

Fluidtechnik

Gelenkköpfe mit breiten Gelenklagern

Anschlußmaße

DIN

24 338

Fluid power; spherical plain bearing rod ends; mounting dimensions

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization herausgegebenen Internationalen Norm ISO 6982 – 1982 und der von dem Europäischen Komitee Ölhydraulik und Pneumatik (CETOP) herausgegebenen vorläufigen Empfehlung RP 88 H – 1978 siehe Erläuterungen.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Maße in mm

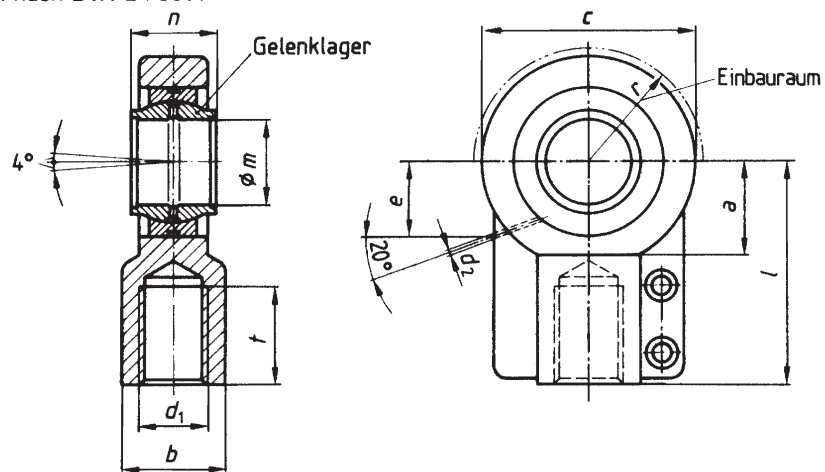
Gelenkköpfe sind Verbindungsteile, die zum gelenkigen Ankuppeln bei mechanischer Kraftübertragung verwendet werden (z. B. bei Fluidtechnik-Zylindern). Sie ermöglichen durch ihre 2 Freiheitsgrade das Schwenken und Kippen und sind austauschbar mit Schwenkköpfen nach DIN 24 337.

2 Maße, Bezeichnung

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Allgemeintoleranzen
für das Gehäuse: DIN 7168 – mittel

Bezeichnung eines Gelenkkopfes Typ 12:
Gelenkkopf DIN 24 338 – 12



Typ	Nennkraft (Druckkraft) N	a	b	c max.	d ₁ ¹⁾	d ₂ ²⁾	e	l js16	m ³⁾ H7	n h12	r min.	t min.
10 ²⁾	5 000	14	15	32	M 10 × 1,25	—	—	37	10	10	16	14
12 ²⁾	8 000	14	16	32	M 12 × 1,25	—	—	38	12	12	16	17
16	12 500	18	21	40	M 14 × 1,5	M 6	14	44	16	16	20	19
20	20 000	22	25	50	M 16 × 1,5	M 6	17,5	52	20	20	25	23
25	32 000	27	30	62	M 20 × 1,5	M 6	21	65	25	25	32	29
32	50 000	32	38	76	M 27 × 2	M 6	26	80	32	32	40	37
40	80 000	41	47	97	M 33 × 2	M 6	31	97	40	40	50	46
50	125 000	50	58	118	M 42 × 2	M 6	37,5	120	50	50	63	57
63	200 000	62	70	142	M 48 × 2	M 6	47,5	140	63	63	71	64
80	320 000	78	90	180	M 64 × 3	M 6	60	180	80	80	90	86
100	500 000	98	110	224	M 80 × 3	G 1/8	75	210	100	100	112	96
125	800 000	120	135	290	M 100 × 3	G 1/8	90	260	125	125	160	113
160	1 250 000	150	165	346	M 125 × 4	G 1/8	115	310	160	160	200	126
200	2 000 000	195	215	460	M 160 × 4	G 1/8	145	390	200	200	250	161
250	3 200 000	265	300	640	M 200 × 4	G 1/8	200	530	250	250	320	205
320	5 000 000	325	360	750	M 250 × 6	G 1/8	260	640	320	320	375	260

1) Toleranzklasse: mittel, nach DIN 13 Teil 14

2) Keine Schmierbohrungen am Innenring. Siehe auch Abschnitt 6.

3) Die Gelenklagerbolzen sind mit der Toleranz m6 auszuführen. Aus montage-technischen Gründen kann eine Toleranz f7 alternativ ausgeführt werden. Hierbei ist ein oberflächengehärteter Bolzen erforderlich, da die Relativbewegung zwischen Bolzen und Lagerbohrung erfolgt.

3 Werkstoff und Ausführung

Gehäuse: z. B. Stahl mit Dehngrenze $R_{p0,2 \min.} = 250 \text{ N/mm}^2$ und Bruchdehnung $A_5 \min. = 12 \%$

Gelenklager: Wälzlagerstahl gehärtet

4 Zugbeanspruchung

Die Kopfquerschnitte sind so auszulegen, daß bei Zugbeanspruchung (80 % der in der Tabelle angegebenen Nennkräfte) gegenüber der Dehngrenze $R_{p0,2}$ mindestens eine 2,5fache Sicherheit gegeben ist.

5 Einbau

Der Gelenkkopf muß vor dem Sichern gegen die Kolbenstangenschulter geschraubt werden.

6 Schmierung

Die Schmierung ist wahlweise vorzusehen mit

- Schmierung durch den Bolzen
 - Schmierung durch den Gelenkkopf, Bohrung d_2
- Die Gelenkköpfe Typ 10 und 12 sind nicht nachschmierbar.

Die Ausführung der Schmiernippel ist zu vereinbaren.

Schmierungsart und Schmierungsintervalle richten sich nach den jeweiligen Betriebsverhältnissen.

Zitierte Normen

DIN 13 Teil 14	Metrisches ISO-Gewinde; Grundlagen des Toleranzsystems für Gewinde ab 1 mm Durchmesser
DIN 7168 Teil 1	Allgemeintoleranzen; Längen- und Winkelmaße
DIN 24 337	Fluidtechnik; Schwenkköpfe, Anschlußmaße
ISO 6124/2	Spherical plain radial bearings – Joint type – Boundary dimensions Part 2: Bearings with extended inner rings, series EW (Gelenklager, Maße und Toleranzen; Teil 2: Lager mit verbreitetem Innenring, Meßreihe EW)

Erläuterungen

Diese Norm entstand aus der Entwicklung von Verbindungsteilen für die Anwendung von Fluidtechnik-Zylindern.

Die Befestigungsgewinde der einzelnen Größen stimmen überein mit den Kolbenstangengewinden der genormten Hydrozylinder (z. B. nach DIN 24 333, DIN 24 336, ISO/DIS 6020/1, ISO/DIS 6022).

Der Auslegung der Teile wurde die geometrische Stufung der Kräfte zugrunde gelegt, wie sie sich aus den genormten Zylinderinnendurchmessern und Druckstufen ergibt. Dies führt zu einer geometrischen Stufung der Bohrungsdurchmesser und Lagerbreiten. Um einen Kippwinkel der Gelenkköpfe zu ermöglichen, wurde die Innenringbreite gleich dem Bohrungsdurchmesser ausgeführt. Hierdurch erübrigt sich das Beilegen von Distanzringen (Montageerleichterung).

Diese vorliegende Norm stimmt überein mit der Internationalen Norm ISO 6982 – 1982 und mit der CETOP-Empfehlung RP 88 H *). Ausnahme bildet Typ 10; diese Größe fehlt sowohl in RP 88 als auch in ISO 6982.

Zu den in dieser Norm festgelegten Gelenkköpfen sind bisher noch keine entsprechenden Gelenklager in einer DIN-Norm festgelegt. Der Arbeitsausschuß Hydrozylinder stellte fest, daß für die Fertigung von Gelenkköpfen auch die Maße und Toleranzen für Gelenklager benötigt werden. Deshalb wurde beschlossen, zumindest auf die ISO 6124/2 hinzuweisen.

An den Arbeitsausschuß Wälzlager (AWL) wurde die Bitte gerichtet:

- die ISO 6124/2 in eine DIN ISO 6124 Teil 2 zu überführen oder
- die entsprechenden Ausführungen und Größen in DIN 648 mit aufzunehmen und
- ein Gelenklager für den Gelenkkopf Typ 10 festzulegen.

Die Gebrauchsdauer der Gelenkköpfe wird von vielen Parametern beeinflusst. Unter anderem sind zu nennen: Lagerpressung, Lastrichtung, Schwenkwinkel und Schmierung.

Die Gelenkköpfe sind so dimensioniert, daß bei üblichen Betriebsverhältnissen eine ausreichende Gebrauchsdauer erreicht wird. Bei stets einseitiger Lastrichtung auf das Lager oder bei anderen außergewöhnlichen Betriebsbedingungen empfiehlt sich eine Rückfrage im Herstellerwerk.

Für die einwandfreie Funktion der Gelenkköpfe ist eine ausreichende Schmierung Voraussetzung.

Schmierungsart und Schmierintervalle sind den jeweiligen Betriebsverhältnissen anzupassen.

Die Gelenkköpfe sind über das Gehäuseteil oder über den Bolzen nachschmierbar.

Die Schmierung erfolgt zweckmäßigerweise mit molybdän-disulfidhaltigen Fetten.

Internationale Patentklassifikation

F 15 B 15/00

F 16 C 23/04

*) Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques