

Siłowniki kompaktowe z przewodnicami

Seria CQM

Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Symbol zamówieniowy

bez czujników

CQM B 20 10

do czujników
położenia tłoka

CDQM B 20 10

z magnesem
Sposób mocowania**

B	Otwory przelotowe (standard)*
A	Otwory gwintowane z obu stron (Ø32 do Ø50)

*) Korpusy siłowników od Ø12 do Ø25 dla wykonania B (otwór przelotowy) i A (gwintowane otwory z obu stron) są takie same. Symbol zamówieniowy dla tych wielkości jest jednolity „B”.

**) W przypadku innych sposobów mocowania należy zwracać się do SMC.

Ø tłoka	
12	12 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Skok [mm]

Standardowe i pośrednie długości skoków podane są na następnej stronie.

Rodzaj gwintu przyłączy/mocowania

Symbol	Otwory przyłączeniowe	Otwory do mocowania	Ø tłoka
-	Gwint metryczny M	Gwint metryczny M	Ø12 do Ø25
	Rc		Ø32 do Ø100
TN	NPT		
TF	G		

**) Dla siłownika Ø32 o skoku 5mm, bez czujników położenia tłoka, można wyjątkowo stosować gwint metryczny M.

Stosowane czujniki położenia tłoka (Szczegółowe parametry techniczne czujników - patrz rozdział „Czujniki położenia tłoka”)

Wykonanie	Funkcja specjalna	Przyłącze elektryczne	Wskaźnik stanu	Podłączenie (typ wyjścia)	Napięcie zasilania		Montaż na szynie		Mocowanie bezpośrednie		Długość kabla przyłącz. * [m]				Zastosowanie		
					DC	AC	Ø32 do Ø100		Ø12 do Ø100		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	bez (N)			
							prostopadłe	osiowe	prostopadłe	osiowe							
Czujnik kontaktronowy	-	kabel zatopiony	tak	3-przewod. (odp. NPN)	5 V	-	-	A76H	A96V	A96	●	●	-	-	układy scalone	przekazniki, PLC	
				2-przewod.	24 V	100 V	12 V	A72	A72H	-	-	●	●	-	-		-
							5 V, 12 V	A73	A73H	-	-	●	●	●	-		-
		wtyk	nie	12 V	-	-	A80	A80H	A90V	A90	●	●	-	-	-		-
				12 V	A73C	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-		-
				5 V, 12 V	A80C	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-		układy scalone
wskaźnik diagnostyczny (2-kolorowy)	kabel zatopiony	tak	2-przewod.	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-		
Czujnik elektroniczny	-	kabel zatopiony	tak	3-przewod. (NPN)	5 V, 12 V	-	-	F7NV	F79	M9NV	M9N	●	●	○	-	układy scalone	
				3-przewod. (PNP)				F7PV	F7P	M9PV	M9P	●	●	○	-	-	
		wtyk	nie	2-przewod.	12 V	-	-	-	F7BV	J79	M9BV	M9B	●	●	○	-	-
				3-przewod. (NPN)					J79C	-	-	-	●	●	●	●	-
		wskaźnik diagnostyczny (2-kolorowy)	kabel zatopiony	tak	3-przewod. (PNP)	5 V, 12 V	-	-	F7NWV	F79W	M9NWV	M9NW	●	●	○	-	układy scalone
					3-przewod. (PNP)				-	F7PW	M9PWV	M9PW	●	●	○	-	-
		wodoodporny (2-kolorowy)	kabel zatopiony	nie	2-przewod.	12 V	-	-	F7BWV	J79W	M9BWV	M9BW	●	●	○	-	-
									3-przewod. (NPN)	-	F7BA	-	-	-	●	○	-
		wyjście diagnostyczne z opóźnieniem (2-kolorowy)	kabel zatopiony	tak	2-przewod.	5 V, 12 V	-	-	F7BAV	-	-	-	-	●	○	-	-
									3-przewod. (PNP)	-	P5DW	-	-	-	●	●	-

* Oznaczenie długości kabla przyłączeniowego: 0.5 m..... - (przykład) A73C * Czujniki elektroniczne oznaczone „○” produkowane są na zamówienie.
3 m..... L A73CL
5 m..... Z A73CZ
bez..... N A73CN

• Wykonanie D-P5DWL: dostępne dla Ø40 i Ø100.

Opcje zamówienia → Prosimy zwracać się do SMC.

- - 50 bez wskaźnika stanu
- - 61 elastyczny kabel przyłączeniowy
- z kablem z gniazdem wtykowym

Seria **CQM** Siłowniki kompaktowe z prowadnicami walcowymi



⚠ Uwaga

Produkt ten nie może być stosowany jako siłownik zatrzymujący.

Parametry techniczne

Model	siłownik pneumatyczny (trwale nasmarowany)	
Sposób działania	dwustronnego działania, tłoczek standardowe	
Czynnik roboczy	sprężone powietrze	
Ciśnienie kontrolne	1.5 MPa	
Maksymalne ciśnienie pracy	1.0 MPa	
Min. ciśnienie pracy	ø12, 16	0.12 MPa
	ø20 do 100	0.1 MPa
Temperatura otoczenia i czynnika roboczego	bez czujników położenia tłoka: -10°C do 70°C (bez zamarzania) z czujnikami położenia tłoka: -10°C do 60°C (bez zamarzania)	
Amortyzacja	elastyczna obustronna	
Tolerancja skoku	+1.0 mm 0	
Montaż	otwory przelotowe	
Prędkość tłoka	ø12 do 40	50 do 500 mm/s
	ø50 do 100	50 do 300 mm/s

Skoki standardowe

ø tłoka [mm]	Skok standardowy [mm]
12, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50, 63, 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

Skoki pośrednie

Opis		Zakres skoków pośrednich	
ø tłoka [mm]	Opis	ø tłoka [mm]	Zakres skoków pośrednich [mm]
W siłowniku o skoku standardowym montowane są wkładki dystansowe.			
12 do 32	dostępne o skokach co 1 mm	12, 16	1 do 29
40 do 100	dostępne o skokach co 5 mm	20, 25	1 do 49
		32	1 do 99
		40 do 100	5 do 95

Przykład Symbol zamówieniowy: CQMB32-57

Podczas produkcji w siłowniku o standardowym skoku CQMB32-75 montowana jest wkładka dystansowa o dł. 18 mm. Wymiar B: 108 mm.

Masa

Bez czujników położenia tłoka (bez pierścienia magnetycznego) [g]

ø tłoka [mm]	Skok siłownika [mm]											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	44	52	60	69	77	86	—	—	—	—	—	—
16	56	67	77	87	97	108	—	—	—	—	—	—
20	92	107	122	137	152	167	183	198	213	227	—	—
25	125	143	162	180	198	216	234	252	270	288	—	—
32	182	205	228	250	274	297	320	343	366	389	553	669
40	269	295	320	345	370	396	421	446	471	497	692	823
50	—	500	540	580	620	661	701	740	780	821	1133	1341
63	—	745	795	845	894	944	993	1043	1093	1143	1535	1791
80	—	1400	1479	1559	1639	1719	1800	1880	1959	2039	2631	3067
100	—	2365	2468	2571	2674	2776	2880	2983	3086	3188	4053	4574

Do czujników położenia tłoka (wbudowany pierścień magnetyczny) [g]

ø tłoka [mm]	Skok siłownika [mm]											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	52	59	68	77	84	93	—	—	—	—	—	—
16	66	77	87	97	107	118	—	—	—	—	—	—
20	122	138	153	168	182	197	213	227	242	257	—	—
25	168	186	205	223	240	258	277	295	313	331	—	—
32	241	264	287	309	333	356	379	401	425	448	564	680
40	345	371	396	421	447	473	498	523	548	574	705	836
50	—	618	658	698	738	779	819	858	898	939	1147	1355
63	—	903	953	1003	1052	1102	1152	1201	1251	1301	1557	1813
80	—	1661	1740	1820	1900	1980	2061	2141	2220	2300	2695	3090
100	—	2745	2848	2950	3053	3156	3260	3362	3465	3568	4088	4609

Teoretyczna siła siłownika

ø tłoka [mm]	Kierunek ruchu	Ciśnienie pracy [MPa]		
		0.3	0.5	0.7
12	COF.	25	42	59
	WYS.	34	57	79
16	COF.	45	75	106
	WYS.	60	101	141
20	COF.	71	118	165
	WYS.	94	157	220
25	COF.	113	189	264
	WYS.	147	245	344
32	COF.	181	302	422
	WYS.	241	402	563
40	COF.	317	528	739
	WYS.	377	628	880
50	COF.	495	825	1150
	WYS.	589	982	1370
63	COF.	840	1400	1960
	WYS.	936	1560	2184
80	COF.	1362	2270	3178
	WYS.	1509	2515	3251
100	COF.	2145	3575	5005
	WYS.	2355	3925	5495

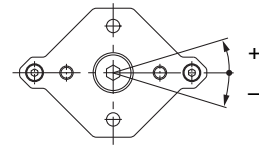
Masa elementów mocujących czujniki

Symbol zamówien. elem. mocującego	ø tłoka stosowanego siłownika	Masa [g]
BQ-2	ø32 do ø100	1.5
BQP1-050	ø40 do ø100	16

Tolerancja obrotu płyty

Tolerancja obrotu tłoczyska siłownika (płyty) bez obciążenia nie może przekraczać maksymalnych wartości podanych w tabeli poniższej.

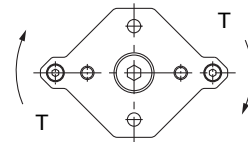
ø tłoka [mm]	Tolerancja obrotu
12, 16	± 0.2°
20 do 100	± 0.1°



Dopuszczalny moment obrotowy płyty

Należy zwracać uwagę, aby siłownik pracował tylko w zakresie dopuszczalnego momentu obrotowego płyty.

W przeciwnym razie może ulec skróceniu jego trwałość lub może zostać uszkodzony.

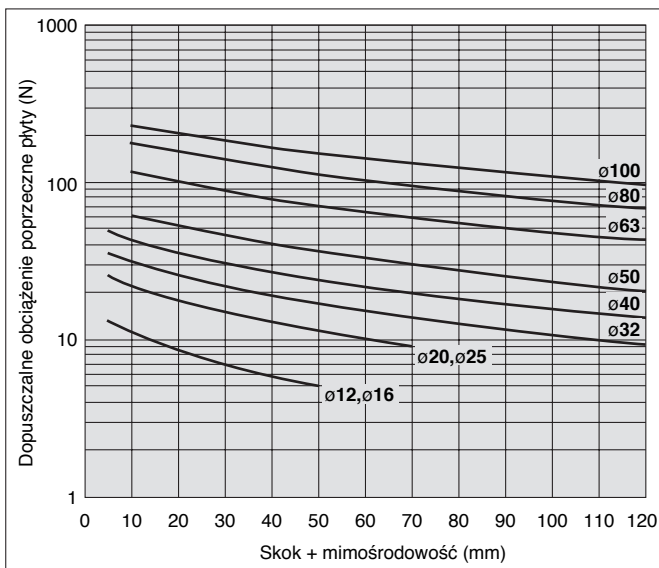
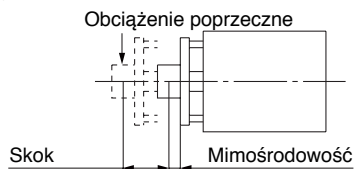


ø tłoka [mm]	Skok siłownika [mm]											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	—	—	—	—	—	—
16	0.15	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	—	—	—	—	—	—
20	0.37	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	—	—
25	0.40	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	—	—
32	0.66	0.59	0.53	0.49	0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.32	0.25	0.20
40	1.06	0.96	0.88	0.81	0.75	0.70	0.65	0.61	0.58	0.55	0.43	0.36
50	—	1.70	1.56	1.45	1.35	1.26	1.19	1.12	1.06	1.01	0.80	0.67
63	—	3.90	3.62	3.37	3.15	2.96	2.80	2.65	2.51	2.39	1.92	1.61
80	—	7.44	6.98	6.56	6.20	5.87	5.57	5.31	5.07	4.84	3.98	3.37
100	—	11.85	11.19	10.61	10.08	9.60	9.17	8.77	8.41	8.07	6.73	5.77

Dopuszczalne obciążenie poprzeczne płyty

Należy zwracać uwagę, aby siłownik pracował tylko w zakresie dopuszczalnego obciążenia poprzecznego płytki.

W przeciwnym razie może ulec obniżeniu jego trwałość lub siłownik może zostać uszkodzony.

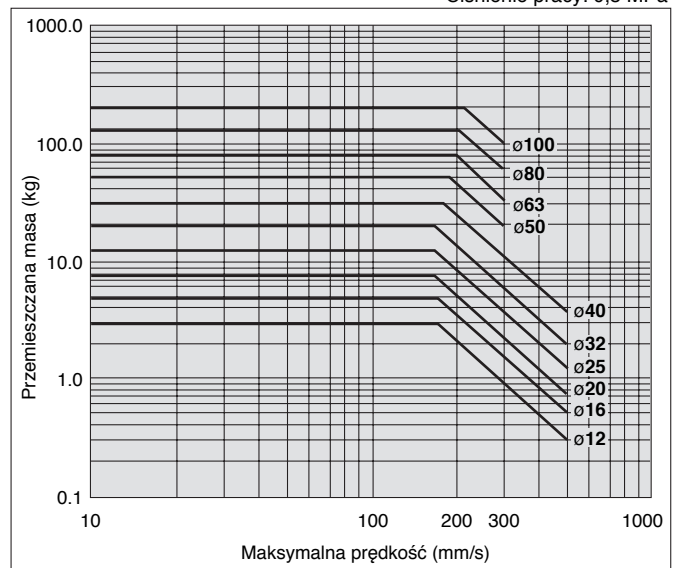


Dopuszczalna energia kinetyczna

Należy bezwzględnie zwracać uwagę, aby siłownik pracował tylko w zakresie dopuszczalnych wartości przemieszczanej masy i maksymalnej prędkości ruchu.

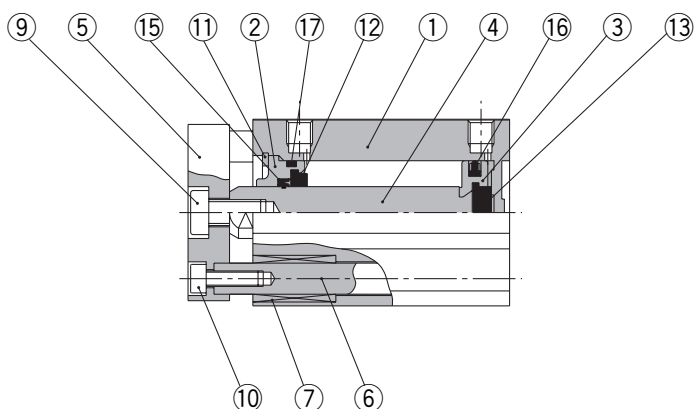
W przeciwnym razie siłownik może zostać uszkodzony przez zbyt duże siły uderzeń.

Ciśnienie pracy: 0,5 MPa

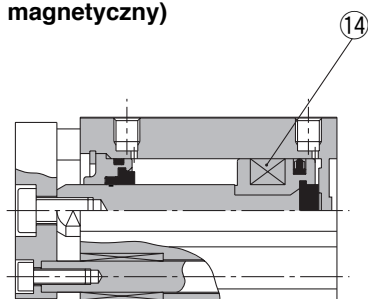


Budowa

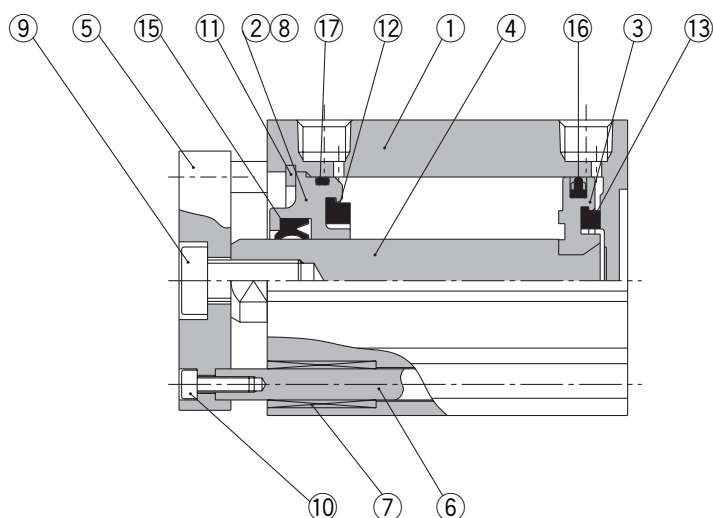
Ø12 do 25



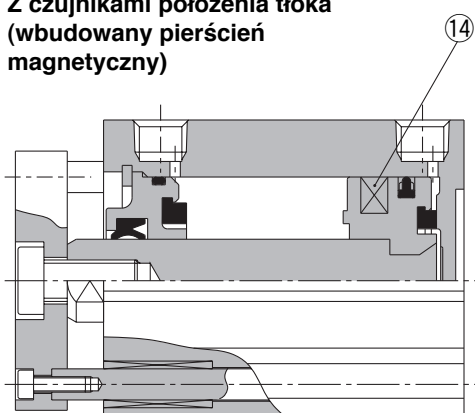
Z czujnikami położenia tłoka
(wbudowany pierścień magnetyczny)



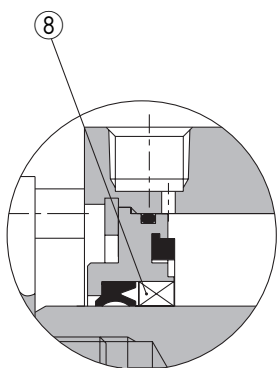
Ø32 do 100



Z czujnikami położenia tłoka
(wbudowany pierścień magnetyczny)



Ø50 to Ø100

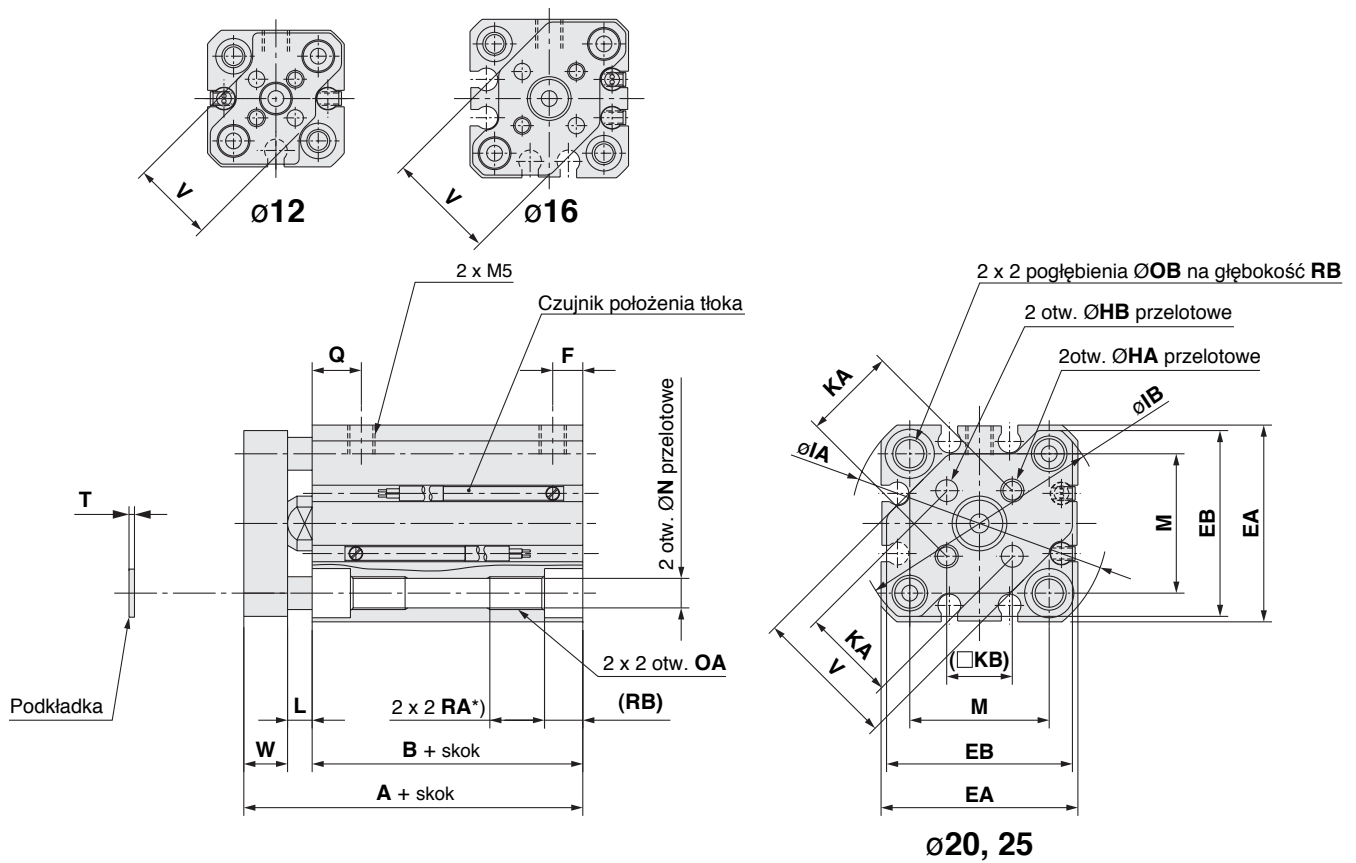


Wykaz części

Poz.	Nazwa	Materiał	Uwaga
①	Tuleja siłownika	stop aluminium	anodowana twardo
②	Pokrywa przednia	stop aluminium	Ø12 do Ø40 anodowana
		odlew aluminium	Ø50 chromianowana
③	Tłok	stop aluminium	chromianowany
④	Tłoczyisko	stal nierdzewna	Ø12 do Ø25
		stal	Ø32 do Ø100 twardo chromowana
⑤	Płyta	stop aluminium	anodowana
⑥	Prowadnica walcowa	stal nierdzewna	chromowana twardo
⑦	Tuleja ślizgowa	stop spiekany nasycony olejem	
⑧	Tuleja ślizgowa	odlew z brązu	Ø50 do Ø100
⑨	Śruba z gniazdem sześciokątnym	stal	niklowana
⑩	Śruba z gniazdem sześciokątnym	stal	niklowana
⑪	Pierścień sprężysty	stal narzędziowa	fosforanowany
⑫	Pierścień amortyzujący A	poliuretan	
⑬	Pierścień amortyzujący B	poliuretan	
⑭	Magnes	—	
⑮	Pierścień uszczelniająco-zgarniający	NBR	
⑯	Uszczelka tłoka	NBR	
⑰	Uszczelka pokrywy	NBR	

Wymiary

Ø12 do Ø25



Ø20, 25

[mm]

Ø tłoka [mm]	Zakres skoku [mm]	bez czujników		z czujnikami		EA	EB	F	HA	OA	HB	IA	IB
		A	B	A	B								
12	5 do 30	26.5	17	31.5	22	25	24	5	M3	M4	3 ^{+0.2} ₀	32	31.5
16	5 do 30	26.5	17	31.5	22	29	28	5	M3	M4	3 ^{+0.2} ₀	38	37
20	5 do 50	32	19.5	42	29.5	36	34	5.5	M4	M6	4 ^{+0.2} ₀	47	45.5
25	5 do 50	35.5	22.5	45.5	32.5	40	38	5.5	M5	M6	5 ^{+0.2} ₀	52	50.5

Ø tłoka [mm]	KA	KB	L	M	N	OB	Q	RA	RB	T	V	W
12	10 ± 0.1	7.1	3.5	15.5	3.5	6.5	7.5	7	4	0.5	14.9	6
16	14 ± 0.1	9.9	3.5	20	3.5	6.5	7.5	7	4	0.5	20	6
20	17 ± 0.1	12	4.5	25.5	5.4	9	9	10	7	1	26	8
25	22 ± 0.1	15.6	5	28	5.4	9	11	10	7	1	30	8

Dla następujących średnic tłoka/długości skoku, otwór przelotowy posiada gwint:

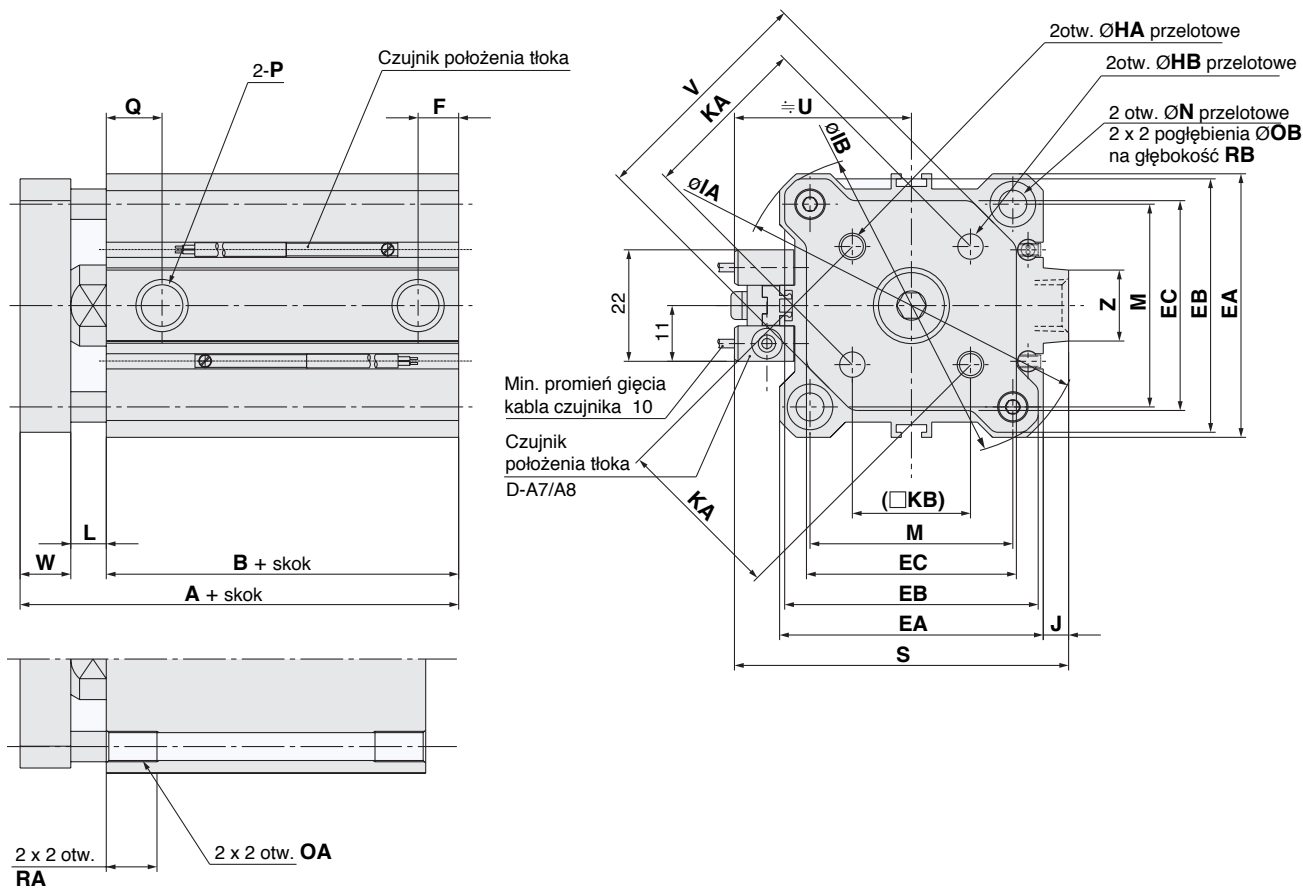
- siłowniki standardowe (bez czujników położenia tłoka): Ø12 i Ø16, skok 5 mm; Ø25, skoki 5 do 10 mm

- siłowniki z wbudowanym pierścieniem magnetycznym (do czujników): Ø20, skok 5 mm

Seria CQM Siłowniki kompaktowe z przewodnicami walcowymi

Wymiary

ø32 do ø50



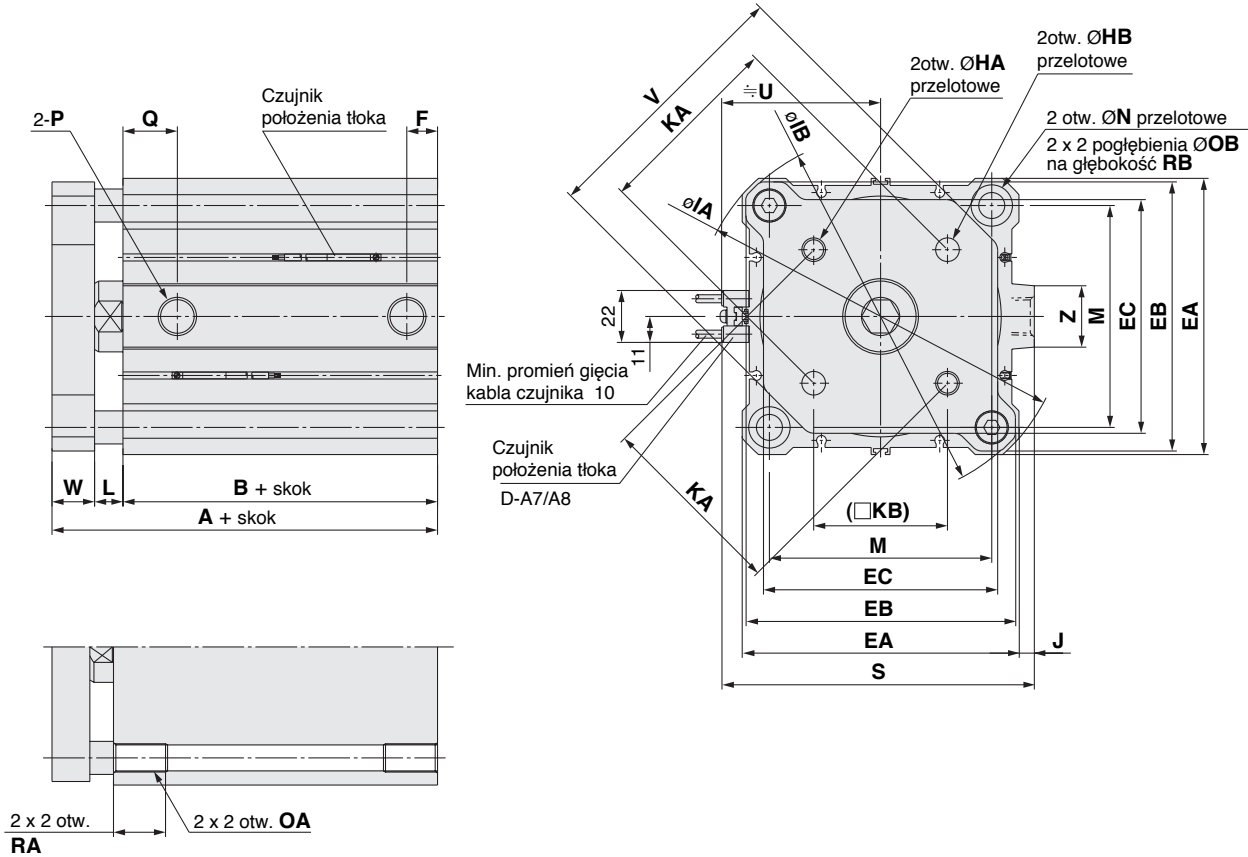
Otwór gwintowany z obu stron (CQMA)

ø tłoka [mm]	Zakres skoku [mm]	bez czujników							z czujnikami							EA	EB	EC	
		A	B	F	Q	P			A	B	F	Q	P						
						—	TN	TF					—	TN	TF				
32	5			5.5	11.5	M5	—	—											
	10 do 50	40	23	7.5	10.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	50	33	7.5	10.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	45	43	34.4	
	75,100	50	33																
40	5 do 50	46.5	29.5	8	11	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	56.5	39.5	8	11	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	52	50	41.4	
	75,100	56.5	39.5																
50	10 do 50	50.5	30.5	10.5	10.5	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	60.5	40.5	10.5	10.5	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	64	62	53.4	
	75,100	60.5	40.5																

ø tłoka [mm]	HA	OA	HB	IA	IB	J	KA	KB	L	M	N	OB	RA	RB	S	U	V	W	Z
32	M5	M6	5 ^{+0.2} ₀	60	58.5	4.5	28 ± 0.2	19.8	7	34	5.5	9	10	7	58.5	31.5	38	10	14
40	M5	M6	5 ^{+0.2} ₀	69	67.5	5	33 ± 0.2	23.3	7	40	5.5	9	10	7	66	35	46	10	14
50	M6	M8	6 ^{+0.2} ₀	86	84.5	7	42 ± 0.2	29.7	8	50	6.6	11	14	8	80	41	58	12	19

Wymiary

ø63 to ø100



Otwór gwintowany z obu stron (CQMA)

ø tłoka [mm]	Zakres skoku [mm]	bez czujników		z czujnikami		EA	EB	EC	F	HA	HB	IA	IB	J	KA	KB	L	M
		A	B	A	B													
		[mm]																
63	10 do 50	56	36	66	46	77	74	59.6	10.5	M6	6 ^{+0.2} ₀	103	100	7	50 ± 0.2	35.4	8	60
	75,100	66	46															
80	10 do 50	67.5	43.5	77.5	53.5	98	95	79.5	12.5	M8	8 ^{+0.2} ₀	132	129	6	65 ± 0.2	46	10	77
	75,100	77.5	53.5															
100	10 do 50	79	53	89	63	117	114	99	13	M10	10 ^{+0.2} ₀	156	153	6.5	80 ± 0.2	56.6	10	94
	75,100	89	63															

ø tłoka [mm]	N	OA	OB	P			Q	RA	RB	S	U	V	W	Z
				—	TN	TF								
63	9	M10	14	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	15	18	10.5	93	47.5	69	12	19
80	11	M12	17.5	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	16	22	13.5	112.5	57.5	89	14	26
100	11	M12	17.5	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	23	22	13.5	132.5	67.5	113	16	26



Seria CQM

Wskazówki bezpieczeństwa wyrobu

Należy dokładnie przeczytać przed uruchomieniem.

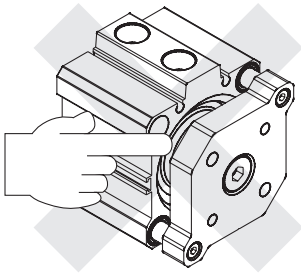
Montaż

Ostrzeżenie

1. Nie wkładać dłoni lub palców pomiędzy płytę i korpus siłownika.

Nigdy podczas cofania tłoczyska nie sięgać dłonią lub palcami w przestrzeń pomiędzy płytą a tuleją siłownika.

Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do obrażenia ciała, przez zaciśnięcie z dużą siłą, przez płytę siłownika.



Uwaga

1. Należy chronić zewnętrzne powierzchnie tłoczyska i przewodnic walcowych przed zarysowaniem lub wgnieceniem.

Uszkodzenie uszczelki może doprowadzić do przecieków powietrza i nieprawidłowego działania siłownika.

2. Montaż obciążenia

Podczas wkręcania śruby w gwintowane otwory w płycie należy bezwzględnie zwracać uwagę, aby przewodnice walcowe były wysunięte całkowicie, tzn. aż do oporu.

Ponadto konieczne trzeba uważać, aby moment dokręcania śrub nie był przenoszony na wałki przewodnic.

Różne

Uwaga

1. Niniejszy produkt nie może być stosowany jako siłownik zatrzymujący.

2. W sprawie długości śrub mocujących, prosimy kontaktować się z SMC.