

Blockzylinder ZB (500 bar) Block Cylinder ZB (500 bar)



Doppelt- oder einfach- wirkender Zylinder

Mit/ohne Federrückzug
Kolben-Ø: 16 bis 200 mm
Kolbenstangen-Ø: 10 bis 125 mm
Hublänge: bis 250 mm

Double Acting - or Single Acting Cylinder

With/without spring return
Piston-Ø: 16 up to 200 mm
Piston rod-Ø: 10 up to 125 mm
Stroke length: up to 250 mm

ZB - I - 40 - 15 - L - 350 - C - GK - 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Zylindertyp

ZB = Doppeltwirkend 500 bar (Standard)
ZBW = Doppeltwirkend mit Wegmesssystem 350 bar
ZBM = Doppeltwirkend mit Positionsüberwachung 350 bar
ZBD = Einfachwirkend ohne Federrückzug 500 bar
Einfachwirkend mit Federrückzug:
ZBE = Drückend 500 bar
ZBF = Ziehend 500 bar

2 Kolbenstangenende

I = Innengewinde (Standard)
A = Außengewinde

3 Kolben-Ø (in mm, siehe Tabelle)

4 Hub (in mm)

5 Zylinderbefestigung

Q = Querbohrung
L = Längsbohrung
G = Gelenklager

6 Nenndruck (in bar)

7 Kolbenstangenausführung

C = Maßhartverchromt
H = Gehärtet und maßhartverchromt
N = Vernickelt und maßhartverchromt
S = Induktiver Schmelzverbund

8 Kolbenstangenbefestigung

GK = Gelenkkopf

9 Bei Zylindertyp ZBM (Positionsüberwachung) bitte Anzahl der Magnetschalter angeben

0 = Endposition eingefahren
1 = Endposition ausgefahren
2 = Beidseitig

Weitere Bestellangaben im Text

1 Cylinder type

ZB = Double acting 500 bar (standard)
ZBW = Double acting with position measuring system 350 bar
ZBM = Double acting for position monitoring 350 bar
ZBD = Single acting without spring return 500 bar
Single acting with spring return:
ZBE = Pushing 500 bar
ZBF = Pulling 500 bar

2 Piston rod end

I = Internal thread (standard)
A = External thread

3 Piston - Ø (in mm, see chart)

4 Stroke length (in mm)

5 Cylinder mounting

Q = Cross holes
L = Lengthwise holes
G = Self aligning clevis

6 Nominal pressure (in bar)

7 Piston rod version

C = Hard chromium-plated
H = Hardened and hard chromium-plated
N = Nickel plated and hard chromium-plated
S = Inductive melting

8 Piston rod mounting

GK = Self aligning clevis

8 Amount of switching points for Cylinder type ZBM with position monitoring

0 = Endposition retract
1 = Endposition extract
2 = Both ends

Further ordering details in text

Technische Daten Technical Data

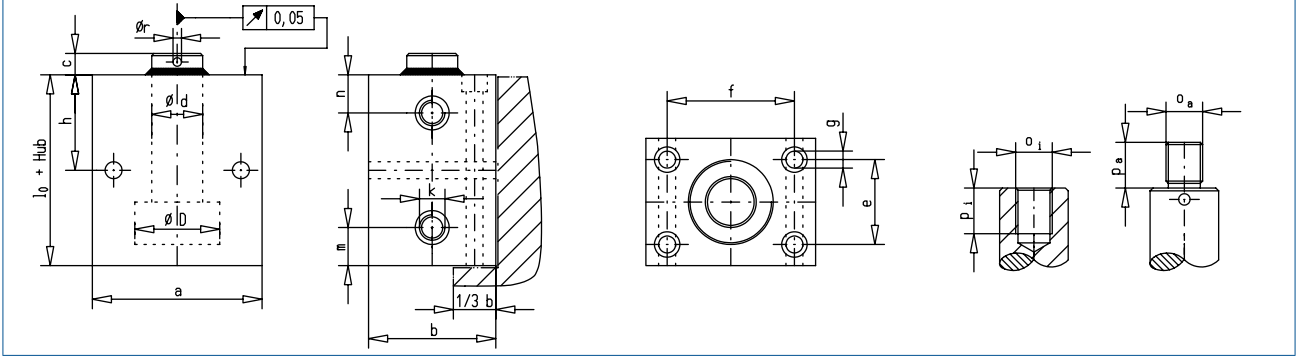
Nenndruck: 500 bar
Prüfdruck: 750 bar
Mit Wegmesssystem/Positionsüberwachung:
Nenndruck: 350 bar
Prüfdruck: 425 bar
Hublänge: bis 250 mm ohne Federrückzug (s. Tabelle)
Einbaulage: beliebig
Druckflüssigkeit: Mineralöle DIN 51524 (HL, HPL)
Druckflüssigkeitstemperatur: - 20 bis + 80°C
Viskositätsbereich: 2,8 bis 400 mm/s
Hubgeschwindigkeit: Standard 0,5 m/s
Hublängentoleranz: + 1,5 mm
Gehäuse: Sphäroguß GGG40/GGG50,
 Aluminium (Positionsüberwachung)

Nominal pressure: 500 bar
Proof pressure: 750 bar
With position measuring system/position monitoring:
Nominal pressure: 350 bar
Proof pressure: 425 bar
Stroke length: up to 250 mm without spring return (s. chart)
Installation position: arbitrary
Hydraulic fluid: Mineral oils DIN 51524 (HL, HPL)
Fluid temperature range: - 20 to + 80°C
Viscosity range: 2,8 up to 400 mm/s
Stroke velocity: Standard 0,5 m/s
Stroke length tolerance: + 1,5 mm
Cylinder body: High alloy steel GGG40/GGG50
 Aluminium (for position monitoring)

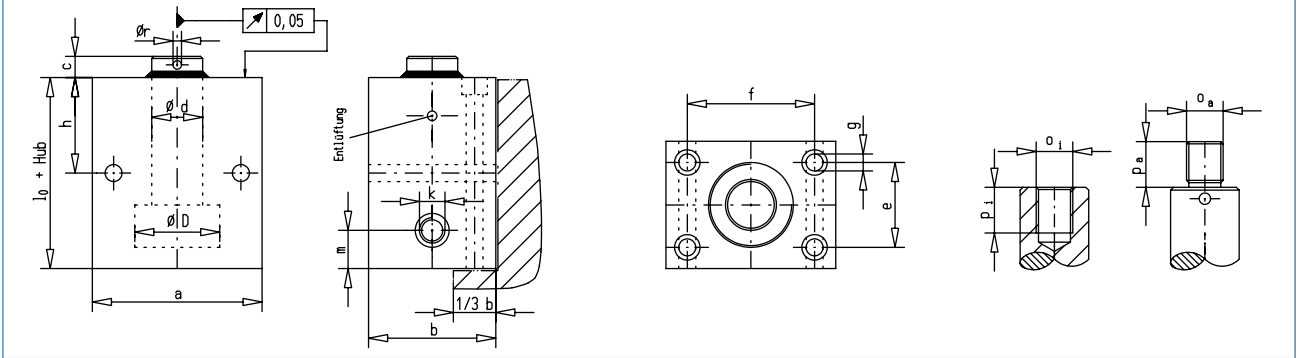
Kolben-Ø D Piston-Ø D	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Kolbenstangen-Ø mm d Piston rod-Ø mm d	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
ZB/ZBD/ZBE											
Druckkraft 100 bar (kN) Push Force 100 bar (kN)	2	4,9	8	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4	122,7	201	314
Druckkraft 500 bar (kN) Push Force 500 bar (kN)	10	24,5	40,2	62,8	98,5	156	252	392	613	1005	1570
ZB/ZBD											
Zugkraft 100 bar (kN) Pull Force 100 bar (kN)	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
Zugkraft 500 bar (kN) Pull Force 500 bar (kN)	6,1	14,51	24,5	38,3	56,9	93	156,2	236,8	362	612,6	957
ZBF											
Zugkraft 100 bar (kN) Pull Force 100 bar (kN)	1,1	2,7	4,6	7,3	11	17,9	29,2	45,6	-	-	-
Zugkraft 500 bar (kN) Pull Force 500 bar (kN)	6	14,3	24,2	37,9	57,3	92,3	151,8	235	-	-	-
a	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380
b	35	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300
c	6	7	10	10	10	14	14	15	16	22	28
cZBF	22	27	35	35	35	44	46	55	-	-	-
e	22	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
f	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
g	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	39	52
h	30	33	38	40	44	50	60	64	82	92	112
k	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 3/4
m	11	11	11	12	13	17	21	25	31	39	51
n	16,5	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68
o _{xp} ¹	M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40	M42x60	M48x70	M56x80	M72x100
o _a	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
p _a	16	18	22	28	36	45	56	63	85	95	112
r	3	3	3	4	4	4	5	6	8	8	10
ZB/ZBD Doppeltwirkend und einfachwirkend ohne Feder ZB/ZBD Double acting and single acting without spring return											
max. Hub / Stroke	100	100	100	100	150	150	150	200	200	250	250
L ₀	40	44	50	54	65	72	85	90	110	128	160
ZBE Einfachwirkend mit Federrückzug ziehend ZBE Single acting with spring return extracting											
1 Hub / Stroke	8	10	10	10	12	12	12	12	12	-	-
L ₀	48	56	65	69	78	90	105	118	131	-	-
2 Hub / Stroke	20	20	20	20	20	25	32	32	32	-	-
L ₀	71	74	80	84	95	110	133	158	183	-	-
ZBF Einfachwirkend mit Federrückzug drückend ZBF Single acting with spring return retracting											
1 Hub / Stroke	8	10	10	10	12	12	12	12	12	-	-
L ₀	48	56	65	69	78	90	105	118	131	-	-

Blockzylinder Block Cylinder

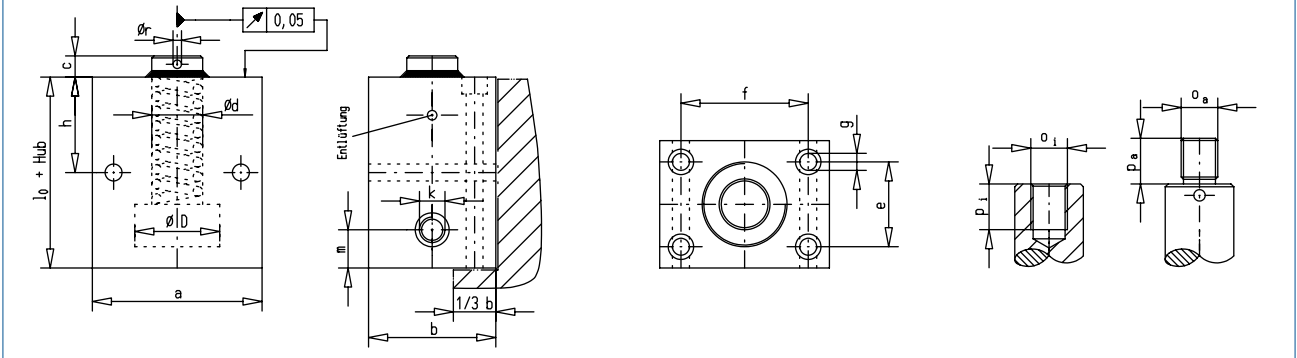
ZB Blockzylinder Block cylinder



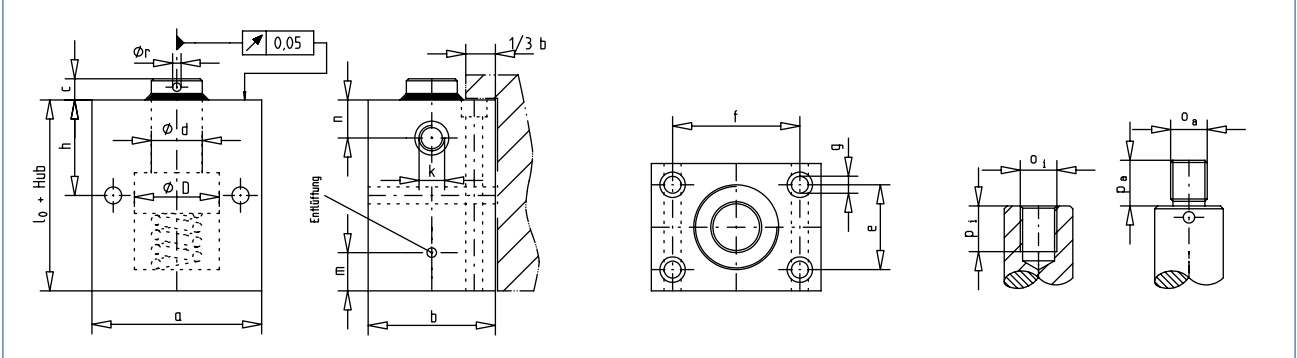
ZBD Blockzylinder Block cylinder



ZBE Blockzylinder Block cylinder

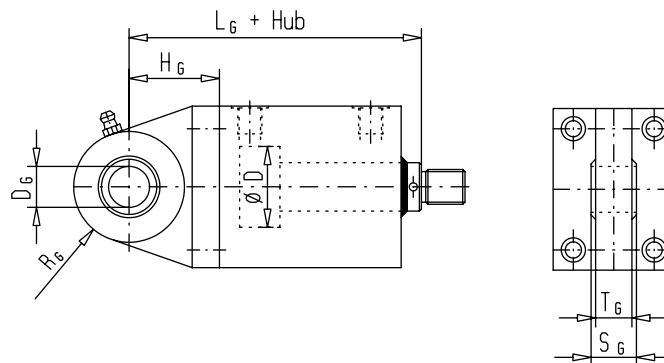


ZBF Blockzylinder Block cylinder



Zylinderbefestigungen Cylinder Mounting Types

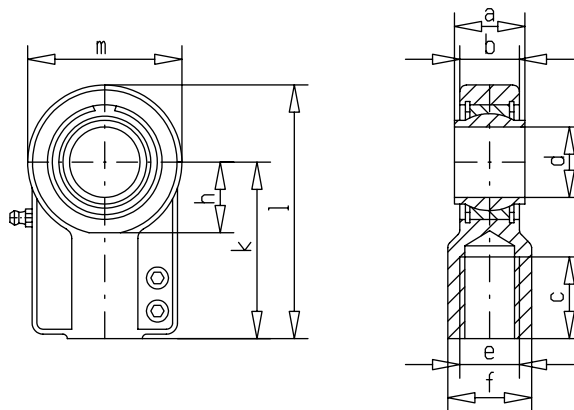
G Gelenklager Self-aligning clevis



Kolben-Ø D Piston-Ø D	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D _G	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
H _G	-	38	43	56	66	-	-	-	-	-	-
T _G	10,6	13	17	21	27	32	40	52	66	84	102
S _G	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
R _G	-	20	23,5	29	35	-	-	-	-	-	-
L _G	-	89	103	120	141	-	-	-	-	-	-

Kolbenstangenbefestigungen Piston Rod Mounting

GK Gelenkkopf Self-aligning clevis

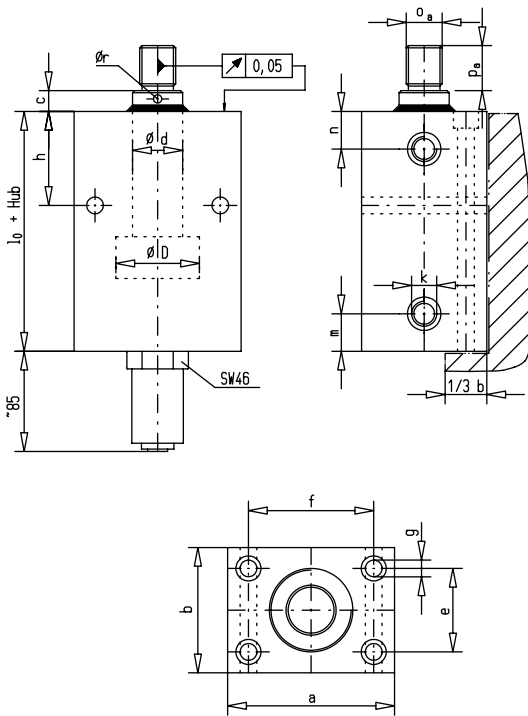


Gelenklager-Ø d Self-aligning clevis-Ø d	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
a	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
b	10,6	13	17	21	27	32	40	52	66	84	102
c	17	19	23	29	37	46	57	64	86	96	113
f	16,5	21	25	30	38	47	58	70	90	110	135
h	14	18	22	27	32	41	50	62	78	98	120
k	38	44	52	65	80	97	120	140	180	210	260
l	54	64	75,5	94	115	142	174	211	270	322	405
m	32	40	47	58	70	89	108	132	168	210	262
e	M12x1,25	M14x1,5	M14x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3

Andere Zylinder- und Kolbenstangenbefestigungen auf Anfrage.
Further cylinder- and piston rod mounting types on request.

Technische Daten Wegmesssystem

Technical Data Position Measuring System



Wegmesssysteme deren Daten von den gewünschten Kenngrößen abweichen, sind auf Anfrage erhältlich. Die Einbauweise des Wegmesssystems ist abhängig von der Zylinderbefestigung.

Position measuring systems outside the above parameters are available on request. The installation of the position measuring system is dependent of the cylinder mounting type.

Druckfeste Wegaufnehmer lassen sich direkt in den Zylinder integrieren. Daraus entstehen kompakte Antriebe mit berührungslosen, verschleißfreien Wegmesssystemen. Die eingesetzten Wegaufnehmer sind Absolutaufnehmer, deren wegproportionalen Messgrößen sich höchstgenau reproduzieren lassen.

The pressure tight displacement transducers can be integrated directly in the cylinder. This results in compact power units with contact less, wear-free measuring systems. The transducers in question are absolute transducers and it is possible to reproduce their measurements with great exactitude.

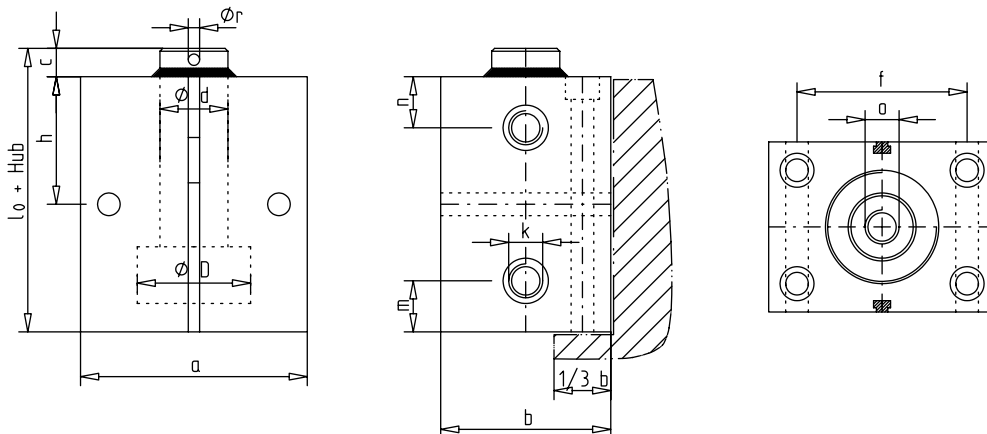
- Druckfestigkeit:** 350 bar
- Anschluss:** Stecker oder Kabel
- Messlänge:** 50 - 300 mm in 50 mm Schritten
- Sondermesslängen:** in 50 mm Schritten
- Analogausgang:** 0 bis 10 V; 4 bis 20 mA; 0 bis 20 mA
- Lastwiderstand:** $\geq 5 \text{ k}\Omega$; $\geq 100 \Omega$
- Digitalausgang:** SSI; CANbus, Profibus-DP; Interbus-S
- Linearität:** $< + 0,005 \% \times \text{Messlänge}$
- Reproduzierbarkeit:** $< + 0,001 \% \times \text{Messlänge}$
- Hysterese:** $< 0,02 \text{ mm}$
- Versorgungsspannung:** 24 V DC
- Stromaufnahme:** 80 mA
- Schutzart:** IP 67
- Betriebstemperatur:** - 40°C bis + 75°C

- Pressure tight:** 350 bar
- Connection:** component plug or cable
- Measuring length:** 50 - 300 mm in 50 mm / Steps
- Special measuring length:** in 50 mm Steps
- Analog output:** 0 to 10 V; 4 to 20 mA; 0 to 20 mA
- Load resistant:** $\geq 5 \text{ k}\Omega$; $\geq 100 \Omega$
- Digital output:** SSI; CANbus, Profibus-DP; Interbus-S
- Linearity:** $< + 0,005 \% \times \text{measuring length}$
- Reproducibility:** $< + 0,001 \% \times \text{measuring length}$
- Hysteresis:** $< 0,02 \text{ mm}$
- Supply voltage:** 24 V DC
- Power requirement:** 80 mA
- Type of insulation:** IP 67
- Operation temperature:** - 40 up to + 75°C

Blockzylinder ZBW mit Wegmesssystem Blockcylinder with position measuring system ZBW								
Kolben-Ø D Piston-Ø D	40	50	63	80	100	125	160	200
Kolbenstangen-Ø d Piston rod -Ø d	25	32	40	50	63	80	100	125
Druckkraft 100 bar (kN) Push Force 100 bar (kN)	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4	122,7	201	314
Druckkraft 350 bar (kN) Push Force 350 bar (kN)	44	69	109,3	176,4	274,4	429,5	703,5	1099
Zugkraft 100 bar (kN) Pull Force 100 bar (kN)	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
Zugkraft 350 bar (kN) Pull Force 350 bar (kN)	26,8	39,9	65,1	109,4	165,8	253,4	428,9	669,9
a	85	100	125	160	200	230	300	380
b	63	75	95	120	150	180	230	300
c	10	10	14	14	15	16	22	28
e	40	45	65	80	108	130	160	220
f	63	76	95	120	158	180	180	300
g	10,5	13	17	21	25	32	39	52
h	43	44	50	60	61	82	82	112
k	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G3/4
m	30	30	30	30	30	30	39	51
n	24	27	26	34	35	47	55	68
o_s	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
p_s	28	36	45	56	63	85	95	112
r	4	4	4	5	6	8	8	10
max.Hub max.Stroke	100	150	150	150	200	200	250	250
L₀	125	125	126	130	130	130	128	160

Technische Daten Positionsüberwachung

Technical Data Position Monitoring



Die Positionsüberwachung gibt die Informationen über die Stellung des Kolbens im Zylinder. Die Abfrage erfolgt über magnetempfindliche Sensoren. Im Kolben befindet sich ein Dauermagnet. Die Magnetsensoren sind längs der Nuten frei verschiebbar. Damit lässt sich der Schaltpunkt frei einstellen.

The actual position of the piston in the cylinder is determined by a special monitoring system, which is controlled via magnetized sensors. In addition, a permanent magnet is located in the piston itself. The magnetized sensors can be moved up and down the flute, making it possible to activate the switchpoint at any time.

Nenndruck: 350 bar
Elektrische Ausführung: PNP
Ausgangsfunktion: Schließer
Betriebsspannung: 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme: 22 mA
Strombelastbarkeit: 200 mA
Schutzart: IP 67
Anschluss: Kabelstecker M 8x1

Nominal pressure: 350 bar
Electrical version: PNP
Output function: Closer
Operating voltage: 10 ... 30 V DC
Power requirements: 22 mA
Ampacity: 200 mA
Type of insulation: IP 67
Connection: Component plug M 8x1

Grundauführung							
Kolben-Ø D Piston-Ø D	25	32	40	50	63	80	100
Kolbenstangen-Ø d Piston rod -Ø d	16	20	25	32	40	50	63
Druckkraft 100 bar (kN) Push Force 100 bar (kN)	4,9	8	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4
Druckkraft 350 bar (kN) Push Force 350 bar (kN)	17,2	28	44,1	68,2	109,2	176,4	274,4
Zugkraft 100 bar (kN) Pull Force 100 bar (kN)	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4
Zugkraft 350 bar (kN) Pull Force 350 bar (kN)	10,2	17,1	26,9	40,6	65,1	107,1	165,9
a	65	75	85	100	125	160	200
b	45	55	63	75	95	120	150
c	7	10	10	10	14	14	15
e	30	35	40	45	65	80	108
f	50	55	63	76	95	120	158
g	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
h	33	38	43	44	50	60	61
k	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2
m	11	11	12	13	17	21	25
n	18	22	24	27	26	34	35
o	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42
r	3	3	4	4	4	5	6
max.Hub max.Stroke	100	100	100	150	150	150	200
L₀	58	65	71	82	95	107	115



Watz Hydraulik GmbH
Auweg 8 | 35457 Lollar | Germany

Tel.: +49 6406 9102-0

Fax: +49 6406 9102-41

E-Mail: info@watzhydraulik.de

www.watzhydraulik.de

Die angegebenen Daten dienen nur zur Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.
The specified data is for product description only and must not be interpreted as warranted characteristics in a legal sense.

