

Rodamientos de agujas sin bordes

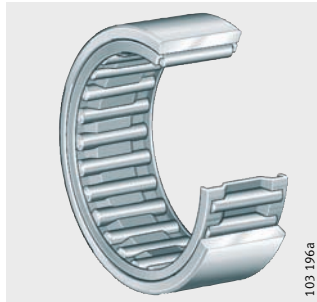
ROD

Vista general de los productos

Rodamientos de agujas sin bordes

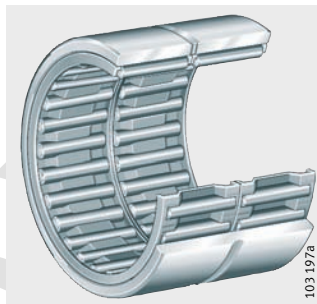
Sin anillo interior
de una hilera

RNAO



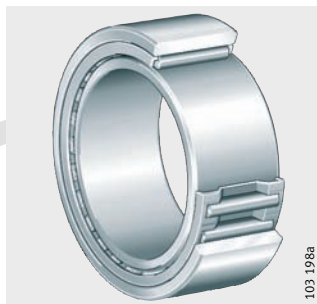
de dos hileras

RNAO..-ZW-ASR1



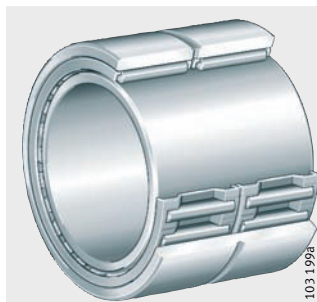
Con anillo interior
de una hilera

NAO



de dos hileras

NAO..-ZW-ASR1



Rodamientos de agujas sin bordes

Características

Estas unidades, de una o de dos hileras, se componen de anillos exteriores sin bordes, mecanizados con arranque de viruta, coronas de agujas y anillos interiores extraíbles. Ya que estos rodamientos no son autoretenidos, el anillo exterior, la corona de agujas y en anillo interior se pueden montar por separado.

X-life

Los rodamientos de agujas sin bordes son rodamientos X-life. En estos rodamientos, la superficie de las pistas de rodadura está optimizada. Esto significa una mayor capacidad de carga y una duración de vida más larga.

Rodamientos de agujas sin anillo interior

Los rodamientos de agujas sin anillo interior ocupan un espacio radial muy reducido. Sin embargo, requieren que la pista de rodadura del eje esté templada y rectificada.

La corona de agujas se puede montar junto con el anillo exterior o bien con el eje. También se puede introducir posteriormente entre el anillo exterior y el eje.

Rodamientos de agujas con anillo interior

Los rodamientos de agujas con anillo interior se utilizan cuando el eje no está fabricado como pista de rodadura para rodamientos. La corona de agujas se puede montar junto con el anillo exterior o bien con el anillo interior. También se puede introducir posteriormente entre los anillos exterior e interior.

Desplazamiento del anillo interior

El anillo interior estándar permite desplazamientos axiales dentro de los valores "s" indicados en las tablas de medidas. En caso de que sean necesarios mayores desplazamientos, el anillo interior estándar se puede sustituir por un anillo interior IR más ancho. Para anillos interiores, ver a partir de página 778.

Obturaciones

Los rodamientos de agujas sin bordes no están obturados.

Lubricación

Los rodamientos de agujas sin bordes, abiertos, se pueden lubricar con grasa o con aceite. Los rodamientos de dos hileras se pueden lubricar a través de una ranura circunferencial y agujeros de lubricación en el anillo exterior y tienen el sufijo ZW-ASR1.

Los rodamientos con agujero de lubricación en el anillo interior tienen el sufijo IS1.



Rodamientos de agujas sin bordes

Anillos obturadores y anillos interiores más anchos

Para obturar los rodamientos desde el exterior, pueden disponerse anillos obturadores de las series G, GR y SD, en combinación con anillos interiores IR más anchos. Los anillos obturadores y los anillos interiores están adaptados a los rodamientos de agujas. La superficie envolvente de los anillos interiores se puede utilizar como superficie de deslizamiento para los labios de la obturación.

Para anillos obturadores, ver página 804, y TPI 128, Anillos obturadores de uno y de dos labios.



¡Los anillos obturadores no deben utilizarse como superficie de guía axial para la jaula!

Temperatura de funcionamiento

Los rodamientos de agujas con jaula de plástico se pueden utilizar para temperaturas de funcionamiento desde $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Jaulas

Las jaulas son de chapa de acero o de plástico. Los rodamientos con jaula de plástico tienen el sufijo TV.



¡Antes del montaje de los rodamientos con jaula de plástico, comprobar la compatibilidad entre los lubricantes y el material de las jaulas (PA66-GF/H)!

Sufijos

Sufijos de las ejecuciones suministrables, ver tabla.

Ejecuciones suministrables

| Sufijo | Descripción | Ejecución |
|--------|---|-----------|
| ASR1 | Ranura y agujeros de lubricación en el anillo exterior, en función del tamaño | Estándar |
| IS1 | Agujero de lubricación en el anillo interior, en función del tamaño | |
| TV | Rodamiento con jaula de poliamida 66 reforzada con jaula de vidrio, en función del tamaño | |
| ZW | De dos hileras, en función del tamaño | |

Instrucciones de diseño y seguridad

Carga radial mínima

Para un funcionamiento libre de deslizamientos, los rodamientos de agujas deben estar sometidos a una carga radial mínima $F_{r,min}$. Ello es especialmente válido para rodamientos que giren a alta velocidad, ya que en este caso, la falta de carga radial puede llevar a movimientos de deslizamiento perjudiciales entre los elementos rodantes y las pistas de rodadura. Por este motivo, en funcionamiento continuo se requiere una carga radial mínima del orden de $C_r/P < 50$.

Mecanizado y ejecución de los apoyos

Tolerancias de los ejes y de los alojamientos

Para las tolerancias recomendadas para los ejes, para rodamientos con anillo interior, ver página 150.

Para la realización del eje para rodamientos sin anillo interior, ver el apéndice Pistas de rodadura para rodamientos sin anillo interior y la pertinente tabla.

Para las tolerancias recomendadas para los alojamientos, ver página 152.

Medidas de montaje

En las tablas de medidas se indican la medida máxima del radio r_a , el diámetro de los resaltes de apoyo d_a , D_a y las medidas d_b y D_b para el guiado axial de las coronas de agujas.

Pistas de rodadura para rodamientos sin anillo interior

Para los rodamientos de agujas sin anillo interior, la pista de rodadura de las agujas sobre el eje debe estar templada y rectificada, ver tabla. La dureza superficial de las pistas de rodadura debe ser 670 HV + 170 HV y la profundidad de temple o de cementación CHD o SHD, debe ser suficientemente elevada.



¡Los valores de las tablas son válidos para tolerancias del alojamiento hasta K7! ¡Con tolerancias del alojamiento más estrechas, verificar el juego de funcionamiento por cálculo o medición!

¡Si las pistas de rodadura en el eje se han realizado según DIN 617 las capacidades de carga C_r indicadas en las tablas de medidas se deben reducir un 15%!

Ejecución de las pistas de rodadura

| Eje | | | | | | Rugosidad max. | Redondez max. | Paralelismo max. |
|----------------------|-------|------------|--------|-------|---|-------------------|------------------|---------------------|
| Diámetro | | Tolerancia | | | Juego de funcionamiento | | | |
| Medida nominal mm | | | | | | | | |
| más de | hasta | menor | normal | mayor | | | | |
| – | 65 | k5 | h5 | g6 | R _a 0,1 (R _z 0,4) | IT3 | IT3 | |
| 65 | 80 | k5 | h5 | f6 | | | | |
| 80 | 120 | k5 | g5 | f6 | R _a 0,15 (R _z 0,63) | | | |



Rodamientos de agujas sin bordes

Guiado axial de las coronas de agujas



Las coronas de agujas se deben guiar axialmente, por ambos lados, mediante superficies-guía libres de rebabas, ver tablas de medidas.
¡Mecanizar con precisión las superficies-guía laterales para la jaula (R_a2) y que sean resistentes al desgaste! ¡Tener en cuenta las medidas de montaje según las tablas de medidas!

Intercambio de anillos interiores



¡En los rodamientos de agujas sin bordes, los anillos interiores no son autoretenidos!
¡El anillo exterior y la corona de agujas están adaptados mutuamente y en el montaje no deben intercambiarse con las piezas de otros rodamientos del mismo tamaño!
¡En los rodamientos estándar, los anillos interiores están adaptados a la tolerancia del círculo inscrito F6 y pueden intercambiarse o mezclarse con otros anillos de su misma clase de precisión!

Fijación radial

Los rodamientos de agujas con anillo interior se fijan radialmente mediante ajuste en el eje y en el alojamiento

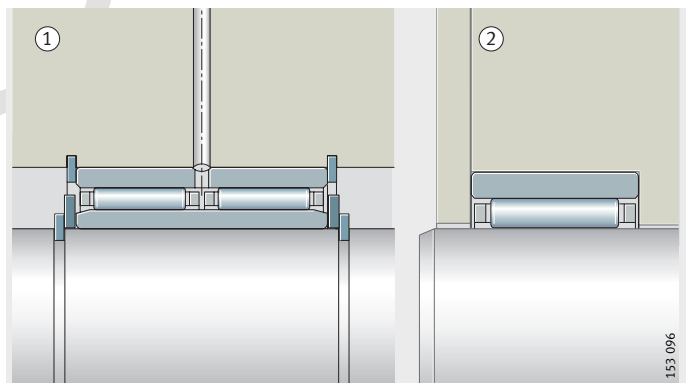
Fijación axial

Fijar los anillos del rodamiento con ajuste con interferencia para evitar el desplazamiento lateral, *figura 1*.
Construir los resaltes de apoyo (en eje y alojamiento), suficientemente altos y perpendiculares al eje del rodamiento. Diseñar la transición del asiento del rodamiento respecto al resalte de apoyo, mediante un radio según DIN 5 418 o un rebaje según DIN 509. Respetar los valores mínimos de las distancias a los cantos y chaflanes r de las tablas de medidas.
Seleccionar la superposición entre los anillos elásticos y las caras frontales de los anillos del rodamiento suficientemente grande, *figura 1*.
Tener en cuenta los valores máximos de las aristas redondeadas y chaflanes de los anillos interiores, según DIN 620-6.

NAO..ZW-ASR1
RNAO

- ① Anillos elásticos
- ② Resalte de apoyo

Figura 1
Fijación axial de los anillos del rodamiento



Precisión Las tolerancias dimensionales y de rotación corresponden a la clase de tolerancia PN según DIN 620.

Juego radial En rodamientos de agujas con anillo interior, el juego radial es CN según DIN 620-4.

Juego radial

| Agujero | | Juego radial | |
|---------|-------|--------------|------|
| d mm | | CN μm | |
| más de | hasta | min. | max. |
| – | 24 | 20 | 45 |
| 24 | 30 | 20 | 45 |
| 30 | 40 | 25 | 50 |
| 40 | 50 | 30 | 60 |
| 50 | 65 | 40 | 70 |
| 65 | 80 | 40 | 75 |
| 80 | 100 | 50 | 85 |
| 100 | 120 | 50 | 90 |

Círculo inscrito Para rodamientos de agujas sin anillo interior, en lugar del juego radial es determinante la medida del círculo inscrito F_w . El círculo inscrito es la circunferencia interior tangente a las agujas, estando éstas apoyadas sin juego en la pista de rodadura del anillo exterior.

Cuando los rodamientos no están montados, el círculo inscrito F_w está dentro del campo de tolerancia F6. Límites para el campo de tolerancia F6 ver tabla, página 168.

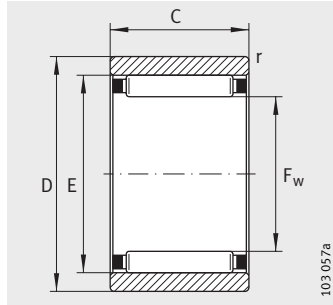


¡Si el círculo inscrito debe estar dentro del campo de tolerancia F6, en el montaje de los rodamientos no cambiar el estado del suministro (apareamiento anillo exterior/corona de agujas) por otras combinaciones!

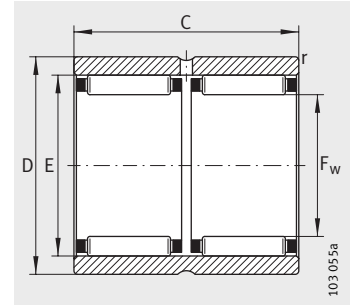


Rodamientos de agujas sin bordes

sin anillo interior abiertos



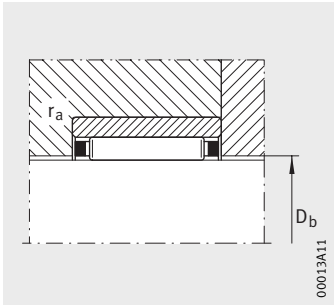
RNAO



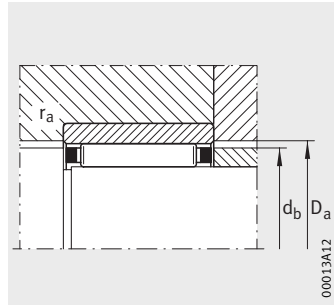
RNAO..-ZW-ASR1

Tabla de medidas · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈ g | Dimensiones | | | | | Medidas de montaje | |
|----------------------|--------|------------------|----------------|----|----|----|-----------|--------------------|----------------|
| | | | F _w | D | C | E | r min. | D _b | d _b |
| RNA05X10X8-TV | XL | 3 | 5 | 10 | 8 | 8 | 0,15 | 5,3 | 7,7 |
| RNA06X13X8-TV | XL | 6 | 6 | 13 | 8 | 9 | 0,3 | 6,3 | 8,7 |
| RNA07X14X8-TV | XL | 6 | 7 | 14 | 8 | 10 | 0,3 | 7,3 | 9,7 |
| RNA08X15X10-TV | XL | 8 | 8 | 15 | 10 | 11 | 0,3 | 8,3 | 10,7 |
| RNA010X17X10-TV | XL | 10 | 10 | 17 | 10 | 13 | 0,3 | 10,3 | 12,7 |
| RNA012X22X12-TV | XL | 19 | 12 | 22 | 12 | 18 | 0,3 | 12,3 | 17,6 |
| RNA015X23X13 | XL | 20 | 15 | 23 | 13 | 19 | 0,3 | 15,4 | 18,6 |
| RNA016X24X13 | XL | 21 | 16 | 28 | 12 | 20 | 0,3 | 16,4 | 19,6 |
| RNA016X28X12 | XL | 32 | 16 | 28 | 12 | 22 | 0,3 | 16,4 | 21,6 |
| RNA017X25X13 | XL | 22 | 17 | 25 | 13 | 21 | 0,3 | 17,4 | 20,6 |
| RNA018X30X24-ZW-ASR1 | XL | 69 | 18 | 30 | 24 | 24 | 0,3 | 18,4 | 23,6 |
| RNA020X28X13 | XL | 25 | 20 | 28 | 13 | 24 | 0,3 | 20,4 | 23,6 |
| RNA020X28X26-ZW-ASR1 | XL | 50 | 20 | 28 | 26 | 24 | 0,3 | 20,4 | 23,6 |
| RNA020X32X12 | XL | 38 | 20 | 32 | 12 | 26 | 0,3 | 20,4 | 25,6 |
| RNA022X30X13 | XL | 27 | 22 | 30 | 13 | 26 | 0,3 | 22,4 | 25,6 |
| RNA022X35X16 | XL | 59 | 22 | 35 | 16 | 29 | 0,3 | 22,4 | 28,4 |
| RNA025X35X17 | XL | 53 | 25 | 35 | 17 | 29 | 0,3 | 25,6 | 28,4 |
| RNA025X35X26-ZW-ASR1 | XL | 76 | 25 | 35 | 26 | 29 | 0,3 | 25,6 | 28,4 |
| RNA025X37X16 | XL | 60 | 25 | 37 | 16 | 32 | 0,3 | 25,6 | 31,4 |
| RNA030X40X17 | XL | 60 | 30 | 40 | 17 | 35 | 0,3 | 30,6 | 34,4 |
| RNA030X42X16 | XL | 59 | 30 | 42 | 16 | 37 | 0,3 | 30,6 | 36,4 |
| RNA030X42X32-ZW-ASR1 | XL | 137 | 30 | 42 | 32 | 37 | 0,3 | 30,6 | 36,4 |
| RNA035X45X13 | XL | 53 | 35 | 45 | 13 | 40 | 0,3 | 35,6 | 39,4 |
| RNA035X45X17 | XL | 69 | 35 | 45 | 17 | 40 | 0,3 | 35,6 | 39,4 |
| RNA035X45X26-ZW-ASR1 | XL | 91 | 35 | 45 | 26 | 40 | 0,3 | 35,6 | 39,4 |
| RNA035X47X16 | XL | 78 | 35 | 47 | 16 | 42 | 0,3 | 35,6 | 41,4 |
| RNA035X47X18 | XL | 89 | 35 | 47 | 16 | 42 | 0,3 | 35,6 | 41,4 |
| RNA035X47X32-ZW-ASR1 | XL | 156 | 35 | 47 | 32 | 42 | 0,3 | 35,6 | 41,4 |



Guía axial de las coronas de agujas en el alojamiento



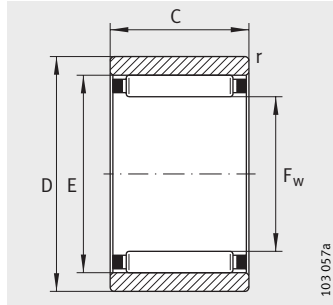
Guía axial de las coronas de agujas en el eje

| D _a | r _a max. | Capacidades de carga | | C _{ur} N | Carga límite de fatiga N | Velocidad límite n _G min ⁻¹ | Velocidad de referencia n _B min ⁻¹ |
|----------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|--|
| | | din. C _r N | est. C _{0r} N | | | | |
| 8,3 | 0,1 | 2 650 | 1 920 | 295 | | 39 000 | 53 000 |
| 9,3 | 0,3 | 2 950 | 2 280 | 355 | | 36 500 | 48 500 |
| 10,3 | 0,3 | 3 250 | 2 650 | 410 | | 34 500 | 41 500 |
| 11,3 | 0,3 | 4 450 | 4 100 | 690 | | 32 500 | 35 500 |
| 13,3 | 0,3 | 5 300 | 5 500 | 930 | | 29 500 | 28 000 |
| 18,3 | 0,3 | 11 300 | 9 900 | 1 740 | | 26 000 | 19 700 |
| 19,3 | 0,3 | 9 700 | 10 900 | 1 760 | | 22 900 | 15 000 |
| 20,3 | 0,3 | 10 100 | 11 800 | 1 890 | | 23 600 | 16 800 |
| 22,3 | 0,3 | 13 000 | 12 500 | 2 210 | | 22 900 | 15 900 |
| 21,3 | 0,3 | 11 700 | 14 600 | 2 240 | | 22 900 | 15 200 |
| 24,5 | 0,3 | 24 800 | 30 000 | 5 300 | | 21 800 | 14 000 |
| 24,3 | 0,3 | 11 100 | 14 300 | 2 310 | | 21 300 | 13 700 |
| 24,3 | 0,3 | 19 000 | 28 500 | 4 600 | | 21 300 | 13 700 |
| 26,5 | 0,3 | 15 100 | 16 200 | 2 850 | | 20 900 | 12 700 |
| 26,3 | 0,3 | 11 800 | 15 900 | 2 550 | | 20 400 | 12 400 |
| 29,5 | 0,3 | 22 600 | 25 500 | 4 200 | | 19 200 | 11 200 |
| 29,5 | 0,3 | 16 800 | 26 000 | 4 250 | | 18 100 | 11 000 |
| 29,5 | 0,3 | 21 900 | 37 000 | 5 900 | | 18 100 | 11 200 |
| 32,5 | 0,3 | 23 800 | 28 000 | 4 650 | | 17 200 | 10 000 |
| 35,5 | 0,3 | 22 100 | 34 000 | 5 300 | | 15 100 | 8 800 |
| 37,5 | 0,3 | 26 000 | 33 500 | 5 500 | | 14 600 | 8 500 |
| 37,5 | 0,3 | 45 000 | 67 000 | 11 100 | | 14 600 | 8 500 |
| 40,5 | 0,3 | 18 300 | 28 000 | 4 450 | | 13 100 | 7 800 |
| 40,5 | 0,3 | 23 500 | 38 500 | 6 100 | | 13 100 | 7 700 |
| 40,5 | 0,3 | 31 500 | 56 000 | 8 900 | | 13 100 | 7 800 |
| 42,5 | 0,3 | 27 500 | 37 500 | 6 200 | | 12 700 | 7 500 |
| 42,5 | 0,3 | 31 000 | 43 000 | 7 400 | | 12 700 | 7 400 |
| 42,5 | 0,3 | 47 500 | 75 000 | 12 400 | | 12 700 | 7 500 |

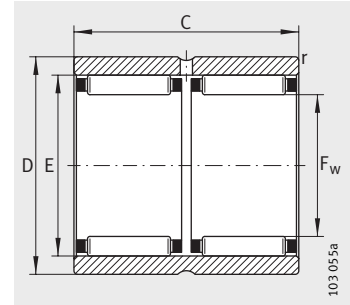


Rodamientos de agujas sin bordes

sin anillo interior abiertos



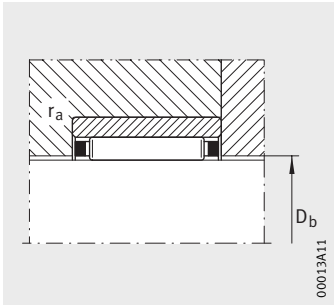
RNAO



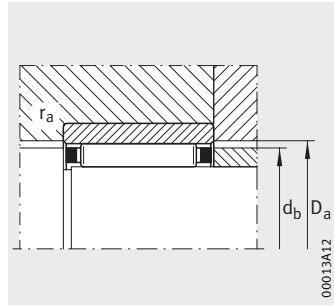
RNAO..-ZW-ASR1

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

| Referencias | X-life | Peso m ≈g | Dimensiones | | | | | Medidas de montaje | |
|----------------------|--------|-----------------|----------------|-----|----|-----|-----------|--------------------|----------------|
| | | | F _w | D | C | E | r min. | D _b | d _b |
| RNAO40X50X17 | XL | 74 | 40 | 50 | 17 | 45 | 0,3 | 40,6 | 44,4 |
| RNAO40X50X34-ZW-ASR1 | XL | 152 | 40 | 50 | 34 | 45 | 0,3 | 40,6 | 44,4 |
| RNAO40X55X20 | XL | 145 | 40 | 55 | 20 | 47 | 0,3 | 40,6 | 46,2 |
| RNAO40X55X40-ZW-ASR1 | XL | 275 | 40 | 55 | 40 | 48 | 0,3 | 40,6 | 47,2 |
| RNAO45X55X17 | XL | 83 | 45 | 55 | 17 | 50 | 0,3 | 45,6 | 49,2 |
| RNAO45X62X40-ZW-ASR1 | XL | 377 | 45 | 62 | 40 | 53 | 0,3 | 45,6 | 52,2 |
| RNAO50X62X20 | XL | 140 | 50 | 62 | 20 | 55 | 0,3 | 50,6 | 54,2 |
| RNAO50X65X20 | XL | 168 | 50 | 65 | 20 | 58 | 0,3 | 50,6 | 57,2 |
| RNAO50X65X40-ZW-ASR1 | XL | 355 | 50 | 65 | 40 | 58 | 0,6 | 50,6 | 57,2 |
| RNAO55X68X20 | XL | 166 | 55 | 68 | 20 | 60 | 0,6 | 55,8 | 59,4 |
| RNAO60X78X20 | XL | 255 | 60 | 78 | 20 | 68 | 1 | 60,8 | 67,2 |
| RNAO60X78X40-ZW-ASR1 | XL | 435 | 60 | 78 | 40 | 68 | 1 | 60,8 | 67,2 |
| RNAO65X85X30 | XL | 464 | 65 | 85 | 30 | 73 | 1 | 66 | 72,2 |
| RNAO70X90X30 | XL | 499 | 70 | 90 | 30 | 78 | 1 | 71 | 77,2 |
| RNAO80X100X30 | XL | 580 | 80 | 100 | 30 | 88 | 1 | 81 | 87,2 |
| RNAO90X105X26 | XL | 373 | 90 | 105 | 26 | 98 | 1 | 91 | 97,2 |
| RNAO90X110X30 | XL | 610 | 90 | 110 | 30 | 98 | 1 | 91 | 97,2 |
| RNAO100X120X30 | XL | 694 | 100 | 120 | 30 | 108 | 1 | 101 | 107,2 |



Guía axial de las coronas de agujas en el alojamiento



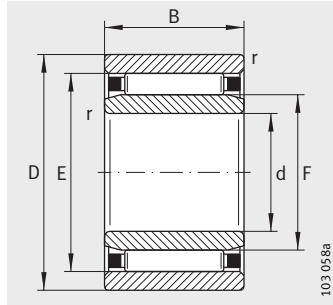
Guía axial de las coronas de agujas en el eje

| | | Capacidades de carga | | Carga límite de fatiga | Velocidad límite | Velocidad de referencia |
|----------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| D _a | r _a max. | din. C _r N | est. C _{0r} N | C _{ur} N | n _G min ⁻¹ | n _B min ⁻¹ |
| 45,5 | 0,3 | 24 200 | 41 500 | 6 400 | 11 500 | 7 000 |
| 45,5 | 0,3 | 41 500 | 83 000 | 12 900 | 11 500 | 7 000 |
| 47,5 | 0,3 | 37 000 | 57 000 | 8 900 | 11 300 | 6 600 |
| 47,5 | 0,3 | 70 000 | 118 000 | 18 700 | 11 100 | 6 500 |
| 50,5 | 0,3 | 25 500 | 46 000 | 7 100 | 10 300 | 6 300 |
| 53,5 | 0,3 | 76 000 | 135 000 | 21 500 | 10 000 | 5 900 |
| 55,8 | 0,3 | 30 000 | 60 000 | 9 600 | 9 300 | 5 800 |
| 58,5 | 0,3 | 40 500 | 62 000 | 10 800 | 9 100 | 5 600 |
| 58,5 | 0,6 | 69 000 | 124 000 | 21 700 | 9 100 | 5 600 |
| 60,8 | 0,6 | 32 000 | 66 000 | 10 700 | 8 500 | 5 400 |
| 68,8 | 1 | 49 500 | 85 000 | 13 600 | 7 700 | 4 650 |
| 68,8 | 1 | 85 000 | 171 000 | 27 500 | 7 700 | 4 650 |
| 73,8 | 1 | 64 000 | 123 000 | 21 100 | 7 100 | 4 550 |
| 78,8 | 1 | 68 000 | 135 000 | 23 200 | 6 600 | 4 250 |
| 89 | 1 | 80 000 | 176 000 | 31 000 | 5 800 | 3 600 |
| 99 | 1 | 69 000 | 150 000 | 25 000 | 5 200 | 3 350 |
| 99 | 1 | 76 000 | 172 000 | 29 500 | 5 200 | 3 450 |
| 109 | 1 | 80 000 | 188 000 | 32 000 | 4 700 | 3 150 |

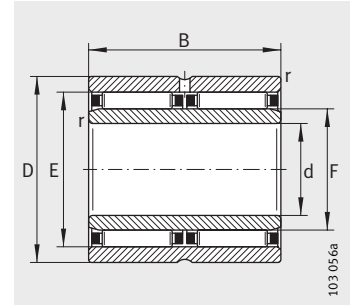


Rodamientos de agujas sin bordes

con anillo interior abiertos



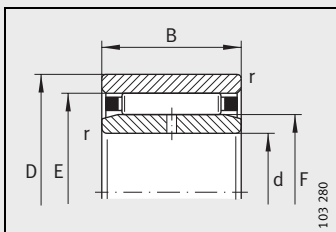
NAO



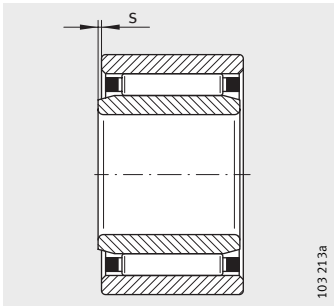
NAO..-ZW-ASR1

Tabla de medidas · Medidas en mm

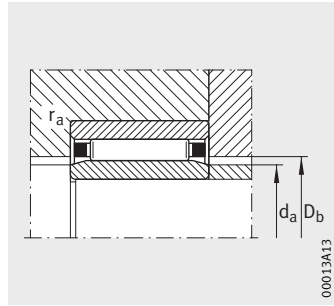
| Referencias | X-life | Peso m ≈ g | Dimensiones | | | | | | |
|---------------------|--------|------------------|-------------|-----|----|-----|-----|-----------|-----------------|
| | | | d | D | B | F | E | r min. | s ¹⁾ |
| NAO6X17X10-TV-IS1 | XL | 14 | 6 | 17 | 10 | 10 | 13 | 0,3 | 0,5 |
| NAO9X22X12-TV | XL | 23,5 | 9 | 22 | 12 | 12 | 18 | 0,3 | 0,5 |
| NAO12X24X13 | XL | 30 | 12 | 24 | 13 | 16 | 20 | 0,3 | 0,5 |
| NAO12X28X12-IS1 | XL | 40 | 12 | 28 | 12 | 16 | 22 | 0,3 | 0,5 |
| NAO15X28X13 | XL | 29 | 15 | 28 | 13 | 20 | 24 | 0,3 | 0,5 |
| NAO15X32X12-IS1 | XL | 50 | 15 | 32 | 12 | 20 | 26 | 0,3 | 0,5 |
| NAO17X30X13 | XL | 42 | 17 | 30 | 13 | 22 | 26 | 0,3 | 0,5 |
| NAO17X35X16 | XL | 78 | 17 | 35 | 16 | 22 | 29 | 0,3 | 0,5 |
| NAO20X35X17 | XL | 76 | 20 | 35 | 17 | 25 | 29 | 0,3 | 0,5 |
| NAO20X37X16 | XL | 82 | 20 | 37 | 16 | 25 | 32 | 0,3 | 0,5 |
| NAO25X40X17 | XL | 88 | 25 | 40 | 17 | 30 | 35 | 0,3 | 0,8 |
| NAO25X42X16-IS1 | XL | 86 | 25 | 42 | 16 | 30 | 37 | 0,3 | 0,8 |
| NAO25X42X32-ZW-ASR1 | XL | 190 | 25 | 43 | 32 | 30 | 37 | 0,3 | 0,8 |
| NAO30X45X17 | XL | 102 | 30 | 45 | 17 | 35 | 40 | 0,3 | 0,8 |
| NAO30X45X26-ZW-ASR1 | XL | 157 | 30 | 45 | 26 | 35 | 40 | 0,3 | 0,8 |
| NAO30X47X16 | XL | 109 | 30 | 47 | 16 | 35 | 42 | 0,3 | 0,8 |
| NAO30X47X18 | XL | 119 | 30 | 47 | 18 | 35 | 42 | 0,3 | 0,8 |
| NAO35X50X17 | XL | 113 | 35 | 50 | 17 | 40 | 45 | 0,3 | 0,8 |
| NAO35X55X20 | XL | 190 | 35 | 55 | 20 | 40 | 47 | 0,3 | 0,8 |
| NAO40X55X17 | XL | 127 | 40 | 55 | 17 | 45 | 50 | 0,3 | 0,8 |
| NAO50X68X20-IS1 | XL | 230 | 50 | 68 | 20 | 55 | 60 | 0,6 | 1 |
| NAO70X100X30 | XL | 850 | 70 | 100 | 30 | 80 | 88 | 1 | 1 |
| NAO80X110X30 | XL | 920 | 80 | 110 | 30 | 90 | 98 | 1 | 1 |
| NAO90X120X30 | XL | 1 044 | 90 | 120 | 30 | 100 | 108 | 1 | 1 |



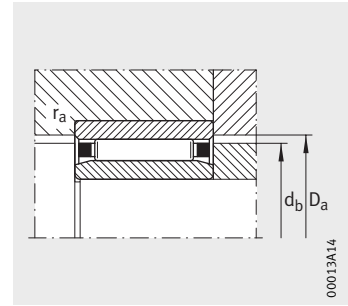
NAO..-IS1



1) Desplazamiento axial "s"



Guía axial de las coronas de agujas en el alojamiento



Guía axial de las coronas de agujas en el eje

| 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_b | d_b | D_a | r_a max. | din. C_r N | est. C_{0r} N | | | |
| 9,7 | 10,3 | 12,7 | 13,3 | 0,3 | 5 300 | 5 500 | 930 | 29 500 | 23 800 |
| 11,7 | 12,3 | 17,6 | 18,3 | 0,3 | 11 300 | 9 900 | 1 740 | 26 000 | 17 900 |
| 15,7 | 16,4 | 19,6 | 20,3 | 0,3 | 10 100 | 11 800 | 1 890 | 23 600 | 15 000 |
| 15,7 | 16,4 | 21,6 | 22,3 | 0,3 | 13 000 | 12 500 | 2 210 | 22 900 | 14 300 |
| 19,7 | 20,4 | 23,6 | 24,3 | 0,3 | 11 100 | 14 300 | 2 310 | 21 300 | 12 100 |
| 19,7 | 20,4 | 25,6 | 26,5 | 0,3 | 15 100 | 16 200 | 2 850 | 20 900 | 11 400 |
| 21,5 | 22,4 | 25,6 | 26,3 | 0,3 | 11 800 | 15 900 | 2 550 | 20 400 | 11 100 |
| 21,5 | 22,4 | 28,4 | 29,5 | 0,3 | 22 600 | 25 500 | 4 200 | 19 200 | 10 100 |
| 24,5 | 25,6 | 28,4 | 29,5 | 0,3 | 16 800 | 26 000 | 4 250 | 18 100 | 10 000 |
| 24,5 | 25,6 | 31,4 | 32,5 | 0,3 | 23 800 | 28 000 | 4 650 | 17 200 | 9 000 |
| 29,5 | 30,6 | 34,4 | 35,5 | 0,3 | 22 100 | 34 000 | 5 300 | 15 100 | 8 100 |
| 29,5 | 30,6 | 36,4 | 37,5 | 0,3 | 26 000 | 33 500 | 5 500 | 14 600 | 7 800 |
| 29,5 | 30,6 | 36,4 | 37,5 | 0,3 | 45 000 | 67 000 | 11 000 | 14 600 | 7 800 |
| 34,5 | 35,6 | 39,4 | 40,5 | 0,3 | 23 500 | 38 500 | 6 100 | 13 100 | 7 100 |
| 34,5 | 35,6 | 39,4 | 40,5 | 0,3 | 31 500 | 56 000 | 8 900 | 13 100 | 7 200 |
| 34,5 | 35,6 | 41,4 | 42,5 | 0,3 | 27 500 | 37 500 | 6 200 | 12 700 | 6 900 |
| 34,5 | 35,6 | 41,4 | 42,5 | 0,3 | 31 000 | 43 000 | 7 400 | 12 700 | 6 900 |
| 39,5 | 40,6 | 44,4 | 45,5 | 0,3 | 24 200 | 41 500 | 6 400 | 11 500 | 6 500 |
| 39,5 | 40,6 | 46,2 | 47,5 | 0,3 | 37 000 | 57 000 | 8 900 | 11 300 | 6 200 |
| 44,5 | 45,6 | 49,2 | 50,5 | 0,3 | 25 500 | 46 000 | 7 100 | 10 300 | 5 900 |
| 54,5 | 55,8 | 59,2 | 60,8 | 0,6 | 32 000 | 66 000 | 10 700 | 8 500 | 5 100 |
| 79,3 | 81 | 87,2 | 89 | 1 | 80 000 | 176 000 | 31 000 | 5 800 | 3 350 |
| 89,3 | 91 | 97,2 | 99 | 1 | 76 000 | 172 000 | 29 500 | 5 200 | 3 200 |
| 99,3 | 101 | 107,2 | 109 | 1 | 80 000 | 188 000 | 32 000 | 4 700 | 2 950 |

