



**PNEUMAX**



# SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE SERIA 1800

JAKOŚĆ I WYDAJNOŚĆ

PL

KOMPONENTY I SYSTEMY DLA AUTOMATYZACJI



[www.pneumax.pl](http://www.pneumax.pl)



# PNEUMAX



**AUTOMATYZACJA PRZEMYSŁOWA**



**AUTOMATYZACJA PROCESÓW**



**PRZEMYSŁ AUTOMOTIVE**

# Spis treści

## Siłowniki elektryczne

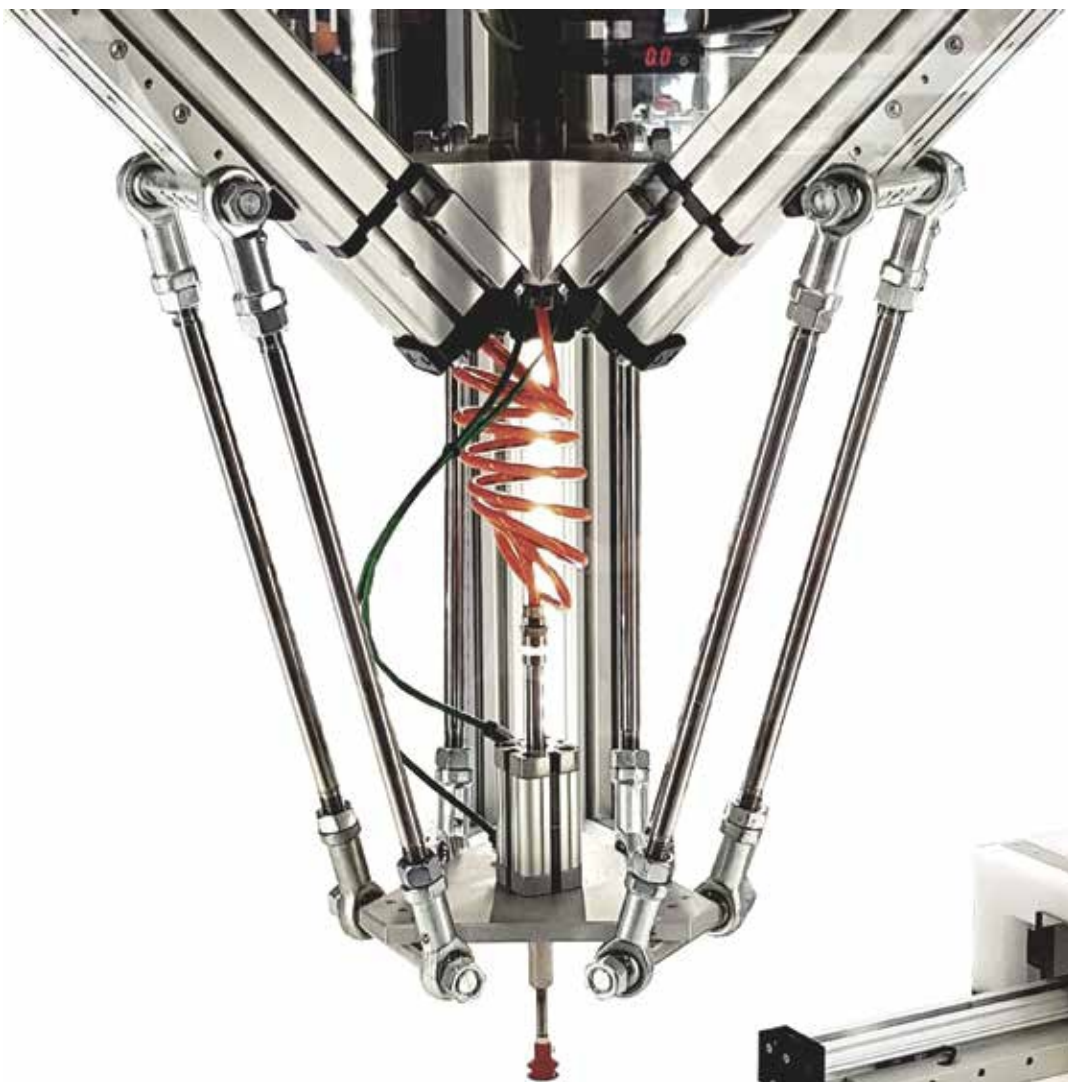
Wprowadzenie .....	3
Opis ogólny .....	5
Charakterystyki techniczne .....	6
Kody zamówieniowe .....	7
Wymiary .....	10
Charakterystyki mechaniczne	
Obciążenia osiowe i boczne .....	13
Maksymalne obroty silnika w zależności od skoku siłownika .....	14
Prędkość liniowa siłowników w zależności od prędkości obrotowej silnika .....	14
Charakterystyki momentu obrotowego silnika bezszczotkowego .....	15
Siła siłownika w zależności od momentu obrotowego napędu elektrycznego .....	16
Szacowana żywotność dla siłownika elektrycznego .....	17
Mocowania .....	18
Czujniki położenia .....	31

# Program produkcji

## Siłowniki elektryczne

Firma Pneumax oferuje siłowniki elektryczne i osie napędowe zarówno w zestawie z napędami elektrycznymi i sterownikami jak i bez nich. Napędy elektryczne przez nas oferowane dostarcza firma Siemens, stały partner firmy Pneumax w dziedzinie napędów i sterowania.

Wraz z ogromną gamą akcesoriów i mocowań mechanicznych zapewniamy maksymalną elastyczność dla rozwiązań wieloosiowych systemów suwnicowych.





**Siłowniki elektryczne  
z silnikiem mocowanym  
w osi lub równoległe do siłownika**



**Serwonapędy  
bezsztotkowe**



**Osie elektryczne  
z prowadzeniem łożyskowym  
z napędem śrubą kulową  
lub z paskiem zębatym**



**Sterowniki  
napędów**





# Siłowniki elektryczne

## Seria 1800



- Rozmiary Ø 32, 40, 50, 63
- Mocowania zgodne z normą ISO 15552
- Silnik w osi siłownika lub równoległe do niego
- Silniki bezszczotkowe marki SIEMENS
- Zabezpieczenie elektryczne IP65
- Nieobrotowy tłok
- Możliwość użycia czujników położenia
- Szeroki zakres akcesoriów i mocowań dla siłownika oraz napędu elektrycznego

W odróżnieniu od siłowników pneumatycznych, elektryczne siłowniki serii 1800 oferują nowe, dodatkowe możliwości kontroli całego cyklu roboczego. Pełna kontrola nad przyspieszeniem, wyhamowaniem, możliwość zatrzymania w pozycji pośredniej z niezwykłą precyzją oraz powtarzalnością rzędu ułamków milimetra. Siłowniki elektryczne dostępne w czterech rozmiarach 32-40-50-63, z napędem elektrycznym zamontowanym w osi siłownika lub równoległe do niego. Mocowania siłowników spełniają standardy normy ISO 15552. Stopień zabezpieczenia elektrycznego: IP65. Silnik elektryczny napędza śrubę kulową, która przekształca ruch obrotowy napędu na liniowy tłoczyska siłownika. Nieobrotowy tłok siłownika z kalibrowanymi prowadzami zapewnia niewrażliwość na momenty skręcające tłoczyska, zapewniając optymalną precyzję pozycjonowania.

Siłowniki elektryczne zaopatrzone w tłok magnetyczny, umożliwiające użycie zewnętrznych czujników magnetycznych lub liniowego przetwornika pozycji. Możliwy zewnętrzny dostęp do śruby kulowej w celu lubrykacji poprzez otwór w profilu siłownika. Dostępne bezszczotkowe napędy elektryczne SIEMENS (IP65) z enkoderem inkrementalnym, dostępna moc: 100 W, 400 W, 750 W, 1000 W, 1500 W, 2000 W. Wersje z hamulcem i enkoderem pozycji dostępne na zapytanie. W przypadku, gdy klient zdecyduje się na użycie swojego napędu elektrycznego, firma Pneumax oferuje odpowiedni zestaw łączący silnik z siłownikiem. Sterowniki silników: Siemens 230VAC 1/3 fazowy AC. Wersje napędów z interpolacją wieloosiową dostępne na zapytanie klienta.

**W zależności od uzwojenia, silniki (nawet tego samego typu) mogą wirować w różnym kierunku. Kierunek liniowego ruchu tłoczyska zależy od kierunku obrotów śruby kulowej siłownika.**





### Charakterystyka konstrukcyjna

Standard	ISO 15552 (tylko dla mocowań)
Wersja tłoczyska	tłoczysko nieobrotowe
Przeniesienie napędu	śruba kulowa
Tłoczysko	stal nierdzewna
Nakrętki pokryw	stal nierdzewna
Pokrywy	aluminium anodyzowane
Profil siłownika	aluminium anodyzowane

### Charakterystyka pracy

Parametr	jednostka	wartość
Temperatura pracy	°C	0 / +60
Temperatura składowania	°C	-20 / +60
Zabezpieczenie elektryczne	-	IP65
Wilgotność względna powietrza	%	90% (kondensacja niedopuszczalna)
Niekontrolowane uderzenie na końcu skoku	-	NIEDOPUSZCZALNE (zalecane dodanie do skoku min. 30mm)
Tłok magnetyczny	-	tak

### Charakterystyka techniczna

Opis	jedn.	Rozmiar 32			Rozmiar 40			Rozmiar 50			Rozmiar 63		
Skok śruby kulowej	mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Średnica śruby kulowej	mm	12			16			20			25		
Maksym. dopuszcz. moment obrotowy	Nm	1,8	3,0	4,1	5,8	7,0	6,1	7,8	13,1	22,0 15,0	12,2	22,6 20,0	34,3 20,0
Moment tarcia	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Dopuszczalne obciąż. promieniowe	N	(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)						(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)					
Wsp. dynamicznego obc. osiowego	N	4.700	4.700	5.450	15.200	9.600	9.600	17.650	18.300	12.350	23.500	27.150	13.600
Dopuszczalne obciążenie osiowe	N	1.950	1.650	1.900	6.550	3.900	2.150	8.750	7.350	6.200	13.750	12.750	7.750
Efektywność	-	0,9											
Maksymalny skok	mm	800						1000			1200		
Minimalny skok	mm	30											
Dopuszcz. maks. prędkość obrot.	obr./min	(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)						(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)					
Dopuszcz. maks. prędkość liniowa	m/s	(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)						(patrz: charakterystyki w dziale technicznym)					
Dopuszcz. maks. przyspieszenie	mm/s <sup>2</sup>	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Powtarzalność	mm	±0.015											
Maks. luz osiowy	mm	≤0,02			≤0,04			≤0,04	≤0,05	≤0,04	≤0,04	≤0,05	≤0,04
Maks. luz obrotowy tłoczyska	(°)	±0.25											

**Możliwe konfiguracje zamówieniowe siłowników elektrycznych:**

Siłownik bez silnika elektrycznego - podłączenie silnika w osi siłownika	Siłownik bez silnika elektrycznego - równoległe podłączenie silnika	Siłownik w komplecie z silnikiem w osi siłownika	Siłownik w komplecie z silnikiem równoległe do osi siłow.
Silniki elektryczne	Sterowniki serwonapędów, filtry elektryczne, kable		Zestawy mocujące silniki elektr. (w osi lub równoległe do siłownika)



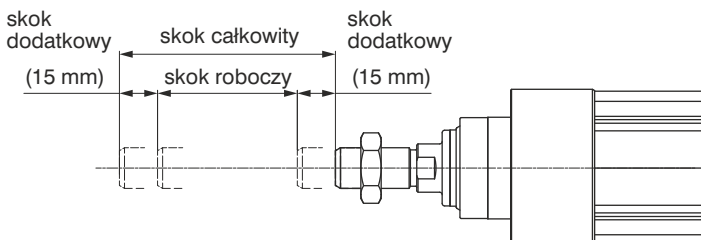
**Kody zamówieniowe siłowników elektrycznych (w komplecie z napędem elektrycznym lub bez niego)**



Sposób montażu napędu		Rozmiar	Skok (mm)*	skok (mm) śruby kulowej	Silnik elektryczny														
<b>A</b>	montaż w osi siłownika	<b>A 32</b>	Rozmiar 32 (maks. 800 mm)	<b>A</b> skok 5	<b>0000</b>	tylko siłownik (bez napędu elektrycznego)													
<b>B</b>	montaż równoległe do osi (przekł. mechaniczna 1:1)	<b>B 40</b>	Rozmiar 40 (maks. 800 mm)	<b>B</b> skok 10	<b>BEZSZCZOTKOWY SILNIK ELEKTRYCZNY</b>														
		<b>C 50</b>	Rozmiar 50 (maks. 1000 mm)	<b>C</b> skok 12 (tylko Ø32)	<b>B001</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">200 ÷ 240V 3AC - IP65 - SIEMENS</td> <td>kod silnika: <b>1800B0400801</b> 0,32 Nm - 100W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 32 oraz 40</td> </tr> <tr> <td>kod silnika: <b>1800B0601401</b> 1,27 Nm - 400W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 32, 40 oraz 50</td> </tr> <tr> <td>kod silnika: <b>1800B0801900</b> 2,39 Nm - 750W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 40, 50 oraz 63</td> </tr> <tr> <td>kod silnika: <b>1800B0801901</b> 3,18 Nm - 1000W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63</td> </tr> <tr> <td>kod silnika: <b>1800B1001900</b> 4,78 Nm - 1500W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63</td> </tr> <tr> <td>kod silnika: <b>1800B1001901</b> 6,37 Nm - 2000W</td> <td>dostępne dla rozmiaru 63</td> </tr> </table>	200 ÷ 240V 3AC - IP65 - SIEMENS	kod silnika: <b>1800B0400801</b> 0,32 Nm - 100W	dostępne dla rozmiaru 32 oraz 40	kod silnika: <b>1800B0601401</b> 1,27 Nm - 400W	dostępne dla rozmiaru 32, 40 oraz 50	kod silnika: <b>1800B0801900</b> 2,39 Nm - 750W	dostępne dla rozmiaru 40, 50 oraz 63	kod silnika: <b>1800B0801901</b> 3,18 Nm - 1000W	dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63	kod silnika: <b>1800B1001900</b> 4,78 Nm - 1500W	dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63	kod silnika: <b>1800B1001901</b> 6,37 Nm - 2000W	dostępne dla rozmiaru 63
200 ÷ 240V 3AC - IP65 - SIEMENS	kod silnika: <b>1800B0400801</b> 0,32 Nm - 100W	dostępne dla rozmiaru 32 oraz 40																	
	kod silnika: <b>1800B0601401</b> 1,27 Nm - 400W	dostępne dla rozmiaru 32, 40 oraz 50																	
	kod silnika: <b>1800B0801900</b> 2,39 Nm - 750W	dostępne dla rozmiaru 40, 50 oraz 63																	
	kod silnika: <b>1800B0801901</b> 3,18 Nm - 1000W	dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63																	
	kod silnika: <b>1800B1001900</b> 4,78 Nm - 1500W	dostępne dla rozmiaru 50 oraz 63																	
	kod silnika: <b>1800B1001901</b> 6,37 Nm - 2000W	dostępne dla rozmiaru 63																	
		<b>D 63</b>	Rozmiar 63 (maks. 1200 mm)	<b>D</b> skok 16 (tylko Ø40)	<b>B002</b>														
				<b>E</b> skok 20 (tylko Ø50)	<b>B003</b>														
				<b>F</b> skok 25 (tylko Ø63)	<b>B004</b>														
					<b>B005</b>														
					<b>B006</b>														

**\* Definicja skoku:**

Aby uniknąć uszkodzenia siłownika, należy zapobiec gwałtownemu uderzeniu na końcu skoku tłoka. Do wymaganego skoku należy dodać dodatkowo 30 mm.



Na zapytanie napędy elektryczne SIEMENS dostępne również w wersji z hamulcem i enkoderem absolutnym.

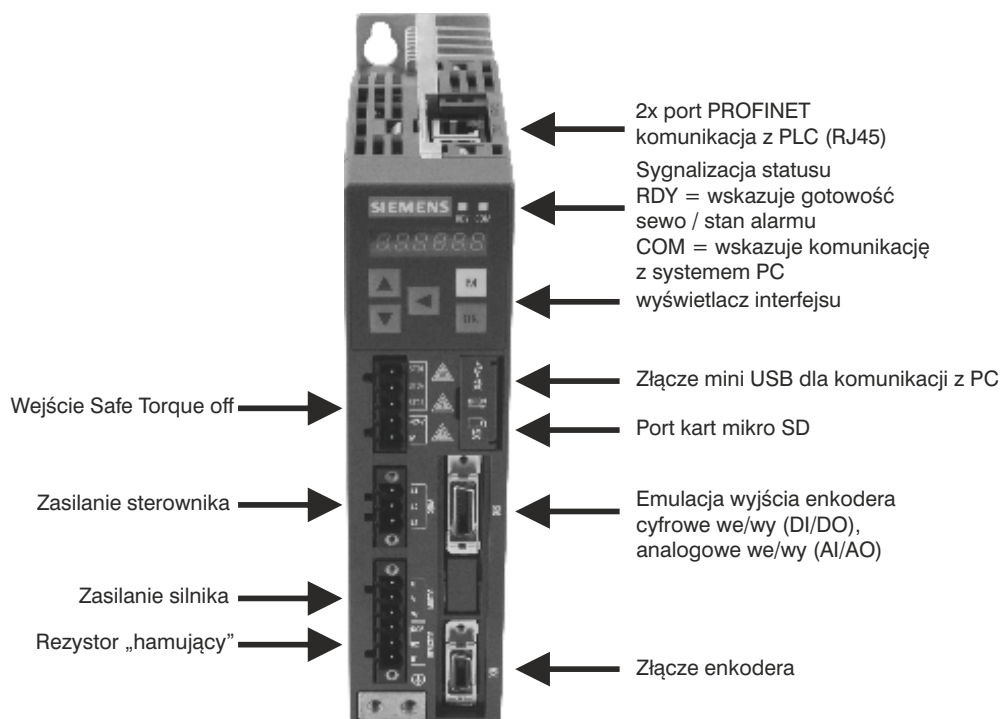




<b>Bezsztotkowe silniki elektryczne SIEMENS z enkoderem inkrementalnym, bez hamulca</b> (wersje silników z enkoderem absolutnym i/lub z hamulcem dostępne na zapytanie)						
Kod zamówieniowy:	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901
Moment obrotowy	nominalny	0,32 Nm	1,27 Nm	2,39 Nm	3,18 Nm	6,37 Nm
	maksymalny	0,96 Nm	3,82 Nm	7,20 Nm	9,54 Nm	19,10 Nm
Rozmiary pasujących silowników	32 oraz 40	32, 40 oraz 50	40, 50 oraz 63	50 oraz 63		63
Prędkość obrotowa (obr./min.)	5000 / 3000 (maksymalna / nominalna)					
Napięcie nominalne	200-240V 1AC/3AC			200-240V 3AC		
Moc znamionowa	100 W	400 W	750 W	1.000 W	1.500 W	2.000 W
Moment bezwładności (10 <sup>4</sup> Kgm <sup>2</sup> )	0,052	0,351	0,897	1,15	2,04	2,62
Temperatura	składowania	-20°C +65°C (-4°F +149°F)				
	pracy	0°C +40°C (-32°F +104°F)				
Klasa temperaturowa	B (130°C/266°F)					
Wilgotność względna (składowanie i praca)	90% do 30°C (86°F) (bez kondensacji)					
Zabezpieczenie elektryczne IP	Silnik IP65 - złącze elektryczne IP20				IP65	
Waga (g)	630	1.460	2.800	3.390	5.350	6.560



<b>STEROWNIK SERVO SIEMENS</b>							
Kod zamówieniowy:	1800AZ0001	1800AZ0003	1800AZ0004	1800AZ0005	1800AZ0006	1800AZ0007	
Do silnika elektrycznego o kodzie	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901	
Częstotliwość sieci	50Hz / 60Hz <sup>+10%</sup>						
Komunikacja	2x port PROFINET - komunikacja z PLC (złącze RJ45)						
Moc maksymalna silnika	100W	400W	750W	1000W	1500W	2000W	
Rozmiar ramki	FSA	FSB	FSC	FSD			
Wymiary	Wysokość	45mm	55mm	80mm	95mm		
	Szerokość	170mm					
	Głębokość	170mm		195mm			
Prąd wyjściowy	znamionowy	1,2A	2,6A	4,7A	6,3A	10,6A	11,6A
	maksymalny	3,6A	7,8A	14,1A	18,9A	31,8A	34,8A
Napięcie zasilania	200÷240V 1AC/3AC (-15 %/+10 %)			200÷240V 3AC (-15 %/+10 %)			
Wydajność linii	1-fazowa (1AC)	0,5kVA	1,2kVA	2kVA	-	-	-
	3-fazowa (3AC)	0,5kVA	1,1kVA	1,9kVA	2,7kVA	4,2kVA	4,6kVA
Chłodzenie	grawitacyjne			wentylator			
Waga (g)	1.100	1.200	2.000	2.500			
Złącze USB	mini USB						
Wejścia / wyjścia cyfrowe	4 wejścia NPN/PNP; 2 wyjścia NPN/PNP						
Port kart SD	karta mikro SD						
Funkcje bezpieczeństwa	STO (safe torque off - bezpieczne wyłączenie momentu obr.) SIL2						





FILTR						
kod zamówieniowy	1800FT0001 (3-fazowy)			1800FT0002 (3-fazowy)		
	1800FT0003 (1-fazowy)			/		
Do silnika elektrycznego o kodzie	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901



Kabel 3 m do silnika POMARAŃCZOWY (5, 7, 10, 15 i 20 m kable na zapytanie)						
kod zamówieniowy	1800CM000103				1800CM000203	
	Do silnika elektrycznego o kodzie	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900
Stopień zabezp. elektrycznego	IP20				IP65	



Kabel 3 m do enkodera ZIELONY (5, 7, 10, 15 i 20 m kable na zapytanie)						
kod zamówieniowy	1800CE000103				1800CE000203	
	Do silnika elektrycznego o kodzie	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900
Stopień zabezp. elektrycznego	IP20				IP65	

**Kody zestawów mocujących do silników SIEMENS**

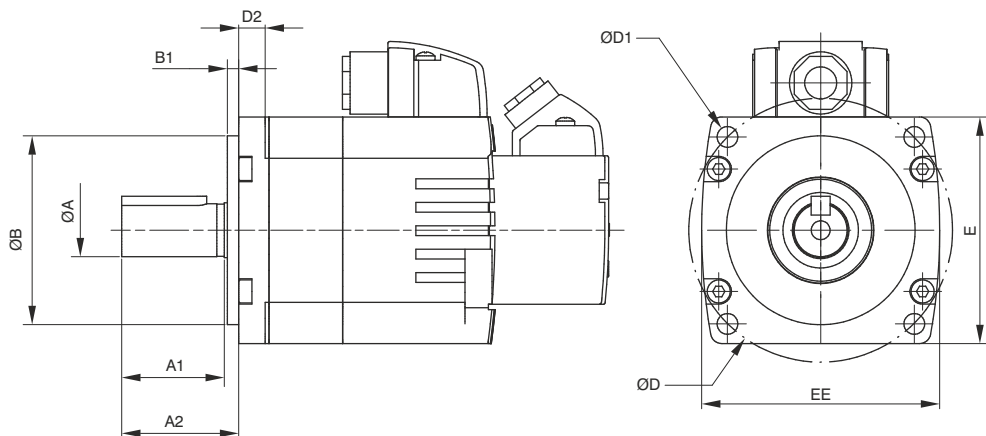
Rozmiar silownika	kod zamówieniowy silnika	Kody zestawów mocujących			
		wersja W OSI	Waga (g)	wersja RÓWNOLEGŁA	Waga (g)
32	1800B0400801	18KL0001	250	18KP0001	200
	1800B0601401	18KL0002	290	18KP0002	240
40	1800B0400801	18KL0003	320	18KP0001	200
	1800B0601401	18KL0004	360	18KP0002	240
	1800B0801900	18KL0005	510	18KP0003	390
50	1800B0601401	18KL0006	517	18KP0004	485
	1800B0801900	18KL0007	890	18KP0005	655
	1800B0801901	18KL0007	890	18KP0005	655
	1800B1001900	18KL0008	1390	18KP0006	1150
63	1800B0801900	18KL0009	1090	18KP0005	655
	1800B0801901	18KL0009	1090	18KP0005	655
	1800B1001900	18KL0010	1590	18KP0006	1150
	1800B1001901	18KL0010	1590	18KP0006	1150



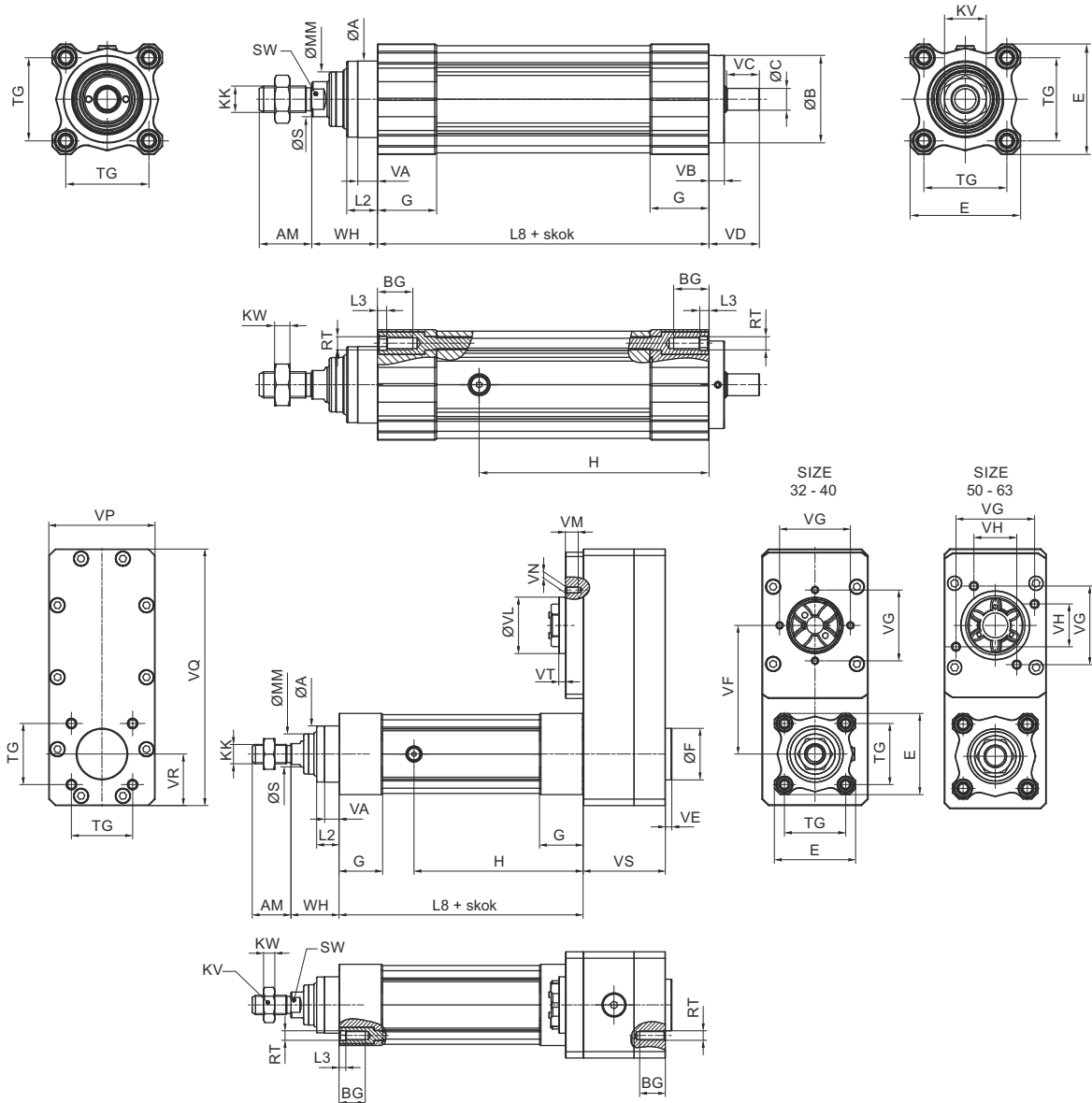
W przypadku, gdy klient chce użyć innego modelu silnika, na zapytanie możemy dopasować do niego zestaw mocujący.

W tym celu prosimy wypełnić i przesać nam poniższą tabelę wymiarową Państwa modelu silnika.

ØA	
A1	
A2	
ØB	
B1	
ØD	
ØD1	
D2	
E	
EE	



**Wymiary silownika (bez silnika elektrycznego)**



Rozmiar	A	AM	B	BG	C	E	F	G	H	KK	KV	KW	L2	L3	L8	MM	RT	S	SW
32	30	22	34	16	8	45	30	27	86,75	M10x1,25	17	6	12	4	130,5	20	M6	14	12
40	35	24	40	16	10	50,5	35	27	105	M12x1,25	19	7	14	4	151,5	25	M6	16	13
50	40	32	50	18	12	62	40	33	118,75	M16x1,5	24	8	20	5	175	30	M8	19	17
63	45	32	60	18	15	72	45	33	126,75	M16x1,5	24	8	20	5	189	32	M8	19	17

Rozmiar	TG	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VL	VM	VN	VP	VQ	VR	VS	VT	WH
32	32,5	8	7	12	20	4	60	44	/	35	8	M4	53	121	26,5	50,2	4	26
40	38	9	7	15	23	4	80	44	/	35	8	M4	66	159,5	32	51,2	4	30
50	46,5	9	9	18	28	4	95	57	31	50	9	M6	74	188,5	38	67,2	9	37
63	56,5	9	9	22,5	32,5	4	104	57	31	50	9	M6	86	209	43	67	9	37

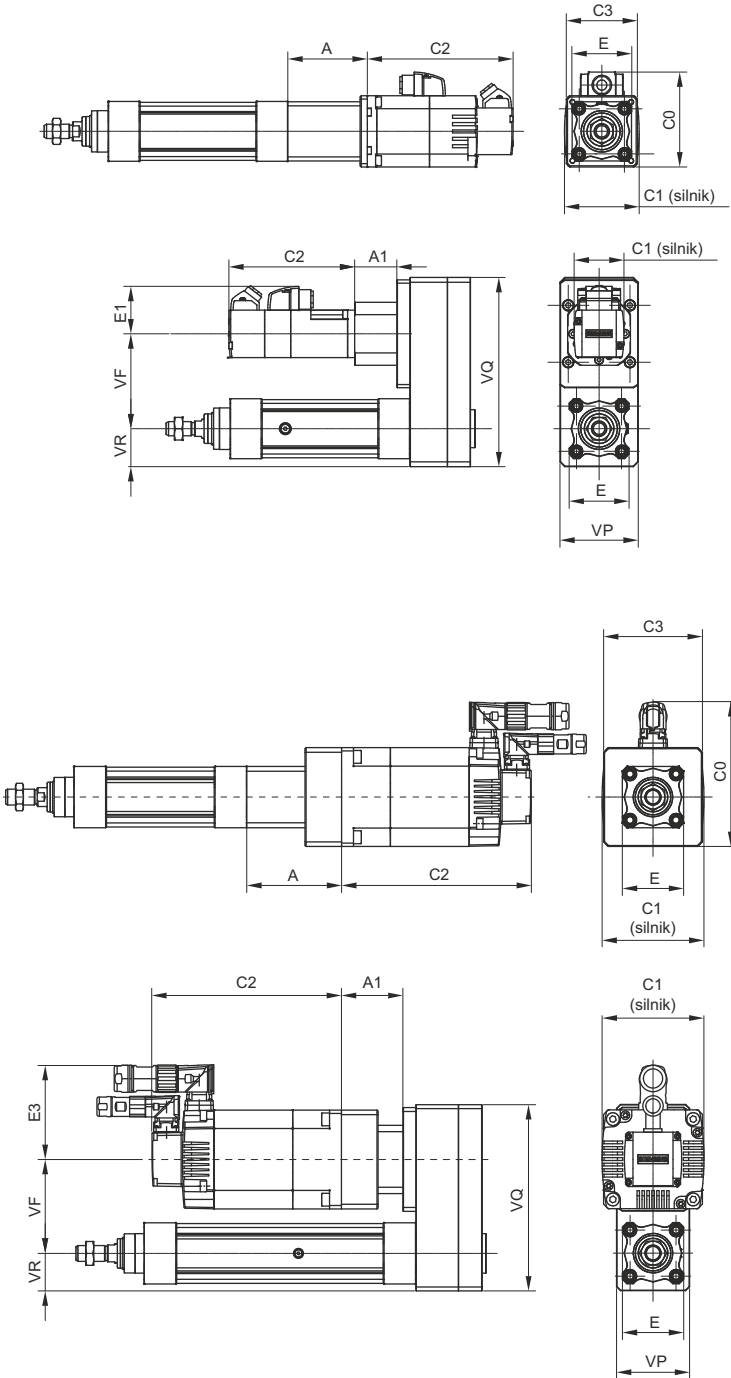
waga wersji W OSI			
Rozmiar	Skok „0” mm		waga za każdy mm
	skok śruby	g	g
32	5	744	3,2
	10	637	
	12	734	
40	5	1036	4,7
	10	1056	
	16	996	
50	5	1775	7
	10	1817	
	20	1775	
63	5	2499	8,7
	10	2600	
	25	2559	

waga wersji RÓWNOLEGŁEJ			
Rozmiar	Skok „0” mm		waga za każdy mm
	skok śruby	g	g
32	5	1526	3,2
	10	1419	
	12	1516	
40	5	2310	4,7
	10	2330	
	16	2270	
50	5	3870	7
	10	3912	
	20	3870	
63	5	5132	8,7
	10	5233	
	25	5192	

**Wymiary silownika z silnikiem bezszczotkowym SIEMENS**

Dla silników elektrycznych o mocy poniżej 1500 W

SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE

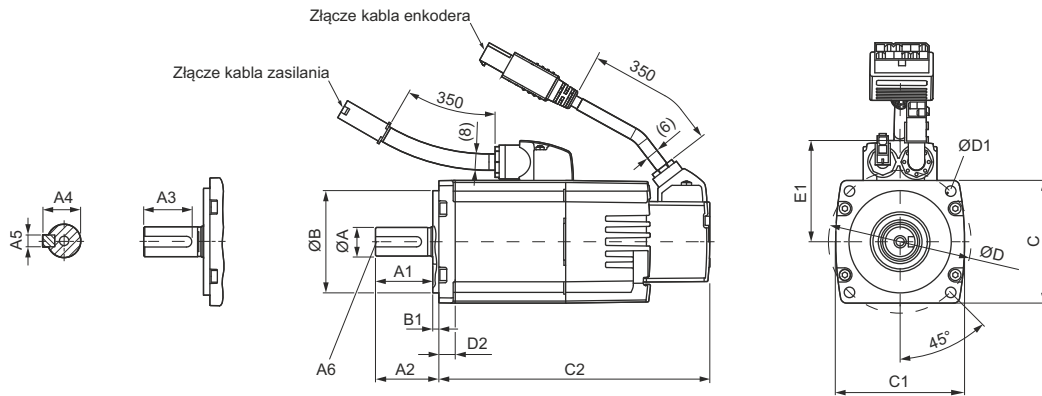


Waga zestawu silownik + silnik elektryczny (g)					
Rozmiar	Silnik elektryczny	Skok śruby	Waga - skok „0” (g)		Waga za każdy mm (g)
			wersja W OSI	wersja RÓWNOL.	
32	0,32 Nm	5	1624	2356	3,2
	100W	10	1517	2249	
	1800B0400801	12	1614	2346	
	1,27 Nm	5	2494	3226	
	400W	10	2387	3119	
1800B0601401	12	2484	3216		
40	0,32 Nm	5	1986	3140	4,7
	100W	10	2006	3160	
	1800B0400801	16	1946	3100	
	1,27 Nm	5	2856	4010	
	400W	10	2876	4030	
	1800B0601401	16	2816	3970	
	2,39 Nm	5	4346	5500	
	750W	10	4366	5520	
1800B0801900	16	4306	5460		
50	1,27 Nm	5	3752	5815	7
	400W	10	3794	5857	
	1800B0601401	20	3752	5815	
	2,39 Nm	5	5465	7325	
	750W	10	5507	7367	
	1800B0801900	20	5465	7325	
	3,18 Nm	5	6055	7915	
	1000W	10	6097	7957	
	1800B0801901	20	6055	7915	
	4,78 Nm	5	8515	10370	
	1500W	10	8557	10412	
	1800B1001900	20	8515	10370	
63	2,39 Nm	5	6389	8587	8,7
	750W	10	6490	8688	
	1800B0801900	25	6449	8647	
	3,18 Nm	5	6979	9177	
	1000W	10	7080	9278	
	1800B0801901	25	7039	9237	
	4,78 Nm	5	9439	11632	
	1500W	10	9540	11733	
	1800B1001900	25	9499	11692	
	6,37 Nm	5	10649	12842	
2000W	10	10750	12943		
1800B1001901	25	10709	12902		

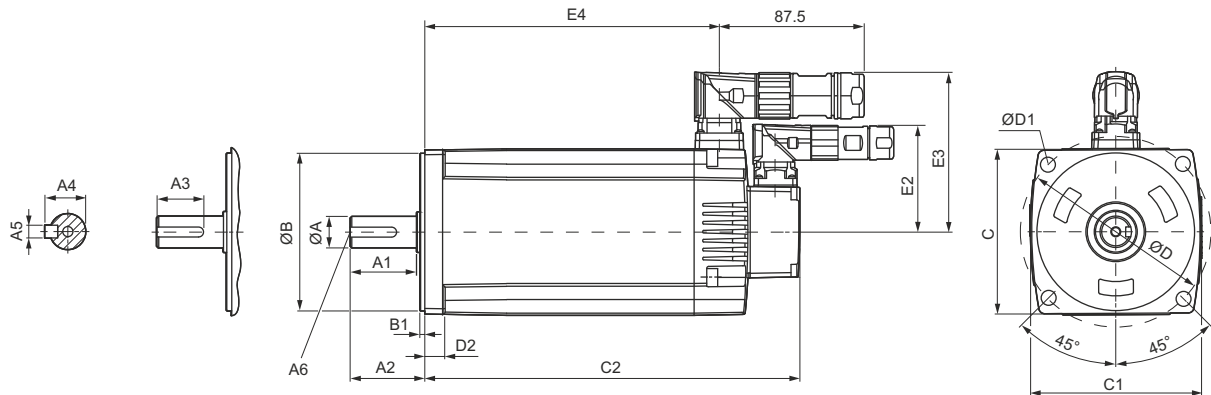
Rozmiar	Silnik elektryczny	A	A1	C0	C1	C2	C3	E	E1	E3	VF	VP	VQ	VR
32	cod. 1800B0400801 (0,32 Nm - 100W)	58	35	62,5	42	106	45	45	40	/	60	53	121	26,5
	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	64	41,5	80	63	123	60	45	50	/	60	53	121	26,5
40	cod. 1800B0400801 (0,32 Nm - 100W)	61	35	65	40	106	50	50,5	40	/	80	66	159,5	32
	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	67	41,5	80	63	123	60	50,5	50	/	80	66	159,5	32
	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	73	47,5	100	83	139	80	50,5	60	/	80	66	159,5	32
50	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	72	46	81	63	123	62	62	50	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	86	52	100	83	139	80	62	60	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B0801901 (3,18 Nm - 1000W)	86	52	100	83	159	80	62	60	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B1001900 (4,78 Nm - 1500W)	96	62	171	103	192	100	62	/	98	95	74	188,5	38
63	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	86	52	100	83	139	80	72	60	/	104	86	209	43
	cod. 1800B0801901 (3,18 Nm - 1000W)	86	52	100	83	159	80	72	60	/	104	86	209	43
	cod. 1800B1001900 (4,78 Nm - 1500W)	96	62	171	103	192	100	72	/	98	104	86	209	43
	cod. 1800B1001901 (6,37 Nm - 2000W)	96	62	171	103	216	100	72	/	98	104	86	209	43

**Wymiary silnika bezszczotkowego SIEMENS**

Dla silników elektrycznych o mocy poniżej 1500 W



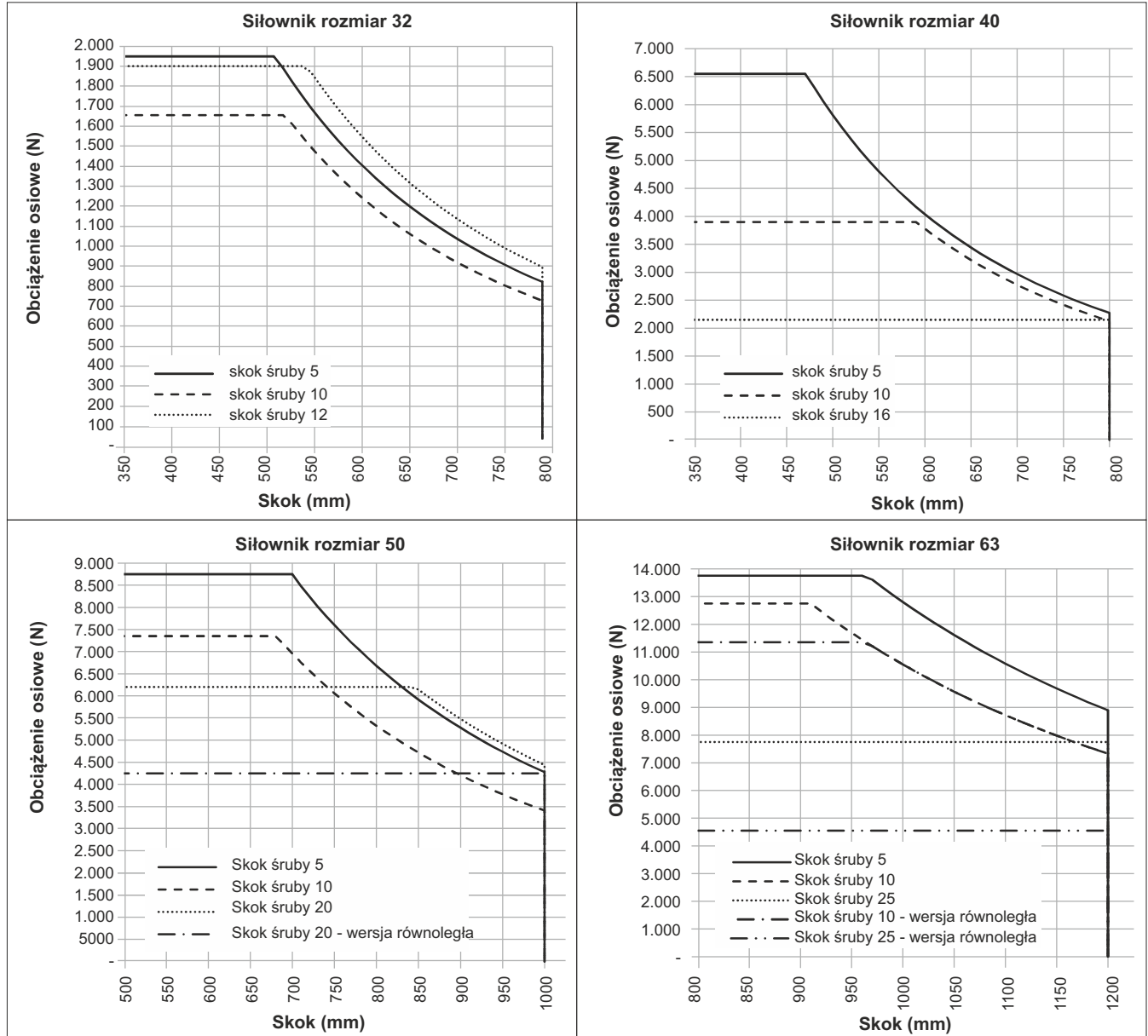
Dla silników elektrycznych o mocy  $\geq 1500\text{ W}$



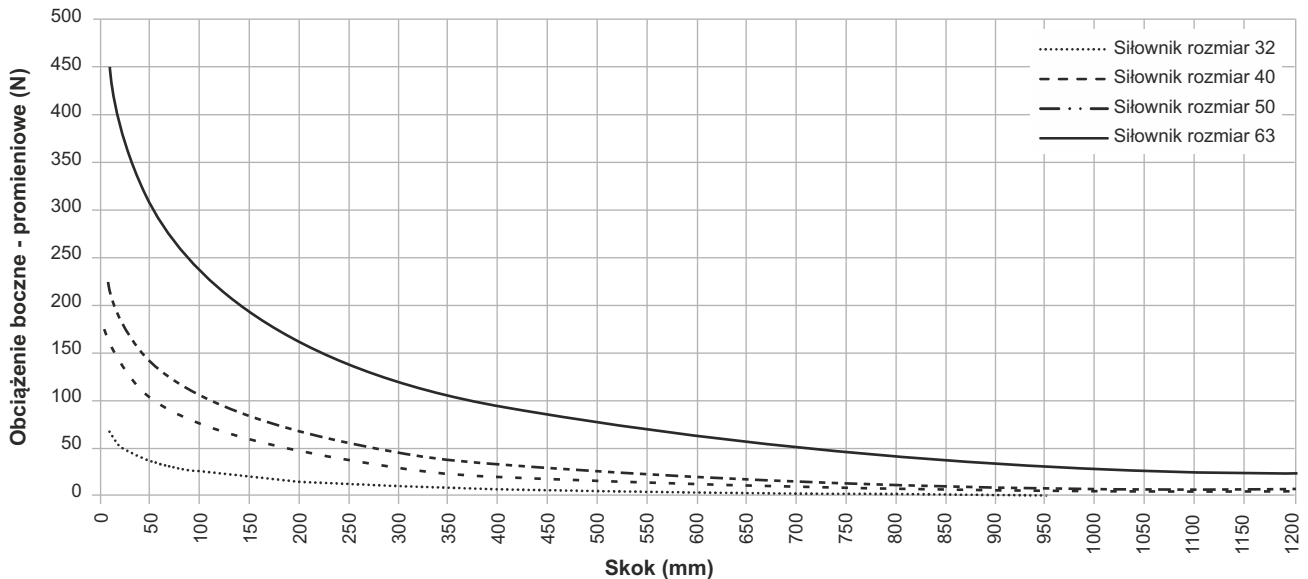
Kody zamówieniowe silników elektrycznych						
	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901
Moment nomin.	0,32 Nm	1,27 Nm	2,39 Nm	3,18 Nm	4,78 Nm	6,37 Nm
Moc	<b>100 W</b>	<b>400 W</b>	<b>750 W</b>	<b>1.000 W</b>	<b>1.500 W</b>	<b>2.000 W</b>
ØA	8	14	19	19	19	19
A1	22	26	30	30	40	40
A2	25	31	35	35	45	45
A3	17,5	22,5	28	28	28	28
A4	9	16	21,5	21,5	21,5	21,5
A5	3	5	6	6	6	6
A6	M3x8	M4x15	M6x16	M6x16	M6x16	M6x16
ØB	30	50	70	70	95	95
B1	2,5	3	3	3	3	3
C	40	60	80	80	100	100
C1	42	63	83	83	103	103
C2	106	123	139	159	192	216
ØD	Ø46	Ø70	Ø90	Ø90	Ø115	Ø115
ØD1	4,5	5,5	7	7	9	9
D2	6	8	8	8	12	12
E1	40	50	60	60	/	/
E2	/	/	/	/	65,5	65,5
E3	/	/	/	/	98	98
E4	/	/	/	/	143,5	167,5
Waga (g)	630	1460	2800	3390	5350	6560



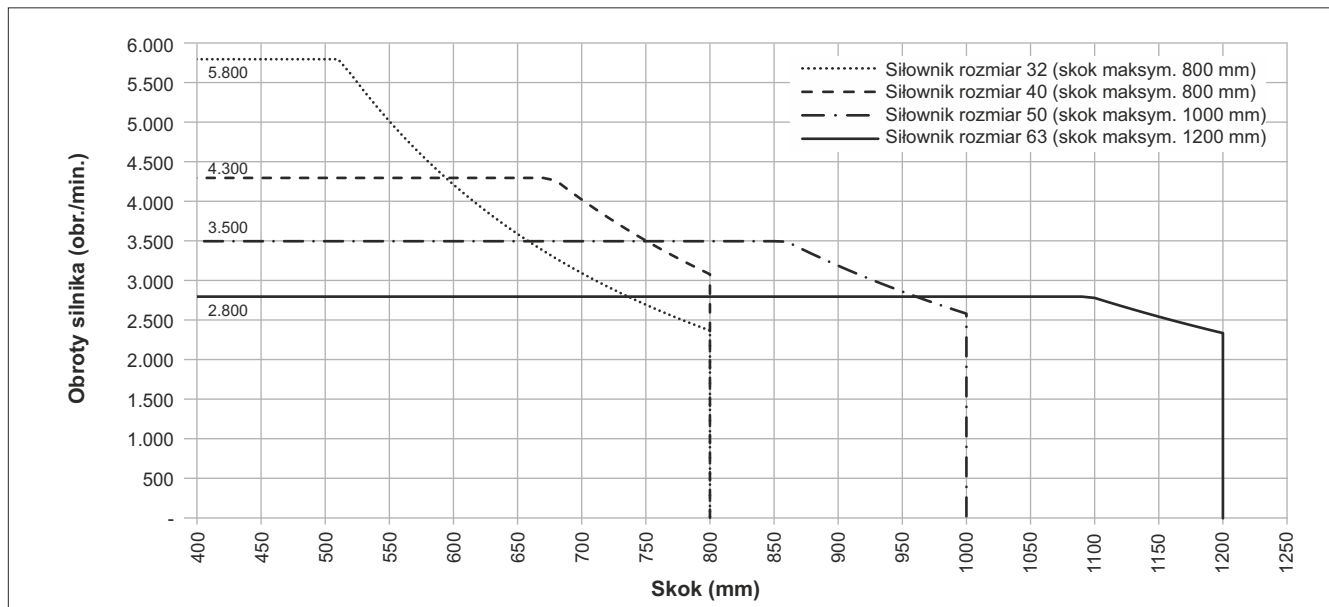
**Dopuszczalne obciążenie osiowe w funkcji skoku**



**Maksymalne dopuszczalne obciążenia boczne (promieniowe) w zależności od skoku siłownika:**

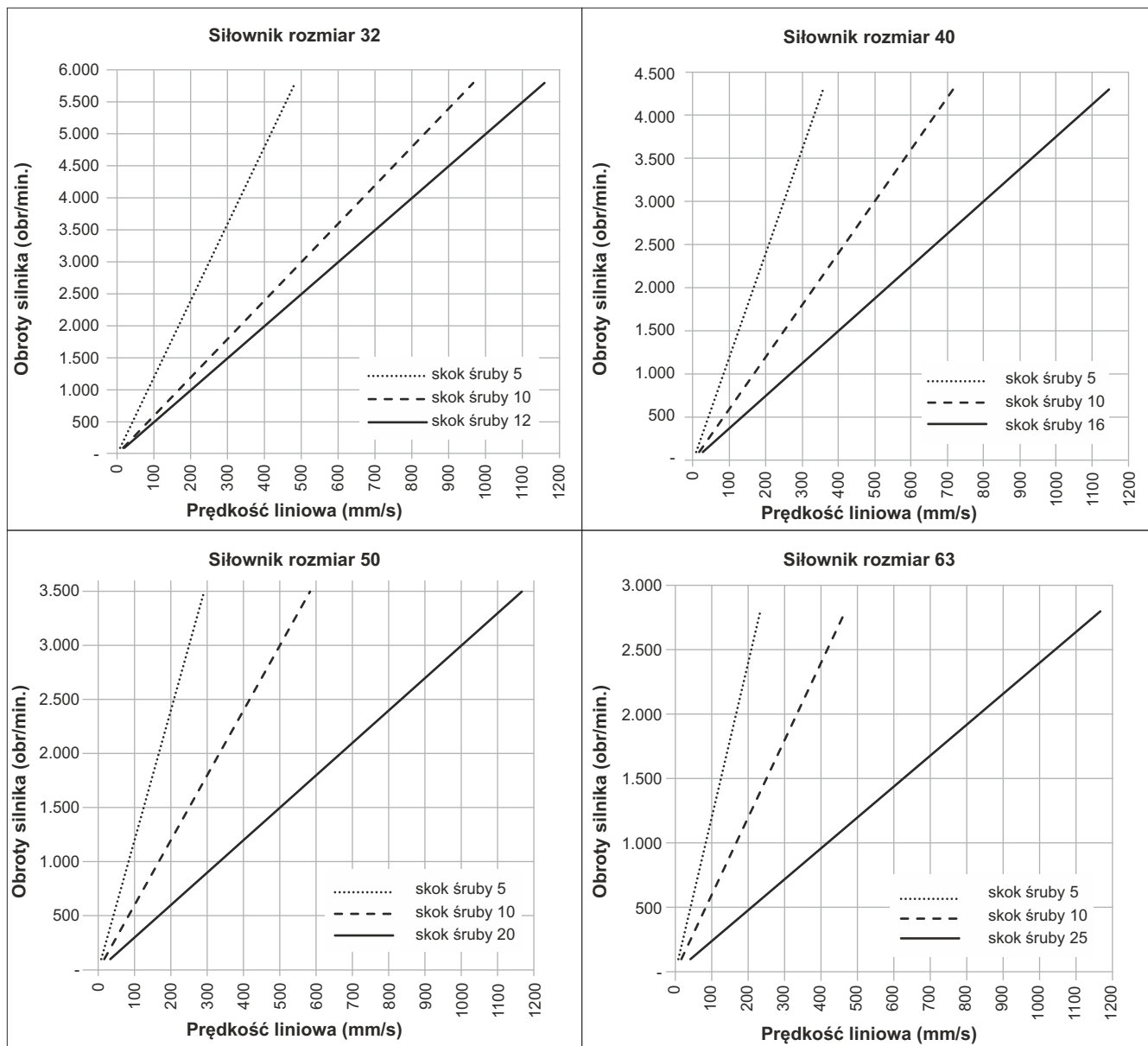


**Maksymalne obroty silnika w zależności od skoku siłownika:**



**Prędkość liniowa siłowników w zależności od prędkości obrotowej silnika:**

Ważne: proszę wziąć pod uwagę maksymalną liczbę obrotów silnika podaną w karcie danych napędu elektrycznego.

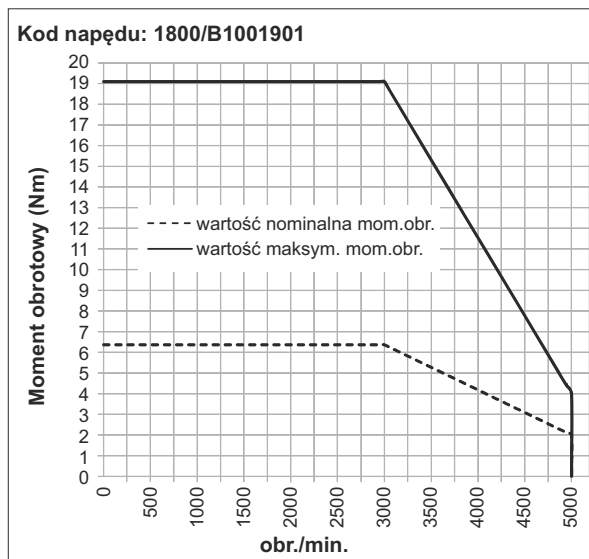
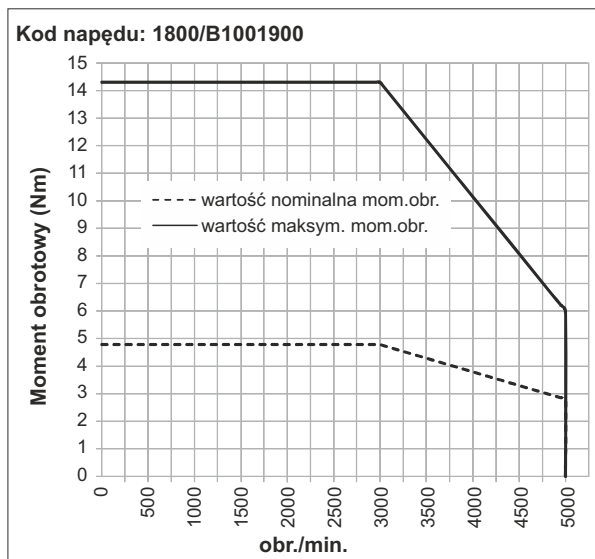
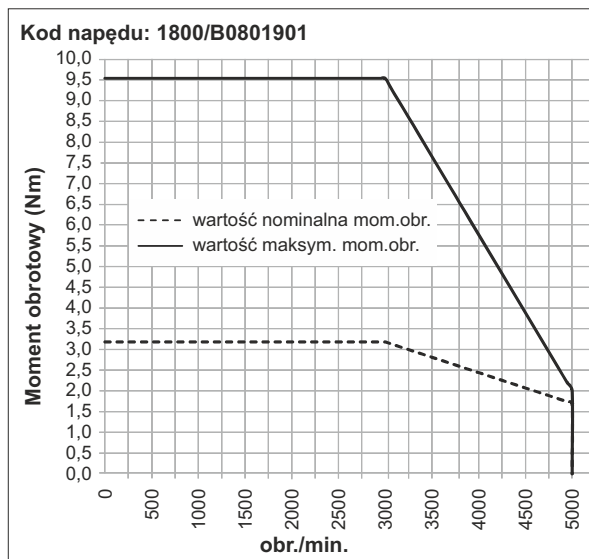
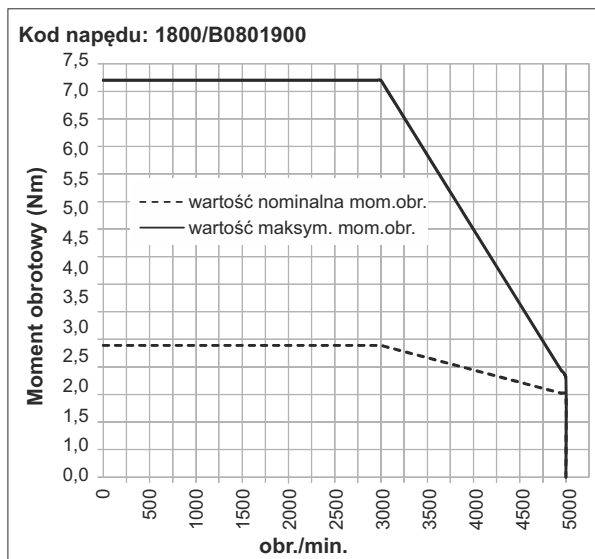
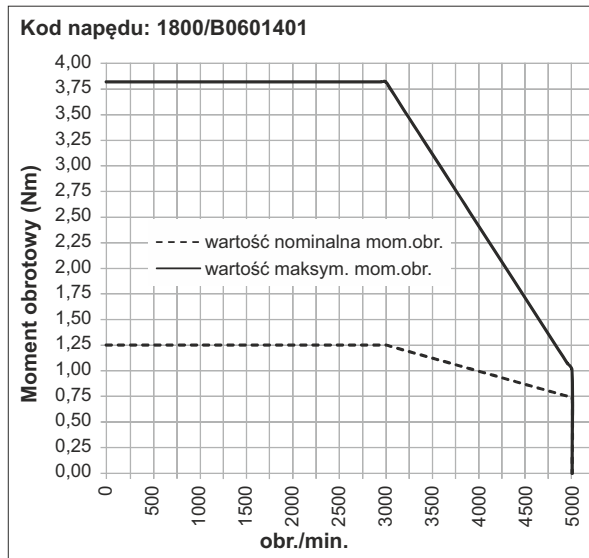
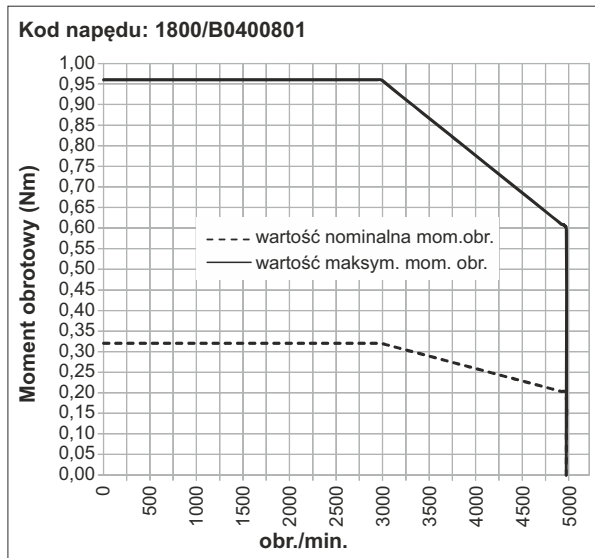


**Charakterystyki momentu obrotowego silnika bezszczotkowego SIEMENS.**

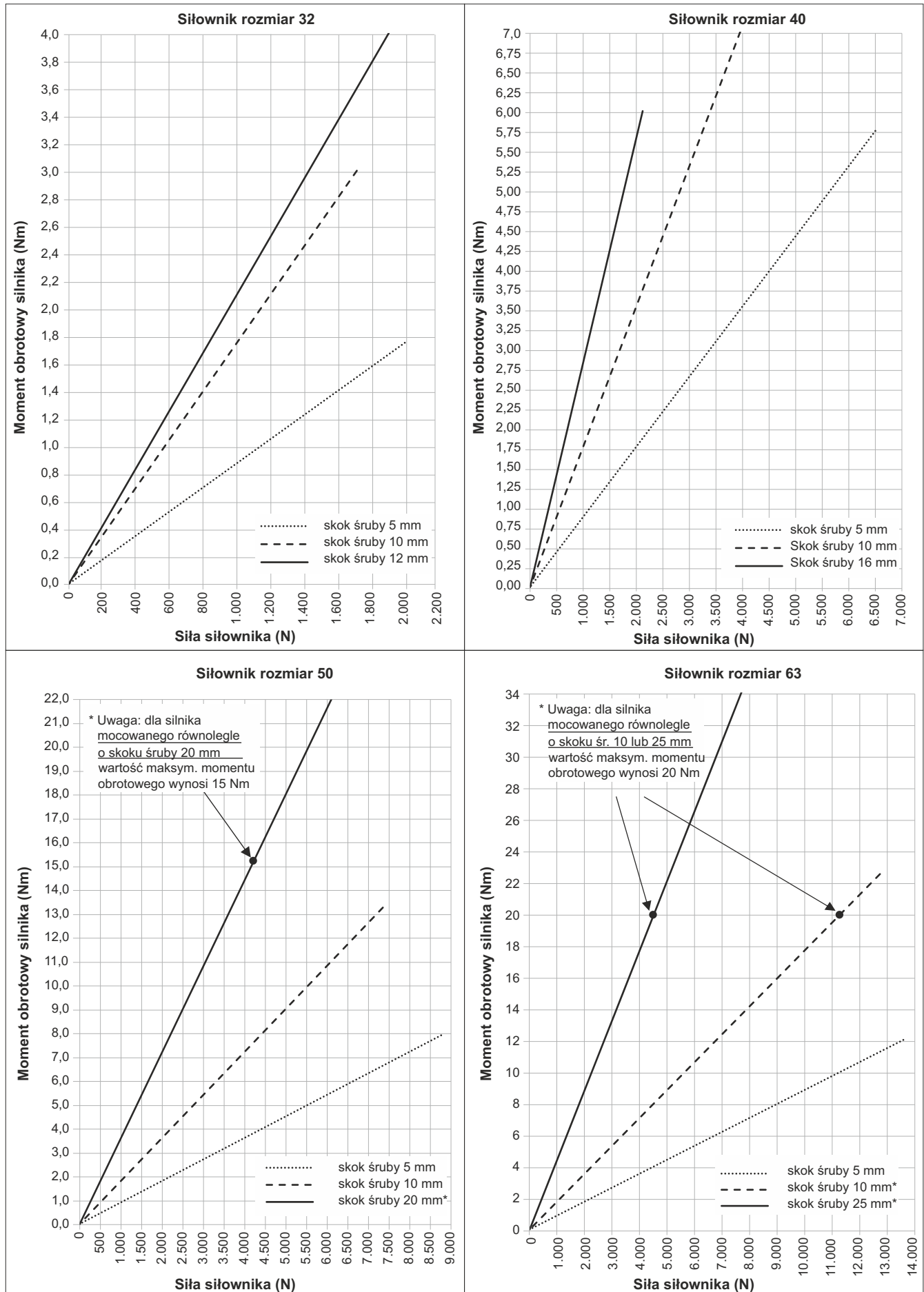
**Napięcie zasilania: 230 VAC**

Wartości momentów obrotowych **poniżej linii wartości nominalnej** można stosować przy pracy ciągłej.

Wartości momentów obrotowych **między linią wartości maksymalnych a linią wartości nominalnych** są wartościami dla pracy chwilowej, z tymi wartościami nie można pracować w trybie pracy ciągłej.

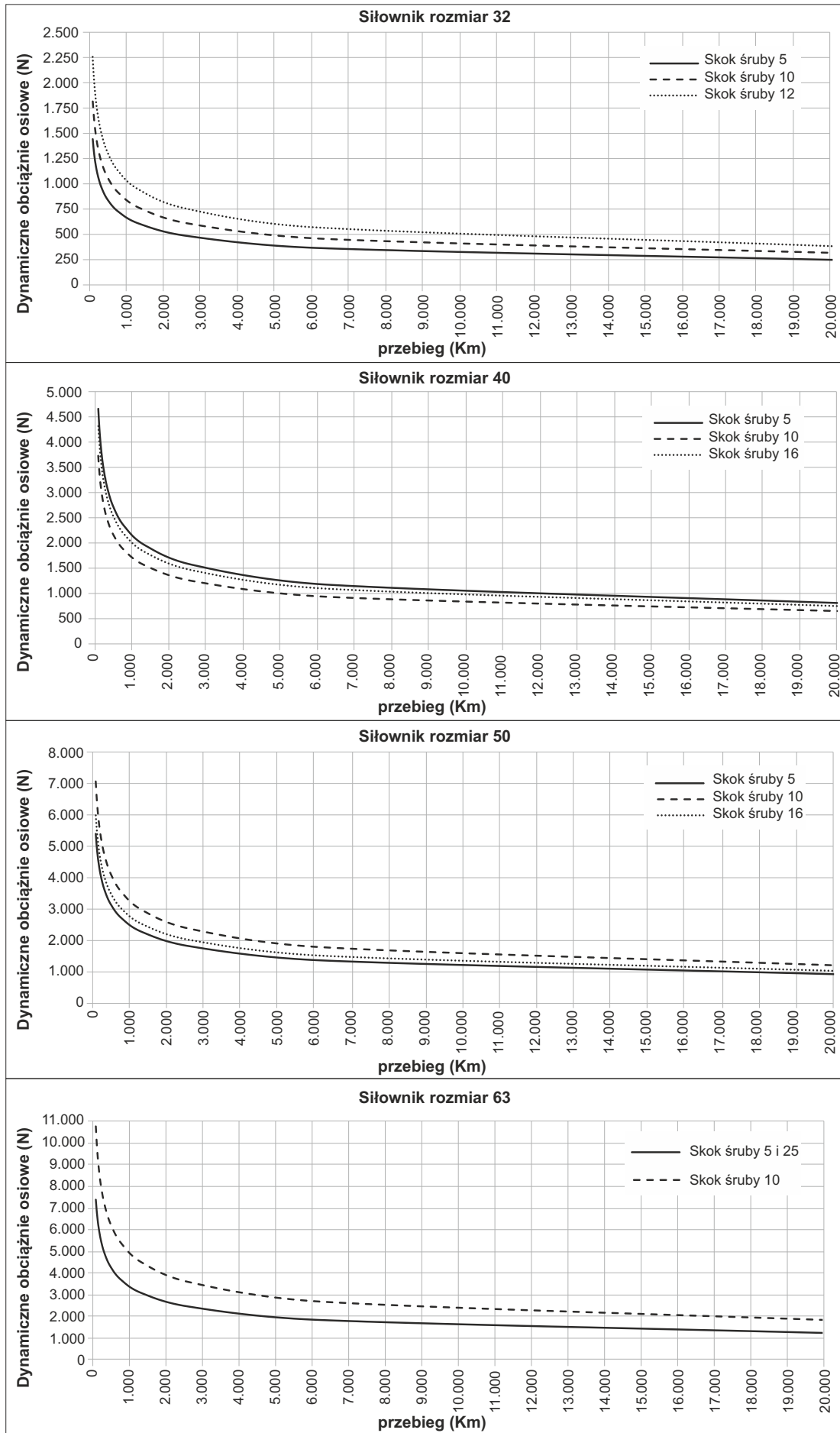


**Siła siłownika w zależności od momentu obrotowego napędu elektrycznego:**





Szacowana żywotność



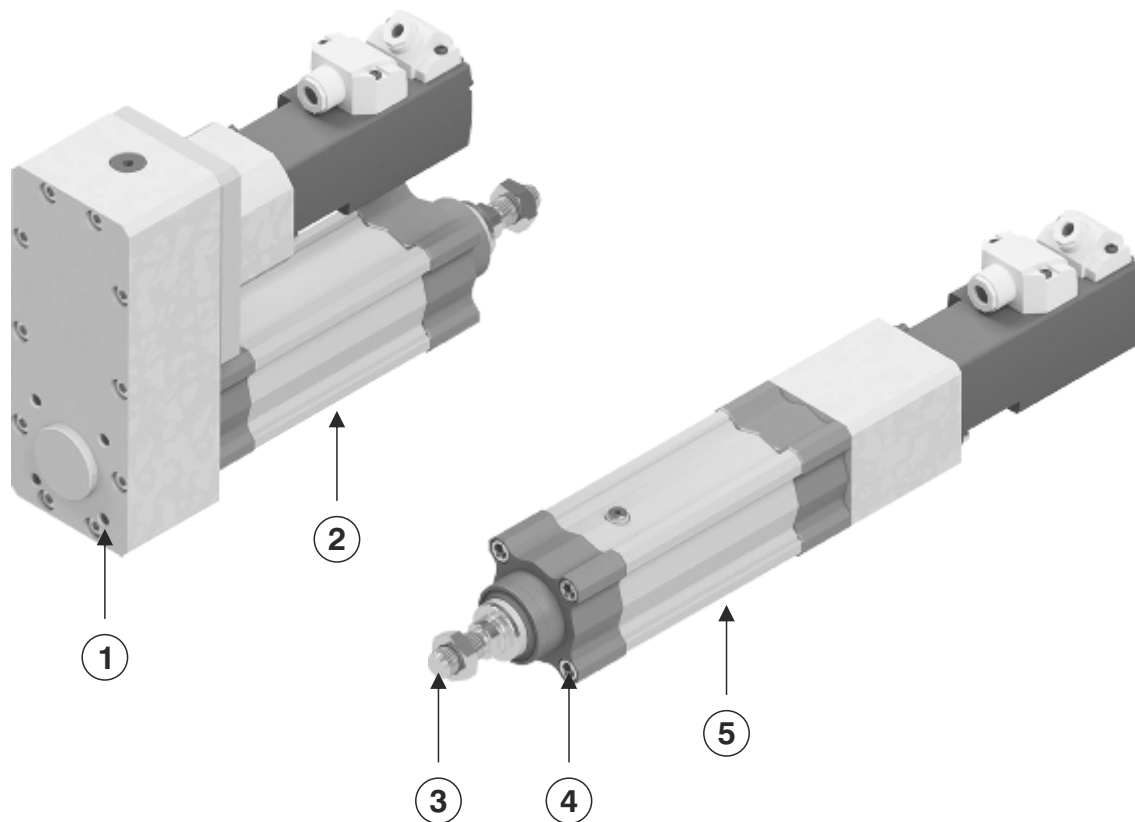


### Mocowania siłownika elektrycznego

Przylączy mocujące siłowniki elektryczne - otwory montażowe oraz wymiary tłoczyska

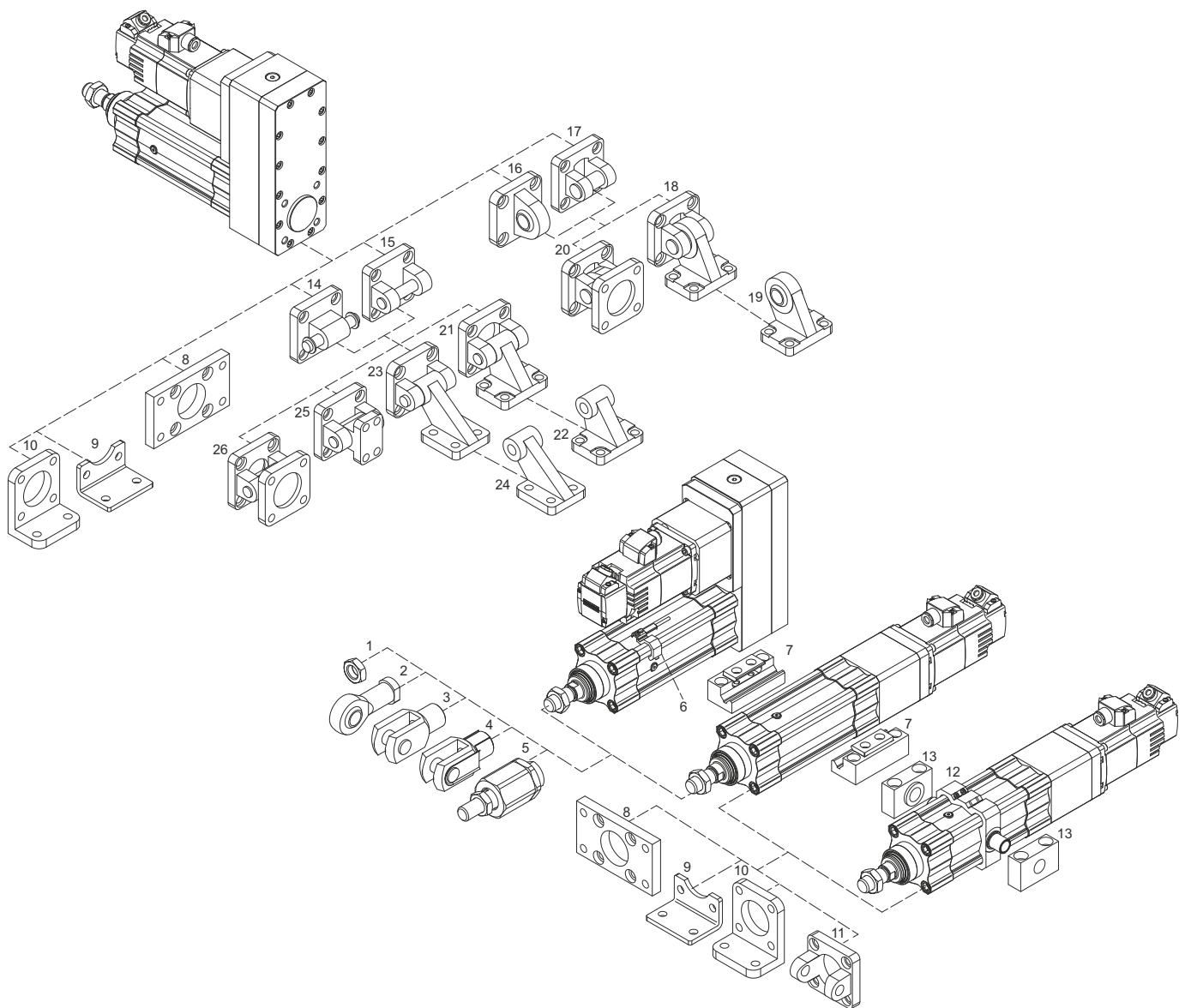
- wykonane wg specyfikacji normy ISO 15552. Dlatego siłowniki te można zamocować za pomocą:

- otwory gwintowane (nr 1 i nr 4)
- gwint na tłoczysku (nr 3)
- gwinty na profilu (nr 2 i nr 5)



Na kolejnych stronach pokazane wszystkie dostępne mocowania dla siłowników elektrycznych z napędem elektrycznym mocowanym w osi lub równoległe do siłownika.

**Mocowania siłownika elektrycznego**



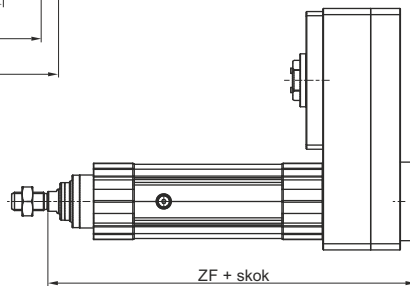
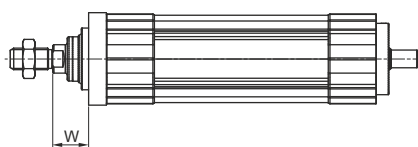
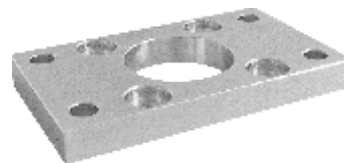
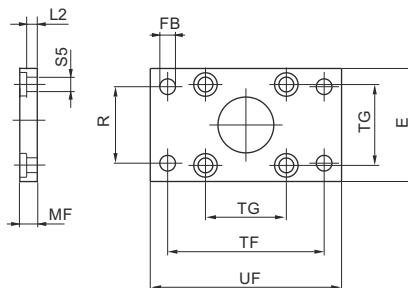
nr	Opis	wer. aluminium	wer. stalowa
1	Nakrętka łożyska	/	1320.Ø.18F
2	Głowica kulowa łożyska	/	1320.Ø.32F
3	Głowica widełkowa (z segerem)	/	1320.Ø.13F
4	Głowica widełkowa (z klipsem)	/	1320.Ø.13/1F
5	Głowica samoosiująca	/	1320.Ø.33F
6	Mocowanie czujnika	1320_ S	/
7	Wsporniki środkowe	1800.Ø.02F	
8	Flansze mocujące (MF1-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Stopy krótkie (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Stopy długie	1320.Ø.05F	/
11	Widełki przednie (poza standardem ISO 15552)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Obejma wahlowa	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Wsporniki obejmujące wahlowej	1320.Ø.12/1F	/
14	Ucho proste (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Widełki tylne (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Ucho proste z przegubem kulowym (MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Widełki tylne, wąskie (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Ucho skośne kompletne(nr 17+ 9)	/	1320.Ø.27F
19	Mocowanie kątowe z przegubem kulowym	/	1320.Ø.28F
20	Ucho proste kompletne z przegubem kulowym (nr 16+17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Ucho skośne, kompletne (AB7) (nr 15+22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Mocowanie kątowe	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Ucho skośne kompletne - długie (nr 24+15)	1380.Ø.11F	/
24	Mocowanie kątowe - długie	1320.Ø.11/1F	/
25	Ucho proste kompletne	1380.Ø.10F	/
26	Ucho proste kompletne (nr 14+15)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F

**Przednia/tylna flansza (MF1 - MF2)**

kod zamówieniowy

Wersja stalowa: **1380.0.03F**  
Wersja aluminiowa: **1390.0.03FP**

Flansza ta pozwala na zamocowanie siłownika prostopadle do powierzchni.

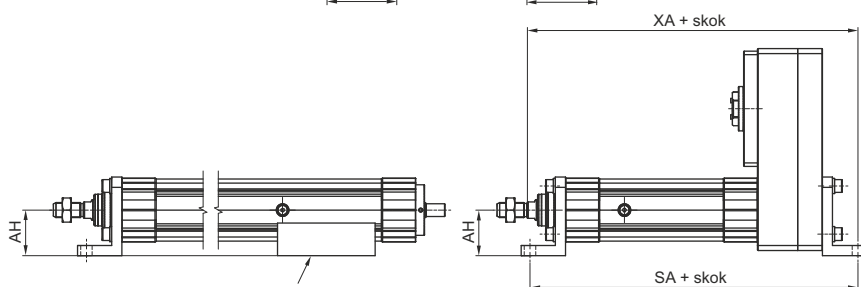
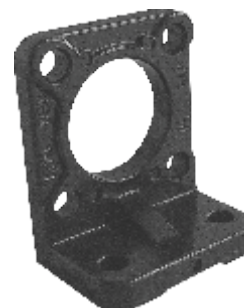
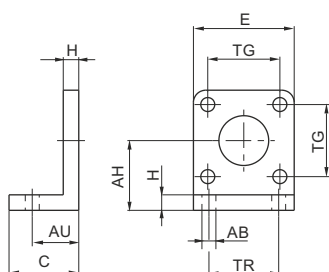


Rozmiar	E	FB (H 13)	MF (JS 14)	R (JS 14)	TF (JS 14)	TG	UF	ZF	W	L2	S5	Waga (g) wersja stalowa	Waga (g) wersja alumiowa
32	45	7	10	32	64	32,5	80	171.7	16	5	6,6	190	60
40	52	9	10	36	72	38	90	242.7	20	5	6,6	250	69
50	65	9	12	45	90	46,5	110	291.2	25	6,5	9	480	130
63	75	9	12	50	100	56,5	120	305	25	6,5	9	620	170

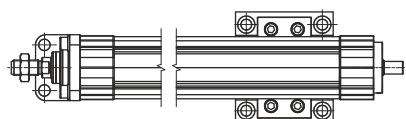
**Stopa długa**

kod zamówieniowy

**1320.0.05F**  
(1 sztuka)  
Aluminium



DLA WERSJI Z SILNIKIEM W OSI SIŁOWNIKA  
MOŻNA ZASTOSOWAĆ WSPORNIKI O KODZIE  
ZAMÓWIENIOWYM: 1800.0.02F



Rozmiar	32	40	50	63
AB (H 14)	7	9	9	9
AH (JS 15)	32	36	45	50
AU (±0,2)	24	28	32	32
C	35	35	45	45
E	45	52	65	75
H	8	8	10	10
SA	228.7	258.7	306.2	320
TG	32,5	38	46,5	56,5
TR (JS 14)	32	36	45	50
XA	230.7	260.7	311.2	325
Waga (g)	45	65	140	175

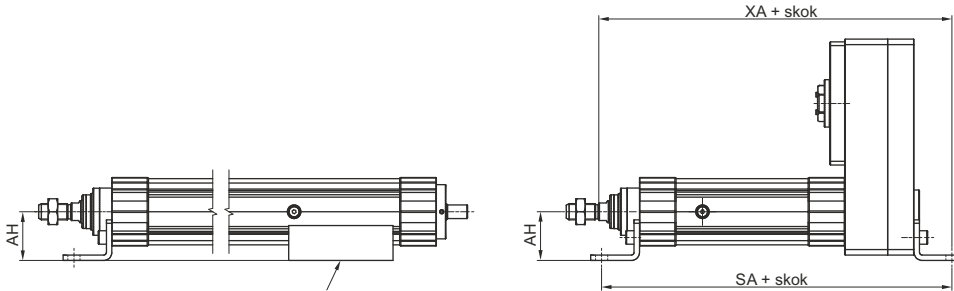
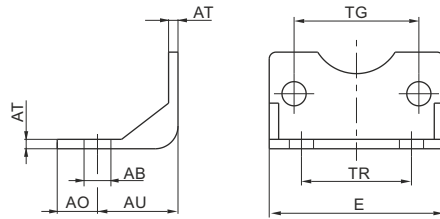
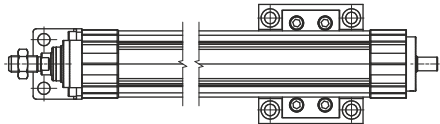
Elementy powyższe używane do zamocowania siłownika równolegle do płaszczyzny. Wykonanie: odlew aluminium malowany na czarno.

**Stopa krótka (MS1)**

kod zamówieniowy

**1320.Ø.05/1F**  
(1 sztuka)

Stalowa

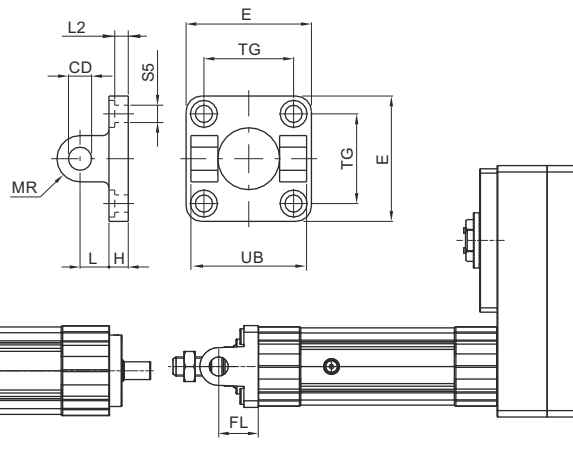

 DLA WERSJI Z SILNIKIEM W OSI SIŁOWNIKA  
MOŻNA ZASTOSOWAĆ WSPORNIKI O KODZIE  
ZAMÓWIENIOWYM: 1800.Ø.02F


Rozmiar	32	40	50	63
AB (H 14)	7	9	9	9
AH (JS 15)	32	36	45	50
AU (± 0.2)	24	28	32	32
AO (± 0.2)	11	8	15	13
E	45	52	65	75
AT	4	4	5	5
SA	228.7	258.7	306.2	320
TG	32,5	38	46,5	56,5
TR (JS 14)	32	36	45	50
XA	230.7	260.7	311.2	325
Waga (g)	65	80	170	190

Elementy powyższe używane do zamocowania siłownika równolegle do płaszczyzny. Wykonanie: odlew aluminium malowany na czarno.

**Widelki przednie (poza standardem ISO-VDMA)**

kod zamówieniowy

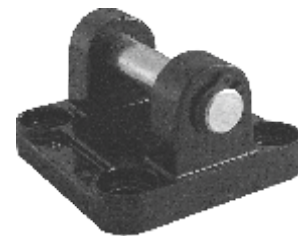
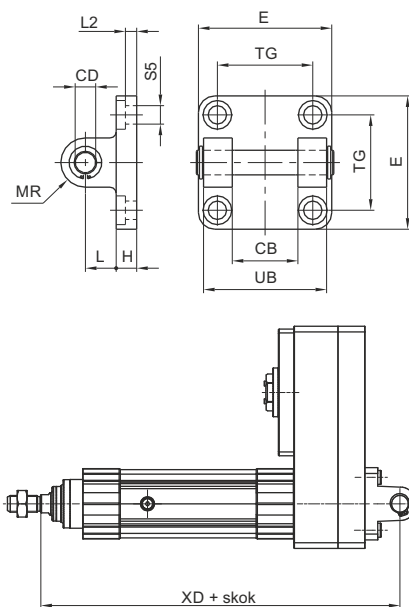
**1380.Ø.08F**  
(wersja aluminiowa)  
**1320.Ø.19F**  
(wersja stalowa)


Rozmiar	32	40	50	63	
CD (H9)	10	12	12	16	
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
FL (±0,2)	22	25	27	32	
H	Aluminium	9	9	11	11
	Stal	10	10	10	12
L	Aluminium	13	16	16	21
	Stal	12	15	17	20
MR	10	12	12	16	
TG	32,5	38	46,5	56,5	
UB (h14)	45	52	60	70	
L2(±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	
S5 (H13)	6,6	6,6	9	9	
Waga (g)	Aluminium	50	75	125	190
	Stal	150	235	340	550

Element ten umożliwia montaż siłownika zarówno prostopadle jak i równolegle do płaszczyzny montażu, pozwalając na samoosiowanie siłownika pod obciążeniem. Widelki przednie wykonane ze stopu aluminium lub stali (patrz: kod zamówieniowy), malowane proszkowo na czarno.

**Widelki tylne (MP2)**

kod zamówieniowy

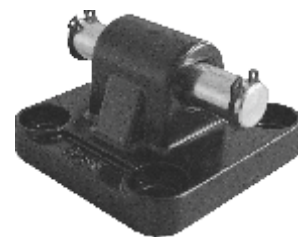
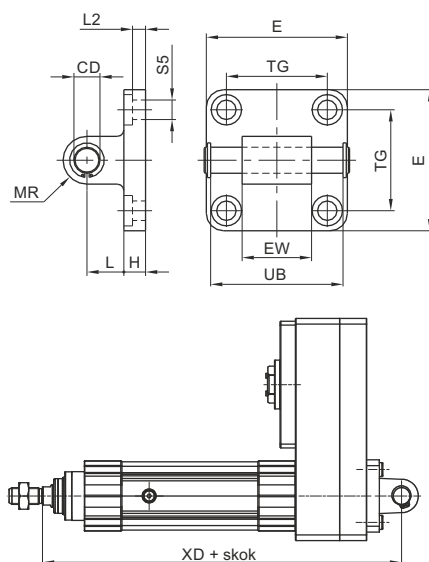
**1380.Ø.09F**  
(wersja aluminiowa)  
**1320.Ø.20F**  
(wersja stalowa)


Widelki tylne z trzpieniem - umożliwiają montaż siłownika zarówno prostopadle jak i równoległe do płaszczyzny montażu, pozwalając na oscylacje i samoosiowanie tłoczyska siłownika pod obciążeniem. Widelki przednie wykonane ze stopu aluminium lub stali (patrz: kod zamówieniowy), malowane proszkowo na czarno.

Rozmiar		32	40	50	63
CB (H 14)		26	28	32	40
CD		10	12	12	16
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
H	Aluminium	9	9	11	11
	Stal	10	10	10	12
L	Aluminium	13	16	16	21
	Stal	12	15	17	20
MR		10	12	12	16
TG		32,5	38	46,5	56,5
UB (h14)		45	52	60	70
XD		228.7	257.7	306.2	325
L2(±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5
S5		6,6	6,6	9	9
Waga (g)	Aluminium	80	130	185	310
	Stal	180	290	400	670

**Ucho proste (MP4)**

kod zamówieniowy

**1380.Ø.09/1F**  
(wersja aluminiowa)  
**1320.Ø.21F**  
(wersja stalowa)


Ucho proste z trzpieniem - umożliwiają montaż siłownika zarówno prostopadle jak i równoległe do płaszczyzny montażu, pozwalając na oscylacje i samoosiowanie tłoczyska siłownika pod obciążeniem. Widelki przednie wykonane ze stopu aluminium lub stali (patrz: kod zamówieniowy), malowane proszkowo na czarno.

Rozmiar		32	40	50	63
CD		10	12	12	16
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
EW		26 <sup>(-0,2)</sup> <sub>(-0,6)</sub>	28 <sup>(-0,2)</sup> <sub>(-0,6)</sub>	32 <sup>(-0,2)</sup> <sub>(-0,6)</sub>	40 <sup>(-0,2)</sup> <sub>(-0,6)</sub>
H	Aluminium	9	9	11	11
	Stal	10	10	10	12
L	Aluminium	13	16	16	21
	Stal	12	15	17	20
MR		10	12	12	16
TG		32,5	38	46,5	56,5
UB <sup>(±0,5)</sup>		46	53	61	71
XD		228.7	257.7	306.2	325
L2 (±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5
S5		6,6	6,6	9	9
Waga (g)	Aluminium	90	130	190	340
	Stal	210	330	430	810

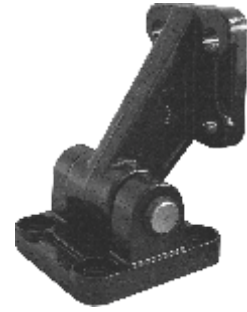
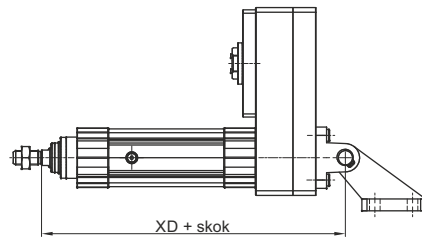
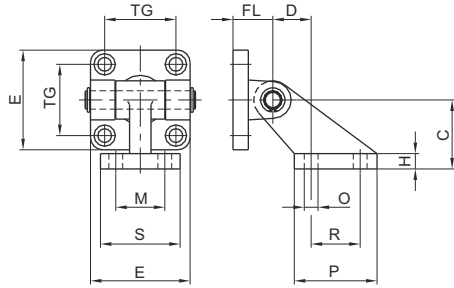


**Ucho skośne, kompletne - długie (poza standardem ISO-VDMA)**

kod zamówieniowy

**1380.Ø.11F**

Wspornik długi, kątowy można zamawiać osobno - kod zam.:1320.Ø.11/F (aluminium)



Rozmiar	32	40	50	63
C (±0,2)	32	45	45	63
D (±0,5)	18	25	25	32
E	45	52	65	75
H	8	10	10	12
FL	22	25	27	32
M (JS 14)	25	32	32	40
TG	32,5	38	46,5	56,5
O (H 13)	7	9	9	11
P	37	54	54	75
R (JS 14)	20	32	32	50
S	41	52	52	63
XD	228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	130	260	330	600

Używany do mocowania siłownika równoległe do płaszczyzny do której przymocowany jest wspornik kątowy. Pozwala na samoosiowanie tłoczyska podczas pracy i oscylację do kąta 90° względem płaszczyzny.

**Ucho skośne, kompletne - krótkie**

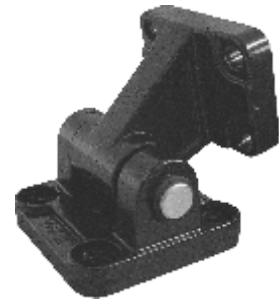
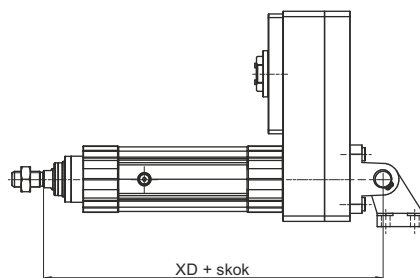
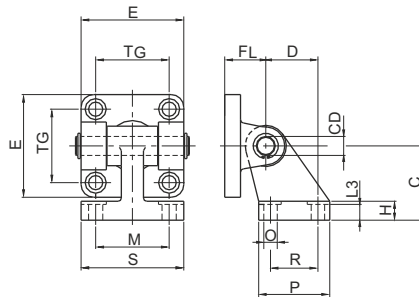
kod zamówieniowy

**1380.Ø.35F**

Wspornik krótki, kątowy można zamawiać osobno - kod zam.:1320.Ø.11/2F (aluminium)

**1320.Ø.23F**

Wspornik krótki, kątowy można zamawiać osobno - kod zam.:1320.Ø.24F (stal)



Rozmiar		32	40	50	63
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
TG		32,5	38	46,5	56,5
FL		22	25	27	32
D (JS14)		21	24	33	37
CD		10	12	12	16
C (JS15)		32	36	45	50
H	Aluminium	8	10	12	14
	Stal	8	10	12	12
L3	Aluminium	6,4	8,4	10,4	12,4
	Stal	6,5	8,5	10,5	10,5
R (JS14)		18	22	30	35
P		31	35	45	50
O (H13)		6,6	6,6	9	9
S		51	54	65	67
M (JS14)		38	41	50	52
XD		228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	Aluminium	120	180	225	435
	Stal	340	500	640	1250

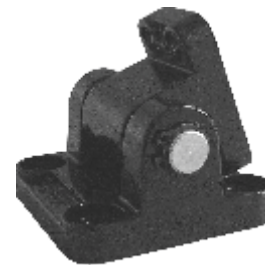
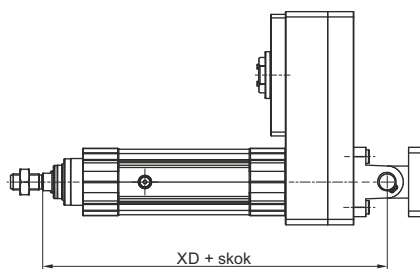
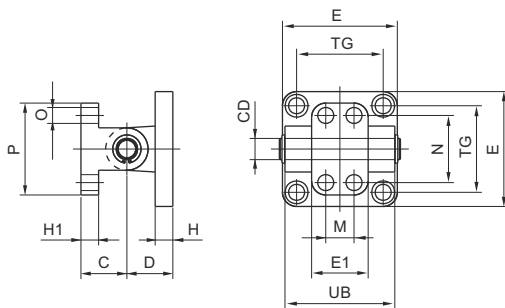
Używany do mocowania siłownika równoległe do płaszczyzny do której przymocowany jest wspornik kątowy. Pozwala na samoosiowanie tłoczyska podczas pracy i oscylację do kąta 90° względem płaszczyzny.

**Ucho proste kompletne (poza standardem ISO-VDMA)**

kod zamówieniowy

**1380.Ø.10F**

(aluminium)



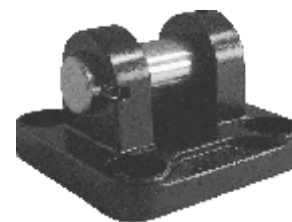
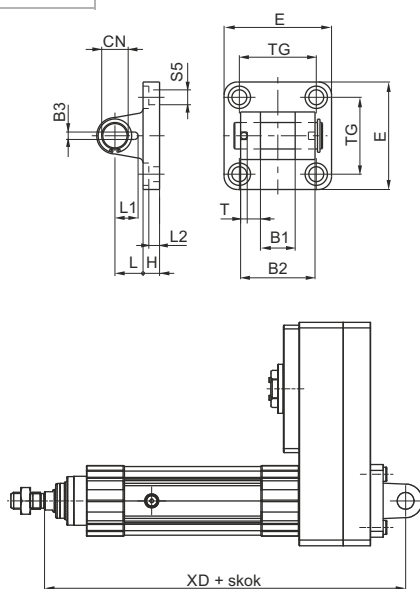
Mocowanie składa się z kołnierza 09 i stopy mocującej. Używa się go do mocowania siłownika prostopadle do płaszczyzny do której zamocowano stopę mocującą. Mocowanie tego typu pozwala na samoosiowanie tłoczyska siłownika podczas pracy oraz jego oscylację aż do kąta  $\pm 60^\circ$ .

Rozmiar	32	40	50	63
C ( $\pm 0.2$ )	18	26	26	34
CD	10	12	12	16
D	22	25	27	32
E	45	52	65	75
E1	25	32	32	46
H	10	10	12	12
H1	8	10	10	12
M ( $\pm 0.2$ )	-	16	16	25
N ( $\pm 0.2$ )	28	38	38	54
O	7	9	9	11
P	40	52	52	75
TG	32.5	38	46.5	56.5
UB	45	52	60	70
XD	228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	110	190	240	490

**Kołnierz tylny wąski**

Kod zamówieniowy

 Aluminium: **1380.Ø.30F**

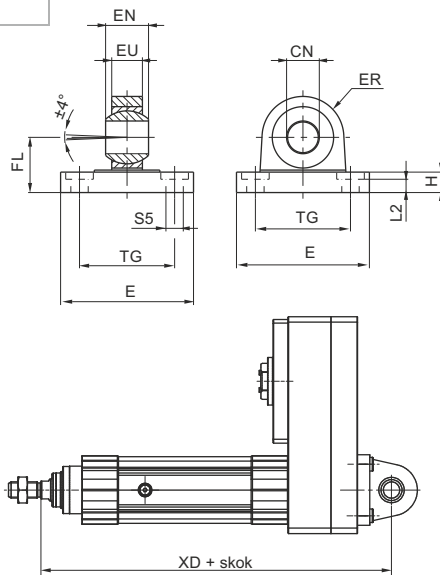
 Stal: **1320.Ø.29F**


Używany z kołnierzem 15F lub 25F pozwala na oscylowanie tłoczyska siłownika. Wykonany ze stopu aluminium lub stali (patrz: kod zamówieniowy) i malowany na czarno.

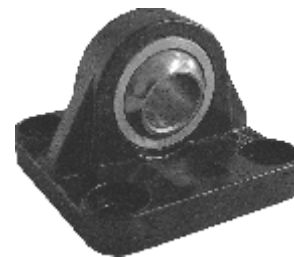
Rozmiar	32	40	50	63	
B1 (H 14)	14	16	21	21	
B2 (d 12)	34	40	45	51	
B3 ( $^\circ 3^\circ$ )	3,3	4,3	4,3	4,3	
CN	10	12	16	16	
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
H	Aluminium	9	9	11	11
	Stal	10	10	10	12
L	Aluminium	13	16	16	21
	Stal	12	15	17	20
L1	11,5	12	14	14	
L2 ( $\pm 0,5$ )	5,5	5,5	6,5	6,5	
S5	6,6	6,6	9	9	
T	3	4	4	4	
TG	32,5	38	46,5	56,5	
XD	228,7	257,7	306,2	325	
Waga (g)	Aluminium	70	115	200	290
	Stal	160	270	370	670

**Kołnierz tylny z przegubem (z głowicą zgodnie z normą DIN 648K)**

Kod zamówieniowy

 Aluminium: **1380.Ø.15F**  
 Stal: **1320.Ø.25F**


Używany z kołnierzem 30F lub 29F pozwala na oscylowanie siłownika we wszystkich kierunkach. Wykonany ze stopu aluminium lub stali (patrz: kod zamówieniowy) i malowany na czarno.

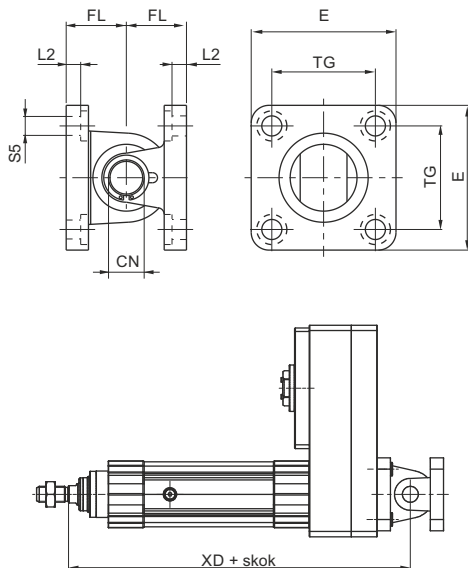


Rozmiar		32	40	50	63
CN (H 7)		10	12	16	16
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
EN (-0.1)		14	16	21	21
ER	Aluminium	16	19	21	24
	Stal	15	18	20	23
EU		10.5	12	15	15
FL (JS 15)		22	25	27	32
H	Aluminium	9	9	11	11
	Stal	10	10	10	12
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5
S5		6.6	6.6	9	9
TG		32.5	38	46.5	56.5
XD		228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	Aluminium	60	100	180	245
	Stal	210	310	400	710

**Wspornik kompletny (z głowicą zgodną z normą DIN 648K)**

Kod zamówieniowy

 Aluminium: **1380.Ø.36F**  
 Ucho proste z przegubem może być zamówione oddzielnie - kod 1380.Ø.15F

 Stal: **1320.Ø.26F (Ø32-Ø125)**  
 Ucho proste z przegubem może być zamówione oddzielnie - kod 1320.Ø.25F


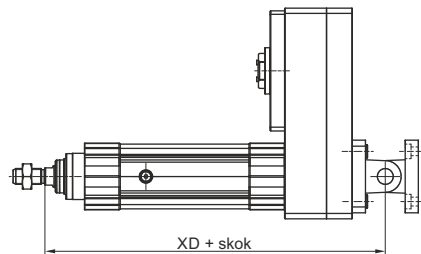
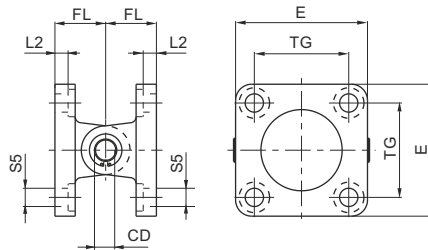
Rozmiar		32	40	50	63
CN		10	12	16	16
E	Aluminium	45	52	65	75
	Stal	45	55	65	75
FL (JS 15)		22	25	27	32
L 2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5
S5		6.6	6.6	9	9
TG		32.5	38	46.5	56.5
XD		228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	Aluminium	130	215	380	535
	Stal	380	580	770	1380

**Wspornik kompletny standard**

Kod zamówieniowy

Aluminium: **1380.Ø.22F**  
 Mocowanie złożone z widełek - kod 1380.Ø.09F  
 + ucha męskiego - kod 1380.Ø.09/1F  
 (można zamawiać oddzielnie)

Stal: **1320.Ø.22F**  
 Mocowanie złożone z widełek - kod 1320.Ø.20F  
 + ucha męskiego - kod 1320.Ø.21F  
 (można zamawiać oddzielnie)

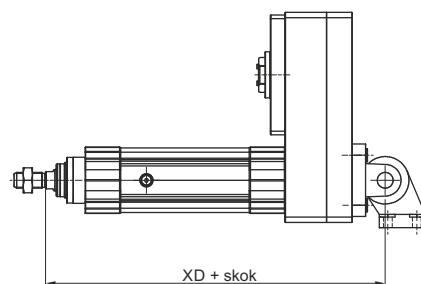
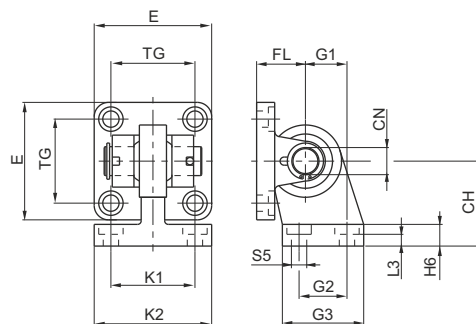


Rozmiar	32	40	50	63
CD	10	12	12	16
E	45	55	65	75
FL	22	25	27	32
L 2 ( $\pm 0.5$ )	5,5	5,5	6,5	6,5
S 5	6,6	6,6	9	9
TG	32,5	38	46,5	56,5
XD	228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	360	580	780	1370

**Wspornik kompletny kątowy (z głowicą kulową, zgodne ze standardem DIN 648K)**

Kod zamówieniowy

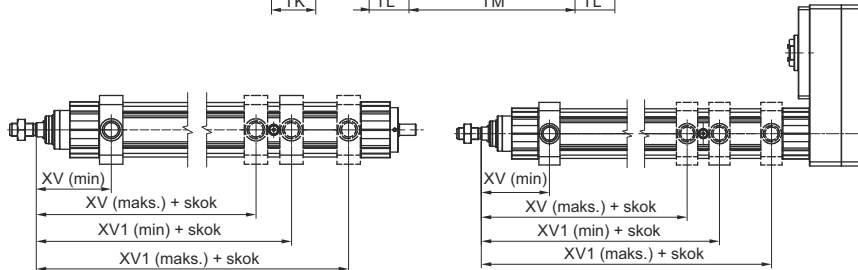
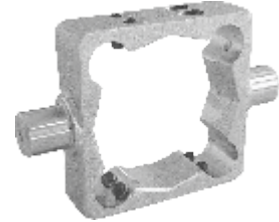
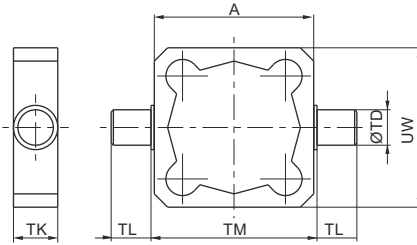
Stal: **1320.Ø.27F**  
 Mocowanie składa się z wąskiego kołnierza tylnego  
 kod 1320.Ø.29F  
 + prosty kołnierz kątowy kod 1320.Ø.28F  
 (można zamawiać oddzielnie)



Rozmiar	32	40	50	63
CH (JS 15)	32	36	45	50
CN	10	12	16	16
E	45	55	65	75
FL (JS 15)	22	25	27	32
G1 (JS 15)	21	24	33	37
G2 (JS 14)	18	22	30	35
G3	31	35	45	50
H6	10	10	12	12
K1 (JS 14)	38	41	50	52
K2	51	54	65	67
L3 ( $\pm 0.5$ )	8,5	8,5	10,5	10,5
S5	6,6	6,6	9	9
TG	32,5	38	46,5	56,5
XD	228.7	257.7	306.2	325
Waga (g)	330	480	830	1220

**Obejma wahlowa - wersja stalowa**

Kod zamówieniowy

**1320.Ø.12F**  
(Stal)


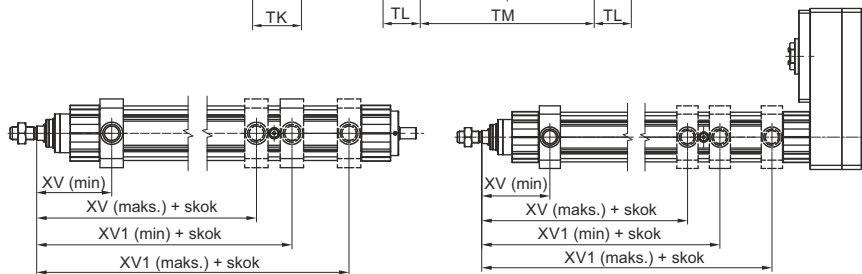
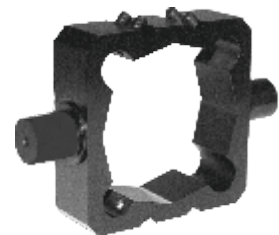
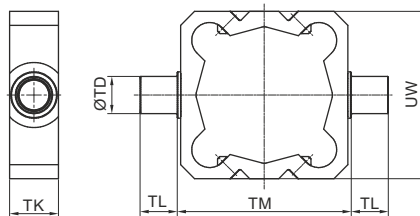
Rozmiar	XV		XV1	
	min.	maks. + skok	min. + skok	maks. + skok
32	62	51,75	87,75	120,5
40	67,5	57	96	144
50	80,5	73,75	112,75	168,5
63	83,5	76,75	121,75	179,5

Minimalny skok siłownia: 30 mm (dodatkowo do wymaganego skoku)

Obejma mocowana na profilu siłownika. Stanowi oś obrotu w miejscu pomiędzy pokrywami a siłownikiem. Pozycja obejmy ustalana jest z tuleją za pomocą ośmiu, ostro zakończonych, śrub ustalających. W przypadku pracy siłownika przy dużym obciążeniu, zaleca się zamocowanie obejmy po właściwym dopasowaniu pozycji pracy.

**Uwaga:** montaż obejmy wahlowej na styku z pokrywą nie pozwala na prawidłowe użycie czujników bezstykowej sygnalizacji położenia tłoka.

Rozmiar	32	40	50	63
A	49	62	73	87
S	18	21	21	27
TD (e9)	12	16	16	20
TL (h14)	12	16	16	20
TM (h14)	50	63	75	90
UW	59	62	73	87
Waga (g)	180	270	330	650

**Obejma wahlowa - wersja aluminiowa z tulejami stalowymi**
**1320.Ø.12BF**  
(aluminium  
+ tuleje stalowe)


Rozmiar	XV		XV1	
	min.	maks. + skok	min. + skok	maks. + skok
32	62	51,75	87,75	120,5
40	67,5	57	96	144
50	80,5	73,75	112,75	168,5
63	83,5	76,75	121,75	179,5

Minimalny skok siłownia: 30 mm (dodatkowo do wymaganego skoku)

Obejma aluminiowa z tulejami stalowymi - mocowana na profilu siłownika. Stanowi oś obrotu w miejscu pomiędzy pokrywami a siłownikiem. Pozycja obejmy ustalana jest z tuleją za pomocą ośmiu, ostro zakończonych, śrub ustalających. W przypadku pracy siłownika przy dużym obciążeniu, zaleca się zamocowanie obejmy po właściwym dopasowaniu pozycji pracy.

**Uwaga:** montaż obejmy wahlowej na styku z pokrywą nie pozwala na prawidłowe użycie czujników bezstykowej sygnalizacji położenia tłoka.

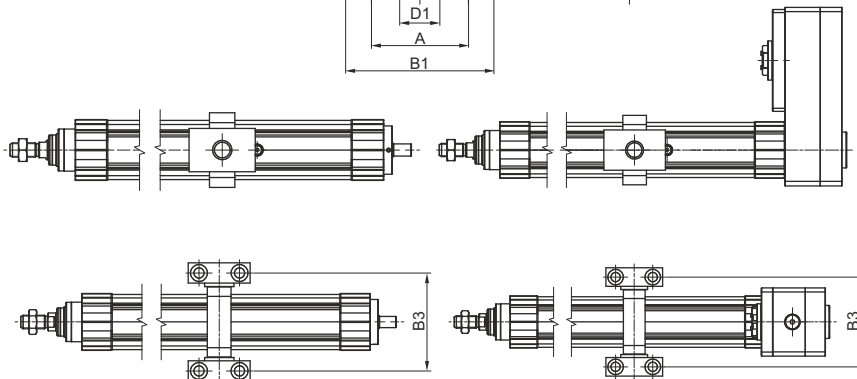
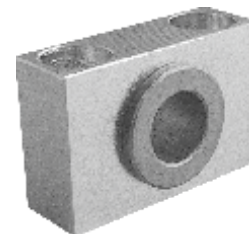
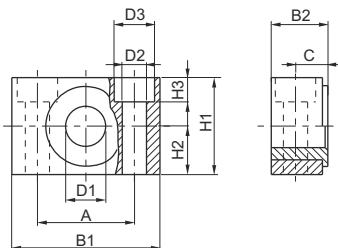
Rozmiar	32	40	50	63
TD	Ø12	Ø16	Ø16	Ø20
TL	12	16	16	20
TM	50	63	75	90
TK	18	21	21	27
UW	54	60	72	87
Waga (g)	70	110	140	280

**Wspornik obejmy wahlowej**

Kod zamówieniowy

**1320.Ø.12/1F**

(1 sztuka)



Rozmiar	32	40	50	63	80
A ( $\pm 0.2$ )	32	36	36	42	42
B1	46	55	55	65	65
B2	18	21	21	23	23
B3	71	87	99	116	136
C	10.5	12	12	13	13
D1 (F7)	12	16	16	20	20
D2	6.6	9	9	11	11
D3	11	15	15	18	18
H1	30	36	36	40	40
H2 ( $\pm 0.1$ )	15	18	18	20	20
H3	7	9	9	11	11
Waga (g) (1 sztuka)	100	150	150	235	235

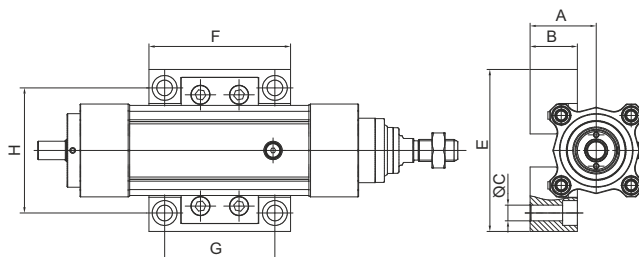
Dwa wsporniki kątowe pozwalają na zamocowanie obejmy wahlowej z siłownikiem elektrycznym do płaszczyzny montażowej.

**Wsporniki pośrednie siłownika**

Kod zamówieniowy

**1800.Ø.02F**

(zestaw = 2 sztuki)


**Ilość zestawów wsporników w zależności od skoku**

Rozmiar	Skok	
	$\leq 100$	$> 100$
32	$\leq 80$	$> 80$
40	$\leq 70$	$> 70$
50	$\leq 55$	$> 55$
Ilość zestawów	1	2

**Uwaga: mocowanie to niedostępne dla następujących siłowników:**

Rozmiar 40, z silnikiem elektrycznym w osi o kodzie: 1800B0801900

Rozmiar 50, z silnikiem elektrycznym w osi o kodzie: 1800B1001900

Maksymalna siła osiowa działająca na siłownik z pojedynczym kompletem mocowań (przy śrubach ustalających dokręconych z momentem 20 Nm):

 $\text{Ø}32 = 1950\text{N} - \text{Ø}40 = 6550\text{N} - \text{Ø}50 = 7400\text{N} - \text{Ø}63 = 7400\text{N}$ 

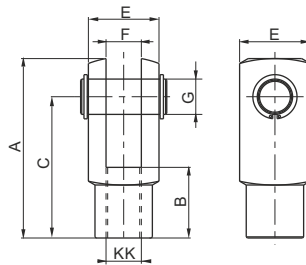
Rozmiar	32	40	50	63
A	32	36	45	50
B	25	26	31,5	31,5
B1	8	8	8	8
C	8.5	8.5	9	9
ØC1	13.5	13.5	14	14
D	60	68	81,5	91,5
E	82,5	88	102	111,5
F	77	77	77	77
G	60	60	60	60
H	60	68	81,5	91,5
Waga (g)	313	331	391	391

**Widelki tłoczyska i nakrętki na tłoczysko**

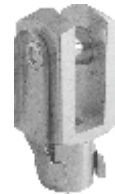
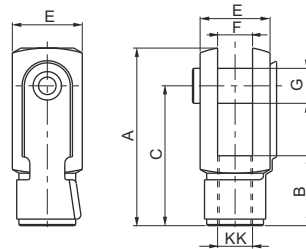
Kod zamówieniowy

**1320.Ø.13F**

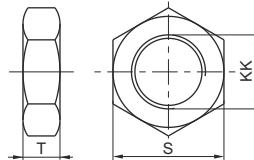
(widelki z segerem)


**1320.Ø.13/1F**

(widelki z klipsem)


**1320.Ø.18F**

(nakrętka tłoczyska)


**Głowica widelkowa:**

Po przykręceniu do tłoczyska element zapewnia właściwe funkcjonowanie nawet w przypadku działania znaczących sił bocznych na punkt złączenia. Wykonana ze stali cynkowanej.

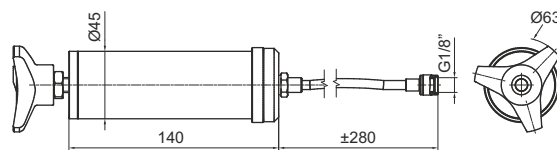
**Nakrętka:**

Używana do blokowania pozycji głowicy widelkowej.

Rozmiar	32	40	50	63
A	52	62	83	83
B	20	24	32	32
C	40	48	64	64
E	20	24	32	32
F(B12)	10	12	16	16
G	10	12	16	16
S	17	19	24	24
T	6	7	8	8
KK	M10X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M16X1.5
Waga (g)	forks	100	140	340
	nut	15	20	20

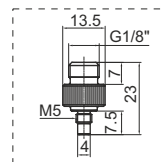
**Strzykawka smarownicza**

Kod zamówieniowy

**1400.99.02**


Waga: 420 g

Informacje o ilości smaru i okresach serwisu dostępne w instrukcji użytkownika.


**Smar**

Kod zamówieniowy

**RS/GRAS19**

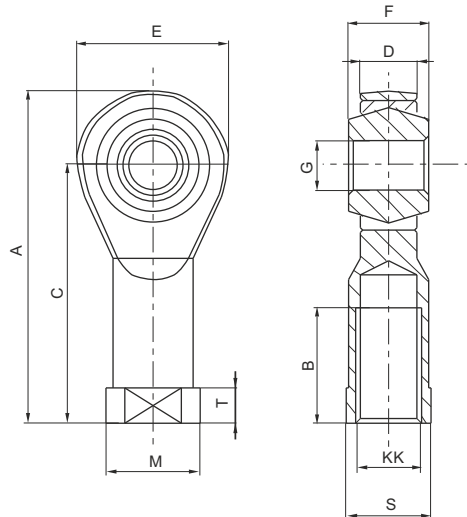
Dla śruby kulowej należy używać tylko wyspecyfikowanego smaru.

Waga: 1000 g



**Głowica kulowa tłoczyska**

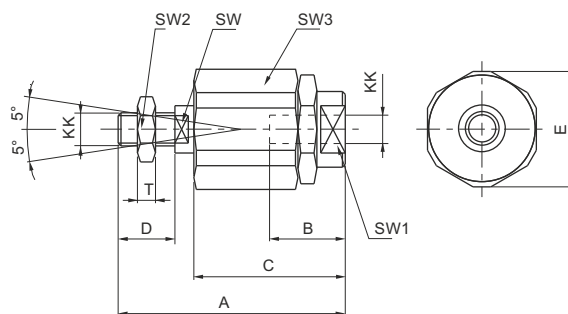
Kod zamówieniowy

**1320.Ø.32F**


Rozmiar	32	40	50	63
A	57	66	85	85
B	20	22	28	28
C	43	50	64	64
D (-0.1)	10.5	12	15	15
E	28	32	42	42
F	14	16	21	21
G (H 7)	10	12	16	16
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
M	19	22	27	27
S	17	19	22	22
T	6.5	6.5	8	8
Waga (g)	76	110	220	220

**Głowica samoosiująca tłoczyska**

Kod zamówieniowy

**1320.Ø.33F**


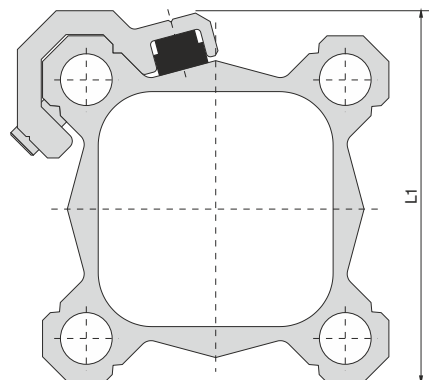
Rozmiar	32	40	50	63
A	71	75	103	103
B	20	20	32	32
C	46	46	63	63
D	20	24	32	32
E	32	32	45	45
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
SW	12	12	20	20
SW1	19	19	27	27
SW2	17	19	24	24
SW3	30	30	41	41
T	6	7	8	8
Waga (g)	220	230	660	660

### Czujniki magnetyczne dla bezstykowej sygnalizacji położenia tłoka.

Zamiast krańcówek elektromechanicznych z siłownikami elektrycznymi zaleca się użycie wyłącznie czujników magnetycznych. Ważne: należy unikać wpływu zewnętrznych pól magnetycznych oraz innych interferencji w pobliżu używanych czujników.

W ofercie dostępne czujniki kontaktronowe lub elektroniczne (efekt Hall'a). Na dalszych stronach przedstawiono dostępne wersje czujników. Czujniki położenia tłoka mocowane do profilu siłownika za pomocą odpowiednich uchwytów. Poniżej lista uchwytów czujników.

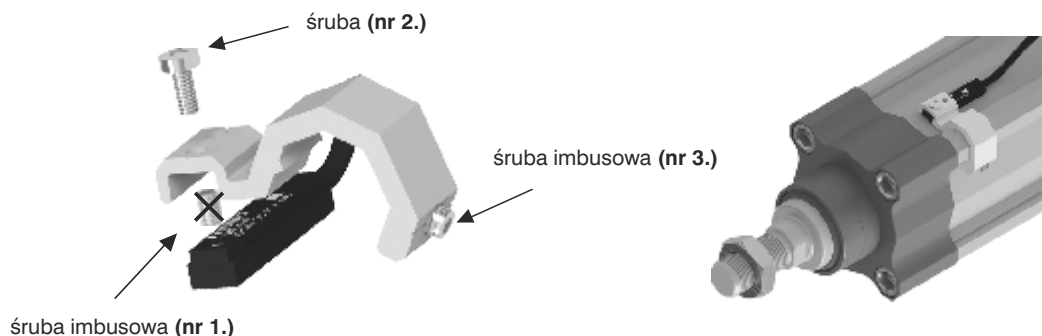
Uchwyt czujników wąskich o kodach: 1580_, MRS_, MHS_		
kod uchwytu czujnika	Rozmiar	L1
1320.AS	32	48
	40	54
1320.BS	50	66
	63	76



### Montaż uchwytu czujnika

Usunąć śrubę imbusową z czujnika (**nr 1.**) i dokręcić śrubę krzyżakową do mocowania jak pokazano na rysunku (**nr 2.**)  
Zamocować uchwyt z czujnikiem w ustalonej pozycji na profilu siłownika i zablokować dokręcając śrubę imbusową (**nr 3.**).

Po zamocowaniu czujnika na siłowniku należy sprawdzić, czy działa on prawidłowo. W tym celu należy wykonać powolne ruchy siłownikiem. Powolny ruch siłownika przy sprawdzaniu czujnika pozwoli uniknąć uszkodzenia siłownika w przypadku niewłaściwej pozycji czujnika. Bazowanie siłownika względem czujników należy dokonywać z małą prędkością (zbliżoną do 10 mm/s) aby uniknąć szkodliwego uderzenia.

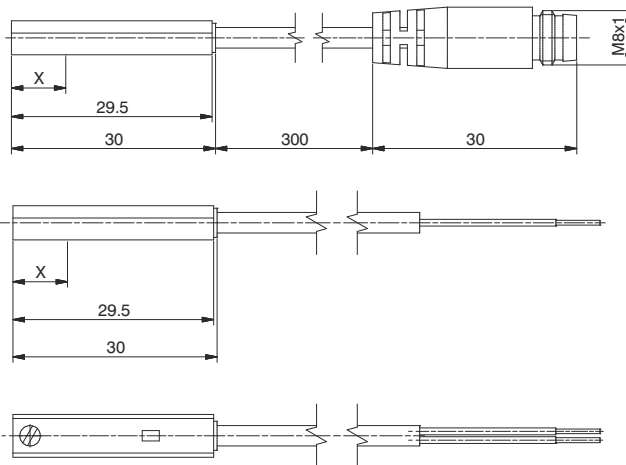


**Czujnik z przewodem 2.5m**

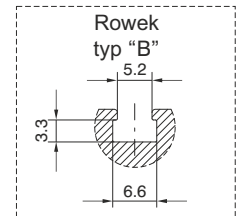

Waga 27g

**Czujnik z przewodem 0.3m i złączem M8**

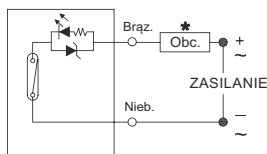

Waga 15g



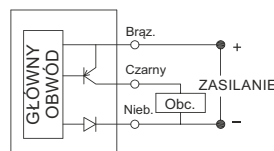
X= punkt przełączania


**Kody zamówieniowe czujników**

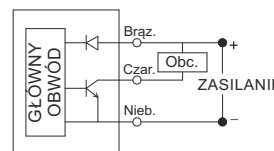
Czujniki kontaktronowe, z diodą LED, Uniwersalne (AC/DC), N.O. (normalnie otwarty)		X=punkt przełączania
<b>1580.U</b>	z przewodem 2-żyłowym, 2.5m	15 mm
<b>MRS.U</b>	z przewodem 2-żyłowym, 0.3m, wtyk M8 (używać z przew. MC1 / MC2)	15 mm
<b>1580.UAP</b>	typ PNP, z przewodem 3-żyłowym, 2.5m	15 mm
<b>MRS.UAP</b>	typ PNP z przew. 3-żył., 0.3m, wtyk M8 (używać z przew. MCH1 / MCH2)	15 mm
Czujniki półprzewodnikowe, z diodą LED, DC, N.O. (normalnie otwarty)		X=punkt przełączania
<b>1580.HAP</b>	typ PNP, z przewodem 3-żyłowym, 2.5m	8 mm
<b>1580.HAN</b>	typ NPN, z przewodem 3-żyłowym, 2.5m	8 mm
<b>MHS.P</b>	typ PNP z przew. 3-żył., 0.3m, wtyk M8 (używać z przew. MCH1 / MCH2)	8 mm

**Schematy elektryczne**


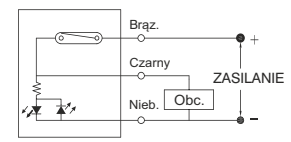
z kontaktronem (2-żyłowy)



Efekt Hall'a-PNP (3-żyłowy)



Efekt Hall'a NPN (3-żyłowy)



z kontaktronem (3-żyłowy)

\* Obciążenie może być podłączone zarówno do dodatniego jak i ujemnego bieguna

Dane techniczne	1580.U	MRS.U	1580.UAP	MRS.UAP	1580.HAP	1580.HAN	MHS.P
Typ kontaktu	N.O.						
Typ wyjścia	PNP			NPN		PNP	
Maksymalne natężenie prądu	100mA						
Moc maksymalna	14 VA - 10 W		4 VA - 3 W		3 W		
Zakres napięć	5 - 230V DC/AC	5 - 30V DC/AC	10 - 30 V DC/AC		10 - 30 V DC		
Temperatura pracy	-10°C - +70°C						
Maksymalny spadek napięcia	3.5 V		0V **		2 V		
Przekrój kabla (mm <sup>2</sup> )	2 x 0.14 Ø3.3mm PUR	2 x 0.14 Ø3.3mm PUR	3 x 0.14 Ø3.3 mm PUR		3 x 0.14 Ø3.3 mm PUR		
Stopień zabezp. elektrycznego	IP 67						

\*\* Nawet jeśli jeden czujnik generuje spadek napięcia bliski 0 V, zaleca się podłączenie szeregowo nie więcej niż 30 czujników.

**Kody zamówieniowe przewodów z wtykami**

- MC1** przewód 2-żyłowy l=2.5m ze złączem M8  
**MC2** przewód 2-żyłowy l=5.0m ze złączem M8  
**MC3** przewód 2-żyłowy l=10m ze złączem M8  
  
**MCH1** przewód 3-żyłowy l=2.5m ze złączem M8  
**MCH2** przewód 3-żyłowy l=5.0m ze złączem M8  
**MCH3** przewód 3-żyłowy l=10m ze złączem M8

**połączenie z przewodem 2-żyłowym**

Złącze



Czujnik



- 1 Brązowy (+)  
 4 Niebieski (-)  
 3 Nieużywany

**połączenie z przewodem 3-żyłowym**

Złącze



Czujnik



- 1 Brązowy (+)  
 4 Czarny (sygnał)  
 3 Niebieski (-)