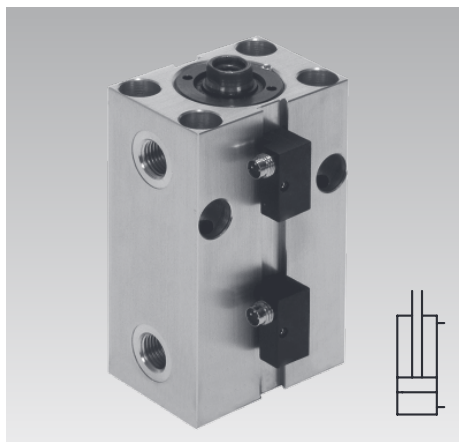




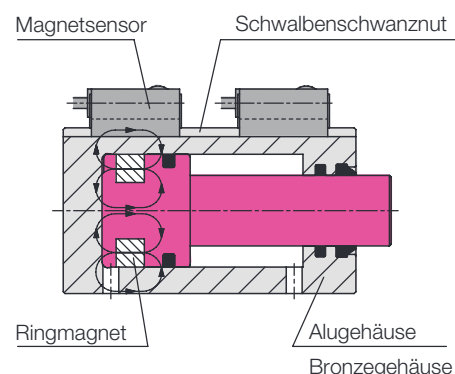
Blockzylinder

mit Alu- oder Bronzegehäuse für verstellbare Magnetsensoren,
 doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 350 bar oder 500 bar



Vorteile

- 5 Baugrößen mit 3 Hublängen
- Kompakte Blockbauform
- Gleiche Abmessungen wie Blockzylinder mit Stahlgehäuse, mit Ausnahme der Gesamtlänge
- Viele Befestigungsmöglichkeiten
- Befestigungsschrauben versenkt
- Viele Anschlussmöglichkeiten
- Magnetsensoren bis 100 °C verwendbar
- Befestigung der Sensoren auf 2 Seiten
- Schaltpunkte leicht einstellbar
- Kolbenstange einsatzgehärtet
- Rostfreie Ausführung optional
- Wahlweise NBR- oder FKM-Dichtungen
- Leckölarm durch doppelte Stangendichtung
- Wartungsfrei



Einsatz

Hydraulische Blockzylinder werden universell für alle linearen Bewegungen mit hohem Kraftbedarf bei kleinsten Abmessungen eingesetzt. Mit den verstellbaren Magnetsensoren können bestimmte Kolbenstellungen exakt kontrolliert werden.

Funktion

Die doppelt wirkende Funktion gewährleistet eine hohe Funktionssicherheit, sowie exakt kalkulierbare und wiederholgenaue Hubzeiten.

Beschreibung

Der Kolben dieser Blockzylinder ist mit einem ringförmigen Magneten ausgestattet, dessen Magnetfeld den Sensor betätigt.

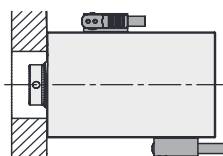
Das Zylindergehäuse wird deshalb aus einem nicht magnetisierbaren Werkstoff hergestellt.

Lieferbar sind 2 Varianten:

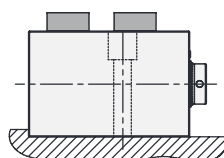
- 154X X1X Hochfeste Alulegierung
max. Betriebsdruck 350 bar
- 154X X5X Hochfeste Bronzelegierung
max. Betriebsdruck 500 bar

Die Magnetsensoren sind in Schwalbenschwanznuten geführt und ermöglichen so eine stufenlose Abfrage der Kolbenstellung.

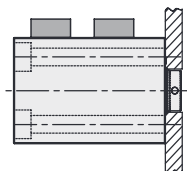
Befestigungsmöglichkeiten



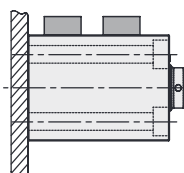
● Breitseite



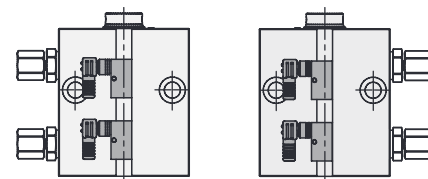
● Stangenseite



● Bodenseite

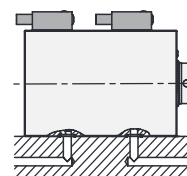


Hydraulische Anschlussmöglichkeiten Rohrgewinde

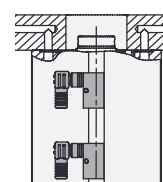


Flansch mit O-Ring Abdichtung

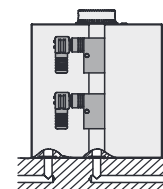
● Breitseite



● Stangenseite



● Bodenseite



Stanzanwendungen

- 154X X1X Blockzylinder mit Alugehäuse
Nicht für Stanzanwendungen geeignet!
- 154X X5X Blockzylinder mit Bronzegehäuse
Geeignet mit folgenden Einschränkungen:
– max. Betriebsdruck 250 bar
– Nur bei externer Führung mit Anschlag des Werkzeugs

Wichtige Hinweise

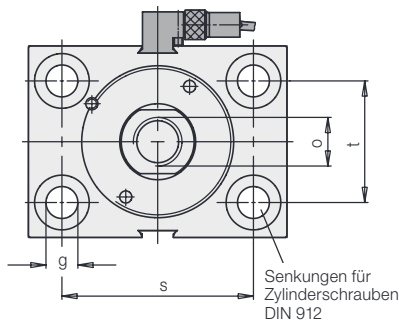
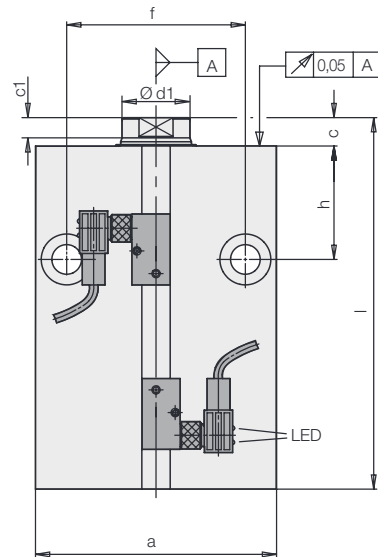
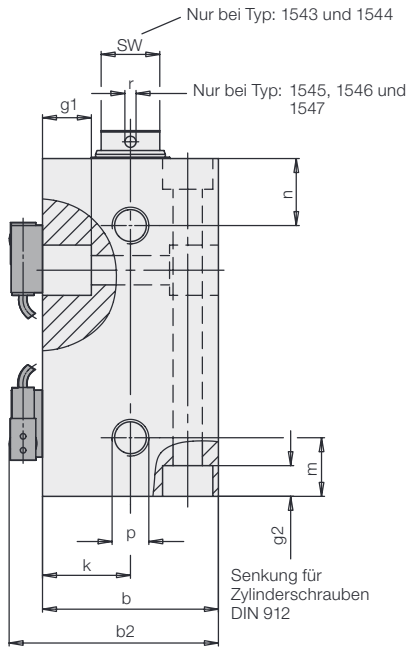
Blockzylinder sind ausschließlich für den industriellen Gebrauch bestimmt und dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden.

Sie können sehr hohe Kräfte erzeugen, die von der Vorrichtung oder der Maschine aufzunehmen sind.

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

Weitere Hinweise siehe Seite 3.

Rohrgewinde



Zubehör:
Magnetsensoren siehe Katalogblatt G 2.140

Werkstoffe

| | |
|-----------------|---|
| Zylindergehäuse | Alulegierung (350 bar) Bronzelegierung (500 bar) |
| Kolben | Einsatzstahl gehärtet und geschliffen oder Rostfreier Edelstahl gehärtet und geschliffen |
| Gewindebuchse | Automatenstahl oder Nichtrostender Stahl vergütet |

Nur Befestigungsschrauben 8.8 verwenden!

| Baugröße | | 1543 | 1544 | 1545 | 1546 | 1547 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| Kolben-Ø | [mm] | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
| Stangen-Ø | [mm] | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 85 | 100 | 106 | 117 | 135 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 0,68 | 1,1 | 1,52 | 2,6 | 4,4 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543513 | 1544513 | 1545513 | 1546513 | 1547513 |
| Bronzegehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,04 | 2,24 | 3,1 | 5,1 | 8,43 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543553 | 1544553 | 1545553 | 1546553 | 1547553 |
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 115 | 125 | 131 | 142 | 168 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 0,9 | 1,37 | 1,94 | 3,1 | 5,45 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543516 | 1544516 | 1545516 | 1546516 | 1547516 |
| Bronzegehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,94 | 2,8 | 3,7 | 6 | 11 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543556 | 1544556 | 1545556 | 1546556 | 1547556 |
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 165 | 175 | 181 | 192 | 205 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,32 | 1,86 | 2,74 | 4,1 | 7,5 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543519 | 1544519 | 1545519 | 1546519 | 1547519 |
| Bronzegehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 3,7 | 4 | 5,5 | 8,2 | 16,2 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543559 | 1544559 | 1545559 | 1546559 | 1547559 |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Bestell-Nr. für Rohranschluss | 154X5XX | NBR-Dichtungen siehe Tabelle |
| | 154X X2X | FKM-Dichtungen mit Alugehäuse |
| | 154X X6X | FKM-Dichtungen mit Bronzegehäuse |
| | 154X 4XX | Rostfreie Ausführung |

Abmessungen

Technische Daten • Wichtige Hinweise

| Baugröße | | | 1543 | 1544 | 1545 | 1546 | 1547 |
|-----------------------|----------|--------------------|--------|--------|--------|----------|----------|
| Kolben-Ø | | [mm] | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
| Stangen-Ø | | [mm] | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Wirksame Kolbenfläche | Vorlauf | [cm ²] | 4,91 | 8,04 | 12,56 | 19,63 | 31,17 |
| | Rücklauf | [cm ²] | 2,9 | 4,9 | 7,65 | 11,59 | 18,6 |
| Druckkraft bei | 100 bar | [kN] | 4,91 | 8,04 | 12,56 | 19,63 | 31,17 |
| | 350 bar | [kN] | 17,1 | 28,1 | 43,9 | 68,7 | 109 |
| | 500 bar | [kN] | 24,5 | 40,2 | 62,8 | 98,1 | 155,8 |
| Zugkraft bei | 100 bar | [kN] | 2,9 | 4,9 | 7,65 | 11,59 | 18,6 |
| | 350 bar | [kN] | 10,1 | 17,1 | 26,7 | 40,5 | 65,1 |
| | 500 bar | [kN] | 14,5 | 24,5 | 38,2 | 57,9 | 93 |
| Ölbedarf / 10 mm Hub | Vorlauf | [cm ³] | 4,91 | 8,04 | 12,56 | 19,63 | 31,17 |
| | Rücklauf | [cm ³] | 2,9 | 4,9 | 7,65 | 11,59 | 18,6 |
| a | | [mm] | 65 | 75 | 85 | 100 | 125 |
| b | | [mm] | 45 | 55 | 63 | 75 | 95 |
| b2 | | [mm] | 57 | 67 | 75 | 87 | 107 |
| c | | [mm] | 7 | 10 | 10 | 10 | 14 |
| Ø d1 x c1 | | [mm] | 15x5 | 19x7,8 | 24x7,1 | 30,5x6,5 | 38,7x9,2 |
| f | | [mm] | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 |
| g | | [mm] | 8,5 | 10,5 | 10,5 | 13 | 17 |
| g1 beidseitig | | [mm] | 12 | 16 | 17 | 22 | —* |
| g2 beidseitig | | [mm] | 9 | 11 | 11 | 13 | 17 |
| h | | [mm] | 33 | 38 | 40 | 44 | 50 |
| h1 | | [mm] | 40 | 42 | 44 | 47 | 60 |
| k | | [mm] | 22,5 | 27,5 | 31,5 | 37,5 | 47,5 |
| m | | [mm] | 18 | 20 | 21 | 21 | 26 |
| n | | [mm] | 18 | 22 | 24 | 27 | 26 |
| o x Gewindetiefe | | [mm] | M10x15 | M12x15 | M16x25 | M20x30 | M27x40 |
| p | | | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/2 |
| r | | [mm] | — | — | 4 | 4 | 4 |
| s | | [mm] | 50 | 55 | 63 | 76 | 95 |
| t | | [mm] | 30 | 35 | 40 | 45 | 65 |
| u +/- 0,05 | | [mm] | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,3 |
| v1 | | [mm] | 4 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| v2 | | [mm] | 4 | 4,5 | 4,5 | 6 | 6 |
| w + 0,2 | | [mm] | 9,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 15,8 |
| x | | [mm] | 21,5 | 25 | 27 | 30 | 35 |
| y | | [mm] | 21 | 25 | 27 | 29,5 | 32 |
| SW | | [mm] | 13 | 17 | — | — | — |

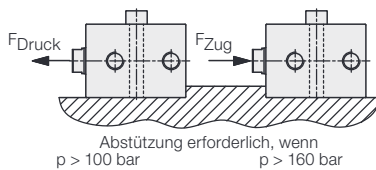
* Baugröße 1547 ohne Senkungen

Wichtige Hinweise!

Gehäuseabstützung

Bei Befestigung quer zur Zylinderachse müssen die Blockzylinder abhängig vom Betriebsdruck abgestützt werden.

Alternative: Quernut (siehe Seite 5)



Verschraubungen

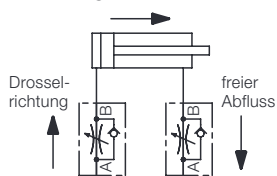
Nur Verschraubungen mit Elastic-Dichtung statt Schneidkante einsetzen (siehe F 9.300).



DIN 3852 T11 Form E und EN ISO 1179-2

Drosselung des Volumenstroms

Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Blockzylinder hin, um Druckübersetzung und damit Drücke zu vermeiden, die über dem max. Betriebsdruck liegen.

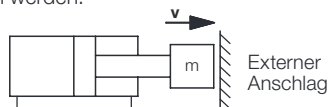


Zulässige dynamische Belastung

Die max. Kolbengeschwindigkeit ist 0,25 m/s. Ohne wirksame Endlagendämpfung wird eine am Kolben befestigte Masse ungebremst gegen den inneren Anschlag fahren.

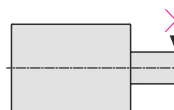
Deshalb gilt:

„Bei Kolbengeschwindigkeiten über 0,05 m/s und einer Masse, die größer als das Eigengewicht des Zylinders ist, muss ein externer Anschlag vorgesehen werden.“



Querkräfte

Querkräfte sollten vermieden werden, weil sie einen mehr oder weniger großen Verschleiß der Kolbenführung verursachen und dadurch ferritische Minipartikel erzeugt werden (siehe „Sauberkeit des Hydrauliköls“).



Sauberkeit des Hydrauliköls

Ferritische Späne im Hydrauliköl werden durch den Permanentmagnet am Kolben angezogen, sammeln sich im Zylinderraum an und beschädigen Dichtungen und Führungen. Alle gebohrten Kanäle, Rohrleitungen und Schläuche vor Inbetriebnahme sorgfältig durchspülen.

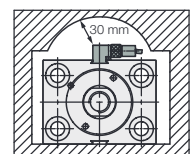
Empfehlung: Hochdruckfilter mit 10 µm Filterfeinheit (siehe Blatt F 9.500).

Beeinflussung des Magnetfeldes

Durch Eisen in unmittelbarer Umgebung des Blockzylinders wird das Magnetfeld des Kolbens abgelenkt. Die Schaltpunkte der Magnetsensoren müssen dann neu justiert werden.

Ist kein definierter Schaltpunkt einstellbar, kann man es nochmal mit Befestigungsschrauben aus rostfreiem Edelstahl versuchen.

Bei ferritischem Späneanfall verändern sich die Bedingungen von Hub zu Hub. Eine genaue Einstellung ist nicht mehr möglich. Hier hilft eine Abdeckung mit 30 mm Mindestabstand.

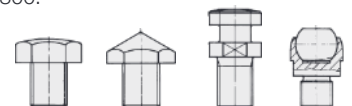


Zulässige Betriebstemperatur

| Magnet-sensor | 154X X1X NBR | 154X X2X FKM |
|---------------|-----------------|-----------------|
| ohne | -30 ... +100 °C | -20 ... +120 °C |
| mit | -25 ... +100 °C | -20 ... +100 °C |

Zubehör Druckschrauben

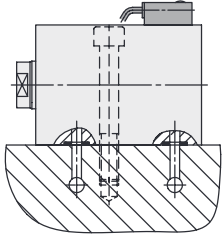
Verschiedene Druckschrauben siehe Katalogblatt G 3.800.



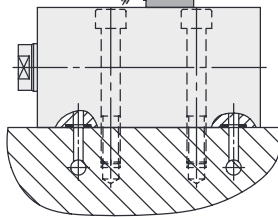
Sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Flansch mit O-Ring-Abdichtung

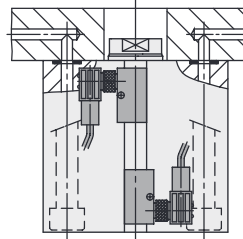
Breitseite K
 Hub 1 – 49 mm
 2 Querbohrungen
 154X XXXK



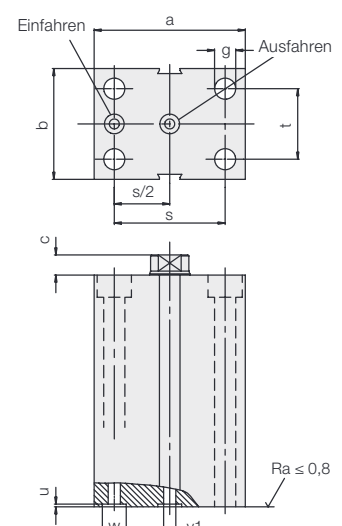
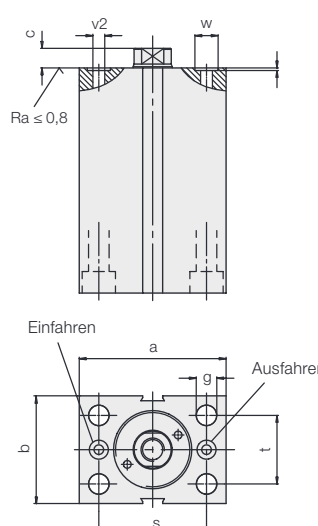
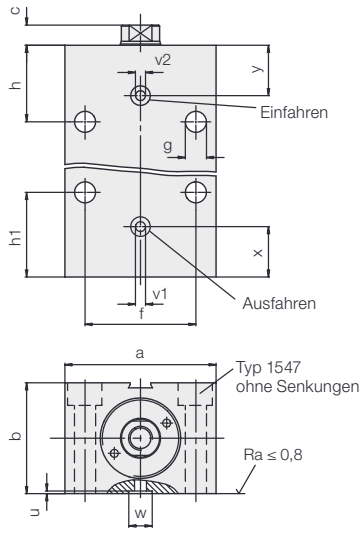
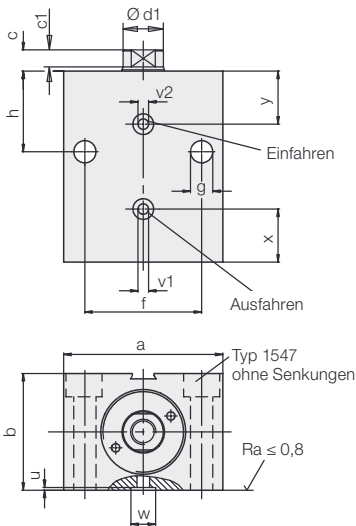
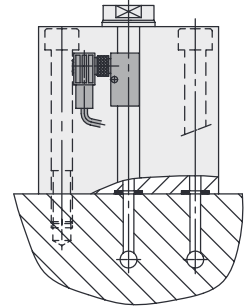
Breitseite L
 Hub ab 50 mm
 4 Querbohrungen
 154X XXXL



Stangenseite S
 Alle Hübe
 4 Längsbohrungen
 154X XXXS



Bodenseite B
 Alle Hübe
 4 Längsbohrungen
 154X XXXB



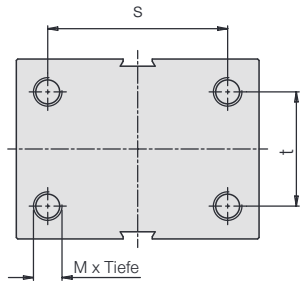
| Baugröße | | 1543 | 1544 | 1545 | 1546 | 1547 |
|--|------|-----------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Kolben-Ø | [mm] | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
| Stangen-Ø | [mm] | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 85 | 100 | 106 | 117 | 135 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 0,68 | 1,1 | 1,52 | 2,6 | 4,4 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543513X | 1544513X | 1545513X | 1546513X | 1547513X |
| Bronzgehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,04 | 2,24 | 3,1 | 5,1 | 8,43 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543553X | 1544553X | 1545553X | 1546553X | 1547553X |
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 115 | 125 | 131 | 142 | 168 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 0,9 | 1,37 | 1,94 | 3,1 | 5,45 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543516X | 1544516X | 1545516X | 1546516X | 1547516X |
| Bronzgehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,94 | 2,8 | 3,7 | 6 | 11 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543556X | 1544556X | 1545556X | 1546556X | 1547556X |
| Hub +/- 0,7 | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Gesamtlänge l +/- 0,8 | [mm] | 165 | 175 | 181 | 192 | 205 |
| Alugehäuse max. 350 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 1,32 | 1,86 | 2,74 | 4,1 | 7,5 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543519X | 1544519X | 1545519X | 1546519X | 1547519X |
| Bronzgehäuse max. 500 bar | | | | | | |
| Masse | [kg] | 3,7 | 4 | 5,5 | 8,2 | 16,2 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 1543559X | 1544559X | 1545559X | 1546559X | 1547559X |
| Ersatz-O-Ringe | | 7 x 1,5 | 8 x 1,5 | 8 x 1,5 | 8 x 1,5 | 12,42 x 1,78 |
| Bestell-Nr. (NBR) | | 3000342 | 3000343 | 3000343 | 3000343 | 3000335 |
| Bestell-Nr. (FKM) | | 3001077 | 3000275 | 3000275 | 3000275 | 3001152 |
| Bestell-Nr. für Flanschausführungen | | 154X5XXX | Flansch K, L, S, B (siehe oben), NBR-Dichtungen | | | |
| | | 154XX2XX | FKM-Dichtungen mit Alugehäuse | | | |
| | | 154XX6XX | FKM-Dichtungen mit Bronzgehäuse | | | |
| | | 154X4XXX | Rostfreie Ausführung | | | |

Standard-Varianten

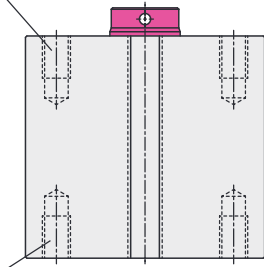
Gewinde • Quernut • Hubbegrenzung

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



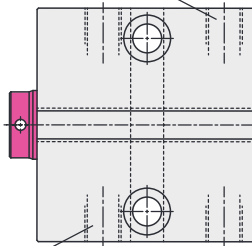
Bodenseite: 15XXXXXD

Quernut zur Gehäuseabstützung E, F, Q

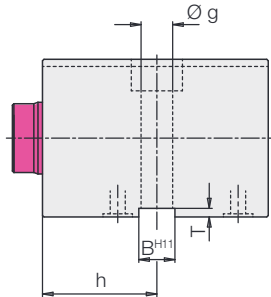
Blockzylinder mit Quernut werden ohne Längsbohrungen und mit nur einer Trapeznut für die Magnetsensoren geliefert.

Bei Rohranschluss muss die Lage der Anschlussgewinde vorher festgelegt werden (Kennbuchstabe E oder F siehe Zeichnung). Bei Flanschanschluss K oder L (siehe Seite 4) ist der Kennbuchstabe Q.

Rohranschluss rechts: 15XXXXXE



Rohranschluss links: 15XXXXXF

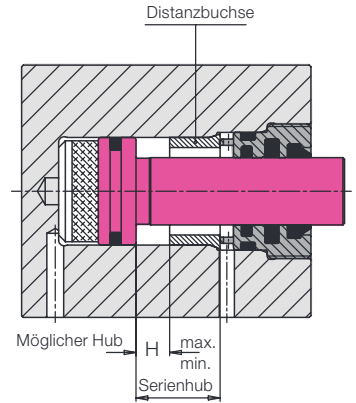


Flanschanschluss: 15XXXXXQ

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 1545516
Serienhub 50 mm

Nach Tabelle:

H_{min.} = 1 mm
H_{max.} = 50 – 3 = 47 mm

Mögliche Kombinationen der Standard-Varianten siehe Seite 6.

| Grundausführung | Abmessungen | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------|----|----|------------------|---|------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | 4 Gewinde C, D | | | Quernut E, F, Q | | | Hubbegrenzung H | | |
| Bestell-Nr. (Seite 2 bis 4) | M x Tiefe | s | t | B ^{H11} | T | Ø g | h | H _{min.} | H _{max.} |
| 1543XXX | M 8 x 12 | 50 | 30 | 10 | 2 | 8,5 | 33 | 1 | Serienhub – 3 |
| 1544XXX | M 10 x 15 | 55 | 35 | 12 | 3 | 10,5 | 38 | 1 | Serienhub – 3 |
| 1545XXX | M 10 x 15 | 63 | 40 | 12 | 3 | 10,5 | 40 | 1 | Serienhub – 3 |
| 1546XXX | M 12 x 18 | 76 | 45 | 15 | 5 | 13 | 44 | 1 | Serienhub – 4 |
| 1547XXX | M 16 x 24 | 95 | 65 | 20 | 5 | 17 | 50 | 1 | Serienhub – 4 |

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mH

Alle Maße in mm.

Bestell-Beispiele

4 Gewinde

Blockzylinder 1547513 (Rohranschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Bodenseite

Bestell-Nr. 1547513D

Blockzylinder 1547516 (Rohranschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Stangenseite

Bestell-Nr. 1547516C

Blockzylinder 1547513B (Flanschanschluss) mit 4 Gewinde M16 auf der Bodenseite

Bestell-Nr. 1547513BD

Quernut

Blockzylinder 1546523 (Rohranschluss) mit Quernut und Anschlussgewinde rechts

Bestell-Nr. 1546523E

Blockzylinder 1546513 (Rohranschluss) mit Quernut und Anschlussgewinde links

Bestell-Nr. 1546513F

Blockzylinder 1546556L (Flanschanschluss) mit Quernut

Bestell-Nr. 1546556LQ

Hubbegrenzung

Blockzylinder 1545513 (Rohranschluss) mit Hubbegrenzung auf 12 mm

Bestell-Nr. 1545513H12

Blockzylinder 1545519 (Rohranschluss) mit Hubbegrenzung auf 80 mm

Bestell-Nr. 1545519H80

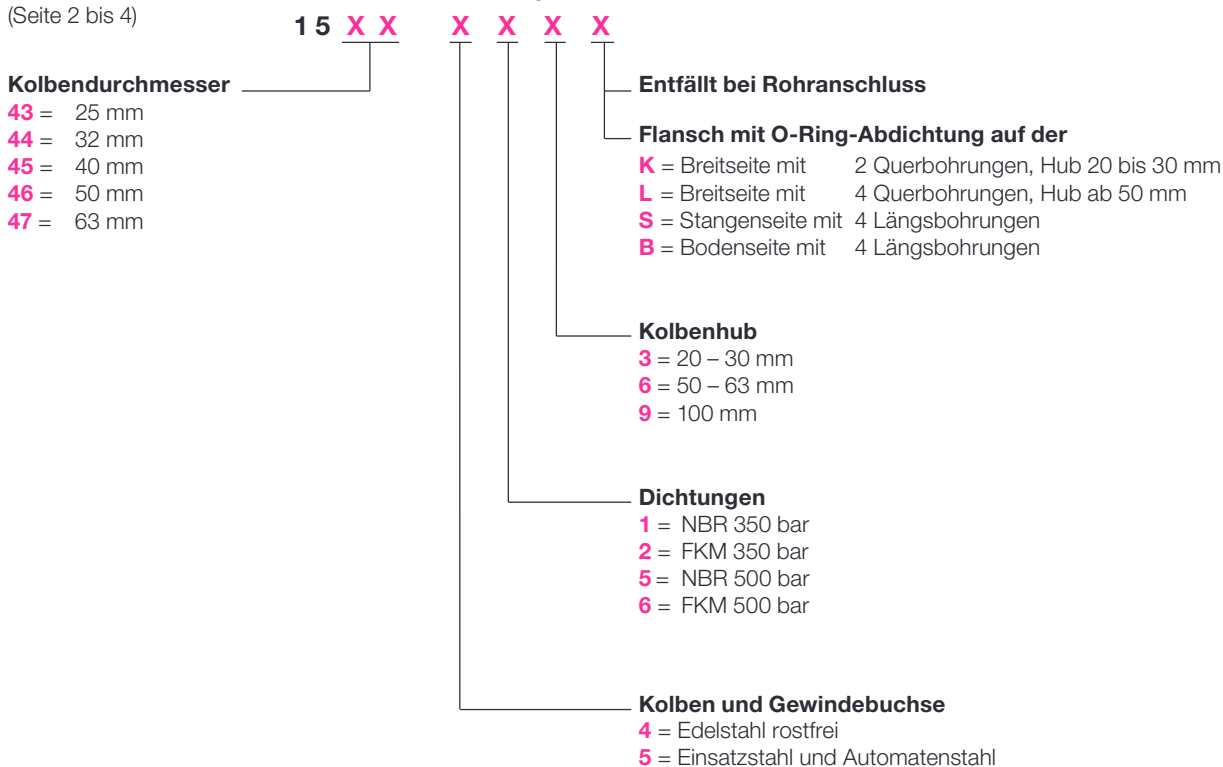
Blockzylinder 1545556LQ (Flanschanschluss) mit Quernut und Hubbegrenzung auf 40 mm

Bestell-Nr. 1545556LQH40

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.

Maximal lieferbare Hublängen:

Kolben-Ø 25 mm → bis 160 mm

Kolben-Ø 32, 40, 50 und 63 mm → bis 200 mm

Bestell-Nummernschlüssel der Standard-Varianten und mögliche Kombinationen

Erläuterung der Kennbuchstaben und Bestellbeispiele siehe Seite 5

