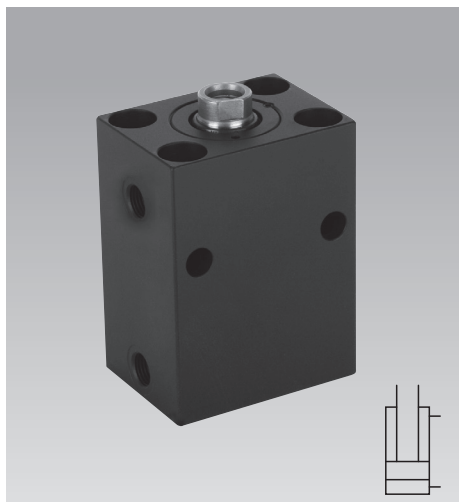




**Blockzylinder**

doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 500 bar



**Vorteile**

- 11 Baugrößen mit bis zu 5 Hublängen lieferbar
- Großer Durchmesserbereich Kolben-Ø 16 bis 200 mm
- Großer Hubbereich 8 bis 200 mm
- Großer Kraftbereich 2 kN bei Kolben-Ø 16 mm und 100 bar 1570 kN bei Kolben-Ø 200 mm und 500 bar
- Hohe Kraftdichte
- Kompakte Blockbauform
- Viele Befestigungsmöglichkeiten
- Viele Anschlussmöglichkeiten
- Einsatzgehärtete Kolbenstange
- Wahlweise NBR- oder FKM-Dichtungen und Abstreifer
- Betriebstemperatur bis 200 °C mit FKM-Dichtungen
- Leckölarm
- Wartungsfrei

**Einsatz**

Doppelt wirkende Blockzylinder können universell für alle hydraulisch betätigten linearen Bewegungen eingesetzt werden.

- Positionieren
- Spannen
- Stützen
- Klemmen
- Biegen
- Nieten
- Stanzen
- Bewegen
- Öffnen und Schließen
- Verriegeln und Entriegeln
- Heben und Senken
- Drücken und Ziehen

**Funktion**

Die doppelt wirkende Funktionsweise ermöglicht eine Krafterzeugung in beide Achsrichtungen (Druck- und Zugkraft). Dies gewährleistet eine hohe Funktionsicherheit sowie exakt kalkulierbare und wiederholgenaue Verfahzeiten.

**Werkstoffe**

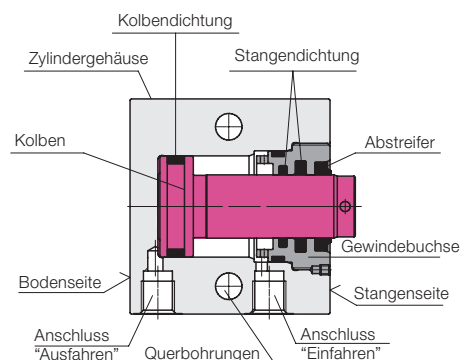
**Zylindergehäuse:** Vergütungsstahl brüniert\*  
**Kolben:** Einsatzstahl gehärtet und geschliffen  
**O-Ringe und Abstreifer:**  
 NBR = Nitril-Butadien-Kautschuk  
 Temperaturbereich: -25 bis +100 °C  
 FKM = Fluor-Kautschuk  
 Temperaturbereich: -15 bis +200 °C

**Glydringe und Stützringe:**  
 PTFE = Polytetrafluorethylen  
 Temperaturbereich: -45 bis +200 °C

**Druckflüssigkeit:** siehe Katalogblatt A 0.100  
 Sonderausführungen für andere Druckflüssigkeiten und Betriebstemperaturen bis +250 °C auf Anfrage lieferbar.

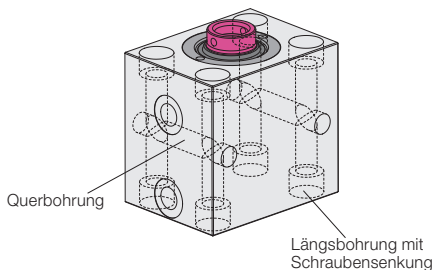
\* Ab Baugröße 1549 schwarz matt lackiert

**Aufbau**

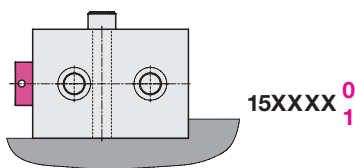


**Befestigungsmöglichkeiten**

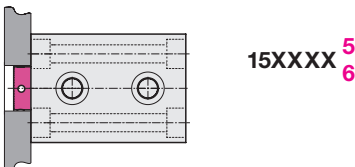
Mögliche Befestigungsbohrungen



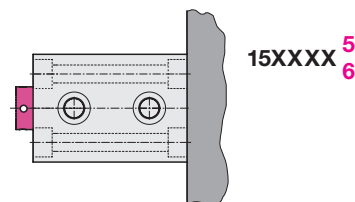
● **Breitseite**



● **Stangenseite**

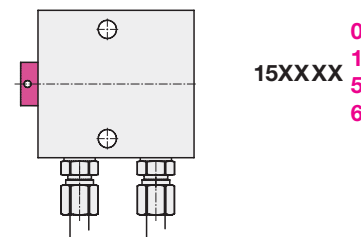


● **Bodenseite**



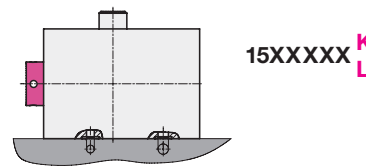
**Hydraulische Anschlussmöglichkeiten**

**Rohrgewinde**

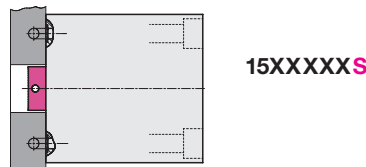


**Flansch mit O-Ring-Abdichtung**

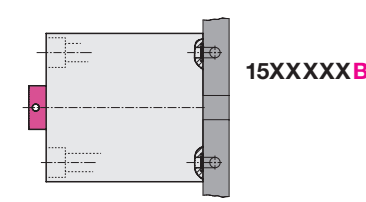
● **Breitseite**



● **Stangenseite**



● **Bodenseite**

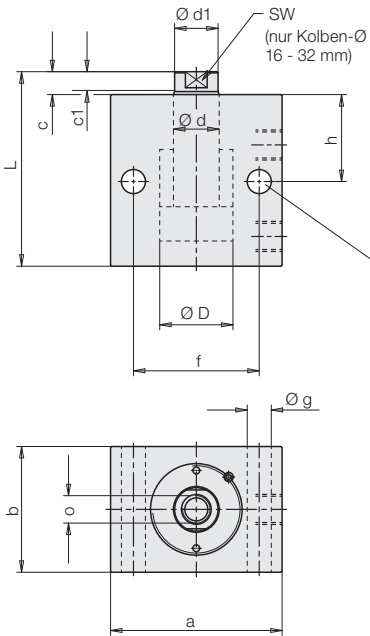


# Rohrgewinde

## Hub 16 bis 100 mm

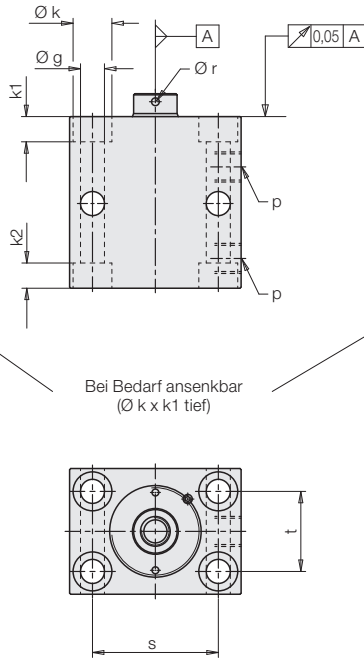
**2 Querbohrungen**

**15XXX 0** (NBR)  
**1** (FKM)



**2 Querbohrungen und  
4 Längsbohrungen**

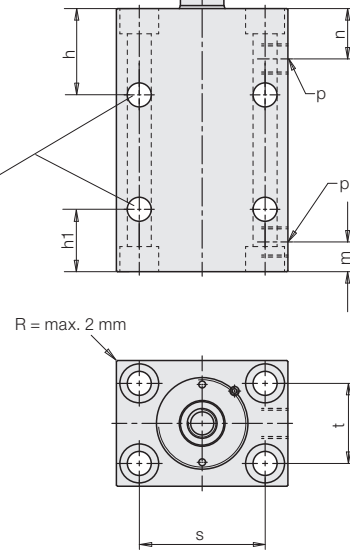
**15XXX 5** (NBR)  
**6** (FKM)



## Hub 160 und 200 mm

**4 Querbohrungen und  
4 Längsbohrungen  
FKM-Dichtungen**

**15XX 210** (160 Hub)  
**211** (200 Hub)



Kolben-Ø D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Stangen-Ø d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

**Hub 16 bis 100 mm**     **X = Kennzahl für Bohrungen und Dichtungen → siehe oben**

Hub ±0,6	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40	40	40	40	50
Gesamtlänge L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190	238	
Masse ca.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8	15	24,0	39	85	143	
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 10X</b>	<b>1543 10X</b>	<b>1544 10X</b>	<b>1545 10X</b>	<b>1546 10X</b>	<b>1547 10X</b>	<b>1548 10X</b>	<b>1549 10X</b>	<b>1550 10X</b>	<b>1551 00X</b>	<b>1552 00X*</b>	

Hub ±0,6	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	-	-	-	-
Gesamtlänge L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	-	-	-	-
Masse ca.	[kg]	1,4	2	2,7	3,6	6	10	20	-	-	-	-
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 16X</b>	<b>1543 16X</b>	<b>1544 16X</b>	<b>1545 16X</b>	<b>1546 16X</b>	<b>1547 17X</b>	<b>1548 18X</b>	-	-	-	-

Hub ±0,6	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gesamtlänge L ±0,5	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250	288
Masse ca.	[kg]	2	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110	183
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 19X</b>	<b>1543 19X</b>	<b>1544 19X</b>	<b>1545 19X</b>	<b>1546 19X</b>	<b>1547 19X</b>	<b>1548 19X</b>	<b>1549 19X</b>	<b>1550 19X</b>	<b>1551 09X</b>	<b>1552 09X*</b>

### Hub 160 und 200 mm

Hub ±0,6	[mm]	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Gesamtlänge L ±0,5	[mm]	-	214	223	227	238	250	263	269	290	314	352
Masse ca.	[kg]	-	4,2	6,1	8	11,7	19,0	33	50	72	129	235
<b>Bestell-Nr.</b>		-	<b>1543 210</b>	<b>1544 210</b>	<b>1545 210</b>	<b>1546 210</b>	<b>1547 210</b>	<b>1548 210</b>	<b>1549 210</b>	<b>1550 210</b>	<b>1551 210</b>	<b>1552 210</b>
Hub ±0,6	[mm]	-	-	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Gesamtlänge L ±0,5	[mm]	-	-	263	267	278	290	303	309	330	354	392
Masse ca.	[kg]	-	-	7,2	9,3	13	22	36	60	82,5	147	265
<b>Bestell-Nr.</b>		-	-	<b>1544 211</b>	<b>1545 211</b>	<b>1546 211</b>	<b>1547 211</b>	<b>1548 211</b>	<b>1549 211</b>	<b>1550 211</b>	<b>1551 211</b>	<b>1552 211</b>

\* Nur Kennzahl 5 oder 6 lieferbar

## Abmessungen Technische Daten • Wichtige Hinweise

Baugröße			1541	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	1551	1552
Kolben-Ø D	[mm]	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Stangen-Ø d	[mm]	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Druckkraft bei	100 bar	[kN]	2,0	4,9	8,0	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4	122,7	201	314
	500 bar	[kN]	10,0	24,5	40,2	62,8	98,5	156,0	252,0	392,0	613,5	1005	1570
Zugkraft bei	100 bar	[kN]	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
	500 bar	[kN]	6,1	14,5	24,5	38,3	57,9	93,0	153,2	236,8	362	612,6	957
Ölbedarf / 10 mm Hub	Vorlauf	[cm³]	2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54	122,7	201	314
	Rücklauf	[cm³]	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
a	[mm]		60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380
b	[mm]		35	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300
c	[mm]		6 (7)*	7	10	10	10	14	14	15	16±0,3	22±0,3	28±0,3
Ø d1 x c1	[mm]		9,2x3,7	15x5	19x7,8	24x7,1	30,5x6,5	38,7x9,2	48x9,2	61x10,7	78x11,2	97x15,8	122x17,8
f	[mm]		30	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
Ø g	[mm]		6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	39	52
h	[mm]		30	33	38	40	44	50	60	64	82	92	112
h1	[mm]		24,5	26	27	27	30	41	47	54	66	77	95
Ø k	[mm]		11	13,5	17	17	20	26	33	40	48	57	76
k1	[mm]		7	9	11	11	13	17	21,5	25,5	32	38	50
k2	[mm]		4	9	11	11	13	17	21,5	25,5	32	38	50
m	[mm]		11	11	11	11	13	17	21	25	31	39	51
n	[mm]		16,5	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68
o x Gewindetiefe	[mm]		M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40	M42x60	M48x70	M56x80	M72x100
p			G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G3/4
Ø r	[mm]		–	–	–	4	4	4	5	6	8	10	12
s	[mm]		40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
t	[mm]		22	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
SW	[mm]		8	13	17	–	–	–	–	–	–	–	–
u ± 0,05	[mm]		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	–
Ø v1 ausfahren	[mm]		3,5	4	5	6	6	8	8	8	8	10	–
Ø v2 einfahren	[mm]		3,5	4	4,5	4,5	6	6	8	8	8	10	–
w + 0,2	[mm]		9,8	9,8	9,8	9,8	10,8	13,8	13,8	13,8	13,8	15,8	–
x	[mm]		7	7,5	10	10	13	16	21	25	31	39	–
y	[mm]		20,5	21	25	27	29,5	32	39	40	47	55	–

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mH

\* 7 mm bei 1541 16X und 1541 19X

### Wichtige Hinweise

Blockzylinder sind für den industriellen Gebrauch bestimmt, um hydraulischen Druck in lineare Bewegung und Kraft umzusetzen. Sie können sehr hohe Kräfte erzeugen. Die Vorrichtung oder Maschine muss die Kräfte aufnehmen können.

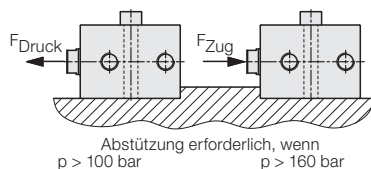
Im Wirkungsbereich der Kolbenstange besteht Quetschgefahr. Der Hersteller der Vorrichtung oder Maschine ist verpflichtet wirksame Schutzeinrichtungen vorzusehen.

### Befestigung

Für die Befestigung von Blockzylindern können grundsätzlich Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwendet werden.

### Abstützung

Werden Blockzylinder mit Schrauben quer zur Zylinderachse befestigt, müssen sie ab einem bestimmten Betriebsdruck abgestützt werden.

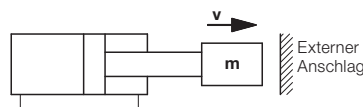


Die Höhe der Abstützung braucht nur wenige Millimeter zu betragen.

Alternativ zu einer Abstützung können Blockzylinder auch mit Quernut im Gehäuse ausgestattet werden, die die Zylinderkräfte über eine Passfeder auf die Anschraubfläche übertragen. (Siehe Seite 5 „Standard-Varianten“)

### Zulässige dynamische Belastung

Diese Blockzylinder-Baureihe hat keine Endlagendämpfung, d.h. eine am Kolben befestigte Masse **m** wird mit der Geschwindigkeit **v** ungebremst gegen den inneren Anschlag fahren. Vor allem in Ausfahrrichtung wird dabei die Gewindebuchse überlastet und die Betriebssicherheit gefährdet.



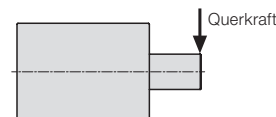
Bei Kolbengeschwindigkeiten über 0,05 m/s und einer Masse, die das Eigengewicht des Blockzylinders übersteigt, muss entweder ein Zylinder mit Endlagendämpfung genommen oder gegen externen Anschlag gefahren werden. Dies gilt auch für Stanzanwendungen.

### Zulässige Querkräfte

Querkräfte belasten die Kolben- und Kolbenstangenführung des Zylinders und führen dadurch zu einer Reduzierung der Lebensdauer und zu Undichtigkeiten bis hin zur Zerstörung des Zylinders.

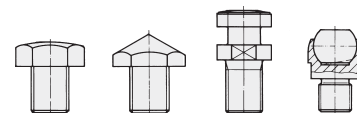
In keinem Fall darf die Kolbenquerkraft 3% der Zylinderkraft bei maximalem Betriebsdruck überschreiten (bis 50 mm Hub).

Bei längeren Hübten bitte rückfragen.



### Zubehör Druckschrauben

Als Zubehör können verschiedene Druckschrauben und Kupplungszapfen geliefert werden. Siehe Katalogblatt G 3.800.



Weitere Anwendungshinweise sind auf dem Katalogblatt A 0.100 und in der Programmübersicht Blockzylinder zu finden.

# Flansch mit O-Ring-Abdichtung

## Breitseite K

**Hub 16 bis 40 mm**  
**2 Querbohrungen**  
**X00K (NBR)**  
**15XX X01K (FKM)**

## Breitseite L

**Hub 50 bis 100 mm**  
**4 Querbohrungen**  
**XX0L (NBR)**  
**15XX XX1L (FKM)**

## Stangenseite S

**Hub 16 bis 100 mm**  
**4 Längsbohrungen**  
**15XX XX5S (NBR)**  
**XX6S (FKM)**

## Bodenseite B

**Hub 16 bis 100 mm**  
**4 Längsbohrungen**  
**15XX XX5B (NBR)**  
**XX6B (FKM)**

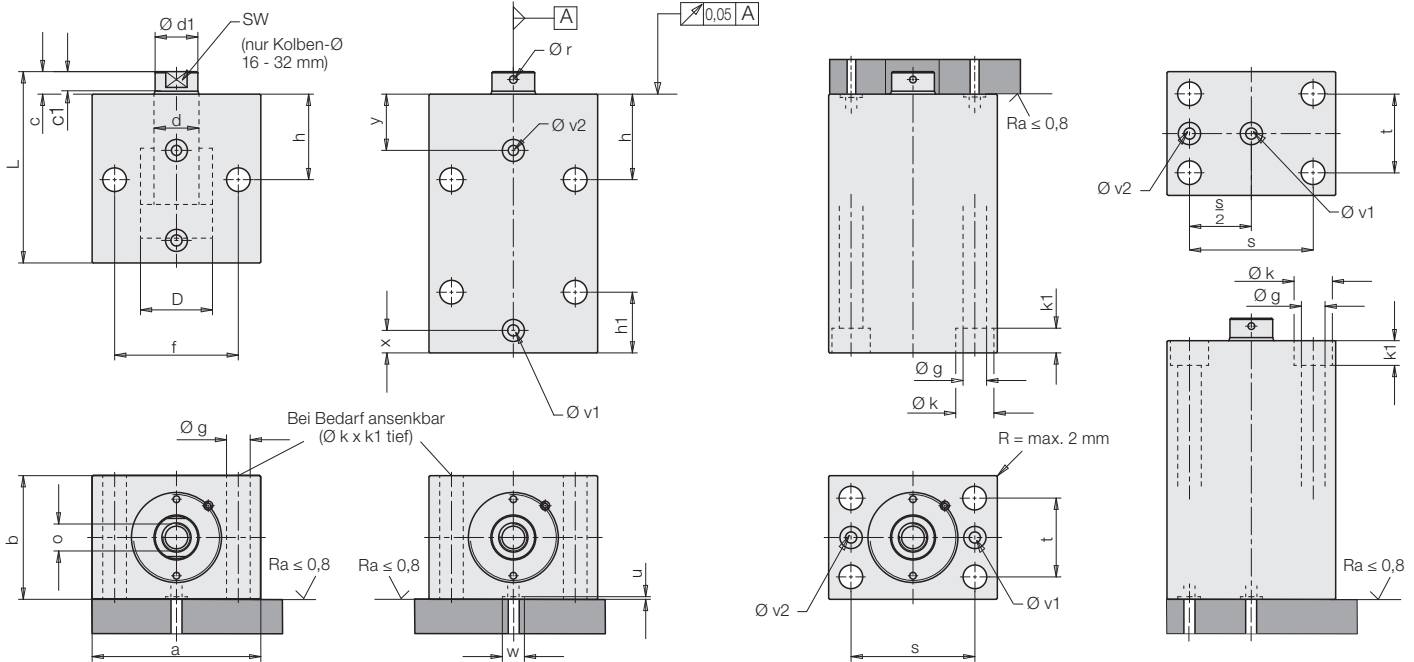
**Hub 160 und 200 mm**  
**4 Querbohrungen und FKM**

**15XX 210L (160 Hub)**  
**211L (200 Hub)**

**Hub 160 und 200 mm**  
**4 Längsbohrungen und FKM-Dichtungen**

**15XX 210S (160 Hub)**  
**211S (200 Hub)**

**15XX 210B (160 Hub)**  
**211B (200 Hub)**



Kolben-Ø D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Stangen-Ø d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100

**Hub 16 bis 100 mm**    **XX = Kennzahlen für Dichtungswerkstoff und Flanschseite → siehe oben**

<b>Hub ±0,6</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>	<b>40</b>	<b>40</b>
Gesamtlänge L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190
Masse ca.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8,0	15,0	24,0	39,0	85,0
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 10XX</b>	<b>1543 10XX</b>	<b>1544 10XX</b>	<b>1545 10XX</b>	<b>1546 10XX</b>	<b>1547 10XX</b>	<b>1548 10XX</b>	<b>1549 10XX</b>	<b>1550 10XX</b>	<b>1551 00XX</b>
<b>Hub ±0,6</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 +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	-	-	-
Masse ca.	[kg]	1,4	2,0	2,7	3,5	6,0	10,0	20,0	-	-	-
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 16XX</b>	<b>1543 16XX</b>	<b>1544 16XX</b>	<b>1545 16XX</b>	<b>1546 16XX</b>	<b>1547 17XX</b>	<b>1548 18XX</b>	-	-	-
<b>Hub ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Gesamtlänge L +0,5/-0,8	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250
Masse ca.	[kg]	2,0	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>1541 19XX</b>	<b>1543 19XX</b>	<b>1544 19XX</b>	<b>1545 19XX</b>	<b>1546 19XX</b>	<b>1547 19XX</b>	<b>1548 19XX</b>	<b>1549 19XX</b>	<b>1550 19XX</b>	<b>1551 09XX</b>

**Hub 160 und 200 mm**    **X = Kennzahl für Flanschseite → siehe oben**

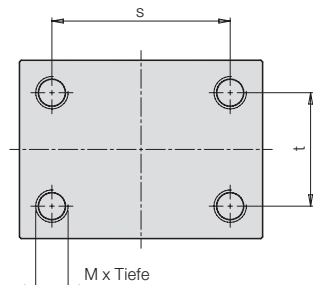
<b>Hub ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	-	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>
Gesamtlänge L +0,5/-0,8	[mm]	-	214	223	227	238	250	263	269	290	314
Masse ca.	[kg]	-	4,2	6,1	7,8	11,7	19,0	33,0	50,0	72,0	128,0
<b>Bestell-Nr.</b>		-	<b>1543 210X</b>	<b>1544 210X</b>	<b>1545 210X</b>	<b>1546 210X</b>	<b>1547 210X</b>	<b>1548 210X</b>	<b>1549 210X</b>	<b>1550 210X</b>	<b>1551 210X</b>
<b>Hub ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	-	-	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
Gesamtlänge L +0,5/-0,8	[mm]	-	-	263	267	278	290	303	309	330	354
Masse ca.	[kg]	-	-	7,2	9,3	13,0	22,0	36,0	60,0	83,0	146,0
<b>Bestell-Nr.</b>		-	-	<b>1544 211X</b>	<b>1545 211X</b>	<b>1546 211X</b>	<b>1547 211X</b>	<b>1548 211X</b>	<b>1549 211X</b>	<b>1550 211X</b>	<b>1551 211X</b>

**O-Ringe für Flanschfläche** (im Lieferumfang enthalten)

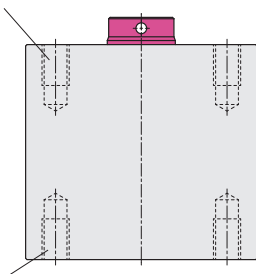
Abmessung	[mm]	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5	10 x 2	10 x 2	10 x 2	10 x 2	12 x 2
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>NBR</b>	<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000343</b>	<b>3000347</b>	<b>3000347</b>	<b>3000347</b>	<b>3000347</b>	<b>3000349</b>
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>FKM</b>	<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3000275</b>	<b>3001078</b>	<b>3001078</b>	<b>3001078</b>	<b>3001078</b>	<b>3001558</b>

**4 Gewinde stirnseitig zur Gehäusebefestigung C, D**

Blockzylinder können anstelle der Längs- und Querbohrungen auch mit 4 Innengewinden geliefert werden, wahlweise auf der Stangenseite **C** oder auf der Bodenseite **D**.



**Stangenseite: 15XXXXXC**



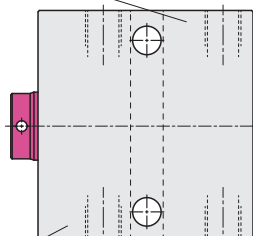
**Bodenseite: 15XXXXXD**

**Quernut zur Gehäuseabstützung E, F, Q**

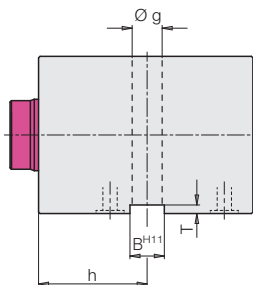
Blockzylinder ohne Längsbohrungen oder Innengewinde können mit einer Quernut für eine Passfeder geliefert werden.

Bei Rohranschluss muss die Lage der Anschlussgewinde vorher festgelegt werden (Kennbuchstabe **E** oder **F**). Bei Flanschanschluss (K oder L) ist der Kennbuchstabe **Q**.

**Rohranschluss rechts: 15XXXXXE**



**Rohranschluss links: 15XXXXXF**

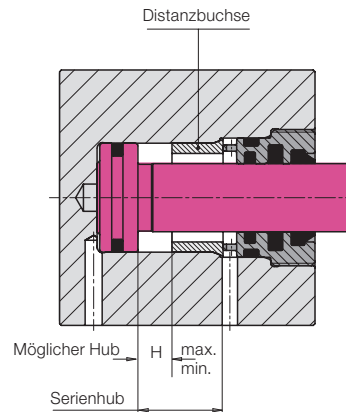


**Flanschanschluss: 15XXXXXQ**

**Hubbegrenzung durch Distanzbuchse H**

Bei Blockzylindern kann das Ausfahren des Kolbens durch Einbau einer Distanzbuchse begrenzt werden.

Der minimale Hub sollte nicht unter 1 mm liegen. Der maximal mögliche Hub ausgehend vom Serienhub ist untenstehender Tabelle zu entnehmen.



**Beispiel: Möglicher Hub**

Blockzylinder 1545 165  
Serienhub 50 mm

**Nach Tabelle:**

Hmin = 1 mm  
Hmax = 50 - 3 = 47 mm

Mögliche Kombinationen der Standard-Varianten siehe Seite 6.

Grundauführung	Abmessungen								
	4 Gewinde C, D			Quernut E, F, Q				Hubbegrenzung H	
Bestell-Nr. (Seite 2 bis 4)	M x Tiefe	s	t	B <sup>H11</sup>	T	∅ g	h	Hmin.	Hmax.
1541 XXXX	M 6 x 9	40	22	8	2	6,5	30	1	Serienhub - 3
1543 XXXX	M 8 x 12	50	30	10	2	8,5	33	1	Serienhub - 3
1544 XXXX	M 10 x 15	55	35	12	3	10,5	38	1	Serienhub - 3
1545 XXXX	M 10 x 15	63	40	12	3	10,5	40	1	Serienhub - 3
1546 XXXX	M 12 x 18	76	45	15	5	13	44	1	Serienhub - 4
1547 XXXX	M 16 x 24	95	65	20	5	17	50	1	Serienhub - 4
1548 XXXX	M 20 x 30	120	80	24	7	21	60	1	Serienhub - 6
1549 XXXX	M 24 x 36	158	108	28	7	25	64	1	Serienhub - 6
1550 XXXX	M 30 x 45	180	130	35	7	32	82	2	Serienhub - 8
1551 XXXX	M 36 x 54	230	160	42	9	39	92	2	Serienhub - 8
1552 XXXX	M 48 x 75	300	220	55	9	52	112	2	Serienhub - 8

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mH

Alle Maße in mm.

**Bestell-Beispiele**

**4 Gewinde**

Blockzylinder 1547 105 (Rohranschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Bodenseite  
**Bestell-Nr. 1547 105D**

Blockzylinder 1547 210 (Rohranschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Stangenseite  
**Bestell-Nr. 1547 210C**

Blockzylinder 1547 105B (Flanschanschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Bodenseite  
**Bestell-Nr. 1547 105BD**

**Quernut**

Blockzylinder 1547 100 (Rohranschluss) mit Quernut und Anschlussgewinde links  
**Bestell-Nr. 1547 100F**

Blockzylinder 1547 210 (Rohranschluss) mit Quernut und Anschlussgewinde rechts  
**Bestell-Nr. 1547 210E**

Blockzylinder 1547 100K (Flanschanschluss) mit Quernut  
**Bestell-Nr. 1547 100KQ**

**Hubbegrenzung**

Blockzylinder 1547 100 (Rohranschluss) mit Hubbegrenzung auf 15 mm  
**Bestell-Nr. 1547 100H15**

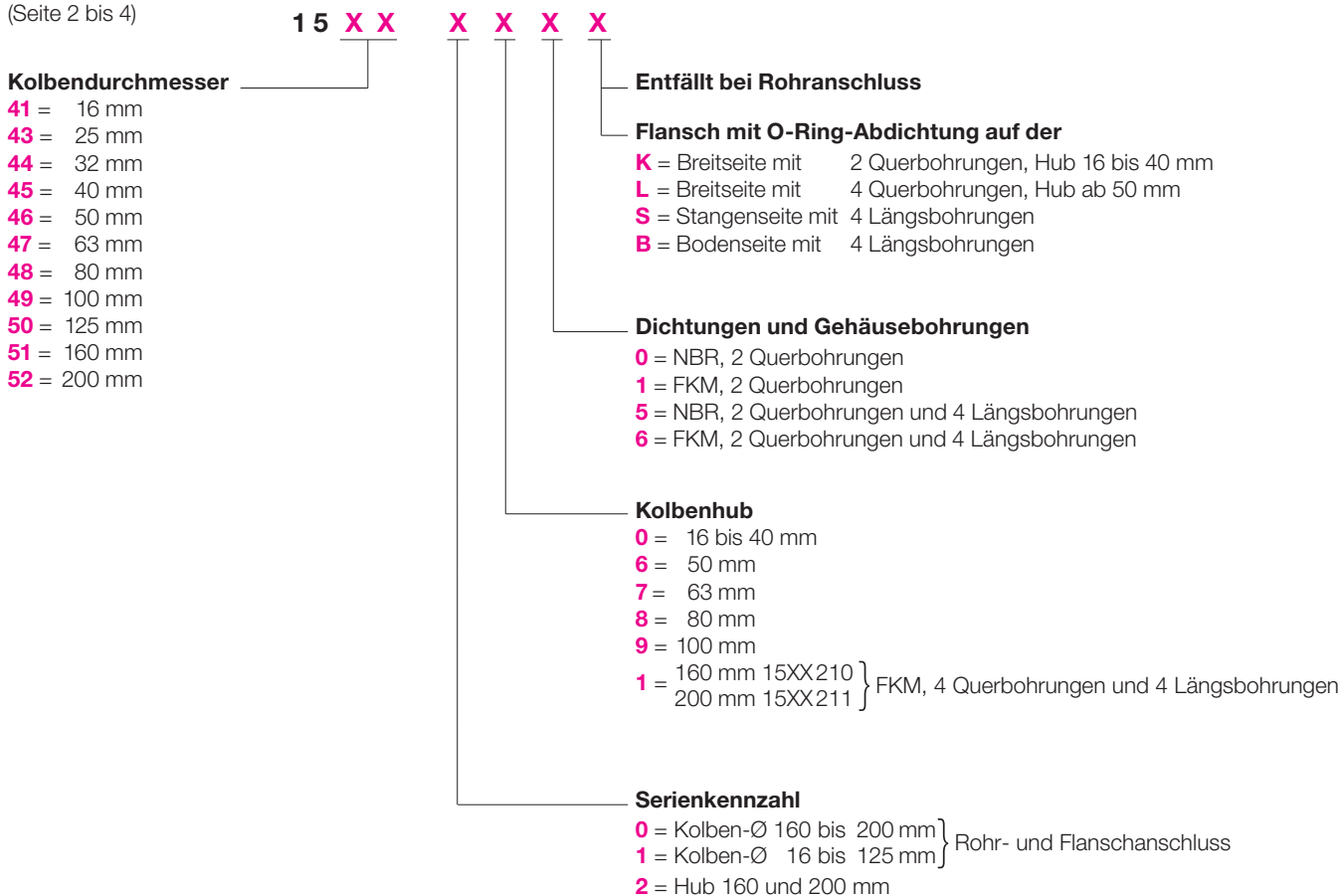
Blockzylinder 1547 210 (Rohranschluss) mit Hubbegrenzung auf 125 mm  
**Bestell-Nr. 1547 210H125**

Blockzylinder 1547 100K (Flanschanschluss) mit Quernut und Hubbegrenzung auf 15 mm  
**Bestell-Nr. 1547 100KQH15**

# Bestell-Nummernschlüssel

## Bestell-Nummernschlüssel der Grundauführungen\*

(Seite 2 bis 4)



### \*) Wichtige Hinweise

Der Bestell-Nummernschlüssel ermöglicht die Ermittlung der technischen Daten bei bekannter Bestell-Nummer. Der Bestell-Nummernschlüssel ist nicht geeignet für die Auswahl einer beliebigen Variante. Standardmäßig lieferbar sind nur die Ausführungen nach Tabelle auf den Seiten 2 oder 4. Sondervarianten auf Anfrage lieferbar.

## Bestell-Nummernschlüssel der Standard-Varianten und mögliche Kombinationen

Erläuterung der Kennbuchstaben und Bestellbeispiele siehe Seite 5

