



Seguidor de rodillos

THK Catálogo General

A Descripciones de productos

Tipos y características	A20-2
Características del seguidor de rodillos ..	A20-2
• Estructura y características	A20-2
Tipos de seguidores de rodillos	A20-3
• Tipos y características	A20-4
Punto de selección	A20-6
Vida nominal	A20-6
Estándares de precisión	A20-7
Capacidad de carga de un seguidor de levas ...	A20-8
Juego radial	A20-8
Diagrama de dimensiones, tabla de dimensiones	
Modelos NAST (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico),	
NAST-R (Tipo separable con un anillo exterior esférico)	A20-10
Modelos NAST-ZZ (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico y placas laterales),	
NAST-ZZR (Tipo separable con un anillo exterior esférico y placas laterales) ..	A20-11
Modelos RNAST (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico y sin anillo interior),	
RNAST-R (Tipo separable con un anillo exterior esférico y sin anillo interior)..	A20-12
Modelos NART-R (Tipo no separable con un anillo exterior esférico),	
NART-VR (Tipo no separable con un anillo exterior esférico y rodillos libres) ..	A20-13
Punto de diseño	A20-14
Fijación	A20-14
Sección de montaje	A20-14
Código de modelo	A20-15
• Código de modelo	A20-15
• Tipos y códigos de modelo del seguidor de rodillos ..	A20-16
Precauciones de uso	A20-17

B Libro de soporte (separado)

Tipos y características	B20-2
Características del seguidor de rodillos ..	B20-2
• Estructura y características	B20-2
Tipos de seguidores de rodillos	B20-3
• Tipos y características	B20-4
Punto de selección	B20-6
Vida nominal	B20-6
Capacidad de carga de un seguidor de levas ...	B20-8
• Ejemplo de cálculo de la capacidad de carga de carril ...	B20-8
Procedimiento de montaje y mantenimiento ..	B20-9
Instalación	B20-9
Protección contra la contaminación y lubricación ..	B20-9
Código de modelo	B20-10
• Código de modelo	B20-10
• Tipos y códigos de modelo del seguidor de rodillos ..	B20-11
Precauciones de uso	B20-12

Características del seguidor de rodillos

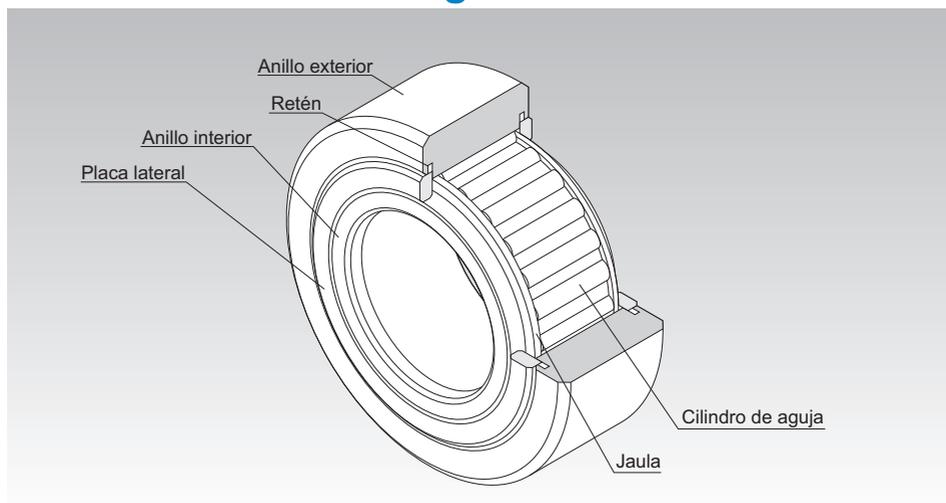


Fig.1 Estructura del modelo NAST-ZZUU de seguidor de rodillos

Estructura y características

El seguidor de rodillos es un cojinete compacto y de alta rigidez. Contiene cojinetes de aguja y se utiliza como un rodillo guía para seguidores de leva o para movimientos rectos.

Debido a que su anillo exterior rota, al mismo tiempo que mantiene contacto directo con la superficie de contacto, este producto posee una pared gruesa y presenta un diseño para soportar una carga de impacto.

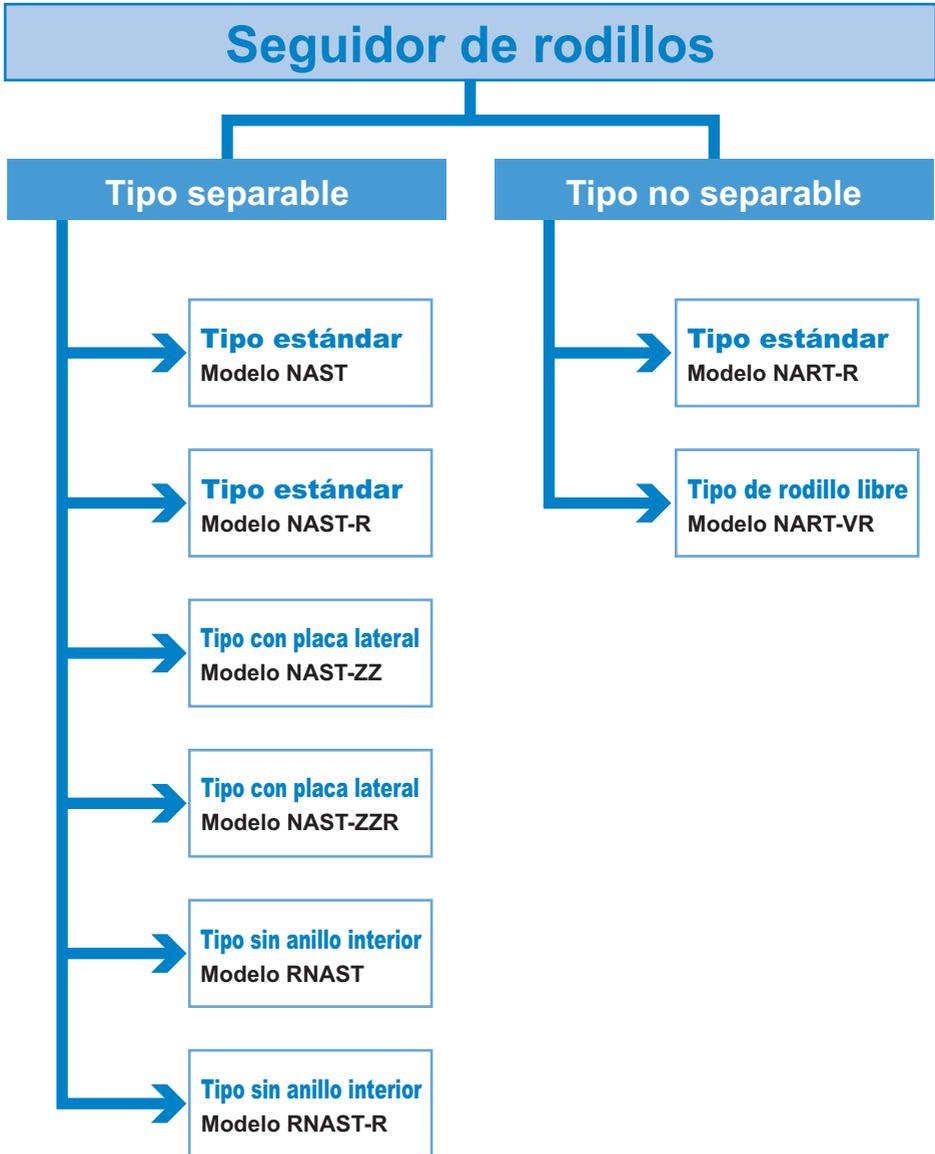
Dentro del anillo exterior, se incorporan cilindros de aguja y una jaula de precisión. Esto impide que el producto se desvíe y logra un desempeño superior de rotación. Además, como resultado, el producto puede soportar fácilmente una rotación de alta velocidad.

Los seguidores de rodillos se dividen en dos tipos: tipo separable, cuyo anillo interior puede separarse, y tipo no separable, cuyo anillo interior no puede separarse.

Existen dos formas de anillo exterior: esférica y cilíndrica. El anillo exterior esférico absorbe fácilmente una deformación del centro del eje cuando se instala el seguidor de leva y ayuda a aligerar una carga polarizada.

El seguidor de rodillos se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como mecanismos de leva de máquinas automáticas, máquinas especiales así como sistemas portadores, transportes, máquinas de encuadernación, cambiadores de herramientas de centros de mecanizado, cambiadores de paños, máquinas de revestir automáticas y horquillas deslizantes de depósitos automáticos.

Tipos de seguidores de rodillos



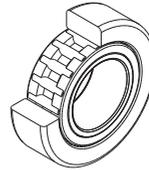
Tipos de seguidores de rodillos

Tipos y características

Modelo NAST (Tipo separable)

El modelo NAST es un tipo separable de sistema de cojinete que combina un anillo exterior de pared maciza, un anillo interior y cilindros de aguja equipados con una jaula de precisión.

Tabla de especificación⇒ **A20-10**



Modelo NAST

Modelo NAST-R (Tipo separable)

Este modelo es un tipo de anillo exterior esférico del modelo NAST. Debido a que la circunferencia del anillo exterior se rectificó de manera esférica, ayuda a aligerar una carga polarizada (símbolo R).

Tabla de especificación⇒ **A20-10**

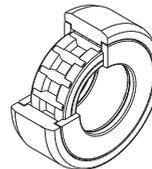


Modelo NAST-R

Modelo NAST-ZZ (Tipo separable)

Este sistema de cojinetes separables tiene un retén de laberinto que consiste en un par de placas laterales perfiladas en ambos lados del anillo interior del modelo NAST. (El código de modelo del tipo instalado con retenes es NAST-ZZUU).

Tabla de especificación⇒ **A20-11**



Modelo NAST-ZZ

Modelo NAST-ZZR (Tipo separable)

Este modelo es un tipo de anillo exterior esférico del modelo NAST-ZZ. Corrige fácilmente una distorsión del centro del eje cuando se instala el seguidor de rodillos. Debido a que la circunferencia del anillo exterior se rectificó de manera esférica, ayuda a aligerar una carga polarizada (símbolo R). (El código de modelo del tipo con retenes instalados es NAST-ZZUUR.)

Tabla de especificación⇒ **A20-11**



Modelo NAST-ZZR

Modelo RNAS (Tipo separable)

Este modelo es básicamente el mismo modelo que NAST, pero no tiene un anillo interior.

Tabla de especificación⇒ **A** 20-12

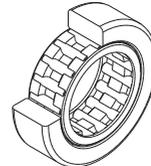


Modelo RNAS

Modelo RNAS-R (Tipo separable)

Básicamente, este modelo es el mismo que el modelo NAST-R, pero no tiene un anillo interior. Debido a que la circunferencia del anillo exterior se rectifica de manera esférica, ayuda a aligerar una carga polarizada (símbolo R).

Tabla de especificación⇒ **A** 20-12



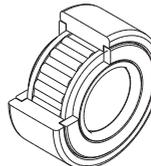
Modelo RNAS-R

Modelo NART-R (Tipo no separable)

Este modelo es un tipo no separable de sistema de cojinete cuyo anillo interior está fijo a las placas laterales.

Debido a que la circunferencia del anillo exterior se rectificada de manera esférica, ayuda a aligerar una carga polarizada (símbolo R). (El código de modelo del tipo con retenes instalados es NART-UUR.)

Tabla de especificación⇒ **A** 20-13



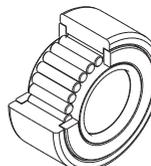
Modelo NART-R

Modelo NART-VR (Tipo no separable)

Basado en el modelo NART-R, este modelo es un cojinete de rodillo libre adecuado para ubicaciones donde se aplique una carga pesada en funcionamiento de baja velocidad.

Debido a que la circunferencia del anillo exterior se rectificada de manera esférica, ayuda a aligerar una carga polarizada (símbolo R). (El código de modelo del tipo con retenes instalados es NART-UUVR.)

Tabla de especificación⇒ **A** 20-13



Modelo NART-VR

- Los tipos de acero inoxidable están disponibles para todos los siguientes modelos. (símbolo M)

Vida nominal

[Factor de seguridad estático]

La capacidad de carga estática básica C_0 se refiere a la carga estática con una dirección y magnitud constantes, bajo la cual el esfuerzo de contacto calculado en el centro del área de contacto entre el rodillo y la ranura, bajo la carga máxima, equivale a 4000 MPa. (Si el esfuerzo de contacto excede este nivel, afectará a la rotación.) Este valor se indica como “ C_0 ” en las tablas de especificación. Cuando se aplica estática o dinámicamente una carga, se debe considerar el factor de seguridad estático, como se muestra a continuación.

$$\frac{C_0}{P_0} = f_s$$

- f_s : Factor de seguridad estático
(consulte la Tabla1)
- C_0 : Capacidad de carga estática básica (kN)
- P_0 : Carga radial (kN)

Tabla1 Factor de seguridad estático (f_s)

Condiciones de carga	Límite inferior de f_s
Carga normal	1 a 3
Carga de impacto	3 a 5

[Vida nominal]

La vida útil del seguidor de rodillos se obtiene de la siguiente ecuación.

$$L = \left(\frac{f_T \cdot C}{f_w \cdot P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 10^6$$

- L : Vida nominal
(La cantidad de revoluciones que el 90% de un grupo de unidades de seguidores de rodillos idénticos, que funcionan independientemente y bajo las mismas condiciones, puede lograr sin descascarillarse debido a la fatiga de los elementos giratorios)
- C : Capacidad de carga dinámica básica* (kN)
- P_c : Carga radial (kN)
- f_T : Factor de temperatura
(consulte la Fig.1 en **A20-7**)
- f_w : Factor de carga
(consulte la Tabla2 en **A20-7**)

* La capacidad de carga dinámica básica (C) del seguidor de rodillos muestra la carga con dirección y magnitud interbloqueadas, bajo la cual la vida nominal (L) es 1 millón de revoluciones cuando un grupo de seguidores de leva idénticos funcionan independientemente. La capacidad de carga dinámica básica (C) se indica en la tabla de especificación correspondiente.

[Cálculo del tiempo de vida útil]

Cuando se ha obtenido la vida nominal (L), el tiempo de vida útil (L_h) se obtiene de la siguiente ecuación.

● Para movimiento lineal

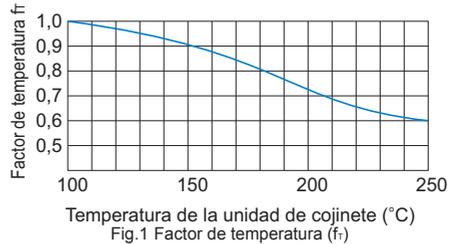
$$L_h = \frac{D \cdot \pi \cdot L}{2 \times l_s \cdot n_1 \times 60}$$

- L_h : Tiempo de vida útil (h)
 L : Vida nominal
 D : Diámetro exterior del cojinete (mm)
 l_s : Longitud de carrera (mm)
 n₁ : Cantidad de vaivenes por minuto (min⁻¹)

● Para movimiento rotatorio

$$L_h = \frac{D \cdot L}{D_1 \cdot n \times 60}$$

- D₁ : Diámetro medio de contacto del anillo exterior de la leva (mm)
 n : Velocidad de rotación por minuto de la leva (min⁻¹)



Nota) La temperatura de servicio normal es de 80°C o menos. Si el producto será utilizado a una temperatura mayor, póngase en contacto con THK.

Tabla2 Factor de carga (f_w)

Condición de servicio	f _w
Movimiento uniforme sin impacto	1 a 1,2
Movimiento normal	1,2 a 1,5
Movimiento con impacto severo	1,5 a 3

Estándares de precisión

Los seguidores de rodillos se fabrican con niveles de precisión de acuerdo con los siguientes aspectos.

- (1) Tolerancia dimensional del anillo exterior esférico en diámetro exterior D: $0_{-0,05}^0$
- (2) Tolerancia dimensional del modelo RNaST en el diámetro interior inscrito dr: F6
- (3) Tolerancia dimensional del modelo NART en el ancho del cojinete B: Tabla3
- (4) Precisión del anillo interior y precisión del anillo exterior en el ancho: Tabla4
- (5) Precisión del anillo exterior: Tabla5

Tabla3 Tolerancia dimensional del modelo NART en el ancho del cojinete B

Descripción del modelo NART	Tolerancia dimensional (h12)	
	Límite superior	Límite inferior
5 a 12	0	-0,18
15 a 35	0	-0,21
40 a 50	0	-0,25

Tabla4 Precisión del anillo interior y precisión del anillo exterior en el ancho (JIS clase 0)

Unidad: μm

Dimensión nominal del diámetro interior del cojinete (di) (mm)		Tolerancia del cojinete en diámetro exterior (dm) ^(nota)		Tolerancia del anillo interior (o anillo exterior) en el ancho		Tolerancia del anillo interior en desviación radial (máx.)
Por encima	O menos	Superior	Inferior	Superior	Inferior	
2,5	10	0	-8	0	-120	10
10	18	0	-8	0	-120	10
18	30	0	-10	0	-120	13
30	50	0	-12	0	-120	15

Nota) "dm" representa el promedio aritmético de los diámetros máximos y mínimos obtenidos al medir el diámetro interior del cojinete en dos puntos.

Tabla5 Precisión del anillo exterior (JIS clase 0)

Unidad: μm

Dimensión nominal del diámetro exterior del cojinete (D) (mm)		Tolerancia del cojinete en diámetro exterior (Dm) ^(nota)		Tolerancia del anillo exterior en desviación radial (máx.)
Por encima	O menos	Superior	Inferior	
6	18	0	-9	15
18	30	0	-9	15
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35

Nota) "Dm" representa el promedio aritmético de los diámetros máximos y mínimos obtenidos al medir el diámetro exterior del cojinete en dos puntos.

Capacidad de carga de un seguidor de levas

La capacidad de carga de un seguidor de levas se refiere a la carga admisible que el anillo exterior del seguidor de rodillos y el material de su superficie de contacto pueden soportar dado un uso repetido por un periodo extendido.

La capacidad de carga de un seguidor de levas proporcionada en la tabla de especificación indica el valor cuando se utiliza un material de acero con una resistencia a la tracción de 1,2 kN/mm² como material de contacto. Por lo tanto, es posible aumentar la capacidad de carga de un seguidor de levas si se aumenta la dureza del material. La Fig.2 muestra la dureza del material de contacto y el factor de capacidad de carril en relación con la resistencia a la tracción. Para obtener la capacidad de carga de un seguidor de levas de cada material de contacto, multiplique la capacidad de carga de un seguidor de levas que se muestra en la tabla de especificación correspondiente por el factor de carga de carril respectivo.

Nota) Con respecto al material de contacto, recomendamos utilizar esos materiales con la dureza de ranura de 20 HRC, o superior, y la resistencia a la tracción de 755 N/mm², o superior.

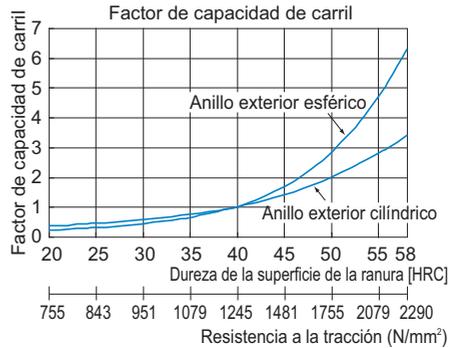


Fig.2 Factor de capacidad de carril

Juego radial

Los juegos radiales del tipo con jaula de seguidores de rodillos se basan en los valores indicados en las tablas a continuación (tanto el tipo de rodillo libre como el tipo con jaula del modelo NART comparten el mismo juego radial).

Modelo NAST, NAST-ZZ Unidad: μm

Descripción del modelo	Juego radial (con jaula)	
	Mín.	Máx.
6	5	20
8 a 12	5	25
15 a 25	10	30
30 a 40	10	40
45 a 50	15	50

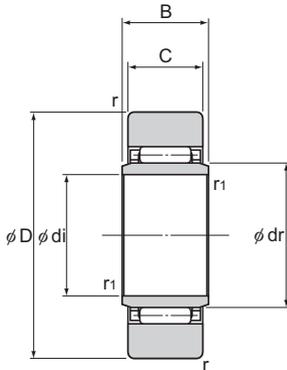
Modelo NART Unidad: μm

Descripción del modelo	Juego radial (tipo con jaula y tipo de rodillo libre)	
	Mín.	Máx.
5 a 6	5	20
8 a 12	5	25
15 a 20	10	30
25 a 40	10	40
45 a 50	15	50

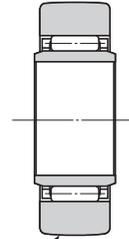
Punto de selección

Capacidad de carga de un seguidor de levas

Modelos NAST (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico), NAST-R (Tipo separable con un anillo exterior esférico)



Modelo NAST



R500

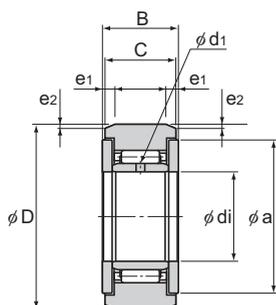
Modelo NAST-R

Unidad: mm

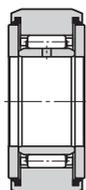
Descripción del modelo	Dimensiones principales							Capacidad de carga básica		Capacidad de carga de la referencia		Límite de velocidad de rotación* min ⁻¹	Masa g
	Diámetro interior di	Diámetro interior inscripto dr	Diámetro exterior D	B	C	r _{emin}	r _{1emin}	C	C ₀	Anillo exterior cilíndrico kN	Anillo exterior esférico kN		
NAST 6	6	10	19	10	9,8	0,3	0,3	4,12	4,55	3,53	1,37	20000	17,8
NAST 8	8	12	24	10	9,8	0,6	0,3	5,68	5,89	4,02	1,86	17000	28
NAST 10	10	14	30	12	11,8	1	0,3	9,7	9,67	5,59	2,45	15000	50
NAST 12	12	16	32	12	11,8	1	0,3	10,4	10,9	5,98	2,74	13000	58
NAST 15	15	20	35	12	11,8	1	0,3	12,3	14,3	6,57	3,14	10000	62
NAST 17	17	22	40	16	15,8	1	0,3	17,4	20,9	10,9	3,72	9500	110
NAST 20	20	25	47	16	15,8	1	0,3	19,2	24,5	12,7	4,61	8500	155
NAST 25	25	30	52	16	15,8	1	0,3	20,7	28,4	14,1	5,29	7000	180
NAST 30	30	38	62	20	19,8	1	0,6	30,3	45,4	22,1	6,66	5500	320
NAST 35	35	42	72	20	19,8	1	0,6	32,2	50,6	25,7	8,13	5000	440
NAST 40	40	50	80	20	19,8	1,5	1	35,7	61,6	26,9	9,31	4000	530
NAST 45	45	55	85	20	19,8	1,5	1	37,1	66,4	28,5	10,1	4000	580
NAST 50	50	60	90	20	19,8	1,5	1	38,7	71,8	30,2	11	3500	635

Nota) El valor del límite de velocidad de rotación en la tabla (*) corresponde a los modelos que utilizan grasa de lubricación. Para aquellos modelos que utilizan aceite de lubricación, se permite hasta 130% de este valor. También se encuentran disponibles tipos de acero inoxidable. Póngase en contacto con THK para obtener más detalles.

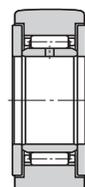
Modelos NAST-ZZ (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico y placas laterales), NAST-ZZR (Tipo separable con un anillo exterior esférico y placas laterales)



Modelo NAST-ZZ

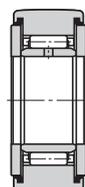


Modelo NAST-ZZUU



R500

Modelo NAST-ZZR



R500

Modelo NAST-ZZUUR

Unidad: mm

Descripción del modelo	Dimensiones principales								Capacidad de carga básica		Capacidad de carga de la referencia		Límite de velocidad de rotación*	Masa g
	Diámetro interior	Diámetro exterior	B	C	a	e_1	e_2	Orificio de lubricación d_1	C	C_0	Anillo exterior cilíndrico kN	Anillo exterior esférico kN		
	d_i	D							kN	kN				
NAST 6ZZ	6	19	14	13,8	14	2,5	0,8	1,5	4,12	4,55	3,53	1,37	20000	24,5
NAST 8ZZ	8	24	14	13,8	17,5	2,5	0,8	1,5	5,68	5,89	4,51	1,86	17000	39
NAST 10ZZ	10	30	16	15,8	23,5	2,5	0,8	2,0	9,7	9,67	6,86	2,45	15000	65
NAST 12ZZ	12	32	16	15,8	25,5	2,5	0,8	2,0	10,4	10,9	7,35	2,74	13000	75
NAST 15ZZ	15	35	16	15,8	29	2,5	0,8	2,0	12,3	14,3	8,04	3,14	10000	83
NAST 17ZZ	17	40	20	19,8	32,5	3	1	2,0	17,4	20,9	11,8	3,72	9500	135
NAST 20ZZ	20	47	20	19,8	38	3	1	2,5	19,2	24,5	13,8	4,61	8500	195
NAST 25ZZ	25	52	20	19,8	43	3	1	2,5	20,7	28,4	15,3	5,29	7000	225
NAST 30ZZ	30	62	25	24,8	50,5	4	1,2	3,0	30,3	45,4	22,1	6,66	5500	400
NAST 35ZZ	35	72	25	24,8	53,5	4	1,2	3,0	32,2	50,6	25,7	8,13	5000	550
NAST 40ZZ	40	80	26	25,8	61,5	4	1,2	3,0	35,7	61,1	30,3	9,31	4000	710
NAST 45ZZ	45	85	26	25,8	66,5	4	1,2	3,0	37,1	66,4	31,1	10,1	4000	760
NAST 50ZZ	50	90	26	25,8	76	4	1,2	3,0	38,7	71,8	34	11	3500	830

Nota) El valor del límite de velocidad de rotación de la tabla (*) corresponde a los modelos que no tienen retén y que utilizan grasa de lubricación. Para aquellos modelos que utilizan aceite de lubricación, se permite hasta el 130% de este valor. En los modelos con retenes instalados, se permite hasta el 70% de este valor.

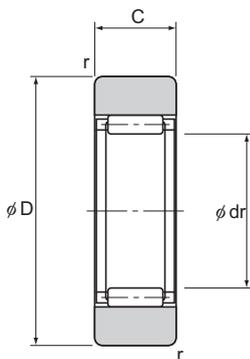
También se encuentran disponibles tipos de acero inoxidable. Póngase en contacto con THK para obtener más detalles. El retén debe utilizarse a una temperatura de 80 °C o inferior.

Código del modelo

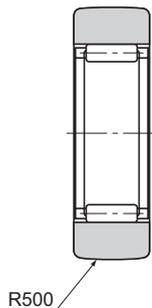
NAST 25 ZZ UU R

Con retén

Modelos RNAS (Tipo separable con un anillo exterior cilíndrico y sin anillo interior), RNAS-R (Tipo separable con un anillo exterior esférico y sin anillo interior)



Modelo RNAS



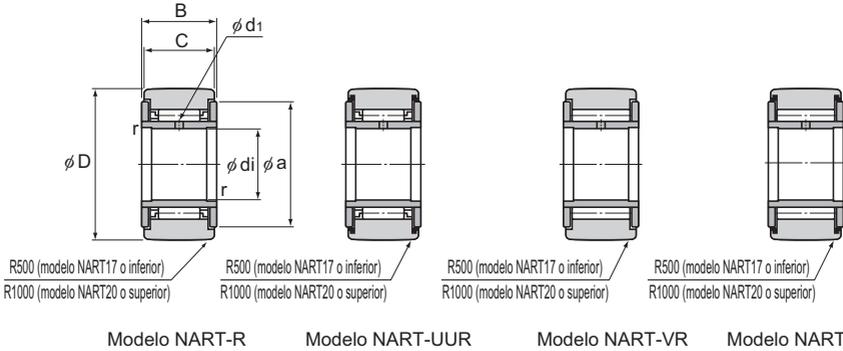
Modelo RNAS-R

Unidad: mm

Descripción del modelo	Dimensiones principales				Capacidad de carga básica		Capacidad de carga de la referencia		Límite de velocidad de rotación* min ⁻¹	Masa g
	Diámetro interior inscripto dr	Diámetro exterior D	C	r _{smn}	C kN	C ₀ kN	Anillo exterior cilíndrico kN	Anillo exterior esférico kN		
RNAS 5	7	16	7,8	0,3	2,74	2,39	2,35	1,08	30000	8,9
RNAS 6	10	19	9,8	0,3	4,12	4,55	3,53	1,37	20000	13,9
RNAS 8	12	24	9,8	0,6	5,68	5,89	4,02	1,86	17000	23,5
RNAS 10	14	30	11,8	1	9,7	9,67	5,59	2,45	15000	42,5
RNAS 12	16	32	11,8	1	10,4	10,9	5,98	2,74	13000	49,5
RNAS 15	20	35	11,8	1	12,3	14,3	6,57	3,14	10000	50
RNAS 17	22	40	15,8	1	17,4	20,9	10,9	3,72	9500	90
RNAS 20	25	47	15,8	1	19,2	24,5	12,7	4,61	8500	135
RNAS 25	30	52	15,8	1	20,7	28,4	14,1	5,29	7000	152
RNAS 30	38	62	19,8	1	30,3	45,4	22,1	6,66	5500	255
RNAS 35	42	72	19,8	1	32,2	50,6	25,7	8,13	5000	375
RNAS 40	50	80	19,8	1,5	35,7	61,6	26,9	9,31	4000	420
RNAS 45	55	85	19,8	1,5	37,1	66,4	28,5	10,1	4000	460
RNAS 50	60	90	19,8	1,5	38,7	71,8	30,2	11	3500	500

Nota) El valor del límite de velocidad de rotación en la tabla (*) corresponde a los modelos que utilizan grasa de lubricación. Para aquellos modelos que utilizan aceite de lubricación, se permite hasta 130% de este valor. También se encuentran disponibles tipos de acero inoxidable. Póngase en contacto con THK para obtener más detalles.

Modelos NART-R (Tipo no separable con un anillo exterior esférico), NART-VR (Tipo no separable con un anillo exterior esférico y rodillos libres)



Unidad: mm

Descripción del modelo	Dimensiones principales							Capacidad de carga básica				Capacidad de carga de la referencia Anillo exterior esférico kN	Límite de velocidad de rotación*		Masa	
	Diámetro interior di	Diámetro exterior D	B	C	a	r _{smín}	Orificio de lubricación d ₁	Con jaula		Rodillos libres			Con jaula min ⁻¹	Rodillos libres min ⁻¹	Con jaula g	Rodillos libres g
								C kN	C ₀ kN	C kN	C ₀ kN					
NART 5R	5	16	12	11	12	0,3	1,5	2,84	2,65	6,46	7,81	1,08	25000	10500	14,5	15,1
NART 6R	6	19	12	11	14	0,3	1,5	3,33	3,35	7,58	10,2	1,37	20000	8700	20,5	21,5
NART 8R	8	24	15	14	17,5	0,3	1,5	5,68	5,89	11,7	15,6	1,86	17000	7000	41,5	42,5
NART 10R	10	30	15	14	23,5	0,6	2	7,94	7,59	15,8	18,5	2,45	15000	5700	64,5	66,5
NART 12R	12	32	15	14	25,5	0,6	2	8,53	8,44	17	21	2,74	13000	5200	71	73
NART 15R	15	35	19	18	29	0,6	2	13,7	16,4	25,3	36,9	3,14	10000	4300	102	106
NART 17R	17	40	21	20	32,5	1	2	17,4	19,3	32	46,6	3,72	9500	3900	149	155
NART 20R	20	47	25	24	38	1	2,5	22,9	30,6	41,7	67,7	7,15	8000	3400	250	255
NART 25R	25	52	25	24	43	1	2,5	24,6	33,3	45,4	79,5	8,23	7000	3000	285	295
NART 30R	30	62	29	28	50,5	1	3	33,4	51,4	60	111	10,5	5500	2400	470	485
NART 35R	35	72	29	28	53,5	1	3	35,5	57,3	63,2	123	12,9	5000	2200	640	655
NART 40R	40	80	32	30	61,5	1	3	44,6	81,4	76,4	166	14,9	4000	1900	845	865
NART 45R	45	85	32	30	66,5	1	3	46,6	88,6	80,5	183	16,1	4000	1700	915	935
NART 50R	50	90	32	30	76	1	3	48,3	95,7	84,4	200	17,3	3500	1600	980	1010

Nota) El valor del límite de velocidad de rotación de la tabla (*) corresponde a los modelos que no tienen retén y que utilizan grasa de lubricación. Para aquellos modelos que utilizan aceite de lubricación, se permite hasta el 130% de este valor. En los modelos con retenes instalados, se permite hasta el 70% de este valor.

También se encuentran disponibles tipos de acero inoxidable. Póngase en contacto con THK para obtener más detalles. El retén debe utilizarse a una temperatura de 80 °C o inferior.

Código del modelo

NART 15 UU V R

Con retén

Fijación

Para el ajuste del seguidor de rodillos con el eje, recomendamos las combinaciones indicadas en la Tabla 1.

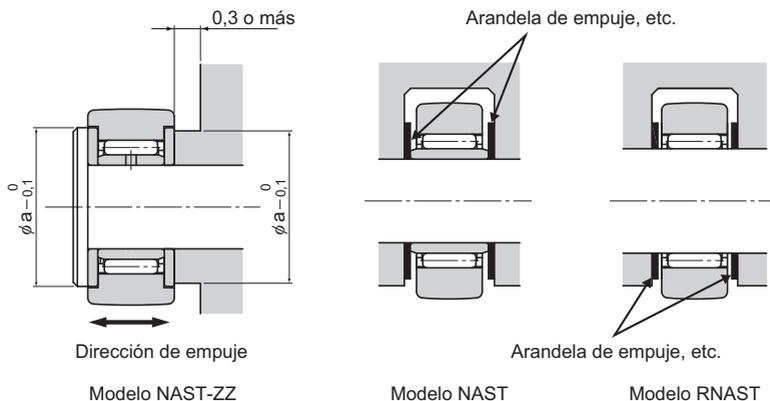
Tabla 1 Ajuste con el eje

Sin anillo interior	Anillo interior
k5, k6	g6, h6

Sección de montaje

- Para proteger la placa lateral de los modelos NART y NAST-ZZ, la altura de la sección de montaje debe ser igual o mayor que la dimensión “a” indicada en la tabla de especificación.
- La estructura del seguidor de rodillos está diseñada para recibir una carga radial. Si recibe una carga de empuje, las placas laterales o el anillo exterior podrían resultar dañados. Por lo tanto, se debe diseñar el sistema e instalar el producto de forma que las cargas de empuje se limiten al mínimo.

Si el anillo exterior se desplaza en la dirección de empuje, podría entrar en contacto con la pieza instalada. Esto podría generar polvo abrasivo y producir desgaste. Para evitar que ocurra, se recomienda seguir la forma de la pieza montada y las especificaciones que se indican a continuación.



- La dureza de la superficie del eje que se utilizará con un seguidor de rodillos sin anillo interior, debe ser de entre 54 y 64 HRC. Para la rugosidad de la superficie, recomendamos $0,2 \mu\text{m Ra}$ o inferior.
- Para obtener información sobre la ranura de contacto, consulte “Capacidad de carga de un seguidor de levas” en **A20-8**.
- Si el anillo exterior establece un contacto unilateral o irregular con la ranura de contacto, recomendamos utilizar un tipo, cuya circunferencia de anillo exterior se rectifique de manera esférica.
- La placa lateral del modelo NART está ajustada a presión al anillo interior. Si la placa recibe presión de una fuerza externa, puede provocarse una rotación anormal. No utilice el producto de manera que la placa lateral reciba presión.

Código de modelo

Las configuraciones de los códigos de modelos varían según las características del modelo. Remítase a la configuración del código de modelo de muestra correspondiente.

[Seguidor de rodillos]

- Modelos NAST, NAST-R, NAST-ZZ, NAST-ZZR, RNAS, RNAS-R, NART-R y NART-VR
-

NAST 25 M ZZ UU R

Sin símbolo: Acero al carbono (estándar)

Con retén

M: Acero inoxidable

Tipos y códigos de modelo del seguidor de rodillos

El seguidor de rodillos se divide en diferentes tipos, como se indica en la Tabla 1.

Tabla 1 Tipos de seguidores de rodillos

Clasificación		Tipo separable			Tipo no separable
		Tipo estándar	Tipo con placa lateral	Tipo sin anillo interior	Tipo estándar Tipo de rodillo libre
Descripción del modelo principal		NAST	NAST-ZZ	RNAST	NART
Forma					
Anillo exterior cilíndrico	Sin retén	NAST NAST-M	NAST-ZZ NAST-MZZ	RNAST RNAST-M	—
	Con retén	—	NAST-ZZUU NAST-MZZUU	—	—
Anillo exterior esférico	Sin retén	NAST-R NAST-MR	NAST-ZZR NAST-MZZR	RNAST-R RNAST-MR	NART-R NART-MR
	Con retén	—	NAST-ZZUUR NAST-MZZUUR	—	NART-UUR NART-MUUR
Rodillos libres	Sin retén	—	—	—	NART-VR NART-MVR
	Con retén	—	—	—	NART-UUVR NART-MUUVR

Nota: El símbolo M indica el tipo de acero inoxidable.

[Recomendaciones]

- (1) Desmontar el producto puede provocar la entrada de polvo al sistema o afectar la precisión de montaje de las piezas. No demonte el producto.
- (2) Dejar caer o golpear el seguidor de rodillos puede dañarlo. Si el producto recibe un impacto, su funcionamiento también podría verse afectado incluso cuando el producto parece intacto.

[Lubricación]

- (1) Algunos tipos de seguidor de rodillos no contienen grasa, dependiendo del código de modelo. Refiérase, con cuidado, a **B 20-9** y, si el modelo deseado no contiene grasa, aplique grasa según sea necesario antes de utilizarlo. Está disponible la grasa de jabón de litio N.º 2 como opción estándar.
- (2) No mezcle lubricantes con propiedades físicas diferentes. Además, reponga el lubricante durante el funcionamiento, según sea necesario.
- (3) Recomendamos aplicar un lubricante a la superficie de contacto sobre la que el seguidor de rodillos se desliza.

[Precauciones de uso]

- (1) Si utiliza el producto en ubicaciones expuestas a vibraciones o a una carga de impacto, o en entornos especiales, como salas blancas, vacío y temperatura baja/alta; póngase en contacto con THK por adelantado.
- (2) La temperatura de servicio normal es de 80°C o menos. Si el producto será utilizado a una temperatura mayor, póngase en contacto con THK.
- (3) La entrada de material extraño, como polvo, puede causar daño o pérdida funcional. Evite la entrada de material extraño, como polvo o virutas de corte, al producto.
- (4) Los seguidores de rodillos están diseñados para utilizarse bajo una carga radial. No utilice el producto bajo una carga de empuje.

[Almacenado]

Al guardar el seguidor de rodillos, colóquelo en un embalaje diseñado por THK y guárdelo teniendo cuidado de evitar las altas y bajas temperaturas, y la alta humedad.

