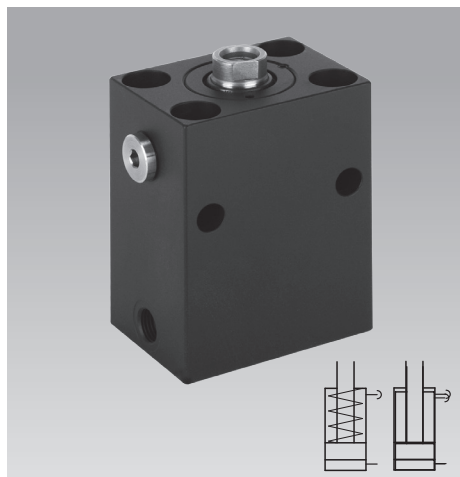




Siłowniki blokowe

jednostronnego działania, ze sprężyną i bez sprężyny powrotnej
 max. ciśnienie robocze 500 bar



Zastosowanie

Siłowniki blokowe jednostronnego działania można stosować we wszystkich realizowanych hydraulicznie ruchach liniowych, które nie wymagają siły cofania lub w których tłok jest cofany przez siłę zewnętrzną.

- Pozycjonowanie
- Mocowanie
- Podpieranie
- Zaciskanie
- Nitowanie
- Przesuwanie
- Zamykanie
- Blokowanie
- Podnoszenie
- Pchanie

Działanie

ze sprężyną powrotną

Podczas wzrostu ciśnienia w siłowniku tłok wysuwa się, a po zmniejszeniu ciśnienia tłok wraca na swoje miejsce dzięki sile sprężyny.

Sprężyna powrotna musi nie tylko pokonać siły tarcia, ale także dostarczyć olej hydrauliczny z powrotem do zbiornika.

bez sprężyny powrotnej

Podczas wzrostu ciśnienia w siłowniku tłok wysuwa się, a po zmniejszeniu ciśnienia, ze względu na brak sprężyny tłok musi zostać cofnięty za pomocą siły zewnętrznej. Ta wersja siłownika ma taki sam skok jak wersja dwustronnego działania o tej samej długości.

Materiały

Obudowa siłownika:

stal do ulepszenia cieplnego, oksydowana*

Tłok:

stal do nawęglania, hartowana i szlifowana

O-ringi i zgarniacze:

NBR = kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy

Zakres temperatur: -25 do +100 °C

FKM = kauczuk fluorowy

Zakres temperatur: -15 do +200 °C

Glydryng i pierścienie oporowe:

PTFE = politetrafluoroetylen

Zakres temperatur: -45 do +200 °C

Olej hydrauliczny:

patrz karta katalogowa A 0.100

Wersje specjalne dla innych płynów hydraulicznych i temperatur pracy aż do +250 °C dostępne na zapytanie.

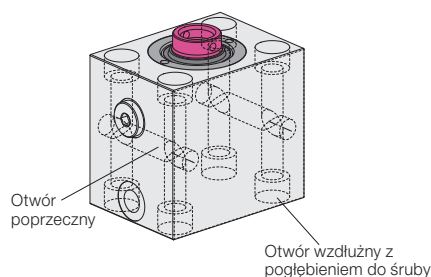
* Rozmiar 1519 lakierowania, czarny mat

Zalety

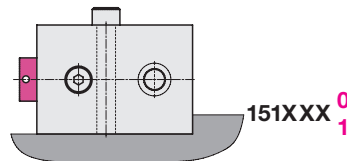
- Dostępny w 8 rozmiarach, każdy z dwoma długościami skoku
- Duży zakres średnic tłoka Ø 16 do 100 mm
- Duży skoków tłoka od 8 do 100 mm
- Duży zakres siły
2 kN dla tłoka Ø 16 mm i 100 bar
392 kN dla tłoka Ø 100 mm i 500 bar
- Duża siła retencji
- Kompaktowa blokowa konstrukcja
- Wiele możliwości mocowania
- Wiele wariantów zasilania
- Tłoczek hartowane
- Alternatywnie uszczelnienia NBR lub FKM oraz zgarniacz
- Temperatura robocza do 200° z uszczelnieniami FKM
- Minimalny wyciek
- Bezobsługowy

Opcje mocowania

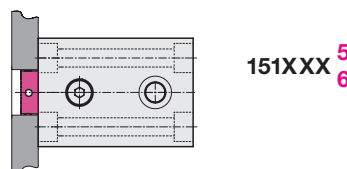
Możliwe otwory montażowe



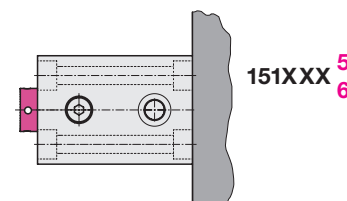
● Strona szeroka



● Strona tłoczniska



● Strona dolna

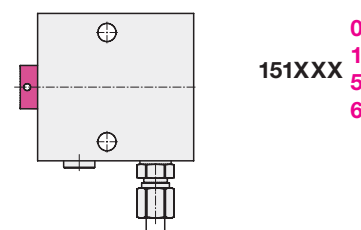


Budowa



Opcje podłączenia hydraulicznego

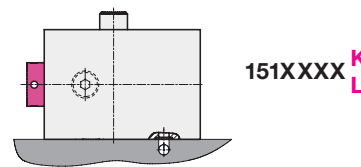
Przystęcze rurowe



151XXX
 0
 1
 5
 6

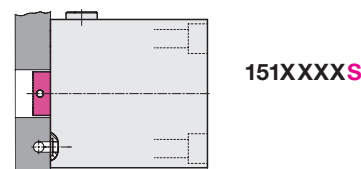
Przystęcze kanałowe z O-ring

● Strona szeroka



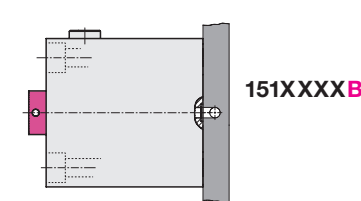
151XXXX
 K
 L

● Strona tłoczniska



151XXXXS

● Strona dolna



151XXXXB

Przyłącze rurowe

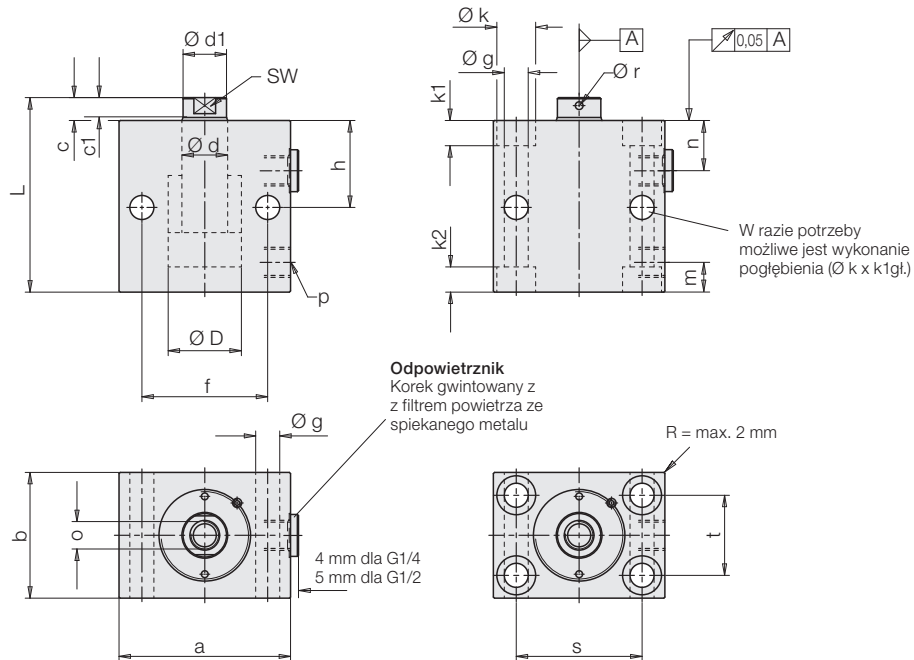
Skok od 8 do 100 mm

2 otwory poprzeczne

2 otwory poprzeczne i
4 otwory wzdłużne

151XXX⁰ (NBR)
1¹ (FKM)

151XXX⁵ (NBR)
6⁶ (FKM)



Tłok Ø D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100
Tłoczyisko Ø d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63

Ze sprężyną powrotną skok od 8 do 32 mm

X = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

Skok ±0,6	[mm]	8	8	10	10	12	12	12	12
Długość całk. L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Min. siła sprężyny powrotnej	[N]	57	145	222	276	387	429	760	1200
Masa ok.	[kg]	0,8	1,2	2	2,76	4,5	8,2	15,4	24,8
Numer art.		151100X	151300X	151410X	151500X	151600X	151700X	151800X	151900X

Skok ±0,6	[mm]	20	20	20	20	20	25	32	32
Długość całk. L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Min. siła sprężyny powrotnej	[N]	48	160	228	276	450	470	720	1230
Masa ok.	[kg]	1,4	2	2,8	3,6	6,1	10,3	20,3	39
Numer art.		151102X	151302X	151412X	151502X	151602X	151703X	151804X	151904X

Bez sprężyny powrotnej skok od 16 do 100 mm

X = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

Skok ±0,6	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40
Długość całk. L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Masa ok.	[kg]	0,8	1,2	1,9	2,7	4,4	8	15	24
Numer art.		151101X	151301X	151411X	151501X	151601X	151701X	151801X	151901X

Skok ±0,6	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	100
Długość całk. L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Masa ok.	[kg]	1,3	1,9	2,7	3,5	6	10	20	37
Numer art.		151106X	151306X	151416X	151506X	151606X	151707X	151808X	151909X

Wymiary Dane techniczne • Ważne uwagi

Rozmiar		1511	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519
Tłok $\varnothing D$	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100
Tłoczysko $\varnothing d$	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63
Siła pchająca przy	100 bar [kN]	2,0	4,9	8,0	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4
	500 bar [kN]	10,0	24,5	40,2	62,8	98,5	156,0	252,0	392,0
Zapotrzebowanie na olej / 10 mm skoku	wysuw [cm ³]	2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54
a	[mm]	60	65	75	85	100	125	160	200
b	[mm]	35	45	55	63	75	95	120	150
c	[mm]	6 (7)*	7	10	10	10	14	14	15
$\varnothing d1 \times c1$	[mm]	9,2x3,7	15x5	19x7,8	24x7,1	30,5x6,5	38,7x9,2	48x9,2	61x10,7
f	[mm]	30	50	55	63	76	95	120	158
$\varnothing g$	[mm]	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
h	[mm]	30	33	38	40	44	50	60	64
h1	[mm]	24,5	26	27	27	30	41	47	54
$\varnothing k$	[mm]	11	13,5	17	17	20	26	33	40
k1	[mm]	7	9	11	11	13	17	21,5	25,5
k2	[mm]	4	9	11	11	13	17	21,5	25,5
m	[mm]	11	11	11	11	13	17	21	25
n	[mm]	16,5	18	22	24	27	26	34	35
o x głębokość gwintu	[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
$\varnothing r$	[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
SW	[mm]	8	13	17	–	–	–	–	–
$u \pm 0,05$	[mm]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
$\varnothing v1$ wysuw	[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]	7	7,5	10	10	13	16	21	25

Tolerancje ogólne według DIN ISO 2768-mH

* 7mm dla 1511 02X i 1511 06X

Ważne uwagi

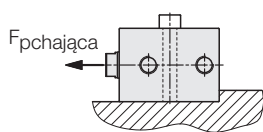
Siłowniki blokowe są przeznaczone do zastosowań przemysłowych w celu przekształcenia ciśnienia hydraulicznego na siłę i ruch liniowy. Siłowniki mogą generować bardzo duże siły. Przyrząd lub maszyna musi być w stanie przejąć te siły. W obszarze działania tłoczyska istnieje ryzyko zmiążdżenia. Producent przyrządu lub maszyny ma obowiązek zapewnić skuteczne środki zabezpieczające.

Mocowanie

Do mocowania siłowników blokowych można zastosować śruby w klasie wytrzymałości 8.8.

Podparcie

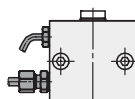
Jeżeli siłowniki blokowe mocowane są za pomocą śrub poprzecznie do osi cylindra, przy ciśnieniu roboczym 100 bar i wyższym należy je podeprzeć.



Wymagane podparcie, jeśli $p > 100$ bar (patrz także strona 5 „Rowek poprzeczny”)

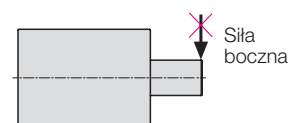
Odpowietrzanie obszaru sprężyny

Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo przedostania się cieczy przez filtr powietrza należy podłączyć wąż odpowietrzający umieszczony w bezpiecznej pozycji.



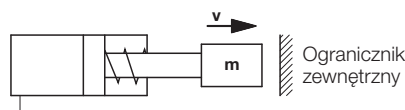
Dopuszczalne siły boczne

Siły boczne nie mogą być skompensowane, gdyż w przypadku siłowników blokowych jednostronnego działania prowadzenie tłoka nie jest smarowane olejem hydraulicznym.



Dopuszczalne obciążenie dynamiczne

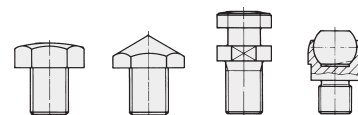
Ta seria siłowników blokowych nie posiada tłumienia skoku w pozycjach krańcowych, co oznacza, że przymocowana do tłoka masa m będzie bez hamowania poruszać się aż do wewnętrzного ogranicznika z prędkością v . Szczególnie w kierunku wysuwania tuleja gwintowana jest przeciążona i jest zagrożone bezpieczeństwo użytkownika



W przypadku prędkości tłoka przekraczających 0,05 m/s i masie przekraczającej ciężar własny siłownika blokowego, należy zastosować siłownik z tłumieniem skoku w pozycjach krańcowych lub ruch musi być wykonywany do zewnętrznego ogranicznika. Dotyczy to również zastosowań związanych z wykrawaniem.

Akcesoria-śruby dociskowe

Jako akcesoria dostępne są różne śruby dociskowe i sworznie sprzęgające. Patrz karta katalogowa G 3.800.



Dalsze wskazówki dotyczące stosowania można znaleźć w karcie katalogowej A 0.100 oraz w przeglądowym programie dostaw siłowników blokowych.

Przyłącze kanałowe z O-ring

Strona szeroka K

Ze sprężyną powrotną
skok od 8 do 12 mm
Bez sprężyny powrotnej
skok od 16 do 40 mm

2 otwory poprzeczne
151X **XX0K** (NBR)
151X **XX1K** (FKM)

Strona szeroka L

Ze sprężyną powrotną
skok 20 do 32 mm
Bez sprężyny powrotnej
skok od 50 do 32 mm

4 otwory poprzeczne
151X **XX0L** (NBR)
151X **XX1L** (FKM)

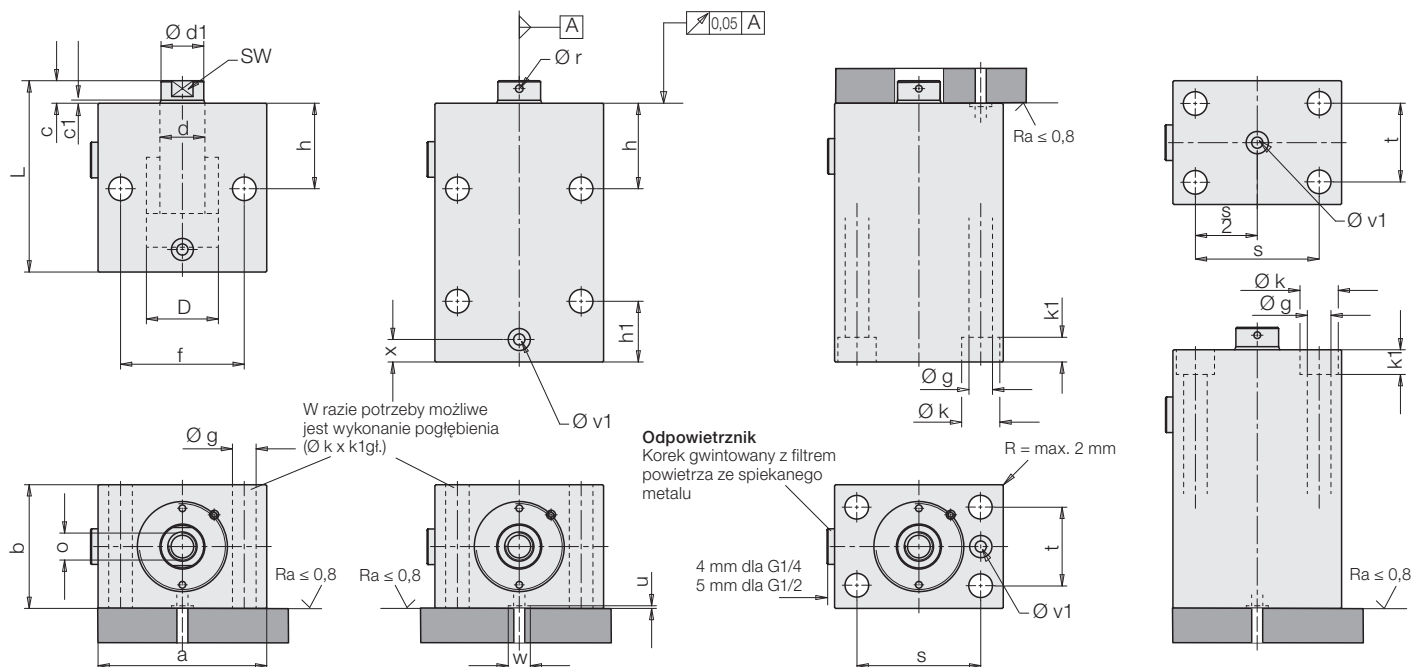
Strona tłoczyka S

Ze sprężyną powrotną
skok od 8 do 32 mm
Bez sprężyny powrotnej
skok od 16 do 100 mm

4 otwory wzdłużne
151X **XX5S** (NBR)
151X **XX6S** (FKM)

Strona dolna B

151X **XX5B** (NBR)
151X **XX6B** (FKM)



Tłok $\varnothing D$	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100
Tłoczyko $\varnothing d$	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63

Ze sprężyną powrotną skok od 8 do 32 mm

XX = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

Skok $\pm 0,6$	[mm]	8	8	10	10	12	12	12	12
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Min. siła sprężyny powrotnej	[N]	57	145	222	276	387	429	760	1200
Masa ok.	[kg]	0,8	1,2	2	2,76	4,5	8,2	15,4	24,8
Numer art.		151100 XX	151300 XX	151410 XX	151500 XX	151600 XX	151700 XX	151800 XX	151900 XX

Skok $\pm 0,6$	[mm]	20	20	20	20	20	25	32	32
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Min. siła sprężyny powrotnej	[N]	48	160	228	276	450	470	720	1230
Masa ok.	[kg]	1,4	2	2,8	3,5	6,1	10,3	20,3	39
Numer art.		151102 XX	151302 XX	151412 XX	151502 XX	151602 XX	151703 XX	151804 XX	151904 XX

Bez sprężyny powrotnej skok od 16 do 100 mm

XNNX = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

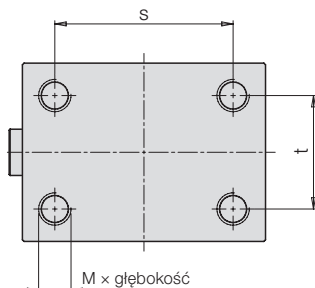
Skok $\pm 0,6$	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Masa ok.	[kg]	0,8	1,2	1,9	2,7	4,4	8	15	24
Numer art.		151101 XX	151301 XX	151411 XX	151501 XX	151601 XX	151701 XX	151801 XX	151901 XX
Skok $\pm 0,6$	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	100
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Masa ok.	[kg]	1,3	1,9	2,7	3,5	6	10	20	37
Numer art.		151106 XX	151306 XX	151416 XX	151506 XX	151606 XX	151707 XX	151808 XX	151909 XX

O-ringi do przyłącza kanałowego (zawarte w dostawie)

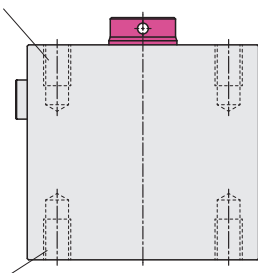
Wymiary	[mm]	7 × 1,5	7 × 1,5	7 × 1,5	7 × 1,5	8 × 1,5	10 × 2	10 × 2	10 × 2
Numer art. NBR		3000342	3000342	3000342	3000342	3000343	3000347	3000347	3000347
Numer art. FKM		3001077	3001077	3001077	3001077	3000275	3001078	3001078	3001078

4 otwory gwintowane do mocowania obudowy C, D

Zamiast otworów wzdłużnych i poprzecznych siłowniki blokowe mogą być wyposażone w 4 otwory gwintowane, alternatywnie od strony tłoczyska **C** lub od strony dolnej **D**.



Strona tłoczyska: 151XXXXC

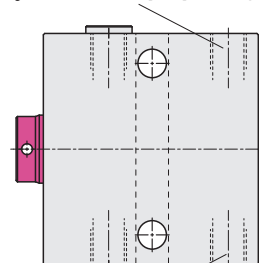


Strona dolna: 151XXXXD

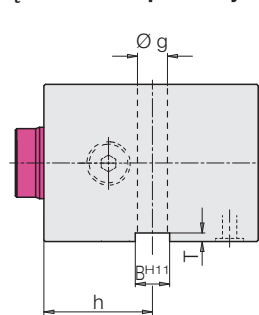
Rowek poprzeczny do podparcia obudowy E, F, Q

Siłowniki blokowe bez otworów wzdłużnych i otworów gwintowanych mogą być wyposażone w rowek. W przypadku przyłączy rurowych należy wcześniej określić położenie przyłączy (oznaczenie identyfikacyjne **E** lub **F**). W przypadku przyłączy kanałowych (**K** lub **L**) oznaczenie identyfikacyjne **Q**.

Przyłącze rurowe po prawej: 151XXXXE



Przyłącze rurowe po lewej: 151XXXXF

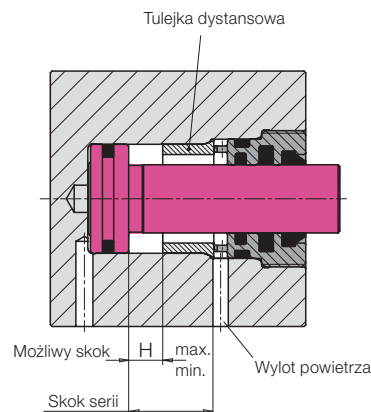


Przyłącza kanałowe: 151XXXXQ

Tuleja dystansowa ograniczająca skok H

Wysuwający się tłok siłownika blokowego można ograniczyć za pomocą tulei dystansowej. Minimalny skok nie powinien być mniejszy niż 1 mm. Maksymalny możliwy skok w oparciu o skok standardowy podany jest w tabeli poniżej.

Tylko w wersji bez sprężyny powrotnej!



Przykład: możliwy do uzyskania skok

Siłownik blokowy 1515065
Skok standardowy 50 mm

Według tabeli:

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

Wersja podstawowa	Wymiary								
	4 otwory gwintowane C, D			Rowek poprzeczny E, F, Q				Ograniczenie skoku H	
Numer art. (strona 2 do 4)	M x głębokość	s	t	B ^{H11}	T	Ø g	h	H _{min.}	H _{max.}
1511XXXX	M 6 x 9	40	22	8	2	6,5	30	1	standardowy skok – 3
1513XXXX	M 8 x 12	50	30	10	2	8,5	33	1	standardowy skok – 3
1514XXXX	M 10 x 15	55	35	12	3	10,5	38	1	standardowy skok – 3
1515XXXX	M 10 x 15	63	40	12	3	10,5	40	1	standardowy skok – 3
1516XXXX	M 12 x 18	76	45	15	5	13	44	1	standardowy skok – 4
1517XXXX	M 16 x 24	95	65	20	5	17	50	1	standardowy skok – 4
1518XXXX	M 20 x 30	120	80	24	7	21	60	1	standardowy skok – 6
1519XXXX	M 24 x 36	158	108	28	7	25	64	1	standardowy skok – 6

Ogólne tolerancje wg DIN ISO 2768-mH

Wszystkie wymiary w mm

Przykłady zamówienia

4 otwory gwintowane

Siłownik blokowy 1517005 (przyłącze rurowe) z 4 otworami gwintowanymi M16 po stronie dolnej

Numer art. 1517005D

Siłownik blokowy 1517005B (przyłącze kanałowe) z 4 otworami gwintowanymi M16 po stronie dolnej

Numer art. 1517005BD

Rowek poprzeczny

Siłownik blokowy 1517000 (przyłącze rurowe) z rowkiem poprzecznym i przyłączem po prawej stronie

Numer art. 1517000F

Siłownik blokowy 1517000K (przyłącze kanałowe) z rowkiem poprzecznym

Numer art. 1517000KQ

Ograniczenie skoku

Siłownik blokowy 1517010 (przyłącze rurowe) z ograniczeniem skoku do 15 mm

Numer art. 1517010H15

Siłownik blokowy 1517010K (przyłącze kanałowe) z rowkiem poprzecznym i ograniczeniem skoku do 15 mm

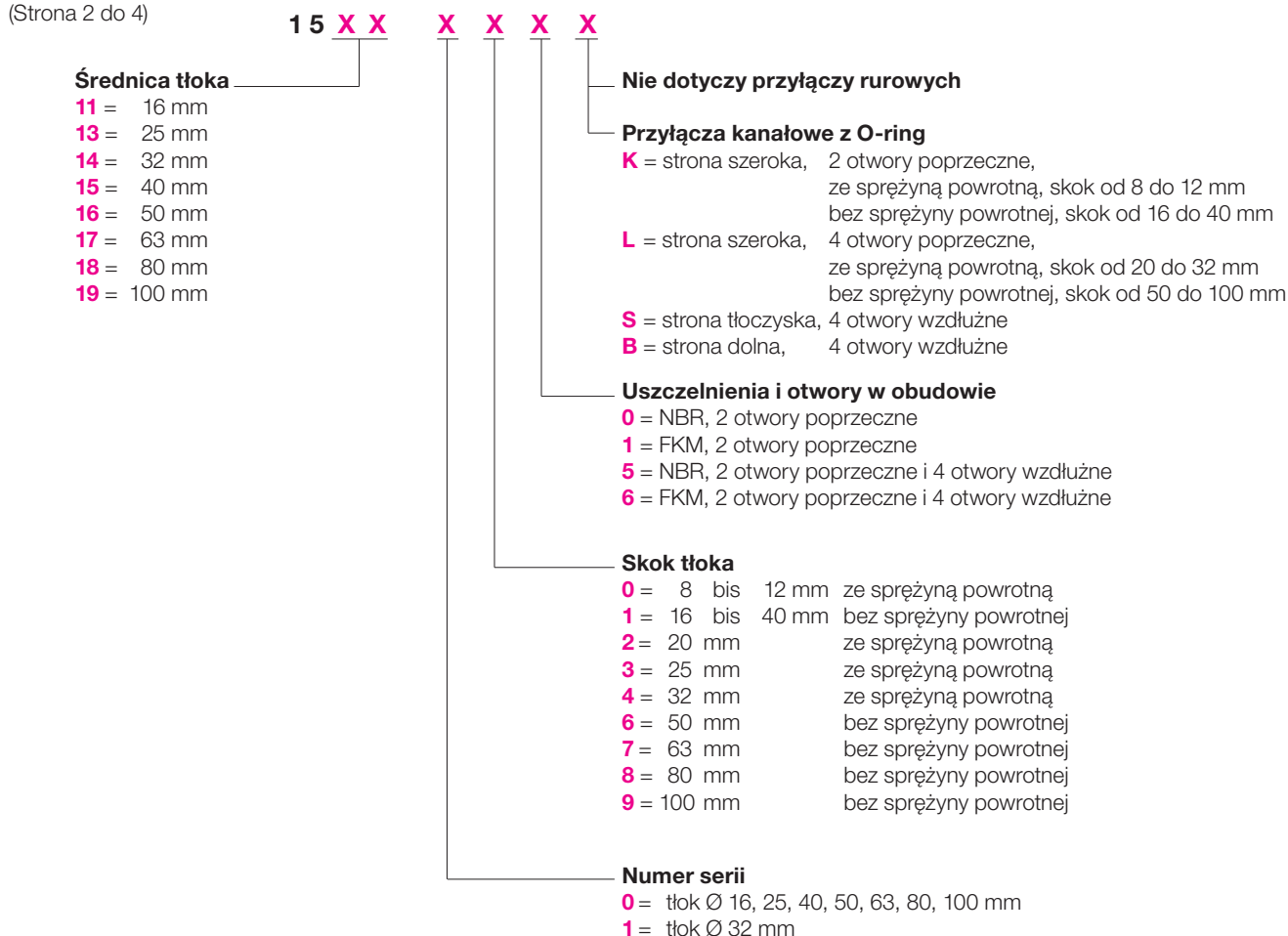
Numer art. 1517010KQH15

Możliwe kombinacje wariantów standardowych patrz strona 6

Klucz do oznaczenia artykułu

Klucz do oznaczenia wersji podstawowych*

(Strona 2 do 4)



*) Ważne uwagi

Klucz do oznaczenia artykułu umożliwia **ustalenie danych technicznych, jeśli znany jest numer artykułu.**

Klucz do oznaczenia nie nadaje się do wyboru dowolnego wariantu.

Tylko wersje wymienione w tabeli na stronie 2 lub 4 dostępne jako standard.

Warianty specjalne dostępne są na zapytanie

Klucz do oznaczenia artykułu dla wariantów standardowych i możliwych kombinacji

Objaśnienie kodów identyfikacyjnych i przykłady zamówień można znaleźć na stronie 5

