

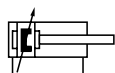
Technische Merkmale der Baureihe

Arbeitsdruck	1 ... 10 bar
Temperaturbereich	-20°C ... +80°C (SLX, SLXD, SLXL) (SLXH: -10°C ... +150°C, SLXC/ SLXCD: -40°C ... +80°C)
max. Hub	2.700 mm
Medium	Gefilterte, ölfreie und getrocknete Druckluft nach ISO 8573-1:2010, Klasse 7:2:4 - frei von aggressiven Bestandteilen. Abweichend davon muss der Drucktaupunkt mindestens 10°C unter der tiefsten auftretenden Umgebungstemperatur sein.
Werkstoffe	Zylinderrohr: Aluminium, eloxiert Zylinderköpfe: Al-Druckguss, lackiert Kolbenstange: Stahl, hartverchromt (optional 1.4301) Dichtungen: PU, NBR (optional FKM)
	Ausführungen nach 2014/34/EU (ATEX) lieferbar. (Kap. 11)

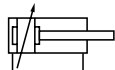


Doppeltwirkender Pneumatikzylinder, beidseitig mit einstellbarer, pneumatischer Endlagendämpfung. Mit Positionserkennung zur berührungslosen Stellungenabfrage mit Zylinderschaltern. Sonderhublängen sind auf Wunsch lieferbar.

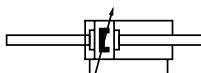
Ausführungen



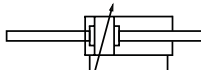
050, 054, 000, 004
doppeltwirkend, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung, Positionserkennung



152, 102
doppeltwirkend, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung



450, 454, 400, 404
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung, Positionserkennung



552, 502
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung

Bestellschlüssel

Baureihe, Ausführung		Optionen	
SLX	Standard	ATEX	Ausführung nach 2014/34/EU (ATEX)
SLXC	Tieftemperatursausführung	E8	Kolbenstangendichtung E8, zweiteilig, mit Kunststoffschmutzabstreifer
SLXCD	Tieftemperatursausführung, mit metallischem Eisabstreifer	Ausführungen	
SLXD	mit metallischem Schmutzabstreifer		
SLXH	Hochtemperatursausführung	050	Standardausführung
SLXL	Leichtlaufausführung	450	Kolbenstange aus Edelstahl
Kolben-Ø		000	Kolbenstange aus Edelstahl
		400	Kolbenstange aus Edelstahl, Kolbenstangendichtung FKM
032	32 mm	054	Kolbenstangendichtung FKM
040	40 mm	454	Kolbenstange aus Edelstahl, Kolbenstangendichtung FKM
050	50 mm	004	Kolbenstange aus Edelstahl, Kolbenstangendichtung FKM
063	63 mm	152	Hochtemperatursausführung (ohne Positionserkennung)
080	80 mm	552	Hochtemperatursausführung, Kolbenstange aus Edelstahl (ohne Positionserkennung)
100	100 mm	102	Hochtemperatursausführung, Kolbenstange aus Edelstahl (ohne Positionserkennung)
125	125 mm	502	Hochtemperatursausführung, Kolbenstange aus Edelstahl (ohne Positionserkennung)
Hub (mm)		XXXX	max. 2.700 mm*
		Standard	25, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 mm

Nicht alle möglichen Kombinationen des Bestellschlüssels sind sinnvoll und umsetzbar.

* Bei großen Hublängen ist die maximale Knickbelastung der Kolbenstange zu beachten.

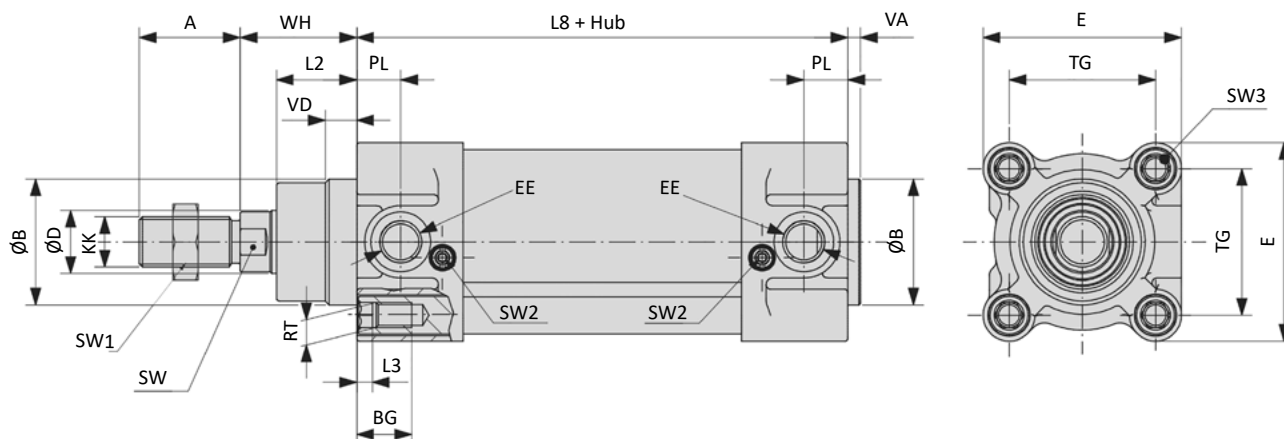
Baureihe SLX

ISO 15552, doppeltwirkend

Technische Daten

Bestell-Nr.:	SLX-032-...	SLX-040-...	SLX-050-...	SLX-063-...	SLX-080-...	SLX-100-...	SLX-125-...
Kolben-Ø (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Kraft bei 6 bar (N)	Ausfahren	434	678	1060	1682	2713	4239
	Einfahren	373	570	890	1513	2448	3974
Anschlussgröße	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
Kolbenstangengewinde	M10 x 1,25	M12 x 1,25	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M27 x 2
Dämpfungsweg (mm)	27	29	32	32	32	32	42

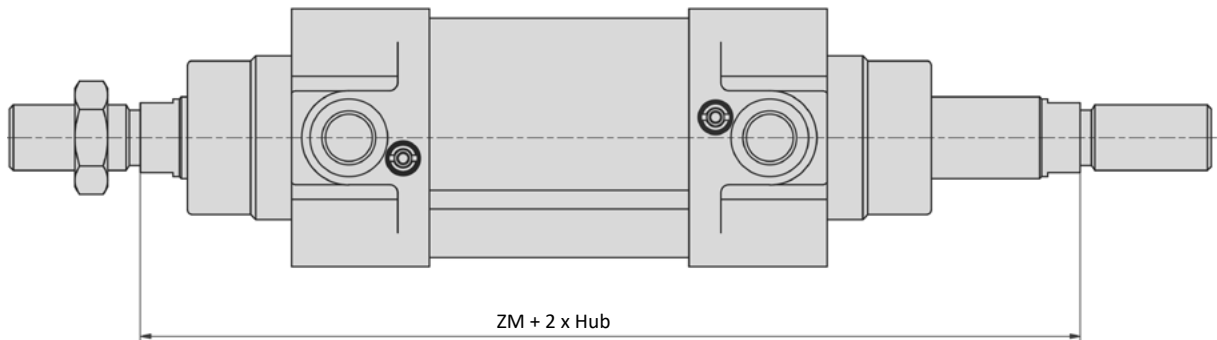
Abmessungen Baureihe SLX



Kolben-Ø	A	Ø B	BG	Ø D	E	EE	KK	L2	L3	L8
32	22	30	16,5	12	47	G1/8	M10 x 1,25	18	5	94
40	24	35	16,5	16	54	G1/4	M12 x 1,25	22	5	105
50	32	40	17,5	20	63	G1/4	M16 x 1,5	25,5	5	106
63	32	45	17,5	20	74	G3/8	M16 x 1,5	25	5	121
80	40	45	17,5	25	93,5	G3/8	M20 x 1,5	35	-	128
100	40	55	17,5	25	110	G1/2	M20 x 1,5	38	-	138
125	54	60	20,5	32	137,5	G1/2	M27 x 2	46	-	160

Kolben-Ø	PL	RT	SW	SW1	SW2	SW3	TG	VA	VD	WH
32	12,5	M6	10	17	1,5	6	32,5	4	8	26
40	14	M6	13	19	1,5	6	38	4	10	30
50	14	M8	17	24	1,5	8	46,5	4	10	37
63	18,25	M8	17	24	1,5	8	56,5	4	10	37
80	18,5	M10	22	30	1,5	6	72	4	10	46
100	20	M10	22	30	1,5	6	89	4	12	51
125	29	M12	27	41	1,5	8	110	6	12	65

Abmessungen Baureihe SLX (Ergänzungen bei durchgehender Kolbenstange)



Kolben-Ø (mm)	32	40	50	63	80	100	125
ZM	146	165	180	195	220	240	290

Kolbenstangenzylinder

Gerätekennzeichnung

Kolbenstangenzylinder der Baureihe SLX werden wie folgt gekennzeichnet:



II 2G Ex h IIC T5...T4 Gb X
II 2D Ex h IIIC T100°C...T135°C Db X
-20°C T_{amb} +40°C...+60°C

Kennzeichnung nach DIN EN ISO 80079-36/ -37.

Damit entsprechen sie der Gerätekategorie 2 und können ab der Zone 1 bzw. 21 eingesetzt werden.

Lieferbare Zylinderbaureihen

Baureihe	Ausführungen
SLX	SLX, SLXH

Kolbenstangenzylinder mit ATEX-Zulassung werden durch eine Endung an der jeweiligen Artikelnummer gekennzeichnet. Folgende Endungen zur ATEX-Kennzeichnung sind möglich:

-ATEX
-EX
-X



Bitte beachten Sie die jeweiligen Bedienungsanleitungen und Konformitätserklärungen. Diese liegen den Produkten bei und sind unter www.airtec.de verfügbar.

Baureihe SLX

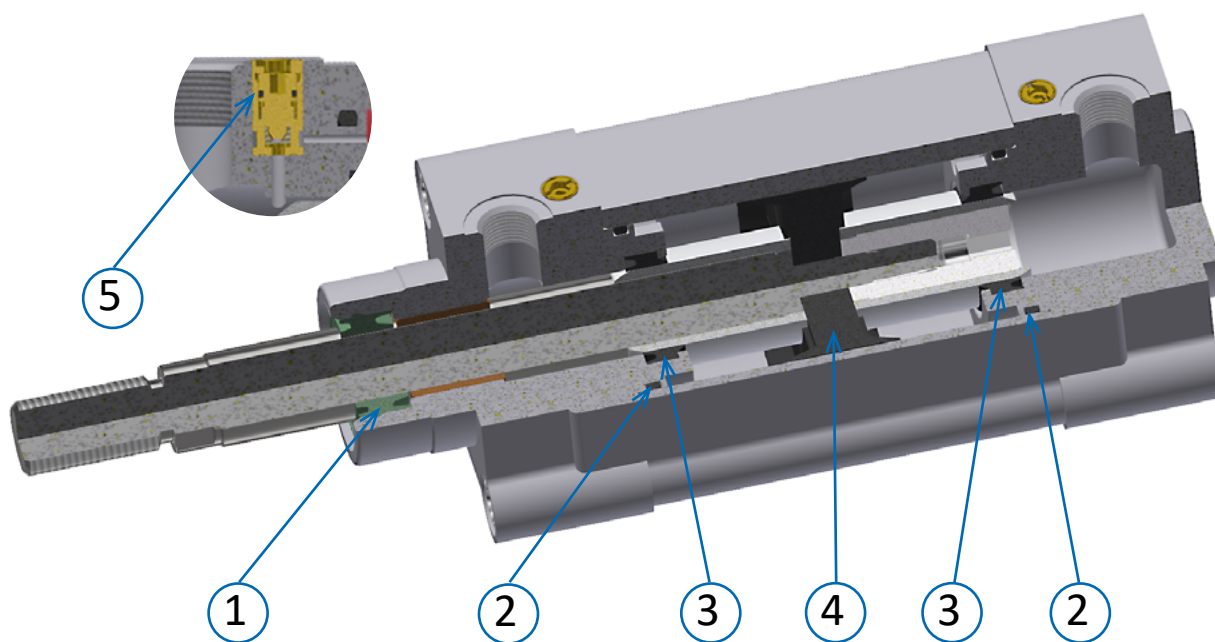
Dichtungssätze

Bestellschlüssel

Baureihe		Ausführungen	
VS-XL Dichtungssatz für Baureihe SLX		01	Standardausführung
		02	Hochtemperatursausführung
		03	durchgehende Kolbenstange
		04	durchgehende Kolbenstange, Hochtemperatursausführung

Kolben-Ø	
032	32 mm
040	40 mm
050	50 mm
063	63 mm
080	80 mm
100	100 mm
125	125 mm

Inhalt



Standardausführung

Position	Benennung	Anzahl
1	Kolbenstangendichtung (PUR)	1*
2	O-Ring, Zylinderrohr (NBR)	2
3	Dämpfungsdichtung (PUR)	2
4	Kolben mit Magnet (NBR)	1
5	O-Ring, Dämpfungsschraube (NBR)	2

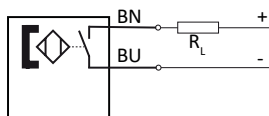
*2 Stück bei Ausführung 03

Hochtemperatursausführung

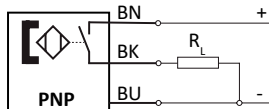
Position	Benennung	Anzahl
1	Kolbenstangendichtung (FKM) + Sicherungsring	1*
2	O-Ring (FKM)	2
3	Dämpfungsdichtung (FKM)	2
4	Kolben (FKM)	1
5	O-Ring, Dämpfungsschraube (FKM)	2

*2 Stück bei Ausführung 04

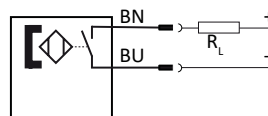
Zylinderschalter mit Anschlusskabel



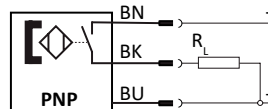
ZS-6600


ZS-6700
88-ZS-C-6700-03
ZS-7300

Zylinderschalter mit Anschlussstecker



ZS-6601


ZS-6701
88-ZS-C-6701
ZS-7302

Technische Daten

Bestell-Nr.:	ZS-6600	ZS-6601	ZS-6700	ZS-6701
				
Bauart	2-Leiter induktiv	2-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv
Kontaktfunktion	Schließer	Schließer	Schließer	Schließer
Schaltausgang	NO	NO	PNP	PNP
Schaltspannung	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I _E	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Spannungsabfall bei I _E	≤ 2,65	≤ 2,65	≤ 1,0	≤ 1,0
max. Schaltleistung	1,4 W	1,4 W	3 W	3 W
Empfindlichkeit	40 ~ 800 Gauss	40 ~ 800 Gauss	40 ~ 800 Gauss	40 ~ 800 Gauss
Anschlusskabel	3 m	0,3 m mit M8 Stecker	3 m	0,3 m mit M8 Stecker
Verpolungsschutz	nein	nein	ja	ja
Temperaturbereich	-10 ... +70°C	-10 ... +70°C	-10 ... +70°C	-10 ... +70°C
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Statusanzeige	LED rot	LED rot	LED rot	LED rot

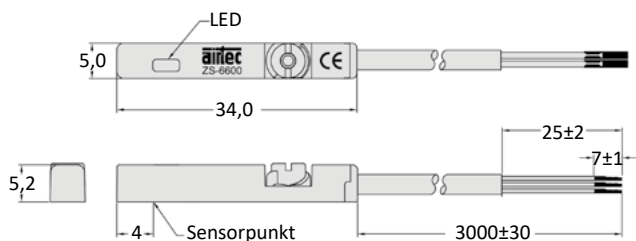
Bestell-Nr.:	ZS-7300	ZS-7302
		
Bauart	3-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv
Kontaktfunktion	Schließer	Schließer
Schaltausgang	PNP	PNP
Schaltspannung	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I _E	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Spannungsabfall bei I _E	≤ 2,5	≤ 2,5
max. Schaltleistung	3 W	3 W
Anschlusskabel	6 m	0,3 m mit M12 Stecker
Temperaturbereich	-20 ... +60°C	-20 ... +60°C
Schutzart	IP 67	IP 67
Statusanzeige	LED gelb	LED gelb
	II 3G Ex nA T4 II 3D Ex tD A22 IP67 T 125°C	II 3D Ex tc IIIC T125°C Dc X

Baureihe ZS

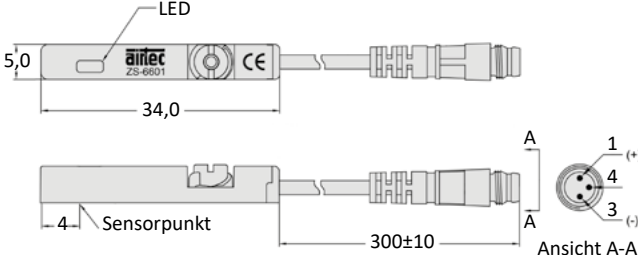
Zylinderschalter

Abmessungen

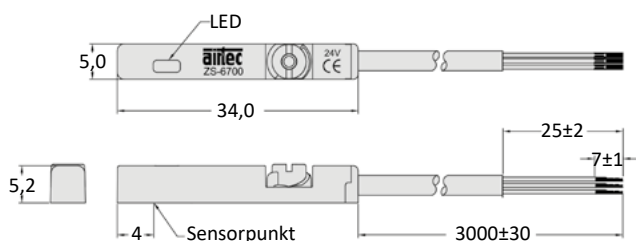
ZS-6600



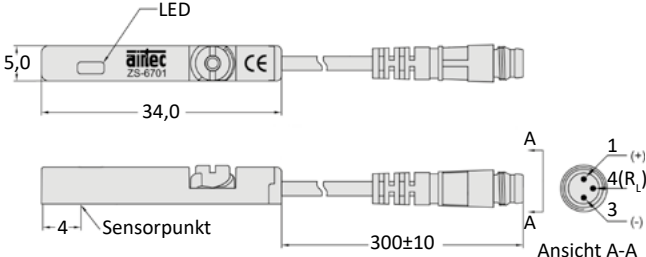
ZS-6601



ZS-6700



ZS-6701



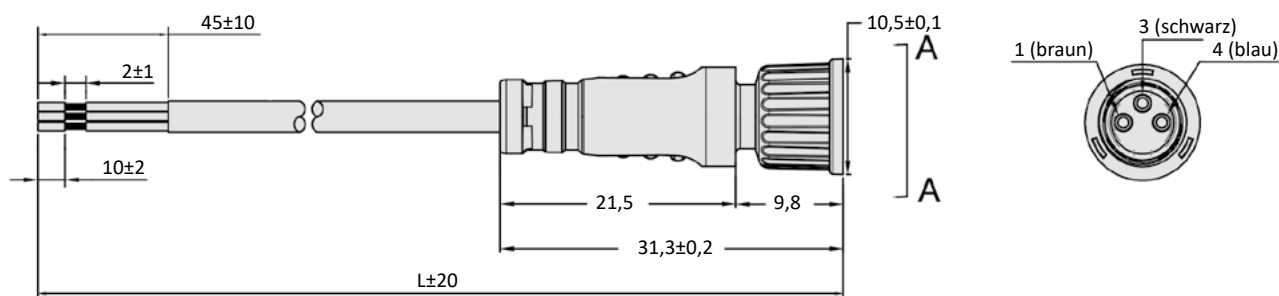
Anschlusskabel M8

Kontakte	M8 Steckdose
Schutzart	IP 68 nach EN 60529 in Verbindung mit passendem Anschlussstecker
Einschaltdauer	100 %
Umgebungstemperatur	-25°C...+85°C
max. Betriebsspannung	60 V AC / DC
Einsatz für	Magnete mit M8-Stecker, Zylinderschalter mit M8-Stecker



Bestell-Nr.:	KA-BU-3-3-0185-M	KA-BU-3-3-0485-M	KA-BU-3-3-0985-M
Kontakte	M8 Buchse, gerade	M8 Buchse, gerade	M8 Buchse, gerade
Befestigung	Überwurfmutter	Überwurfmutter	Überwurfmutter
Kabel	3-polig	3-polig	3-polig
Schleppkettentauglich	ja	ja	ja
Länge (L)	1,85 m	4,85 m	9,85 m

Abmessungen



Montage

Die Zylinderschalter lassen sich bei Zylindern der Baureihe SLX direkt in die T-Nuten montieren. Durch Rechtsdrehung der Schraube wird der Zylinderschalter in der Nut arretiert. Das Kabel kann in der Nut des Zylinders mit der Abdeckung XLB-011 befestigt und geführt werden.

Abdeckung für Sensornut

Bestell-Nr.:

XLB-011

Bauart

Kunststoffprofil, 50 cm lang, blau



Nummernschlüssel

Zylinder - * * * - xxxx

Zylinder doppelwirkend

- 0 Kolbenstange einseitig
Positionserkennung
einstellbare, pneumatische Endlagen-
dämpfung
- 1 Kolbenstange einseitig
einstellbare, pneumatische Endlagen-
dämpfung
- 2 Kolbenstange einseitig
Positionserkennung
- 3 Kolbenstange einseitig
- 4 Kolbenstange durchgehend
Positionserkennung
einstellbare, pneumatische Endlagen-
dämpfung
- 5 Kolbenstange durchgehend
einstellbare, pneumatische Endlagen-
dämpfung
- 6 Kolbenstange durchgehend
Positionserkennung
- 7 Kolbenstange durchgehend
- 8 Kolbenstange durchgehend
hohlgebohrt
Positionserkennung

Zylinder einfachwirkend

- 0 Kolbenstange einseitig
Positionserkennung
Ruhestellung eingefahren
- 1 Kolbenstange einseitig
Ruhestellung eingefahren
- 2 Kolbenstange einseitig
Positionserkennung
Ruhestellung ausgefahren
- 3 Kolbenstange einseitig
Ruhestellung ausgefahren
- 4 Kolbenstange durchgehend
Positionserkennung
- 5 Kolbenstange durchgehend

Ausführung Kolbenstange

- 0 Kolbenstange aus Edelstahl
Außengewinde
- 1 Kolbenstange aus Edelstahl
Innengewinde
- 2 Kolbenstange aus Edelstahl
Innengewinde
mit Führung und Verdrehsicherung
- 3 Kolbenstange aus Edelstahl
Außengewinde
mit Verdrehsicherung
- 4 Kolbenstange aus Edelstahl
Innengewinde
mit Verdrehsicherung
- 5 Kolbenstange aus Stahl, verchromt
Außengewinde
- 6 Kolbenstange aus Stahl, verchromt
Innengewinde
- 7 Doppelkolbenstange
- 8 Kolbenstange aus Edelstahl
ohne Gewinde
- 9 Kolbenstange aus Stahl, verchromt
ohne Gewinde
- Axxx Kolbenstange aus Edelstahl
Außengewinde
um xxx mm verlängert[#]
- Bxxx Kolbenstange aus Edelstahl
Innengewinde
um xxx mm verlängert
- Cxxx Kolbenstange aus Stahl, verchromt
Außengewinde
um xxx mm verlängert[#]
- Dxxx Kolbenstange aus Stahl, verchromt
Innengewinde
um xxx mm verlängert[#]
- Exxx Kolbenstange aus Edelstahl
ohne Gewinde
um xxx mm verlängert[#]
- Fxxx Kolbenstange aus Stahl, verchromt
ohne Gewinde
um xxx mm verlängert[#]
- V Kolbenstange aus Edelstahl AISI 316
(1.4401)
Außengewinde

[#] bei durchgehender Kolbenstange ist nur
eine Seite verlängert

Dichtungen, Luftanschluss

- 0 Standarddichtungen (PUR, NBR)
Luftanschluss G-Gewinde
- 1 Standarddichtungen (PUR, NBR)
Luftanschluss NPT-Gewinde
- 2 Hochtemperaturausführung (FKM)
Luftanschluss G-Gewinde
- 3 Hochtemperaturausführung (FKM)
Luftanschluss NPT-Gewinde
- 4 Standarddichtungen (NBR)
Kolbenstangendichtung FKM
Luftanschluss G-Gewinde
- 5 Standarddichtungen (NBR)
Kolbenstangendichtung FKM
Luftanschluss NPT-Gewinde

xxxx - Ergänzungen*

- ATEX
EX Ausführung nach 2014/34/EU (ATEX)
X
- E8 Kolbenstangendichtung E8, zweitei-
lig, mit Kunststoffschmutzabstreifer

* Verwendung unter Berücksichtigung der
maximalen Länge von 20 Zeichen für eine
Artikelnummer

Ausnahmen

Rundzylinder werden über die Bezeichnung der Baureihe beschrieben.
Ein Ausführungscode wird nur bei Abweichungen vom dadurch beschriebenen Standard verwendet.

Sollte die Beschreibung der Ausführung des Zylinders über den Nummernschlüssel nicht möglich sein, ist eine Projektnummer in
der Form Pxxxx zu verwenden.

*Nicht alle möglichen Kombinationen des
Nummernschlüssels sind sinnvoll und
umsetzbar.*

Luftverbrauch Zylinder (NI pro einfachen Hub von 100 mm, ausfahrend)

Kolben-Ø	Druck in bar						
	2	3	4	5	6	7	8
8	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
10	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
12	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
16	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
20	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28
25	0,15	0,20	0,25	0,29	0,34	0,39	0,44
32	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72
40	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,01	1,13
50	0,59	0,79	0,98	1,18	1,37	1,57	1,77
63	0,94	1,25	1,56	1,87	2,18	2,49	2,81
80	1,51	2,01	2,51	3,02	3,52	4,02	4,52
100	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07
125	3,72	4,96	6,21	7,42	8,64	9,91	11,14
160	6,09	8,12	10,16	12,16	14,16	16,23	18,25
200	9,52	12,68	15,88	19,00	22,12	25,36	28,52
250	14,88	19,81	24,81	29,69	34,56	39,63	44,56

Erforderlicher Durchfluss (NI/min bei p = 6 bar)

Kolben-Ø	Verfahrgeschwindigkeit (m/s)				
	0,25	0,5	1	1,5	2
8	5	11	21	32	42
10	8	16	33	49	66
12	12	24	47	71	95
16	21	42	84	127	169
20	33	66	132	198	264
25	52	103	206	309	412
32	84	169	338	506	675
40	132	264	528	791	1055
50	206	412	824	1236	1649
63	327	654	1309	1963	2617
80	528	1055	2110	3165	4220
100	824	1649	3297	4946	6594
125	1288	2576	5152	7727	10303
160	2110	4220	8440	12660	16881
200	3297	6594	13188	19782	26376

Krafttabelle Zylinder (N)

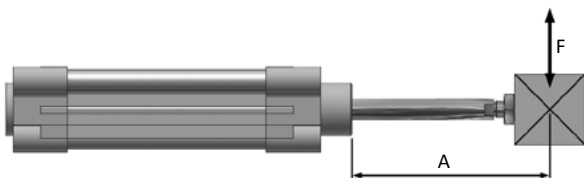
Kolben-Ø	Kolbenstange Ø (mm)	Druck in bar						
		2	3	4	5	6	7	8
32		145	217	289	362	434	506	579
	12	124	187	249	311	373	435	497
40		226	339	452	565	678	791	904
	16	190	285	380	475	570	665	760
50		353	530	707	883	1060	1236	1413
	20	297	445	593	742	890	1039	1187
63		561	841	1122	1402	1682	1963	2243
	20	504	756	1009	1261	1513	1765	2017
80		904	1356	1809	2261	2713	3165	3617
	25	816	1224	1632	2040	2448	2856	3264
100		1413	2120	2826	3533	4239	4946	5652
	25	1325	1987	2649	3312	3974	4636	5299
125		2208	3312	4416	5520	6623	7727	8831
	32	2063	3095	4126	5158	6189	7221	8252

Kraft beim Ausfahren*

Kraft beim Einfahren*

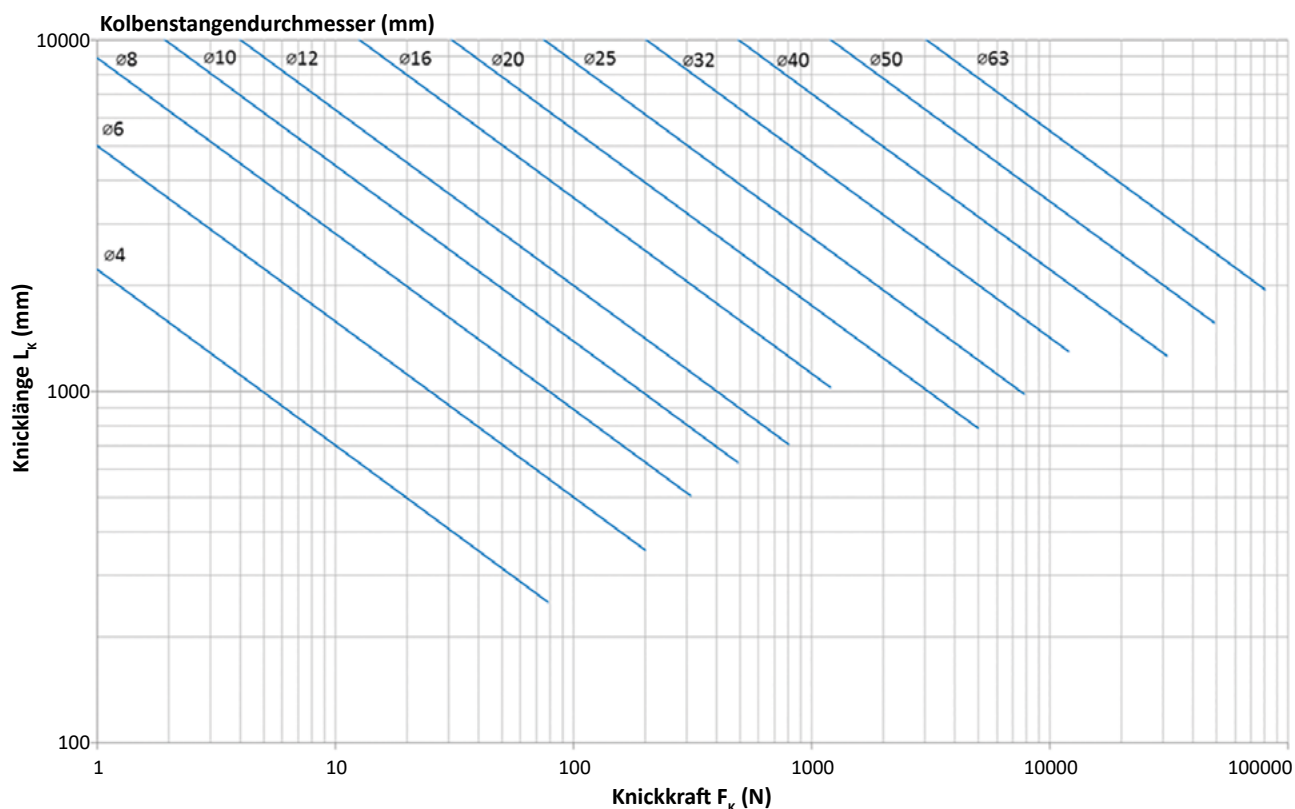
* Die interne Reibung wurde mit einem Abzug von 10% berücksichtigt.

Zulässige Querkraft F (N)

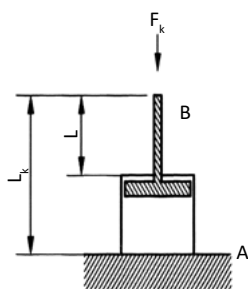


Kolben-Ø	Abstand A (mm)											
	25	40	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
32	75	55	50	40	34	28	23	20	16	12	9	7
40	175	150	130	105	91	78	62	55	45	35	28	21
50 + 63	220	180	170	130	120	105	90	80	65	52	43	33
80 + 100	500	450	400	350	310	270	230	205	180	150	125	100
125	810	710	680	590	520	470	420	390	330	270	230	200

Knickbelastungs-Diagramm

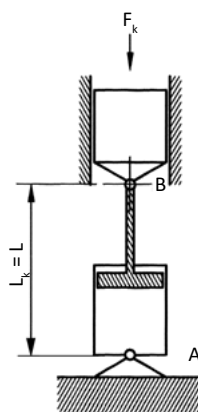


Knickfall 1



A: feste Einspannung
B: freies Ende
 $L_k \approx 4 \cdot \text{Zylinderhub}$

Knickfall 2



A: Gelenk
B: Gelenk
 $L_k \approx 2 \cdot \text{Zylinderhub}$

Vorgehensweise:

Ausgehend vom entsprechenden Knickfall und dem benötigten Zylinderhub wird die Knicklänge L_k ermittelt. Mit L_k und einer festgelegten Knickkraft F_k kann nun aus dem Diagramm der benötigte Kolbenstangendurchmesser abgelesen werden, in dem man dem Hilfsraster folgt und die nächst höher gelegene Gerade wählt.