



siłowniki śrubowe

katalog 2017

Mechanika Maszyn

Andrzej Kacperek

01-141 Warszawa

ul. Wolska 82a

tel. 22 632-24-45

fax 22 631-17-78 wewn. 24

www.kacperek.pl

e-mail: **kacperek@kacperek.pl**

Uwaga!

W związku ze stałą modernizacją naszych wyrobów, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian konstrukcyjnych bez uprzedzenia.

wersja 1/2017

Spis treści

1. Informacja ogólna	3
1.1. Spis symboli	3
1.2. Przydatne wzory	3
1.3. Współczynnik warunków pracy	4
1.4. Sposób doboru.....	4
1.5. Smarowanie	5
1.6. Temperatura pracy	5
1.7. Mocowanie siłownika	5
1.8. Sposób zamawiania	6
2. MRP-26 i RP-26	8
3. MRP-32 i RP-32	10
4. MRP-40 i RP-40	12
5. MRP-63 i RP-63	14
6. MRP-80 i RP-80	16
7. MRP-100 i RP-100	18
8. Dodatkowe elementy do wersji SP i SO	20
9. Dodatkowe elementy do wersji SP	21
10. Dodatkowe elementy do wersji SO	22
11. Nakrętka kontrolna	23
12. Sposób montażu śruby – wersja SO	25
13. Silniki elektryczne	26

1. Informacja ogólna

Siłowniki śrubowe serii MRP powstały na bazie konstrukcji produkowanych dotychczas przekładni ślimakowych serii MR. Wzmocniony korpus, łożyska oporowe oraz specjalne prowadniki śruby nośnej uczyniły ze standardowych napędów profesjonalne siłowniki o udźwigu do 10 ton.

Poszczególne wielkości występują w dwóch odmianach: MRP/SP ze śrubą przesuwną i MRP/SO ze śrubą obrotową i przesuwną nakrętką kołnierkową.

Maksymalna całkowita długość śruby nośnej to 3m, a maksymalna prędkość podnoszenia: 2,6 m/min.

Siłowniki śrubowe MRP znajdują zastosowanie jako napędy wolnobieżnych wind, napędy pozycjonowania zespołów urządzeń technologicznych, napędy wózków i szybrów oraz różnego rodzaju podnośników o małym natężeniu pracy.

Produkowane przez nas napędy umożliwiają uzyskiwanie praktycznie dowolnej prędkości przesuwu ciężaru, nie przekraczającej określonej dla danej wielkości prędkości maksymalnej i mogą być wykonywane w różnych specjalnych wersjach, jak np. z nietypowym przyłączem silnikowym, z nietypowym wałkiem napędu ręcznego, ze ślimakiem dwustronnym, z nakrętką bezpieczeństwa, z osłoną prowadzącą itp.

Wraz z nowym produktem, jakim są siłowniki serii MRP, oferujemy doradztwo techniczne w zakresie optymalizacji jego doboru dla określonych przez klientów warunków pracy.

1.1. Spis symboli

f – współczynnik mocy

f_p – współczynnik warunków pracy

F [kN] – siła osiowa w śrubie

h [mm] – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego

i - przełożenie

M [Nm] – wymagany moment obrotowy na wale napędowym

M₁ [Nm] – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia **Q_s**

M_{1N} [Nm] – moment obrotowy nominalny na wale napędowym

n₁ [obr/min] – prędkość obrotowa wału napędowego

Lu [mm] – długość użyteczna śruby

p [mm] – skok gwintu

P [kW] – wymagana moc na wale napędowym

P₁ [kW] – moc nominalna na wale napędowym

P_s [kW] – moc silnika

Q_{dN} [kN] – nominalne obciążenie dynamiczne (dla n₁=1400obr/min)

Q_{ds} [kN] – siła przesuwu dla mocy P_s

Q_s [kN] – nominalne obciążenie statyczne

v [mm/s] – prędkość liniowa śruby

η_d – sprawność dynamiczna

η_s – sprawność statyczna

1.2. Przydatne wzory

Moment obrotowy na wale napędowym

$$M[\text{Nm}] = \frac{F[\text{kN}] \cdot p[\text{mm}]}{2 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

Prędkość obrotowa wału napędowego

$$n_1[\text{obr/min}] = \frac{60 \cdot v[\text{mm/s}] \cdot i}{p[\text{mm}]}$$

Moc na wale napędowym

$$P[\text{kW}] = \frac{M[\text{Nm}] \cdot n_1[\text{obr/min}]}{9550}$$

Współczynnik mocy

$$f = \frac{P_1[\text{kW}]}{P_s[\text{kW}]}$$

1.3. Współczynnik warunków pracy

Czas pracy w % na 10min.	<20	21-40	41-60	60<
f_p	1	1,3	1,8	2,4

W celu optymalnego doboru siłownika należy uwzględnić warunki, w jakich będzie pracował. W tabeli podane są orientacyjne wartości współczynnika pracy.

Moment obliczeniowy na wale napędowym siłownika, uwzględniający współczynnik warunków pracy:

$$M_{obl}[\text{Nm}] = M[\text{Nm}] \cdot f_p$$

Moc obliczeniowa na wale napędowym siłownika, uwzględniająca współczynnik warunków pracy:

$$P_{obl}[\text{kW}] = P[\text{kW}] \cdot f_p$$

Aby dobór siłownika był prawidłowy, muszą być spełnione warunki:

$$f \geq f_p; P_1 \geq P_{obl}; M_N \geq M_{obl}$$

1.4. Sposób doboru

Dla prawidłowej i bezawaryjnej pracy siłownika ważne jest, aby był właściwie dobrany do aplikacji, w której ma pracować. Poniżej przedstawiony jest przykład doboru.

Przykład

Dobieramy siłownik o udźwigu $F=3\text{kN}$, prędkości przesuwu ok. $V \sim 7\text{mm/s}$ (z obracającą się śrubą i przesuwaną się wzdłuż śruby nakrętką), który będzie pracował 1 minutę na każde 10 minut.

Z tabeli odczytujemy wartość współczynnika warunków pracy $f_p=1$ i obliczamy:

$$F_{obl} = F[\text{kN}] \cdot f_p = 3 \cdot 1 = 3[\text{kN}]$$

Znajdujemy siłownik, który spełnia warunek $F_{obl} \leq Q_{dN}$ i początkowe założenia:

SO – śruba obrotowa

RP-32 / MRP-32			RP-32		MRP-32							
i	η_d	η_s	H [mm]	M_1 [Nm]	n_1 [1/min]	V [mm/s]	P_1 [kW]	M_{1N} [Nm]	Q_{dN} [kN]	P_S [kW]	Q_{ds} [kN]	f
7,5	0,25	0,17	0,67	5,1	2800	31,1	0,34	1,15	2,7	0,25	2,0	1,34
10	0,24	0,16	0,50	3,9		23,3	0,28	0,97	3,0	0,25	2,6	1,13
7,5	0,24	0,17	0,67	5,1	1400	15,6	0,22	1,49	3,4	0,18	2,8	1,21
10	0,24	0,16	0,50	3,9		11,7	0,18	1,26	3,7	0,18	3,6	1,03
16	0,22	0,15	0,31	2,6		7,3	0,14	0,98	4,4	0,12	3,6	1,20
19,5	0,22	0,14	0,26	2,3		6,0	0,13	0,88	4,7	0,09	3,2	1,44

MRP-32 w wersji SO, $i=16$; $n_1=1400$; $V=7,3\text{mm/s}$; $p=5\text{mm}$; $\eta_d=0,22$

Obliczamy wartość momentu obrotowego na wale napędowym, jaki jest potrzebny do uzyskania siły udźwigu 3kN:

$$M = \frac{F[\text{kN}] \cdot p[\text{mm}]}{2 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot \pi \cdot 16 \cdot 0,22} = 0,68[\text{Nm}]$$

Następnie obliczamy wartość mocy na wale napędowym siłownika:

$$P = \frac{M[\text{Nm}] \cdot n_1[\text{obr/min}]}{9550} = \frac{0,68 \cdot 1400}{9550} = 0,1[\text{kW}]$$

Dobieramy silnik o parametrach: $P_S=0,12\text{kW}$; $n_1=1400[\text{obr/min}]$

Obliczamy wartość współczynnika mocy:

$$f = \frac{0,14}{0,12} = 1,16$$

Warunek $f \geq f_p$ jest spełniony, a zatem siłownik jest dobrany prawidłowo.

Jeśli siłownik pracuje sporadycznie, a ruchy wału wejściowego są wolnobieżne (np. napęd ręczny za pomocą korby), do doboru można użyć nominalnego obciążenia statycznego Q_s .

W takim przypadku warunek prawidłowego doboru to $F \leq Q_s$

Przykład

Dobieramy siłownik z śrubą przesuwaną do ręcznego podnoszenia jazu śluzy o masie 1T.

Z warunku $F \leq Q_s$ wybieramy wielkość siłownika:

Znajdujemy siłownik, który spełnia warunek $F \leq Q_s$

RP-40 w wersji SP; $i=7,5$; $p=5\text{mm}$; $\eta_s=0,17 \rightarrow F=10\text{kN} < Q_s=17\text{kN}$

Obliczamy wartość momentu obrotowego na wale napędowym siłownika, jaki jest potrzebny do uzyskania siły udźwigu 10kN:

$$M = \frac{10 \cdot 5}{2 \cdot \pi \cdot 7,5 \cdot 0,17} = 6,3 [\text{Nm}]$$

1.5. Smarowanie

Przekładnie siłowników MRP są wypełnione olejem mineralnym Transol SPVG 320. Nie przewiduje się potrzeby jego wymiany.

Przed pierwszym uruchomieniem siłownika, należy nanieść na śrubę smar. Smarowanie śruby jest kluczowe dla trwałości urządzenia, dlatego w czasie eksploatacji siłownika należy regularnie kontrolować stan nasmarowania śruby i uzupełniać środek smarujący.

Standardowy smar do śrub siłowników MRP to Shell Gadus S2 U460L 2. Dopuszcza się użycie innego smaru o podobnych właściwościach.

1.6. Temperatura pracy

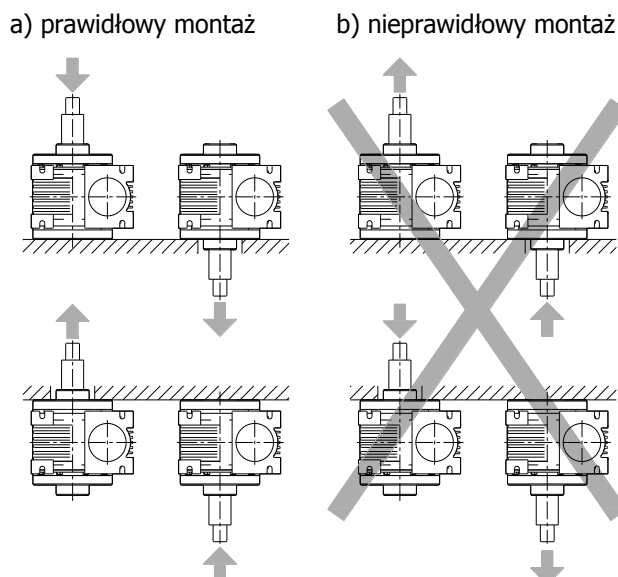
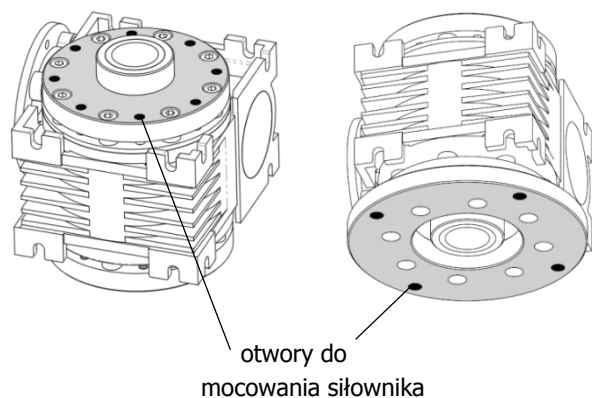
Podczas normalnej eksploatacji, dopuszczalna temperatura siłownika podczas pracy nie powinna przekraczać 90°C oraz 50°C powyżej temperatury otoczenia. Przy wyższych temperaturach istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia uszczelnień i utraty własności środków smarujących.

Niebezpieczeństwo mechanicznego uszkodzenia uszczelnień ruchowych reduktora występuje przy niskich temperaturach (poniżej 0°C). Przy takich temperaturach otoczenia opory ruchu siłownika i mechanizmów napędzanych znacznie wzrosną.

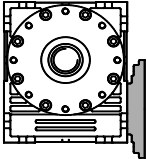
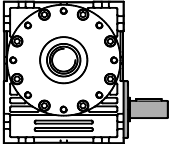
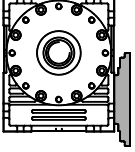
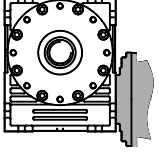
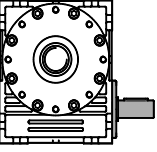
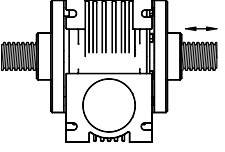
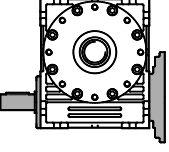
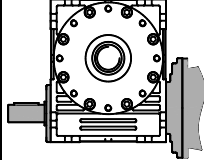
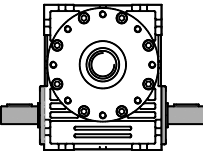
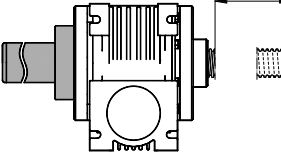
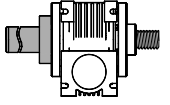
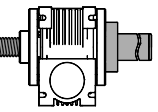
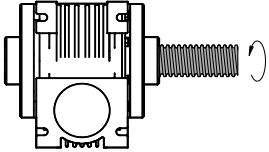
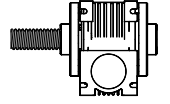
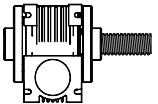
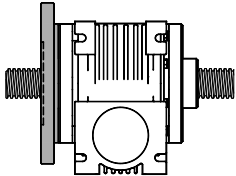
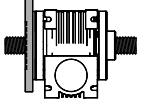
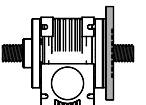
1.7. Mocowanie siłownika

Do mocowania siłownika służą jedynie otwory gwintowane na powierzchniach czołowych lub otwory przelotowe w kołnierzach mocowania. Niedopuszczalne jest wykorzystanie do mocowania innych elementów siłownika.

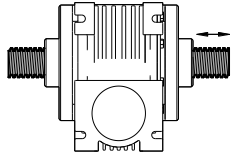
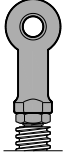
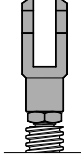
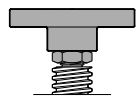
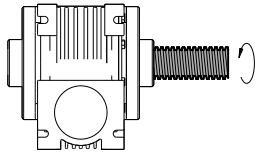
Siłownik należy montować tak, aby siła obciążająca śrubę dociskała go do podłoża. Siłownik nie może być odrywany od konstrukcji, do której jest przykręcony.



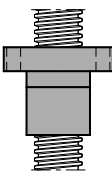
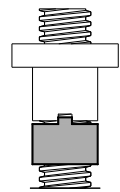
1.8.Sposób zamawiania

typ	wielkość	Przełożenie	warianty wykonania osi napędowej			warianty wykonania osi zdawczej	strona
			motoreduktor (do silnika)	motoreduktor (z silnikiem)	Reduktor		
MRP	40	10	105/14+WBS lub 0,25-1400 lub WBS			SP/OP1-skok	
MRP  RP 	26 – 5 kN 32 – 8 kN 40 – 17 kN 63 – 35 kN 80 – 50 kN 100 – 100kN	Patrz: Dane techniczne przekładni	Pm/Dm 	P_S-n₁ 	WBS 	SP – śruba przesuwana 	nie dotyczy
	Pm/Dm+WBS 		P_S-n₁+WBS 	WBS2 	SP/OP - śruba przesuwana z osłoną 	1  2 	
			Pm średnica kołnierza silnika Dm średnica wałka silnika B14 [Pm/Dm] 56 B14 [80/9] 63 B14 [90/11] 71 B14 [105/14] 80 B14 [120/19] 90 B14 [140/24] 100/112 B14 [160/28]	P_S moc silnika n₁ prędkość obrotowa [1,1-1400] moc - 1,1kW obroty - 1400 obr/min [2,2-900-HPS] moc - 2,2kW obroty - 900 obr/min wersja z hamulcem		SO – śruba obrotowa 	1  2 
			B5 [Pm/Dm] 56 B5 [120/9] 63 B5 [140/11] 71 B5 [160/14] 80 B5 [200/19] 90 B5 [200/24] 100/112 B5 [250/28]	Wersje wykonania silnika: OCH obce chłodzenie HPS hamulec PW przeciwwybuch. 230V jednofazowy REW rewersyjny IE2 podwyższona wydajność IE3		K – kołnierz mocowania 	1  2 

Sposób zamawiania śruby trapezowej

Gwint	Kierunek zwojów	Długość [mm]	Wersja siłownika	Wykonanie śruby
Tr24x5	P	400	SP	OP/P
Tr20x4 Tr24x5 Tr30x6 Tr36x6 Tr40x7 Tr44x7 Tr50x8 Tr60x9	P – prawy L – lewy Lewy kierunek zwojów możliwy tylko w wersji SO	L = ... - całkowita długość śruby	SP – śruba przesuwna 	P - przegub kulowy  W – widełki  T - talerzyk  OP – osłona prowadząca (do wersji siłownika SP/OP) SPEC – wykonanie specjalne
			SO – śruba obrotowa 	SPEC – wykonanie specjalne

Sposób zamawiania nakrętki trapezowej

Gwint	Kierunek zwojów	Wykonanie nakrętki	Nakrętka Kontrolna [NK]
Tr24x5	P	K	-
Tr24x5 Tr30x6 Tr40x7 Tr44x7 Tr60x9	P – prawy L - lewy	K – kołnierzowa  SPEC - wykonanie specjalne	- (brak NK) NK 

SP – śruba przesuwna

RP-26 / MRP-26			RP-26		MRP-26							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,22	0,15	0,53	2,8	2800	24,9	0,18	0,63	1,6	0,18	1,6	1,02
10	0,22	0,14	0,40	2,2		18,7	0,16	0,53	1,8	0,12	1,4	1,30
7,5	0,22	0,15	0,53	2,8	1400	12,4	0,12	0,82	2,1	0,12	2,1	1,00
10	0,21	0,14	0,40	2,2		9,3	0,10	0,70	2,3	0,09	2,0	1,14
15	0,20	0,13	0,27	1,6		6,2	0,08	0,57	2,6	0,06	1,9	1,39
19	0,19	0,12	0,21	1,4		4,9	0,07	0,51	2,8	0,06	2,3	1,24
25,5	0,18	0,10	0,16	1,2		3,7	0,07	0,45	3,1	0,06	2,9	1,09
30	0,16	0,09	0,13	1,2		3,1	0,06	0,43	3,3	0,06	3,2	1,05
38	0,15	0,08	0,11	1,1		2,5	0,06	0,39	3,6	0,06	3,8	0,96
51	0,14	0,06	0,08	1,0		1,8	0,05	0,36	3,9	0,06	4,5	0,87
60	0,13	0,06	0,07	0,9		1,6	0,05	0,34	4,2	0,06	5,1	0,83
78	0,12	0,06	0,05	0,7		1,2	0,05	0,32	4,5	0,06	5,8	0,79

SO – śruba obrotowa

RP-26 / MRP-26			RP-26		MRP-26							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,25	0,17	0,67	3,2	2800	31,1	0,21	0,71	1,6	0,18	1,4	1,16
10	0,24	0,16	0,50	2,5		23,3	0,18	0,60	1,8	0,18	1,9	0,98
7,5	0,24	0,17	0,67	3,2	1400	15,6	0,14	0,93	2,1	0,12	1,9	1,13
10	0,23	0,16	0,50	2,5		11,7	0,12	0,79	2,3	0,09	1,8	1,29
15	0,22	0,15	0,33	1,8		7,8	0,09	0,64	2,6	0,06	1,7	1,57
19	0,21	0,13	0,26	1,6		6,1	0,08	0,57	2,8	0,06	2,0	1,40
25,5	0,20	0,11	0,20	1,4		4,6	0,07	0,50	3,1	0,06	2,6	1,23
30	0,18	0,10	0,17	1,4		3,9	0,07	0,49	3,3	0,06	2,8	1,19
38	0,17	0,08	0,13	1,3		3,1	0,06	0,44	3,6	0,06	3,3	1,08
51	0,15	0,07	0,10	1,2		2,3	0,06	0,40	3,9	0,06	4,0	0,99
60	0,15	0,06	0,08	1,0		1,9	0,06	0,38	4,2	0,06	4,5	0,94
78	0,13	0,06	0,06	0,8		1,5	0,05	0,36	4,6	0,06	5,1	0,89

i – przełożenie

η_d – sprawność dynamiczna

η_s – sprawność statyczna

h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego

M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s

n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego

v – prędkość liniowa śruby

P_1 – moc nominalna na wale napędowym

M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym

Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400\text{obr/min}$)

P_s – moc silnika

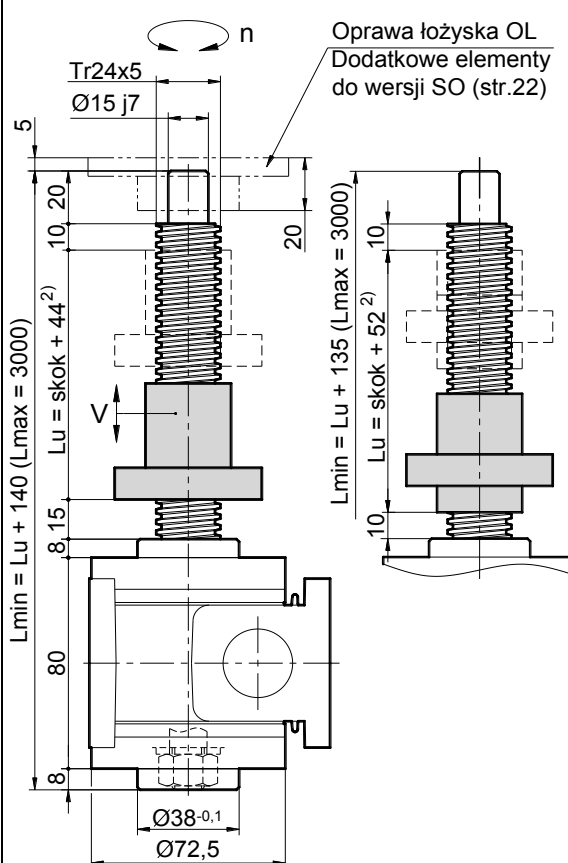
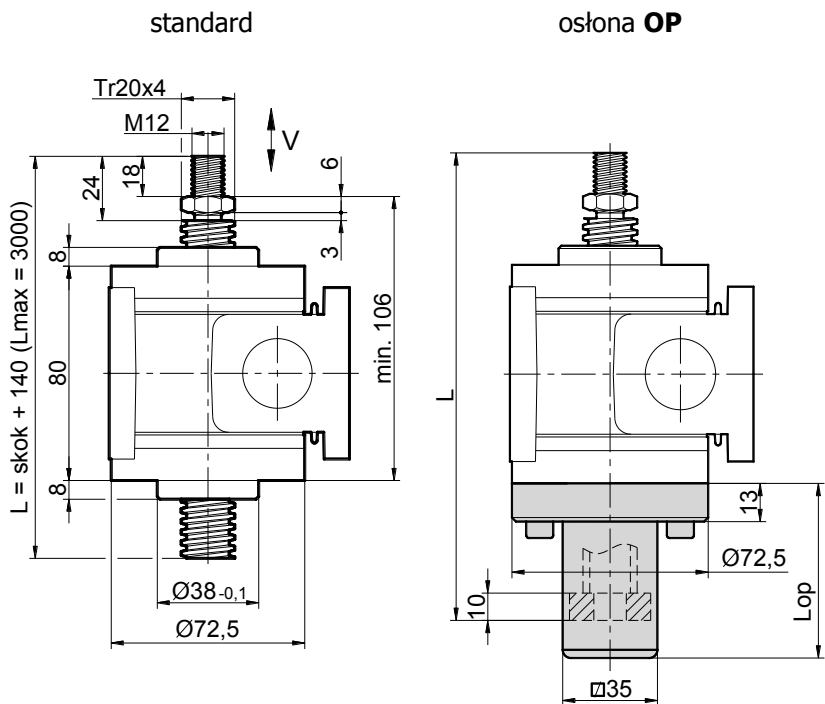
Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s

f – współczynnik mocy



SP – ŚRUBA PRZESUWNA

SO – ŚRUBA OBROTOWA



Minimalna długość śruby w wersji SP

standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L	140+skok	167+skok	185+skok

Długość osłony OP

Lop	Długość osłony OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
Lop	50+skok	78+skok	108+skok

W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, patrz pkt. „Osłona harmonijkowa OH”.

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.

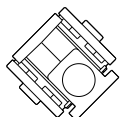
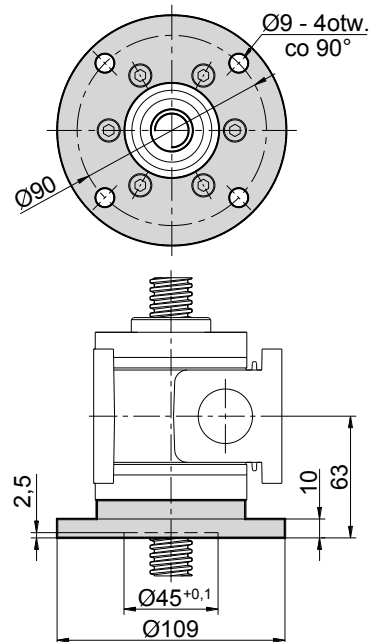
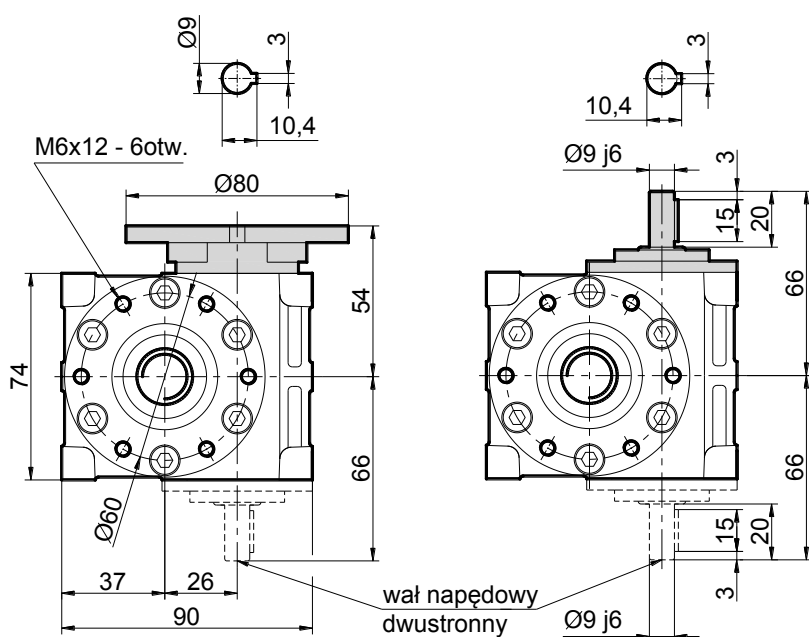
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

MRP

RP

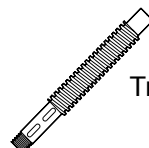
kołnierz mocowania



1,5kg



Tr20x4 – 2kg/m



Tr24x5 – 2,7kg/m



0,3kg

3. MRP-32 i RP-32 – parametry techniczne

$Q_s = 8 \text{ kN}$

SP – śruba przesuwna

RP-32 / MRP-32			RP-32		MRP-32							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,24	0,15	0,53	4,5	2800	24,9	0,28	0,96	2,7	0,25	2,4	1,13
10	0,23	0,15	0,40	3,4		18,7	0,24	0,81	3,0	0,18	2,2	1,32
7,5	0,23	0,15	0,53	4,5	1400	12,4	0,18	1,25	3,4	0,18	3,3	1,02
10	0,23	0,15	0,40	3,4		9,3	0,16	1,06	3,7	0,12	2,9	1,29
16	0,21	0,14	0,25	2,3		5,8	0,12	0,83	4,4	0,09	3,3	1,35
19,5	0,21	0,13	0,21	2,0		4,8	0,11	0,74	4,7	0,09	3,9	1,21
24,5	0,20	0,12	0,16	1,7		3,8	0,10	0,67	5,0	0,06	3,1	1,63
32	0,18	0,10	0,13	1,6		2,9	0,09	0,61	5,5	0,06	3,7	1,50
39	0,17	0,09	0,10	1,4		2,4	0,08	0,56	5,9	0,06	4,3	1,37
49	0,16	0,08	0,08	1,3		1,9	0,07	0,51	6,2	0,06	5,0	1,24
66	0,14	0,07	0,06	1,2		1,4	0,07	0,45	6,6	0,06	6,1	1,09
80	0,13	0,06	0,05	1,0		1,2	0,06	0,42	6,9	0,06	6,8	1,01
100	0,12	0,06	0,04	0,8		0,9	0,06	0,38	7,2	0,06	7,6	0,94

SO – śruba obrotowa

RP-32 / MRP-32			RP-32		MRP-32							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,25	0,17	0,67	5,1	2800	31,1	0,34	1,15	2,7	0,25	2,0	1,34
10	0,24	0,16	0,50	3,9		23,3	0,28	0,97	3,0	0,25	2,6	1,13
7,5	0,24	0,17	0,67	5,1	1400	15,6	0,22	1,49	3,4	0,18	2,8	1,21
10	0,24	0,16	0,50	3,9		11,7	0,18	1,26	3,7	0,18	3,6	1,03
16	0,22	0,15	0,31	2,6		7,3	0,14	0,98	4,4	0,12	3,6	1,20
19,5	0,22	0,14	0,26	2,3		6,0	0,13	0,88	4,7	0,09	3,2	1,44
24,5	0,21	0,14	0,20	1,9		4,8	0,12	0,79	5,0	0,09	3,9	1,29
32	0,19	0,11	0,16	1,8		3,6	0,11	0,73	5,5	0,06	3,1	1,79
39	0,18	0,10	0,13	1,6		3,0	0,10	0,67	5,9	0,06	3,6	1,64
49	0,17	0,09	0,10	1,5		2,4	0,09	0,60	6,2	0,06	4,2	1,47
66	0,15	0,07	0,08	1,3		1,8	0,08	0,53	6,6	0,06	5,1	1,30
80	0,14	0,07	0,06	1,1		1,5	0,07	0,49	6,9	0,06	5,7	1,21
100	0,12	0,07	0,05	1,0		1,2	0,07	0,46	7,2	0,06	6,4	1,12

i – przełożenie

η_d – sprawność dynamiczna

η_s – sprawność statyczna

h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego

M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s

n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego

v – prędkość liniowa śruby

P_1 – moc nominalna na wale napędowym

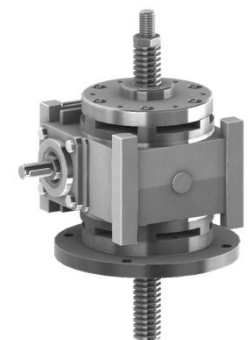
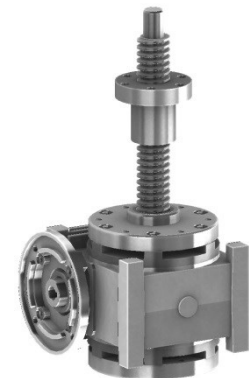
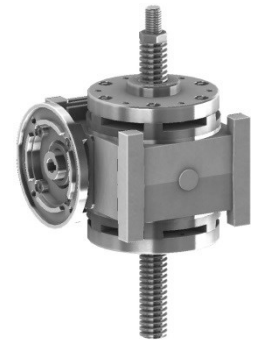
M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym

Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400\text{obr/min}$)

P_s – moc silnika

Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s

f – współczynnik mocy

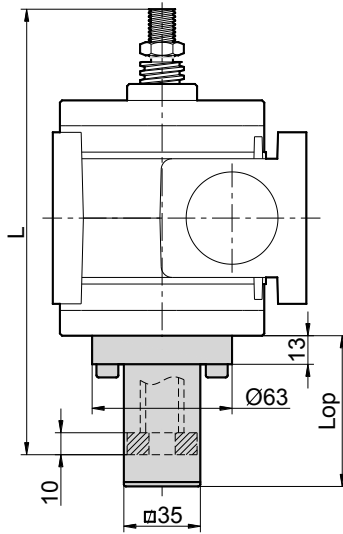
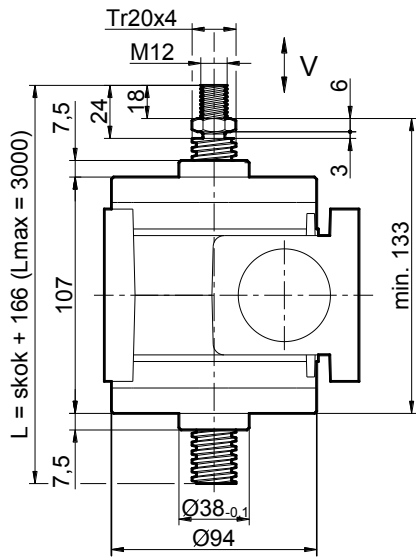


kołnierz silnikowy				
silnik	Pm	Dm	bm	tm
56B5	120	9	3	10,4
63B14	90	11	4	12,8
63B5	140	11	4	12,8

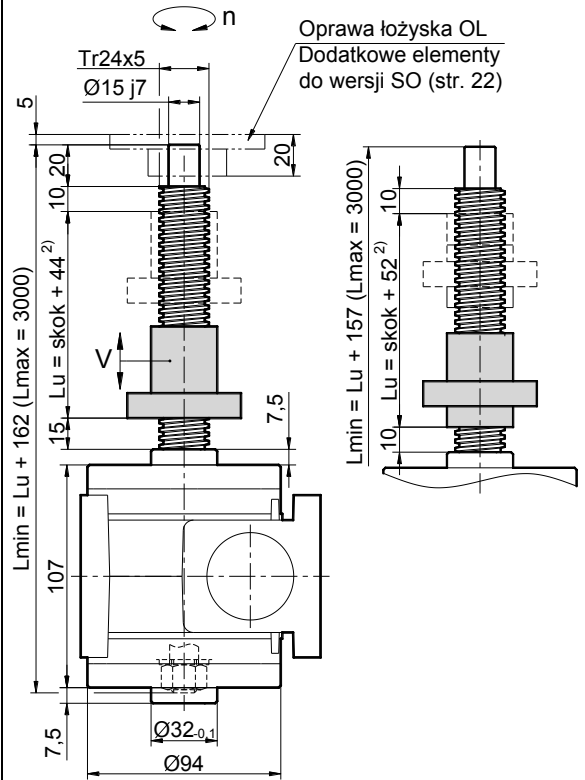
SP – ŚRUBA PRZESUWNA

standard

osłona **OP**



SO – ŚRUBA OBROTOWA



Oprawa łożyska OL
Dodatkowe elementy
do wersji SO (str. 22)

Minimalna długość śruby w wersji SP

standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L 166+skok	166+skok	194+skok	212+skok

Długość osłony OP

bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
Lop 50+skok	78+skok	108+skok

W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.

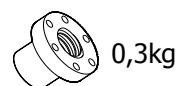
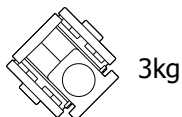
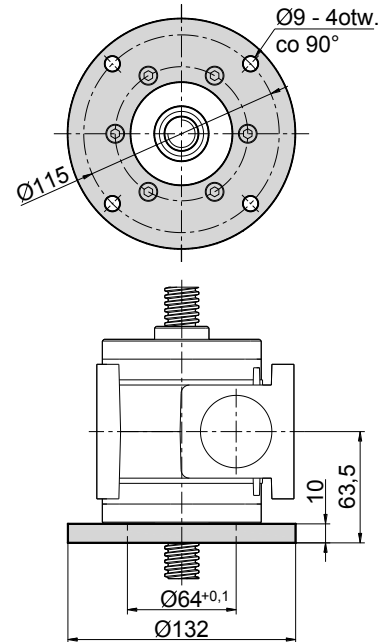
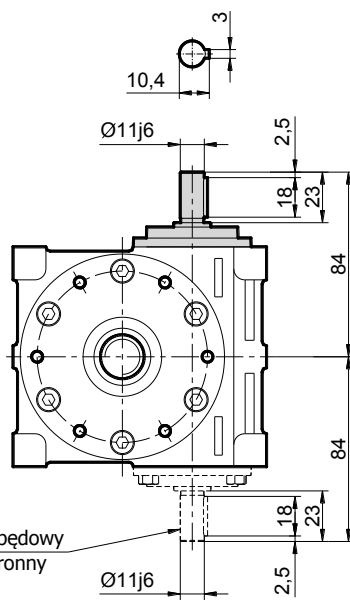
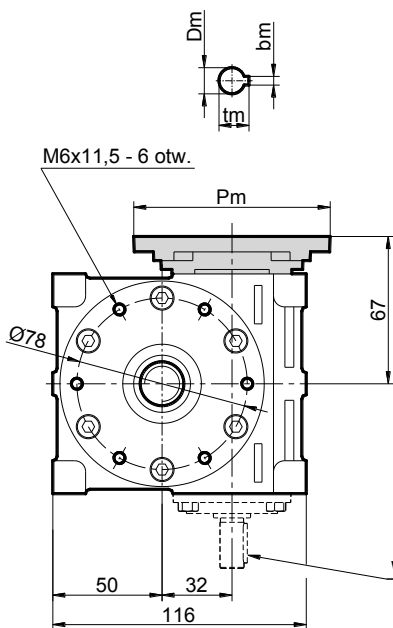
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

MRP

RP

kołnierz mocowania



SP – śruba przesuwna

RP-40 / MRP-40			RP-40		MRP-40							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,25	0,17	0,67	10,4	2800	31,1	0,70	2,4	5,7	0,55	4,5	1,28
10	0,25	0,17	0,50	8,1		23,3	0,59	2,0	6,3	0,55	5,8	1,07
7,5	0,25	0,17	0,67	10,4	1400	15,6	0,46	3,1	7,2	0,37	5,8	1,23
10	0,24	0,17	0,50	8,1		11,7	0,38	2,6	7,9	0,37	7,6	1,04
15,5	0,23	0,16	0,32	5,5		7,5	0,30	2,1	9,1	0,25	7,6	1,21
21	0,22	0,15	0,24	4,3		5,6	0,26	1,8	10,1	0,25	9,8	1,03
25,5	0,21	0,14	0,20	3,9		4,6	0,23	1,6	10,8	0,18	8,4	1,29
31	0,20	0,11	0,16	3,9		3,8	0,22	1,5	11,5	0,18	9,4	1,22
42	0,18	0,10	0,12	3,3		2,8	0,19	1,3	12,5	0,18	11,9	1,05
51	0,18	0,09	0,10	3,0		2,3	0,17	1,2	13,1	0,12	9,2	1,42
64	0,16	0,08	0,08	2,7		1,8	0,16	1,1	13,9	0,12	10,7	1,30
86	0,15	0,07	0,06	2,2		1,4	0,14	1,0	15,0	0,12	12,8	1,17
100	0,14	0,06	0,05	2,1	1,2	0,13	0,9	15,5	0,12	14,0	1,11	

SO – śruba obrotowa

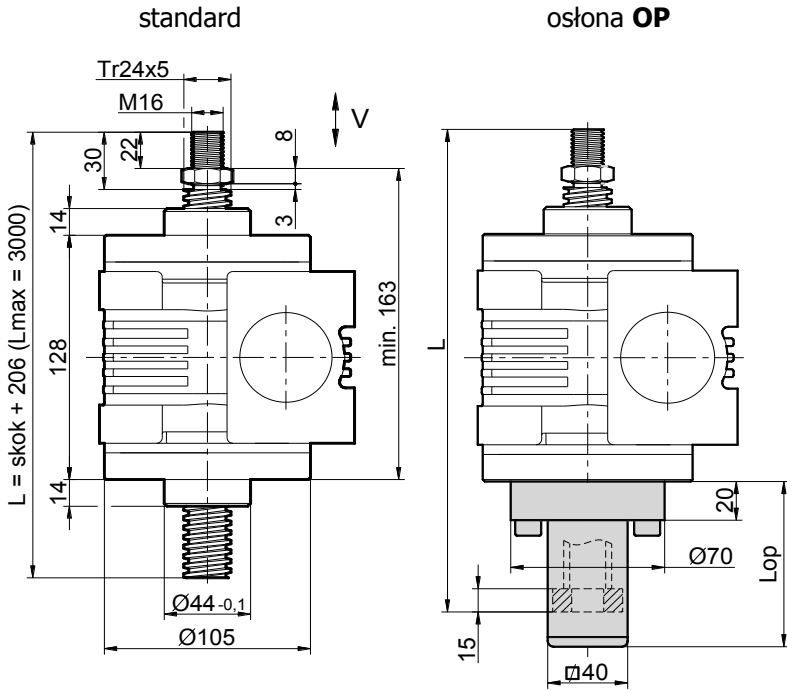
RP-40 / MRP-40			RP-40		MRP-40							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,24	0,17	0,80	12,9	2800	37,3	0,70	3,0	5,7	0,55	3,6	1,28
10	0,24	0,16	0,60	10,0		28,0	0,59	2,5	6,3	0,55	4,7	1,07
7,5	0,24	0,17	0,80	12,9	1400	18,7	0,46	3,8	7,2	0,37	4,7	1,23
10	0,23	0,16	0,60	10,0		14,0	0,38	3,3	7,9	0,37	6,1	1,04
15,5	0,22	0,15	0,39	6,8		9,0	0,30	2,6	9,1	0,25	6,1	1,21
21	0,21	0,15	0,29	5,3		6,7	0,26	2,2	10,1	0,25	7,9	1,03
25,5	0,21	0,13	0,24	4,8		5,5	0,23	2,0	10,8	0,25	9,4	0,93
31	0,19	0,11	0,19	4,8		4,5	0,22	1,9	11,5	0,18	7,6	1,22
42	0,18	0,09	0,14	4,1		3,3	0,19	1,6	12,5	0,18	9,6	1,05
51	0,17	0,09	0,12	3,7		2,7	0,17	1,4	13,1	0,12	7,4	1,42
64	0,16	0,08	0,09	3,4		2,2	0,16	1,3	13,9	0,12	8,6	1,30
86	0,14	0,07	0,07	2,7		1,6	0,14	1,2	15,0	0,12	10,4	1,17
100	0,13	0,06	0,06	2,6	1,4	0,13	1,1	15,5	0,12	11,3	1,11	

- i – przełożenie
- η_d – sprawność dynamiczna
- η_s – sprawność statyczna
- h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego
- M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s
- n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego
- v – prędkość liniowa śruby
- P_1 – moc nominalna na wale napędowym
- M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym
- Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400\text{obr/min}$)
- P_s – moc silnika
- Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s
- f – współczynnik mocy

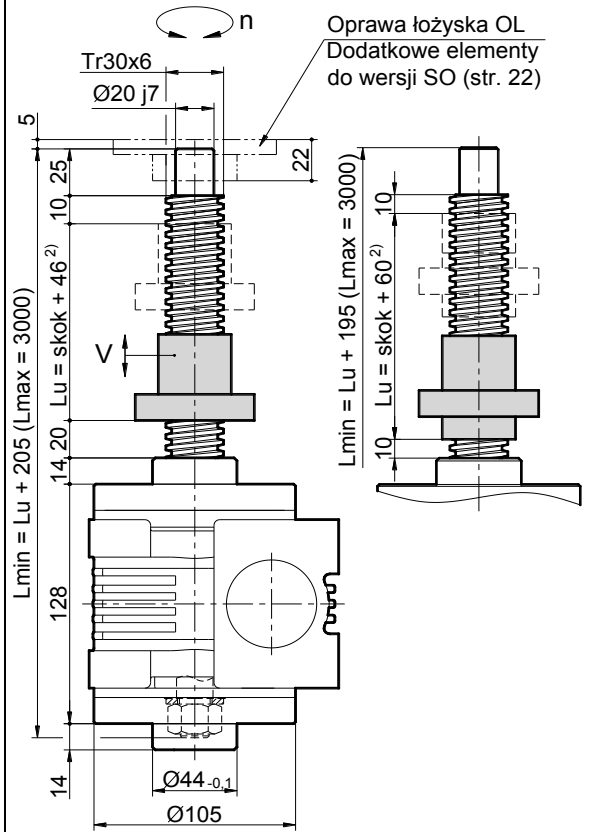


kołnierz silnikowy				
silnik	Pm	Dm	bm	tm
56B5	120	9	3	10,4
63B5	140	11	4	12,8
71B14	105	14	5	16

SP – ŚRUBA PRZESUWNA



SO – ŚRUBA OBROTOWA



Minimalna długość śruby w wersji SP

standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L 206+skok	206+skok	243+skok	262+skok

Długość osłony OP

Lop	Długość osłony OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
57+skok	94+skok	125+skok	

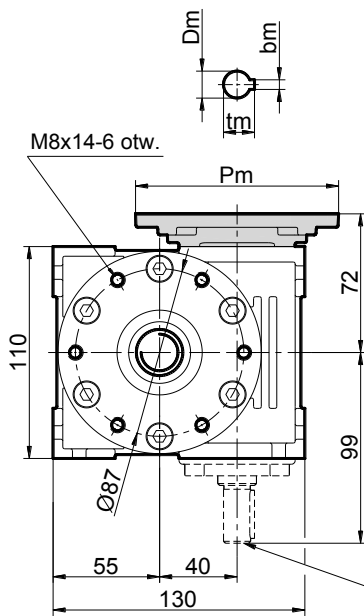
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.

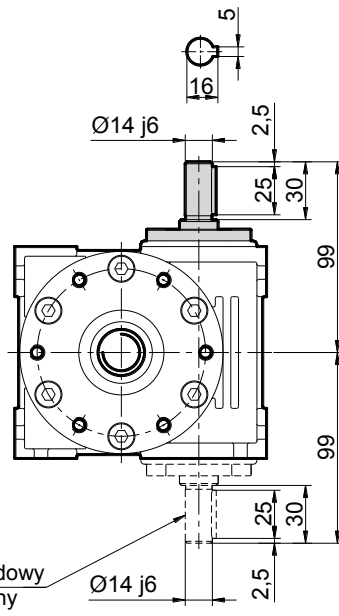
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

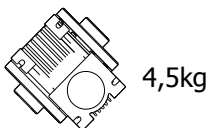
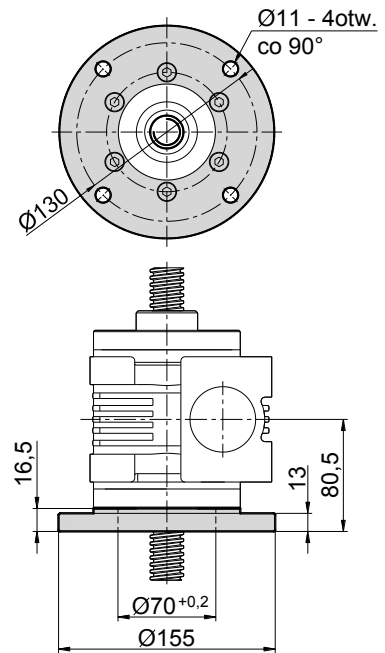
MRP



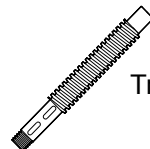
RP



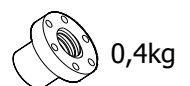
kołnierz mocowania



Tr24x5 – 2,7kg/m



Tr30x6 – 4,5kg/m



0,4kg

SP – śruba przesuwna

RP-63 / MRP-63			RP-63		MRP-63							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,25	0,19	0,80	23,9	2800	37,3	1,77	6,0	11,8	1,5	10,0	1,18
10	0,25	0,18	0,60	18,5		28,0	1,50	5,1	13,2	1,5	13,2	1,00
7,5	0,24	0,19	0,80	23,9	1400	18,7	1,16	7,9	15,1	1,1	14,3	1,05
10	0,24	0,18	0,60	18,5		14,0	0,98	6,7	16,6	0,75	12,7	1,30
16	0,23	0,17	0,38	12,3		8,8	0,75	5,1	19,4	0,75	19,4	1,00
19,5	0,22	0,16	0,31	10,9		7,2	0,68	4,6	21,0	0,55	17,1	1,23
24,5	0,22	0,14	0,24	9,5		5,7	0,60	4,1	22,6	0,55	20,7	1,09
32	0,20	0,12	0,19	8,6		4,4	0,53	3,6	24,4	0,55	25,1	0,97
39	0,19	0,11	0,15	7,7		3,6	0,47	3,2	25,5	0,37	19,9	1,28
49	0,18	0,10	0,12	6,8		2,9	0,41	2,8	26,4	0,37	23,6	1,12
66	0,17	0,09	0,09	5,9		2,1	0,36	2,5	28,4	0,37	29,3	0,97
80	0,16	0,08	0,08	5,3		1,8	0,33	2,3	30,3	0,25	22,7	1,34
100	0,14	0,07	0,06	4,6		1,4	0,32	2,2	32,7	0,25	25,8	1,27

SO – śruba obrotowa

RP-63 / MRP-63			RP-63		MRP-63							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,24	0,18	0,93	29,0	2800	43,6	2,14	7,3	11,8	2,2	12,1	0,97
10	0,24	0,17	0,70	22,4		32,7	1,81	6,2	13,2	1,5	10,9	1,21
7,5	0,23	0,18	0,93	29,0	1400	21,8	1,40	9,6	15,1	1,1	11,8	1,28
10	0,23	0,17	0,70	22,4		16,3	1,18	8,1	16,6	1,1	15,4	1,07
16	0,22	0,16	0,44	14,9		10,2	0,91	6,2	19,4	0,75	16,0	1,21
19,5	0,21	0,15	0,36	13,3		8,4	0,82	5,6	21,0	0,75	19,2	1,09
24,5	0,21	0,14	0,29	11,5		6,7	0,73	5,0	22,6	0,55	17,1	1,32
32	0,19	0,12	0,22	10,4		5,1	0,65	4,4	24,4	0,55	20,8	1,18
39	0,19	0,11	0,18	9,4		4,2	0,57	3,9	25,5	0,55	24,5	1,04
49	0,18	0,10	0,14	8,3		3,3	0,50	3,4	26,4	0,37	19,5	1,36
66	0,16	0,08	0,11	7,1		2,5	0,44	3,0	28,4	0,37	24,2	1,18
80	0,15	0,08	0,09	6,5		2,0	0,41	2,8	30,3	0,37	27,7	1,09
100	0,14	0,07	0,07	5,6		1,6	0,38	2,6	32,7	0,37	31,5	1,04

- i – przełożenie
- η_d – sprawność dynamiczna
- η_s – sprawność statyczna
- h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego
- M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s
- n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego
- v – prędkość liniowa śruby
- P_1 – moc nominalna na wale napędowym
- M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym
- Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400$ obr/min)
- P_s – moc silnika
- Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s
- f – współczynnik mocy



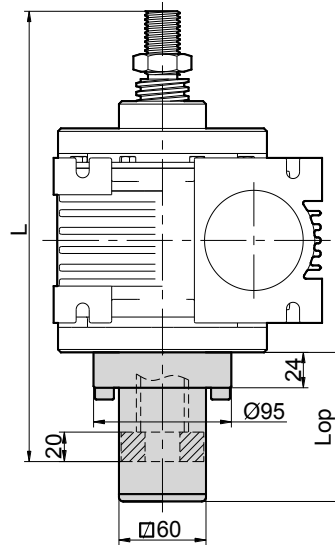
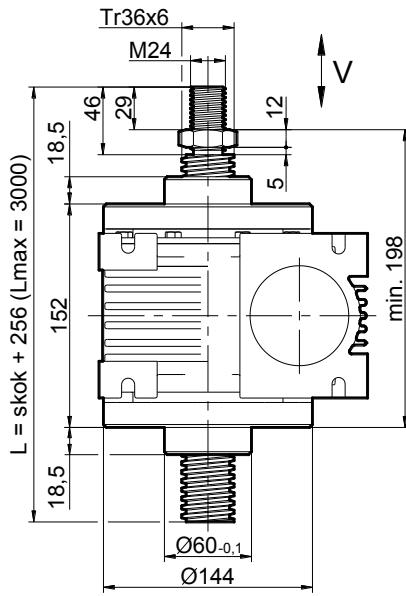
kołnierz silnikowy				
silnik	P	D	b	tm
71B5	160	14	5	16
80B14	120	19	6	21,8
80B5	200	19	6	21,8
90B14	140	24	8	27,5
90B5	200	24	8	27,5

SP – ŚRUBA PRZESUWNA

SO – ŚRUBA OBROTOWA

standard

osłona OP



Minimalna długość śruby w wersji SP

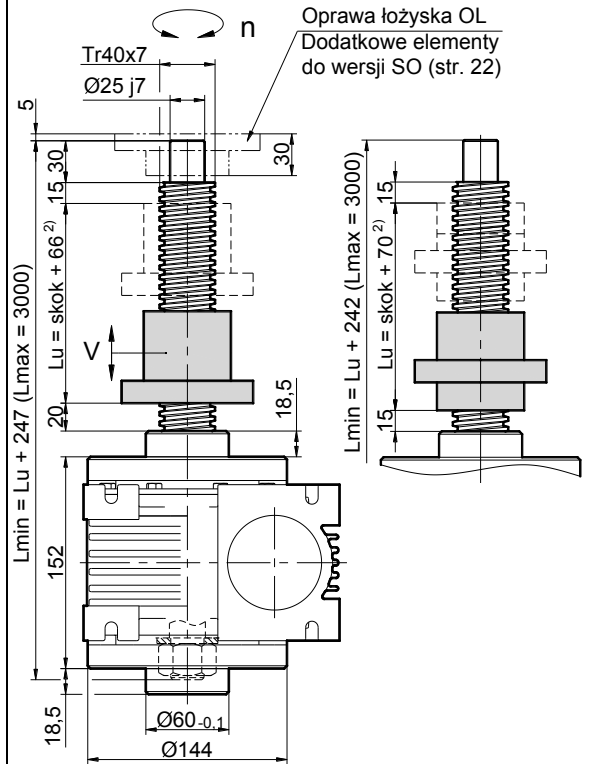
standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L 265+skok	265+skok	306+skok	322+skok

Długość osłony OP

bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
Lop 73+skok	114+skok	137+skok

W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.



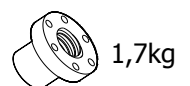
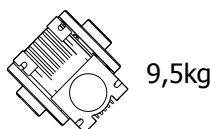
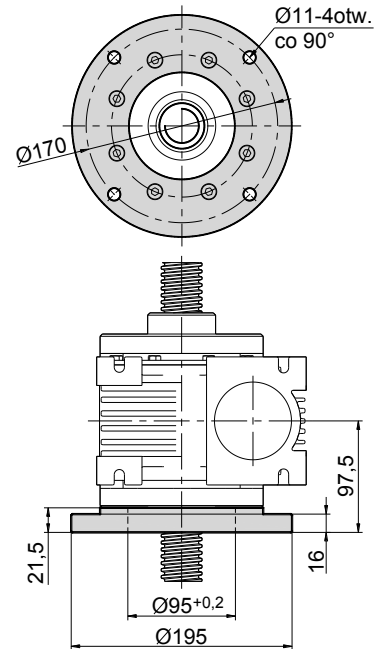
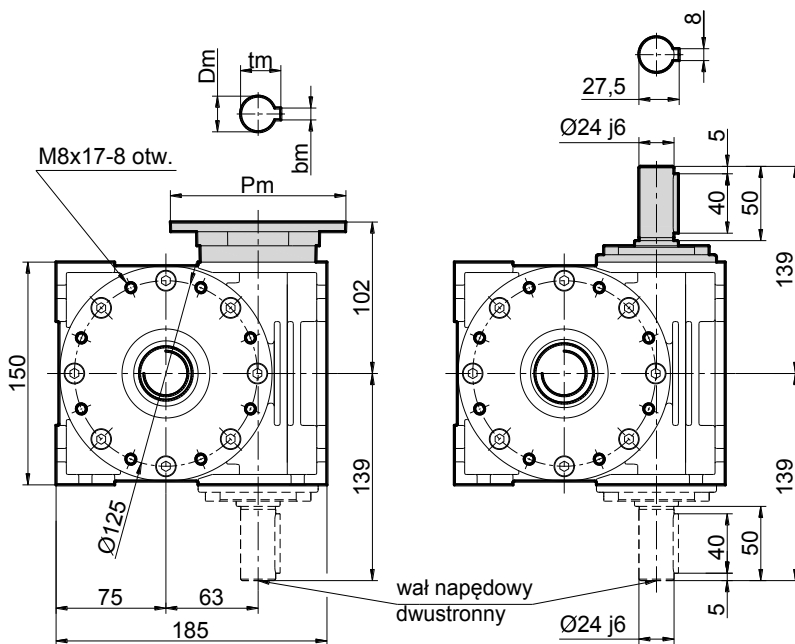
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

MRP

RP

kołnierz mocowania



SP – śruba przesuwna

RP-80 / MRP-80			RP-80		MRP-80							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,22	0,15	0,93	49,9	2800	43,6	3,36	11,5	17,2	3	15,3	1,12
10	0,22	0,14	0,70	38,7		32,7	2,81	9,6	18,9	3	20,2	0,94
7,5	0,22	0,15	0,93	49,9	1400	21,8	2,18	14,8	21,6	2,2	21,9	0,99
10	0,21	0,14	0,70	38,7		16,3	1,83	12,5	23,8	1,5	19,5	1,22
15,5	0,20	0,14	0,45	25,8		10,5	1,42	9,7	27,6	1,1	21,3	1,29
21	0,20	0,13	0,33	20,1		7,8	1,20	8,2	30,5	1,1	28,0	1,09
25,5	0,19	0,12	0,27	18,2		6,4	1,08	7,3	32,5	1,1	33,3	0,98
31	0,18	0,10	0,23	17,8		5,3	1,01	6,9	34,7	0,75	25,9	1,34
42	0,17	0,09	0,17	14,9		3,9	0,85	5,8	37,6	0,75	33,2	1,13
51	0,17	0,08	0,14	13,0		3,2	0,77	5,2	39,7	0,75	38,8	1,02
64	0,16	0,07	0,11	12,1		2,6	0,69	4,7	41,9	0,55	33,5	1,25
86	0,14	0,06	0,08	10,4		1,9	0,62	4,2	46,2	0,55	41,0	1,13
100	0,13	0,06	0,07	9,7		1,6	0,59	4,0	48,6	0,55	45,1	1,08

SO – śruba obrotowa

RP-80 / MRP-80			RP-80		MRP-80							
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,22	0,15	0,93	49,9	2800	43,6	3,36	11,5	17,2	3	15,3	1,12
10	0,22	0,14	0,70	38,7		32,7	2,81	9,6	18,9	3	20,2	0,94
7,5	0,22	0,15	0,93	49,9	1400	21,8	2,18	14,8	21,6	2,2	21,9	0,99
10	0,21	0,14	0,70	38,7		16,3	1,83	12,5	23,8	1,5	19,5	1,22
15,5	0,20	0,14	0,45	25,8		10,5	1,42	9,7	27,6	1,1	21,3	1,29
21	0,20	0,13	0,33	20,1		7,8	1,20	8,2	30,5	1,1	28,0	1,09
25,5	0,19	0,12	0,27	18,2		6,4	1,08	7,3	32,5	1,1	33,3	0,98
31	0,18	0,10	0,23	17,8		5,3	1,01	6,9	34,7	0,75	25,9	1,34
42	0,17	0,09	0,17	14,9		3,9	0,85	5,8	37,6	0,75	33,2	1,13
51	0,17	0,08	0,14	13,0		3,2	0,77	5,2	39,7	0,75	38,8	1,02
64	0,16	0,07	0,11	12,1		2,6	0,69	4,7	41,9	0,55	33,5	1,25
86	0,14	0,06	0,08	10,4		1,9	0,62	4,2	46,2	0,55	41,0	1,13
100	0,13	0,06	0,07	9,7		1,6	0,59	4,0	48,6	0,55	45,1	1,08

- i – przełożenie
- η_d – sprawność dynamiczna
- η_s – sprawność statyczna
- h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego
- M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s
- n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego
- v – prędkość liniowa śruby
- P_1 – moc nominalna na wale napędowym
- M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym
- Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400\text{obr/min}$)
- P_s – moc silnika
- Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s
- f – współczynnik mocy

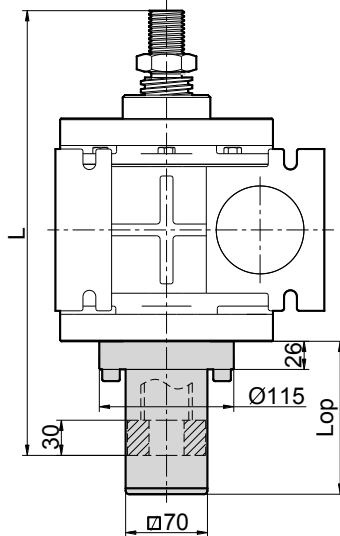
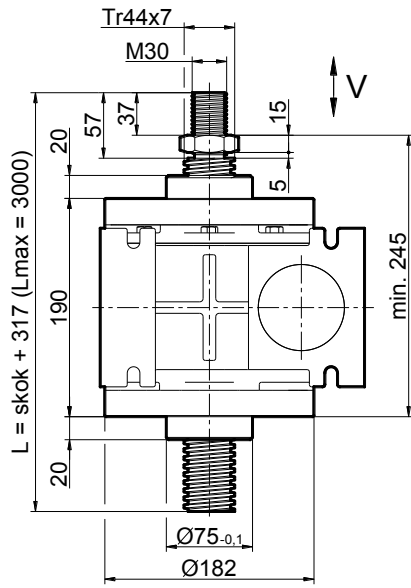


kołnierz silnikowy				
silnik	Pm	Dm	bm	tm
80B5	200	19	6	21,8
90B5	200	24	8	27,5
100B14	160	28	8	31,5
100B5	250	28	8	31,5

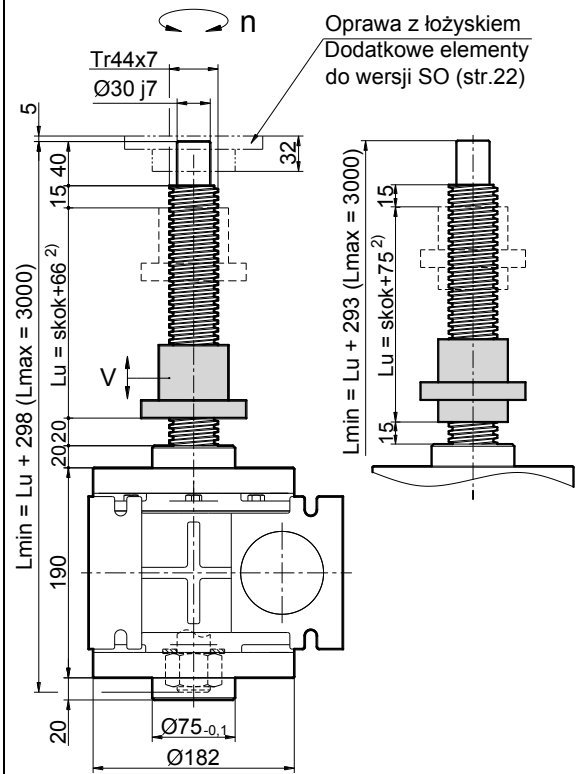
SP – ŚRUBA PRZESUWNA

standard

osłona **OP**



SO – ŚRUBA OBROTOWA



Minimalna długość śruby w wersji SP

standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L	317+skok	371+skok	387+skok

Długość osłony OP

Lop	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
	Lop	76+skok	130+skok

W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.

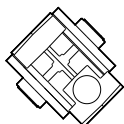
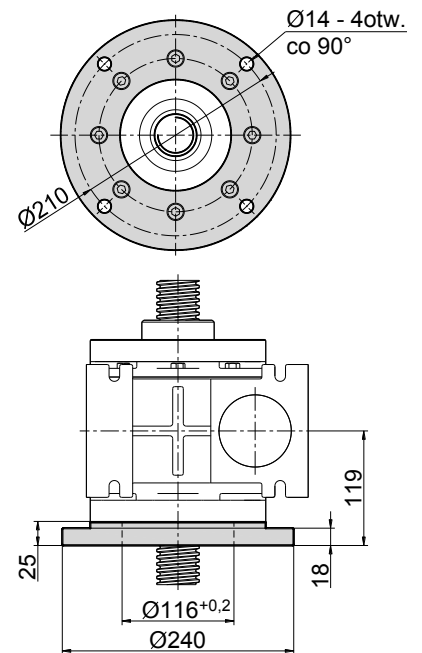
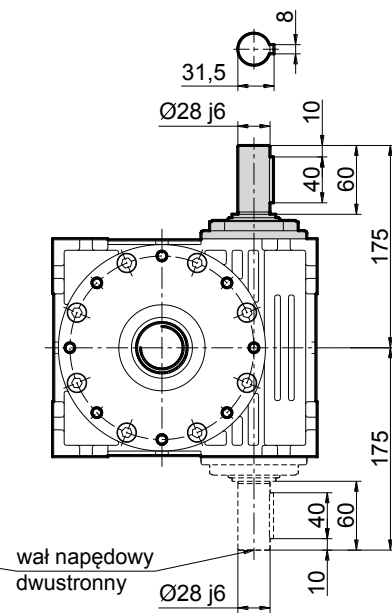
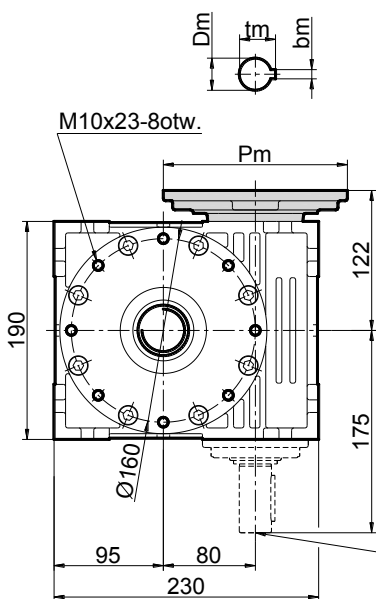
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

MRP

RP

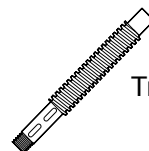
kołnierz mocowania



18kg



Tr44x7 – 10kg/m



Tr44x7 – 10kg/m



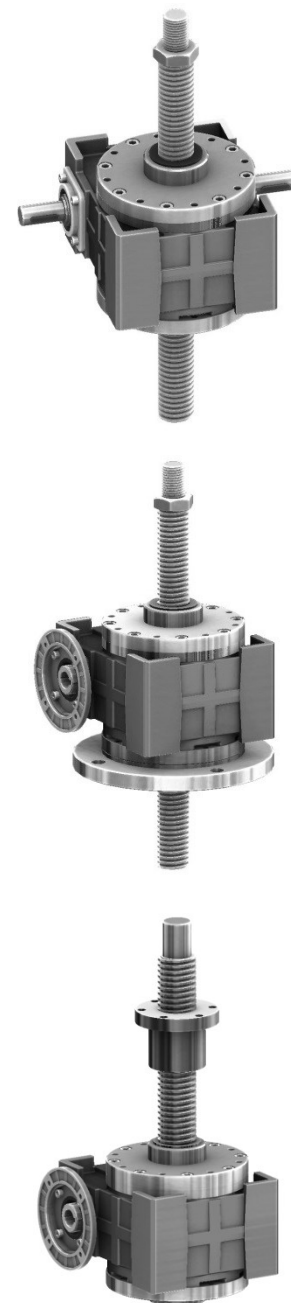
1,6kg

SP – śruba przesuwna

RP-100 / MRP-100		RP-100		MRP-100								
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,22	0,15	1,07	111,3	1400	24,9	5,36	36,6	47,4	5,5	48,6	0,97
10	0,22	0,15	0,80	84,9		18,7	4,47	30,5	52,1	4	46,6	1,12
16	0,21	0,15	0,50	54,9		11,7	3,39	23,1	61,0	3	54,0	1,13
20	0,20	0,14	0,40	44,7		9,3	3,03	20,7	65,7	3	65,1	1,01
27,5	0,20	0,14	0,29	33,7		6,8	2,48	16,9	73,1	2,2	64,8	1,13
32	0,19	0,11	0,25	37,0		5,8	2,39	16,3	76,8	2,2	70,7	1,09
40	0,18	0,10	0,20	32,6		4,7	2,15	14,6	82,8	2,2	84,9	0,98

SO – śruba obrotowa

RP-100 / MRP-100		RP-100		MRP-100								
i	η_d	η_s	h mm/obr	M_1 Nm	n_1 1/min	v mm/s	P_1 kW	M_{1N} Nm	Q_{dN} kN	P_s kW	Q_{ds} kN	f
7,5	0,20	0,14	1,20	136,1	1400	28,0	6,55	44,7	47,4	5,5	39,8	1,19
10	0,20	0,14	0,90	103,8		21,0	5,47	37,3	52,1	5,5	52,4	0,99
16	0,19	0,13	0,56	67,1		13,1	4,14	28,3	61,0	4	58,9	1,04
20	0,19	0,13	0,45	54,6		10,5	3,70	25,3	65,7	3	53,2	1,23
27,5	0,18	0,13	0,33	41,2		7,6	3,03	20,7	73,1	3	72,3	1,01
32	0,17	0,10	0,28	45,3		6,6	2,92	19,9	76,8	3	78,9	0,97
40	0,17	0,09	0,23	39,9		5,3	2,62	17,9	82,8	2,2	69,4	1,19



i – przełożenie

η_d – sprawność dynamiczna

η_s – sprawność statyczna

h – przesuw śruby lub nakrętki na obrót wału napędowego

M_1 – moment obrotowy na wale napędowym potrzebny do podniesienia Q_s

n_1 – prędkość obrotowa wału napędowego

v – prędkość liniowa śruby

P_1 – moc nominalna na wale napędowym

M_{1N} – moment obrotowy nominalny na wale napędowym

Q_{dN} – nominalne obciążenie dynamiczne (dla $n_1=1400$ obr/min)

P_s – moc silnika

Q_{ds} – siła przesuwu dla mocy P_s

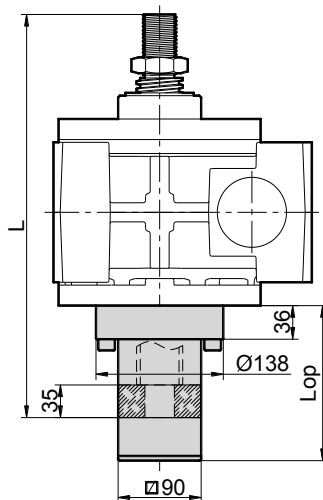
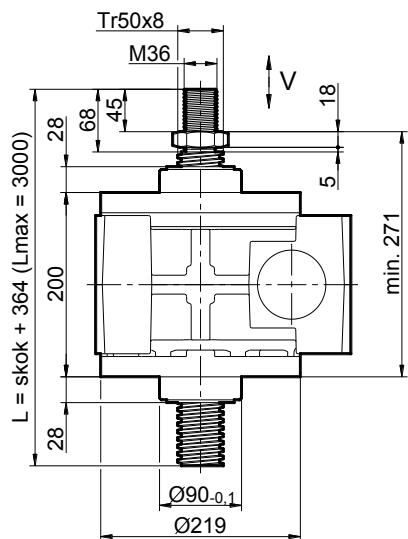
f – współczynnik mocy

kołnierz silnikowy				
silnik	Pm	Dm	bm	tm
80B5	200	19	6	21,8
90B5	200	24	8	27,5
100B14	160	28	8	31,5
100B5	250	28	8	31,5

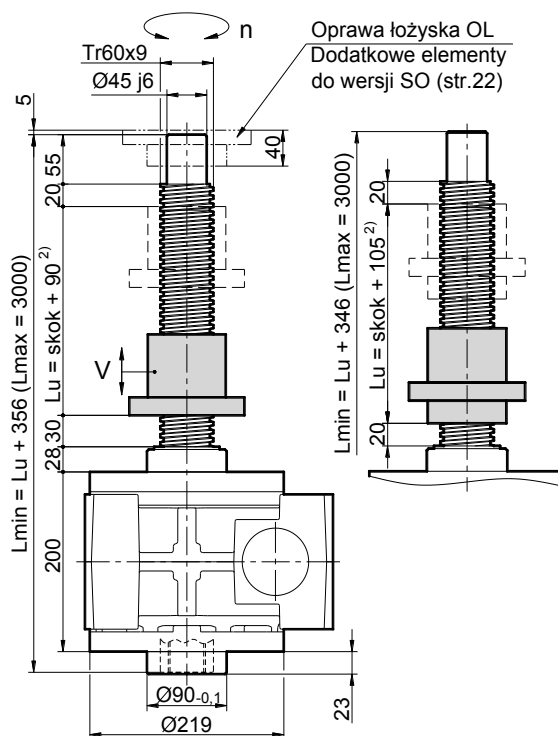
SP – ŚRUBA PRZESUWNA

standard

osłona **OP**



SO – ŚRUBA OBROTOWA



Minimalna długość śruby w wersji SP

standard	z osłoną OP		
	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
L 364+skok	364+skok	432+skok	441+skok

Długość osłony OP

Lop	bez blokady obrotu/ wysunięcia śruby	z blokadą obrotu/ wysunięcia śruby	z czujnikami CI ¹⁾
	98+skok	166+skok	181+skok

W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć, (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

¹⁾ Wersja z czujnikami CI występuje z blokadą obrotu lub blokadą wysunięcia śruby.

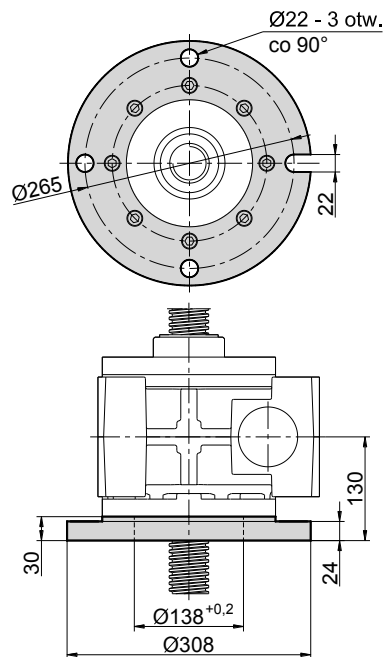
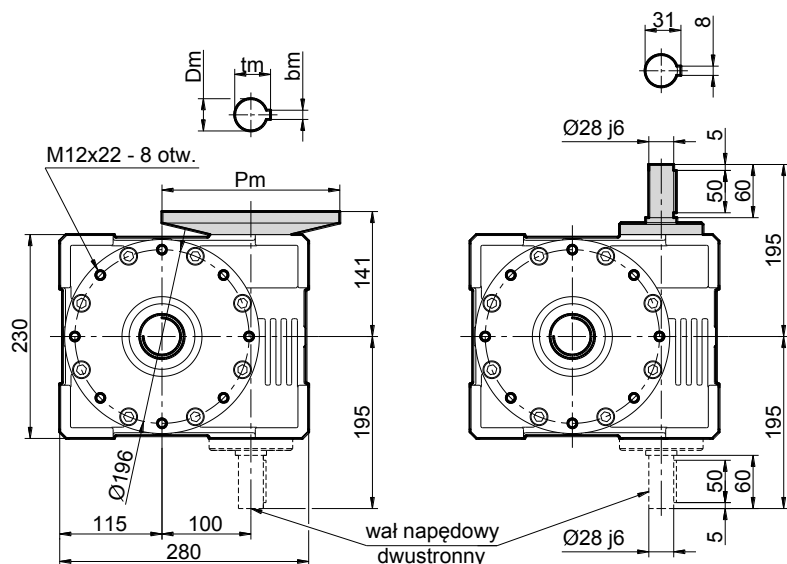
W wersji z osłoną OH, długość śruby należy odpowiednio zwiększyć (patrz pkt. Osłona harmonijkowa OH, str. 20).

²⁾ Wysokość nakrętki (patrz pkt. Dodatkowe elementy do wersji SO, str. 22).

MRP

RP

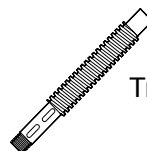
kołnierz mocowania



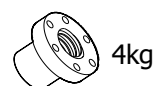
45kg



Tr50x8 – 13kg/m



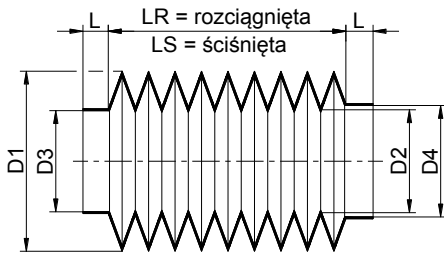
Tr60x9 – 18kg/m



4kg

8. Dodatkowe elementy do wersji SP i SO

Osłona harmonijkowa OH



wielkość	typ	D1	D2	D3	D4	L	LR	LS	skok
MRP-32*	OH32-0500	75	35	32	38	15	570	70	500
	OH32-0800	75	35	32	38	15	910	110	800
MRP-40	OH40-0500	85	45	38	44	15	570	70	500
	OH40-0800	85	45	38	44	15	900	100	800
MRP-63	OH63-0600	105	60	63	60	15	680	80	600
	OH63-1000	105	60	63	60	15	1130	130	1000
	OH63-1500	105	60	63	60	15	1690	190	1500
MRP-80	OH80-0600	105	60	63	75	15	680	80	600
	OH80-1000	105	60	63	75	15	1130	130	1000
	OH80-1500	105	60	63	75	15	1690	190	1500
MRP-100	OH100-0600	130	80	88	90	15	680	80	600
	OH100-1000	130	80	88	90	15	1130	130	1000
	OH100-1500	130	80	88	90	15	1690	190	1500

* Do MRP-26 montowana jest osłona OH032-...

W przypadku siłownika z osłoną OH, do długości śruby należy dodać wymiar:

wersja SP:

wielkości 26-32: LS+15

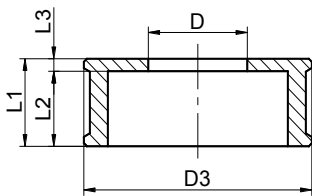
wielkości 40-100: LS+10

wersja SO:

wielkości 26-32: LS+LS+5

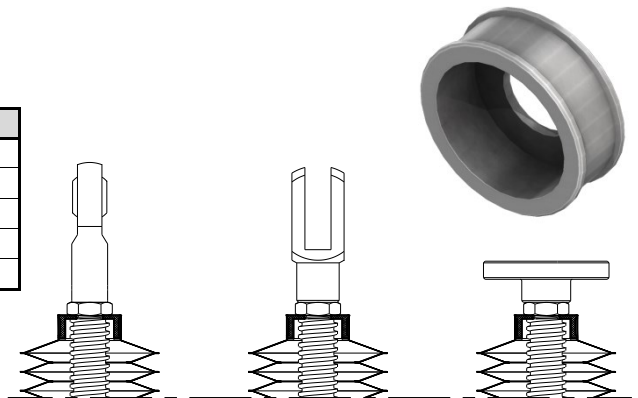
wielkości 40-100: LS+LS

Pierścień montażowy OHP



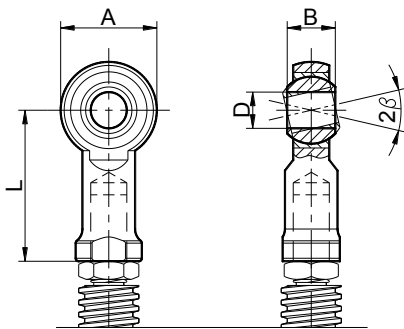
typ	D	D3	L1	L2	L3
OHP-032	12,5	32	14	11	3
OHP-040	16,5	38	14	11	3
OHP-063	24,5	63	16	11	5
OHP-080	30,5	63	16	11	5
OHP-100	36,5	88	16	11	5

Pierścień OHP dodawany jest standardowo do siłowników w wersji SP z osłoną OH.



9. Dodatkowe elementy do wersji SP

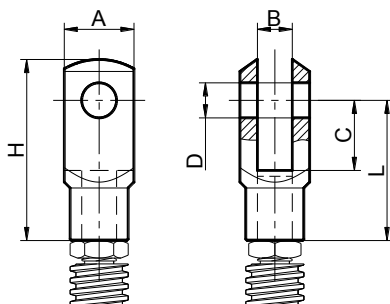
Przegub kulowy P



wielkość	gwint	A	B	D	L	2β
MRP-26	M12	32	16	12	50	13
MRP-32	M12	32	16	12	50	13
MRP-40	M16	42	21	16	64	15
MRP-63	M24x2	60	31	25	94	15
MRP-80	M30x2	70	37	30	110	17
MR-100	M36x2	80	43	35	125	17



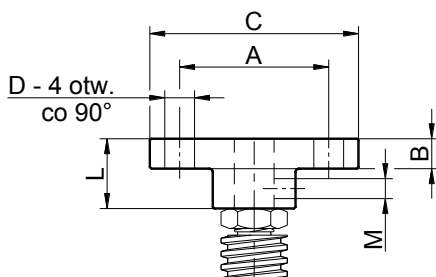
Widelki W



wielkość	gwint	A	B	C	D	H	L
MRP-26	M12	24	12	24	12	62	48
MRP-32	M12	24	12	24	12	62	48
MRP-40	M16	32	16	32	16	83	64
MRP-63	M24	50	25	50	25	132	100
MRP-80	M30	60	30	60	30	160	120
MRP-100	M36	70	36	72	35	188	144



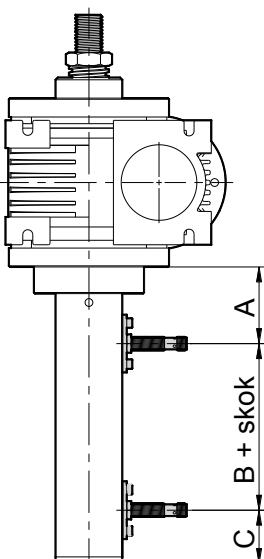
Talerz mocujący T



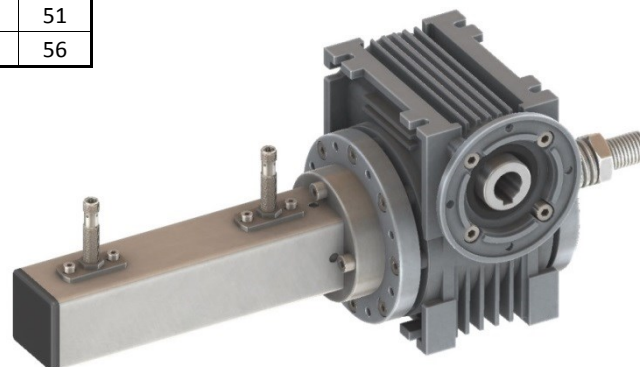
wielkość	gwint	A	B	C	D	L	M
MRP-26	M12	45	9	63	9	21	M6
MRP-32	M12	45	9	63	9	21	M6
MRP-40	M16	55	11	77	11	25	M6
MRP-63	M24	70	14	97	11	33	M8
MRP-80	M30	85	16	109	13	43	M10
MRP-100	M36	110	20	145	18	51	M12



Czujniki indukcyjne CI

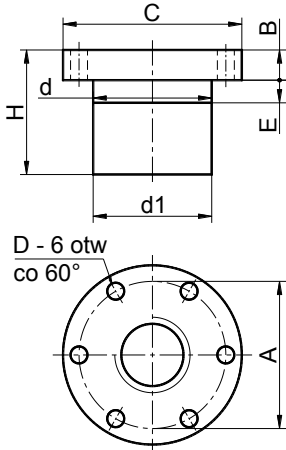


wielkość	A	B	C
MRP-26	53	10	45
MRP-32	53	10	45
MRP-40	65	15	45
MRP-63	70	20	50
MRP-80	75	30	51
MR-100	90	35	56

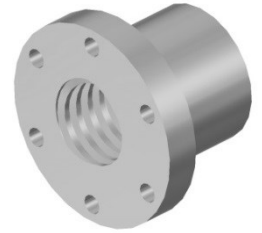


10. Dodatkowe elementy do wersji SO

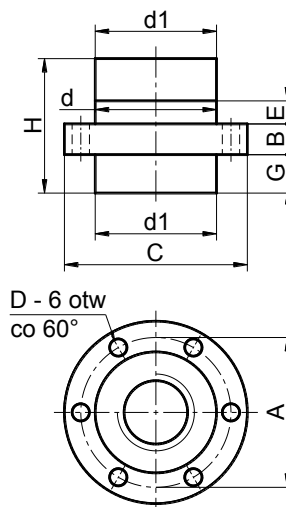
Nakrętka kołnierzowa (brąz)



wielkość	gwint	A	B	C	d h9	d1 -0,2	D	E	H
MRP-26	Tr24x5	45	12	55	32	32	7	8	44
MRP-32	Tr24x5	45	12	55	32	32	7	8	44
MRP-40	Tr30x6	50	14	62	38	38	7	8	46
MRP-63	Tr40x7	78	16	95	63	63	9	12	66
MRP-80	Tr44x7	78	16	95	63	63	9	12	66
MRP-100	Tr60x9	110	20	130	88	88	13	16	90

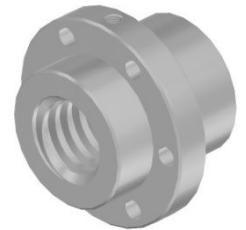


Nakrętka kołnierzowa dwustronna ND (brąz)



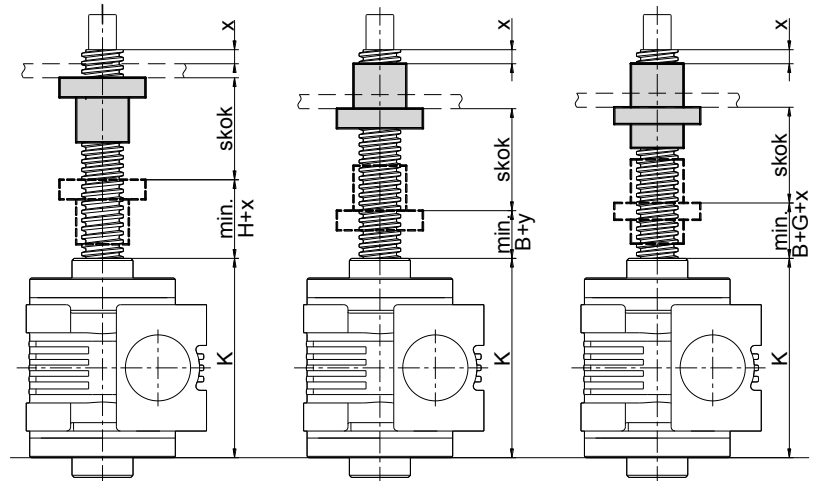
Nakrętka kołnierzowa dwustronna umożliwia zamocowanie osłon harmonijkowych OH.

typ	wielkość	gwint	A	B	C	d h9	d1 -0,2	D	E	G	H
ND24x5	MRP-26	Tr24x5	45	12	55	32	32	7	8	17	52
ND24x5	MRP-32	Tr24x5	45	12	55	32	32	7	8	17	52
ND30x6	MRP-40	Tr30x6	50	14	62	38	38	7	8	17	60
ND40x7	MRP-63	Tr40x7	78	16	95	63	63	9	12	20	70
ND44x7	MRP-80	Tr44x7	78	16	95	63	63	9	12	20	75
ND60x9	MRP-100	Tr60x9	110	20	130	88	88	13	16	25	105

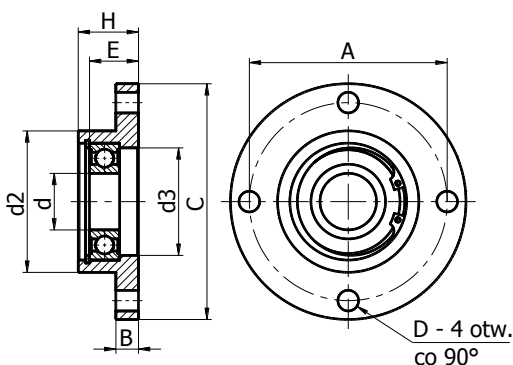


wielkość	K	x	Y
MRP-26	87	10	15
MRP-32	114,5	10	15
MRP-40	142	10	20
MRP-63	170,5	15	20
MRP-80	210	15	20
MRP-100	228	20	30

Sposób montażu nakrętki



Oprawa łożyska OL



typ	wielkość	A	B	C	d	d2	d3	D	E	H
OL32	MRP-26	60	7	75	15	38	29	9	16	20
OL32	MRP-32	60	7	75	15	38	29	9	16	20
OL40	MRP-40	70	8	85	20	44	34	9	17	22
OL63	MRP-63	85	12	105	25	60	47	11	24	30
OL80	MRP-80	105	12	125	30	75	57	11	26	32
OL100	MRP-100	120	16	145	45	90	70	13	32	40



11. Nakrętka kontrolna

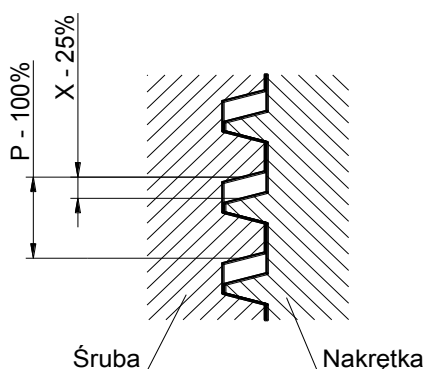
W wielu aplikacjach, ze względów bezpieczeństwa, konieczna jest kontrola stanu zużycia gwintu, aby siłownik mógł pracować bezawaryjnie.

W tym celu stosuje się nakrętkę kontrolną, którą stanowi dodatkowa nakrętka sprzężona z nakrętką roboczą (w wersji SO) lub ślimacznicą (w wersji SP).

Podczas pracy gwint nakrętki roboczej wyciera się, ta osiada na śrubie, a szczelina pomiędzy nakrętką roboczą i nakrętką kontrolną zmniejsza się. Należy okresowo kontrolować szerokość szczeliny, z częstotliwością uzależnioną od warunków pracy urządzenia. Jeśli ta szerokość zmniejszy się o wartość X, podaną w tabeli poniżej, należy wymienić obie nakrętki. W przeciwnym wypadku gwint nakrętki roboczej nadal będzie się wycierał, aż stopień jego zużycia osiągnie poziom krytyczny, co doprowadzi do wystąpienia awarii.

Nakrętka kontrolna działa w jednym kierunku. Sposób montażu zespołu nakrętek przedstawiony jest na rysunku poniżej.

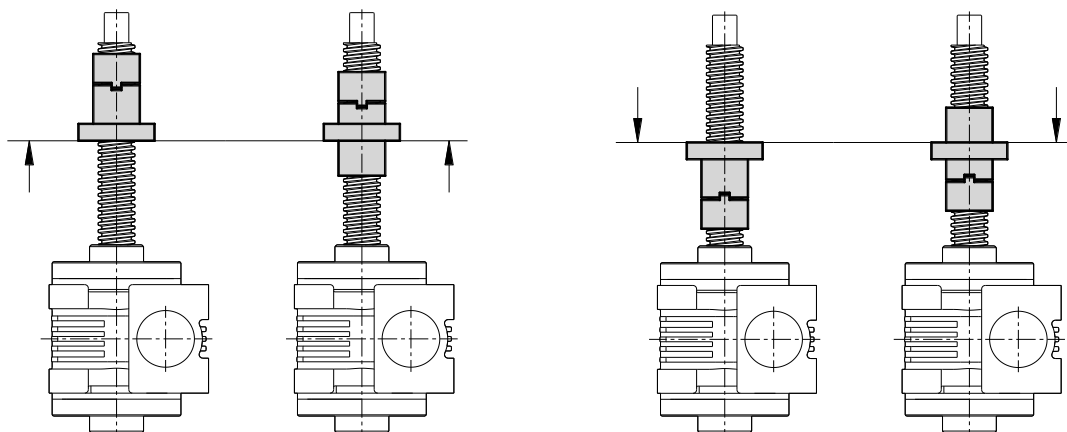
Stopień zużycia gwintu



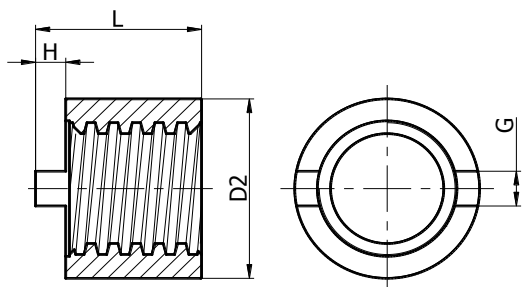
	skok gwintu	X – max. zużycie gwintu
Tr24x5	5	1,25
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7; Tr44x7	7	1,75
Tr60x9	9	2,25

Sposób montażu

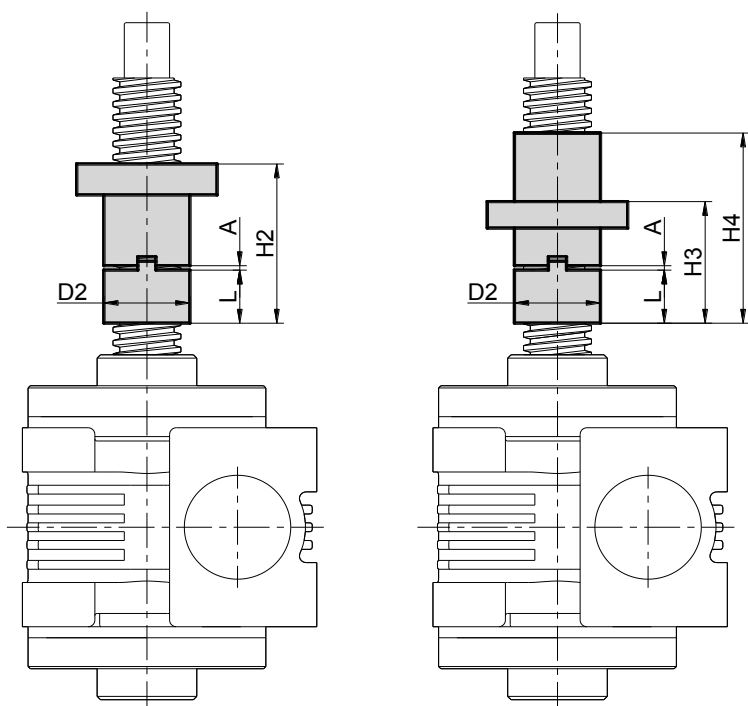
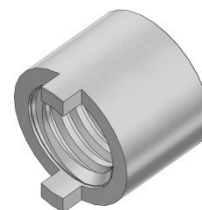
Ważna jest odpowiednia strona montażu nakrętki kontrolnej, względem kierunku działania siły osiowej, obciążającej siłownik. Nieprawidłowo zamontowana nakrętka, nie będzie właściwie spełniać funkcji bezpieczeństwa.



Nakrętka kontrolna (wersja S0)



wielkość	D2	G	H	L
MRP-26	32	7,5	6	30
MRP-32	32	7,5	6	30
MRP-40	38	7,5	7	37
MRP-63	63	11,5	8	48
MRP-80	63	13,5	8	52
MRP-100	88	15,5	10	70



wielkość	A	D2	H2	H3	H4	L
MRP-26	2,5	32	70,5	55,5	78,5	24
MRP-32	2,5	32	70,5	55,5	78,5	24
MRP-40	3	38	79	64	93	30
MRP-63	3,5	63	99,5	79,5	113,5	40
MRP-80	3,5	63	113,5	83,5	122,5	44
MRP-100	4,5	88	154,5	109,5	169,5	60

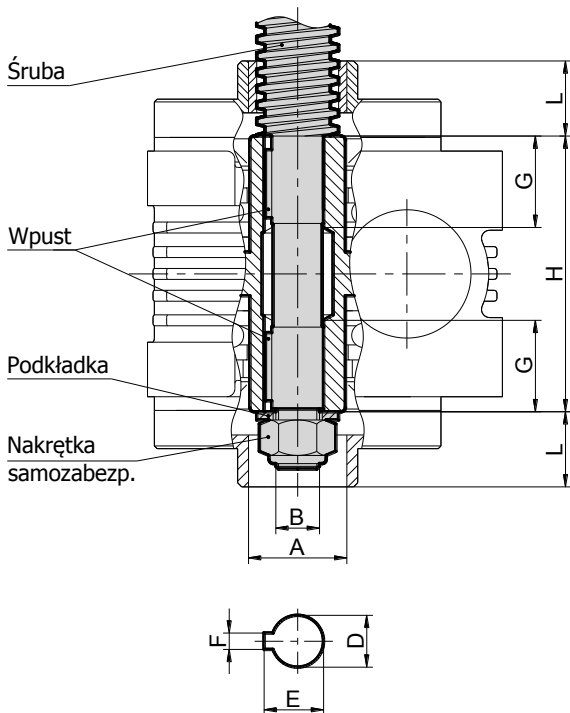


12. Sposób montażu śruby – wersja SO

Wielkości 26÷80

Śruba trapezowa jest zakończona czopem, wchodzącym w otwór ślimacznicy. Dostarczana jest z kompletem wpustów, podkładką i nakrętką samozabezpieczającą (z plastikową wkładką, zabezpieczającą przed poluzowaniem połączenia gwintowego). Sposób montażu śruby w siłowniku przedstawiony jest na poniższym rysunku.

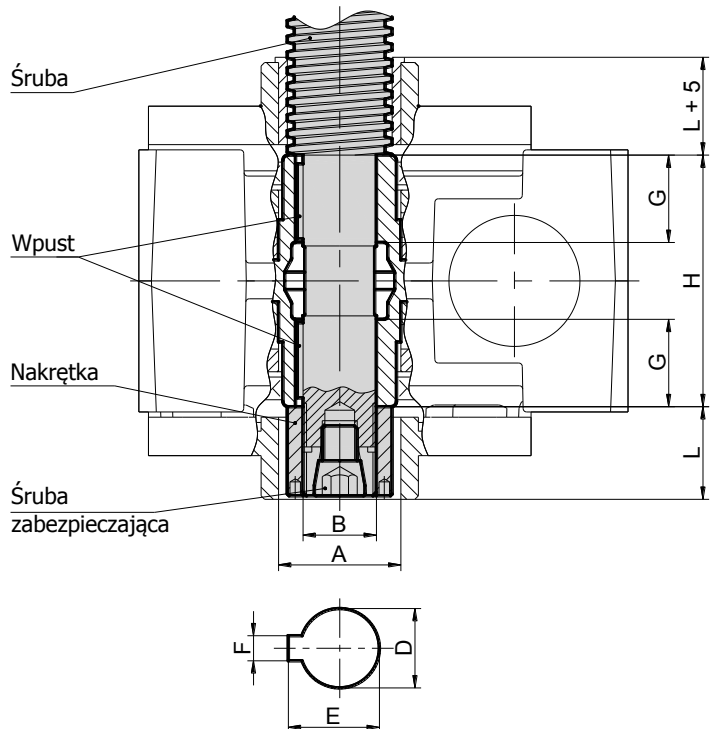
MRP-26 ÷ MRP-80



Wielkość 100

Śruba trapezowa jest zakończona czopem, wchodzącym w otwór ślimacznicy. Dostarczana jest z kompletem wpustów, nakrętką cylindryczną i śrubą zabezpieczającą przed odkręceniem nakrętki. Sposób montażu śruby w siłowniku przedstawiony jest na poniższym rysunku.

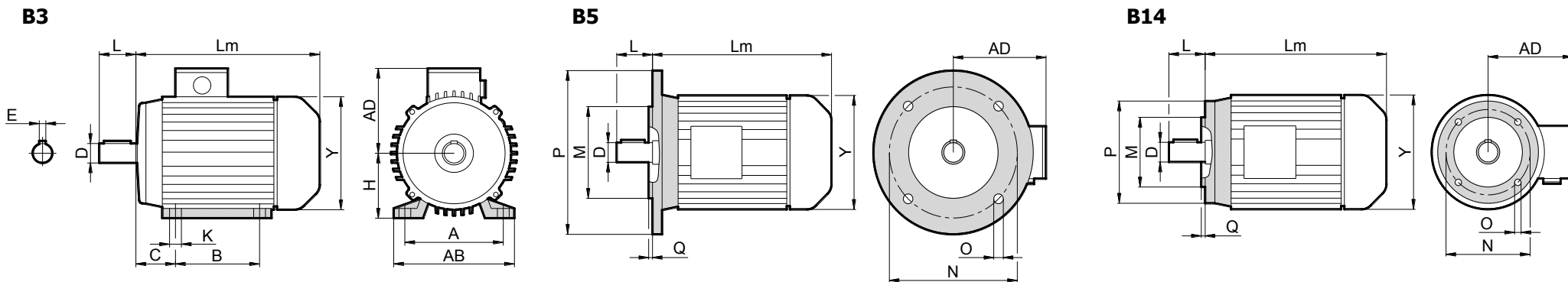
MRP-100



wielkość	A	B	D	E	F	G	H	L
MRP-26	30	M12	14	16,3	5	16	62	17
MRP-32	30	M12	14	16,3	5	25	80	21
MRP-40	36	M16	19	21,8	6	30	101	28
MRP-63	54	M24	25	28,5	8	35	114	38
MRP-80	65	M30	30	33,5	8	47	138	44
MRP-100	70	M42	42	45,5	12	50	144	51

13. Silniki elektryczne

Uwaga: Wymiary gabarytowe silników mogą się różnić, w zależności od producenta.



Wielkość mechaniczna	Ps [kW]				B5 – B14						B5					B14					B3					
	2800	1400	900	700	Y	AD	D	L	E	Lm	P	N	M	O	T	P	N	M	O	T	A	AB	B	C	H	K
56	0,09	0,06	-	-	110	100	9	20	3	179	120	80	100	7	3	80	50	65	M5	2,5	90	115	71	36	56	5,8
	0,12	0,09	-	-																						
	0,18	0,12	0,06	-																						
63	0,18	0,12	0,09	0,06	120	109	11	23	4	194	140	95	115	10	3	90	60	75	M5	2,5	100	135	80	40	63	7
	0,25	0,18	0,12	-																						
	0,37	0,25	-	-																						
71	0,37	0,25	0,18	0,09	136	127	14	30	5	215	160	110	130	12	3,5	105	70	85	M6	2,5	112	150	90	45	71	7
	0,55	0,37	0,25	0,12																						
	0,75	0,55	-	0,18																						
80	0,75	0,55	0,37	0,18	155	134	19	40	6	247	200	130	165	12	3,5	120	80	100	M6	3	125	165	100	50	80	10
	1,1	0,75	0,55	0,25																						
	1,5	1,1	-	0,37																						
	-	-	-	0,55																						
90S	1,5	1,1	0,75	0,37	177	160	24	50	8	270	200	130	165	12	3,5	140	95	115	M8	3	140	180	100	56	90	10
	2,2	-	-	-																						
90L	2,2	1,5	1,1	0,55	177	160	24	50	8	310	200	130	165	12	3,5	140	95	115	M8	3	140	180	125	56	90	10
	-	2,2	-	-																						
100L	3	2,2	1,5	0,75	198	172	28	60	8	340	250	180	215	15	4	160	110	130	M8	3,5	160	205	140	63	100	12
	-	3	2,2	1,1																						
	-	4	-	-																						
112M	4	4	2,2	1,5	220	190	28	60	8	375	250	180	215	15	4	160	110	130	M8	3,5	190	230	140	70	112	12
	5,5	5,5	-	-																						
132S	5,5	5,5	3	2,2	259	210	38	80	10	490	300	230	265	15	4	200	130	165	M10	3,5	216	270	140	89	132	12
	7,5	-	-	-																						
132M	11	7,5	4	3	259	210	38	80	10	430	300	230	265	15	4	200	130	165	M10	3,5	216	270	178	89	132	12
	-	11	5,5	-																						
160M	11	11	7,5	4	315	255	42	110	12	505	350	250	300	19	5	-	-	-	-	-	254	320	210	108	160	15
	15	-	11	5,5																						
160L	18,5	15	11	7,5	315	255	42	110	12	550	350	250	300	19	5	-	-	-	-	-	254	320	254	108	160	15
	-	-	15	-																						
180M	22	18,5	-	-	355	280	48	110	14	590	350	250	300	19	5	-	-	-	-	-	279	355	241	121	180	15
180L	-	22	15	11	355	280	48	110	14	630	350	250	300	19	5	-	-	-	-	-	279	355	279	121	180	15
200L	30	30	18,5	15	397	305	55	110	16	660	400	300	350	19	5	-	-	-	-	-	318	395	305	133	200	19
	37	-	22	-																						
225S	-	37	-	18,5	445	335	60	140	18	675	450	350	400	19	5	-	-	-	-	-	356	435	286	149	225	19
225M	45	45	30	22	445	335	60	140	18	680	450	350	400	19	5	-	-	-	-	-	356	435	311	149	225	19

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for taking notes.