

Siłowniki kompaktowe z prowadzeniem charakteryzują zredukowane wymiary i precyzja wykonania. Pozwala to na użycie ich w aplikacjach przemysłowych gdzie występuje potrzeba ściskania, przenoszenia, przesuwania, podnoszenia, popychania i zatrzymywania różnych elementów.

Siłowniki serii PNEUMAX 6100 są dostępne w średnicach tłoka od 20mm do 63 mm.

Zwartość budowy, wiele opcji montażu pozwalają na oszczędność miejsca łatwość zabudowy, co było głównym celem przy projektowaniu tej serii siłowników kompaktowych.

Prowadnice siłownika zaprojektowano w dwóch wersjach:

- z tulejami wykonanymi z samosmarownego brązu, użytecznymi przy aplikacjach w których występują siły i obciążenia boczne np. kiedy siłowniki pracują jako elementy zatrzymujące przedmioty będące w ruchu.
- z tulejami łożyskowanymi, gwarantującymi dużą precyzję ruchu i małe opory tarcia, co szczególnie jest przydatne tam, gdzie występują obciążenia nieosiowe, pochodzące z różnych kierunków.

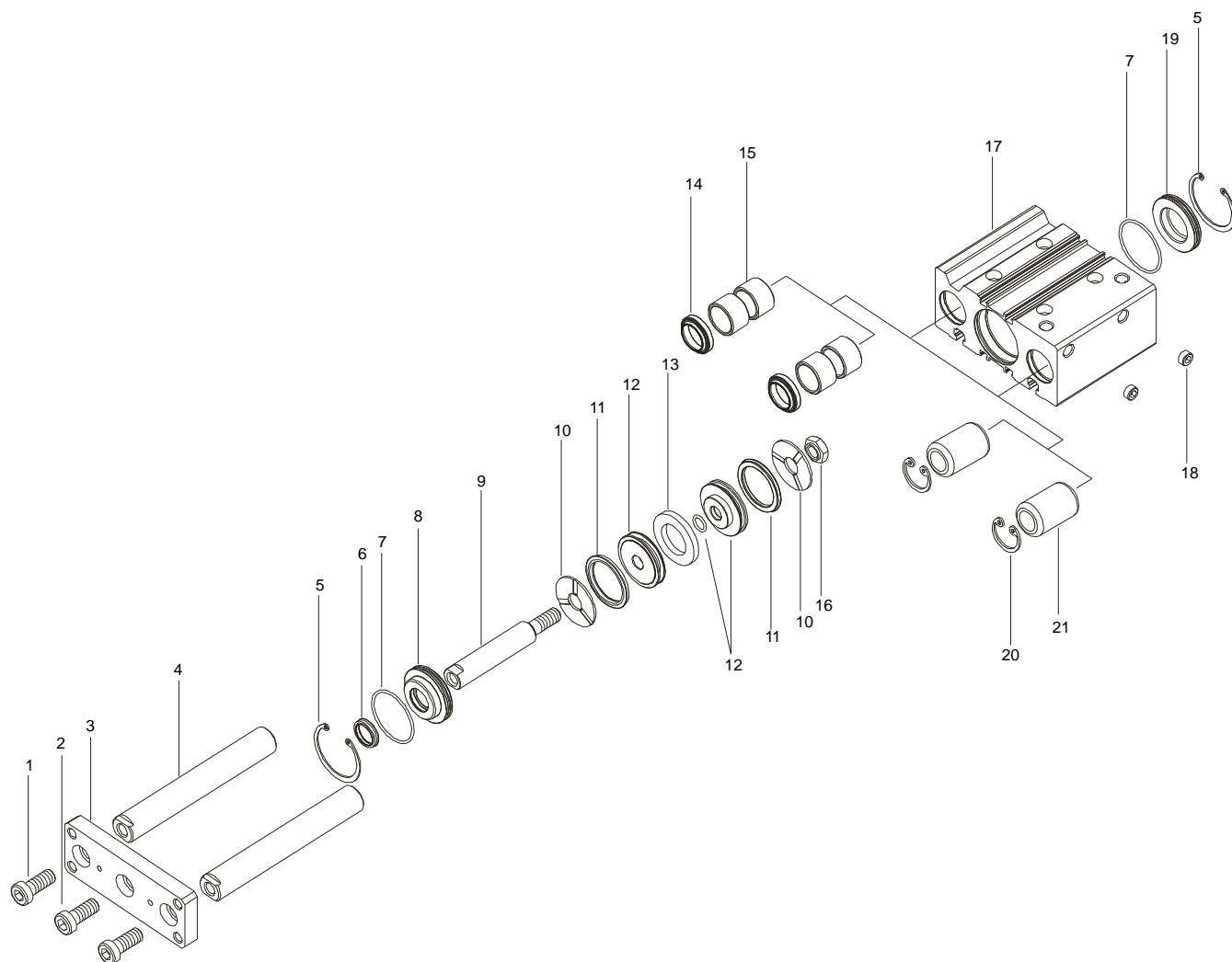
Siłowniki kompaktowe z prowadzeniem - seria 6100 są idealnym rozwiązaniem w aplikacjach wymagających elementów wykonawczych o małych gabarytach, zapewniających nieobrotowość podczas pracy.

Mocowanie siłowników kompaktowych serii 6100 możliwe jest poprzez otwory montażowe znajdujące się z trzech stron siłownika lub poprzez specjalny rowek montażowy w kształcie litery "T".

Przylącza pneumatyczne są umieszczone od góry siłownika lub, alternatywnie, z boku korpusu (standardowo są one zakorkowane).

Gdy potrzeba użyć czujników można je wsunąć w specjalne rowki wykonane w korpusie.

Do tego celu nadają się czujniki serii 1580 (patrz rozdział „czujniki”).



nr	element	ilość	nr	element	ilość
1	śruba prowadnicy	2	13	magnes	1
2	śruba tłoczyska	1	14	uszczelnienie zgarniające	2
3	plyta czołowa	1	15	tuleja z brązu samosmarownego	4*
4	pręt prowadnicy	2	16	nakrętka tłoczyska	1
5	seger blokujący	2	17	korpus siłownika	1
6	uszczelnienie tłoczyska	1	18	korek	2
7	uszczelnienie	2	19	krążek zamykający	1
8	tuleja	1	20	seger blokujący	2
9	tłocznica	1	21	tuleje łożyskowe	4**
10	podkładka amortyzacji	2	* 2 sztuki dla skoków poniżej 50 mm (dla średnic $\varnothing 20, 25, 32$)		
11	uszczelnienie tłoka	2	** 2 sztuki dla skoków poniżej 50 mm (dla średnic $\varnothing 20, 25, 32$)		
12	półtłok	2	2 sztuki dla skoków poniżej 50 mm (dla średnic $\varnothing 40, 50, 63$)		



kod zamówieniowy:

6100.Ø.skok.

20
25
32
40
50
63

B = brązowe tuleje prowadzące
C = łożyskowane tuleje prowadzące

Stosować czujniki położenia tłoka serii: 1580..., MRS..., MHS..., mocowane bezpośrednio w rowku (szczegóły - roz. czujniki)

Materiały konstrukcyjne:

korpus	oksydowany stop aluminium
pręty prowadnic	stal chromowana C43 (tuleje brązowe) stal hartowana i chromowana (tuleje łożyskowane)
tłok	aluminium
tłoczek	stal nierdzewna AISI303 chromowana (dla średnic $\varnothing 20$, $\varnothing 25$) stal chromowana C43 (dla średnic $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$)
tuleje prowadzące	brązowe lub z łożyskami
krążek zamykający	aluminium oksydowane
uszczelnienie tłoka	guma NBR olejoodporna
uszczelnienie tłoczyska	poliuretan o właściwościach samosmarownych
uszczelnienie zgarniające	guma NBR olejoodporna
plyta czolowa	stal niklowana

Dane techniczne:

typ	podwójnego działania
medium	powietrze naolejone lub nie
ciśnienie robocze	maksymalnie 10 bar
temperatura robocza	-5°C ÷ +70°C
amortyzacja	podkładki elastyczne na obu końcach

Skoki standardowe:

średnica	skok										
	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
Ø20	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø25	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø32		•			•	•	•	•	•	•	•
Ø40		•			•	•	•	•	•	•	•
Ø50		•			•	•	•	•	•	•	•
Ø63		•			•	•	•	•	•	•	•

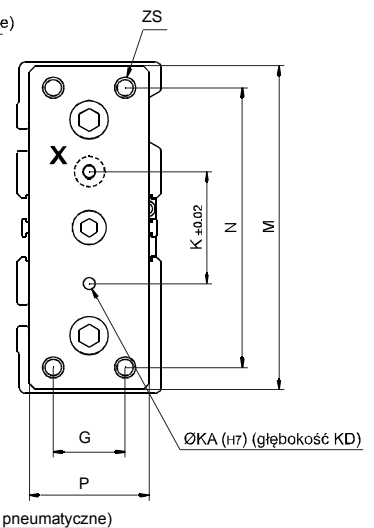
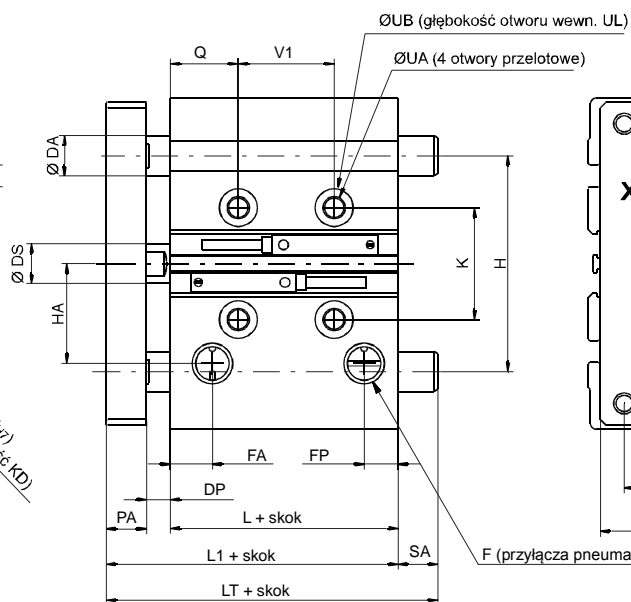
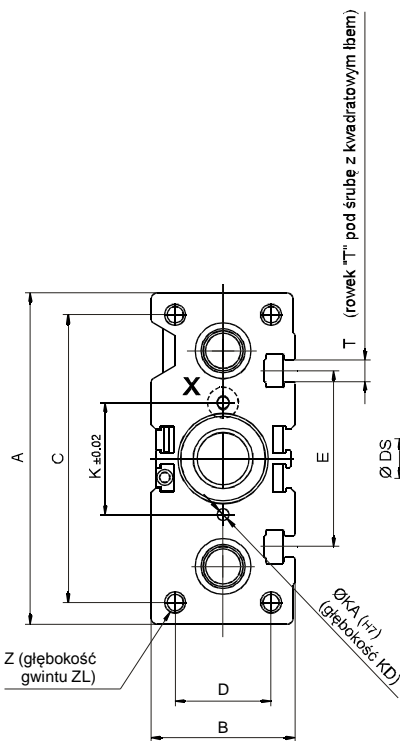
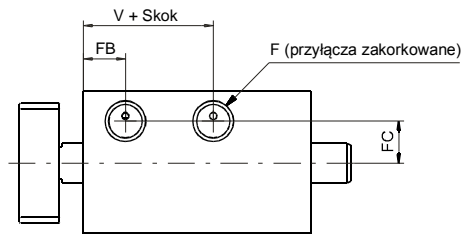
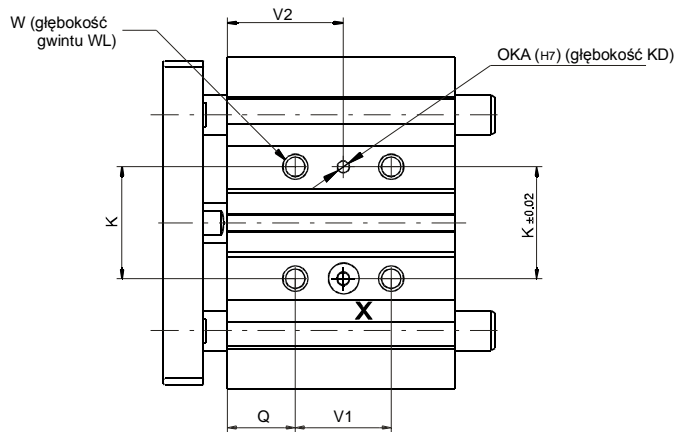
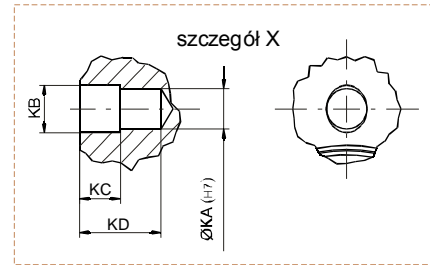
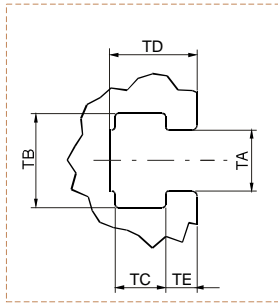
Skoki pośrednie uzyskuje się poprzez użycie dystansów o określonych długościach (5, 10, 15, 20 mm).

Przykładowo:

Skok 55mm w siłowniku 6100.32.55B uzyskujemy poprzez umieszczenie 5mm wkładki dystansującej w wersji 6100.32.50B

Wersje o skokach pośrednich bez użycia dystansów wykonywane na specjalne zamówienie.

Rowek montażowy "T"





		średnica	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Tabela wymiarowa								
		A	83	93	112	120	148	162
		B	36	42	48	54	64	78
		C	72	82	98	106	130	142
		D	24	30	34	40	46	58
wersja z tulejami z brązu		DA	12	16	20	20	25	25
			10	14	16	16	20	20
wersja z łożyskami		DP	5,5	5,5	9,5	10	13	13
			DS	10	12	16	16	20
		E	44	50	63	72	92	110
		F	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
		FA	11	12	13	14	14	16,5
		FB	11	12	13	14	12	16,5
		FC	10,5	13,5	15	18	21,5	28
		FP	9	10,5	9,5	10	11	13,5
		G	18	26	30	30	40	50
		H	54	64	78	86	110	124
		HA	25	28,5	34	38	47	55
		K	28	34	42	50	66	80
		KA	3	4	4	4	5	5
		KB	3,5	4,5	4,5	4,5	6	6
		KC	3	3	3	3	4	4
		KD	6	6	6	6	8	8
		L	38	38,5	38,5	44	44	49
		L1	53,5	54	60	66	72	77
wersja z tulejami z brązu			53,5	54	97	97	106,5	106,5
	50<		84,5	85	102	102	118	118
wersja z łożyskami			63	69,5				
	30<		80	85,5				
	100<		104	104,5				
				81	81	93	93	
					98	98	114	114
					118	118	134	134
		M	81	91	110	118	146	158
		N	70	78	96	104	130	130
		PA	10	10	12	12	15	15
		P	30	38	44	44	60	70
		Q	17,5	17,5	21,5	22	24	24
wersja z tulejami z brązu		SA			37	31	34,5	29,5
	50<		31	31	42	36	46	41
wersja z łożyskami			9,5	15,5				
	30<		26,5	31,5				
	100<		50,5	50,5				
					21	15	21	16
					38	32	42	37
					58	52	62	37
		T	M5	M5	M6	M6	M8	M10
		TA	5,4	5,4	6,5	6,5	8,5	11
		TB	8,4	8,4	10,5	10,5	13,5	17,8
		TC	4,5	4,5	5,5	5,5	7,5	10
		TD	7,8	8,2	9,5	11	13,5	18,5
		TE	2,8	3	3,5	4	4,5	7
		UA	5,6	5,6	6,6	6,6	8,6	8,6
		UB	9,5	9,5	11	11	14	14
		UL	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
		V	13	13	7,5	13	9	14
wersja z tulejami z brązu		V1	24	24				
	30<		44	44				
	100<		120	120				
					24	24	24	28
25<				48	48	48	52	
100<				124	124	124	128	
wersja z łożyskami		V2	29,5	29,5				
	30<		39,5	39,5				
	100<		77,5	77,5				
					33,5	34	36	38
25<				45,5	46	48	50	
100<				83,5	84	86	88	
		W	M6x1	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
		WL	12	12	16	16	20	20
		Z	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
		ZL	13	15	20	20	22	22
		ZS	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5

		Średnica											
		Ø20		Ø25		Ø32		Ø40		Ø50		Ø63	
skok	dla wersji z tulejami z brązu:	Waga (g)											
20		670	950										
25						1690		1950		3360		4180	
30		750	1050										
40		830	1160										
50		910	1270			2070		2370		4000		4940	
75		1170	1650			2470		2830		4730		5780	
100		1370	1920			2850		3250		5370		6540	
125		1570	2190			3240		3680		6010		7290	
150		1760	2470			3620		4100		6650		8050	
175		1960	2740			4000		4530		7290		8800	
200		2160	3010			4380		4950		7930		9560	
skok	części ruchome:												
20		330	520										
25						1070		1140		2150		2500	
30		350	560										
40		380	600										
50		400	640			1230		1300		2400		2750	
75		520	840			1420		1490		2750		3090	
100		580	950			1580		1650		3000		3350	
125		640	1050			1740		1810		3260		3600	
150		700	1150			1910		1980		3510		3860	
175		760	1250			2070		2140		3760		4110	
200		820	1350			2230		2300		4020		4360	
skok	dla wersji z łożyskami:												
20		700	980										
25						1540		1790		3110		3930	
30		770	1070										
40		890	1250										
50		970	1340			1850		2150		3660		4590	
75		1140	1570			2300		2640		4410		5460	
100		1310	1810			2620		3000		4960		6120	
125		1520	2080			2990		3420		5600		6880	
150		1690	2310			3310		3780		6150		7540	
175		1870	2540			3620		4140		6700		8210	
200		2040	2770			3940		4500		7250		8870	
skok	części ruchome:												
20		310	490										
25						820		890		1770		2110	
30		330	520										
40		370	580										
50		390	610			940		1010		1950		2300	
75		440	690			1110		1180		2240		2590	
100		480	760			1230		1300		2430		2770	
125		560	880			1410		1480		2710		3050	
150		600	950			1530		1600		2890		3240	
175		650	1020			1650		1720		3080		3420	
200		700	1100			1770		1830		3270		3610	
ciśnienie robocze	teoretyczna siła siłownika (N)												
2 bar	63	47	98	76	161	121	251	211	393	330	623	561	
3 bar	94	71	147	113	241	181	377	317	589	495	935	841	
4 bar	126	94	196	151	322	241	503	422	785	660	1247	1121	
5 bar	157	118	246	189	402	302	629	528	982	825	1559	1402	
6 bar	188	142	295	227	482	362	754	634	1178	989	1870	1682	
7 bar	220	165	344	265	563	422	880	739	1374	1154	2182	1962	
8 bar	251	189	393	302	643	482	1006	845	1570	1319	2494	2242	
9 bar	283	212	442	340	724	543	1131	950	1767	1484	2805	2523	
10 bar	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803	
powierzchnia tłoka (mm ²)	wysów	powrót	wysów	powrót	wysów	powrót	wysów	powrót	wysów	powrót	wysów	powrót	
	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803	
maksymalny dopuszczalny moment													
J	0,1		0,2		0,3		0,5		0,9		1,55		

Obliczenie momentu: $E_c = \frac{1}{2} m V^2$ (J)

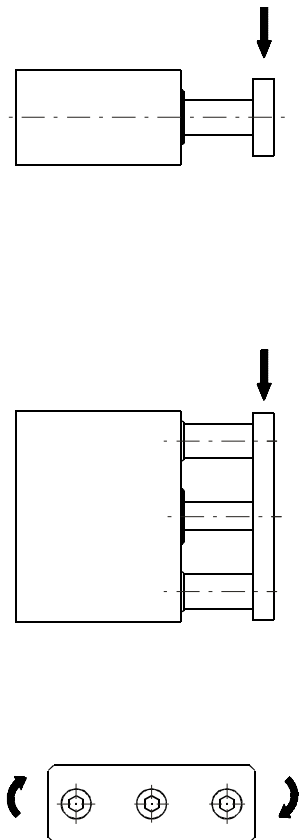
m = całkowita masa w ruchu : waga przesuwanego obiektu dodana do wagi części ruchomych siłownika (kg).

V = maksymalna szybkość równa średniej prędkości powiększonej o 40% (m/s)

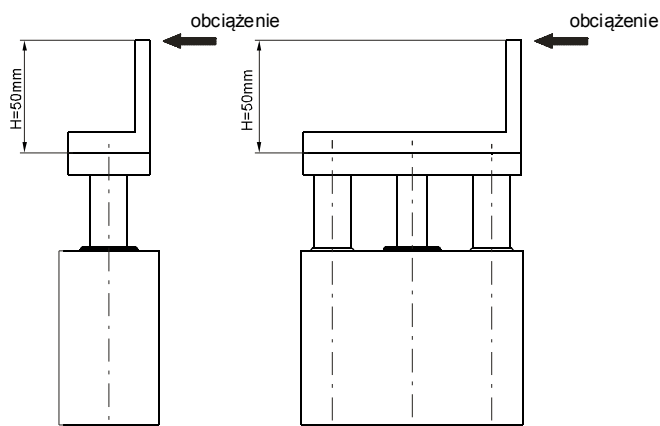
Dopuszczalne obciążenia boczne działające na płytkę czołową

wersja	skok	średnica						
		$\varnothing 20$	$\varnothing 25$	$\varnothing 32$	$\varnothing 40$	$\varnothing 50$	$\varnothing 63$	
		dopuszczalne obciążenie boczne (N)*						
wersja z tulejami z brązu	20	49	69					
	25			203	203	296	296	
	30	43	60					
	40	38	54					
	50	35	49	164	164	245	245	
	75	87	116	182	182	273	273	
	100	75	100	159	159	241	241	
	125	66	88	142	142	216	216	
	150	59	79	127	127	195	195	
	175	54	71	116	116	179	179	
wersja z łożyskami	200	49	65	106	106	164	164	
	20	58	69					
	25			191	190	208	206	
	30	48	68					
	40	101	132					
	50	90	118	157	157	173	171	
	75	70	93	164	163	223	221	
	100	58	77	144	144	199	196	
	125	62	80	203	203	264	262	
	150	54	70	186	185	242	240	
wersja z tulejami z brązu	175	48	62	171	171	224	221	
	200	43	55	158	158	207	205	
			zalecane momenty obrotowe (Nm)					
	wersja z tulejami z brązu	20	1,1	1,8				
		25			6,4	7,0	13,0	14,7
		30	0,9	1,6				
		40	0,8	1,4				
		50	0,8	1,3	5,1	5,7	10,8	12,1
		75	1,9	3,0	5,7	6,3	12,0	13,5
		100	1,6	2,6	5,0	5,5	10,6	11,9
125		1,4	2,3	4,4	4,9	9,5	10,7	
150		1,3	2,0	4,0	4,4	8,6	9,7	
175		1,2	1,8	3,6	4,0	7,9	8,9	
wersja z łożyskami	200	1,1	1,7	3,3	3,7	7,2	8,2	
	20	1,3	2,1					
	25			6,0	6,6	9,2	10,2	
	30	1,0	1,8					
	40	2,2	3,4					
	50	1,9	3,0	4,9	5,4	7,6	8,5	
	75	1,5	2,4	5,1	5,6	9,8	11,0	
	100	1,3	2,0	4,5	5,0	8,7	9,7	
	125	1,3	2,1	6,3	7,0	11,6	13,0	
	150	1,2	1,8	5,8	6,4	10,7	11,9	
175	1,0	1,6	5,3	5,9	9,8	11,0		
200	0,9	1,4	4,9	5,4	9,1	10,2		

* przyłożone do całej płytki

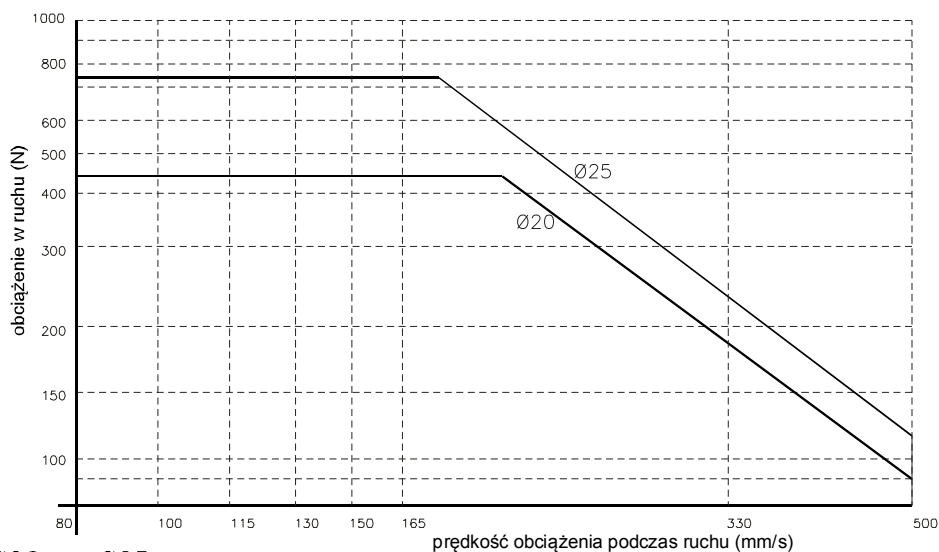


Zastosowanie w aplikacji - zatrzymanie przedmiotu



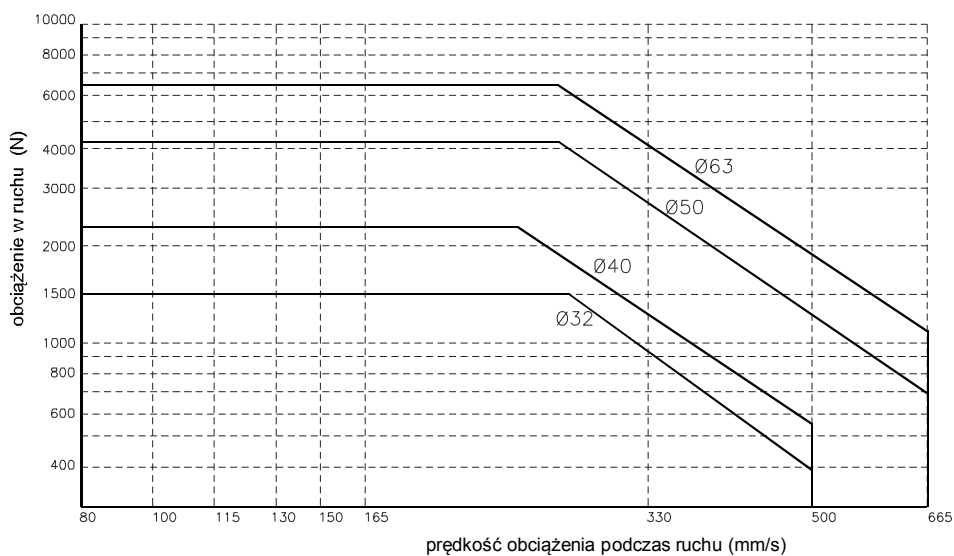
ważne: jeśli $H > 50$ mm użyć siłownika o większej średnicy

wersja siłownika kompaktowego z tulejami z brązu



$\varnothing 20$ – $\varnothing 25$

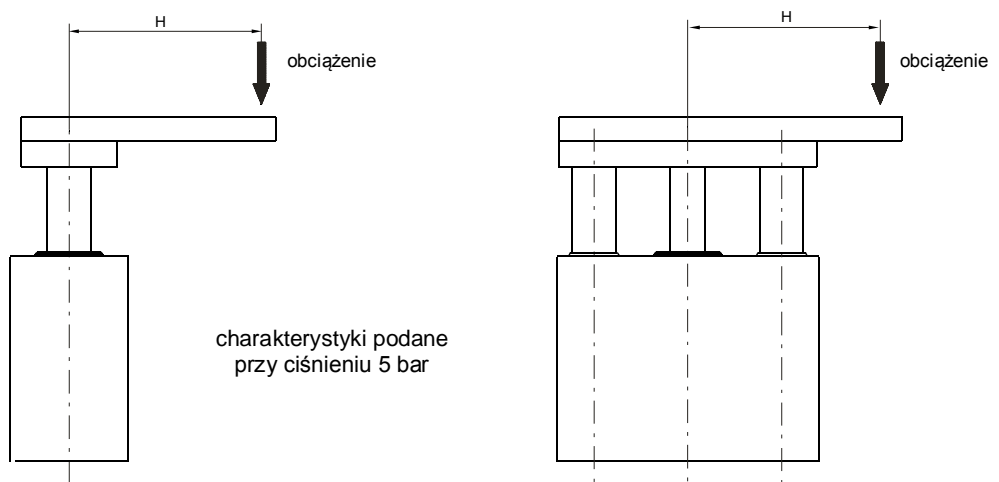
uwaga: charakterystyka ważna przy skoku ≤ 30 mm



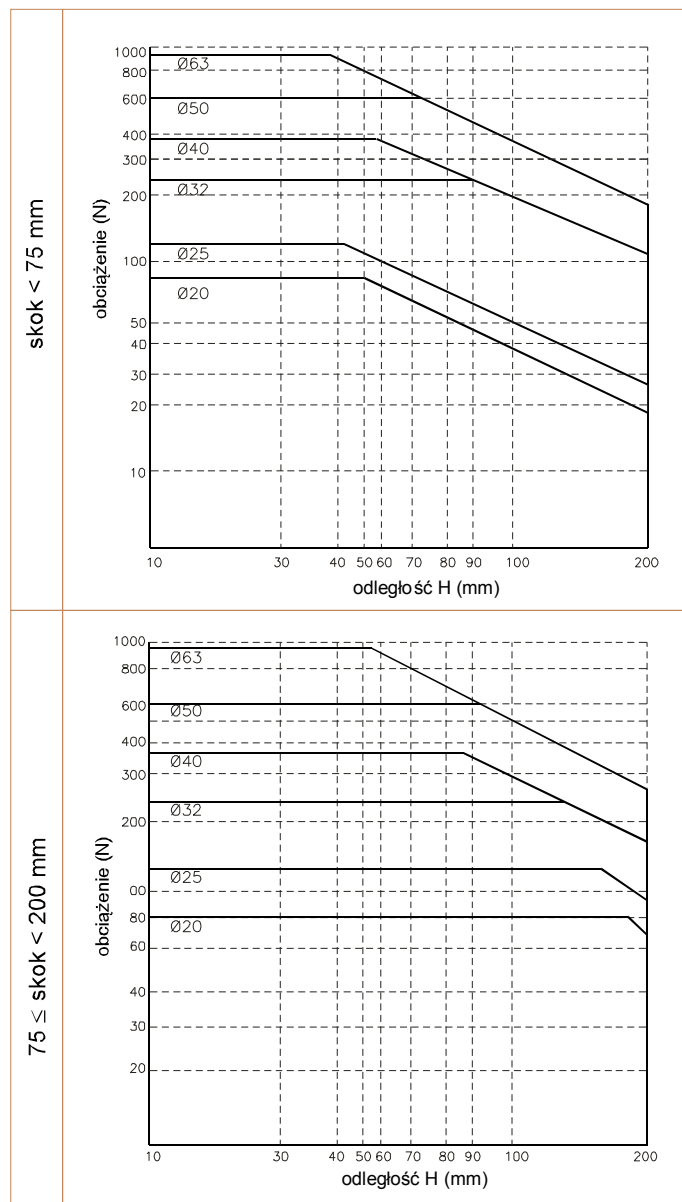
$\varnothing 32$ – $\varnothing 40$ – $\varnothing 50$ – $\varnothing 63$

uwaga: charakterystyka ważna przy skoku ≤ 50 mm

Aplikacje transportu bliskiego



Siłownik kompaktowy z prowadzeniem z tulejami z brązu.



Aplikacje transportu bliskiego

Siłownik kompaktowy z prowadzeniem łożyskowym

