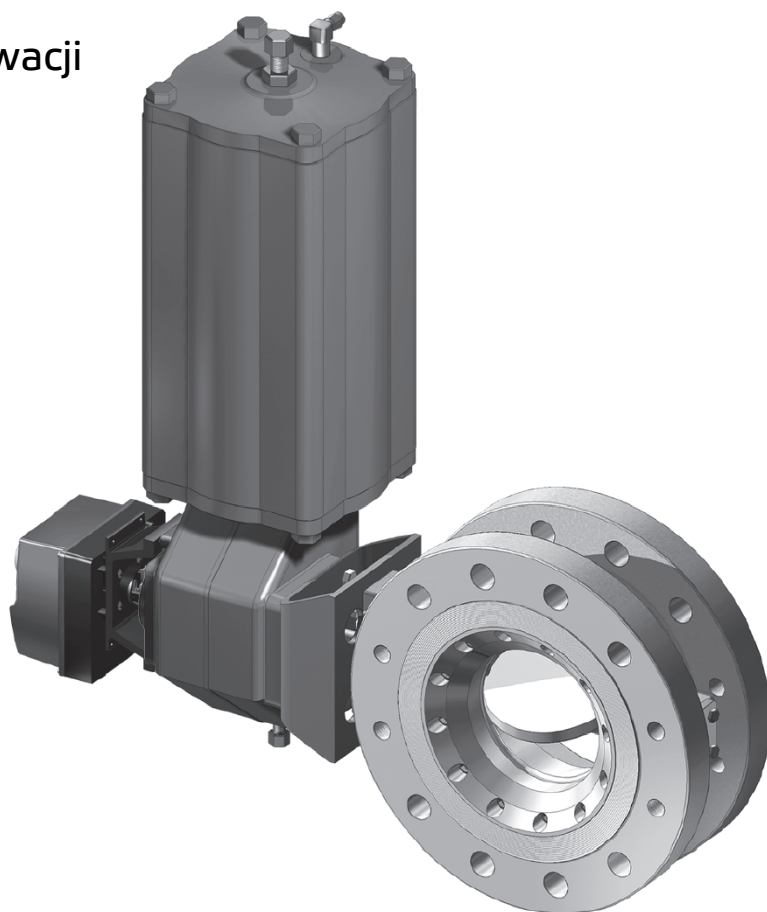


Wysokowydajny zawór Neldisc™ z potrójną tarczą mimośrodową i gniazdem metalowym Serii L6, L4

Instrukcja montażu, konserwacji
i obsługi



SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE

Zakres instrukcji	3
Opis zaworu	3
Oznaczenie zaworów	3
Dane techniczne	3
Oznaczenie CE	4
Recykling i utylizacja	4
Środki ostrożności	4
Uwagi dotyczące spawania	4

TRANSPORT, ODBIÓR I PRZECHOWYWANIE

5

MONTAŻ

5

Informacje ogólne	5
Montaż w rurociągu	5
Siłownik	8

URUCHOMIENIE

8

KONSERWACJA

8

Konserwacja ogólna	8
Odłączanie zaworu od rurociągu	9
Wymiana uszczelnienia dławnicy	9
Nieszczelność zaworu	11
Wymiana pierścienia gniazda	11
Wymiana tarczy, wałów i łożysk	12
Montaż zaworu	12

MONTAŻ I DEMONTAŻ SIŁOWNIKA

13

Informacje ogólne	13
Montaż siłowników serii B1	13
Odłączanie siłowników serii B1	14
Odłączanie i instalowanie innych typów siłowników	14
Regulacja śruby ograniczającej	14

TABELA USUWANIA USTEREK

16

NARZĘDZIA

16

ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

16

RYSUNEK ZŁOŻENIOWY I LISTA CZĘŚCI

24

L6C, L6D
L6F

24
25

WYMIARY I WAGA

26

KOD TYPU

32

Podlega zmianom bez uprzedzenia.

Wszystkie znaki handlowe stanowią własność odpowiednich podmiotów.



Produkt spełnia wymagania przepisów obowiązujących w ramach Unii Celnej Białorusi, Kazachstanu i Rosji.

NAJPIERW PRZECZYTAJ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ!

Niniejsze instrukcje zawierają informacje o bezpiecznej obsłudze zaworu.

Jeśli konieczna jest dodatkowa pomoc, należy skontaktować się z producentem lub przedstawicielem producenta.

NALEŻY ZACHOWAĆ NINIEJSZE INSTRUKCJE!

Adresy i numery telefonu znajdują się na tylnej okładce.

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe informacje dla użytkowników zaworów Neldisc® z potrójną tarczą mimośrodową. Więcej informacji na temat napędów i innych akcesoriów znajduje się w poszczególnych instrukcjach montażu, obsługi i konserwacji.

UWAGA:

Dobór i zastosowanie zaworu do konkretnego zastosowania wymaga dokładnego rozważenia wielu różnych aspektów. Ze względu na charakter produktu niniejsza instrukcja nie może obejmować wszystkich poszczególnych sytuacji, które mogą wystąpić podczas użytkowania zaworu.

W przypadku wątpliwości dotyczących użytkowania zaworu lub jego przydatności do zamierzonego celu prosimy o kontakt z firmą Valmet, aby uzyskać więcej informacji.

W przypadku zaworów przeznaczonych do pracy z tlenem należy zapoznać się również z oddzielną instrukcją montażu, konserwacji i obsługi dla instalacji tlenowych (patrz dokument Neles id:10Q270EN.pdf)

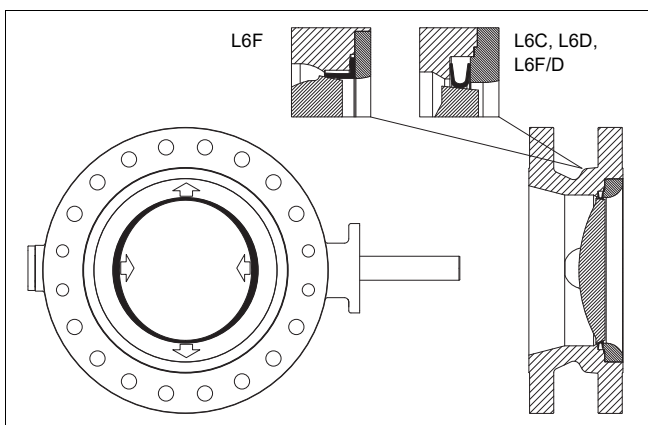
1.2 Opis zaworu

Seria Neldisc L6 to zawór z podwójnym kołnierzem i metalowym gniazdem z potrójną tarczą mimośrodową. Seria Neldisc L4 to zawór płytkowy z metalowym gniazdem z potrójną tarczą mimośrodową.

Tarcza jest eliptyczna i posiada potrójne mimośrodowe mocowanie. Gdy zawór jest zamknięty, tarcza eliptyczna na osi głównej przemieszcza pierścień gniazda na zewnątrz, powodując zetknięcie pierścienia gniazda z tarczą na osi mniejszej. Po otwarciu zaworu styk zostaje zwolniony, a pierścień gniazda powraca do pierwotnego okrągłego kształtu (patrz Rys. 1).

Tarcza jest przymocowana do wałów za pomocą sworzni i nie ma otworów przez tarczę.

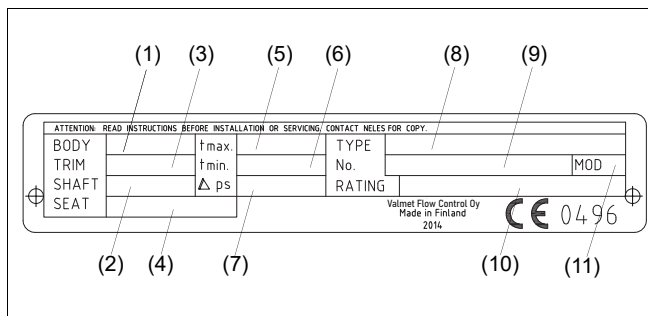
Szczegóły konstrukcyjne poszczególnych zaworów są zawarte w kodzie typu pokazanym na tabliczce znamionowej zaworu. Aby zinterpretować kod typu, należy zapoznać się z rozdziałem 11.



Rys. 1 Zasada osadzenia Neldisc

1.3 Oznaczenie zaworów

Oznaczenia korpusu są odlewane na korpusie. Do zaworu przymocowana jest również tabliczka identyfikacyjna (patrz Rys. 2).



Rys. 2 Tabliczka znamionowa

Oznaczenia na tabliczce identyfikacyjnej:

1. Materiał korpusu
2. Materiał wału
3. Materiał części wewnętrznych
4. Materiał gniazda
5. Maksymalna temperatura pracy
6. Minimalna temperatura robocza
7. Maksymalna różnica ciśnień przy odcieciu
8. Oznaczenie typu
9. Nr katalogowy części produkcyjnych zaworu
10. Klasa ciśnienia
11. Model

1.4 Dane techniczne

Typ:

L6

Kołnierzowy zawór ze zmniejszonym otworem z potrójną tarczą mimośrodową i metalowym gniazdem

L4

Płytkowy zawór ze zmniejszonym otworem z potrójną tarczą mimośrodową i metalowym gniazdem

Klasa ciśnienia:

L6C

ASME klasa 150

L6D

ASME klasa 300

L6F

korpus i wykończenie ASME klasa 600

L6F/D

korpus ASME klasa 600

L4F/D

Część wewnętrzna ASME klasa 300

korpus ASME klasa 600

Część wewnętrzna ASME klasa 300

Możliwe otwory kołnierzowe:

L6C

ASME B16.5 i B16.47 klasa 150

EN 1092-1 PN 10 i PN 16

ISO 7005 PN 20

JIS 2210 10K i 16K

L6D

ASME B16.5 i B16.47 klasa 300

EN 1092-1 PN 25 i PN 40

ISO 7005 PN 50

JIS 20K i 30K

L6F

ASME B16.5 klasa 600

EN 1092-1 PN 63 i PN 100

od -200°C do +600°C

(od -328°F do +1100°F)

Zakres temperatur:

Kierunek przepływu:

Swobodny (L6C, L6D, L6F/D, L4F/D)

Przepływ od strony wału (L6F)

Wymiary:

patrz rozdział 10

Ciężary:

patrz rozdział 10

1.5 Oznaczenie CE

Zawór spełnia wymagania dyrektywy europejskiej 2014/68/UE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych i został oznakowany zgodnie z tą dyrektywą.

1.6 Recykling i utylizacja

Większość części zaworów można poddać recyklingowi po uprzedniej segregacji według rodzaju materiału.

Większość części ma oznaczenie materiału. Lista materiałów jest dostarczana wraz z zaworem. Ponadto producent udostępnia odrębne instrukcje recyklingu i utylizacji. Zawór można również zwrócić do producenta w celu odpłatnego recyklingu i utylizacji.

1.7 Środki ostrożności

PRZESTROGA:

Nie wolno przekraczać limitów wydajności zaworu!

Przekroczenie limitów oznaczonych na zaworze może spowodować jego uszkodzenie i doprowadzić do niekontrolowanego uwolnienia ciśnienia. Może to skutkować szkodami rzeczowymi lub obrażeniami ciała.

PRZESTROGA:

Nie wolno wymontowywać ani odłączać zaworu od rurociągu, gdy znajduje się on pod ciśnieniem!
Demontaż lub usunięcie będącego pod ciśnieniem zaworu prowadzi do niekontrolowanego uwolnienia ciśnienia. Odpowiednią sekcję rurociągu należy zawsze odizolować, a następnie uwolnić ciśnienie z zaworu i usunąć czynnik przed demontażem zaworu.
Należy uwzględnić typ używanego czynnika. Należy zapewnić ochronę personelu i otoczenia przed niebezpiecznymi lub toksycznymi substancjami. Należy upewnić się, że podczas czynności konserwacyjnych zaworu czynnik nie przedostanie się do rurociągu.
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub obrażeń ciała.

PRZESTROGA:

Uwaga na ruchy tnące tarczy!

Trzymać dłonie, pozostałe części ciała i inne przedmioty z dala od otwartego portu przepływu. Nie pozostawiać ciał obcych w rurociągu. Gdy zawór jest uruchomiony, talerz działa jako narzędzie tnące. Pozycja talerza może ulec zmianie także w wyniku poruszenia zaworu.
Na czas konserwacji zaworu należy zamknąć i odłączyć rurociąg dopływu ciśnienia do siłownika.
W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub obrażeń ciała.

PRZESTROGA:

Uwaga na hałas!

Zawór może wytwarzać hałas w rurociągu. Poziom hałas zależy od zastosowania. Można go zmierzyć lub obliczyć za pomocą oprogramowania Nelprof firmy Neles. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących ochrony środowiska pracy w zakresie emisji hałasu.

PRZESTROGA:

Należy uważać na bardzo schłodzony lub rozgrzany zawór!

Zawór może ulegać znacznemu schłodzeniu lub nagrzanemu w trakcie pracy. Należy chronić się przed odmrożeniami i oparzeniami.

PRZESTROGA:

Podczas obsługi zaworu lub całego zespołu zaworu należy pamiętać o jego wadze!
Nie wolno podnosić zaworu ani zespołu zaworu za siłownik, pozycjoner, wyłącznik krańcowy ani orurowanie.
Umieścić liny podnoszące pewnie wokół korpusu zaworu (patrz rys. 3). Spadające części mogą spowodować uszkodzenie urządzenia lub urazy ciała.

PRZESTROGA:

Ze względów bezpieczeństwa należy stosować kołnierz zaślepiający za zaworem zawsze, gdy rurociąg kończy się bezpośrednio za zaworem.

UWAGA:

Nie należy obracać tarczy o kąt większy niż 90°, ponieważ może to spowodować uszkodzenie gniazda. Zawór jest tak skonstruowany, że tarcza działa tylko w zakresie 0-90°.

1.8 Uwagi dotyczące spawania

OSTRZEŻENIE:

Spawanie i/lub szlifowanie stali nierdzewnej i innych stopów zawierających metaliczny chrom może powodować uwalnianie sześciowartościowego chromu. Wiadomo, że sześciowartościowy chrom (VI) czyli Cr (VI) powoduje raka. Podczas spawania metali zawierających chrom należy używać wszystkich odpowiednich środków ochrony indywidualnej.

UWAGA:

Spawanie instalacji musi być wykonane przez wykwalifikowanego spawacza. Spawacz i procedura spawania powinny być kwalifikowane zgodnie z ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section IX (Kodeks kotłów i zbiorników ciśnieniowych ASME sekcja IX) lub innymi obowiązującymi przepisami.

PRZESTROGA:

Aby zapobiec uszkodzeniu gniazda i uszczelki, nie wolno dopuścić, aby temperatura w obszarze gniazda i uszczelki korpusu przekroczyła 94°C (200°F).
Zaleca się stosowanie kredowych wskaźników termicznych do sprawdzania temperatury w tych obszarach podczas spawania.

PRZESTROGA:

Upewnić się, że odpryski spawalnicze nie spadną na elementy zamykające zawór, np. kulę lub gniazda. Może to spowodować uszkodzenie krytycznych powierzchni gniazd i szczelności.

2 TRANSPORT, ODBIÓR I PRZECHOWYWANIE

Sprawdzić zawór i pozostałe urządzenia pod kątem uszkodzeń, do których mogło dojść podczas transportu.

Przed instalacją zawór należy przechowywać w odpowiednich warunkach w zamkniętym, suchym pomieszczeniu.

Nie przenosić zaworu do planowanej lokalizacji i nie usuwać zabezpieczeń portu przepływu do czasu zamontowania zaworu.

Zawór jest dostarczany w położeniu zamkniętym. Zawór wyposażony w siłownik ze sprężyną zwrotną jest dostarczany w położeniu określonym przez sprężynę. Zawór powinien być delikatnie zamknięty na czas przechowywania.

3 MONTAŻ

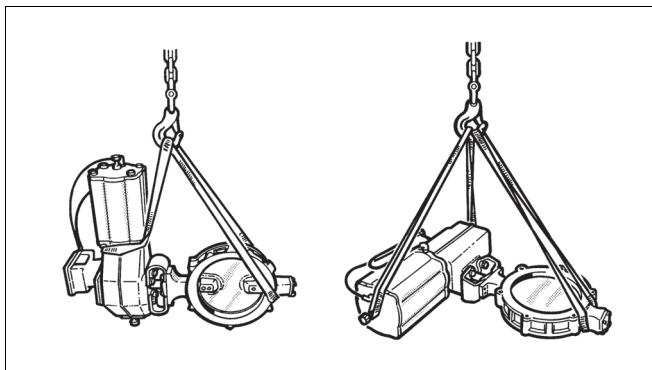
3.1 Informacje ogólne

Zdjąć osłony portów przepływu i sprawdzić, czy zawór jest nienuszkodzony i czysty wewnątrz.

PRZESTROGA:

Podczas obsługi zaworu lub całego zespołu zaworu należy pamiętać o jego wadze!

Postępować zgodnie z metodami podnoszenia pokazanymi na Rys. 3.



Rys. 3 Podnoszenie zaworu

3.2 Montaż w rurociągu

Przed instalacją zaworu należy dokładnie przepłukać rurociąg. Ciała obce, takie jak piasek lub kawałki elektrody spawalniczej, spowodują uszkodzenie powierzchni uszczelniającej tarczy i gniazda.

Zawór można zamontować w dowolnej pozycji i zapewnia on szczelność w obu kierunkach przepływu (L6C/D, L6F/D). L6F zapewnia szczelność w jednym kierunku.

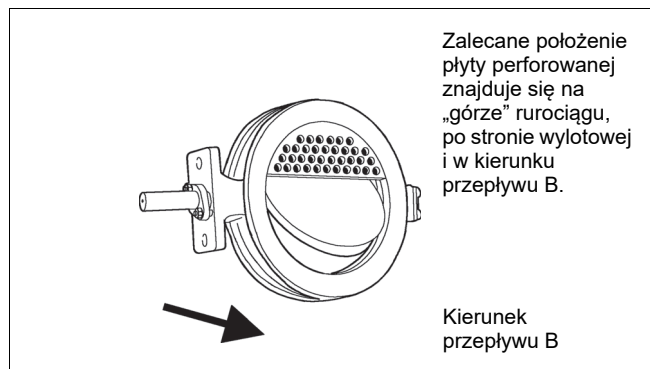
Zamontować zawór w rurociągu w taki sposób, aby wał był w miarę możliwości usytuowany poziomo. Nie zalecamy jednak montażu zaworu z siłownikiem od spodu, ponieważ zanieczyszczenia znajdujące się w rurociągu mogą wtedy dostać się do wnętrza korpusu i uszkodzić uszczelnienie dławnicowe.

Jeżeli zawór jest wyposażony w listwę równoważącą przepływ (kod typu S-...), musi ona znajdować się po wylotowej korpusu zaworu. Zawór należy zamontować w taki sposób, aby perforowana płyta nie gromadziła żadnych zanieczyszczeń w rurociągu (patrz Rys. 4).

Niezalecane kodowanie pozycji montażowej dla zespołu zawór-siłownik w przypadku użycia tarczy S: A-HL, B-HL, C-HL i D-HL.

Uszczelki kołnierzyowe należy dobrać odpowiednio do warunków pracy.

Nie należy próbować korygować niewspółosiowości rurociągu za pomocą śrub kołnierza.



Rys. 4 Położenie listwy wyrównującej przepływ

Konieczne może być mocne podparcie rurociągu w celu ochrony zaworu przed nadmiernym naprężeniem. Wystarczające podparcie zmniejszy również vibracje rurociągu, co zapewni prawidłowe funkcjonowanie pozycjonera. Nie mocować wsporników do śrub kołnierzowych ani do siłownika.

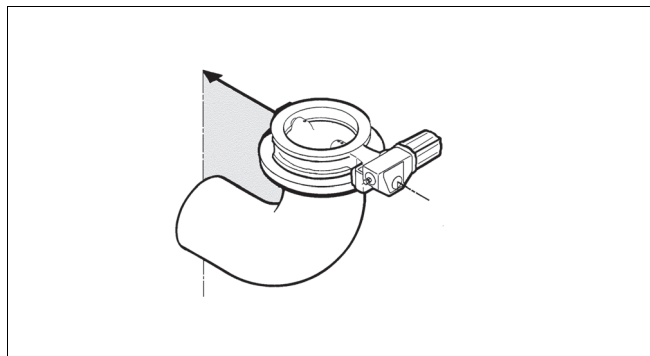
Zaleca się, aby długość każdego prostego odcinka rury poprzedzającego zawór regulacyjny wynosiła co najmniej 2 x średnica rury.

Przepływ powoduje tzw. dynamiczny moment obrotowy w stosunku do tarczy zaworu, która próbuje zamknąć zawór. W kolanku rury nacisk na krawędź zewnętrzną jest wyższy niż na krawędź wewnętrzną.

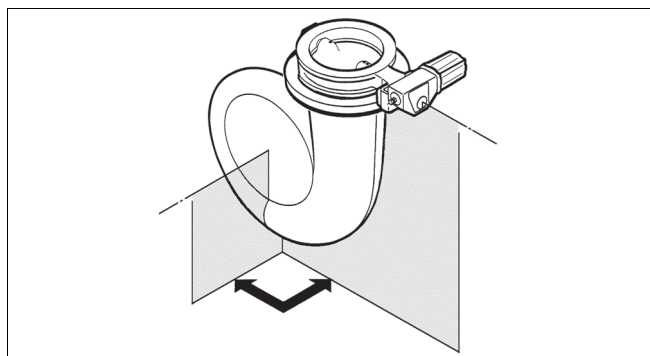
W przypadku montażu zaworu z potrójną tarczą mimośrodową bezpośrednio za kolankiem rury, trzon zaworu musi być skierowany w kierunku punktu środkowego rury (patrz Rys. 5). Jest to szczególnie ważne, gdy zawór jest używany jako zawór regulacyjny.

Trzon zaworu zamontowanego za pompą odśrodkową musi być prostopadły do wału pompy (patrz Rys. 6).

Po zainstalowaniu w ten sposób tarcze zaworów będą bardziej równomiernie obciążone i wyeliminowane zostaną vibracje, które w przeciwnym razie mogłyby wystąpić w położeniach pośrednich.



Rys. 5 Montaż za kolankiem rury



Rys. 6 Montaż za pompą odśrodkową

Podczas montażu zawór musi znajdować się w pozycji zamkniętej i być starannie wyśrodkowany pomiędzy kołnierzami rur tak, aby obracająca się tarcza nie dotykała krawędzi rury ani uszczelkek kołnierza, patrz rys. 7 i tabela 1.

Podczas montażu zaworu z siłownikiem z otwieraniem sprężynowym należy zachować ostrożność. Podczas montażu zawór musi znajdować się w położeniu zamkniętym, jeśli tarcza jest dłuższa niż wynosi długość zabudowy. Źródło zasilania siłownika musi zostać bezpiecznie podłączone i nie może ulec uszkodzeniu ani zerwaniu podczas montażu.

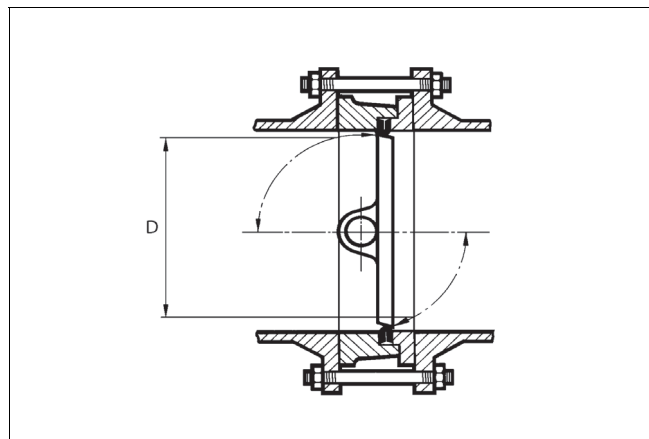
W przypadku nagłej przerwy w zasilaniu zawór otworzy się niespodziewanie w wyniku zadziałania zestawu wstępnie naprężonych sprężyn. Może to spowodować poważne obrażenia u ludzi oraz szkody materialne wokół zaworu.

W zaworach o określonych rozmiarach nominalnych niektóre śruby kołnierzowe nie przechodzą przez korpus zaworu. Obudowa zaworu jest zatem wyposażona w otwory, patrz rys. 2 i tabele 2...6.

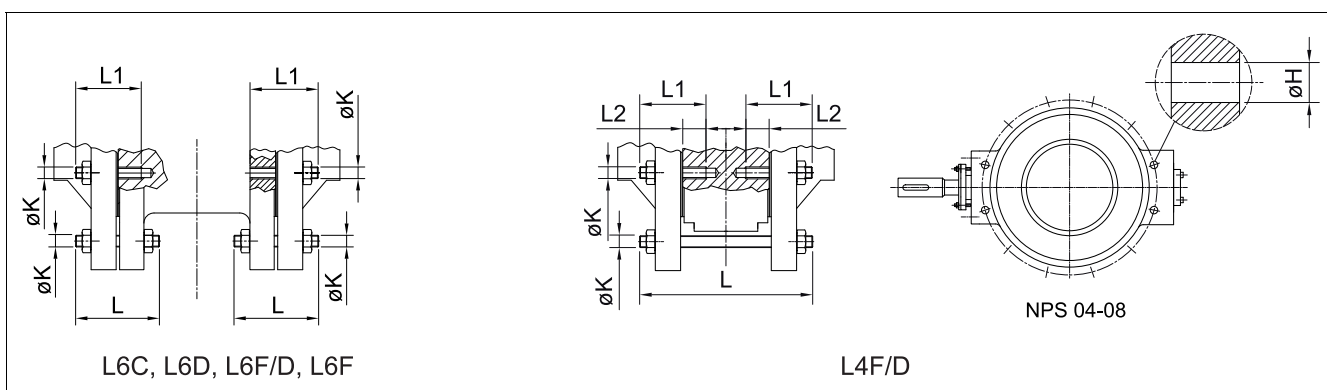
Należy upewnić się, że tarcza może obrócić się do pozycji otwartej po wstępnym dokręceniu śrub kołnierza. Siłowniki zaworów regulacyjnych mogą być wyposażone w ograniczniki położenia, które zazwyczaj pozwalają tylko na otwarcie tarczy pod kątem 80°.

Długość śrub dwustronnych w tabeli 2...6 opiera się na:

- grubości uszczelki 3 mm
- ciężkich nakrętkach
- grubości kołnierza dla kołnierzy do przyspawania wg ASME



Rys. 7 Minimalne wymiary wewnętrzne rury



Rys. 8 Długość śruby dwustronnej

Tabela 1 Minimalne wymiary wewnętrzne rury (mm/cale)

Rozmiar zaworu	L6C		L6D		L6F/D		L6F		L4F/D	
DN / NPS	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale
4	—	—	—	—	—	—			60	2,4
5	—	—	—	—	—	—				
6	20	0,8	20	0,8	—	—			110	4,3
8	70	2,8	60	2,4	115	4,5			140	5,5
10	135	5,3	125	4,9	—	—			180	7,1
12	215	8,5	200	7,9	190	7,5			190	7,5
14	275	10,8	265	10,4	—	—			175	6,9
16	305	12,0	300	11,8	220	8,7			220	8,7
18	355	14,0	335	13,2	270	10,6				
20	400	15,7	385	15,2	335	13,2			335	13,2
24	445	17,5	425	16,7	415	16,3			415	16,3
26			535	21,1	395	15,6				0,0
28	530	20,9	535	21,1	450	17,7			535	21,1
30	525	20,7	520	20,5	450	17,7				
32	640	25,2	640	25,2	435	17,1			640	25,2
36	755	29,7	690	27,2	690	27,2			690	27,2
38	755	29,7								
40	835	32,9	690	27,2						
42	850	33,5	820	32,3						
48	920	36,2	810	31,9						
56	1115	43,9	1115	43,9						
64	1285	50,6								
72	1505	59,3								
80	1440	56,7								

Tabela 2 Wymiary śrub dwustronnych (mm), kołnierz L6C ASME klasa 150. W komplecie oba kołnierze.

Rozmiar NPS	Gwint K	L		L1	
		Długość	Ilość	Długość	Ilość
04	5/8-UNC	90	12	80	4
05	3/4-UNC	95	12	80	4
06	3/4-UNC	100	12	80	4
08	3/4-UNC	110	12	90	4
10	7/8-UNC	115	20	95	4
12	7/8-UNC	120	20	100	4
14	1-UNC	135	20	110	4
16	1-UNC	135	24	110	8
18	1 1/8-8 UN	145	24	130	8
20	1 1/8-8 UN	160	32	130	8
24	1 1/4-8 UN	170	32	140	8
28*	1 1/4-8 UN	230	48	170	8
30*	1 1/4-8 UN	230	48	170	8
32*	1 1/2-8 UN	260	48	200	8
34*	1 1/2-8 UN	260	56	200	8
36*	1 1/2-8 UN	280	56	210	8
40*	1 1/2-8 UN	280	64	200	8
42*	1 1/2-8 UN	290	56	210	16
48*	1 1/2-8 UN	310	72	240	16
52*	1 1/4-8 UN	350	72	280	16
56*	1 1/4-8 UN	360	80	290	16

*) kołnierze wg ASME B16.47 serii A

Tabela 3 Wymiary śrub dwustronnych (mm), kołnierze L6D ASME klasa 300. W komplecie oba kołnierze.

Rozmiar NPS	Gwint K	L		L1	
		Długość	Ilość	Długość	Ilość
04	3/4-UNC	115	12	100	4
05	3/4-UNC	120	12	100	4
06	3/4-UNC	120	16	100	8
08	7/8-UNC	140	16	110	8
10	1-UNC	160	24	120	8
12	1 1/8-8 UN	170	24	130	8
14	1 1/8-8 UN	180	32	140	8
16	1 1/4-8 UN	190	32	150	8
18	1 1/4-8 UN	195	40	150	8
20	1 1/4-8 UN	205	40	160	8
24	1 1/2-8 UN	230	40	180	8
26*	1 5/8-8 UN	270	48	210	8
28*	1 5/8-8 UN	280	40	210	16
30*	1 1/4-8 UN	300	48	230	8
32*	1 7/8-8 UN	320	40	250	16
36*	2-8UN	360	48	260	16
42*	1 5/8-8 UN	350	48	250	16
44*	1 1/4-8 UN	320	48	260	16
48*	1 7/8-8 UN	390	48	340	16
56*	2 1/4-8 UN	460	48	360	8

*) kołnierze wg ASME B16.47 serii A

Tabela 4 Wymiary śrub dwustronnych (mm), kołnierze L6F/D ASME klasa 600. W komplecie oba kołnierze.

Rozmiar NPS	Gwint K	L		L1	
		Długość	Ilość	Długość	Ilość
04	7/8-UNC	170	8	130	4
06	1 UNC	200	16	135	8
08	1 1/8-8 UN	225	16	150	8
10	1 1/4-8 UN	250	24	170	8
12	1 1/4-8 UN	260	32	170	8
14	1 3/8-8 UN	250	32	150	8
16	1 1/2-8 UN	300	32	210	8
18	1 5/8-8 UN	320	32	220	8
20	1 5/8-8 UN	290	32	195	8
24	1 7/8-8 UN	330	32	225	8
28*	2-8UN	370	48	260	8
30*	2-8UN	370	40	260	16
36*	1 1/2-8 UN	415	32	270	8

*) kołnierze wg ASME B16.47 serii A

Tabela 5 Wymiary śrub dwustronnych (mm), kołnierze L4F/D ASME klasa 600

Rozmiar NPS	Gwint K	øH mm	L		L1		L2
			Długość	Ilość	Długość	Ilość	
04	7/8-UNC	25,4	210	8	–	–	–
06	1-8 UN	28,4	250	12	–	–	–
08	1 1/8-8 UN	31,7	290	12	–	–	–
10	1 1/4-8 UN	–	340	12	160	8	40
12	1 1/4-8 UN	–	410	16	170	8	45
14	1 3/8-8 UN	–	440	16	170	8	44
16	1 1/2-8 UN	–	490	16	200	8	60
20	1 5/8-8 UN	–	540	20	210	8	48
24	1 7/8-8 UN	–	610	20	230	8	60
28*	2-8UN	–	680	24	250	8	60
32*	1 1/4-8 UN	–	710	28	230	8	55
36*	1 1/2-8 UN	–	770	28	260	8	60

*) kołnierze wg ASME B16.47 serii A

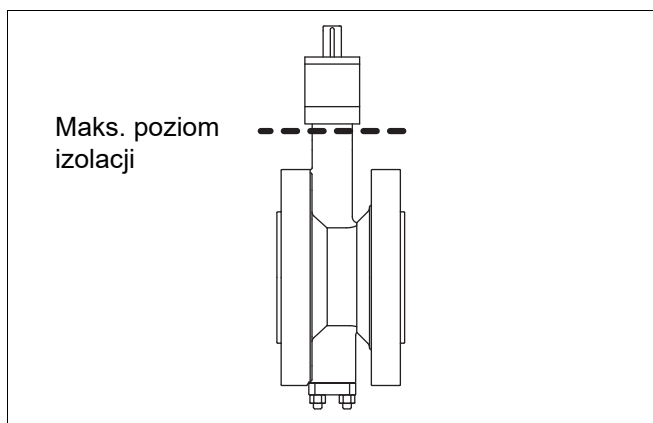
Tabela 6 Wymiary śrub dwustronnych (mm), kołnierze L6F ASME klasa 600. W zestawie oba kołnierze

Rozmiar NPS	Gwint K	L		L1	
		Długość	Ilość	Długość	Ilość
06	1 UNC	165	8	135	4
08	1 1/8-8 UN	190	16	140	8
10	1 1/4-8 UN	215	20	160	12
12	1 1/4-8 UN	220	24	160	16
14	1 3/8 - 8 UN	235	24	170	16
16	1 1/2-8 UN	255	24	190	16
18	1 5/8 - 8 UN	275	24	210	16
24	1 7/8 - 8 UN	330	32	230	16
28	2 - 8 UN	364	48	257	84
30*	2 - 8 UN	370	40	260	16
36*	2 1/2 - 8 UN	410	40	280	16

*) kołnierze wg ASME B16.47 serii A

Izolacja zaworu

W razie potrzeby zawór może zostać zaizolowany. Izolacja nie może znajdować się powyżej górnego poziomu korpusu zaworu (patrz Rys. 9).



Rys. 9 Izolacja zaworu

3.3 Siłownik

Podczas montażu siłownika na zaworze należy upewnić się, że zespół zaworu działa prawidłowo. Patrz instrukcja montażu w rozdziale 6.

Należy uwzględnić miejsce potrzebne do demontażu siłownika.

Dla siłownika zalecana jest pozycja pionowa.

Siłownik nie może stykać się z rurociągiem, ponieważ wibracje rurociągu mogą go uszkodzić lub zakłócić jego działanie.

W niektórych przypadkach, np. gdy zastosowano siłownik o dużych gabarytach lub gdy rurociąg silnie wibruje, zaleca się podparcie siłownika. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą Valmet.

4 URUCHOMIENIE

Upewnić się, że w zaworze i rurociągu nie ma żadnych zanieczyszczeń ani ciał obcych. Dokładnie przepłukać rurociąg. Podczas płukania należy utrzymywać zawór otwarty w zakresie 30–40°.

Podczas uruchamiania pompy należy upewnić się, że zawór w rurociągu jest zamknięty lub otwarty co najwyżej o 20°.

Uderzenie wodne, które następuje po uruchomieniu pomp o dużej wydajności, powoduje powstanie szczytowego momentu obrotowego w tarczy. Może to spowodować uszkodzenie połączenia sworzniowego między tarczą a trzonem, gdy zawór jest otwarty pod kątem 30–90°.

Konstrukcja uszczelnienia jest typu dynamicznego. Jeśli występuje wyciek, należy dokręcić nakrętki dławikowe tak, aby nie przekroczyć wartości podanych w tabelach 7, 8 i 9 o 50% lub też nie naprężyć całkowicie sprężyn talerzowych.

5 KONSERWACJA

PRZESTROGA:

Przed przeprowadzeniem konserwacji należy wprowadzić środki bezpieczeństwa wymienione w rozdziale 1.7!

PRZESTROGA:

Podczas obsługi zaworu lub całego zespołu zaworów należy uwzględnić wagę zaworu lub zespołu zaworów.

PRZESTROGA:

Ze względów bezpieczeństwa płyty ustalające MUSZĄ być zawsze montowane zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale 5.3.



5.1 Konserwacja ogólna

Chociaż zawory marki Neles są zaprojektowane do pracy w ciężkich warunkach, właściwa konserwacja zapobiegawcza może znacząco pomóc w zapobieganiu nieplanowanym przestojom oraz realnie zmniejszyć całkowity koszt użytkowania. Firma Valmet zaleca przeprowadzanie przeglądów zaworów przynajmniej co pięć (5) lat. Częstotliwość przeglądów i konserwacji zależy od faktycznego zastosowania oraz warunków eksploatacji. Wymaganą częstotliwość przeglądów i konserwacji można ustalić wspólnie z lokalnymi ekspertami firmy Valmet. Podczas każdego przeglądu okresowego należy wymienić części wyszczególnione w zestawie części zamiennych. Częstotliwość przeglądów musi uwzględniać także czas przechowywania.

Konserwację można przeprowadzić w sposób opisany poniżej. Aby uzyskać wsparcie w zakresie konserwacji, należy skontaktować się z lokalnym biurem firmy Valmet. Jeśli nie określono inaczej, podane w tekście numery części odwołują się do widoku złożeniowego oraz do listy części w rozdziale 9.

UWAGA:

Odsyłając producentowi części do naprawy, nie należy ich rozmontowywać. Należy ostrożnie oczyścić zawór i przepłukać jego elementy wewnętrzne.

Ze względów bezpieczeństwa należy poinformować producenta o rodzaju czynnika przepływającego przez zawór (załączyć arkusze danych bezpieczeństwa materiału (MSDS)).

UWAGA:

W celu zagwarantowania bezpiecznej i efektywnej eksploatacji należy zawsze korzystać z oryginalnych części zamiennych, które jako jedyne gwarantują najwyższe parametry pracy zaworu.

UWAGA:

Ze względów bezpieczeństwa należy wymienić śruby ustalające docisk, jeśli ich gwinty są uszkodzone bądź zostały one poddane działaniu wysokiej temperatury, rozciągnięte lub skorodowane.

5.2 Odłączanie zaworu od rurociągu

PRZESTROGA:

Nie wolno wymontowywać ani odłączać zaworu od rurociągu, gdy znajduje się on pod ciśnieniem!

Na ogół najwygodniej jest odłączyć siłownik i jego urządzenia pomocnicze (patrz rozdział 6) przed odłączeniem zaworu od rurociągu. Jeśli zespół zaworów jest mały lub trudno dostępny, praktyczniejsze może być równoczesne usunięcie całego zespołu. Należy upewnić się, że zawór nie jest pod ciśnieniem, a rurociąg jest pusty. Należy upewnić się, że czynnik nie może przedostać się do części, w której ma być przeprowadzana konserwacja. Podczas demontażu zawór musi znajdować się w pozycji zamkniętej. Ostrożnie umieścić zawór na podnośniku. Ostrożnie ułożyć liny i odkręcić śruby kołnierzyowe rur. Należy upewnić się, że liny są prawidłowo rozmieszczone. Prawidłowo podnieść zawór (patrz Rys. 3).

5.3 Wymiana uszczelnienia dławnicy

PRZESTROGA:

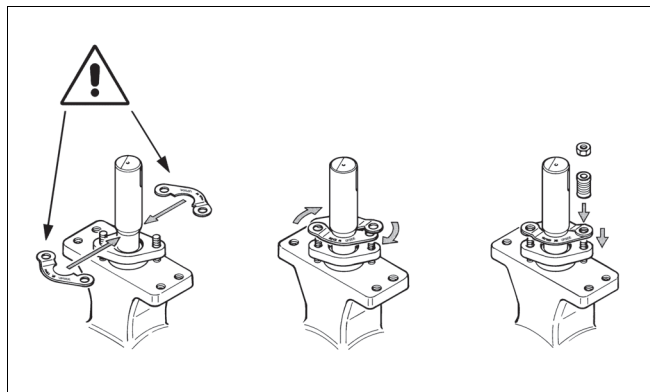
Nie wolno wymontowywać ani odłączać zaworu od rurociągu, gdy znajduje się on pod ciśnieniem!

Pierścienie V-ring z PTFE są stosowane jako standardowe uszczelnienie dławnicy, a pierścienie grafitowe w konstrukcjach wysokotemperaturowych. Konstrukcja uszczelnienia jest standardowo wykonana jako dynamiczna.

Uszczelnienie dławnicy (20) należy wymienić, jeśli występuje wyciek nawet po dokręceniu nakrętek sześciokątnych (25) zgodnie z zaleceniem.

L6C, L6D, L6F/D i L4F/D

- Należy upewnić się, że zawór nie znajduje się pod ciśnieniem.
- Odkręcić nakrętki (25) i zdjąć zestawy sprężyn talerzowych (TA-Luft) (43), płyty zabezpieczające (42) i dławnicę (9).
- Zdjąć stare pierścienie uszczelniające (20). Należy uważać, aby nie uszkodzić powierzchni otworu montażowego pierścienia uszczelniającego i wału. Wymiana pierścienia zapobiegającego wypchnięciu (22) nie jest konieczna.
- Wyczyścić dławnicę i otwór montażowy pierścienia uszczelniającego. Zamontować nowy zestaw uszczelnień (pierścień uszczelniający typu V lub grafitowy). Wsunąć pierścień na wał. Upewnić się, że w rowku klinowym nie występują zadziory, które mogłyby uszkodzić uszczelkę.
- Zainstalować dławnicę.
- Zamontować płyty ustalające tak, aby tekst „UPSIDE” znajdował się u góry (zob. Rys. 10).
- Zamontować zespoły sprężyn talerzowych.
- Założyć nakrętki na kołki.



Rys. 10 Montowanie płyt ustalających

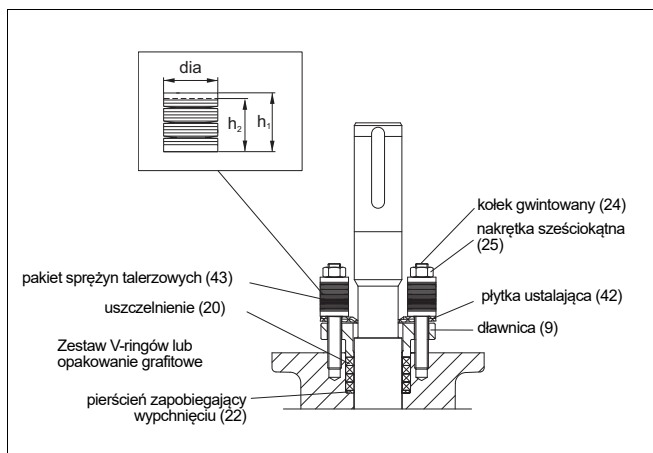
- Wstępnie zaciśnąć uszczelnienie dławnicy przez dokręcenie nakrętek odpowiednim narzędziem tak, by sprężyny talerzowe osiągnęły wartości naprężenia (h_1-h_2) zgodne z danymi w tabeli 7 i 8.
- Wykonać 3...5 cykli roboczych zaworu. Dopuszczalny zakres ruchu wynosi ok. 80%.
Pełne zamknięcie lub otwarcie zaworu w trakcie czynności nie jest konieczne.
- Odkręcić nakrętki i sprężyny talerzowe.
- Zmierzyć wysokość h_1 sprężyn talerzowych i na bazie tych wartości określić ostateczną wysokość sprężyn (dla stanu naprężenia).
- Ponownie zamontować sprężyny talerzowe i dokręcić nakrętki narzędziem. Dokręcić nakrętki do określonej wartości naprężenia (h_1-h_2) sprężyn talerzowych, patrz tabela 7 i 8.

Tabela 7 Dokręcanie uszczelnienia dławnicy L6C i L6D

L6C	L6D	Średnica zestawu sprężyn	Gwint	Ściskanie (h_1-h_2), mm	
				Materiał pierścienia uszczelniającego	
DN / NPS	DN / NPS	mm	M, UNC	Grafit + PTFE	PTFE
100 / 4	100 / 4	20	M8, 5/16	2,0	1,0
150 / 6, 200 / 8	150 / 6	20	M8, 5/16	2,5	1,5
250 / 10	200 / 8	25	M10, 3/8	2,5	1,5
300 / 12		25	M10, 3/8	3,0	1,5
350 / 14	250 / 10	25	M10, 3/8	3,0	2,0
400 / 16		25	M10, 3/8	3,0	2,0
450 / 18	300 / 12	35,5	M14, 1/2	4,5	2,5
500 / 20	350 / 14	35,5	M14, 1/2	4,5	2,5
600 / 24	400 / 16	35,5	M14, 1/2	4,5	3,0
700 / 28, 750 / 30	450 / 18, 500 / 20	40	M18, 5/8	5,0	3,0
800 / 32	600 / 24	40	M18, 5/8	5,5	3,5
900 / 36, 950 / 38	700 / 28, 750 / 30	50	M20, 3/4	6,0	4,0
1000 / 40		50	M20, 3/4	6,5	4,0
1200 / 48		50	M20, 3/4	6,0	5,0
	800 / 32	56	M24, 1	6,5	5,5
	900 / 36	50	M22, 7/8	6,5	5,0
1400 / 56		71	M30, 1 1/4	6,5	6,5
	1000 / 40, 1200 / 48	56	M24, 1 (4 szt.)	6,5	6,0
	1400 / 56	80	M36, 1 1/2	9,0	6,5

Tabela 8 Dokręcanie uszczelnienia dławnicy, L6F/D i L4F/D

L6F/D L4F/D	Średnica zestawu sprężyn	Gwint	Ściskanie (h_1-h_2), mm	
			Materiał pierścienia uszczelniającego	
DN / NPS	mm	M, UNC	Grafit + PTFE	PTFE
100 / 4	25	M10, 3/8	1,5	1,0
150 / 6	25	M10, 3/8	1,5	1,0
200 / 8	35,5	M14, 1/2	2,0	1,0
250 / 10	40	M18, 5/8	3,5	1,5
300 / 12	50	M20, 3/4	4,0	2,0
350 / 14	50	M20, 3/4	3,5	2,0
400 / 16	50	M20, 3/4	3,5	2,0
450 / 18	50	M22, 7/8	4,0	2,5
500 / 20	56	M24, 1	6,0	3,5
600 / 24	56	M24, 1	6,5	4,0
700 / 28	71	M30, 1 1/4	6,5	4,0
750 / 30	71	M30, 1 1/4	6,5	4,0
900 / 36	56	M24, 1 (4 szt.)	6,5	5,0



Rys. 11 Uszczelnienie dławnicy; L6C, L6D, L6F/D i L4F/D

- Jeśli nadal występuje wyciek, gdy zawór jest pod ciśnieniem, należy dokręcić nakrętki tak, aby nie przekroczyć wartości podanych w tabelach 7 i 8 o 50% lub też nie naprężać całkowicie sprężyn talerzowych.

L6F

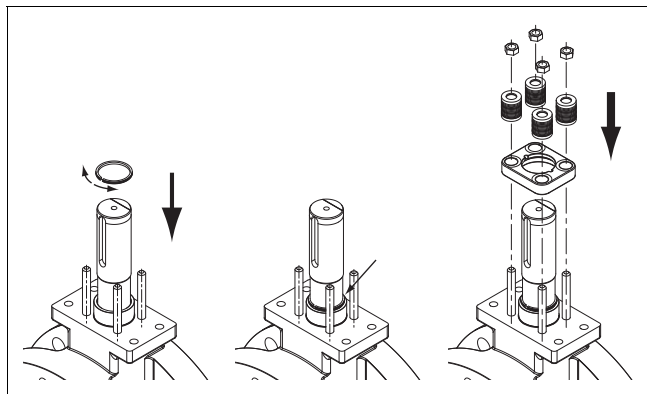
- Należy upewnić się, że zawór nie znajduje się pod ciśnieniem.
- Odkręcić nakrętki (25) i usunąć zespoły sprężyn talerzowych (43), dławnicę (9a), pierścień ustalający (42) i pierścień zaciskowy (9b).
- Usunąć stare pierścień uszczelniający (20). Należy uważać, aby nie uszkodzić powierzchni otworu montażowego pierścienia uszczelniającego i wału.
- Wyczyścić dławnicę i otwór montażowy pierścienia uszczelniającego. Zamontować nowy zestaw uszczelnień (pierścień uszczelniający typu V lub grafitowy). Wsunąć pierścień na wał. Upewnić się, że w rowku klinowym nie występują zadziory, które mogłyby uszkodzić uszczelkę. Umieścić pierścień grafitowy ściętymi końcówkami do siebie pod kątem 90°.
- Zamontować pierścień sprężający.
- Wsunąć pierścień ustalający na wał i docisnąć do pierścienia sprężającego, patrz rys. 12.
- Zainstalować dławnicę.
- Zamontować zespoły sprężyn talerzowych.
- Założyć nakrętki na kołki.
- Wstępnie zacisnąć uszczelnienie dławnicy przez dokręcenie nakrętek odpowiednim narzędziem tak, by sprężyny talerzowe osiągnęły wartości naprężenia (h_1-h_2) zgodnie z danymi w Tabeli 9.
- Wykonać 3...5 cykli roboczych zaworu. Dopuszczalny zakres ruchu wynosi ok. 80%.

Pełne zamknięcie lub otwarcie zaworu w trakcie czynności nie jest konieczne.

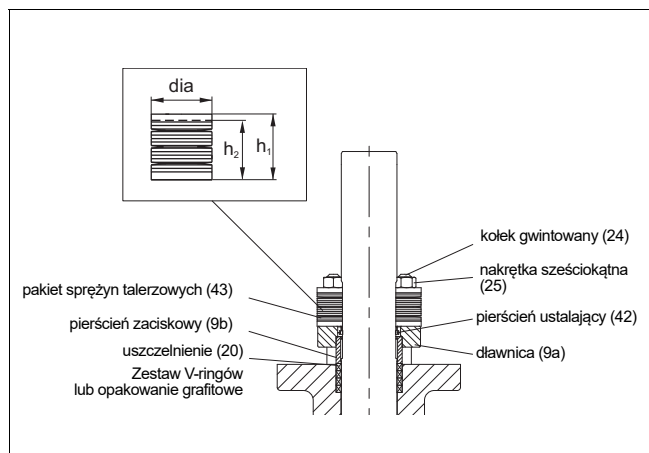
- Odkręcić nakrętki i sprężyny talerzowe.
- Zmierzyć wysokość h_1 sprężyn talerzowych i na bazie tych wartości określić ostateczną wysokość sprężyn (dla stanu naprężenia).
- Ponownie zamontować sprężyny talerzowe i dokręcić nakrętki narzędziem. Dokręcić nakrętki do określonej wartości naprężenia (h_1-h_2) sprężyn talerzowych, zob. Tabela 9.
- Jeśli nadal występuje nieszczelność, gdy zawór jest pod ciśnieniem, należy dokręcić nakrętki tak, aby nie przekroczyć wartości podanej w tabeli 9 o 50% lub też nie naprężać całkowicie sprężyn talerzowych.

Tabela 9 Dokręcanie uszczelnienia dławnicy, L6F

L6F	Średnica zestawu sprężyn	Gwint	Ściskanie (h_1-h_2), mm	
			Materiał pierścienia uszczelniającego	
			Grafit	PTFE
DN	mm	Liczba kołków	4	4
200	31,5	M12	3,2	1,1
250	35,5	M14	4,4	1,5
300	40	M16	4,3	1,5
350	40	M16	4,7	1,6
400	50	M20	3,8	1,3
450	50	M20	4,6	1,6
500	50	M20	4,6	1,6
600	71	M30	6,1	2,1
700, 750	71	M30	6,7	2,3
800	80	M36	5,5	1,9
900	80	M36	8,4	2,9



Rys. 12 Mocowanie pierścienia ustalającego



Rys. 13 Uszczelnienie dławnicy, L6F

5.4 Nieszczelność zaworu

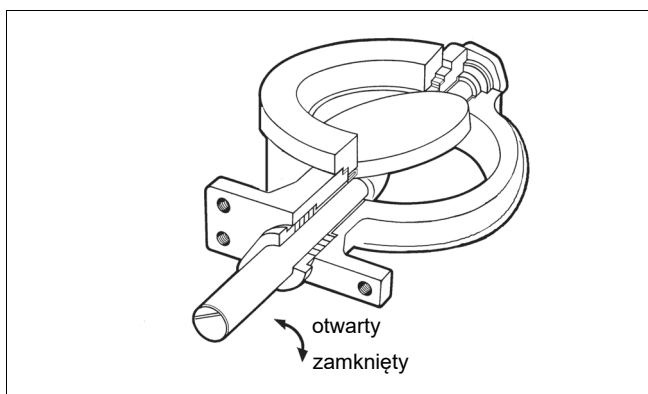
Nieszczelność zaworu nie zawsze jest spowodowana uszkodzonym pierścieniem gniazda lub tarczą. Przyczyną może być również to, że tarcza nie jest w pozycji zamkniętej.

- Sprawdzić pozycję siłownika w stosunku do zaworu. Śruby mogą być poluzowane lub wspornik uszkodzony.
- Sprawdzić regulację w pozycji zamkniętej (patrz rozdział 6.4).

Linia znakująca równoległa do tarczy na głowicy trzonu zaworu wskazuje w przybliżeniu pozycję zamkniętą tarczy (patrz Rys. 14).

Uderzenia ciśnienia mogą spowodować poluzowanie połączenia sworzniowego między tarczą a trzonem; w konsekwencji trzon porusza się, podczas gdy tarcza pozostaje na miejscu, co uniemożliwia pełne zamknięcie tarczy.

Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności przyczyna nieszczelności nie jest jednoznaczna, zawór należy zdemontować w celu wymiany części.



Rys. 14 Położenia otwarte i zamknięte siłownika zaworu

5.5 Wymiana pierścienia gniazda

PRZESTROGA:

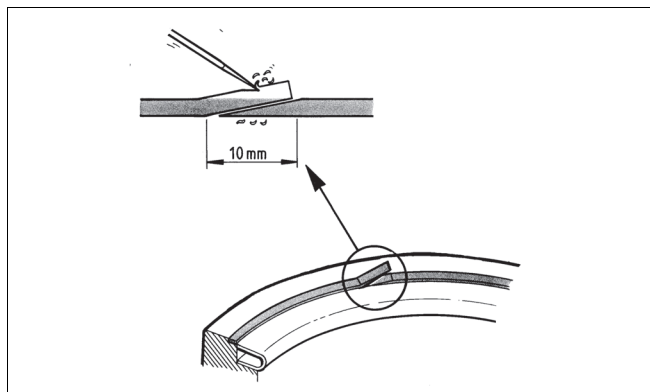
Nie wolno wymontowywać ani odłączać zaworu od rurociągu, gdy znajduje się on pod ciśnieniem!

- Należy upewnić się, że zawór nie znajduje się pod ciśnieniem.
- Odłączyć zawór od rurociągu. Podczas demontażu zawór musi znajdować się w pozycji zamkniętej.

Należy postępować zgodnie z metodami podnoszenia przedstawionymi w rozdziale 3.

L6C, L6D, L6F/D i L4F/D

- Zdemontować pierścień zaciskowy (2), odkręcając śruby (27).
- Wymontować starą uszczelkę korpusu (19) i pierścień gniazda (4). Wymienić pierścień gniazda, jeśli jest uszkodzony.
- Oczyszczyć wszystkie powierzchnie gniazd i sprawdzić powierzchnię pierścienia gniazda.
- Sprawdzić również stan tarczy. Uszkodzoną tarczę należy wymienić (patrz rozdział 5.6).
- Sprawdzić stan połączenia sworzniowego. W razie potrzeby naprawić (patrz rozdział 5.6).
- Zamontować nowe samoprzylepne uszczelnienie korpusu (19) w korpusie. Powierzchnia musi być czysta i wolna od smaru. Postępować z końcami uszczelnienia zgodnie z Rys. 15



Rys. 15 Montaż uszczelki korpusu

- Rozpylić cienką warstwę suchego płynu smarującego, np. Molykote 321R lub równoważnego, do rowka gniazda, na powierzchnię pierścienia zaciskowego i pierścienia gniazda i śruby.
- Ostrożnie wyśrodkować pierścień gniazda (4) w rowku i obrócić tarczę, aby utrzymać lekki kontakt z gniazdem.
- Zamontować pierścień zaciskowy i lekko dokręcić śruby (27).
- Przekręcić lekko tarczę do pozycji otwartej i pociągnąć ją do tyłu, aby ustawić gniazdo we właściwej pozycji.
- Dokręcić śruby (27) na przemian i równomiernie. Najpierw do 50% zalecanego momentu dokręcania, a następnie do 100%. Zalecane wartości momentu dokręcania dla śrub są podane w tabeli 10. Nierównomiernie dokręcony kołnierz może uszkodzić pierścień gniazda. W zaworach z uszami łby śrub muszą znajdować się poniżej powierzchni kołnierza.

Tabela 10 Moment dokręcania śruby pierścienia zaciskowego/kołnierza zaślepiającego, Nm +/-10%

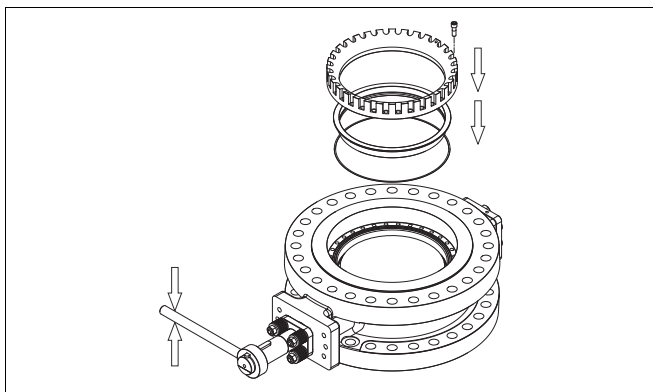
Gwint mm / (UNC)	Pierścień zaciskowy	Kołnierz zaślepiający
M6, 1/4	14	11
M8, 5/16	19	15
M10, 3/8	38	29
M12, 1/2	66	51
M16, 5/8	160	123
M20, 3/4	310	240
M22, 7/8	420	324
M24, 1	540	416
M32, 1 1/4	1430	1100
M38, 1 1/2	2380	1830

- Sprawdzić położenie pomiędzy pierścieniem gniazda a tarczą. Zawór zamyka się zgodnie z ruchem wskazówek zegara (patrz Rys. 14).
- Zamontować siłownik w zaworze. Wyregulować wartość graniczną położenia zamkniętego i sprawdzić wartość graniczną położenia otwartego (patrz rozdział 6).

L6F

- Wymontować pierścień zaciskowy (2) i stary pierścień gniazda (4). Usunąć grafit z rowka korpusu.
- Wypolerować powierzchnię styku nowego uszczelnienia korpusu papierem ściernym (ziarnistość 240). Wypolerować również krawędź tarczy.
- Rozpylić cienką warstwę suchego płynu smarującego, np. Molykote 421R, na krawędź tarczy.
- Zamocować nowe grafitowe uszczelnienie korpusu (19) do korpusu, a następnie do pierścienia gniazda (4).
- Zamontować pierścień zaciskowy (2). Lekko dokręcić śruby (27), tak aby pierścień gniazda (4) był nadal ruchomy.
- Upewnić się, że zawór jest dobrze podparty na stabilnej, poziomej powierzchni.

- Obrócić tarczę odpowiednią dźwignią do pozycji poziomej (= całkowicie zamkniętej). Zablokować dźwignię w tej pozycji, np. za pomocą dźwigu, aby zapobiec przesuwaniu się tarczy w kierunku otwartym. Patrz rys. 16.
- Dokręcić śruby (27) na krzyż, patrz tabela 10 dla zalecanych momentów dokręcania.
- Ustawić tarczę w pozycji otwartej i sprawdzić kontakt między uszczelką a tarczą. Ślad pozostawiony w tarczy przez gniazdo powinien być ciągły wokół tarczy. Jeśli nie jest, należy ponownie zamontować pierścień gniazda.



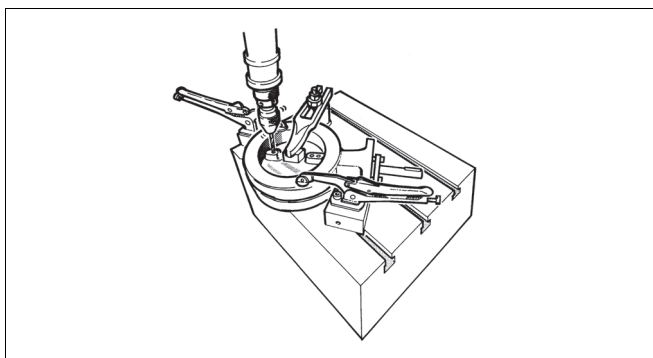
Rys. 16 Wymiana gniazda, L6F

5.6 Wymiana tarczy, wałów i łożysk

Demontaż zaworu

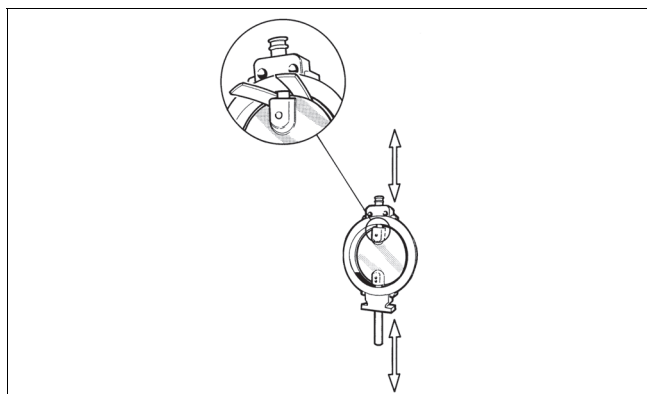
W celu wymiany tarczy (3), wałów (11, 12) i łożysk (15, 16) należy przewiercić połączenie sworzniowe tarczy.

- Wymontować zawór z rurociągu i siłownik z zaworu.
- Wymontować pierścień zaciskowy (2) i pierścień gniazda (4) zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale 5.5.
- Ustawić zawór poziomo na stabilnej powierzchni tak, aby płaska strona tarczy przylegała do powierzchni (patrz Rys. 17).



Rys. 17 Wiercenie sworzni

- Ostrożnie wywiercić otwory do środka sworzni (14). Wybrać wiertło o średnicy o 0,2-0,5 mm mniejszej niż średnica sworzni.
- Wywierć otwory głęboko, ale nie na tyle, aby osiągnąć tarczę.
- Wyciągnąć sworznie.
- Zdemonstrować uszczelnienie dławnicowe wraz z pierścieniem zabezpieczającym (22), gdy ma to zastosowanie, zgodnie z opisem w rozdziale 5.3.
- Odkręcić śruby (26) i kołnierz zaślepiający (10) i wymontować uszczelkę (18).
- Umieścić gumowe paski lub inne zabezpieczenie między krawędzią tarczy a korpusem i wyjąć wały (patrz Rys. 18).
- Wymontować łożyska (15, 16).



Rys. 18 Zabezpieczenie tarczy podczas demontażu i montażu

5.7 Montaż zaworu

- Wymienić uszkodzone części na nowe.
- Wcześniej ustawić tarczę i wał razem. W przypadku uszkodzenia otworów na sworznie podczas usuwania starych sworzni otwory można wywiercić na większy rozmiar sworzni. Usunąć wszelkie zadziory z trzonów.

Łożyska dla zaworów (konstrukcje N i H) są tulejami ze stopu kobaltu, które są montowane w korpusie razem z wałami.

- Zamontować łożysko na wale. Nanieść cienką warstwę suchego środka smarującego, np. Molykote 321R lub odpowiednika, na wewnętrzną powierzchnię tulei i rowek łożyska wału. Docisnąć tuleję za pomocą pierścienia zaciskowego do rowka łożyska wału i ostrożnie wprowadzić wał wraz z łożyskami do korpusu przez pierścień zaciskowy.
- Umieścić tarczę poziomo na powierzchni, tak aby płaska strona tarczy przylegała do powierzchni. Unieść korpus wokół tarczy tak, aby otwory wału znalazły się w jednej linii z otworami w tarczy. Zabezpieczyć tarczę (patrz Rys. 19).
- Wcisnąć wały w otwory wiercone w tarczach. Wyrównać otwory na sworznie. Pozycja wału (11) względem tarczy musi być zgodna z Rys. 14.

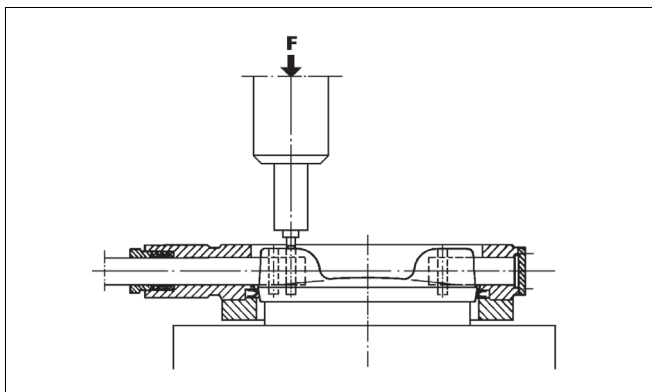
UWAGA:

Należy używać wyłącznie sworzni dostarczonych przez producenta!

UWAGA:

Sworznie muszą być dociśnięte z wystarczającą siłą, aby je odkształcić, tak aby połączenie było wolne od luzów.

- Podczas montażu sworzni należy właściwie podeprzeć tarczę w pozycji poziomej. Wcisnąć nowe sworznie w otwory i docisnąć je w prasie do ostatecznej formy (patrz Rys. 19). Użyć narzędzia o średnicy mniejszej niż średnica sworzni. Siły podano w tabeli 11.



Rys. 19 Wciskanie sworzni

Tabela 11 Wciskanie sworzni, siła kN

Średnica szpilki, mm	Siła, kN	Średnica szpilki, mm	Siła, kN
5	45	20	500
6	70	25	780
8	95	30	1125
10	140	35	1500
12	200	40	2000
15	300	50	3150

- Zamontować uszczelkę (18) i kołnierz zaślepiający (10). Dokręcić lekko śruby (26).
- Dokręcić śruby (26) na przemian i równomiernie. Najpierw do 50% zalecanego momentu dokręcenia, potem do 100%. Zalecane wartości momentu dokręcania dla śrub są podane w tabeli 10.
- Zamontować pierścień gniazda. Szczegóły podano w rozdziale 5.5.
- Zamontować uszczelkę korpusu (19) i pierścień zaciskowy (2). Szczegóły podano w rozdziale 5.5.
- Zamontować uszczelnienie dławnicowe (patrz rozdział 5.3).
- Sprawdzić linię styku między pierścieniem gniazda a tarczą (patrz Rys. 14).

6 MONTAŻ I DEMONTAŻ SIŁOWNIKA

6.1 Informacje ogólne

PRZESTROGA:

Podczas obsługi zaworu lub całego zespołu zaworu należy pamiętać o jego wadze!

PRZESTROGA:

Nie wolno demontować siłownika z zaworu w rurociągu pod ciśnieniem, ze względu na dynamiczny moment obrotowy!

PRZESTROGA:

Nie odłączać siłownika ze sprężyną zwrotną, jeżeli siła sprężyny nie jest przenoszona przez śrubę ograniczającą!

UWAGA:

Nie należy obracać tarczy o kąt większy niż 90°, ponieważ może to spowodować uszkodzenie gniazda. Zawór jest tak skonstruowany, że tarcza działa tylko w zakresie 0-90°.

UWAGA:

Przed demontażem należy uważnie sprawdzić położenie zaworu w stosunku do siłownika i pozycjonera/wyłącznika krańcowego, aby upewnić się, że pakiet może być ponownie prawidłowo zamontowany.

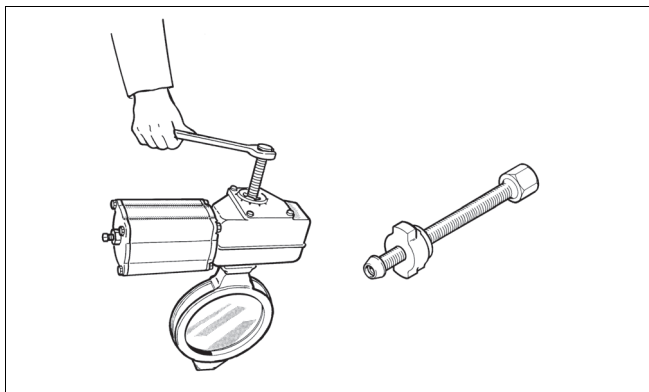
Siłownik jest fabrycznie montowany na zaworze, a śruby ograniczające skok są wstępnie ustawiane.

6.2 Montaż siłowników serii B1

- Przed zamontowaniem siłownika należy przełączyć zawór w pozycję zamkniętą.
- Oczyszczyć wał i otwór wału i usunąć wszelkie zadziory, które mogłyby kolidować z montażem. Powierzchnię złącza chronić przed korozją, np. za pomocą Cortec VCI 369 lub równoważnego środka antykorozyjnego.
- Jeśli pomiędzy otworem trzonu siłownika a trzonem zaworu wymagana jest tuleja, należy ją najpierw zamontować w otworze trzonu siłownika.
- Wpust zaworu znajduje się po stronie przeciwnej do płaskiej strony tarczy. Otwór trzonu siłownika ma dwa rowki wpustowe ustawione 90° od siebie.
- W przypadku siłownika dwustronnego działania B1C i siłownika ze sprężyną zwrotną B1J (sprężyna do zamykania) należy wybrać rowek wpustowy, który ustawia tłok w górnym położeniu (na górnym końcu siłownika), gdy zawór jest zamknięty. W siłowniku B1JA (otwieranie za pomocą sprężyny) należy wybrać rowek wpustowy, który ustala dolne położenie tłoka przy otwartym zaworze.
- Sprawdzić wzrokowo, czy siłownik jest prawidłowo ustawiony względem zaworu. Dokręcić wszystkie śruby mocujące tak mocno, jak to możliwe.
- Ustawić śruby ograniczające w pozycji zamkniętej (patrz rozdział 6.7).
- Kąt otwarcia w zaworze sterującym może być ograniczony śrubą ograniczającą do 80°. Kąt otwarcia zaworu odcinającego wynosi 90°.
- Jeśli wymagane jest przedłużenie trzonu, jego wielkość należy omówić z producentem zaworu.

6.3 Odłączanie siłowników serii B1

- Odłączyć siłownik od źródła zasilania; odłączyć przewód doprowadzający powietrze i przewody sygnału sterującego lub przewody od ich złączek.
- Odkręcić śruby wspornika.
- Odłączyć siłownik za pomocą odpowiedniego ściągacza. Prawidłowe narzędzie można zamówić u producenta (patrz Rys. 20).
- Wymontować wspornik i złączkę, jeśli występują.



Rys. 20 Demontaż siłownika, seria B1

6.4 Odłączanie i instalowanie innych typów siłowników

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi siłownika.

6.5 Regulacja śruby ograniczającej

Informacje ogólne

Zamknąć zawór z potrójną tarczą mimośrodową i gniazdem metalowym, obracając tarczę momentem obrotowym w stronę gniazda. Wybrać moment obrotowy z tabeli 14, 15, 16 i 17, aby wyregulować śrubę ograniczającą do pozycji zamkniętej siłownika. Należy starać się nie przekraczać podanych wartości, ponieważ nadmierny moment obrotowy spowoduje naprężenie gniazda i połączenia między tarczą a trzonem. Po wymianie gniazda i po zamontowaniu siłownika należy zawsze wyregulować śrubę ograniczającą.

Siłowniki inne niż podane w tabeli

Zamknąć zawór zgodnie z podanym w tabeli momentem obrotowym M_c i odpowiednio wyregulować ograniczniki. Należy zwrócić uwagę na zwiększony moment skręcający wytwarzany przez siłownik przy zamkniętym zaworze.

UWAGA:

Firma Valmet nie ponosi odpowiedzialności za kompatybilność siłowników niezamontowanych przez Valmet.

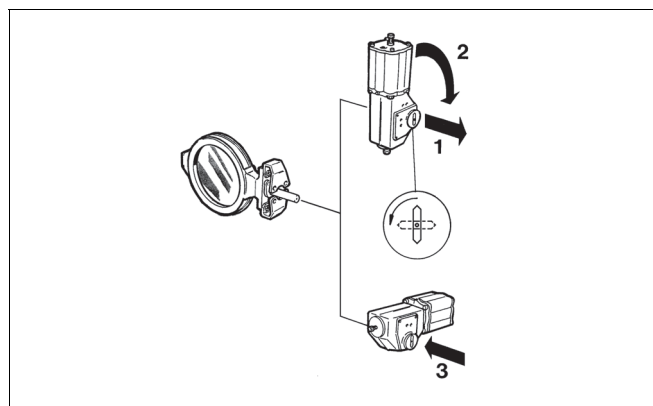
Zmiana pozycji montażowej

PRZESTROGA:

Nie wolno demontować siłownika z zaworu w rurociągu pod ciśnieniem, ze względu na dynamiczny moment obrotowy!

Przed zamontowaniem siłownika w innym rowku wpustowym należy zawsze zdjąć go z trzonu zaworu. Ponownie wyregulować wartość graniczną położenia zamkniętego zgodnie z instrukcją.

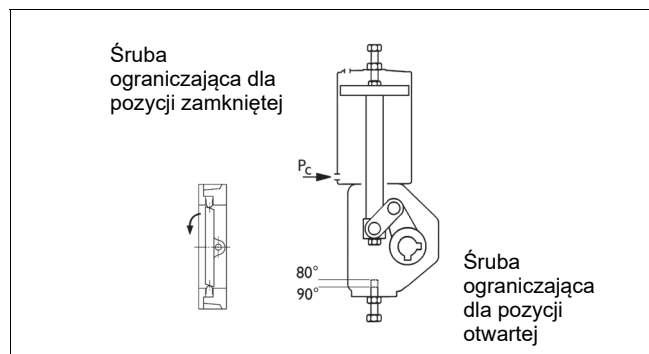
W przypadku obsługi ręcznej zawór powinien się zamknąć, gdy pokrętko jest przekręcone zgodnie z ruchem wskazówek zegara. W siłowniku dwustronnego działania tłok musi znajdować się w górnym położeniu siłownika, gdy zawór jest zamknięty. W tej pozycji siłownik wytwarza maksymalny moment obrotowy. **Nie należy obracać tarczy o kąt większy niż 90°, ponieważ może to spowodować uszkodzenie gniazda.**



Rys. 21 Zmiana pozycji montażowej

Siłownik siłownika dwustronnego działania B1C

- Doprowadzić podane w tabeli ciśnienie odcinające P_c do przyłącza powietrza w podstawie siłownika.
- Po wykręceniu śruby ograniczającej sprawdzić przez otwór przyłączeniowy powietrza, czy tłok nie dotyka końca siłownika. Jeśli tak jest, należy poluzować śruby wspornika i obrócić siłownik zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć margines regulacji.
- Przekręcić śrubę ograniczającą pozycję zamkniętą, aż dotknie tłoka, następnie cofnąć o 1/4 obrotu i zablokować. Do uszczelnienia śruby ograniczającej stosowany jest pierścień uszczelniający typu O-ring.
- Przy kątach otwarcia $< 80^\circ$ konieczne jest zastosowanie dodatkowej długiej śruby.

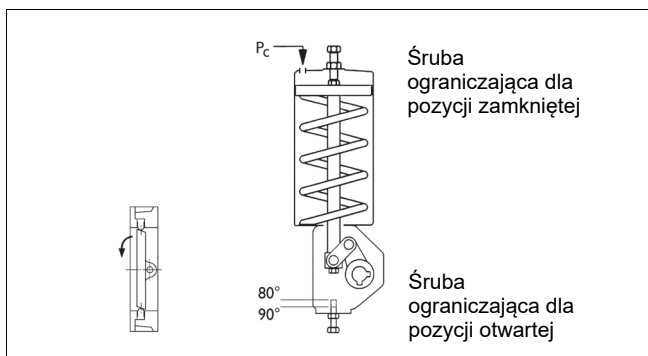


Rys. 22 Napęd siłownika, seria B1C

Napęd siłownika z powrotem za pomocą sprężyny B1J

„Sprężyna do zamykania”

- Przed montażem siłownika należy całkowicie wkręcić śrubę ograniczającą położenie zamknięte.
- W tabelach oznaczono *) sprężynę, gdy moment obrotowy wytworzony przez sprężynę nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego zamknięcia M_c . W przeciwnym razie należy podać podane w tabeli ciśnienie P_c do przyłącza powietrza po stronie siłownika w kierunku przeciwnym do siły sprężyny. **Nie wolno wykręcać śruby ograniczającej, gdy siłownik jest pod ciśnieniem!** Odkręcać śrubę ograniczającą, dopóki nie dotknie ona tłoka.
- Przekręcić śrubę ograniczającą pozycję zamkniętą, aż dotknie tłoka, następnie cofnąć o 1/4 obrotu i zablokować. Do uszczelnienia śruby ograniczającej stosowany jest pierścień uszczelniający typu O-ring.
- Po wyregulowaniu sprawdzić margines regulacji przez otwór przyłączeniowy powietrza. Tłok nie może dotykać końca siłownika. W razie potrzeby zwiększyć margines, luzując śruby wspornika i przekręcając siłownik zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- Przy kątach otwarcia $< 80^\circ$ konieczne jest zastosowanie dodatkowej długiej śruby.

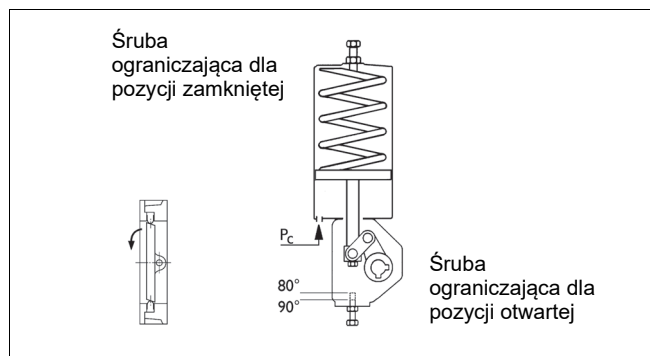


Rys. 23 Napęd siłownika, seria B1J

Napęd siłownika z powrotem za pomocą sprężyny B1JA

„Sprężyna do otwierania”

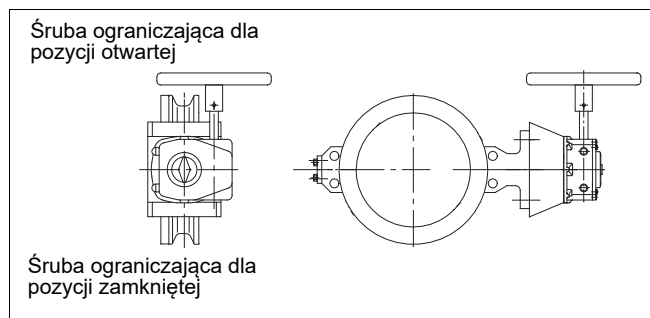
- Gdy siłownik jest pozbawiony ciśnienia, zawór jest otwarty. Odkręcić śrubę ograniczającą zamykanie (obudowa siłownika). Wprowadzić podane w tabeli ciśnienie odcinające P_c do przyłącza powietrza w dolnej części siłownika w kierunku przeciwnym do siły sprężyny, aby zamknąć zawór.
- Sprawdzić przez otwór na śrubę ograniczającą, czy tłocysko nie dotyka górnego końca siłownika. Jeśli tak jest, należy poluzować śruby wspornika i obrócić siłownik zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć margines regulacji.
- Przekręcić śrubę ograniczającą pozycję zamkniętą, aż dotknie tłoka, następnie cofnąć o 1/4 obrotu i zablokować. Do uszczelnienia śruby ograniczającej stosowany jest pierścień uszczelniający typu O-ring.
- Przy kątach otwarcia $< 80^\circ$ konieczne jest zastosowanie dodatkowej długiej śruby.



Rys. 24 Napęd siłownika, seria B1JA

Obsługa serii M

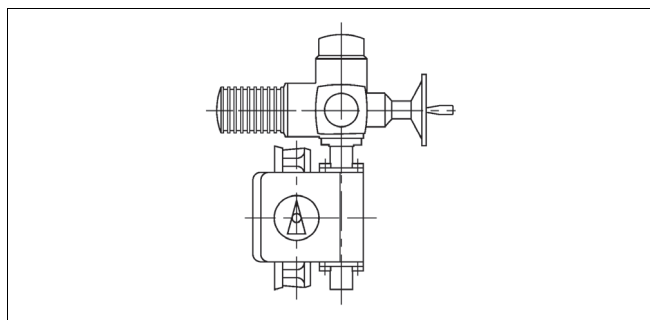
- Zamknąć zawór zgodnie z tabelą podstawowego momentu obrotowego M1 (momentu obrotowego pokrętle) podanego w tabelach 14, 15, 16 i 17.
- Dokręcić śrubę ograniczającą pozycję zamkniętą, aż dotknie mocowanie, następnie cofnąć o 1/4 obrotu i zablokować za pomocą Loctite 225 lub podobnego środka.



Rys. 25 Siłownik, seria M

Obsługa elektryczna

Instrukcje dotyczące regulacji podano w oddzielnej ulotce, kod D304568, dostępnej u producenta.



Rys. 26 Obsługa elektryczna

7 TABELA USUWANIA USTEREK

W tabeli 14 znajduje się lista usterek, które mogą wystąpić po dłuższym okresie użytkowania.

Tabela 12 Tabela usuwania usterek

Objaw	Możliwa usterka	Zalecane działanie
Wyciek przez zamknięty zawór	Niewłaściwe ustawienie wkreću ograniczającego siłownika	Ustawić wkreću ograniczający w pozycji zamkniętej
	Nieprawidłowe ustawienie zerowe pozycjonera	Ustawić pozycjoner
	Uszkodzone gniazdo	Wymienić gniazdo
	Uszkodzony człon zamykający	Wymienić człon zamykający
	Człon zamykający w niewłaściwej pozycji w stosunku do siłownika	Wybrać właściwy rowek klinowy w siłowniku
Przeciek przez złącze	Uszkodzona uszczelka	Wymienić uszczelkę
	Luźne złącze	Dokręcić nakrętki lub śruby
Nieregularna praca zaworów	Awaria siłownika lub pozycjonera	Sprawdzić działanie siłownika i pozycjonera
	Medium procesowe zbierające się na powierzchni uszczelniającej	Wyczyścić powierzchnie uszczelniające
	Uszkodzenie członu zamykającego lub gniazda	Wymienić człon zamykający lub gniazdo
	Przedostanie się medium krystalizującego do przestrzeni łożyska	Przemyć przestrzeń łożyska
Przeciek szczeliwa dławika	Zużycie lub uszkodzenie szczeliwa dławika	Wymienić szczeliwo dławika
	Luźne szczeliwo dławika	Dokręcić nakrętki dławikowe

8 NARZĘDZIA

Obsługa zaworu nie wymaga dodatkowych narzędzi. Do demontażu siłownika z zaworu zalecamy jednak użycie narzędzia do ściągania (tabela kodów identyfikacyjnych w IMO siłownika). Narzędzie można zamówić u producenta.

9 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Zamawiając części zamienne, należy zawsze podać następujące informacje:

- kod typu, numer zamówienia sprzedaży, numer seryjny (wybity na korpusie zaworu)
- numer listy części, numer części, nazwa części i wymagana ilość

Informacje te można znaleźć na tabliczce znamionowej lub w dokumentacji.

Tabela 13 Seria L6C, momenty obrotowe zamykania

L6C DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ ROZMIAR	BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Q-P siłownik	Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft		bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft
100 4 cali	45	33	6	2,5	36													QP2C	0,6	9	3,6	52	M07	4	3
			8	2,1	30	0,7	10	3,3	48	0,3	4	2,8	41	1,1	16	4	58	QP3C	1,1	16	3,2	46			
			10	1,6	23	1,1	16	2,8	41	0,7	10	2,2	32	1,6	23	3,4	49								
125 5 cali	75	55	6	4,1	59													QP2C			4,3	62	M07	7	5
			8	3,4	49	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,3	48	0,6	9	4,6	68	QP3C	0,8	12	3,5	51			
			9	2,1	30																				
			10	1,9	28	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,6	38	1,4	20	3,7	54								
			11	1,1	16																				
150 6 cali	110	80	6	6	87													QP3C	0,3	4	3,9	57	M07	10	7
			8	5	72	*) sprężyna		4,5	65			3,8	55	*) sprężyna		5,3	77	QP4C	1	14	3,3	48			
			9	3	43																				
			10	2,4	35	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,9	42	1,1	16	4	58								
			11	1,5	22																				
200 8 cali	150	110	12	1,3	19	1,1	16	3	43	0,7	10	2,2	32	1,6	23	3,7	54								
			6	8,2	119													QP3C			4,3	62	M07	14	10
			9	4,1	59													QP4C	0,8	12	3,5	51			
			10	3,3	48	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,2	46	0,8	12	4,3	62								
			11	2,1	30																				
250 10 cali	300	220	12	1,6	23	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,6	38	1,5	22	3,9	57								
			10	6,5	94	*) sprężyna		5	72			4,4	64	*) sprężyna		5,6	81	QP4C			4,3	62	M07	26	19
			11	4,2	61													QP5C	0,8	12	3,5	51	M10	27	20
			12	3,3	48	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,2	46	0,8	12	4,6	68								
			13	2,1	30																				
300 12 cali	500	370	16	1,6	23	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,6	38	1,3	19	3,8	55								
			12	5,5	80	*) sprężyna		4,6	67			4	58	*) sprężyna		5,5	80	QP5C	0,1	1	4,1	59	M10	43	32
			13	3,5	51																		M12	44	32
			16	2,8	41	0,5	7	3,6	52	0		3	43	1	14	4,3	62								
			17	1,8	26																				
350 14 cali	825	610	13	5,8	84																				
			16	4,5	65	*) sprężyna		4,2	61			3,6	52	0,3	4	5	73						M12	69	51
			17	3	43																		M14	51	38
			20	2,3	33	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,8	41	1,1	16	3,9	57								
			16	6,4	93	*) sprężyna		4,9	71			4,3	62	*) sprężyna		5,7	83						M14	72	53
400 16 cali	1160	860	17	4,2	61																				
			20	3,3	48	0,3	4	3,7	54	*) sprężyna		3,1	45	0,8	12	4,2	61								
			25	1,7	25	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,6	38	1,4	20	3,6	52								
			16	9,5	138			5,9	86			5,2	75	*) sprężyna		6,8	99						M14	125	92
			17	6	87																		M15	80	59
450 18 cali	1650	1220	20	4,7	68	*) sprężyna		4,2	61			3,6	52	0,3	4	4,7	68								
			25	2,4	35	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,8	41	1,1	16	3,9	57								
			20	6,3	91	*) sprężyna		4,8	70			4,2	61	*) sprężyna		5,3	77						M15	107	79
			25	3,2	46	0,4	6	3,7	54	*) sprężyna		3,1	45	0,9	13	4,2	61						M16	83	61
			32	1,6	23	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,5	36	1,4	20	3,7	54								
500 20 cali	2200	1620	25	3,9	57	0,1	1	3,9	57	*) sprężyna		3,3	48	0,6	9	4,4	64						M16	102	75
			32	1,9	28	0,8	12	3,2	46	0,4	6	2,7	39	1,3	19	3,8	55						M25	98	72

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 14 Ciąg dalszy

L6C DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ			BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Q-P silownik	Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft	ROZMIAR	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft
700 28 cali	4400	3240	25	6,4	93	*) sprężyna		4,8	70					4,2	61	*) sprężyna		5,3	77		bar	psi	bar	psi	M16	166	122
750 30 cali	4400	3240	32	3,2	46	0,4	6	3,7	54	*) sprężyna				3,1	45	0,8	12	4,3	62								
800 32 cali	6500	4790	40	1,5	22																				M25	244	180
			32	4,7	68	*) sprężyna		4,2	61					3,6	52	0,3	4	4,8	70								
			32			0,6	9					0,2	3														
			40	2,3	33																						
			50	1,2	17																						
900 36 cali	9400	6930	32			0,3	4			*) sprężyna																	
			40	3,3	48																						
950 38 cali	9400	6930	50	1,7	25																						
			32			*) sprężyna																					
1000 40 cali	12600	9290	40	4,4	64																						
			50	2,3	33																						
			40	5,7	83																						
1200 48 cali	16400	12090	50	2,9	42																						
			50	1,3	19																						
1400 56 cali	25600	18880	50	4,8	70																						
			50	2	29																						
1600 64 cali	35000	25800	50	6,6	96																						
			50	2,7	39																						
1700 68 cali	22000	16200	50	4,2	61																						
			50	1,7	25																						
1800 72 cali	22000	16200	50	4,2	61																						
			50	1,7	25																						
2000 80 cali	22000	16200	50	4,2	61																						
			50	1,7	25																						

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970
 **) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 15 Seria L6D, momenty obrotowe zamykania

L6D DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ		BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Q-P silownik	Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft	ROZMIAR		bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft
100 4 cali	45	33		6	2,5	36													QP2C	0,6	9	3,6	52			
				8	2,1	30	0,7	10	3,3	48	0,3	4	2,8	41	1,1	16	4	58	QP3C	1,1	16	3,2	46	M07	4	2
				10	1,6	23	1,1	16	2,8	41	0,7	10	2,2	32	1,6	23	3,4	49								
125 5 cali	75	55		6	4,1	59													QP2C			4,3	62			
				8	3,4	49	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,3	48	0,6	9	4,6	68	QP3C	0,8	12	3,5	51	M07	7	5
				9	2,1	30																				
				10	1,9	28	0,9	13	3,1	45	0,5	7	2,6	38	1,4	20	3,7	54								
				11	1,1	16																				
150 6 cali	110	80		6	6	87													QP3C	0,3	4	3,9	57	M07	10	7
				8	5	72	*) sprężyna		4,5	65			3,8	55	*) sprężyna		5,3	77	QP4C	1	14	3,3	48			
				9	3	43																				
				10	2,4	35	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,9	42	1,1	16	4	58								
				11	1,5	22																				
				12	1,3	19	1,1	16	3	43	0,7	10	2,2	32	1,6	23	3,7	54								
200 8 cali	230	170		10	5	72	*) sprężyna		4,4	64			3,8	55	0,1	1	5	73	QP4C	0,3	4	3,9	57	M07	20	15
				11	3,2	46													QPC5	1	14	3,3	48	M10	21	15
				12	2,5	36	0,5	7	3,5	51	0,1	1	2,9	42	1,1	16	4,3	62								
				13	1,6	23																				
				16	1,3	19	0,9	13	3	43	0,6	9	2,3	33	1,5	22	3,7	54								
250 10 cali	460	340		11	6,4	93													QPC5	0,3	4	3,9	57	M10	40	29
				12	5	72	*) sprężyna		4,4	64			3,8	55	0,1	1	5,3	77						M12	38	28
				13	3,2	46																		M14	28	21
				16	2,5	36	0,5	7	3,5	51	0,1	1	2,9	42	1	14	4,2	61								
				17	1,7	25																				
				20	1,4	20	1	14	2,9	42	0,6	9	2,3	33	1,5	22	3,5	51								
300 12 cali	800	590		13	5,6	81																		M14	49	36
				16	4,4	64	*) sprężyna		4,2	61			3,6	52	0,4	6	4,9	71								
				17	2,9	42																				
				20	2,3	33	0,7	10	3,3	48	0,3	4	2,8	41	1,2	17	3,8	55								
350 14 cali	1250	920		17	4,6	67	1																	M15	61	45
				20	3,6	52	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,2	46	0,7	10	4,3	62						M16	44	32
				25	1,8	26	0,8	12	3,2	46	0,4	6	2,6	38	1,3	19	3,7	54								
				32	1	15																				
400 16 cali	1750	1290		17	6,4	93																		M15	85	63
				20	5	72	*) sprężyna		4,3	62			3,7	54	0,2	3	4,8	70						M16	62	46
				25	2,6	38	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,9	42	1,1	16	3,9	57								
				32	1,3	19	1	14	2,9	42	0,6	9	2,3	33	1,5	22	3,6	52								
				25	3,6	52	0,2	3	3,8	55	*) sprężyna		3,2	46	0,7	10	4,3	62						M16	94	69
450 18 cali	2500	1840		32	1,8	26	0,8	12	3,2	46	0,4	6	2,6	38	1,3	19	3,8	55						M25	91	67
				40	0,9	13																				
				25	4,9	71	*) sprężyna		4,3	62			3,7	54	0,2	3	4,8	70						M16	128	94
500 20 cali	3400	2510		32	2,4	35	0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,8	41	1,1	16	4	58								
				322			1	15	2,9	42	0,6	9	2,2	32	1,5	22	3,4	49								
				40	1,2	17																				

*) sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 15. Ciąg dalszy

LGD DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ ROZMIAR	BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1		
	Nm	lbf ft		bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft	
600 24 cali	4100	3020	32	3	43	0,4	6	3,6	52	*) sprężyna		3	43	0,9	13	4,2	61					M16	155	114	
			40	1,4	20																	M25	149	110	
			322			0,9	13	3	43	0,5	7	2,4	35											130	
			50	0,8	12																				
			502	0,3	4																				
700 28 cali	6700	4940	32	4,8	70	*) sprężyna		4,3	62			3,6	52	0,2	3	4,9	71					M25	244	180	
322					0,6	9			0,2	3															
40			2,3	33																					
750 30 cali																									
			800 32 cali	9800	7230	322			0,2	3		*) sprężyna													
			40			3,4	49																		
50	1,8	26																							
900 36 cali	12000	8850	322			*) sprężyna																			
			40	4,2	61																				
			50	2,2	32																				
1000 40 cali	19000	14010	50	3,4	49																				
502			1,5	22																					
1050 42 cali	19000	14010																							
1100 44 cali																									
1200 48 cali																									
1250 50 cali	19000	14010																							
1400 56 cali	38000	28000	50	7,2	104																				
502			2,9	42																					
602			2	29																					
1500 60 cali																									

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 16. Seria L6F/D, L4F/D, momenty zamykające

L6F/D L4F/D DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ		BC pc		BJ pc		BJA* pc		BJK pc		BJKA* pc		BJV pc		BJVA* pc		Q-P silownik	Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft			bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft
100 4 cali	60			6	3,3	48													QPC2	0,5	7	4,7	68	M07	5	4
				8	2,7	39	0,5	7	4,3	62	0,2	3	3,6	52	0,8	12	5,2	75	QPC3	0,8	12	4,2	61			
				10	2,1	30	0,8	12	3,6	52	0,5	7	2,9	42	1,2	17	4,4	64								
125 5 cali				6	5,3	77													QPC2			5,6	81	M07	9	7
				8	4,4	64	0,2	3	4,9	71			4,3	62	0,5	7	6,0	87	QPC3	0,6	9	4,6	67			
				9	2,7	39																				
				10	2,5	36	0,7	10	4,0	58	0,7	10	3,4	49	1,1	16	4,8	69								
				11	1,4	20																				
150 6 cali	150			6	7,8	113													QPC3	0,2	3	5,1	74	M07	13	10
				8	6,5	94			5,9	86			4,9	71			6,9	100	QPC4	0,8	12	4,3	62			
				9	3,9	57																				
				10	3,1	45	0,5	7	4,4	64	0,2	3	3,8	55	0,8	12	5,2	75								
				11	2,0	29																				
				12	1,7	25	0,8	12	3,9	57	0,5	7	2,9	42	1,2	17	4,8	70								
200 8 "	300			10	6,5	94			5,7	83			4,9	71	0,1	1	6,5	94	QPC4	0,2	3	5,1	74	M07	21	16
				11	4,2	61													QPC5	0,8	12	4,3	62	M10	27	20
				12	3,3	48	0,4	6	4,6	67	0,1	1	3,8	55	0,8	12	5,6	81								
				13	2,1	30																				
				16	1,7	25	0,7	10	3,9	57	0,5	7	3,0	44	1,2	17	4,8	69								
250 10 cali	600			11	8,3	120													QPC5	0,2	3	5,1	74	M12	21	16
				12	6,5	94			5,7	83			4,9	71	0,1	1	6,9	100						M14	36	27
				13	4,2	61																				
				16	3,3	48	0,4	6	4,6	67	0,1	1	3,8	55	0,8	12	5,5	80								
				17	2,2	32																				
				20	1,8	26	0,8	12	3,8	55	0,5	7	3,0	44	1,2	17	4,6	67								
300 12 cali	1050			13	7,3	106																		M14	60	44
				16	5,7	83			5,5	80			4,7	68	0,3	4	6,4	93								
				17	3,8	55																				
				20	3,0	44	0,5	7	4,3	62	0,2	3	3,6	52	0,9	13	4,9	71								
350 14 cali	1050			17	3,8	55																		M15	60	44
				20	3,0	44	0,5	7	4,3	62	0,2	3	3,6	52	0,9	13	4,9	71								
				25	2,3	33	0,6	9	4,2	61	0,3	4	3,4	49	1	15	4,8	70								
400 16 cali	1630			17	8,3	120																		M15	65	48
				20	6,5	94			5,6	81			4,8	69	0,2	3	6,2	90								
				25	3,4	49			4,4	64	0,2	3	3,8	55	0,8	12	5,1	74								
				32	1,7	25			3,8	55	0,5	7	3,0	44	1,2	17	4,7	68								
450 18 cali	2280			25	4,7	68			4,9	71			4,2	61	0,5	7	5,6	81						M15	92	68
				32	2,3	33			4,2	61	0,3	4	3,4	49	1	15	4,9	71								
500 20 cali	3250			25	6,4	93			5,6	81			4,8	69	0,2	3	6,2	90						M16	88	65
				32	3,1	45			4,4	64	0,2	3	3,6	52	0,8	12	5,2	75								
				40	1,6	23																				

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 16. Ciąg dalszy

L6F/D L4F/D DN ROZMIAR	Mc		BC i BJ	BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Q-P silownik	Sprężyna zamknięta		Sprężyna otwarta		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1		
	Nm	lbf ft	ROZMIAR	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi		bar	psi	bar	psi		Nm	lbf ft	
600 24 cali	5330	3930	32	3,9	57	0,3	4	4,7	68			3,9	57	0,7	10	5,5	80						M25	147	108	
			40	1,8	26																					
			322			0,7	10	3,9	57	0,4	6	3,1	45													
700 28 cali	8710	6422	32	6,2	90			5,6	81			4,7	68	0,2	3	6,4	93									
			322			0,5	7			0,2	3															
750 30 cali			40	3,0	44																					
			322			0,2	3																			
800 32 cali	12740	9390	40	4,4	64																					
			50	2,3	33																					
900 36 cali	15600	11495	40	5,5	80																					
			50	2,9	42																					

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 16. Seria L6FB, momenty obrotowe zamykania

L6FB DN ROZMIAR	Mc		ROZMIAR R BC i BJ	BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft		bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi			
150 6 cali																				
200 8 cali	230	170	9	6,0	87													M12	19	14
			10			*) sprężyna		4,2	61	*) sprężyna		3,6	52			4,7	68			
			11	3,3	48															
			12			0,6	9	3,4	49	0,2	3	2,7	39	1,1	16	3,9	57			
			13	1,5	22															
			16	1,2	17	1,0	15	2,9	44	0,6	9	2,3	33	1,5	16	3,6	52			
250 10 cali	460	340	12			*) sprężyna		4,3	62	*) sprężyna		3,5	51	0,3	4	4,8	70	M14	35	26
			13	3,1	45													M15	24	18
			16					3,4	49			2,7	39			4,0	58			
			17	1,6	23															
			20	1,3	19	1,0	15	2,9	42											
			25	0,7	10	1,2	17	2,2	32	0,8	12	1,6	23	1,7	25	2,7	39			
300 12 cali	950	700	16	5,5	80	*) sprężyna		4,5	65	*) sprężyna		3,8	55	0,1	1	5,1	74	M15	50	37
			17	3,4	49													M16	34	25
			20	2,8	41	0,5	7	1,4	20	0,1	1	2,3	41	0,9	13	3,9	57			
			25	1,5	22	0,9	13	2,9	42	0,6	9	2,3	33	1,4	20	3,4	49			
			32	0,7	10	1,2	17	2,2	32	0,8	12	1,5	22	1,7	25	2,7	39			
350 14 cali	1250	920	17	4,5	65													M15	66	49
			20	3,7	54	0,2	3	3,7	54	*) sprężyna		3,1	45	0,6	9	4,2	61	M16	44	32
			25	1,9	28	0,8	12	3,1	45	0,4	6	2,5	36	1,3	19	3,5	51	M25	45	33
			32	1,0	15	1,1	16	2,8	49	0,8	12	2,1	30	1,6	23	3,3	48			
			40	0,5	7															
400 16 cali	1600	1180	20	4,7	68	*) sprężyna		4,1	59	*) sprężyna		3,5	51	0,3	4	4,5	65	M16	56	41
			25	2,5	36	0,6	9	3,2	46	0,3	4	2,6	38	1,1	16	3,7	54	M25	58	43
			32	1,2	17	1,1	16	2,9	42	0,7	10	2,2	32	1,5	22	3,4	49			
			322			1,3	19	2,3	33	0,9	13	1,6	23	1,7	25	2,8	41			
			40	0,6	9															
450 18 cali	2000	1470	25	3,1	45	0,4	6	3,4	49	0,1	1	2,8	49	0,9	13	3,9	57	M25	72	53
			32	1,5	22	1,0	15	3,0	44	0,6	9	2,3	33	1,5	22	3,5	51			
			322			1,2	17	2,2	32	0,8	12	1,5	22	1,7	25	2,7	39			
			40	0,7	10															
			50	0,4	6															
500 20 cali		2430	32	2,5	36	0,6	9	3,3	48	0,3	4	2,7	39	1,1	16	3,8	55	M25	120	88
			322			1,1	16	2,0	29	0,7	10	1,4	20	1,5	22	2,5	36			
			40	1,1	16															
			50	0,6	9															

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

Tabela 17. Ciąg dalszy

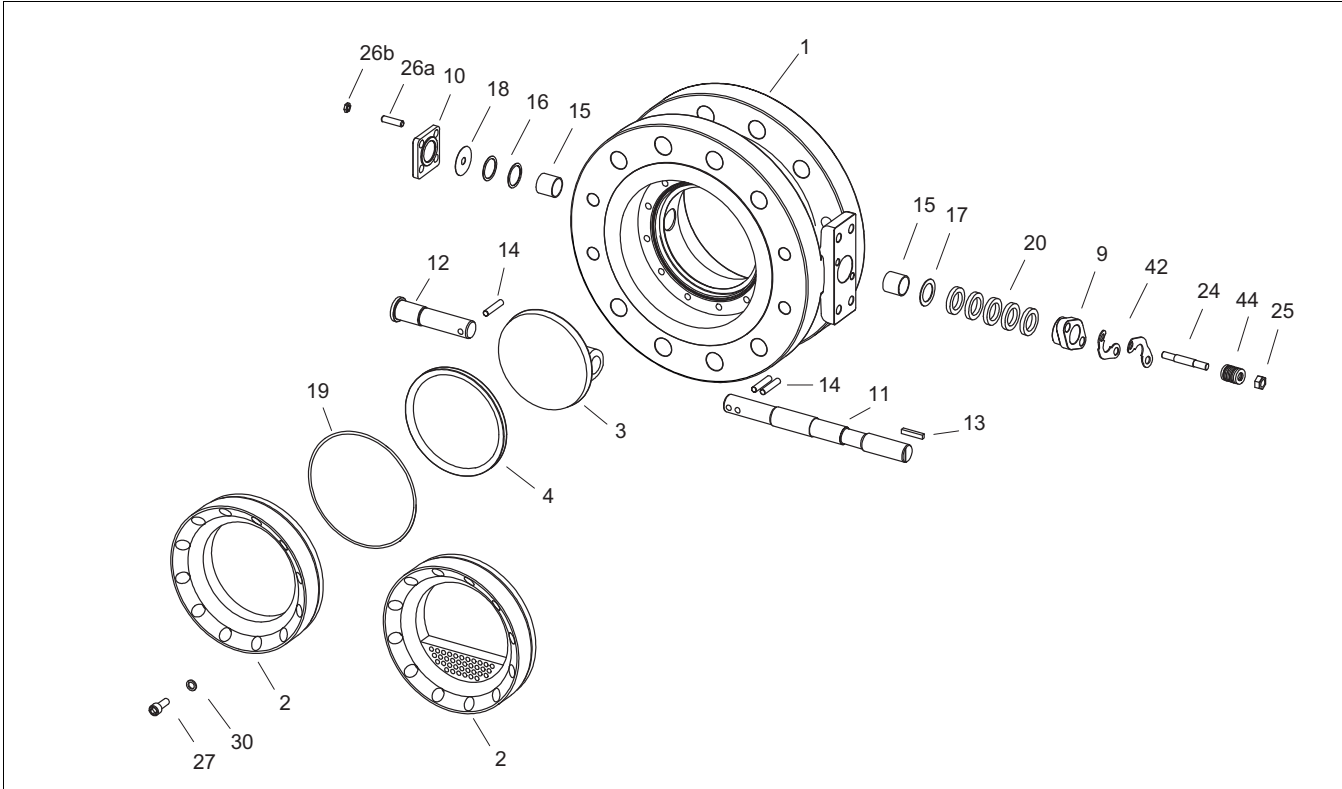
L6FB DN ROZMIAR	Mc		ROZMIAR R BC i BJ	BC pc		BJ pc		BJA** pc		BJK pc		BJKA** pc		BJV pc		BJVA** pc		Obsługa ręczna	Wejściowy moment obrotowy M1	
	Nm	lbf ft		bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi			
600 24 cali	6000	4420	32	4,6	67	*) sprężyna		4,1	59	*) sprężyna		3,4	49	0,4	6	4,6	67			
			322			0,7	10	3,3	48	0,3	4	2,6	38	1,2	17	3,8	55			
			40	2,2	32															
			50	1,1	16															
700, 750 28", 30"	8000	5890	502	0,4	6															
			322			0,4	6	3,6	52	0,1	1	2,9	42	0,9	13	4,0	58			
			40	3,0	44															
			50	1,5	22															
800 32 cali			322																	
			40																	
			50																	
			502																	
900 36 cali			50																	
			502																	
			602																	
			752																	

*) Sprężyna = moment sprężystości nie jest odpowiedni do uzyskania szczelności zgodnie z ISO 5208: klasa D; BS 6755: część 1, klasa D; ANSI/FCI 70.2 klasa V; IEC 534-4 lub MSS-SP72/1970

**) Regulator ciśnienia zasilania należy ustawić zgodnie z ciśnieniem podanym poniżej. Nie należy przekraczać wskazanej wartości.

10 RYSUNEK ZŁOŻENIOWY I LISTA CZĘŚCI

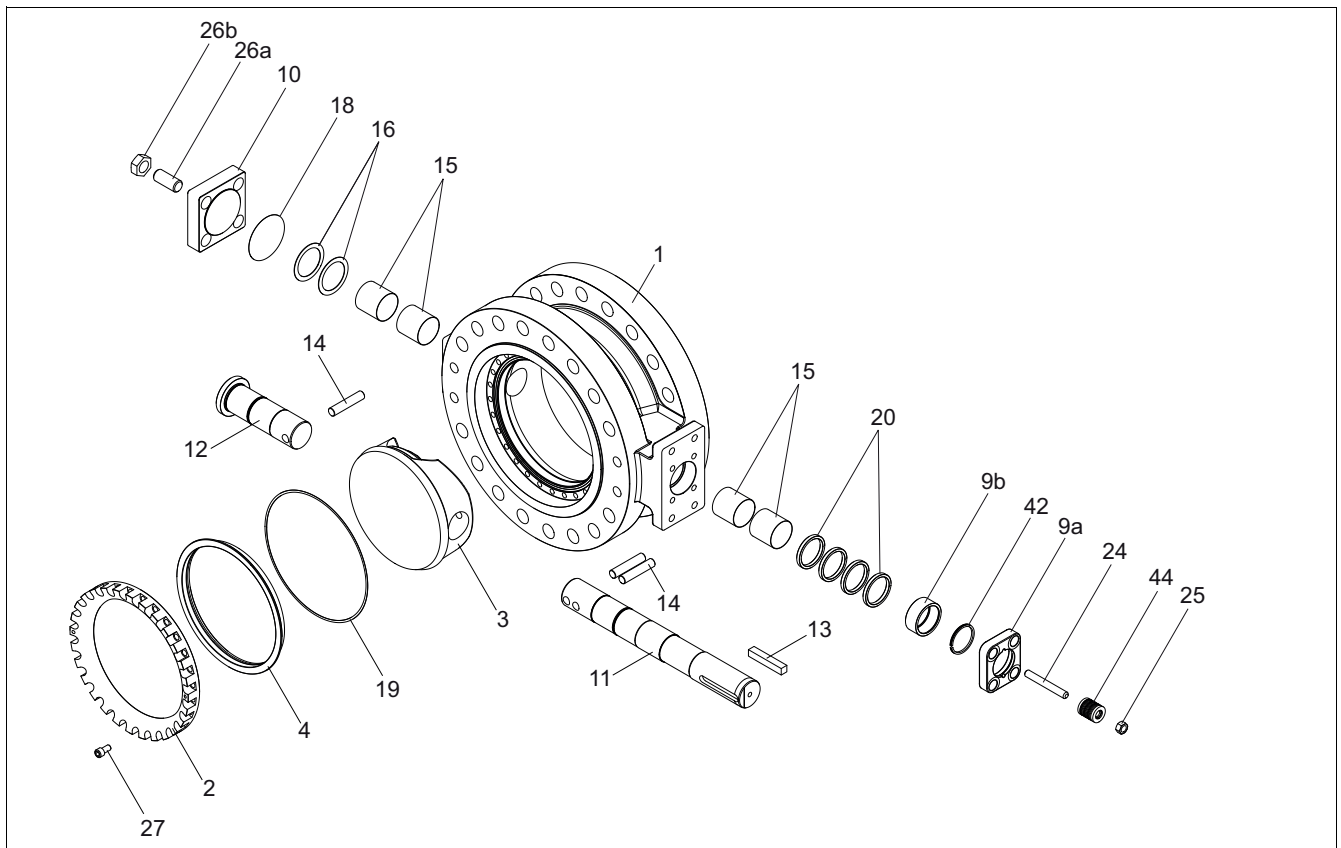
10.1 L6C, L6D



Element	Ilość	Opis	Kategoria części zamiennych
1	1	Korpus	
2	1	Pierścień zaciskowy	
3	1	Talerz	3
4	1	Pierścień gniazda	2
9	1	Dławnica	
10	1	Kolnierz zaślępiający	
11	1	Wał napędowy	3
12	1	Wał	3
13	1	Wpust	3
14	3	Styk	3
15	1	Łożysko	3
16	1	Łożysko	3
17	2	Łożysko wzdlużne	
18	1	Uszczelka	1
19	1	Uszczelnienie korpusu	1
20	1 kpl.	Uszczelnienie dławnicy	1
21	1	Podkładka sprężynowa	
22	1	Pierścień zapobiegający wypchnięciu	
24	2	Kolek	
25	2	Nakrętka sześciokątna	
26a	4	Kolek	
26b	4	Nakrętka	
27		Śruba z łbem gniazdowym	
29	1	Tabliczka identyfikacyjna	
30		Podkładka	
42	2	Płyta ustalająca	
44	2	Pakiet sprężyn talerzowych	

Kategoria części zamiennych 1: Zalecane części miękkie, zawsze potrzebne do naprawy. Dostarczane jako zestaw.
Kategoria części zamiennych 2: Części do wymiany gniazda
Kategoria części zamiennych 3: Części do wymiany elementu zamykającego
Części zamienne do remontu kapitalnego: Wszystkie części z kategorii 1, 2 i 3.

10.2 L6F



Element	Ilość	Opis	Kategoria części zamiennych
1	1	Korpus	
2	1	Pierścień zaciskowy	
3	1	Talerz	3
4	1	Pierścień gniazda	2
9a	1	Dławik odlewniczy	
9b	1	Pierścień zaciskowy	
10	1	Kolnierz zaslepiający	
11	1	Wał napędowy	3
12	1	Wał	3
13	1	Wpust	3
14	3	Styk	3
15	4	Łożysko	3
16	2	Łożysko	3
18	1	Uszczelka	1
19	1	Uszczelnienie korpusu	1
20	1 kpl.	Uszczelnienie dławnicy	1
24	4	Kolek	
25	4	Nakrętka	
26a	4*	Kolek	
26b	4*	Nakrętka	
27		Śruba z łbem gniazdowym	
29	1	Tabliczka identyfikacyjna	
42	1	Pierścień ustalający	
44	4	Pakiet sprężyn talerzowych	

* Uwaga: Seria L6F rozmiary 28"...36" szpilki i nakrętki 6 szt.

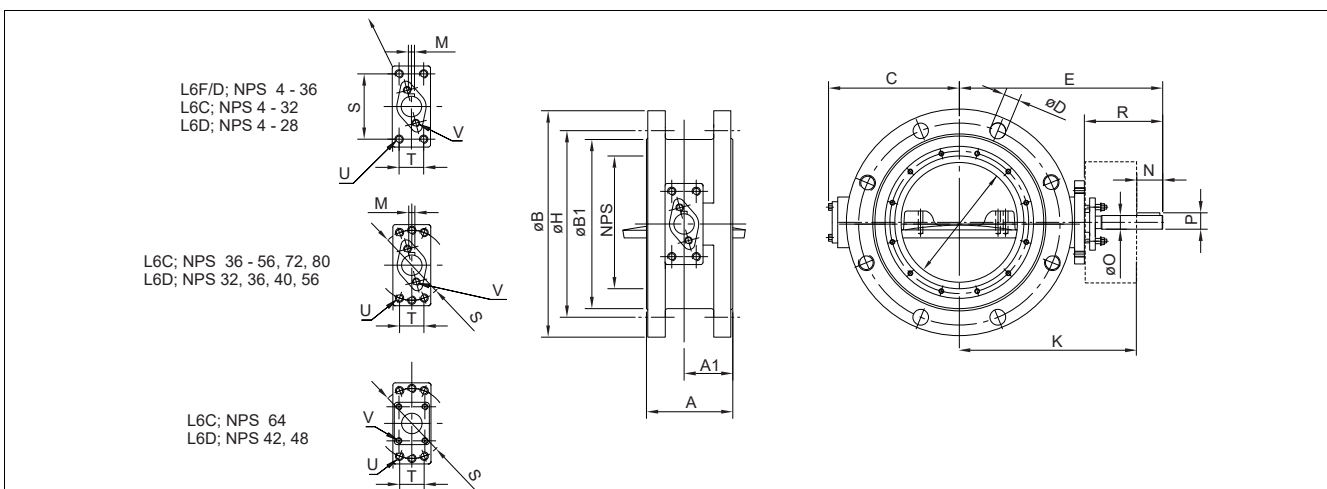
Kategoria części zamiennych 1: Zalecane części miękkie, zawsze potrzebne do naprawy. Dostarczane jako zestaw.

Kategoria części zamiennych 2: Naprawa podstawowa (np. zmiana gniazda)

Kategoria części zamiennych 3: Pełna naprawa (np. wymiana elementu zamykającego)

Części zamienne do remontu kapitalnego: Wszystkie części z kategorii 1, 2 i 3.

11 WYMIARY I WAGA



L6C, klasa ASME 150

NPS	Wymiary, mm																kg	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	127	74	230	157,2	190,5	19	90	273	15	105	17	4,76	25	248	70	—	25	M10	M8
5	140	80	255	185,7	215,9	23	135	307	20	125	22,2	4,76	35	272	90	—	34	M12	M8
6	140	79	280	215,9	241,3	23	135	330	20	125	22,2	4,76	35	295	90	—	40	M12	M8
8	152	82,5	345	269,9	298,5	23	160	352	20	125	22,2	4,76	35	317	110	32	60	M12	M8
10	165	88	405	323,8	362	26	185	393	25	136	27,8	6,35	46	347	110	32	85	M12	M10
12	178	104	485	381	431,8	26	225	451	30	161	32,9	6,35	51	400	130	32	120	M12	M10
14	190	118	535	412,8	476,3	29	280	490	35	170	39,1	9,52	58	430	130	32	150	M12	M10
16	216	134	595	469,9	539,8	29	315	545	40	190	44,2	9,52	68	475	160	40	220	M16	M10
18	222	131	635	533,4	577,9	32	340	568	45	200	50,4	12,7	80	488	160	40	250	5/8	1/2
20	229	129	700	584,2	635	32	370	608	50	230	55,5	12,7	90	518	160	55	320	3/4	1/2
24	267	158	815	692,2	749,3	35	435	669	55	230	60,6	12,7	90	579	160	55	490	3/4	1/2
28*	292	144	925	800	863,6	35	464	820	70	300	78,2	19,05	119	701	230	90	700	1	5/8
30*	318	170	985	857	914,4	35	492	785	70	300	78,2	19,05	119	666	230	90	850	1	5/8
32*	318	159	1060	914	977,9	42	530	875	85	325	94,7	22,23	146	730	230	90	1050	1	5/8
36*	330	150	1170	1022	1085,8	42	630	995	95	375	104,8	22,23	156	839	330	120	1350	1 1/4	3/4
38*	330	150	1240	1073	1149,3	42	695	1085	95	375	104,8	22,23	156	929	330	120	1400	1 1/4	3/4
40*	410	222	1290	1124	1200,2	42	645	1090	105	395	116	25,4	180	913	330	120	1600	1 1/4	3/4
48*	470	256	1510	1359	1422,4	42	756	1235	120	425	133,8	31,75	205	1030	330	120	2300	1 1/4	3/4
56*	530	288	1745	1575	1651	48	1001	1470	150	530	181	38,1	280	1190	400	160	4600	1 1/2	1 1/4
64*	600	370	1870	1714	1790	38	1097	1540	165	530	181	38,1	280	1260	400	160	5200	1 1/2	1 1/4
72*	356	160,5	2020	1917	1957	29	1130	1512	135	475	148,9	31,75	225	1287	360	135	4800	1 1/4	7/8
80*	540	274,5	2345	2213	2257	45	1173	1700	135	475	148,9	31,75	225	1475	360	135	6900	1 1/4	7/8

NPS	Wymiary, cale																lb	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	5,00	2,91	9,13	6,18	7,50	0,75	3,54	10,75	0,59	4,13	0,67	0,19	0,98	9,76	2,76	—	55	M10	M8
5	5,51	3,15	10,12	7,31	8,50	0,91	5,31	12,09	0,79	4,92	0,87	0,19	1,38	10,71	3,54	—	75	M12	M8
6	5,51	3,11	11,81	8,50	9,50	0,91	5,31	12,99	0,79	4,92	0,87	0,19	1,38	11,61	3,54	—	88	M12	M8
8	5,98	3,25	13,62	10,62	11,75	0,91	6,30	13,86	0,79	4,92	0,87	0,19	1,38	12,48	4,33	1,26	132	M12	M8
10	6,50	3,46	16,18	12,75	14,25	1,02	7,28	15,47	0,98	5,35	1,09	0,25	1,81	13,66	4,33	1,26	187	M12	M10
12	7,01	4,09	19,21	15,00	17,00	1,02	8,86	17,76	1,18	6,34	1,30	0,25	2,01	15,75	5,12	1,26	264	M12	M10
14	7,48	4,65	21,22	16,25	18,75	1,14	11,02	19,29	1,38	6,69	1,54	0,37	2,28	16,93	5,12	1,26	330	M12	M10
16	8,50	5,28	23,70	18,50	21,25	1,14	12,40	21,46	1,57	7,48	1,74	0,37	2,68	18,70	6,30	1,57	484	M16	M10
18	8,74	5,16	25,00	21,00	22,75	1,26	13,39	22,36	1,77	7,87	1,98	0,50	3,15	19,21	6,30	1,57	550	5/8	1/2
20	9,02	5,08	27,52	23,00	25,00	1,26	14,57	23,94	1,97	9,06	2,19	0,50	3,54	20,39	6,30	2,17	704	3/4	1/2
24	10,51	6,22	32,01	24,77	29,50	1,38	17,13	26,34	2,17	9,06	2,39	0,50	3,54	22,80	6,30	2,17	1078	3/4	1/2
28*	11,50	5,67	36,50	31,50	34,00	1,38	18,27	32,28	2,76	11,81	3,08	0,75	4,69	27,60	9,06	3,54	1540	1	5/8
30*	12,52	6,69	38,74	33,75	36,00	1,38	19,37	30,91	2,76	11,81	3,08	0,75	4,69	26,22	9,06	3,54	1870	1	5/8
32*	12,52	6,26	41,73	36,00	38,50	1,65	20,87	34,45	3,35	12,80	3,73	0,88	5,75	28,74	9,06	3,54	2310	1	5/8
36*	12,99	5,91	45,98	40,25	42,75	1,65	24,80	39,17	3,74	14,76	4,13	0,88	6,14	33,03	12,99	4,72	2970	1 1/4	3/4
38*	12,99	5,91	48,74	42,24	45,25	1,65	27,36	42,72	3,74	14,76	4,13	0,88	6,14	36,57	12,99	4,72	3080	1 1/4	3/4
40*	16,14	8,74	50,75	44,25	47,24	1,65	25,39	42,91	4,13	15,55	4,57	1,00	7,08	35,94	12,99	4,72	3520	1 1/4	3/4
48*	18,50	10,08	59,49	53,50	56,00	1,65	29,76	48,62	4,72	16,73	5,27	1,25	8,07	40,55	12,99	4,72	5060	1 1/4	3/4
56*	20,87	11,34	68,90	62,01	65,00	1,89	39,41	57,87	5,91	20,87	7,13	1,50	11,02	46,85	15,75	6,30	10120	1 1/2	1 1/4
64*	23,62	14,57	73,62	67,48	70,47	1,50	43,19	60,63	6,50	20,87	7,13	1,50	11,02	49,61	15,75	6,30	11440	1 1/2	1 1/4
72*	14,02	18,13	83,46	78,39	80,00	1,14	44,49	59,53	5,31	18,70	5,86	1,25	8,86	50,67	14,17	5,31	10560	1 1/4	7/8
80*	21,26	10,81	92,32	87,13	88,86	1,77	46,18	66,93	5,31	18,70	5,86	1,25	8,86	58,07	14,17	5,31	15180	1 1/4	7/8

*) Rozmiar 28" i większy wg ASME B16.47 serii A, wiercenie dla rozmiarów 64" i większych do uzgodnienia z fabryką

L6D, klasa ASME 300

NPS	Wymiary, mm																kg	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	127	74	255	157,2	200	23	90	273	15	105	17	4,76	25	248	70	–	34	M10	M8
5	140	80	280	185,7	235	23	120	307	20	125	22,2	4,76	35	272	90	–	50	M12	M8
6	140	79	320	215,9	269,9	23	135	330	20	125	22,2	4,76	35	295	90	–	60	M12	M8
8	152	80	380	269,9	330,2	26	165	368	25	136	27,8	6,35	46	322	110	32	90	M12	M10
10	165	83	445	323,8	387,4	29	205	440	35	166	39,1	9,52	58	382	130	32	135	M12	M10
12	178	96,5	520	381	450,8	32	280	520	45	200	50,4	12,7	80	440	160	40	200	M16	M14
14	190	110,5	585	412,8	514,4	32	335	590	50	230	55,5	12,7	90	500	160	55	250	M20	M14
16	216	126,5	650	469,9	571,5	35	375	630	55	230	60,6	12,7	90	540	160	55	330	M20	M14
18	222	115,5	710	533,4	628,6	35	395	725	70	310	78,2	19,05	119	606	230	90	420	1	5/8
20	229	116	775	584,2	685,8	35	445	750	70	310	78,2	19,05	119	631	230	90	510	1	5/8
24	267	140	915	692,2	812,8	41	510	810	85	310	94,7	22,23	146	664	230	90	760	1	5/8
26	292	140	970	749	876,3	45	575	955	95	375	104,8	25,4	156	799	330	120	900	1 1/4	3/4
28*	292	140	1035	800	939,8	45	575	975	95	395	104,8	25,4	156	819	330	120	1100	1 1/4	3/4
32*	318	159	1150	914	1054	51	640	1055	120	425	133,8	31,75	205	850	330	120	1400	1 1/4	1
36*	330	165	1270	1022	1168,4	54	780	1175	135	475	149	31,75	225	950	360	135	1900	1 1/4	1 1/4
40*	410	165	1240	1086	1155,7	45	780	1175	135	475	149	31,75	225	950	360	135	1900	1 1/4	1 1/4
42*	410	205	1290	1137	1206,5	45	820	1260	165	530	181	38,1	280	980	360	135	2530	1 1/4	1 1/4
48*	470	255	1465	1302	1371,6	51	940	1380	165	530	181	38,1	280	1100	360	135	3530	1 1/4	1 1/4
56*	530	285	1710	1518	1600,2	60	1110	1590	200	590	222,1	50,8	340	1250	460	180	5650	1 1/2	1 1/2

NPS	Wymiary, cale																lb	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	5,00	2,91	10,12	6,19	7,87	0,91	3,54	10,75	0,59	4,13	0,67	0,19	0,98	9,76	2,76	–	75	M10	M8
5	5,51	3,15	11,14	7,31	9,25	0,91	4,72	12,09	0,79	4,92	0,87	0,19	1,38	10,71	3,54	–	110	M12	M8
6	5,51	3,11	12,64	8,50	10,63	0,91	5,31	12,99	0,79	4,92	0,87	0,19	1,38	11,61	3,54	–	132	M12	M8
8	5,98	3,15	15,12	10,62	13,00	1,02	6,50	14,49	0,98	5,35	1,09	0,25	1,81	12,68	4,33	1,26	198	M12	M10
10	6,50	3,27	17,72	12,75	15,25	1,14	8,07	17,32	1,38	6,54	1,54	0,37	2,28	15,04	5,12	1,26	297	M12	M10
12	7,01	3,80	20,71	15,00	17,75	1,26	11,02	20,47	1,77	7,87	1,98	0,50	3,15	17,32	6,30	1,57	440	M16	M14
14	7,48	4,35	23,19	16,25	20,25	1,26	13,19	23,23	1,97	9,06	2,19	0,50	3,54	19,69	6,30	2,17	550	M20	M14
16	8,50	4,98	26,18	18,50	22,50	1,38	14,76	24,80	2,17	9,06	2,39	0,50	3,54	21,26	6,30	2,17	726	M20	M14
18	8,74	4,55	28,00	21,00	24,75	1,38	15,55	28,54	2,76	12,20	3,08	0,75	4,69	23,86	9,06	3,54	924	1	5/8
20	9,02	4,57	30,50	23,01	27,00	1,38	17,52	29,53	2,76	12,20	3,08	0,75	4,69	24,84	9,06	3,54	1122	1	5/8
24	10,51	5,51	36,00	27,25	32,00	1,61	20,08	31,89	3,35	12,20	3,73	0,88	5,75	26,14	9,06	3,54	1672	1	5/8
26	11,50	5,51	38,27	29,50	34,50	1,77	22,64	37,60	3,74	14,76	4,13	1,00	6,14	31,46	12,99	4,72	1980	1 1/4	3/4
28*	11,50	5,51	40,75	31,50	37,00	1,77	22,64	38,39	3,74	15,55	4,13	1,00	6,14	32,24	12,99	4,72	2420	1 1/4	3/4
32*	12,52	6,26	45,28	37,80	41,50	2,01	25,20	41,54	4,72	16,73	5,27	1,25	8,07	33,46	12,99	4,72	3080	1 1/4	1
36*	12,99	6,50	50,00	40,25	46,00	2,13	30,71	46,26	5,31	18,70	5,87	1,25	8,86	37,40	14,17	5,31	4180	1 1/4	1 1/4
40*	16,14	6,50	48,74	42,75	45,50	1,77	30,71	46,26	5,31	18,70	5,87	1,25	8,86	37,40	14,17	5,31	4180	1 1/4	1 1/4
42*	16,14	8,07	50,75	40,35	47,50	1,77	32,28	49,61	6,50	20,87	7,13	1,50	11,02	38,58	14,17	5,31	5566	1 1/4	1 1/4
48*	18,50	10,04	57,76	51,25	54,00	2,01	37,01	54,33	6,50	20,87	7,13	1,50	11,02	43,31	14,17	5,31	7766	1 1/4	1 1/4
56*	20,87	11,22	67,24	59,75	63,00	2,36	43,70	62,60	7,87	23,23	8,74	2,00	13,39	49,21	18,11	7,09	12430	1 1/2	1 1/2

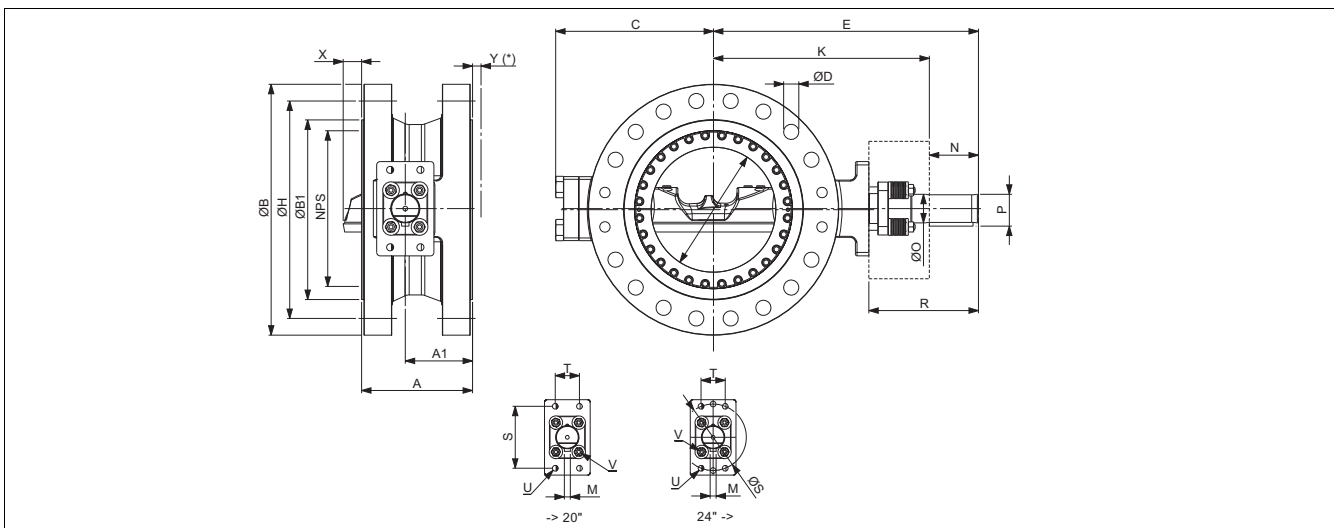
*) Rozmiar 28" i większy wg ASME B16.47 serii A

L6F/D, KLASA ASME 600/300

NPS	Wymiary, mm																kg	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	190	110	275	157,2	215,9	26	110	270	15	125	17	4,76	25	245	110	32	45	3/8	3/8
6	210	125	355	215,9	292,1	29	150	315	20	115	22,7	4,76	35	280	110	32	90	1/2	3/8
8	230	177	420	269,9	349,2	32	225	376	25	146	27,8	6,35	46	330	110	32	150	1/2	1/2
10	250	145	510	323,8	431,8	35	220	443	35	158	39,1	9,53	58	385	160	40	215	5/8	5/8
12	270	181	560	381	489	35	326	612	45	230	50,4	12,7	80	532	230	90	350	1	3/4
14	290	180	605	412,8	527,0	38	350	585	45	230	50,4	12,7	80	505	230	90	410	1	3/4
16	310	202	685	469,9	603,2	41	400	666	50	230	55,5	12,7	90	576	230	90	450	1	3/4
18	330	220	745	533,4	654,0	45	420	629	55	239	60,6	12,7	90	539	230	90	600	1	1/2
20	350	243,5	815	584,2	723,9	45	460	778	70	278	78,15	19,05	119	659	230	90	895	1	1
24	390	256,5	940	692,2	838,2	51	490	1451	85	846	94,625	22,225	146	1305	330	120	1225	1 1/4	1 1/4
28*	430	200	1075	800	863,6	48	565	1605	95	980	104,825	22,225	156	1449	330	120	1625	1 1/4	1 1/4
30*	430	200	1130	857	1022,3	54	646	1006	95	381	104,825	22,225	156	850	330	120	1795	1 1/4	1 1/4
36*	510	345	1315	1022	1193,8	67	710	1600	135	890	148,95	31,75	225	1375	360	135	2770	1 1/4	1 1/4

NPS	Wymiary, cale																lb	U	V
	A	A1	øB	øB1	øH	øD	C	E	øO	R	P	M	N	K	S	T			
4	7,48	4,33	10,75	6,19	8,50	1,02	4,33	10,63	0,59	4,92	0,67	0,19	0,98	9,65	4,33	1,26	99	3/8	3/8
6	8,27	4,92	14,02	8,50	11,50	1,14	5,91	12,40	0,79	4,53	0,89	0,19	1,38	11,02	4,33	1,26	198	1/2	3/8
8	9,06	6,97	16,54	12,13	13,75	1,26	8,86	14,80	0,98	5,75	1,09	0,25	1,81	12,99	4,33	1,26	330	1/2	1/2
10	9,84	5,71	20,00	14,00	17,00	1,38	8,66	17,44	1,38	6,22	1,54	0,38	2,28	15,16	6,30	1,57	473	5/8	5/8
12	10,63	7,13	22,01	15,00	19,25	1,38	12,83	24,09	1,77	9,06	1,98	0,50	3,15	20,94	9,06	3,54	770	1	3/4
14	11,42	7,09	23,82	16,26	20,75	1,50	13,78	23,03	1,77	9,06	1,98	0,50	3,15	19,88	9,06	3,54	902	1	3/4
16	12,20	7,95	27,01	20,00	23,75	1,61	15,75	26,22	1,97	9,06	2,19	0,50	3,54	22,68	9,06	3,54	990	1	3/4
18	12,99	8,66	29,25	21,00	25,75	1,77	16,54	24,76	2,17	9,41	2,39	0,50	3,54	21,22	9,06	3,54	1320	1	1/2
20	13,78	9,59	32,22	21,26	28,50	1,77	18,11	30,63	2,76	10,94	3,08	0,75	4,69	25,94	9,06	3,54	1969	1	1
24	15,35	10,10	37,50	24,72	33,00	2,01	19,29	57,13	3,35	33,31	3,73	0,88	5,75	51,38	12,99	4,72	2695	1 1/4	1 1/4
28*	16,93	7,87	42,24	30,31	34,00	1,89	22,24	63,19	3,74	38,58	4,13	0,88	6,14	57,05	12,99	4,72	3575	1 1/4	1 1/4
30*	16,93	7,87	44,49	29,50	40,25	2,13	25,43	39,61	3,74	15,00	4,13	0,88	6,14	33,46	12,99	4,72	3949	1 1/4	1 1/4
36*	20,08	13,58	51,73	38,87	47,00	2,64	27,95	62,99	5,31	35,04	5,86	1,25	8,86	54,13	14,17	5,31	6094	1 1/4	1 1/4

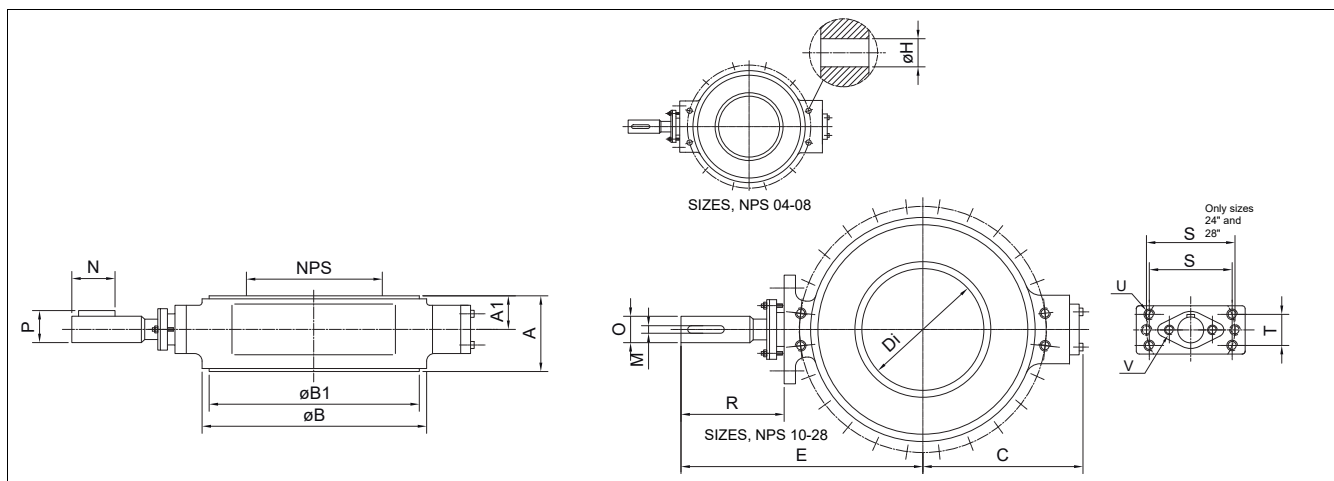
*) Rozmiar 28" i większy wg ASME B16.47 serii A



L6F, klasa ASME 600

NPS	Wymiary, mm																kg	U	V	X	Y
	A	A1	ØB	ØB1	ØH	ØD	C	E	K	ØO	R	P	M	N	S	T					
6	210	119	355	215,9	292,1	28,5	216	413,5	362,5	30	161	33,45	6,35	51	130	35	93	M12	M12	–	–
8	230	157,3	420	269,9	349,2	32	256	458	400	35	178	39,2	9,525	58	160	40	148	M16	M12	–	–
10	250	145	510	323,8	431,8	35	310	530	450	45	200	51	12,7	80	160	40	270	M16	M14	–	–
12	270	174,5	560	381	489	35	345	629	539	50	270	56,1	12,7	90	230	90	330	M24	M20	24,6	–
14	290	168	605	412,8	527,1	38	360	652,5	562,5	55	270	61,2	12,7	90	230	90	384	M24	M18	27,4	–
16	310	193	685	469,9	603,2	41	425	727	603	70	314	78,2	19,05	119	230	90	560	M24	M20	45,7	–
18	330	200	745	533,4	654	45	485	788	642	85	326	94,7	22,225	146	230	90	680	M24	M20	55	–
20	350	213,5	815	584,2	723,9	45	547	885	739	85	366	94,7	22,225	146	330	120	880	M30	M20	72,4	6,5
24	390	256,5	940	692,2	838,2	51	570	962	806	95	376	105,8	22,225	156	330	120	1290	M30	M30	97	–
28	430	200	1075	800	965,2	54	725	1115	935	105	430	116,3	25,4	180	360	135	1400	M30	M30	97,1	51,8
30	430	200	1130	857	1022,4	54	725	1115	935	105	430	116,3	25,4	180	360	135	2100	M30	M30	51,8	97,1
36	510	320	1315	1022	1193,8	67	845	1292	1042	150	500	169	38,1	250	400	160	3150	M3	M36	190,6	79,5

NPS	Wymiary, cale																lb	U	V	X	Y
	A	A1	ØB	ØB1	ØH	ØD	C	E	K	ØO	R	P	M	N	S	T					
6	8,27	4,68	13,98	8,50	11,50	1,12	8,50	16,28	14,27	1,18	6,33	1,31	0,25	2,01	5,12	1,38	227	M12	M12	–	–
8	9,06	6,19	16,54	10,63	13,75	1,26	10,08	18,03	15,75	1,38	7,01	1,54	0,38	2,28	6,30	1,57	326	M16	M12	–	–
10	9,84	5,71	20,08	12,75	17,00	1,38	12,20	20,87	17,72	1,77	7,87	2,01	0,50	3,15	6,30	1,57	595	M16	M14	–	–
12	10,63	6,87	22,05	15,00	19,25	1,38	13,58	24,76	21,22	1,97	10,63	2,21	0,50	3,54	9,06	3,54	728	M24	M20	0,97	–
14	11,42	6,61	23,82	16,25	20,75	1,50	14,17	25,69	22,15	2,17	10,63	2,41	0,50	3,54	9,06	3,54	847	M24	M18	1,08	–
16	12,20	7,60	26,97	18,50	23,75	1,61	16,73	28,62	23,74	2,76	12,36	3,08	0,75	4,69	9,06	3,54	1235	M24	M20	1,80	–
18	12,99	7,87	29,33	21,00	25,75	1,77	19,09	31,02	25,28	3,35	12,83	3,73	0,88	5,75	9,06	3,54	1499	M24	M20	2,17	–
20	13,78	8,41	32,09	23,00	28,50	1,77	21,54	34,84	29,09	3,35	14,41	3,73	0,88	5,75	12,99	4,72	1940	M30	M20	2,85	0,26
24	15,35	10,10	37,01	27,25	33,00	2,01	22,44	37,87	31,73	3,74	14,80	4,17	0,88	6,14	12,99	4,72	2844	M30	M30	3,82	–
28	16,93	7,87	42,32	31,15	38,00	2,13	28,54	43,90	36,81	4,13	16,93	4,58	1,00	7,09	14,17	5,31	3150	M30	M30	3,82	2,04
30	16,93	7,87	44,49	33,74	40,25	2,13	28,54	43,90	36,81	4,13	16,93	4,58	1,00	7,09	14,17	5,31	4630	M30	M30	2,04	3,82
36	20,08	12,60	51,77	40,24	47,00	2,64	33,27	50,87	41,02	5,91	19,69	6,65	1,50	9,84	15,75	6,30	6945	M36	M36	7,50	3,13



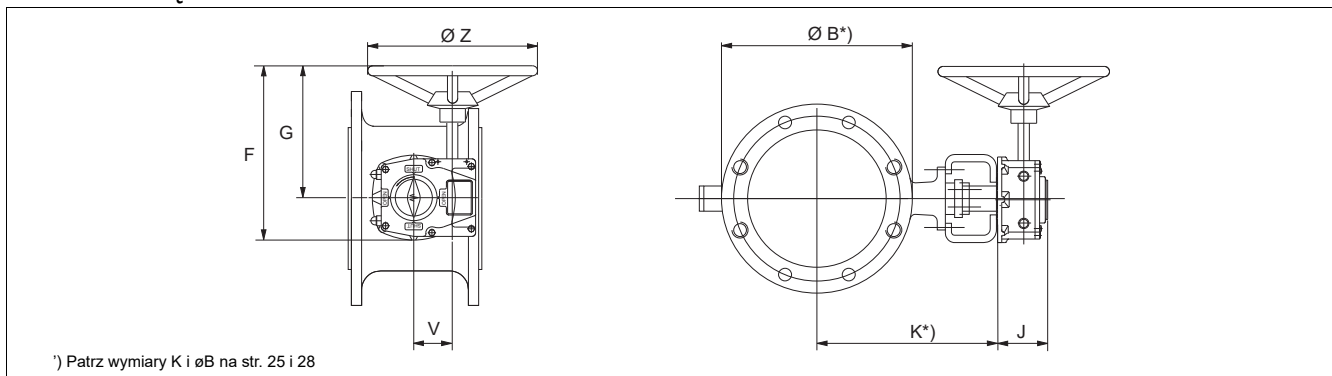
L4F/D, KLASA ASME 600/300

Rozmiar	Wymiary, mm														UNC		Masa kg
NPS	Di	A	A1	øB	øB1	C	E	O	R	P	M	N	S	T	U	V	
04	3	64	26	275	157,2	135	270	15	125	17,0	4,76	25	110	32	1/2	3/8	17
06	5	76	30	355	215,9	190	335	20	135	22,2	4,76	35	110	32	1/2	3/8	30
08	6	89	36	420	269,9	225	386	25	146	27,8	6,35	46	110	32	1/2	1/2	65
10	8	114	49	510	323,8	300	525	35	180	39,1	9,52	58	160	40	5/8	5/8	140
12	10	178	89	560	381	326	612	45	230	50,4	12,70	80	230	90	1	3/4	190
14	10	190	95	605	412,8	350	585	45	230	50,4	12,70	80	230	90	1	3/4	270
16	12	216	108	685	469,9	400	676	50	240	55,5	12,70	90	230	90	1	3/4	300
20	16	229	122,5	815	584,2	460	778	70	278	78,2	19,05	119	230	90	1	1	450
24	20	267	133,5	940	692,2	560	951	85	346	94,7	22,23	146	330	120	1 1/4	1	660
28*	24	292	140	1075	800	640	1006	95	316	104,8	22,23	156	330	120	1 1/4	1	840
32*	28	318	159	1195	914	660	1066	120	426	133,7	31,75	205	330	120	1 1/4	1	1225
36*	30	330	165	1315	1022	685	1195	135	475	148,9	31,75	225	360	135	1 1/4	1	1625

Rozmiar	Wymiary, cale														UNC		Masa lb
NPS	Di	A	A1	øB	øB1	C	E	O	R	P	M	N	S	T	U	V	
04	3	2,52	1,02	10,83	6,19	5,31	10,63	0,59	4,92	0,67	0,19	0,98	4,33	1,26	1/2	3/8	37
06	5	2,99	1,18	13,98	8,50	7,48	13,19	0,79	5,31	0,87	0,19	1,38	4,33	1,26	1/2	3/8	66
08	6	3,50	1,42	16,54	10,63	8,86	15,20	0,98	5,75	1,09	0,25	1,81	4,33	1,26	1/2	1/2	143
10	8	4,49	1,93	20,08	12,75	11,81	20,67	1,38	7,09	1,54	0,37	2,28	6,30	1,57	5/8	5/8	308
12	10	7,01	3,50	22,05	15,00	12,83	24,09	1,77	9,06	1,98	0,50	3,15	9,06	3,54	1	3/4	418
14	10	7,48	3,74	23,82	16,25	13,78	23,03	1,77	9,06	1,98	0,50	3,15	9,06	3,54	1	3/4	594
16	12	8,50	4,25	26,97	18,50	15,75	26,61	1,97	9,45	2,19	0,50	3,54	9,06	3,54	1	3/4	660
20	16	9,02	4,82	32,09	23,00	18,11	30,63	2,76	10,94	3,08	0,75	4,69	9,06	3,54	1	1	990
24	20	10,51	5,26	37,01	27,25	22,05	37,44	3,35	13,62	3,73	0,88	5,75	12,99	4,72	1 1/4	1	1450
28*	24	11,50	5,51	42,32	31,50	25,20	39,61	3,74	12,44	4,13	0,88	6,14	12,99	4,72	1 1/4	1	1848
32*	28	12,52	6,26	47,05	35,98	25,98	41,97	4,72	16,77	5,26	1,25	8,07	12,99	4,72	1 1/4	1	2695
36*	30	12,99	6,50	51,77	40,24	26,97	47,05	5,31	18,70	5,86	1,25	8,86	14,17	5,31	1 1/4	1	3575

*) Rozmiar 28" i większy wg ASME B16.47 klasa A

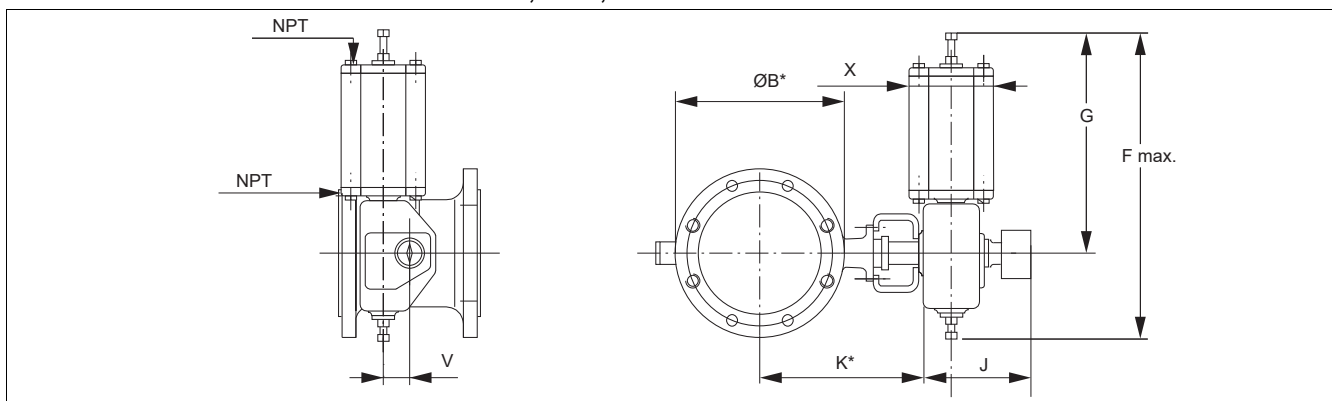
ZAWÓR + RĘCZNA OBSŁUGA PRZEKŁADNI



Typ	Wymiary, mm					kg
	F	G	J	V	Z	
M07	241	185	65	52	160	3
M10	241	185	65	52	200	5
M12	304	235	88	71	315	10
M14	405	305	93	86	400	18
M15	456	346	102	105	500	31
M16	530	389	124	130	500	45
M25	597	412	160	182	600	61

Typ	Wymiary, cale					lb
	F	G	J	V	Z	
M07	9,40	7,21	2,53	2,03	6,24	6
M10	9,40	7,21	2,53	2,03	7,80	11
M12	11,85	9,16	3,43	2,77	12,28	21
M14	15,80	11,90	3,63	3,35	15,60	40
M15	17,78	13,49	3,98	4,09	19,50	68
M16	20,67	15,17	4,84	5,07	19,50	99
M25	23,28	16,07	6,24	7,10	23,40	134

ZAWÓR + SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY, B1C, B1JA



Typ	Wymiary, mm					NPT	kg
	X	G	F	V	J		
B1C6	90	260	400	36	283	1/4	4,2
B1C9	110	315	455	43	279	1/4	9,6
B1C11	135	375	540	51	290	3/8	16
B1C13	175	445	635	65	316	3/8	31
B1C17	215	545	770	78	351	1/2	54
B1C20	215	575	840	97	385	1/2	73
B1C25	265	710	1040	121	448	1/2	131
B1C32	395	910	1330	153	525	3/4	256
B1C40	505	1150	1660	194	595	3/4	446
B1C50	610	1350	1970	242	690	1	830

Typ	Wymiary, cale					NPT	lb
	X	G	F	V	J		
B1C6	3,54	10,24	15,75	1,42	11,14	1/4	9
B1C9	4,33	12,40	17,91	1,69	10,98	1/4	21
B1C11	5,31	14,76	21,26	2,01	11,42	3/8	35
B1C13	6,89	17,52	25,00	2,56	12,44	3/8	68
B1C17	8,46	21,46	30,31	3,07	13,82	1/2	119
B1C20	8,46	22,64	33,07	3,82	15,16	1/2	161
B1C25	10,43	27,95	40,94	4,76	17,64	1/2	289
B1C32	15,55	35,83	52,36	6,02	20,67	3/4	564
B1C40	19,88	45,28	65,35	7,64	23,43	3/4	983
B1C50	24,02	53,15	77,56	9,53	27,17	1	1829

Typ	Wymiary, mm					NPT	kg
	X	G	F	V	J		
B1J, B1JA8	135	420	560	43	279	3/8	17
B1J, B1JA10	175	490	650	51	290	3/8	30
B1J, B1JA12	215	620	800	65	316	1/2	57
B1J, B1JA16	265	760	990	78	351	1/2	100
B1J, B1JA20	395	935	1200	97	358	3/4	175
B1J, B1JA25	505	1200	1530	121	448	3/4	350
B1J, B1JA32	540	1410	1830	153	525	1	671

Typ	Wymiary, cale					NPT	lb
	X	G	F	V	J		
B1J, B1JA8	5,31	16,54	22,05	1,69	10,98	3/8	37
B1J, B1JA10	6,89	19,29	25,59	2,01	11,42	3/8	66
B1J, B1JA12	8,46	24,41	31,5	2,56	12,44	1/2	126
B1J, B1JA16	10,43	29,92	38,98	3,07	13,82	1/2	220
B1J, B1JA20	15,55	36,81	47,24	3,82	14,09	3/4	386
B1J, B1JA25	19,88	47,24	60,24	4,76	17,64	3/4	771
B1J, B1JA32	21,26	55,51	72,05	6,02	20,67	1	1479

12 KOD TYPU

WYSOKOWYDAJNY ZAWÓR Z POTRÓJNĄ TARCZĄ MIMOŚRODOWĄ NELDISC® Seria L6, L4												
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
	L6	C	B	N	08	P	A	C	A	G	/	

1.	KONSTRUKCJA S-DISC
S-	Regulator przepływu za portem przepływu w korpusie
2.	SERIA / KONSTRUKCJA PRODUKTU
L6	Ciśnienie znamionowe L6C i L6D są kołnierze i typu „face-to-face” zgodnie z EN 558 część 1, podstawowa seria 13, ISO 5752 seria 13, API 609 kategoria B, podwójne kołnierze, krótka konstrukcja L6F i L6F/D są kołnierze i typu „face-to-face” zgodnie z EN 558 część 1, podstawowa seria 14, ISO 5752 seria 14, API 609 kategoria B
L4	Płytki, mniejszy otwór, „face-to-face”: ISO 5752 seria 16 / BS 5155 / API 609 4" do 10" i seria 13 / BS 5155 12" do 28"
3.	KLASA CIŚNIENIA
C	Korpus ASME klasa 150
D	Korpus ASME klasa 300
F	Korpus ASME klasa 600
F/D	Korpus ASME kl. 600/Elementy wewnętrzne ASME kl. 300
4.	KONSTRUKCJA GNIAZDA
B nie L6F/ D	Gniazdo metalowe - mocowanie silownika wg standardu Neles/gwinty metryczne z wałem napędowym z 2 otworami wpustowymi - gwinty kołnierzy rurowych zgodnie z stosowaną normą dot. kołnierzy rurowych (znak 13) Używane razem ze znakiem 5, kody N, C, H, S (również wersje NACE)
5.	KONSTRUKCJA
N lub 1N (NACE)	STANDARD w zakresie rozmiarów 4"...24" (kl. 150, kl. 300) - t _{max} = +425°C/+800°F - łożyska ze stopu na bazie kobaltu, powierzchnia łożyska wału azotowana (wał 17-4PH) - grafitowe uszczelki kołnierze korpusu i zaślepki - zawór nieosłoniętego wału ATEX II 2 G c - nie używany w L6F / D lub L6F / E
A	Wykonanie standardowe w zakresie rozmiarów 04"...24" (kl. 150, kl. 300) - łożyska PTFE + C25 + AISI 316 lub PTFE + C25 + Alloy 625 w zależności od materiału korpusu, powierzchnia łożyska wału nieazotowana. - t _{max} . +260°C/+500°F - Gr. 630 wał (17-4PH) - grafitowe uszczelki kołnierze korpusu i zaślepki
U lub 1U (NACE)	Wykonanie standardowe w zakresie rozmiarów 28"...80" (kl. 150, kl. 300) i 4"-36" (L6F/D) - T _{max} . + 425 C/+800°F - chromowane powierzchnie łożysk wału - łożyska NITRONIC 60 (nie NACE) - łożyska ze stopu kobaltu (NACE) - grafitowe uszczelki kołnierze korpusu i zaślepki - śruby pierścienia zaciskowego gr. 660 (NACE) - zawór nieosłoniętego wału ATEX II 2 G c
H lub 1H (NACE)	Wysoka temperatura / wysoka szybkość przełączania - powierzchnie łożyska wałów ze stopu na bazie kobaltu - łożyska ze stopu na bazie kobaltu - grafitowe uszczelki kołnierze korpusu i zaślepki (ATEX II 2 G c)
C	kriogeniczny, t = -200°C...+260°C, kod C t = -50°C lub -100°C ...+260°C, kod 1C t = -200°C...+260°C, kod 2C - przedłużona pokrywa i wał napędowy (Przedłużenie krio dla T = od -200°C do +260°C) - łożyska PTFE+ C25 + AISI 316 - grafitowe uszczelki kołnierze korpusu i zaślepki
X lub 1X (NACE)	KONSTRUKCJA NISKOEMISYJNA - Niskoemisyjne uszczelnienie grafitowe - Niskoemisyny kołnierz zaślepiający - Przykręcanie niskoemisynego kołnierza zaślepiającego - Inaczej jako konstrukcja "N" lub "1N".
S lub 1S (NACE)	PLASZCZ PAROWY Z OCHRONĄ ŁOŻYSKA - płaszcz parowy na korpusie zaworu i grafitowe zabezpieczenie łożyska, w przeciwnym razie jak konstrukcja „BN” lub „BU”
Z	KONSTRUKCJA POD KĄTEM CZYNNIKÓW ZAWIERAJĄCYCH TIEN Czyszczenie wg FC-QC-0001. Patrz IMO 100270EN.pdf.

6.	ROZMIAR
	L6C: 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 30, 32, 36, 38, 40, 42 48, 52, 54, 56, 60, 64, 72, 80
	L6D: 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 26, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 44, 48, 50, 56
	L6F: 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 30, 32, 36, 40
	L4F/D: 04/03, 06/05, 08/06, 10/08, 12/10, 14/10, 16/12, 20/16, 24/20, 28/24
	L6F/D: 04/03, 06/05, 08/06, 10/08, 12/10, 14/10, 16/12, 18/14, 20/16, 30/24
7.	MATERIAŁ KORPUSU
A	ASTM A 351 gr. CF8M. Wersja standardowa
P	ASTM A 216 gr. WCB. Wersja standardowa
F	ASTM A 352 gr. LCC
8.	MATERIAŁ TARCZY
A	ASTM A 351 gr. CF8M / F316. Wersja standardowa
9.	MATERIAŁ WAŁU I SWORZNIA
C	Gr. 630 (17-4PH). Wersja standardowa
H	Nimonic 80A (wysoka temp. powyżej +425°C / +800°F)
10.	MATERIAŁ GNIAZDA
	Standardowy
A Nie w L6F/E	Incoloy 825, chromowany na twardo.
B	Nr W. 1.4418, chromowana na twardo (AVESTA 248 SV).
D Nie w L6F/E	F6NM, chromowany na twardo (Nace) t = -75°C do +425°C (od -100°F do +800°F)
H	Nimonic 80A, chromowany na twardo, (wysoka temp. powyżej +425°C / +800°F).
11.	OPCJA MATERIAŁU OPAKOWANIA
G	Uszczelnienia dynamiczne grafitowe, Konstrukcja przeciwpożarowa
T	Uszczelnienia dynamiczne V-ring z PTFE
12.	WYKOŃCZENIE KOŁNIERZA
-	Ra 3.2-6.3, standardowe, bez pokrywy z oznaczeniami: EN 1092-1 typu B1 (Ra 3.2-12.5) • ASME B16.5, Ra 3.2-6.3 (125-250 μin)
13.	WIERCENIE KOŁNIERZY
-	Zgodnie z ASME B16.5, bez oznaczenia (4"-24"). Zgodnie z ASME B16.47 seria A (26" i wyższe).
B	ASME B16.47 seria B klasa 150 i klasa 300 (rozmiar 26" i większy).

Przykłady:	
L6CBN08AACAG	= standardowa konstrukcja z metalowymi łożyskami, korpusem i tarczą ze stali nierdzewnej. Maks. temperatura +425°C
L6CBN08AACAT	= maks. temperatura +230°C
L6CBU28AACAG	= standardowa konstrukcja w większych rozmiarach, metalowe łożyska, korpus i tarcza ze stali nierdzewnej. Kołnierze zgodnie z ASME B16.47 seria A. Maks. temperatura +425°C
L6CBH10AAHGG	= Konstrukcja wysokotemperaturowa
L6CBC12AACAG	= Konstrukcja kriogeniczna
L6FBN08PACBG	= Standardowa konstrukcja z metalowymi łożyskami, korpusem ze stali węglowej i tarczą ze stali nierdzewnej. Klasa 600, pełna specyfikacja

Producent zastrzega sobie prawo do zmian bez uprzedzenia.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon a Flowrox, a także niektóre inne znaki towarowe są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Valmet Oyj lub jej spółek zależnych i stowarzyszonych na terenie Stanów Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Więcej informacji znajduje się na stronie: www.neles.com/trademarks

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

