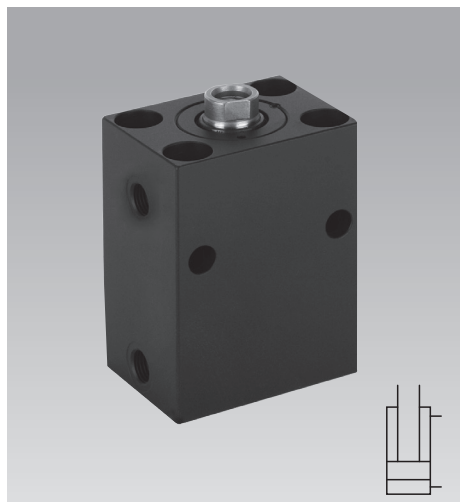




Siłowniki blokowe

dwustronnego działania, max. ciśnienie robocze 500 bar



Zastosowanie

Siłowniki blokowe hydrauliczne dwustronnego działania można stosować uniwersalnie do wszystkich ruchów liniowych.

- Pozycjonowanie
- Mocowanie
- Podpieranie
- Docisk
- Gięcie
- Nitowanie
- Wykrawanie
- Przesuwanie
- Otwieranie i zamykanie
- Blokowanie i odblokowywanie
- Ponoszenie i opuszczanie
- Pchanie i ciągnięcie

Działanie

Funkcja dwustronnego działania umożliwia generowanie siły w obu kierunkach osiowych (siła ścisnąca i rozciągająca). Zapewnia to wysoki poziom niezawodności działania oraz precyzyjnie obliczalne i powtarzalne czasy skoku.

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.

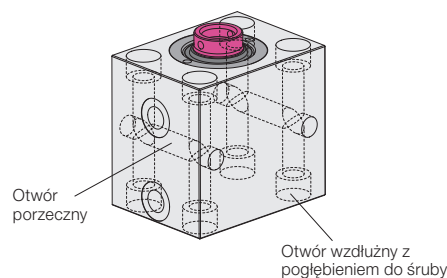
* Od rozmiaru 1549 lakierowania, czarny mat

Zalety

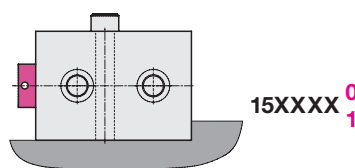
- Dostępny w 11 rozmiarach z aż do 5 długościami skoków
- Duży zakres średnic tłoka Ø 16 do 200 mm
- Duży zakres skoków od 8 do 200 mm
- Duży zakres siły
 2 kN dla tłoka Ø 16 mm i 100 bar
 1570 kN dla tłoka Ø 200 mm i 500 bar
- Duża siła retencji
- Kompaktowa blokowa konstrukcja
- Wiele możliwości mocowania
- Wiele wariantów zasilania
- Tłoczek hartowany
- Alternatywnie uszczelnienia NBR lub FKM oraz zgarniacz
- Temperatura robocza do 200° z uszczelnieniami FKM
- Minimalny wyciek
- Bezobsługowy

Opcje mocowania

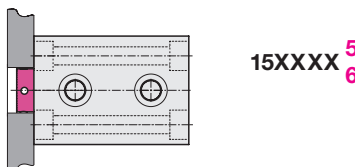
Możliwe otwory montażowe



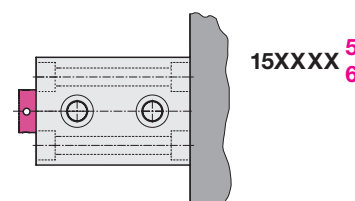
• Strona szeroka



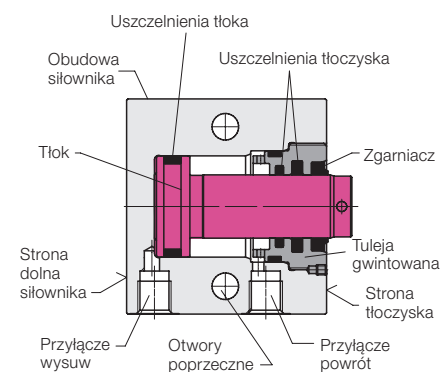
• Strona tłocząca



• Strona dolna

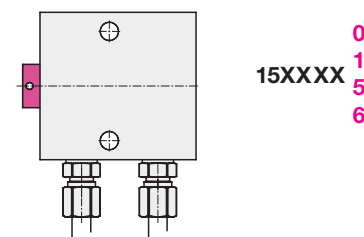


Budowa



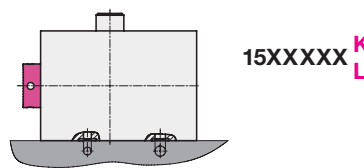
Opcje podłączenia hydraulicznego

Przyłącze rurowe

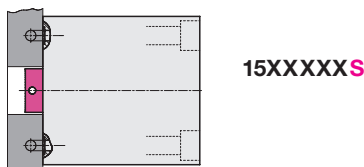


Przyłącze kanałowe z O-ring

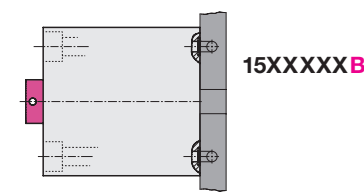
• Strona szeroka



• Strona tłocząca



• Strona dolna



Przylącze rurowe

Skok od 16 do 100 mm

2 otwory poprzeczne

15XXX0 (NBR)
15XXX1 (FKM)

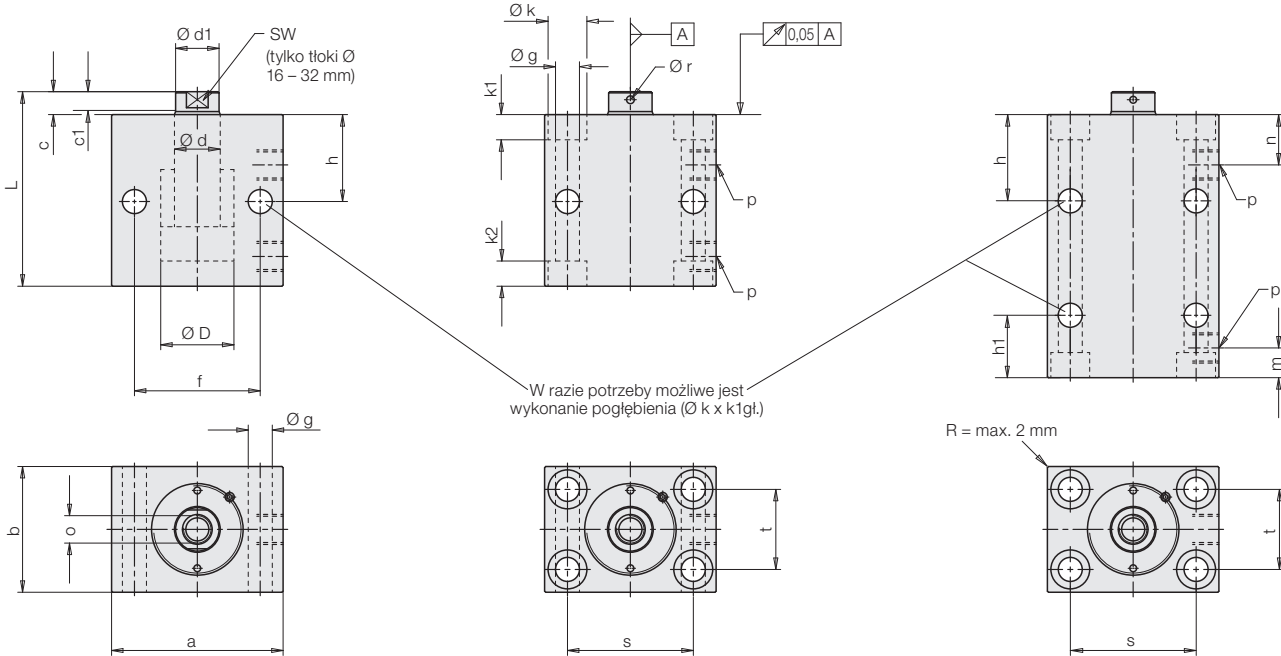
2 otwory poprzeczne i
4 otwory wzdłużne

15XXX5 (NBR)
15XXX6 (FKM)

Skok od 160 do 200 mm

4 otwory poprzeczne i
4 otwory wzdłużne
uszczelnienia FKM

15XX210 (160 skok)
15XX211 (200 skok)



W razie potrzeby możliwe jest wykonanie pogłębienia ($\emptyset k \times k1gt$.)

R = max. 2 mm

Tłok $\emptyset D$	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Tłoczyisko $\emptyset d$	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

Skok od 16 do 100 mm X = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

Skok $\pm 0,6$	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40	40	40	50
Długość całk. L $\pm 0,5$	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190	238
Masa ok.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8	15	24,0	39	85	143
Numer art.		1541 10X	1543 10X	1544 10X	1545 10X	1546 10X	1547 10X	1548 10X	1549 10X	1550 10X	1551 00X	1552 00X*
Skok $\pm 0,6$	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	-	-	-	-
Długość całk. L $\pm 0,5$	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	-	-	-	-
Masa ok.	[kg]	1,4	2	2,7	3,6	6	10	20	-	-	-	-
Numer art.		1541 16X	1543 16X	1544 16X	1545 16X	1546 16X	1547 17X	1548 18X	-	-	-	-
Skok $\pm 0,6$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Długość całk. L $\pm 0,5$	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250	288
Masa ok.	[kg]	2	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110	183
Numer art.		1541 19X	1543 19X	1544 19X	1545 19X	1546 19X	1547 19X	1548 19X	1549 19X	1550 19X	1551 09X	1552 09X*

Skok od 160 do 200 mm

Skok $\pm 0,6$	[mm]	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Długość całk. L $\pm 0,5$	[mm]	-	214	223	227	238	250	263	269	290	314	352
Masa ok.	[kg]	-	4,2	6,1	8	11,7	19,0	33	50	72	129	235
Numer art.		-	1543 210	1544 210	1545 210	1546 210	1547 210	1548 210	1549 210	1550 210	1551 210	1552 210
Skok $\pm 0,6$	[mm]	-	-	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Długość całk. L $\pm 0,5$	[mm]	-	-	263	267	278	290	303	309	330	354	392
Masa ok.	[kg]	-	-	7,2	9,3	13	22	36	60	82,5	147	265
Numer art.		-	-	1544 211	1545 211	1546 211	1547 211	1548 211	1549 211	1550 211	1551 211	1552 211

* Dostępny jest tylko kod identyfikacyjny 5 lub 6

Wymiary Dane techniczne • Ważne uwagi

Rozmiar			1541	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	1551	1552
Tłok Ø D	Tłoczek Ø d	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
		[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Siła pchająca przy	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
Siła ciągnąca przy	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
Zapotrzebowanie wysuw na olej/10mm skoku	wysuw	[cm³]	2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54	122,7	201	314
	powrót	[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 głębokość gwintu		[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 wysuw		[mm]	3,5	4	5	6	6	8	8	8	8	10	-
Ø v2 powrót		[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	-

Tolerancje ogólne według DIN ISO 2768-mH
* 7 mm dla 1541 16X i 1541 19X

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.

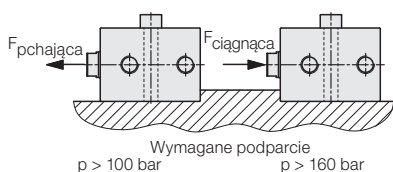
W obszarze działania tłoczyśka istnieje ryzyko zmiądzenia. Producent przyrządu lub maszyny ma obowiązek zapewnić skuteczne środki zabezpieczające.

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, powyżej określonego ciśnienia roboczego należy je podeprzeć.



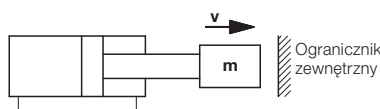
Wysokość podparcia musi wynosić tylko kilka milimetrów.

Alternatywnie do podparcia, siłowniki blokowe mogą być wyposażone w poprzeczny rowek w obudowie, który za pomocą wpustu przenosi siły siłownika na płytę bazową. (Patrz strona 5 „Warianty standardowe”)

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 wewnętrznego ogranicznika z prędkością **v**.

Szczególnie w kierunku wysuwania tuleja gwintowana jest przeciężona i jest zagrożone bezpieczeństwo użytkownika.



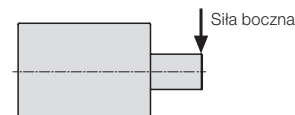
W przypadku prędkości tłoka przekraczających 0,05 m/s i masie przekraczającej ciężar własny siłownika blokowego, należy zastosować siłownik z tłumieniem skoku w pozycjach krańcowych lub ruch musi być wykonywany do zewnętrznego ogranicznika. Dotyczy to również zastosowań związanych z wykrawaniem.

Dopuszczalne siły boczne

Siły boczne obciążają prowadzenie tłoka i tłoczyśka siłownika i w ten sposób prowadzą do skrócenia żywotności oraz do powstania niebezpieczeństwa, a nawet zniszczenia siłownika.

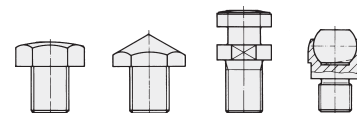
W żadnym przypadku poprzeczna siła tłoka nie może przekraczać 3% siły siłownika przy maksymalnym ciśnieniu roboczym (skok do 50 mm).

W przypadku dłuższych skoków prosimy o kontakt.



Akcesoria-śruby dociskowe

Akcesoria-śruby dociskowe Jako akcesoria dostępne są różne śruby dociskowe i sworznie sprężające. 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.

Przyłącza kanałowe z O-ring

Strona szeroka K

Skok od 16 do 40 mm

2 otwory poprzeczne

X00K (NBR)
15XX X01K (FKM)

Strona szeroka L

Skok od 50 do 100 mm

4 otwory poprzeczne

XX0L (NBR)
15XX XX1L (FKM)

Skok od 160 do 200 mm

4 otwory poprzeczne i uszczelnienia FKM

15XX 210L (skok 160)
211L (skok 200)

Strona tłoczyśka S

Skok od 16 do 100 mm

4 otwory wzdłużne

15XX XX5S (NBR)
XX6S (FKM)

Skok od 160 do 200 mm

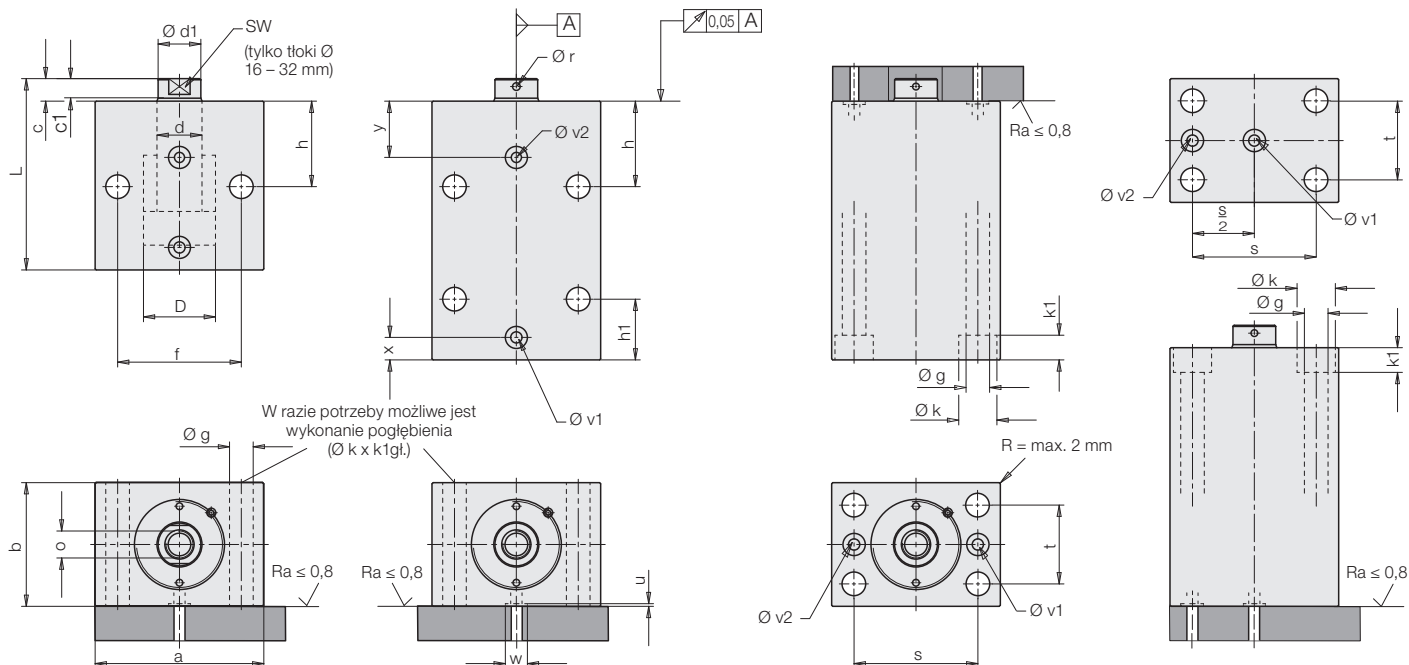
4 otwory wzdłużne i uszczelnienia FKM

15XX 210S (skok 160)
211S (skok 200)

Strona dolna B

15XX XX5B (NBR)
XX6B (FKM)

15XX 210B (skok 160)
211B (skok 200)



Tłok $\varnothing D$	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Tłoczyśko $\varnothing d$	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100

Skok od 16 do 100 mm **XX** = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

Skok $\pm 0,6$	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40	40	40
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190
Masa ok.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8,0	15,0	24,0	39,0	85,0
Numer art.		1541 10XX	1543 10XX	1544 10XX	1545 10XX	1546 10XX	1547 10XX	1548 10XX	1549 10XX	1550 10XX	1551 00XX
Skok $\pm 0,6$	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	-	-	-
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	-	-	-
Masa ok.	[kg]	1,4	2,0	2,7	3,5	6,0	10,0	20,0	-	-	-
Numer art.		1541 16XX	1543 16XX	1544 16XX	1545 16XX	1546 16XX	1547 17XX	1548 18XX	-	-	-
Skok $\pm 0,6$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250
Masa ok.	[kg]	2,0	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110
Numer art.		1541 19XX	1543 19XX	1544 19XX	1545 19XX	1546 19XX	1547 19XX	1548 19XX	1549 19XX	1550 19XX	1551 09XX

Skok od 160 do 200 mm **X** = oznaczenie identyfikacyjne otworów i uszczelnień → patrz wyżej

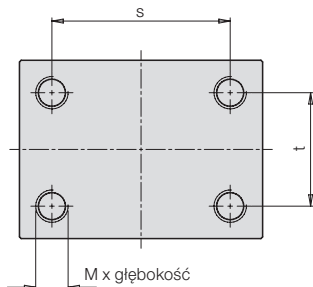
Skok $\pm 0,6$	[mm]	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	-	214	223	227	238	250	263	269	290	314
Masa ok.	[kg]	-	4,2	6,1	7,8	11,7	19,0	33,0	50,0	72,0	128,0
Numer art.		-	1543 210X	1544 210X	1545 210X	1546 210X	1547 210X	1548 210X	1549 210X	1550 210X	1551 210X
Skok $\pm 0,6$	[mm]	-	-	200	200	200	200	200	200	200	200
Długość całk. L +0,5/-0,8	[mm]	-	-	263	267	278	290	303	309	330	354
Masa ok.	[kg]	-	-	7,2	9,3	13,0	22,0	36,0	60,0	83,0	146,0
Numer art.		-	-	1544 211X	1545 211X	1546 211X	1547 211X	1548 211X	1549 211X	1550 211X	1551 211X

O-ringi do przyłącza kanałowego (zawarte w dostawie)

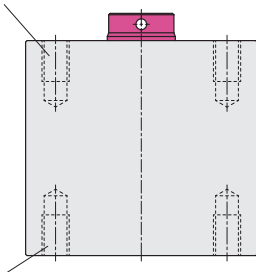
Wymiary	[mm]	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5	10 x 2	10 x 2	10 x 2	10 x 2	12 x 2
Numer art.	NBR	3000342	3000342	3000342	3000342	3000343	3000347	3000347	3000347	3000347	3000349
Numer art.	FKM	3001077	3001077	3001077	3001077	3000275	3001078	3001078	3001078	3001078	3001558

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: 15XXXXXC

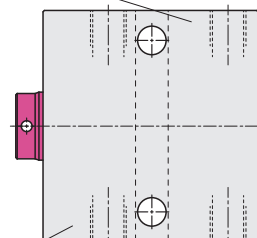


Strona dolna: 15XXXXXD

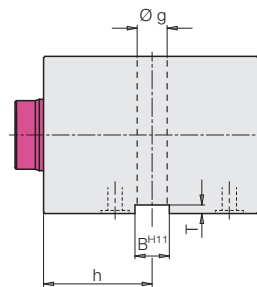
Rowek poprzeczny do podparcia obudowy E, F, Q

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**.

Przyłącza rurowe po prawej: 15XXXXXE



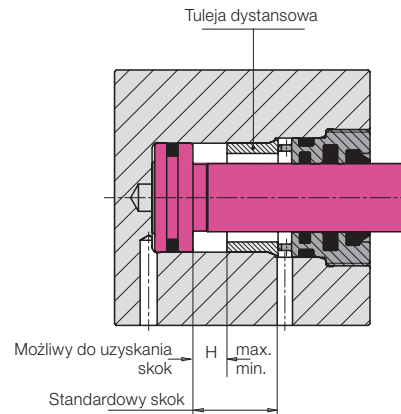
Przyłącza rurowe po lewej: 15XXXXXF



Przyłącza kanałowe: 15XXXXXQ

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.



Przykład: możliwy do uzyskania skok

Siłownik blokowy 1545 165

Skok standardowy 50 mm

Według tabeli:

H min = 1 mm

H max = 50 – 3 = 47 mm

Możliwe kombinacje wariantów standardowych patrz strona 6

standardowy skok – 3	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	Hmin.	Hmax.
1541 XXXX	M 6 x 9	40	22	8	2	6,5	30	1	standardowy skok – 3
1543 XXXX	M 8 x 12	50	30	10	2	8,5	33	1	standardowy skok – 3
1544 XXXX	M 10 x 15	55	35	12	3	10,5	38	1	standardowy skok – 3
1545 XXXX	M 10 x 15	63	40	12	3	10,5	40	1	standardowy skok – 3
1546 XXXX	M 12 x 18	76	45	15	5	13	44	1	standardowy skok – 4
1547 XXXX	M 16 x 24	95	65	20	5	17	50	1	standardowy skok – 4
1548 XXXX	M 20 x 30	120	80	24	7	21	60	1	standardowy skok – 6
1549 XXXX	M 24 x 36	158	108	28	7	25	64	1	standardowy skok – 6
1550 XXXX	M 30 x 45	180	130	35	7	32	82	2	standardowy skok – 8
1551 XXXX	M 36 x 54	230	160	42	9	39	92	2	standardowy skok – 8
1552 XXXX	M 48 x 75	300	220	55	9	52	112	2	standardowy skok – 8

Ogólne tolerancje wg DIN ISO 2768-mH

Wszystkie wymiary w mm

Przykłady zamówienia

4 otwory gwintowane

Siłownik blokowy 1547 105 (przyłącza rurowe) z 4 otworami gwintowanymi M16 po stronie dolnej

Numer art. 1547 105D

Siłownik blokowy 1547 210 (przyłącza rurowe) z 4 otworami gwintowanymi M16 po stronie tłoczyska

Numer art. 1547 210C

Siłownik blokowy 1547 105B (przyłącza kanałowe) z 4 otworami gwintowanymi M16 po stronie dolnej

Numer art. 1547 105BD

Rowek poprzeczny

Siłownik blokowy 1547 100 (przyłącza rurowe) z rowkiem poprzecznym i przyłączami po lewej stronie

Numer art. 1547 100F

Siłownik blokowy 1547 210 (przyłącza rurowe) z rowkiem poprzecznym i przyłączami po prawej stronie

Numer art. 1547 210E

Siłownik blokowy 1547 100K (przyłącza kanałowe) z rowkiem poprzecznym

Numer art. 1547 100KQ

Ograniczenie skoku

Siłownik blokowy 1547 100 (przyłącza rurowe) z ograniczeniem skoku do 15 mm

Numer art. 1547 100H15

Siłownik blokowy 1547 210 (przyłącza rurowe) z ograniczeniem skoku do 125 mm

Numer art. 1547 210H125

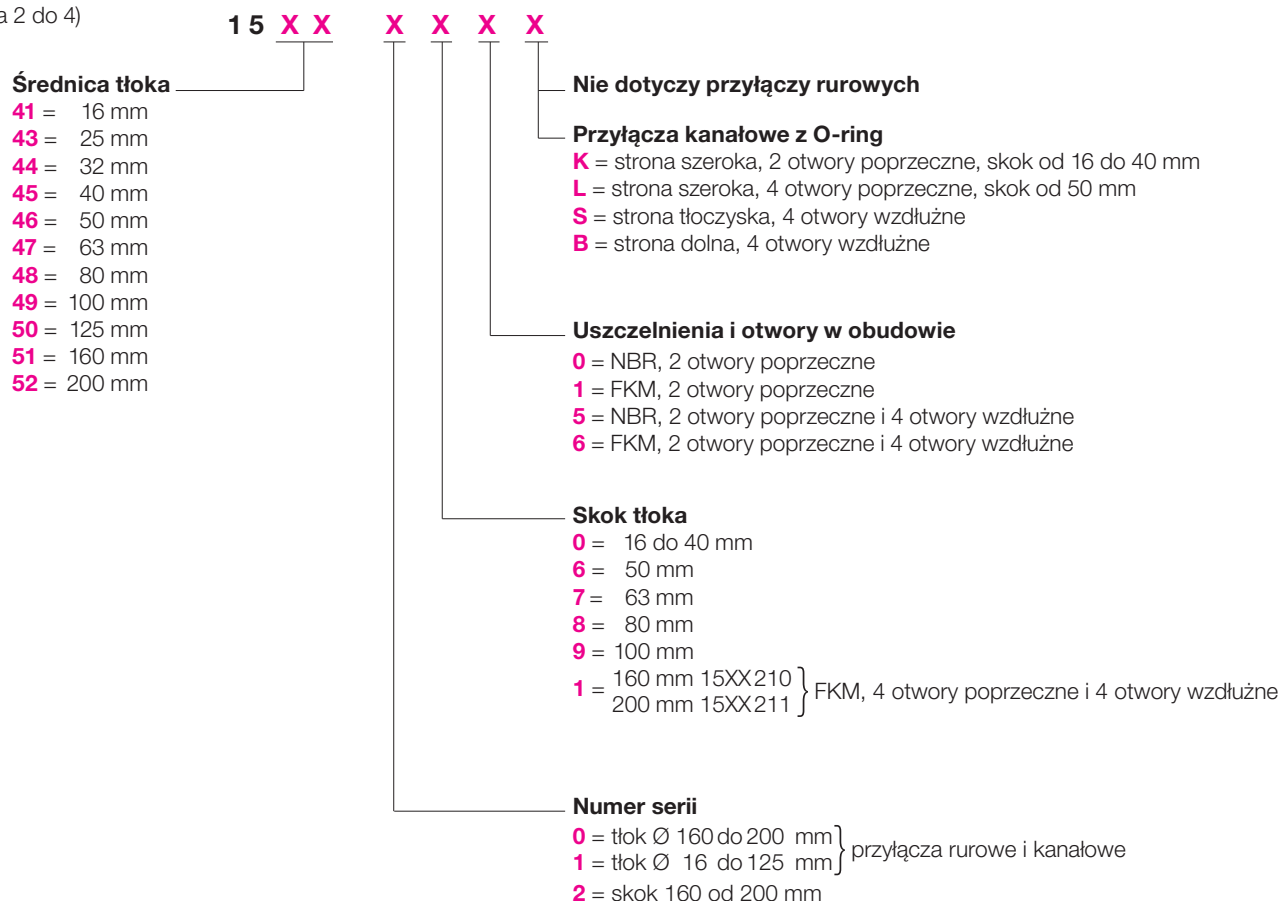
Siłownik blokowy 1547 100K (przyłącza kanałowe) z rowkiem poprzecznym i ograniczeniem skoku do 15 mm

Numer art. 1547 100KQH15

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

