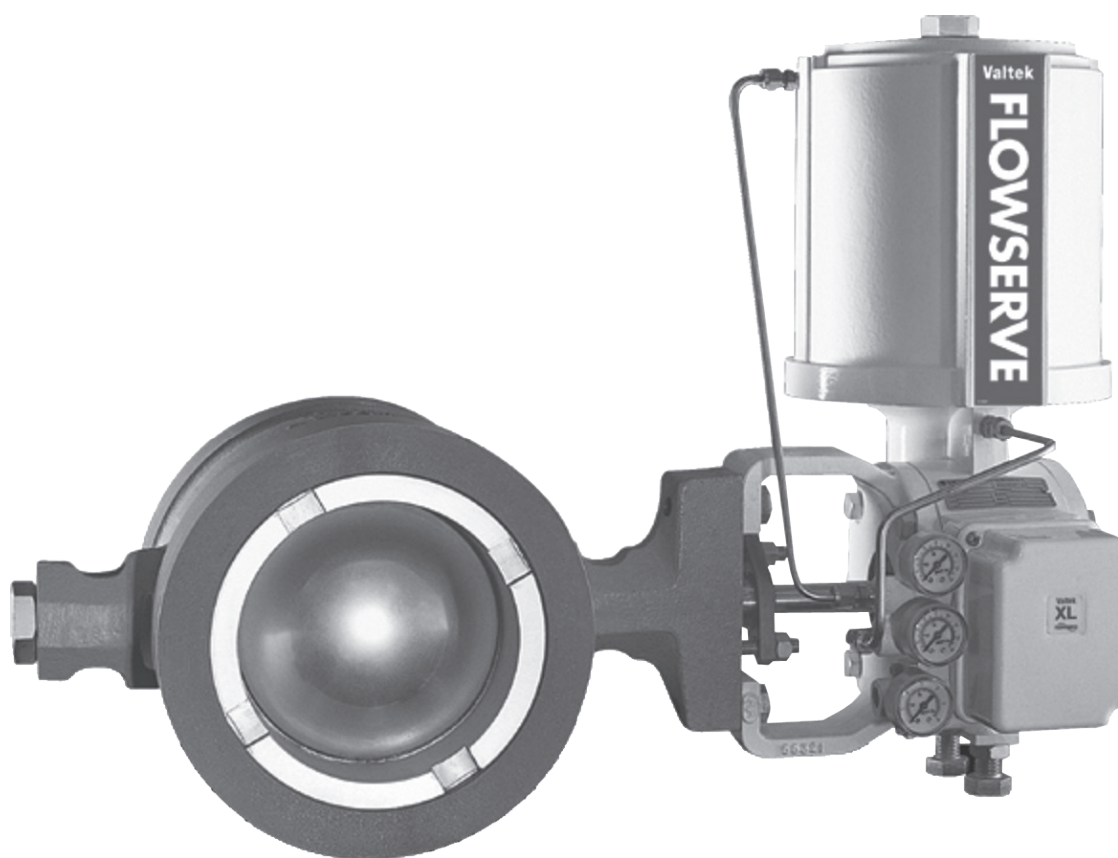




INSTRUKCJA OBSŁUGI DLA UŻYTKOWNIKA

Zawory regulacyjne Valtek ShearStream HP
Zawory kulowe segmentowe z portem V

Instalacja
Obsługa
Konserwacja



Spis treści

Informacje ogólne	1
Rozpakowanie	2
Instalacja	3
Szybka kontrola	4
Konserwacja zapobiegawcza	5
Wyjęcie zaworu z przewodu	6
Wyjęcie siłownika z korpusu	7
Demontaż i ponowny montaż	8
Ponowne zamontowanie siłownika	9

Rysunki

Rysunek 1 Zespół korpusu, > 2 cale
Rysunek 2 Zespół korpusu, 1– 2 cale
Rysunek 3 Konfiguracje uszczelnień
Rysunek 4 Konfiguracje gniazd
Rysunek 5 Widok rozebranego podzespołu korpusu

Tabele

Tabela I	Specyfikacje zamocowania śrubami kołnierza
Tabela II	Kołnierz integralny: otwór przelotowy lub gwintowany na kołnierzu
Tabela III	Oddzielany kołnierz i pół pierścienie
Tabela IV	Oddzielany kołnierz: otwór przelotowy lub gwintowany na kołnierzu
Tabela V	Momenty wkręcanego ustalacza
Tabela VI	Momenty słupka/grzybka wału
Tabela VII	Opcjonalne narzędzia ShearStream
Tabela VIII	Tabela wykrywania i usuwania usterek

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przeznaczenie

Poniższe instrukcje przeznaczone są do pomocy w rozpakowaniu, instalacji i konserwacji, które wymagane są dla produktów Flowserve. Użytkownicy produktu i personel konserwacji powinni dokładnie zapoznać się z tym podręcznikiem przed instalacją, obsługą lub wykonywaniem konserwacji.

W większości przypadków zawory, siłowniki i akcesoria Flowserve przeznaczone są do określonych zastosowań (np. odnośnie czynnika roboczego, ciśnienia i temperatury). Z tego powodu nie powinny być używane w innych zastosowaniach, bez skontaktowania się najpierw z producentem.

1.2 Zastosowanie

Niniejsze instrukcje mają zastosowanie do konserwacji i instalacji zaworów sterujących Valtek ShearStream HP. Niniejsze instrukcje nie zawierają wszystkich szczegółów wszystkich możliwych odmian produktu ani nie mogą dostarczyć informacji dla każdego możliwego przykładu instalacji, obsługi lub konserwacji. Oznacza to, że instrukcje zawierają normalnie tylko wskazówki do przestrzegania przez wykwalifikowany personel używający produktu zgodnie z przeznaczeniem. Jeżeli są jakieś niejasności pod tym względem, szczególnie w razie braku informacji dotyczących produktu, wyjaśnienie musi być uzyskane od odpowiedniego biura sprzedaży Flowserve. Podręczniki użytkownika Flowserve dostępne są na stronie internetowej www.flowserve.com.

1.3 Terminy dotyczące bezpieczeństwa

Terminy **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **OSTRZEŻENIE**, **PRZESTROGA**, **UWAGA** używane są w tym dokumencie dla zwrócenia uwagi na określone zagrożenia i /lub dostarczenia dodatkowych informacji w punktach, które mogą nie być oczywiste.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wskazuje, że nastąpi śmierć, poważne obrażenia ciała i / lub znaczne uszkodzenie mienia, jeśli właściwe środki ostrożności nie zostaną podjęte.



OSTRZEŻENIE: Wskazuje, że nastąpi śmierć lub poważne obrażenia ciała i / lub uszkodzenie mienia, jeśli właściwe środki ostrożności nie zostaną podjęte.



PRZESTROGA: Wskazuje, że nastąpią mniejsze obrażenia ciała i / lub poważne uszkodzenie mienia rzeczowe, jeśli właściwe środki ostrożności nie zostaną podjęte.



UWAGA: Wskazuje i dostarcza dodatkowych informacji technicznych, które mogą nie być oczywiste nawet dla wykwalifikowanego personelu.

Zgodność z innymi uwagami, co może nie być szczególnie podkreślone, w odniesieniu do transportu, montażu, obsługi i konserwacji oraz w odniesieniu do dokumentacji technicznej (np. Instrukcji obsługi, dokumentacji produktu lub samego produktu) jest niezbędna w celu uniknięcia błędów, które mogą bezpośrednio lub pośrednio spowodować poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.

1.4 Odzież ochronna

Produkty Flowserve są często używane w problematycznych zastosowaniach (np. przy skrajnie wysokich ciśnieniach, z czynnikami roboczymi niebezpiecznymi, toksycznymi lub korodującymi). Podczas wykonywania serwisu, inspekcji lub napraw zawsze upewnij się, czy usunięto ciśnienie z zaworu i siłownika oraz czy zawór jest oczyszczony i wolny od szkodliwych substancji. W takich przypadkach zwrócić szczególną uwagę na ochronę personelu (odzież ochronna, rękawice, okulary itp.).

1.5 Wykwalifikowany personel

Do wykwalifikowanego personelu zalicza się osoby, które w oparciu o swoje wykształcenie, doświadczenie, szkolenie i wiedzę w zakresie odpowiednich norm, specyfikacji, zapobiegania wypadkom i warunków pracy zostały upoważnione przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo w zakładzie do wykonywania niezbędnych prac oraz wykrywania i unikania możliwych niebezpieczeństw.

1.6 Części zamienne

Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Flowserve. Firma Flowserve nie może przyjąć odpowiedzialności za uszkodzenia, które mogą wystąpić w wyniku używania części zamiennych lub materiałów do mocowania innych producentów. Jeśli produkty Flowserve (szczególnie materiały uszczelniające) były przechowywane przez dłuższy czas, przed ich użyciem sprawdzić, czy nie są skorodowane lub czy ich właściwości nie są pogorszone.

1.7 Serwis / naprawa

Aby uniknąć ewentualnych obrażeń personelu lub uszkodzenia produktu, ściśle muszą być przestrzegane warunki bezpieczeństwa. Zmiany produktu, stosowanie części niefabrycznych lub używanie procedur konserwacji innych niż podano w instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji, może drastycznie pogorszyć wydajność, być niebezpieczne dla personelu i sprzętu i może spowodować utratę gwarancji. Pomiędzy siłownikiem i zaworem występują części ruchome. Aby uniknąć obrażeń, Flowserve dostarcza zabezpieczenie przed ściśnięciem w postaci pokryw, szczególnie tam, gdzie są ustawniki z montażem bocznym. Jeśli wyjmie się te pokrywy do kontroli, serwisu lub naprawy, wymagana jest specjalna uwaga. Po zakończeniu prac pokrywy muszą być założone. Poza instrukcjami obsługi i obowiązującymi w kraju użycia wytycznymi w zakresie zapobiegania wypadkom, przestrzegać wszystkich uznanych regulacji dotyczących bezpieczeństwa i dobrych praktyk inżynierskich.



OSTRZEŻENIE: Zanim produkty powrócą do Flowserve do naprawy lub serwisu, trzeba dostarczyć certyfikat, że produkty są odkażone i są czyste. Flowserve nie akceptuje dostaw, jeśli nie dostarczono certyfikatu (formularz można uzyskać w firmie Flowserve).

1.8 Magazynowanie

W większości przypadków produkty Flowserve wykonane są ze stali nierdzewnej. Produkty niewyprodukowane ze stali nierdzewnej pokryte są powłoką z żywicy epoksydowej. Oznacza to, że produkty Flowserve są dobrze zabezpieczone przed korozją. Tym niemniej produkty Flowserve muszą być odpowiednio przechowywane, w czystym, suchym środowisku. Nakrywkę plastikową są założone, aby zabezpieczyć powierzchnie czołowe kołnierzy i zapobiec przedostaniu się obcych materiałów. Nie zdejmować tych nakrywek dopóki zawór nie zostanie zamontowany w systemie.

2 ROZPAKOWANIE

2.1 Przy rozpakowaniu zaworu sprawdzić otrzymane materiały z listą wysyłkową. Każdy pojemnik transportowy zawiera listy opisujące zawór i akcesoria.

2.2 Gdy zdejmuje się zawór z pojemnika transportowego założyć pasy przez nogi jarzma. Podczas zakładania pasów uważać, aby nie uszkodzić przewodów rurowych i zamontowanych akcesoriów.



OSTRZEŻENIE: Gdy podnosi się siłownik na pasach uważać, gdyż środek ciężkości może znajdować się powyżej punktu podnoszenia. Dlatego podeprzeć, aby zapobiec obróceniu się zaworu. Niewykonanie tego może spowodować poważne obrażenia personelu i uszkodzenie zaworu i pobliskiego sprzętu.

2.3 Skontaktować się natychmiast ze spedytorem w razie szkód transportowych.

2.4 Jeśli wystąpią problemy, skontaktować się z przedstawicielem Flowserve.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Przed instalacją sprawdzić numer zamówienia, numer seryjny i / lub numer etykiety, aby upewnić się, czy zainstalowany zawór i siłownik są prawidłowe dla przewidzianego zastosowania.



PRZESTROGA: Nie izolować przedłużeń, które przewidziane są dla pracy gorącej lub zimnej.

3 INSTALACJA

3.1 Przed montażem zaworu oczyścić rurociąg ze wszystkich zanieczyszczeń, osadów węglowych, wiórów od spawania i innych obcych materiałów. Dokładnie oczyścić powierzchnie uszczelki, aby zapewnić szczelność. Rurociągi muszą być prawidłowo wyrównane, aby zapewnić, że zawór nie jest zamontowany pod napięciem.

3.2 Użytkownik musi zapewnić zabezpieczenie przed pożarem.

3.3 Sprawdzić kierunek przepływu cieczy, aby zapewnić prawidłowy montaż zaworu. Kierunek przepływu wskazuje strzałka przymocowana do korpusu. Na końcu podręcznika zdefiniowano wszystkie orientacje dla zamontowania zaworu w rurociągu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Aby uniknąć poważnych obrażeń, ręce, włosy, odzież itp. muszą znajdować się z dala od kuli i gniazda podczas pracy zaworu.

3.4 Gdy to jest możliwe, zawór zainstalować tak, aby siłownik był w położeniu pionowym. Pionowa instalacja siłownika pozwala na łatwiejszą konserwację zaworu.

3.5 Podłączyć zasilanie powietrza i przewody sygnałów instrumentów. Zawory dławiące wyposażone są w ustawnik zaworu. Połączenia są oznaczone dla zasilania i sygnału instrumentu. Sprawdzić, czy siłownik i ustawnik mogą wytrzymać maksymalne zasilanie powietrza z sieci. Wymagane zasilanie powietrza podane jest na naklejce znajdującej się na siłowniku. W pewnych przypadkach konieczny jest regulator powietrza, aby ograniczyć zasilanie powietrza. Filtr jest zalecany chyba, że powietrze zasilania jest wyjątkowo czyste i suche (jakość powietrza 1 – 2 bez wilgoci, oleju lub pyłu zgodnie z IEC 770 i ISA-7.0.01). Wszystkie połączenia muszą być całkowicie szczelne.



PRZESTROGA: W zaworach wyposażonych w filtry powietrza filtr powietrza musi być skierowany w dół, aby poprawnie pracował.

3.6 Użyć śrub wskazanych w tabeli I montażu zaworu w rurociągu i następnie dokręcić je na przemian zgodnie z dobrą praktyką. We wszystkich przypadkach użytkownik musi potwierdzić dane techniczne śrub, aby zapewnić dostatecznie szczelne uszczelnienie dla oczekiwanych warunków w pracy.

3.7 Zapewnić odpowiedni prześwit nad głową na siłownik, aby możliwy był demontaż siłownika z korpusu zaworu. Właściwe prześwity podano w odpowiednim biuletynie technicznym ShearStream HP. Biuletyn techniczny ShearStream HP dostępny jest na stronie internetowej www.flowsolve.com.

4 SZYBKA KONTROLA

Przed końcowym odbiorem sprawdzić zawór sterujący wykonując następujące kroki:

4.1 Sprawdzić pełny skok przez odpowiednią zmianę ustawień sygnału przyrządu. Obserwować kulowy wskaźnik położenia znajdujący się na siłowniku lub ustawniku. Kula powinna zmieniać położenie przy równomiernym ruchu obrotowym.

4.2 Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń powietrza. Dokręcić lub wymienić nieszczelne przewody.

4.3 Sprawdzić właściwe dokręcenie śrub dławnicy.



PRZESTROGA: Nie dokręcać nadmiernie uszczelnienia. Może to spowodować nadmierne zużycie uszczelnienia i duże tarcie trzonka, co może zakłócić ruch wału. Po krótkiej pracy zaworu ponownie sprawdzić nakrętki dławnicy. Jeśli dławnica przecieka, dokręcić nakrętki na tyle, aby zatrzymać przeciek.

4.4 Upewnić się, czy zawór nie działa w prawidłowym kierunku w przypadku zaniku powietrza. Uzyskuje się to przez ustawienie zaworu w środku skoku i wyłączenie zasilania powietrza, po czym obserwuje się kierunek złego działania. Jeśli działanie jest nieprawidłowe, patrz rozdział „Odwrócenie działania powietrza” w instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji odpowiedniego siłownika.

5 KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA

Przynajmniej raz na sześć miesięcy sprawdzić prawidłowe działanie wykonując podane poniżej kroki konserwacji zapobiegawczej. Kroki te można wykonać, gdy zawór jest zamontowany w przewodzie i bez przerywania pracy. Jeśli podejrzewa się problem wewnętrzny, patrz rozdział „Demontaż zaworu”.

5.1 Patrz na objawy przecieku uszczelki przez kołnierze końcowe i słupek. W razie potrzeby ponownie dokręcić kołnierze i słupek.

5.2 Sprawdzić, czy zawór nie jest uszkodzony przez opary korodujące lub kapanie w procesie.

5.3 Oczyszczyć zawór i pomalować miejsca znacznego utlenienia.

5.4 Oczyszczyć siłownik i pomalować miejsca znacznego utlenienia. Jeśli przeciek jest trwały wymienić uszczelnienie po zapoznaniu się z rozdziałami „Demontaż zaworu i ponowny montaż korpusu”.



PRZESTROGA: Nie dokręcać nadmiernie uszczelnienia. Może to spowodować nadmierne zużycie uszczelnienia i duże tarcie, co może utrudnić ruch wału.

5.5 Jeśli zawór wyposażony jest w smarownicę, dodać smaru w razie potrzeby.

5.6 Jeśli to jest możliwe, wykonać skok zaworu i sprawdzić, czy skok jest pełny i płynny. Niestabilny ruch wału może wskazywać na wewnętrzny problem zaworu.

5.7 Sprawdzić kalibrację ustawnika. Dalsze czynności konserwacji zapobiegawczej, patrz instrukcje w podręczniku instalacji, obsługi i konserwacji dla danego ustawnika.

5.8 Upewnić się, czy wszystkie akcesoria, wsporniki i śruby są dobrze zamocowane.

5.9 Jeśli to jest możliwe, usunąć zasilanie powietrza i obserwować siłownik, czy jest prawidłowa odporność na uszkodzenie.

5.10 Sprawdzić szczelność siłownika i wszystkich połączeń siłownika.

5.11 Jeśli filtr powietrza jest zamontowany, sprawdzić i wymienić wkład w razie potrzeby.

Tabela I: Specyfikacje zamocowania kołnierza śrubami

Wielkość zaworu (cale)	ANSI Klasa Dane znamionowe	Śruba** Długość (cale)	Moment * (ft.-lbs.)	
			Mała wytrzymałość	Średnia wytrzymałość
1	150	2.5	23	61
	300	3.0	46	122
	600	3.5	46	122
1½	150	2.75	23	61
	300	3.5	82	218
	600	4.25	82	218
2	150	3.25	46	122
	300	3.5	46	122
	600	4.25	46	122
3	150	3.5	46	122
	300	4.25	82	218
	600	5.0	82	218
4	150	3.5	46	122
	300	4.5	82	218
	600	5.75	132	353
6	150	4.0	82	218
	300	4.75	82	218
	600	6.75	199	531
8	150	4.25	82	218
	300	5.5	132	353
	600	7.5	296	789
10	150	4.5	132	353
	300	6.25	199	531
	600	8.5	420	1119
12	150	4.75	132	353
	300	6.75	296	789
	600	8.75	420	1119
16	150	5.50	199	531
	300	7.75	420	1119
	600	10.00	667	1760

*Wartości momentu są zalecane dla mocowania śrubami o niskiej i średniej wytrzymałości według ANSI B16.5 §5.3.2. Większe momenty można stosować dla śrub o wysokiej wytrzymałości (ANSI B16.5 §5.3.1). We wszystkich przypadkach użytkownik musi zweryfikować wybraną zdolność łączenia śrubami w oczekiwanych warunkach pracy. Połączenia długimi śrubami przelotowymi wymagają na ogół śrub o większej wytrzymałości i większych wartości momentu niż krótsze połączenia kołnierzone zależnie od warunków pracy.

**Długości oparte są na śrubach dwustronnych ANSI B16.5 i uniesionych końcach powierzchni czołowych.

Tabela II: Integralny kołnierz, otwór przelotowy lub gwintowany otwór w kołnierzu

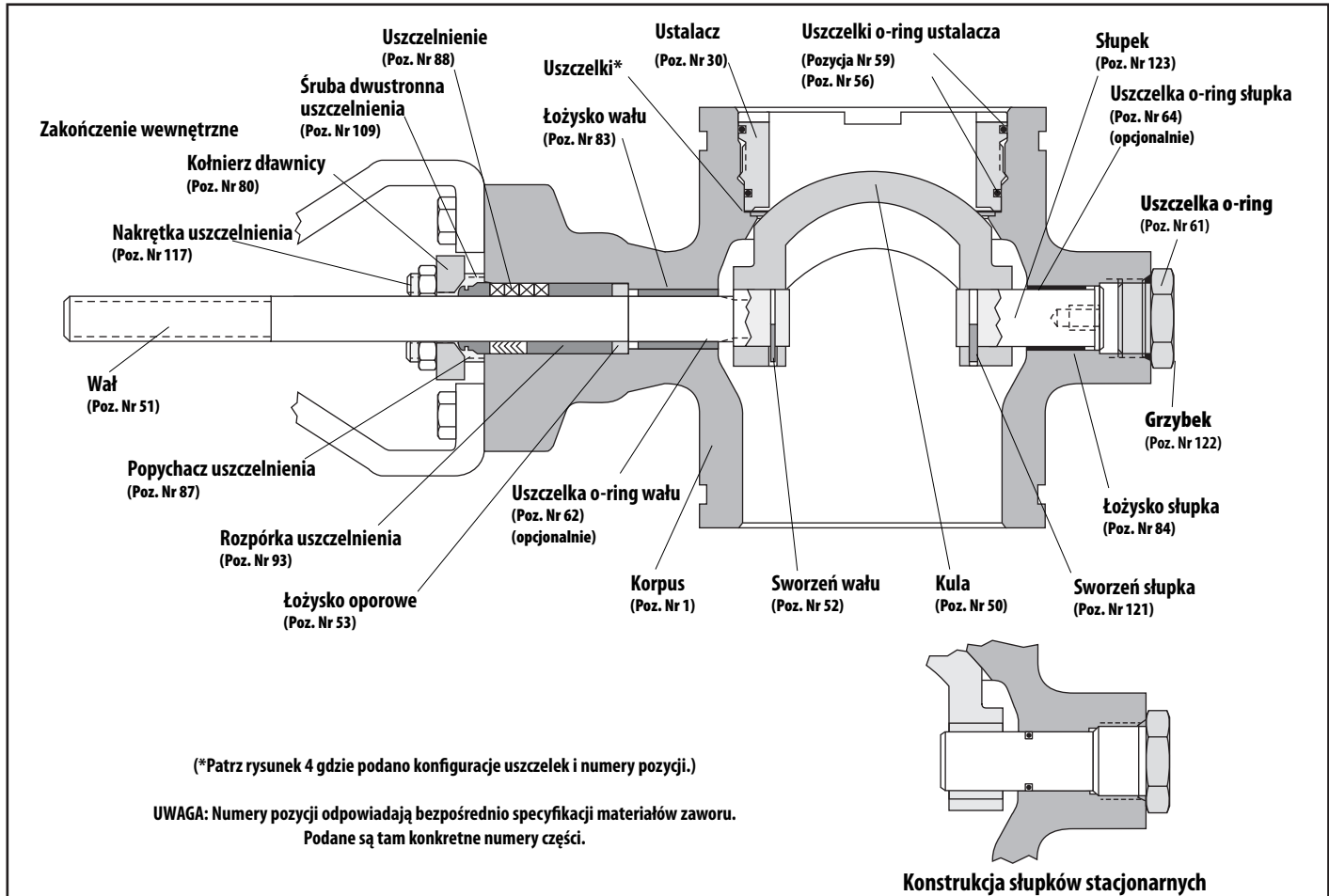
Wielkość	Klasa ciśnienia		
	CL 150	CL 300	CL 600
1	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
1-1/2	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
2	Przelotowe	Gwintowane	Gwintowane
3	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
4	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
6	Przelotowe	Przelotowe	Gwintowane
8	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
10	Przelotowe	Przelotowe	Gwintowane
12	Przelotowe	Przelotowe	Gwintowane

Tabela III: Oddzielany kołnierz i pół pierścienie

Wielkość	Klasa ciśnienia			
	Część	CL 150	CL 300	CL 600
1	Kołnierz	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	Półpierścienie			
1-1/2	Kołnierz	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	Półpierścienie			
2	Kołnierz	001082	063858	Nie dotyczy
	Półpierścienie	001018	001018	
3	Kołnierz	089298	094440	094441
	Półpierścienie	089297	089297	089297
4	Kołnierzone	001200	001201	070979
	Półpierścienie	001203	001203	001203
6	Kołnierzone	Nie dotyczy	001643	070428
	Półpierścienie		001644	034807
8	Kołnierzone	Nie dotyczy	001801	072211
	Półpierścienie		001803	034822

Tabela IV: Oddzielany kołnierz, otwór przelotowy lub gwintowany otwór w kołnierzu

Wielkość	Klasa ciśnienia		
	CL 150	CL 300	CL 600
1	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
1-1/2	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
2	Przelotowe	Gwintowane	Nie dotyczy
3	Przelotowe	Przelotowe	Gwintowane
4	Przelotowe	Przelotowe	Przelotowe
6	Nie dotyczy	Przelotowe	Gwintowane
8	Nie dotyczy	Przelotowe	Gwintowane
10	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
12	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy



Rysunek 1: ShearStream HP 31 – 212-cali i 16-cali zespół korpusu z konstrukcją słupka obrotowego

6 WYJĘCIE ZAWORU Z PRZEWODU

Jeśli podejrzewa się problem wewnętrzny w zaworze i demontaż jest konieczny, wyjąć zawór z przewodu postępując w następujący sposób:



OSTRZEŻENIE: Zredukować ciśnienie przewodu do ciśnienia atmosferycznego, spuścić wszystkie ciecze procesowe i odkazić zawór (jeśli występują materiały kaustyczne lub niebezpieczne). Nie przestrzeganie powyższego może spowodować poważne obrażenia.

- 6.1 Przymocować podnośnik lub środki do podparcia zaworu.
- 6.2 Usunąć połączenia śrubowe przewodu. Nie próbować podważać kołnierzy przez popychanie lub pociąganie zaworu lub siłownika.
- 6.3 Wysunąć ostrożnie zawór z przewodu. Aby uniknąć uszkodzenia powierzchni uszczelek, nie skręcać zaworu.
- 6.4 Po całkowitym wyjęciu zaworu z przewodu powoli usunąć ciśnienie powietrza z siłownika.

7 WYJĘCIE SIŁOWNIKA Z KORPUSU

Zawory ShearStream wielkości 31–212-cali i 16-cali przeznaczone są do demontażu bez wyjmowania siłownika Flowserve, jednakże zaleca się wyjęcie siłownika. Patrz instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji siłownika oraz postąpić następująco:

- 7.1 Podeprzeć zespół siłownika przed odłączeniem od zespołu korpusu.
- 7.2 Poluzować śrubę regulacyjną siłownika, aby zwolnić nacisk sprężyny.
- 7.3 W siłownikach obrotowych Valtek z ramieniem dźwigni zaciskowej wykręcić śruby pokrywy skrzyni siłownika, ostrożnie podważyć lub wysunąć pokrywę ze skrzyni, następnie zluźnić śrubę połączenia.
- 7.4 Wykręcić śruby łączące jarzmo z podzespołem korpusu.
- 7.5 Wysunąć cały zespół siłownika z wału. W siłownikach obrotowych Valtek z ramieniem dźwigni zaciskowej może okazać się konieczne rozdzielanie dźwigni wielowypustowej, aby poluzować ją na wielowypuszcze wału.

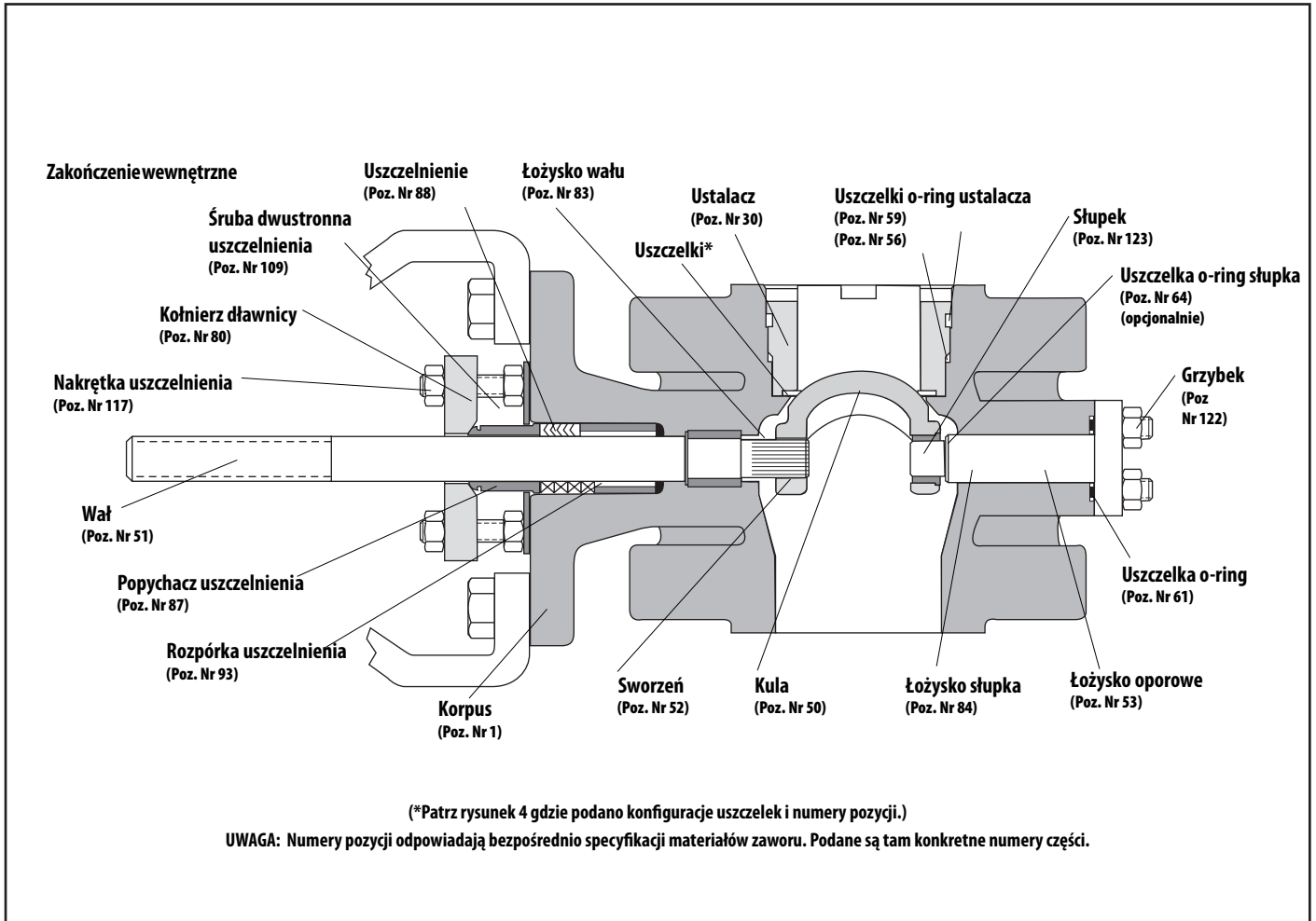
8 DEMONTAŻ I PONOWNY MONTAŻ

8.1 Demontaż korpusu

Wyjęcie siłownika z zespołu korpusu, aby wymontować korpusy 31 – 212 cali i 16-cali nie jest konieczne, jednakże zaleca się taką procedurę. W zaworach z ramieniem dźwigni zaciskowej niezbędne jest poluzowanie wału zaworu z siłownika przed demontażem korpusu. Patrz rysunki 1, 2 i 5 i postępuj następująco:

8.1.1 Wyjąć ustalacz uszczelnienia i uszczelnienie.

Typ wkręcany 1–2 wymagane jest poluzowanie ustalacza przez obrócenie go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wyjęcie z korpusu. (W fabryce można zamówić specjalny klucz krzyżak. Patrz tabela IV.) Wyjąć uszczelki metalowe. Wyjąć miękką uszczelkę, jeśli ma to zastosowanie.



Rysunek 2: Zespół korpusu ShearStream HP 1 – 2-cala

Typ z pierścieniem blokującym 1 – 2 niektóre konstrukcje zaworu mają pierścienie ustalający z wkrętami dociskowymi. Aby wyjąć go, poluzować wkręty dociskowe w pierścieniu, następnie wyjąć pierścienie ustalający, pierścienie blokujący i w końcu ustalacz uszczelnienia. Jeśli wkręty dociskowe pierścienia nie są poluzowane, pierścienie ustalający można wypchnąć przy pomocy płaskiego wkrętaka i szczypec. Wyjąć uszczelki.

8.1.2 Wyjąć kołnierzą dławnicy przez wyjęcie obydwu nakrętek uszczelnienia. Wyjęcie śrub dwustronnych nie jest konieczne.

8.1.3 W konstrukcjach słupków obrotowych wysunąć wałek i sworznie słupka do środka wałka i słupka, aż zewnętrzny koniec sworznia nie odsłoni kuli. Uważać, aby nie uszkodzić wałka lub słupka. Sworznie można następnie wypchnąć wałka i słupka, gdy są wyjęte z zaworu. Ostrożnie wyjąć grzybek wałka i o-ring i w końcu słupki obrotowy. (Włożenie śruby w otwór dźwignika śrubowego, stukanie w słupki, pomoże usunąć słupki.)

W konstrukcjach słupków stacjonarnych wbić sworznie wałka w środek wałka dopóki zewnętrzny koniec sworznia nie odsłoni wielowypustów kuli. Uważać, aby nie uszkodzić wałka. Sworznie może być następnie wybity z wałka po wyjęciu wałka. Wyjąć zacisk przeciwoobrotowy. Wyjąć słupki i uszczelki o-ring słupka.

8.1.4 W konstrukcjach 3 – 12-cali i 16-cali wyjąć wałek przez wyciągnięcie go przez zewnętrzny koniec korpusu. W konstrukcjach 1 – 2-cali wyjąć wałek przez wyciągnięcie go przez wewnętrzny koniec korpusu



PRZESTROGA: Uważać, aby nie uszkodzić wielowypustowego zakończenia wału zaworu podczas demontażu.

8.1.5 Obrócić kulę wewnątrz korpusu tak, aby nie wielowypustowy koniec kuli skierowany był w stronę tylnego portu zaworu i wyjąć kulę bezpośrednio z korpusu. W razie potrzeby w konstrukcji słupków stacjonarnych wyjąć łożysko słupka z kuli przez wypchnięcie go prasą.



PRZESTROGA: Bardzo uważać, aby nie otrzeć lub zarysować powierzchni uszczelnienia kuli podczas wyjmowania jej z korpusu. Zarysowania mogą później spowodować nadmierne przecieki i zużycie uszczelnienia.

8.1.6 Wypchnąć uszczelnienie i łożysko z korpusu przy pomocy kołka ustalającego z brązu o odpowiedniej średnicy. Wypchnąć uszczelnienie z korpusu ze środka zaworu. (Patrz tabela IV odnośnie opcjonalnego narzędzia łożyska wału / słupka.)

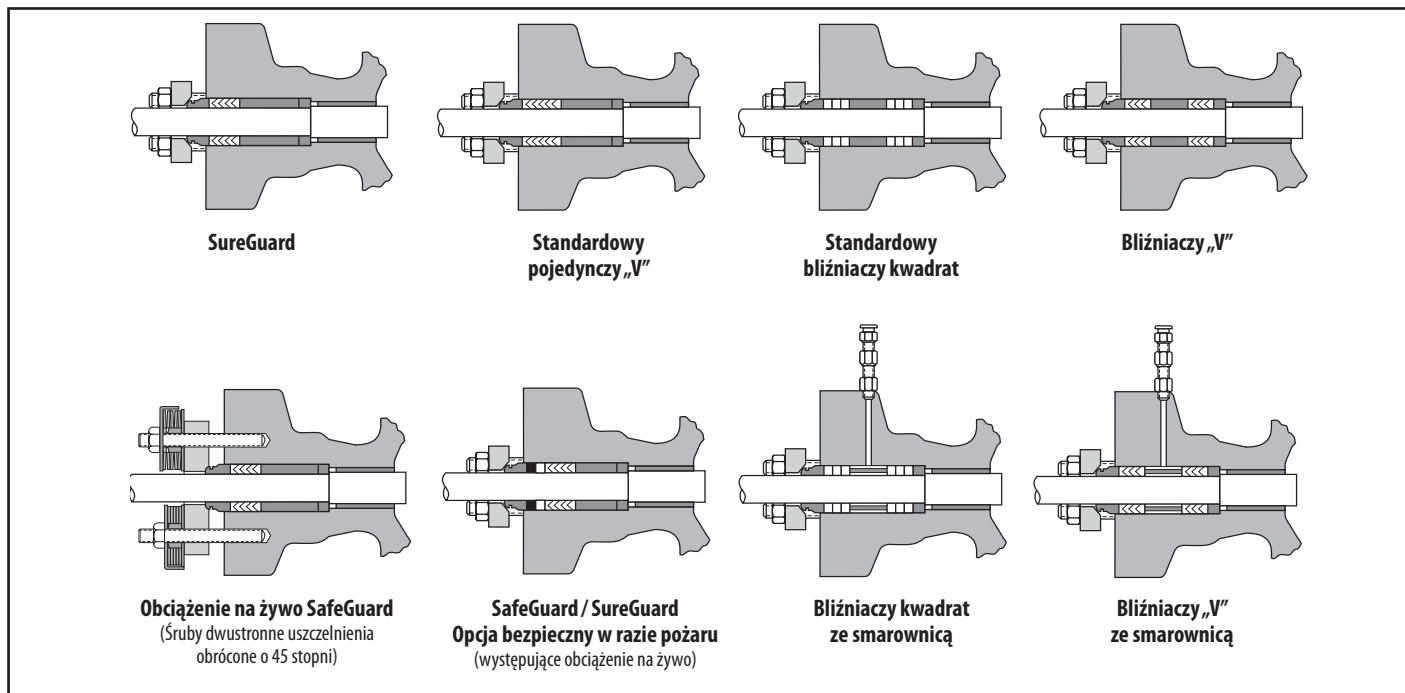
8.2 Ponowny montaż korpusu

Aby zmontować zespół korpusu, patrz rysunki 1 lub 2, 3, 4 i 5 i postępuj następująco:

8.2.1 Oczyszczyć wszystkie części i wymienić wszystkie uszczelki o-ring i uszczelki miękkie.
 8.2.2 Sprawdzić powierzchnię uszczelnienia kuli, aby upewnić się, czy jest gładka i niezarysowana.



PRZESTROGA: Uszkodzone lub zabrudzone powierzchnie uszczelki mogą spowodować nadmierne zużycie gniazda i potrzebę dużego momentu. Uszkodzone kule powinny być wymienione.



Rysunek 3: Konfiguracje uszczelnień ShearStream HP

8.2.3 Skontrolować wał i słupek, czy nie są zarysowane lub otarte. Aby zapewnić maksymalną wydajność, wały i słupki ShearStream obrobione są bardzo gładko. Jeśli istnieje uszkodzenie, wymienić wał lub kontaktować się z przedstawicielem fabryki.



UWAGA: Kula i wał są zamienne. Wymiana kuli nie wymaga wymiany wału.

8.2.4 Zaleca się użycie prasy do zamontowania nowych łożysk w korpusie i lub kuli. (W fabryce dostępne jest opcjonalne narzędzie do słupków/łożysk. Patrz tabela IV.) Po prawidłowym zamontowaniu końce łożysk korpusu powinny pokrywać się z wnętrzem korpusu.

8.2.5 Umieścić kulę w korpusie przez opuszczenie jej, najpierw otworem wielowypustowym, z tyłu korpusu. Obrócić powierzchnię kuli w kierunku przodu korpusu, tak aby otwór wielowypustowy skierowany był kierunku dławnicy.



PRZESTROGA: Bardzo uważać, aby nie otrzeć lub zarysować powierzchni uszczelnienia kuli podczas wkładania jej do korpusu. Zarysowania mogą później spowodować nadmierne przecieki i zużycie uszczelnienia.

8.2.6 W konstrukcjach 3 – 12-cali i 16-cali włożyć wał do dławnicy przez zewnętrzny koniec korpusu i przez otwór wielowypustowy kuli. W konstrukcjach 1 – 2-cali włożyć wał przez wewnętrzny koniec korpusu i przez dławnicę do otworu wielowypustowego kuli. (W konstrukcjach korpusu 1-calowego, łożysko oporowe, rozpórka uszczelnienia, uszczelnienie i popychacz uszczelnienia muszą być włożone przed zainstalowaniem wału.)

8.2.7 Ustawić wał tak, aby otwór na sworzeń w wale i kula znalazły się w jednej linii. (Niektóre wały mają znak półokręgu i kreskę na końcu. Wyrównać znak kreski ze sworzniem i symbol półokręgu z kulą.) Zamontować sworzeń wału i wcisnąć go pewnie tak, aby połowa znalazła się w kuli i połowa w wale.

8.2.8 W konstrukcjach słupka obrotowego włożyć słupek przez zewnętrzny koniec korpusu i w otwór kuli. (Dla zaworów wielkości 11 – 22-cal włożyć łożysko oporowe przed zainstalowaniem słupka.) Ustawić słupek tak, aby otwór na sworzeń w słupku i kula pokryły się w linii. (Dla zaworów wielkości 61 – 212-cali i 16-cali upewnić się, czy otwór sworzni kuli ustawiony jest w linii z najmniejszą średnicą otworu sworzni w słupku. Niektóre słupki mają znak półokręgu na końcu. Doprowadzić do pokrycia się tego znaku z kulą.) Zamontować sworzeń słupka i wcisnąć go pewnie tak, aby połowa znalazła się w kuli i połowa w słupku. Dokręcić grzybek momentem według tabeli II.

W konstrukcjach słupka stacjonarnego upewnić się przed instalacją, czy słupek i gwint słupka są dobrze nasmarowane smarem łożyskowym do wysokich

temperatur (lub według wymagań aplikacji). Wymienić uszczelkę o-ring słupka i zainstalować słupek. Dokręcić słupek momentem według tabeli II. Zainstalować zestaw zacisku przeciwbrotowego.

8.2.9

Wsunąć łożysko obrotowe, rozpórka uszczelnienia, uszczelnienie i popychacz uszczelnienia na wielowypustowe zakończenie wału i do korpusu. Typowe konfiguracje uszczelnienia pokazano na rysunku 3. (Konstrukcje 1-calowe patrz krok 6.)



UWAGA: Zawsze stosować nowe uszczelnienie, gdy montuje się dławnicę.

PRZESTROGA: Ponieważ uszczelnienie na pierścieniu V następuje na krawędzi pióra, bezwzględnie unikać uszkodzenia tej krawędzi.

8.2.10

Zamontować kołnierzy dławnicy i nakrętki uszczelnienia i pozostawić luźne.



PRZESTROGA: Nie dokręcać nadmiernie uszczelnienia. Może to spowodować nadmierne zużycie uszczelnienia i tarcie wału, co może hamować obrót wału.

8.2.11

Umieścić zawór na płaskiej powierzchni z gwintowanym portem (ustalacz) skierowanym do góry i pociągnąć wał w stronę siłownika, aż oprze się całkowicie na łożysku oporowym.

8.2.12

W konstrukcjach 3 – 12-cali i 16-cali upewnić się, czy powierzchnia kuli skierowana jest do góry i ustawić kulę jak najbliższej w środku średnicy wewnętrznej korpusu. (Połączenie kołkowe pomiędzy kulą i wałem nie jest ścisłe, konstrukcja przewiduje znaczny luz osiowy pomiędzy kulą i wałem.)

W konstrukcjach 1 – 2-calowych upewnić się, czy powierzchnia kuli skierowana jest do góry i pociągnąć wał, aż słupek oprze się całkowicie o łożysko oporowe. (Kula nie centruje się samoczynnie. Nie powinno być luzu osiowego pomiędzy kulą i wałem.)

8.2.13

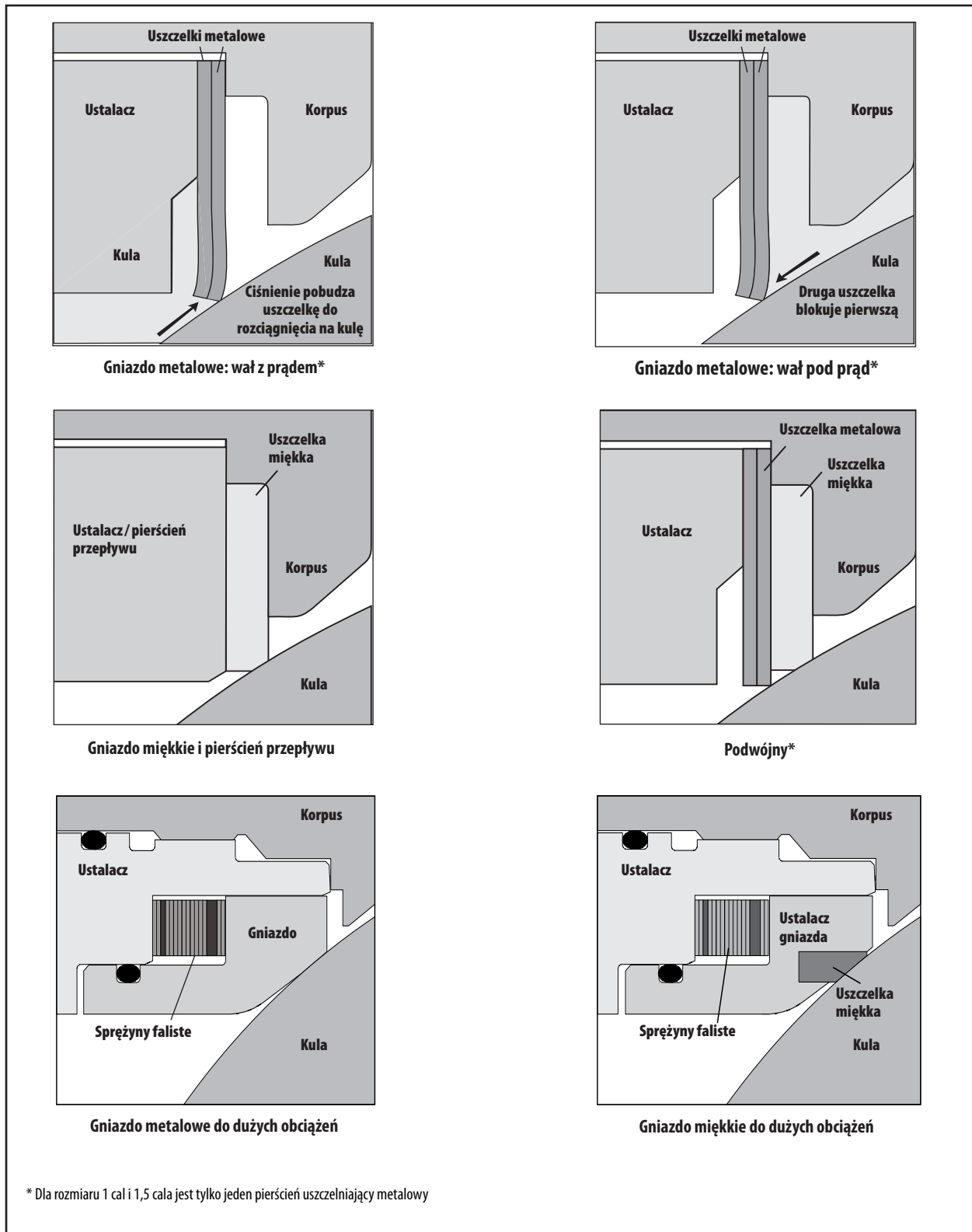
Wymienić gniazdo w zaworze. (Patrz rysunku 4.)

W przypadku gniazd metalowych włożyć dwa pierścienie metalowe uszczelnienia do korpusu. (Patrz uwaga na rysunku 4.)


W przypadku gniazd miękkich włożyć miękki pierścień uszczelnienia do korpusu.

W przypadku gniazd podwójnych włożyć do korpusu miękki pierścień uszczelnienia, po czym dwa metalowe pierścienie. (Patrz uwaga na rysunku 4.)

W przypadku gniazd metalowych do dużych obciążeń lub gniazd miękkich do dużych obciążeń najpierw nasmarować o-ring gniazda i włożyć do gniazda. Następnie nasmarować współpracujące powierzchnie pomiędzy gniazdem i ustalaczem gniazda. Następnie umieścić jedną podkładkę regulacyjną w ustalaczu, następnie wszystkie sprężyny faliste, po czym pozostałe podkładki regulacyjne. Następnie włożyć gniazdo w ustalacz tak, aby gniazdo oparło się na podkładkach




Rysunek 4: Konfiguracje gniazda

 regulacyjnych i sprężynach falistych. W przypadku gniazd metalowych do dużych obciążeń nasmarować powierzchnie styku pomiędzy gniazdem i kulą. Postępować zgodnie z instrukcjami w 8.2.14 dla jednoczesnej instalacji w korpusie ustalacza gniazda i gniazda do dużych obciążeń.

8.2.14 W konstrukcjach z ustalaczem wkręcany wymień uszczelki o-ring w ustalaczu (za wyjątkiem zaworów wysoko temperaturowych, w których nie używa się uszczelki o-ring). Patrz rysunek 1 lub 2. Nasmarować gwint ustalacza i pierścienie, po czym zainstalować ustalacz z przodu korpusu. Dokręcić ustalacz uszczelnienia momentem według tabeli III.

8.2.15 W niektórych zaworach 10, 12 i 16-calowych, gdzie ustalacz ustalany jest wkrętami dociskowymi, włożyć pierścień zabezpieczający do korpusu ze słowami 'Ball Side' skierowanymi w stronę kuli. Na pierścieniu znajdują się oznaczenia 'Ball Side' (strona kuli) i 'Port Side' (strona portu). Włożyć pierścień ustalający w rowek wewnętrzny korpusu będąc pewnym, że jest całkowicie osadzony. Dokręcić równomiernie wkręty dociskowe pierścienia momentem 225 inch-pounds.

8.2.16 Po dokręceniu ustalacza uszczelnienia, dokręć nakrętki uszczelnienia trochę więcej niż palcami. Nakrętki uszczelnienia powinny być dokręcone według potrzeb, aby zapobiec przeciekom trzonka.

 **PRZESTROGA:** Nie dokręcać nadmiernie uszczelnienia. Może to spowodować nadmierne zużycie uszczelnienia i duże tarcie trzonka, co może opóźnić ruch wału.

9 PONOWNE ZAMONTOWANIE SIŁOWNIKA

Przed zamontowaniem siłownika Flowserve na korpusie zaworu sprawdzić, czy obroty kulki dostosowane są do obrotów siłownika i spełniają wymagania dla zaniku zasilania powietrza. Procedura montażu siłownika jest następująca:


9.1 Wsunąć cały zespół siłownika na wał. (Jeśli to jest konieczne, w konstrukcjach siłownika Flowserve z ramieniem dźwigni zaciskowej rozdzielić klinem dźwignię wielowypustową, aby poluzować ją na wielowypuście wału.)

9.2 Przymocować śrubą jarzmo do korpusu zaworu.

9.3 Ustawić ramię dźwigni siłownika na wale tak, aby trzonek siłownika był centrowany w skrzyni rozdzielczej.

9.4 W konstrukcjach siłownika z ramieniem dźwigni zaciskowej mocno dokręcić śrubę połączenia. Przymocować śrubami pokrywę skrzyni.

9.5 Wyrównać płytę wskaźnika skoku na końcu dźwigni wielowypustowej tak, aby wskaźnik dokładnie wskazywał położenie kuli.

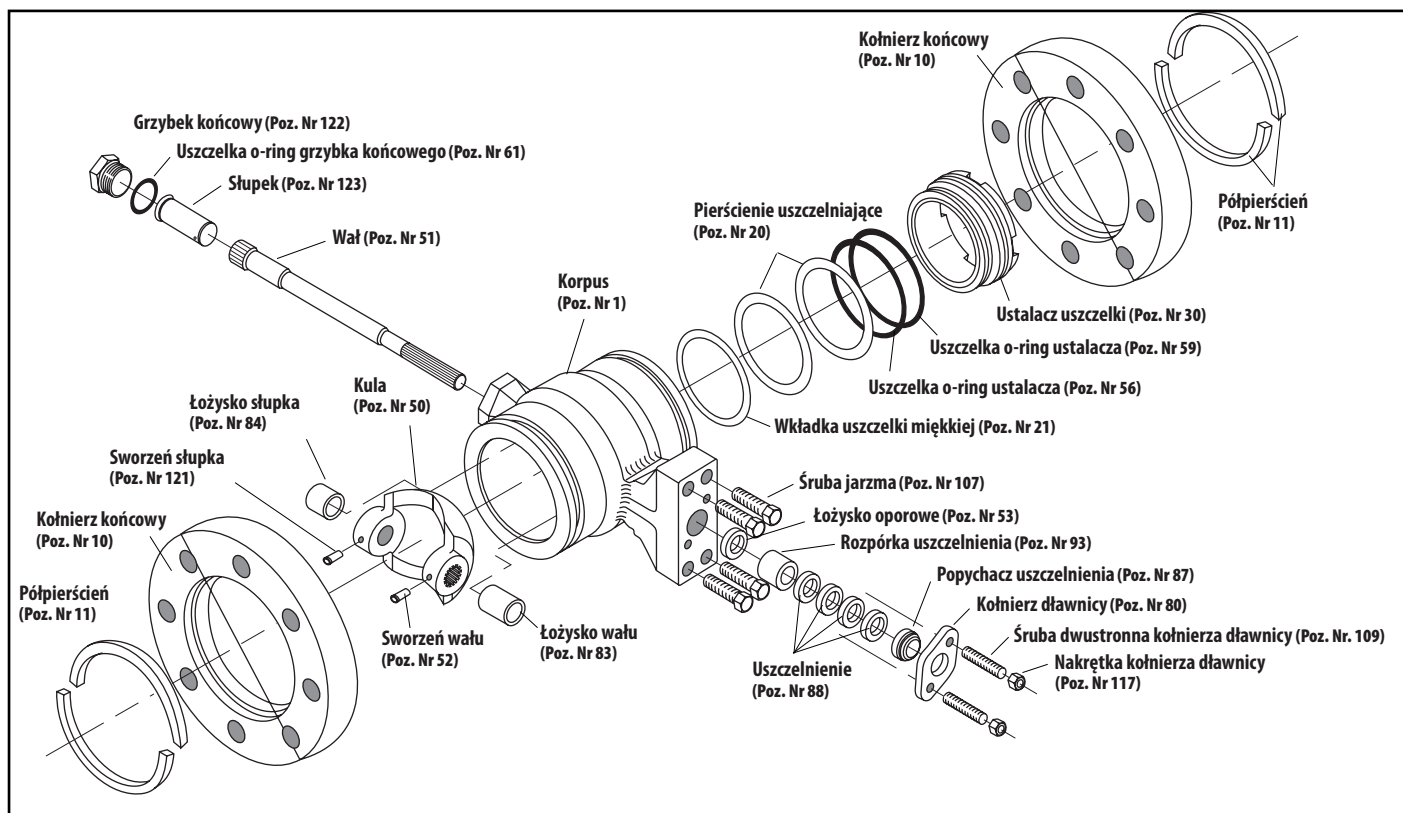
 **PRZESTROGA:** W siłownikach z ramieniem dźwigni zaciskowej nigdy nie doprowadzać powietrza do siłownika, gdy pokrywa nie jest zamontowana; w przeciwnym wypadku nie podparty wał narażony jest na uszkodzenie.

9.6 Zamontować zawór w przewodzie jak opisano w rozdziale Instalacja.

Tabela V: Momenty słupka / grzybka wału (ft.-lbs.)

Wielkość zaworu (cale)	Konstrukcja słupków obrotowych (Grzybek wału)
1, 1,5*	50
2*	85
3, 4	150
6,8	250
10, 12	300
16*	Nie dotyczy

* Słupek kołnierzowy; wartości momentu nie są wymagane.



Rysunek 5: Widok rozebranego podzespołu korpusu, konstrukcja ze słupkiem obrotowym 3 – 12-cali i 16-cali
UWAGA: Numery pozycji odpowiadają bezpośrednio specyfikacji materiałów zaworu. Podane są tam konkretne numery części.

Tabela VI: Momenty wkręcanego ustalacza

Zawór wielkość (cale)	Moment wartość (ft.-lbs.)	Zawór wielkość (cale)	Moment wartość (ft.-lbs.)
1, 1.5, 2	150 – 175	8, 10	650 – 700
3	250 – 300	12	900 – 950
4, 6	550 – 600	16*	Nie dotyczy

* Konstrukcja zaciśnięta, wartość momentu nie jest wymagana.

Tabela VII: Opcjonalne narzędzia ShearStream

Wielkość zaworu (cale)	Ustalacz narzędzie	Wał/słupek narzędzie łożyska
1	87377	76891
1,5	87530	76509
2	76112	76509
3	62295	75970
4	62294	75970
6	62296	81978 / 81974
8	62336	81978 / 81974
10	81775	76550 / 76551
12	81034	76550 / 76551
16	Nie dotyczy*	97967 / 97966

* Konstrukcja zaciśnięta, narzędzie ustalacza nie jest wymagane.

Tabela VIII: Wykrywanie i usuwanie usterek zawory kulowe ShearStream

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Działanie naprawcze
Zawór przemieszcza się w położenie awaryjne, nadmiar powietrza upuszczany jest ze skrzyni	1 Usterka uszczelki o-ring trzonka siłownika 2 Usterka zespołu uszczelnienia przesuwne	1 Wymienić uszczelkę o-ring trzonka siłownika 2 Naprawić lub wymienić zespół adaptera / łącznika trzonka
Obroty wału z szarpnięciami	1 Nadmierne dokręcona dławnica 2 Niewłaściwa regulacja ramienia dźwigni na wale powoduje kontakt ramienia ze skrzynią, co uniemożliwia konwersję momentu 3 Ściana cylindra siłownika nie jest nasmarowana 4 Zużyta uszczelka o-ring tłoka pozwalając na ocieranie się tłoka o ścianę cylindra 5 Zużyta uszczelka o-ring trzonka siłownika powoduje ocieranie trzonka o pierścień 6 Zużyte (lub uszkodzone) łożysko oporowe, łożysko wału lub popychacze uszczelnienia	1 Dokręcić nakrętkę dławnicy trochę powyżej dokręcenia palcami 2 Wyregulować ramię dźwigni; patrz instrukcja konserwacji siłownika 3 Nasmarować ściankę cylindra siłownika smarem silikonowym 4 Wymienić uszczelkę o-ring, jeśli wystąpiło ocieranie wymienić wszystkie uszkodzone części 5 Wymienić uszczelkę o-ring; jeśli trzonek siłownika jest otarty, wymienić go 6 Zdemonstować i skontrolować części; wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone części
Nadmierny przeciek przez uszczelnienie	1 Niewłaściwa regulacja ograniczników skoku zewnętrznego na siłowniku 2 Zużyte lub uszkodzone uszczelnienie 3 Uszkodzona powierzchnia uszczelniająca kuli 4 Niewłaściwa regulacja kółka ręcznego działającego jak ogranicznik graniczny 5 Kula nie centrowana w korpusie I.D.	1 Wyregulować zewnętrzne ograniczniki skoku, patrz instrukcja konserwacji 2 Wymienić uszczelnienie 3 Wymienić kulę (i wał, jeśli zużyty) 4 Wyregulować kółko ręczne, aż kula prawidłowo osadzi się 5 Centrować kulę; wymienić uszkodzone uszczelnienia
Przeciek przez kołnierze przewodu	1 Zabrudzona powierzchnia uszczelki przewodu 2 Zużyte uszczelki 3 Niewłaściwy moment na kołnierzach przewodów 4 Brak osiowania kołnierza lub przewodu rurowego	1 Oczyszczyć powierzchnie uszczelki, zainstalować zawór 2 Wymienić uszczelki 3 Dokręcić kołnierze równomiernie i całkowicie (właściwe momenty podano w Tabeli I) 4 Wyrównać końce kołnierzowe z rurociągami
Przeciek przez dławnicę	1 Luźne nakrętki dławnicy 2 Zużyte lub uszkodzone uszczelnienie 3 Zabrudzona lub skorodowana dławnica	1 Dokręcić nakrętki dławnicy powyżej dokręcenia palcami 2 Wymienić uszczelnienie 3 Oczyszczyć otwór korpusu, trzonek, wymienić uszczelnienie
Uderzenia zaworu, nie otwiera się lub powoduje poważne uderzenia wody	1 Niewłaściwa instalacja zaworu	1 Patrz krok 2 rozdziału „Instalacja” i skorygować kierunek przepływu
Wał obraca się, kula pozostaje otwarta lub zamknięta	1 Pęknięty wał	1 Wymienić wał
Siłownik działa, wał nie obraca się	1 Pęknięte części wewnętrzne siłownika	1 Patrz odpowiednia instrukcja konserwacji siłownika



Flowserve Corporation odgrywa wiodącą rolę w projektowaniu i produkcji swoich wyrobów. Przy prawidłowym wyborze ten produkt Flowserve przeznaczony jest do bezpiecznego wykonywania zamierzonej funkcji podczas okresu eksploatacji. Jednakże nabywca lub użytkownik produktów Flowserve powinien zdawać sobie sprawę, że produkty Flowserve mogą być używane w licznych zastosowaniach w różnorodnych warunkach przemysłowych. Chociaż Flowserve może dostarczyć ogólnych wytycznych (i często robi to), nie może dostarczyć konkretnych danych i ostrzeżeń dla wszystkich możliwych zastosowań. Dlatego nabywca/użytkownik musi przyjąć ostateczną odpowiedzialność za właściwe wymiarowanie, wybór, instalację, obsługę i konserwację produktów Flowserve. Nabywca/użytkownik powinien przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi i konserwacji (IOM) dołączonej do produktu i przeszkolić pracowników i wykonawców w bezpiecznym użytkowaniu produktów Flowserve w powiązaniu z określonym zastosowaniem. Chociaż informacje i specyfikacje zamieszczone w dokumentacji uważa się za dokładne, dostarczone są tylko dla celów informacyjnych i nie należy uważać ich za poświadczające ani za gwarancję zadowalających wyników pracy. Żadnych treści zawartych w tym dokumencie nie można interpretować jako gwarancję, jawną lub domniemaną, w odniesieniu do wszelkich spraw związanych z tym produktem. Ponieważ Flowserve stale ulepsza i aktualizuje konstrukcje produktów, to zamieszczone tutaj specyfikacje, wymiary i informacje podlegają zmianom bez zawiadomienia. Jeśli powstaną wątpliwości dotyczące tych postanowień, nabywca/użytkownik powinien skontaktować się z Flowserve Corporation w dowolnym zakładzie lub biurze na świecie.

FCD VLENIM027-01 04/14 Flowserve i Valtek są zarejestrowanymi znakami towarowymi Flowserve Corporation.

**Aby znaleźć lokalnego przedstawiciela Flowserve,
odwiedź www.flowserve.com/SalesLocator**

**Flowserve Corporation
Flow Control**

1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663
USA
Tel.: +1 801 489 8611
Faks: +1 801 489 3719

Flowserve (Austria) GmbH

Control Valves 1–2 – Villach Operation
Kasernengasse 6
9500 Villach
Austria
Tel.: +43 (0)4242 41181 0
Faks: +43 (0)4242 41181 50

Flowserve India Controls Pvt. Ltd

Plot # 4, 1A, E.P.I.P, Whitefield
Bangalore Karnataka
Indie 560 066
Tel.: +91 80 284 10 289
Faks: +91 80 284 10 286

NAF AB

Gelbgjutaregatan 2
SE-581 87 Linköping
Szwecja
Tel.: +46 (0)13 31 61 00
Tel.: +46 (0)13 13 60 54

Centra Szybkiej Reakcji

Flowserve Deer Park

5114 Railroad Street
Deer Park, TX 77536 USA
Tel.: 281 479 9500
Faks: 281 479 8511

Flowserve Baton Rouge

12134 Industriplex Blvd
Baton Rouge, LA 70809
Tel.: 225-751-9880
Faks: 255-755-0728

Flowserve Philadelphia

104 Chelsea Parkway
Boothwyn, PA 19061 USA
Tel.: 610 497 8600
Faks: 610 497 6680

Flowserve Singapore

12 Tuas Avenue 20
Republika Singapur 638824
Tel.: (65) 68-798-900
Faks: (65) 68-624-940