Gelenkköpfe
Gelenklager

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001:2000
Z.-Reg.-Nr. 12 100 19654 TMS

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
Inhaltsverzeichnis 3
Programmübersicht 4
Motorsport Serie 8
Bestellbezeichnungen 9

Technische Daten
Gewinde, Kippwinkel 10
Passung, Einbauhinweise 11
Lagerspiel 12
Schmierung/Temperatur/Material 13
Technische Informationen 14
Rechenbeispiele 18

Gelenkköpfe Maßreihe K
Standardausführung GI/GA 20
Hochleistungsausführung GIS/GAS 22
dto. für hohe Belastung GIXS/GAXS 24
dto. rostfreie Ausführung GIRS/GARS 26
wartungsfreie Ausführung GISW/GASW 28
dto. für hohe Belastung GIXSW/GAXSW 30
dto. rostfrei GIRSW/GARSW 32
Stahl/Stahl-Ausführung GIO/GAO 34
Stahl/PTFE-Ausführung GIOW/GAOW 36
Gelenkköpfe mit Abdichtung 38
Gelenkköpfe mit Gewindebolzen 39
Gelenkköpfe für Pneumatikzylinder 40

Gelenklager Maßreihe K
Standardausführung GL 41
Hochleistungsausführung GLXS 42
dto. rostfreie Ausführung GLRS 43
wartungsfreie Ausführung GLXSW 44
dto. rostfreie Ausführung GLRSW 45
ohne Außenring, nachschmierbar GXS 46
ohne Außenring, wartungsfrei GXSW 47

Gelenkköpfe Maßreihe E
Ausführung Stahl/Stahl EI/EA 50
Ausführung wartungsfrei EI..D/EA..D 52
dto. rostfrei EI..D-NIRO/EA..D-NIRO 54

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

Gelenklager Maßreihe W
Ausführung Stahl/Stahl GE..LO 58

Gelenklager Maßreihe G
Ausführung Stahl/Stahl GE..FO (-2RS) 59
Ausführung wartungsfrei GE..FW (-2RS) 60

Gelenklager Schräg
Ausführung Stahl/Stahl GE..SX 61
Ausführung wartungsfrei GE..SW 62

Gelenklager Axial
Ausführung Stahl/Stahl GE..AX 63
Ausführung wartungsfrei GE..AW 64

Gelenkköpfe - Hydraulik
Ausführung klemmbar FPR..S 65
Ausführung Cetop, klemmbar FPR..CE 66
Ausführung kurzes Gewinde, FPR..N 67
dto. kurzes Gewinde, klemmbar FPR..U 68
Ausführung klemmbar FMA..D 69
Ausführung anschweißbar FS..C 70
dto. anschweißbar FS..N 71

Winkelgelenke
Winkelgelenke nach DIN 71802 72

Gabelköpfe / Gabelgelenke
Gabelköpfe / Gabelgelenke
nach DIN 71751 und DIN 71752 73

Abdichtungen
Gummischutzkappe RERS 74
Abdichtungsscheiben RELS 74

Muttern
Muttern nach DIN 934 / ISO 4032 75
Muttern nach DIN 439 / 936 75

Sonderausführungen
Gelenkköpfe/Gelenklager für Meerestechnik/
Lebensmittel- und chemische Industrie 76
Präzisionsteile Martin Höhn GmbH 77
Anfragevorlage Sonderteile 78
Sonderanfertigungen 79
So finden Sie uns 80

www.fluro.de

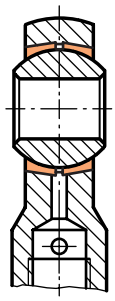
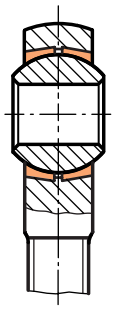
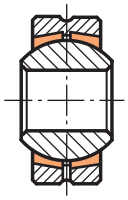
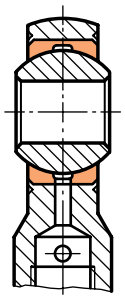
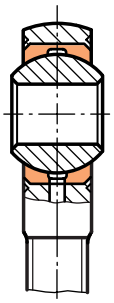
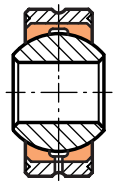
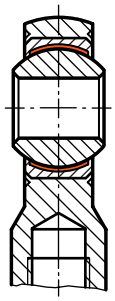
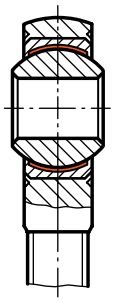
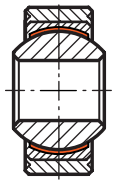
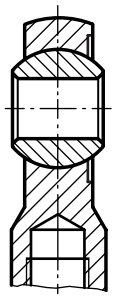
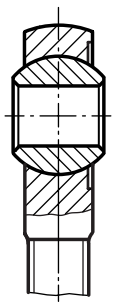
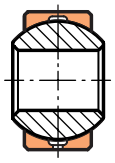
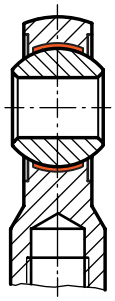
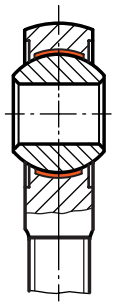
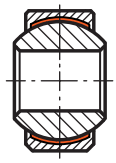
TÜV CERT
DIN EN ISO 9001:2000
Z.-Reg.-Nr. 12 100 19654 TMS

Katalog Ausgabe 2005

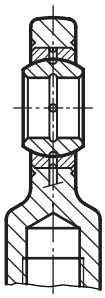
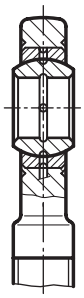
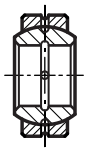
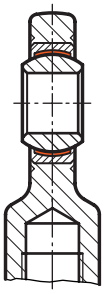
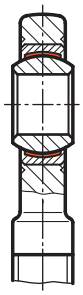
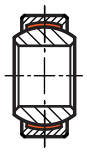
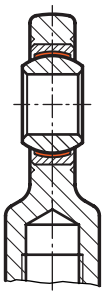
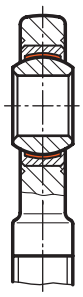
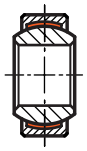
Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann keine Haftung übernommen werden.
Für Lieferungen und sonstige Leistungen im kaufmännischen Geschäftsverkehr gelten ausschließlich unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Aus Gründen der ständigen Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse müssen Änderungen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

FLURO-Gelenklager GmbH

Programmübersicht Maßreihe K

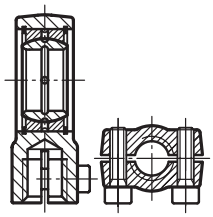
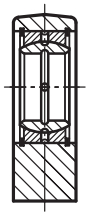
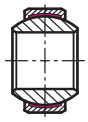
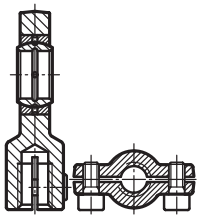
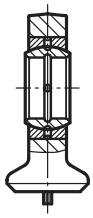
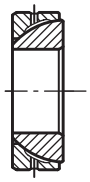
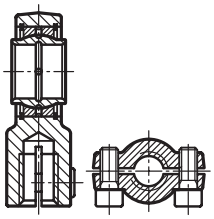
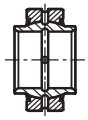
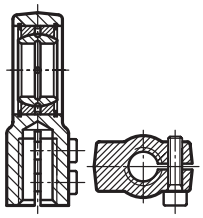
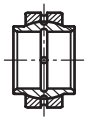
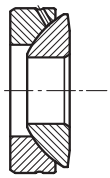
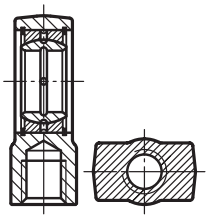
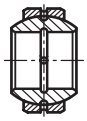
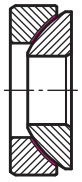
Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe K mit Innengewinde			Gelenkköpfe DIN ISO 12240-4 Maßreihe K mit Außengewinde			Gelenklager DIN ISO 12240-1 Maßreihe K mit und ohne Außenring		
GI..	Standardausführung nachschmierbar		GA..	Standardausführung nachschmierbar		GL..	Standardausführung nachschmierbar	
GIS.. 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 eingeengtem 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.
- eingeengtes Lagerspiel.

Bitte exklusiven Motorsport Katalog anfordern !

Motorsport - MS Serie GXSW..MS / GLRSW..MS
Gelenklager ab Größe 6 mm bis 25 mm.
Wartungsfrei mit eingeengtem 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.
- eingeengtes 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. G**I** oder E**I**
Außengewinde:	Buchstabe **A** an der 2. Stelle der Bestellbezeichnung z.B. G**A** oder E**A**
Linksgewinde:	Buchstabe **L** an der 3. Stelle der Bestellbezeichnung z.B. GA**L** oder EA**L**
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

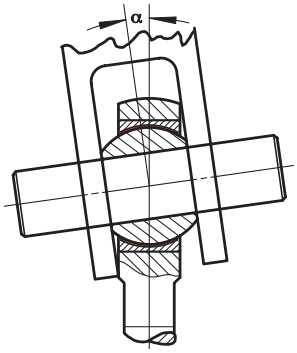
Der zulässige Kippwinkel α (siehe Bild 3, Seite 15) beträgt je nach Maßreihe und Nenngröße zwischen 6° - 35° je nach konstruktiver Auslegung.

Gelenkköpfe und Gelenklager Maßreihe K

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

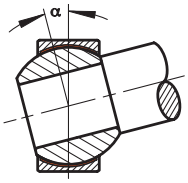
Größe	Kippwinkel
18	15°
20	14°
22-25	15°
30	17°
35	19°
40	16°
50	14°

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.



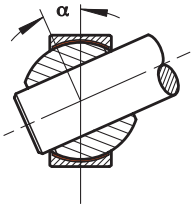
Situation 1

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



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

Serie E, G, W Reihe	Größe	Radialspiel in mm (min./max.)
GE..E (-2RS) GE..FO (-2RS) GE..HO-2RS GE..LO	06 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 90 100 - 140 160 - 200 220 - 240 260 - 340 340 - 420	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 0,125 - 0,239 0,135 - 0,261
GE..EC (-2RS) GE..EC-NIRO	06 - 12 15 - 20 25 - 35 40 - 60 70 - 90 100 - 140 160 - 240 260 - 300	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 0,000 - 0,110
GE..FW (-2RS)	06 - 10 12 - 17 20 - 30 35 - 50 60 - 80 90 - 120 140 - 240 260 - 280	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 0,000 - 0,110

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 eingeengtem 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 mit Graphiteinlagerungen, wie z.B. Gleitmo 805 k, in der Praxis bewährt. Bei höheren Temperaturen, von 110 - 230° 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
Stahl/Sondermessing	– 50° bis +200°
Stahl/Bronze	– 50° bis +250°
Stahl/PTFE-Gewebe	– 50° bis +250°
Stahl/PTFE-Glasgewebe	–150° bis +150°
Stahl/Stahl	– 50° bis +200°

Auf Anfrage sind auch Sonderlager Stahl/Stahl Ausführung aus rostfreiem Stahl bis zu einem Temperaturbereich von 500° lieferbar.

Abgedichtete Gelenkköpfe oder Gelenklager in 2-RS Ausführung sind bis zu einer Betriebstemperatur von 130° einsetzbar.

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 wurde die bei größtem Kippwinkel α (Bild 3) zulässige axiale Belastung ermittelt.

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

a = ≲ 0,4 für GI/GA + GIO/GAO + GXO
a = ≲ 0,3 für GXS, GXSW, GL + Serie GE....
im eingebauten Zustand
a = ≲ 0,2 für alle übrigen

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.

p_{zul} [N/mm²]	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

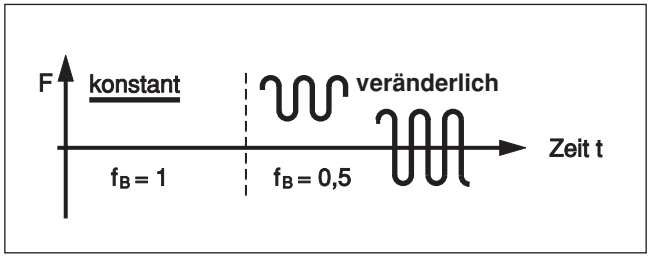


Bild 1: Belastungsfaktoren f_B

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.

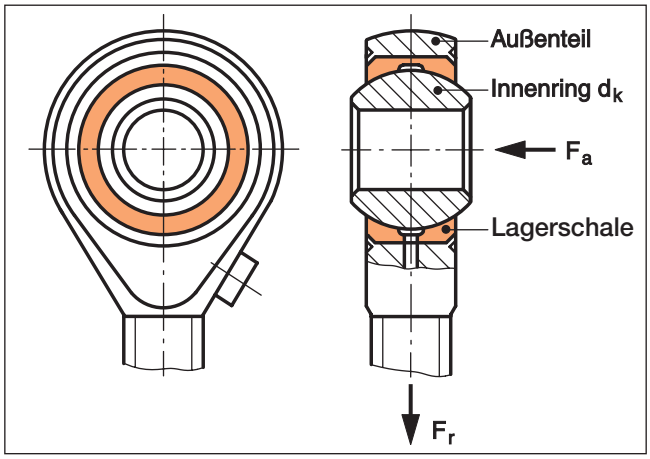


Bild 2: Radiale und axiale Kräfte

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.

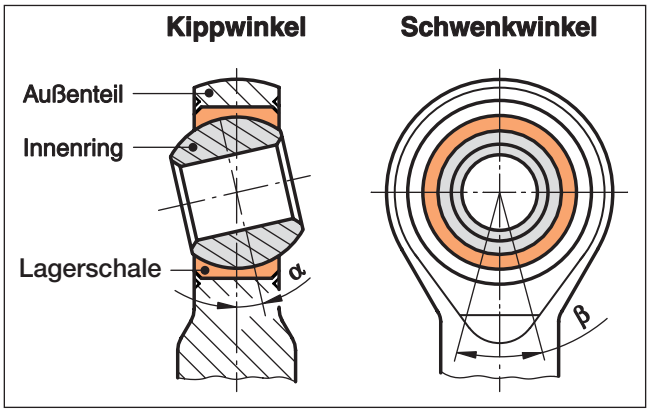


Bild 3: Kipp- und Schwenkwinkel

Für den Fall **konstanter Belastung durch F_r, F_a** wird entsprechend Formel (2) eine dynamisch äquivalente Lagerlast $F_ä$ ermittelt.

(2) $$F_ä = F_r + Y \cdot F_a \quad [kN]$$

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

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.

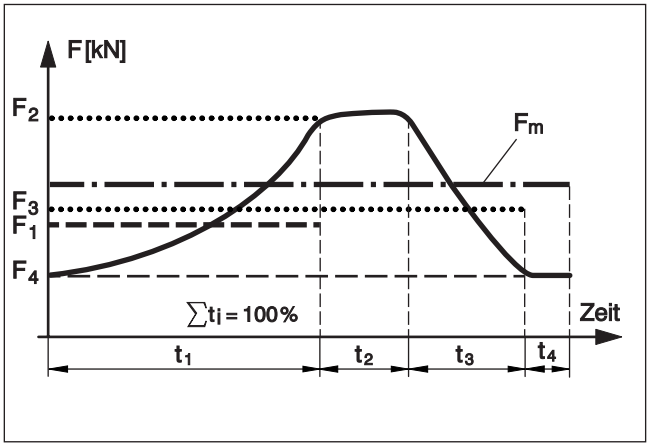


Bild 4: Zeitlich veränderliche Belastung

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

Kraft F [kN] ; Zeitanteile t [%]
außerdem muß gelten: $F_{i,\ max} \leq F_{r,\ zul}$ nach (6)

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

(4) $$F_ä = F_m + Y \cdot F_a \quad [kN]$$

Axialfaktor Y nach Tab. 2
$F_a \leq F_{a,\ zul}$ 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) $$(C/F)_{vorh} \geq (C/F)_{min}$$

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.

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

Tab. 3: Übliche Belastungsverhältnisse

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

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	80°	100°	150°	200°	250°
geschmiert	1	1	1	0,8	0,5
wartungsfrei	1	1	0,8	0,5	0,3

Tab. 4: Temperaturfaktoren F_T

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

(6a) $$F_{a,\,zul} = a \cdot F_{r,\,zul}$$ [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) $$C_{o,\,erf} \geq \frac{F_{vorh}}{f_B \cdot f_T}$$ [kN]

zu 3:
Die vorhandene Belastung einer Gleitfäche 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) $$p_{vorh} = p_{zul} / (C/F)_{vorh}$$ [N/mm²]

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 *ß*).

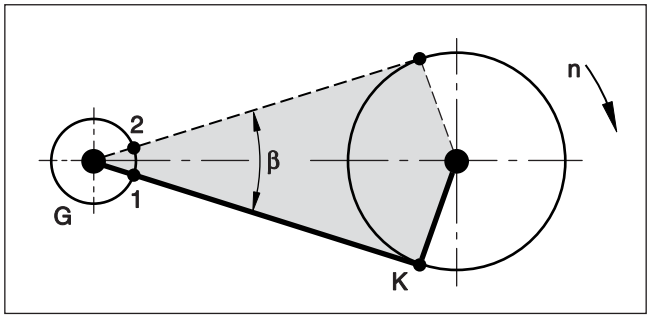


Bild 5: Schwenkwinkel *ß* im Kurbeltrieb

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

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

Bei vollen Umdrehungen des Schwenklagers ist für ß 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·v kann als spezifische Lagerleistung P_L gedeutet werden, Formel (10). Damit steht ein Schätzwert für die Wärmeentwicklung pro mm² 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) $$P_{L,\,vorh} = p_{vorh} \cdot v_{vorh}$$ $$\left[\frac{N \cdot m}{mm^2 \cdot s} = \frac{W}{mm^2}\right]$$

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/mm²]	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) $$G_h \approx 3 \cdot f_L \cdot f_T \cdot f_G \cdot f_V \left(\frac{C/F}{v_m}\right)_{vorh} \quad [h]$$

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 Kraftrichtung einseitig, gleichbleibend oder wechselnd, umkehrend ist.

Kraftrichtung	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.

$(C/F)_{vorh}$	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.

$p_{vorhanden}$ [N/mm²]	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-∅ dk für Gelenkköpfe/Gelenklager

Maßreihe K		Maßreihe E	
Größe	∅ dk	Größe	∅ 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 $F_r = \pm 2$ kN; keine axiale Belastung
Schwenkwinkel ß = 20°; Schwenkfrequenz f = 150/min.; Betriebstemperatur T = 50°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:

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

b_1) erforderliche statische Tragzahl C_o [Formel 7 + Bild 1 + Tabelle 4]

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

b_2) erforderliche dynamische Tragzahl C [Formel 5a + Tabelle 3]

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

Kontrolle

$C_{o,\,vorh} = 32{,}0\ \text{kN} > C_{o,\,erf} = 4\ \text{kN}$
$C_{vorh} = 21{,}5\ \text{kN} > C_{erf} = 4\ \text{kN}$
$F_r = 2\ \text{kN} \leq F_{r,\,zul} = C_o \cdot f_B \cdot f_T = 32{,}0 \cdot 0{,}5 \cdot 1 = 16{,}0\ \text{kN}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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.

$F_{r1} = 2$ kN, $t_1 = 50\%$; $F_{r2} = 4$ kN, $t_2 = 16\%$; $F_{r3} = 2{,}4$ kN, $t_3 = 24\%$; $F_{r4} = 1$ kN, $t_4 = 10\%$; zusätzlich wird der Gelenkkopf durch eine in axialer Richtung konstante Kraft $F_a = 0{,}65$ kN belastet.
Weitere Betriebsbedingungen: Schwenkwinkel ß = 30°; Schwenkfrequenz f = 60/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 auszuscheiden 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 b_0) mittlere und äquivalente Lagerlast [Formel 3 + 4 + Tabelle 2]

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

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

b_1) erforderliche statische Tragzahl C_o [Formel 7 + Bild 1 + Tabelle 4]

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

b_2) erforderliche dynamische Tragzahl C [Formel 5a + Tabelle 3]

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

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

Kontrolle [Formel 6 + 6a]
$C_{o,\,vorh} = 23{,}5$ kN $> C_{o,\,erf} = 6{,}56$ kN $\quad F_{r2} = 4{,}00$ kN $\leq F_{r,\,zul} = C_o \cdot f_B \cdot f_T = 23{,}5 \cdot 0{,}5 \cdot 1 = 11{,}75$ kN
$C_{vorh} = 32{,}0$ kN $> C_{erf} = 5{,}75$ kN $\quad F_a = 0{,}65$ kN $\leq F_{a,\,zul} = a \cdot F_{r,\,zul} = 0{,}2 \cdot 11{,}75 = 2{,}35$ kN
[a = 0,2 siehe Formel 1]

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

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

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

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

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

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

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

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

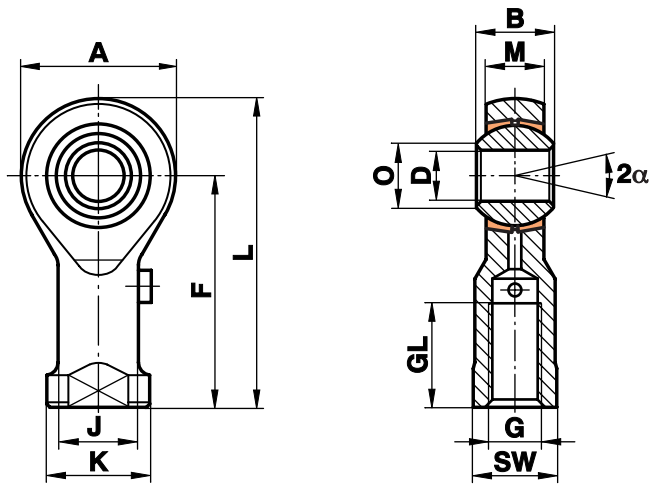
6. Endgültige Auswahl
Die Schritte 1c bis 5 können nun für die Baureihe GAXSW wiederholt werden, um dann nach Vergleich von benötigter Materialfestigkeit, Baugröße, Preis usw. eine Entscheidung zu fällen.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Standard

Serie GI

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

Besonders für axiale Belastungen geeignet.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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 CuZn40Al1

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

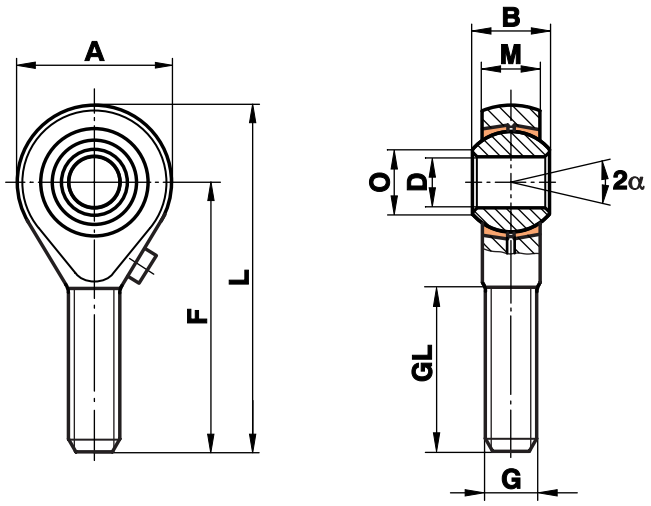
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Standard

Serie GA

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

Besonders für axiale Belastungen geeignet.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
5[1]	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	20	4,3	2,5	900	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	17,4	7,5	500	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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 CuZn40Al1

Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

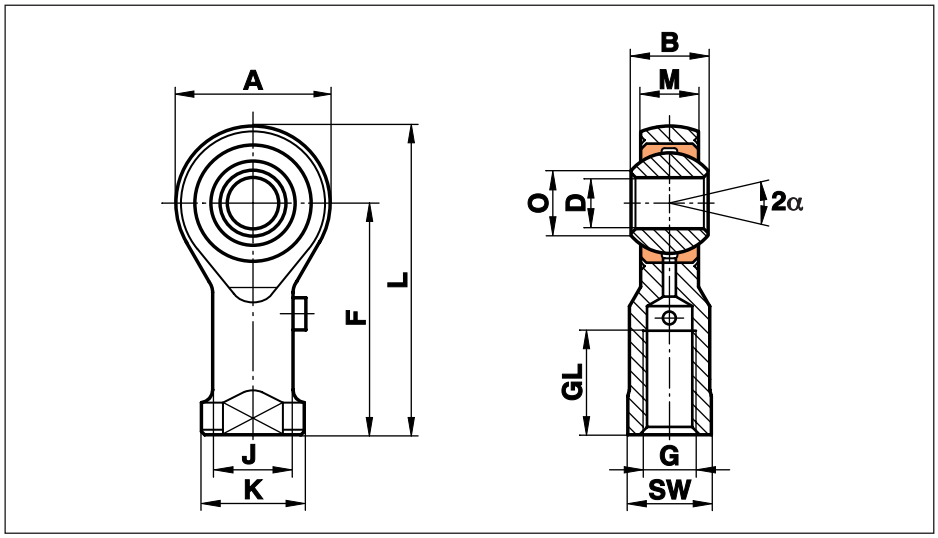
[1] nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GIS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Automaten- oder Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmiernippel 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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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.

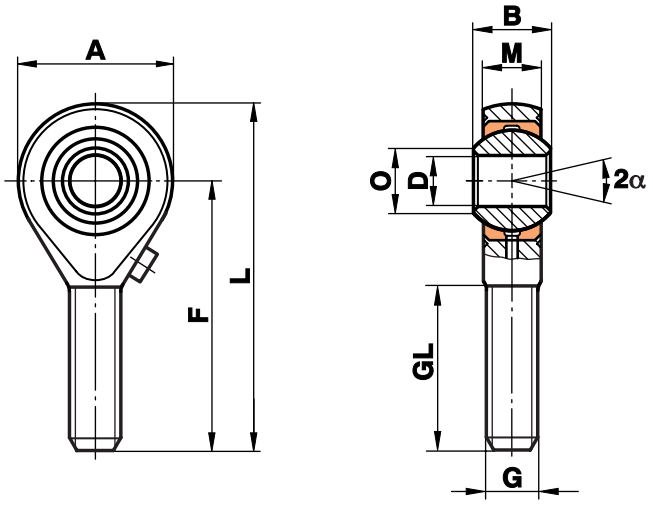
[1] nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GAS

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

Für den Einsatz bei höheren Drehzahlen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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	20	4,3	3,3		13
6	9,0	6,75	20	36	46,0	8,9	M 6	22	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	29	17,4	10,0	1000	56
12	16,0	12,00	32	54	70,0	15,4	M 12	33	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.

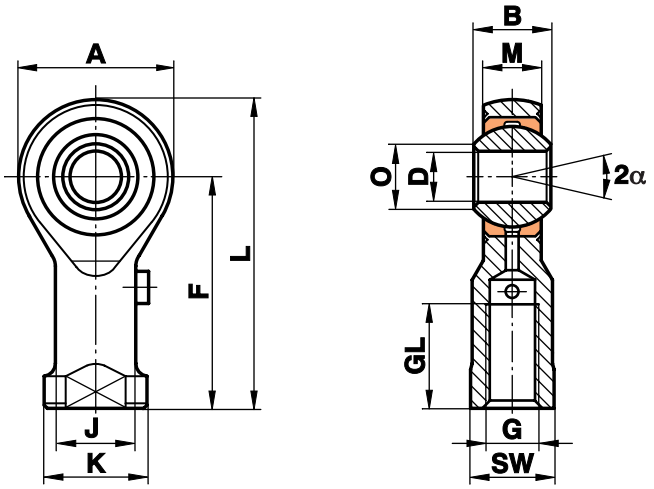
[1] nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GIXS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmiernippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz bei hohen Zug-/Druckbelastungen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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.

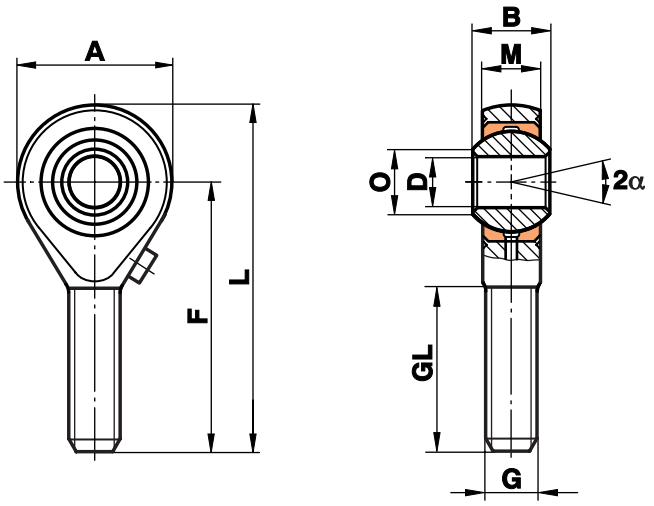
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

Gelenkköpfe Maßreihe K - Hochleistung

Serie GAXS

Gelenkkopf mit Außengewinde aus Vergütungsstahl, verzinkt, über Trichterschmiernippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz bei hohen Zug-/Druckbelastungen.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	31,4	10,0	1000	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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	58	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

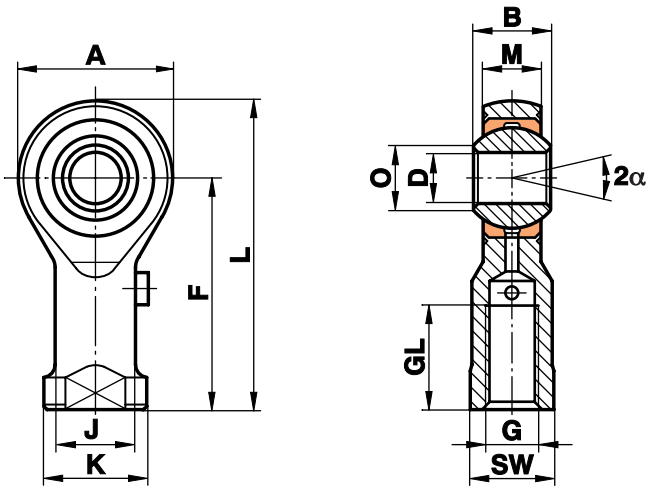
Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei

Serie GIRS

Gelenkkopf mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl, über Trichterschmiernippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 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.

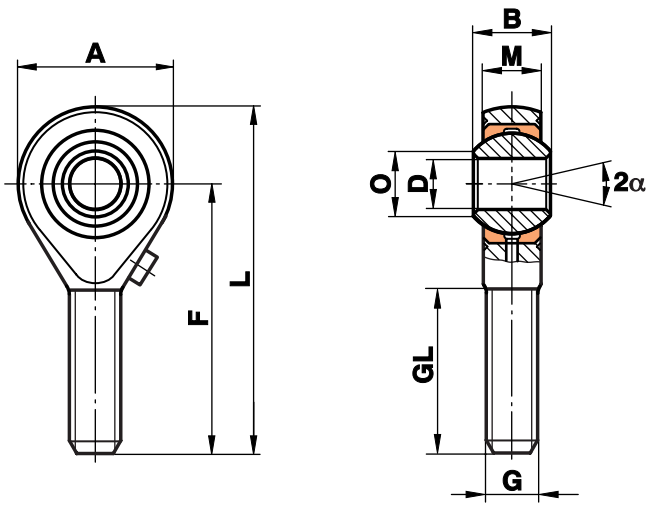
[1)] nicht nachschmierbar

Gelenkköpfe Maßreihe K - rostfrei

Serie GARS

Gelenkkopf mit Außengewinde aus rostfreiem Stahl, über Trichterschmiernippel im Gehäuse nachschmierbar.

Einsatz im korrosionsgefährdeten Bereich.



Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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	20	6,2	3,3		13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	25,5	10,0	1000	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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	58	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

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 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.

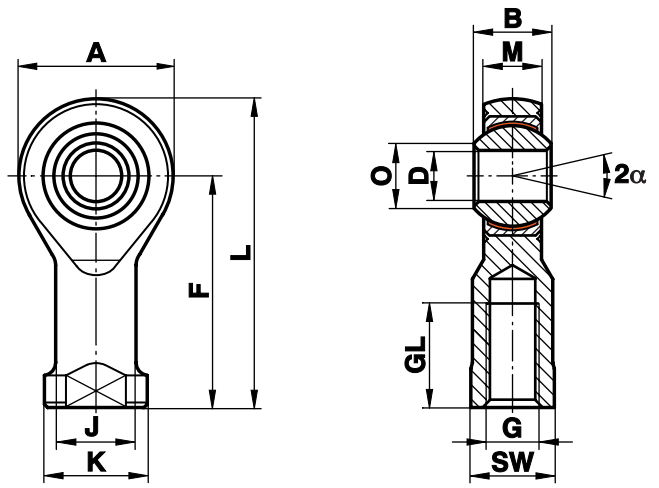
[1] nicht nachschmierbar

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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.

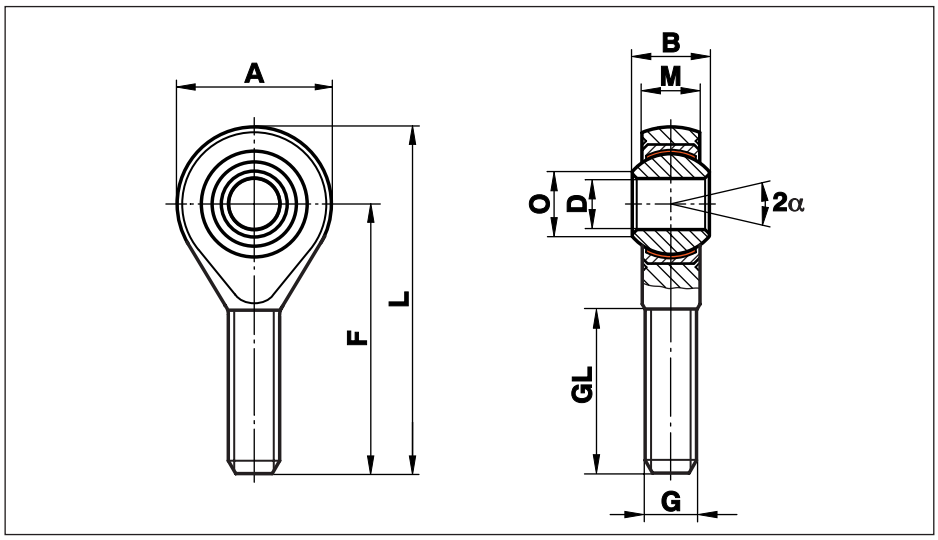
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	20	4,3	7,5	600	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	17,4	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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	58	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

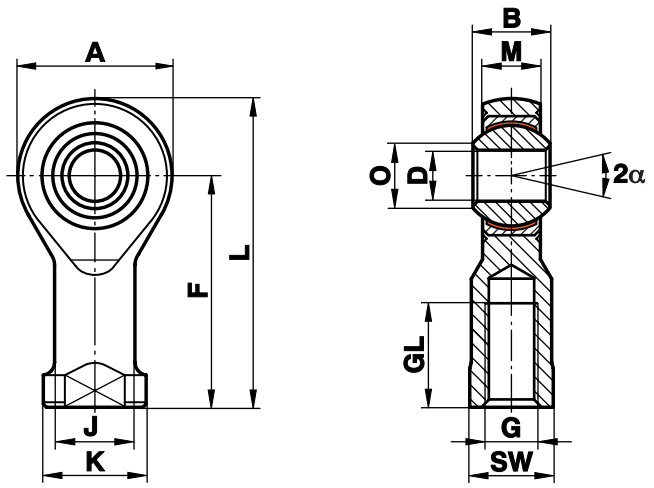
Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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

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.

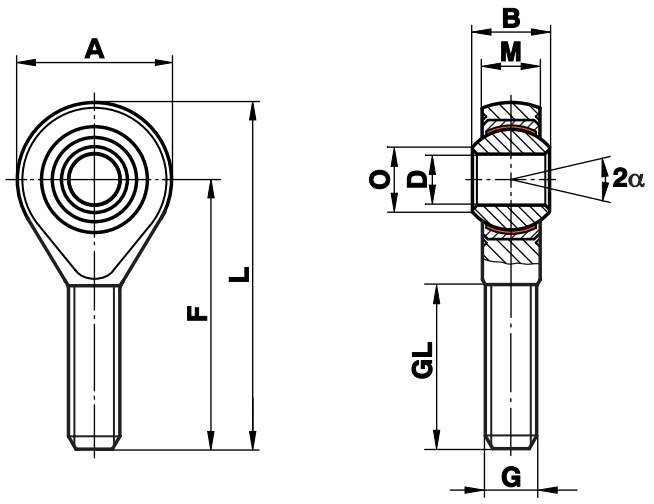
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	31,4	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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	58	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

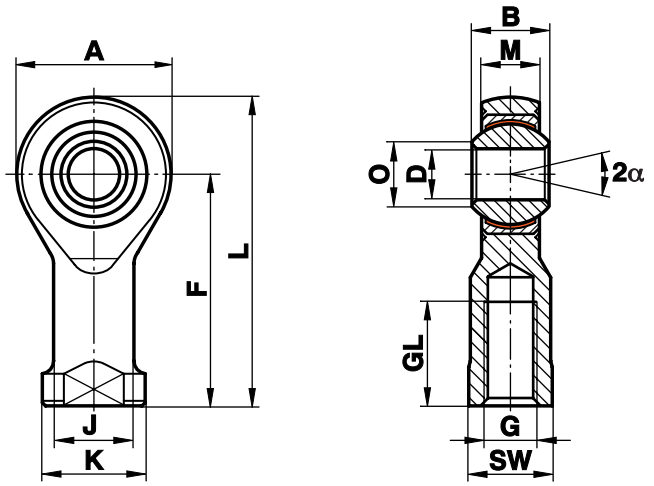
Diese Ausführung ist auch mit Abdichtung (siehe Seite 38) und mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) lieferbar.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
4[1]	7	5,25	14	24	31	9,5	7,8	6,5	8	M 4	12	2,7	0,8	nur für kurzzeitige Umdrehungen geeignet	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

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

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

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

Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

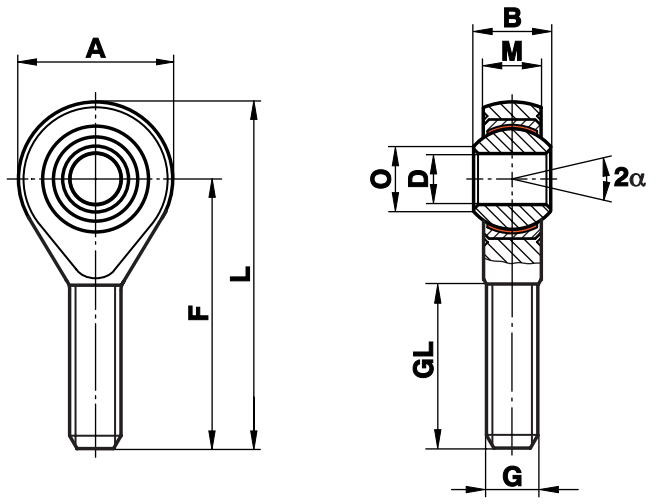
[1] Größe 4 rostfreier Stahl 1.4305, gedreht, auf Anfrage lieferbar

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
4[1]	7	5,25	14	30	37	6,5	M 4	19	1,3	0,8	——	9
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	20	6,2	7,5	600	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	25,5	23,4	350	56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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	58	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

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

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

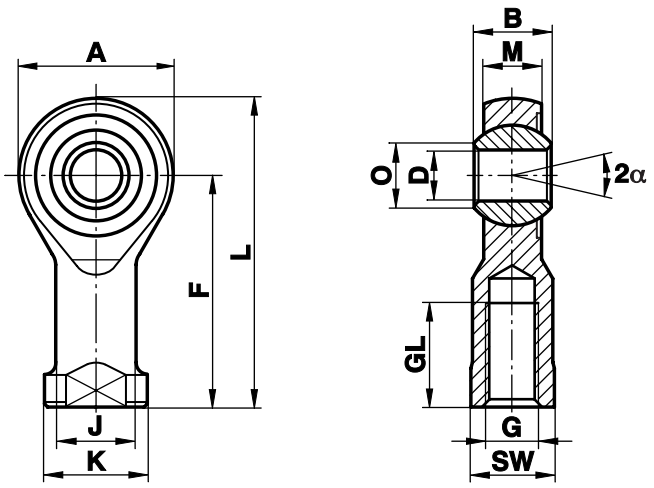
[1] Größe 4 rostfreier Stahl 1.4305, gedreht, auf Anfrage lieferbar

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.



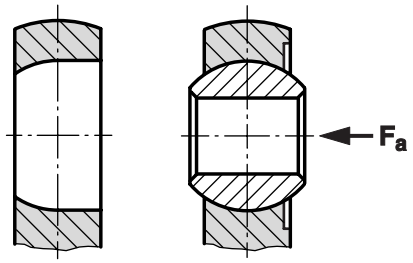
Größe (D)	B	M	A	F	L	K	J	O	SW	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
5	8	6,00	18	27	36	11	9,0	7,7	9	M 5	10	12,0	2,2		18
6	9	6,75	20	30	40	13	10,0	8,9	11	M 6	12	14,3	2,8	nicht für ganze Umdrehung geeignet	27
8	12	9,00	24	36	48	16	12,5	10,4	13	M 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.



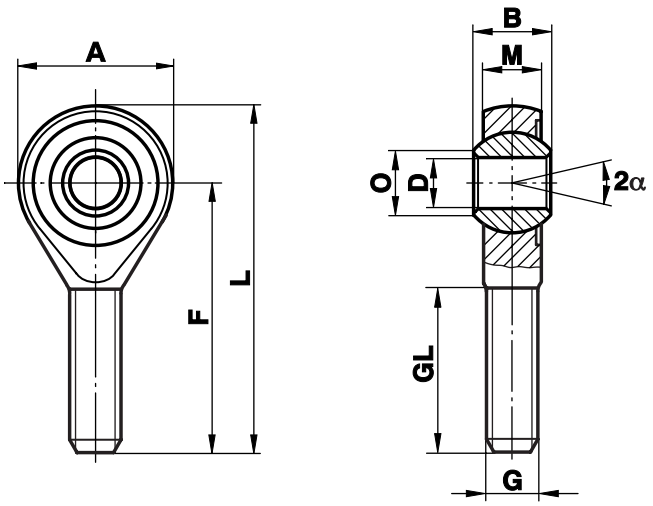
Die Bohrung im Stahlgehäuse ist von einer Seite zylindrisch ausgedreht und verläuft von der Mitte an entsprechend der Form des Innenrings (siehe Schnittzeichnung).
Dadurch ist eine hohe axiale Belastbarkeit in Richtung der Kugelpfanne möglich.

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.

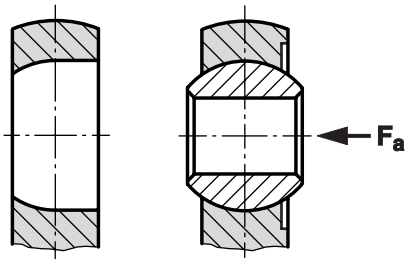


Größe (D)	B	M	A	F	L	O	G	GL	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	20	4,3	2,2		13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	6,0	2,8	nicht für ganze Umdrehung geeignet	20
8	12	9,00	24	42	54	10,4	M 8	25	11,0	4,6		33
10	14	10,50	28	48	62	12,9	M 10	29	17,4	6,5		56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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



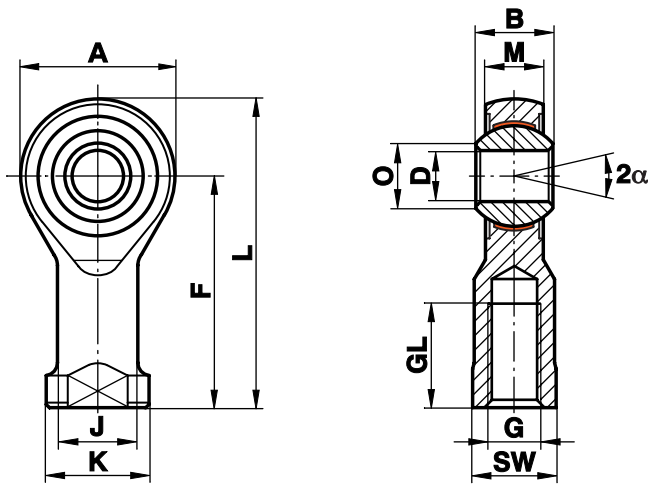
Die Bohrung im Stahlgehäuse ist von einer Seite zylindrisch ausgedreht und verläuft von der Mitte an entsprechend der Form des Innenrings (siehe Schnittzeichnung).
Dadurch ist eine hohe axiale Belastbarkeit in Richtung der Kugelpfanne möglich.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
4	7	5,25	14	24	31	9,5	7,8	6,5	8	M 4	12	5,2	0,8		11
5	8	6,00	18	27	36	11,0	9,0	7,7	9	M 5	10	9,8	1,1	nicht für ganze Umdrehung geeignet	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

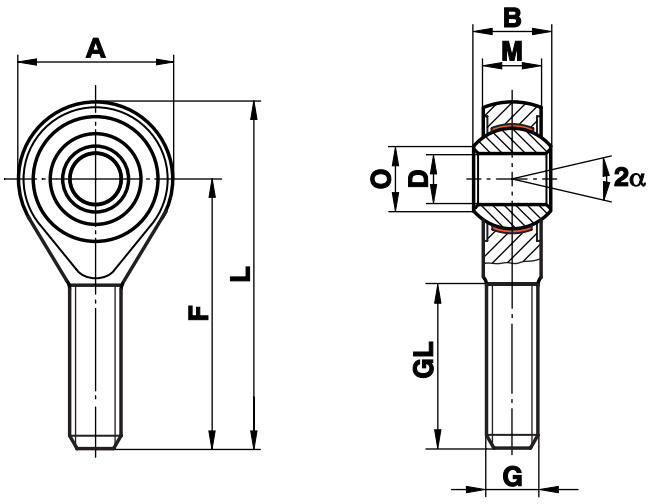
Cetop-Anschlussmaße siehe Seite 40.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
4	7	5,25	14	30	37	6,5	M 4	19	2,6	0,8		9
5	8	6,00	18	33	42	7,7	M 5	20	4,3	1,1	nicht für ganze Umdrehung geeignet	13
6	9	6,75	20	36	46	8,9	M 6	22	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	29	17,4	3,1		56
12	16	12,00	32	54	70	15,4	M 12	33	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

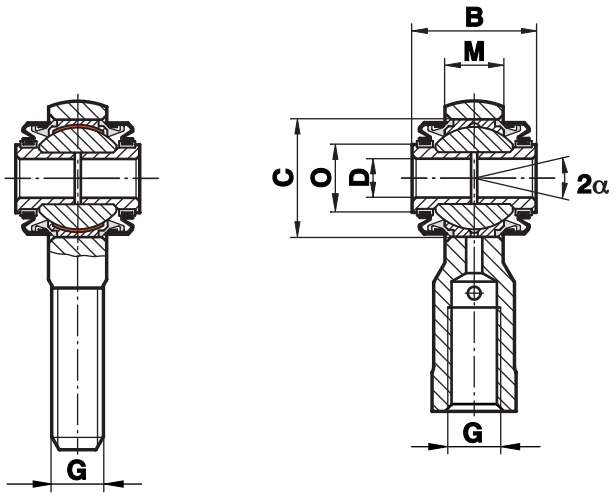
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

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/Gelenklager: siehe jeweilige Ausführungen

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

Befestigungsringe: Messing

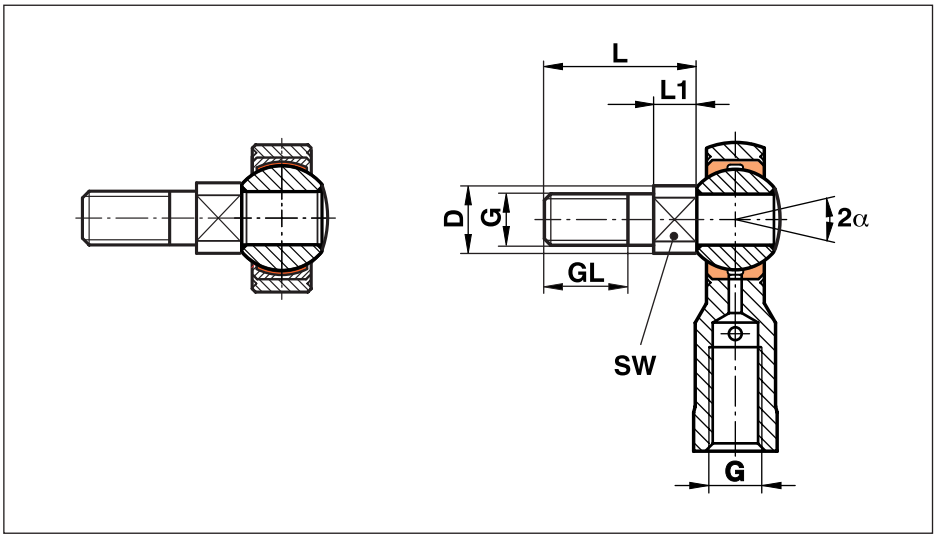
Distanzbuchsen: rostfreier Stahl 1.4305

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
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 20x1,5	24,0	22	200

Werkstoffe:

Gelenkkopf/Gelenklager: siehe jeweilige Ausführungen

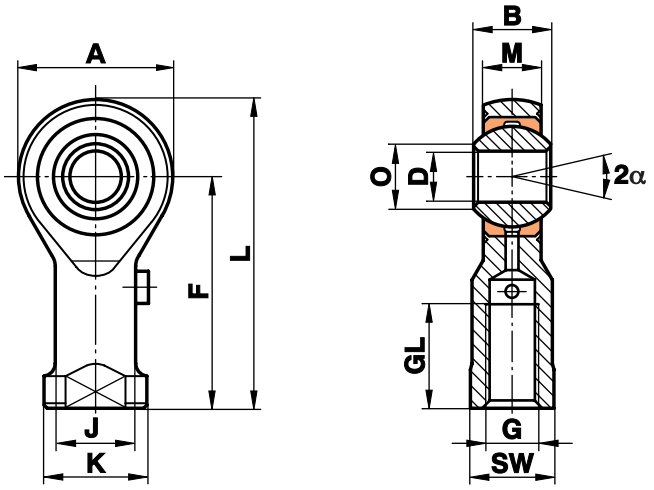
Gewindebolzen: Automatenstahl 9SMnPb28K, verzinkt oder rostfreier Stahl 1.4305

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_o 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	Belastungsdaten siehe vorhergehende Seiten			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

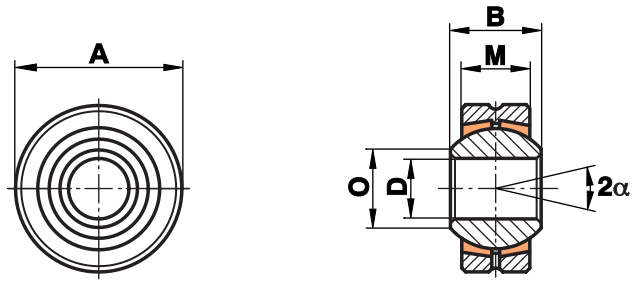
Bestellbezeichnung: Angaben von Gelenkkopf-Ausführung und Gewinde z.B.:
GI 10x1,25
GISW 16x1,5
GIRSW 30 M27x2

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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

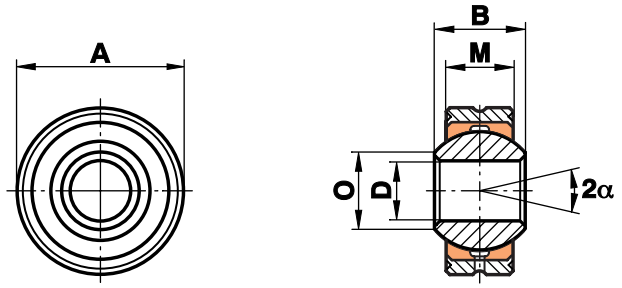
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, poliert

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
3[1) 2)]	6	4,50	12	5,1	10,8	1,8		5
4[1) 2)]	7	5,25	14	6,5	14,5	2,5		4
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	30,00	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.

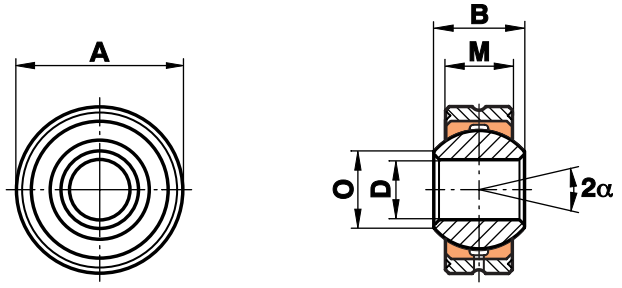
[1)] nicht nachschmierbar
[2)] einteiliger Außenring aus CuSn8

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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	30,00	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

Auf Wunsch: Innenring aus rostfreiem Stahl 1.4034 gehärtet, geschliffen, poliert
oder aus rostfreiem Stahl 1.4401 geschliffen, poliert

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

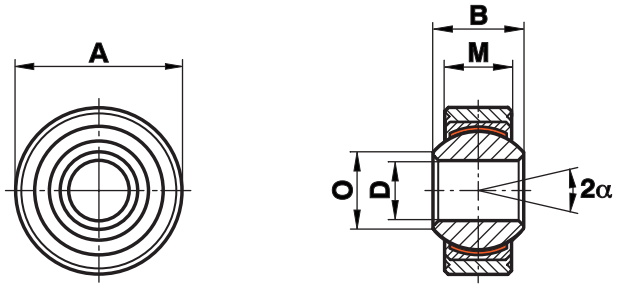
[1)] nicht nachschmierbar
[2)] einteiliger Außenring aus CuSn8

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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	30,00	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.

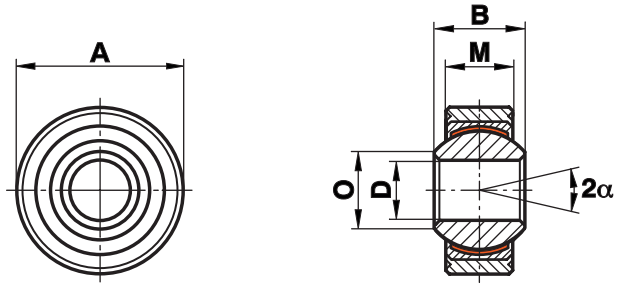
[1] einteiliger Außenring aus 45S20

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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

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

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

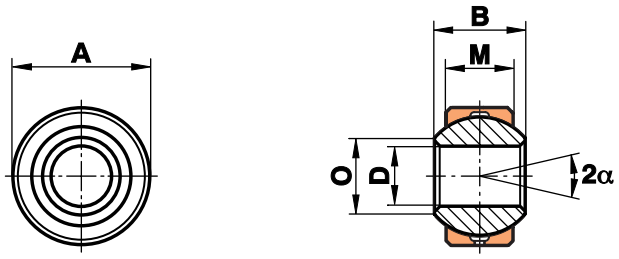
[1] einteiliger Außenring aus rostfreiem Stahl 1.4305

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht 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.

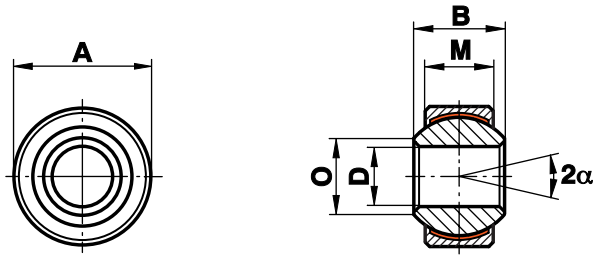
[1] nicht nachschmierbar

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	zulässige Drehzahl U/min	Stück-gewicht g
4	4	7	5,25	12,0	6,5	9,5	5,7	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

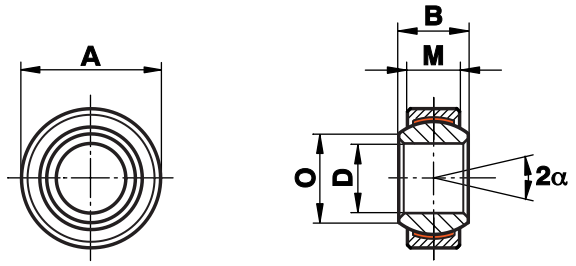
Diese Ausführung ist auch mit Gewindebolzen (siehe Seite 39) und in rostfreier Ausführung lieferbar.

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6 $^{0}_{-0,008}$	6	4	14 $^{0}_{-0,008}$	8,0	10,0	9,0	3,6	13	4
8 $^{0}_{-0,008}$	8	5	16 $^{0}_{-0,008}$	10,2	13,0	14,6	5,8	15	7
10 $^{0}_{-0,008}$	9	6	19 $^{0}_{-0,009}$	13,2	16,0	21,6	8,6	12	11
12 $^{0}_{-0,008}$	10	7	22 $^{0}_{-0,009}$	14,9	18,0	28,5	11,5	11	16
15 $^{0}_{-0,008}$	12	9	26 $^{0}_{-0,009}$	18,4	22,0	44,0	17,5	8	26
16 $^{0}_{-0,008}$	14	10	30 $^{0}_{-0,009}$	20,7	25,0	56,0	22,5	10	43
17 $^{0}_{-0,008}$	14	10	30 $^{0}_{-0,009}$	20,7	25,0	56,0	22,5	10	38
20 $^{0}_{-0,010}$	16	12	35 $^{0}_{-0,011}$	24,1	29,0	78,0	31,5	9	61
25 $^{0}_{-0,010}$	20	16	42 $^{0}_{-0,011}$	29,3	35,5	127,0	51,0	7	110
30 $^{0}_{-0,010}$	22	18	47 $^{0}_{-0,011}$	34,2	40,7	166,0	66,0	6	140
35 $^{0}_{-0,012}$	25	20	55 $^{0}_{-0,013}$	39,7	47,0	280,0	140,0	6	220
40 $^{0}_{-0,012}$	28	22	62 $^{0}_{-0,013}$	45,0	53,0	370,0	185,0	7	300
45 $^{0}_{-0,012}$	32	25	68 $^{0}_{-0,013}$	50,7	60,0	480,0	240,0	7	400
50 $^{0}_{-0,012}$	35	28	75 $^{0}_{-0,013}$	55,9	66,0	590,0	295,0	6	540
60 $^{0}_{-0,015}$	44	36	90 $^{0}_{-0,015}$	66,8	80,0	920,0	460,0	6	1000
70 $^{0}_{-0,015}$	49	40	105 $^{0}_{-0,015}$	77,8	92,0	1180,0	590,0	6	1500
80 $^{0}_{-0,015}$	55	45	120 $^{0}_{-0,015}$	89,4	105,0	1500,0	750,0	6	2200
90 $^{0}_{-0,020}$	60	50	130 $^{0}_{-0,018}$	98,1	115,0	1840,0	920,0	5	2700
100 $^{0}_{-0,020}$	70	55	150 $^{0}_{-0,018}$	109,5	130,0	2290,0	1145,0	7	4400
110 $^{0}_{-0,020}$	70	55	160 $^{0}_{-0,025}$	121,2	140,0	2460,0	1230,0	6	4700
120 $^{0}_{-0,020}$	85	70	180 $^{0}_{-0,025}$	135,5	160,0	3580,0	1790,0	6	8000
140[1] $^{0}_{-0,025}$	90	70	210 $^{0}_{-0,030}$	155,8	180,0	4020,0	2010,0	7	11000
160[1] $^{0}_{-0,025}$	105	80	230 $^{0}_{-0,030}$	170,2	200,0	5120,0	2560,0	8	13500
180[1] $^{0}_{-0,025}$	105	80	260 $^{0}_{-0,035}$	198,9	225,0	5760,0	2880,0	6	18500
200[1] $^{0}_{-0,030}$	130	100	290 $^{0}_{-0,035}$	213,5	250,0	8000,0	4000,0	7	28000
220[1] $^{0}_{-0,030}$	135	100	320 $^{0}_{-0,040}$	239,5	275,0	8800,0	4400,0	8	35500
240[1] $^{0}_{-0,030}$	140	100	340 $^{0}_{-0,040}$	265,3	300,0	9600,0	4800,0	8	39400
260[1] $^{0}_{-0,035}$	150	110	370 $^{0}_{-0,040}$	288,3	325,0	11400,0	5700,0	7	50000
280[1] $^{0}_{-0,035}$	155	120	400 $^{0}_{-0,040}$	313,8	350,0	13400,0	6700,0	6	64600
300[1] $^{0}_{-0,035}$	165	120	430 $^{0}_{-0,045}$	336,7	375,0	14400,0	7200,0	7	76000

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6 mit PTFE-Auskleidung,
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar,
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

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

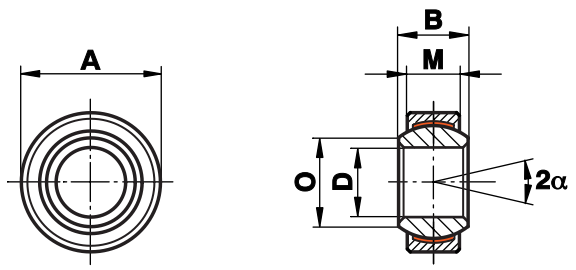
[1] ab Größe 140 sind die gehärteten Lagerschalen zweigeteilt und mittels Zugfeder gesichert

Gelenklager Maßreihe E - rostfrei, wartungsfrei

Serie GE..EC-NIRO

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

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



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht 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

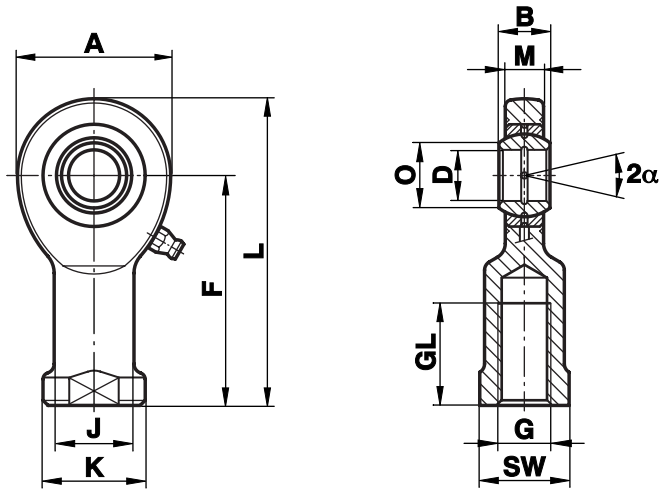
Innenring: bis Größe 40 rostfreier Stahl 1.4125, gehärtet, geschliffen, poliert,
ab Größe 45, rostfreier Stahl 1.4112, gehärtet, geschliffen, poliert

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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	22	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	38	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	263,0	127,0	7	2500
50	35	30,0	112	160	216,0	75	62,0	56,0	65	M 45x3	68	320,0	156,0	6	3500
60	44	38,0	135	175	242,5	88	70,0	66,8	75	M 52x3	70	497,0	245,0	6	5550
70	49	42,0	160	200	280,0	98	80,0	77,9	85	M 56x4	80	606,0	315,0	6	8600
80	55	47,0	180	230	320,0	110	95,0	89,4	100	M 64x4	85	752,0	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

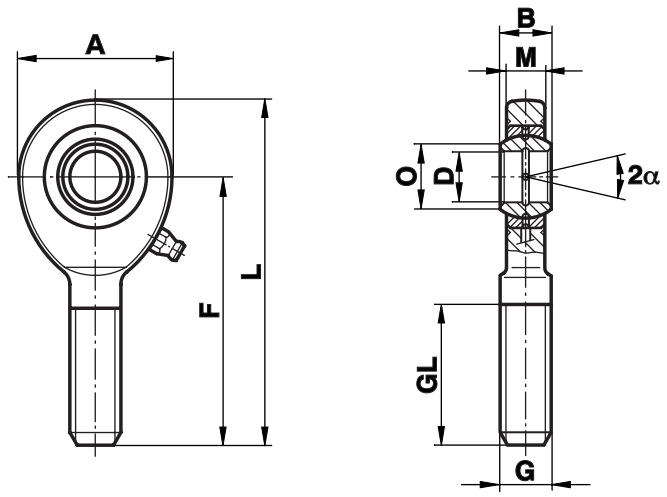
Schmierung: bis Größe 17 keine Nachschmiermöglichkeit,
ab Größe 20 mit Hydraulik-Schmiernippel DIN 71412

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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	263,0	127,0	7	2610
50	35	30,0	112	185	241,0	56,0	M 45x3	107	320,0	156,0	6	3450
60	44	38,0	135	210	277,5	66,8	M 52x3	115	497,0	245,0	6	5900
70	49	42,0	160	235	315,0	77,9	M 56x4	125	566,0	315,0	6	8200
80	55	47,0	180	270	360,0	89,4	M 64x4	140	752,0	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

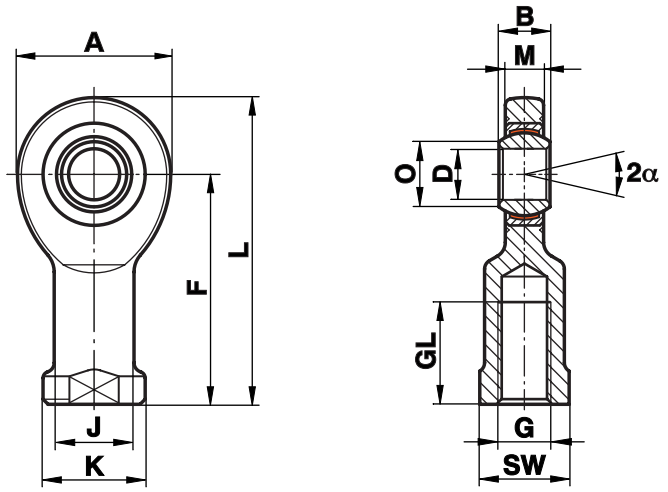
Schmierung: bis Größe 17 keine Nachschmiermöglichkeit,
ab Größe 20 mit Hydraulik-Schmiernippel DIN 71412

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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	22	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	38	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	263,0	240,0	7	2500
50	35	30,0	112	160	216,0	75	62,0	56,0	65	M 45x3	68	320,0	295,0	6	3500
60	44	38,0	135	175	242,5	88	70,0	66,8	75	M 52x3	70	497,0	460,0	6	5550
70	49	42,0	160	200	280,0	98	80,0	77,9	85	M 56x4	80	606,0	590,0	6	8600
80	55	47,0	180	230	320,0	110	95,0	89,4	100	M 64x4	85	752,0	750,0	6	12000

Werkstoffe:

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

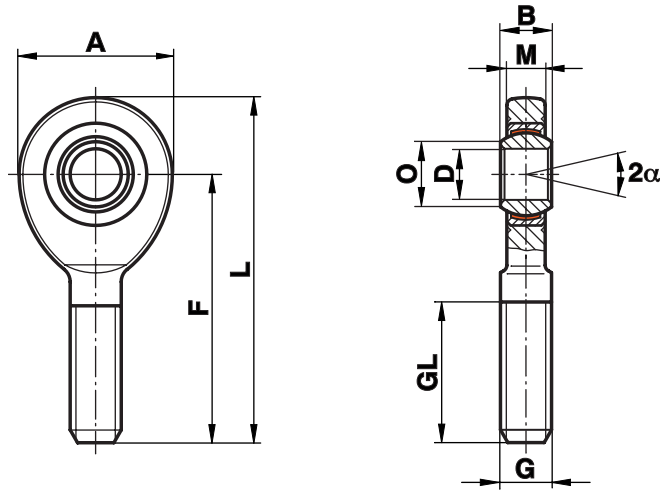
Lager: wartungsfreies Stahl/PTFE-Lager GE..EC (siehe Seite 48),
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar,
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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	263,0	240,0	7	2610
50	35	30,0	112	185	241,0	56,0	M 45x3	107	320,0	295,0	6	3450
60	44	38,0	135	210	277,5	66,8	M 52x3	115	497,0	460,0	6	5900
70	49	42,0	160	235	315,0	77,9	M 56x4	125	566,0	590,0	6	8200
80	55	47,0	180	270	360,0	89,4	M 64x4	140	752,0	750,0	6	12000

Werkstoffe:

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

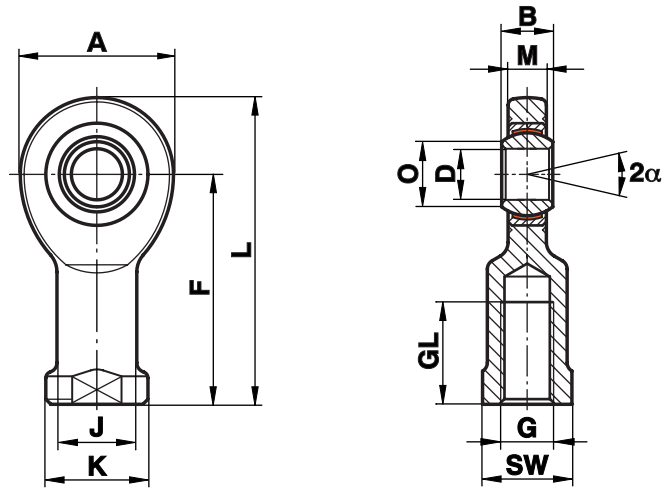
Lager: wartungsfreies Stahl/PTFE-Lager, GE..EC (siehe Seite 48),
ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar,
ab Größe 35 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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	22	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	38	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. 6-10 rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert,
Gr. 12-40 rostfreier Stahl 1.4301, geschmiedet, poliert,
ab Größe 45 rostfreier Stahl 1.4301, gedreht

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

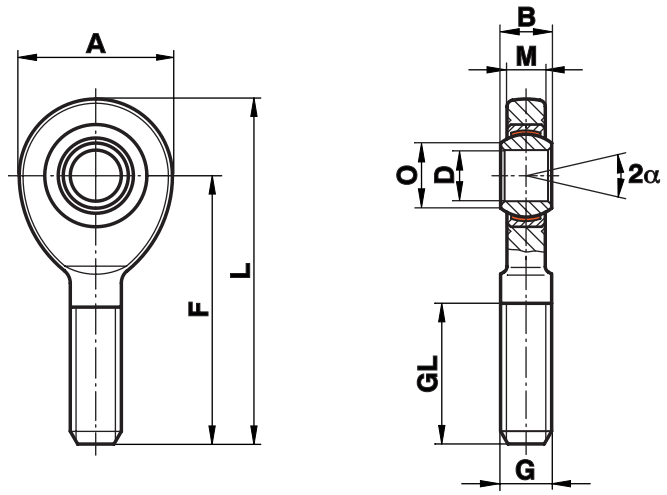
[1)] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6	6	4,4	20	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	28	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. 6-10 rostfreier Stahl 1.4057, geschmiedet, poliert,
Gr. 12-40 rostfreier Stahl 1.4301, geschmiedet, poliert,
ab Größe 45 rostfreier Stahl 1.4301, gedreht

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

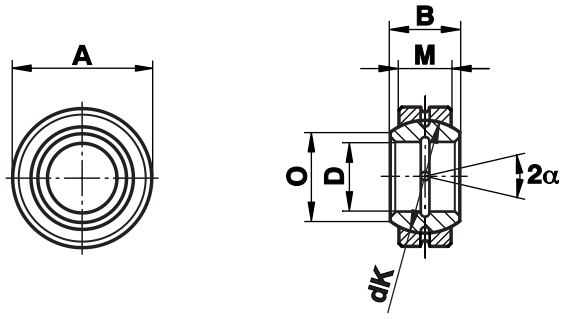
[1] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Gelenklager Maßreihe E - Stahl/Stahl

Serie GE..E (-2RS)

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

Für den Einsatz bei hohen, wechselseitigen Belastungen.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6[1] $^{0}_{-0,008}$	6	4	14 $^{0}_{-0,008}$	8,0	10,0	17,0	3,4	13	4
8[1] $^{0}_{-0,008}$	8	5	16 $^{0}_{-0,008}$	10,2	13,0	27,5	5,5	15	7
10[1] $^{0}_{-0,008}$	9	6	19 $^{0}_{-0,009}$	13,2	16,0	40,5	8,1	12	11
12[1] $^{0}_{-0,008}$	10	7	22 $^{0}_{-0,009}$	14,9	18,0	54,0	10,8	11	16
15 $^{0}_{-0,008}$	12	9	26 $^{0}_{-0,009}$	18,4	22,0	85,0	17,0	8	26
16[2] $^{0}_{-0,008}$	14	10	30 $^{0}_{-0,009}$	20,7	25,0	106,0	21,2	10	43
17 $^{0}_{-0,008}$	14	10	30 $^{0}_{-0,009}$	20,7	25,0	106,0	21,2	10	39
20 $^{0}_{-0,010}$	16	12	35 $^{0}_{-0,011}$	24,1	29,0	146,0	30,0	9	61
25 $^{0}_{-0,010}$	20	16	42 $^{0}_{-0,011}$	29,3	35,5	240,0	48,0	7	110
30 $^{0}_{-0,010}$	22	18	47 $^{0}_{-0,011}$	34,2	40,7	310,0	62,0	6	140
35 $^{0}_{-0,012}$	25	20	55 $^{0}_{-0,013}$	39,7	47,0	400,0	80,0	6	220
40 $^{0}_{-0,012}$	28	22	62 $^{0}_{-0,013}$	45,0	53,0	500,0	100,0	7	300
45 $^{0}_{-0,012}$	32	25	68 $^{0}_{-0,013}$	50,7	60,0	640,0	127,0	7	410
50 $^{0}_{-0,012}$	35	28	75 $^{0}_{-0,013}$	55,9	66,0	780,0	156,0	6	530
60 $^{0}_{-0,015}$	44	36	90 $^{0}_{-0,015}$	66,8	80,0	1220,0	245,0	6	1000
70 $^{0}_{-0,015}$	49	40	105 $^{0}_{-0,015}$	77,8	92,0	1560,0	315,0	6	1500
80 $^{0}_{-0,015}$	55	45	120 $^{0}_{-0,015}$	89,4	105,0	2000,0	400,0	6	2200
90 $^{0}_{-0,020}$	60	50	130 $^{0}_{-0,018}$	98,1	115,0	2450,0	490,0	5	2700
100 $^{0}_{-0,020}$	70	55	150 $^{0}_{-0,018}$	109,5	130,0	3050,0	610,0	7	4300
110 $^{0}_{-0,020}$	70	55	160 $^{0}_{-0,025}$	121,2	140,0	3250,0	655,0	6	4700
120 $^{0}_{-0,020}$	85	70	180 $^{0}_{-0,025}$	135,5	160,0	4750,0	950,0	6	8000
140 $^{0}_{-0,025}$	90	70	210 $^{0}_{-0,030}$	155,8	180,0	5400,0	1080,0	7	11000
160 $^{0}_{-0,025}$	105	80	230 $^{0}_{-0,030}$	170,2	200,0	6800,0	1370,0	8	14000
180 $^{0}_{-0,025}$	105	80	260 $^{0}_{-0,035}$	198,9	225,0	7650,0	1530,0	6	18200
200 $^{0}_{-0,030}$	130	100	290 $^{0}_{-0,035}$	213,5	250,0	10600,0	2120,0	7	28300
220 $^{0}_{-0,030}$	135	100	320 $^{0}_{-0,040}$	239,5	275,0	11600,0	2320,0	8	35400
240 $^{0}_{-0,030}$	140	100	340 $^{0}_{-0,040}$	265,3	300,0	12700,0	2550,0	8	39400
260 $^{0}_{-0,035}$	150	110	370 $^{0}_{-0,040}$	288,3	325,0	15300,0	3050,0	7	51100
280 $^{0}_{-0,035}$	155	120	400 $^{0}_{-0,040}$	313,8	350,0	18000,0	3550,0	6	64600
300 $^{0}_{-0,035}$	165	120	430 $^{0}_{-0,045}$	336,7	375,0	19000,0	3800,0	7	77300

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt, ab Größe 20 mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar, ab Größe 220 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

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

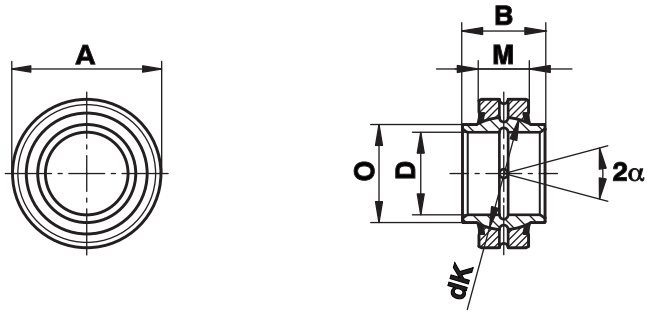
[1] nicht nachschmierbar. [2] auch in Außen Ø 28 lieferbar

Gelenklager - Stahl/Stahl

Serie GE..HO-2RS

Stahl/Stahl-Gelenklager nachschmierbar, mit beidseitiger Lippendichtung, 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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
17 $^{0}_{-0,008}$	21	10	30 $^{0}_{-0,009}$	21,0	25,0	106	21,2	3	44
20 $^{0}_{-0,010}$	24	12	35 $^{0}_{-0,011}$	24,0	29,0	146	30,0	3	69
25 $^{0}_{-0,010}$	29	16	42 $^{0}_{-0,011}$	29,0	35,5	240	48,0	3	120
30 $^{0}_{-0,010}$	30	18	47 $^{0}_{-0,011}$	34,2	40,7	310	62,0	3	150
35 $^{0}_{-0,012}$	35	20	55 $^{0}_{-0,013}$	40,0	47,0	400	80,0	3	260
40 $^{0}_{-0,012}$	38	22	62 $^{0}_{-0,013}$	45,0	53,0	500	100,0	3	320
45 $^{0}_{-0,012}$	40	25	68 $^{0}_{-0,013}$	51,5	60,0	640	127,0	3	430
50 $^{0}_{-0,012}$	43	28	75 $^{0}_{-0,013}$	56,5	66,0	780	156,0	3	550
60 $^{0}_{-0,015}$	54	36	90 $^{0}_{-0,015}$	67,7	80,0	1220	245,0	3	1100
70 $^{0}_{-0,015}$	65	40	105 $^{0}_{-0,015}$	78,0	92,0	1560	315,0	3	1600
80 $^{0}_{-0,015}$	74	45	120 $^{0}_{-0,015}$	90,0	105,0	2000	400,0	3	2500

Werkstoffe:

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

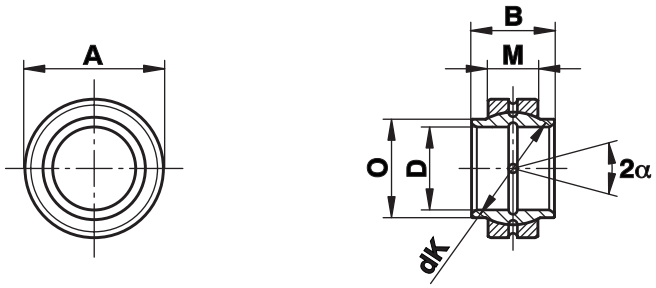
Innenring: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet, geschliffen, phosphatiert, molybdändisulfidbehandelt

Gelenklager Maßreihe W - Stahl/Stahl

Serie GE..LO

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

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



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
12[1] $^{0}_{+0,018}$	12	7	22 $^{0}_{-0,009}$	15,5	18,0	54	10,8	4	17
16 $^{0}_{+0,018}$	16	9	28 $^{0}_{-0,009}$	20,0	23,0	88	17,6	4	35
20 $^{0}_{+0,021}$	20	12	35 $^{0}_{-0,011}$	25,0	29,0	146	30,0	4	67
25 $^{0}_{+0,021}$	25	16	42 $^{0}_{-0,011}$	30,0	35,5	240	48,0	4	120
32 $^{0}_{+0,025}$	32	18	52 $^{0}_{-0,013}$	38,0	44,0	335	67,0	4	210
40 $^{0}_{+0,025}$	40	22	62 $^{0}_{-0,013}$	46,0	53,0	500	100,0	4	330
50 $^{0}_{+0,025}$	50	28	75 $^{0}_{-0,013}$	57,0	66,0	780	156,0	4	590
63 $^{0}_{+0,030}$	63	36	95 $^{0}_{-0,015}$	71,5	83,0	1270	255,0	4	1300
70 $^{0}_{+0,030}$	70	40	105 $^{0}_{-0,015}$	79,0	92,0	1560	315,0	4	1600
80 $^{0}_{+0,030}$	80	45	120 $^{0}_{-0,015}$	91,0	105,0	2000	400,0	4	2600
90 $^{0}_{+0,035}$	90	50	130 $^{0}_{-0,018}$	99,0	115,0	2450	490,0	4	3000
100 $^{0}_{+0,035}$	100	55	150 $^{0}_{-0,018}$	113,0	130,0	3050	610,0	4	4700
110 $^{0}_{+0,035}$	110	55	160 $^{0}_{-0,025}$	124,0	140,0	3250	655,0	4	5500
125 $^{0}_{+0,040}$	125	70	180 $^{0}_{-0,025}$	138,0	160,0	4750	950,0	4	8100
160 $^{0}_{+0,040}$	160	80	230 $^{0}_{-0,030}$	177,0	200,0	6800	1370,0	4	15800
200 $^{0}_{+0,046}$	200	100	290 $^{0}_{-0,035}$	221,0	250,0	10600	2120,0	4	32500
250 $^{0}_{+0,046}$	250	120	400 $^{0}_{-0,040}$	317,0	350,0	18000	3550,0	4	102000
320 $^{0}_{+0,057}$	320	160	520 $^{0}_{-0,050}$	405,0	450,0	30500	6100,0	4	224000

Werkstoffe:

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

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

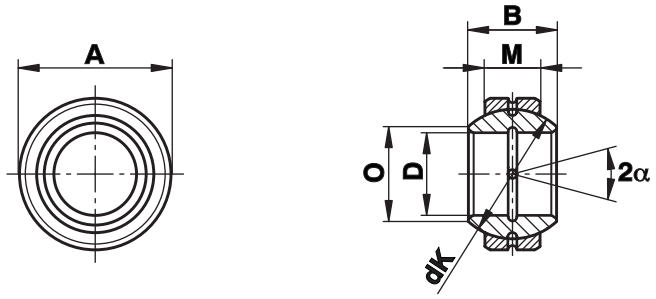
[1] nicht nachschmierbar.

Gelenklager Maßreihe G - Stahl/Stahl

Serie GE..FO (-2RS)

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

Einsatz bei größerem Kippwinkel.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6[1] $^{0}_{-0,008}$	9	5	16 $^{0}_{-0,008}$	9,3	13,0	27,5	5,5	21	8
8[1] $^{0}_{-0,008}$	11	6	19 $^{0}_{-0,009}$	11,6	16,0	40,5	8,1	21	14
10[1] $^{0}_{-0,008}$	12	7	22 $^{0}_{-0,009}$	13,4	18,0	54,0	10,8	18	20
12[1] $^{0}_{-0,008}$	15	9	26 $^{0}_{-0,009}$	16,0	22,0	85,0	17,0	18	34
15 $^{0}_{-0,008}$	16	10	30 $^{0}_{-0,009}$	19,2	25,0	106,0	21,2	16	46
17 $^{0}_{-0,008}$	20	12	35 $^{0}_{-0,011}$	21,0	29,0	146,0	30,0	19	77
20 $^{0}_{-0,010}$	25	16	42 $^{0}_{-0,011}$	25,2	35,5	240,0	48,0	17	150
25 $^{0}_{-0,010}$	28	18	47 $^{0}_{-0,011}$	29,5	40,7	310,0	62,0	17	190
30 $^{0}_{-0,010}$	32	20	55 $^{0}_{-0,013}$	34,4	47,0	400,0	80,0	17	290
35 $^{0}_{-0,012}$	35	22	62 $^{0}_{-0,013}$	39,7	53,0	500,0	100,0	16	380
40 $^{0}_{-0,012}$	40	25	68 $^{0}_{-0,013}$	44,7	60,0	640,0	127,0	17	540
45 $^{0}_{-0,012}$	43	28	75 $^{0}_{-0,013}$	50,0	66,0	780,0	156,0	15	680
50 $^{0}_{-0,012}$	56	36	90 $^{0}_{-0,015}$	57,1	80,0	1220,0	245,0	17	1400
60 $^{0}_{-0,015}$	63	40	105 $^{0}_{-0,015}$	67,0	92,0	1560,0	315,0	17	2000
70 $^{0}_{-0,015}$	70	45	120 $^{0}_{-0,015}$	78,2	105,0	2000,0	400,0	16	2900
80 $^{0}_{-0,015}$	75	50	130 $^{0}_{-0,018}$	87,1	115,0	2450,0	490,0	14	3500
90 $^{0}_{-0,020}$	85	55	150 $^{0}_{-0,018}$	98,3	130,0	3050,0	610,0	15	5400
100 $^{0}_{-0,020}$	85	55	160 $^{0}_{-0,025}$	111,2	140,0	3250,0	655,0	14	5900
110 $^{0}_{-0,020}$	100	70	180 $^{0}_{-0,025}$	124,8	160,0	4750,0	950,0	12	9600
120 $^{0}_{-0,020}$	115	70	210 $^{0}_{-0,030}$	138,4	180,0	5400,0	1080,0	16	15100
140 $^{0}_{-0,025}$	130	80	230 $^{0}_{-0,030}$	151,9	200,0	6800,0	1370,0	16	18800
160 $^{0}_{-0,025}$	135	80	260 $^{0}_{-0,035}$	180,0	225,0	7650,0	1530,0	16	24700
180 $^{0}_{-0,025}$	155	100	290 $^{0}_{-0,035}$	196,1	250,0	10600,0	2120,0	14	35400
200 $^{0}_{-0,030}$	165	100	320 $^{0}_{-0,040}$	220,0	275,0	11600,0	2320,0	15	44800
220 $^{0}_{-0,030}$	175	100	340 $^{0}_{-0,040}$	243,6	300,0	12700,0	2550,0	16	50900
240 $^{0}_{-0,030}$	190	110	370 $^{0}_{-0,040}$	263,6	325,0	15300,0	3050,0	15	64900
260 $^{0}_{-0,035}$	205	120	400 $^{0}_{-0,040}$	283,6	350,0	18000,0	3550,0	15	81700
280 $^{0}_{-0,035}$	210	120	430 $^{0}_{-0,045}$	310,6	375,0	19000,0	3800,0	15	96500

Werkstoffe:

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

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

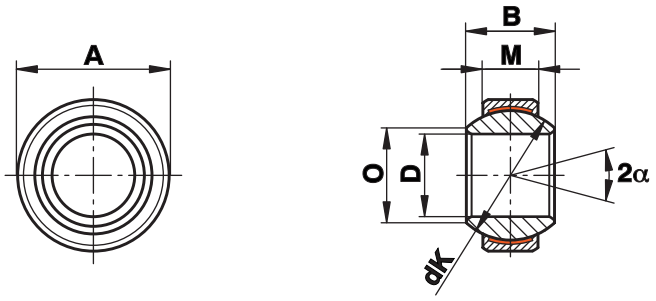
[1] nicht nachschmierbar

Gelenklager Maßreihe G - wartungsfrei

Serie GE..FW (-2RS)

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

Größerer Kippwinkel durch breiteren Innenring.



Größe (D)	B	M	A	O	dK	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
6 $^{0}_{-0,008}$	9	5	16 $^{0}_{-0,008}$	9,3	13,0	14,6	5,8	21	9
8 $^{0}_{-0,008}$	11	6	19 $^{0}_{-0,009}$	11,6	16,0	21,6	8,6	21	14
10 $^{0}_{-0,008}$	12	7	22 $^{0}_{-0,009}$	13,4	18,0	28,5	11,4	18	20
12 $^{0}_{-0,008}$	15	9	26 $^{0}_{-0,009}$	16,0	22,0	44,0	17,6	18	36
15 $^{0}_{-0,008}$	16	10	30 $^{0}_{-0,009}$	19,2	25,0	56,0	22,4	16	49
17 $^{0}_{-0,008}$	20	12	35 $^{0}_{-0,011}$	21,0	29,0	78,0	31,5	19	82
20 $^{0}_{-0,010}$	25	16	42 $^{0}_{-0,011}$	25,2	35,5	127,0	51,0	17	160
25 $^{0}_{-0,010}$	28	18	47 $^{0}_{-0,011}$	29,5	40,7	166,0	65,5	17	200
30 $^{0}_{-0,010}$	32	20	55 $^{0}_{-0,013}$	34,4	47,0	280,0	140,0	17	280
35 $^{0}_{-0,012}$	35	22	62 $^{0}_{-0,013}$	39,7	53,0	370,0	185,0	16	380
40 $^{0}_{-0,012}$	40	25	68 $^{0}_{-0,013}$	44,7	60,0	480,0	240,0	17	530
45 $^{0}_{-0,012}$	43	28	75 $^{0}_{-0,013}$	50,0	66,0	590,0	295,0	15	670
50 $^{0}_{-0,012}$	56	36	90 $^{0}_{-0,015}$	57,1	80,0	920,0	460,0	17	1400
60 $^{0}_{-0,015}$	63	40	105 $^{0}_{-0,015}$	67,0	92,0	1180,0	590,0	17	2100
70 $^{0}_{-0,015}$	70	45	120 $^{0}_{-0,015}$	78,2	105,0	1500,0	750,0	16	3000
80 $^{0}_{-0,015}$	75	50	130 $^{0}_{-0,018}$	87,1	115,0	1840,0	920,0	14	3600
90 $^{0}_{-0,020}$	85	55	150 $^{0}_{-0,018}$	98,3	130,0	2290,0	1145,0	15	5300
100 $^{0}_{-0,020}$	85	55	160 $^{0}_{-0,025}$	111,2	140,0	2460,0	1230,0	14	6000
110 $^{0}_{-0,020}$	100	70	180 $^{0}_{-0,025}$	124,8	160,0	3580,0	1790,0	12	9800
120 $^{0}_{-0,020}$	115	70	210 $^{0}_{-0,030}$	138,4	180,0	4020,0	2010,0	16	14600
140[1] $^{0}_{-0,025}$	130	80	230 $^{0}_{-0,030}$	151,9	200,0	5120,0	2560,0	16	18600
160[1] $^{0}_{-0,025}$	135	80	260 $^{0}_{-0,035}$	180,0	225,0	5760,0	2880,0	16	24900
180[1] $^{0}_{-0,025}$	155	100	290 $^{0}_{-0,035}$	196,1	250,0	8000,0	4000,0	14	33600
200[1] $^{0}_{-0,030}$	165	100	320 $^{0}_{-0,040}$	220,0	275,0	8800,0	4400,0	15	44700
220[1] $^{0}_{-0,030}$	175	100	340 $^{0}_{-0,040}$	243,6	300,0	9600,0	4800,0	16	50800
240[1] $^{0}_{-0,030}$	190	110	370 $^{0}_{-0,040}$	263,6	325,0	11400,0	5700,0	15	64000
260[1] $^{0}_{-0,035}$	205	120	400 $^{0}_{-0,040}$	283,6	350,0	13400,0	6700,0	15	81800
280[1] $^{0}_{-0,035}$	210	120	430 $^{0}_{-0,045}$	310,6	375,0	14400,0	7200,0	15	96500

Werkstoffe:

Lagerschale: Wälzlagerstahl mit PTFE-Auskleidung,
ab Größe 30 nur mit beidseitiger Abdichtung (-2RS) lieferbar

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

Auf Anfrage Lager in rostfreier Ausführung.

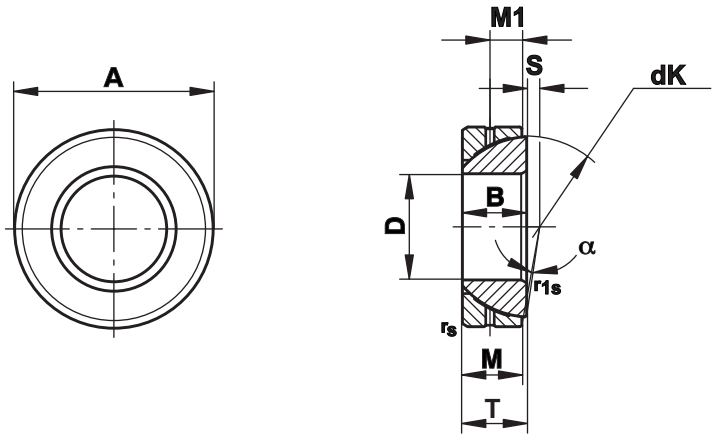
[1] ab Größe 140 sind die gehärteten Lagerschalen zweigeteilt und mittels Zugfeder gesichert

Schräg-Gelenklager - Stahl/Stahl

Serie GE...SX

Stahl/Stahl-Schräg-Gelenklager, molybdändisulfidbehandelt, 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	statische Tragzahl C_0 kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α≈	Stück-gewicht g
25 $^{0}_{-0,012}$	15	14,0	47 $^{0}_{-0,014}$	15 $^{+0,25}_{-0,40}$	0,6	7,5	1,0	42,0	236	47,5	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	60,0	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	63,0	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	71,0	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	76,5	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	450	90,0	0,5	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	530	106,0	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	585	118,0	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	735	146,0	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	800	160,0	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	865	173,0	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	1040	208,0	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	220,0	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	1250	250,0	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	284,0	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	1600	320,0	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	345,0	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	1760	350,0	0,5	2340
105[1] $^{0}_{-0,020}$	35	32,5	160 $^{0}_{-0,025}$	35 $^{+0,25}_{-0,60}$	12,3	17,5	2,0	148,0	2116	423,0	2,0	2930
110[1] $^{0}_{-0,020}$	38	34,0	170 $^{0}_{-0,025}$	38 $^{+0,25}_{-0,60}$	13,0	19,0	2,0	155,0	2360	475,0	3,0	3680
120[1] $^{0}_{-0,020}$	38	37,0	180 $^{0}_{-0,025}$	38 $^{+0,25}_{-0,60}$	14,5	19,0	2,0	168,0	2550	510,0	0,5	3970
130[1] $^{0}_{-0,025}$	45	43,0	200 $^{0}_{-0,030}$	45 $^{+0,35}_{-0,70}$	18,0	19,0	2,5	188,0	3200	640,0	1,0	5920
140[1] $^{0}_{-0,025}$	45	43,0	210 $^{0}_{-0,030}$	45 $^{+0,35}_{-0,70}$	19,0	19,0	2,5	198,0	3450	680,0	1,0	6330
150[1] $^{0}_{-0,025}$	48	46,0	225 $^{0}_{-0,030}$	48 $^{+0,35}_{-0,70}$	20,0	20,5	3,0	211,0	3900	780,0	1,0	8010
160[1] $^{0}_{-0,025}$	51	49,0	240 $^{0}_{-0,030}$	51 $^{+0,35}_{-0,70}$	20,0	22,0	3,0	225,0	4500	900,0	1,0	9420
170[1] $^{0}_{-0,025}$	57	55,0	260 $^{0}_{-0,035}$	57 $^{+0,35}_{-0,70}$	21,0	27,0	3,0	246,0	5500	1100,0	1,0	12300
180[1] $^{0}_{-0,025}$	64	61,0	280 $^{0}_{-0,035}$	64 $^{+0,35}_{-0,70}$	21,0	28,0	3,0	260,0	6700	1320,0	1,0	17400
190[1] $^{0}_{-0,030}$	64	62,0	290 $^{0}_{-0,035}$	64 $^{+0,35}_{-0,80}$	26,0	30,0	3,0	275,0	6950	1370,0	0,5	18200
200[1] $^{0}_{-0,030}$	70	66,0	310 $^{0}_{-0,035}$	70 $^{+0,35}_{-0,80}$	26,0	30,0	3,0	290,0	7800	1560,0	1,5	22500

Werkstoffe:

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

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

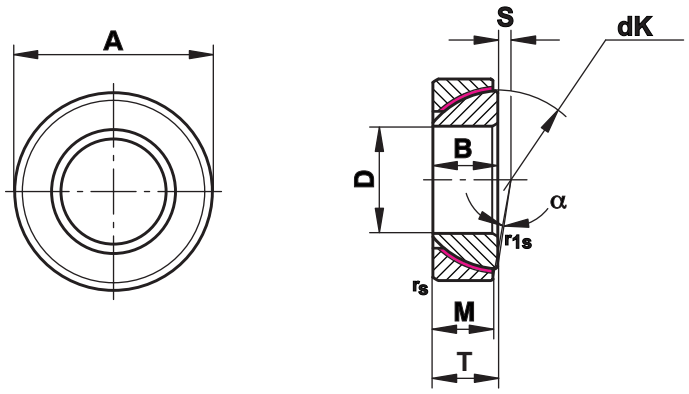
[1] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Schräg-Gelenklager - wartungsfrei

Serie GE...SW

Schräg-Gelenklager, Gleitpaarung Hartchrom/PTFE, wartungsfrei.

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



Größe (D)	B	M	A	T	S	r_s, r_{1s} min	d_k	statische Tragzahl C_0 kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α ≈	Stück-gewicht g
25 $^{0}_{-0,012}$	15	14,0	47 $^{0}_{-0,014}$	15 $^{+0,25}_{-0,40}$	0,6	1,0	42,0	190	95	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	230	115	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	260	130	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	269	135	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	314	157	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	362	181	0,5	327
45 $^{0}_{-0,012}$	20	18,0	75 $^{0}_{-0,016}$	20 $^{+0,25}_{-0,40}$	3,5	1,0	68,5	426	213	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	470	235	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	600	300	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	640	320	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	690	345	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	830	415	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	790	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	980	490	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	990	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	1250	625	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	1290	650	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	1360	680	0,5	2340
105[1] $^{0}_{-0,020}$	35	32,5	160 $^{0}_{-0,025}$	35 $^{+0,25}_{-0,60}$	12,3	2,0	148,0	1480	740	2,0	2930
110[1] $^{0}_{-0,020}$	38	34,0	170 $^{0}_{-0,025}$	38 $^{+0,25}_{-0,60}$	13,0	2,0	155,0	1880	940	3,0	3680
120[1] $^{0}_{-0,020}$	38	37,0	180 $^{0}_{-0,025}$	38 $^{+0,25}_{-0,60}$	14,5	2,0	168,0	1990	995	0,5	3970
130[1] $^{0}_{-0,025}$	45	43,0	200 $^{0}_{-0,030}$	45 $^{+0,35}_{-0,70}$	18,0	2,5	188,0	2490	1245	1,0	5920
140[1] $^{0}_{-0,025}$	45	43,0	210 $^{0}_{-0,030}$	45 $^{+0,35}_{-0,70}$	19,0	2,5	198,0	2660	1330	1,0	6330
150[1] $^{0}_{-0,025}$	48	46,0	225 $^{0}_{-0,030}$	48 $^{+0,35}_{-0,70}$	20,0	3,0	211,0	3060	1530	1,0	8010
160[1] $^{0}_{-0,025}$	51	49,0	240 $^{0}_{-0,030}$	51 $^{+0,35}_{-0,70}$	20,0	3,0	225,0	3500	1750	1,0	9420
170[1] $^{0}_{-0,025}$	57	55,0	260 $^{0}_{-0,035}$	57 $^{+0,35}_{-0,70}$	21,0	3,0	246,0	4360	2180	1,0	12300
180[1] $^{0}_{-0,025}$	64	61,0	280 $^{0}_{-0,035}$	64 $^{+0,35}_{-0,70}$	21,0	3,0	260,0	5280	2640	1,0	17400
190[1] $^{0}_{-0,030}$	64	62,0	290 $^{0}_{-0,035}$	64 $^{+0,35}_{-0,80}$	26,0	3,0	275,0	5480	2740	0,5	18200
200[1] $^{0}_{-0,030}$	70	66,0	310 $^{0}_{-0,035}$	70 $^{+0,35}_{-0,80}$	26,0	3,0	290,0	6200	3100	1,5	22500

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet mit PFTE-Auskleidung

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

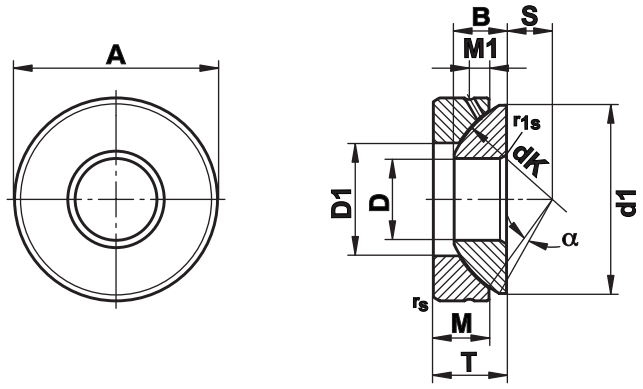
[1] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

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	M_1	r_s, r_{1s} min	d_1 max	D_1 min	d_k	axiale Tragzahl kN statisch C_0	axiale Tragzahl kN dynamisch C	Kippwinkel α ≈	Stückgewicht g
10 $^{0}_{-0,008}$	7,5	7,0	30 $^{0}_{-0,009}$	9,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	7,0	3,0	0,6	27,5	15,5	32	120	24,0	5	36
12 $^{0}_{-0,008}$	9,5	9,3	35 $^{0}_{-0,011}$	13,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	8,0	4,0	0,6	32,0	18,0	38	163	32,5	5	72
15 $^{0}_{-0,008}$	11,0	10,8	42 $^{0}_{-0,011}$	15,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	10,0	5,0	0,6	39,0	22,5	46	260	52,0	6	108
17 $^{0}_{-0,008}$	11,8	11,2	47 $^{0}_{-0,011}$	16,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	11,0	5,0	0,6	43,5	27,0	52	300	58,5	4	137
20 $^{0}_{-0,010}$	14,5	13,8	55 $^{0}_{-0,013}$	20,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	12,5	6,0	1,0	50,0	31,0	60	375	75,0	5	246
25 $^{0}_{-0,010}$	16,5	16,7	62 $^{0}_{-0,013}$	22,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	14,0	6,0	1,0	58,5	34,5	68	640	129,0	5	415
30 $^{0}_{-0,010}$	19,0	19,0	75 $^{0}_{-0,013}$	26,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	17,5	8,0	1,0	70,0	42,0	82	850	170,0	5	614
35 $^{0}_{-0,012}$	22,0	20,7	90 $^{0}_{-0,015}$	28,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	22,0	8,0	1,0	84,0	50,5	98	1290	260,0	5	973
40 $^{0}_{-0,012}$	27,0	21,5	105 $^{0}_{-0,015}$	32,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	24,5	9,0	1,0	97,0	59,0	114	1860	375,0	6	1590
45 $^{0}_{-0,012}$	31,0	25,5	120 $^{0}_{-0,015}$	36,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	27,5	11,0	1,0	110,0	67,0	128	2450	490,0	6	2240
50 $^{0}_{-0,012}$	33,0	30,5	130 $^{0}_{-0,018}$	42,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	30,0	10,0	1,0	120,0	70,0	139	3250	655,0	6	3140
60 $^{0}_{-0,015}$	37,0	34,0	150 $^{0}_{-0,018}$	45,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	35,0	12,5	1,0	140,0	84,0	160	3650	733,0	6	4630
70 $^{0}_{-0,015}$	42,0	36,5	160 $^{0}_{-0,025}$	50,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	35,0	13,5	1,0	153,0	94,5	176	4050	800,0	3	5370
80 $^{0}_{-0,015}$	43,5	38,0	180 $^{0}_{-0,025}$	50,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	42,5	14,5	1,0	172,0	107,5	197	5200	1040,0	4	6910
100 $^{0}_{-0,020}$	51,0	46,0	210 $^{0}_{-0,030}$	59,0 $^{+0,25}_{-0,60}$	45,0	15,0	1,1	198,0	127,0	222	6000	1200,0	4	10900
120[1] $^{0}_{-0,020}$	53,5	50,0	230 $^{0}_{-0,030}$	64,0 $^{+0,25}_{-0,60}$	52,5	16,5	1,1	220,0	145,0	250	6200	1250,0	3	13900
140[1] $^{0}_{-0,025}$	61,0	54,0	260 $^{0}_{-0,035}$	72,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	52,5	23,0	1,5	243,0	177,0	274	8150	1630,0	3	18100
160[1] $^{0}_{-0,025}$	66,0	58,0	290 $^{0}_{-0,035}$	77,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	65,0	23,0	1,5	271,0	200,0	313	9500	1900,0	2	23200
180[1] $^{0}_{-0,025}$	74,0	62,0	320 $^{0}_{-0,040}$	86,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	67,5	26,0	1,5	299,0	225,0	340	10600	2120,0	4	30900
200[1] $^{0}_{-0,030}$	80,0	66,0	340 $^{0}_{-0,045}$	87,0 $^{+0,35}_{-0,80}$	70,0	27,0	1,5	320,0	247,0	365	11800	2360,0	1	34200

Werkstoffe:

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

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

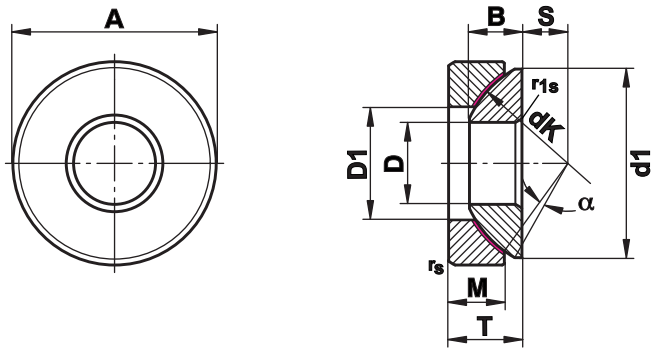
[1] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

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	dK	axiale T ragzahl kN statisch C_0	axiale T ragzahl kN dynamisch C	Kipp-winkel α ≈	Stück-gewicht g
10 $^{0}_{-0,008}$	7,5	7,0	30 $^{0}_{-0,009}$	9,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	7,0	0,6	27,5	15,5	32	98	49	5	36
12 $^{0}_{-0,008}$	9,5	9,3	35 $^{0}_{-0,011}$	13,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	8,0	0,6	32,0	18,0	38	130	65	5	72
15 $^{0}_{-0,008}$	11,0	10,8	42 $^{0}_{-0,011}$	15,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	10,0	0,6	39,0	22,5	46	210	105	6	108
17 $^{0}_{-0,008}$	11,8	11,2	47 $^{0}_{-0,011}$	16,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	11,0	0,6	43,5	27,0	52	236	118	4	137
20 $^{0}_{-0,010}$	14,5	13,8	55 $^{0}_{-0,013}$	20,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	12,5	1,0	50,0	31,0	60	300	150	5	246
25 $^{0}_{-0,010}$	16,5	16,7	62 $^{0}_{-0,013}$	22,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	14,0	1,0	58,5	34,5	68	516	258	5	415
30 $^{0}_{-0,010}$	19,0	19,0	75 $^{0}_{-0,013}$	26,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	17,5	1,0	70,0	42,0	82	680	340	5	614
35 $^{0}_{-0,012}$	22,0	20,7	90 $^{0}_{-0,015}$	28,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	22,0	1,0	84,0	50,5	98	1040	520	5	973
40 $^{0}_{-0,012}$	27,0	21,5	105 $^{0}_{-0,015}$	32,0 $^{+0,25}_{-0,40}$	24,5	1,0	97,0	59,0	114	1490	745	6	1590
45 $^{0}_{-0,012}$	31,0	25,5	120 $^{0}_{-0,015}$	36,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	27,5	1,0	110,0	67,0	128	1940	970	6	2240
50 $^{0}_{-0,012}$	33,0	30,5	130 $^{0}_{-0,018}$	42,5 $^{+0,25}_{-0,40}$	30,0	1,0	120,0	70,0	139	2600	1300	6	3140
60 $^{0}_{-0,015}$	37,0	34,0	150 $^{0}_{-0,018}$	45,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	35,0	1,0	140,0	84,0	160	2940	1470	6	4630
70 $^{0}_{-0,015}$	42,0	36,5	160 $^{0}_{-0,025}$	50,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	35,0	1,0	153,0	94,5	176	3200	1600	3	5370
80 $^{0}_{-0,015}$	43,5	38,0	180 $^{0}_{-0,025}$	50,0 $^{+0,25}_{-0,50}$	42,5	1,0	172,0	107,5	197	4100	2050	4	6910
100 $^{0}_{-0,020}$	51,0	46,0	210 $^{0}_{-0,030}$	59,0 $^{+0,25}_{-0,60}$	45,0	1,1	198,0	127,0	222	4800	2400	4	10900
120[1] $^{0}_{-0,020}$	53,5	50,0	230 $^{0}_{-0,030}$	64,0 $^{+0,25}_{-0,60}$	52,5	1,1	220,0	145,0	250	5000	2500	3	13900
140[1] $^{0}_{-0,025}$	61,0	54,0	260 $^{0}_{-0,035}$	72,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	52,5	1,5	243,0	177,0	274	6500	3250	3	18100
160[1] $^{0}_{-0,025}$	66,0	58,0	290 $^{0}_{-0,035}$	77,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	65,0	1,5	271,0	200,0	313	5700	3800	2	23200
180[1] $^{0}_{-0,025}$	74,0	62,0	320 $^{0}_{-0,040}$	86,0 $^{+0,35}_{-0,70}$	67,5	1,5	299,0	225,0	340	6400	4250	4	30900
200[1] $^{0}_{-0,030}$	80,0	66,0	340 $^{0}_{-0,045}$	87,0 $^{+0,35}_{-0,80}$	70,0	1,5	320,0	247,0	365	7100	4700	1	34200

Werkstoffe:

Gehäusescheibe: Wälzlagerstahl 100Cr6, gehärtet mit PTFE-Auskleidung

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

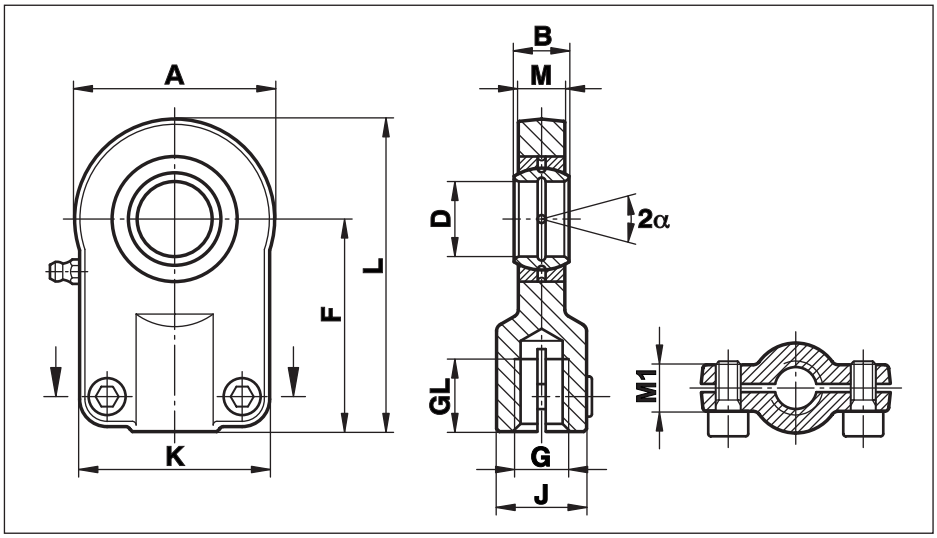
[1] Preis und Liefermöglichkeit auf Anfrage

Hydraulik - Gelenkköpfe nach DIN 24555 / ISO 8133

Serie FPR..S

Gelenkkopf klemmbar über Innensechskantschraube DIN 912-8.8. Gelenklager nachschmierbar, mit beidseitiger Verstemmung 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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
12	10	8	13	35	42	59,5	35	17	M 10x1,25	15	10	17,0	10,8	11	150
16	14	11	13	45	48	70,5	45	21	M 12x1,25	17	10	28,5	21,1	10	250
20	16	13	17	55	58	85,5	55	25	M 14x1,5	19	25	42,5	30,0	9	430
25	20	17	17	65	68	100,5	62	30	M 16x1,5	23	25	67,0	48,0	7	730
30	22	19	19	80	85	125,0	77	36	M 20x1,5	29	49	108,0	62,0	6	1300
40	28	23	23	100	105	155,0	90	45	M 27x2	37	49	156,0	100,0	7	2300
50	35	30	30	120	130	190,0	105	55	M 33x2	46	86	245,0	156,0	6	4400
60	44	38	38	160	150	230,0	134	68	M 42x2	57	210	380,0	245,0	6	8400
80	55	47	47	205	185	287,5	156	90	M 48x2	64	410	585,0	400,0	6	15600
100	70	57	57	240	240	360,0	190	110	M 64x3	86	710	865,0	610,0	6	28000

Werkstoffe:

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

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

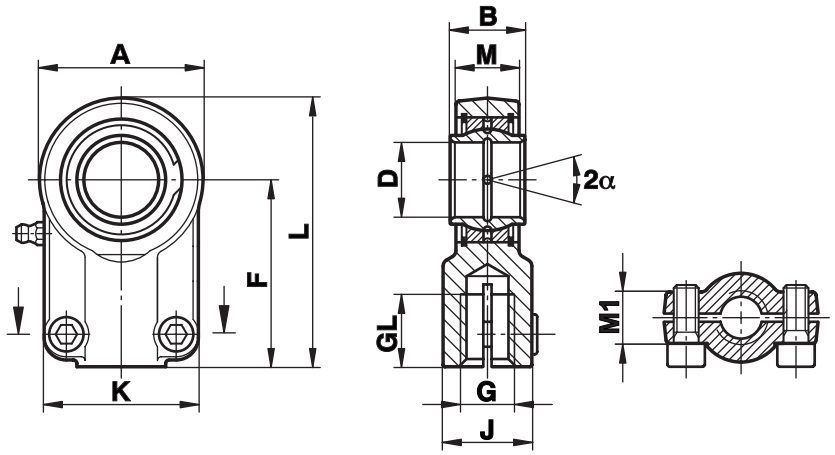
Schmierung: bei Größe 12 keine Nachschmiermöglichkeit,
ab Größe 16-20 Nachschmierung über ein Schmierloch im Gehäuse,
ab Größe 25 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

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_o 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	100
16	16	13,8	15,0	40,0	44	64,0	40	21	M 14x1,5	19	10	36,5	17,6	4	210
20	20	17,8	18,7	47,0	52	75,0	47	25	M 16x1,5	23	25	48,0	30,0	4	350
25	25	21,9	19,0	58,0	65	96,0	54	30	M 20x1,5	29	25	78,0	48,0	4	620
32	32	27,9	22,0	71,0	80	118,5	66	38	M 27x2	37	49	114,0	67,0	4	1170
40	40	33,0	26,0	90,0	97	146,1	80	47	M 33x2	46	49	204,0	100,0	4	2150
50	50	41,0	32,0	109,0	120	179,6	96	58	M 42x2	57	86	310,0	156,0	4	4400
63	63	53,0	38,0	132,0	140	211,6	114	70	M 48x2	64	210	430,0	255,0	4	7600
70	70	57,0	42,0	155,0	160	245,0	135	80	M 56x2	81	210	540,0	315,0	4	10100
80	80	67,0	48,0	169,3	180	270,6	148	90	M 64x3	86	410	695,0	400,0	4	14500
90	90	72,0	52,0	185,0	195	296,0	160	100	M 72x3	91	410	750,0	490,0	4	17500
100	100	85,0	62,0	211,4	210	322,7	178	110	M 80x3	96	710	1060,0	610,0	4	28000
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	263,5	260	405,7	200	135	M 100x3	113	710	1430,0	950,0	4	46400
160	160	130,0	82,0	326,0	310	488,0	250	165	M 125x4	126	710	2200,0	1370,0	4	81000
200	200	162,0	102,0	418,0	390	620,0	320	215	M 160x4	161	1500	3650,0	2120,0	4	174000

Werkstoffe:

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

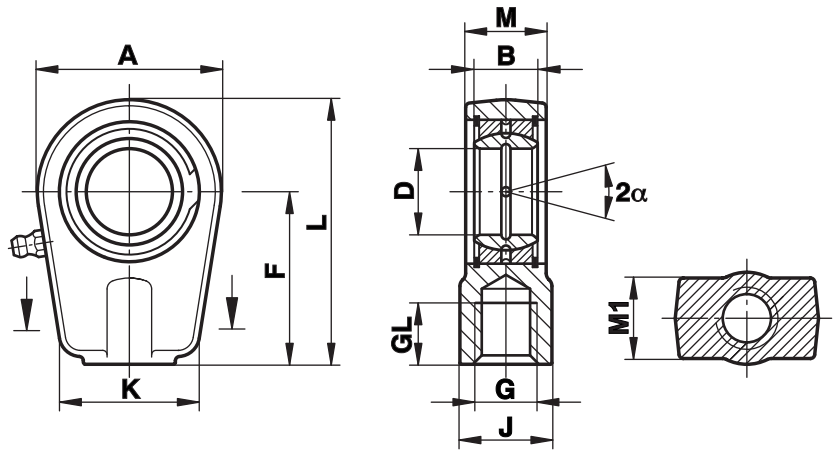
Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..LO

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

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
20	16	19	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	72	30	9	400
25	20	23	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	72	48	7	475
30	22	28	26	64	60	94,0	50	32	M 22x1,5	23	106	62	6	700
35	25	30	28	78	70	112,0	66	40	M 28x1,5	29	153	80	6	1150
40	28	35	33	94	85	135,0	76	49	M 35x1,5	36	250	100	7	2075
50	35	40	37	116	105	168,0	90	61	M 45x1,5	46	365	156	6	3575
60	44	50	46	130	130	200,0	120	75	M 58x1,5	59	400	245	6	6200
70	49	55	51	154	150	232,0	130	86	M 65x1,5	66	540	315	6	9200
80	55	60	55	176	170	265,0	160	105	M 80x2	81	670	400	6	13200
90	60	65	60	206	210	323,0	180	124	M 100x2	101	980	490	5	19600
100	70	70	65	231	235	360,7	200	138	M 110x2	111	1120	610	7	26310
110	70	80	74	265	265	408,2	220	152	M 120x3	125	1700	655	6	39200
120	85	90	84	340	310	490,0	300	172	M 130x3	135	2900	950	6	78000

Werkstoffe:

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

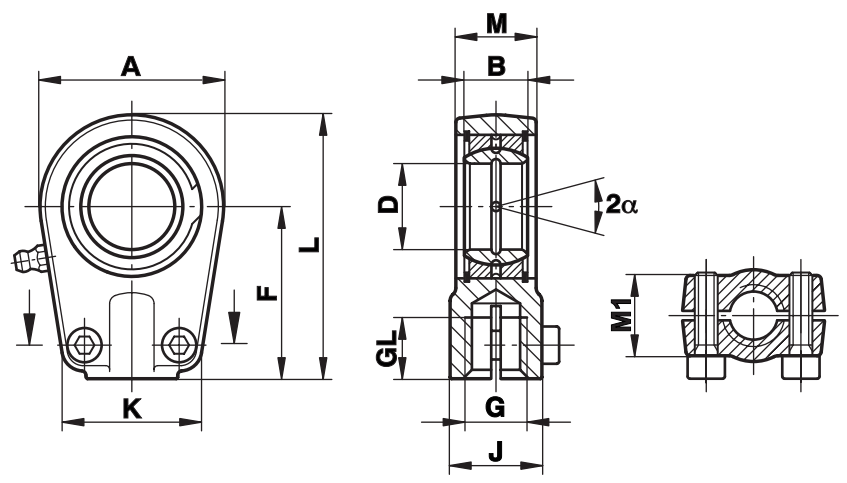
Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

Serie FPR..U

Gelenkkopf wie FPR..N jedoch klemmbar über Innensechskant-schraube DIN 912-8.8. Gelenklager nach-schmierbar, 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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
20	16	19	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	25	72	30	9	400
25	20	23	21	56	50	80,0	46	25	M 16x1,5	17	25	72	48	7	475
30	22	28	26	64	60	94,0	50	32	M 22x1,5	23	25	106	62	6	700
35	25	30	28	78	70	112,0	66	40	M 28x1,5	29	49	153	80	6	1150
40	28	35	33	94	85	135,0	76	49	M 35x1,5	36	49	250	100	7	2075
50	35	40	37	116	105	168,0	90	61	M 45x1,5	46	86	365	156	6	3575
60	44	50	46	130	130	200,0	120	75	M 58x1,5	59	210	400	245	6	6200
70	49	55	51	154	150	232,0	130	86	M 65x1,5	66	210	540	315	6	9200
80	55	60	55	176	170	265,0	160	105	M 80x2	81	410	670	400	6	13200
90	60	65	60	206	210	323,0	180	124	M 100x2	101	410	980	490	5	19600
100	70	70	65	231	235	360,7	200	138	M 110x2	111	710	1120	610	7	26310
110	70	80	74	265	265	408,2	220	152	M 120x3	125	710	1700	655	6	39200
120	85	90	84	340	310	490,0	300	172	M 130x3	135	710	2900	950	6	78000

Werkstoffe:

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

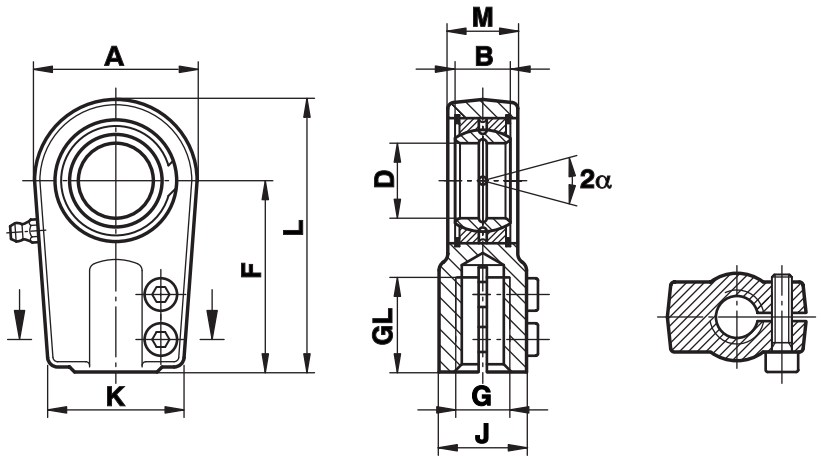
Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E, auf Anfrage mit Lager GE..LO lieferbar

Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kippwinkel α	Stückgewicht g
25	20	23	56	65	95	48	28	M 18x2	30	20	66	51,0	8	650
30	22	28	64	75	109	54	34	M 24x2	35	20	96	65,5	7	1000
35	25	30	78	90	132	66	44	M 30x2	45	40	185	112,0	7	1300
40	28	35	94	105	155	78	55	M 39x3	55	80	297	140,0	7	2400
50	35	40	116	135	198	90	70	M 50x3	75	80	442	220,0	7	4100
60	44	50	130	170	240	118	87	M 64x3	95	160	539	345,0	7	6500
70	49	55	144	195	278	130	105	M 80x3	110	160	721	440,0	6	9500
80	55	60	176	210	305	158	125	M 90x3	120	300	895	570,0	6	16000
90	60	65	206	250	363	162	150	M 100x3	140	300	1330	695,0	5	28000
100	70	70	230	275	400	172	170	M 110x4	150	300	1500	865,0	7	34000

Werkstoffe:

Gehäuse: Späroguss GS400

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

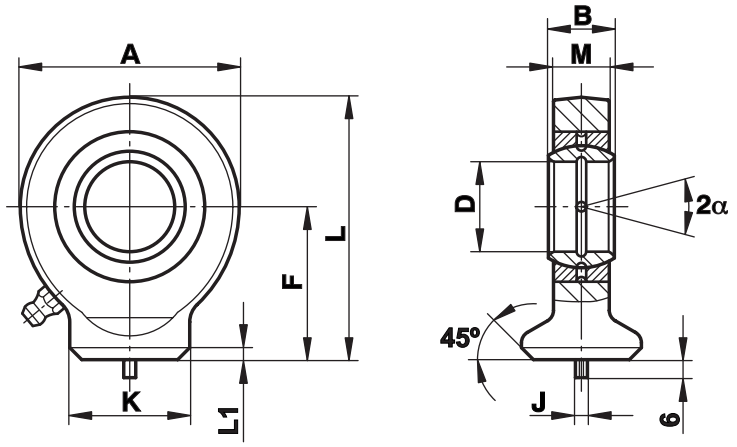
Schmierung: Größe 25 ohne Schmiernippel, Nachschmierung über Schmierloch im Gehäuse, ab Größe 30 mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

Hydraulik - Gelenkköpfe anschweißbar

Serie FS..C

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

Zum Anschweißen auf Kolbenstangenenden.



Größe (D)	B	M	A	F	L	L1	K	J	statische Tragzahl C_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
10	9	7	29	24	38,5	2,0	15,0	3	15,6	8,1	12	40
12	10	8	34	27	44,0	2,0	17,5	3	21,6	10,8	11	65
15	12	10	40	31	51,0	2,5	21,0	4	32,0	17,0	8	120
17	14	11	46	35	58,0	3,0	24,0	4	40,0	21,2	10	180
20	16	13	53	38	64,5	3,0	27,5	4	54,0	30,0	9	250
25	20	17	64	45	77,0	4,0	33,5	4	72,0	48,0	7	450
30	22	19	73	51	87,5	4,0	40,0	4	95,0	62,0	6	675
35	25	21	82	61	102,0	4,0	47,0	4	125,0	80,0	6	950
40	28	23	92	69	115,0	5,0	52,0	4	156,0	100,0	7	1400
45	32	27	102	77	128,0	5,0	58,0	6	208,0	127,0	7	1910
50	35	30	112	88	144,0	6,0	62,0	6	250,0	156,0	6	2650
60	44	38	135	100	167,5	8,0	70,0	6	390,0	245,0	6	4600
70	49	42	160	115	195,0	10,0	80,0	6	510,0	315,0	6	7000
80	55	47	180	141	231,0	10,0	95,0	6	620,0	400,0	6	10800

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

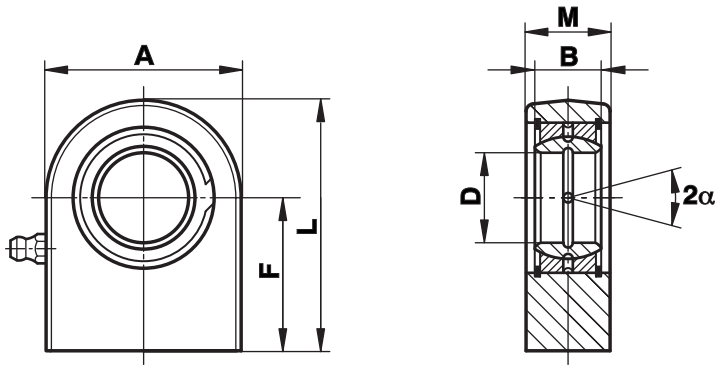
Auf Wunsch: Gehäuse aus rostfreiem Stahl 1.4401, geschmiedet, von Gr. 12-40 mit wartungsfreiem Lager GE..EC-NIRO lieferbar, ab Größe 45-80, Gehäuse aus rostfreiem Stahl 1.4301 gedreht

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_o kN	dynamische Tragzahl C kN	Kipp-winkel α	Stück-gewicht g
20	16	19	50	38	63,0	67,0	30	9	325
25	20	23	55	45	72,5	69,5	48	7	500
30	22	28	65	51	83,5	118,0	62	6	825
35	25	30	83	61	102,5	196,0	80	6	1475
40	28	35	100	69	119,0	300,0	100	7	2480
45	32	40	110	77	132,0	380,0	127	7	3450
50	35	40	123	88	149,5	440,0	156	6	4450
60	44	50	140	100	170,0	570,0	245	6	7130
70	49	55	164	115	197,0	695,0	315	6	10700
80	55	60	180	141	231,0	780,0	400	6	15100
90	60	65	226	150	263,0	1340,0	490	5	23400
100	70	70	250	170	295,0	1500,0	610	7	33100
110	70	80	295	185	332,5	2160,0	655	6	48500
120	85	90	360	210	390,0	3250,0	950	6	79500

Werkstoffe:

Gehäuse: St 52-3, geschmiedet

Lager: wartungspflichtiges Stahl/Stahl Lager GE..E

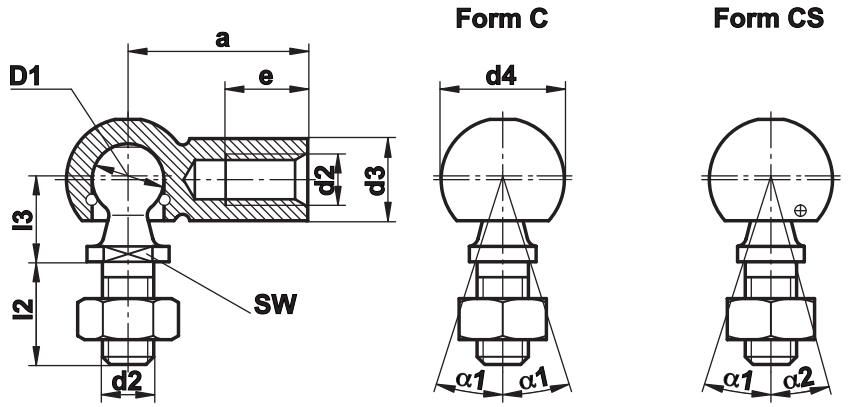
Schmierung: mit Hydraulikschmiernippel DIN 71412

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

Winkelgelenk
nach
DIN 71802

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

Form C mit Gewindezapfen und Sechskantmutter.
Form CS mit Gewindezapfen, Sechskantmutter und Sicherungsbügel.



Größe (D1)	a ±0,3	d_2	d_3 ±0,5	d_4 ±0,5	e min	l_2 ±0,3	l_3 ±0,3	SW h14	α1 ≈	α2 ≈	Stück-gewicht 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

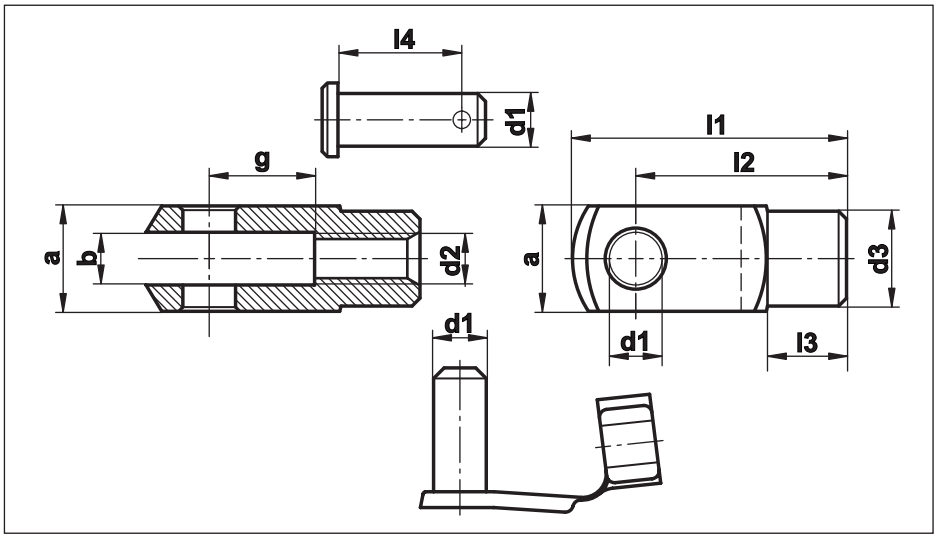
Gabelköpfe / Gabelgelenke

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	d_1 H9/h11	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	Stückgewicht g		
											ES-Bolzen	Splintbolzen	Gabelkopf DIN 71752
4x8	8	8	4	4	M4	8	21	16	6,0	9,2	1,5	1,4	5
4x16	16						29	24					7
5x10	10	10	5	5	M5	9	26	20	7,5	12,0	2,7	2,4	9
5x20	20						36	30			2,9		13
6x12	12	12	6	6	M6	10	31	24	9,0	14,5	4,6	4,4	15
6x24	24						43	36			5,0		22
8x16	16	16	8	8	M8	14	42	32	12,0	18,7	10,4	9,4	37
8x32	32						58	48			11,5		54
10x20	20	20	10	10	M10	18	52	40	15,0	23,2	19,0	17,8	74
10x40	40						72	60			20,3		116
12x24	24	24	12	12	M12	20	62	48	18,0	28,2	33,5	33,6	121
12x48	48						86	72			34,5		175
14x28	28	27	14	14	M14	24	72	56	22,5	31,2	45,0	50,7	178
14x56	56						101	85			50,0		258
16x32	32	32	16	16	M16	26	83	64	24,0	36,2	70,0	74,7	282
16x64	64						115	96			71,5		410
20x40	40	40	20	20	M20	34	105	80	30,0	47,0	132,0	130,0	520

Werkstoffe:

Normalausführung: Automatenstahl 9SMnPb28K, Zugfestigkeit 550 bis700 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 **d1** = 12mm, Schlitzlänge **g** = 24mm:
Gabelkopf DIN 71752-G12x24

Gabelgelenk: z.B.: Gabelgelenk mit Splintbolzen, mit Bohrung **d1** = 12mm, Schlitzlänge **g** = 24mm:
Gabelgelenk DIN 71751-A12x24

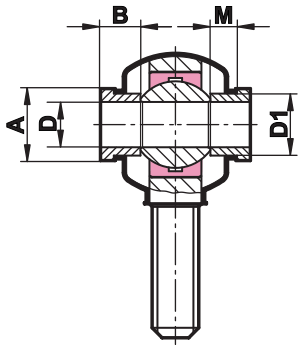
Linksgewinde: DIN 71752-G12x24LH bzw. **DIN 71751-A12x24LH**

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**

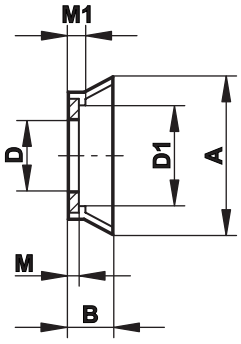


Gelenkkopf-Größe	Gummischutz-kappe Typ	Distanzringe Typ*	D	D1	B	M	A
6	RERS 1	DR 6	6	8,7	6	4	11
8	RERS 1	DR 8	8	10,3	6	4	12
10	RERS 2	DR 10	10	12,5	6	4	14
12	RERS 2	DR 12	12	15,0	8	6	17
14	RERS 3	DR 14	14	16,8	8	6	19
16	RERS 3	DR 16	16	19,0	8	6	21
18	RERS 3	DR 18	18	21,8	8	6	25
20	RERS 4	DR 20	20	24,3	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.



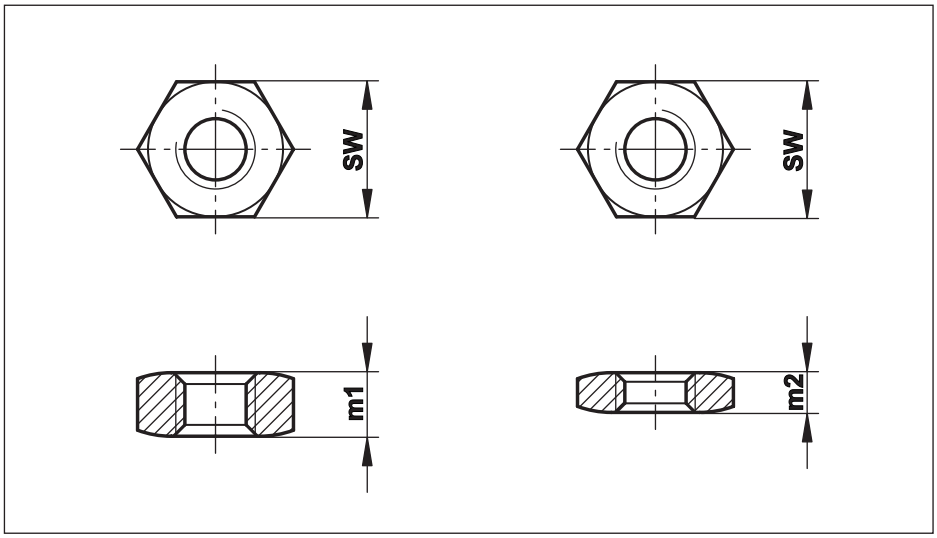
Gelenkkopf / Lager-Größe	Abdichtungs-ring T yp	D	D1	B	M	M1	A
5	RELS 5	5,25	8,3	2,4	0,50	0,8	11,2
6	RELS 6	6,25	9,5	3,1	0,69	0,9	12,7
8	RELS 8	8,25	12,4	5,1	1,20	1,4	17,8
10	RELS 10	10,25	13,5	5,6	1,20	1,4	20,3
12	RELS 12	12,25	18,5	6,4	1,20	1,7	28,6
14	RELS 14	14,25	18,5	6,4	1,20	1,7	28,6
16	RELS 16	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	35,8	14,0	1,50	2,3	55,9

Muttern nach DIN 934 / 439

Normalhöhe
DIN 934 / ISO 4032

Niedrige Form
DIN 439 / 936

Muttern in Rechts- und Lingsgewinde. Stahl verzinkt oder aus rostfreiem Stahl A2.



Nenn-mass	Regel-gewinde	SW	Gewindesteigung M...												ISO 4032/DIN 934		ISO 4036/DIN 439	
			x0,4	x0,5	x0,7	x0,8	x1,0	x1,25	x1,5	x1,75	x2,0	x2,5	x3,0	x4,0	m_1	Stückge-wicht g	m_2	Stückge-wicht g
M 2	(M 2x0,4)	4,0	X												1,6	0,2	1,2	0,1
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	(M 10x1,5)	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	(M 22x2,5)	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 unterscheidlicher Herstellungsverfahren von der obigen Tabelle, sowie der DIN abweichen.
Muttern DIN 439 ensprechen **ISO 4036** (ohne Fase) oder **ISO 4035** (mit Fase).
Muttern DIN 439 Feingewinde ensprechen **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 - 35mm:

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 aus 1.4301 oder 1.4401

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 Materialen, 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.

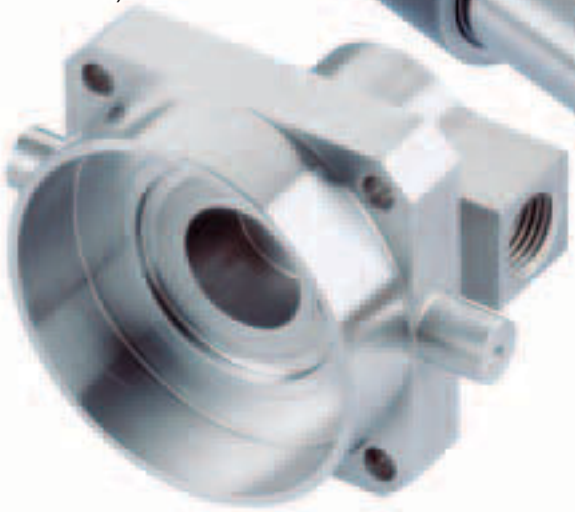
Höhn Präzisionsteile - dieser Name steht für Qualität. Das Unternehmen kann auf die Erfahrung von über 30 Jahren zurückgreifen.
Unser moderner Maschinenpark ist stets auf dem neuesten Stand der Technik und bildet die Basis für eine hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung von Dreh- 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.

Dieses Verbindungsgelenk für Transportwagen verdeutlicht eine konstruktive Systemlösung, durch die Verbindung ***Höhn*** und ***FLURO***.

5-Achs Bearbeitung
(3-D Messmaschine)

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



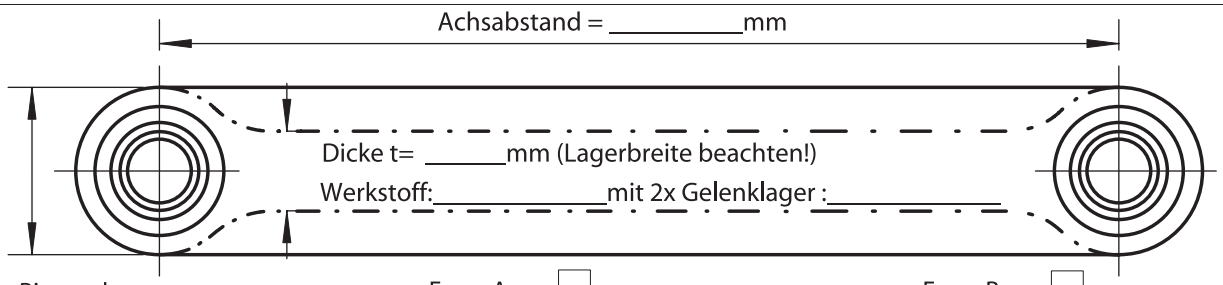
Drehbearbeitung von der Stange von Ø 10 bis Ø 80 mm, Futterteile von Ø 10 bis Ø 300 mm.

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.

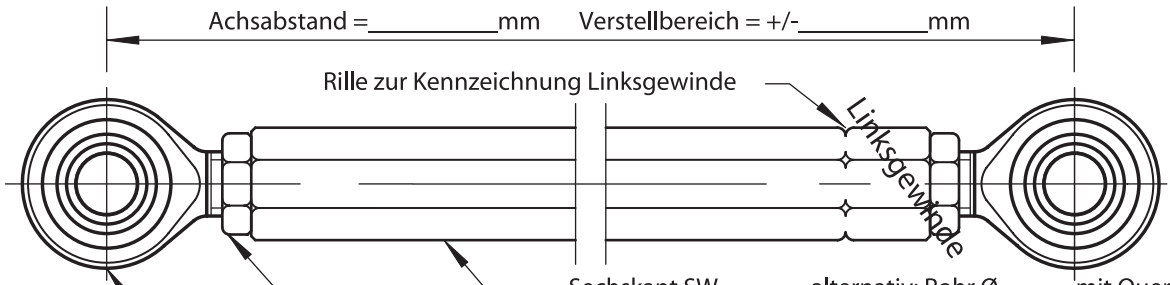
Anfragevorlage Sonderteile

Telefax +49 (0) 74 28 / 93 85-25

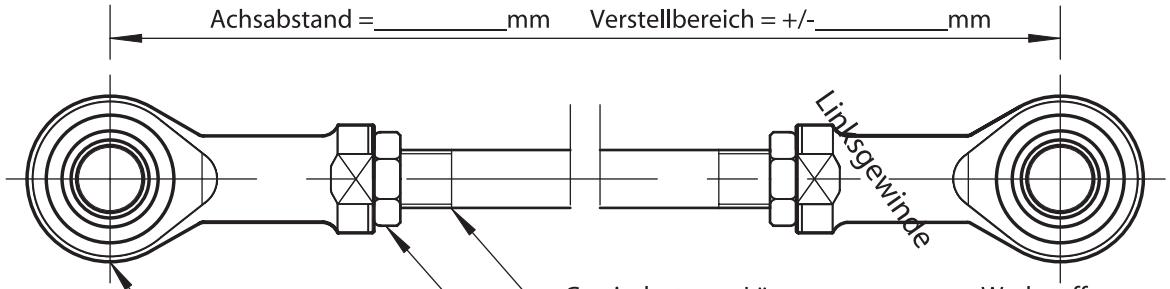
Bitte ausfüllen: Firma: _____ Kontakt: _____ Tel.: _____



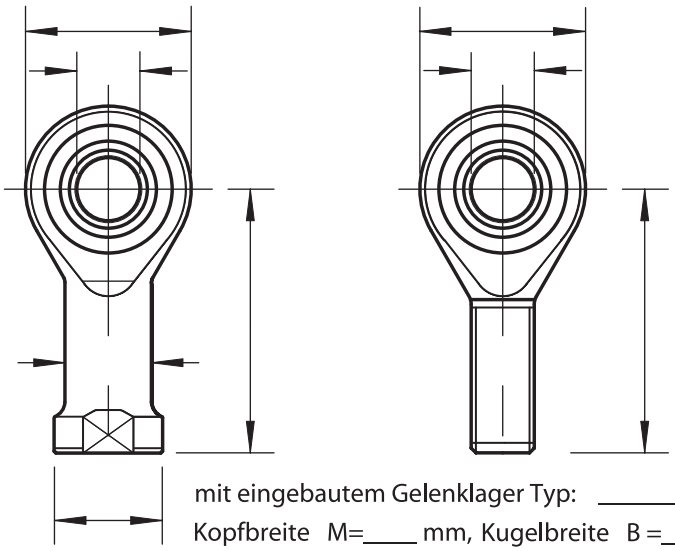
Bitte ankreuzen: Form A ☐ Form B ☐



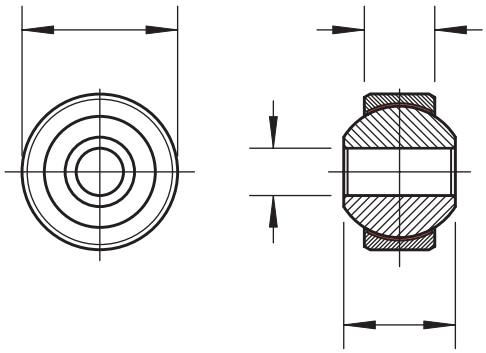
Sechskant SW=_____alternativ: Rohr Ø_____mit Querbohrung
Länge= _____mm Werkstoff:_____
Mutter DIN 439 (flach) Werkstoff:_____
Gelenkkopf_____



Gewindestange Länge= _____mm Werkstoff:_____
Gelenkkopf_____
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 ☐

Litho

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.

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001:2000
Z.-Reg.-Nr. 12 100 19654 TMS

So finden Sie uns

FLURO-Gelenklager GmbH

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