

Hydrozylinder ZB 2001

ohne Endlagendämpfung,
Kolben- $\varnothing$ 25 ÷ 200 mm,
Nenndruck 16 MPa

Druckschrift	SD-11511-1
Ausgabe	11/98
Ersatz für	SD-11510-1

Storz
HYDRAULIKSYSTEME



Beschreibung

Die Hydrozylinderreihe ZB 2001 ist eine für den allgemeinen Industrieinsatz konzipierte Zylinderreihe in Schweißkonstruktion.

Standardmäßig stehen für eine Zylindergröße zwei Kolbenstangendurchmesser zur Verfügung ($\varphi = 1,4$ und $\varphi = 2$). Die Kolbenstangen sind wahlweise hartverchromt, induktionsgehärtet oder induktionsgehärtet und hartverchromt.

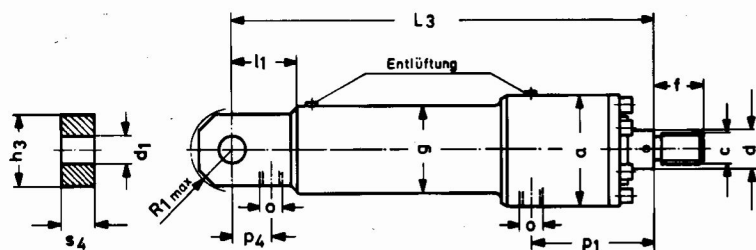
6 verschiedene Befestigungsarten und mehrere Dichtungsvarianten garantieren ein breites Anwendungsspektrum. Außerdem erlaubt die enge Durchmesserabstufung eine technisch optimale sowie kostengünstige Auslegung von Hydroanlagen.

Technische Daten

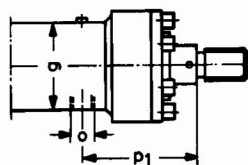
Nenndruck	16 MPa (160 bar)
Statischer Prüfdruck	24 MPa (240 bar)
Flächenverhältnis φ	1,4 und 2
Druckmitteltemperaturbereich $\varphi_{\text{m min}} \dots \varphi_{\text{m max}}$	- 20 .. + 80° C
Viskositätsbereich $\nu_{\text{min}} \dots \nu_{\text{max}}$	(10 .. 600) $10^{-6} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$
Hubgeschwindigkeitsbereich $v_{\text{min}} \dots v_{\text{max}}$	0–0,5 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ standardmäßig (höhere Geschwindigkeit auf Anfrage)
Hydraulisches Druckmittel	a) Mineralöl b) schwer entflammbare Flüssigkeiten auf Phosphat-esterbasis in Verbindung mit PTFE- und Viton-Dichtungen. c) bei anderen Flüssigkeiten bitten wir um Rückfrage.

Abmessungen

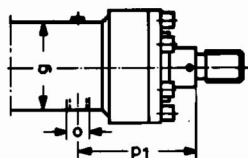
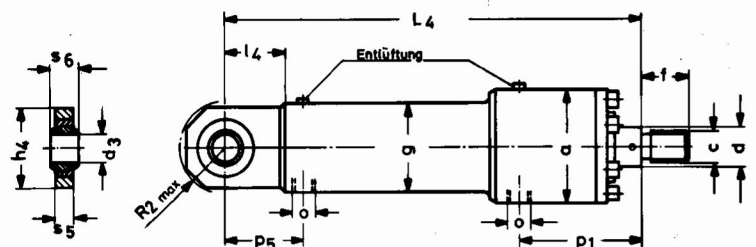
Befestigungsarten



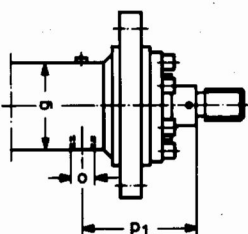
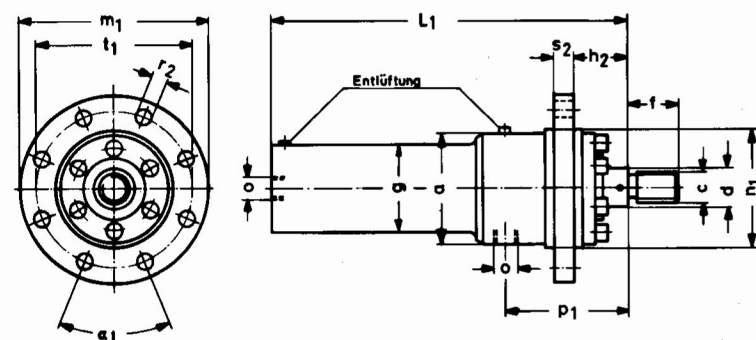
Ausführung > $\varnothing 160$



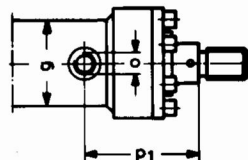
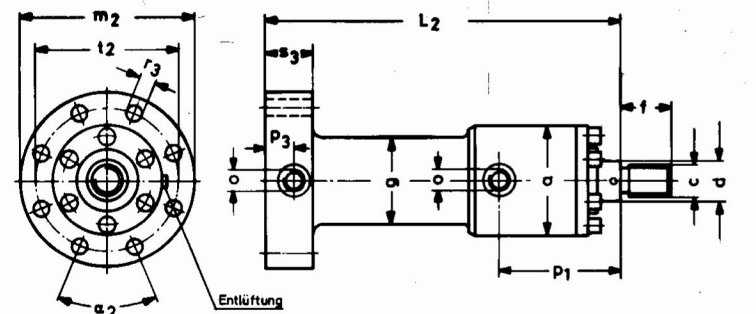
S
Schwenkauge



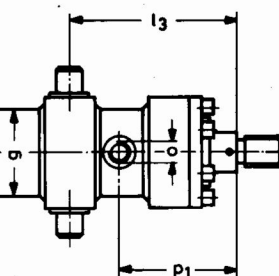
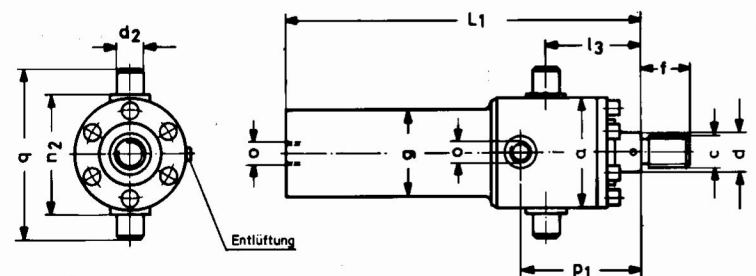
SG
Schwenkauge
mit Gelenklager



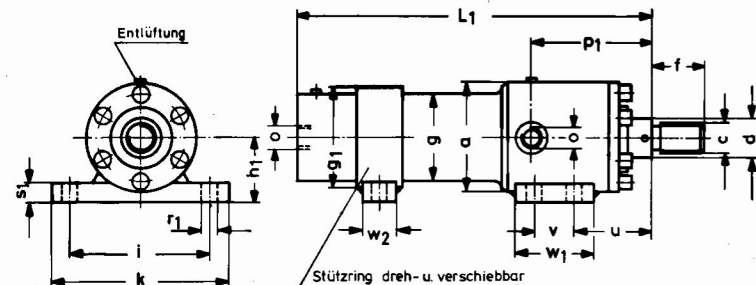
F
Flansch



P
Bodenplatte



SZ
Schwenkzapfen



Ausführung
nur bis
Kolben- $\varnothing 160$

L
Fußausführung

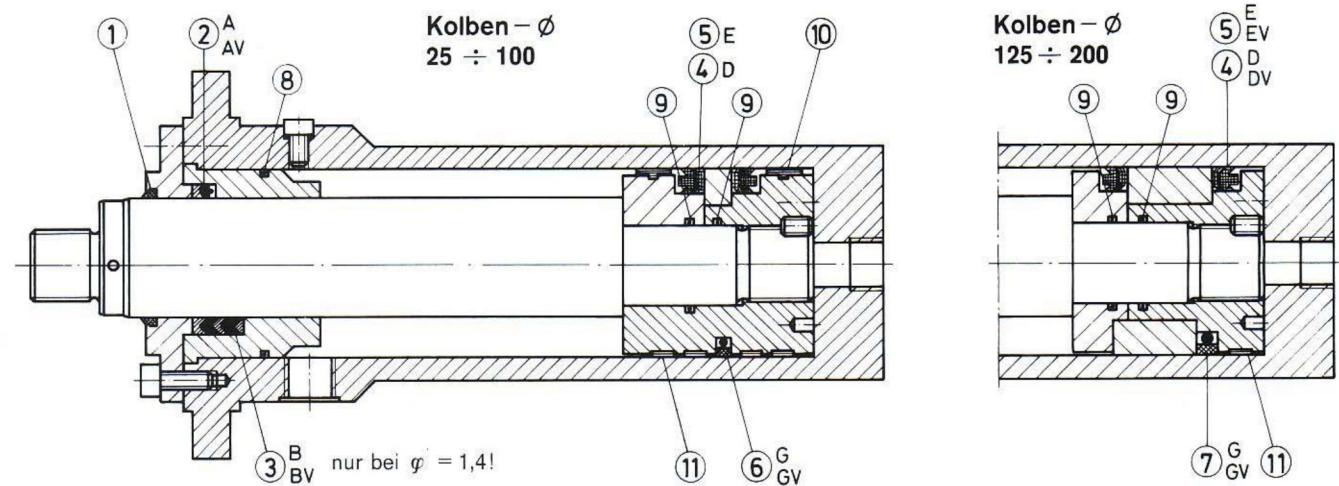
Maßtabelle

Kolben – $\varnothing D$	25	32	40	50	63	80	100
Stangen – $\varnothing d$	18	22	22 28	28 36	36 45	45 56	56 70
Kolbenfläche A_1 [cm ²]	4,9	8,0	12,6	19,6	31,2	50,3	78,5
Ringfläche A_2 [cm ²]	2,4	4,2	8,8 6,4	13,5 9,5	21 15,3	34,4 25,6	54 40
$L_1 = \text{Hub} +$	127	138	151	165	194	207	229
$L_2 = \text{Hub} +$	137	146	163	177	212	225	245
$L_3 = \text{Hub} +$	157	170	191	210	250	270	299
$L_4 = \text{Hub} +$	162	174	198	217	257	281	315
Anschlußgewinde o	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 1/2
Stangengewinde c	M 10	M 12×1,5	M 14×1,5	M 18×1,5	M 22×1,5	M 30×1,5	M 38×1,5
f	16	18	20	25	30	30	30
$\varnothing a$	60	64	72	80	98	118	142
$\varnothing d_{1 \text{ H8}}$	14	18	20	25	32	40	50
$\varnothing d_{2 \text{ f8}}$	14	16	18	20	25	32	40
$\varnothing d_3$	12 ^{-0,008}	15 ^{-0,008}	17 ^{-0,008}	20 ^{-0,01}	25 ^{-0,01}	30 ^{-0,01}	40 ^{-0,012}
$\varnothing g \sim$	35	42	50	62	78	102	121
$\varnothing g_1$	45	55	60	75	88	112	133
h_1	32	36	40	50	56	70	80
h_2	26	28	33	37	40	40	42
h_3	35	42	50	50	62	85	100
h_4	35	42	50	60	70	90	110
i	75	80	90	100	115	140	170
k	92	98	108	118	135	165	200
l_1	30	32	40	45	56	63	70
l_3	48	52	60	67	70	76	76
l_4	25	28	35	40	45	56	70
$\varnothing m_1$	88	98	110	115	145	165	200
$\varnothing m_2$	62	72	88	98	118	138	175
$\varnothing n_{1 \text{ f8}}$	63	70	80	85	105	125	150
n_2	63	70	75	85	100	125	150
p_1	55	59	69	75	86	90	98
p_3	13	13	14	15	18	18	18
p_4	18	20	24	29	38	45	50
p_5	36	39	48	55	62	74	88
q	80	90	100	110	130	165	200
$\varnothing r_1$	9	9	9	9	11	14	18
$\varnothing r_2$	5,5	6,6	9	9	11	11	14
$\varnothing r_3$	5,5	6,6	9	9	11	11	14
$R_{1 \text{ max}}$	18	22	26	27	34	46	54
$R_{2 \text{ max}}$	21	23	30	37	42	56	68
s_1	10	10	14	14	14	18	18
s_2	8	10	12	12	14	16	18
s_3	24	24	27	29	34	34	34
s_4	20	22	25	28	36	45	56
s_5	7	9	10	12	16	18	22
s_6	10	12	14	16	20	22	28
$\varnothing t_1$	75	85	95	100	125	145	175
$\varnothing t_2$	50	60	70	80	100	120	150
u	34	40	47	53	60	60	60
v	18	18	18	18	22	25	30
w_1	35	35	35	35	40	50	60
w_2	20	20	20	20	20	25	30
α_1°	60	60	90	60	60	45	45
α_2°	60	60	90	60	60	60	60

(Maße in mm)

110	125	140	160	180	200	220	250
63 80 95 63,9 44,8	70 90 123 84,2 59,1	80 100 154 104 75,4	90 110 201 137 106	100 125 254 176 132	110 140 314 219 160	125 160 380 257 179	140 180 491 337 236
252 270 332 345 R ³ / ₄ M 45×1,5 36	272 290 356 375 R ³ / ₄ M 48×1,5 36	302 314 397 409 R ³ / ₄ M 56×1,5 40	328 347 428 455 R 1 M 60×1,5 40	368 385 483 505 R 1 M 70×1,5 45	400 415 525 540 R 1 M 80×1,5 50		
155 55 45 45 _{-0,012} 133 150 90	170 60 50 50 _{-0,012} 153 165 100	192 70 60 60 _{-0,015} 171 190 112	214 80 70 70 _{-0,015} 194 214 125	244 90 80 80 _{-0,015} 219	270 100 90 90 _{-0,02} 245		
45 90 120 190 225 80 90	48 100 140 200 240 84 95	54 120 160 230 280 95 102	58 130 180 250 300 100 112	63 140 200 115 265	67 160 220 125 285		
75 220 198 160 160 115 22	85 240 218 180 180 122 22	95 260 238 200 200 134 22	108 300 258 220 220 142 28	120 330 298 250 250 161 30	125 360 328 280 290 177 30		
55 95 220 22 18 18 53	59 105 240 22 18 18 58	67 115 270 26 18 18 73	70 132 300 26 22 18 75	83 150 350 22 18 90	93 155 410 22 22 100		
73 22 20 40 63 25 32	86 22 22 40 70 28 35	97 28 25 40 75 36 44	108 28 28 51 90 40 49	120 32 51 110 45 55	135 36 51 120 50 60		
190 170 70 40 80 40 60 90	210 190 76 40 80 40 60 60	230 210 78 50 100 50 45 60	260 230 85 50 100 50 60 45	290 260 45 45	320 290 30 45		

Schemaschnitte



Ersatzteilbestellung

Angaben bei der Bestellung **einzelner Ersatzdichtungen**:

Positionsnummer der Dichtung und gesamte Typenbezeichnung des Zylinders
Beispiel: 2 Dichtungen Pos. 9 für ZB 2001-80/56-SG-500-AV GV 1 B. 1

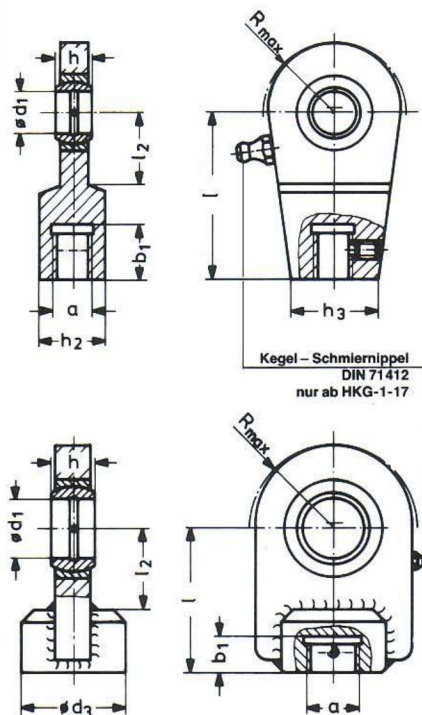
Angaben bei der Bestellung **kompletter Dichtungssätze**:

Gesamte Typenbezeichnung des Zylinders
Beispiel: 1 kompl. Dichtungssatz für ZB 2001-63/45-F-30-AE 1 B. 1

Zubehör – Kolbenstangenköpfe (gesondert bestellen)

Gelenkköpfe HKG

(entspr. SD 19020 u. 19030)



Gelenkköpfe

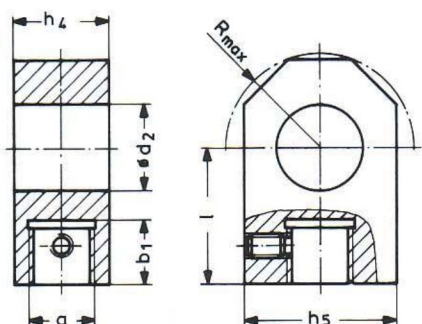
Type	$\varnothing d_1$	h	a	b ₁	l	l ₂	R _{max}	h ₂	h ₃	$\varnothing d_3$
HKG-1-12	12-0,008	10	M 10	16	50	22	17,5	20	25	
HKG-1-15	15-0,008	12	M 12×1,5	18	53	23	20	22	30	
HKG-1-17	17-0,008	14	M 14×1,5	20	63	28	27	25	35	
HKG-1-20	20-0,01	16	M 18×1,5	25	76	33	33	30	40	
HKG-1-25	25-0,01	20	M 22×1,5	30	87	39	38	35	50	
HKG-1-30	30-0,01	22	M 30×1,5	30	98	41	49	45	65	
HKG-1-40	40-0,012	28	M 38×1,5	30	112	52	60	55	75	
HKG-1-45	45-0,012	32	M 45×1,5	36	125	70	65			80
HKG-1-50	50-0,012	35	M 48×1,5	36	137	77	72			85
HKG-1-60	60-0,015	44	M 56×1,5	40	150	85	83			100
HKG-1-70	70-0,015	49	M 60×1,5	40	164	94	98			120
HKG-1-80	80-0,015	55	M 70×1,5	45	184	104	108			130
HKG-1-90	90-0,02	60	M 80×1,5	50	195	110	118			140

Schwenkköpfe

Type	$\varnothing d_2$ H7	h ₄	a	b ₁	l	R _{max}	h ₅		
HK-1- 14	14	20	M 10	16	30	16	25		
HK-1- 18	18	22	M 12×1,5	18	32	18	30		
HK-1- 20	20	25	M 14×1,5	20	40	22	40		
HK-1- 25	25	28	M 18×1,5	25	45	24	40		
HK-1- 32	32	36	M 22×1,5	30	56	30	50		
HK-1- 40	40	45	M 30×1,5	30	63	43	70		
HK-1- 50	50	56	M 38×1,5	30	70	48	80		
HK-1- 55	55	63	M 45×1,5	36	80	52	90		
HK-1- 60	60	70	M 48×1,5	36	84	58	100		
HK-1- 70	70	75	M 56×1,5	40	95	73	120		
HK-1- 80	80	90	M 60×1,5	40	100	75	130		
HK-1- 90	90	110	M 70×1,5	45	115	90	140		
HK-1-100	100	120	M 80×1,5	50	125	100	160		

Schwenkköpfe HK

(entspr. 1150-15)



Typenschlüssel

ZB 2001

/ ergänzende
Angaben

Doppeltwirkender Hydrozylinder

Nennndruck 16 MPa (160 bar)

Kolbendurchmesser in mm

Kolbenstangendurchmesser in mm

Befestigungsarten

- S Schwenkauge
- SG Schwenkauge mit Gelenklager
- F Flansch am Zylinderkopf
- P Bodenplatte
- SZ Schwenkzapfen (I₃-Maß bei Bestellung angeben!)
- L Fußausführung (bei kraftschlüssigem Einbau max. Betriebsdruck p max ≤ 10 MPa)

Zylinderhub in mm

Stangendichtung

- A Nutring aus NBR (Normalausführung)**
- AV Nutring aus FKM (Viton) für p ≤ 12 MPa
- B Dichtungssatz 3-tlg. aus NBR
- BV Dichtungssatz 3-tlg. aus FKM (Viton) nur bei Flächenverhältnis $\varphi = 1,4$
- S Sonderdichtung (durch ergänzende Angaben gekennzeichnet)

Kolbendichtung

- E Dichtungssatz 2-tlg. aus Gewebe + NBR (Normalausführung)**
- EV Dichtungssatz 2-tlg. aus Gewebe + FKM (Viton) (nur bei Kolben- $\varnothing$ 125 ÷ 200) auf Anfrage
- D Nutring aus NBR
- DV Nutring aus FKM (Viton) (nur bei Kolben- $\varnothing$ 125 ÷ 200)
- G Glydring aus PTFE + NBR (Normalausführung)**
- GV Glydring aus PTFE + FKM (Viton)
- S Sonderdichtung (durch ergänzende Angaben gekennzeichnet)

Kolbenstangenende

- 1 Außengewinde
- 2
- 3 Spezialausführung (durch ergänzende Angaben gekennzeichnet)

Oberfläche der Kolbenstange

- B hartverchromt (Normalausführung)**
- A induktionsgehärtet
- C induktionsgehärtet + hartverchromt

Ausführungskennzahl (wird vom Hersteller angegeben)

Ergänzende Angaben z.B.:

- a) Metrisches Anschlußgewinde anstelle Whitworth-Rohrgewinde.
Anschlußgewinde am Umfang versetzt.
- b) Kolbenstangenende geändert:
Gewinde vergrößert oder Kolbenstangenaustritt verlängert.
- c) Sonderdichtung
- d) Führungsverlängerung
- e) Zylinder einfachwirkend auf Zug oder auf Druck.

Bestellbeispiel:

Doppeltwirkender Hydrozylinder mit Kolben- $\varnothing$ 80 mm,
Kolbenstangen- $\varnothing$ 45 mm, Befestigungsart SG, Hub 500 mm,
Stangendichtung: Nutring aus NBR, Kolbendichtung: Glydring
aus PTFE + NBR, Kolbenstangenende mit Außengewinde,
Kolbenstange hartverchromt.

Type: ZB 2001 - 80 / 45 - SG - 500 - AG1 B.

Storz
HYDRAULIKSYSTEME

Storz Hydrauliksysteme GmbH

Postfach 70
D-78571 Wurmlingen
Tel.-Nr.: 07461/96653-0
Fax Nr.: 07461/96653-29