

ZYLINDERPROGRAMM

HZR / HZR-GWP

Inhaltsverzeichnis

Übersicht der Kapitel

Einleitung	Technische Daten · Bestellbeispiel	03
Netztafel	Max. Hublänge je Druckstufe	04
Tabellen	Gewinde · Kolben- und Ringflächen	05

MASSBLÄTTER STANDARDAUSFÜHRUNG

HZR-A	Maßblatt	06
HZR-B	Maßblatt	07
HZR-C	Maßblatt	08
HZR-D	Maßblatt	09
HZR-E	Maßblatt	10
HZR-F	Maßblatt	11

MASSBLÄTTER MIT GEWEBEPACKUNG (GWP)

HZR-A (GWP)	Maßblatt	12
HZR-B (GWP)	Maßblatt	13
HZR-C (GWP)	Maßblatt	14
HZR-D (GWP)	Maßblatt	15
HZR-E (GWP)	Maßblatt	16
HZR-F (GWP)	Maßblatt	17

ZUBEHÖR & ANHANG

Gelenkkopf	Hydraulik-Gelenkköpfe	18
Notizen		19

Hydraulikzylinder Baureihe HZR

Ausführung mit und ohne Gewebepackung (GWP)

Hydraulikzylinder der Baureihe HZR (ohne Endlagendämpfung) — Ausführung mit und ohne Gewebepackung (GWP).

Technische Daten

Bauart	doppeltwirkender Hydraulikzylinder in platzsparender, runder Schraubausführung für mittelschwere Arbeitsbedingungen.
Werkstoffe	Kolbenstange aus hartverchromtem Stahl (C60), Zylinderrohr aus Stahl (St 52), Zylinderkopf und -boden aus Stahl, Kolben aus Sphäroguß, Kolbenstangenführung aus Bronze, Dichtungselemente aus dem Freudenberg Lieferprogramm (auf Wunsch auch andere Dichtelemente einsetzbar).
Betriebsdruck	max. 250 bar
Betriebstemperatur	- 20 °C bis + 80 °C
Druckmedium	Mineralöl nach DIN 51524 und DIN 51525
Einbauweise	siehe Bautyp entsprechendes Maßblatt; Seitenkräfte auf die Kolbenstange sind generell zu vermeiden.
Hubgeschwindigkeit	max. 0,3 m/s

Bestellbeispiel · HZR.A.50.100 / II.GWP.N.TypA

Bauart	HZR
Type (Befestigungsart)	A
Zylindernenndurchmesser	50
Hub	100
Wirkweise	II = doppeltwirkend, I = einfachwirkend
Dichtungstyp	N = Standard, GWP = Gewebepackung
Kolbenstangengewinde	N = Standard, F = Feingewinde metrisch, G = Withworth Rohrgewinde, S = Sondergewinde
Anschlußtyp	nach Maßblatt für Typ C, D, E

Netztafel

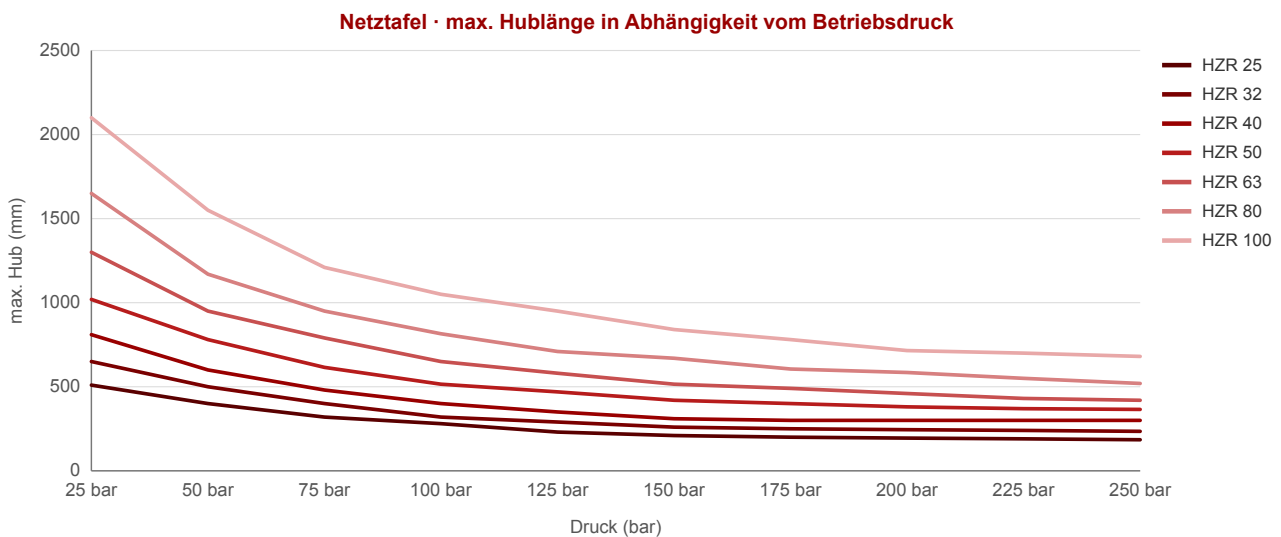
Max. Hublänge in Abhängigkeit vom Betriebsdruck (bar)

Bauart, Dichtungen und Auslegung

Zylinder vom Typ HZR ‚GWP‘ (mit Gewebepackung) sind geeignet für den Einsatz unter erschwerten Arbeitsbedingungen. Diese Bauart ist charakterisiert durch größere Standzeiten bei besseren Dichtungseigenschaften. Der Einsatz dieser Baugruppe empfiehlt sich auch bei größeren Hübten, da diese Zylindertypen mit längeren Rotgußführungen ausgelegt sind. Für spezielle Anwendungen sind auf Kundenwunsch auch Zylinder mit Spezialdichtungssätzen lieferbar (z. B. Viton-Dichtelemente).

Sämtliche Zylindertypen sind mit Kolbenstangen mit metrischem Feingewinde (siehe Maßblätter) entsprechend dem Zusatz ‚F‘, metrischem Normalgewinde entsprechend dem Zusatz ‚N‘, Whitworth-Rohrgewinde entsprechend dem Zusatz ‚G‘ oder gewünschtem Sondergewinde mit dem Zusatz ‚S‘ erhältlich.

Bei der Auswahl eines Druckzylinders sollte die Knickfestigkeit der Kolbenstange überprüft werden. Anhaltswerte hierfür liefert die folgende Netztafel.



Typ \ Druck	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
HZR 25	510	400	320	280	230	210	200	195	190	185
HZR 32	650	500	400	320	290	260	250	245	240	235
HZR 40	810	600	480	400	350	310	300	300	300	300
HZR 50	1020	780	615	515	470	420	400	380	370	365
HZR 63	1300	950	790	650	580	515	490	460	430	420
HZR 80	1650	1170	950	815	710	670	605	585	550	520
HZR 100	2100	1550	1210	1050	950	840	780	715	700	680

Tabellen

Gewindetypen · Kolben- und Ringflächen

Im Einzelfall ist die Knickfestigkeit in Abhängigkeit der Befestigungsart rechnerisch zu überprüfen. Tabelle 1 zeigt die unterschiedlichen Gewindetypen entsprechend dem Zylindernennendurchmesser (Kolbendurchmesser).

Tabelle 1 · Gewindetypen nach Zylindernennendurchmesser

Zyl.-Ø (mm)	F · Feingewinde	N · Normalgewinde	G · Withworth
25	M 12 x 1,5	M 12	G 1/4"
32	M 14 x 1,5	M 16	G 3/8"
40	M 16 x 1,5	M 20	G 1/2"
50	M 22 x 1,5	M 24	G 7/8"
63	M 28 x 1,5	M 33	G 1"
80	M 35 x 1,5	M 42	G 1 1/4"
100	M 45 x 1,5	M 48	G 1 3/8"

Tabelle 2 zeigt als Berechnungshilfe die Kolben- (F) bzw. Ringflächen (F1) der verschiedenen Zylindertypen als Funktion des Nenndurchmessers.

Tabelle 2 · Kolben- (F) und Ringflächen (F1)

Abmaße (mm)	Zylindernennendurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
F (cm ²)	4,9	8,0	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54
F1 (cm ²)	2,9	4,9	7,65	11,58	18,60	30,62	47,36

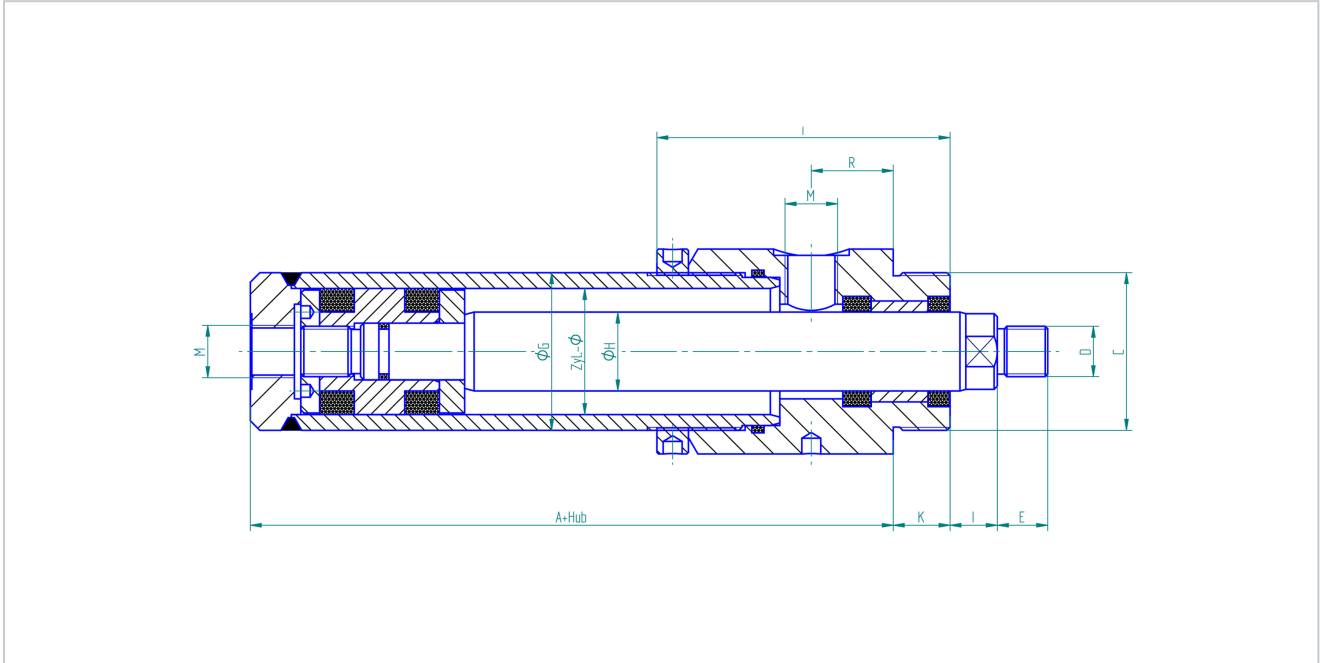
Zylindertypen, die von den Katalogdaten abweichen, sind auf Wunsch lieferbar.

Aus unserem weiteren Bauprogramm

Weiterhin umfasst unser Bauprogramm Hydraulikzylinder in Plungerbauart für Pressen- oder Hebebetrieb (auch in Teleskopausführung), doppeltwirkende Teleskopzylinder sowie sonstige Sonderzylinder nach Kundenwunsch.

HZR-A

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm

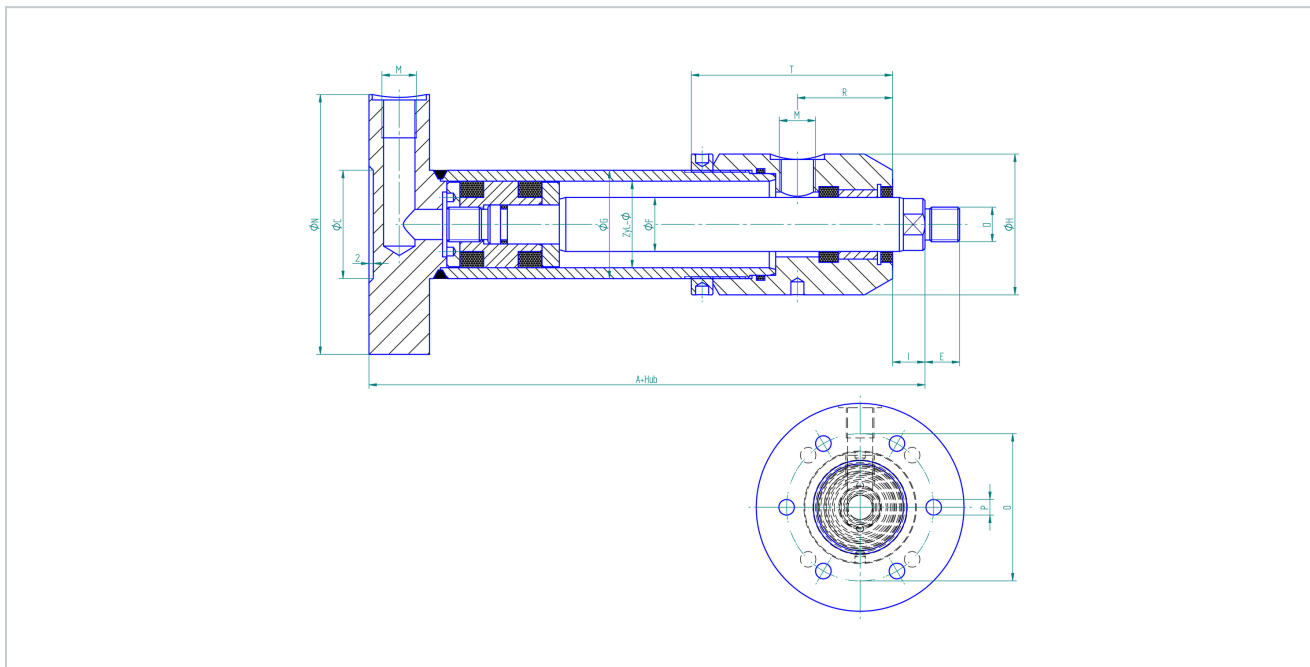


Hauptabmessungen – HZR-A nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	85	89	104	118	124	145	177
C	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M60x1,5	M75x2	M95x2	M120x2
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
K	11	15	18	21	27	33	37
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
R	22	22	26	31	31	35	44
T	71	78	93	103	118	138	156

HZR-B

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm

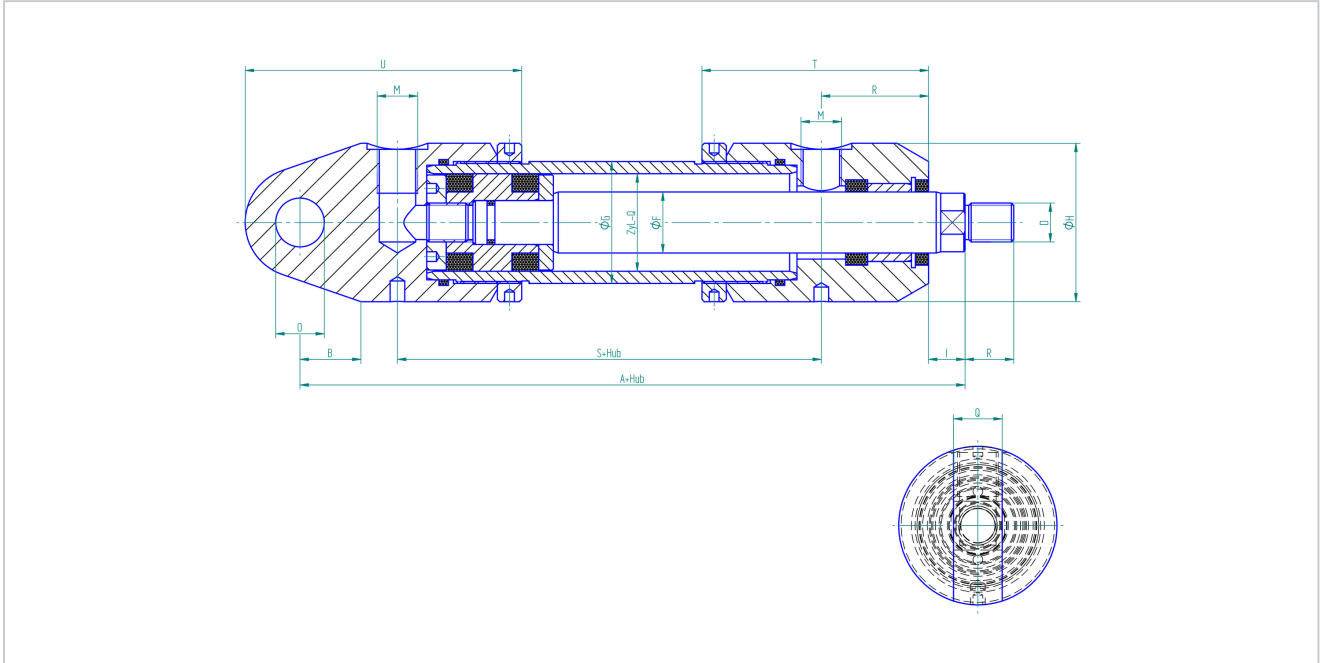


Hauptabmessungen – HZR-B nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	124	132	157	176	190	224	258
B	23	23	28	28	28	32	32
Ø C	30	50	50	50	50	50	50
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
Ø N	80	100	120	115	140	165	210
O	56	70	85	95	120	145	175
P	4x7	4x7	4x9	6x9	6x11	6x13	6x17
R	33	37	44	53	58	68	81
T	71	78	93	103	118	138	156

HZR-C

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm

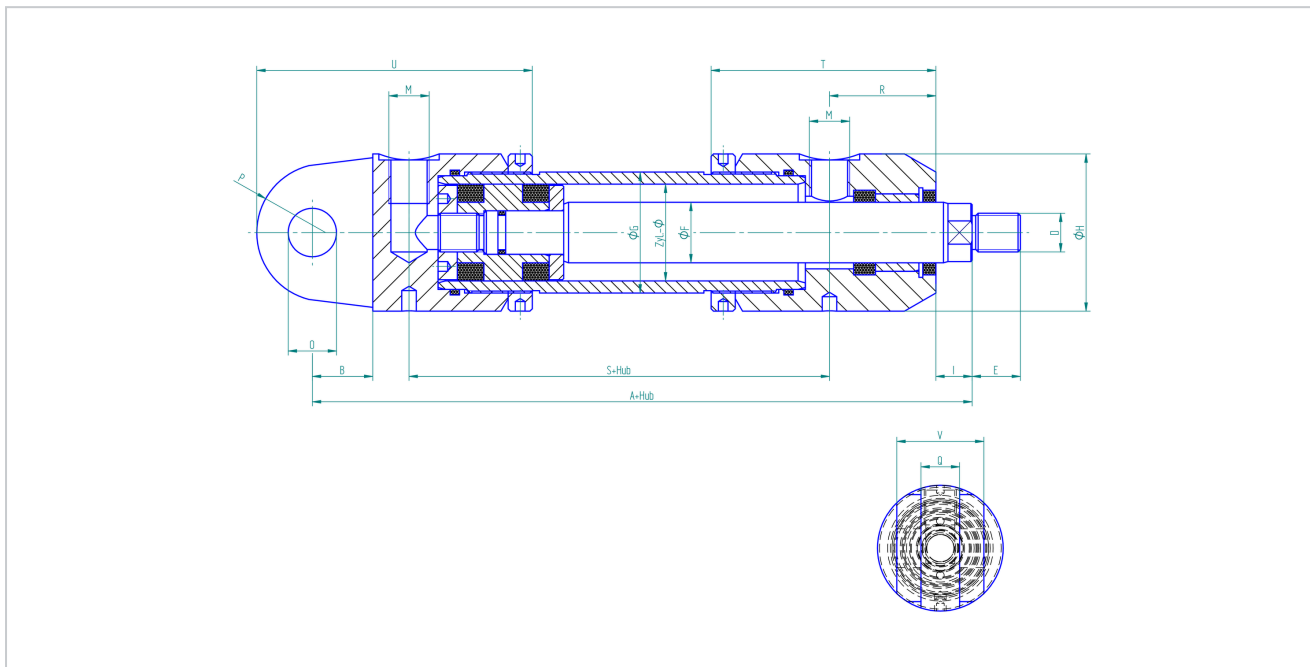


Hauptabmessungen – HZR-C nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	132	145	173	195	213	258	296
B	17,5	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O H11	12	16	20	25	30	40	50
P	R15	R18,5	R22,5	R27,5	R34,5	R42,5	R52,5
Q	17,5	21	25	30	37	45	55
R	33	37	44	53	58	68	81
S	57	63	75	79	83	101	114
T	71	78	93	103	118	138	156
U	82	92,5	113,5	126,5	147,5	179,5	204,5

HZR-D

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm

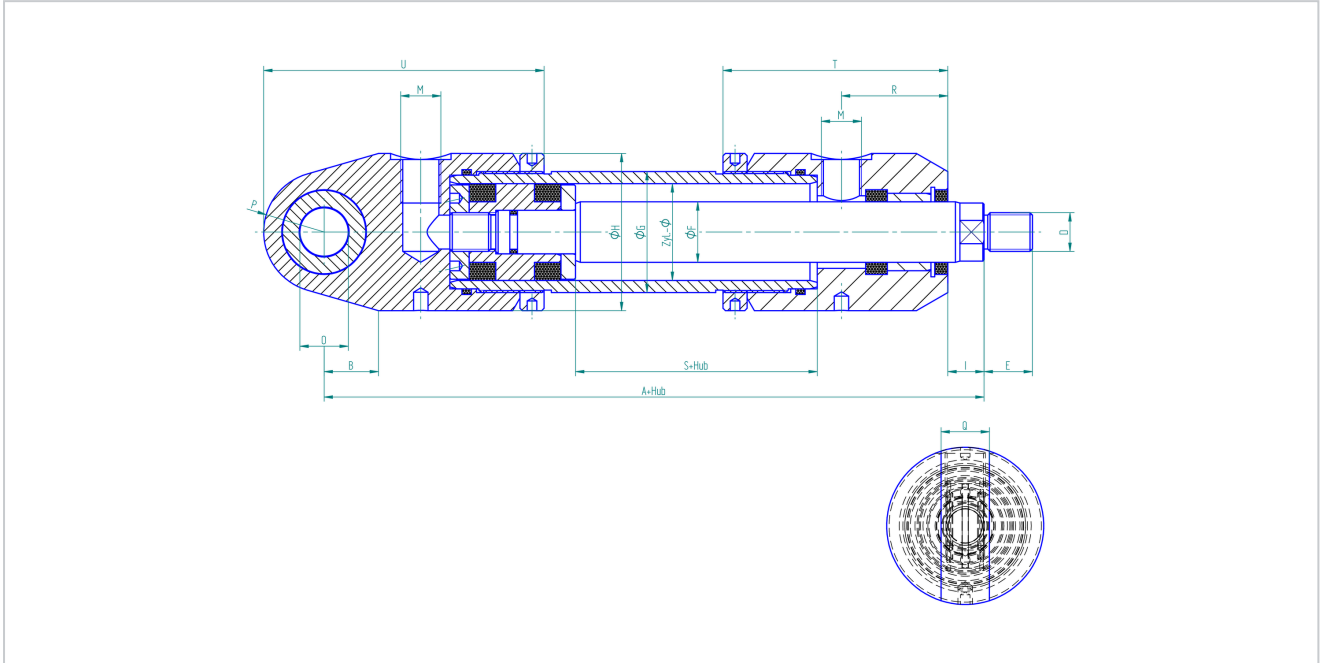


Hauptabmessungen – HZR-D nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	135	145	173	195	213	258	296
B	17	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O -0,01	12	15	20	25	30	40	50
P	R18	R22	R25	R32	R40	R50	R60
Q	12	15	20	25	30	35	42
R	33	37	44	53	58	68	81
S	57	63	75	79	83	101	114
T	71	78	93	103	118	138	156

HZR-E

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm

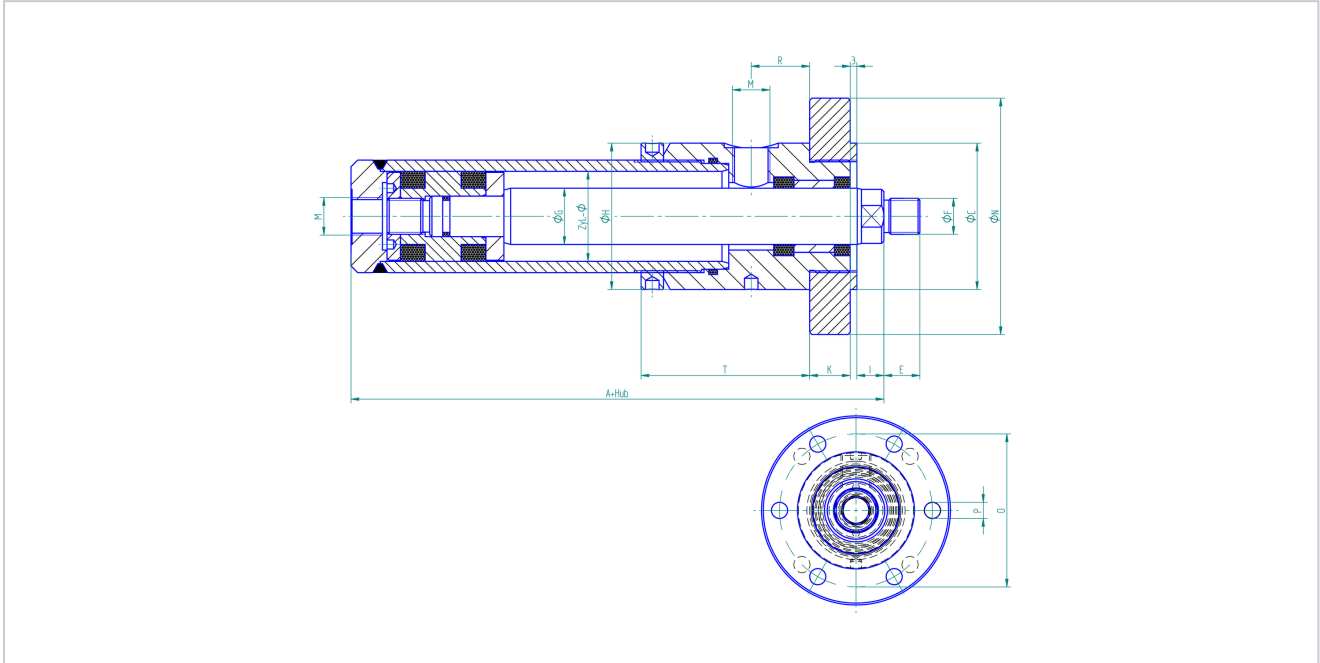


Hauptabmessungen – HZR-E nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	135	145	173	195	213	258	296
B	17	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O H10	12	15	20	25	30	40	50
P	R30	R36	R44	R55	R68	R84	R105
Q	12,5	16	20	25	32	40	50
R	33	37	44	53	58	68	81
S	57	63	75	79	83	101	114
T	71	78	93	103	118	138	156
U	85	94	114	127	148	180	205
V	30	36	45	55	68	85	105

HZR-F

Standardausführung · Zyl.-Ø 25 – 100 mm



Hauptabmessungen – HZR-F nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	109	117	137	156	172	202	241
Ø C f7	50	55	65	75	95	115	140
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	32	40	50	60	75	95	120
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	10	10	12	14	18	21	24
K	11	15	18	21	27	33	37
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
Ø N	78	86	105	130	150	175	210
O	62	70	85	95	120	145	175
P	4x7	4x7	4x9	6x9	6x11	6x13	6x17
R	22	22	26	31	31	35	44
T	60	63	75	82	91	105	119

HZR-A (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH
info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-A (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	115	123	142	176	178	192	205
C	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M60x1,5	M75x2	M95x2	M120x2
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
K	11	15	18	21	27	33	37
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
R	52	56	64	90	85	80	72
T	101	112	131	161	172	185	184

HZR-B (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

GWP

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH
info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-B (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	154	166	195	234	244	271	286
B	23	23	28	28	28	32	32
Ø C	30	50	50	50	50	50	50
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
Ø N	80	100	120	115	140	165	210
O	56	70	85	95	120	145	175
P	4x7	4x7	4x9	6x9	6x11	6x13	6x17
R	63	71	82	111	112	113	109
T	101	112	131	161	172	185	184

HZR-C (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

GWP

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH
info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-C (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	163	179	211	253	267	305	324
B	17,5	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O H11	12	16	20	25	30	40	50
P	R15	R18,5	R22,5	R27,5	R34,5	R42,5	R52,5
Q	17,5	21	25	30	37	45	55
R	63	71	82	111	112	113	109
S	57	63	75	79	83	101	114
T	101	112	131	161	172	185	184
U	82	92,5	113,5	126,5	147,5	179,5	204,5

HZR-D (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

GWP

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH

info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-D (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	165	179	211	253	267	305	324
B	17	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O -0,01	12	15	20	25	30	40	50
P	R18	R22	R25	R32	R40	R50	R60
Q	12	15	20	25	30	35	42
R	63	71	82	111	112	113	109
S	57	63	75	79	83	101	114
T	101	112	131	161	172	185	184
U	88	96	116	131	153	187	212

HZR-E (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

GWP

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH
info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-E (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	165	179	211	253	267	305	324
B	17	21	25	30	37	45	55
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	13	13	15	17	21	24	27
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
O H10	12	15	20	25	30	40	50
P	R30	R36	R44	R55	R68	R84	R105
Q	12,5	16	20	25	32	40	50
R	63	71	82	111	112	113	109
S	57	63	75	79	83	101	114
T	101	112	131	161	172	185	184
U	85	94	114	127	148	180	205
V	30	36	45	55	68	85	105

HZR-F (GWP)

Ausführung mit Gewebepackung

AUSFÜHRUNG MIT GEWEBEPACKUNG

Wird derzeit erstellt ...

Die GWP-Maßzeichnung für diesen Zylindertyp ist in Vorbereitung.
Bis dahin senden wir Ihnen die Maße gerne auf Anfrage zu.

FOLTAS - HYDRAULIK GmbH
info@foltas-hydraulik.de · Tel 05251-541476
Senefelderstr. 17 · 33100 Paderborn

Hauptabmessungen – HZR-F (GWP) nach Zylinderdurchmesser

Maß (mm)	Zylinderdurchmesser Zyl.-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
A	139	151	175	214	226	249	269
Ø Cf7	50	55	65	75	95	115	140
D	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
E	12	16	20	24	33	42	48
Ø F	16	20	25	32	40	50	63
Ø G	34	42	55	65	83	105	130
Ø H	49	55	65	75	95	115	140
I	10	10	12	14	18	21	24
K	11	15	18	21	27	33	37
M	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"
Ø N	78	86	105	130	150	175	210
O	62	70	85	95	120	145	175
P	4x7	4x7	4x9	6x9	6x11	6x13	6x17
R	52	56	64	90	85	80	72
T	90	97	113	140	145	152	147

Gelenkkopf

Zubehör · Gleitpaarung Stahl/Stahl, nachschmierbar

Hauptabmessungen – Hydraulik-Gelenkköpfe

Kurzz. normal	klemmbar	d	B	d1	d2	d3	d4
	GIHN-K 12 LO	12	12	15,5	32	M12x1,25	16,5
	GIHN-K 16 LO	16	16	20,0	40	M14x1,5	21,0
GIHR 20 DO	GIHR-K 20 DO	20	16	24,1	56	M16x1,5	25,0
GIHR 25 DO	GIHR-K 25 DO	25	20	29,3	56	M16x1,5	25,0
GIHR 30 DO	GIHR-K 30 DO	30	22	34,2	64	M22x1,5	32,0
GIHR 35 DO	GIHR-K 35 DO	35	25	39,7	78	M28x1,5	40,0
GIHR 40 DO	GIHR-K 40 DO	40	28	45,0	94	M35x1,5	49,0
GIHR 50 DO	GIHR-K 50 DO	50	35	55,9	116	M45x1,5	61,0

Tragzahlen (kN) und weitere Maße

Kurzz. normal	klemmbar	d5	h1	C1	α	I3	I4	I7	C(dyn)	Co(stat)
	GIHN-K 12 LO	32	38	10,6	4°	17	54	14	10,8	24,5
	GIHN-K 16 LO	40	44	13,0	4°	19	64	18	17,6	36,5
GIHR 20 DO	GIHR-K 20 DO	41	50	19,0	9°	17	78	25	30,0	72,0
GIHR 25 DO	GIHR-K 25 DO	41	50	23,0	7°	17	78	25	48,0	72,0
GIHR 30 DO	GIHR-K 30 DO	46	60	28,0	6°	23	92	30	62,0	106
GIHR 35 DO	GIHR-K 35 DO	58	70	30,0	6°	29	109	38	80,0	153
GIHR 40 DO	GIHR-K 40 DO	66	85	35,0	7°	36	132	45	100	250
GIHR 50 DO	GIHR-K 50 DO	88	105	40,0	6°	46	163	55	153	365

Notizen
