

Gelenkköpfe Gelenklager



FLURO-Gelenklager GmbH

Einführung

Gelenkköpfe und Gelenklager sind einbaufertige Maschinenelemente, die nach DIN ISO 12240 (früher DIN 648) genormt sind. Sie werden für Lagerungen eingesetzt, wo Bewegungen zwischen Welle und Gehäuse notwendig sind und wo Bewegungen nicht geradlinig verlaufen.

Das **FLURO**[®]-Lieferprogramm umfasst Gelenklager aller Maßreihen (DIN ISO 12240-1) und Gelenkköpfe der Maßreihen E und K (DIN ISO 12240-4), sowie Hydraulikgelenkköpfe mit Anschweißende und mit klemmbarem Innengewinde. Als neue Produkte finden Sie in diesem Katalog Schräg- und Axial-Gelenklager. Als Produktergänzung Gabelköpfe, Winkelgelenke, Muttern, und Abdichtungen.

Wo Gelenkköpfe oder Gelenklager mit Normmaßen nicht eingesetzt werden können, fertigen wir Sonderausführungen nach Kundenzeichnungen oder nach unseren für spezielle Anwendungsfälle entwickelten Konstruktionen. Eine kleine Auswahl solcher Teile sehen Sie auf der hinteren Umschlagseite dieses Kataloges abgebildet. Gerne sind wir Ihnen bei Problemlösungen behilflich.

Für die Fertigung hochpräziser Dreh- und Frästeile empfehlen wir uns mit unserem modernen Maschinenpark. Auf Wunsch erhalten Sie gerne unsere aktuelle Maschinenliste.

Seit Juni 1997 ist in unserem Unternehmen ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 eingeführt.

Unsere Vertriebsmitarbeiter im Innen- und Außendienst stehen Ihnen stets gerne zur Verfügung.

In diesem modernen Betriebsgebäude fertigen wir mit einem Stamm langjähriger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Gelenkköpfe und Gelenklager nach DIN ISO 12240 sowie hochwertige Präzisionsteile nach Kundenzeichnung.



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines			
Einführung	2	Gelenklager Maßreihe W	
Inhaltsverzeichnis	3	Ausführung Stahl/Stahl GE...LO	58
Programmübersicht	4	Gelenklager Maßreihe G	
Motorsport Serie	8	Ausführung Stahl/Stahl GE...FO (-2RS)	59
Bestellbezeichnungen	9	Ausführung wartungsfrei GE...FW (-2RS)	60
Technische Daten		Gelenklager Schräg	
Gewinde, Kippwinkel	10	Ausführung Stahl/Stahl GE...SX	61
Passung, Einbauhinweise	11	Ausführung wartungsfrei GE...SW	62
Lagerspiel	12	Gelenklager Axial	
Schmierung/Temperatur/Material	13	Ausführung Stahl/Stahl GE...AX	63
Technische Informationen	14	Ausführung wartungsfrei GE...AW	64
Rechenbeispiele	18	Gelenkköpfe - Hydraulik	
Gelenkköpfe Maßreihe K		Ausführung klemmbar FPR...S	65
Standardausführung GI/GA	20	Ausführung Cetop, klemmbar FPR...CE	66
Hochleistungsausführung GIS/GAS	22	Ausführung kurzes Gewinde, FPR...N	67
dto. für hohe Belastung GIXS/GAXS	24	dto. kurzes Gewinde, klemmbar FPR...U	68
dto. rostfreie Ausführung GIRS/GARS	26	Ausführung klemmbar FMA...D	69
wartungsfreie Ausführung GISW/GASW	28	Ausführung anschweißbar FS...C	70
dto. für hohe Belastung GIXSW/GAXSW	30	dto. anschweißbar FS...N	71
dto. rostfrei GIRSW/GARSW	32	Winkelgelenke	
Stahl/Stahl-Ausführung GIO/GAO	34	Winkelgelenke nach DIN 71802	72
Stahl/PTFE-Ausführung GLOW/GAOW	36	Gabelköpfe / Gabelgelenke	
Gelenkköpfe mit Abdichtung	38	Gabelköpfe / Gabelgelenke	
Gelenkköpfe mit Gewindebolzen	39	nach DIN 71751 und DIN 71752	73
Gelenkköpfe für Pneumatikzylinder	40	Abdichtungen	
Gelenklager Maßreihe K		Gummischutzkappe RERS	74
Standardausführung GL	41	Abdichtungsscheiben RELS	74
Hochleistungsausführung GLXS	42	Muttern	
dto. rostfreie Ausführung GLRS	43	Muttern nach DIN 934 / ISO 4032	75
wartungsfreie Ausführung GLXSW	44	Muttern nach DIN 439 / 936	75
dto. rostfreie Ausführung GLRSW	45	Sonderausführungen	
ohne Außenring, nachschmierbar GXS	46	Gelenkköpfe/Gelenklager für Meerestechnik/	
ohne Außenring, wartungsfrei GXSW	47	Lebensmittel- und chemische Industrie	76
Gelenkköpfe Maßreihe E		Präzisionsteile Martin Höhn GmbH	77
Ausführung Stahl/Stahl EI/EA	50	Anfragevorlage Sonderteile	78
Ausführung wartungsfrei EI..D/EA..D	52	Sonderanfertigungen	79
dto. rostfrei EI..D-NIRO/EA..D-NIRO	54	So finden Sie uns	80
Gelenklager Maßreihe E			
Ausführung wartungsfrei GE...EC (-2RS)	48		
dto. rostfrei GE...EC-NIRO	49		
Ausführung Stahl/Stahl GE...E (-2RS)	56		
Ausführung Stahl/Stahl GE...HO-2RS	57		



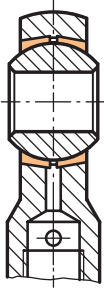
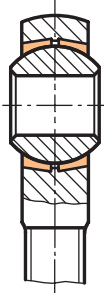
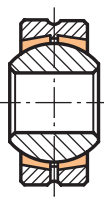
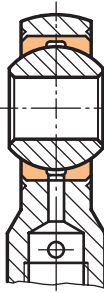
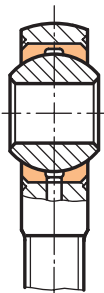
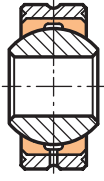
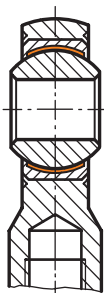
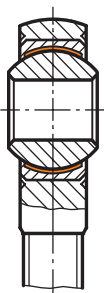
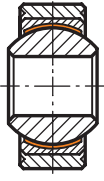
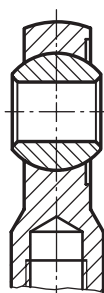
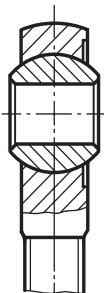
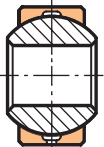
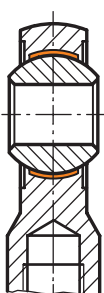
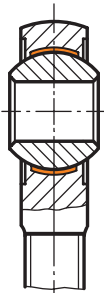

Katalog Ausgabe 2015

Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann keine Haftung übernommen werden.
Für Lieferungen und sonstige Leistungen im kaufmännischen Geschäftsverkehr gelten ausschließlich unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Aus Gründen der ständigen Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse müssen Änderungen vorbehalten bleiben.

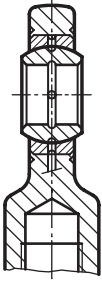
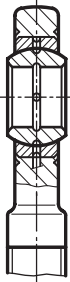

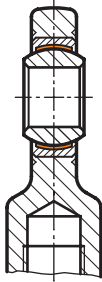

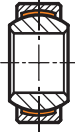
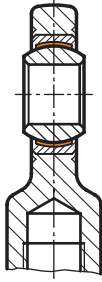

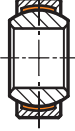
www.fluro.de

FLURO-Gelenklager GmbH

Programmübersicht Maßreihe K

Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe K mit Innengewinde			Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe K mit Außengewinde			Gelenklager DIN ISO 12240-1 Maßreihe K mit und ohne Außenring		
Gl..	Standardausführung nachschmierbar		GA..	Standardausführung nachschmierbar		GL..	Standardausführung nachschmierbar	
GIS.. GIXS.. GIRS..	Hochleistungsausführung nachschmierbar		GAS.. GAXS.. GARS..	Hochleistungsausführung nachschmierbar		GLXS.. GLRS..	Hochleistungsausführung nachschmierbar	
GISW.. GIXSW.. GIRSW..	Hochleistungsausführung wartungsfrei		GASW.. GAXSW.. GARSW..	Hochleistungsausführung wartungsfrei		GLXSW.. GLRSW..	Hochleistungsausführung wartungsfrei	
GIO..	Stahl/Stahl-Ausführung		GAO..	Stahl/Stahl-Ausführung		GXS..	Hochleistungsausführung o. Außenring, nachschmierbar	
GIOW..	wartungsfreie Ausführung		GAOW..	wartungsfreie Ausführung		GXSW..	Hochleistungsausführung ohne Außenring, wartungsfrei	

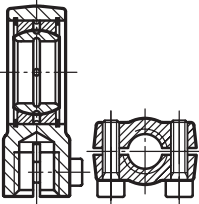
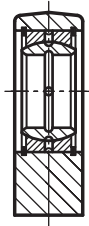
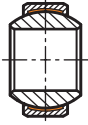
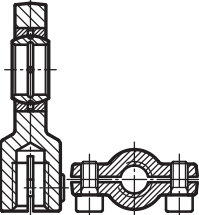
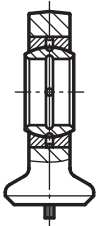
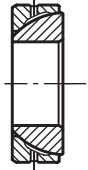
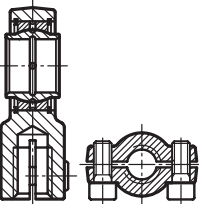
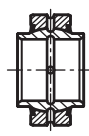

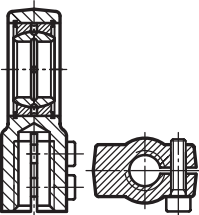
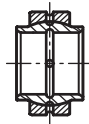
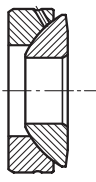
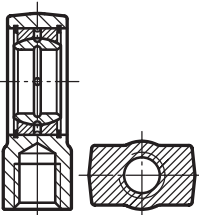


Programmübersicht Maßreihe E

Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe E mit Innengewinde			Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe E mit Außengewinde			Gelenklager DIN ISO 12240-1 Maßreihe E		
EI..	Ausführung Stahl/Stahl		EA..	Ausführung Stahl/Stahl		GE..E	Ausführung Stahl/Stahl	
EI..D	wartungsfreie Ausführung		EA..D	wartungsfreie Ausführung		GE..EC	wartungsfreie Ausführung	
EI..D-NIRO	rostfreie Ausführung		EA..D-NIRO	rostfreie Ausführung		GE..EC-NIRO	rostfreie Ausführung	

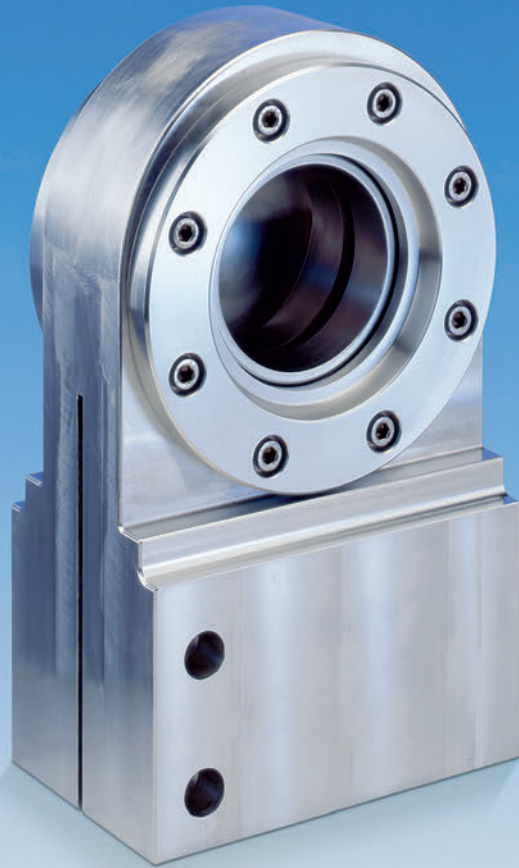


Exzentergelenkkopf mit Pendelrollenlager

Programmübersicht

Hydraulik-Gelenkköpfe Stahl/Stahl Ausführung			Hydraulik-Gelenkköpfe, -Lager Stahl/Stahl Ausführung			Gelenklager		
FPR..U	Gelenkkopf klemmbar Lager mit Sicherungsring		FS..N	rechteckige Anschweißfläche Lager mit Sicherungsring		GE..FW (-2RS)	wartungsfreie Ausführung, hohe Belastung, großer Kippwinkel	
FPR..S	Gelenkkopf klemmbar Lager verstemmt		FS..C	kreisförmige Anschweißfläche Lager verstemmt		GE...SX	Ausführung Stahl/Stahl schräg	
FPR..CE	Gelenkkopf klemmbar Lager mit Sicherungsring		GE..HO -2RS	Ausführung Stahl/Stahl breiter Innenring		GE..SW	wartungsfreie Ausführung, schräg	
FMA..D	Gelenkkopf klemmbar Lager mit Sicherungsring		GE..LO	Ausführung Stahl/Stahl breiter Innenring		GE..AX	Ausführung Stahl/Stahl axial	
FPR..N	Gelenkkopf zum Kontern Lager mit Sicherungsring		GE..FO (-2RS)	Ausführung Stahl/Stahl, hohe Belastung, großer Kippwinkel		GX..AW	wartungsfreie Ausführung, axial	

Sonderanfertigungen



Hydraulik Gelenkkopf mit Kugelbohrung Durchmesser 120 mm, eingesetzt z.B. im Schiffsbau, Stahlwasserbau oder für Schleusen. Komplett aus rostfreien Werkstoffen nach Kundenwunsch mit wartungsfreiem, oder nachschmierbarem Gelenklager. Entwicklung und Design speziell nach Kundenanforderung.



Verbindungsstange für höchste Zug-Druck Beanspruchung, eingesetzt in der Fahrzeugtechnik. Diese Teile können komplett montiert mit einem genauen Achsabstand und dem geforderten Anziehdrehmoment geliefert werden.

FLURO® Motorsport Serie

Für den Bereich Motorsport hat **FLURO®** eine eigene Serie entwickelt:

Motorsport - MS Serie GAXSW..MS / GIXSW..MS
Gelenkköpfe ab Größe 6 mm bis 25 mm, mit Außen- oder Innengewinde und mit Feingewinde erhältlich. Wartungsfrei mit eingengtem Lagerspiel.

Ausführung:

- Gehäuse aus 42CrMo4 poliert und hochglanzvernickelt.
- Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4571 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe, wartungsfrei.
- Innenring aus 100Cr6 gehärtet und hartverchromt.
- eingengtes Lagerspiel.



**Bitte exklusiven
Motorsport Katalog
anfordern !**



Motorsport - MS Serie GXSW..MS / GLRSW..MS
Gelenklager ab Größe 6 mm bis 25 mm. Wartungsfrei mit eingengtem Lagerspiel.

Ausführung:

- Außenring (Serie GLRSW..MS) aus rostfreiem Stahl 1.4305.
- Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4571 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe, wartungsfrei.
- Innenring aus 100Cr6 gehärtet und hartverchromt.
- eingengtes Lagerspiel.

Teile mit Zoll Abmessungen

Wir bieten Gelenkköpfe und Gelenklager auch in zölligen Abmessungen an.

- wartungsfrei
- nachschmierbar
- Sonderteile auf Anfrage
- Import aus den USA



Bestell-Bezeichnungen

Auf den Seiten 4 und 6 haben wir unser Standard-Lieferprogramm ausführlich dargestellt. Erläuterungen zu den Bestellbezeichnungen sowie Ergänzungen und Abweichungen zum Standardprogramm sind nachstehend aufgeführt.

Innengewinde:	Buchstabe I an der 2. Stelle der Bestellbezeichnung z.B. GI oder EI
Außengewinde:	Buchstabe A an der 2. Stelle der Bestellbezeichnung z.B. GA oder EA
Linksgewinde:	Buchstabe L an der 3. Stelle der Bestellbezeichnung z.B. GAL oder EAL
Andere Gewinde:	Typenbezeichnung mit zusätzlicher Gewindebezeichnung z.B. GISW 30, M 27x2
Innenring rostfrei:	Buchstabe R nach der Größenbezeichnung z.B. GIRSW 10 R , GXSW10 R , rostfreie Ausführung (siehe Seiten 26, 27, 32, 33, 43, 45)
Komplett rostfrei (Maßreihe K):	Buchstabe RR nach der Größenbezeichnung z.B. GARSW 16 RR , GXSW16 RR , (alle Bauteile aus rostfreiem Stahl)
Komplett rostfrei (Maßreihe E):	Zusatzbezeichnung -NIRO nach der Typenangabe z.B. GE 10 EC- NIRO oder EI 10 D- NIRO
Innenring hartverchromt:	Buchstabe ICR nach der Größenbezeichnung z.B. GASW 10 ICR
Abdichtung:	Bezeichnung -2RS nach der Größenangabe z.B. GISW 10- 2RS (siehe Seiten 38)
Gewindebolzen:	Bezeichnung Bo nach der Größenangabe z.B. GISW 10 Bo (Einsatz als Winkelgelenk siehe Seite 39)
Gehäuse Chem. Nickel:	Nachsetzzeichen NI nach der Größenangabe z.B. GISW 14 NI (bessere Korrosionsbeständigkeit des Gehäuses für die Typen Seite 22 bis 25, 28 bis 31)
Sonder-Schmiernippel:	Nachsetzzeichen SN nach der Größenangabe z.B. GAS 16 SN DIN 71412 H1/A M6x1 (genaue Schmiernippelbezeichnung angeben)
Linksgewinde bei Hydraulikgelenkköpfen:	Buchstabe L an der 3. Stelle der Bestellbezeichnung anstelle Buchstabe R z.B. FPL...N , außer bei Type FMA..D = FMAL...D

Bei Maßabweichungen von der Norm oder bei Sonderausführungen bitten wir um die Zusendung Ihrer Zeichnung oder Skizze, ähnlich unserer Anfragevorlage Seite 78.

Im nachfolgenden technischen Teil werden Wartungsvorschriften, Toleranzen, Auswahlrichtlinien und Berechnungen aufgezeigt, die für die Lagerauswahl und den Einbau unserer Gelenkköpfe und Gelenklager von Bedeutung sind.

Gewinde / Kippwinkel

Gewinde

Das Anschlussgewinde entspricht metrischem ISO-Gewinde nach DIN 13. Alle Standard Gelenkköpfe mit Außengewinde werden zur Festigkeitssteigerung gerollt.

Kippwinkel

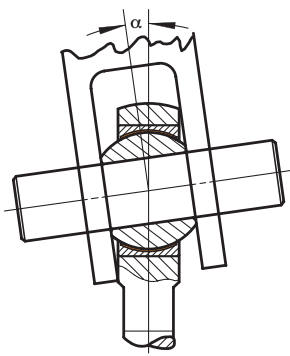
Der zulässige Kippwinkel α (siehe Bild 3, Seite 15) beträgt je nach Maßreihe und Nenngröße zwischen 6° - 35° je nach konstruktiver Auslegung.

Gelenkköpfe und Gelenklager Maßreihe K

Größe	Kippwinkel
2	16°
3-4	14°
5-6	13°
8	14°
10-12	13°
14	16°
16	15°

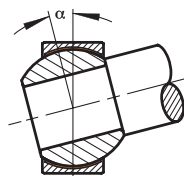
Größe	Kippwinkel
18	15°
20	14°
22-25	15°
30	17°
35	19°
40	16°
50	14°

Die Angaben der Tabelle sind als Richtwerte ähnlich Situation 2 anzunehmen. Weitere konstruktive Lösungen bieten die Situationen 1 und 3 mit den Berechnungsformeln für den Kippwinkel α .



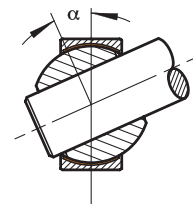
Situation 1

$$\alpha = \sin^{-1} \frac{B}{A} - \sin^{-1} \frac{M}{A}$$



Situation 2

$$\alpha = \sin^{-1} \frac{B}{dK} - \sin^{-1} \frac{M}{dK}$$



Situation 3

$$\alpha = \cos^{-1} \frac{D}{dK} - \sin^{-1} \frac{M}{dK}$$

- A = Außendurchmesser Gelenkkopf/Gelenklager
- B = Kugelbreite
- dK = Kugeldurchmesser
- M = Breite Gelenkkopf/Gelenklager
- D = Bohrungsdurchmesser Kugel

Passungen, Einbauhinweise

Empfohlene Passungen für Gehäusebohrungen zum Einbau von Gelenklagern

		Ausführung	Stahlgehäuse Maßreihe K	Leichtmetall Geh. Maßreihe K	Stahlgehäuse Maßreihe E	Leichtmetall Geh. Maßreihe E
Belastung	normal	wartungs- frei	K7	M7	K7	M7
		nachschmierbar	J7/H7	K7	K7	M7
	hoch	wartungs- frei	M7	N7	M7	N7
		nachschmierbar	K7	M7	M7	N7

Der Außendurchmesser bei Gelenklagern, Maßreihe K ist mit h6 toleriert.
Maßreihe E siehe jeweilige Produktseite.

Empfohlene Passungen für Wellen

		Ausführung	Maßreihe K	Maßreihe E GE..E (-2RS) GE..EC (-2RS) GE..EC-Niro GE..HO-2RS	Maßreihe G GE::FO (-2RS) GE..FW (-2RS)	Maßreihe W GE..LO
Belastung	normal		h6	g6	g6	h6
	hoch		k6	j6/h6	j6/h6	j6

Der Bohrungsdurchmesser des Innenrings ist bei Gelenklagern, Maßreihe K mit H7 toleriert.
Maßreihe E, G und W siehe jeweilige Produktseite.

Einbauhinweise:

Achtung, bei hoher Belastung darf die Welle in der Innenringbohrung, bzw. der Außenring im Gehäuse nicht bewegbar sein. Hiermit wird gewährleistet daß die Gleitbewegung zwischen der kugeligen Gleitfläche stattfindet.

Bitte beachten Sie bei der Montage daß ein unsachgemäßes Einpressen das Lager beschädigen kann. Die Einpresskraft darf nicht über die Lagerung eingeleitet werden. Durch thermischen Einbau kann die notwendige Einpresskraft reduziert werden.

Axiale Sicherung von Gelenklagern:

Gelenklager die statisch oder dynamisch hoher axialer Belastung unterliegen, oder Vibrationen, stoßartigen Lastwechseln und großen Kippwinkeln ausgesetzt sind, müssen axial gesichert werden. Mögliche Sicherungsvarianten sind:

- Sicherung über mehrere Körnerpunkte
- Lager über das Gehäuse mit einer umlaufenden Prägerille verstemmen
- mit Sicherungsring
- mit Distanzbüchsen an der Planfläche der Lagerschale geklemmt.

Lagerspiel

Unter Lagerspiel versteht man die radiale und die axiale Bewegungsfreiheit des Innenrings im Außenring bzw. Gehäuse. Das Lagerspiel wird in ungefettetem Zustand ermittelt. Das in den folgenden Tabellen angegebene Radialspiel wird mit einer Messlast von 100N geprüft.

Serie K Reihe	Größe	Radialspiel in mm (min./max.)
GI/GA; GIS/GAS; GIXS/GAXS; GIRS/GARS	02 - 10 12 - 20 22 - 40	0,005 - 0,035 0,010 - 0,040 0,010 - 0,050
GISW/GASW; GIXSW/GAXSW; GIRSW/GARSW	05 - 10 12 - 18 20 - 25 30 - 40	0,005 - 0,030 0,005 - 0,035 0,005 - 0,045 0,005 - 0,055
GIOW/GAOW	04 - 10 12 - 20	0,005 - 0,040 0,005 - 0,050
GIO/GAO	05 - 10 12 - 20	0,010 - 0,050 0,010 - 0,060
GL; GLXS; GLRS; GXS	02 - 10 12 - 18 20 - 25 30 - 40 40 - 50	0,005 - 0,040 0,005 - 0,050 0,010 - 0,060 0,010 - 0,075 0,015 - 0,095
GLXSW; GXSW; GLRSW	03 - 10 12 - 18 20 - 25 30 - 40 40 - 50	0,005 - 0,035 0,005 - 0,040 0,005 - 0,050 0,010 - 0,060 0,010 - 0,075

Serie E Reihe	Größe	Radialspiel in mm (min./max.)
EI/EA	06 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 80	0,015 - 0,050 0,020 - 0,065 0,030 - 0,085 0,035 - 0,100 0,045 - 0,120
EI..D/EA..D EI..D-NIRO EA..D-NIRO	06 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 80	0,000 - 0,030 0,000 - 0,040 0,000 - 0,050 0,000 - 0,055 0,000 - 0,060
GE...EC-NIRO	06 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 90 100 - 120 140 - 160	0,000 - 0,032 0,000 - 0,040 0,000 - 0,050 0,000 - 0,060 0,000 - 0,072 0,000 - 0,085 0,000 - 0,100

Serie E, G, W Reihe	Größe	Radialspiel in mm (min./max.)
GE...E (-2RS) GE...HO-2RS GE...LO	04 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 90 100 - 140 160 - 240 260 - 300 320 - 320	0,032 - 0,068 0,040 - 0,082 0,050 - 0,100 0,060 - 0,120 0,072 - 0,142 0,085 - 0,165 0,100 - 0,192 0,110 - 0,214 0,135 - 0,261
GE...EC (-2RS)	04 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 90 100 - 140 160 - 180 200 - 300	0,000 - 0,040 0,000 - 0,050 0,000 - 0,060 0,000 - 0,072 0,050 - 0,130 0,050 - 0,140 0,080 - 0,190
GE...FO (-2RS)	04 - 10 12 - 17 20 - 30 35 - 50 60 - 80 90 - 120 140 - 160 180 - 220 240 - 280	0,032 - 0,068 0,040 - 0,082 0,050 - 0,100 0,060 - 0,120 0,072 - 0,142 0,085 - 0,165 0,100 - 0,192 0,100 - 0,192 0,110 - 0,214
GE...FW (-2RS)	04 - 30 35 - 50 60 - 80 90 - 120 140 - 160 260 - 280	0,000 - 0,050 0,000 - 0,060 0,000 - 0,072 0,050 - 0,130 0,050 - 0,140 0,080 - 0,190

Serie Hydraulik	Größe	Radialspiel in mm (min./max.)
FPR...S FPR...CE FPR...N FPR...U FMA...D FS...C FS...N	10 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 63 - 90 100 - 125 160 - 200	0,023 - 0,068 0,030 - 0,082 0,037 - 0,100 0,043 - 0,120 0,055 - 0,142 0,065 - 0,165 0,065 - 0,192

Für besondere Betriebsverhältnisse sind Gelenklager und Gelenkköpfe mit eingegengtem Lagerspiel **C2** (Lagerluft kleiner als angegeben) und mit erweitertem Lagerspiel **C3** (Lagerluft größer als angegeben) auf Anfrage lieferbar.

Schmierung

Wartungsfreie Gelenkköpfe und Gelenklager dürfen nicht nachgeschmiert werden. Der Innenring gleitet auf einem in die Lagerschale eingebrachten PTFE-Gewebe.

Gelenkköpfe und Gelenklager mit der Gleitpaarung Stahl/Sondermessing, Stahl/Bronze und Stahl/Stahl bedürfen einer regelmäßigen Schmierung. Die Erstbefettung muß bei der Inbetriebnahme erfolgen. Die Schmierintervalle richten sich nach den Einflussparametern wie Umwelteinflüsse (Temperatur, Staub, etc.) und der mechanischen Belastung im Anwendungsbereich (Flächenpressung, Lastwechselzahl, Kippwinkel, Gleitgeschwindigkeit, etc.)

Für die Schmierung von Gelenklagern bis zu etwa 110° C haben sich besondere Pasten, wie z.B. Gleitmo 805k, in der Praxis bewährt. Bei höheren Temperaturen, von 110° bis 220° C ist die Verwendung von Hochtemperaturfetten geeignet, z.B. Notropeen EHT2.

Die Befettung erfolgt bei nachschmierbaren Gelenkköpfen der Maßreihe K über einen Trichterschmiernippel nach DIN 3405.

Bei Stahl/Stahl-Gelenkköpfen der Maßreihe E werden ab Nenngröße 20 Hydraulikschmiernippel DIN 71412 eingebaut.

Temperaturbereiche der FLURO®-Gelenkköpfe und -Gelenklager

Gleitpaarung	Temperatur	Temperatur Fahrenheit
Stahl/Sondermessing	- 50° bis +200°	- 58° bis +392°
Stahl/Bronze	- 50° bis +250°	- 58° bis +480°
Stahl/PTFE-Gewebe	-150° bis +250°	-238° bis +480°
Stahl/PTFE-Glasgewebe	- 75° bis +150°	-103° bis +302°
Stahl/Stahl	- 50° bis +200°	-103° bis +392°
GE...EC, FW, AW, SW	- 50° bis +150°	- 58° bis +302°
GE...-2RS	- 30° bis +130°	- 22° bis +266°
GE...EC-NIRO	-150° bis +250°	-238° bis +480°
PTFE/hart Chrom	- 50° bis +150°	- 58° bis +302°

Auf Anfrage sind auch Sonderlager Stahl/Stahl-Ausführung aus rostfreiem Stahl bis zu einem Temperaturbereich von 500°C und Sonderlager Stahl/Sonderbronze-Ausführung bis zu einem Temperaturbereich bis 450°C lieferbar.

Materialschlüssel

Material	Deutschland	Frankreich	Italien	Schweden	UK	USA
1.0402	C22	XC25	C21	1450	070M20	M1023
1.0503	C45	1C45	C45	1650	080M46	Aisi 1045
2.1030	CuSn8					
2.0561	CuZn40Al1					
1.3505	100Cr6	100Cr6	100Cr6	2258	2S135	Aisi 52100
1.7225	42CrMo4	42CrMo4	42CrMo4	2244	708M40	Aisi 4140
1.0718	9SMnPb28K	S250Pb	CF9SMnPb28	1912	230M07	12L13
1.4006	X10Cr13	Z10C13	X12Cn13	2302	410C21	Aisi 410
1.4034	X46Cr13	Z44C14	X40Cr14		420S45	Aisi 420C
1.4057	X20CrNi172	Z15CN16-02	X16CrNi16	2321	431S29	Aisi 431
1.4112	X90CrMoV18					Aisi 440B
1.4125	X105CrMo17	Z100CD17				Aisi 440C
1.4301	X5CrNi1810	Z4CN19-10FF	X5CrNi1810	2332	304S17	Aisi 304
1.4305	X10CrNiS189	Z8CNF18-09	X10CrNiS1809	2346	303S22	Aisi 303
1.4401	X5CrNiMo17122	Z7CND17-12-02	X5CrNiMo1712	2347	316S17	Aisi 316
1.4542	X5CrNiCuNb174	Z7CNU15-05	—————	—————	—————	Aisi 630 (174Ph)
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	Z6CNDT17-12	X6CrNiMoTi1712	2350	320S18	Aisi 316Ti

Tragzahlen

Tragzahlen sind lagerspezifische Kennzahlen, abgeleitet von den Werkstoffdaten des eingesetzten Materials. Sie werden verwendet zur Auswahl eines Gelenklagers oder eines Gelenkkopfes für eine vorliegende Belastung, müssen aber gegebenenfalls bei besonderen Betriebsverhältnissen reduziert werden.

Statische Tragzahl C_o [kN]

C_o gibt die zulässige radiale Belastung im Stillstand an, die ein Gelenkkopf im schwächsten Querschnitt bei ruhender Last ohne bleibende Verformung aushält. Die in den Katalogtabellen angegebenen C_o -Werte wurden durch Rechnung unter Benutzung der jeweiligen Werkstoffkennwerte ermittelt und an einer repräsentativen Anzahl von Gelenkköpfen im Zugversuch bei Raumtemperatur überprüft; es wurde jeweils eine 80%ige Ausnutzung der Streckgrenze zugrundegelegt, so daß ein Sicherheitsfaktor von 1,25 enthalten ist. Die statische Tragzahl C_o dient weiter zur Ermittlung der zulässigen Axialbelastung, die begrenzt ist durch zusätzlich am Stangenschaft auftretende Biegespannungen, hauptsächlich aber durch die axiale Befestigung des Innenteils. Durch Ausdrückversuche wurden diese maximalen axialen Werte (Deformierung) ermittelt:

$$(1) \quad F_a = F_{a, \text{zul}} = a \cdot C_o \quad [\text{kN}]$$

- $a = \lesssim 0,4$ für GI/GA + GIO/GAO + GXO
- $a = \lesssim 0,2$ für GXSW, GXS, GL im eingebauten Zustand als FLURO® Gelenkkopf
- $a = \lesssim 0,1$ für EI/EA, EI/EA...D-NIRO

Bei Gelenklagern gibt C_o diejenige radiale Belastung an, bei der keine bleibende Verformung der Gleitfläche eintritt. Voraussetzung ist eine genügend stabile Ausführung des Außenteils.

Dynamische Tragzahl C [kN]

Sie dient zur Ermittlung der Lebensdauer von dynamisch beanspruchten, also unter Belastung schwenkenden, drehenden oder kippenden Gelenklagern bzw. Gelenkköpfen. Die in den Tabellen angegebenen Werte ergeben sich durch Multiplikation der bei Gleitbewegung zulässigen Flächenpressung p_{zul} mit der projizierten Lagerfläche A_{proj} , wobei je nach Bauart des Gelenkkopfes ein unterschiedlicher Traganteil zugrundegelegt wird. Die bei verschiedenen Gleitpaarungen üblichen, in der Praxis bewährten Richtwerte für die zulässige Flächenpressung bei Schwenkbewegung sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Es ist zu beachten, dass je nach Materialfestigkeit bei einem Gelenkkopf-Gehäuse (z.B. auf Seite 28 und 29) die statische Tragzahl niedriger als die dynamische Tragzahl liegen kann. Auf Seite 19 ist hierzu die Vorgehensweise beschrieben.

p_{zul} [N/mm ²]	St/Ms	St/Bz	St/St weich	St/St hart	St/TBz	St/TNy
	50	50	50	100	150	50

Tab. 1: Zulässige Flächenpressungen

Abkürzungen: St = Stahl, Ms = Messing, Bz = Bronze, TBz = Teflon-Bronzegewebe, TNy = Teflon-Nylongewebe

Auf ein Lager wirkende Kräfte

Ein Gelenklager kann unterschiedlich belastet werden:

- zeitlich konstant oder veränderlich, Bild 1.
- statisch oder dynamisch

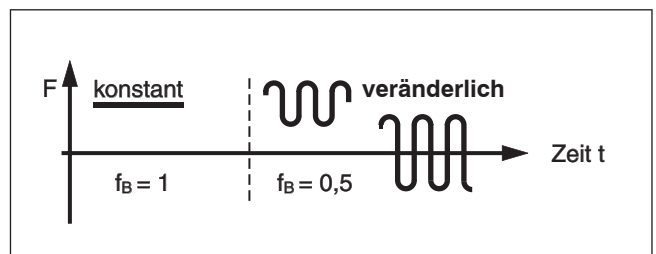


Bild 1: Belastungsfaktoren f_B

Kräfte bei statischer Belastung

Es wirken nur radiale (F_r) oder radiale und axiale (F_a) Kräfte, Bild 2, und es findet keine Bewegung zwischen Innenring und Lagerschale statt.

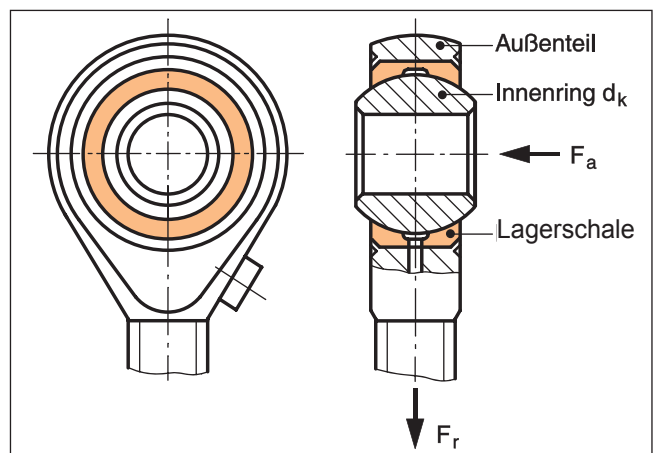


Bild 2: Radiale und axiale Kräfte

Kräfte bei dynamischer Belastung

Es wirken radiale oder radiale und axiale Kräfte, wobei der Innenring um den Winkel α kippt oder um den Winkel β schwenkt oder sich gegenüber der Lagerschale dreht. Bild 3 und 5.

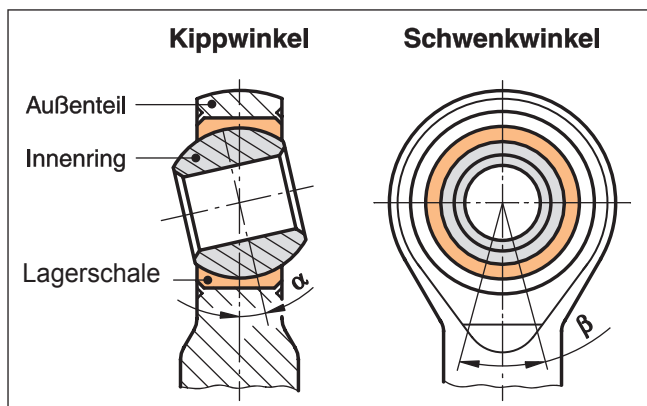


Bild 3: Kipp- und Schwenkwinkel

Für den Fall **konstanter Belastung** durch F_r , F_a wird entsprechend Formel (2) eine dynamisch äquivalente Lagerlast $F_{\bar{a}}$ ermittelt.

$$(2) \quad F_{\bar{a}} = F_r + Y \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

es muss gelten: $F_{\bar{a}} \leq F_{r, \text{zul}}$ nach Formel (6); $F_a \leq F_{a, \text{zul}}$ (6a)

Der Axialfaktor Y nach Tabelle 2 ist abhängig vom Lastverhältnis.

Lastverhältnis $F_a : F_r$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Axialfaktor Y	0,8	1	1,5	2,5	3

Tab. 2: Axialfaktoren Y

Für den Fall **veränderlicher Belastung** Bild 4, kann aus den einzelnen Laststufen F_i und den zugehörigen Zeitanteilen t_i mit Formel (4) eine mittlere dynamische Lagerlast F_m berechnet werden.

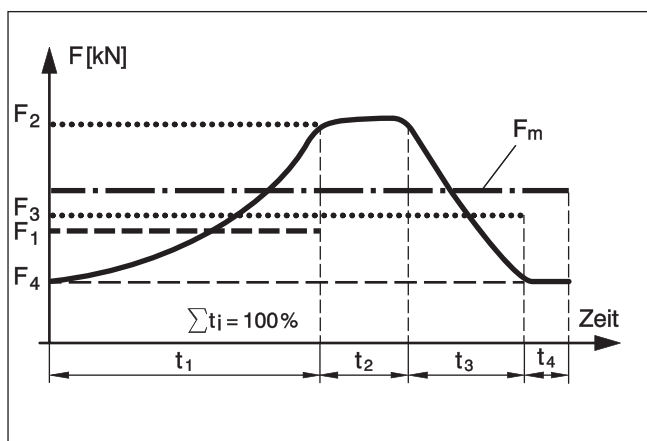


Bild 4: Zeitlich veränderliche Belastung

$$(3) \quad F_m = 0,1 \sqrt{F_1^2 \cdot t_1 + F_2^2 \cdot t_2 + \dots} \quad [\text{kN}]$$

Kraft F [kN] ; Zeitanteile t [%]

außerdem muß gelten: $F_i, \text{max} \leq F_{r, \text{zul}}$ nach (6)

Bei zusätzlicher Axialbelastung wird dann die äquivalente Lagerlast nach Formel (4) berechnet.

$$(4) \quad F_{\bar{a}} = F_m + Y \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

Axialfaktor Y nach Tab. 2

$F_a \leq F_{a, \text{zul}}$ nach (6a)

Auswahl der Lagergröße

Sie erfolgt im allgemeinen schrittweise, oft wiederholend, durch einen Vergleich zwischen

1. dem vorhandenen Belastungsverhältnis und den dafür üblichen Mindestwerten
2. der auf das Lager wirkenden Kraft und der zulässigen Belastung
3. der vorhandenen und der zulässigen Flächenpressung
4. der vorhandenen und der zulässigen Gleitgeschwindigkeit
5. der vorhandenen spezifischen Lagerleistung und der in der Praxis zulässigen.

zu 1:

Das Belastungsverhältnis (C/F) ist eine Kennzahl für die Ausnutzung einer Lagerung, wobei nach Formel (5) gilt:

$$(5) \quad (C/F)_{\text{vorh}} \geq (C/F)_{\text{min}}$$

Mit den nach Tab. 3 üblichen Mindestwerten für (C/F) bei verschiedenen Gleitpaarungen lässt sich durch Umformen von (5) die erforderliche dynamische Tragzahl C nach (5a) überschlägig bestimmen, so dass dann aus den Katalogtabellen eine passende Lagergröße herausgesucht werden kann.

$(C/F)_{\text{min}}$	St/Ms	St/Bz	St/St	St/TBz	St/TNy
	2	2	2	1,75	1,5

Tab. 3: Übliche Belastungsverhältnisse

$$(5a) \quad C_{\text{erf}} \geq (C/F)_{\text{min}} \cdot F_{\text{vorh}} \quad [\text{kN}]$$

zu 2:

Die auf ein Lager wirkende, vorhandene Kraft kann als statische Last direkt für den Vergleich benutzt werden, oder sie berechnet sich bei dynamischer Belastung nach Formel (2), (3) oder (4).

Falls gekontert wird mit zwei Muttern, muss die im Außengewinde des Gelenkkopfes oder in der Verbindungsstange entstehende Zugspannung berücksichtigt werden. Immer aber muss die vorhandene statische oder dynamische Last kleiner sein als die zulässige Belastung, die sich mit der Formel (6) errechnet aus der statischen Tragzahl C_o des ausgewählten Lagers, die gegebenenfalls reduziert werden muss durch den Belastungsfaktor f_B nach Bild 1 und den Temperaturfaktor f_T nach Tab. 4.

Temperatur C	80°	100°	150°	200°	250°
Temperatur F	176°	212°	302°	392°	480°
geschmiert	1	1	1	0,8	0,5
wartungsfrei	1	1	0,8	0,5	0,3

Tab. 4: Temperaturfaktoren f_T

$$(6) \quad F_{r, zul} = C_o \cdot f_B \cdot f_T \quad [\text{kN}]$$

$$(6a) \quad F_{a, zul} = a \cdot F_{r, zul} \quad [\text{kN}]$$

Falls konstruktiv keine Lagergröße vorgegeben ist, kann durch Umstellung von Formel (6) die erforderliche statische Tragzahl ermittelt und aus den Katalogtabellen ein Gelenkkopf ausgewählt werden.

$$(7) \quad C_{o, erf} \geq \frac{F_{vorh}}{f_B \cdot f_T} \quad [\text{kN}]$$

zu 3:

Die vorhandene Belastung einer Gleitfläche kann nach Formel (8) ermittelt werden. Sie muss kleiner sein als der in Tabelle 1 für eine gewählte Gleitpaarung in der Praxis übliche Richtwert für Flächenpressungen.

$$(8) \quad p_{vorh} = p_{zul} / (C/F)_{vorh} \quad [\text{N/mm}^2]$$

p_{zul} nach Tab. 1, F nach Formel (2), (3) oder (4)

zu 4:

Die vorhandene, mittlere Gleitgeschwindigkeit v_m ergibt sich nach Formel (9) aus der Drehfrequenz der Kurbel K und dem Gleitweg des Gelenklagers G . (Er entspricht bei einer Umdrehung von K dem doppelten Bogen b zwischen den Umkehrpunkten 1 und 2 in Bild 5 und damit dem doppelten Schwenkwinkel β).

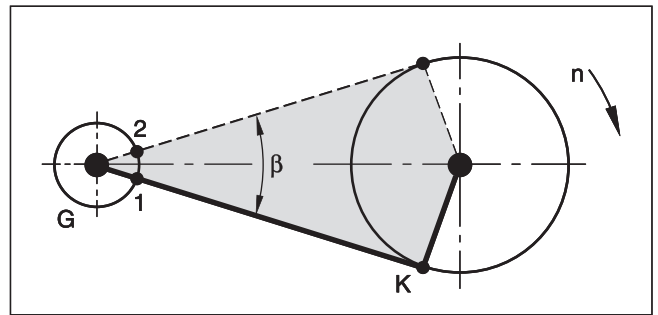


Bild 5: Schwenkwinkel β im Pleuelltrieb

$$(9) \quad v_{m, vorh} = 2 \cdot b \cdot f = \frac{d_k \cdot \beta \cdot f}{1000 \cdot 57,3 \cdot 60} \quad [\text{m/s}]$$

Innenring-Durchmesser d_k [mm] (Seite 17) und f [1/min]

Bei vollen Umdrehungen des Schwenklagers ist für β 180° einzusetzen. Die vorhandene Gleitgeschwindigkeit muss kleiner als die nach Tab. 5 zulässige sein.

v_{zul} [m/s]	Schwenkung	Drehung
Stahl/Stahl	0,15	0,10
Stahl/Bz (Ms)	0,25	1,00
wartungsfrei	0,25	0,35 Kurzzeitig

Tab. 5: zulässige Gleitgeschwindigkeit

zu 5:

Das Produkt $p \cdot v$ kann als spezifische Lagerleistung P_L gedeutet werden, Formel (10). Damit steht ein Schätzwert für die Wärmeentwicklung pro mm^2 Gleitlagerfläche zur Verfügung, hauptsächlich abhängig von der Gleitpaarung, von der verwendeten Schmierung/Kühlung sowie von der vorhandenen Flächenpressung und Gleitgeschwindigkeit.

Bei wartungsfreien Lagern nimmt bei steigender Wärmeentwicklung die zulässige Flächenpressung ab. (siehe Tabelle 1 + 4).

$$(10) \quad P_{L, vorh} = p_{vorh} \cdot v_{vorh} \quad \left[\frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{mm}^2 \cdot \text{s}} = \frac{\text{W}}{\text{mm}^2} \right]$$

Gleitgeschwindigkeit v nach (9)
Flächenpressung p nach (8)

Nach der Lagerauswahl muss dann mit Tabelle 6 gelten:
 $P_{L, vorh} \leq P_{L, zul}$

$P_{L, zul}$ [W/mm ²]	Stahl/Bz, (Ms), (St)	wartungsfrei
	0,5	1,3

Tab. 6: zulässige spezifische Lagerleistung

Abschätzung der Gebrauchsdauer

Bei statischer Belastung ist keine Berechnung der Gebrauchsdauer notwendig. Die mit 80%iger Ausnutzung der Streckgrenze festgelegte zulässige Beanspruchung erlaubt eine zeitlich nicht begrenzte Krafteinwirkung.

Bei dynamischer Belastung ist die Gebrauchsdauerberechnung infolge der vielen, teilweise nur schwer zu berücksichtigenden, manchmal auch in gegenseitiger Abhängigkeit stehenden Einflüsse problematisch, so dass die Gebrauchsdauer nur überschlägig ermittelt werden kann. In erster Näherung ist die Einsatzdauer einer Lagerung umso größer, je größer das vorhandene Belastungsverhältnis und je kleiner die vorhandene mittlere Gleitgeschwindigkeit ist. Weitere Einflüsse werden durch in Formel (11) eingebaute Faktoren berücksichtigt.

$$(11) \quad G_h \approx 3 \cdot f_L \cdot f_T \cdot f_G \cdot f_V \left(\frac{C/F}{v_m} \right)_{\text{vorh}} \quad [\text{h}]$$

f_L = Lastrichtungsfaktor nach Tab. 7

f_T = Temperaturfaktor nach Tab. 4

f_G = Gleitfaktor nach Tab. 8

f_V = Verlängerungsfaktor nach Tab. 9

C/F = vorhandenes Belastungsverhältnis

v_m = vorhandene mittlere Gleitgeschwindigkeit [m/s]

Der Lastrichtungsfaktor nimmt Bezug darauf, ob die Krafrichtung einseitig, gleichbleibend oder wechselnd, umkehrend ist.

Krafrichtung	St/St	St/Bz	St/PTFE
einseitig	1	1	1
wechselnd	2,5	2	1

Tab. 7: Lastrichtungsfaktoren f_L

Der Gleitfaktor f_G berücksichtigt die aufeinander gleitenden Werkstoffe eines Lagers, wobei zusammenfassend nur nach wartungsfrei (ungeschmiert) und wartungspflichtig (geschmiert) unterschieden wird.

$(C/F)_{\text{vorh}}$	1,5	2	3	4	6	8	10	15	20
wartungsfrei	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,3	4,7	5,0
geschmiert	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,5

Tab. 8: Gleitfaktoren f_G

Bei wartungspflichtigen Lagern berücksichtigt der Verlängerungsfaktor f_V die Vergrößerung der Gebrauchsdauer G_h bei regelmäßiger Nachschmierung. Sie muß umso häufiger erfolgen, je größer die vorhandene Flächenpressung p_{vorh} ist. Falls nur bei Inbetriebnahme einer Lagerung geschmiert wird, ist $f_V = 1$ einzusetzen.

$p_{\text{vorhanden}} \text{ [N/mm}^2\text{]}$	5	10	25	40
Nachschmierung regelmäßig bei wartungspflichtigem Lager	6	4	3	2
Wartungsfreie Lager	1	1	1	1

Tab. 9: Verlängerungsfaktor f_V

Schmierintervalle sind abhängig vom speziellen Einsatzfall und daher vom Anwender festzulegen.

Innenring- Ø dk für Gelenkköpfe/Gelenklager

Maßreihe K		Maßreihe E	
Größe	Ø dk	Größe	Ø dk
2	5,20	6	10,0
3	7,94	8	13,0
4	9,52	10	16,0
5	11,11	12	18,0
6	12,70	15	22,0
8	15,87	17	25,0
10	19,05	20	29,0
12	22,22	25	35,5
14	25,40	30	40,7
16	28,57	35	47,0
18	31,75	40	53,0
20	34,92	45	60,0
22	38,10	50	66,0
25	42,86	60	80,0
30	50,80	70	92,0
35	57,15	80	105,0
40	65,96	90	115,0
50	82,00	100	130,0

Rechenbeispiele

1. Beispiel:

Bei einer Papiermaschine für die Herstellung von Schreibblöcken ist zur Realisierung der Vorschubbewegung ein Gelenkkopf mit Innengewinde vorgesehen. Wegen der Bauteilabmessungen in der Maschine ist die Baugröße 16 notwendig; weiter sind folgende Werte vorgegeben:

wechselnde radiale Belastung durch $F_r = \pm 2 \text{ kN}$; keine axiale Belastung
Schwenkwinkel $\beta = 20^\circ$; Schwenkfrequenz $f = 150/\text{min.}$; Betriebstemperatur $T = 50^\circ\text{C}$
regelmäßige Nachschmierung möglich

1. Vorauswahl des Gelenkkopfes

- a) **Lagertyp** Wenn nachgeschmiert wird, können Gelenkköpfe GI, GIS, GIXS, GIRS, GIO eingesetzt werden. Von diesen ist auszuscheiden die Baureihe
- GIO, keine Nachschmiermöglichkeit (kein Schmiernippel) und daher nur bei geringen Bewegungen einsetzbar.
 - GIRS, weil keine aggressive Umgebung vorliegt und deshalb keine rostfreie Ausführung nötig ist. In die engere Wahl kommen somit die Innengewindeausführungen GI, GIS, GIXS

- b) **Baugröße** vorgegeben durch den geforderten Durchmesser 16 mm im Innenring, so daß aus dem Katalog, Seite 17+22 folgende Werte für GIS entnommen werden können:

$$d_k = 28,6 \text{ mm}; \quad C_o = 32,0 \text{ kN}; \quad C = 21,5 \text{ kN}$$

b1) erforderliche statische Tragzahl C_o [Formel 7 + Bild 1 + Tabelle 4]

$$C_{o, \text{ erf}} \geq \frac{F_{\text{vorh}}}{f_B \cdot f_T} = \frac{2}{0,5 \cdot 1} = \underline{\underline{4 \text{ kN}}}$$

b2) erforderliche dynamische Tragzahl C [Formel 5a + Tabelle 3]

$$C_{\text{erf}} \geq (C/F)_{\text{min}} \cdot F_{\text{vorh}} = 2 \cdot 2 = \underline{\underline{4 \text{ kN}}}$$

Kontrolle

$$C_{o, \text{ vorh}} = 32,0 \text{ kN} > C_{o, \text{ erf}} = 4 \text{ kN}$$

$$C_{\text{vorh}} = 21,5 \text{ kN} > C_{\text{erf}} = 4 \text{ kN}$$

$$F_r = 2 \text{ kN} \leq F_{r, \text{ zul}} = C_o \cdot f_B \cdot f_T = 32,0 \cdot 0,5 \cdot 1 = 16,0 \text{ kN}$$

2. Überprüfung der Flächenpressung [Formel 8 + Tabelle 1]

$$p_{\text{vorh}} = \frac{p_{\text{zul}}}{(C/F)_{\text{vorh}}} = \frac{50}{21,5/2} = \frac{50}{10,75} = \underline{\underline{4,65 \text{ N/mm}^2}} < p_{\text{zul}} = 50 \text{ N/mm}^2$$

3. Überprüfung der Gleitgeschwindigkeit [Formel 9 + Tabelle 5]

$$v_{m, \text{ vorh}} = \frac{d_k \cdot \beta \cdot f}{1000 \cdot 57,3 \cdot 60} = \frac{28,6 \cdot 20 \cdot 150}{1000 \cdot 57,3 \cdot 60} = \underline{\underline{0,025 \text{ m/s}}} < v_{\text{zul}} = 0,25 \text{ m/s}$$

4. Überprüfung der spezifischen Lagerleistung [Formel 10 + Tabelle 6]

$$P_{L, \text{ vorh}} = p_{\text{vorh}} \cdot v_{m, \text{ vorh}} = 4,65 \cdot 0,025 = \underline{\underline{0,12 \text{ W/mm}^2}} < P_{L, \text{ zul}} = 0,5 \text{ W/mm}^2$$

5. Abschätzung der Gebrauchsdauer [Formel 11 + Tabelle 7 + 4 + 8 + 9]

$$G_h \approx 3 \cdot f_L \cdot f_T \cdot f_G \cdot f_v \cdot \left(\frac{C/F}{v_m} \right)_{\text{vorh}} = 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2,1 \cdot 6 \cdot \frac{10,75}{0,025} = \underline{\underline{32.500 \text{ Std.}}}$$

6. Endgültige Auswahl

Entsprechend dem Vorgehen 1b bis 5 können die Gelenkköpfe GI 16 und GIXS 16 nachgerechnet werden. Die Entscheidung ist dann unter Berücksichtigung von Bauart, Ausnutzung des Gelenkkopfes und Preis zu treffen.

Rechenbeispiele

2. Beispiel:

Auf den Gelenkkopf in einer Zubringeeinrichtung wirken in radialer Richtung veränderliche Kräfte, die den in Bild 4, Seite 15, gezeigten Verlauf haben, Ersatzweise werden dafür 4 Einzelkräfte $F_{r,i}$ mit den 4 zugehörigen Zeitanteilen angegeben.

$F_{r1} = 2 \text{ kN}$, $t_1 = 50\%$; $F_{r2} = 4 \text{ kN}$, $t_2 = 16\%$; $F_{r3} = 2,4 \text{ kN}$, $t_3 = 24\%$; $F_{r4} = 1 \text{ kN}$, $t_4 = 10\%$; zusätzlich wird der Gelenkkopf durch eine in axialer Richtung konstante Kraft $F_a = 0,65 \text{ kN}$ belastet.

Weitere Betriebsbedingungen: Schwenkwinkel $\beta = 30^\circ$; Schwenkfrequenz $f = 60/\text{min.}$; Temperatur max. 70°C

1. Vorauswahl des Gelenkkopfes

- a) **Lagertyp** wegen schlechter Zugänglichkeit kann nicht regelmäßig nachgeschmiert werden, deswegen soll eine wartungsfreie Ausführung (mit Außengewinde) eingesetzt werden. In Frage kommen dann Gelenkköpfe GASW, GAXSW, GARSW, GAOW, von denen sofort auszuschließen ist die Baureihe - GAOW, weil diese Gelenkköpfe infolge ihrer Bauart nur für geringe Bewegungen geeignet sind - GARSW, weil nicht in aggressiver Umgebung gearbeitet wird. Nachfolgend wird zunächst für die Außengewindeausführung GASW die Baugröße ermittelt:

- b) **Baugröße** b0) mittlere und äquivalente Lagerlast [Formel 3 + 4 + Tabelle 2]

$$F_m = 0,1 \sqrt{\sum F_i^2 \cdot t_i} = 0,1 \sqrt{2^2 \cdot 50 + 4^2 \cdot 16 + 2,4^2 \cdot 24 + 1^2 \cdot 10} = \underline{2,46 \text{ kN}}$$

$$F_{\ddot{a}} = F_m + Y \cdot F_a = 2,46 + 1,26 \cdot 0,65 = \underline{3,28 \text{ kN}} \quad Y = 1,26 \text{ für } F_a/F_m = 0,65/2,46 = 0,26$$

- b1) erforderliche statische Tragzahl C_o [Formel 7 + Bild 1 + Tabelle 4]

$$C_{o, \text{erf}} \geq \frac{F_{\text{vorh. } \ddot{a}}}{f_B \cdot f_T} = \frac{3,28}{0,5 \cdot 1} = \underline{6,56 \text{ kN}}$$

- b2) erforderliche dynamische Tragzahl C [Formel 5a + Tabelle 3]

$$C_{\text{erf}} \geq (C/F)_{\text{min}} \cdot F_{\text{vorh}} = 1,75 \cdot 3,28 = \underline{5,75 \text{ kN}}$$

- c) **gewählt** **GASW 12** mit $d_k = 22,2 \text{ mm}$ (Seite 17) und $C_o = 23,5 \text{ kN}$ $C = 32,0 \text{ kN}$ (Seite 29)

Kontrolle [Formel 6 + 6a]

$$C_{o, \text{vorh}} = 23,5 \text{ kN} > C_{o, \text{erf}} = 6,56 \text{ kN} \quad F_{r2} = 4,00 \text{ kN} \leq F_{r, \text{zul}} = C_o \cdot f_B \cdot f_T = 23,5 \cdot 0,5 \cdot 1 = 11,75 \text{ kN}$$

$$C_{\text{vorh}} = 32,0 \text{ kN} > C_{\text{erf}} = 5,75 \text{ kN} \quad F_a = 0,65 \text{ kN} \leq F_{a, \text{zul}} = a \cdot F_{r, \text{zul}} = 0,2 \cdot 11,75 = 2,35 \text{ kN}$$

[a = 0,2 siehe Formel 1]

Achtung: Bei der Größenauswahl darf die dynamische Tragzahl C_{erf} nicht die statische Tragzahl $C_{o, \text{vorh}}$ übersteigen

2. Überprüfung der Flächenpressung [Formel 8 + Tabelle 1]

$$p_{\text{vorh}} = \frac{p_{\text{zul}}}{(C/F)_{\text{vorh}}} = \frac{150}{32,0/3,28} = \frac{150}{9,75} = \underline{15,38 \text{ N/mm}^2} < p_{\text{zul}} = 150 \text{ N/mm}^2$$

3. Überprüfung der Gleitgeschwindigkeit [Formel 9 + Tabelle 5]

$$v_{m, \text{vorh}} = \frac{d_k \cdot \beta \cdot f}{1000 \cdot 57,3 \cdot 60} = \frac{22,2 \cdot 30 \cdot 60}{1000 \cdot 57,3 \cdot 60} = \underline{0,011 \text{ m/s}} < v_{\text{zul}} = 0,25 \text{ m/s}$$

4. Überprüfung der spezifischen Lagerleistung [Formel 10 + Tabelle 6]

$$P_{L, \text{vorh}} = p_{\text{vorh}} \cdot v_{m, \text{vorh}} = 15,38 \cdot 0,011 = 0,17 \text{ W/mm}^2 < P_{L, \text{zul}} = 1,3 \text{ W/mm}^2$$

5. Abschätzung der Gebrauchsdauer [Formel 11 + Tabelle 7 + 4 + 8 + 9]

$$G_h \approx 3 \cdot f_L \cdot f_T \cdot f_G \cdot f_v \cdot \left(\frac{C/F}{v_m} \right)_{\text{vorh}} = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4,2 \cdot 1 \cdot \frac{9,75}{0,011} = \underline{11.100 \text{ Std.}}$$

6. Endgültige Auswahl

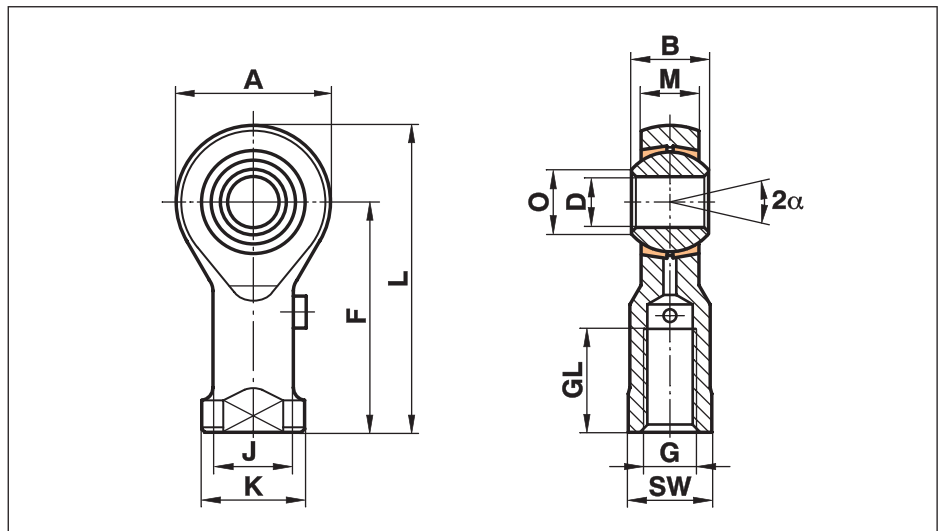
Die Schritte 1c bis 5 können nun für die Baureihe GAXSW wiederholt werden, um dann nach Vergleich von benötigter Materialfestigkeit, Baugröße, Preis usw. eine Entscheidung zu fällen.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Standard

Serie GI

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Besonders für axiale Belastungen geeignet.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	18	27	36	11	9,0	7,7	9	M 5	10	9,9	2,5	900	18
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	11,9	3,2	760	27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16	17,1	5,4	620	46
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10	20	21,4	7,5	500	76
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12	22	27,0	10,0	450	115
14	19	13,50	36	57	75	25	20,0	16,8	22	M 14	25	24,5	13,0	360	170
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16	28	37,0	16,0	350	230
18	23	16,50	46	71	94	31	25,0	21,8	27	M 18x1,5	32	43,0	19,5	320	320
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	49,5	23,5	280	415
22	28	20,00	54	84	111	37	30,0	25,8	32	M 22x1,5	37	57,0	29,0	250	540
25	31	22,00	60	94	124	42	33,5	29,6	36	M 24x2	42	68,0	35,0	230	750

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet

Lagerschale: Sondermessing CuZn38Al1

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

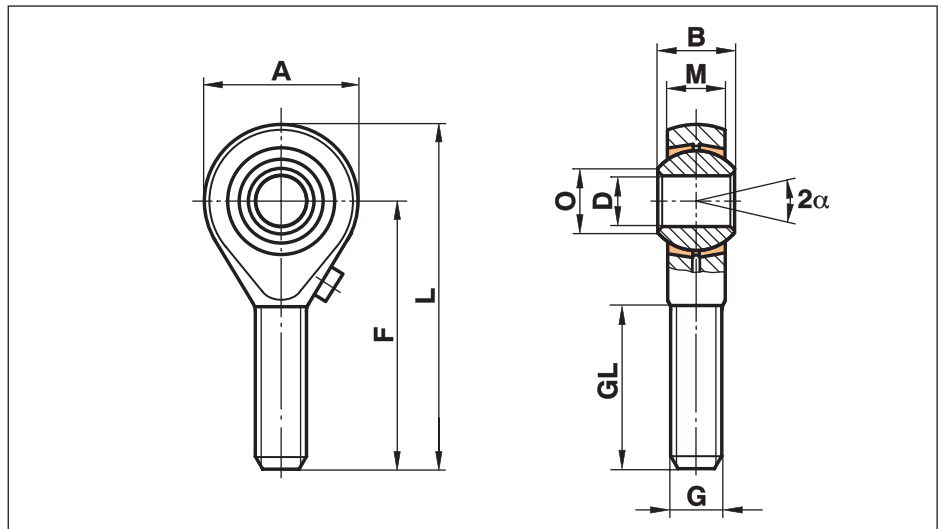
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Standard

Serie GA

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Besonders für axiale Belastungen geeignet.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5 ¹⁾	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	4,3	2,5	900	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	6,0	3,2	760	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	11,0	5,4	620	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	17,4	7,5	500	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	25,5	10,0	450	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	36	24,5	13,0	360	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	36,5	16,0	350	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	43,0	19,5	320	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	49,5	23,5	280	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	57,0	29,0	250	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	68,0	35,0	230	600

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet

Lagerschale: Sondermessing CuZn38Al1

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

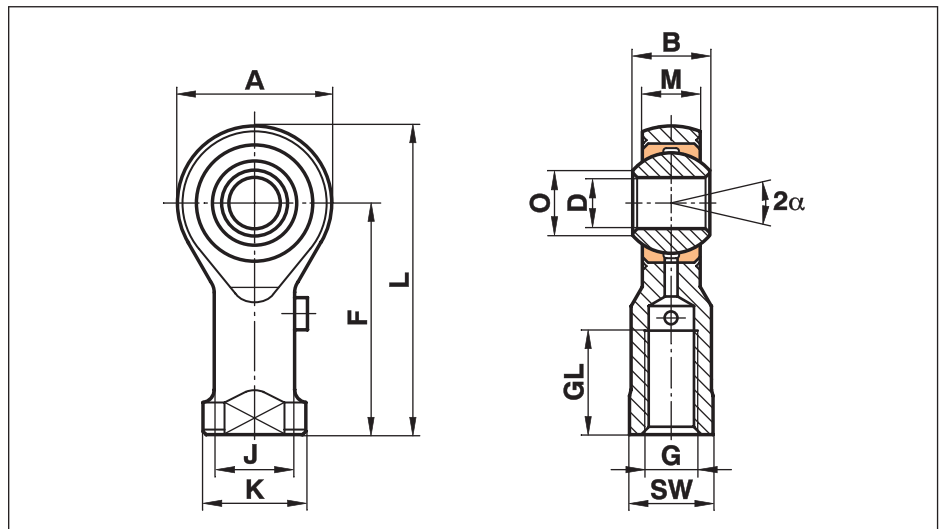
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GIS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
2 ¹⁾	4,5	3,60	9	16	20,5	4,5	3,8	2,6	4,0	M 2	7	3,0	1,1		3
3 ¹⁾	6,0	4,50	14	21	27,0	6,5	5,0	5,1	5,5	M 3	10	4,1	1,8		6
5	8,0	6,00	18	27	36,0	11,0	9,0	7,7	9,0	M 5	10	8,0	3,3	1200	18
6	9,0	6,75	20	30	40,0	13,0	10,0	8,9	11,0	M 6	12	8,9	4,3	1500	27
8	12,0	9,00	24	36	48,0	16,0	12,5	10,4	13,0	M 8	16	14,1	7,1	1200	46
10	14,0	10,50	28	43	57,0	19,0	15,0	12,9	17,0	M 10	20	19,3	10,0	1000	76
12	16,0	12,00	32	50	66,0	22,0	17,5	15,4	19,0	M 12	22	23,5	13,5	860	115
14	19,0	13,50	36	57	75,0	25,0	20,0	16,8	22,0	M 14	25	21,0	17,0	750	170
16	21,0	15,00	42	64	85,0	27,0	22,0	19,3	22,0	M 16	28	32,0	21,5	660	230
18	23,0	16,50	46	71	94,0	31,0	25,0	21,8	27,0	M 18x1,5	32	38,5	26,0	600	320
20	25,0	18,00	50	77	102,0	34,0	27,5	24,3	32,0	M 20x1,5	33	44,0	31,5	540	415
22	28,0	20,00	54	84	111,0	37,0	30,0	25,8	32,0	M 22x1,5	37	53,0	38,0	500	540
25	31,0	22,00	60	94	124,0	42,0	33,5	29,6	36,0	M 24x2	42	62,0	47,0	440	750
30	37,0	25,00	70	110	145,0	51,0	40,0	34,8	41,0	M 30x2	51	82,0	64,0	370	1130
35	43,0	28,00	80	125	165,0	58,0	46,0	37,7	50,0	M 36x2	56	101,0	80,0	330	1600
40	49,0	35,00	90	142	187,0	69,0	57,0	44,2	60,0	M 42x2	60	124,0	116,0	290	2770
50	60,0	45,00	116	160	218,0	78,0	65,0	55,9	65,0	M 48x2	65	308,0	185,0	230	5000

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
Größe 50 Vergütungsstahl C45 gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

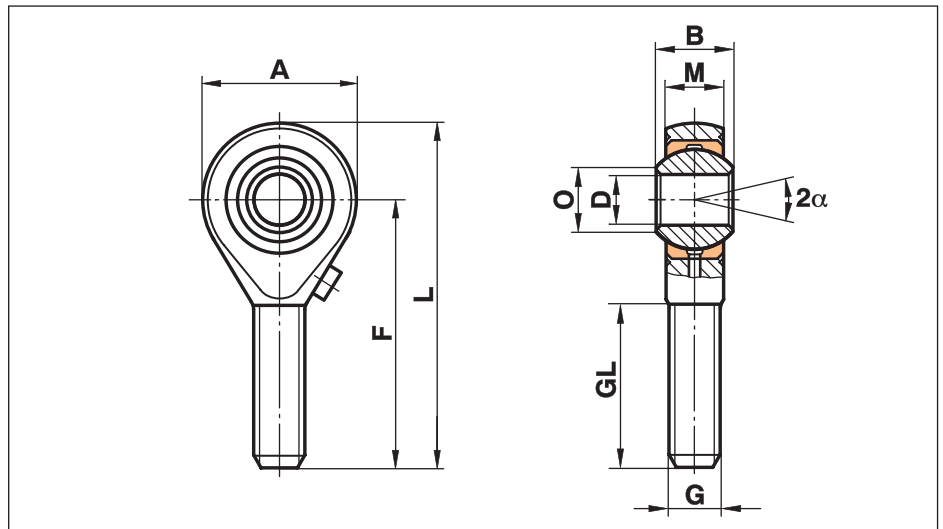
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GAS

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
2 ¹⁾	4,5	3,60	9	20	24,5	2,6	M 2	12	0,6	1,1		3
3 ¹⁾	6,0	4,50	14	26	33,0	5,1	M 3	15	1,5	1,8		6
5 ¹⁾	8,0	6,00	18	33	42,0	7,7	M 5	19	4,3	3,3		13
6	9,0	6,75	20	36	46,0	8,9	M 6	21	6,0	4,3	1500	20
8	12,0	9,00	24	42	54,0	10,4	M 8	25	11,0	7,1	1200	33
10	14,0	10,50	28	48	62,0	12,9	M 10	28	17,4	10,0	1000	56
12	16,0	12,00	32	54	70,0	15,4	M 12	32	23,5	13,5	860	87
14	19,0	13,50	36	60	78,0	16,8	M 14	38	21,0	17,0	750	129
16	21,0	15,00	42	66	87,0	19,3	M 16	40	32,0	21,5	660	189
18	23,0	16,50	46	72	95,0	21,8	M 18x1,5	44	38,5	26,0	600	267
20	25,0	18,00	50	78	103,0	24,3	M 20x1,5	47	44,0	31,5	540	348
22	28,0	20,00	54	84	111,0	25,8	M 22x1,5	51	53,0	38,0	500	443
25	31,0	22,00	60	94	124,0	29,6	M 24x2	58	62,0	47,0	440	600
30	37,0	25,00	70	110	145,0	34,8	M 30x2	71	82,0	64,0	370	1030
35	43,0	28,00	80	125	165,0	37,7	M 36x2	73	101,0	80,0	330	1600
40	49,0	35,00	90	142	187,0	44,2	M 42x2	78	124,0	116,0	290	2550
50	60,0	45,00	116	185	243,0	55,9	M 48x2	105	308,0	185,0	230	4800

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
Größe 50 Vergütungsstahl C45 gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

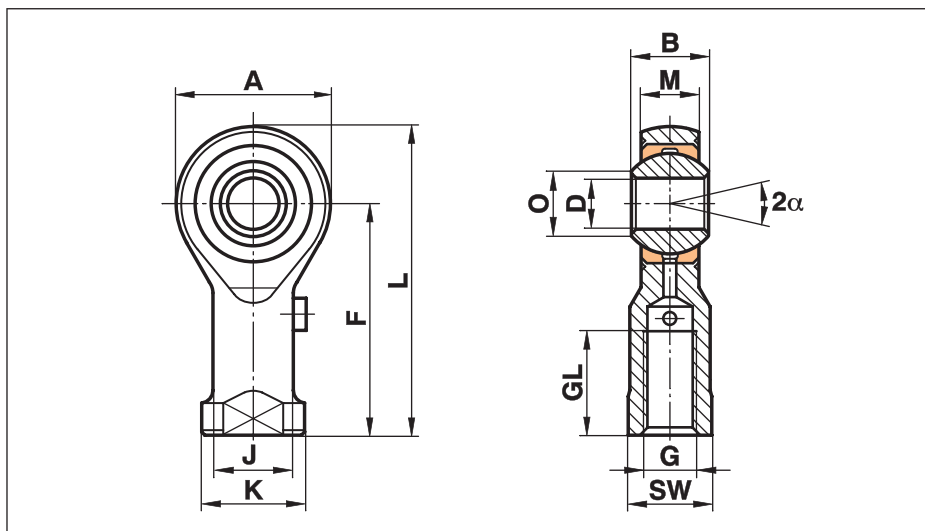
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GIXS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz bei hohen Zug-/Druckbelastungen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	16,7	4,3	1500	27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16	25,5	7,1	1200	46
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10	20	34,8	10,0	1000	76
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12	22	42,0	13,3	860	115
14	19	13,50	36	57	75	25	20,0	16,8	22	M 14	25	57,0	17,0	750	170
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16	28	67,5	21,5	660	230
18	23	16,50	46	71	94	31	25,0	21,8	27	M 18x1,5	32	81,5	26,0	600	320
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	93,5	31,5	540	415
22	28	20,00	54	84	111	37	30,0	25,8	32	M 22x1,5	37	114,0	38,0	500	540
25	31	22,00	60	94	124	42	33,5	29,6	36	M 24x2	42	135,0	47,0	440	750
30	37	25,00	70	110	145	51	40,0	34,8	41	M 30x2	51	184,0	64,0	370	1130

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl 42CrMo4, geschmiedet

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

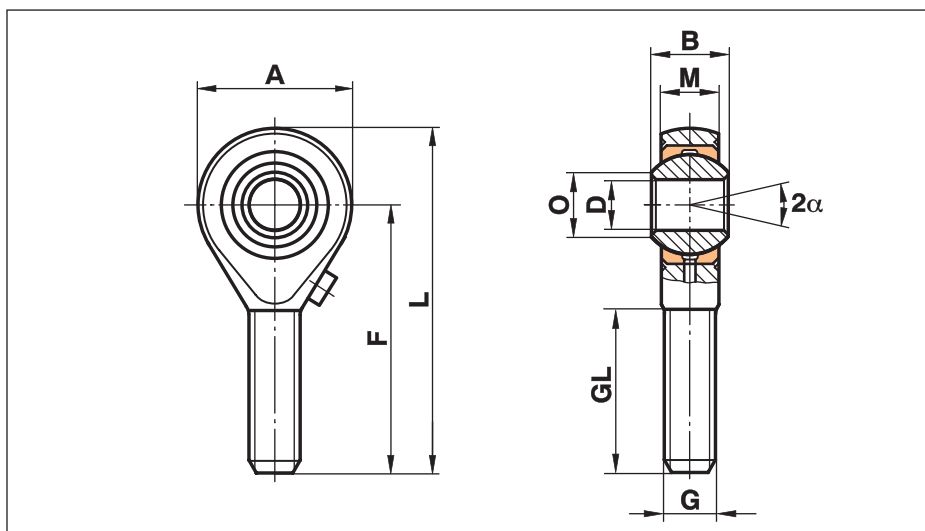
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GAXS

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz bei hohen Zug-/Druckbelastungen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	9,8	4,3	1500	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	19,5	7,1	1200	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	31,4	10,0	1000	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	42,0	13,5	860	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	57,0	17,0	750	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	67,5	21,5	660	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	81,5	26,0	600	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	93,5	31,5	540	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	114,0	38,0	500	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	135,0	47,0	440	600
30	37	25,00	70	110	145	34,8	M 30x2	71	184,0	64,0	370	1030

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl 42CrMo4, geschmiedet

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

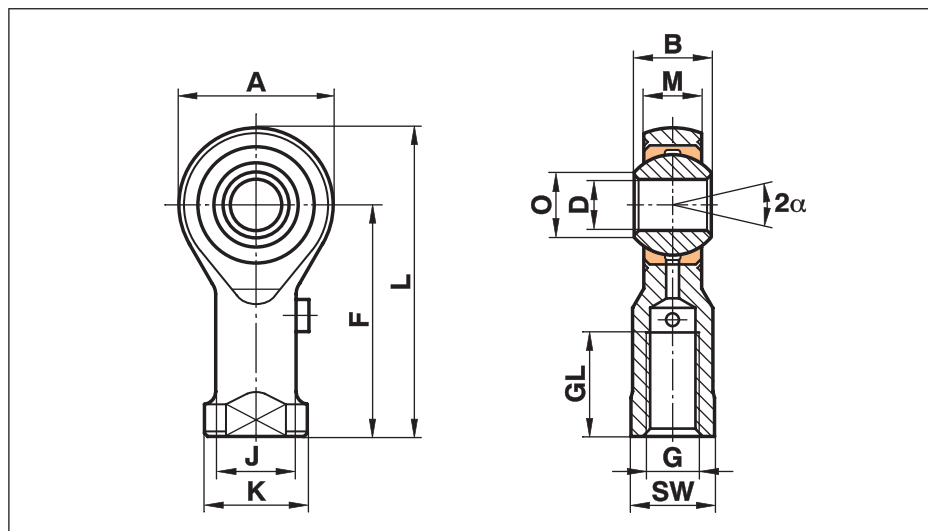
Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei

Serie GIRS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz im korrosions-gefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
3 ¹⁾	6	4,50	14	21	27	6,5	5,0	5,1	5,5	M 3	10	8,0	1,8		6
5	8	6,00	18	27	36	11,0	9,0	7,7	9,0	M 5	10	11,8	3,3	1200	18
6	9	6,75	20	30	40	13,0	10,0	8,9	11,0	M 6	12	13,1	4,3	1500	27
8	12	9,00	24	36	48	16,0	12,5	10,4	13,0	M 8	16	20,7	7,1	1200	46
10	14	10,50	28	43	57	19,0	15,0	12,9	17,0	M 10	20	28,3	10,0	1000	76
12	16	12,00	32	50	66	22,0	17,5	15,4	19,0	M 12	22	34,5	13,5	860	115
14	19	13,50	36	57	75	25,0	20,0	16,8	22,0	M 14	25	39,5	17,0	750	170
16	21	15,00	42	64	85	27,0	22,0	19,3	22,0	M 16	28	60,5	21,5	660	230
18	23	16,50	46	71	94	31,0	25,0	21,8	27,0	M 18x1,5	32	73,0	26,0	600	320
20	25	18,00	50	77	102	34,0	27,5	24,3	32,0	M 20x1,5	33	83,0	31,5	540	415
22	28	20,00	54	84	111	37,0	30,0	25,8	32,0	M 22x1,5	37	100,0	38,0	500	540
25	31	22,00	60	94	124	42,0	33,5	29,6	36,0	M 24x2	42	118,0	47,1	440	750
30	37	25,00	70	110	145	51,0	40,0	34,8	41,0	M 30x2	51	155,0	64,0	370	1130
35	43	28,00	80	125	165	58,0	46,0	37,7	50,0	M 36x2	56	191,0	80,0	330	1600
40	49	35,00	90	142	187	69,0	57,0	44,2	60,0	M 42x2	60	235,0	116,0	290	2770

Werkstoffe:

Gehäuse: rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert
Größe 40 aus rostfreiem Stahl 1.4057 gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert

Auf Anfrage: Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4301, 17-4Ph (1.4542) usw.

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

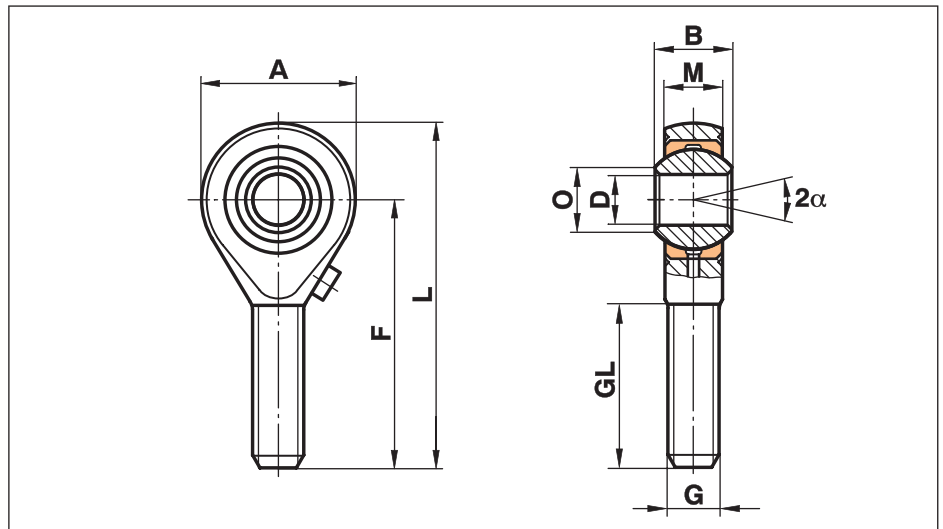
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei

Serie GARS

Gelenkkopf mit Außengewinde aus rostfreiem Stahl, über Trichterschmier-nippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz im korrosions-gefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
3 ¹⁾	6	4,50	14	26	33	5,1	M 3	15	7,0	1,8		6
5 ¹⁾	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	6,2	3,3		13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	8,8	4,3	1500	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	16,1	7,1	1200	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	25,5	10,0	1000	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	34,5	13,5	860	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	39,5	17,0	750	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	60,5	21,5	660	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	73,0	26,0	600	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	83,0	31,5	540	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	100,0	38,0	500	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	118,0	47,0	440	600
30	37	25,00	70	110	145	34,8	M 30x2	71	155,0	64,0	370	1030
35	43	28,00	80	125	165	37,7	M 36x2	73	191,0	80,0	330	1600
40	49	35,00	90	142	187	44,2	M 42x2	78	235,0	116,0	290	2570

Werkstoffe:

Gehäuse: rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert
Größe 40 aus rostfreiem Stahl 1.4057 gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert

Auf Anfrage: Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4301, 17-4Ph (1.4542) usw.

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

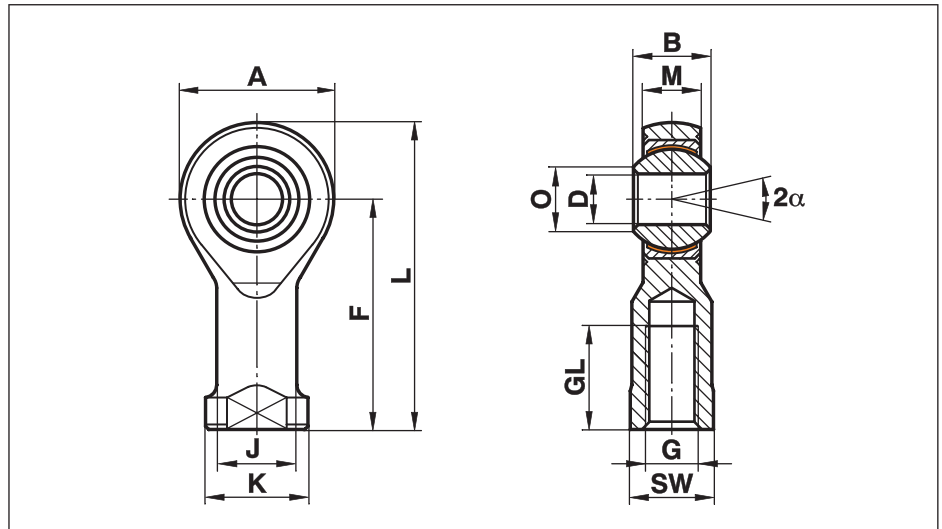
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GISW

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Für den Einsatz bei dynamischer Belastung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	18	27	36	11	9,0	7,7	9	M 5	10	8,0	7,5	600	18
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	8,9	9,3	530	27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16	14,1	16,7	420	46
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10	20	19,3	23,4	350	76
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12	22	23,5	32,0	300	115
14	19	13,50	36	57	75	25	20,0	16,8	22	M 14	25	21,0	42,0	260	170
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16	28	32,0	52,5	230	230
18	23	16,50	46	71	94	31	25,0	21,8	27	M 18x1,5	32	38,5	64,0	210	320
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	44,0	78,0	190	415
22	28	20,00	54	84	111	37	30,0	25,8	32	M 22x1,5	37	53,0	97,0	170	540
25	31	22,00	60	94	124	42	33,5	29,6	36	M 24x2	42	62,0	122,0	150	750
30	37	25,00	70	110	145	51	40,0	34,8	41	M 30x2	51	82,0	168,0	130	1130
35	43	28,00	80	125	165	58	46,0	37,7	50	M 36x2	56	101,0	206,0	110	1600
40	49	35,00	90	142	187	69	57,0	44,2	60	M 42x2	60	124,0	286,0	100	2770
50	60	45,00	116	160	218	78	65,0	55,9	65	M 48x2	65	308,0	485,0	80	5000

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
Größe 50 Vergütungsstahl C45 gedreht

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

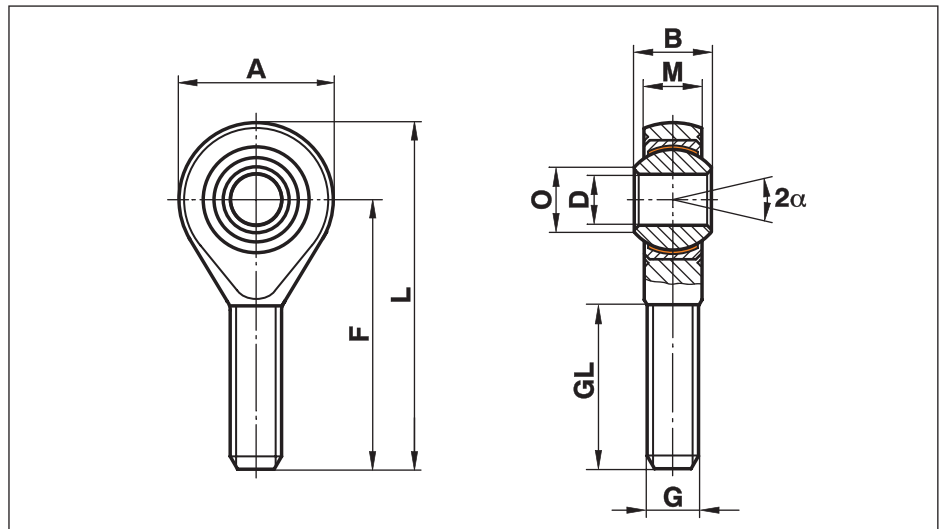
⚠ Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GASW

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Für den Einsatz bei dynamischer Belastung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	4,3	7,5	600	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	6,0	9,3	530	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	11,0	16,7	420	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	17,4	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	23,5	32,0	300	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	21,0	42,0	260	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	32,0	52,5	230	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	38,5	64,0	210	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	44,0	78,0	190	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	53,0	97,0	170	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	61,0	122,0	150	600
30	37	25,00	70	110	145	34,8	M 30x2	71	82,0	168,0	130	1030
35	43	28,00	80	125	165	37,7	M 36x2	73	101,0	206,0	110	1600
40	49	35,00	90	142	187	44,2	M 42x2	78	124,0	286,0	100	2570
50	60	45,00	116	185	243	55,9	M 48x2	105	308,0	485,0	80	4800

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
Größe 50 Vergütungsstahl C45 gedreht

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

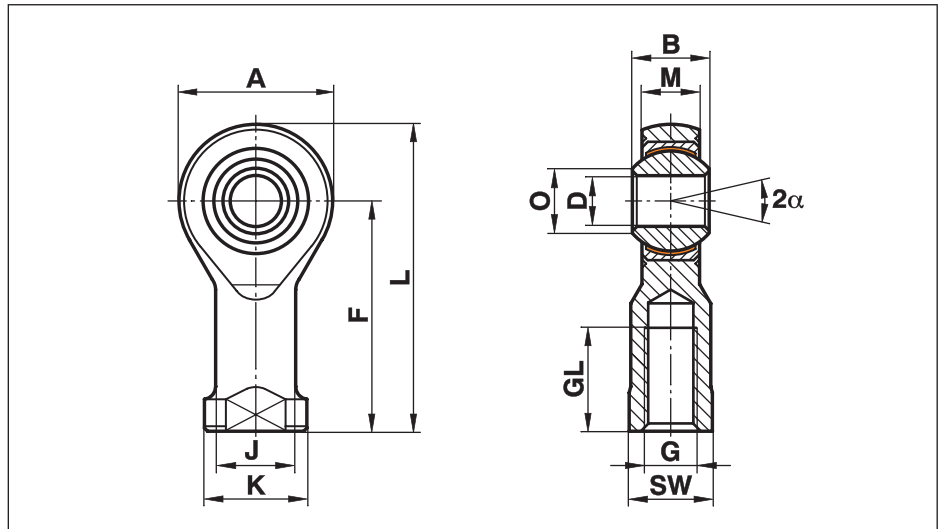
⚠ Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GIXSW

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/Druckbelastung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	16,7	9,3	530	27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16	25,5	16,7	420	46
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10	20	34,8	23,4	350	76
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12	22	42,0	32,0	300	115
14	19	13,50	36	57	75	25	20,0	16,8	22	M 14	25	57,0	42,0	260	170
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16	28	67,5	52,5	230	230
18	23	16,50	46	71	94	31	25,0	21,8	27	M 18x1,5	32	81,5	64,0	210	320
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	93,5	78,0	190	415
22	28	20,00	54	84	111	37	30,0	25,8	32	M 22x1,5	37	114,0	97,0	170	540
25	31	22,00	60	94	124	42	33,5	29,6	36	M 24x2	42	135,0	122,0	150	750
30	37	25,00	70	110	145	51	40,0	34,8	41	M 30x2	51	184,0	168,0	130	1130
35	43	28,00	80	125	165	58	46,0	37,7	50	M 36x2	56	230,0	205,0	110	1600
40	49	35,00	90	142	187	69	57,0	44,2	60	M 42x2	60	270,0	286,0	100	2770

nur für kurzzeitige Umkehrungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl 42CrMo4, geschmiedet

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

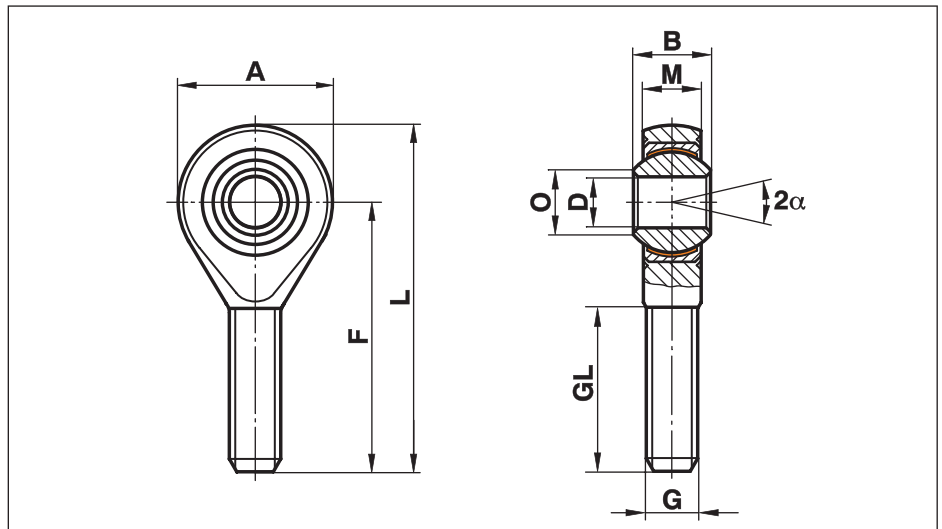
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GAXSW

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/Druckbelastung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	9,8	9,3	530	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	19,5	16,7	420	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	31,4	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	42,0	32,0	300	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	57,0	42,0	260	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	67,0	52,5	230	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	81,5	64,0	210	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	93,5	78,0	190	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	114,0	97,0	170	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	135,0	122,0	150	600
30	37	25,00	70	110	145	34,8	M 30x2	71	184,0	168,0	130	1030
35	43	28,00	80	125	165	37,7	M 36x2	73	230,0	205,0	110	1600

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl 42CrMo4, geschmiedet

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

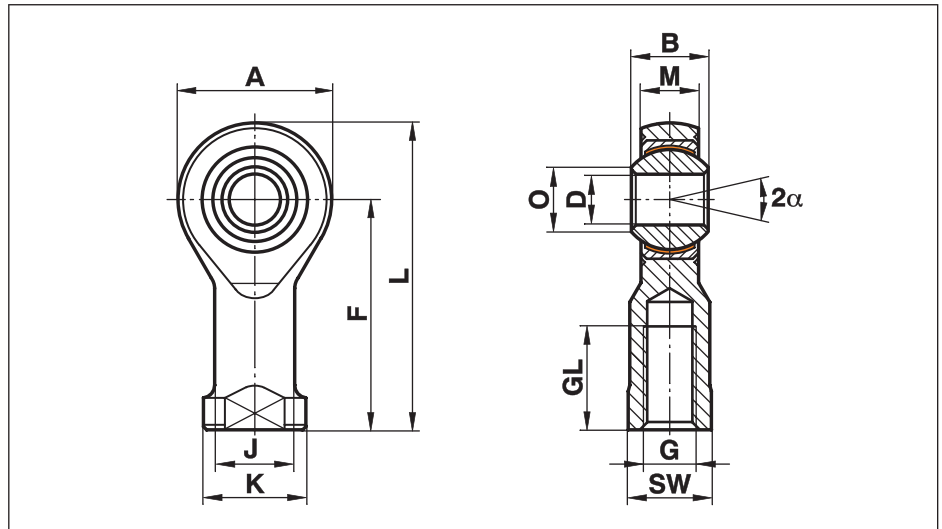
Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei, wartungsfrei

Serie GIRSW

Gelenkkopf mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/Druckbelastung im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4 ¹⁾	7	5,25	14	24	31	9,5	7,8	6,5	8	M 4	12	2,5	5,1		11
5	8	6,00	18	27	36	11,0	9,0	7,7	9	M 5	10	11,8	7,5	600	18
6	9	6,75	20	30	40	13,0	10,0	8,9	11	M 6	12	13,1	9,3	530	27
8	12	9,00	24	36	48	16,0	12,5	10,4	13	M 8	16	20,7	16,7	420	46
10	14	10,50	28	43	57	19,0	15,0	12,9	17	M 10	20	28,3	23,4	350	76
12	16	12,00	32	50	66	22,0	17,5	15,4	19	M 12	22	34,5	32,0	300	115
14	19	13,50	36	57	75	25,0	20,0	16,8	22	M 14	25	39,5	42,0	260	170
16	21	15,00	42	64	85	27,0	22,0	19,3	22	M 16	28	60,5	52,5	230	230
18	23	16,50	46	71	94	31,0	25,0	21,8	27	M 18x1,5	32	73,0	64,0	210	320
20	25	18,00	50	77	102	34,0	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	83,0	78,0	190	415
22	28	20,00	54	84	111	37,0	30,0	25,8	32	M 22x1,5	37	100,0	97,0	170	540
25	31	22,00	60	94	124	42,0	33,5	29,6	36	M 24x2	42	118,0	122,0	150	750
30	37	25,00	70	110	145	50,0	40,0	34,8	41	M 30x2	51	155,0	168,0	130	1130
35	43	28,00	80	125	165	58,0	46,0	37,7	50	M 36x2	56	191,0	206,0	110	1600
40	49	35,00	90	142	187	69,0	57,0	44,2	60	M 42x2	60	235,0	286,0	100	2770

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert
ab Größe 40 rostfreier Stahl 1.4057, gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4571
Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 / 1.4404 geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

¹⁾ Größe 4 rostfreier Stahl 1.4305, gedreht, auf Anfrage lieferbar

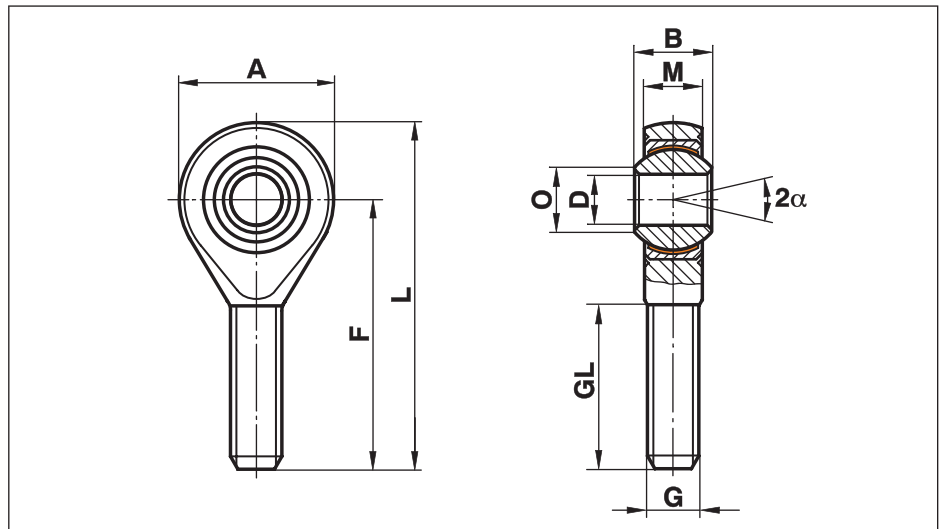
⚠ Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei, wartungsfrei

Serie GARSW

Gelenkkopf mit Außengewinde aus rostfreiem Stahl, mit PTFE-Einlage (wartungsfrei).

Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/Druckbelastung im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4 ¹⁾	7	5,25	14	30	37	6,5	M 4	19	2,5	5,1	—	9
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	6,2	7,5	600	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	8,8	9,3	530	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	16,1	16,7	420	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	25,5	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	34,5	32,0	300	87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	39,5	42,0	260	129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	60,5	52,5	230	189
18	23	16,50	46	72	95	21,8	M 18x1,5	44	73,0	64,0	210	267
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	83,0	78,0	190	348
22	28	20,00	54	84	111	25,8	M 22x1,5	51	100,0	97,0	170	443
25	31	22,00	60	94	124	29,6	M 24x2	57	118,0	122,0	150	600
30	37	25,00	70	110	145	34,8	M 30x2	71	155,0	168,0	130	1030
35	43	28,00	80	125	165	37,7	M 36x2	73	191,0	206,0	110	1600
40	49	35,00	90	142	187	44,2	M 42x2	78	235,0	286,0	100	2570

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Gehäuse: rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert
ab Größe 40 rostfreier Stahl 1.4057, gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4571
Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 / 1.4404 geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

¹⁾ Größe 4 rostfreier Stahl 1.4305, gedreht, auf Anfrage lieferbar

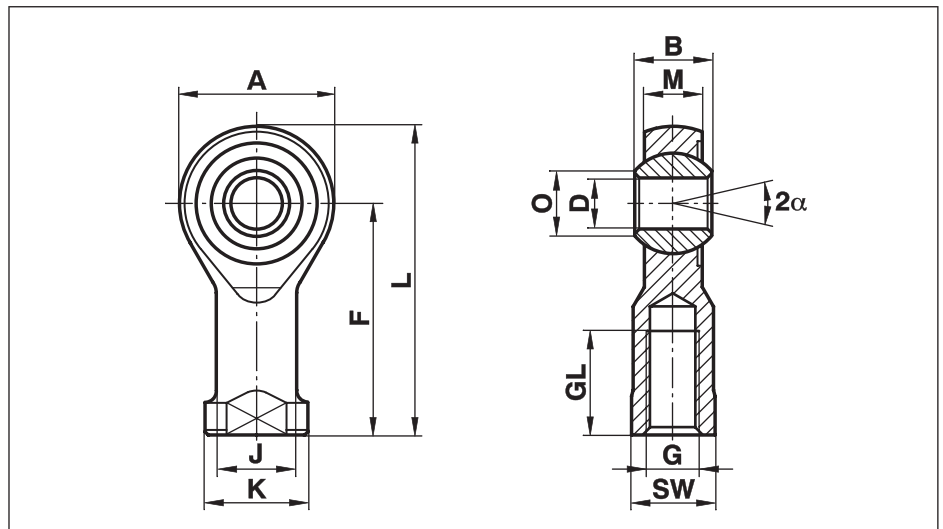
⚠ Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Stahl/Stahl

Serie GIO

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, ohne Lagerschale, Gleitpaarung Stahl/Stahl.

Hohe axiale Belastung in eine Richtung.
Einsatz nur bei geringen Schwenkbewegungen.



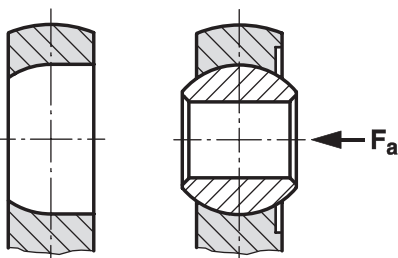
Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	18	27	36	11	9,0	7,7	9	M 5	10	12,0	2,2	nicht für ganze Umdrehung geeignet	18
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	14,3	2,8		27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16	21,7	4,6		46
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10	20	27,8	6,5		76
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12	22	35,0	8,5		115
14	19	13,50	36	57	75	25	20,0	16,8	22	M 14	25	32,5	11,0		170
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16	28	46,0	14,0	230	
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	63,0	20,0	415	

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.



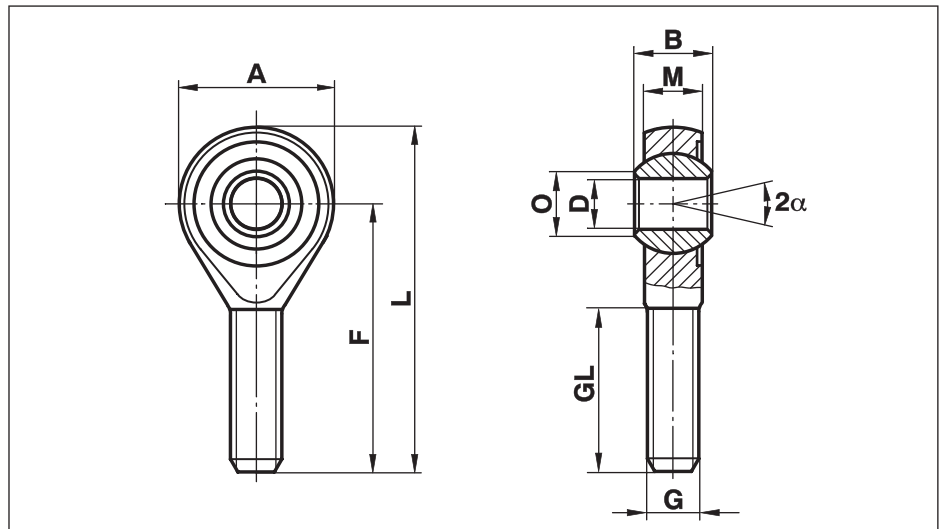
Die Bohrung im Stahlgehäuse ist von einer Seite zylindrisch ausgedreht und verläuft von der Mitte an entsprechend der Form des Innenrings (siehe Schnittzeichnung).
Dadurch ist eine hohe axiale Belastbarkeit in Richtung der Kugelpfanne möglich.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Stahl/Stahl

Serie GAO

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, ohne Lagerschale, Gleitpaarung Stahl/Stahl.

Hohe axiale Belastung in eine Richtung.
Einsatz nur bei geringen Schwenkbewegungen.

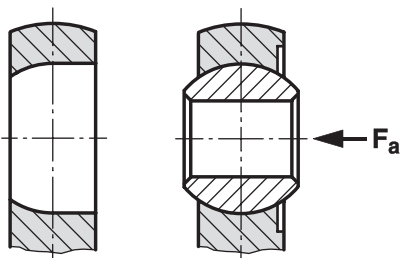


Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	4,3	2,2		13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	6,0	2,8		20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	11,0	4,6	nicht für ganze Umdrehung geeignet	33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	17,4	6,5		56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	25,5	8,5		87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	26,5	11,0		129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	36,5	14,0		189
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	63,0	20,5		348

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert



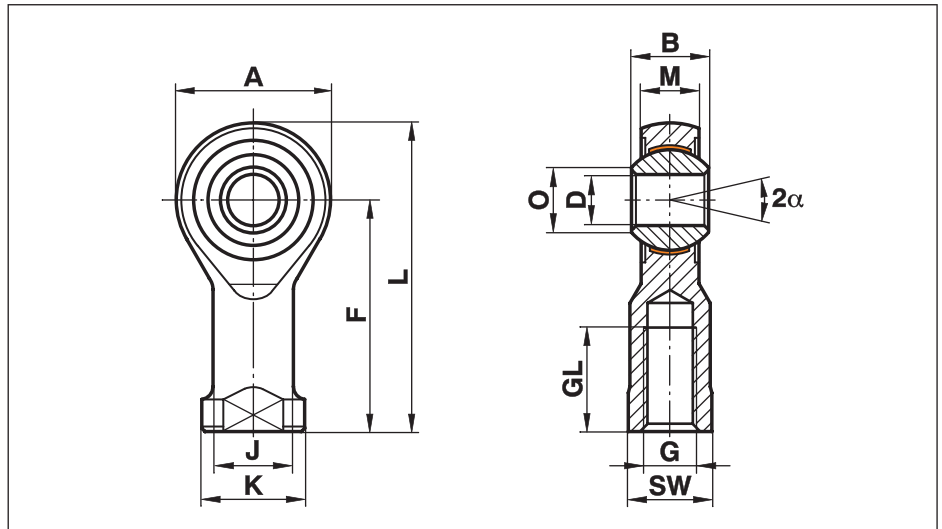
Die Bohrung im Stahlgehäuse ist von einer Seite zylindrisch ausgedreht und verläuft von der Mitte an entsprechend der Form des Innenrings (siehe Schnittzeichnung).
Dadurch ist eine hohe axiale Belastbarkeit in Richtung der Kugelpfanne möglich.

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GIOW

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, wartungsfrei.

Einsatz bei geringen axialen Kräften und geringer Schwenkbewegung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4	7	5,25	14	24	31	9,5	7,8	6,5	8	M 4	12	5,2	0,8	nicht für ganze Umdrehung geeignet	11
5	8	6,00	18	27	36	11,0	9,0	7,7	9	M 5	10	9,8	1,1		18
6	9	6,75	20	30	40	13,0	10,0	8,9	11	M 6	12	11,8	1,4		27
8	12	9,00	24	36	48	16,0	12,5	10,4	13	M 8	16	17,3	2,2		46
10	14	10,50	28	43	57	19,0	15,0	12,9	17	M 10	20	22,3	3,1		76
12	16	12,00	32	50	66	22,0	17,5	15,4	19	M 12	22	28,5	4,0		115
14	19	13,50	36	57	75	25,0	20,0	16,8	22	M 14	25	26,0	5,0		170
16	21	15,00	42	64	85	27,0	22,0	19,3	22	M 16	28	39,0	7,0	230	
20	25	18,00	50	77	102	34,0	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33	53,0	9,5	415	

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
PTFE-Glasfasergewebe an der Lauffläche

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

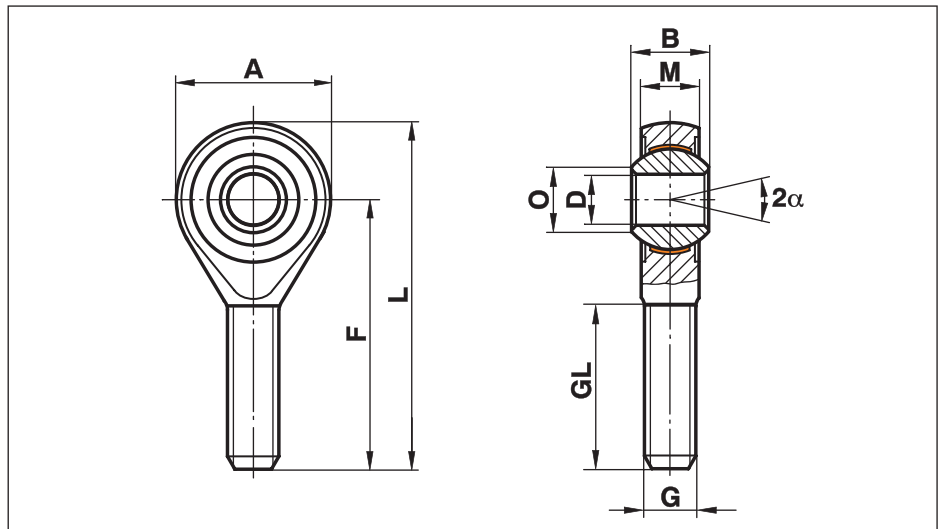
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GAOW

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, wartungsfrei.

Einsatz bei geringen axialen Kräften und geringer Schwenkbewegung.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4	7	5,25	14	30	37	6,5	M 4	19	2,6	0,8	nicht für ganze Umdrehung geeignet	9
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	19	4,3	1,1		13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	21	6,0	1,4		20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	11,0	2,2		33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	28	17,4	3,1		56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	32	25,5	4,0		87
14	19	13,50	36	60	78	16,8	M 14	38	26,0	5,0		129
16	21	15,00	42	66	87	19,3	M 16	40	36,5	7,0	189	
20	25	18,00	50	78	103	24,3	M 20x1,5	47	53,0	9,5	348	

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 12 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 14 Vergütungsstahl C22, geschmiedet
PTFE-Glasfasergewebe an der Lauffläche

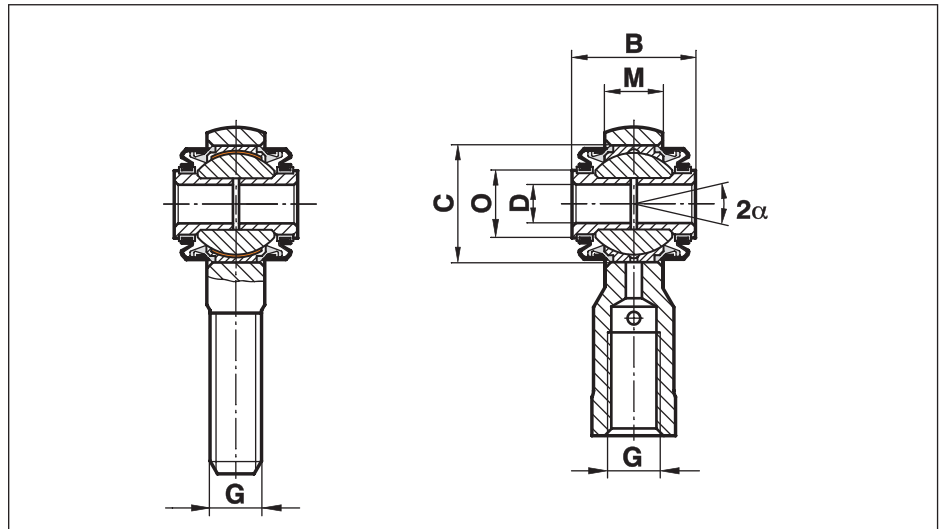
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Gelenkköpfe Maßreihe K - mit Abdichtung

Serie G...-2RS

Gelenkköpfe Maßreihe K mit Abdichtungen in den Ausführungen:

- G.S
- G.XS
- G.RS
- G.SW
- G.XSW
- G.RSW



Größe	D	B	M	C	O	G	Kippwinkel α
8	6	19	9,0	18,0	10,5	M 8	10°
10	8	21	10,5	21,0	12,5	M 10	10°
12	10	23	12,0	25,5	15,5	M 12	10°
14	12	26	13,5	29,0	17,0	M 14	12°
16	14	28	15,0	32,0	18,5	M 16	12°
20	18	32	18,0	38,0	22,0	M 20x1,5	12°

Werkstoffe:

Gelenkkopf: siehe jeweilige Ausführungen

Abdichtung 2RS: NBR-Elastomer, Temperaturbeständigkeit -30° bis +120°C, beständig gegen Mineralöle, Fette, Benzin

Befestigungsringe: Messing

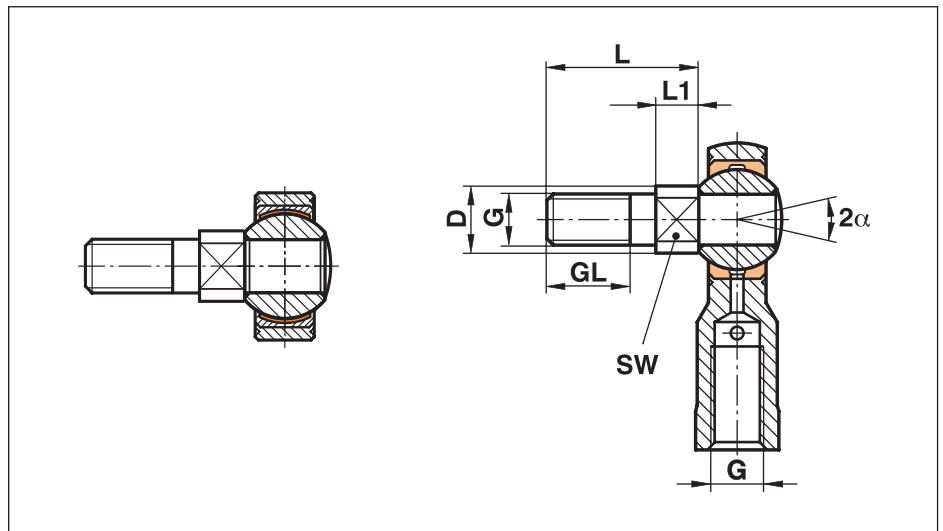
Distanzbuchsen: rostfreier Stahl 1.4305

Gelenkköpfe Maßreihe K - mit Gewindebolzen

Serie G.....-BO

Gelenkköpfe und Gelenklager Maßreihe K mit Gewindebolzen zum Einsatz als Winkelgelenk, in den Ausführungen:

- G.S
- G.XS
- G.RS
- G.SW
- G.XSW
- G.RSW



Größe	L	L1	GL	G	D	SW	Stückgewicht g je Bolzen
5	16,0	5,0	9	M 5	7,8	7	5
6	18,5	5,5	10	M 6	9,0	8	10
8	23,5	6,5	13	M 8	10,5	8	12
10	28,0	7,0	17	M 10	13,0	12	25
12	32,5	7,5	20	M 12	15,0	14	40
14	37,5	8,5	22	M 14	17,0	14	65
16	42,5	9,5	24	M 16	19,0	17	90
20	57,0	12,0	35	M 20	24,0	22	200

Werkstoffe:

Gelenkkopf/Gelenklager: siehe jeweilige Ausführungen

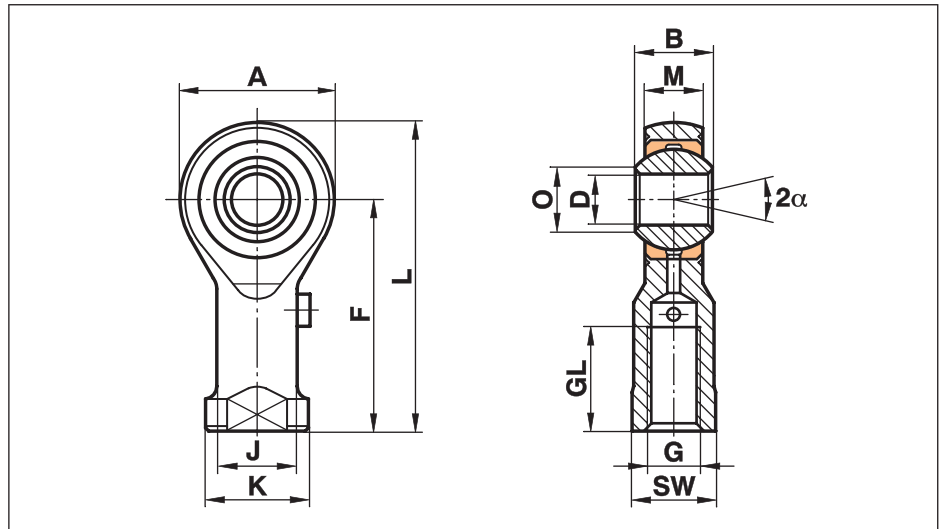
Gewindebolzen: Automatenstahl 9SMnPb28K, verzinkt oder rostfreier Stahl 1.4305

Gelenkköpfe Maßreihe K - CETOP

Gelenkköpfe für Pneumatikzylinder nach CETOP RP 103 P

Alle Gelenkkopf-Serien mit Innengewinde sind mit CETOP-Anschlussmaßen für Pneumatikzylinder lieferbar.

Anschlussmaße nach ISO 8139.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	für Zylinder-Ø
5	8	6,00	18	27	36	11	9,0	7,7	9	M 4	10				8 + 10
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12				12 + 16
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 8	16				20
10	14	10,50	28	43	57	19	15,0	12,9	17	M 10x1,25	20				25 + 32
12	16	12,00	32	50	66	22	17,5	15,4	19	M 12x1,25	22				40 + 50
16	21	15,00	42	64	85	27	22,0	19,3	22	M 16x1,5	28				50 + 63
20	25	18,00	50	77	102	34	27,5	24,3	32	M 20x1,5	33				80 + 100
25	31	22,00	60	94	124	42	33,5	29,6	36	M 24x2	42				125
30	37	25,00	70	110	145	51	40,0	34,8	41	M 27x2	51				125
35	43	28,00	80	125	165	56	46,0	37,7	50	M 36x2	56				160 + 200
40	49	35,00	90	142	187	69	57,0	44,2	60	M 42x2	60				250
50	60	45,00	116	160	218	78	65,0	55,9	65	M 48x2	65				320

Werkstoffe:

siehe vorhergehende Seiten

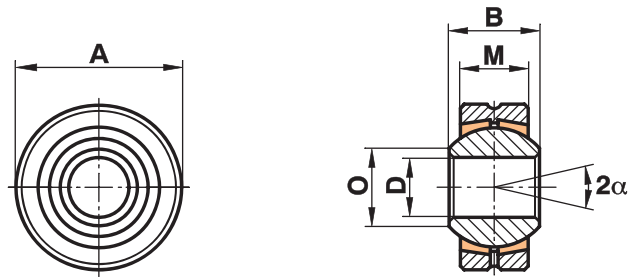
Bestellbezeichnung: Angaben von Gelenkkopf-Ausführung und Gewinde z.B.:
GI 10x1,25
GISW 16x1,5
GIRSW 30 M27x2

Gelenklager Maßreihe K - Standard

Serie GL

Gelenklager mit Außenring aus Automatenstahl, verzinkt, nachschmierbar.

Besonders für axiale Belastungen geeignet.



Größe (D)	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
5	8	6,00	16	7,7	10,0	2,5	900	8
6	9	6,75	18	8,9	12,8	3,2	760	12
8	12	9,00	22	10,4	21,6	5,4	620	23
10	14	10,50	26	12,9	30,0	7,5	500	38
12	16	12,00	30	15,4	40,0	10,0	450	58
14	19	13,50	34	16,8	51,5	13,0	360	83
16	21	15,00	38	19,3	64,5	16,0	350	115
18	23	16,50	42	21,8	78,5	19,5	320	150
20	25	18,00	46	24,3	94,5	23,5	280	200
22	28	20,00	50	25,8	114,0	29,0	250	270
25	31	22,00	56	29,6	142,0	35,0	230	375

Werkstoffe:

Außenring: Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht

Lagerschale: Sondermessing CuZn40Al1

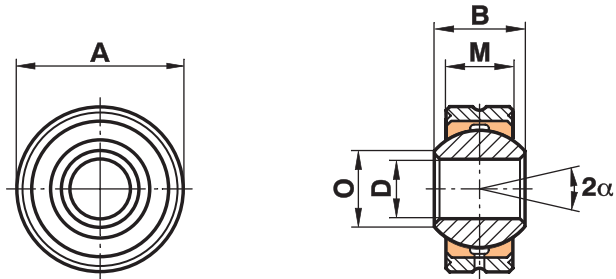
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Gelenklager Maßreihe K - Hochleistung

Serie GLXS

Gelenklager mit Außenring aus Automatenstahl, verzinkt, nachschmierbar.

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen.



Größe (D)	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
3 ^{1) 2)}	6	4,50	12	5,1	10,8	1,8		4
4 ^{1) 2)}	7	5,25	14	6,5	14,5	2,5		6
5	8	6,00	16	7,7	19,8	3,3	1200	8
6	9	6,75	18	8,9	25,8	4,3	1500	12
8	12	9,00	22	10,4	42,6	7,1	1200	23
10	14	10,50	26	12,9	60,0	10,0	1000	38
12	16	12,00	30	15,4	80,0	13,5	860	58
14	19	13,50	34	16,8	102,5	17,0	750	83
16	21	15,00	38	19,3	128,5	21,5	660	115
18	23	16,50	42	21,8	157,0	26,0	600	150
20	25	18,00	46	24,3	188,5	31,5	540	200
22	28	20,00	50	25,8	229,0	38,0	500	270
25	31	22,00	56	29,6	293,0	47,0	440	375
30	37	25,00	66	34,8	381,0	64,0	370	540
35	43	28,00	78	37,7	480,0	80,0	330	850
40	49	35,00	87	44,2	693,0	116,0	290	1400

Werkstoffe:

Außenring: Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

¹⁾ nicht nachschmierbar

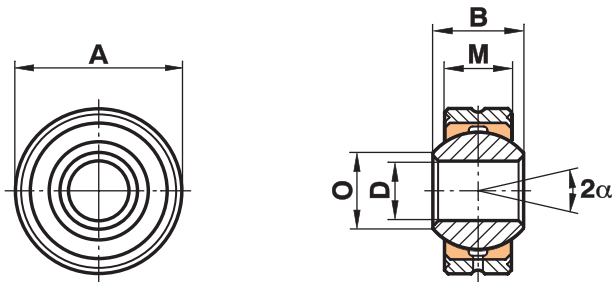
²⁾ einteiliger Außenring aus CuSn8

Gelenklager Maßreihe K - rostfrei

Serie GLRS

Gelenklager mit Außenring aus rostfreiem Stahl, nachschmierbar.

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
3 ^{1) 2)}	6	4,50	12	5,1	10,8	1,8		5
5	8	6,00	16	7,7	19,8	3,3	1200	8
6	9	6,75	18	8,9	25,8	4,3	1500	12
8	12	9,00	22	10,4	42,6	7,1	1200	23
10	14	10,50	26	12,9	60,0	10,0	1000	38
12	16	12,00	30	15,4	80,0	13,5	860	58
14	19	13,50	34	16,8	102,5	17,0	750	83
16	21	15,00	38	19,3	128,5	21,5	660	115
18	23	16,50	42	21,8	157,0	26,0	600	150
20	25	18,00	46	24,3	188,5	31,5	540	200
22	28	20,00	50	25,8	229,0	38,0	500	270
25	31	22,00	56	29,6	293,0	47,0	440	375
30	37	25,00	66	34,8	381,0	64,0	370	540
35	43	28,00	78	37,7	480,0	80,0	330	850
40	49	35,00	87	44,2	693,0	116,0	290	1400

Werkstoffe:

Außenring: Rostfreier Stahl 1.4305, gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

¹⁾ nicht nachschmierbar

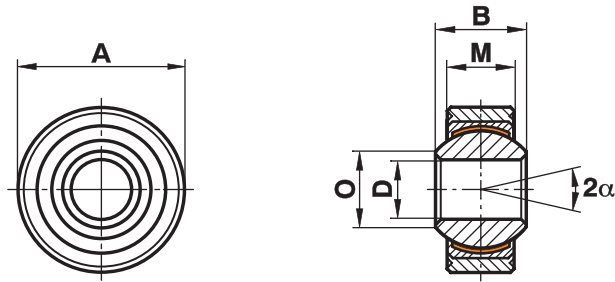
²⁾ einteiliger Außenring aus CuSn8

Gelenklager Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GLXSW

Gelenklager mit Außenring aus Automatenstahl, verzinkt, wartungsfrei.

Für den Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/Druckbelastung.



Größe (D)	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4 ¹⁾	7	5,25	14	6,5	9,5	5,7	700	5
5	8	6,00	16	7,7	12,5	7,5	600	8
6	9	6,75	18	8,9	15,5	9,3	530	12
8	12	9,00	22	10,4	27,8	16,7	420	23
10	14	10,50	26	12,9	39,0	23,4	350	38
12	16	12,00	30	15,4	53,5	32,0	300	58
14	19	13,50	34	16,8	70,0	42,0	260	83
16	21	15,00	38	19,3	88,0	52,5	230	115
18	23	16,50	42	21,8	106,5	64,0	210	150
20	25	18,00	46	24,3	130,0	78,0	190	200
22	28	20,00	50	25,8	162,0	97,0	170	270
25	31	22,00	56	29,6	204,0	122,0	150	375
30	37	25,00	66	34,8	281,0	168,0	130	540
35	43	28,00	78	37,7	343,0	206,0	110	850
40	49	35,00	87	44,2	495,0	286,0	100	1400

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Außenring: Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K, mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

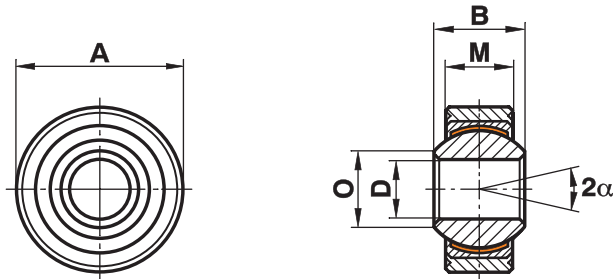
¹⁾ einteiliger Außenring aus 45S20

Gelenklager Maßreihe K - rostfrei, wartungsfrei

Serie GLRSW

Gelenklager mit Außenring aus rostfreiem Stahl, wartungsfrei.

Für den Einsatz bei hoher dynamischer Zug-/ Druckbelastung im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4 ¹⁾	7	5,25	14	6,5	9,5	5,7	700	5
5	8	6,00	16	7,7	12,5	7,5	600	8
6	9	6,75	18	8,9	15,5	9,3	530	12
8	12	9,00	22	10,4	27,8	16,7	420	23
10	14	10,50	26	12,9	39,0	23,4	350	38
12	16	12,00	30	15,4	53,5	32,0	300	58
14	19	13,50	34	16,8	70,0	42,0	260	83
16	21	15,00	38	19,3	88,0	52,5	230	115
18	23	16,50	42	21,8	106,5	64,0	210	150
20	25	18,00	46	24,3	130,0	78,0	190	200
22	28	20,00	50	25,8	162,0	97,0	170	270
25	31	22,00	56	29,6	204,0	122,0	150	375
30	37	25,00	66	34,8	281,0	168,0	130	540
35	43	28,00	78	37,7	343,0	206,0	110	850
40	49	35,00	87	44,2	495,0	286,0	100	1400

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Außenring: rostfreier Stahl 1.4305, gedreht

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8, mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt an der Lauffläche

Auf Wunsch: Lagerschale aus rostfreiem Stahl 1.4571
Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 / 1.4404 geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

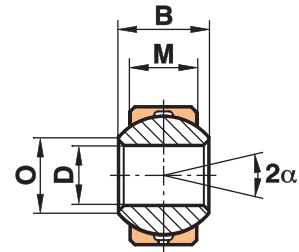
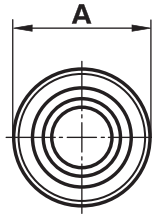
¹⁾ einteiliger Außenring aus rostfreiem Stahl 1.4305

Gelenklager Maßreihe K - Hochleistung

Serie GXS

Gelenklager ohne Außenring, nachschmierbar.

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen.



Größe	D	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
2 ¹⁾	2	4,5	3,60	6,5	2,6	6,6	1,1		3
3 ¹⁾	3	6,0	4,50	9,0	5,1	10,8	1,8		4
4 ¹⁾	4	7,0	5,25	12,0	6,5	14,5	2,5		4
5 ¹⁾	5	8,0	6,00	13,0	7,7	19,8	3,3		5
6	6	9,0	6,75	15,0	8,9	25,8	4,3	1500	8
6.16	6	9,0	6,75	16,0	8,9	25,8	4,3	1500	9
8	8	12,0	9,00	18,0	10,4	42,6	7,1	1200	14
8.19	8	12,0	9,00	19,0	10,4	42,6	7,1	1200	16
10	10	14,0	10,50	21,0	12,9	60,0	10,0	1000	22
10.22	10	14,0	10,50	22,0	12,9	60,0	10,0	1000	25
12	12	16,0	12,00	24,5	15,4	80,0	13,5	860	35
12.26	12	16,0	12,00	26,0	15,4	80,0	13,5	860	40
14	14	19,0	13,50	28,0	16,8	102,5	17,0	750	51
14.29	14	19,0	13,50	29,0	16,8	102,5	17,0	750	56
16	16	21,0	15,00	31,5	19,3	128,5	21,5	660	72
16.32	16	21,0	15,00	32,0	19,3	128,5	21,5	660	76
18	18	23,0	16,50	34,5	21,8	157,0	26,0	600	94
18.35	18	23,0	16,50	35,0	21,8	157,0	26,0	600	97
20	20	25,0	18,00	38,0	24,3	188,5	31,5	540	124
20.40	20	25,0	18,00	40,0	24,3	188,5	31,5	540	141
22	22	28,0	20,00	41,0	25,8	229,0	38,0	500	158
22.42	22	28,0	20,00	42,0	25,8	229,0	38,0	500	168
25	25	31,0	22,00	46,0	29,6	293,0	47,0	440	218
25.47	25	31,0	22,00	47,0	29,6	293,0	47,0	440	231
30	30	37,0	25,00	54,0	34,8	381,0	64,0	370	349
30.55	30	37,0	25,00	55,0	34,8	381,0	64,0	370	362
35	35	43,0	28,00	62,0	37,7	480,0	80,0	330	502
35.65	35	43,0	28,00	65,0	37,7	480,0	80,0	330	518
40	40	49,0	35,00	72,0	44,2	693,0	116,0	290	832
40.75	40	49,0	35,00	75,0	44,2	693,0	116,0	290	850
50	50	60,0	45,00	90,0	55,9	1100,0	185,0	230	1600

Werkstoffe:

Lagerschale: Sonderbronze CuSn8

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

Diese Ausführung ist auch mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) und in rostfreier Ausführung lieferbar.

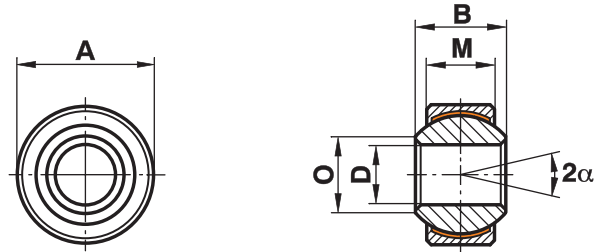
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenklager Maßreihe K - wartungsfrei

Serie GXSW

Gelenklager ohne Außenring, verzinkt, wartungsfrei.

Für den Einsatz unter hohem Druck, bei dynamischer Belastung.



Größe	D	B	M	A	O	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stückgewicht g
4	4	7	5,25	12,0	6,5	8,5	5,1	700	4
5	5	8	6,00	13,0	7,7	12,5	7,5	600	6
6	6	9	6,75	15,0	8,9	15,5	9,3	530	8
6.16	6	9	6,75	16,0	8,9	15,5	9,3	530	9
8	8	12	9,00	18,0	10,4	27,8	16,7	420	15
8.19	8	12	9,00	19,0	10,4	27,8	16,7	420	17
10	10	14	10,50	21,0	12,9	39,0	23,4	350	23
10.22	10	14	10,50	22,0	12,9	39,0	23,4	350	26
12	12	16	12,00	24,5	15,4	53,5	32,0	300	35
12.26	12	16	12,00	26,0	15,4	53,5	32,0	300	41
14	14	19	13,50	28,0	16,8	70,0	42,0	260	52
14.29	14	19	13,50	29,0	16,8	70,0	42,0	260	56
16	16	21	15,00	31,5	19,3	88,0	52,5	230	72
16.32	16	21	15,00	32,0	19,3	88,0	52,5	230	75
18	18	23	16,50	34,5	21,8	106,5	64,0	210	95
18.35	18	23	16,50	35,0	21,8	106,5	64,0	210	97
20	20	25	18,00	38,0	24,3	130,0	78,0	190	127
20.40	20	25	18,00	40,0	24,3	130,0	78,0	190	142
22	22	28	20,00	41,0	25,8	162,0	97,0	170	159
22.42	22	28	20,00	42,0	25,8	162,0	97,0	170	169
25	25	31	22,00	46,0	29,6	204,0	122,0	150	222
25.47	25	31	22,00	47,0	29,6	204,0	122,0	150	230
30	30	37	25,00	54,0	34,8	281,0	168,0	130	350
30.55	30	37	25,00	55,0	34,8	281,0	168,0	130	369
35	35	43	28,00	62,0	37,7	343,0	206,0	110	505
35.65	35	43	28,00	65,0	37,7	343,0	206,0	110	545
40	40	49	35,00	72,0	44,2	495,0	286,0	100	832
40.75	40	49	35,00	75,0	44,2	495,0	286,0	100	894
50	50	60	45,00	90,0	55,9	800,0	485,0	80	1640

nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet

Werkstoffe:

Lagerschale: Automatenstahl 9SMnPb28K, mit eingeklebtem PTFE-Gewebe
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

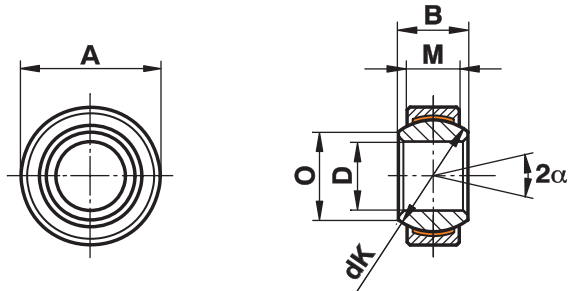
Diese Ausführung ist auch mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) und in rostfreier Ausführung lieferbar.

Gelenklager Maßreihe E - wartungsfrei

Serie GE...EC (-2RS)

Gelenklager Maßreihe E
Gleitpaarung
Hartchrom/PTFE,
wartungsfrei.

Für den Einsatz bei
hohen, einseitig
wirkenden Belastungen.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	statische Tragzahl C ₀ kN -2RS	dynamische Tragzahl C kN	dynamische Tragzahl C kN -2RS	Kippwinkel α	Stückgewicht g
4 ⁰ _{-0,008}	5	3	12 ⁰ _{-0,008}	6,0	8,0	5,4	-	2,1	-	16	3
5 ⁰ _{-0,008}	6	4	14 ⁰ _{-0,008}	8,0	10,0	9,1	-	3,6	-	13	4
6 ⁰ _{-0,008}	6	4	14 ⁰ _{-0,008}	8,0	10,0	9,1	-	3,6	-	13	4
8 ⁰ _{-0,008}	8	5	16 ⁰ _{-0,008}	10,2	13,0	14,0	-	5,8	-	15	7
10 ⁰ _{-0,008}	9	6	19 ⁰ _{-0,009}	13,2	16,0	21,0	-	8,6	-	12	11
12 ⁰ _{-0,008}	10	7	22 ⁰ _{-0,009}	14,9	18,0	28,0	-	11,0	-	11	17
15 ⁰ _{-0,008}	12	9	26 ⁰ _{-0,009}	18,4	22,0	45,0	59,0	18,0	17,5	8	26
16 ⁰ _{-0,008}	14	10	30 ⁰ _{-0,009}	20,7	25,0	56,0	56,0	22,0	22,5	10	40
17 ⁰ _{-0,008}	14	10	30 ⁰ _{-0,009}	20,7	25,0	56,0	75,0	22,0	22,5	10	40
20 ⁰ _{-0,010}	16	12	35 ⁰ _{-0,011}	24,1	29,0	78,0	104,0	31,0	31,5	9	64
25 ⁰ _{-0,010}	20	16	42 ⁰ _{-0,011}	29,3	35,5	127,0	204,0	51,0	51,0	7	115
30 ⁰ _{-0,010}	22	18	47 ⁰ _{-0,011}	34,2	40,7	166,0	263,0	65,0	66,0	6	149
35 ⁰ _{-0,012}	25	20	55 ⁰ _{-0,013}	39,7	47,0	211,0	338,0	84,0	140,0	6	228
40 ⁰ _{-0,012}	28	22	62 ⁰ _{-0,013}	45,0	53,0	262,0	419,0	104,0	185,0	7	318
45 ⁰ _{-0,012}	32	25	68 ⁰ _{-0,013}	50,7	60,0	337,0	540,0	135,0	240,0	7	421
50 ⁰ _{-0,012}	35	28	75 ⁰ _{-0,013}	55,9	66,0	415,0	665,0	166,0	295,0	6	562
55 ⁰ _{-0,015}	40	32	85 ⁰ _{-0,015}	62,3	74,0	-	852,0	-	355,0	7	864
60 ⁰ _{-0,015}	44	36	90 ⁰ _{-0,015}	66,8	80,0	-	1030,0	-	460,0	6	1030
70 ⁰ _{-0,015}	49	40	105 ⁰ _{-0,015}	77,8	92,0	-	1320,0	-	590,0	6	1570
80 ⁰ _{-0,015}	55	45	120 ⁰ _{-0,015}	89,4	105,0	-	1700,0	-	750,0	6	2320
90 ⁰ _{-0,020}	60	50	130 ⁰ _{-0,018}	98,1	115,0	-	2070,0	-	920,0	5	2790
100 ⁰ _{-0,020}	70	55	150 ⁰ _{-0,018}	109,5	130,0	-	2570,0	-	1145,0	7	4440
110 ⁰ _{-0,020}	70	55	160 ⁰ _{-0,025}	121,2	140,0	-	2770,0	-	1230,0	6	4830
120 ⁰ _{-0,020}	85	70	180 ⁰ _{-0,025}	135,5	160,0	-	4030,0	-	1790,0	6	8110
140 ¹⁾ _{-0,025}	90	70	210 ⁰ _{-0,030}	155,8	180,0	-	4530,0	-	2010,0	7	11200
160 ¹⁾ _{-0,025}	105	80	230 ⁰ _{-0,030}	170,2	200,0	-	5760,0	-	2560,0	8	14100
180 ¹⁾ _{-0,025}	105	80	260 ⁰ _{-0,035}	198,9	225,0	-	6480,0	-	2880,0	6	18500
200 ¹⁾ _{-0,030}	130	100	290 ⁰ _{-0,035}	213,5	250,0	-	9000,0	-	4000,0	7	28400
220 ¹⁾ _{-0,030}	135	100	320 ⁰ _{-0,040}	239,5	275,0	-	9900,0	-	4400,0	8	35700
240 ¹⁾ _{-0,030}	140	100	340 ⁰ _{-0,040}	265,3	300,0	-	10800,0	-	4800,0	8	39700
260 ¹⁾ _{-0,035}	150	110	370 ⁰ _{-0,040}	288,3	325,0	-	12870,0	-	5700,0	7	51500
280 ¹⁾ _{-0,035}	155	120	400 ⁰ _{-0,040}	313,8	350,0	-	15120,0	-	6700,0	6	64900
300 ¹⁾ _{-0,035}	165	120	430 ⁰ _{-0,045}	336,7	375,0	-	16200,0	-	7200,0	7	77600

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlerstahl 100Cr6 mit PTFE-Auskleidung
ab Größe 15 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 4 bis 50, wenn nicht abgedichtet, Wälzlerstahl C45 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe

Innenring: Wälzlerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt

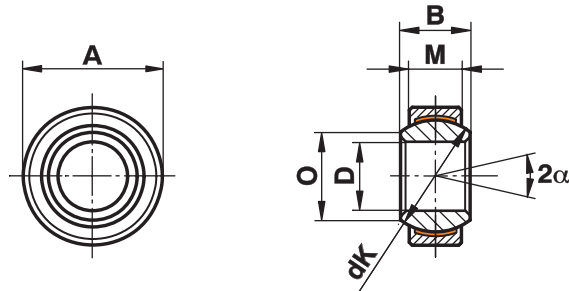
1) ab Größe 140 sind die gehärteten Lagerschalen zweigeteilt und mittels Zugfeder gesichert

Gelenklager Maßreihe E - rostfrei, wartungsfrei

Serie GE...EC-NIRO

Gelenklager Maßreihe E
Gleitpaarung NIRO/PTFE,
wartungsfrei, rostfrei.

Für den Einsatz bei
hohen, einseitig wirken-
den Belastungen im
korrosionsgefährdeten
Bereich.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6 ⁰ _{-0,008}	6	4	14 ⁰ _{-0,008}	8,0	10,0	9,0	4	13	4
8 ⁰ _{-0,008}	8	5	16 ⁰ _{-0,008}	10,2	13,0	15,6	7	15	7
10 ⁰ _{-0,008}	9	6	19 ⁰ _{-0,009}	13,2	16,0	23,4	10	12	11
12 ⁰ _{-0,008}	10	7	22 ⁰ _{-0,009}	14,9	18,0	32,0	14	11	16
15 ⁰ _{-0,008}	12	9	26 ⁰ _{-0,009}	18,4	22,0	50,0	30	8	26
16 ⁰ _{-0,008}	14	10	30 ⁰ _{-0,009}	20,7	25,0	65,0	39	10	49
17 ⁰ _{-0,008}	14	10	30 ⁰ _{-0,009}	20,7	25,0	65,0	39	10	38
20 ⁰ _{-0,010}	16	12	35 ⁰ _{-0,011}	24,2	29,0	90,5	54	9	61
25 ⁰ _{-0,010}	20	16	42 ⁰ _{-0,011}	29,3	35,5	159,0	96	7	110
30 ⁰ _{-0,010}	22	18	47 ⁰ _{-0,011}	34,2	40,7	197,0	118	6	140
35 ⁰ _{-0,012}	25	20	55 ⁰ _{-0,013}	39,8	47,0	298,0	153	6	220
40 ⁰ _{-0,012}	28	22	62 ⁰ _{-0,013}	45,0	53,0	370,6	190	7	300
45 ⁰ _{-0,012}	32	25	68 ⁰ _{-0,013}	50,8	60,0	481,0	247	7	400
50 ⁰ _{-0,012}	35	28	75 ⁰ _{-0,013}	56,0	66,0	598,0	308	6	540
60 ⁰ _{-0,015}	44	36	90 ⁰ _{-0,015}	66,8	80,0	935,0	481	6	1000
70 ⁰ _{-0,015}	49	40	105 ⁰ _{-0,015}	77,9	92,0	1204,0	619	6	1500
80 ⁰ _{-0,015}	55	45	120 ⁰ _{-0,015}	89,4	105,0	1540,0	792	6	2200
90 ⁰ _{-0,020}	60	50	130 ⁰ _{-0,018}	98,1	115,0	1892,0	1080	5	2700
100 ⁰ _{-0,020}	70	55	150 ⁰ _{-0,018}	109,5	130,0	2366,0	1350	7	4400
110 ⁰ _{-0,020}	70	55	160 ⁰ _{-0,025}	121,2	140,0	2548,0	1460	6	4700
120 ⁰ _{-0,020}	85	70	180 ⁰ _{-0,025}	135,5	160,0	3752,0	2140	6	8000

Werkstoffe:

Lagerschale: rostfreier Stahl 1.4571 mit eingeklebtem PTFE-Gewebe
ab Größe 90 mit eingeklebtem Hochleistungs-PTFE-Compound

Innenring: rostfreier Stahl 1.4125 / 1.4112, gehärtet, geschliffen, poliert

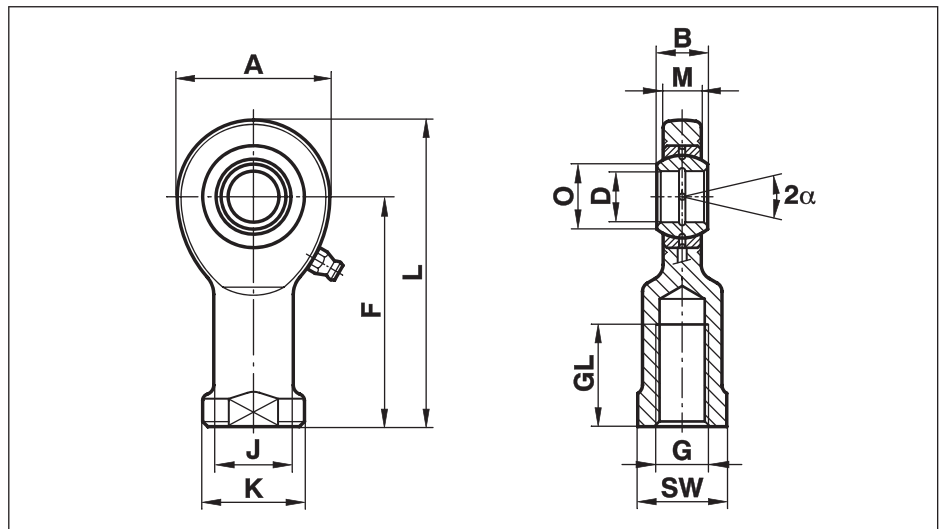
Auf Anfrage: Größe 140 und 160
ab Größe 40 mit -2RS Abdichtung

Gelenkköpfe Maßreihe E - Stahl/Stahl

Serie EI (-2RS)

Gelenkkopf Maßreihe E mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit Stahl/Stahl-Gelenklager (wartungspflichtig).

Für den Einsatz bei hohen wechselseitigen Belastungen und geringer Einbaubreite.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	30	40,0	13	10,0	8,0	11	M 6	12	10,3	3,4	13	21
8	8	6,0	24	36	48,0	16	12,5	10,2	14	M 8	16	15,8	5,5	15	38
10	9	7,0	29	43	57,0	19	15,0	13,2	17	M 10	20	23,4	8,1	12	60
12	10	8,0	34	50	67,0	22	17,5	14,9	19	M 12	23	31,0	10,8	11	96
15	12	10,0	40	61	81,0	26	21,0	18,4	22	M 14	29	42,5	17,0	8	180
16	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	54,5	21,2	10	220
17	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	54,5	21,2	10	220
20	16	13,0	53	77	103,5	35	27,5	24,2	32	M 20x1,5	40	62,5	30,0	9	350
25	20	17,0	64	94	126,0	42	33,5	29,3	36	M 24x2	48	92,0	48,0	7	640
30	22	19,0	73	110	146,5	50	40,0	34,2	41	M 30x2	56	124,0	62,0	6	930
35	25	21,0	82	125	166,0	58	47,0	39,8	50	M 36x3	60	144,0	80,0	6	1300
40	28	23,0	92	142	188,0	65	52,0	45,0	55	M 39x3	65	178,0	100,0	7	2000
45	32	27,0	102	145	196,0	70	58,0	50,8	60	M 42x3	65	240,0	127,0	7	2500
50	35	30,0	112	160	216,0	75	62,0	56,0	65	M 45x3	68	290,0	156,0	6	3500
60	44	38,0	135	175	242,5	88	70,0	66,8	75	M 52x3	70	450,0	245,0	6	5550
70	49	42,0	160	200	280,0	98	80,0	77,9	85	M 56x4	80	610,0	315,0	6	8600
80	55	47,0	180	230	320,0	110	95,0	89,4	100	M 64x4	85	695,0	400,0	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 10 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 12 Vergütungsstahl C45, geschmiedet

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl-Lager GE..E (siehe Seite 56)
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

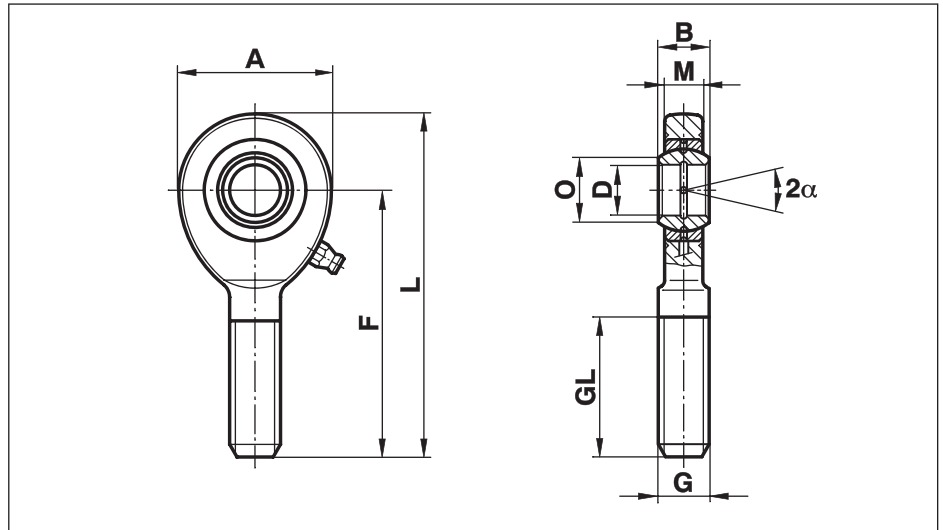
Schmierung: bis Größe 17 keine Nachschmiermöglichkeit
ab Größe 20 mit Hydraulik-Schmiernippel DIN 71412

Gelenkköpfe Maßreihe E - Stahl/Stahl

Serie EA (-2RS)

Gelenkkopf Maßreihe E mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit Stahl/Stahl-Gelenklager (wartungspflichtig).

Für den Einsatz bei hohen wechselseitigen Belastungen und geringer Einbaubreite.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	36	46,0	8,0	M 6	18	6,9	3,4	13	16
8	8	6,0	24	42	54,0	10,2	M 8	22	12,7	5,5	15	28
10	9	7,0	29	48	62,0	13,2	M 10	26	19,9	8,1	12	50
12	10	8,0	34	54	71,0	14,9	M 12	28	29,0	10,8	11	86
15	12	10,0	40	63	83,0	18,4	M 14	34	39,5	17,0	8	140
16	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	54,0	21,2	10	190
17	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	54,0	21,2	10	190
20	16	13,0	53	78	104,5	24,2	M 20x1,5	43	62,5	30,0	9	320
25	20	17,0	64	94	126,0	29,3	M 24x2	53	92,0	48,0	7	560
30	22	19,0	73	110	146,5	34,2	M 30x2	65	124,0	62,0	6	890
35	25	21,0	82	140	181,0	39,8	M 36x3	82	144,0	80,0	6	1400
40	28	23,0	92	150	196,0	45,0	M 39x3	86	178,0	100,0	7	1800
45	32	27,0	102	163	214,0	50,8	M 42x3	94	259,0	127,0	7	2610
50	35	30,0	112	185	241,0	56,0	M 45x3	107	313,0	156,0	6	3450
60	44	38,0	135	210	277,5	66,8	M 52x3	115	485,0	245,0	6	5900
70	49	42,0	160	235	315,0	77,9	M 56x4	125	564,0	315,0	6	8200
80	55	47,0	180	270	360,0	89,4	M 64x4	140	689,0	400,0	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 10 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 12 Vergütungsstahl C45, geschmiedet

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl-Lager GE..E (siehe Seite 56)
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

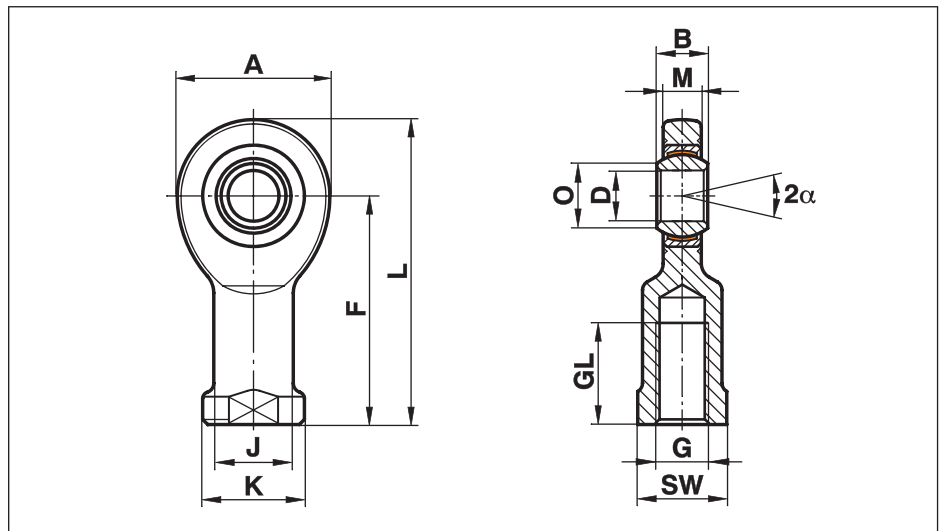
Schmierung: bis Größe 17 keine Nachschmiermöglichkeit
ab Größe 20 mit Hydraulik-Schmiernippel DIN 71412

Gelenkköpfe Maßreihe E - wartungsfrei

Serie EI..D (-2RS)

Gelenkkopf Maßreihe E mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit wartungsfreiem Gelenklager.

Für den Einsatz bei hohen, einseitig wirkenden Belastungen und geringer Einbaubreite.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	30	40,0	13	10,0	8,0	11	M 6	12	10,3	3,6	13	21
8	8	6,0	24	36	48,0	16	12,5	10,2	14	M 8	16	15,8	5,8	15	38
10	9	7,0	29	43	57,0	19	15,0	13,2	17	M 10	20	23,4	8,6	12	60
12	10	8,0	34	50	67,0	22	17,5	14,9	19	M 12	23	31,0	11,5	11	96
15	12	10,0	40	61	81,0	26	21,0	18,4	22	M 14	29	42,5	17,5	8	180
16	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	54,5	22,5	10	220
17	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	54,5	22,5	10	220
20	16	13,0	53	77	103,5	35	27,5	24,2	32	M 20x1,5	40	62,5	31,5	9	350
25	20	17,0	64	94	126,0	42	33,5	29,3	36	M 24x2	48	92,0	51,0	7	640
30	22	19,0	73	110	146,5	50	40,0	34,2	41	M 30x2	56	124,0	66,0	6	930
35	25	21,0	82	125	166,0	58	47,0	39,8	50	M 36x3	60	144,0	140,0	6	1300
40	28	23,0	92	142	188,0	65	52,0	45,0	55	M 39x3	65	178,0	185,0	7	2000
45	32	27,0	102	145	196,0	70	58,0	50,8	60	M 42x3	65	240,0	240,0	7	2500
50	35	30,0	112	160	216,0	75	62,0	56,0	65	M 45x3	68	290,0	295,0	6	3500
60	44	38,0	135	175	242,5	88	70,0	66,8	75	M 52x3	70	450,0	460,0	6	5550
70	49	42,0	160	200	280,0	98	80,0	77,9	85	M 56x4	80	610,0	590,0	6	8600
80	55	47,0	180	230	320,0	110	95,0	89,4	100	M 64x4	85	695,0	750,0	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 10 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 12 Vergütungsstahl C45, geschmiedet

Lager: wartungsfreies Stahl/PTFE-Lager GE..EC (siehe Seite 48)
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

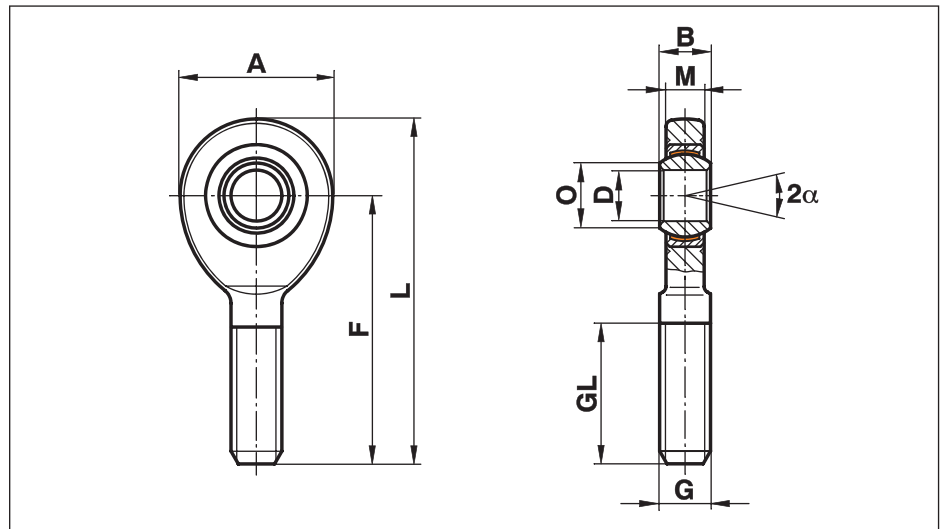
! Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe E - wartungsfrei

Serie EA..D (-2RS)

Gelenkkopf Maßreihe E mit Außengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, mit wartungsfreiem Gelenklager.

Für den Einsatz bei hohen, einseitig wirkenden Belastungen und geringer Einbaubreite.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	36	46,0	8,0	M 6	18	6,9	3,6	13	16
8	8	6,0	24	42	54,0	10,2	M 8	22	12,7	5,8	15	28
10	9	7,0	29	48	62,0	13,2	M 10	26	19,9	8,6	12	50
12	10	8,0	34	54	71,0	14,9	M 12	28	29,0	11,5	11	86
15	12	10,0	40	63	83,0	18,4	M 14	34	39,5	17,5	8	140
16	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	54,0	22,5	10	190
17	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	54,0	22,5	10	190
20	16	13,0	53	78	104,5	24,2	M 20x1,5	43	62,5	31,5	9	320
25	20	17,0	64	94	126,0	29,3	M 24x2	53	92,0	51,0	7	560
30	22	19,0	73	110	146,5	34,2	M 30x2	65	124,0	66,0	6	890
35	25	21,0	82	140	181,0	39,8	M 36x3	82	144,0	140,0	6	1400
40	28	23,0	92	150	196,0	45,0	M 39x3	86	178,0	185,0	7	1800
45	32	27,0	102	163	214,0	50,8	M 42x3	94	240,0	240,0	7	2610
50	35	30,0	112	185	241,0	56,0	M 45x3	107	290,0	295,0	6	3450
60	44	38,0	135	210	277,5	66,8	M 52x3	115	450,0	460,0	6	5900
70	49	42,0	160	235	315,0	77,9	M 56x4	125	610,0	590,0	6	8200
80	55	47,0	180	270	360,0	89,4	M 64x4	140	750,0	750,0	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: bis Größe 10 Automatenstahl 9SMnPb28K, gedreht
ab Größe 12 Vergütungsstahl C45, geschmiedet

Lager: wartungsfreies Stahl/PTFE-Lager, GE..EC (siehe Seite 48)
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

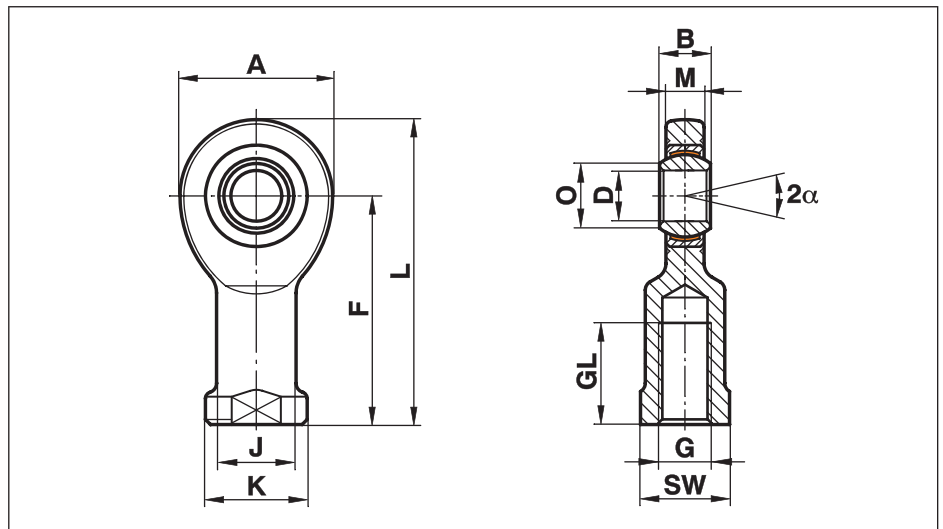
⚠ Bitte beachten: Bei Gelenkköpfen bestimmter Größen ist die dynamische Tragzahl "C" des Lagers höher als die statische Tragzahl "C₀" des Gelenkkopfes.

Gelenkköpfe Maßreihe E - rostfrei, wartungsfrei

Serie EI..D-NIRO

Gelenkkopf Maßreihe E mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl, mit wartungsfreiem Gelenklager GE..EC-NIRO.

Für den Einsatz bei hohen, einseitig wirkenden Belastungen und geringer Einbaubreite, im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	30	40,0	13	10,0	8,0	11	M 6	12	6,0	4	13	21
8	8	6,0	24	36	48,0	16	12,5	10,2	14	M 8	16	9,2	7	15	38
10	9	7,0	29	43	57,0	19	15,0	13,2	17	M 10	20	13,6	10	12	60
12	10	8,0	34	50	67,0	22	17,5	14,9	19	M 12	23	18,0	14	11	96
15	12	10,0	40	61	81,0	26	21,0	18,4	22	M 14	29	26,5	30	8	180
16	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	34,0	39	10	220
17	14	11,0	46	67	90,0	30	24,0	20,7	27	M 16	33	34,0	39	10	220
20	16	13,0	53	77	103,5	35	27,5	24,2	32	M 20x1,5	40	45,0	54	9	350
25	20	17,0	64	94	126,0	42	33,5	29,3	36	M 24x2	48	73,0	96	7	640
30	22	19,0	73	110	146,5	50	40,0	34,2	41	M 30x2	56	97,0	118	6	930
35	25	21,0	82	125	166,0	58	47,0	39,8	50	M 36x3	60	111,0	153	6	1300
40	28	23,0	92	142	188,0	65	52,0	45,0	55	M 39x3	65	135,0	190	7	2000
45 ¹⁾	32	27,0	102	145	196,0	70	58,0	50,8	60	M 42x3	65	178,0	247	7	2500
50	35	30,0	112	160	216,0	75	62,0	56,0	65	M 45x3	68	216,0	308	6	3500
60 ¹⁾	44	38,0	135	175	242,5	88	70,0	66,8	75	M 52x3	70	336,0	481	6	5550
70 ¹⁾	49	42,0	160	200	280,0	98	80,0	77,9	85	M 56x4	80	459,0	619	6	8600
80 ¹⁾	55	47,0	180	230	320,0	110	95,0	89,4	100	M 64x4	85	570,0	792	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: Gr. 6-40 rostfreier Stahl 1.4301, geschmiedet, poliert
ab Größe 45 rostfreier Stahl 1.4301, gedreht
ab Größe 50 rostfreier Stahl 1.4571, gedreht

Lager: wartungsfreies Gelenklager GE..EC-NIRO aus rostfreiem Stahl (siehe Seite 49)

Auf Anfrage ab Gr. 40 mit 2RS Abdichtung

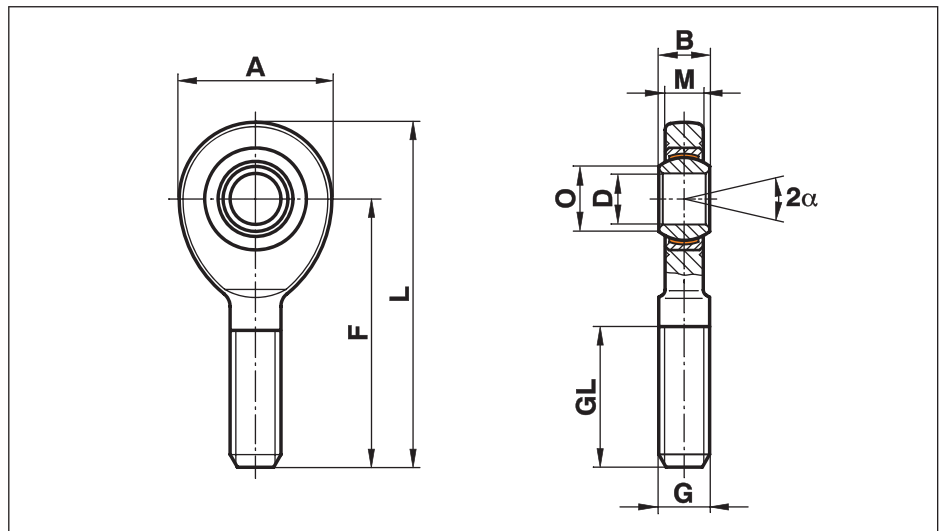
¹⁾ Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Gelenkköpfe Maßreihe E - rostfrei, wartungsfrei

Serie EA..D-NIRO

Gelenkkopf Maßreihe E mit Außengewinde aus rostfreiem Stahl, mit wartungsfreiem Gelenklager GE..EC-NIRO.

Für den Einsatz bei hohen, einseitig wirkenden Belastungen und geringer Einbaubreite im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
6	6	4,4	21	36	46,0	8,0	M 6	18	4,0	4	13	16
8	8	6,0	24	42	54,0	10,2	M 8	22	7,4	7	15	28
10	9	7,0	29	48	62,0	13,2	M 10	26	11,6	10	12	50
12	10	8,0	34	54	71,0	14,9	M 12	28	17,0	14	11	86
15	12	10,0	40	63	83,0	18,4	M 14	34	23,0	30	8	140
16	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	31,5	39	10	190
17	14	11,0	46	69	92,0	20,7	M 16	36	31,5	39	10	190
20	16	13,0	53	78	104,5	24,2	M 20x1,5	43	45,0	54	9	320
25	20	17,0	64	94	126,0	29,3	M 24x2	53	73,0	96	7	570
30	22	19,0	73	110	146,5	34,2	M 30x2	65	97,0	118	6	890
35	25	21,0	82	140	181,0	39,8	M 36x3	82	111,0	153	6	1400
40	28	23,0	92	150	196,0	45,0	M 39x3	86	135,0	190	7	1800
45 ¹⁾	32	27,0	102	163	214,0	50,8	M 42x3	94	178,0	247	7	2610
50	35	30,0	112	185	241,0	56,0	M 45x3	107	216,0	308	6	3450
60 ¹⁾	44	38,0	135	210	277,5	66,8	M 52x3	115	336,0	481	6	5900
70 ¹⁾	49	42,0	160	235	315,0	77,9	M 56x4	125	429,0	619	6	8200
80 ¹⁾	55	47,0	180	270	360,0	89,4	M 64x4	140	570,0	792	6	12000

Werkstoffe:

Gehäuse: Gr. 6-40 rostfreier Stahl 1.4301, geschmiedet, poliert
ab Größe 45 rostfreier Stahl 1.4301, gedreht
ab Größe 50 rostfreier Stahl 1.4571, gedreht

Lager: wartungsfreies Gelenklager GE..EC-NIRO aus rostfreiem Stahl (siehe Seite 49)

Auf Anfrage ab Gr. 40 mit 2RS Abdichtung

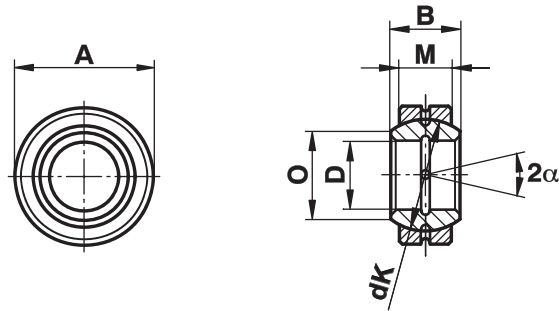
¹⁾ Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Gelenklager Maßreihe E - Stahl/Stahl

Serie GE...E (-2RS)

Stahl/Stahl-Gelenklager
Maßreihe E,
DIN ISO 12240-1,
molybdändisulfid-
behandelt,
nachschrimerbar.

Für den Einsatz bei
hohen, wechselseitigen
Belastungen.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
4 ¹⁾ _{-0,008}	5	3	12 _{-0,008}	6,0	8,0	10,0	2,0	16	3
5 ¹⁾ _{-0,008}	6	4	14 _{-0,008}	8,0	10,0	17,0	3,4	13	4
6 ¹⁾ _{-0,008}	6	4	14 _{-0,008}	8,0	10,0	17,0	3,4	13	4
8 ¹⁾ _{-0,008}	8	5	16 _{-0,008}	10,2	13,0	27,5	5,5	15	7
10 ¹⁾ _{-0,008}	9	6	19 _{-0,009}	13,2	16,0	40,5	8,1	12	11
12 ¹⁾ _{-0,008}	10	7	22 _{-0,009}	14,9	18,0	54,0	10,8	11	17
15 _{-0,008}	12	9	26 _{-0,009}	18,4	22,0	85,0	17,0	8	26
16 ²⁾ _{-0,008}	14	10	30 _{-0,009}	20,7	25,0	106,0	21,2	10	40
17 _{-0,008}	14	10	30 _{-0,009}	20,7	25,0	106,0	21,2	10	40
20 _{-0,010}	16	12	35 _{-0,011}	24,1	29,0	146,0	30,0	9	64
25 _{-0,010}	20	16	42 _{-0,011}	29,3	35,5	240,0	48,0	7	115
30 _{-0,010}	22	18	47 _{-0,011}	34,2	40,7	310,0	62,0	6	149
35 _{-0,012}	25	20	55 _{-0,013}	39,7	47,0	400,0	80,0	6	228
40 _{-0,012}	28	22	62 _{-0,013}	45,0	53,0	500,0	100,0	7	318
45 _{-0,012}	32	25	68 _{-0,013}	50,7	60,0	640,0	127,0	7	421
50 _{-0,012}	35	28	75 _{-0,013}	55,9	66,0	780,0	156,0	6	562
55 _{-0,015}	40	32	85 _{-0,015}	62,3	74,0	1000,0	200,0	7	864
60 _{-0,015}	44	36	90 _{-0,015}	66,8	80,0	1220,0	245,0	6	1030
70 _{-0,015}	49	40	105 _{-0,015}	77,8	92,0	1560,0	315,0	6	1570
80 _{-0,015}	55	45	120 _{-0,015}	89,4	105,0	2000,0	400,0	6	2320
90 _{-0,020}	60	50	130 _{-0,018}	98,1	115,0	2450,0	490,0	5	2790
100 _{-0,020}	70	55	150 _{-0,018}	109,5	130,0	3050,0	610,0	7	4440
110 _{-0,020}	70	55	160 _{-0,025}	121,2	140,0	3250,0	655,0	6	4830
120 _{-0,020}	85	70	180 _{-0,025}	135,5	160,0	4750,0	950,0	6	8110
140 _{-0,025}	90	70	210 _{-0,030}	155,8	180,0	5400,0	1080,0	7	11200
160 _{-0,025}	105	80	230 _{-0,030}	170,2	200,0	6800,0	1370,0	8	14100
180 _{-0,025}	105	80	260 _{-0,035}	198,9	225,0	7650,0	1530,0	6	18500
200 _{-0,030}	130	100	290 _{-0,035}	213,5	250,0	10600,0	2120,0	7	28400
220 _{-0,030}	135	100	320 _{-0,040}	239,5	275,0	11600,0	2320,0	8	35700
240 _{-0,030}	140	100	340 _{-0,040}	265,3	300,0	12700,0	2550,0	8	39700
260 _{-0,035}	150	110	370 _{-0,040}	288,3	325,0	15300,0	3050,0	7	51500
280 _{-0,035}	155	120	400 _{-0,040}	313,8	350,0	18000,0	3550,0	6	64900
300 _{-0,035}	165	120	430 _{-0,045}	336,7	375,0	19000,0	3800,0	7	77600

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt
ab Größe 15 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 220 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

1) nicht nachschmierbar.

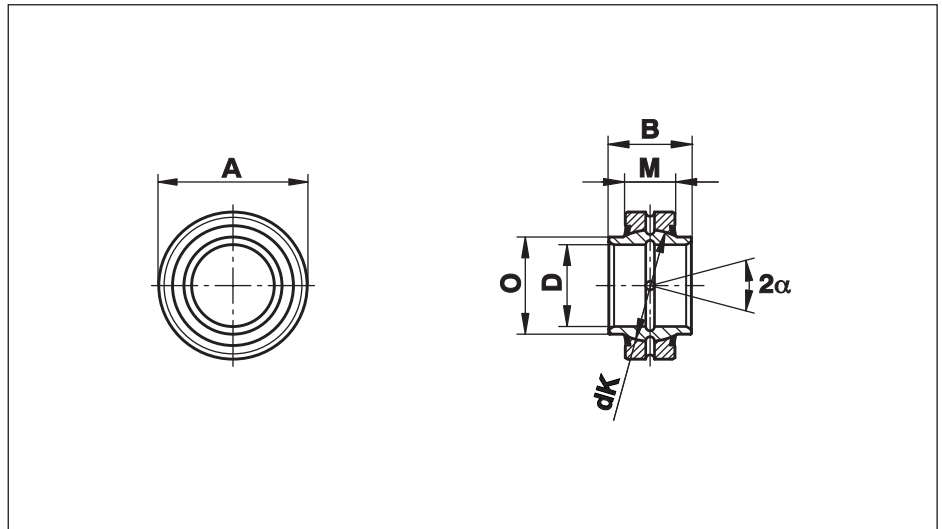
2) auch in Außen Ø 28 lieferbar

Gelenklager - Stahl/Stahl

Serie GE...HO-2RS

Stahl/Stahl-Gelenklager nachschmierbar, mit beidseitiger Lippenabdichtung, Maße wie GE..E-2RS mit verbreitertem Innenring.

Durch den verbreiterten Innenring benötigt man keine Distanzringe.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
16 ²⁾ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,008 \end{smallmatrix}$	21	10	30 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,009 \end{smallmatrix}$	21,0	25,0	106	21,2	3	44
17 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,008 \end{smallmatrix}$	21	10	30 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,009 \end{smallmatrix}$	21,0	25,0	106	21,2	3	44
20 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	24	12	35 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,011 \end{smallmatrix}$	24,0	29,0	146	30,0	6	72
25 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	29	16	42 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,011 \end{smallmatrix}$	29,0	35,5	240	48,0	4	130
30 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	30	18	47 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,011 \end{smallmatrix}$	34,2	40,7	310	62,0	4	160
35 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	35	20	55 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,013 \end{smallmatrix}$	40,0	47,0	400	80,0	4	250
40 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	38	22	62 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,013 \end{smallmatrix}$	45,0	53,0	500	100,0	4	340
45 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	40	25	68 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,013 \end{smallmatrix}$	51,5	60,0	640	127,0	4	450
50 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	43	28	75 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,013 \end{smallmatrix}$	56,5	66,0	780	156,0	4	590
60 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	54	36	90 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	67,7	80,0	1220	245,0	3	1060
70 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	65	40	105 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	78,0	92,0	1560	315,0	4	1660
80 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	74	45	120 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	90,0	105,0	2000	400,0	4	2470
90 ¹⁾ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,020 \end{smallmatrix}$	80	50	130 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,018 \end{smallmatrix}$	99,0	115,0	2440	488,0	4	2880
100 ¹⁾ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,020 \end{smallmatrix}$	90	55	150 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,018 \end{smallmatrix}$	113,0	130,0	3030	607,0	4	4650
120 ¹⁾ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,020 \end{smallmatrix}$	108	70	180 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,025 \end{smallmatrix}$	133,0	160,0	4750	950,0	4	8440

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

¹⁾ Preis und Lieferzeit auf Anfrage

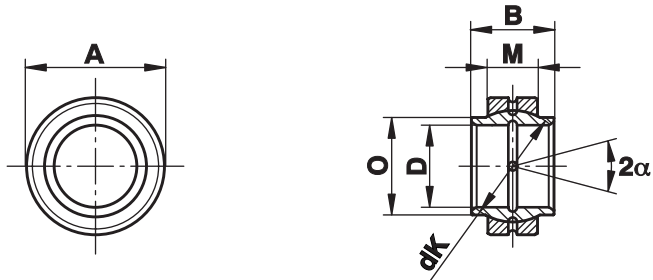
²⁾ ohne -2RS Abdichtung

Gelenklager Maßreihe W - Stahl/Stahl

Serie GE...LO

Stahl/Stahl-Gelenklager
Maßreihe W,
DIN ISO 12240-1,
molybdändisulfidbehandelt,
nachschrimerbar.

Einsatz bei Bodenstück-
und Kolbenstangenan-
lenkung von Norm-
Hydraulikzylinder nach
DIN 24333 und
DIN 24336.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
12 ¹⁾ _{+0,018} ⁰	12	7	22 _{-0,009} ⁰	15,5	18,0	54	10,8	4	17
15 _{+0,018} ⁰	15	9	26 _{-0,009} ⁰	18,5	22,0	84	16,0	5	28
16 _{+0,018} ⁰	16	9	28 _{-0,009} ⁰	20,0	23,0	88	17,6	4	34
17 _{+0,018} ⁰	17	10	30 _{-0,011} ⁰	21,0	25,0	106	21,0	7	43
20 _{+0,021} ⁰	20	12	35 _{-0,011} ⁰	25,0	29,0	146	30,0	4	69
25 _{+0,021} ⁰	25	16	42 _{-0,011} ⁰	30,5	35,5	240	48,0	4	124
30 _{+0,021} ⁰	30	18	47 _{-0,011} ⁰	34,0	40,7	310	62,0	4	159
32 _{+0,025} ⁰	32	18	52 _{-0,013} ⁰	37,0	43,0	335	67,0	4	207
35 _{+0,025} ⁰	35	20	55 _{-0,013} ⁰	40,0	47,0	399	79,0	4	248
40 _{+0,025} ⁰	40	22	62 _{-0,013} ⁰	46,0	53,0	500	100,0	4	349
45 _{+0,025} ⁰	45	25	68 _{-0,013} ⁰	52,0	60,0	637	127,0	4	468
50 _{+0,025} ⁰	50	28	75 _{-0,013} ⁰	57,0	66,0	780	156,0	4	620
60 _{+0,030} ⁰	60	36	90 _{-0,015} ⁰	68,0	80,0	1220	245,0	4	1110
63 _{+0,030} ⁰	63	36	95 _{-0,015} ⁰	71,5	83,0	1270	255,0	4	1270
70 _{+0,030} ⁰	70	40	105 _{-0,015} ⁰	79,0	92,0	1560	315,0	4	1690
80 _{+0,030} ⁰	80	45	120 _{-0,015} ⁰	91,0	105,0	2000	400,0	4	2550
90 _{+0,035} ⁰	90	50	130 _{-0,018} ⁰	99,0	115,0	2450	490,0	4	3040
100 _{+0,035} ⁰	100	55	150 _{-0,018} ⁰	113,0	130,0	3050	610,0	4	4870
110 _{+0,035} ⁰	110	55	160 _{-0,025} ⁰	124,0	140,0	3250	655,0	4	5530
125 _{+0,040} ⁰	125	70	180 _{-0,025} ⁰	138,0	160,0	4750	950,0	4	8190
160 _{+0,040} ⁰	160	80	230 _{-0,030} ⁰	177,0	200,0	6800	1370,0	4	15800
200 _{+0,046} ⁰	200	100	290 _{-0,035} ⁰	221,0	250,0	10600	2120,0	4	31700
250 _{+0,046} ⁰	250	120	400 _{-0,040} ⁰	317,0	350,0	18000	3550,0	4	101000
320 _{+0,057} ⁰	320	160	520 _{-0,050} ⁰	405,0	450,0	30500	6100,0	4	225000

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

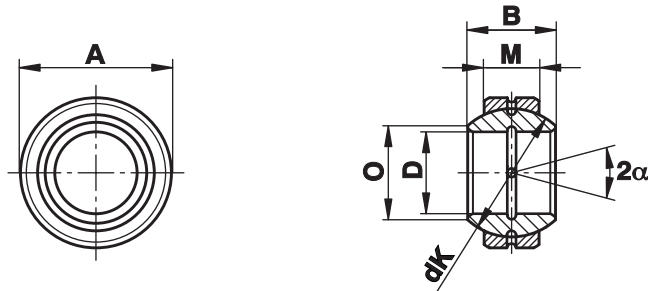
1) Schmiernut nur in der Lagerschale

Gelenklager Maßreihe G - Stahl/Stahl

Serie GE...FO (-2RS)

Stahl/Stahl-Gelenklager
Maßreihe G,
DIN ISO 12240-1,
molybdändisulfidbehandelt,
nachschrimerbar.

Einsatz bei größerem
Kippwinkel.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
4 ¹⁾ _{-0,008}	7	4	14 _{-0,008}	7,1	10,0	17,0	3,4	20	5
5 ¹⁾ _{-0,008}	9	5	16 _{-0,008}	9,3	13,0	27,0	5,5	21	8
6 ¹⁾ _{-0,008}	9	5	16 _{-0,008}	9,3	13,0	27,5	5,5	21	8
8 ¹⁾ _{-0,008}	11	6	19 _{-0,009}	11,6	16,0	40,5	8,1	21	14
10 ¹⁾ _{-0,008}	12	7	22 _{-0,009}	13,4	18,0	54,0	10,8	18	21
12 ¹⁾ _{-0,008}	15	9	26 _{-0,009}	16,0	22,0	85,0	17,0	18	36
15 _{-0,008}	16	10	30 _{-0,009}	19,2	25,0	106,0	21,2	16	48
17 _{-0,008}	20	12	35 _{-0,011}	21,0	29,0	146,0	30,0	19	80
20 _{-0,010}	25	16	42 _{-0,011}	25,2	35,5	240,0	48,0	17	152
25 _{-0,010}	28	18	47 _{-0,011}	29,5	40,7	310,0	62,0	17	199
30 _{-0,010}	32	20	55 _{-0,013}	34,4	47,0	400,0	80,0	17	296
35 _{-0,012}	35	22	62 _{-0,013}	39,7	53,0	500,0	100,0	16	402
40 _{-0,012}	40	25	68 _{-0,013}	44,7	60,0	640,0	127,0	17	535
45 _{-0,012}	43	28	75 _{-0,013}	50,0	66,0	780,0	156,0	15	698
50 _{-0,012}	56	36	90 _{-0,015}	57,1	80,0	1220,0	245,0	17	1420
60 _{-0,015}	63	40	105 _{-0,015}	67,0	92,0	1560,0	315,0	17	2090
70 _{-0,015}	70	45	120 _{-0,015}	78,2	105,0	2000,0	400,0	16	3010
80 _{-0,015}	75	50	130 _{-0,018}	87,1	115,0	2450,0	490,0	14	3610
90 _{-0,020}	85	55	150 _{-0,018}	98,3	130,0	3050,0	610,0	15	5500
100 _{-0,020}	85	55	160 _{-0,025}	111,2	140,0	3250,0	655,0	14	6040
110 _{-0,020}	100	70	180 _{-0,025}	124,8	160,0	4750,0	950,0	12	9740
120 _{-0,020}	115	70	210 _{-0,030}	138,4	180,0	5400,0	1080,0	16	15100
140 _{-0,025}	130	80	230 _{-0,030}	151,9	200,0	6800,0	1370,0	16	18900
160 _{-0,025}	135	80	260 _{-0,035}	180,0	225,0	7650,0	1530,0	16	24800
180 _{-0,025}	155	100	290 _{-0,035}	196,1	250,0	10600,0	2120,0	14	35900
200 _{-0,030}	165	100	320 _{-0,040}	220,0	275,0	11600,0	2320,0	15	44900
220 _{-0,030}	175	100	340 _{-0,040}	243,6	300,0	12700,0	2550,0	16	50900
240 _{-0,030}	190	110	370 _{-0,040}	263,6	325,0	15300,0	3050,0	15	65300
260 _{-0,035}	205	120	400 _{-0,040}	283,6	350,0	18000,0	3550,0	15	82000
280 _{-0,035}	210	120	430 _{-0,045}	310,6	375,0	19000,0	3800,0	15	96600

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt ab Größe 15 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

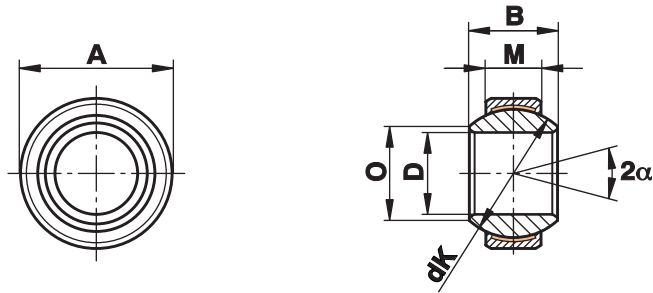
¹⁾ nicht nachschmierbar

Gelenklager Maßreihe G - wartungsfrei

Serie GE...FW (-2RS)

Gelenklager Maßreihe G,
DIN ISO 12240-1
Gleitpaarung Hartchrom/
PTFE, wartungsfrei.

Größerer Kippwinkel
durch breiteren Innen-
ring.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C ₀ kN	statische Tragzahl C ₀ kN -2RS	dynamische Tragzahl C kN	dynamische Tragzahl C kN -2RS	Kippwinkel α	Stückgewicht g
4 ⁰ _{-0,008}	7	4	14 ⁰ _{-0,008}	7,1	10,0	9,1	-	3,6	-	20	5
5 ⁰ _{-0,008}	9	5	16 ⁰ _{-0,008}	9,3	13,0	14,0	-	5,8	-	21	8
6 ⁰ _{-0,008}	9	5	16 ⁰ _{-0,008}	9,3	13,0	14,0	-	5,8	-	21	9
8 ⁰ _{-0,008}	11	6	19 ⁰ _{-0,009}	11,6	16,0	21,0	-	8,6	-	21	14
10 ⁰ _{-0,008}	12	7	22 ⁰ _{-0,009}	13,4	18,0	28,0	-	11,0	-	18	21
12 ⁰ _{-0,008}	15	9	26 ⁰ _{-0,009}	16,0	22,0	45,0	-	18,0	-	18	33
15 ⁰ _{-0,008}	16	10	30 ⁰ _{-0,009}	19,2	25,0	56,0	75,0	22,0	32,0	16	49
17 ⁰ _{-0,008}	20	12	35 ⁰ _{-0,011}	21,0	29,0	78,0	104,0	31,0	45,0	19	83
20 ⁰ _{-0,010}	25	16	42 ⁰ _{-0,011}	25,2	35,5	127,0	204,0	51,0	85,0	17	153
25 ⁰ _{-0,010}	28	18	47 ⁰ _{-0,011}	29,5	40,7	166,0	263,0	65,0	110,0	17	203
30 ⁰ _{-0,010}	32	20	55 ⁰ _{-0,013}	34,4	47,0	211,0	338,0	84,0	140,0	17	304
35 ⁰ _{-0,012}	35	22	62 ⁰ _{-0,013}	39,7	53,0	262,0	419,0	104,0	175,0	16	408
40 ⁰ _{-0,012}	40	25	68 ⁰ _{-0,013}	44,7	60,0	337,0	540,0	135,0	225,0	17	542
45 ⁰ _{-0,012}	43	28	75 ⁰ _{-0,013}	50,0	66,0	415,0	665,0	166,0	275,0	15	713
50 ⁰ _{-0,012}	56	36	90 ⁰ _{-0,015}	57,1	80,0	-	1030,0	-	430,0	17	1420
60 ⁰ _{-0,015}	63	40	105 ⁰ _{-0,015}	67,0	92,0	-	1320,0	-	550,0	17	2090
70 ⁰ _{-0,015}	70	45	120 ⁰ _{-0,015}	78,2	105,0	-	1700,0	-	705,0	16	3010
80 ⁰ _{-0,015}	75	50	130 ⁰ _{-0,018}	87,1	115,0	-	2070,0	-	860,0	14	3610
90 ⁰ _{-0,020}	85	55	150 ⁰ _{-0,018}	98,3	130,0	-	2570,0	-	1070,0	15	5500
100 ⁰ _{-0,020}	85	55	160 ⁰ _{-0,025}	111,2	140,0	-	2770,0	-	1150,0	14	6040
110 ⁰ _{-0,020}	100	70	180 ⁰ _{-0,025}	124,8	160,0	-	4030,0	-	1680,0	12	9740
120 ⁰ _{-0,020}	115	70	210 ⁰ _{-0,030}	138,4	180,0	-	4530,0	-	1890,0	16	15100
140 ¹⁾ _{-0,025}	130	80	230 ⁰ _{-0,030}	151,9	200,0	-	5760,0	-	2400,0	16	18900
160 ¹⁾ _{-0,025}	135	80	260 ⁰ _{-0,035}	180,0	225,0	-	6480,0	-	2700,0	16	24800
180 ¹⁾ _{-0,025}	155	100	290 ⁰ _{-0,035}	196,1	250,0	-	9000,0	-	3750,0	14	35900
200 ¹⁾ _{-0,030}	165	100	320 ⁰ _{-0,040}	220,0	275,0	-	9900,0	-	4120,0	15	44900
220 ¹⁾ _{-0,030}	175	100	340 ⁰ _{-0,040}	243,6	300,0	-	10800,0	-	4500,0	16	50900
240 ¹⁾ _{-0,030}	190	110	370 ⁰ _{-0,040}	263,6	325,0	-	12870,0	-	5360,0	15	65300
260 ¹⁾ _{-0,035}	205	120	400 ⁰ _{-0,040}	283,6	350,0	-	15120,0	-	6300,0	15	82000
280 ¹⁾ _{-0,035}	210	120	430 ⁰ _{-0,045}	310,6	375,0	-	16200,0	-	6750,0	15	96600

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl mit PTFE-Auskleidung
ab Größe 15 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt

Auf Anfrage Lager in rostfreier Ausführung.

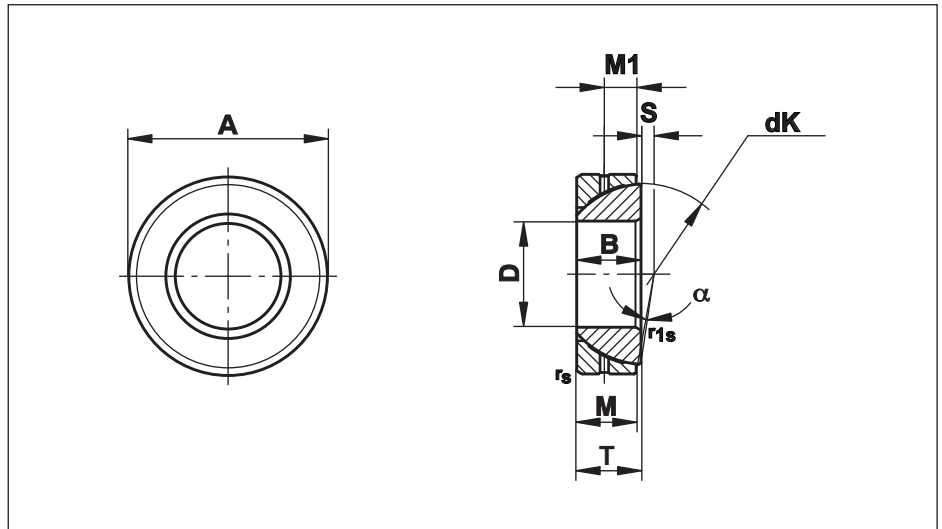
1) ab Größe 120 sind die gehärteten Lagerschalen zweigeteilt und mittels Zugfeder gesichert

Schräg-Gelenklager - Stahl/Stahl

Serie **GE...SX**

Stahl/Stahl-Schräg-Gelenklager, molybdän-disulfidbehandelt, nachschmierbar.

Für den Einsatz bei wechselnder, dynamischer Radialbelastung mit zusätzlicher Axialbelastung.



Größe (D)	B	M	A	T	S	M1	r _s , r _{1s} min	d _k	radiale Tragzahl kN		Kippwinkel α ≈	Stückgewicht g
									statische C ₀	dynamische C		
25 ⁰ _{-0,012}	15	14,0	47 ⁰ _{-0,014}	15 ^{+0,25} _{-0,40}	0,6	7,5	1,0	42,0	250	50	2,5	148
28 ⁰ _{-0,012}	15	15,0	52 ⁰ _{-0,016}	16 ^{+0,25} _{-0,40}	1,0	8,0	1,0	47,0	300	60	2,0	186
30 ⁰ _{-0,012}	17	15,0	55 ⁰ _{-0,016}	17 ^{+0,25} _{-0,40}	1,3	8,5	1,0	49,5	315	63	4,5	208
32 ⁰ _{-0,012}	17	16,0	58 ⁰ _{-0,016}	17 ^{+0,25} _{-0,40}	2,0	8,5	1,0	52,0	354	71	2,0	241
35 ⁰ _{-0,012}	18	16,0	62 ⁰ _{-0,016}	18 ^{+0,25} _{-0,40}	2,1	9,0	1,0	55,5	390	78	4,0	268
40 ⁰ _{-0,012}	19	17,0	68 ⁰ _{-0,016}	19 ^{+0,25} _{-0,40}	2,8	9,5	1,0	62,0	463	92	3,5	327
45 ⁰ _{-0,012}	20	18,0	75 ⁰ _{-0,016}	20 ^{+0,25} _{-0,40}	3,5	10,0	1,0	68,5	540	108	3,0	416
50 ⁰ _{-0,012}	20	19,0	80 ⁰ _{-0,016}	20 ^{+0,25} _{-0,40}	4,3	10,0	1,0	74,0	618	123	1,5	455
55 ⁰ _{-0,015}	23	20,0	90 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	5,0	11,5	1,1	82,0	721	144	4,0	645
60 ⁰ _{-0,015}	23	21,0	95 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	5,7	11,5	1,1	88,5	817	163	2,5	714
65 ⁰ _{-0,015}	23	22,0	100 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	6,5	11,5	1,1	93,5	905	180	1,0	759
70 ⁰ _{-0,015}	25	23,0	110 ⁰ _{-0,018}	25 ^{+0,25} _{-0,50}	7,2	12,5	1,1	102,0	1030	206	2,0	1040
75 ⁰ _{-0,015}	25	24,0	115 ⁰ _{-0,018}	25 ^{+0,25} _{-0,50}	7,9	12,5	1,1	107,0	1129	220	1,0	1120
80 ⁰ _{-0,015}	29	25,5	125 ⁰ _{-0,020}	29 ^{+0,25} _{-0,50}	8,6	14,5	1,1	115,0	1290	258	3,5	1540
85 ⁰ _{-0,020}	29	26,5	130 ⁰ _{-0,020}	29 ^{+0,25} _{-0,60}	9,4	14,5	1,1	122,0	1422	284	2,0	1610
90 ⁰ _{-0,020}	32	28,0	140 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	10,1	16,0	1,5	128,5	1580	316	3,5	2090
95 ⁰ _{-0,020}	32	29,5	145 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	10,8	16,0	1,5	135,0	1750	350	2,0	2220
100 ⁰ _{-0,020}	32	31,0	150 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	11,6	16,0	1,5	141,0	1923	384	0,5	2340
105 ¹⁾ _{-0,020}	35	32,5	160 ⁰ _{-0,025}	35 ^{+0,25} _{-0,60}	12,3	17,5	2,0	148,0	2116	423	2,0	2930
110 ¹⁾ _{-0,020}	38	34,0	170 ⁰ _{-0,025}	38 ^{+0,25} _{-0,60}	13,0	19,0	2,0	155,0	2318	463	3,0	3680
120 ¹⁾ _{-0,020}	38	37,0	180 ⁰ _{-0,025}	38 ^{+0,25} _{-0,60}	14,5	19,0	2,0	168,0	2735	547	0,5	3970
130 ¹⁾ _{-0,025}	45	43,0	200 ⁰ _{-0,030}	45 ^{+0,35} _{-0,70}	18,0	19,0	2,5	188,0	3550	710	1,0	5920
140 ¹⁾ _{-0,025}	45	43,0	210 ⁰ _{-0,030}	45 ^{+0,35} _{-0,70}	19,0	19,0	2,5	198,0	3740	740	1,0	6330
150 ¹⁾ _{-0,025}	48	46,0	225 ⁰ _{-0,030}	48 ^{+0,35} _{-0,70}	20,0	20,5	3,0	211,0	4270	850	1,0	8010
160 ¹⁾ _{-0,025}	51	49,0	240 ⁰ _{-0,030}	51 ^{+0,35} _{-0,70}	20,0	22,0	3,0	225,0	4850	970	1,0	9790
170 ¹⁾ _{-0,025}	57	55,0	260 ⁰ _{-0,035}	57 ^{+0,35} _{-0,70}	21,0	27,0	3,0	246,0	5950	1190	1,0	12300
180 ¹⁾ _{-0,025}	64	61,0	280 ⁰ _{-0,035}	64 ^{+0,35} _{-0,70}	21,0	28,0	3,0	260,0	6970	1395	1,0	17400
190 ¹⁾ _{-0,030}	64	62,0	290 ⁰ _{-0,035}	64 ^{+0,35} _{-0,80}	26,0	30,0	3,0	275,0	7500	1500	0,5	18200
200 ¹⁾ _{-0,030}	70	66,0	310 ⁰ _{-0,035}	70 ^{+0,35} _{-0,80}	26,0	30,0	3,0	290,0	8420	1680	1,5	23800

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

Innenscheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

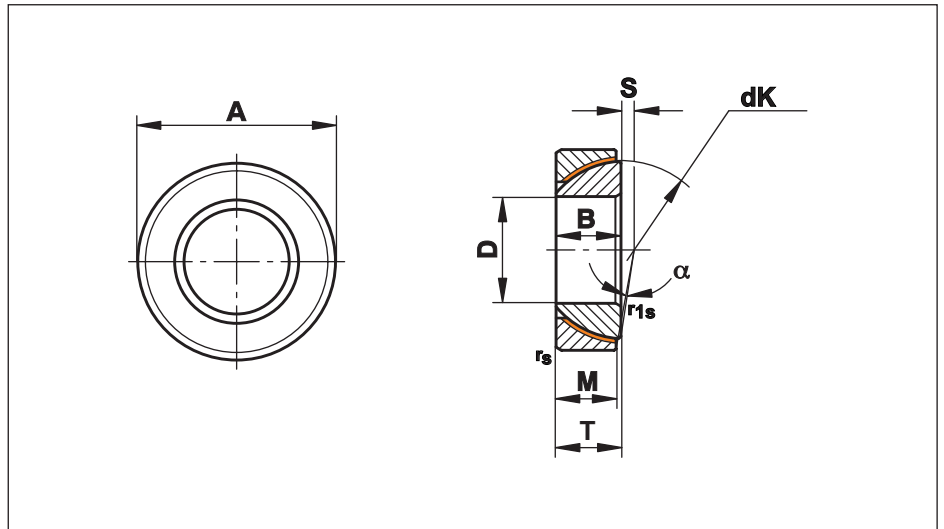
1) Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Schräg-Gelenklager - wartungsfrei

Serie GE...SW

Schräg-Gelenklager,
Gleitpaarung
Hartchrom/PTFE,
wartungsfrei.

Für den Einsatz bei
wechselnder, dyna-
mischer Radialbelastung
mit zusätzlicher Axial-
belastung.



Größe (D)	B	M	A	T	S	r _s , r _{1s} min	d _k	radiale Tragzahl kN		Kipp- winkel α ≈	Stück- gewicht g
								statische C ₀	dynamische C		
25 ⁰ _{-0,012}	15	14,0	47 ⁰ _{-0,014}	15 ^{+0,25} _{-0,40}	0,6	1,0	42,0	225	89	2,5	148
28 ⁰ _{-0,012}	15	15,0	52 ⁰ _{-0,016}	16 ^{+0,25} _{-0,40}	1,0	1,0	47,0	270	100	2,0	186
30 ⁰ _{-0,012}	17	15,0	55 ⁰ _{-0,016}	17 ^{+0,25} _{-0,40}	1,3	1,0	49,5	285	110	4,5	208
32 ⁰ _{-0,012}	17	16,0	58 ⁰ _{-0,016}	17 ^{+0,25} _{-0,40}	2,0	1,0	52,0	320	125	2,0	241
35 ⁰ _{-0,012}	18	16,0	62 ⁰ _{-0,016}	18 ^{+0,25} _{-0,40}	2,1	1,0	55,5	340	135	4,0	268
40 ⁰ _{-0,012}	19	17,0	68 ⁰ _{-0,016}	19 ^{+0,25} _{-0,40}	2,8	1,0	62,0	400	160	3,5	327
45 ⁰ _{-0,012}	20	18,0	75 ⁰ _{-0,016}	20 ^{+0,25} _{-0,40}	3,5	1,0	68,5	470	190	3,0	416
50 ⁰ _{-0,012}	20	19,0	80 ⁰ _{-0,016}	20 ^{+0,25} _{-0,40}	4,3	1,0	74,0	540	215	1,5	455
55 ⁰ _{-0,015}	23	20,0	90 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	5,0	1,1	82,0	630	250	4,0	645
60 ⁰ _{-0,015}	23	21,0	95 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	5,7	1,1	88,5	710	285	2,5	714
65 ⁰ _{-0,015}	23	22,0	100 ⁰ _{-0,018}	23 ^{+0,25} _{-0,50}	6,5	1,1	93,5	790	315	1,0	759
70 ⁰ _{-0,015}	25	23,0	110 ⁰ _{-0,018}	25 ^{+0,25} _{-0,50}	7,2	1,1	102,0	900	360	2,0	1040
75 ⁰ _{-0,015}	25	24,0	115 ⁰ _{-0,018}	25 ^{+0,25} _{-0,50}	7,9	1,1	107,0	980	395	1,0	1120
80 ⁰ _{-0,015}	29	25,5	125 ⁰ _{-0,020}	29 ^{+0,25} _{-0,50}	8,6	1,1	115,0	1120	450	3,5	1540
85 ⁰ _{-0,020}	29	26,5	130 ⁰ _{-0,020}	29 ^{+0,25} _{-0,60}	9,4	1,1	122,0	1240	495	2,0	1610
90 ⁰ _{-0,020}	32	28,0	140 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	10,1	1,5	128,5	1380	550	3,5	2090
95 ⁰ _{-0,020}	32	29,5	145 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	10,8	1,5	135,0	1530	610	2,0	2220
100 ⁰ _{-0,020}	32	31,0	150 ⁰ _{-0,020}	32 ^{+0,25} _{-0,60}	11,6	1,5	141,0	1680	670	0,5	2340
105 ¹⁾ _{-0,020}	35	32,5	160 ⁰ _{-0,020}	35 ^{+0,25} _{-0,60}	12,3	2,0	148,0	1850	740	2,0	2930
110 ¹⁾ _{-0,020}	38	34,0	170 ⁰ _{-0,020}	38 ^{+0,25} _{-0,60}	13,0	2,0	155,0	2020	810	3,0	3680
120 ¹⁾ _{-0,020}	38	37,0	180 ⁰ _{-0,025}	38 ^{+0,25} _{-0,60}	14,5	2,0	168,0	2390	955	0,5	3970
130 ¹⁾ _{-0,020}	45	43,0	200 ⁰ _{-0,025}	45 ^{+0,35} _{-0,70}	18,0	2,5	188,0	3110	1240	1,0	5920
140 ¹⁾ _{-0,020}	45	43,0	210 ⁰ _{-0,025}	45 ^{+0,35} _{-0,70}	19,0	2,5	198,0	3270	1310	1,0	6330
150 ¹⁾ _{-0,025}	48	46,0	225 ⁰ _{-0,030}	48 ^{+0,35} _{-0,70}	20,0	3,0	211,0	3730	1490	1,0	8010
160 ¹⁾ _{-0,025}	51	49,0	240 ⁰ _{-0,030}	51 ^{+0,35} _{-0,70}	20,0	3,0	225,0	4240	1690	1,0	9790
170 ¹⁾ _{-0,025}	57	55,0	260 ⁰ _{-0,035}	57 ^{+0,35} _{-0,70}	21,0	3,0	246,0	5200	2080	1,0	12300
180 ¹⁾ _{-0,025}	64	61,0	280 ⁰ _{-0,035}	64 ^{+0,35} _{-0,70}	21,0	3,0	260,0	6100	2440	1,0	17400
190 ¹⁾ _{-0,030}	64	62,0	290 ⁰ _{-0,035}	64 ^{+0,35} _{-0,80}	26,0	3,0	275,0	6560	2620	0,5	18200
200 ¹⁾ _{-0,030}	70	66,0	310 ⁰ _{-0,035}	70 ^{+0,35} _{-0,80}	26,0	3,0	290,0	7360	2940	1,5	23800

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlerstahl 100Cr6, gehärtet mit PTFE-Auskleidung

Innenscheibe: Wälzlerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt

Auf Anfrage in rostfreier Ausführung.

1) Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

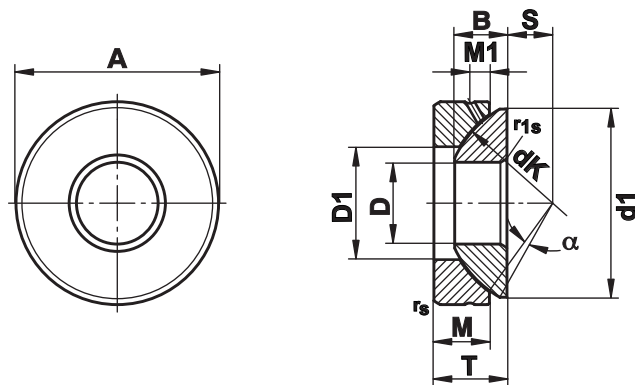
FLURO-Gelenklager GmbH

Axial-Gelenklager - Stahl/Stahl

Serie **GE...AX**

Stahl/Stahl-Axial-Gelenklager, molybdändisulfidbehandelt, nachschmierbar.

Für den Einsatz bei Axialbelastung.



Größe (D)	B	M	A	T	S	M1	r _s , r _{1s} min	d ₁ max	D ₁ min	d _k	axiale Tragzahl kN		Kippwinkel α ≈	Stückgewicht g
											statische C ₀	dynamische C		
10	7,5	7,0	30	9,5	7,0	3,0	0,6	27,5	15,5	32	136	27	5	36
12	9,5	9,3	35	13,0	8,0	4,0	0,6	32,0	18,0	38	188	37	5	72
15	11,0	10,8	42	15,0	10,0	5,0	0,6	39,0	22,5	46	267	53	6	108
17	11,8	11,2	47	16,0	11,0	5,0	0,6	43,5	27,0	52	311	61	4	137
20	14,5	13,8	55	20,0	12,5	6,0	1,0	50,0	31,0	60	425	84	5	246
25	16,5	16,7	62	22,5	14,0	6,0	1,0	58,5	34,5	68	672	134	5	415
30	19,0	19,0	75	26,0	17,5	8,0	1,0	70,0	42,0	82	909	182	5	614
35	22,0	20,7	90	28,0	22,0	8,0	1,0	84,0	50,5	98	1330	266	5	973
40	27,0	21,5	105	32,0	24,5	9,0	1,0	97,0	59,0	114	1810	357	6	1590
45	31,0	25,5	120	36,5	27,5	11,0	1,0	110,0	67,0	128	2470	486	6	2240
50	33,0	30,5	130	42,5	30,0	10,0	1,0	120,0	70,0	139	2810	554	6	3140
60	37,0	34,0	150	45,0	35,0	12,5	1,0	140,0	84,0	160	3820	748	6	4630
70	42,0	36,5	160	50,0	35,0	13,5	1,0	153,0	94,5	176	4610	902	3	5370
80	43,5	38,0	180	50,0	42,5	14,5	1,0	172,0	107,5	197	5700	1110	4	6910
100	51,0	46,0	210	59,0	45,0	15,0	1,1	198,0	127,0	222	6470	1300	4	11000
120 ¹⁾	53,5	50,0	230	64,0	52,5	16,5	1,1	220,0	145,0	250	7580	1530	3	14000
140 ¹⁾	61,0	54,0	260	72,0	52,5	23,0	1,5	243,0	177,0	274	9040	1820	3	19100
160 ¹⁾	66,0	58,0	290	77,0	65,0	23,0	1,5	271,0	200,0	313	10440	2100	2	25000
180 ¹⁾	74,0	62,0	320	86,0	67,5	26,0	1,5	299,0	225,0	340	12070	2430	4	32800
200 ¹⁾	80,0	66,0	340	87,0	70,0	27,0	1,5	320,0	247,0	365	15280	3070	1	35400

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

Innenscheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

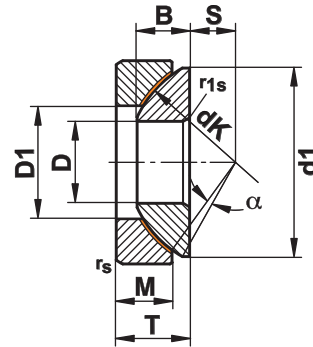
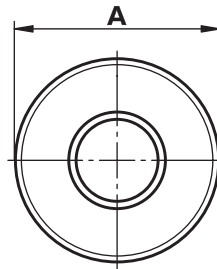
¹⁾ Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Axial-Gelenklager - wartungsfrei

Serie GE...AW

Axial-Gelenklager,
Gleitpaarung
Hartchrom/PTFE,
wartungsfrei.

Für den Einsatz bei
Axialbelastung.



Größe (D)	B	M	A	T	S	r _s , r _{1s} min	d ₁ max	D ₁ min	d _k	axiale Tragzahl kN		Kippwinkel α ≈	Stückgewicht g
										statische C ₀	dynamische C		
10	7,5	7,0	30	9,5	7,0	0,6	27,5	15,5	32	120	45	5,0	36
12	9,5	9,3	35	13,0	8,0	0,6	32,0	18,0	38	165	65	5,0	72
15	11,0	10,8	42	15,0	10,0	0,6	39,0	22,5	46	235	95	6,0	108
17	11,8	11,2	47	16,0	11,0	0,6	43,5	27,0	52	275	110	4,0	137
20	14,5	13,8	55	20,0	12,5	1,0	50,0	31,0	60	380	150	5,0	246
25	16,5	16,7	62	22,5	14,0	1,0	58,5	34,5	68	600	245	5,0	415
30	19,0	19,0	75	26,0	17,5	1,0	70,0	42,0	82	820	335	5,0	614
35	22,0	20,7	90	28,0	22,0	1,0	84,0	50,5	98	1200	490	5,0	973
40	27,0	21,5	105	32,0	24,5	1,0	97,0	59,0	114	1640	675	6,0	1590
45	31,0	25,5	120	36,5	27,5	1,0	110,0	67,0	128	2240	915	6,0	2240
50	33,0	30,5	130	42,5	30,0	1,0	120,0	70,0	139	2550	1040	6,0	3140
60	37,0	34,0	150	45,0	35,0	1,0	140,0	84,0	160	3470	1360	6,0	4630
70	42,0	36,5	160	50,0	35,0	1,0	153,0	94,5	176	4180	1640	3,0	5370
80	43,5	38,0	180	50,0	42,5	1,0	172,0	107,5	197	5180	2030	4,0	6910
100	51,0	46,0	210	59,0	45,0	1,1	198,0	127,0	222	5940	2230	4,0	11000
120 ¹⁾	53,5	50,0	230	64,0	52,5	1,1	220,0	145,0	250	6960	2610	3,0	14000
140 ¹⁾	61,0	54,0	260	72,0	52,5	1,5	243,0	177,0	274	8300	3120	3,0	19100
160 ¹⁾	66,0	58,0	290	77,0	65,0	1,5	271,0	200,0	313	9560	3380	2,0	25000
180 ¹⁾	74,0	62,0	320	86,0	67,5	1,5	299,0	225,0	340	11050	3910	4,0	32800
200 ¹⁾	80,0	66,0	340	87,0	70,0	1,5	320,0	247,0	365	13990	4950	1,0	35400
220 ¹⁾	82,0	67,0	370	97,0	75,0	1,5	350,0	265,5	388	13110	4640	7,0	44700
240 ¹⁾	87,0	73,0	400	103,0	77,5	1,5	382,0	294,0	420	15560	5500	6,0	56900
260 ¹⁾	95,0	80,0	430	115,0	82,5	1,5	409,0	317,0	449	17510	6190	7,0	71300
280 ¹⁾	100,0	85,0	460	110,0	80,0	3,0	445,0	337,0	480	23400	8280	4,0	84700
300 ¹⁾	100,0	90,0	480	110,0	80,0	3,0	460,0	356,0	490	25480	9010	3,5	88900
320 ¹⁾	105,0	91,0	520	116,0	95,0	4,0	500,0	380,0	540	33260	11360	4,0	111000
340 ¹⁾	105,0	91,0	540	116,0	95,0	4,0	510,0	380,0	550	33880	11570	4,0	117000
360 ¹⁾	115,0	95,0	560	125,0	95,0	4,0	535,0	400,0	575	37630	12850	4,0	132000

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet mit PTFE-Auskleidung

Innenscheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert, hartverchromt

Auf Anfrage in rostfreier Ausführung.

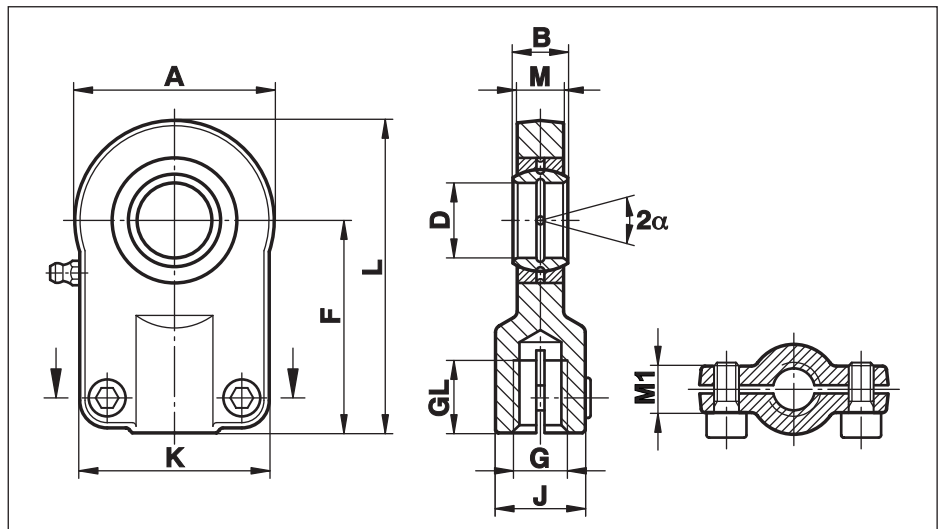
¹⁾ Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Hydraulik - Gelenkköpfe nach DIN 24555 / ISO 8133

Serie FPR...S

Gelenkkopf klemmbar über Innensechskantschraube DIN 912-8.8. Gelenklager nachschmierbar, mit beidseitiger Verstellung fixiert.

Einsatz für Norm-Hydraulikzylinder, 160 bar nach ISO 6020/2.



Größe (D)	B	M	M1	A	F	L	K	J	G	GL	Drehmoment Nm	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
12	10	8	13	35	42	58,0	40	17	M 10x1,25	15	10	17,0	10,8	11	120
16	14	11	13	45	48	69,0	45	21	M 12x1,25	17	10	28,5	21,1	10	220
20	16	13	17	55	58	83,0	55	25	M 14x1,5	19	25	42,5	30,0	9	430
25	20	17	17	65	68	99,0	62	30	M 16x1,5	23	25	67,0	48,0	7	670
30	22	19	19	80	85	123,0	77	36	M 20x1,5	29	49	108,0	62,0	6	1250
40	28	23	23	100	105	153,0	90	45	M 27x2	37	49	156,0	100,0	7	2160
50	35	30	30	120	130	188,0	105	55	M 33x2	46	86	245,0	156,0	6	3900
60	44	38	38	160	150	230,0	134	68	M 42x2	57	210	380,0	245,0	6	7150
80	55	47	47	205	185	282,5	156	90	M 48x2	64	410	585,0	400,0	6	15000
100	70	55	55	240	240	357,5	190	110	M 64x3	86	710	865,0	610,0	7	27300

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl C45, geschmiedet bis Größe 50, ab Größe 60 aus Späroguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

Schmierung: bei Größe 12 keine Nachschmiermöglichkeit
ab Größe 16-20 Nachschmierung über ein Schmierloch im Gehäuse
ab Größe 25 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

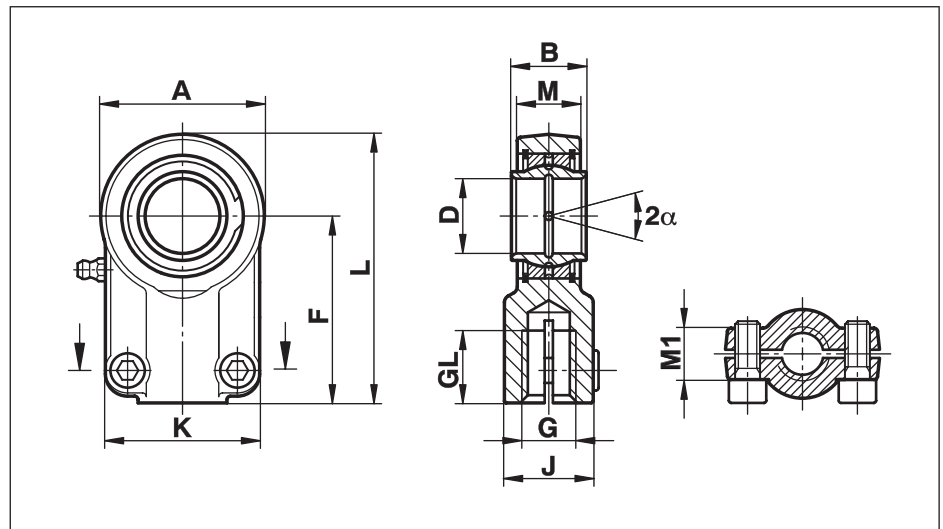
Auf Wunsch: mit Linksgewinde lieferbar (FPL...S)

Hydraulik - Gelenkköpfe nach DIN 24338 / ISO 6982

Serie FPR...CE

Gelenkkopf nach Cetop, Empfehlung RP 58H für Norm – Hydraulikzylinder klemmbar über Innensechskantschraube DIN 912-8.8. Gelenklager nachschmierbar, mit Sicherungsringen fixiert.

Anschlussmaße nach DIN 24333-24336 und ISO 6020/1, ISO 6022.



Größe (D)	B	M	M1	A	F	L	K	J	G	GL	Drehmoment Nm	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
12	12	11,0	15,0	32,0	38	54,0	32	16	M 12x1,25	17	6	24,5	10,8	4	110
16	16	13,0	15,0	40,0	44	64,0	40	21	M 14x1,5	19	10	36,5	17,6	4	200
20	20	17,0	19,0	47,0	52	77,0	47	25	M 16x1,5	23	25	48,0	30,0	4	350
25	25	22,0	19,0	58,0	65	96,0	54	30	M 20x1,5	29	25	78,0	48,0	4	620
32	32	28,0	22,0	71,0	80	118,0	66	38	M 27x2	37	49	114,0	67,0	4	1150
40	40	33,0	26,0	90,0	97	146,0	80	47	M 33x2	46	49	204,0	100,0	4	2180
50	50	41,0	32,0	109,0	120	179,0	96	58	M 42x2	57	86	310,0	156,0	4	3960
63	63	53,0	38,0	136,0	140	213,0	114	70	M 48x2	64	210	430,0	255,0	4	6800
70	70	57,0	42,0	155,0	160	245,0	135	80	M 56x2	76	210	540,0	315,0	4	9600
80	80	67,0	48,0	170,0	180	270,0	148	90	M 64x3	86	410	695,0	400,0	4	13000
90	90	72,0	52,0	185,0	195	296,0	160	100	M 72x3	91	410	750,0	490,0	4	19100
100	100	85,0	62,0	211,0	210	322,0	178	110	M 80x3	96	710	1060,0	610,0	4	25000
110	110	88,0	62,0	235,0	235	364,0	190	125	M 90x3	106	710	1200,0	655,0	4	32000
125	125	103,0	72,0	265,0	260	406,5	200	135	M 100x3	113	710	1430,0	950,0	4	46000
160	160	130,0	82,0	326,0	310	488,0	250	165	M 125x4	126	710	2200,0	1370,0	4	82500
200	200	162,0	102,0	418,0	390	620,0	320	215	M 160x4	161	1500	3650,0	2120,0	4	168000

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl C45, geschmiedet bis Größe 63
ab Größe 70 aus gegossenem Späroguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..LO

Schmierung: bei Größe 12 keine Nachschmiermöglichkeit
ab Größe 16 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

Auf Wunsch: mit Linksgewinde lieferbar (FPL...CE)

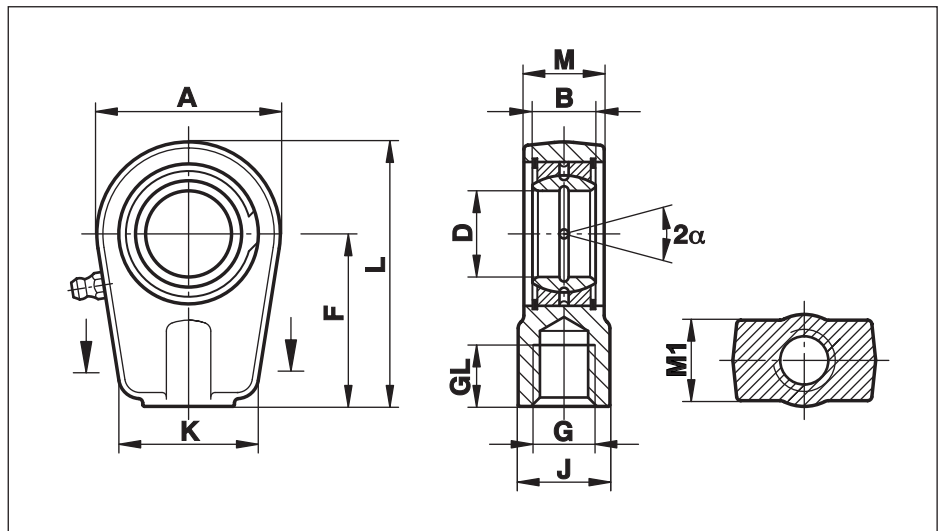
Hydraulik - Gelenkköpfe

Serie FPR...N

Gelenkkopf mit kurzem Gewinde, besonders für Hydraulikzylinder geeignet.

Gelenklager nachschmierbar, mit Sicherungsringen fixiert.

Einsatz für geringste Anlenkabstände bei maximaler Hubausnutzung.



Größe (D)	B	M	M1	A	F	L	K	J	G	GL	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
20	16	19	17	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	81,1	30	9	450
25	20	23	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	72,0	48	7	490
30	22	28	26	64	60	94,0	50	32	M 22x1,5	23	106,0	62	6	760
35	25	30	28	78	70	112,0	66	40	M 28x1,5	29	153,0	80	6	1260
40	28	35	33	94	85	135,0	76	49	M 35x1,5	36	250,0	100	7	2150
50	35	40	37	116	105	168,0	90	61	M 45x1,5	46	365,0	156	6	3800
60	44	50	46	130	130	200,0	120	75	M 58x1,5	59	400,0	245	6	6200
70	49	55	51	154	150	232,0	130	86	M 65x1,5	66	540,0	315	6	9830
80	55	60	55	176	170	265,0	160	105	M 80x2	81	670,0	400	6	13970
90	60	65	60	206	210	322,0	180	124	M 100x2	101	980,0	490	5	23500
100	70	70	65	231	235	360,0	200	138	M 110x2	111	1120,0	610	7	32000
110	70	80	74	266	265	407,0	220	152	M 120x3	125	1700,0	655	6	41000
120	85	90	84	340	310	490,0	257	172	M 130x3	135	2900,0	950	6	72000

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl C45, geschmiedet bis Größe 80
ab Größe 90 aus gegossenem Späroguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

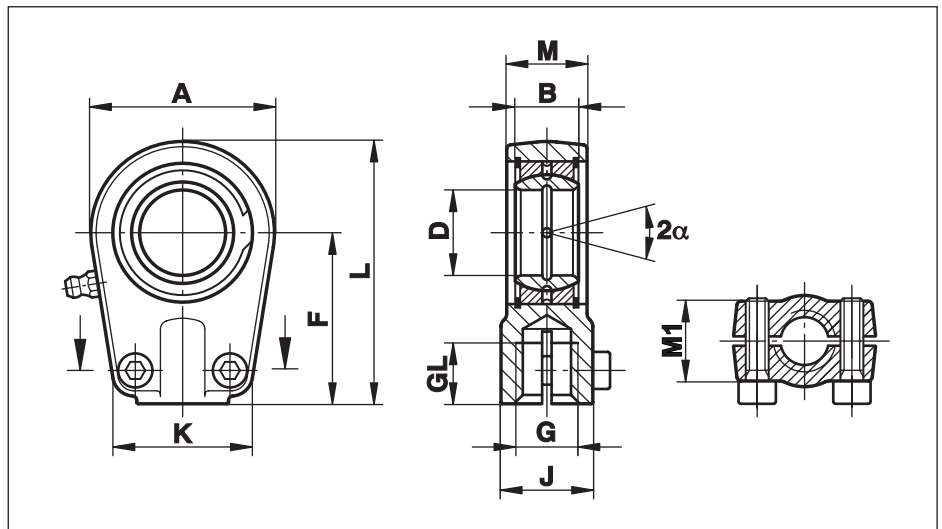
Auf Wunsch: mit Linksgewinde lieferbar (FPL...N)

Hydraulik - Gelenkköpfe

Serie FPR...U

Gelenkkopf wie FPR..N jedoch klemmbar über Innensechskantschraube DIN 912-8.8. Gelenklager nachschmierbar, mit Sicherungsringen fixiert.

Einsatz für geringste Anlenkabstände bei maximaler Hubausnutzung.



Größe (D)	B	M	M1	A	F	L	K	J	G	GL	Drehmoment Nm	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
20	16	19	17	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	25	81,1	30	9	440
25	20	23	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	25	72,0	48	7	470
30	22	28	26	64	60	94,0	50	32	M 22x1,5	23	25	106,0	62	6	770
35	25	30	28	78	70	112,0	66	40	M 28x1,5	29	49	153,0	80	6	1240
40	28	35	33	94	85	135,0	76	49	M 35x1,5	36	49	250,0	100	7	2120
50	35	40	37	116	105	168,0	90	61	M 45x1,5	46	86	365,0	156	6	3740
60	44	50	46	130	130	200,0	120	75	M 58x1,5	59	210	400,0	245	6	6490
70	49	55	51	154	150	232,0	130	86	M 65x1,5	66	210	540,0	315	6	9880
80	55	60	55	176	170	265,0	160	105	M 80x2	81	410	670,0	400	6	14200
90	60	65	60	206	210	322,0	180	124	M 100x2	101	410	980,0	490	5	20000
100	70	70	65	231	235	360,0	200	138	M 110x2	111	710	1120,0	610	7	27500
110	70	80	74	266	265	407,5	220	152	M 120x3	125	710	1700,0	655	6	45600
120	85	90	84	340	310	490,0	257	172	M 130x3	135	710	2900,0	950	6	72000

Werkstoffe:

Gehäuse: Vergütungsstahl C45, geschmiedet bis Größe 80
ab Größe 90 aus gegossenem Späroguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E
auf Anfrage mit Lager GE..LO lieferbar

Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

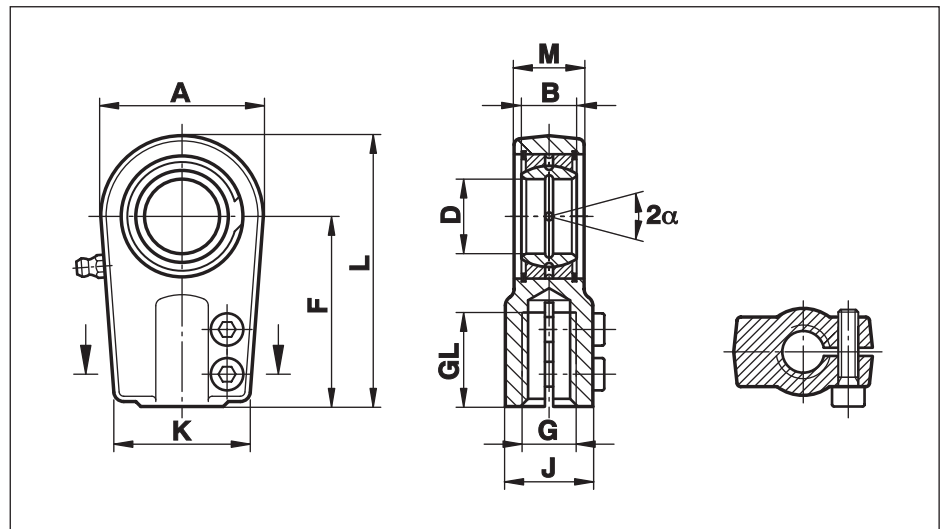
Auf Wunsch: mit Linksgewinde lieferbar (FPL...U)

Hydraulik - Gelenkköpfe

Serie FMA...D

Gelenkkopf klemmbar über Innensechskantschraube DIN 912-8.8. Gelenklager nachschmierbar, mit Sicherungsringen fixiert.

Einsatz bei 2-fach wirkenden Hydraulikzylindern.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	G	GL	Drehmoment Nm	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
25	20	23	56	65	95	48	28	M 18x2	30	20	76	48	8	650
30	22	28	64	75	109	56	34	M 24x2	35	20	112	62	7	1000
35	25	30	78	90	132	70	44	M 30x2	45	40	180	80	7	1300
40	28	35	94	105	155	78	55	M 39x3	55	80	295	100	7	2400
50	35	40	116	135	198	88	70	M 50x3	75	80	445	156	7	4100
60	44	50	130	170	240	118	87	M 64x3	95	160	530	245	7	6500
70	49	55	154	195	278	138	105	M 80x3	110	160	720	315	6	9500
80	55	60	176	210	305	168	125	M 90x3	120	300	890	400	6	16000
90	60	65	206	250	363	180	150	M 100x3	140	300	1300	490	5	28000
100	70	70	230	275	400	188	170	M 110x4	150	300	1490	610	7	34000
110	70	80	264	300	442	210	180	M 120x4	160	500	2050	650	6	44000
120	85	90	340	360	540	240	210	M 150x4	190	500	2970	950	6	75000
140	90	110	380	420	620	256	230	M 160x4	210	1100	3350	1080	7	160000
160	105	110	480	460	710	290	260	M 180x4	230	1100	4300	1370	8	185000

Werkstoffe:

Gehäuse: Spärguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

Schmierung: Größe 25 ohne Schmiernippel, Nachschmierung über Schmierloch im Gehäuse ab Größe 30 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

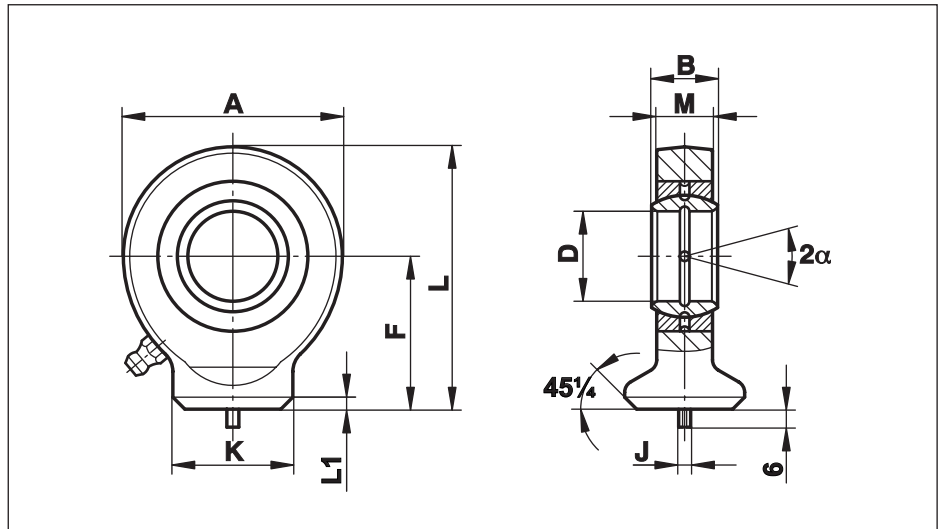
Auf Wunsch: mit Linksgewinde lieferbar (FMAL...D)

Hydraulik - Gelenkköpfe anschweißbar

Serie FS...C

Gelenkkopf Maßreihe E, DIN ISO 12240-4, Form S, mit kreisförmigem Anschweißende. Gelenklager nachschmierbar, mit beidseitiger Verstimmung fixiert.

Zum Anschweißen auf Kolbenstangenenden.



Größe (D)	B	M	A	F	L	L1	K	J	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
10	9	7	29	24	38,5	1,5	15,0	3	15,6	8,15	12	40
12	10	8	34	27	44,0	1,5	17,5	3	21,6	10,80	11	60
15	12	10	40	31	51,0	2,0	21,0	4	32,0	17,00	8	120
17	14	11	46	35	58,0	2,0	24,0	4	40,0	21,20	10	180
20	16	13	53	38	64,5	2,0	27,5	4	54,0	30,00	9	260
25	20	17	64	45	77,0	3,0	33,5	4	72,0	48,00	7	450
30	22	19	73	51	87,5	3,0	40,0	4	95,0	62,00	6	670
35	25	21	82	61	102,0	3,0	47,0	4	125,0	80,00	6	1020
40	28	23	92	69	115,0	4,0	52,0	4	156,0	100,00	7	1400
45	32	27	102	77	128,0	4,0	58,0	6	208,0	127,00	7	1930
50	35	30	112	88	144,0	4,0	62,0	6	250,0	156,00	6	2690
60	44	38	135	100	167,5	4,0	70,0	6	390,0	245,00	6	4600
70	49	42	160	115	195,0	5,0	80,0	6	510,0	315,00	6	7000
80	55	47	180	141	231,0	5,0	95,0	6	620,0	400,00	6	11000

Werkstoffe:

Gehäuse: St 52-3, geschmiedet

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E
Auf Anfrage: mit wartungsfreiem Lager GE..EC lieferbar
 mit Lager GE..LO, in den Größen 12, 20, 25, 40, 50, 70, 80 lieferbar

Schmierung: bis Größe 12 keine Nachschmiermöglichkeit
 ab Größe 15-20 Nachschmierung über ein Schmierloch im Gehäuse
 ab Größe 25 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

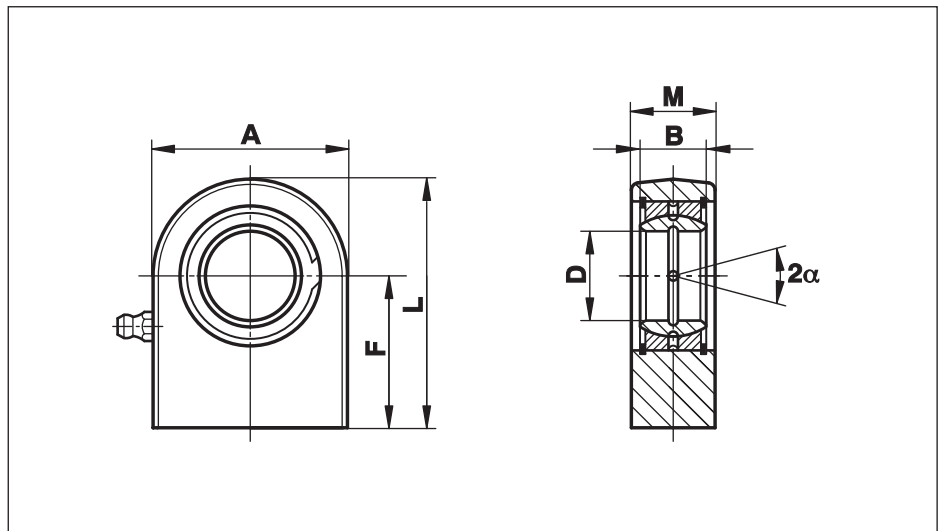
Auf Wunsch: Gehäuse aus rostfreiem Stahl 1.4401, geschmiedet, von Gr. 12-40 mit wartungsfreiem Lager GE..EC-NIRO lieferbar, ab Größe 45-80, Gehäuse aus rostfreiem Stahl 1.4301 gedreht

Hydraulik - Gelenkköpfe anschweißbar

Serie FS...N

Gelenkkopf mit rechteckiger Anschweißfläche.
Gelenklager nachschmierbar, mit Sicherungsringen fixiert.

Zum Anschweißen auf Hydraulikzylinderböden.



Größe (D)	B	M	A	F	L	statische Tragzahl C ₀ kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
15	12	16,0	45	31	53,5	53,0	17,0	8	220
16	14	17,5	48	35	59,0	59,0	21,2	10	290
17	14	17,5	48	35	59,0	65,0	21,2	10	290
20	16	19,0	50	38	63,0	67,0	30,0	9	360
25	20	23,0	55	45	72,5	69,5	48,0	7	530
30	22	28,0	65	51	83,5	118,0	62,0	6	850
35	25	30,0	83	61	102,5	196,0	80,0	6	1500
40	28	35,0	100	69	119,0	305,0	100,0	7	2420
45	32	40,0	110	77	132,0	386,0	127,0	7	3390
50	35	40,0	123	88	149,5	441,0	156,0	6	4240
60	44	50,0	140	100	170,0	570,0	245,0	6	7100
70	49	55,0	164	115	197,0	724,0	315,0	6	10700
80	55	60,0	180	141	231,0	804,0	400,0	6	15100
90	60	65,0	226	150	263,0	1340,0	490,0	5	23400
100	70	70,0	250	170	295,0	1516,0	610,0	7	33100
110	70	80,0	295	185	332,5	2340,0	655,0	6	48500
120	85	90,0	360	210	390,0	3210,0	950,0	6	79500

Werkstoffe:

Gehäuse: St 52-3, geschmiedet

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

Auf Wunsch: Gehäuse aus rostfreiem Stahl 1.4401 mit wartungsfreiem Lager GE..EC-NIRO (siehe Seite 49)

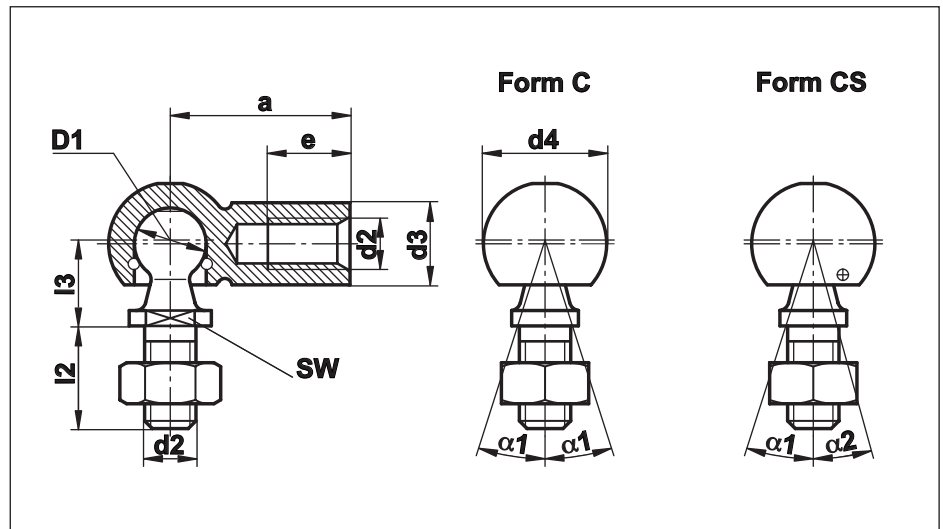
Winkelgelenke

Winkelgelenk nach DIN 71802

bestehend aus Kugelpfanne nach DIN 71803 und Kugelzapfen nach DIN 71805.

Form C mit Gewindezapfen und Sechskantmutter.

Form CS mit Gewindezapfen, Sechskantmutter und Sicherungsbügel.



Größe (D)	a ±0,3	d2	d3 ±0,5	d4 ±0,5	e min	l2 ±0,3	l3 ±0,3	SW h14	α 1 ≈	α 2 ≈	Stückgewicht g
8	22	M 5	8	12,8	10,2	10,2	9	7	18	10	15,2
10	25	M 6	10	14,8	11,5	12,5	11	8	18	15	25,2
13	30	M 8	13	19,3	14,0	16,5	13	11	18	15	53,1
16	35	M 10	16	24,0	15,5	20,0	16	13	18	15	104,0
16	35	M 12	16	24,0	15,5	20,0	16	13	18	15	104,0
19	45	M 14x1,5	22	30,0	21,5	28,0	20	16	18	15	221,0
19	45	M 14x2	22	30,0	21,5	28,0	20	16	18	15	221,0

Werkstoffe:

Kugelpfanne: Stahl, Mindestfestigkeit Rm= 500N/mm²

Kugelzapfen: Stahl, Mindestfestigkeit Rm= 600N/mm²

Oberfläche: blank, verzinkt weiß, auf Wunsch: gelb oder schwarz chromatiert

Alternativ: rostfreier Stahl 1.4305

Bestellbezeichnung:

z.B.: Winkelgelenk mit Sicherungsbügel, Form CS mit Kugeldurchmesser D1 = 10 mm:

Winkelgelenk DIN 71802 - CS 10

Linksgewinde: Linksgewinde nur in der Kugelpfanne lieferbar:

Winkelgelenk DIN 71802 - CS 10 LH

Leichtgängig: leichtgängige Ausführung lieferbar:

Winkelgelenk DIN 71802 - CSL 10

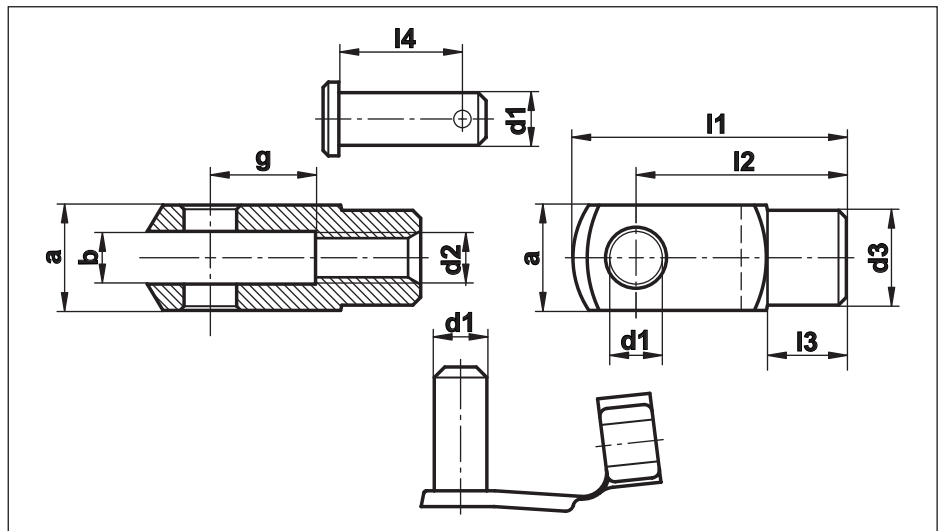
Gabelköpfe / Gabelgelenke

Gabelkopf nach DIN 71752

Gabelgelenk nach DIN 71751

Mit ES-Bolzen oder
Splintbolzen.

Für den Einsatz bei
der Übertragung von
linearer Bewegung.



Größe	g	a	b B13	d1 H9/h11	d2	d3	l1	l2	l3	l4	Stückgewicht g		
											ES-Bolzen	Splintbolzen	Gabelkopf DIN 71752
4x8	8	8	4	4	M 4	8	21	16	6,0	9,2	1,5	1,4	5
4x16	16						29	24					7
5x10	10	10	5	5	M 5	9	26	20	7,5	12,0	2,7	2,4	9
5x20	20						36	30					13
6x12	12	12	6	6	M 6	10	31	24	9,0	14,5	4,6	4,4	15
6x24	24						43	36					22
8x16	16	16	8	8	M 8	14	42	32	12,0	18,7	10,4	9,4	37
8x32	32						58	48					54
10x20	20	20	10	10	M 10	18	52	40	15,0	23,2	19,0	17,8	74
10x40	40						72	60					116
12x24	24	24	12	12	M 12	20	62	48	18,0	28,2	33,5	33,6	121
12x48	48						86	72					175
14x28	28	27	14	14	M 14	24	72	56	22,5	31,2	45,0	50,7	178
14x56	56						101	85					258
16x32	32	32	16	16	M 16	26	83	64	24,0	36,2	70,0	74,7	282
16x64	64						115	96					410
20x40	40	40	20	20	M 20	34	105	80	30,0	47,0	132,0	130,0	520

Werkstoffe:

Normalausführung: Automatenstahl 9SMnPb28K, Zugfestigkeit 550 bis 700 N/mm²
Oberfläche: verzinkt und chromatiert, wahlweise: blank, geölt oder phosphatiert und geölt

Alternativ: rostfreie Ausführung, rostfreier Stahl 1.4305,
ES-Bolzen nicht in rostfreier Ausführung lieferbar.

Bestellbezeichnung:

Gabelkopf: z.B.: Form G mit Bohrung $d_1 = 12$ mm, Schlitzlänge $g = 24$ mm:
Gabelkopf DIN 71752-G12x24

Gabelgelenk: z.B.: Gabelgelenk mit Splintbolzen, mit Bohrung $d_1 = 12$ mm, Schlitzlänge $g = 24$ mm:
Gabelgelenk DIN 71751-A12x24

Linksgewinde: DIN 71752-G12x24LH bzw. DIN 71751-A12x24LH

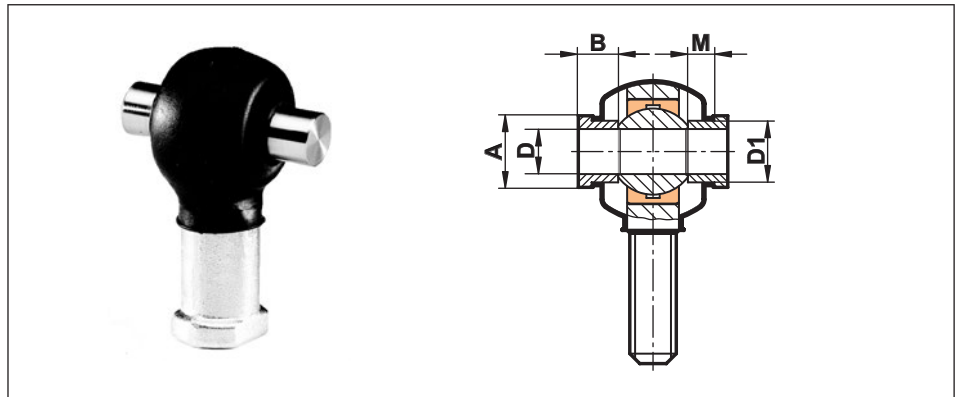
Abdichtungen

RERS

Gummischutzkappen aus Neopren.

Schützen vor Umwelteinflüssen und sind beständig gegen Öle, Fette, Meerwasser, chemische Stoffe und anderen Medien. Temperaturbeständig von -20° bis +120° Celsius. Komplett mit Fett füllbar. Mit Hilfe einer Seeger-Sicherungszange leicht montierbar.

* Distanzringe separat auf Anfrage

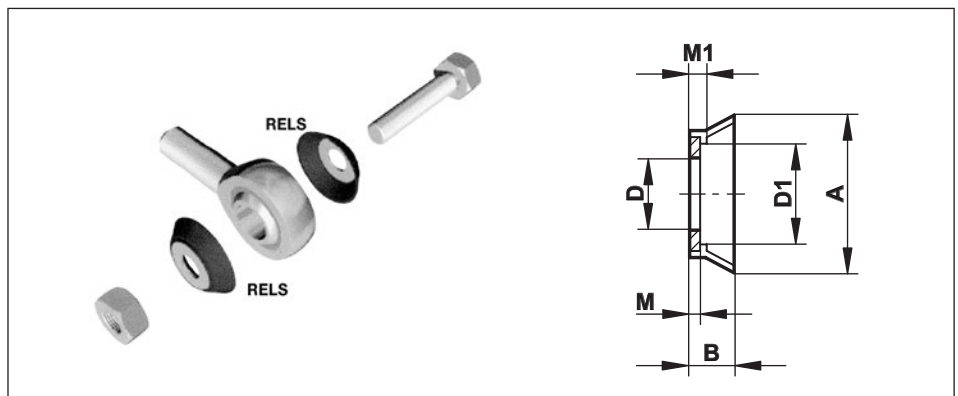


Gelenkkopf-Größe	Gummischutzkappe Typ	Distanzringe Typ*	D	D1	B	M	A
6	RERS 1	DR 6	6	8,7	6	4	11
8	RERS 1	DR 8	8	10,3	6	4	12
10	RERS 2	DR 10	10	12,5	6	4	14
12	RERS 2	DR 12	12	15,0	8	6	17
14	RERS 3	DR 14	14	16,8	8	6	19
16	RERS 3	DR 16	16	19,0	8	6	21
18	RERS 3	DR 18	18	21,8	8	6	25
20	RERS 4	DR 20	20	24,3	10	8	28
22	RERS 4	DR 22	22	25,7	10	8	29
25	RERS 4	DR 25	25	29,7	10	8	33
30	RERS 5						
35	RERS 5						

RELS

Abdichtungsscheiben bestehend aus einem Edelstahlring mit anvulkanisierter Gummidichtung.

Verhindert eine Verschmutzung der Lagerung. Leicht montierbar. Temperaturbeständig bis +110° Celsius.



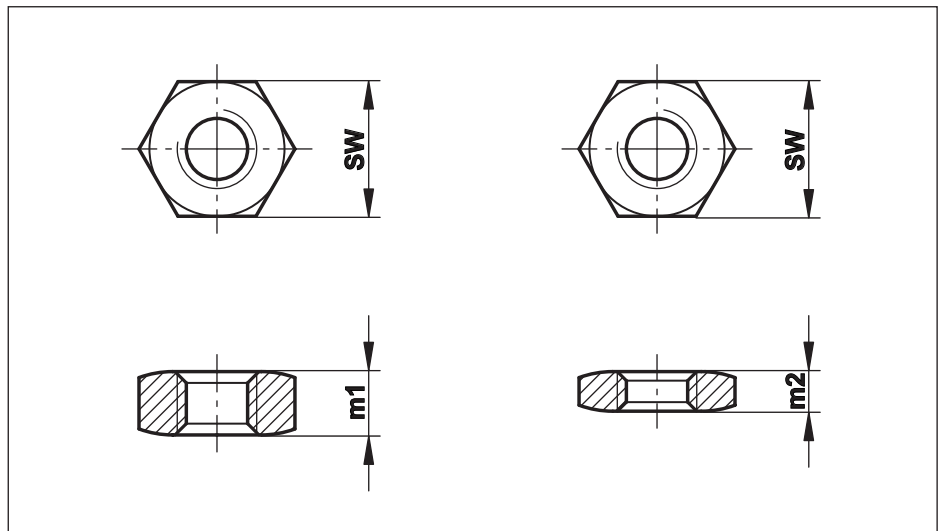
Gelenkkopf / Lager-Größe	Abdichtungsring Typ	D	D1	B	M	M1	A
5	RELS 5	5,25	8,3	2,4	0,50	0,8	11,2
6	RELS 6	6,25	9,5	3,1	0,69	0,9	12,7
8	RELS 8	8,25	12,4	5,1	1,20	1,4	17,8
10	RELS 10	10,25	13,5	5,6	1,20	1,4	20,3
12	RELS 12	12,25	18,5	6,4	1,20	1,7	28,6
14	RELS 14	14,25	18,5	6,4	1,20	1,7	28,6
16	RELS 16	16,25	22,4	6,8	1,20	1,7	31,7
18	RELS 18	18,25	22,6	8,3	1,20	1,7	32,7
20	RELS 20	20,25	25,2	10,2	1,20	1,7	38,1
25	RELS 25	25,25	33,8	12,7	1,50	2,3	53,3
30	RELS 30	30,25	55,9	14,0	1,50	2,3	56,7

Muttern nach DIN 934 / 439

Normalhöhe
DIN 934 / ISO 4032

Niedrige Form
DIN 439 / 936

Muttern in Rechts- und
Linksgewinde. Stahl
verzinkt oder aus rost-
freiem Stahl A2.



Nenn- mass	Regel- gewinde	SW	Gewindesteigung M ...												ISO 4032/DIN934		ISO 4036/DIN439	
			x0,4	x0,5	x0,7	x0,8	x1,0	x1,25	x1,5	x1,75	x2,0	x2,5	x3,0	x4,0	m1	Stückge- wicht g	m2	Stückge- wicht g
M 3	(M 3x0,5)	5,5		X											2,4	0,4	1,8	0,3
M 4	(M 4x0,7)	7,0			X										3,2	0,8	2,2	0,6
M 5	(M 5x0,8)	8,0				X									4,0	1,2	2,7	0,8
M 6	(M 6x1)	10,0					X								5,0	2,4	3,2	1,5
M 8	(M 8x1,25)	13,0					X	X							6,5	5,1	4,0	3,1
M 10	(M10x1,5)	17,0					X	X	X						8,0	11,1	5,0	6,9
M 12	(M 12x1,75)	19,0						X	X	X					10,0	16,3	6,0	9,8
M 14	(M 14x2)	22,0									X				11,0	24,0	7,0	15,0
M 16	(M 16x2)	24,0							X		X				13,0	32,0	8,0	19,5
M 18	(M 18x2,5)	27,0							X						15,0	47,0	9,0	28,0
M 20	(M 20x2,5)	30,0							X			X			16,0	61,0	10,0	38,0
M 22	(M22x2,5)	32,0							X						18,0	75,0	11,0	46,0
M 24	(M 24x3)	36,0									X				19,0	104,0	12,0	66,0
M 27	(M 27x3)	41,0									X				22,0	158,0	13,5	96,0
M 30	(M 30x3,5)	46,0									X				24,0	219,0	15,0	137,0
M 36	(M 36x4)	55,0									X		X		29,0	370,0	18,0	230,0
M 39	(M 39x4)	60,0											X		31,0	470,0	19,5	300,0
M 42	(M 42x4,5)	65,0									X		X		34,0	610,0	21,0	380,0
M 45	(M 45x4,5)	70,0											X		36,0	750,0	22,5	470,0
M 48	(M 48x5)	75,0									X				38,0	910,0	24,0	580,0
M 52	(M 52x5)	80,0											X		42,0	1130,0	26,0	700,0
M 56	(M 56x5,5)	85,0												X	45,0	1350,0	28,0	840,0
M 64	(M 64x6)	95,0												X	51,0	1850,0	32,0	1160,0

X) ab Lager lieferbar, Normalhöhe nur mit Regelgewinde ab Lager lieferbar

Werkstoffe: Stahl verzinkt, Festigkeitsklasse: 04 oder besser
A2, entspricht rostfreier Stahl 1.4301 und 1.4303 oder alternativer Werkstoff

Gewinde: Rechtsgewinde oder Linksgewinde

Hinweis: Schlüsselweite SW, Gewicht, Breite m1/m2 und Fase können aufgrund unterschiedlicher
Herstellungsverfahren von der obigen Tabelle, sowie der DIN abweichen.
Muttern DIN 439 entsprechen **ISO 4036** (ohne Fase) oder **ISO 4035** (mit Fase).
Muttern DIN 439 Feingewinde entsprechen **ISO 8675** (mit Fase).

**Bestell-
bezeichnung:** z.B.: Mutter M 10 Linksgewinde (Normalhöhe mit Regelgewinde) in rostfreiem Stahl A2:
Sechskantmutter DIN 934-M10-A2-Links
z.B.: Mutter M 39x3 Rechtsgewinde (niedrige Form) in Stahl, verzinkt:
Sechskantmutter DIN 439-M39x3-04

Gelenklager / Gelenkköpfe

mit sehr guter
Korrosionsbeständigkeit.

Für den Einsatz im
maritimen Bereich,
sowie Umgebungen die
eine hohe Korrosions-
beständigkeit erfordern.



Standard-Serie von Größe 6 - 35 mm:

Ausführung: wartungsfrei, Innen- oder Aussengewinde, Rechts- oder Linksgewinde
Abmessungen identisch mit Datentabellen der Seiten 32, 33 und Gelenklager Seite 47.

Werkstoffe:

Gehäuse: rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert

Lagerschale: rostfreier Stahl 1.4571, mit eingeklebtem PTFE-NIRO Gewebe

Innenring: rostfreier Stahl 1.4401, geschliffen, poliert, ungehärtet

Erläuterung: Die Kombination von hoher Festigkeit des Gehäuses mit guter korrosionsbeständigkeit der Komponenten erlaubt ein breites Anwendungsspektrum in den verschiedensten Bereichen. Wie auch bei anderen rostfreien Edelstählen besteht, abhängig von den Angriffsmedien die Gefahr einer Korrosion wie zum Beispiel galvanische Korrosion (Bimetall- oder Kontaktkorrosion), Spaltkorrosion, Lochkorrosion, Spannungsrisskorrosion etc.

Um einen zusätzlichen Schutz vor diesen Korrosionsarten zu erreichen, sind nachfolgende konstruktive Maßnahmen hilfreich:

- vor Angriffsmedien schützen: RERS oder RELS Dichtungen, FLURO® Katalog Seite 74
- unkontrollierte Ströme verhindern, zum Beispiel Kriechströme
- kathodischer Korrosionsschutz, zum Beispiel Opferanode
- Vermeidung von Spalten (Spaltkorrosion)
- Anbauteile aus den gleichen Materialien, kein Potentialunterschied

Auf Wunsch: Für Anwendungsbereiche mit höchster korrosiver Gefährdung fertigen wir auf Anfrage Gelenkköpfe und Gelenklager nach DIN oder nach Kundenspezifikation in allen gängigen Werkstoffen wie zum Beispiel: rostfreier Stahl 1.4542 (17-4Ph), 1.4462, 1.4539, 2.4856 (INCONEL Alloy 625), Buntmetalle, Aluminiumbronze, Titan, um nur einige zu nennen.

Höhn Präzisionsteile - dieser Name steht für Qualität. Das Unternehmen kann auf die Erfahrung von über 30 Jahren zurückgreifen. Unser moderner Maschinenpark ist stets auf dem neuesten Stand der Technik und bildet die Basis für eine hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung von Dreh- und Frästeilen. Vielfalt - bedeutet bei Höhn, dass das Fertigungsprogramm nicht nur Dreh-, Fräs- und -Schleifteile umfaßt, sondern auch komplett bearbeitete Teile und Baugruppenmontage. Seit 1981 besteht mit dem TÜV Südwest eine Vereinbarung über die Umstempelbescheinigung von Erzeugnissen 3.1.B.

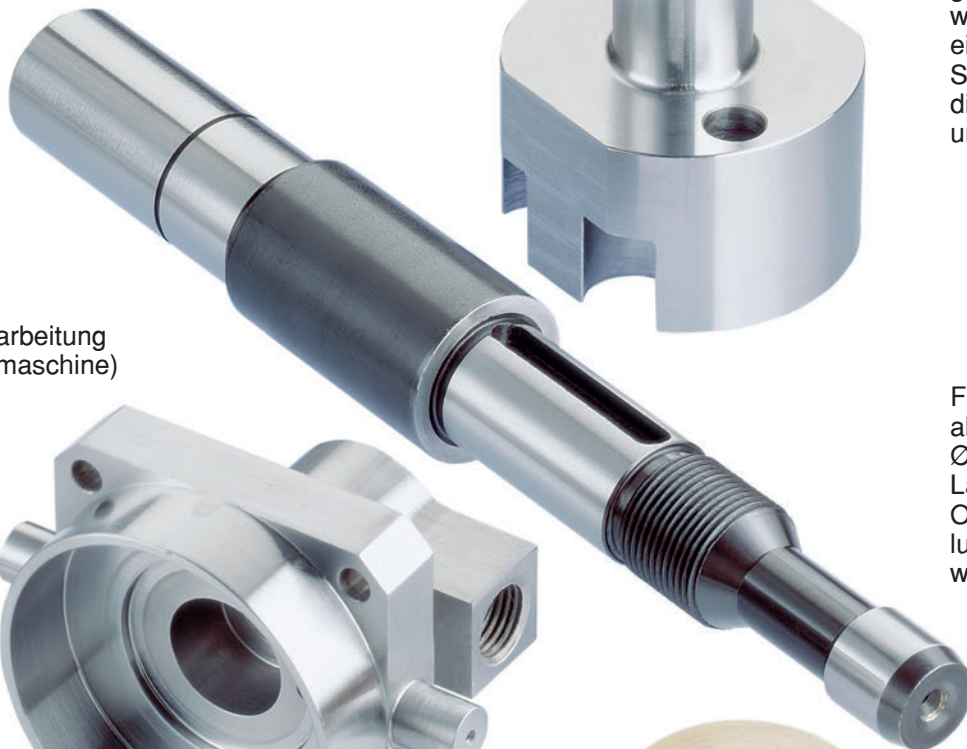
Wir sind Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000.

5-Achs Bearbeitung
(3-D Messmaschine)

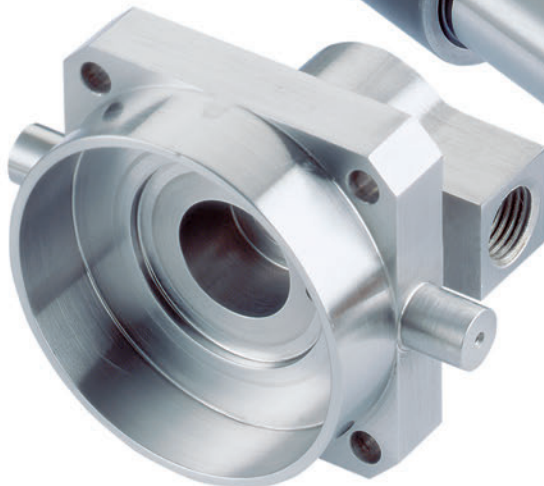
Wir verarbeiten sämtliche Stahlsorten sowie Sonderwerkstoffe und Kunststoffe, wie z.B.: Titan, Hasteloy, 17-4Ph, NE- und Buntmetalle. Die ständige Lagerhaltung der gängigsten Durchmesser in Edelstahl wie z.B.: 1.4104, 1.4122, 1.4301, 1.4305, 1.4571, 1.4541, ermöglicht unsere Schlagfertigkeit.



Dieses Verbindungs-gelenk für Transport-wagen verdeutlicht eine konstruktive Systemlösung, durch die Verbindung **Höhn** und **FLURO®**.



Fertigung von Wellen aller Art, Ø 20 bis Ø 120 x 1000 mm Länge. Oberflächenbehandlung nach Kundenwunsch.



Drehbearbeitung von der Stange von Ø 10 bis Ø 80 mm, Futterteile von Ø 10 bis Ø 300 mm.

Bitte ausfüllen: Firma: _____ Kontakt: _____ Tel.: _____

Achsabstand = _____ mm

Dicke $t =$ _____ mm (Lagerbreite beachten!)
Werkstoff: _____ mit 2x Gelenklager: _____

Bitte ankreuzen: _____ Form A _____ Form B

Achsabstand = _____ mm Verstellbereich = +/- _____ mm

Rille zur Kennzeichnung Linksgewinde Linksgewinde

Sechskant SW= _____ alternativ: Rohr \varnothing _____ mit Querbohrung
Länge= _____ mm Werkstoff: _____
Mutter DIN 439 (flach) Werkstoff: _____
Gelenkkopf _____

Achsabstand = _____ mm Verstellbereich = +/- _____ mm

Linksgewinde

Gelenkkopf _____ Gewindestange Länge= _____ mm Werkstoff: _____
Mutter DIN 439 (flach) Werkstoff: _____

mit eingebautem Gelenklager Typ: _____
Kopfbreite $M =$ _____ mm, Kugelbreite $B =$ _____ mm
Gewindelänge $GL =$ _____ mm, Gewinde $G =$ _____

Werkstoff Innenring: _____
Werkstoff Außenring: _____
Wartungsfrei: ja nein

Sonderanfertigungen



Am Fuße der Schwäbischen Alb liegt auf dem Kleinen Heuberg das mittelalterliche Städtchen Rosenfeld im Zollernalbkreis.

Sie erreichen uns bequem über die Autobahn A 81.

Überzeugen Sie sich bei einem Besuch von unserer Leistungsfähigkeit. Wir wollen Ihnen beweisen, dass wir der richtige Partner für Sie sind.

So finden Sie uns



Siemensstraße 13
72348 Rosenfeld
Telefon (0 74 28) 93 85-0
Telefax (0 74 28) 93 85-25
www.fluro.de
E-Mail: info@fluro.de

FLURO-Gelenklager GmbH