



# Gelenkköpfe

THK Hauptkatalog

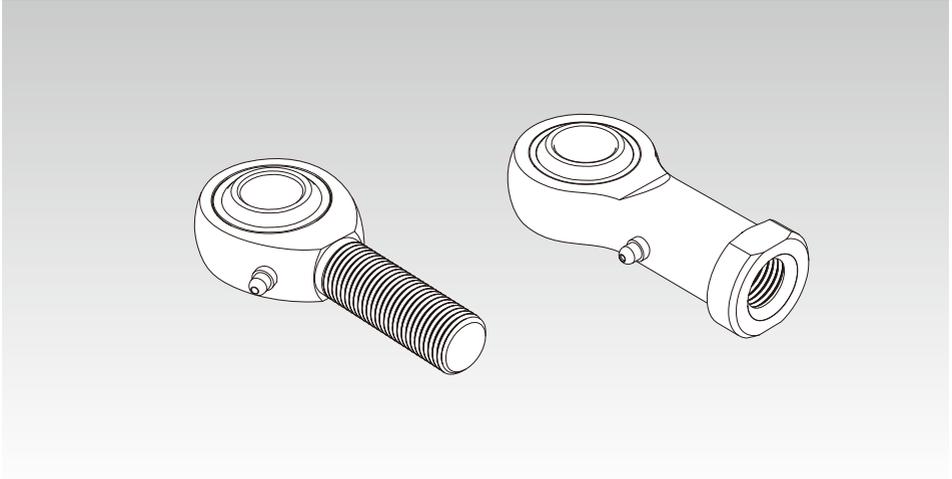
## A Produktinformation

<b>Merkmale und Typen</b> .....	A23-2
Merkmale der Gelenkköpfe .....	A23-2
• Merkmale .....	A23-2
Ausführungen Gelenkköpfe .....	A23-3
• Typenübersicht .....	A23-3
<b>Auswahlkriterien</b> .....	A23-5
Auswahl eines Gelenkkopfes .....	A23-5
<b>Maßzeichnungen und Maßtabellen</b>	
Typ PHS (mit Innengewinde) .....	A23-6
Typ NHS-T (wartungsfrei) .....	A23-8
Typ POS (Außengewinde) .....	A23-10
Typ NOS-T (wartungsfrei, Außengewinde) ..	A23-12
Typ PB (Standardtyp) .....	A23-14
<b>Konstruktionshinweise</b> .....	A23-15
Zulässiger Neigungswinkel .....	A23-15
Montage .....	A23-15
<b>Bestellbezeichnung</b> .....	A23-16
• Aufbau der Bestellbezeichnung ...	A23-16
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	A23-17

## B Technische Grundlagen (separat)

<b>Merkmale und Typen</b> .....	B23-2
Merkmale der Gelenkköpfe .....	B23-2
• Merkmale .....	B23-2
Ausführungen Gelenkköpfe .....	B23-3
• Typenübersicht .....	B23-3
<b>Auswahlkriterien</b> .....	B23-5
Auswahl eines Gelenkkopfes .....	B23-5
<b>Montage</b> .....	B23-6
Montage .....	B23-6
<b>Bestellbezeichnung</b> .....	B23-7
• Aufbau der Bestellbezeichnung ...	B23-7
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	B23-8

## Merkmale der Gelenkköpfe



---

### Merkmale

Der Gelenkkopf ist ein selbstausrichtendes Gelenklager mit einem sphärischen Innenring, der die gleiche Genauigkeit und Härte wie Wälzlagerkugeln besitzt. Durch die Kombination aus einem sphärischen Innenring mit hochglanzpolierter Lauffläche und einem entsprechend ausgeführten Gelenklager gewährleistet der Gelenkkopf spielfreie und extrem leichtgängige Dreh- und Schwenkbewegungen.

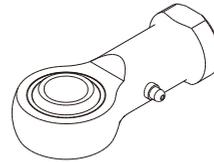
# Ausführungen Gelenkköpfe

## Typenübersicht

### Typ mit Innengewinde - Typ PHS

Maßstabelle⇒ **A 23-6**

Beim Typ PHS wird zwischen dem chromatierten Gelenklager aus Stahl und dem sphärischen Innenring, bei dem nur der Kugelumfang hartverchromt ist, eine spezielle Kupferlegierung mit hohem Formanpassungsvermögen verwendet. Dieser Aufbau gewährleistet hohe Steifigkeit, hohe Verschleißfestigkeit und hohe Korrosionsbeständigkeit. Der Schmiernippel am Gelenklager ermöglicht die erforderliche Schmierung der Gleitfläche.

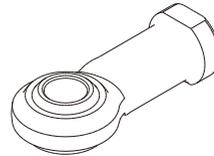


Typ PHS

### Wartungsfrei - Typ NHS-T

Maßstabelle⇒ **A 23-8**

Dieser wartungsfreie Gelenkkopf verfügt zwischen dem Gelenklager aus Stahl und dem sphärischen Innenring über eine selbstschmierende Kunststoffschicht. Da das Spiel auf der Gleitfläche reduziert wird, sind genaue Gelenkbewegungen möglich.

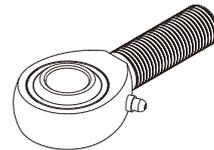


Typ NHS-T

### Typ mit Außengewinde - POS

Maßstabelle⇒ **A 23-10**

Dieser hochsteife Gelenkkopf ist praktisch baugleich mit Typ PHS, verfügt jedoch über ein Außengewinde am Gelenklager.



Typ POS

### Wartungsfrei, Außengewinde - Typ NOS-T

Maßstabelle⇒ **A 23-12**

Dieser wartungsfreie Gelenkkopf ist praktisch baugleich mit Typ NHS-T (Innengewinde), verfügt jedoch über ein Außengewinde am Gelenklager.



Typ NOS-T

## Standardausführung - Typ PB

Maßtabelle → **A23-14**

Beim Typ PB wird zwischen dem Außenring aus Stahl und dem sphärischen Innenring, bei dem nur der Kugelumfang hartverchromt ist, eine spezielle Kupferlegierung mit hohem Formanpassungsvermögen verwendet. Dadurch ist dieser Typ ein hochsteifes Gelenklager mit hoher Korrosionsbeständigkeit und hoher Verschleißfestigkeit. Schmiernut und Schmierbohrung am Außenring ermöglichen die erforderliche Schmierung der Gleitfläche.



Typ PB

# Auswahl eines Gelenkkopfes

## [Zulässige Belastung P]

Die in den Tabellen angegebene statische Belastung ( $C_s$ ) dient als Richtlinie für die mechanische Festigkeit des Gelenkkopfes. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl eines Lagers den in Tab. 1 angegebenen Sicherheitsfaktor ( $f_s$ ) entsprechend der Belastungsart.

Tab. 1 Sicherheitsfaktor ( $f_s$ )

Belastungsart	Unterer Grenzwert von $f_s$
Konstante Belastung in einer Richtung	2 bis 3
Schwankende Belastung in einer Richtung	3 bis 5
Belastung wechselnd in verschiedenen Richtungen	5 bis 8

Wählen Sie je nach Art der Belastung ein Lager aus, das unter dem Gesichtspunkt der mechanischen Festigkeit die folgende Gleichung erfüllt:

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

- P : Zulässige Belastung (N)
- $C_s$  : Statische Belastbarkeit (N)
- $f_s$  : Sicherheitsfaktor (siehe Tab. 1)

## [Dynamische Belastbarkeit $C_d$ ]

Die dynamische Belastbarkeit bezieht sich auf den oberen Grenzwert der Belastung, die vom Kugelbereich aufgenommen werden kann, ohne dass es bei Dreh- oder Pendelbewegungen des Gelenkkopfes zum Blockieren kommt. Die dynamische Belastung wird unter Anwendung der in der Tabelle angegebenen statischen Belastung ( $C_s$ ) <sup>(Anm. 1)</sup> anhand der folgenden Formel zur Berechnung eines Annäherungswertes ermittelt:

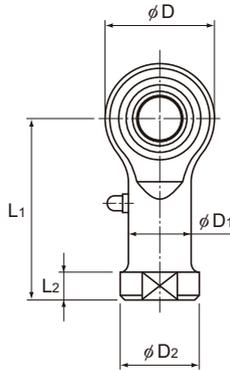
$$C_d = \frac{C_s}{\sqrt[3]{n}} \quad \dots\dots\dots(2)$$

- $C_d$  : Dynamische Belastbarkeit (N)
- $C_s$  : Statische Belastbarkeit (N)
- n : Umdrehungen pro Minute ( $\text{min}^{-1}$ )

Das ausgewählte Lager muss sowohl die zulässige Belastung aus Gleichung (1) als auch die dynamische Belastung aus Gleichung (2) erfüllen.

Hinweis1: Die statische Belastbarkeit ( $C_s$ ) bezieht sich auf den Wert, der durch Multiplikation des projizierten Kontaktbereichs der Kugel­fläche mit der zulässigen Flächen­pressung ermittelt und zur Berechnung der dynamischen Belastung verwendet wird.

# Typ PHS (mit Innengewinde)



Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Mit Gewinde S <sub>1</sub> JIS Klasse 2	Abmessungen Gelenklager			
	Länge L	Durchmesser D	Breite B <sub>1</sub> 0 -0,1		W 0 -0,2	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	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]

Gelenklager : S35C (chromatiert)  
 Sphärischer Innenring : SUJ2, min. 58 HRC  
 (Hartverchromt außer  
 Innenfläche des Innenrings)

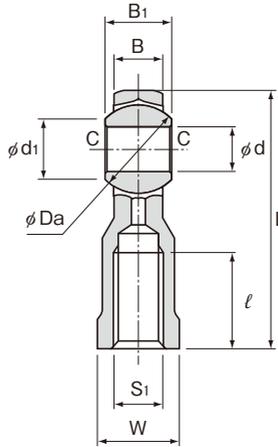
Buchse : Spezielle Kupferlegierung

## [Passung Bolzen]

Bedingung	Abmessungstoleranz des Bolzens
Normale Belastung	h7
Unbestimmte Last	p6

Aufbau der Bestellbezeichnung

**PHS10 L**  
 Baureihe/-größe  
 Linksgewinde



Einheit: mm

				Schmier- nippel	Abmessungen sphärischer Innenring				Zulässiger Neigungswinkel			Statische Radiallast	Gewicht	
L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ℓ	d		Kugeldurchmesser Da mm (Zoll)	d <sub>1</sub>	C	α <sub>1</sub> °	α <sub>2</sub> °	α <sub>3</sub> °	C <sub>s</sub>			
				H7								N	g	
	27	4	14	PB107	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		A-M6F	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

### [Spiel]

Einheit: mm

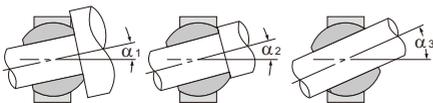
Radialspiel	max. 0,035
Axialspiel	max. 0,1

### [Schmierung]

Vor Gebrauch ist das Produkt zu schmieren. Das Gelenklager verfügt über eine Schmierbohrung und eine Schmiernut und kann nach Bedarf über den Schmiernippel nachgeschmiert werden.

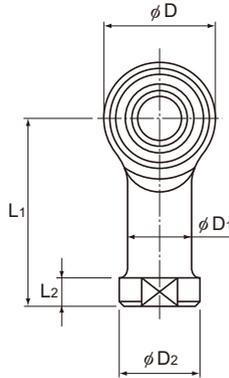
### [Kennzeichnung Linksgewinde]

Handelt es sich bei dem Innengewinde um ein Linksgewinde, wird ein „L“ angehängt. Das aktuelle Produkt ist mit einem „L“ auf dem Gelenklager gekennzeichnet.



Zulässiger Neigungswinkel

# Typ NHS-T (wartungsfrei)



Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Mit Gewinde S <sub>1</sub> JIS Klasse 2	Abmessungen Gelenklager			
	Länge L	Durchmesser D	Breite B <sub>1</sub> 0 -0,1		W 0 -0,2	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	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]

Gelenklager : S35C (chromatiert)  
Für NHS3T und NHS4T, S20C  
Sphärischer Innenring : SUJ2, min. 58 HRC

(Hartverchromt außer  
Innenfläche des Innenrings)

Buchse : Selbstschmierender Kunststoff

## [Passung Bolzen]

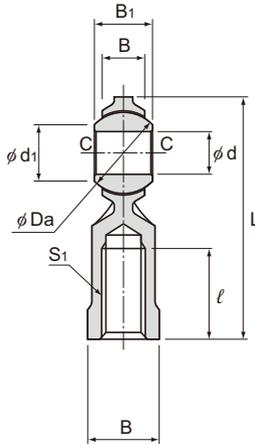
Bedingung	Abmessungstoleranz des Bolzens
Normale Belastung	h7
Unbestimmte Last	p6

Aufbau der Bestellbezeichnung

**NHS10T L**

Baureihe/-größe

Linksgewinde



Einheit: mm

				Abmessungen sphärischer Innenring				Zulässiger Neigungswinkel			Statische Radiallast C <sub>s</sub> N	Gewicht g
L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ℓ	d H7	Kugeldurchmesser Da mm (Zoll)	d <sub>1</sub>	C	α <sub>1</sub> °	α <sub>2</sub> °	α <sub>3</sub> °			
21	3	10	3	9,525 <sup>(9/8)</sup>	7,4	0,3	8	10	42	1570	6,5	
24	4	12	4	10,319 <sup>(13/32)</sup>	7,6	0,3	9	11	35	2250	10	
27	4	14	5	11,112 <sup>(7/16)</sup>	7,7	0,3	8	13	30	3920	16,5	
30	5	14	6	12,7 <sup>(1/2)</sup>	9	0,3	8	13	30	5000	25	
36	5	17	8	15,875 <sup>(5/8)</sup>	10,4	0,5	8	14	25	7450	43	
43	6,5	21	10	19,05 <sup>(3/4)</sup>	12,9	0,5	8	14	25	9410	72	
50	6,5	24	12	22,225 <sup>(7/8)</sup>	15,4	0,5	8	13	25	11000	107	
57	8	27	14	25,4 <sup>(1)</sup>	16,9	0,7	10	16	24	15200	160	
64	8	33	16	28,575 <sup>(1 1/8)</sup>	19,4	0,7	9	15	24	20200	210	
71	10	36	18	31,75 <sup>(1 1/4)</sup>	21,9	0,7	9	15	24	25200	295	
77	10	40	20	34,925 <sup>(1 3/8)</sup>	24,4	0,7	9	15	24	27800	380	
84	12	43	22	38,1 <sup>(1 1/2)</sup>	25,8	0,7	10	15	23	35900	490	

**[Spiel]**

Einheit: mm

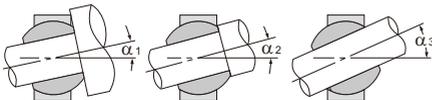
Radialspiel	max. 0,035
Axialspiel	max. 0,1

**[Erstbefettung]**

Dieser Typ kann ohne Schmierung eingesetzt werden. Falls jedoch eine Erstbefettung gewünscht wird, kann der Kugelbereich geölt oder gefettet werden.

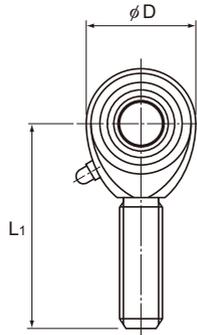
**[Kennzeichnung Linksgewinde]**

Handelt es sich bei dem Innengewinde um ein Linksgewinde, wird ein „L“ angehängt. Das aktuelle Produkt ist mit einem „L“ auf dem Gelenklager gekennzeichnet.



Zulässiger Neigungswinkel

# Typ POS (Außengewinde)



Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Mit Gewinde S <sub>1</sub> JIS Klasse 2	Abmessungen Gelenklager	
	Länge L	Durchmesser D	Breite B <sub>1</sub> 0 -0,1		B ±0,1	L <sub>1</sub>
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]

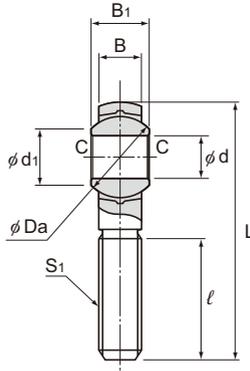
Gelenklager : S35C (chromatiert)  
 Sphärischer Innenring: SUJ2, min. 58 HRC  
 (Hartverchromt außer  
 Innenfläche des Innenrings)  
 Buchse : Spezielle Kupferlegierung

## [Passung Bolzen]

Bedingung	Abmessungstoleranz des Bolzens
Normale Belastung	h7
Unbestimmte Last	p6

### Aufbau der Bestellbezeichnung

**POS10 L**  
 Baureihe/-größe  
 Linksgewinde



Einheit: mm

	$l$	Schmier- nippel (Schmier- bohrung)	Abmessungen sphärischer Innenring				Zulässiger Neigungswinkel			Statische Radiallast	Gewicht
			d H7	Kugeldurchmesser Da mm (Zoll)	d <sub>1</sub>	C	$\alpha_1^\circ$	$\alpha_2^\circ$	$\alpha_3^\circ$	C <sub>s</sub> N	
	20	(φ 1,5)	5	11,112( <sup>7</sup> / <sub>16</sub> )	7,7	0,3	8	13	30	3430	12,5
	22		6	12,7( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	9	0,3	8	13	30	4900	19
	25	PB107	8	15,875( <sup>5</sup> / <sub>8</sub> )	10,4	0,5	8	14	25	6860	32
	29		10	19,05( <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	12,9	0,5	8	14	25	10800	54
	33		12	22,225( <sup>7</sup> / <sub>8</sub> )	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( <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )	19,4	0,7	9	15	24	25000	185
	44		18	31,75( <sup>1</sup> / <sub>4</sub> )	21,9	0,7	9	15	24	29400	260
	47		20	34,925( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	24,4	0,7	9	15	24	34300	340
	51		22	38,1( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	25,8	0,7	10	15	23	41200	435
	57	A-M6F	25	42,862( <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )	29,6	0,8	9	15	23	72500	650
	66		30	50,8(2)	34,8	0,8	10	17	23	92200	1070

### [Spiel]

Einheit: mm

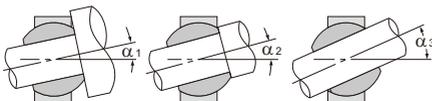
Radialspiel	max. 0,035
Axialspiel	max. 0,1

### [Schmierung]

Vor Gebrauch ist das Produkt zu schmieren. Das Gelenklager verfügt über eine Schmierbohrung und eine Schmiernut und kann nach Bedarf über den Schmiernippel nachgeschmiert werden. Zum Schmieren des Produkts wird bei Typ POS5 und 6 Fett über die Schmierbohrung und bei anderen Typen über den Schmiernippel eingefüllt.

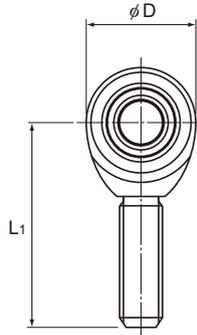
### [Kennzeichnung Linksgewinde]

Handelt es sich bei dem Außengewinde um ein Linksgewinde, wird ein „L“ angehängt. Das aktuelle Produkt ist mit einem „L“ auf dem Gelenklager gekennzeichnet.



Zulässiger Neigungswinkel

# Typ NOS-T (wartungsfrei, Außengewinde)



Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Mit Gewinde S <sub>1</sub> JIS Klasse 2	Abmessungen Gelenklager	
	Länge L	Durchmesser D	Breite B <sub>1</sub> 0 -0,1		B +0,1 -0,4	L <sub>1</sub>
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]

Gelenklager : S35C (chromatiert)  
Für NOS3T und NOS4T, S20C  
Sphärischer Innenring : SUJ2, min. 58 HRC

(Hartverchromt außer  
Innenfläche des Innenrings)

Buchse : Selbstschmierender Kunststoff

## [Passung Bolzen]

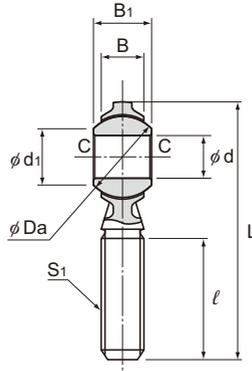
Bedingung	Abmessungstoleranz des Bolzens
Normale Belastung	h7
Unbestimmte Last	p6

### Aufbau der Bestellbezeichnung

**NOS10T L**

Baureihe/-größe

Linksgewinde



Einheit: mm

		Abmessungen sphärischer Innenring				Zulässiger Neigungswinkel			Statische Radiallast C <sub>s</sub> N	Gewicht g
	l	d H7	Kugeldurchmesser Da mm (Zoll)	d <sub>1</sub>	C	α <sub>1</sub> °	α <sub>2</sub> °	α <sub>3</sub> °		
	15	3	9,525 <sup>(3/8)</sup>	7,4	0,3	8	10	42	1570	4,5
	17	4	10,319 <sup>(13/32)</sup>	7,6	0,3	9	11	35	2250	7
	20	5	11,112 <sup>(7/16)</sup>	7,7	0,3	8	13	30	3430	12,5
	22	6	12,7 <sup>(1/2)</sup>	9	0,3	8	13	30	4900	19
	25	8	15,875 <sup>(5/8)</sup>	10,4	0,5	8	14	25	6860	32
	29	10	19,05 <sup>(3/4)</sup>	12,9	0,5	8	14	25	9410	54
	33	12	22,225 <sup>(7/8)</sup>	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 <sup>(1 1/8)</sup>	19,4	0,7	9	15	24	20200	185
	44	18	31,75 <sup>(1 1/4)</sup>	21,9	0,7	9	15	24	25200	260
	47	20	34,925 <sup>(1 3/8)</sup>	24,4	0,7	9	15	24	27800	340
	51	22	38,1 <sup>(1 1/2)</sup>	25,8	0,7	10	15	23	35900	435

**[Spiel]**

Einheit: mm

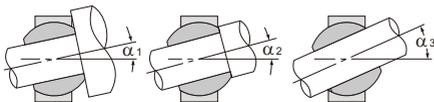
Radialspiel	max. 0,035
Axialspiel	max. 0,1

**[Erstbefettung]**

Dieser Typ kann ohne Schmierung eingesetzt werden. Falls jedoch eine Erstbefettung gewünscht wird, kann der Kugelbereich geölt oder gefettet werden.

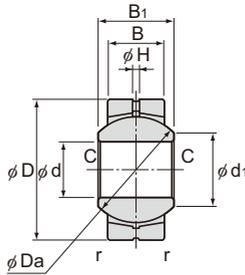
**[Kennzeichnung Linksgewinde]**

Handelt es sich bei dem Außengewinde um ein Linksgewinde, wird ein „L“ angehängt.



Zulässiger Neigungswinkel

# Typ PB (Standardtyp)



Einheit: mm

Baureihe/-größe	Hauptabmessungen							Durchmesser Kugel Da mm (Zoll)	Zulässiger Neigungswinkel			Statische Radiallast Cs N	Gewicht g
	Innendurchmesser d H7	Außendurchmesser D h6	Breite Außenring B ±0,1	Breite Innenring B1 0 -0,1	d1	H	C, r		α1°	α2°	α3°		
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 7/16)	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]

Außenring : S35C  
Sphärischer Innenring : SUJ2, min. 58 HRC

(Hartverchromt außer Innenfläche des Innenrings)

Buchse : Spezielle Kupferlegierung

## [Spiel]

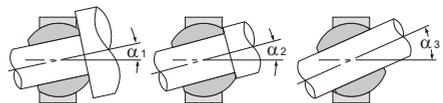
Einheit: mm

Radialspiel	max. 0,035
Axialspiel	max. 0,1

## [Passung Bolzen]

Für die Passung zwischen Bolzen und Gehäuse werden folgende Werte empfohlen:

Bedingung		Bolzen	Gehäuse
Rotationsbelastung Innenring	Normale Belastung	m6	H7
	Unbestimmte Last	n6	
Rotationsbelastung Außenring	Normale Belastung	h7	M7
	Unbestimmte Last	k6	



Zulässiger Neigungswinkel

## [Schmierung]

Vor Gebrauch ist das Produkt zu schmieren. Das Gelenklager verfügt über eine Schmierbohrung und eine Schmiernut und kann nach Bedarf über den Schmier nipple nachgeschmiert werden.

## Zulässiger Neigungswinkel

Die zulässigen Neigungswinkel für Gelenkköpfe sind in den entsprechenden Tabellen aufgeführt.

Hinweis: Wird der zulässige Neigungswinkel überschritten, kann das Gehäuse beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass der Gelenkkopf innerhalb seines zulässigen Neigungswinkels eingesetzt wird.

## Montage

Berücksichtigen Sie bitte, dass der Gelenkkopf keine Axiallast aufnehmen kann, wie in Abb. 1 dargestellt.

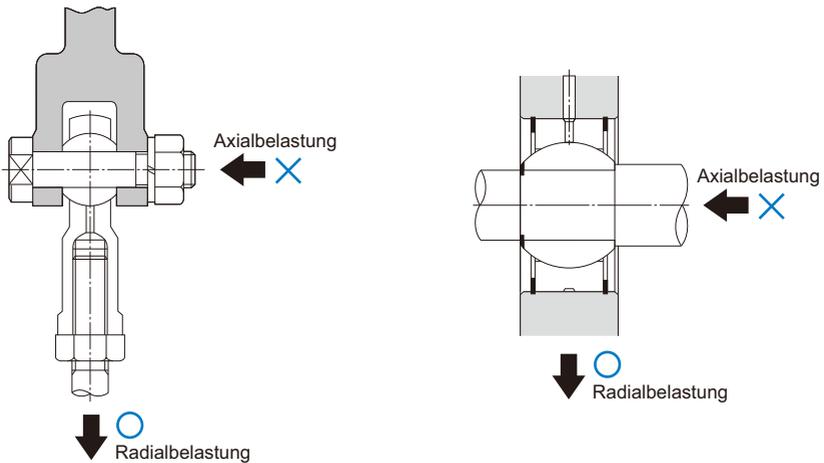


Abb. 1 Montagebeispiele für den Gelenkkopf

---

## Aufbau der Bestellbezeichnung

---

Die Bestellbezeichnung bezeichnet die Typenmerkmale. Siehe dazu die Beispiele unten zum Aufbau der Bestellbezeichnung.

### [Gelenkköpfe]

- Typen PHS, NHS-T, POS und NOS-T
- 



### [Gelenkkopf (Einsatztyp)]

- Typ PB
- 



## [Handhabung]

- (1) Die Teile dürfen nicht demontiert werden. Dies führt zu einem Verlust der Funktionsfähigkeit.
- (2) Den Gelenkkopf nicht fallen lassen oder anstoßen. Dies könnte Verletzungen oder Schäden verursachen. Stöße können außerdem die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen, auch wenn äußerlich keine Beschädigung erkennbar ist.
- (3) Tragen Sie bei der Handhabung des Produkts aus Sicherheitsgründen Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

## [Vorsichtsmaßnahmen]

- (1) Vermeiden Sie einen Einsatz des Produktes, bei dem der Neigungswinkel überschritten wird. Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt kommen.
- (2) Vermeiden Sie das Eindringen von Fremdkörpern wie z. B. Bearbeitungsspänen oder Kühlflüssigkeit in das Produkt. Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt kommen.
- (3) Gelenkköpfe sind für die Verwendung bei radialer Belastung ausgelegt. Verwenden Sie das Produkt nicht bei axialen Belastungen.
- (4) Setzen Sie das Produkt nicht bei Temperaturen von 80 °C oder höher ein.
- (5) Unzureichende Steifigkeit oder Genauigkeit bei Befestigungsteilen verursacht eine Konzentration der Belastung des Lagersatzes auf eine Stelle, und die Leistung des Lagers ist wesentlich geringer. Beachten Sie dementsprechend die Steifigkeit/Genauigkeit des Gehäuses und des Sockels sowie Festigkeit der Befestigungsschrauben.

## [Schmierung]

- (1) Alle Typen mit Gelenkkopf, mit Ausnahme der schmierungsfreien Typen, müssen vor der Verwendung geschmiert werden (THK empfiehlt Lithiumfett der Konsistenzklasse 2). Bei der Schmierung des Gelenkkopfs dürfen keine unterschiedlichen Schmierstoffe kombiniert werden. Das Vermischen der Schmierstoffe kann zu nachteiligen Wechselwirkungen zwischen ungleichen Zusätzen oder anderen Inhaltsstoffen führen. Füllen Sie den Schmierstoff falls erforderlich auf, solange die Einheit verwendet wird.
- (2) Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, in denen konstante Schwingungen herrschen, oder in speziellen Umgebungen, wie Reinräumen, unter Vakuum oder bei extremen Temperaturen, verwenden Sie das für geeignete Schmierfett.

## [Lagerung]

Lagern Sie den Gelenkkopf in einer von THK dafür bestimmten Verpackung in einem Raum wobei extreme Temperaturen und hohe Feuchtigkeit zu vermeiden sind.

## [Entsorgung]

Entsorgen Sie das Produkt ordnungsgemäß als Industrieabfall.





# Gelenkköpfe

THK Hauptkatalog

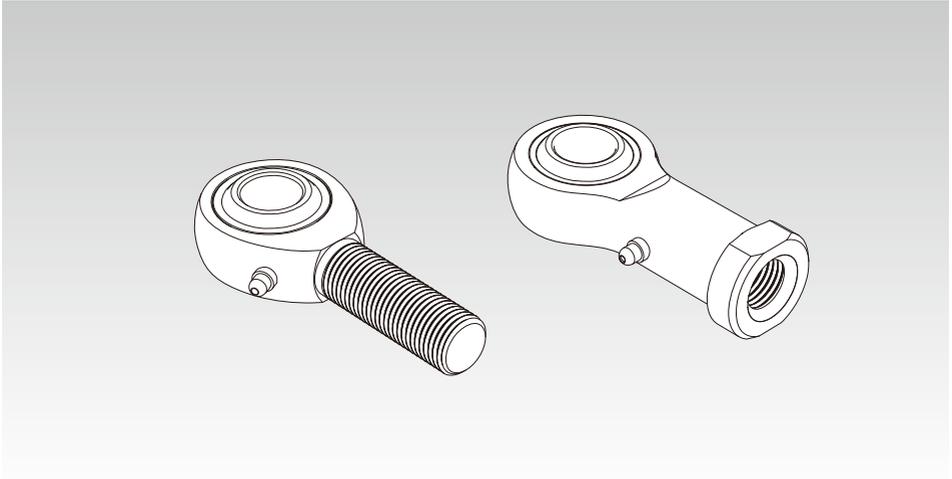
## B Technische Grundlagen

<b>Merkmale und Typen</b> .....	B 23-2
Merkmale der Gelenkköpfe .....	B 23-2
• Merkmale .....	B 23-2
Ausführungen Gelenkköpfe .....	B 23-3
• Typenübersicht .....	B 23-3
<b>Auswahlkriterien</b> .....	B 23-5
Auswahl eines Gelenkkopfes .....	B 23-5
<b>Montage</b> .....	B 23-6
Montage .....	B 23-6
<b>Bestellbezeichnung</b> .....	B 23-7
• Aufbau der Bestellbezeichnung ...	B 23-7
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	B 23-8

## A Produktinformation (separat)

<b>Merkmale und Typen</b> .....	A 23-2
Merkmale der Gelenkköpfe .....	A 23-2
• Merkmale .....	A 23-2
Ausführungen Gelenkköpfe .....	A 23-3
• Typenübersicht .....	A 23-3
<b>Auswahlkriterien</b> .....	A 23-5
Auswahl eines Gelenkkopfes .....	A 23-5
<b>Maßzeichnungen und Maßtabellen</b>	
Typ PHS (mit Innengewinde) .....	A 23-6
Typ NHS-T (wartungsfrei) .....	A 23-8
Typ POS (Außengewinde) .....	A 23-10
Typ NOS-T (wartungsfrei, Außengewinde) ..	A 23-12
Typ PB (Standardtyp) .....	A 23-14
<b>Konstruktionshinweise</b> .....	A 23-15
Zulässiger Neigungswinkel .....	A 23-15
Montage .....	A 23-15
<b>Bestellbezeichnung</b> .....	A 23-16
• Aufbau der Bestellbezeichnung ...	A 23-16
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	A 23-17

## Merkmale der Gelenkköpfe



---

### Merkmale

Der Gelenkkopf ist ein selbstausrichtendes Gelenklager mit einem sphärischen Innenring, der die gleiche Genauigkeit und Härte wie Wälzlagerkugeln besitzt. Durch die Kombination aus einem sphärischen Innenring mit hochglanzpolierter Lauffläche und einem entsprechend ausgeführten Gelenklager gewährleistet der Gelenkkopf spielfreie und extrem leichtgängige Dreh- und Schwenkbewegungen.

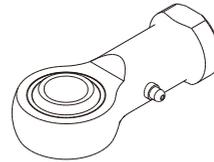
# Ausführungen Gelenkköpfe

## Typenübersicht

### Typ mit Innengewinde - Typ PHS

Maßstabelle⇒ **A 23-6**

Beim Typ PHS wird zwischen dem chromatierten Gelenklager aus Stahl und dem sphärischen Innenring, bei dem nur der Kugelumfang hartverchromt ist, eine spezielle Kupferlegierung mit hohem Formanpassungsvermögen verwendet. Dieser Aufbau gewährleistet hohe Steifigkeit, hohe Verschleißfestigkeit und hohe Korrosionsbeständigkeit. Der Schmiernippel am Gelenklager ermöglicht die erforderliche Schmierung der Gleitfläche.

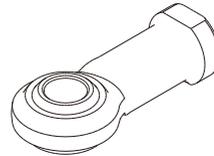


Typ PHS

### Wartungsfrei - Typ NHS-T

Maßstabelle⇒ **A 23-8**

Dieser wartungsfreie Gelenkkopf verfügt zwischen dem Gelenklager aus Stahl und dem sphärischen Innenring über eine selbstschmierende Kunststoffschicht. Da das Spiel auf der Gleitfläche reduziert wird, sind genaue Gelenkbewegungen möglich.

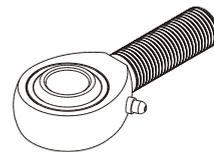


Typ NHS-T

### Typ mit Außengewinde - POS

Maßstabelle⇒ **A 23-10**

Dieser hochsteife Gelenkkopf ist praktisch baugleich mit Typ PHS, verfügt jedoch über ein Außengewinde am Gelenklager.



Typ POS

### Wartungsfrei, Außengewinde - Typ NOS-T

Maßstabelle⇒ **A 23-12**

Dieser wartungsfreie Gelenkkopf ist praktisch baugleich mit Typ NHS-T (Innengewinde), verfügt jedoch über ein Außengewinde am Gelenklager.



Typ NOS-T

## Standardausführung - Typ PB

Maßtabelle → **A23-14**

Beim Typ PB wird zwischen dem Außenring aus Stahl und dem sphärischen Innenring, bei dem nur der Kugelumfang hartverchromt ist, eine spezielle Kupferlegierung mit hohem Formanpassungsvermögen verwendet. Dadurch ist dieser Typ ein hochsteifes Gelenklager mit hoher Korrosionsbeständigkeit und hoher Verschleißfestigkeit. Schmiernut und Schmierbohrung am Außenring ermöglichen die erforderliche Schmierung der Gleitfläche.



Typ PB

## Auswahl eines Gelenkkopfes

### [Zulässige Belastung P]

Die in den Tabellen angegebene statische Belastung ( $C_s$ ) dient als Richtlinie für die mechanische Festigkeit des Gelenkkopfes. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl eines Lagers den in Tab. 1 angegebenen Sicherheitsfaktor ( $f_s$ ) entsprechend der Belastungsart.

Tab. 1 Sicherheitsfaktor ( $f_s$ )

Belastungsart	Unterer Grenzwert von $f_s$
Konstante Belastung in einer Richtung	2 bis 3
Schwankende Belastung in einer Richtung	3 bis 5
Belastung wechselnd in verschiedenen Richtungen	5 bis 8

Wählen Sie je nach Art der Belastung ein Lager aus, das unter dem Gesichtspunkt der mechanischen Festigkeit die folgende Gleichung erfüllt:

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

- $P$  : Zulässige Belastung (N)  
 $C_s$  : Statische Belastbarkeit (N)  
 $f_s$  : Sicherheitsfaktor (siehe Tab. 1)

### [Dynamische Belastbarkeit $C_d$ ]

Die dynamische Belastbarkeit bezieht sich auf den oberen Grenzwert der Belastung, die vom Kugelbereich aufgenommen werden kann, ohne dass es bei Dreh- oder Pendelbewegungen des Gelenkkopfes zum Blockieren kommt. Die dynamische Belastung wird unter Anwendung der in der Tabelle angegebenen statischen Belastung ( $C_s$ ) <sup>(Anm. 1)</sup> anhand der folgenden Formel zur Berechnung eines Annäherungswertes ermittelt:

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

- $C_d$  : Dynamische Belastbarkeit (N)  
 $C_s$  : Statische Belastbarkeit (N)  
 $n$  : Umdrehungen pro Minute ( $\text{min}^{-1}$ )

Das ausgewählte Lager muss sowohl die zulässige Belastung aus Gleichung (1) als auch die dynamische Belastung aus Gleichung (2) erfüllen.

Hinweis1: Die statische Belastbarkeit ( $C_s$ ) bezieht sich auf den Wert, der durch Multiplikation des projizierten Kontaktbereichs der Kugel­fläche mit der zulässigen Flächen­pressung ermittelt und zur Berechnung der dynamischen Belastung verwendet wird.

## Montage

Berücksichtigen Sie bitte, dass der Gelenkkopf keine Axiallast aufnehmen kann, wie in Abb. 1 dargestellt.

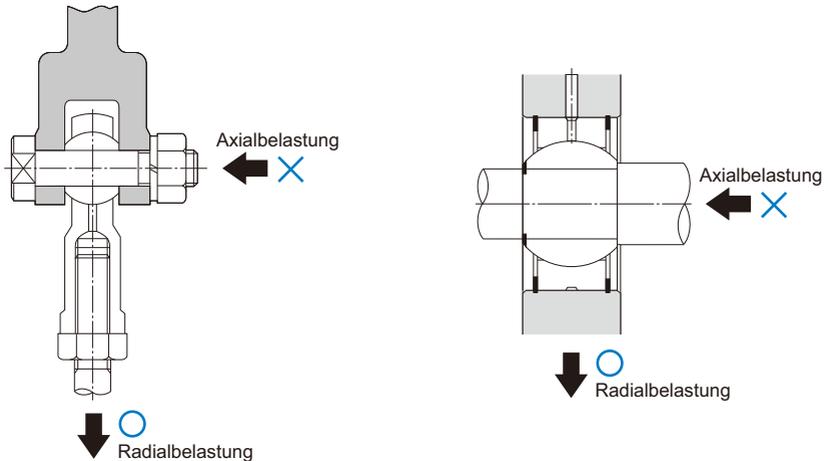


Abb. 1 Montagebeispiele für den Gelenkkopf

---

## Aufbau der Bestellbezeichnung

---

Die Bestellbezeichnung bezeichnet die Typenmerkmale. Siehe dazu die Beispiele unten zum Aufbau der Bestellbezeichnung.

### [Gelenkköpfe]

- Typen PHS, NHS-T, POS und NOS-T



---

### [Gelenkkopf (Einsatztyp)]

- Typ PB



## [Handhabung]

- (1) Die Teile dürfen nicht demontiert werden. Dies führt zu einem Verlust der Funktionsfähigkeit.
- (2) Den Gelenkkopf nicht fallen lassen oder anstoßen. Dies könnte Verletzungen oder Schäden verursachen. Stöße können außerdem die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen, auch wenn äußerlich keine Beschädigung erkennbar ist.
- (3) Tragen Sie bei der Handhabung des Produkts aus Sicherheitsgründen Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

## [Vorsichtsmaßnahmen]

- (1) Vermeiden Sie einen Einsatz des Produktes, bei dem der Neigungswinkel überschritten wird. Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt kommen.
- (2) Vermeiden Sie das Eindringen von Fremdkörpern wie z. B. Bearbeitungsspänen oder Kühlflüssigkeit in das Produkt. Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt kommen.
- (3) Gelenkköpfe sind für die Verwendung bei radialer Belastung ausgelegt. Verwenden Sie das Produkt nicht bei axialen Belastungen.
- (4) Setzen Sie das Produkt nicht bei Temperaturen von 80 °C oder höher ein.
- (5) Unzureichende Steifigkeit oder Genauigkeit bei Befestigungsteilen verursacht eine Konzentration der Belastung des Lagersatzes auf eine Stelle, und die Leistung des Lagers ist wesentlich geringer. Beachten Sie dementsprechend die Steifigkeit/Genauigkeit des Gehäuses und des Sockels sowie Festigkeit der Befestigungsschrauben.

## [Schmierung]

- (1) Alle Typen mit Gelenkkopf, mit Ausnahme der schmierungsfreien Typen, müssen vor der Verwendung geschmiert werden (THK empfiehlt Lithiumfett der Konsistenzklasse 2). Bei der Schmierung des Gelenkkopfs dürfen keine unterschiedlichen Schmierstoffe kombiniert werden. Das Vermischen der Schmierstoffe kann zu nachteiligen Wechselwirkungen zwischen ungleichen Zusätzen oder anderen Inhaltsstoffen führen. Füllen Sie den Schmierstoff falls erforderlich auf, solange die Einheit verwendet wird.
- (2) Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, in denen konstante Schwingungen herrschen, oder in speziellen Umgebungen, wie Reinräumen, unter Vakuum oder bei extremen Temperaturen, verwenden Sie das für geeignete Schmierfett.

## [Lagerung]

Lagern Sie den Gelenkkopf in einer von THK dafür bestimmten Verpackung in einem Raum wobei extreme Temperaturen und hohe Feuchtigkeit zu vermeiden sind.

## [Entsorgung]

Entsorgen Sie das Produkt ordnungsgemäß als Industrieabfall.