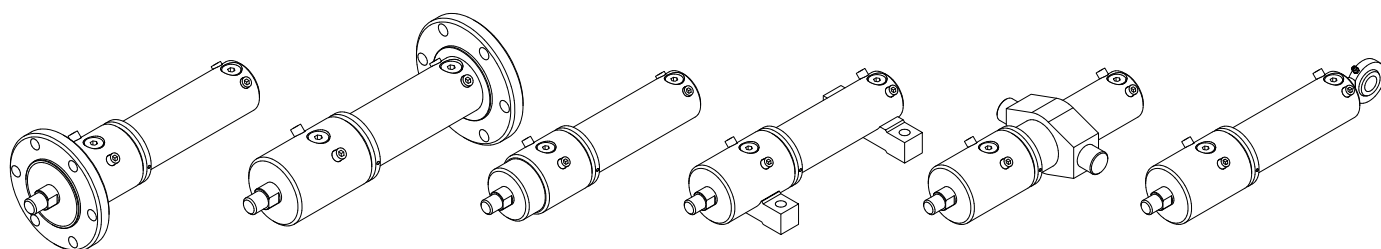


TECHNISCHE DATEN TYP HNZ Hydraulik Differentialzylinder mit Endlagendämpfung

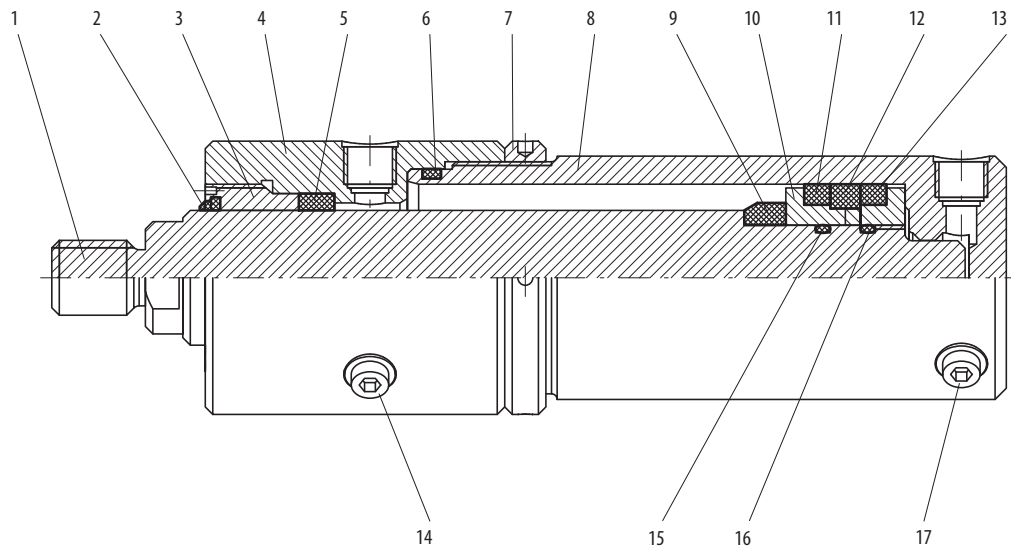
TECHNICAL DATA TYP HNZ Hydraulic differential cylinder with end position damping

Hydraulik Differentialzylinder mit einstellbarer Endlagendämpfung, Kolbendurchmesser 40 bis 200 mm, Nenndruck max. 300 bar. Sonderausführung nach Kundenzeichnungen sind jederzeit möglich.

Hydraulic differential cylinder with adjustable end position damping, piston diameter 40 to 200 mm, nominal pressure max 300 bar. Special versions to customers' drawings are possible at any time.



Seite Page	Modell Model	Bauart Design
2	Typ HNZ	Einzelteileliste, Werkstoffe Individual parts, Material
3	Typ HNZ F	Flansch am Zylinderkopf Flange on cylinder head
4	Typ HNZ S	Flansch am Zylinderboden Flange on cylinder base
5	Typ HNZ E	Gewinde am Zylinderkopf Tread on the top
6	Typ HNZ L	Fußbefestigung Foot mounting
7	Typ HNZ GM	Schwenkzapfen Trunnion
8	Typ HNZ GH	Gelenkauge am Boden Pivot eye on base



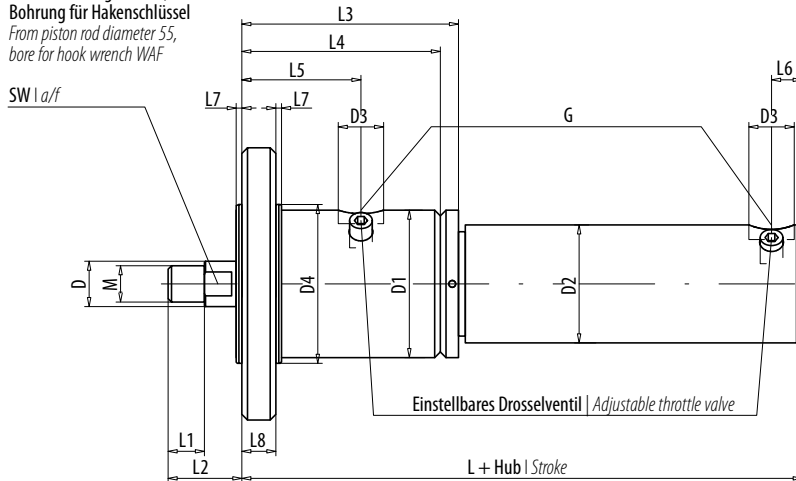
Die Baureihe HNZ wurde für den Einsatz unter schwierigsten Arbeitsbedingungen in den verschiedensten Gebieten der Industrie entwickelt, wo hohe Zuverlässigkeiten gefordert werden. Robuste Konstruktionen, hergestellt durch modernste Technologie, garantieren eine lange Lebensdauer. Kolbengeschwindigkeiten von 0,5 m/sec. sind zulässig, darüber auf Anfrage. Die normale Betriebs-temperatur liegt bei -20°C bis +80°C.

The HNZ Series was developed for applications under the toughest working conditions in a wide variety of fields of industry where high reliability is demanded. Sturdy designs, manufactured using the latest technology, guarantee a long service life. Piston speeds up to 0.5 m/s are permissible, higher speeds on request. The normal operating temperature lies between -20° C and +80° C.

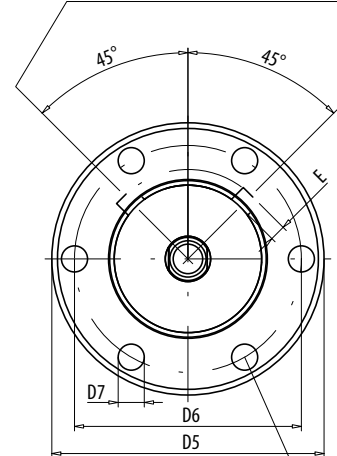
Pos. Item	Einzelteile Individual parts	Werkstoff Material
1	Kolbenstange Piston rod	Stahl, maßhartverchromt Steel, hard chrome-plated to size
2	Abstreifer Wiper seal	NBR / Polyurethan NBR / polyurethane
3	Führungsbuchse Guide bush	Rotguß Red bronze
4	Zylinderkopf Cylinder head	Stahl Steel
5	Stangendichtung Rod seal	NBR Gewebe NBR fabric
6	O-Ring O-ring	NBR
7	Sicherungsring Retaining ring	Stahl Steel
8	Zylinderrohr Cylinder barrel	Stahl, gehont Steel, honed
9	Dämpfungsbuchse Damping bush	Stahl Steel
10	Kolben Piston	Stahl Steel
11	Kolbendichtung Piston seal	NBR Gewebe NBR fabric
12	Führungsbuchse Guide bush	Rotguß Red bronze
13	Kolbendichtung	NBR Gewebe NBR fabric
14	Rückschlagventil Non-return valve	Stahl Steel
15	O-Ring O-ring	NBR
16	O-Ring O-ring	NBR
17	Drosselventil Throttle valve	Stahl Steel

Sonderausführung z. B. Edelstahl, Viton-Dichtungen, mehrschichtverchromte Kolbenstange, Sondergewinde an der Kolbenstange sowie nach Kundenzeichnungen sind jederzeit möglich.
Special versions, e.g. stainless steel, Viton seals, multilayer hard chrome-plated piston rod, special thread on the piston rod and to customers' drawings are possible at any time.

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



P = Anzahl der Befestigungsbohrungen
P = Number of mounting bores

Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

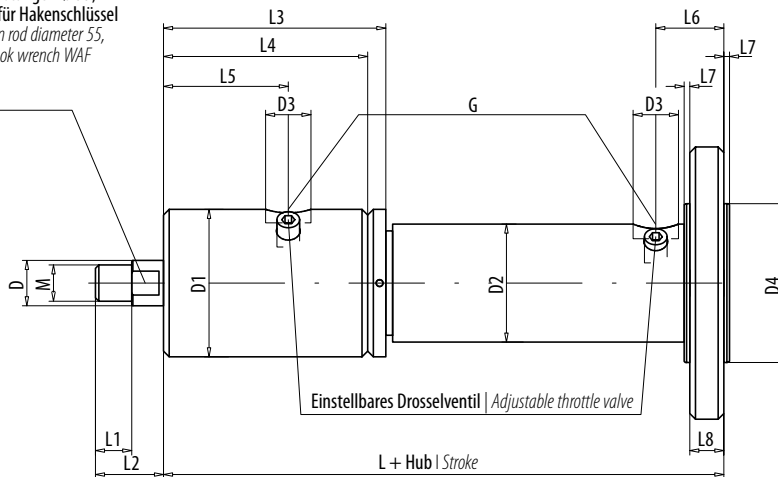
Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
D 4	70	80	100	120	145	180	195	220	250	275
D 5	120	140	160	195	220	270	285	310	350	375
D 6	100	110	130	160	185	230	245	270	300	325
D 7	11,5	14	14	18	18	23	23	23	27	27
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	142,5	151,5	179,5	192,5	265	297	325	355	375	410
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	32,5	38,5	50,5	57,5	73	86	93	115	135	145
L 3	95,5	102,5	121,5	131,5	149	176	191	215	231	243
L 4	87,5	94,5	109,5	117,5	135	160	175	197	213	225
L 5	52,5	52,5	57,5	65,5	72	82	95	100	110	115
L 6	13	15	16	17	22	25	25	30	30	35
L 7	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	5	5	5
L 8	15	15	20	25	30	30	30	35	35	40
M	M16 x1,5	M 22 x1,5	M 28 x1,5	M 35 x1,5	M 45 x1,5	M 58 x1,5	M 65 x1,5	M 80 x 2	M100 x 2	M110 x 2
SW ¹⁾ a/f ¹⁾	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW ²⁾ a/f ²⁾	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
P	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche ¹⁾ F cm ² Ring area ¹⁾ F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche ²⁾ F cm ² Ring area ²⁾ F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

¹⁾ Stangen-Ø normal | ¹⁾ Rod dia. normal ²⁾ Stangen-Ø verstärkt | ²⁾ Rod dia. reinforced

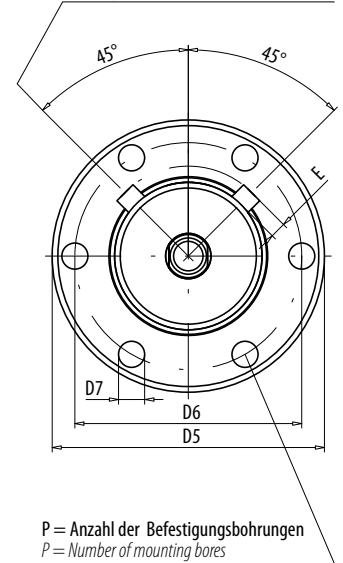
*Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF

SW 1 a/f



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



P = Anzahl der Befestigungsbohrungen
P = Number of mounting bores

Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

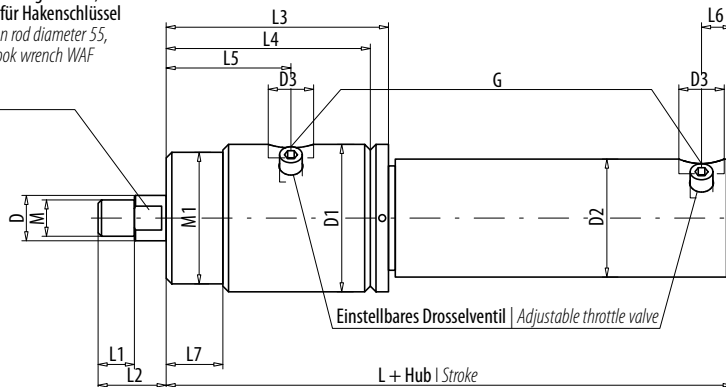
Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
D 4	70	80	100	120	145	180	195	220	250	275
D 5	120	140	160	195	220	270	285	310	350	375
D 6	100	110	130	160	185	230	245	270	300	325
D 7	11,5	14	14	18	18	23	23	23	27	27
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	160	169	202	220	270	302	330	360	380	420
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	30	36	48	55	70	83	90	110	130	140
L 3	98	105	124	134	152	179	194	220	236	248
L 4	90	97	112	120	138	163	178	202	218	230
L 5	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 6	30	32	38	44	55	58	58	68	68	78
L 7	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	5	5	5
L 8	15	15	20	25	30	30	30	35	35	40
M	M16 x1,5	M 22 x1,5	M 28 x1,5	M 35 x1,5	M 45 x1,5	M 58 x1,5	M 65 x1,5	M 80 x 2	M100 x 2	M110 x 2
SW ¹⁾ a/f ¹⁾	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW ²⁾ a/f ²⁾	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
P	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche ¹⁾ F cm ² Ring area ¹⁾ F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche ²⁾ F cm ² Ring area ²⁾ F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

¹⁾ Stangen-Ø normal | ¹⁾ Rod dia. normal ²⁾ Stangen-Ø verstärkt | ²⁾ Rod dia. reinforced

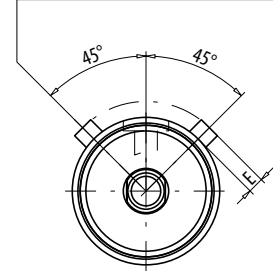
*Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF

SW | a/f



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



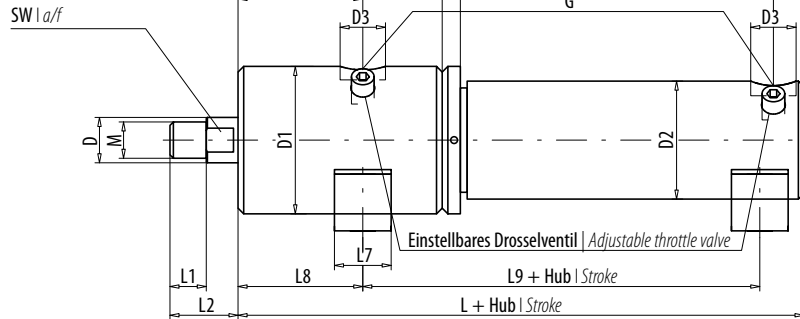
Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	145	154	182	195	240	272	300	325	345	380
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	30	36	48	55	70	83	90	110	130	140
L 3	98	105	124	134	152	179	194	220	236	248
L 4	90	97	112	120	138	163	178	202	218	230
L 5	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 6	13	15	16	17	22	25	25	30	30	35
L 7	20	25	35	40	40	50	60	70	75	75
M	M 16 x 1,5	M 22 x 1,5	M 28 x 1,5	M 35 x 1,5	M 45 x 1,5	M 58 x 1,5	M 65 x 1,5	M 80 x 2	M 100 x 2	M 110 x 2
M 1	M 58 x 1,5	M 65 x 1,5	M 80 x 2	M 100 x 2	M 118 x 2	M 150 x 3	M 170 x 3	M 185 x 3	M 210 x 3	M 225 x 3
SW 1) a/f ¹⁾	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW 2) a/f ²⁾	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche 1) F cm ² Ring area 1) F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche 2) F cm ² Ring area 2) F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

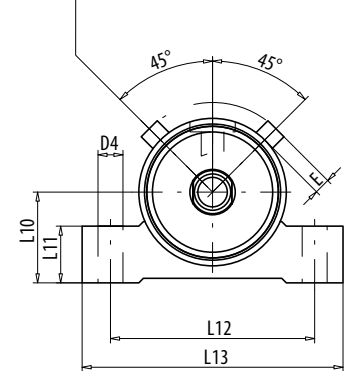
1) Stangen-Ø normal | 1) Rod dia. normal 2) Stangen-Ø verstärkt | 2) Rod dia. reinforced

*Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
D 4	11	13	13	17	21	25	25	29	32	37
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	145	154	182	195	240	272	300	325	345	380
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	30	36	48	55	70	83	90	110	130	140
L 3	98	105	124	134	152	179	194	220	236	248
L 4	90	97	112	120	138	163	178	202	218	230
L 5	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 6	13	15	16	17	22	25	25	30	30	35
L 7	25	28	30	40	50	60	60	75	75	90
L 8	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 9 + HUB Stroke	77	84	105	107	140	157	172	182	192	215
L 10	40	45	50	65	80	90	100	110	130	140
L 11	25	25	30	40	50	60	60	75	75	90
L 12	90	105	140	150	180	230	250	270	300	340
L 13	115	135	170	190	225	280	300	330	370	420
M	M 16 x 1,5	M 22 x 1,5	M 28 x 1,5	M 35 x 1,5	M 45 x 1,5	M 58 x 1,5	M 65 x 1,5	M 80 x 2	M 100 x 2	M 110 x 2
SW 1) a/f 1)	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW 2) a/f 2)	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche 1) F cm ² Ring area 1) F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche 2) F cm ² Ring area 2) F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

1) Stangen-Ø normal | 1) Rod dia. normal 2) Stangen-Ø verstärkt | 2) Rod dia. reinforced

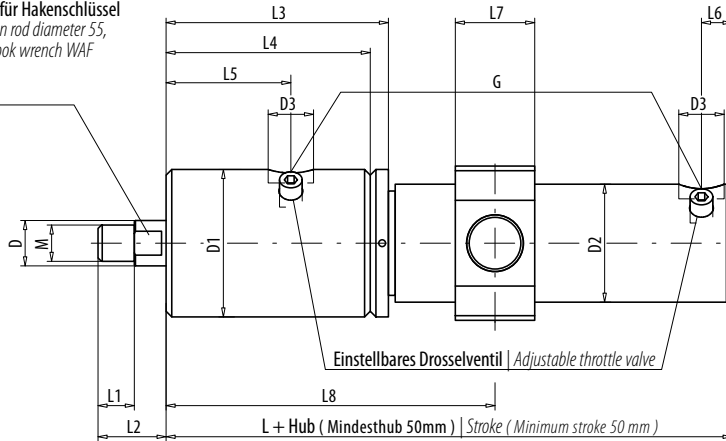
* Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF

Technische Änderungen vorbehalten | Technical data subject to change without notice.

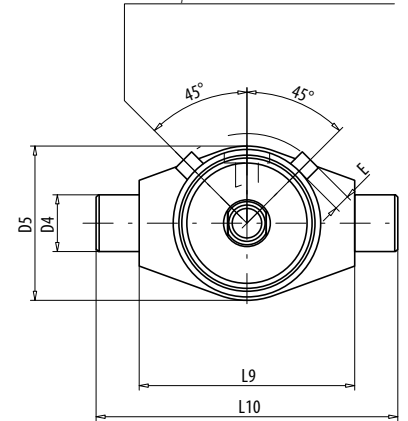
LAYHER AG, Kalkwerkstr. 23, 71737 Kirchberg, Germany, Tel. +49 (0) 7144 3204, Fax +49 (0) 7144 34307, info@layher-ag.de, www.layher-ag.de

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF

SW | a/f



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

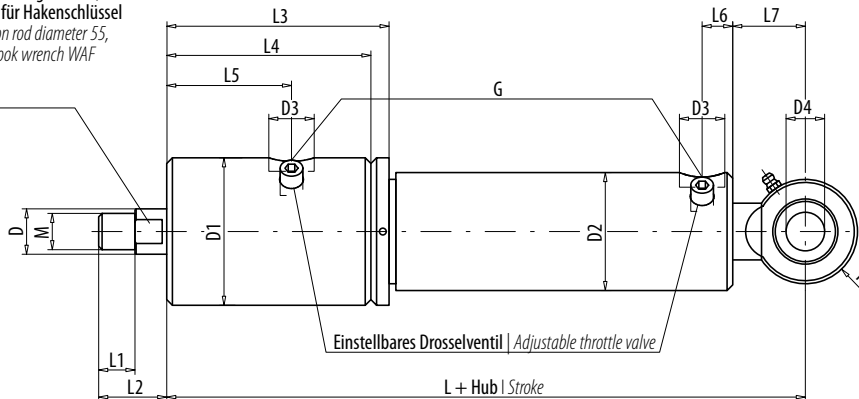
Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
D 4	30	30	35	40	50	60	65	75	90	90
D 5	70	80	100	120	150	190	215	250	300	360
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	145	154	182	195	240	272	300	325	345	380
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	30	36	48	55	70	83	90	110	130	140
L 3	98	105	124	134	152	179	194	220	236	248
L 4	90	97	112	120	138	163	178	202	218	230
L 5	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 6	13	15	16	17	22	25	25	30	30	35
L 7	40	40	50	60	70	80	90	100	120	120
L 8 min.	163	176	217	239	277	322	354	405	451	473
L 9	95	115	130	145	175	210	230	275	300	320
L 10	135	155	170	195	235	290	315	380	410	430
M	M16 x1,5	M 22 x1,5	M 28 x1,5	M 35 x1,5	M 45 x1,5	M 58 x1,5	M 65 x1,5	M 80 x 2	M100 x 2	M110 x 2
SW ¹⁾ a/f ¹⁾	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW ²⁾ a/f ²⁾	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche ¹⁾ F cm ² Ring area ¹⁾ F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche ²⁾ F cm ² Ring area ²⁾ F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

¹⁾ Stangen-Ø normal | ¹⁾ Rod dia. normal ²⁾ Stangen-Ø verstärkt | ²⁾ Rod dia. reinforced

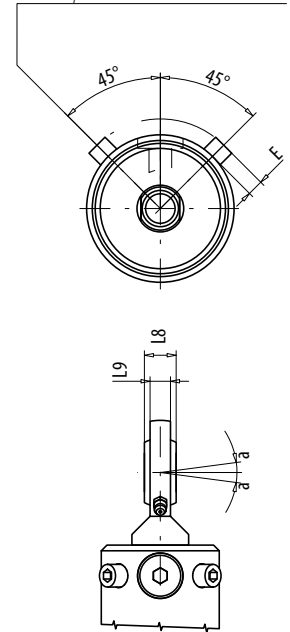
*Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF

Ab Kolbenstangen-Ø 55,
Bohrung für Hakenschlüssel
From piston rod diameter 55,
bore for hook wrench WAF

SW 1 a/f



Ab Kolben-Ø 100, mit Rückschlagventil
From piston dia. 100 non-return valve



Alle Angaben in mm. Entlüftungsbohrung nach Angabe | All dimensions in mm. Venting bore as specified

Kolben-Ø Piston dia.	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200
D Stangen-Ø normal Rod dia. normal	20	28	35	42	55	70	85	100	110	125
D Stangen-Ø verstärkt Rod dia. reinforced	28	35	42	55	70	85	100	110	125	140
D 1	65	75	95	115	135	168	185	205	235	260
D 2	52	63	80	101	121	152	171	193	216	241
D 3	20	25	28	28	35	42	42	52	52	62
D 4	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
E	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12
G	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
L + HUB Stroke	190	205	243	264	328	372	415	466	495	550
L 1	16	22	28	35	45	58	65	80	100	110
L 2	30	36	48	55	70	83	90	110	130	140
L 3	98	105	124	134	152	179	194	220	236	248
L 4	90	97	112	120	138	163	178	202	218	230
L 5	55	55	60	68	75	85	98	105	115	120
L 6	13	15	16	17	22	25	25	30	30	35
L 7	45	51	61	69	88	100	115	141	150	170
L 8	20	22	25	28	35	44	49	55	60	70
L 9	17	19	21	23	30	38	42	47	69	74
M	M16 x1,5	M 22 x1,5	M 28 x1,5	M 35 x1,5	M 45 x1,5	M 58 x1,5	M 65 x1,5	M 80 x 2	M100 x 2	M110 x 2
R	32	37	41	46	56	67	80	90	113	125
a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW ¹⁾ a/f ¹⁾	17	24	30	36	*	*	*	*	*	*
SW ²⁾ a/f ²⁾	24	30	36	*	*	*	*	*	*	*
Kolbenfläche F cm ² Piston area F cm ²	12,6	19,6	31,1	50,2	78,5	122,7	153,9	202,0	255,0	314,0
Ringfläche ¹⁾ F cm ² Ring area ¹⁾ F cm ²	9,5	13,5	21,4	36,3	54,7	84,8	97,0	123,5	151,0	191,0
Ringfläche ²⁾ F cm ² Ring area ²⁾ F cm ²	6,4	10,0	17,2	26,4	40,3	66,0	75,5	98,0	132,0	159,0
Dämpfungsweg Damping travel	15	18	25	30	30	38	40	50	50	50

¹⁾ Stangen-Ø normal | ¹⁾ Rod dia. normal ²⁾ Stangen-Ø verstärkt | ²⁾ Rod dia. reinforced

*Ab Kolbenstangen-Ø 55, Bohrung für Hakenschlüssel | From piston rod diameter 55, bore for hook wrench WAF