

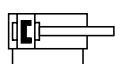
Technische Merkmale der Baureihe

Arbeitsdruck	1 ... 10 bar
Temperaturbereich	-30°C ... +80°C (0 ... +150°C für Hochtemperatursausführung)
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: AISI 304 (1.4301) Zylinderköpfe: AISI 304 (1.4301) Kolbenstange: AISI 316 (1.4401) Dichtungen: PU (optional FKM)
	Ausführungen nach 2014/34/EU (ATEX) lieferbar. (Kap. 13)

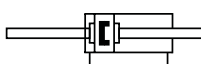


Doppeltwirkender Pneumatikzylinder mit Dämpfungsscheiben in den Endlagen und Positionserkennung zur berührungslosen Stellungsabfrage mit Zylinderschaltern. Der Zylinder ist auch mit einstellbarer, pneumatischer Endlagendämpfung lieferbar. Zylinderkopf und -boden sind mit dem Zylinderrohr durch Rollieren verbunden.

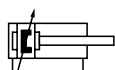
Ausführungen



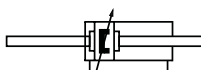
CM
doppeltwirkend, Positionserkennung



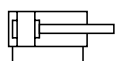
CMDE
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Positionserkennung



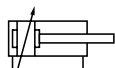
CMP
doppeltwirkend, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung, Positionserkennung



CMPDE
doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung, Positionserkennung

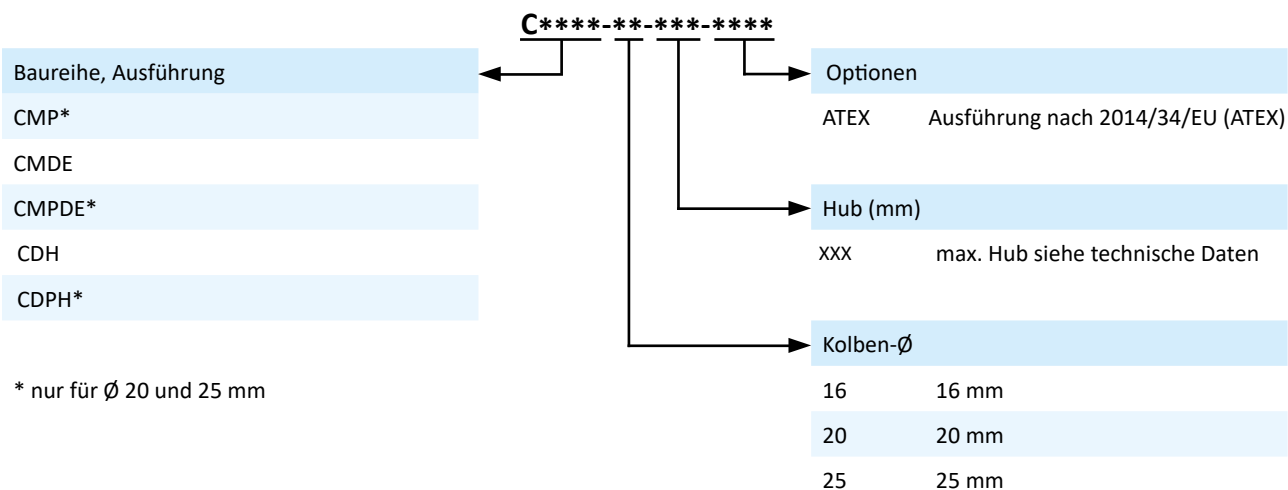


CDH
doppeltwirkend, Hochtemperatursausführung



CDPH
doppeltwirkend, beidseitig einstellbare, pneumatische Endlagendämpfung, Hochtemperatursausführung

Bestellschlüssel



Baureihe CM

Rundzylinder ISO 6432, doppelwirkend

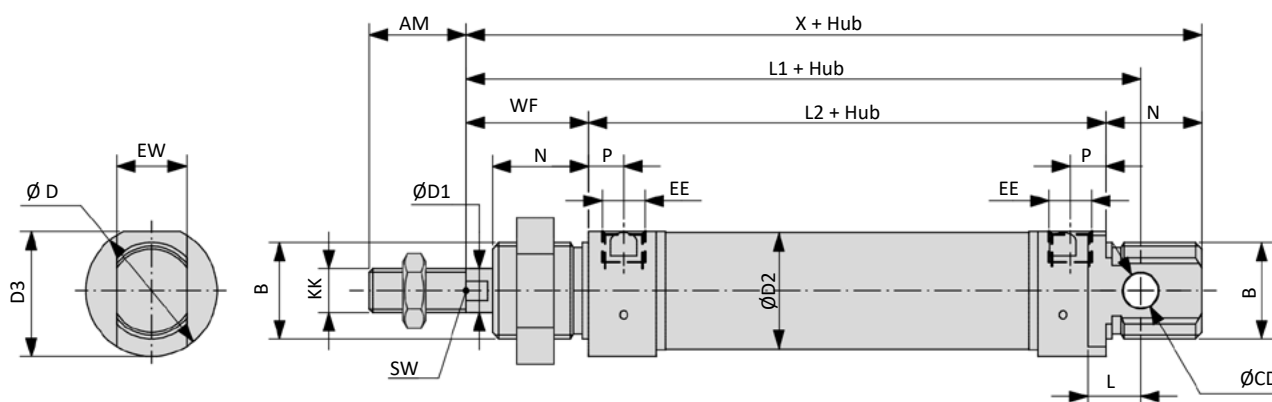


Technische Daten

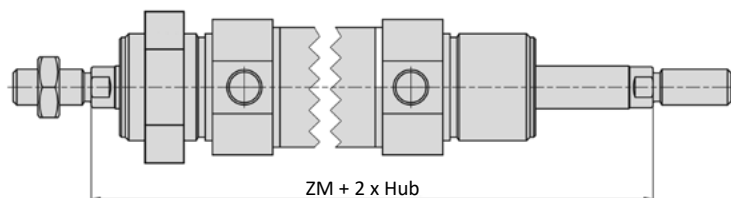
Bestell-Nr.:	Cxx-16-...	Cxx-20-...	Cxx-25-...
Kolben-Ø (mm)	16	20	25
Kraft bei 6 bar (N)	109	170	265
Ausfahren	109	170	265
Einfahren	93	142	223
Anschlussgröße	M5	G1/8	G1/8
Kolbenstangengewinde	M6	M8	M10 x 1,25
max. Hub (mm)	250	600	600
Dämpfungsweg (mm)*	-	17	19,5

* nur für Baureihe CMP, CMPDE, CDHP

Abmessungen Baureihen CM, CMP, CDH, CDHP



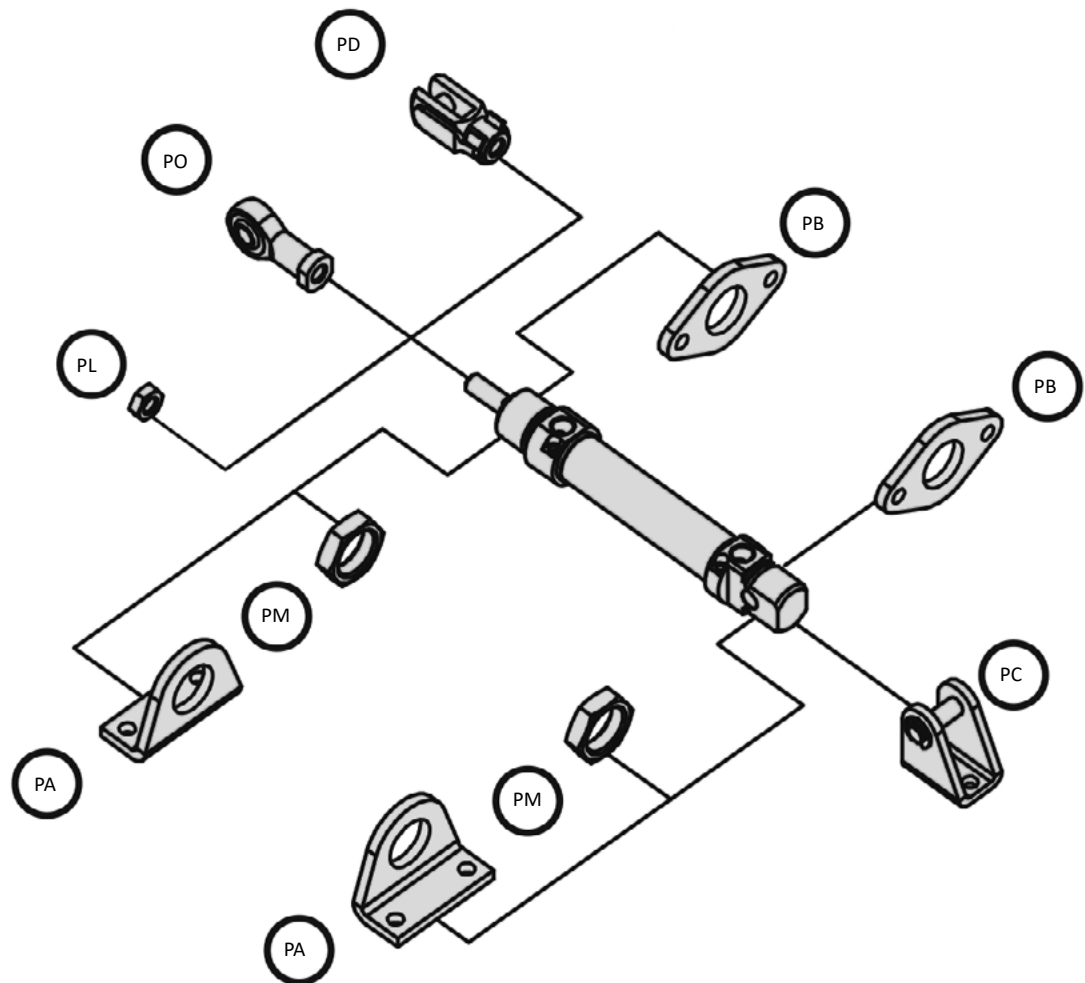
durchgehende Kolbenstange



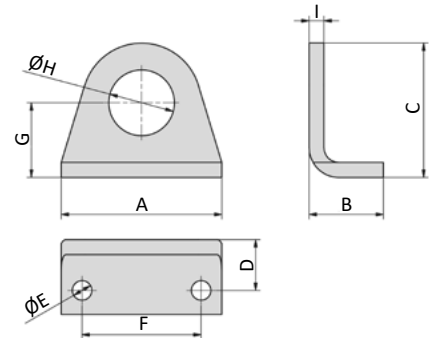
Kolben-Ø	AM	B	Ø CD	Ø D	Ø D1	Ø D2	D3	EE	EW
16	16	M16 x 1,5	6	19*	6	17,27	18	M5	12
20	20	M22 x 1,5	8	27	8	21,27	25,5	G1/8	16
25	22	M22 x 1,5	8	30	10	26,5	28,5	G1/8	16

Kolben-Ø	KK	L	L1	L2	N	P	SW	WF	X	ZM
16	M6	9	82	53	18*	4,5	5	22	93	97
20	M8	12	95	67	20	8	7	24	111	115
25	M10 x 1,25	12	104	68	22	8	9	28	118	124

Montage der Anbauteile



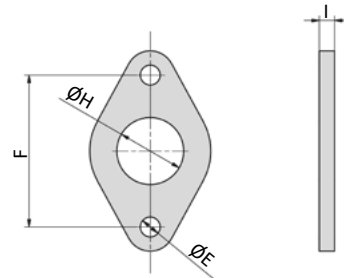
PA-xx Fußbefestigung



Bestell-Nr.	für Zylinder Ø	A	B	C	D	Ø E	F	G	Ø H	I
PA-16	16	42	20	33	14	5,5	32	20	16,1	4
PA-25	20, 25	54	25	45	17	6,6	40	25	22,1	5

Material: Edelstahl AISI 304 (1.4301)

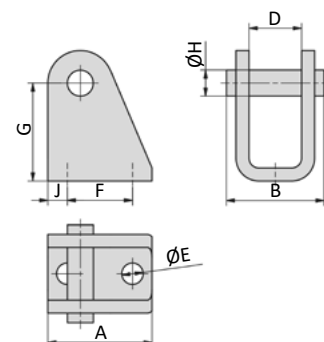
PB-xx Flanschplatte



Bestell-Nr.	für Zylinder Ø	Ø E	F	Ø H	I
PB-16	16	5,5	40	16,1	4
PB-25	20, 25	6,6	50	22,1	5

Material: Edelstahl AISI 304 (1.4301)

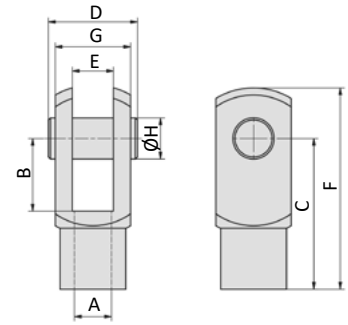
PC-xx Schwenkbefestigung



Bestell-Nr.	für Zylinder Ø	A	B	D	Ø E	F	G	Ø H	J
PC-16	16	25	24	12,1	5,5	15	27	6	5
PC-25	20, 25	32	30	16,1	6,6	20	30	8	6

Material: Edelstahl AISI 304 (1.4301), 2 Sicherungsringe gehören zum Lieferumfang.

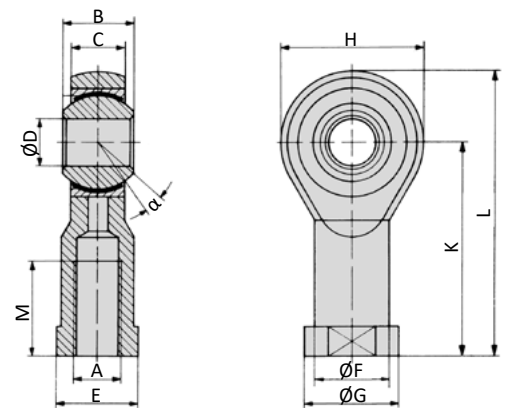
PD-xx Gabelkopf



Bestell-Nr.	für Zylinder Ø	A	B	C	D	E	F	G	Ø H
PD-16	16	M6	12	24	16	6	31	12	6
PD-20	20	M8	16	32	22	8	42	16	8
PD-25	25	M10 x 1,25	20	40	26	10	52	20	10

Material: Edelstahl AISI 303 (1.4305)

PO-xx Gelenkkupplung



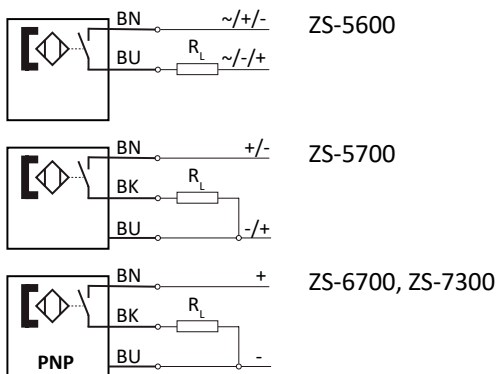
Bestell-Nr.	für Zylinder Ø	A	B	C	Ø D	E	Ø F	Ø G	H	K	L	M	α
PO-16	16	M6	9	6,75	6	11	10	13	20	30	40	12	13°
PO-20	20	M8	12	9	8	14	12,5	16	24	36	48	16	14°
PO-25	25	M10 x 1,25	14	10,5	10	17	15	19	28	43	57	20	13°

Material: Edelstahl AISI 331 (1.4057), Lager aus Edelstahl AISI 316 Ti, PTFE beschichtet, Buchse aus Edelstahl AISI 420 (1.4034)

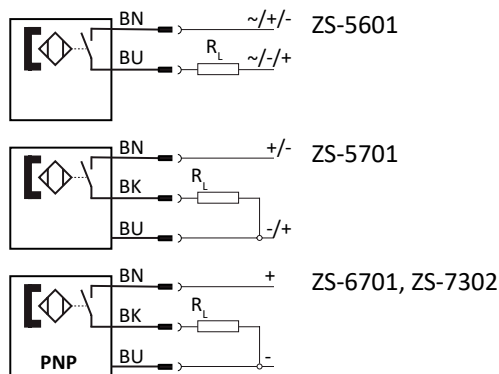
Baureihe ZS

Zylinderschalter

Zylinderschalter mit Anschlusskabel

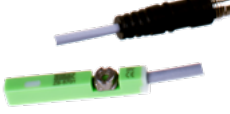


Zylinderschalter mit Anschlussstecker



Technische Daten

Bestell-Nr.:	ZS-5600	ZS-5601	ZS-5700	ZS-5701
				
Bauart	2-Leiter Reedkontakt	2-Leiter Reedkontakt	3-Leiter Reedkontakt	3-Leiter Reedkontakt
Kontaktfunktion	Schließer	Schließer	Schließer	Schließer
Schaltspannung	5 ... 240 V AC / DC	5 ... 60 V AC / DC	5 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I _E	3 ... 100 mA	3 ... 100 mA	≤ 500 mA	≤ 500 mA
Spannungsabfall bei I _E	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 0,1	≤ 0,1
max. Schaltleistung	10 W	10 W	10 W	10 W
Anschlusskabel	3 m	0,3 m mit M8 Stecker	5 m	0,3 m mit M8 Stecker
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 gelb	LED gelb

Bestell-Nr.:	ZS-6700	ZS-6701	ZS-7300	ZS-7302
				
Bauart	3-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv	3-Leiter induktiv
Kontaktfunktion	Schließer	Schließer	Schließer	Schließer
Schaltausgang	PNP	PNP	PNP	PNP
Schaltspannung	5 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I _E	≤ 200 mA	≤ 200 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Spannungsabfall bei I _E	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 2,5	≤ 2,5
max. Schaltleistung	6 W	6 W	3 W	3 W
Anschlusskabel	3 m	0,3 m mit M8 Stecker	6 m	0,3 m mit M12 Stecker
Temperaturbereich	-10 ... +70°C	-10 ... +70°C	-20 ... +60°C	-20 ... +60°C
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Statusanzeige	LED grün	LED grün	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

Anschlusskabel mit Steckdose für Zylinderschalter

Bestell-Nr.:	KA-30	KA-50	KA-51	KA-100	KA-101
Steckdose	M8, snap-in	M8, snap-in	M8, snap-in	M8, snap-in	M8, snap-in
Ausführung	gerade	gerade	gewinkelt 90°	gerade	gewinkelt 90°
Kabellänge	3 m	5 m	5 m	10 m	10 m

Montage

Bei dieser Baureihe ist für die Montage eine separate Halterung erforderlich.

Halterungen für Zylinderschalter

Bestell-Nr.:	NT-550
Bauart	
	Spannbandhalterung

Krafttabelle Zylinder (N)

Kolben-Ø	Kolbenstange Ø (mm)	Druck in bar						
		2	3	4	5	6	7	8
8		9	14	18	23	27	32	36
	4	7	10	14	17	20	24	27
10		14	21	28	35	42	49	57
	4	12	18	24	30	36	42	47
12		20	31	41	51	61	71	81
	6	15	23	31	38	46	53	61
16		36	54	72	90	109	127	145
	6	31	47	62	78	93	109	124
20		57	85	113	141	170	198	226
	8	47	71	95	119	142	166	190
25		88	132	177	221	265	309	353
	10	74	111	148	185	223	260	297

Kraft beim Ausfahren*

Kraft beim Einfahren*

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

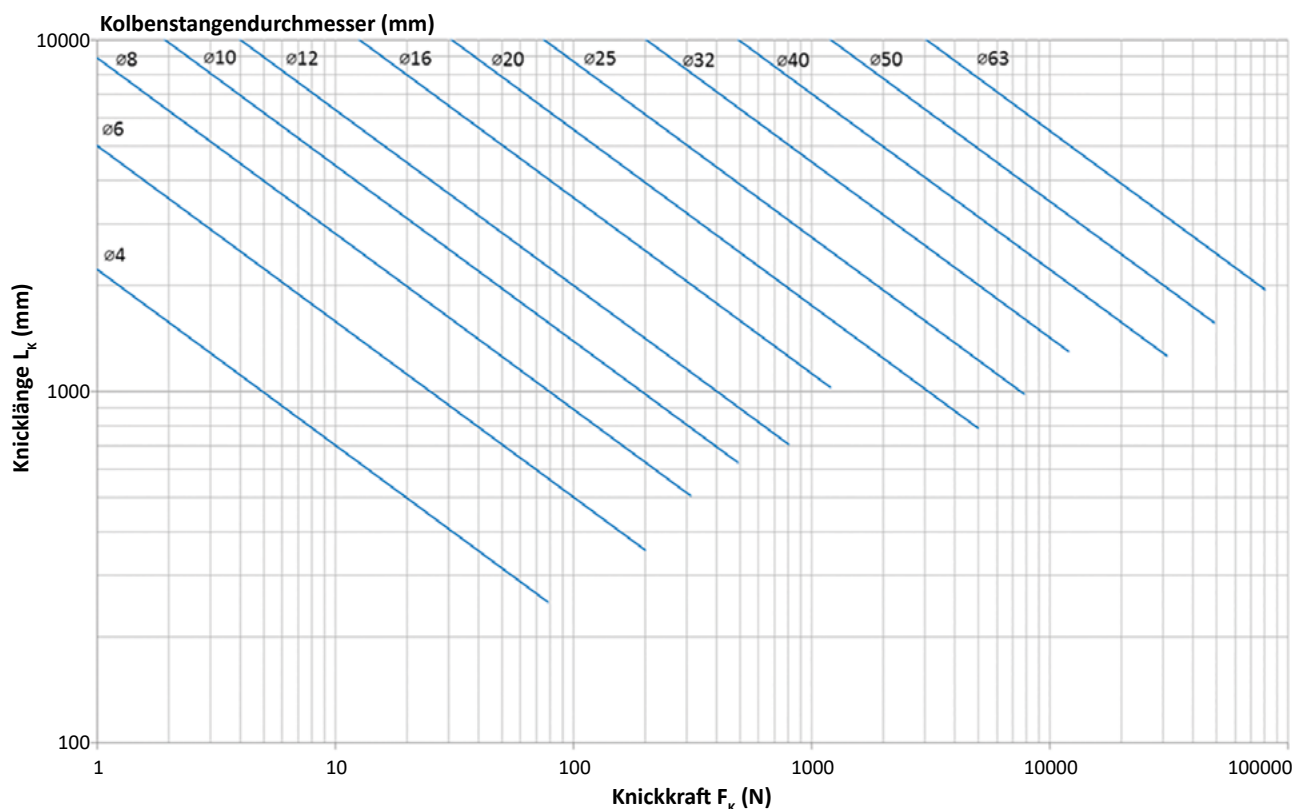
Luftverbrauch Zylinder (NI pro einfachen Hub von 100 mm, ausfahrend)

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

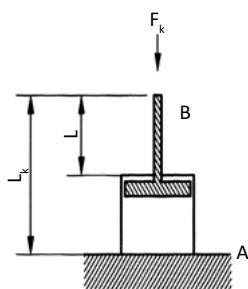
Erforderlicher Durchfluss (NI/min bei p = 6 bar)

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

Knickbelastungs-Diagramm

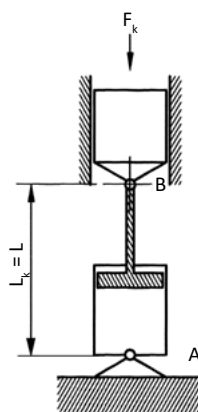


Knickfall 1



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.