados | |

Instrucciones de diseño y seguridad

Carga dinámica equivalente

Ángulo de contacto 25°

Para rodamientos con carga dinámica, se aplica:

| Relación de cargas | Carga dinámica equivalente |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| $\frac{F_a}{F_r} \leq 0,68$ | $P = F_r + 0,92 \cdot F_a$ |
| $\frac{F_a}{F_r} > 0,68$ | $P = 0,67 \cdot F_r + 1,41 \cdot F_a$ |

Ángulo de contacto 35°

| Relación de cargas | Carga dinámica equivalente |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| $\frac{F_a}{F_r} \leq 0,95$ | $P = F_r + 0,66 \cdot F_a$ |
| $\frac{F_a}{F_r} > 0,95$ | $P = 0,6 \cdot F_r + 1,07 \cdot F_a$ |

Ángulo de contacto 45°

| Relación de cargas | Carga dinámica equivalente |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| $\frac{F_a}{F_r} \leq 1,33$ | $P = F_r + 0,47 \cdot F_a$ |
| $\frac{F_a}{F_r} > 1,33$ | $P = 0,54 \cdot F_r + 0,81 \cdot F_a$ |

Denominaciones, unidades y significados

| | |
|--|---|
| P | N |
| Carga dinámica equivalente, para carga combinada | |
| F_a | N |
| Carga axial dinámica | |
| F_r | N |
| Carga radial dinámica. | |

Rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras

Carga estática equivalente

Para rodamientos con carga estática, es válido:

Ángulo de contacto 25°

$$P_0 = F_{0r} + 0,76 \cdot F_{0a}$$

Ángulo de contacto 35°

$$P_0 = F_{0r} + 0,58 \cdot F_{0a}$$

Ángulo de contacto 45°

$$P_0 = F_{0r} + 0,44 \cdot F_{0a}$$

Denominaciones,
unidades y significados

| | |
|--|---|
| P_0 | N |
| Carga estática equivalente, para carga combinada | |
| F_{0a} | N |
| Carga axial estática | |
| F_{0r} | N |
| Carga radial estática | |

Carga radial mínima

Para un funcionamiento libre de deslizamientos, los rodamientos deben estar sometidos a una carga radial mínima. Esto es especialmente válido en caso de elevadas velocidades de giro y de altas aceleraciones. Por este motivo, en funcionamiento continuo se requiere una carga radial mínima del orden de $P/C_r > 0,01$.

Velocidad de giro

La velocidad de referencia n_B puede superarse hasta llegar a la velocidad límite n_G si las condiciones de funcionamiento lo permiten. Si la velocidad de referencia indicada en las tablas de medidas es superior a la velocidad límite de rotación, el valor superior no se puede aprovechar.

Para rodamientos con obturaciones de labio 2RSR la velocidad de deslizamiento permisible de los labios de obturación limita la velocidad de giro, de modo que en las tablas de medidas solamente se indica la velocidad límite de rotación.

¡No superar la velocidad límite de rotación n_G indicada en las tablas de medidas!



Mecanizado y ejecución de los apoyos

Tolerancias de los ejes y
de los alojamientos

Para las tolerancias recomendadas para los ejes de rodamientos radiales, ver tabla, página 150.

Para las tolerancias recomendadas para los alojamientos de rodamientos radiales, ver tabla, página 152.

Medidas de montaje

En las tablas de medidas se indican el diámetro máximo del radio r_a y los diámetros de los resaltes D_a y d_a .



Precisión

Las medidas principales de los rodamientos corresponden a DIN 628-3.

Las tolerancias dimensionales y de forma de los rodamientos corresponden a la clase de tolerancia PN, según DIN 620-2.

Juego axial

El diseño básico de los rodamientos a bolas de contacto angular, de dos hileras, prevee para éstos un juego axial normal (CN). Los rodamientos con juego axial mayor (C3) o menor (C2) que el normal, se pueden suministrar bajo consulta.

Los rodamientos con anillo interior partido están previstos para cargas axiales superiores. Generalmente, su ajuste es más forzado que para los rodamientos no partidos. Su juego normal corresponde al grupo de juego C3 de rodamientos no partidos.

Juego axial según DIN 628-3 para rodamientos con anillo interior no partido

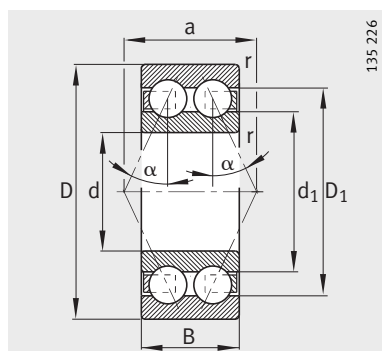
| Agujero d mm | | Juego axial | | | | | |
|--------------------|-------|-------------|------|----------|------|----------|------|
| | | C2 µm | | CN µm | | C3 µm | |
| más de | hasta | min. | max. | min. | max. | min. | max. |
| – | 10 | 1 | 11 | 5 | 21 | 12 | 28 |
| 10 | 18 | 1 | 12 | 6 | 23 | 13 | 31 |
| 18 | 24 | 2 | 14 | 7 | 25 | 16 | 34 |
| 24 | 30 | 2 | 15 | 8 | 27 | 18 | 37 |
| 30 | 40 | 2 | 16 | 9 | 29 | 21 | 40 |
| 40 | 50 | 2 | 18 | 11 | 33 | 23 | 44 |
| 50 | 65 | 3 | 22 | 13 | 36 | 26 | 48 |
| 65 | 80 | 3 | 24 | 15 | 40 | 30 | 54 |
| 80 | 100 | 3 | 26 | 18 | 46 | 35 | 63 |
| 100 | 120 | 4 | 30 | 22 | 53 | 42 | 73 |

Juego axial para rodamientos con anillo interior partido

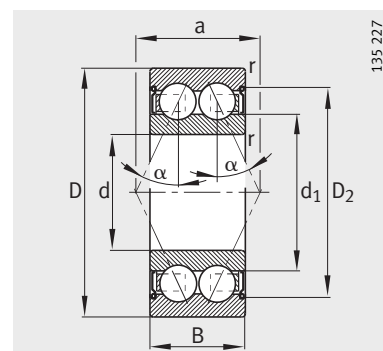
| Agujero d mm | | Juego axial | | | | | |
|--------------------|-------|-------------|------|----------|------|----------|------|
| | | C2 µm | | CN µm | | C3 µm | |
| más de | hasta | min. | max. | min. | max. | min. | max. |
| 24 | 30 | 8 | 27 | 16 | 35 | 27 | 46 |
| 30 | 40 | 9 | 29 | 18 | 38 | 30 | 50 |
| 40 | 50 | 11 | 33 | 22 | 44 | 36 | 58 |
| 50 | 65 | 13 | 36 | 25 | 48 | 40 | 63 |
| 65 | 80 | 15 | 40 | 29 | 54 | 46 | 71 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados



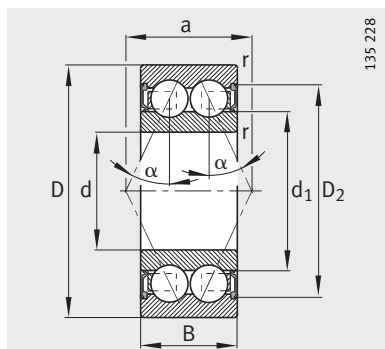
30..-B, 38..-B, 32..-B
 $\alpha = 25^\circ$



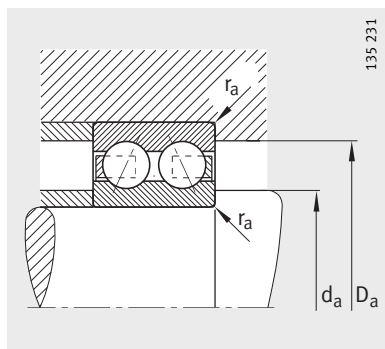
30..-B-2Z, 38..-B-2Z, 32..-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas · Medidas en mm

| Referencias | Peso m ≈kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------|----|------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| | | d | D | B | r min. | D ₁ ≈ | D ₂ ≈ | d ₁ ≈ | a ≈ |
| 30/5-B-TVH | 0,008 | 5 | 14 | 7 | 0,2 | — | — | 7,5 | 6,3 |
| 30/5-B-2Z-TVH | 0,008 | 5 | 14 | 7 | 0,2 | — | — | 7,5 | 6,3 |
| 30/5-B-2RSR-TVH | 0,008 | 5 | 14 | 7 | 0,2 | — | — | 7,5 | 6,3 |
| 30/6-B-TVH | 0,01 | 6 | 17 | 9 | 0,3 | — | — | 8,3 | 8,8 |
| 30/6-B-2Z-TVH | 0,01 | 6 | 17 | 9 | 0,3 | — | — | 8,3 | 8,8 |
| 30/6-B-2RSR-TVH | 0,01 | 6 | 17 | 9 | 0,3 | — | — | 8,3 | 8,8 |
| 30/7-B-TVH | 0,012 | 7 | 19 | 10 | 0,3 | — | — | 9 | 10 |
| 30/7-B-2Z-TVH | 0,012 | 7 | 19 | 10 | 0,3 | — | — | 9 | 10 |
| 30/7-B-2RSR-TVH | 0,012 | 7 | 19 | 10 | 0,3 | — | — | 9 | 10 |
| 30/8-B-TVH | 0,02 | 8 | 22 | 11 | 0,3 | — | — | 10,5 | 10,7 |
| 30/8-B-2Z-TVH | 0,02 | 8 | 22 | 11 | 0,3 | — | — | 10,5 | 10,7 |
| 30/8-B-2RSR-TVH | 0,02 | 8 | 22 | 11 | 0,3 | — | — | 10,5 | 10,7 |
| 3800-B-TVH | 0,008 | 10 | 19 | 7 | 0,3 | — | — | 13 | 8,1 |
| 3800-B-2Z-TVH | 0,008 | 10 | 19 | 7 | 0,3 | — | — | 13 | 8,1 |
| 3800-B-2RSR-TVH | 0,008 | 10 | 19 | 7 | 0,3 | — | — | 13 | 8,1 |
| 3000-B-TVH | 0,022 | 10 | 26 | 12 | 0,3 | — | — | 13,5 | 12,3 |
| 3000-B-2Z-TVH | 0,022 | 10 | 26 | 12 | 0,3 | — | — | 13,5 | 12,3 |
| 3000-B-2RSR-TVH | 0,022 | 10 | 26 | 12 | 0,3 | — | — | 13,5 | 12,3 |
| 3200-B-TVH | 0,05 | 10 | 30 | 14 | 0,6 | 23,9 | — | 17,9 | 15 |
| 3200-B-2Z-TVH | 0,051 | 10 | 30 | 14 | 0,6 | — | 25,3 | 17,9 | 15 |
| 3801-B-TVH | 0,008 | 12 | 21 | 7 | 0,3 | — | — | 15 | 8,9 |
| 3801-B-2Z-TVH | 0,008 | 12 | 21 | 7 | 0,3 | — | — | 15 | 8,9 |
| 3801-B-2RSR-TVH | 0,008 | 12 | 21 | 7 | 0,3 | — | — | 15 | 8,9 |
| 3001-B-TVH | 0,025 | 12 | 28 | 12 | 0,3 | — | — | 15,5 | 13 |
| 3001-B-2Z-TVH | 0,025 | 12 | 28 | 12 | 0,3 | — | — | 15,5 | 13 |
| 3001-B-2RSR-TVH | 0,025 | 12 | 28 | 12 | 0,3 | — | — | 15,5 | 13 |
| 3201-B-TVH | 0,051 | 12 | 32 | 15,9 | 0,6 | 25,7 | — | 18,3 | 17 |
| 3201-B-2Z-TVH | 0,053 | 12 | 32 | 15,9 | 0,6 | — | 28,1 | 18,3 | 17 |



30..-B-2RSR, 32..-B-2RSR,
38..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



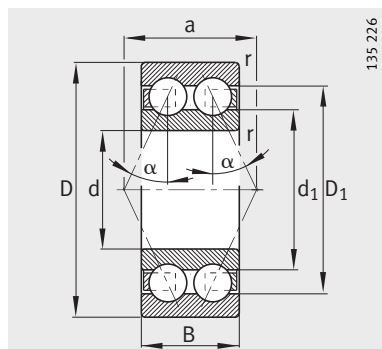
Medidas de montaje



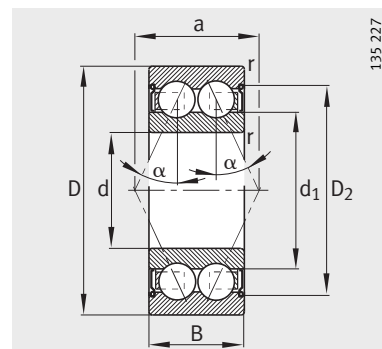
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|------|------|----------------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| da | Da | ra | din. Cr | est. Cor | Cur | nG | ng |
| min. | max. | max. | N | N | N | min ⁻¹ | min ⁻¹ |
| 6,4 | 12,6 | 0,2 | 1 810 | 950 | 48,5 | 30 000 | 32 000 |
| 6,4 | 12,6 | 0,2 | 1 810 | 950 | 48,5 | 24 000 | 32 000 |
| 6,4 | 12,6 | 0,2 | 1 810 | 950 | 48,5 | 15 000 | – |
| 8 | 15 | 0,3 | 3 100 | 1 420 | 72 | 28 000 | 32 000 |
| 8 | 15 | 0,3 | 3 100 | 1 420 | 72 | 22 000 | 32 000 |
| 8 | 15 | 0,3 | 3 100 | 1 420 | 72 | 15 000 | – |
| 9 | 17 | 0,3 | 3 650 | 1 700 | 86 | 26 000 | 31 500 |
| 9 | 17 | 0,3 | 3 650 | 1 700 | 86 | 20 000 | 31 500 |
| 9 | 17 | 0,3 | 3 650 | 1 700 | 86 | 15 000 | – |
| 10 | 20 | 0,3 | 5 200 | 2 650 | 133 | 26 000 | 26 000 |
| 10 | 20 | 0,3 | 5 200 | 2 650 | 133 | 19 000 | 26 000 |
| 10 | 20 | 0,3 | 5 200 | 2 650 | 133 | 14 000 | – |
| 12 | 17 | 0,3 | 2 120 | 1 400 | 71 | 26 000 | 21 100 |
| 12 | 17 | 0,3 | 2 120 | 1 400 | 71 | 18 000 | 21 100 |
| 12 | 17 | 0,3 | 2 120 | 1 400 | 71 | 16 000 | – |
| 12 | 24 | 0,3 | 5 700 | 3 250 | 164 | 24 000 | 22 100 |
| 12 | 24 | 0,3 | 5 700 | 3 250 | 164 | 17 000 | 22 100 |
| 12 | 24 | 0,3 | 5 700 | 3 250 | 164 | 14 000 | – |
| 14,2 | 25,8 | 0,6 | 7 800 | 4 550 | 223 | 22 000 | 19 300 |
| 14,2 | 25,8 | 0,6 | 7 800 | 4 550 | 223 | 16 000 | 19 300 |
| 14 | 19 | 0,3 | 2 190 | 1 550 | 79 | 24 000 | 18 100 |
| 14 | 19 | 0,3 | 2 190 | 1 550 | 79 | 17 000 | 18 100 |
| 14 | 19 | 0,3 | 2 190 | 1 550 | 79 | 15 000 | – |
| 14 | 26 | 0,3 | 6 200 | 3 750 | 191 | 22 000 | 19 400 |
| 14 | 26 | 0,3 | 6 200 | 3 750 | 191 | 16 000 | 19 400 |
| 14 | 26 | 0,3 | 6 200 | 3 750 | 191 | 13 000 | – |
| 16,2 | 27,8 | 0,6 | 10 600 | 5 850 | 295 | 20 000 | 20 000 |
| 16,2 | 27,8 | 0,6 | 10 600 | 5 850 | 295 | 15 000 | 20 000 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados



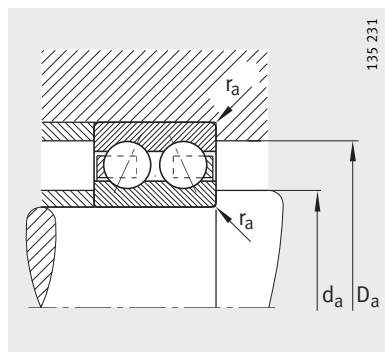
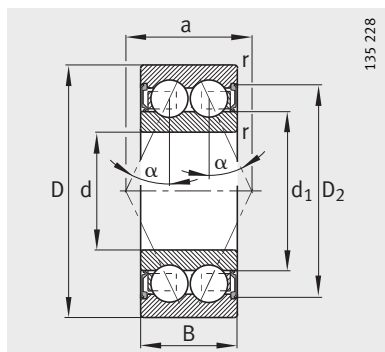
38...-B, 30...-B, 32...-B, 33...-B
 $\alpha = 25^\circ$



38...-B-2Z, 30...-B-2Z,
32...-B-2Z, 33...-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

| Referencias | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------|----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3802-B-TVH | 0,009 | 15 | 24 | 7 | 0,3 | — | — | 18 | 10,1 |
| 3802-B-2Z-TVH | 0,009 | 15 | 24 | 7 | 0,3 | — | — | 18 | 10,1 |
| 3802-B-2RSR-TVH | 0,009 | 15 | 24 | 7 | 0,3 | — | — | 18 | 10,1 |
| 3002-B-TVH | 0,036 | 15 | 32 | 13 | 0,3 | — | — | 20,4 | 14,8 |
| 3002-B-2Z-TVH | 0,036 | 15 | 32 | 13 | 0,3 | — | — | 20,4 | 14,8 |
| 3002-B-2RSR-TVH | 0,036 | 15 | 32 | 13 | 0,3 | — | — | 20,4 | 14,8 |
| 3202-B-TVH | 0,065 | 15 | 35 | 15,9 | 0,6 | 28,8 | — | 21,1 | 18 |
| 3202-B-2Z-TVH | 0,067 | 15 | 35 | 15,9 | 0,6 | — | 30,9 | 21,1 | 18 |
| 3202-B-2RSR-TVH | 0,067 | 15 | 35 | 15,9 | 0,6 | — | 30,9 | 21,1 | 18 |
| 3302-B-TVH | 0,124 | 15 | 42 | 19 | 1 | 34,5 | — | 25,6 | 21 |
| 3803-B-TVH | 0,015 | 17 | 26 | 7 | 0,3 | — | — | 20 | 10,9 |
| 3803-B-2Z-TVH | 0,015 | 17 | 26 | 7 | 0,3 | — | — | 20 | 10,9 |
| 3803-B-2RSR-TVH | 0,015 | 17 | 26 | 7 | 0,3 | — | — | 20 | 10,9 |
| 3003-B-TVH | 0,042 | 17 | 35 | 14 | 0,3 | — | — | 21,6 | 15,5 |
| 3003-B-2Z-TVH | 0,042 | 17 | 35 | 14 | 0,3 | — | — | 21,6 | 15,5 |
| 3003-B-2RSR-TVH | 0,042 | 17 | 35 | 14 | 0,3 | — | — | 21,6 | 15,5 |
| 3203-B-TVH | 0,093 | 17 | 40 | 17,5 | 0,6 | 33,1 | — | 24 | 20 |
| 3203-B-2Z-TVH | 0,095 | 17 | 40 | 17,5 | 0,6 | — | 35,1 | 24 | 20 |
| 3203-B-2RSR-TVH | 0,095 | 17 | 40 | 17,5 | 0,6 | — | 35,1 | 24 | 20 |
| 3303-B-TVH | 0,177 | 17 | 47 | 22,2 | 1 | 37,7 | — | 26,2 | 24 |
| 3804-B-TVH | 0,02 | 20 | 32 | 10 | 0,3 | — | — | 24,3 | 14,3 |
| 3804-B-2Z-TVH | 0,02 | 20 | 32 | 10 | 0,3 | — | — | 24,3 | 14,3 |
| 3804-B-2RSR-TVH | 0,02 | 20 | 32 | 10 | 0,3 | — | — | 24,3 | 14,3 |
| 3004-B-TVH | 0,08 | 20 | 42 | 16 | 0,6 | — | — | 25,2 | 19,1 |
| 3004-B-2Z-TVH | 0,08 | 20 | 42 | 16 | 0,6 | — | — | 25,2 | 19,1 |
| 3004-B-2RSR-TVH | 0,08 | 20 | 42 | 16 | 0,6 | — | — | 25,2 | 19,1 |
| 3204-B-TVH | 0,154 | 20 | 47 | 20,6 | 1 | 38,7 | — | 28,9 | 24 |
| 3204-B-2Z-TVH | 0,16 | 20 | 47 | 20,6 | 1 | — | 41,1 | 28,9 | 24 |
| 3204-B-2RSR-TVH | 0,158 | 20 | 47 | 20,6 | 1 | — | 41,1 | 28,9 | 24 |
| 3304-B-TVH | 0,217 | 20 | 52 | 22,2 | 1,1 | 42,7 | — | 31,2 | 26 |
| 3304-B-2Z-TVH | 0,222 | 20 | 52 | 22,2 | 1,1 | — | 44,3 | 31,2 | 26 |
| 3304-B-2RSR-TVH | 0,221 | 20 | 52 | 22,2 | 1,1 | — | 44,3 | 31,2 | 26 |



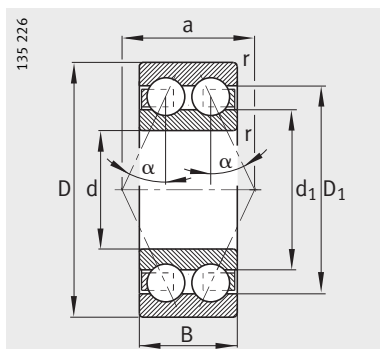
38..-B-2RSR, 30..-B-2RSR,
32..-B-2RSR, 33..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$

Medidas de montaje

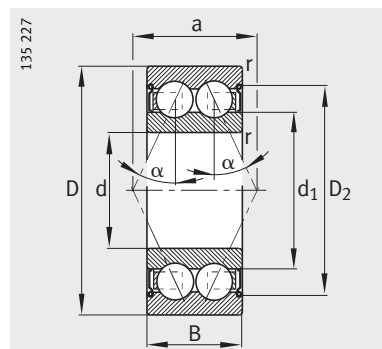
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 17 | 22 | 0,3 | 2 430 | 1 960 | 99 | 22 000 | 14 800 |
| 17 | 22 | 0,3 | 2 430 | 1 960 | 99 | 16 000 | 14 800 |
| 17 | 22 | 0,3 | 2 430 | 1 960 | 99 | 14 000 | – |
| 17 | 30 | 0,3 | 8 600 | 5 400 | 275 | 20 000 | 15 800 |
| 17 | 30 | 0,3 | 8 600 | 5 400 | 275 | 15 000 | 15 800 |
| 17 | 30 | 0,3 | 8 600 | 5 400 | 275 | 12 000 | – |
| 19,2 | 30,8 | 0,6 | 11 800 | 7 100 | 360 | 19 000 | 17 100 |
| 19,2 | 30,8 | 0,6 | 11 800 | 7 100 | 360 | 14 000 | 17 100 |
| 19,2 | 30,8 | 0,6 | 11 800 | 7 100 | 360 | 12 000 | – |
| 20,6 | 36,4 | 1 | 16 300 | 10 000 | 460 | 16 000 | 11 000 |
| 19 | 24 | 0,3 | 2 480 | 2 080 | 107 | 19 000 | 13 200 |
| 19 | 24 | 0,3 | 2 480 | 2 080 | 107 | 14 000 | 13 200 |
| 19 | 24 | 0,3 | 2 480 | 2 080 | 107 | 12 000 | – |
| 19 | 33 | 0,3 | 9 200 | 6 200 | 315 | 18 000 | 15 400 |
| 19 | 33 | 0,3 | 9 200 | 6 200 | 315 | 13 000 | 15 400 |
| 19 | 33 | 0,3 | 9 200 | 6 200 | 315 | 11 000 | – |
| 21,2 | 35,8 | 0,6 | 14 600 | 9 000 | 420 | 17 000 | 15 500 |
| 21,2 | 35,8 | 0,6 | 14 600 | 9 000 | 420 | 12 000 | 15 500 |
| 21,2 | 35,8 | 0,6 | 14 600 | 9 000 | 420 | 10 000 | – |
| 22,6 | 41,4 | 1 | 20 800 | 12 500 | 570 | 15 000 | 11 500 |
| 22 | 30 | 0,3 | 5 800 | 4 850 | 245 | 17 000 | 11 900 |
| 22 | 30 | 0,3 | 5 800 | 4 850 | 245 | 12 000 | 11 900 |
| 22 | 30 | 0,3 | 5 800 | 4 850 | 245 | 10 000 | – |
| 23,2 | 38,8 | 0,6 | 14 500 | 9 600 | 485 | 16 000 | 13 300 |
| 23,2 | 38,8 | 0,6 | 14 500 | 9 600 | 485 | 11 000 | 13 300 |
| 23,2 | 38,8 | 0,6 | 14 500 | 9 600 | 485 | 9 000 | – |
| 25,6 | 41,4 | 1 | 19 600 | 12 500 | 610 | 15 000 | 13 600 |
| 25,6 | 41,4 | 1 | 19 600 | 12 500 | 610 | 10 000 | 13 600 |
| 25,6 | 41,4 | 1 | 19 600 | 12 500 | 610 | 8 500 | – |
| 27 | 45 | 1 | 23 200 | 15 000 | 690 | 13 000 | 9 500 |
| 27 | 45 | 1 | 23 200 | 15 000 | 690 | 9 000 | 9 500 |
| 27 | 45 | 1 | 23 200 | 15 000 | 690 | 8 000 | – |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados
anillo interior partido



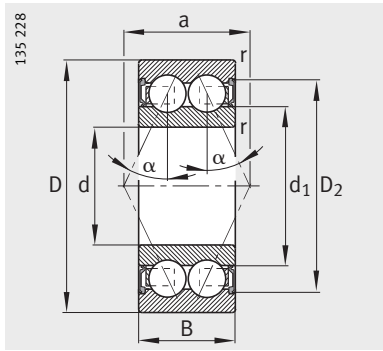
38...-B, 30...-B, 32...-B, 33...-B
 $\alpha = 25^\circ$



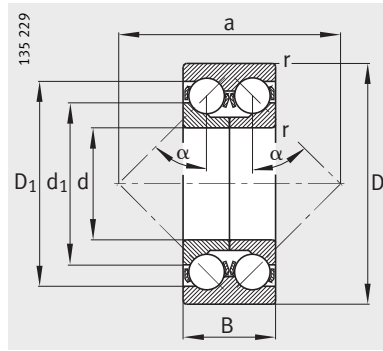
38...-B-2Z, 30...-B-2Z,
32...-B-2Z, 33...-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

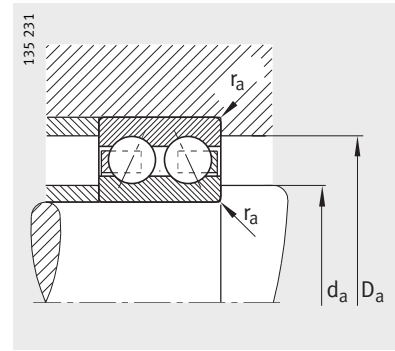
| Referencias | Peso m ≈kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------|----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3805-B-TVH | 0,025 | 25 | 37 | 10 | 0,3 | — | — | 28,3 | 15,9 |
| 3805-B-2Z-TVH | 0,025 | 25 | 37 | 10 | 0,3 | — | — | 28,3 | 15,9 |
| 3805-B-2RSR-TVH | 0,025 | 25 | 37 | 10 | 0,3 | — | — | 28,3 | 15,9 |
| 3005-B-TVH | 0,1 | 25 | 47 | 16 | 0,6 | — | — | 29,8 | 21,2 |
| 3005-B-2Z-TVH | 0,1 | 25 | 47 | 16 | 0,6 | — | — | 29,8 | 21,2 |
| 3005-B-2RSR-TVH | 0,1 | 25 | 47 | 16 | 0,6 | — | — | 29,8 | 21,2 |
| 3205-B-TVH | 0,178 | 25 | 52 | 20,6 | 1 | 43,7 | — | 33,9 | 26 |
| 3205-B-2Z-TVH | 0,182 | 25 | 52 | 20,6 | 1 | — | 46,1 | 33,9 | 26 |
| 3205-B-2RSR-TVH | 0,182 | 25 | 52 | 20,6 | 1 | — | 46,1 | 33,9 | 26 |
| 3305-B-TVH | 0,353 | 25 | 62 | 25,4 | 1,1 | 50 | — | 37,2 | 31 |
| 3305-B-2Z-TVH | 0,359 | 25 | 62 | 25,4 | 1,1 | — | 53,1 | 37,2 | 31 |
| 3305-B-2RSR-TVH | 0,359 | 25 | 62 | 25,4 | 1,1 | — | 53,1 | 37,2 | 31 |
| 3305-DA-TVP | 0,341 | 25 | 62 | 25,4 | 1,1 | 51,8 | — | 47,5 | 56 |
| 3806-B-TVH | 0,03 | 30 | 42 | 10 | 0,3 | — | — | 32,8 | 18,1 |
| 3806-B-2Z-TVH | 0,03 | 30 | 42 | 10 | 0,3 | — | — | 32,8 | 18,1 |
| 3806-B-2RSR-TVH | 0,03 | 30 | 42 | 10 | 0,3 | — | — | 32,8 | 18,1 |
| 3006-B-TVH | 0,16 | 30 | 55 | 19 | 1 | — | — | 35,6 | 24,8 |
| 3006-B-2Z-TVH | 0,16 | 30 | 55 | 19 | 1 | — | — | 35,6 | 24,8 |
| 3006-B-2RSR-TVH | 0,16 | 30 | 55 | 19 | 1 | — | — | 35,6 | 24,8 |
| 3206-B-TVH | 0,289 | 30 | 62 | 23,8 | 1 | 52,1 | — | 40 | 31 |
| 3206-B-2Z-TVH | 0,295 | 30 | 62 | 23,8 | 1 | — | 55,7 | 40 | 31 |
| 3206-B-2RSR-TVH | 0,296 | 30 | 62 | 23,8 | 1 | — | 55,7 | 40 | 31 |
| 3306-B-TVH | 0,548 | 30 | 72 | 30,2 | 1,1 | 58,9 | — | 44 | 36 |
| 3306-B-2Z-TVH | 0,558 | 30 | 72 | 30,2 | 1,1 | — | 62,5 | 44 | 36 |
| 3306-B-2RSR-TVH | 0,558 | 30 | 72 | 30,2 | 1,1 | — | 62,5 | 44 | 36 |
| 3306-DA | 0,657 | 30 | 72 | 30,2 | 1,1 | 61,5 | — | 55,2 | 67 |



38..-B-2RSR, 30..-B-2RSR,
32..-B-2RSR, 33..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



33..-DA, anillo interior partido
 $\alpha = 45^\circ$



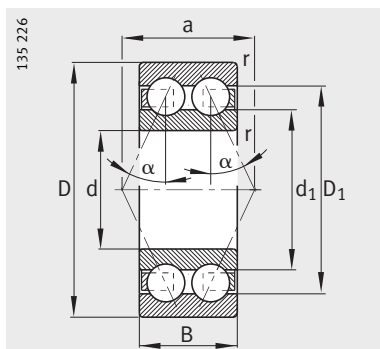
Medidas de montaje



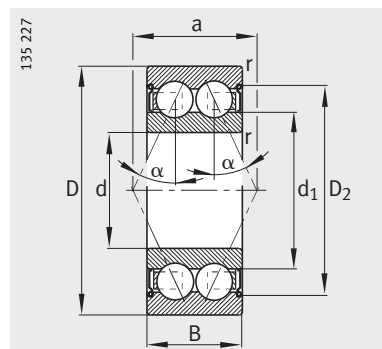
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 27 | 35 | 0,3 | 6 000 | 5 600 | 280 | 14 000 | 10 300 |
| 27 | 35 | 0,3 | 6 000 | 5 600 | 280 | 9 500 | 10 300 |
| 27 | 35 | 0,3 | 6 000 | 5 600 | 280 | 8 500 | — |
| 28,2 | 43,8 | 0,6 | 15 500 | 11 100 | 560 | 13 000 | 11 200 |
| 28,2 | 43,8 | 0,6 | 15 500 | 11 100 | 560 | 9 000 | 11 200 |
| 28,2 | 43,8 | 0,6 | 15 500 | 11 100 | 560 | 8 000 | — |
| 30,6 | 46,4 | 1 | 21 200 | 14 600 | 710 | 12 000 | 11 600 |
| 30,6 | 46,4 | 1 | 21 200 | 14 600 | 710 | 8 500 | 11 600 |
| 30,6 | 46,4 | 1 | 21 200 | 14 600 | 710 | 7 500 | — |
| 32 | 55 | 1 | 30 000 | 20 000 | 900 | 10 000 | 8 600 |
| 32 | 55 | 1 | 30 000 | 20 000 | 900 | 7 500 | 8 600 |
| 32 | 55 | 1 | 30 000 | 20 000 | 900 | 6 700 | — |
| 32 | 55 | 1 | 30 000 | 23 200 | 1 270 | 10 000 | 8 400 |
| 32 | 40 | 0,3 | 6 300 | 6 100 | 320 | 11 000 | 8 700 |
| 32 | 40 | 0,3 | 6 300 | 6 100 | 320 | 8 000 | 8 700 |
| 32 | 40 | 0,3 | 6 300 | 6 100 | 320 | 7 000 | — |
| 34,6 | 50,4 | 1 | 20 300 | 15 600 | 790 | 10 000 | 10 200 |
| 34,6 | 50,4 | 1 | 20 300 | 15 600 | 790 | 7 500 | 10 200 |
| 34,6 | 50,4 | 1 | 20 300 | 15 600 | 790 | 6 700 | — |
| 35,6 | 56,4 | 1 | 30 000 | 21 200 | 980 | 9 500 | 10 400 |
| 35,6 | 56,4 | 1 | 30 000 | 21 200 | 980 | 7 000 | 10 400 |
| 35,6 | 56,4 | 1 | 30 000 | 21 200 | 980 | 6 300 | — |
| 37 | 65 | 1 | 41 500 | 28 500 | 1 310 | 8 500 | 7 800 |
| 37 | 65 | 1 | 41 500 | 28 500 | 1 310 | 6 300 | 7 800 |
| 37 | 65 | 1 | 41 500 | 28 500 | 1 310 | 5 600 | — |
| 37 | 65 | 1 | 41 500 | 34 500 | 2 070 | 8 500 | 7 500 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados
anillo interior partido



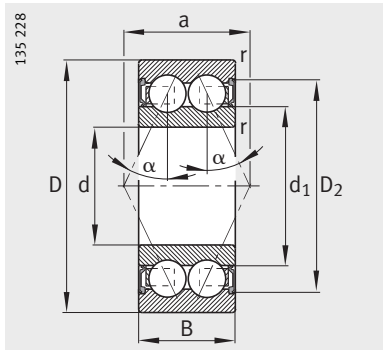
38...-B, 30...-B, 32...-B, 33...-B
 $\alpha = 25^\circ$



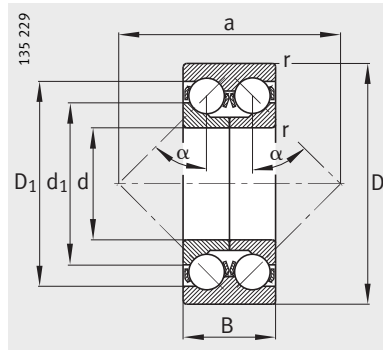
38...-B-2Z, 30...-B-2Z,
32...-B-2Z, 33...-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

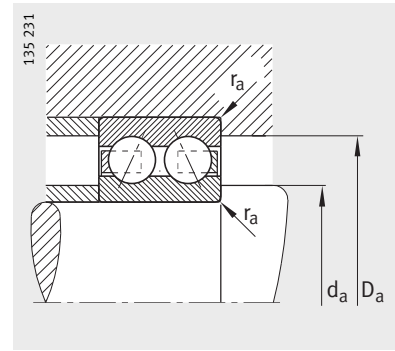
| Referencias | Peso m ≈kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------|----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3807-B-TVH | 0,035 | 35 | 47 | 10 | 0,3 | — | — | 38,5 | 20 |
| 3807-B-2Z-TVH | 0,035 | 35 | 47 | 10 | 0,3 | — | — | 38,5 | 20 |
| 3807-B-2RSR-TVH | 0,035 | 35 | 47 | 10 | 0,3 | — | — | 38,5 | 20 |
| 3007-B-TVH | 0,2 | 35 | 62 | 20 | 1 | — | — | 41,7 | 27,8 |
| 3007-B-2Z-TVH | 0,2 | 35 | 62 | 20 | 1 | — | — | 41,7 | 27,8 |
| 3007-B-2RSR-TVH | 0,2 | 35 | 62 | 20 | 1 | — | — | 41,7 | 27,8 |
| 3207-B-TVH | 0,446 | 35 | 72 | 27 | 1,1 | 60,6 | — | 47,2 | 36 |
| 3207-B-2Z-TVH | 0,454 | 35 | 72 | 27 | 1,1 | — | 64,2 | 47,2 | 36 |
| 3207-B-2RSR-TVH | 0,454 | 35 | 72 | 27 | 1,1 | — | 64,2 | 47,2 | 36 |
| 3307-B-TVH | 0,657 | 35 | 80 | 34,9 | 1,5 | 65,5 | — | 49,3 | 41 |
| 3307-B-2Z-TVH | 0,667 | 35 | 80 | 34,9 | 1,5 | — | 68,5 | 49,3 | 41 |
| 3307-B-2RSR-TVH | 0,739 | 35 | 80 | 34,9 | 1,5 | — | 68,5 | 49,3 | 41 |
| 3307-DA | 0,889 | 35 | 80 | 34,9 | 1,5 | 69,6 | — | 62 | 75 |
| 3808-B-TVH | 0,04 | 40 | 52 | 10 | 0,3 | — | — | 43,4 | 22,4 |
| 3808-B-2Z-TVH | 0,04 | 40 | 52 | 10 | 0,3 | — | — | 43,4 | 22,4 |
| 3808-B-2RSR-TVH | 0,04 | 40 | 52 | 10 | 0,3 | — | — | 43,4 | 22,4 |
| 3008-B-TVH | 0,25 | 40 | 68 | 21 | 1 | — | — | 46,7 | 30,8 |
| 3008-B-2Z-TVH | 0,25 | 40 | 68 | 21 | 1 | — | — | 46,7 | 30,8 |
| 3008-B-2RSR-TVH | 0,25 | 40 | 68 | 21 | 1 | — | — | 46,7 | 30,8 |
| 3208-B-TVH | 0,594 | 40 | 80 | 30,2 | 1,1 | 67,9 | — | 53 | 41 |
| 3208-B-2Z-TVH | 0,604 | 40 | 80 | 30,2 | 1,1 | — | 71,3 | 53 | 41 |
| 3208-B-2RSR-TVH | 0,605 | 40 | 80 | 30,2 | 1,1 | — | 71,3 | 53 | 41 |
| 3308-B-TVH | 0,984 | 40 | 90 | 36,5 | 1,5 | 74,6 | — | 55,6 | 46 |
| 3308-B-2Z-TVH | 0,998 | 40 | 90 | 36,5 | 1,5 | — | 77,4 | 55,6 | 46 |
| 3308-B-2RSR-TVH | 0,998 | 40 | 90 | 36,5 | 1,5 | — | 77,4 | 55,6 | 46 |
| 3308-DA-MA | 1,19 | 40 | 90 | 36,5 | 1,5 | 79,4 | — | 72,5 | 85 |



38..-B-2RSR, 30..-B-2RSR,
32..-B-2RSR, 33..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



33..-DA, anillo interior partido
 $\alpha = 45^\circ$



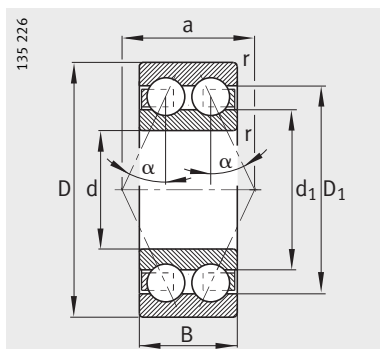
Medidas de montaje



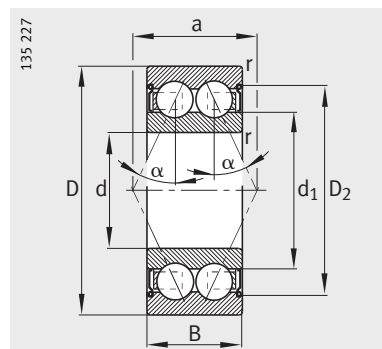
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 37 | 45 | 0,3 | 6 700 | 7 000 | 370 | 9 500 | 7 400 |
| 37 | 45 | 0,3 | 6 700 | 7 000 | 370 | 7 000 | 7 400 |
| 37 | 45 | 0,3 | 6 700 | 7 000 | 370 | 6 000 | — |
| 39,6 | 57,4 | 1 | 24 500 | 19 400 | 980 | 9 000 | 8 800 |
| 39,6 | 57,4 | 1 | 24 500 | 19 400 | 980 | 6 700 | 8 800 |
| 39,6 | 57,4 | 1 | 24 500 | 19 400 | 980 | 5 600 | — |
| 42 | 65 | 1 | 39 000 | 28 500 | 1 370 | 8 500 | 9 200 |
| 42 | 65 | 1 | 39 000 | 28 500 | 1 370 | 6 300 | 9 200 |
| 42 | 65 | 1 | 39 000 | 28 500 | 1 370 | 5 300 | — |
| 44 | 71 | 1,5 | 51 000 | 34 500 | 1 650 | 7 500 | 7 400 |
| 44 | 71 | 1,5 | 51 000 | 34 500 | 1 650 | 5 600 | 7 400 |
| 44 | 71 | 1,5 | 51 000 | 34 500 | 1 650 | 5 000 | — |
| 44 | 71 | 1,5 | 50 000 | 41 500 | 2 480 | 7 500 | 7 100 |
| 42 | 50 | 0,3 | 7 000 | 7 800 | 425 | 8 500 | 6 400 |
| 42 | 50 | 0,3 | 7 000 | 7 800 | 425 | 6 300 | 6 400 |
| 42 | 50 | 0,3 | 7 000 | 7 800 | 425 | 5 300 | — |
| 44,6 | 63,4 | 1 | 25 500 | 21 700 | 1 100 | 8 000 | 8 000 |
| 44,6 | 63,4 | 1 | 25 500 | 21 700 | 1 100 | 6 000 | 8 000 |
| 44,6 | 63,4 | 1 | 25 500 | 21 700 | 1 100 | 5 000 | — |
| 47 | 73 | 1 | 48 000 | 36 500 | 1 840 | 7 500 | 8 500 |
| 47 | 73 | 1 | 48 000 | 36 500 | 1 840 | 5 600 | 8 500 |
| 47 | 73 | 1 | 48 000 | 36 500 | 1 840 | 4 800 | — |
| 49 | 81 | 1,5 | 62 000 | 45 000 | 2 500 | 6 700 | 6 400 |
| 49 | 81 | 1,5 | 62 000 | 45 000 | 2 500 | 5 000 | 6 400 |
| 49 | 81 | 1,5 | 62 000 | 45 000 | 2 500 | 4 500 | — |
| 49 | 81 | 1,5 | 62 000 | 53 000 | 3 150 | 6 300 | 6 000 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados
anillo interior partido



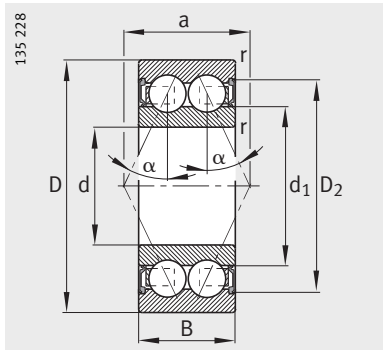
38...-B, 32...-B, 33...-B
 $\alpha = 25^\circ$



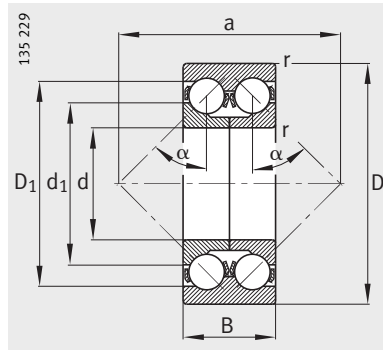
38...-B-2Z, 32...-B-2Z, 33...-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

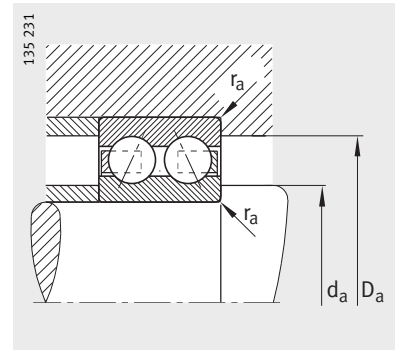
| Referencias | Peso m ≈kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------|-----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3809-B-TVH | 0,053 | 45 | 58 | 10 | 0,3 | — | — | 48,6 | 24,2 |
| 3809-B-2Z-TVH | 0,053 | 45 | 58 | 10 | 0,3 | — | — | 48,6 | 24,2 |
| 3809-B-2RSR-TVH | 0,053 | 45 | 58 | 10 | 0,3 | — | — | 48,6 | 24,2 |
| 3209-B-TVH | 0,628 | 45 | 85 | 30,2 | 1,1 | 72,9 | — | 57,2 | 43 |
| 3209-B-2Z-TVH | 0,64 | 45 | 85 | 30,2 | 1,1 | — | 75,5 | 57,2 | 43 |
| 3209-B-2RSR-TVH | 0,64 | 45 | 85 | 30,2 | 1,1 | — | 75,5 | 57,2 | 43 |
| 3309-B-TVH | 1,34 | 45 | 100 | 39,7 | 1,5 | 81,5 | — | 62,3 | 50 |
| 3309-B-2Z-TVH | 1,36 | 45 | 100 | 39,7 | 1,5 | — | 86,5 | 62 | 50 |
| 3309-B-2RSR-TVH | 1,36 | 45 | 100 | 39,7 | 1,5 | — | 86,5 | 62 | 50 |
| 3309-DA | 1,55 | 45 | 100 | 39,7 | 1,5 | 86,7 | — | 78,6 | 93 |
| 3810-B-TVH | 0,07 | 50 | 65 | 12 | 0,3 | — | — | 55,1 | 27,1 |
| 3810-B-2Z-TVH | 0,07 | 50 | 65 | 12 | 0,3 | — | — | 55,1 | 27,1 |
| 3810-B-2RSR-TVH | 0,07 | 50 | 65 | 12 | 0,3 | — | — | 55,1 | 27,1 |
| 3210-B-TVH | 0,68 | 50 | 90 | 30,2 | 1,1 | 77,9 | — | 62 | 45 |
| 3210-B-2Z-TVH | 0,692 | 50 | 90 | 30,2 | 1,1 | — | 80,9 | 62 | 45 |
| 3210-B-2RSR-TVH | 0,693 | 50 | 90 | 30,2 | 1,1 | — | 80,9 | 62 | 45 |
| 3310-B-TVH | 1,8 | 50 | 110 | 44,4 | 2 | 89,5 | — | 68,3 | 55 |
| 3310-B-2Z-TVH | 1,82 | 50 | 110 | 44,4 | 2 | — | 96 | 64 | 55 |
| 3310-B-2RSR-TVH | 1,82 | 50 | 110 | 44,4 | 2 | — | 96 | 64 | 55 |
| 3310-DA-MA | 2,24 | 50 | 110 | 44,4 | 2 | 96,9 | — | 87,6 | 104 |
| 3811-B-TVH | 0,09 | 55 | 72 | 13 | 0,3 | — | — | 61,9 | 30,7 |
| 3811-B-2Z-TVH | 0,09 | 55 | 72 | 13 | 0,3 | — | — | 61,9 | 30,7 |
| 3811-B-2RSR-TVH | 0,09 | 55 | 72 | 13 | 0,3 | — | — | 61,9 | 30,7 |
| 3211-B-TVH | 0,954 | 55 | 100 | 33,3 | 1,5 | 85,3 | — | 69 | 50 |
| 3211-B-2Z-TVH | 0,969 | 55 | 100 | 33,3 | 1,5 | — | 89,1 | 68,7 | 50 |
| 3211-B-2RSR-TVH | 0,969 | 55 | 100 | 33,3 | 1,5 | — | 89,1 | 68,7 | 50 |
| 3311-B-TVH | 2,32 | 55 | 120 | 49,2 | 2 | 98,4 | — | 75,2 | 61 |
| 3311-B-2Z-TVH | 2,36 | 55 | 120 | 49,2 | 2 | — | 105,2 | 75,2 | 61 |
| 3311-B-2RSR-TVH | 2,35 | 55 | 120 | 49,2 | 2 | — | 105,2 | 75,2 | 61 |
| 3311-DA-MA | 2,85 | 55 | 120 | 49,2 | 2 | 105,3 | — | 94,6 | 111 |



38..-B-2RSR, 32..-B-2RSR,
33..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



33..-DA, anillo interior partido
 $\alpha = 45^\circ$



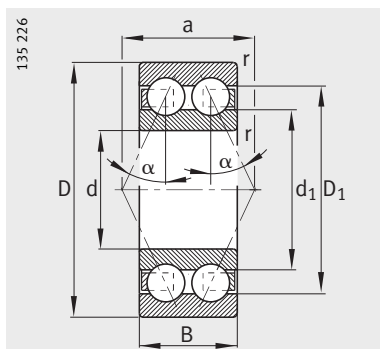
Medidas de montaje



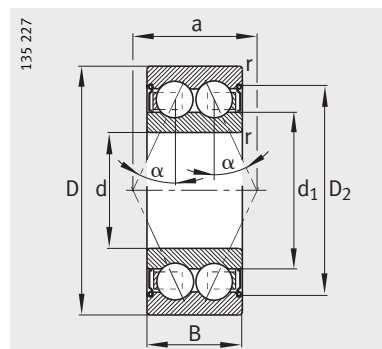
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 47 | 56 | 0,3 | 7 200 | 8 300 | 465 | 7 500 | 5 700 |
| 47 | 56 | 0,3 | 7 200 | 8 300 | 465 | 5 600 | 5 700 |
| 47 | 56 | 0,3 | 7 200 | 8 300 | 465 | 5 000 | — |
| 52 | 78 | 1 | 48 000 | 37 500 | 1 800 | 6 700 | 7 800 |
| 52 | 78 | 1 | 48 000 | 37 500 | 1 800 | 5 000 | 7 800 |
| 52 | 78 | 1 | 48 000 | 37 500 | 1 800 | 4 500 | — |
| 54 | 91 | 1,5 | 68 000 | 51 000 | 2 750 | 6 000 | 6 100 |
| 54 | 91 | 1,5 | 68 000 | 51 000 | 2 750 | 4 500 | 6 100 |
| 54 | 91 | 1,5 | 68 000 | 51 000 | 2 750 | 4 000 | — |
| 54 | 91 | 1,5 | 75 000 | 64 000 | 3 400 | 6 000 | 5 800 |
| 52 | 63 | 0,3 | 8 700 | 10 400 | 580 | 7 000 | 5 400 |
| 52 | 63 | 0,3 | 8 700 | 10 400 | 580 | 5 300 | 5 400 |
| 52 | 63 | 0,3 | 8 700 | 10 400 | 580 | 4 500 | — |
| 57 | 83 | 1 | 51 000 | 42 500 | 2 120 | 6 300 | 7 100 |
| 57 | 83 | 1 | 51 000 | 42 500 | 2 120 | 4 800 | 7 100 |
| 57 | 83 | 1 | 51 000 | 42 500 | 2 120 | 4 000 | — |
| 61 | 99 | 2 | 81 500 | 62 000 | 3 450 | 5 300 | 5 800 |
| 61 | 99 | 2 | 81 500 | 62 000 | 3 450 | 4 000 | 5 800 |
| 61 | 99 | 2 | 81 500 | 62 000 | 3 450 | 3 600 | — |
| 61 | 99 | 2 | 90 000 | 85 000 | 5 200 | 5 300 | 5 300 |
| 57 | 70 | 0,3 | 12 100 | 15 700 | 880 | 6 300 | 5 100 |
| 57 | 70 | 0,3 | 12 100 | 15 700 | 880 | 4 500 | 5 100 |
| 57 | 70 | 0,3 | 12 100 | 15 700 | 880 | 4 300 | — |
| 64 | 91 | 1,5 | 58 500 | 49 000 | 2 390 | 5 600 | 6 800 |
| 64 | 91 | 1,5 | 58 500 | 49 000 | 2 390 | 4 300 | 6 800 |
| 64 | 91 | 1,5 | 58 500 | 49 000 | 2 390 | 3 800 | — |
| 66 | 109 | 2 | 102 000 | 78 000 | 4 250 | 5 000 | 5 400 |
| 66 | 109 | 2 | 102 000 | 78 000 | 4 250 | 3 800 | 5 400 |
| 66 | 109 | 2 | 102 000 | 78 000 | 4 250 | 3 400 | — |
| 66 | 109 | 2 | 110 000 | 100 000 | 5 400 | 5 000 | 5 200 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados
anillo interior partido



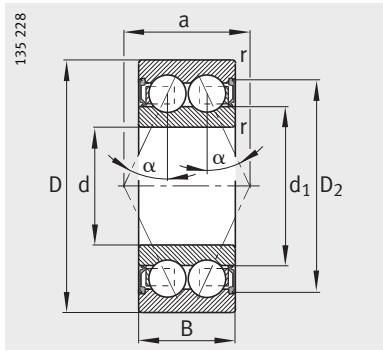
38...-B, 32...-B, 33...-B
 $\alpha = 25^\circ$



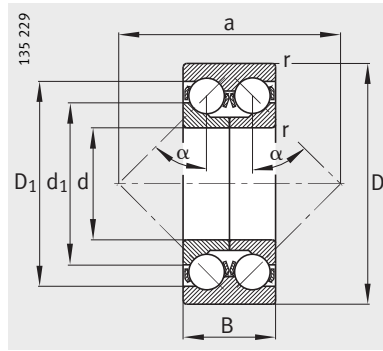
38...-B-2Z, 32...-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

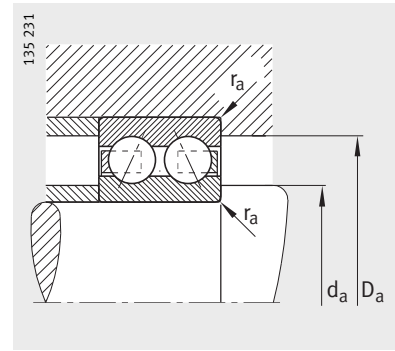
| Referencias | Peso m ≈kg | Dimensiones | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------|-----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3812-B-TVH | 0,14 | 60 | 78 | 14 | 0,3 | — | — | 65,9 | 33,2 |
| 3812-B-2Z-TVH | 0,14 | 60 | 78 | 14 | 0,3 | — | — | 65,9 | 33,2 |
| 3812-B-2RSR-TVH | 0,14 | 60 | 78 | 14 | 0,3 | — | — | 65,9 | 33,2 |
| 3212-B-TVH | 1,27 | 60 | 110 | 36,5 | 1,5 | 94,5 | — | 75,8 | 55 |
| 3212-B-2Z-TVH | 1,29 | 60 | 110 | 36,5 | 1,5 | — | 98,6 | 75,8 | 55 |
| 3212-B-2RSR-TVH | 1,29 | 60 | 110 | 36,5 | 1,5 | — | 98,6 | 75,8 | 55 |
| 3312-B-TVH | 2,92 | 60 | 130 | 54 | 2,1 | 108,7 | — | 81,6 | 67 |
| 3312-B-2RSR-TVH | 2,92 | 60 | 130 | 54 | 2,1 | — | 113,1 | 81,6 | 67 |
| 3312-DA | 3,39 | 60 | 130 | 54 | 2,1 | 115,8 | — | 101,7 | 122 |
| 3813-B-TVH | 0,16 | 65 | 85 | 15 | 0,6 | — | — | 71,2 | 36,2 |
| 3813-B-2Z-TVH | 0,16 | 65 | 85 | 15 | 0,6 | — | — | 71,2 | 36,2 |
| 3813-B-2RSR-TVH | 0,16 | 65 | 85 | 15 | 0,6 | — | — | 71,2 | 36,2 |
| 3213-B-TVH | 1,64 | 65 | 120 | 38,1 | 1,5 | 103,9 | — | 84,8 | 60 |
| 3213-B-2RSR-TVH | 1,66 | 65 | 120 | 38,1 | 1,5 | — | 107,2 | 84,5 | 60 |
| 3313-B-TVH | 3,63 | 65 | 140 | 58,7 | 2,1 | 117,6 | — | 88,6 | 71 |
| 3313-DA | 4,38 | 65 | 140 | 58,7 | 2,1 | 124,3 | — | 110,2 | 131 |
| 3814-B-TVH | 0,19 | 70 | 90 | 15 | 0,6 | — | — | 76,5 | 38,5 |
| 3814-B-2Z-TVH | 0,19 | 70 | 90 | 15 | 0,6 | — | — | 76,5 | 38,5 |
| 3814-B-2RSR-TVH | 0,19 | 70 | 90 | 15 | 0,6 | — | — | 76,5 | 38,5 |
| 3214-B-TVH | 1,8 | 70 | 125 | 39,7 | 1,5 | 106,3 | — | 87 | 62 |
| 3214-B-2RSR-TVH | 1,83 | 70 | 125 | 39,7 | 1,5 | — | 111,6 | 86,8 | 62 |
| 3314 | 5,03 | 70 | 150 | 63,5 | 2,1 | 131,9 | — | 98,5 | 109 |
| 3314-DA | 5,36 | 70 | 150 | 63,5 | 2,1 | 132,4 | — | 118,2 | 141 |
| 3815-B-TVH | 0,21 | 75 | 95 | 15 | 0,6 | — | — | 81,2 | 40,4 |
| 3815-B-2Z-TVH | 0,21 | 75 | 95 | 15 | 0,6 | — | — | 81,2 | 40,4 |
| 3815-B-2RSR-TVH | 0,21 | 75 | 95 | 15 | 0,6 | — | — | 81,2 | 40,4 |
| 3215-B-TVH | 1,91 | 75 | 130 | 41,3 | 1,5 | 112,6 | — | 92,4 | 65 |
| 3215-B-2RSR-TVH | 1,94 | 75 | 130 | 41,3 | 1,5 | — | 116,4 | 92,1 | 65 |
| 3315 | 6,07 | 75 | 160 | 68,3 | 2,1 | 141,2 | — | 105,5 | 117 |



38..-B-2RSR, 32..-B-2RSR,
33..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



33..-DA, anillo interior partido
 $\alpha = 45^\circ$



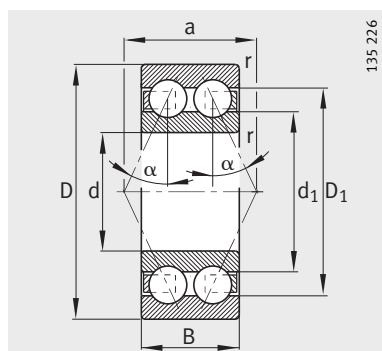
Medidas de montaje



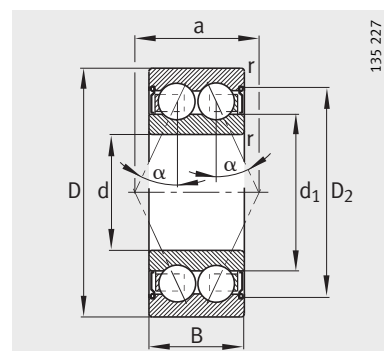
| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 62 | 76 | 0,3 | 14 500 | 17 500 | 960 | 5 600 | 4 700 |
| 62 | 76 | 0,3 | 14 500 | 17 500 | 960 | 4 300 | 4 700 |
| 62 | 76 | 0,3 | 14 500 | 17 500 | 960 | 3 800 | — |
| 69 | 101 | 1,5 | 72 000 | 61 000 | 3 450 | 5 000 | 6 200 |
| 69 | 101 | 1,5 | 72 000 | 61 000 | 3 450 | 3 800 | 6 200 |
| 69 | 101 | 1,5 | 72 000 | 61 000 | 3 450 | 3 400 | — |
| 72 | 118 | 2,1 | 125 000 | 98 000 | 5 400 | 4 500 | 5 100 |
| 72 | 118 | 2,1 | 125 000 | 98 000 | 5 400 | 3 000 | — |
| 72 | 118 | 2,1 | 127 000 | 118 000 | 6 500 | 4 500 | 4 850 |
| 68,2 | 81,8 | 0,6 | 17 700 | 21 400 | 1 120 | 5 000 | 4 500 |
| 68,2 | 81,8 | 0,6 | 17 700 | 21 400 | 1 120 | 4 000 | 4 500 |
| 68,2 | 81,8 | 0,6 | 17 700 | 21 400 | 1 120 | 3 600 | — |
| 74 | 111 | 1,5 | 80 000 | 73 500 | 3 700 | 4 500 | 5 600 |
| 74 | 111 | 1,5 | 80 000 | 73 500 | 3 700 | 3 000 | — |
| 77 | 128 | 2,1 | 143 000 | 112 000 | 6 100 | 4 300 | 4 850 |
| 77 | 128 | 2,1 | 143 000 | 137 000 | 7 200 | 4 300 | 4 650 |
| 73,2 | 86,8 | 0,6 | 19 200 | 23 800 | 1 300 | 5 000 | 4 100 |
| 73,2 | 86,8 | 0,6 | 19 200 | 23 800 | 1 300 | 3 800 | 4 100 |
| 73,2 | 86,8 | 0,6 | 19 200 | 23 800 | 1 300 | 3 400 | — |
| 79 | 116 | 1,5 | 83 000 | 76 500 | 4 000 | 4 500 | 5 600 |
| 79 | 116 | 1,5 | 83 000 | 76 500 | 4 000 | 3 400 | — |
| 82 | 138 | 2,1 | 143 000 | 166 000 | 8 500 | 4 000 | 4 500 |
| 82 | 138 | 2,1 | 163 000 | 156 000 | 8 200 | 4 000 | 4 550 |
| 78,2 | 91,8 | 0,6 | 19 400 | 24 400 | 1 370 | 4 800 | 3 950 |
| 78,2 | 91,8 | 0,6 | 19 400 | 24 400 | 1 370 | 3 600 | 3 950 |
| 78,2 | 91,8 | 0,6 | 19 400 | 24 400 | 1 370 | 3 200 | — |
| 84 | 121 | 1,5 | 91 500 | 85 000 | 4 250 | 4 300 | 5 300 |
| 84 | 121 | 1,5 | 91 500 | 85 000 | 4 250 | 2 800 | — |
| 87 | 148 | 2,1 | 163 000 | 193 000 | 9 700 | 3 800 | 4 350 |

Rodamientos a bolas de contacto angular

de dos hileras
abiertos u obturados por
ambos lados



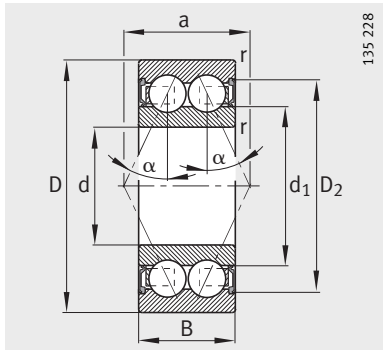
38..-B, 32..-B
 $\alpha = 25^\circ$



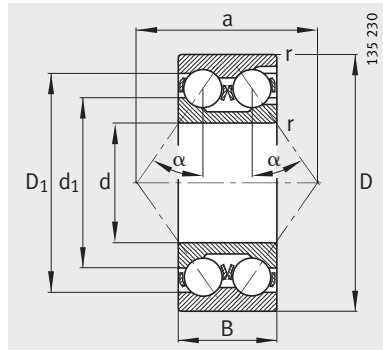
38..-B-2Z, 32..-B-2Z
 $\alpha = 25^\circ$

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

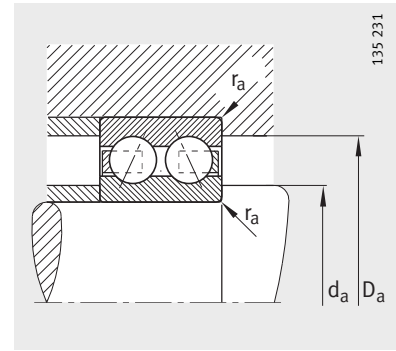
| Referencias | Peso m ≈ kg | Dimensiones | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|-------------|-----|------|------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | d | D | B | r | D ₁ | D ₂ | d ₁ | a |
| | | | | | min. | ≈ | ≈ | ≈ | ≈ |
| 3816-B-TVH | 0,23 | 80 | 100 | 15 | 0,6 | — | — | 85,5 | 42,2 |
| 3816-B-2Z-TVH | 0,23 | 80 | 100 | 15 | 0,6 | — | — | 85,5 | 42,2 |
| 3816-B-2RSR-TVH | 0,23 | 80 | 100 | 15 | 0,6 | — | — | 85,5 | 42,2 |
| 3216-B-TVH | 2,45 | 80 | 140 | 44,4 | 2 | 120,3 | — | 98,5 | 69 |
| 3216-B-2Z-TVH | 2,48 | 80 | 140 | 44,4 | 2 | — | 125,4 | 98,5 | 69 |
| 3316 | 7,26 | 80 | 170 | 68,3 | 2,1 | 149,7 | — | 111,8 | 123 |
| 3217 | 3,44 | 85 | 150 | 49,2 | 2 | 135,1 | — | 108,5 | 106 |
| 3317-M | 8,78 | 85 | 180 | 73 | 3 | 160 | — | 119,6 | 131 |
| 3218 | 4,22 | 90 | 160 | 52,4 | 2 | 143,7 | — | 115,6 | 113 |
| 3318 | 9,23 | 90 | 190 | 73 | 3 | 168,2 | — | 126,1 | 136 |
| 3219-M | 5,31 | 95 | 170 | 55,6 | 2,1 | 152,8 | — | 122,2 | 120 |
| 3319-M | 11,4 | 95 | 200 | 77,8 | 3 | 177,3 | — | 133 | 143 |
| 3220 | 6,19 | 100 | 180 | 60,3 | 2,1 | 163,7 | — | 131 | 127 |
| 3320-M | 14,6 | 100 | 215 | 82,6 | 3 | 188,7 | — | 142,5 | 153 |
| 3221-M | 7,78 | 105 | 190 | 65,1 | 2,1 | 172,9 | — | 138 | 135 |
| 3222-M | 9,23 | 110 | 200 | 69,8 | 2,1 | 180,1 | — | 143,3 | 144 |
| 3322-M | 20 | 110 | 240 | 92,1 | 3 | 209,6 | — | 161,5 | 171 |



38..-B-2RSR
 $\alpha = 25^\circ$



32, 33
 $\alpha = 35^\circ$



Medidas de montaje



| Medidas de montaje | | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|--------------------|-------|-------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| d_a | D_a | r_a | din. C_r | est. C_{0r} | C_{ur} | n_G | n_B |
| min. | max. | max. | N | N | N | min^{-1} | min^{-1} |
| 83,2 | 96,8 | 0,6 | 19 600 | 25 500 | 1 420 | 4 500 | 3 650 |
| 83,2 | 96,8 | 0,6 | 19 600 | 25 500 | 1 420 | 3 400 | 3 650 |
| 83,2 | 96,8 | 0,6 | 19 600 | 25 500 | 1 420 | 3 000 | — |
| 91 | 129 | 2 | 98 000 | 93 000 | 4 950 | 4 000 | 5 200 |
| 91 | 129 | 2 | 98 000 | 93 000 | 4 950 | 3 000 | 5 200 |
| 92 | 158 | 2,1 | 176 000 | 212 000 | 10 300 | 3 600 | 3 950 |
| 96 | 139 | 2 | 112 000 | 150 000 | 7 200 | 3 800 | 4 750 |
| 99 | 166 | 2,5 | 190 000 | 228 000 | 11 100 | 3 400 | 3 750 |
| 104 | 146 | 2 | 125 000 | 170 000 | 7 800 | 3 600 | 4 550 |
| 104 | 176 | 2,5 | 216 000 | 275 000 | 12 600 | 3 200 | 3 400 |
| 107 | 158 | 2,1 | 140 000 | 186 000 | 8 500 | 3 400 | 4 400 |
| 109 | 186 | 2,5 | 220 000 | 285 000 | 13 100 | 3 200 | 3 250 |
| 112 | 168 | 2,1 | 160 000 | 224 000 | 10 000 | 3 200 | 4 200 |
| 114 | 201 | 2,5 | 236 000 | 320 000 | 13 700 | 3 000 | 3 000 |
| 117 | 178 | 2,1 | 180 000 | 245 000 | 11 100 | 3 200 | 4 000 |
| 122 | 188 | 2,1 | 204 000 | 280 000 | 11 900 | 3 000 | 3 800 |
| 124 | 226 | 2,5 | 270 000 | 390 000 | 16 300 | 2 600 | 2 700 |