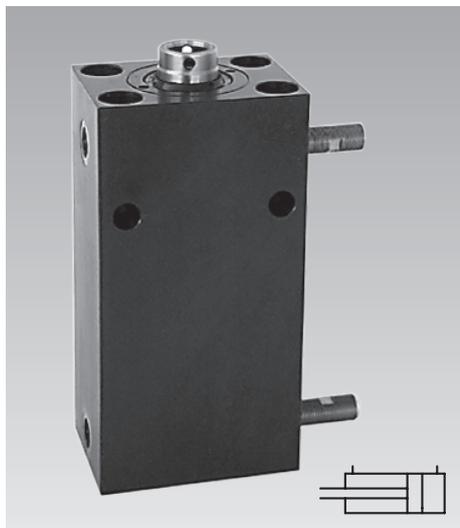
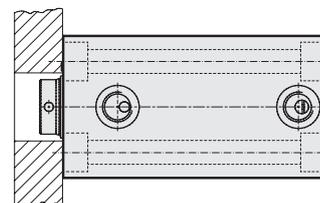
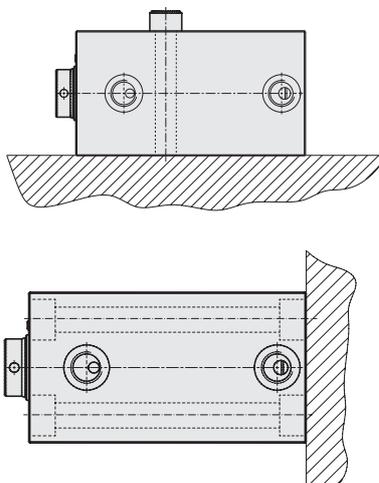


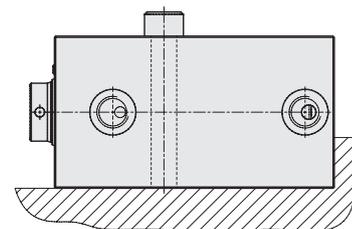
## Blockzylinder für Endlagenkontrolle doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 500 bar



### Befestigungsmöglichkeiten



Bei Betriebsdruck über 100 bar müssen die Zylinder hinten abgestützt werden



### Einsatz

Doppelt wirkende Blockzylinder mit Endlagenkontrolle werden in automatisierten Anlagen sowie bei zeit- bzw. taktgebundenen Spann- und Entspannvorgängen eingesetzt.

### Beschreibung

Die Endlagenkontrolle gibt die erforderliche Information über die Stellung des Zylinderkolbens. Die Abfrage erfolgt über druckfeste Sensoren, die an der jeweiligen Endlage des Zylinderkolbens im Gehäuse angebracht sind.

### Vorteile

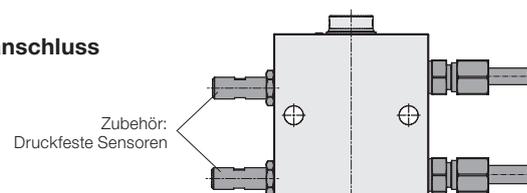
- Kompakter Aufbau des Zylinders
- Mit Ausnahme der Gesamtlänge gleiche Abmessungen wie Blockzylinder nach Blatt B 1.5094
- Vielfältige Montagemöglichkeiten
- 3 Hublängen serienmäßig lieferbar
- Sensoren wahlweise rechts oder links montierbar
- Schaltpunkt der Sensoren bis zu 4 mm vor der Endlage einstellbar
- Alle Ausführungen standardmäßig mit FKM-Dichtungen

### Wichtige Hinweise!

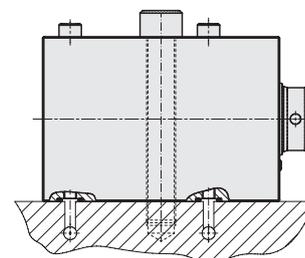
Die hochdruckfesten Sensoren werden erst am Einsatzort eingeschraubt, um Transportschäden zu vermeiden. Bitte die Einbauhinweise auf Seite 4 beachten.

Maximale Umgebungstemperatur je nach Sensor  $-25 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$  oder  $120 \text{ }^\circ\text{C}$ .

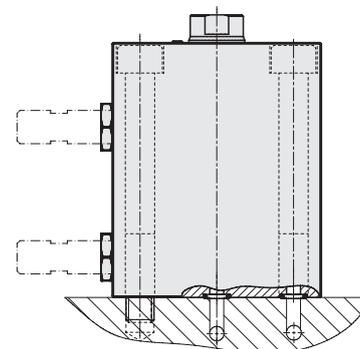
### Ausführung Rohrgewindeanschluss



### Ausführung zum Aufflanschen mit O-Ring-Abdichtung



### Ausführung zum Aufflanschen mit O-Ring Abdichtung Bodenseite



### Anwendungsbeispiel

Einsatz beim Einpressen von Schwenkstangen in Kolben.

Um die volle Einpresstiefe der Schwenkstangen zu überwachen, werden die Endlagen bei dem Blockzylinder abgefragt.



## Abmessungen

<b>Kolben-Ø D</b>	<b>[mm]</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Stangen-Ø d</b>	<b>[mm]</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>
Druckkraft bei	100 bar [kN]	2	4,9	8	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4
	500 bar [kN]	10	24,5	40,2	62,8	98,5	156	252	392
Zugkraft bei	100 bar [kN]	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4
	500 bar [kN]	6,1	14,5	24,5	38,3	57,9	93	153,2	236,8
Ölbedarf /	Vorlauf [cm³]	2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54
10 mm Hub	Rücklauf [cm³]	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4
a	[mm]	60	65	75	85	100	125	160	200
a1	[mm]	35	34,5	33,5	33,5	30	47	37	42
a2	[mm]	35	34,5	33,5	34	32	47	39	44
b	[mm]	35	45	55	63	75	95	120	150
b1	[mm]	4	5	5	5	6	5,5	7,5	7,5
c	[mm]	6	7	10	10	10	14	14	15
Ø d1 x c1	[mm]	9,2x3,7	15x5	19x7,8	24x7,1	30,5x6,4	38,7x9,2	48x9,2	61x10,7
f	[mm]	30	50	55	63	76	95	120	158
g	[mm]	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
h	[mm]	40	38	45	45	49	52	62	64
h1	[mm]	24	38	29	26	33	37	47	52
k	[mm]	17,5	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75
m	[mm]	11	16	13	12	13	20,5	20	24
n	[mm]	16,5	18	24	24	27	26	34	35
o x Gewindetiefe	[mm]	M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40	M42x60
p		G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2
r	[mm]	-	-	-	4	4	4	5	6
s	[mm]	40	50	55	63	76	95	120	158
t	[mm]	22	30	35	40	45	65	80	108
u ±0,05	[mm]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
v1 ausfahren	[mm]	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M8
v2 einfahren	[mm]	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M8
v21 ausfahren	[mm]	3,5	4	5	6	6	8	8	8
v22 einfahren	[mm]	3,5	4	5	6	6	8	8	8
w +0,2	[mm]	9,8	9,8	9,8	9,8	10,8	13,8	13,8	13,8
x	[mm]	9	16	13	10,5	13	18	22,5	24
y	[mm]	20,5	21	27	27	29,5	31,5	39	40
z	[mm]	28	24,5	30,5	30	33	34,5	41,5	42,5
z1	[mm]	11	12,7	14,5	13	17,5	21	26	30
R	[mm]	-	-	-	2	2	2	2	-
SW	[mm]	8	13	17	-	-	-	-	-
Abmessung O-Ring		7x1,5	7x1,5	7x1,5	7x1,5	8x1,5	10x2	10x2	10x2
Bestell-Nr. O-Ring		3001077	3001077	3001077	3001077	3000275	3001078	3001078	3001078
<b>Hub ±1</b>	<b>[mm]</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
Gesamtlänge l ± 1	[mm]	81	88	102	104	109	126	141	156
Masse	[kg]	1	1,6	2,7	3,4	5,1	8,9	16,3	28,2
<b>Mit Rohrgewinde-Anschluss</b>									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1531 136</b>	<b>1533 136</b>	<b>1534 136</b>	<b>1535 136</b>	<b>1536 136</b>	<b>1537 146</b>	<b>1538 146</b>	<b>1539 156</b>
<b>Zum Aufflanschen mit O-Ring-Abdichtung</b>									
<b>Bestell-Nr. Ausführung K</b>		<b>1531 130K</b>	<b>1533 130K</b>	<b>1534 130K</b>	<b>1535 130K</b>	<b>1536 130K</b>	<b>1537 140K</b>	<b>1538 140K</b>	<b>1539 150K</b>
<b>Bestell-Nr. Ausführung B</b>		<b>1531 136B</b>	<b>1533 136B</b>	<b>1534 136B</b>	<b>1535 136B</b>	<b>1536 136B</b>	<b>1537 146B</b>	<b>1538 146B</b>	<b>1539 156B</b>
<b>Hub ±1</b>	<b>[mm]</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	
Gesamtlänge l ± 1	[mm]	115	118	127	129	134	159	189	
Masse	[kg]	1,7	2,3	3	4,2	6,2	11,1	21,7	
<b>Mit Rohrgewinde-Anschluss</b>									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1531 166</b>	<b>1533 166</b>	<b>1534 166</b>	<b>1535 166</b>	<b>1536 166</b>	<b>1537 176</b>	<b>1538 186</b>	
<b>Zum Aufflanschen mit O-Ring-Abdichtung</b>									
<b>Bestell-Nr. Ausführung L</b>		<b>1531 160L</b>	<b>1533 160L</b>	<b>1534 160L</b>	<b>1535 160L</b>	<b>1536 160L</b>	<b>1537 170L</b>	<b>1538 180L</b>	
<b>Bestell-Nr. Ausführung B</b>		<b>1531 166B</b>	<b>1533 166B</b>	<b>1534 166B</b>	<b>1535 166B</b>	<b>1536 166B</b>	<b>1537 176B</b>	<b>1538 186B</b>	
<b>Hub ±1</b>	<b>[mm]</b>	<b>100</b>							
Gesamtlänge l ± 1	[mm]	165	168	177	179	184	196	209	216
Masse	[kg]	2,5	3,3	4,8	6	8,6	14	24,2	39
<b>Mit Rohrgewinde-Anschluss</b>									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1531 196</b>	<b>1533 196</b>	<b>1534 196</b>	<b>1535 196</b>	<b>1536 196</b>	<b>1537 196</b>	<b>1538 196</b>	<b>1539 196</b>
<b>Zum Aufflanschen mit O-Ring-Abdichtung</b>									
<b>Bestell-Nr. Ausführung L</b>		<b>1531 190L</b>	<b>1533 190L</b>	<b>1534 190L</b>	<b>1535 190L</b>	<b>1536 190L</b>	<b>1537 190L</b>	<b>1538 190L</b>	<b>1539 190L</b>
<b>Bestell-Nr. Ausführung B</b>		<b>1531 196B</b>	<b>1533 196B</b>	<b>1534 196B</b>	<b>1535 196B</b>	<b>1536 196B</b>	<b>1537 196B</b>	<b>1538 196B</b>	<b>1539 196B</b>
<b>Zubehör Sensor</b>									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>3829180</b>	<b>3829180</b>	<b>3829180</b>	<b>3829180</b>	<b>3829180</b>	<b>3829030</b>	<b>3829030</b>	<b>3829204</b>
<b>Zubehör Steckverbinder pnp</b>									
M12x1 abgewinkelt									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>3829049</b>							
M12x1 gerade									
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>3829078</b>							

Technische Daten siehe Seite 4

# Hochdruckfeste Sensoren

<b>Für Blockzylinder:</b>	<b>1531XXX</b>	<b>1537XXX</b>	<b>1539XXX</b>
	<b>1533XXX</b>	<b>1538XXX</b>	
	<b>1534XXX</b>		
	<b>1535XXX</b>		
	<b>1536XXX</b>		

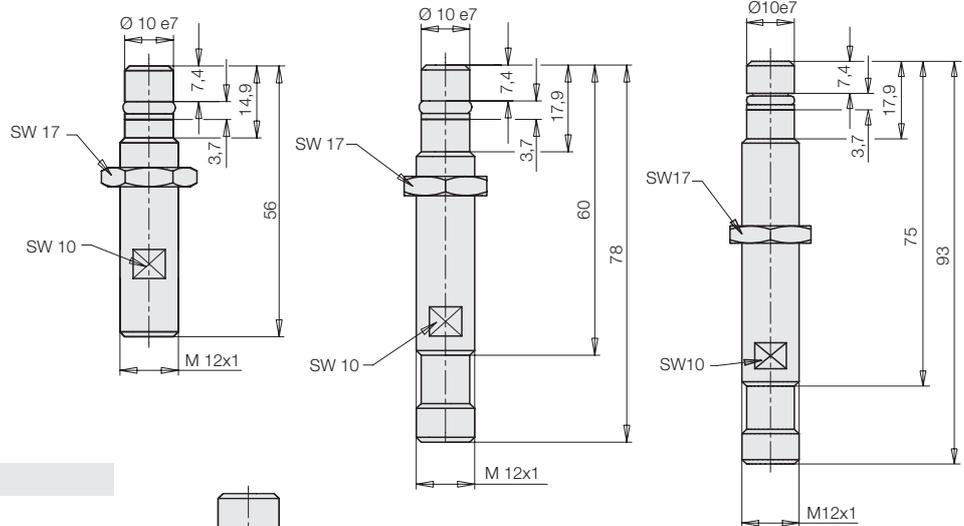
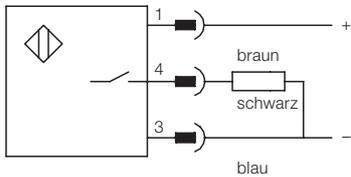
## Allgemeine und technische Daten

Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+80	-25...+120	-25...+80	-25...+120	-25...+80
Nennschaltabstand $S_n$	[mm]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
gesicherter Schaltabstand $S_a$	[mm]	0...1,2	0...1,2	0...1,2	0...1,2	0...1,2
Wiederholgenauigkeit	[%]	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Hysterese	[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Abmessung DxT	[mm]	M 12x1 x56	M 12x1 x56	M 12x1 x78	M 12x1 x78	M 12x1 x93
Gehäusematerial		1.4104	1.4104	1.4104	1.4104	1.4104
Material der aktiven Fläche		EP (Duroplast)	Keramik	EP (Duroplast)	Keramik	EP (Duroplast)
Schutzart	IP	68	68	68	68	68
Anschlussart		Stecker S4	Stecker S4	Stecker S4	Stecker S4	Stecker S4

## Elektrische Daten

Stromart		DC	DC	DC	DC	DC
Verdrahtungsart		3-Draht	3-Draht	3-Draht	3-Draht	3-Draht
Schaltfunktion		Schließer	Schließer	Schließer	Schließer	Schließer
Ausgangsschaltung		pnp	pnp	pnp	pnp	pnp
Bemessungsbetriebsspannung	[V]	24 DC				
Bemessungsbetriebsstrom	[mA]	200	200	200	200	200
Betriebsspannung	[V]	10...30 DC				
Restwelligkeit	[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Schaltfrequenz	[Hz]	2000	400	1000	400	1000
Leerlaufstrom	[mA]	≤ 10/≤ 2	≤ 8	≤ 10/≤ 1	≤ 8	≤ 10/≤ 1
Spannungsabfall	[V]	≤ 1,5/-	≤ 2,5	≤ 1,5/-	≤ 2,5	≤ 1,5/-
Kurzschlusschutz		ja	ja	ja	ja	ja
Verpolschutz		ja	ja	ja	ja	ja

<b>Bestell-Nr. Sensor (mit montierten Dichtungen)</b>	<b>3829180</b>	<b>3829228</b>	<b>3829030</b>	<b>3829227</b>	<b>3829204</b>
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------



## Montage und Einstellung der Sensoren

### Vorderer Sensor:

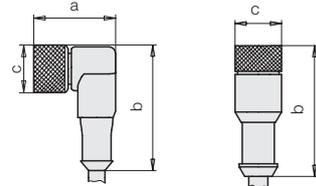
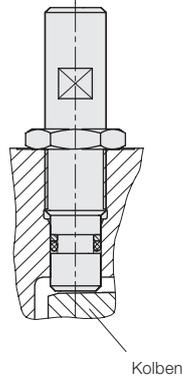
- Kolbenstange komplett ausfahren
- Sensor vorsichtig bis zum Anschlag am Kolben einschrauben. Sensor zurückdrehen:

Umdrehungen	Schaltpunkt vor Endlage
1/4	ca. 4 mm
1 1/4	ca. 1 mm

- Sensor in dieser Stellung mit der Mutter kontern
- Schalter elektrisch verdrahten und Funktion prüfen

### Hinterer Sensor:

- Kolbenstange komplett einfahren  
(Weitere Schritte siehe vorderer Sensor)



LED: Betriebsspannung (grün)  
Funktionsanzeige (gelb)

## Zubehör für Sensoren

	a	b	c	Kabellänge [m]	Schutzart	Umgebungstemperatur	LED	Bestell-Nr.
Steckverbinder pnp M12 abgewinkelt	27	38	14,5	3	IP68	-25...+80 °C	ja	<b>3829049</b>
Steckverbinder pnp M12 gerade	-	44	14,5	5	IP68	-40...+90 °C	nein	<b>3829078</b>
Steckverbinder pnp M12 abgewinkelt	27	38	14,5	5	IP68	-20...+105 °C	nein	<b>3829230</b>
Steckverbinder pnp M12 gerade	-	44	14,5	5	IP68	-40...+105 °C	nein	<b>3829229</b>