



Cabeza de rótula

THK Catálogo General

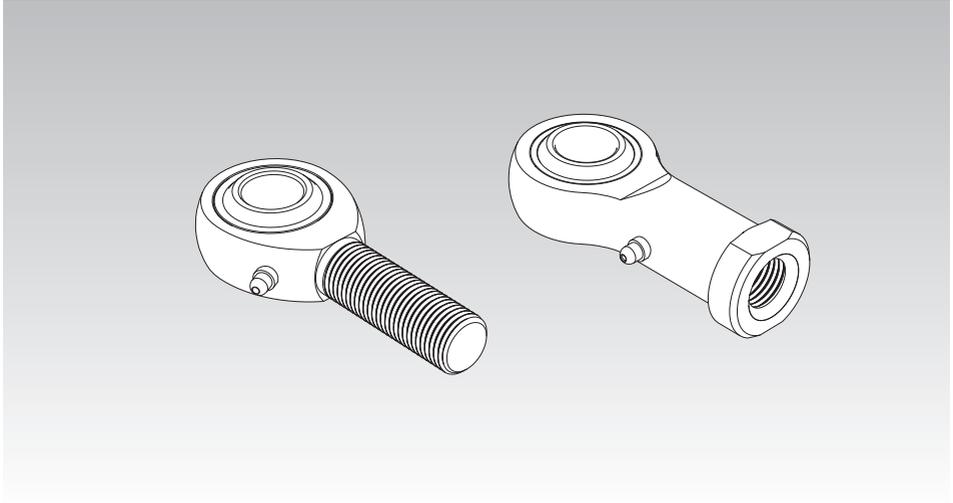
A Descripciones de productos

Tipos y características	A23-2
Características cabeza de rótula	A23-2
• Características	A23-2
Tipos de cabeza de rótula	A23-3
• Tipos y características	A23-3
Punto de selección	A23-5
Selección de una cabeza de rótula ...	A23-5
Diagrama de dimensiones, tabla de dimensiones	
Modelo PHS (Tipo de rosca hembra)..	A23-6
Modelo NHS-T (Tipo sin lubricación)..	A23-8
Modelo POS (Tipo de rosca macho)..	A23-10
Modelo NOS-T (Tipo sin lubricación, tipo de rosca macho) ..	A23-12
Modelo PB (Tipo estándar).....	A23-14
Punto de diseño	A23-15
Ángulos de inclinación admisibles.....	A23-15
Instalación	A23-15
Código de modelo	A23-16
• Código de modelo	A23-16
Precauciones de uso	A23-17

B Libro de soporte (separado)

Tipos y características	B23-2
Características cabeza de rótula	B23-2
• Características	B23-2
Tipos de cabeza de rótula	B23-3
• Tipos y características	B23-3
Punto de selección	B23-5
Selección de una cabeza de rótula ...	B23-5
Instalación	B23-6
Instalación	B23-6
Código de modelo	B23-7
• Código de modelo	B23-7
Precauciones de uso	B23-8

Características cabeza de rótula



Características

La cabeza de rótula es un cojinete plano de alineación automática que utiliza un anillo interior esférico que tiene el mismo nivel de precisión y dureza que las bolas de acero del cojinete. Con la combinación de un anillo interior esférico, cuya superficie de deslizamiento tiene acabado de espejo, y posee un soporte diseñado racionalmente, la cabeza de rótula asegura una rotación y oscilación libre de juego y de extrema uniformidad.

Tipos de cabeza de rótula

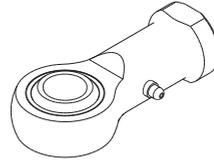
Tipos y características

Tipo provisto con una rosca hembra - Modelo PHS

En el modelo PHS, se inserta una aleación de cobre con alta adaptabilidad entre el soporte de acero con tratamiento de cromo y el anillo interior esférico, en el que solo la circunferencia del área esférica está cromada. Esta estructura garantiza alta rigidez, alta resistencia al desgaste y alta resistencia ante la corrosión.

El engrasador ubicado en el soporte permite que se aplique grasa a la superficie de deslizamiento según sea necesario.

Tabla de especificación⇒ **A 23-6**



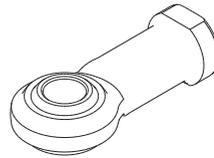
Modelo PHS

Tipo sin lubricación - Modelo NHS-T

Esta cabeza de rótula sin lubricación utiliza resina sintética autolubrificante formada entre el soporte de acero y el anillo interior esférico.

Debido a que se minimiza la juego en la superficie de deslizamiento, se logra un movimiento de articulación preciso.

Tabla de especificación⇒ **A 23-8**

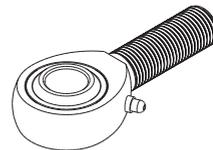


Modelo NHS-T

Tipo de rosca macho - Modelo POS

Este modelo es cabeza de rótula altamente rígida que es básicamente idéntica al modelo PHS de rosca hembra, pero que tiene una rosca macho en el extremo del soporte.

Tabla de especificación⇒ **A 23-10**



Modelo POS

Sin lubricación, tipo de rosca macho - Modelo NOS-T

Este modelo es cabeza de rótula sin lubricación que es básicamente idéntica al modelo NHS-T de rosca hembra, pero que tiene una rosca macho en el extremo del soporte.

Tabla de especificación⇒ **A 23-12**



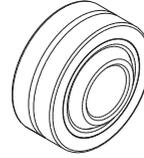
Modelo NOS-T

Tipo estándar - Modelo PB

Tabla de especificación⇒ **A23-14**

En el modelo PB, se inserta una aleación de cobre con alta adaptabilidad entre el anillo exterior de acero y el anillo interior esférico, en el que solo la circunferencia del área esférica está cromada. Esta estructura convierte a este modelo en un rodamiento esférico liso de gran rigidez, con alta resistencia ante la corrosión y alta resistencia al desgaste.

La muesca de lubricación y el orificio de engrasado en el anillo exterior permiten aplicar grasa a la superficie de deslizamiento según sea necesario.



Modelo PB

Selección de una cabeza de rótula

[Carga admisible P]

La capacidad de carga estática (C_s) indicada en las tablas de especificación, se presenta como una guía para la resistencia mecánica cabeza de rótula. Seleccione un cojinete y tenga en cuenta el factor de seguridad (f_s) indicado en la Tabla1 de acuerdo con el tipo de la carga.

Tabla1 Factor de seguridad (f_s)

Tipo de carga	Límite inferior de f_s
Carga constante en una dirección constante	2 a 3
Carga fluctuante en una dirección constante	3 a 5
Carga en direcciones variables	5 a 8

De acuerdo con el tipo de carga, seleccione un cojinete que satisfaga la siguiente ecuación desde un punto de vista de resistencia mecánica.

$$P \leq \frac{C_s}{f_s} \dots\dots\dots (1)$$

- P : Carga admisible (N)
- C_s : Capacidad de carga estática (N)
- f_s : Factor de seguridad (consulte la Tabla1)

[Capacidad de carga dinámica C_d]

La capacidad de carga dinámica se refiere al límite superior de carga que el área esférica puede recibir sin agarrotarse mientras cabeza de rótula gira u oscila. La capacidad de carga dinámica se obtiene de la siguiente fórmula de aproximación utilizando la capacidad de carga estática (C_s) ^(nota 1) indicada en la tabla de especificación.

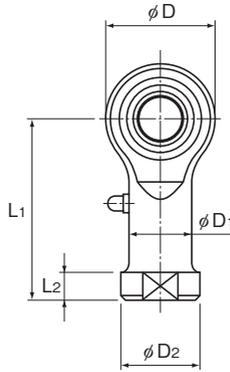
$$C_d = \frac{C_s}{\sqrt[3]{n}} \dots\dots\dots (2)$$

- C_d : Capacidad de carga dinámica (N)
- C_s : Capacidad de carga estática (N)
- n : Revoluciones por minuto (min^{-1})

El cojinete seleccionado debe cumplir tanto con la carga admisible obtenida de la ecuación (1) como con la capacidad de carga dinámica obtenida de la ecuación (2).

Nota1) La capacidad de carga estática (C_s) se refiere al valor obtenido al multiplicar el área proyectada en la sección esférica por la presión admisible de la superficie, y se utiliza para obtener la capacidad de carga dinámica.

Modelo PHS (Tipo de rosca hembra)



Descripción del modelo	Dimensiones externas			Con rosca S ₁ JIS clase 2	Dimensiones del soporte			
	Longitud L	Diámetro D	Ancho B ₁ 0 -0,1		W 0 -0,2	D ₁	D ₂	B ±0,1
PHS 5	35	16	8	M5×0,8	9	9	11	6
PHS 6	39	18	9	M6×1	11	10	13	6,75
PHS 8	47	22	12	M8×1,25	14	12,5	16	9
PHS 10	56	26	14	M10×1,5	17	15	19	10,5
PHS 12	65	30	16	M12×1,75	19	17,5	22	12
PHS 14	74	34	19	M14×2	22	20	25	13,5
PHS 16	83	38	21	M16×2	22	22	27	15
PHS 18	92	42	23	M18×1,5	27	25	31	16,5
PHS 20	100	46	25	M20×1,5	30	27,5	34	18
PHS 22	109	50	28	M22×1,5	32	30	37	20
PHS 25	124	60	31	M24×2	36	33,5	42	22
PHS 30	145	70	37	M30×2	41	40	50	25

[Material]

Soporte : S35C (Tratamiento con cromo)

Anillo interior esférico: SUJ2, 58 HRC o superior

(Enchapado en cromo duro, excepto la superficie interior del anillo interior)

Casquillo : Aleación de cobre

[Ajuste con el eje]

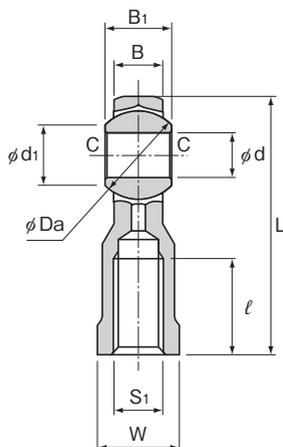
Condición	Tolerancia dimensional del eje
Carga normal	h7
Carga intermedia	p6

Código del modelo

PHS10 L

Código de modelo

Rosca hacia la izquierda



Unidad: mm

				Engrasador	Dimensiones del anillo interior esférico				Ángulos de inclinación admisibles			Carga estática aplicada Radial	Masa
L ₁	L ₂	ℓ	d		Diámetro de la bola Da mm (pulgadas)	d ₁	C	α ₁ °	α ₂ °	α ₃ °	C _s	N	g
27	4	14	5	11,112(7/16)	7,7	0,3	8	13	30	5590	16,5		
30	5	14	6	12,7(1/2)	9	0,3	8	13	30	6860	25		
36	5	17	8	15,875(5/8)	10,4	0,5	8	14	25	9800	43		
43	6,5	21	10	19,05(3/4)	12,9	0,5	8	14	25	13200	72		
50	6,5	24	12	22,225(7/8)	15,4	0,5	8	13	25	16700	107		
57	8	27	14	25,4(1)	16,9	0,7	10	16	24	20600	160		
64	8	33	16	28,575(1 1/8)	19,4	0,7	9	15	24	25000	210		
71	10	36	18	31,75(1 1/4)	21,9	0,7	9	15	24	29400	295		
77	10	40	20	34,925(1 3/8)	24,4	0,7	9	15	24	34300	380		
84	12	43	22	38,1(1 1/2)	25,8	0,7	10	15	23	41200	490		
94	12	48	25	42,862(1 11/16)	29,6	0,8	9	15	23	72500	750		
110	15	56	30	50,8(2)	34,8	0,8	10	17	23	92200	1130		

[Juego]

Unidad: mm

Juego radial	0,035 o menos
Juego axial	0,1 o menos

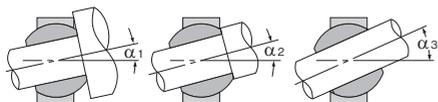
[Lubricación]

Aplique lubricante antes de utilizar el producto. El soporte tiene un orificio de engrasado y una muesca de lubricación, éstos permiten que se reponga grasa a través del engrasador según sea necesario.

[Identificación de la rosca hacia la izquierda]

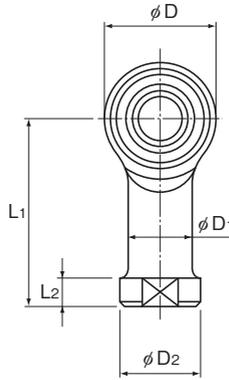
Si la rosca hembra es hacia la izquierda, se agrega el símbolo "L".

El producto real está marcado con el símbolo "L" en el soporte.



Ángulos de inclinación admisibles

Modelo NHS-T (Tipo sin lubricación)



Descripción del modelo	Dimensiones externas			Con rosca S ₁ JIS clase 2	Dimensiones del soporte			
	Longitud L	Diámetro D	Ancho B ₁ 0 -0,1		W 0 -0,2	D ₁	D ₂	B +0,1 -0,4
NHS 3T	27	12	6	M3×0,5	7	6,5	8	4,5
NHS 4T	31	14	7	M4×0,7	8	8	9,5	5,3
NHS 5T	35	16	8	M5×0,8	9	9	11	6
NHS 6T	39	18	9	M6×1	11	10	13	6,75
NHS 8T	47	22	12	M8×1,25	14	12,5	16	9
NHS 10T	56	26	14	M10×1,5	17	15	19	10,5
NHS 12T	65	30	16	M12×1,75	19	17,5	22	12
NHS 14T	74	34	19	M14×2	22	20	25	13,5
NHS 16T	83	38	21	M16×2	22	22	27	15
NHS 18T	92	42	23	M18×1,5	27	25	31	16,5
NHS 20T	100	46	25	M20×1,5	30	27,5	34	18
NHS 22T	109	50	28	M22×1,5	32	30	37	20

[Material]

Soporte : S35C (Tratamiento con cromo)

Para NHS3T y NHS4T, S20C

Anillo interior esférico: SUJ2, 58 HRC o superior

(Enchapado en cromo duro, excepto la superficie interior del anillo interior)

Casquillo : Resina sintética autolubrificante

[Ajuste con el eje]

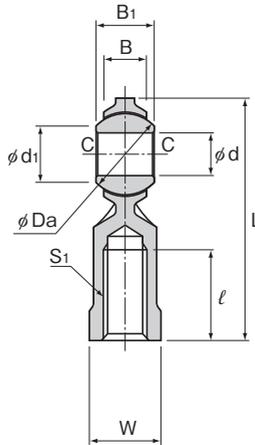
Condición	Tolerancia dimensional del eje
Carga normal	h7
Carga intermedia	p6

Código del modelo

NHS10T L

Código de modelo

Rosca hacia la izquierda



Unidad: mm

				Dimensiones del anillo interior esférico				Ángulos de inclinación admisibles			Carga estática aplicada Radial	Masa
L ₁	L ₂	ℓ	d	d ₁	C	α ₁ °	α ₂ °	α ₃ °	C _s	N	g	
			H7	Díámetro de la bola Da mm (pulgadas)								
21	3	10	3	9,525 ^(3/8)	7,4	0,3	8	10	42	1570	6,5	
24	4	12	4	10,319 ^(13/32)	7,6	0,3	9	11	35	2250	10	
27	4	14	5	11,112 ^(7/16)	7,7	0,3	8	13	30	3920	16,5	
30	5	14	6	12,7 ^(1/2)	9	0,3	8	13	30	5000	25	
36	5	17	8	15,875 ^(5/8)	10,4	0,5	8	14	25	7450	43	
43	6,5	21	10	19,05 ^(3/4)	12,9	0,5	8	14	25	9410	72	
50	6,5	24	12	22,225 ^(7/8)	15,4	0,5	8	13	25	11000	107	
57	8	27	14	25,4 ⁽¹⁾	16,9	0,7	10	16	24	15200	160	
64	8	33	16	28,575 ^(1 1/8)	19,4	0,7	9	15	24	20200	210	
71	10	36	18	31,75 ^(1 1/4)	21,9	0,7	9	15	24	25200	295	
77	10	40	20	34,925 ^(1 3/8)	24,4	0,7	9	15	24	27800	380	
84	12	43	22	38,1 ^(1 1/2)	25,8	0,7	10	15	23	35900	490	

[Juego]

Unidad: mm

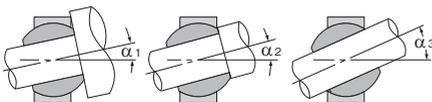
Juego radial	0,035 o menos
Juego axial	0,1 o menos

[Lubricación inicial]

Este modelo puede utilizarse sin lubricación. Sin embargo, si desea proporcionar lubricación inicial, aplique aceite o grasa al área esférica.

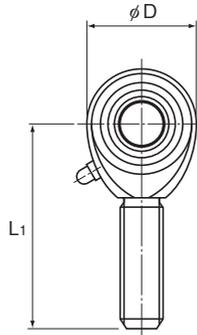
[Identificación de la rosca hacia la izquierda]

Si la rosca hembra es hacia la izquierda, se agrega el símbolo "L". El producto real está marcado con el símbolo "L" en el soporte.



Ángulos de inclinación admisibles

Modelo POS (Tipo de rosca macho)



Descripción del modelo	Dimensiones externas			Con rosca S ₁ JIS clase 2	Dimensiones del soporte	
	Longitud L	Diámetro D	Ancho B ₁ 0 -0,1		B ±0,1	L ₁
POS 5	41	16	8	M5×0,8	6	33
POS 6	45	18	9	M6×1	6,75	36
POS 8	53	22	12	M8×1,25	9	42
POS 10	61	26	14	M10×1,5	10,5	48
POS 12	69	30	16	M12×1,75	12	54
POS 14	77	34	19	M14×2	13,5	60
POS 16	85	38	21	M16×2	15	66
POS 18	93	42	23	M18×1,5	16,5	72
POS 20	101	46	25	M20×1,5	18	78
POS 22	109	50	28	M22×1,5	20	84
POS 25	124	60	31	M24×2	22	94
POS 30	145	70	37	M30×2	25	110

[Material]

Soporte : S35C (Tratamiento con cromo)

Anillo interior esférico: SUJ2, 58 HRC o superior

(Enchapado en cromo duro, excepto la superficie interior del anillo interior)

Casquillo : Aleación de cobre

[Ajuste con el eje]

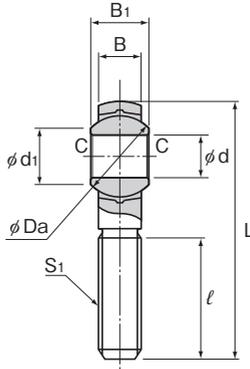
Condición	Tolerancia dimensional del eje
Carga normal	h7
Carga intermedia	p6

Código del modelo

POS10 L

Código de modelo

Rosca hacia la izquierda



Unidad: mm

	l	Engrasador (orificio de engrasado)	Dimensiones del anillo interior esférico				Ángulos de inclinación admisibles			Carga estática aplicada Radial C_s N	Masa g
			d H7	Diámetro de la bola Da mm (pulgadas)	d_1	C	α_1°	α_2°	α_3°		
	20	(ϕ 1,5)	5	11,112(⁷ / ₁₆)	7,7	0,3	8	13	30	3430	12,5
	22		6	12,7(¹ / ₂)	9	0,3	8	13	30	4900	19
	25	PB107	8	15,875(⁵ / ₈)	10,4	0,5	8	14	25	6860	32
	29		10	19,05(³ / ₄)	12,9	0,5	8	14	25	10800	54
	33		12	22,225(⁷ / ₈)	15,4	0,5	8	13	25	16700	85
	36		14	25,4(1)	16,9	0,7	10	16	24	20600	126
	40		16	28,575(¹ / ₈)	19,4	0,7	9	15	24	25000	185
	44		18	31,75(¹ / ₄)	21,9	0,7	9	15	24	29400	260
	47		20	34,925(¹ / ₈)	24,4	0,7	9	15	24	34300	340
	51		22	38,1(¹ / ₂)	25,8	0,7	10	15	23	41200	435
	57	A-M6F	25	42,862(¹ / ₁₆)	29,6	0,8	9	15	23	72500	650
	66		30	50,8(2)	34,8	0,8	10	17	23	92200	1070

[Juego]

Unidad: mm

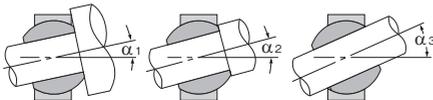
Juego radial	0,035 o menos
Juego axial	0,1 o menos

[Lubricación]

Aplice lubricante antes de utilizar el producto. El soporte posee un orificio de engrasado y una muesca de lubricación, éstos permiten que se reponga grasa a través del engrasador según sea necesario. Para lubricar el producto, reponga grasa a través del orificio de engrasado del soporte para los modelos POS5 y 6, o a través del engrasador para los otros modelos.

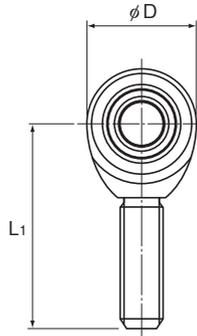
[Identificación de la rosca hacia la izquierda]

Si la rosca macho es hacia la izquierda, se agrega el símbolo "L". El producto real está marcado con el símbolo "L" en el soporte.



Ángulos de inclinación admisibles

Modelo NOS-T (Tipo sin lubricación, tipo de rosca macho)



Descripción del modelo	Dimensiones externas			Con rosca S ₁ JIS clase 2	Dimensiones del soporte	
	Longitud L	Diámetro D	Ancho B ₁ 0 -0,1		B +0,1 -0,4	L ₁
NOS 3T	33	12	6	M3×0,5	4,5	27
NOS 4T	37	14	7	M4×0,7	5,3	30
NOS 5T	41	16	8	M5×0,8	6	33
NOS 6T	45	18	9	M6×1	6,75	36
NOS 8T	53	22	12	M8×1,25	9	42
NOS 10T	61	26	14	M10×1,5	10,5	48
NOS 12T	69	30	16	M12×1,75	12	54
NOS 14T	77	34	19	M14×2	13,5	60
NOS 16T	85	38	21	M16×2	15	66
NOS 18T	93	42	23	M18×1,5	16,5	72
NOS 20T	101	46	25	M20×1,5	18	78
NOS 22T	109	50	28	M22×1,5	20	84

[Material]

Soporte : S35C (Tratamiento con cromo)
Para NOS3T y NOS4T, S20C

Anillo interior esférico : SUJ2, 58 HRC o superior
(Enchapado en cromo duro, excepto la superficie interior del anillo interior)

Casquillo : Resina sintética autolubrificante

[Ajuste con el eje]

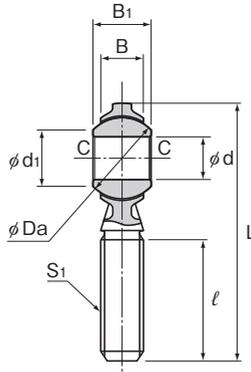
Condición	Tolerancia dimensional del eje
Carga normal	h7
Carga intermedia	p6

Código del modelo

NOS10T L

Código de modelo

Rosca hacia la izquierda



Unidad: mm

	l	Dimensiones del anillo interior esférico			Ángulos de inclinación admisibles			Carga estática aplicada Radial C_s N	Masa g	
		d H7	Diámetro de la bola D_a mm (pulgadas)	d_1	C	α_1°	α_2°			α_3°
	15	3	9,525(³ / ₈)	7,4	0,3	8	10	42	1570	4,5
	17	4	10,319(¹³ / ₃₂)	7,6	0,3	9	11	35	2250	7
	20	5	11,112(⁷ / ₁₆)	7,7	0,3	8	13	30	3430	12,5
	22	6	12,7(¹ / ₂)	9	0,3	8	13	30	4900	19
	25	8	15,875(⁶ / ₈)	10,4	0,5	8	14	25	6860	32
	29	10	19,05(³ / ₄)	12,9	0,5	8	14	25	9410	54
	33	12	22,225(⁷ / ₈)	15,4	0,5	8	13	25	11000	85
	36	14	25,4(1)	16,9	0,7	10	16	24	15200	126
	40	16	28,575(¹ / ₈)	19,4	0,7	9	15	24	20200	185
	44	18	31,75(¹ / ₄)	21,9	0,7	9	15	24	25200	260
	47	20	34,925(³ / ₈)	24,4	0,7	9	15	24	27800	340
	51	22	38,1(¹ / ₂)	25,8	0,7	10	15	23	35900	435

[Juego]

Unidad: mm

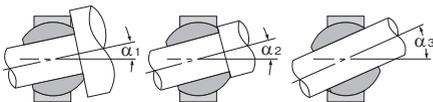
Juego radial	0,035 o menos
Juego axial	0,1 o menos

[Lubricación inicial]

Este modelo puede utilizarse sin lubricación. Sin embargo, si desea proporcionar lubricación inicial, aplique aceite o grasa al área esférica.

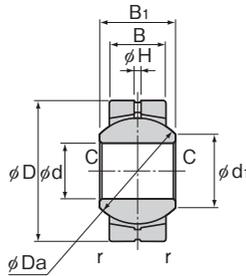
[Identificación de la rosca hacia la izquierda]

Si la rosca macho es hacia la izquierda, se agrega el símbolo "L".



Ángulos de inclinación admisibles

Modelo PB (Tipo estándar)



Unidad: mm

Descripción del modelo	Dimensiones principales							Diámetro de la bola Da mm (pulgada)	Ángulos de inclinación admisibles			Carga estática aplicada Radial Cs N	Masa g
	Diámetro interior d	Diámetro exterior D	Ancho del anillo exterior B	Ancho del anillo interior B ₁	d ₁	H	C, r		α ₁ °	α ₂ °	α ₃ °		
	H7	h6	±0,1	0 -0,1									
PB 5	5	16	6	8	7,7	1	0,3	11,112(7/16)	8	13	30	7840	8,5
PB 6	6	18	6,75	9	9	1	0,3	12,7(1/2)	8	13	30	9800	13
PB 8	8	22	9	12	10,4	1	0,5	15,875(5/8)	8	14	25	16700	24
PB 10	10	26	10,5	14	12,9	1,2	0,5	19,05(3/4)	8	14	25	23500	39
PB 12	12	30	12	16	15,4	1,5	0,5	22,225(7/8)	8	13	25	31400	58
PB 14	14	34	13,5	19	16,9	1,5	0,7	25,4(1)	10	16	24	40200	84
PB 16	16	38	15	21	19,4	2,5	0,7	28,575(1 1/8)	9	15	24	50000	111
PB 18	18	42	16,5	23	21,9	2,5	0,7	31,75(1 1/4)	9	15	24	61800	160
PB 20	20	46	18	25	24,4	2,5	0,7	34,925(1 3/8)	9	15	24	73500	210
PB 22	22	50	20	28	25,8	2,5	0,7	38,1(1 1/2)	10	15	23	88200	265
PB 25	25	56	22	31	29,6	3	0,8	42,862(1 11/16)	9	15	23	111000	390
PB 30	30	66	25	37	34,8	3	0,8	50,8(2)	10	17	23	148000	610

[Material]

Anillo exterior : S35C
 Anillo interior esférico : SUJ2, 58 HRC o superior
 (Enchapado en cromo duro, excepto la superficie interior del anillo interior)

Casquillo : Aleación de cobre

[Juego]

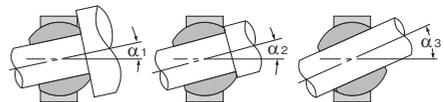
Unidad: mm

Juego radial	0,035 o menos
Juego axial	0,1 o menos

[Ajuste con el eje]

Para el ajuste entre el eje y la caja, se recomiendan los siguientes valores.

Condición		Eje	Caja
Carga de rotación del anillo interior	Carga normal	m6	H7
	Carga intermedia	n6	
Carga de rotación del anillo exterior	Carga normal	h7	M7
	Carga intermedia	k6	



Ángulos de inclinación admisibles

[Lubricación]

Aplique lubricante antes de utilizar el producto. El soporte tiene un orificio de engrasado y una muesca de lubricación, éstos permiten que se reponga grasa a través del engrasador según sea necesario.

Ángulos de inclinación admisibles

Los ángulos de inclinación admisibles de la cabeza de rótula se indican en las tablas de especificación correspondientes.

Nota) Si se excede el ángulo de inclinación admisible, puede causar daños severos al soporte. Asegúrese de utilizar la cabeza de rótula dentro del ángulo de inclinación admisible.

Instalación

Tenga en cuenta que la rótula no puede recibir una carga de empuje indicada en la Fig.1.

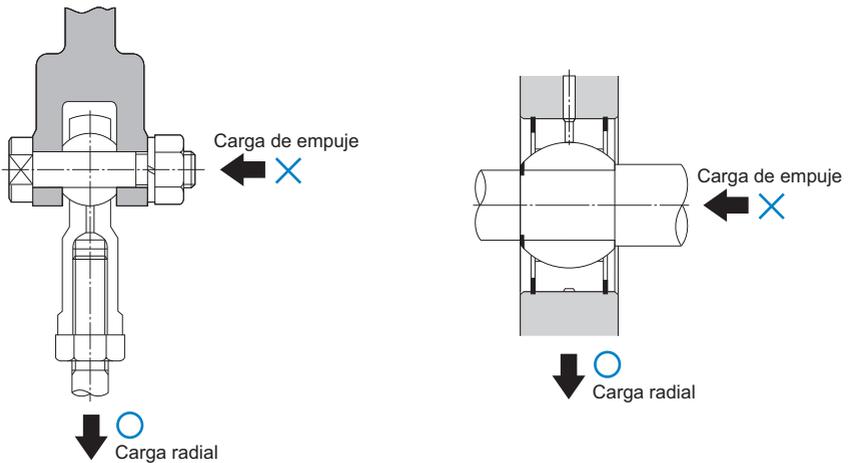


Fig.1 Ejemplos de instalación del cabeza de rótula

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.

[Cabeza de rótula]

- Modelos PHS, NHS-T, POS y NOS-T

PHS10 L

Descripción
del modelo

Dirección de rosca del tornillo para maquinaria
Sin símbolo: Hacia la derecha (estándar)
L: Hacia la izquierda

[Cabeza de rótula (inserte modelo)]

- Modelo PB

PB20

Descripción del modelo

[Temperatura de servicio]

La gama de temperaturas de funcionamiento básico de los modelos NHS-T y NOS-T, los cuales utilizan casquillos de resina sintética, es de entre -20°C y 80°C . Si la temperatura de servicio excede esta gama, póngase en contacto con THK.

[Recomendaciones]

Dejar caer o golpear la cabeza de rótula puede dañarla. Si el producto recibe un impacto, también podría verse afectado su funcionamiento incluso cuando el producto parece intacto.

[Lubricación]

Todos los modelos de cabeza de rótula, excepto los tipos libres de lubricación, deben engrasarse antes de utilizarlos (se recomienda grasa de jabón de litio n.  2). Al engrasar la cabeza de rótula antes de utilizarla, no mezcle lubricantes con diferentes propiedades físicas. Además, reponga el lubricante también durante el funcionamiento, según sea necesario.

[Precauciones de uso]

- (1) No utilice este producto si se va a exceder el ángulo de inclinación admisible, ya que esto podría dañar el producto.
- (2) 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.
- (3) La entrada de material extraño, como polvo entre el soporte y el anillo interior, puede causar daño o pérdida funcional. Evite la entrada de material extraño, como polvo o virutas de corte, al producto.
- (4) La rótula está diseñada para utilizarse bajo una carga radial. No utilice el producto bajo una carga de empuje.

[Almacenado]

Al almacenar la rótula, evite las altas y bajas temperaturas, y la alta humedad.

