

Załącznik nr 1

USTAWIANIE MODUŁU WAHLIWEGO SIŁOWNIKÓW X

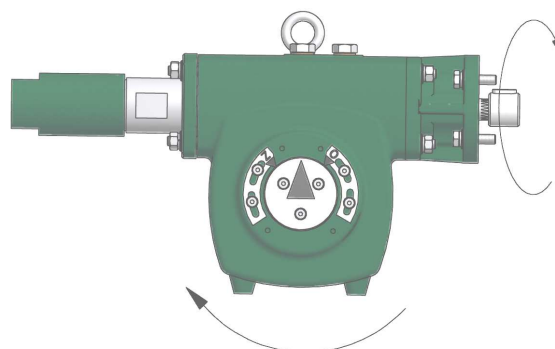
INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI		strona
1.	Informacje ogólne dotyczące modułu wahliwego.....	2
2.	Ustawienie zderzaków mechanicznych w module wahliwym	3
2.1.	Czynności wstępne	3
2.2.	Ustawienie zderzaka dla skrajnego położenia (OTWARTE lub ZAMKNIĘTE) przy kręceniu kółkiem napędu ręcznego w prawo.....	4
2.3.	Ustawienie zderzaka dla skrajnego położenia (OTWARTE lub ZAMKNIĘTE) przy kręceniu kółkiem napędu ręcznego w lewo	5
3.	Ustawienie wskaźnika położenia w module wahliwym	5
4.	Wymiary urządzenia	6

1. Informacje ogólne dotyczące modułu wahliwego

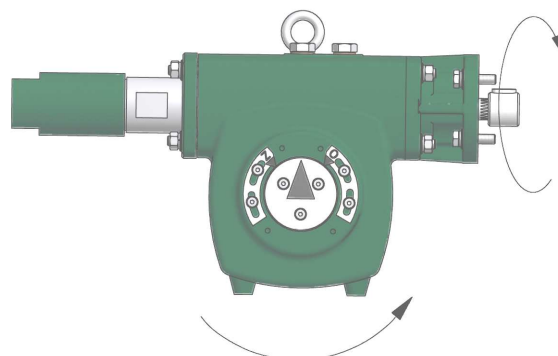
Moduł wahliwy siłownika X jest produkowany w czterech wykonaniach oznaczanych: **prawe-R**, **prawe-L** oraz **lewe-L**, **lewe-R**.

Moduł obrotowy może być zamocowany po prawej stronie modułu wahliwego (**prawe**) a obracanie kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) powoduje obrót wału wejściowego modułu wahliwego w prawo i obrót wału wyjściowego (korby) w prawo (**R**), patrząc od strony wskaźnika położenia na module wahliwym.



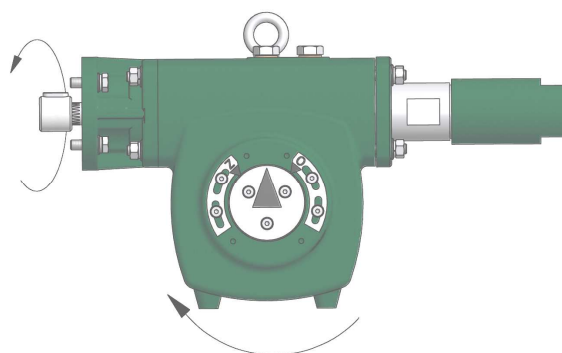
Wykonanie prawe-R (typ W_-1...)

Moduł obrotowy może być zamocowany po prawej stronie modułu wahliwego (**prawe**) a obracanie kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) powoduje obrót wału wejściowego modułu wahliwego w prawo i obrót wału wyjściowego (korby) w lewo (**L**), patrząc od strony wskaźnika położenia na module wahliwym.



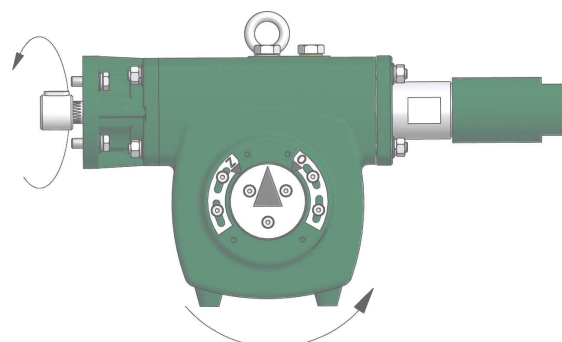
Wykonanie prawe-L (typ W_-3...)

Moduł obrotowy może być zamocowany po lewej stronie modułu wahliwego (**lewe**) a obracanie kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) powoduje obrót wału wejściowego modułu wahliwego w prawo i obrót wału wyjściowego (korby) w prawo (**R**), patrząc od strony wskaźnika położenia na module wahliwym.



Wykonanie lewe-R (typ W_-2...)

Moduł obrotowy może być zamocowany po lewej stronie modułu wahliwego (**lewe**) a obracanie kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) powoduje obrót wału wejściowego modułu wahliwego w prawo i obrót wału wyjściowego (korby) w lewo (**L**), patrząc od strony wskaźnika położenia na module wahliwym.



Wykonanie lewe-L (typ W_-0...)

Wymiary kołnierza przyłączeniowego modułu wahliwego do armatury, gdy moduł wahliwy nie jest wyposażony w podstawę i korbę pokazano na Rysunkach 6 i 7.

Wymiary przyłączeniowe modułu wahliwego z podstawą i korbą przedstawiono na Rysunku 8 oraz w tabeli 3.

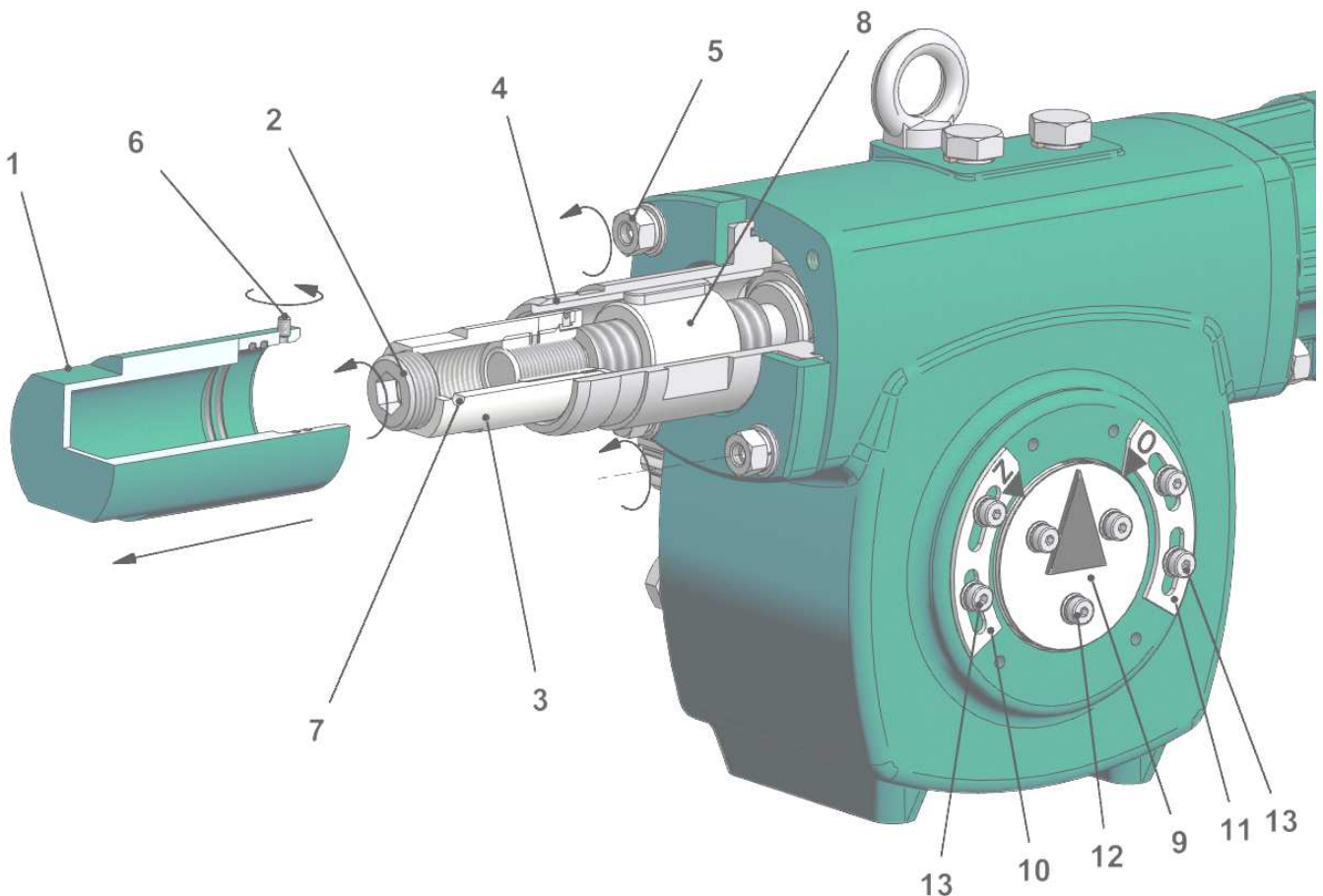
2. Ustawienie zderzaków mechanicznych w module wahliwym

Do ustawienia mechanicznych zderzaków i mechanicznego wskaźnika położenia należy przygotować narzędzia:

- Klucz imbusowy „2”;
- Klucz imbusowy „3”;
- Klucz płaski „17”;
- Klucz imbusowy „14”;
- Klucz płaski „27”;

Aby ustawić zderzaki mechaniczne siłownika w żądanych skrajnych położeniach, należy wykonać poniższe czynności.

2.1. Czynności wstępne (Rys. 1)



Rys. 1 Budowa zderzaka oraz MWP modułu wahliwego

- a) zdjąć osłonę elementów nastawczych zderzaka poz. 1 po poluzowaniu kluczem imbusowym „2” wkrętu dociskającego poz. 6;
- b) poluzować kluczem 17 cztery nakrętki poz. 5 tak, aby tuleję poz. 4 można było ręcznie obracać;

- c) przy pomocy klucza imbusowego "14" wykręcić przeciwnakrętkę poz. 2 pozostawiając ją w zderzaku poz. 3. Samo poluzowanie tej przeciwnakrętki jest niewystarczające i może spowodować, że przy ustawianiu zderzaka poz. 3 (punkt 2.3), zderzak ten zamiast oprzeć się na przemieszczającej się tulei gwintowanej poz. 8, oprze się na przeciwnakrętkę poz. 2;
- d) odkręcić ręcznie zderzak poz. 3. Zaleca się wykręcenie do wyczuwalnego oporu. Nie używać przy wykręcaniu klucza 27;
- e) ustalić skrajne położenia wału wyjściowego (korby) siłownika. Przy tej czynności zaleca się ustawienie mechanicznego wskaźnika położenia zgodnie z punktem 3. Kręcić kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) do osiągnięcia pierwszego skrajnego położenia, a następnie kręcąc kółkiem napędu ręcznego w lewo (przeciwnie do wskazówek zegara), zweryfikować drugie skrajne położenie (zakres pracy siłownika). Jeżeli w trakcie kręcenia kółkiem napędu ręcznego w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) napotkamy opór przed osiągnięciem skrajnego położenia przez armaturę, należy bardziej wykręcić zderzak poz. 3, ponieważ najprawdopodobniej nie został wykręcony zgodnie zaleceniem w podpunkcie d).

2.2. Ustawienie zderzaka dla skrajnego położenia (OTWARTE lub ZAMKNIĘTE) przy obracaniu kółkiem napędu ręcznego w prawo (Rys. 2)

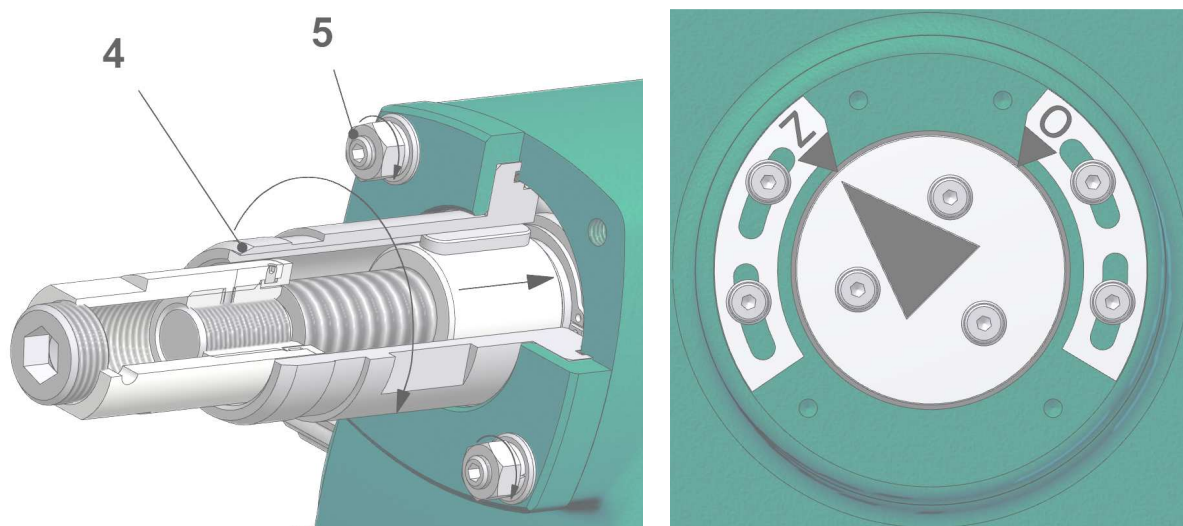
Tę czynność zawsze wykonujemy w pierwszej kolejności.

Obracać kółkiem napędu ręcznego w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara), aby ustawić armaturę w skrajnym położeniu (ZAMKNIĘTE lub OTWARTE). Po tym ustawieniu kręcić ręcznie tuleją poz. 4 w prawo do oporu.

Następnie odkręcić (cofnąć) tuleję poz. 4 o kąt $\sim 45^\circ$ - co daje wybieg na korbie siłownika o kilka stopni powyżej zakresu pracy. Można ustawić kąt wybiegu mniejszy.

Dokręcić nakrętki poz. 5 do oporu. Twardy zderzak ograniczający ruch dla tego położenia jest ustawiony. Zaleca się jednocześnie sprawdzenie i ewentualne skorygowanie mechanicznego wskaźnika położenia.

Ustawienie zderzaka należy sprawdzić poprzez pokręcenie kołem napędu ręcznego w prawo. Opór powinien nastąpić po wybiegu korby siłownika w zależności od ustawienia wybiegu jak opisano powyżej. Dla pozycji ZAMKNIĘTE sprawdzenie tego ustawienia może wymagać odłączenie od armatury.



Rys. 2. Ustawienia zderzaka przy obrocie kółka napędu ręcznego w prawo

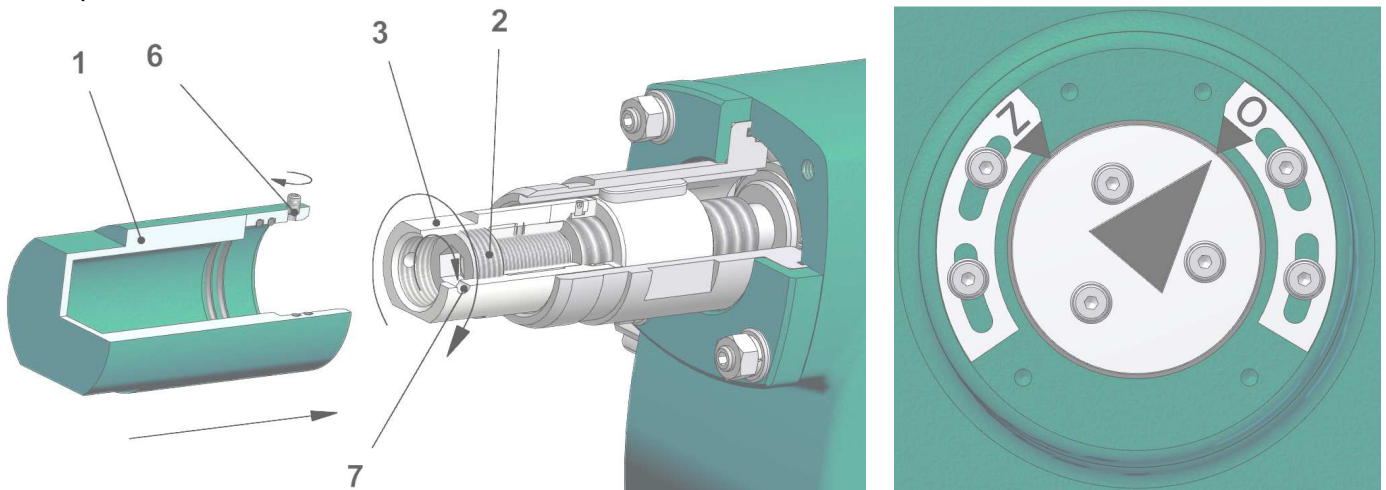
2.3. Ustawienie zderzaka dla skrajnego położenia (OTWARTE lub ZAMKNIĘTE) przy kręceniu kółkiem napędu ręcznego w lewo (Rys. 3)

Kręcić kółkiem napędu ręcznego w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) i ustawić armaturę w skrajnym położeniu (ZAMKNIĘTE lub OTWARTE). W tym położeniu kręcić zderzakiem poz. 3 w prawo do oporu. Zaleca się dokręcać zderzak poz. 3 kluczem płaskim 27 lub pręt (np. śrubokrętem) o średnicy nie większej niż 5 mm, przełożonym przez otwory w zderzaku poz. 7. Zapewni to pewniejsze dokręcenie zderzaka do oporu.

Następnie wykonać obrót w lewo w celu uzyskania wybiegu wału (korby) modułu wahliwego w stosunku do wartości ustawionej. Zaleca się odkręcić tuleję o kąt ok. 90°.

Zaleca się jednocześnie sprawdzenie i ewentualne skorygowanie mechanicznego wskaźnika położenia.

Po odpowiednim ustawieniu wybiegu wkręcić kluczem imbusowym „14” przeciwnakrętkę poz. 2 dokręcając ją do oporu i zwracając jednocześnie uwagę aby przy wkręcaniu nie następował obrót zderzaka poz. 3. Zderzak poz. 3 można przytrzymać w ustawionym położeniu kluczem płaskim 27



Rys. 3. Ustawienia zderzaka przy obrocie kółka napędu ręcznego w lewo

Sprawdzić ustawienie zderzaka poprzez obrót kółkiem ręcznym siłownika w lewo. Opór powinien nastąpić po wybiegu korby siłownika w zależności od ustawienia wybiegu jak opisano powyżej.

Dla pozycji ZAMKNIĘTE sprawdzenie tego ustawienia może wymagać odłączenie od armatury.

Po tych czynnościach i skonfigurowaniu siłownika (np. ustawieniu krańcówek drogowych, momentowych) sprawdzić prawidłowe otwieranie i zamykanie armatury.

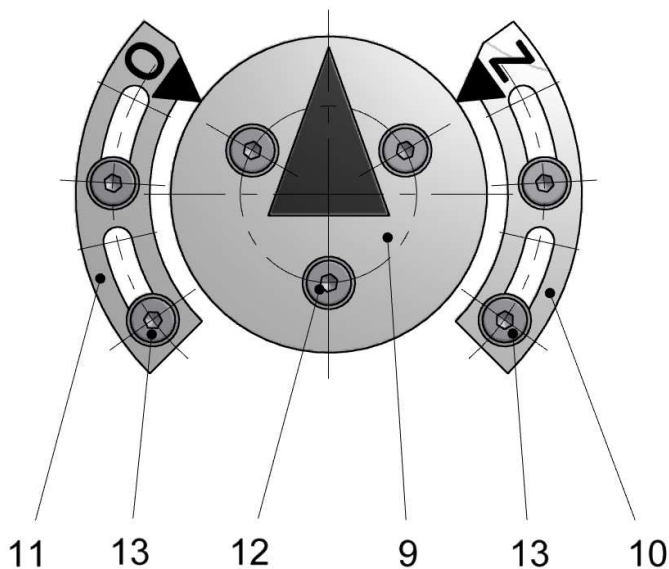
Po zweryfikowaniu należy założyć osłonę elementów nastawczych zderzaka poz. 1 oraz dokręcić kluczem imbusowym „2” wkręt dociskający poz. 6.

3. Ustawienie wskaźnika położenia w module wahliwym (Rys. 4 i Rys. 5)

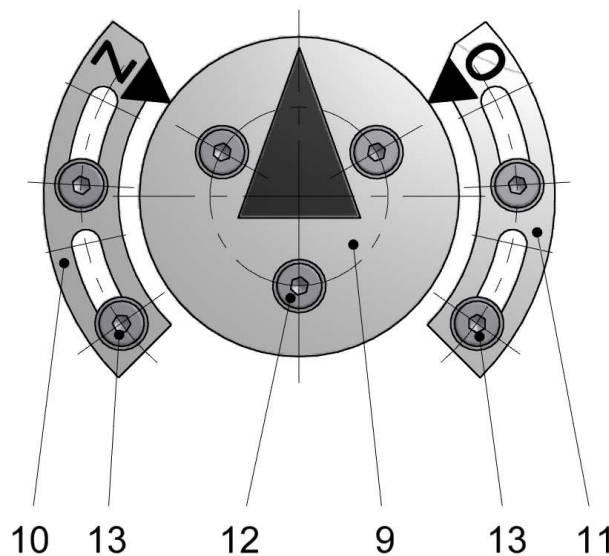
Mechaniczny wskaźnik położenia (MWP) jest zabudowany na tylnej części wału wyjściowego modułu wahliwego. Wskazówka mechanizmu poz. 9 jest umieszczona na wale wyjściowym i zmienia swoje położenie z ruchem wału. Położenia zamknięte „Z” i otwarte „O” są ustawiane przy pomocy wskaźników poz. 10 i poz. 11 znajdujących się na korpusie modułu wahliwego.

W celu ustawienia mechanicznego wskaźnika położenia należy:

- a) Obracając kółkiem napędu ręcznego w kierunku zamykania armatury obserwować czy wskazówka poz. 9 przemieszcza się w kierunku wskaźnika poz. 10 „Z” (ZAMKNIĘTE). Jeżeli wskazówka przemieszcza się w kierunku wskaźnika poz. 11 „O” (OTWARTE) zamienić miejscami wskaźniki „Z” i „O”. Wskaźniki „Z” i „O” są przykręcone wkrętami pod klucz imbusowy „3” (poz. 13);



Rys. 4. Wykonanie Prawe R, Lewe R



Rys. 5. Wykonanie Lewe L, Prawe L

- b) Ustawić armaturę sprzęgniętą z siłownikiem wahliwym w jedno ze skrajnych położen (ZAMKNIĘTE lub OTWARTE);
- c) poluzować wkręty poz. 12 kluczem imbusowym „3”, ustawić wskazówkę poz. 9 na wskaźnik „Z” lub „O” stosownie do położenia w jakim znajduje się armatura. Dokręcić śruby poz. 12;
- d) Przeszawić armaturę w przeciwne skrajne położenie;
- e) Poluzować wkręty poz. 13 wskaźnika, przy którym znajduje się wskazówka poz. 9, ustawić i dokręcić wskaźnik naprzeciw wskazówki;
- f) Sprawdzić ustawienie wskaźnika położenia przez ponowne przesunięcie armatury w skrajne położenia, sprawdzić dokręcenie wkrętów poz. 12 i wkrętów poz. 13, w razie potrzeby skorygować ustawienie wskaźnika.

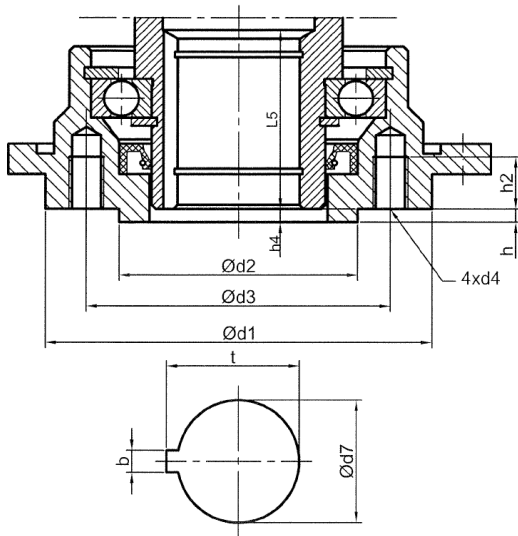
4. Wymiary urządzenia

W tabeli 1 oraz na rysunku 6 zostały przedstawione wymiary przyłącza zgodne z normą PN-EN ISO 5211 bez zastosowania tulei redukcyjnej.

Uwaga: w tabeli 1 podstawowe wymiary przyłącza podano drukiem wytłuszczonym.

W tabeli 2 oraz na rysunku 7 zostały przedstawione wymiary przyłącza zgodne z normą PN-EN ISO 5211 z zastosowaniem tulei redukcyjnej wykonywanej w trzech wariantach: typu V, L i H.

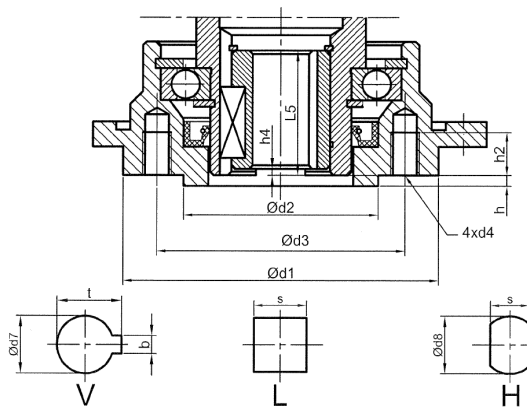
Uwaga: w tabeli 2 podstawowe wymiary przyłącza podano drukiem wytłuszczonym; wymiary $\varnothing d7$ oraz s są wymiarami maksymalnymi.



Rys. 6. Przyłącze PN-EN ISO 5211 bez tulei redukcyjnej

Moduł siłownika	Wa	Wb
ISO 5211	F10	F14
Ød1	125	175
Ød2 f8	70	100
Ød3	102	140
d4	M10	M16
Ød7 H9	42	60
t	45,3	64,4
b JS9	12	18
L5	52	90
h4=h	3	4
h2 min.	13	25

Tabela 1. Wymiary przyłącza

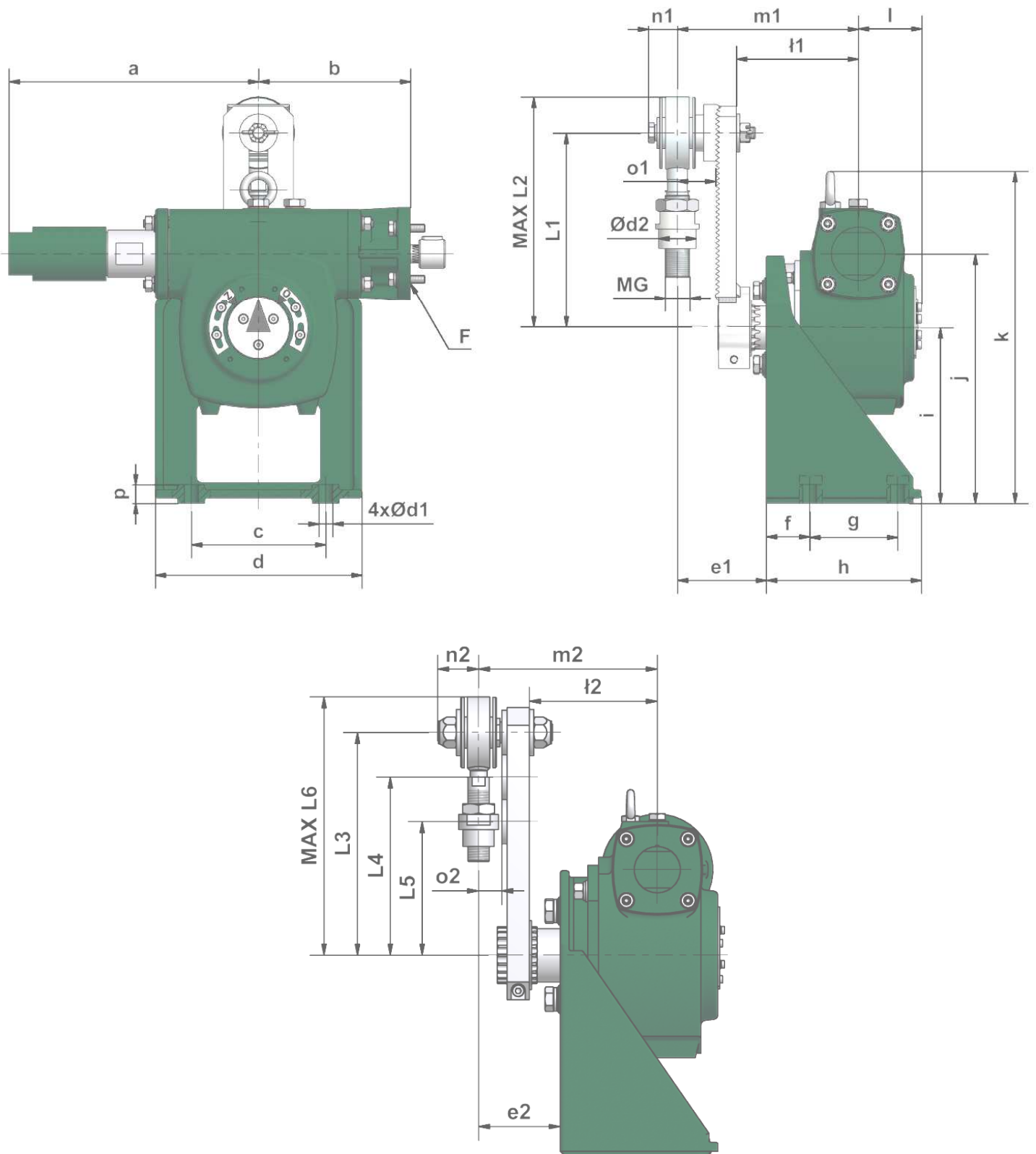


Rys. 7. Przyłącze PN-EN ISO 5211 z tuleją redukcyjną

Moduł siłownika	Wa	Wb	Typ zasprężenia
ISO 5211	F10	F14	
Ød1	125	175	
Ød2 f8	70	100	
Ød3	102	140	
d4	M10	M16	
Ød7 H9 max	28	42	V
t	31,2_{+0,2}	45,3_{+0,2}	V
b JS9 max	8	12	V
Smax	27	36	L
Smax	27	36	H
Ød8 min.	36,2	48,2	H
L5	45	65	
h4=h	3	4	
h2 min.	13	25	

Tabela 2. Wymiary przyłącza

Na rysunku 8 oraz w tabeli 3 zostały przedstawione wymiary gabarytowe modułów wahliwych w wykonaniach z podstawą.



Rys. 8. Wymiary modułu wahliwego "a" i "b" z podstawą, korbą regulowaną (wyżej) lub korbą stałą (niżej)

Wymiar	Korba regulowana		Korba stała	
	Wa	Wb	Wa	Wb
a	242	268	242	268
b	147	176	147	176
c	130	150	130	150
d	200	255	200	255
e1	86	111	-	-
e2	-	-	71	92
f	42	52	42	52
g	85	100	85	100
h	150	177	150	177
i	170	225	170	225
j	242	321	242	321
k	322	411	322	411
l	62	75	62	75
ł1	118	158	-	-
ł2	-	-	105	144
m1	175	231	-	-
m2	-	-	160	201
n1	28	-	-	-
n2	-	-	30	46
o1	37	37	-	-
o2	-	-	30	26
Ød1	14	17	14	17
Ød2	42,4	44,5	42,4	44,5
L1	70÷180	84÷228	-	-
L2	MAX 223	MAX 268	-	-
L3	-	-	185	250
L4	-	-	150	200
L5	-	-	115	150
L6	-	-	MAX 220	MAX 290
MG	M24x2 LH	M24x2 LH	M24x2 LH	M24x2 LH
p	18	20	18	20
F	F07	F10	F07	F10

Tabela 3. Wymiary modułu wahliwego "a" i "b" z podstawą,
korbą regulowaną lub korbą stałą