

Zawór regulacyjny – przepustnica z dyskiem mimośrodowym typ 8560

Spis treści

Wstęp	1
Opis instrukcji	1
Opis ogólny	1
Dane techniczne	2
Instalacja	3
Orientacja zaworu	4
Obsługa	8
Konservacja dławnicy	11
Konservacja pierścienia gniazda w przypadku zaworów o wielkości 3 do 12 cali	13
Konservacja pierścienia gniazda w przypadku zaworów o wielkości 2 cale	18
Konservacja dysku, wałka dysku i łożyska w przypadku zaworów 3 do 12 cali	19
Konservacja dysku, wałka dysku i łożyska w przypadku zaworów o wielkości 2 cale	21
Montaż siłownika	22
Sposób zamawiania	24
Zestawy modyfikacyjne dławnic ENVIRO-SEAL	24
Zestawy naprawcze dławnic ENVIRO-SEAL	24
Wykaz części zamiennych	24



Ilustracja 1. Zawór typ 8560 z siłownikiem typ 1052 i cyfrowym sterownikiem zaworu z serii DVC6000

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalowania, konserwacji i części zamiennych zaworów regulacyjnych przepustnic typ 8560 o wielkości od 2 do 12 cali (ilustracja 1). Szczegółowe informacje na temat siłowników i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach.

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją zaworów 8560 powinny być wykonywane • tylko przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje lub doświadczenie w tym zakresie oraz • po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management w celu ich wyjaśnienia.

Opis

Konstrukcja uszczelnienia w precyzyjnych zaworach typ 8560 z dyskiem mimośrodowym gwarantują wyjątkową szczelność odcięcia przepływu. Zawór wyposażony jest w pierścienie dławnicy grafitowe lub z PTFE wypełnianego grafitem, co gwarantuje połączenie elektryczne wałka z korpusem zaworu. Zawór wyposażony w wałek wielowypustowy, pierścienie uszczelnienia miękkie lub metalowe może być stosowany w szerokiej gamie aplikacji.

Uwaga

Firmy Emerson, Emerson Process Management, ani żadna z nich nie ponosi odpowiedzialności za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia. Odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia spoczywa na nabywcy i końcowym użytkowniku.



Tabela 1. Dane techniczne

Wielkości zaworów i przyłącza procesowe

■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 i ■ 12 cali,
konstrukcja ■ bezkołnierзова lub ■ z jednym
kołnierzem (zawory 2 cale tylko bezkołnierzowe)

Maksymalne ciśnienie wlotowe⁽¹⁾

Korpusy ze stali węglowej i stali nierdzewnej:
Zgodne z ANSI Class 150 lub 300 wytrzymałości
temperaturowo–ciśnieniowej norma ASME B16.4,
jeśli nie uległa zmniejszeniu wskutek ograniczeń
temperaturowych materiałów konstrukcyjnych.
Zawory o wielkości 2 cale są zgodne z Class 600.

Maksymalna różnica ciśnień⁽¹⁾

Zgodna z ANSI Class 150 lub 300 wytrzymałości
temperaturowo–ciśnieniowej norma ASME B16.4,
poza zaworami z uszczelnieniami z PTFE,
UHMWPE i Phoenix III, które umożliwiają
zastosowanie w wyższych temperaturach
i ciśnieniach. Patrz ilustracja 2

Klasyfikacja szczelności

■ **Uszczelnienia z PTFE, wzmocnionego PTFE
i UHMWPE⁽³⁾:** Dwukierunkowa klasy VI zgodnie
z normami ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–4.

■ **Uszczelnienie metalowe w zaworach
o wielkości 2 cale:** Dwukierunkowe odcięcie
przepływu. 0,001% maksymalnej przepustowości
zaworu (1/10) klasy IV zgodnie z normami ANSI/
FCI 70–2 i IEC 60534–4. Maksymalny spadek
ciśnienia wynosi 51 bar (740 psi) w kierunku do
przodu i 6,9 bar (100 psi) w kierunku wstecznym.

■ **Uszczelnienie NOVEX:** Do zaworów od 3 do 12
cali. Jednokierunkowa szczelność wynosi 0,0001%
maksymalnej przepustowości zaworu (1% klasy IV)
przy przepływie wstecznym zgodnie z normami
ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–4

■ **Uszczelnienie Phoenix III:** Do zaworów od 3 do
12 cali. Dwukierunkowa szczelność zgodna z klasą

VI zgodnie z normami ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–
4. Informacje o opcjonalnym uszczelnieniu Phoenix
III do instalacji ognioszczelnych można uzyskać
w firmie Emerson Process Management.

Charakterystyka przepływu

Modyfikowana stałoprocentowa

Obrót dysku

Przeciwny do ruchu wskazówek zegara (patrz od
strony końca wałka) w zakresie 90 stopni (patrz
ilustracja 10)

Kierunek przepływu

Patrz ilustracja 3

Działanie zespołu zawór/siłownik

Przy zastosowaniu siłownika membranowego lub
tłokowego obrotowego możliwość zmiany funkcji
w warunkach polowych. Patrz informacje zawarte
w rozdziale Instalacja.

Klasyfikacja korpusu zaworu

Wymiary do zabudowy zaworów o wielkości od 3
do 12 cali zgodne są z ANSI Class 150 i 300 oraz
normami MSS SP68 i API 609 instalacji zaworów
bezkołnierzowych i z jednym kołnierzem .

Średnica wałka

Patrz tabela 2

Przybliżona masa

Patrz tabela 2

Dławnice ENVIRO–SEAL

Opcjonalna dławnica zapewnia najwyższą jakość
szczelności, prowadzenia i przenoszenia siły
obciążającej wałek zaworu oraz najniższy poziom
emisji zanieczyszczeń (patrz ilustracja 8).
Szczegółowe informacje na temat dławnic
ENVIRO–SEAL do zaworów obrotowych zawiera
biuletyn 59.3:41.

1. Nie można przekraczać ograniczeń temperaturowych i ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji oraz wynikających z instalacji procesowej, w której pracuje zawór.

2. W celu doboru elementów i możliwości stosowania w aplikacjach ognioszczelnych należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management.

3. UHMWPE oznacza polietylen o ultra wysokiej masie cząsteczkowej.

Tabela 2. Wielkości zaworu, średnica wałka i przybliżone masy

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	CLASS	ŚREDNICA WAŁKA		PRZYBLIŻONA MASA			
		mm	cale	Bezkońnicowy		Jednokońnicowy	
				kg	funty	kg	funty
2	150/300/600	12.7	1/2	4.3	9.5	---	---
3	150	12.7	1/2	4.5	10	6.4	14
	300	15.9	5/8	5.9	13	11	25
4	150	15.9	5/8	8.6	19	11	24
	300	19.1	3/4	10	23	18	39
6	150	19.1	3/4	13	29	16	35
	300	25.4	1	15	33	27	59
8	150	25.4	1	21	47	27	59
	300	31.8	1-1/4	24	53	42	93
10	150	31.8	1-1/4	34	75	40	88
	300	38.1	1-1/2	44	96	78	172
12	150	38.1	1-1/2	49	107	62	137
	300	44.5	1-3/4	64	141	131	288

Instalacja

Zawór dostarczany jest zazwyczaj jako element zespołu zaworu regulacyjnego z zamontowanym siłownikiem. Jeśli zawór lub siłownik został zakupiony oddzielnie lub jeśli siłownik został zdemontowany do konserwacji lub naprawy, przed zainstalowaniem zaworu w instalacji procesowej należy zamontować siłownik i wyregulować jego skok. Jest to konieczne do pomiarów, które należy wykonać podczas procedury kalibracji siłownika. Patrz rozdział Montaż siłownika w niniejszej instrukcji obsługi oraz instrukcja obsługi siłownika.



OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawiczki, ubranie i okulary zabezpieczające.

Jeśli zespół zaworu jest instalowany w warunkach przekraczających dopuszczalne wartości ciśnień podane w niniejszej instrukcji, na tabliczce znamionowej lub przekraczające wytrzymałość przyłącza procesowego, w wyniku gwałtownego uwolnienia ciśnienia może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze zainstalować zawór bezpieczeństwa lub inne urządzenie ograniczające ciśnienie.

Zawsze wraz z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy należy sprawdzić, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Tabela 3. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe dla korpusów wykonanych z M35-1 i CW2M⁽¹⁾

TEMPERATURA	M35-1			CW2M		
	150	300	600 ⁽²⁾	150	300	600 ⁽²⁾
°C	Bar					
-46 do 38	15.8	41.3	82.7	20.0	51.7	103.4
93	13.8	36.5	72.7	17.9	51.7	103.4
149	13.1	34.1	68.2	15.9	50.3	100.3
204	12.7	33.1	65.8	13.8	48.6	97.2
260	11.7	32.8	65.5	11.7	45.9	91.7
°F	Psig					
-50 do 100	230	600	1200	290	750	1,500
200	200	530	1055	260	750	1,500
300	190	495	990	230	730	1,455
400	185	480	955	200	705	1,410
500	170	475	950	170	665	1,330

1. Materiały korpusów M35-1 i CW2M nie są obejmowane przez normę ASME B16.34. Oznaczenia Class 150 i 300 oznaczają względne możliwości ciśnieniowo-temperaturowe, a nie zgodne z wymaganiami klas ASME.

2. Class 600 jest dostępna tylko do zaworów o wielkości 2 cali.

Jeśli zawór instalowany jest w działającej instalacji technologicznej, to należy zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału Obsługa niniejszej instrukcji.



OSTRZEŻENIE

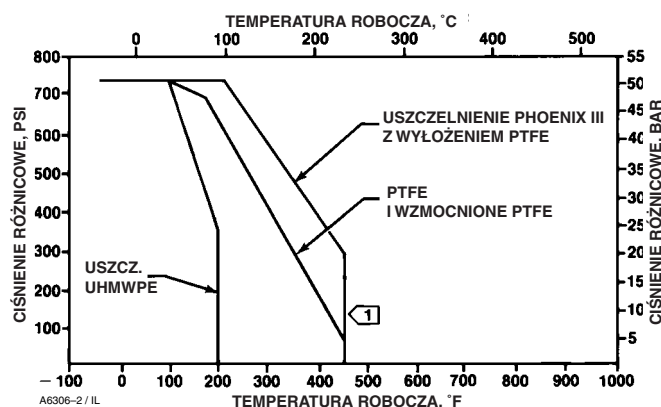
Przy realizacji zamówienia konfiguracja zaworu i materiały konstrukcyjne zostały tak dobrane, aby spełnić wymagania ciśnieniowe, temperaturowe, spadku ciśnienia i warunków regulacji przepływu. Pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo obsługi medium procesowego i jego kompatybilność z materiałami konstrukcyjnymi ponosi kupujący lub użytkownik końcowy. Ponieważ niektóre kombinacje wykonania materiałowych

Tabela 4. Dopuszczalne temperatury materiałów konstrukcyjnych⁽¹⁾

ELEMENTY I MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE	DOPUSZCZALNE TEMPERATURY	
	°C	°F
Materiał korpusu zaworu / dysku / wałka		
Stal węglowa / CF8M / S17400	-29 do 427	-20 do 800
Stal węglowa / CF8M / S20910	-29 do 427	-20 do 800
CF8M / CF8M / S17400	-73 do 427	-100 do 800
CF8M / CF8M / S20910	-198 do 538	-325 do 1000
CG8M / CG8M / S20910	-198 do 538	-325 do 1000
Materiał łożysk		
PEEK / pokrywane PTFE	-73 do 260	-100 do 500
Metal (tylko NOVEX lub Phoenix III)	-198 do 538	-325 do 1000
Materiał dławnicy		
PTFE pierścienie typu V	-46 do 232	-50 do 450
Pierścienie grafitowe (tylko NOVEX lub Phoenix III)	-198 do 538	-325 do 1000
Pierścień uszczelnienia		
PTFE (Standard) miękki pierścień uszczelnienia	-46 do 232	-50 do 450
Wzmocniony PTFE miękki pierścień uszczelnienia	-46 do 232	-50 do 450
UHMWPE miękki pierścień uszczelnienia	-18 do 93	0 do 200
NOVEX metalowy pierścień uszczelnienia	-46 do 538	-50 do 1000
Phoenix III metalowy pierścień uszczelnienia		
Pierścień dociskowy z fluorowęgla	-40 do 232	-40 do 450
Phoenix III niepalny ⁽²⁾ metalowy pierścień uszczelnienia		
Pierścień dociskowy z fluorowęgla (Do metalowych łożysk i grafitowej dławnicy)	-40 do 232 ⁽²⁾	-40 do 450 ⁽²⁾

1. Patrz kod zamówieniowy zaworów typ 8560. W przypadku innego zakresu temperatur należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management.

2. Szczegółowe informacje o doborze elementów i atestach można uzyskać w biurze firmy Emerson Process Management.



UWAGA:

1. OGRANICZENIA TEMPERATUROWE NIE BIORĄ POD UWAGĘ DODATKOWYCH OGRANICZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z UŻYCIA PIERŚCIENIA DOCISKOWEGO. W CELU OKREŚLENIA EFEKTYWNEGO OGRANICZENIA TEMPERATUROWEGO NALEŻY WYBRAĆ WŁAŚCIWĄ KOMBINACJĘ USZCZELNIENIE / PIERŚCIEN DOCISKOWY, PATRZ TABELA 4.

Ilustracja 2. Dopuszczalne ciśnienia i temperatury

korpusu zaworu i zespołu gniazdo-zawieradło powodują ograniczenia zakresu dopuszczalnego spadków ciśnień i temperatur, to nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skontaktowania się z biurem firmy Emerson Process Management.

1. Jeśli wymagane jest ciągłe działanie instalacji procesowej podczas badań stanu technicznego lub konserwacji zaworu, zainstalować obejście trójzaworowe.

2. Sprawdzić dokładnie czy do środka korpusu zaworu nie dostały się żadne ciała obce.

UWAGA

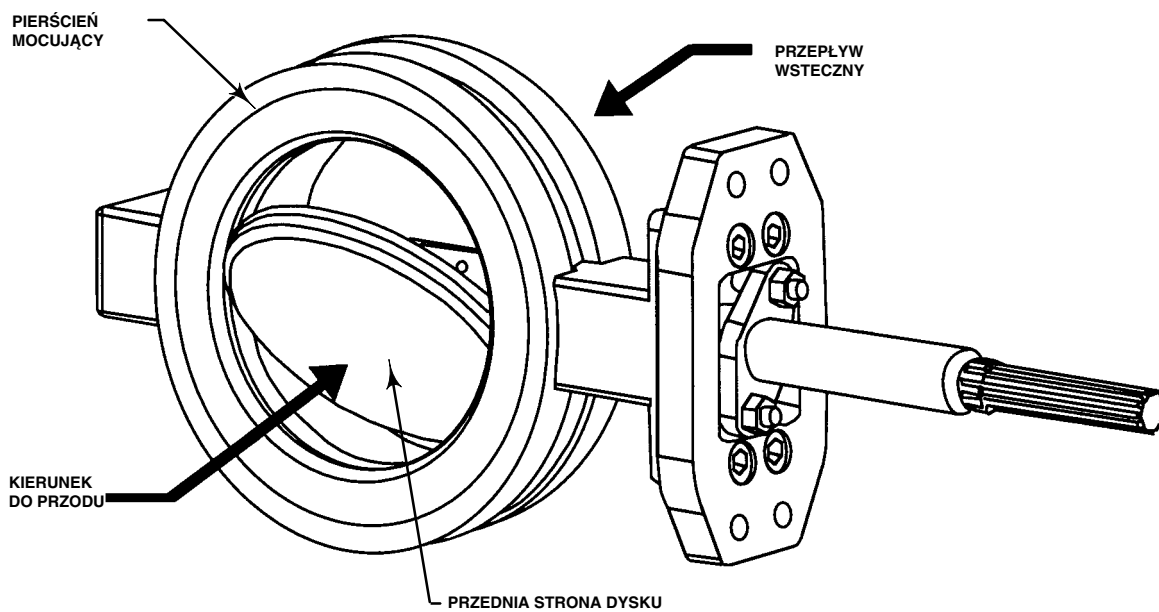
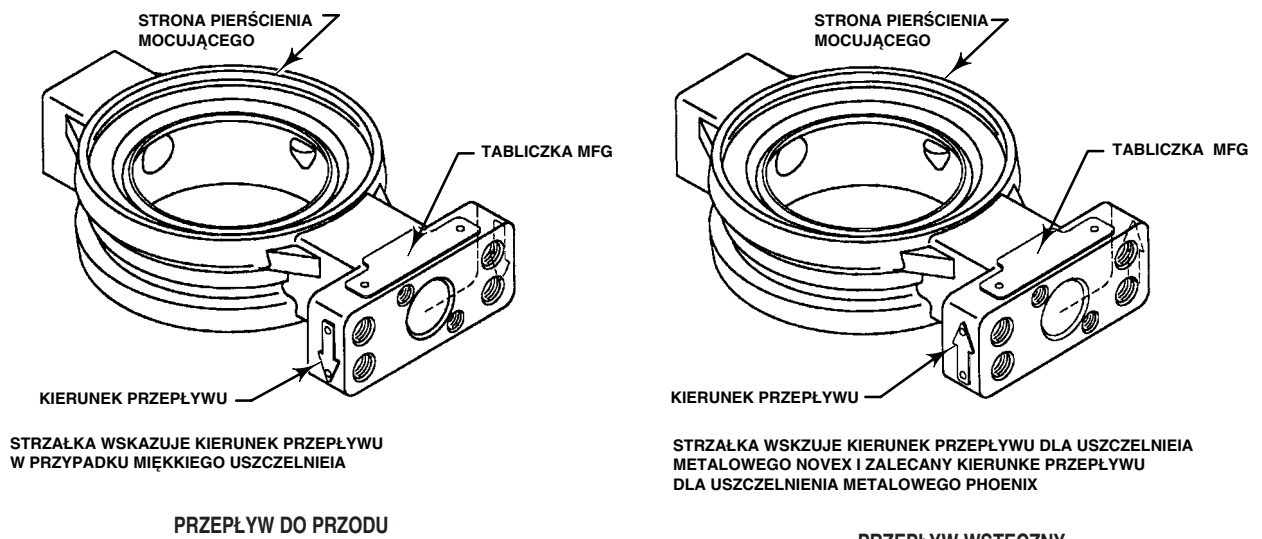
Dokładnie oczyścić przewody rurowe instalacji w celu usunięcia opiłków, skrawków, pozostałości po spawaniu oraz innych zanieczyszczeń. Mogą one uszkodzić powierzchnię uszczelniającą zaworu.

Orientacja zaworu

Zaleca się taką instalację zaworu, aby wałek zaworu ustawiony był poziomo, tak jak pokazano na ilustracji 1.

Uwaga

Z powodu swojej masy, siłownik typ 1052 o wielkości 70 musi być zewnętrznie podparty, gdy zamontowany jest poziomo.



UWAGI:

1. DEFINICJA FIRMY EMERSON PROCESS MANAGEMENT:

- PRZEPIYW DO PRZODU - W STRONĘ PRZEDNIĄ DYSKU.
- PRZEPIYW WSTECZNY - W STRONĘ UCHWYTU DYSKU.

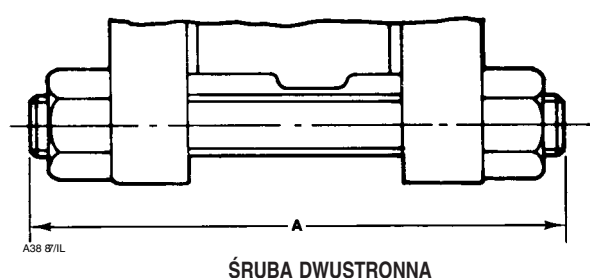
75B1181-A
A6882 / IL

Ilustracja 3. Kierunek przepływu

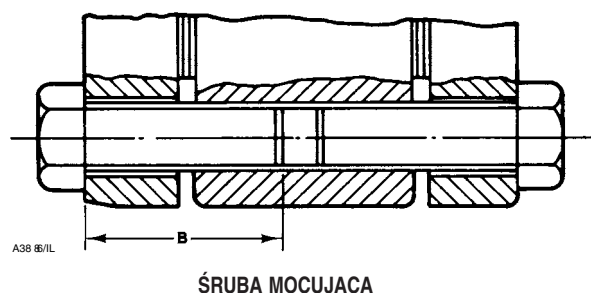
Tabela 5. Dane techniczne śrub dwustronnych i śrub mocujących z łbami sześciokątnymi⁽¹⁾

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ZAWORY BEZKOŁNIERZOWE						ZAWORY JEDNOKOŁNIERZOWE					
	Class 150			Class 300			Class 150			Class 300		
	Liczba śrub dwustr.	Średnica i gwint	A Wymiar, cale	Liczba śrub dwustr.	Średnica i gwint	A Wymiar, cale	Liczba śrub	Średnica i gwint	B Wymiar, cale	Liczba śrub	Średnica i gwint	B Wymiar, cale
2 ⁽²⁾	4	5/8-11	5	8	5/8-11	5.25	---	---	---	---	---	---
3	4	5/8-11	5.75	8	3/4-10	6.5	8	5/8-11	1.875	16	3/4-10	2
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7	16	5/8-11	2	16	3/4-10	2.25
6	8	3/4-10	6.5	12	3/4-10	7.5	16	3/4-10	2	24	3/4-10	2.5
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9	16	3/4-10	2.25	24	7/8-9	3
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10	24	7/8-9	2.5	32	1-8	3.5
12	12	7/8-9	8.5	16	1-1/8-8	11	24	7/8-9	3.75	32	1-1/8-8	3.75

1. Gwinty zgodne są z normą ASME B31.3.
2. Zawory 2 calowe są tylko w wykonaniu bezkołnierzowym i mają klasy 150, 300 i 600. Zawory Class 600 wymagają ośmiu śrub 5/8-11 o długości 6 cali.



ŚRUBA DWUSTRONNA



ŚRUBA MOCUJĄCA

Ilustracja 4. Śruby dwustronne i śruby mocujące do instalacji (patrz także tabela 5)

Orientacja zaworu

Konstrukcja przepustnicy umożliwia przepływ medium w obu kierunkach w pozycji otwartej. Gdy zawór jest w pozycji zamkniętej, wyższe ciśnienie musi być podane na określoną stronę dysku, aby zagwarantować najwyższą jakość działania i długi czas eksploatacji zaworu (patrz wykaz uszczelnień poniżej). Patrz ilustracja 3.

Przepustnice z dwukierunkowymi uszczelnianiami, takimi jak miękkie lub Phoenix III, w normalnych warunkach działania mogą być poddawane działaniu ciśnieniu z obu kierunków; wyższe z tych dwóch ciśnień powinno być podane na preferowaną stronę dysku. Jeśli oba ciśnienia są równe, wówczas na stronę preferowaną należy podać ciśnienie działające dłużej.

1. W przypadku pierścieni uszczelnień z PTFE, wzmocnionego PTFE i UHMWPE: Uszczelnienie jest dwukierunkowe. Dla uzyskania optymalnego działania, wysokie ciśnienie należy podać od przodu dysku (od strony pierścienia mocującego).

2. W przypadku metalowych pierścieni uszczelnień:

a. **Uszczelnienie NOVEX:** Uszczelnienie NOVEX jest jednokierunkowe. W pozycji zamkniętej

wysokie ciśnienie MUSI być podane na tylną stronę dysku (strona odpływu).

b. **Uszczelnienie Phoenix III:** Uszczelnienie to jest dwukierunkowe. Dla uzyskania optymalnego działania zaworu, w pozycji zamkniętej wysokie ciśnienie powinno być podane na tylną stronę dysku (strona odpływu).

c. **Uszczelnienie do zaworów o wielkości 2 cale:** Zalecaną orientacją instalacji jest podanie wysokiego ciśnienia od przodu dysku (od strony pierścienia mocującego). Odcięcie przepływu w kierunku przeciwnym jest dopuszczalne, ale tylko przy niższych ciśnieniach (patrz tabela z danymi technicznymi).

Instalacja zaworu w rurociągu



OSTRZEŻENIE

Krawędzie obracającego się dysku (element 3, ilustracja 14) wykonują ruch tnący, który może spowodować zranienie osób obsługujących. W celu uniknięcia wypadku nie zbliżać rąk, narzędzi do krawędzi dysku przy jego obrocie.

Tabela 6. Wymiary w calach uszczeltek spiralnie zwijanych

Wielkość zaworu, cale,	Class	Wewnętrzna średnica uszczelki	Zewnętrzna średnica uszczelki	Zewnętrzna średnica podziału ⁽¹⁾
3	150	4.25	5.00	5.375
3	300	4.25	5.00	5.875
4	150	5.25	6.125	6.875
4	300	5.25	6.125	7.125

1. Wymiary zgodne z kołnierzami API 601 i ASME 16.5.

UWAGA

Jeśli na drodze ruchu dysku znajdzie się kołnierz przyłącza lub rura, to nastąpi jego uszkodzenie. Jeśli przyłączy uszczelnione w rurociągu ma mniejszą średnicę wewnętrzną niż określoną dla typoszeregu 80 rur, przed przekazaniem zaworu do eksploatacji należy wykonać dokładne pomiary umożliwiające sprawdzenie, czy obracający się dysk będzie mógł obracać się bez przeszkód.

UWAGA

Uszkodzenie powierzchni uszczelniającej dysku (element 3) może nastąpić, gdy dysk nie jest w położeniu zamkniętym podczas wyjmowania zaworu z instalacji. Jeśli zachodzi konieczność, podczas wyjmowania zaworu z instalacji podać czasowo ciśnienie do siłownika, aby obrócić dysk do pozycji zamkniętej.

1. W przypadku siłowników z pozycją bezpieczną otwartą: Konieczne będzie podanie czasowe ciśnienia obciążenia na membranę siłownika, aby przesunąć zawór do pozycji zamkniętej. Przy zamykaniu zaworu zastosować się do informacji zawartych w powyższym ostrzeżeniu. Jeśli konieczne jest ciśnienie obciążenia, zachować najwyższą ostrożność przy obsłudze zaworu. Po odłączeniu ciśnienia obciążenia dysk otworzy się gwałtownie.

2. Gdy dysk znajduje się w pozycji zamkniętej zainstalować uszczelki płaskie przyłączy kołnierzowych i umieścić zawór między kołnierzami rurociągu.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli do zaworów o wielkości 3 lub 4 cale Class 150 lub 300 z jednym kołnierzem ma być wykorzystywana uszczelka spiralnie zwijana, to należy **BEZWZGLĘDNIE** zastosować specjalną uszczelkę spiralnie zwijaną o wymiarach podany w tabeli 6. Nieprawidłowa wielkość uszczelki może zwiększyć prawdopodobieństwo:

1) nadmiernej nieszczelności gniazda, 2) zniszczenia wskutek kontaktu z częściami wewnętrznymi zaworu i 3) nieszczelności zewnętrzne; co może spowodować zranienie pracowników i/lub zniszczenie urządzeń wskutek gwałtownego zwiększenia lub zmniejszenia ciśnienia wewnątrz lub uwolnienie ciśnienia z rurociągu. Uszczelki spiralnie zwijane o specjalnych wymiarach można uzyskać u lokalnego dystrybutora uszczeltek spiralnie zwijanych.

Uwaga

Pozostałe zawory jednokołnierzowe o wielkości od 6 do 12 cali oraz wszystkie zawory bezkołnierzowe (2 do 12 cali) wykorzystują standardowe uszczelki spiralnie zwijane. Tylko jednokołnierzowe zawory o wielkościach i ciśnieniach podanych w tabeli 6 wymagają zastosowania specjalnych uszczeltek spiralnie zwijanych.

Dobrać właściwą uszczelkę do aplikacji. W zależności od warunków procesowych i aplikacji, w zaworach typ 8560 można stosować uszczelki płaskie, spiralnie zwijane (6 do 12 cali) lub innego typu uszczelki wykonane zgodnie z normą ASME 16.5 lub standardami użytkownika.

3. Zainstalować śruby dwustronne:

Uwaga

Przed założeniem śrub lub śrub dwustronnych w kołnierzach należy je pokryć smarem. Ze względu na łączną masę, w razie potrzeby należy zastosować dodatkowe wsporniki zespołu zaworu regulacyjnego.

- **Śruby dwustronne kołnierza:** Zainstalować dwie lub więcej śrub w kołnierzu procesowym, aby można było łatwiej wycentrować zawór. Ostrożnie wycentrować zawór względem kołnierzy procesowych nie uszkodzając zaworu.

- Wybrać i zainstalować dwie uszczelki w przyłączach procesowych.

- **Śruby mocujące kołnierz:** Jeśli w przyłączy kołnierzowym stosowane są śruby, upewnić się, że wchodzi one w nagwintowany otwór kołnierza na głębokość równą co najmniej średnicy śruby.

4. Zainstalować pozostałe śruby i nakrętki przyłącza procesowego. Dokręcić nakrętki śrub w sposób naprzemienny zapewniając prawidłowe scentrowanie zaworu, uszczelki i kołnierzy.

Regulacja dławnicy i uziemienie wałka**OSTRZEŻENIE**

Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie personelu obsługi. Dławnica zaworu jest dokręcana fabrycznie; należy jednak zawsze przed podłączeniem zaworu sprawdzić szczelność dławnicy. Dławnica może wymagać regulacji, aby spełniała wymagania konkretnej aplikacji. Zawsze wraz z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy należy sprawdzić, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

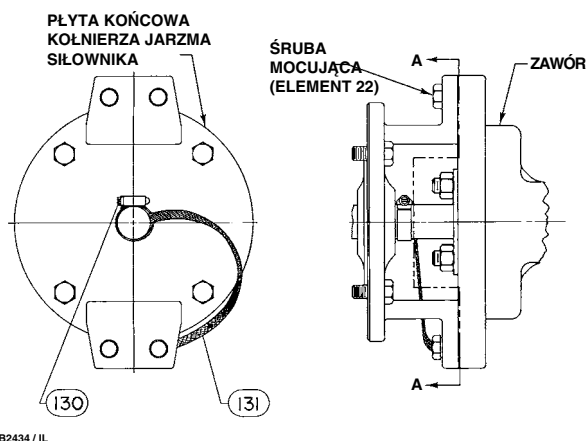
UWAGA

Ostrożnie dokręcać nakrętki doszczelniacza dławnicy, gdyż przekręcenie nakrętek przyspiesza zużycie dławnicy i może spowodować zwiększenie tarcia i obciążenia trzpienia zaworu

1. W przypadku dławnic z PTFE lub grafitu: Dokręcić nakrętki standardowego doszczelniacza tylko na tyle, by usunąć przeciek wokół wałka zaworu. Nadmierne dokręcenie dławnicy spowoduje szybkie zużywanie się dławnicy i może być przyczyną większego tarcia podczas obrotu wałka zaworu. W razie potrzeby patrz rozdział Obsługa dławnicy.
2. Dławnice ENVIRO-SEAL nie wymagają początkowego sprawdzenia i regulacji. Szczegółowe informacje na temat naprawy i wymiany dławnic zawiera instrukcja obsługi System dławnicy ENVIRO-SEAL do zaworów z wałkiem obrotowym (druk 5305).
3. W obszarze zagrożonym wybuchem lub przy obsłudze tlenu należy zapoznać się z poniższym ostrzeżeniem i zapewnić uziemienie przepustnicy.

**OSTRZEŻENIE**

Wałek zaworu nie musi być prawidłowo uziemiony po zainstalowaniu zaworu w rurociągu. Jeśli zawór jest zainstalowany w atmosferze palnej lub grożącej wybuchem lub służy do obsługi mediów palnych, to może nastąpić eksplozja na skutek iskry powstałej z nagromadzenia ładunków elektrostatycznych na częściach zaworów. Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń, przed przekazaniem zespołu zaworu do eksploatacji należy uziemić zawór do rurociągu.



B2434 / IL

Ilustracja 5. Opcjonalny zespół uziemienia wałka i korpusu zaworu

Standardowe dławnice PTFE mają częściowo przewodzące adaptery z nawęglanego PTFE z pierścieniami dławnicy typu V z PTFE. Standardowe dławnice grafitowe są wykonane z w całości przewodzących pierścieni grafitowo-taśmowych. Alternatywne połączenia wałka z korpusem zaworu jest dostępne do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem, gdzie standardowa dławnica nie wystarcza do właściwego połączenia wałka zaworu z zaworem (patrz krok następny).

W przypadku obsługi tlenu należy wykonać dodatkowe umasienie wałka w sposób opisany poniżej.

4. Zamocować pasek uziemiający (element 131, ilustracja 5) jednym końcem do wałka przy użyciu obejmmy zaciskowej (element 130, ilustracja 5). Drugi koniec paska podłączyć do korpusu zaworu przy użyciu śruby mocującej kołnierza (element 22, ilustracja 5).
6. Więcej informacji, patrz rozdział Obsługa dławnicy.

Obsługa

Podczas eksploatacji niektóre części ulegają zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji. W niniejszym rozdziale zawarto informacje o wymianie dławnicy, pierścienia uszczelnienia, dysku, wałka, łożysk i innych części zaworu. Przedstawiono także informacje o zmianie typu działania zaworu, montażu i kalibracji siłownika. Szczegółowe informacje o montażu i regulacji siłownika można znaleźć w oddzielnej instrukcji obsługi siłownika.

UWAGA

Możliwe jest zniszczenie zaworu, jeśli wyłączniki krańcowe siłownika nie zostały prawidłowo wyregulowane przed przesterowaniem zaworu.

**OSTRZEŻENIE**

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego, co może spowodować zranienie osób obsługujących lub zniszczenie urządzeń. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac obsługowych należy:

- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawiczki, ubranie i okulary zabezpieczające.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Dławnica zaworu może zawierać medium procesowe pod ciśnieniem, nawet *w przypadku wymontowania zaworu z instalacji procesowej*. Medium procesowe może zostać wyrzucone pod ciśnieniem podczas demontażu elementów dławnicy, pierścieni uszczelniających lub zaślepek komory dławnicy. Ostrożnie wyjmować części tak, aby medium mogło wypłynąć powoli, nie stwarzając zagrożenia.
- Krawędzie obracającego się dysku działają jak narzędzie tnące, które może spowodować zranienie pracowników. Aby uniknąć zranienia należy zachować bezpieczną odległość od części obracającego się dysku zaworu (element 3).

- Sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo instalacji procesowej, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

UWAGA

Podczas każdego z kolejnych kroków nie wolno obracać dysku o więcej niż 90 stopni w kierunku otwierania. Obrót dysku o więcej niż 90 stopni może zniszczyć pierścień uszczelnienia.

Zapobieganie nieszczelności

W przypadku standardowych dławnic grafitowych lub z wypełnianego PTFE opisanych w niniejszej instrukcji, wyciek z dławnicy można usunąć przez dokręcenie nakrętek kołnierza dławnicy na tyle, by ustał wyciek.

UWAGA

Nakrętki kołnierza dławnicy należy dokręcać ostrożnie, gdyż ich przekręcenie może spowodować zniszczenie elementów komory dławnicy.

- Jeśli dokręcanie nakrętek kołnierza dławnicy nie usuwa nieszczelności, należy wykonać poniższą procedurę demontażu zespołu zaworu regulacyjnego z rurociągu. Do demontażu i wymiany dławnicy należy zdemontować siłownik.
- Jeśli wyciek następuje z zewnętrznej średnicy komory dławnicy, to najprawdopodobniej jego przyczyną są zadrapania lub nierówności na ścianie komory dławnicy. Po zdemontowaniu dławnicy należy szczegółowo zbadać stan techniczny wnętrza komory dławnicy i wałka zaworu. W celu demontażu siłownika oraz demontażu i wymiany elementów dławnicy należy wykonać poniższą procedurę.

Demontaż siłownika

1. Odciąć zawór regulacyjny od ciśnienia procesowego, uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron korpusu zaworu i spuścić media z obu stron zaworu. Jeśli zawór wyposażony jest w siłownik pneumatyczny, należy odciąć również zasilanie pneumatyczne siłownika i uwolnić ciśnienie z siłownika. Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prowadzenia prac obsługowych.

UWAGA

Jeśli podczas wyjmowania zaworu z rurociągu dysk nie będzie znajdował się w pozycji zamkniętej, możliwe jest zniszczenie powierzchni uszczelniających dysku (element 3). Jeśli zachodzi konieczność pokonania siły pochodzącej od sprężyny, czasowo należy podać ciśnienie do siłownika w celu zamknięcia dysku. Należy pamiętać również o utrzymaniu zasilania pneumatycznego pozwalającego zachowanie pozycji zamkniętej dysku podczas demontażu zaworu z rurociągu.

2. Przed przystąpieniem do wyjęcia zaworu z rurociągu lub spomiędzy kołnierzy procesowych należy upewnić się, że dysk znajduje się w pozycji zamkniętej.

**OSTRZEŻENIE**

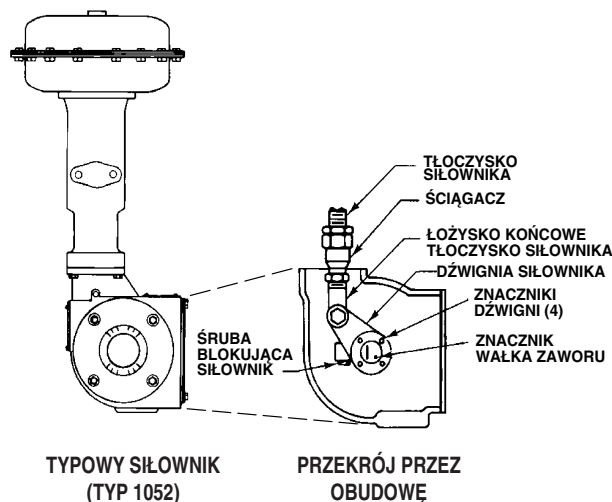
Krawędzie obracającego się dysku wykonują ruch tnący, który może spowodować zranienie osób obsługujących. W celu uniknięcia wypadku nie zbliżać rąk, narzędzi do krawędzi dysku (element 3) przy jego obrocie.

W przypadku siłowników z pozycją bezpieczną otwartą: Konieczne będzie podanie czasowe ciśnienia obciążenia na membranę siłownika, aby przesunąć zawór do pozycji zamkniętej. Przy zamykaniu zaworu zastosować się do informacji zawartych w powyższym ostrzeżeniu. Jeśli konieczne jest ciśnienie obciążenia, zachować najwyższą ostrożność przy obsłudze zaworu. Po odłączeniu ciśnienia obciążenia dysk otworzy się gwałtownie.

3. Przy dysku z pozycji zamkniętej, zdjąć śruby i nakrętki mocujące, wyjąć zespół zaworu regulacyjnego z rurociągu i umieścić go na płaskiej powierzchni stroną z pierścieniem mocującym uszczelnienie do góry.

4. Jeśli stosowany jest pasek uziemiający (patrz ilustracja 5), odkręcić nakrętkę sześciokątną uwalniając końcówkę paska. Zdjąć obejmę (element 130) i pasek (element 131).

5. Zanotować orientację siłownika względem korpusu zaworu (patrz ilustracja 6) i zdjąć pokrywę siłownika, aby zanotować orientację dźwigni względem wałka zaworu (patrz ilustracja 7).



Ilustracja 6. Orientacja dźwigni i wałka

Przy składaniu zespołu zaworu regulacyjnego konieczna jest znajomość prawidłowej pozycji znaczników na końcu wałka zaworu i korpusu zaworu względem obudowy siłownika i ramienia dźwigni. Lokalizację znaczników na końcówce wałka zaworu pokazano na ilustracji 7 i w rozdziale Montaż siłownika. Dodatkowe informacje o demontażu, montażu i regulacji wyłączników krańcowych można znaleźć w instrukcji obsługi siłownika. Przy zdejmowaniu wałka zaworu z dźwigni siłownika, nie wolno luzować śruby regulacyjnej siłownika. Zdjąć śrubę mocującą z dźwigni siłownika (ilustracja 7).

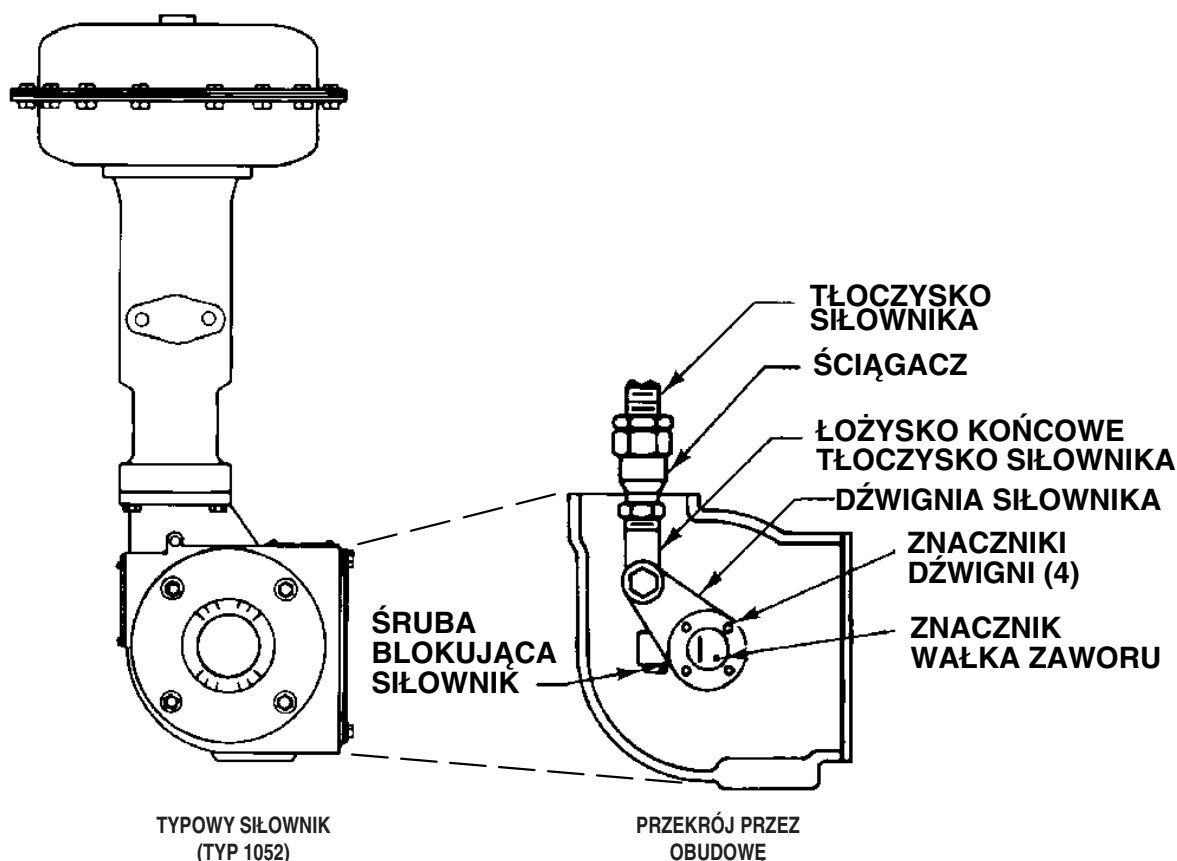
UWAGA

Przy zdejmowaniu siłownika z zaworu nie wolno używać młotka lub podobnych narzędzi do zbitcia dźwigni siłownika z wałka zaworu. Zbitcie dźwigni z wałka zaworu może spowodować zniszczenie dysku, pierścienia uszczelnienia, łożysk lub korpusu zaworu.

W razie potrzeby, do zdjecia dźwigni siłownika z wałka zaworu można wykorzystać ściągacz do łożysk. Dopuszczalne jest lekkie uderzenie w śrubę ściągacza w celu poluzowania dźwigni, lecz uderzenie w śrubę z nadmierną siłą może spowodować zniszczenie dysku, pierścienia uszczelnienia, łożysk lub korpusu zaworu.

6. Wykręcić śruby mocujące siłownik (element 14, ilustracja 14).

7. Zdjąć zawór z siłownika.



Ilustracja 7. Typy i pozycje montażu siłownika

Konserwacja dławnicy

Standardowa dławnica grafitowa składa się z przewodzących pierścieni dławnicy. Dławnice z wypełnianych PTFE ma częściowo przewodzące pierścienie dławnicy (takie jak adapter z gwintem wewnętrznym z PTFE wypełnianego grafitem) mające za zadanie połączenie elektryczne wałka z korpusem zaworu.

Jeśli zawór wyposażony jest w opcjonalny system dławnic ENVIRO-SEAL, procedury obsługowe opisane są w instrukcji obsługi Systemy dławnic ENVIRO-SEAL do zaworów obrotowych, druk 5305.

Przy wymianie dławnicy zaleca się wyjęcie zespołu zaworu regulacyjnego z rurociągu, gdyż regulacja zespołu zawór/siłownik musi być wykonana przy zaworze wyjętym z rurociągu.

Demontaż

Numery elementów i ich lokalizację przedstawiono na ilustracji 8, chyba że podano inaczej.

1. Odkręcić nakrętki kołnierza dławnicy (element 101) i zdjąć kołnierz dławnicy (element 102).
2. Wyjąć stare pierścienie uszczelniające dławnicy przy użyciu narzędzia w kształcie haka.

UWAGA

Ostrożnie postąpić się hakiem. Nie uszkodzić wałka zaworu lub ściany komory dławnicy. Zarysowania na powierzchniach zaworu mogą być przyczyną wycieków. (Uwaga: pierścień komory dławnicy (element 107) może pozostać na swoim miejscu przy wymianie tylko dławnicy.)

3. Oczyszczyć wszystkie dostępne części metalowe i powierzchnie, aby usunąć zabrudzenia uniemożliwiające uzyskanie szczelności dławnicy.

SIŁOWNIK		ZAWÓR ZAMKNIĘTY	POZYCJA MONTAŻU 1	POZYCJA MONTAŻU 2	POZYCJA MONTAŻU 3	POZYCJA MONTAŻU 4
MONTAŻ	TYP					
Z PRAWEJ STRONY	TYP A ruch do dołu otwiera					
	TYP B ruch do dołu zamyka					
Z LEWEJ STRONY	TYP C ruch do dołu zamyka					
	TYP D ruch do dołu otwiera					

UWAGI:
 1. STRZAŁKA NA DŹWIGNI WSKAZUJE KIERUNEK RUCHU SIŁOWNIKA W CELU OTWARCIA ZAWORU.
 2. F - PRZEPŁYW DO PRZODU; R - PRZEPŁYW WSTECZNY

Ilustracja 7. Typy i pozycje montażu siłownika (ciąg dalszy)

Złożenie

Zbadać stan techniczny wałka: jeśli jest uszkodzony, nie będzie możliwe zapewnienie szczelności dławnicy i dlatego musi być wymieniony na nowy. Jeśli wyciek następuje z zewnętrznej średnicy komory dławnicy, to najprawdopodobniej jego przyczyną są zadrapania lub nierówności na ścianie komory dławnicy. Przy wykonywaniu kolejnych procedur należy szczegółowo zbadać stan techniczny wnętrza komory dławnicy i wałka zaworu.

Jeśli zawór wyposażony jest w opcjonalny system dławnic ENVIRO–SEAL, procedury składania opisane są w instrukcji obsługi Systemy dławnic ENVIRO–SEAL do zaworów obrotowych.

Uwaga

Dla ułatwienia składania należy nowe pierścienie uszczelniające typu V z PTFE pokryć niewielką ilością smaru silikonowego. Smaru nie wolno stosować przy obsłudze tlenu.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno smarować części, gdy zawór wykorzystywany jest do obsługi tlenu oraz wszędzie tam, gdzie smar nie jest kompatybilny z medium procesowym. Każde zastosowanie smaru może doprowadzić do gwałtownego wybuchu medium wskutek powstania mieszaniny olej/tlen powodując zranienie personelu lub zniszczenie urządzenia.

1. Zainstalować nowe części dławnicy (patrz ilustracja 8). Zainstalować doszczelniacz dławnicy i ręcznie nakręcić nakrętki kołnierza dławnicy na śruby dwustronne tak, aby ustał wyciek.
2. Jeśli zawór był wyposażony w zespół paska uziemiającego (element 5), zainstalować go.
3. Patrz rozdział Montaż siłownika w niniejszej instrukcji. Jeśli konieczne, procedury regulacyjne można znaleźć w oddzielnej instrukcji obsługi siłownika.
4. Po uruchomieniu zaworu regulacyjnego w instalacji procesowej sprawdzić szczelność wokół doszczelniacza dławnicy.

W przypadku standardowych dławnic grafitowych i z PTFE opisanych w niniejszej instrukcji obsługi, wyciek z dławnicy może być często zatrzymany przez dokręcenie nakrętek kołnierza dławnicy.

UWAGA

Nakrętki kołnierza dławnicy należy dokręcać ostrożnie, gdyż ich przekręcenie może spowodować zniszczenie elementów komory dławnicy i zwiększenie sił tarcia na wałku zaworu.

Konserwacja pierścienia uszczelnienia o wielkości od 3 do 12 cali

Poniższą procedurę należy wykonać, jeśli zawór regulacyjny nie odcina prawidłowo przepływu (jest przepływ medium po stronie wylotowej). Zaleca się, ale nie jest konieczne, zdemonstrowanie siłownika w celu łatwiejszego przenoszenia zaworu podczas opisywanych procedur.



OSTRZEŻENIE

W każdym z kolejnych kroków nie wolno obracać dysku o więcej niż 90 stopni w kierunku otwierania. Obrót dysku o więcej niż 90 stopni może zniszczyć pierścień uszczelnienia.

Numery elementów i ich lokalizację przedstawiono na ilustracji 8, chyba że podano inaczej.

Demontaż

Patrz rozdział Demontaż siłownika. Większość procedur konserwacyjnych będzie wymagać zdemonstrowania siłownika.

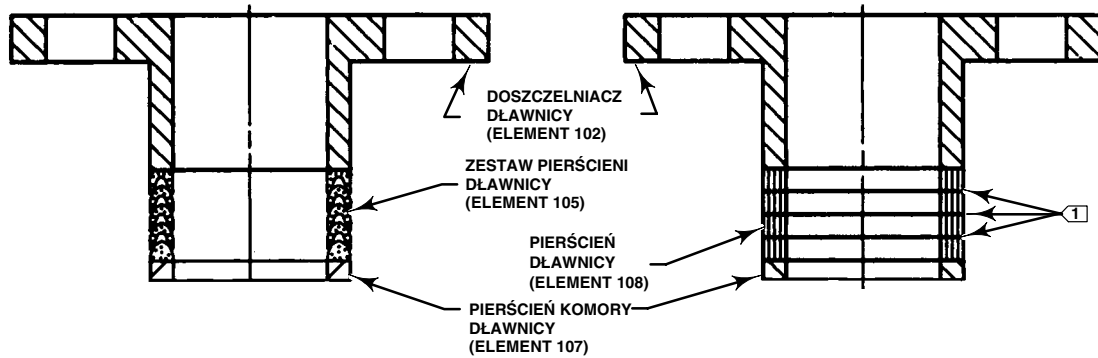
1. Zdjąć pierścień mocujący (element 2, ilustracja 10):

W przypadku zaworów z wciskanymi pierścieniami mocującymi:

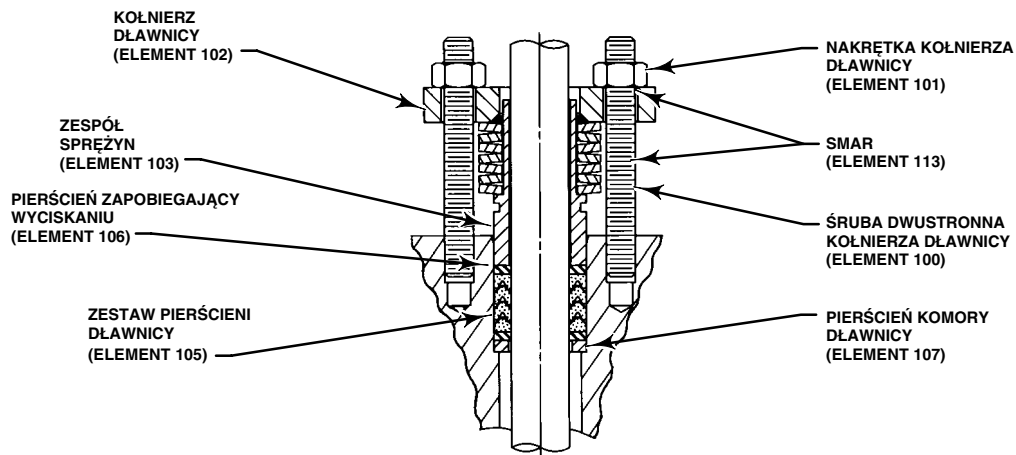
- Umieścić zawór na klockach z pierścieniem mocującym uszczelnienia skierowanym do dołu. (Uwaga: Klocki umieścić tak, by nie utrudniały demontażu pierścienia mocującego.)
- Obrócić dysk do pozycji otwartej, tak jak pokazano na ilustracji 9.
- Odszukać jeden z punktów do wybijania znajdujący się na pierścieniu mocującym. Przy użyciu młotka i płaskiego wybijaka wybić pierścień z korpusu zaworu.

UWAGA

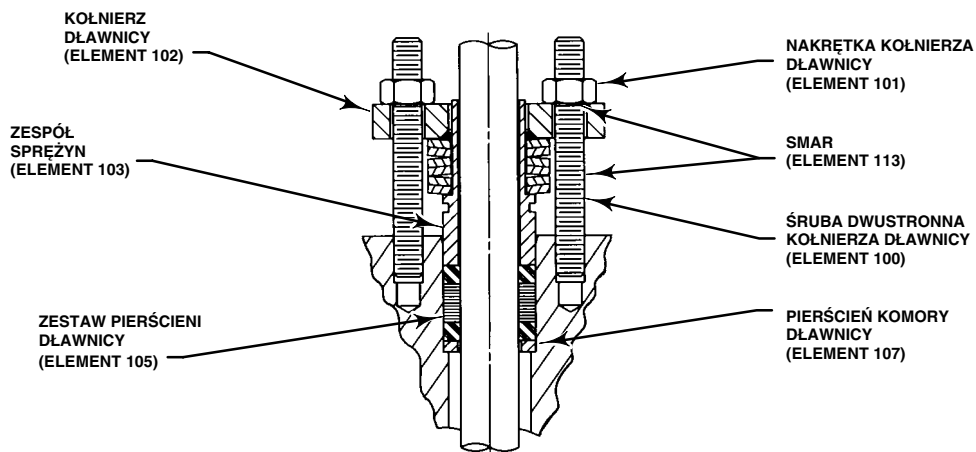
Przy wybijaniu pierścienia mocującego, zwrócić szczególną uwagę, aby uderzać tylko w miejsce do tego przeznaczone. Uderzenie gdzie indziej może spowodować nienaprawialne zniszczenie obszaru wycięcia typu T.



DŁAWNICA STANDARDOWA



DŁAWNICA ENVIRO-SEAL PTFE



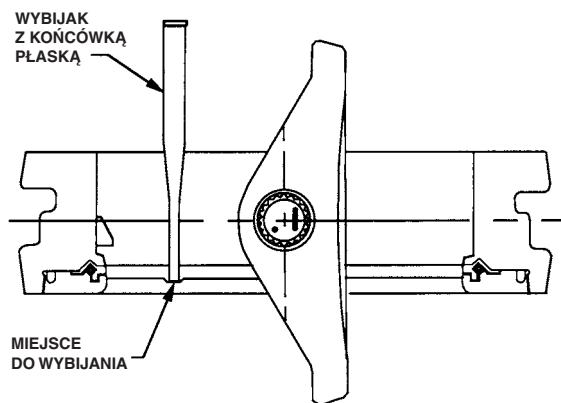
DŁAWNICA ENVIRO-SEAL GRAFITOWA

UWAGA:

1 ZAWIERA PODKŁADKI CYNKOWE W DŁAWNICACH Z PIERŚCIENIAMI GRAFITOWO-WŁÓKNOWYMI

11B5895-A
10B6817-A
42B8445-B
C0785-1 / IL

Ilustracja 8. Typy dławnic



Ilustracja 9. Sposób wybijania pierścienia dociskowego

- Przed złożeniem oczyścić wszystkie powierzchnie i części.

W przypadku zaworów z przykręcanymi pierścieniami mocującymi:

- Umieścić zawór na klockach z pierścieniem mocującym uszczelnienia skierowanym do góry.
- Wykręcić dwie śruby pierścienia mocującego (element 17). W razie potrzeby, wykorzystać dwie śruby pierścienia mocującego, wkręcić je w nagwintowane otwory w pierścieniu (element 2, ilustracja 14) i chwytając za nie wyciągnąć pierścień mocujący z korpusu zaworu.

2. Wyjąć pierścień uszczelnienia z wyźłobienia w korpusie zaworu.

W przypadku zaworów z pierścieniami uszczelnieniami z PTFE, wyjąć sprężynę (element 5). Będzie ona potrzebna do założenia nowego pierścienia uszczelnienia z PTFE.

W przypadku zaworów z metalowymi pierścieniami uszczelnieniami, zdjąć uszczelkę płaską (element 16) z powierzchni korpusu zaworu. Zaleca się wyminę uszczelki na nową przy składaniu zaworu.

3. Jeśli zachodzi konieczność wymiany dysku, wałka i łożysk, przed kontynuowaniem procedury składania pierścienia uszczelnienia i pierścienia mocującego należy przejść do odpowiedniego rozdziału niniejszej instrukcji. Pierścień uszczelnienia może ulec uszkodzeniu, jeśli będzie zainstalowany podczas demontażu dysku.

Złożenie

Umieścić zawór na klockach pierścieniem mocującym do góry. Jeśli nie zainstalowano dysku, wałka i łożysk w korpusie zaworu, należy przejść do właściwej procedury opisującej ich instalację.

UWAGA

NIE WOLNO instalować pierścienia uszczelnienia bez zainstalowanego dysku. Pierścień uszczelnienia może ulec uszkodzeniu podczas instalacji dysku.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno smarować części, gdy zawór wykorzystywany jest do obsługi tlenu oraz wszędzie tam, gdzie smar nie jest kompatybilny z medium procesowym. Każde zastosowanie smaru może doprowadzić do gwałtownego wybuchu medium wskutek powstania mieszaniny olej/tlen powodując zranienie personelu lub zniszczenie urządzenia.

UWAGA

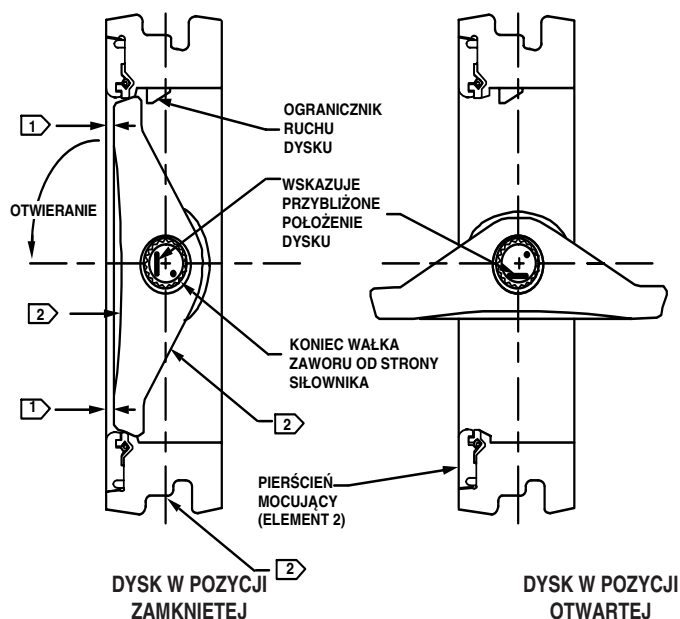
Nie wolno obracać dysku o więcej niż 90 stopni w kierunku otwierania. Obrót dysku o więcej niż 90 stopni może zniszczyć pierścień uszczelnienia lub inne elementy zaworu.

Uwaga

Pierścienie uszczelnienia PTFE, NOVEX i Phoenix III stosowane w innych typach zaworów nie są wymienne z pierścieniami uszczelnienia stosowanymi w typie 8560. Pierścienie uszczelnienia typ 8560 nie są wymienne z pierścieniami uszczelnienia z żadnych innych zaworów. W celu zamówienia pierścieni uszczelnienia dla tego typu zaworu należy podać numer seryjny zaworu wybity na tabliczce znamionowej.

1. W celu zainstalowania pierścieni uszczelnienia z PTFE:

- Podczas instalacji pierścienia uszczelnienia dysk zaworu musi być otwarty. Jeśli nie, obrócić dysk do pozycji otwartej pokazanej na ilustracji 10.
- Zaczepić końce sprężyny, włożyć sprężynę (patrz ilustracja 11) w wyźłobienie w pierścieniu uszczelnienia i umieścić sprężynę w wycięciu w pierścieniu uszczelnienia z PTFE.
- Umieścić zespół pierścienia uszczelnienia w wycięciu w korpusie zaworu, tak jak pokazano na ilustracji 1. Przejść do kroku opisującego instalację pierścienia uszczelnienia.



WSKAZANIE OBROTU DYSKU W ZAWORACH O WIELKOŚCI OD 2 DO 12 CALI

UWAGA:

1 WYREGULOWAĆ WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SIŁOWNIKA TAK, ABY TE ODLEGŁOŚCI BYŁY RÓWNE.

2 LOKALIZACJA ZNACZNIKÓW C, TYLKO DLA ZAWORÓW 2 CALOWYCH

A6303-2/IL

Ilustracja 10. Wskazanie położenia dysku

2. Instalacja uszczelnień metalowych:

Tylko w przypadku metalowych uszczelnień może zająć konieczność nałożenia cienkiej warstwy suchego smaru lub dwusiarczku molibdenu na powierzchnie uszczelniające dysku, uszczelnienia i wyżłobienia pod pierścieniem uszczelnienia. Przed nałożeniem smaru należy zbadać stan techniczny powierzchni uszczelniających. Mogą być one wypolerowane przy użyciu ręcznej polerki lub podobnego urządzenia. Należy zbadać również stan krawędzi uszczelnienia, która styka się z wyżłobieniem pod pierścieniem uszczelnienia i w razie potrzeby wypolerować ją.

Uwaga

W przypadku obsługi tlenu należy zastosować właściwy smar. Smar musi być kompatybilny z medium procesowym.

a. Obrócić dysk do pozycji otwartej pokazanej na ilustracji 10.

UWAGA

Pierścień uszczelnienia zostanie uszkodzony, jeśli dysk będzie znajdował się w pozycji zamkniętej podczas montażu pierścienia uszczelnienia i pierścienia mocującego.

b. Zainstalować metalowy zespół pierścienia uszczelnienia (patrz ilustracja 11).

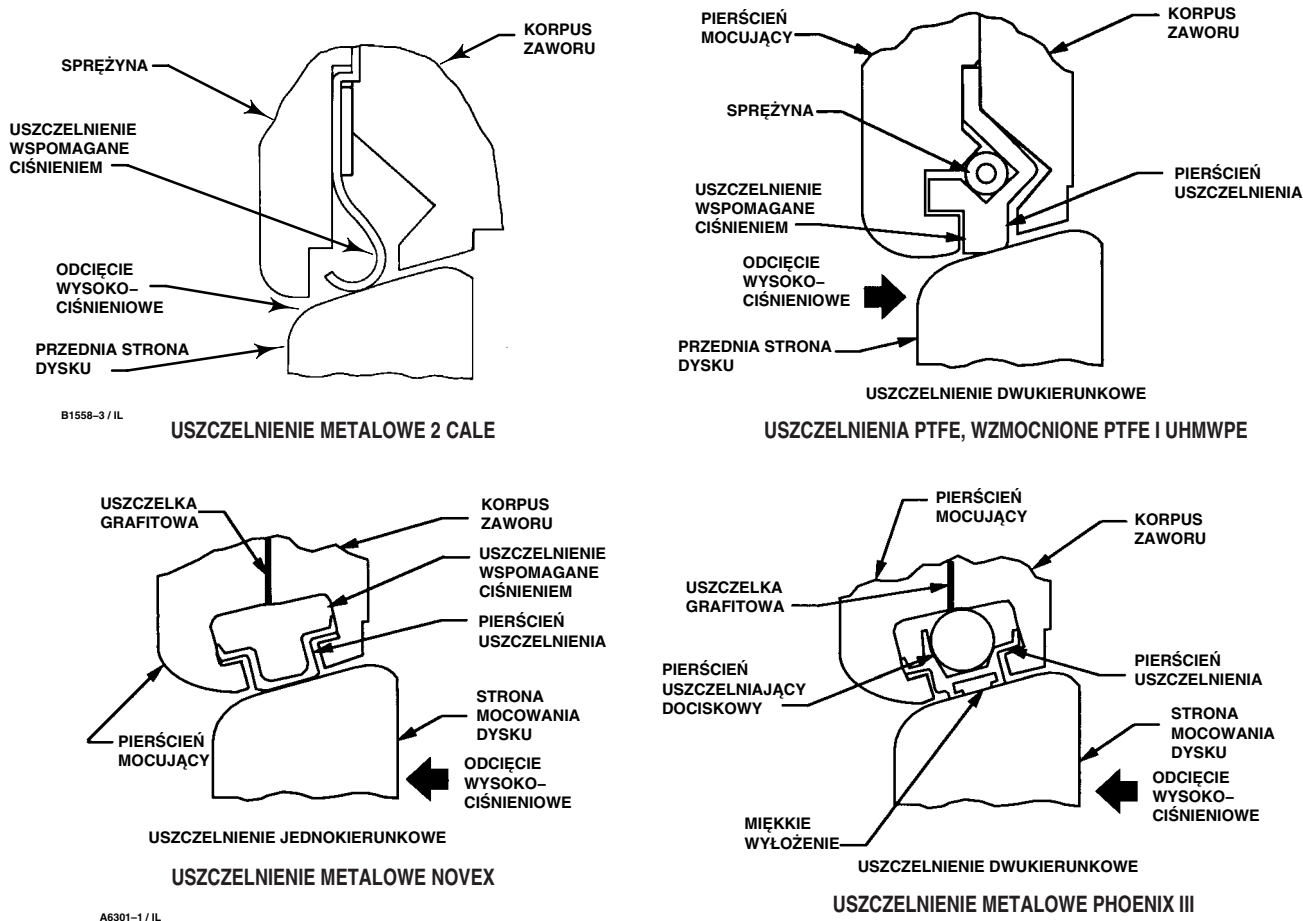
3. Instalacja pierścienia mocującego:

a. Zawory z pierścieniami uszczelnienia z PTFE nie wymagają instalacji uszczelki płaskiej pierścienia uszczelnienia (element 16).

b. Zawory z metalowymi uszczelnieniami wymagają instalacji uszczelki płaskiej pierścienia uszczelnienia (element 16).

UWAGA

Przy przenoszeniu nowej uszczelki pierścienia uszczelnienia zwrócić uwagę, aby jej nie wygiąć lub złamać. Uszkodzenie uszczelki może spowodować przeciek między pierścieniem mocującym a korpusem zaworu.



Ilustracja 11. Dostępne konfiguracje uszczelnień

c. Umieścić w prawidłowej pozycji na korpusie zaworu uszczelkę płaską pierścienia uszczelnienia (element 16).

4. W przypadku zaworów z wciskanymi pierścieniami mocującymi

- Usunąć nadmiar oleju z zewnętrznej średnicy pierścienia mocującego i z wewnętrznej ściany korpusu zaworu stykającej się z pierścieniem mocującym.
- Obrócić dysk do pozycji otwartej.
- Umieścić pierścień mocujący na korpusie zaworu.
- Przy użyciu prasy lub miękkiego młotka wcisnąć pierścień uszczelnienia w wyżłobienie w korpusie zaworu.

UWAGA

Umieszczenie pierścienia mocującego na swoim miejscu wymaga zastosowania znacznej siły. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni

uszczelniających pierścienia mocującego podczas jego instalacji.

- Pierścień mocujący jest prawidłowo zainstalowany, gdy powierzchnia górna pierścienia jest na równi z powierzchnią korpusu zaworu.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie uszczelnienia w przypadku uszczelnienia metalowego, może zająć konieczność użycia młotka do otwarcia dysku przy pierwszych kilku otwarciach dysku. Przy zamykaniu zaworu należy zastosować obejmy C opisane w kilku następujących krokach.

UWAGA

Przy instalacji lub demontażu obejm typu C należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających w korpusie zaworu lub pierścieniu mocującym. Powierzchnię uszczelniającą uszczelki płaskiej należy zabezpieczyć miękkim materiałem umieszczonym między zaciskiem a żłobkowaniem w korpusie zaworu/pierścieniu mocującym.

g. Przy użyciu trzech obejm typu C umocować pierścień mocujący na swoim miejscu. Jedną obejmę umieścić w pobliżu wyłącznika krańcowego w korpusie zaworu, a pozostałe dwie w odległości około 120 stopni od wyłącznika.

h. Przy pierwszych trzech przesterowaniach zaworu należy zastosować młotek z miękką końcówką do zamknięcia dysku. Może zająć też konieczność użycia młotka do otwarcia dysku przy pierwszych kilku otwarciach zaworu.

5. W przypadku zaworów z przykręcanym pierścieniem mocującym

a. Ustawić pierścień mocujący prawidłowo względem otworów w zaworze wykonując dwa otwory w uszczelce płaskiej w celu zlokalizowania położenia otworów pod śruby w zaworze.

b. Umieścić pierścień mocujący na uszczelce płaskiej dopasowując do położenia wybitych otworów. Włożyć dwie śruby pierścienia mocującego (element 17) i dokręcić je palcami.

c. Wcisnąć pozostałe śruby przez materiał uszczelki płaskiej i ręcznie je dokręcić. Po wkręceniu wszystkich śrub dokręcić je naprzemiennie.

d. Pierścień mocujący jest prawidłowo zainstalowany, gdy powierzchnia górna pierścienia jest na równi z powierzchnią korpusu zaworu.

6. Obrócić kilkakrotnie dysk względem pierścienia uszczelnienia w celu pomocy w ułożeniu się uszczelnienia i zmniejszenia momentu siły siłownika podczas procedury regulacji.

7. Przy wymianie dławnicy, wyjąć wszystkie części dławnicy z korpusu zaworu. Przy składaniu zaworu zainstalować nową dławnicę zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale Konserwacja dławnicy.

Konserwacja pierścienia uszczelnienia o wielkości 2 cale

Procedurę tę należy wykonać wówczas, gdy zawór regulacyjny nie odcina prawidłowo przepływu (oznacza to wypływ medium po stronie wylotowej). Procedura ta nie wymaga demontażu siłownika z zaworu. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 15.



OSTRZEŻENIE

Zastosować się do wszystkich OSTRZEŻEŃ przedstawionych na początku rozdziału Konserwacja w niniejszej instrukcji.

1. Odciąć zawór regulacyjny od ciśnienia procesowego i uwolnić ciśnienie z korpusu zaworu. Odciąć i odłączyć wszystkie przewody pneumatyczne od siłownika.



OSTRZEŻENIE

Krawędzie obracającego się dysku wykonują ruch tnący, który może spowodować zranienie osób obsługujących. W celu uniknięcia wypadku nie zbliżać rąk, narzędzi do krawędzi dysku (element 3) przy jego obrocie.

UWAGA

Uszkodzenie powierzchni uszczelniającej dysku (element 3) może nastąpić, gdy dysk nie jest w położeniu zamkniętym podczas wyjmowania zaworu z instalacji. Jeśli zachodzi konieczność, podczas wyjmowania zaworu z instalacji podać czasowo ciśnienie do siłownika, aby obrócić dysk do pozycji zamkniętej.

2. Odkręcić śruby kołnierza i wyjąć zawór z rurociągu.

3. Odkręcić śruby (element 17) i wyjąć pierścień mocujący uszczelnienie (element 2). Również zdjąć zacisk pierścienia mocującego (element 30).

4. Wyjąć pierścień uszczelnienia lub zespół pierścienia uszczelnienia (element 4). Sprężyna (element 5) jest wyjmowana razem z pierścieniem uszczelnienia z PTFE.

5. W przypadku zespołów pierścienia uszczelnienia ze stali nierdzewnej 316 wymienić uszczelki (element 4C), jeśli nie jest wymieniany cały zespół pierścienia uszczelnienia. Usunąć stare uszczelki płaskie z obu stron pierścienia uszczelnienia i korpusu zaworu (element 1) i z pierścienia uszczelnienia. Oczyścić powierzchnie uszczelniające.

6. Przed wykonaniem następnych kroków należy podłączyć lub zamontować siłownik (jeśli był zdemontowany).

Jeśli siłownik ma regulowany skok, należy również go wyregulować przed kontynuowaniem procedury. Jest to konieczne z powodu pomiarów, które muszą zostać wykonane podczas procesu regulacji siłownika.

Procedury montażu i regulacji siłownika opisane są w niniejszej instrukcji obsługi w rozdziale Montaż siłownika i w oddzielnej instrukcji obsługi siłownika.

7. Podczas instalacji pierścienia uszczelnienia zawór powinien być zamknięty, aby umożliwić dokładne umieszczenie uszczelnienia. W celu zainstalowania nowego pierścienia uszczelnienia należy:

W przypadku uszczelnienia z PTFE, jeśli zdemontowano sprężynę (element 5), zaczepić końce sprężyny. Włożyć sprężynę w wyżłobienie w wycięciu w pierścieniu uszczelnienia (element 4). Zainstalować nowy pierścień uszczelnienia i zespół sprężyny w wyżłobieniu w korpusie zaworu, tak jak pokazano

na ilustracji 15. W celu zakończenia składania zespołu pierścienia uszczelnienia ze stali nierdzewnej 316, zainstalować zespół pierścienia uszczelnienia w sposób pokazany na ilustracji 15.

UWAGA

Nowe uszczelki płaskie pierścienia uszczelnienia (element 4C) są bardzo delikatne i należy obchodzić się z nimi bardzo ostrożnie unikając zginania, złamania lub uszkodzenia w inny sposób, gdyż może spowodować to nieszczelność między pierścieniem uszczelnienia, pierścieniem mocującym i korpusem zaworu. Aby uniknąć zniszczenia uszczelki płaskiej, należy upewnić się, że korpus zaworu leży płasko, a uszczelki nie przesuną się w trakcie wykonywania kolejnych kroków.

8. W przypadku pierścienia uszczelnienia ze stali nierdzewnej 316, w którym będą wymieniane uszczelki płaskie, umieścić następujące części w podanej kolejności precyzyjnie na korpusie zaworu: jedna nowa uszczelka płaska, pierścień uszczelnienia zorientowany tak jak na ilustracji 15 i druga nowa uszczelka płaska.

9. Umocować pierścień mocujący i, jeśli są stosowane, zaciski i podkładki pierścienia mocującego do korpusu zaworu i zabezpieczyć je przy użyciu śrub. Dokręcić stopniowo i naprzemiennie śruby, aby nie złamać lub uszkodzić uszczelki płaskiej pierścienia uszczelnienia ze stali nierdzewnej 316, jeśli są.

Przed instalacją zaworu upewnić się, że dysk znajduje się w pozycji zamkniętej, zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale Instalacja niniejszej instrukcji.

Konserwacja dysku, wałka zaworu i łożyska w zaworach od 3 do 12 cali

Procedurę tę należy wykonać przy wymianie dysku zaworu, wałka zaworu, kołków stożkowych, kołków drążonych i łożysk wskutek ich zużycia lub zniszczenia. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 15, jeśli nie podano inaczej.

Demontaż

1. Poluzować nakrętki kołnierza dławnicy (element 101). Umożliwi to obrót wałka (element 8) bez tarcia powodowanego przez dławnicę.

2. Zdemontować siłownik zgodnie z krokami opisanymi w rozdziale Demontaż siłownika i zdemontować pierścień uszczelnienia zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale dotyczącym konserwacji pierścienia gniazda.

3. Umieścić zawór na płaskiej powierzchni stroną z wyżłobieniem pod pierścień uszczelnienia do dołu.

4. Pod korpus zaworu podłożyć klocki na tyle wysokie, aby umożliwić obrót dysku do pełnej pozycji otwartej (patrz ilustracja 10).

5. Obrócić dysk (element 3) do pełnej pozycji otwartej.

6. Zlokalizować węższe końce kołków stożkowych. Wybić dwa kołki stożkowe (element 10) w kierunku szerszego końca. (Uwaga: Próby wbijania kołków w kierunku przeciwnym powodują tylko mocniejsze zablokowanie kołków.) Należy również wyjąć kołki drążone (element 9) z połączenia dysk/wałek przy użyciu narzędzia pokazanego na ilustracji 13.

Uwaga

Wykonać narzędzia do montażu i demontażu kołka drążonego przedstawione na ilustracji 13.

7. Wykręcić i zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy (element 101) oraz kołnierza dławnicy (element 102).



OSTRZEŻENIE

Po wyjściu wałka w następnym kroku, dysk może wypaść z wnętrza korpusu zaworu. Aby uniknąć zranienia lub zniszczenia urządzenia, konieczne jest podparcie dysku zapobiegające jego wypadnięciu po wyjściu wałka.

8. Wyjąć wałek z korpusu zaworu i wyjąć dysk (element 3) z wnętrza korpusu zaworu).

9. Jeśli zachodzi konieczność wymiany dławnicy, wyjąć wszystkie części dławnicy z korpusu zaworu. Podczas składania zaworu, dławnicę wymienić zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale Konserwacja dławnicy.

10. Wyjąć oba łożyska (element 6) z korpusu zaworu. W przypadku zaworów Class 150 z metalowymi łożyskami zapoznać się z poniższą uwagą.

Uwaga

Zawory Class 150 mają metalowe łożyska składające się z trzech części. Zamiast jednoczęściowego łożyska zawory mają pierścień dystansowy dysku, łożysko i pierścień dystansowy łożyska (elementy 7, 6 i 13). Pierścień dystansowy dysku może wypaść z zaworu po wyjęciu dysku. Wszystkie części będą potrzebne przy montażu.

11. Oczyszczyć wszystkie powierzchnie uszczelniające i części oraz zbadać ich stan techniczny, w razie potrzeby wymienić na nowe.

Składanie

1. Zainstalować łożyska (element 6):

Przy instalacji łożysk po przeciwnej stronie otworu korpusu zaworu powtórzyć poniższą procedurę.

• **W przypadku łożysk jednoczęściowych, metalowych do zaworów PEEK/PTFE Class 150 i Class 300:** Ustawić krawędź łożyska, tak aby pasowała do otworu w korpusie zaworu i włożyć jednoczęściowe łożysko/pierścień dystansowy dysku w otwór pod łożysko. Występ łożyska powinien być zwrócony w przeciwną stronę do ogranicznika ruchu dysku, tak jak pokazano na ilustracji 12.

• **W przypadku łożysk trzyczęściowych, metalowych do zaworów Class 150:** Łożyska do zaworów Class 150 są zespołem składającym się z trzech części: pierścienia dystansowego dysku, łożyska i pierścienia dystansowego łożyska (elementy 7, 6 i 13) tak jak pokazano na ilustracji 14.

- Zainstalować pierścień dystansowy łożyska (element 13) w otwór łożyska.
- Włożyć łożysko w otwór łożyska tak, aby powierzchnia górna pokryła się z powierzchnią korpusu zaworu.
- Przy instalacji pierścienia dystansowego dysku (element 7) zakrzywiona powierzchnia powinna pasować do kształtu wnętrza korpusu zaworu, a występ w pierścieniu dystansowy powinien znajdować się po przeciwnej stronie do ogranicznika ruchu dysku, tak jak pokazano na ilustracji 12.

Uwaga

Pierścień dystansowy dysku musi być utrzymywany we właściwym położeniu podczas instalacji dysku i wkładaniu wałka przez korpus zaworu, łożyska, pierścień dystansowy łożyska i dysk. Pomóc utrzymać pierścień dystansowy we właściwym położeniu może pokrycie go smarem.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia zaworu, należy powierzchnie uszczelniające dysku chronić przed uszkodzeniem podczas umieszczania dysku we wnętrzu zaworu.

2. Umieścić dysk w pozycji takiej, aby otwory z dysku znajdowały się od strony siłownika zaworu. Ostrożnie umieścić dysk we wnętrzu zaworu chroniąc powierzchnie uszczelniające dysku.

3. Zainstalować wałek (element 8):

• **W przypadku łożysk jednoczęściowych, metalowych do zaworów PEEK/PTFE Class 150**

i Class 300: Wsunąć wałek przez korpus zaworu i łożysko. Umieścić dysk w pozycji opisanej powyżej i wsunąć wałek przez dysk i drugie łożysko. Przejść do kroku 4 poniżej.

• **W przypadku łożysk trzyczęściowych, metalowych do zaworów Class 150:** Wsunąć wałek do wnętrza korpusu i przez pierścień dystansowy łożyska. Umieścić pierścień dystansowy w sposób opisany powyżej i utrzymać go właściwej pozycji. Przesunąć wałek przez łożysko i dysk. Ustawić we właściwej pozycji drugi pierścień dystansowy dysku. Wsunąć wałek przez pierścień dystansowy dysku i drugie łożysko.

Instalacja kołka drążonego o kołka stożkowego

4. Umieścić korpus zaworu na płaskiej powierzchni z wyżłobieniem pod pierścień uszczelnienia od góry. Podeprzeć korpus zaworu na tyle wysoko, aby możliwy był obrót dysku do pozycji pełnego otwarcia, tak jak pokazano na ilustracji 13.

5. Obrócić dysk do pozycji otwartej. Na końcówce wałka odnaleźć znak pozycji dysku. Obrócić wałek do uzyskania prawidłowej pozycji dysku, tak jak pokazano na ilustracji 13.

Uwaga

Przed kontynuowaniem procedury składania należy upewnić się, że kołki drążony i stożkowy są niezabrudzone.

6. Ustawić wałek tak, aby nastąpiło pokrycie otworów w dysku z otworami w wałku (element 8). (Uwaga: Otwór w wałku jest ustawiony niecentrycznie, aby uchronić wałek przed zainstalowaniem w nieprawidłowej pozycji. Upewnić się, że otwór w wałku jest równoległy z otworem w uchwycie dysku.)

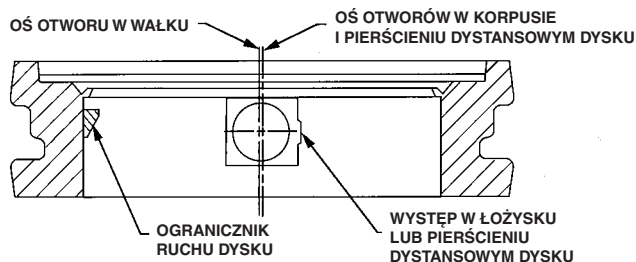
7. Włożyć kołki drążone (element 9) w uchwyt dysku, tak jak pokazano na ilustracji 13.

Przy użyciu narzędzia pokazanego na ilustracji 13, wbić kołek drążony w uchwyt dysku i wałek, aż kołek zatrzyma się na dysku.

8. Włożyć kołki stożkowe (element 10) w kołki drążone. Przy użyciu punktaka płaskiego wbić kołki stożkowe w kołki drążone do momentu uzyskania silnego oporu. Zablokować kołki rozbijając końcówki przy użyciu punktaka i młotka. Dysk z wałkiem powinien obracać się swobodnie.

9. Zainstalować zespół pierścienia uszczelnienia postępując zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale Konserwacja pierścienia uszczelnienia.

10. Zainstalować elementy dławnicy zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Konserwacja dławnicy. Przed zainstalowaniem zaworu w rurociągu zainstalować siłownik zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Montaż siłownika.



Ilustracja 12. Orientacja występu łożyska/pierścienia dystansowego

Konserwacja dysku, wałka zaworu i łożyska w zaworach 2 cale

Procedurę tę należy wykonać przy wymianie dysku zaworu, wałka zaworu i zespołu kołka stożkowego, jeśli dysk zaworu nie obraca się, gdy obraca się końcówka wałka zaworu od strony siłownika. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 15, jeśli nie podano inaczej.

Demontaż

1. Zdemontować pierścień uszczelnienia zgodnie z krokami 1 do 5 procedury opisanej w rozdziale Wymiana pierścienia uszczelnienia.

Do zdjęcia części z wałka zaworu można zastosować ściągacz do łożysk. Zbijanie części z wałka zaworu może przesunąć łożyska zaworu i dysk od prawidłowego położenia i spowodować zniszczenie dysku i korpusu zaworu.

2. Zdjąć śruby mocujące, i jeśli są stosowane, nakrętki sześciokątne. Zdjąć obejmę, jeśli zawór ma pasek uziemiający. Zdjąć siłownik z korpusu zaworu stosując się do wskazówek zawartych w oddzielnej instrukcji obsługi siłownika.

3. Obrócić dysk (element 3) do pozycji całkowicie otwartej.

4. Zlokalizować połówkę dysku, która ma dwa oznaczenia C, tak jak pokazano na ilustracji 10. Wybić dwa kołki stożkowe (element 3C) w stronę dysku oznaczoną literą C. Wybijanie kołka w przeciwną stronę powoduje mocniejsze zaklinowanie kołków.

5. Odkręcić i zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy (element 101), doszczelniacze dławnicy (element 114) i kołnierze dławnicy (element 102) jeśli są, z obu stron zaworu.



OSTRZEŻENIE

Po wyjściu wałka w następnym kroku, dysk może wypaść z wnętrza korpusu zaworu. Aby uniknąć zranienia lub zniszczenia urządzenia, konieczne jest podparcie dysku zapobiegające jego wypadnięciu po wyjściu wałka.

6. Wyjąć wałek z zaworu od strony siłownika.

7. Wyjąć dysk z korpusu zaworu.

8. Zdjąć pierścienie dławnicy (element 108), podkładki dławnicy (element 115) i pierścień komory dławnicy (element 107).

9. Jeśli łożyska (element 6) wymagają konserwacji lub wymiany, zdemontować je.

Przy wymianie dysku zaworu lub wałka, należy zastosować nowy zespół dysk/wałek/kołek stożkowy (element 3). Zastosowanie nowego dysku z używanym wałkiem wymaga nawiercenia nowych otworów pod kołki stożkowe. Nowe otwory pod kołki stożkowe osłabiają wałek i mogą spowodować jego uszkodzenia podczas pracy.

10. Oczyszczyć komory dławnic i części metalowe komory dławnicy.

Składanie

1. W korpusie zaworu umieścić nowe łożyska. Upewnić się, że występ w łożysku pasuje do wycięcia w uszczelnieniu.

2. Włożyć dysk do wnętrza korpusu zaworu. Upewnić się, że otwory pod kołki stożkowe w dysku znajdują się od strony siłownika. Należy także sprawdzić, że litera C wybita na jednej stronie dysku znajduje się po tej samej stronie co litera C wybita na zewnętrznej części zaworu (ilustracja 10).

3. Wsunąć wałek zaworu przez korpus zaworu i dysk.

4. Zainstalować dysk i pierścienie dystansowe w korpusie zaworu. Przełożyć wałek do końca korpusu zaworu.

5. Aby upewnić się, że kierunek stożka w otworach pod kołki w wałku jest zgodny z kierunkami otworów pod kołki w dysku, zainstalować czasowo doszczelniacz dławnicy (element 114) lub, jeśli jest,

kołnierz dławnicy (element 102) z tabliczką informującą o kierunku obrotu (element 19). Przy pełnym otwarciu dysku, obrócić wałek aż linia na końcu wałka wskaże pozycję otwartą, tak jak pokazano na ilustracji 10. Wsunąć kołki stożkowe (element 3C) węższą stroną w otwory na stronie dysku oznaczonej litera C. Nie wbijać kołków. Zdjąć doszczelniacz dławnicy lub kołnierz.

Montaż siłownika

Przed instalacją siłownika należy zainstalować pierścień uszczelnienia i pierścienie dławnicy zgodnie z właściwymi procedurami. Zamontować siłownik na korpusie zaworu zgodnie z procedurami opisanymi w instrukcji obsługi siłownika i w niniejszej instrukcji.

Przy konserwacji/demontażu siłownika należy zanotować położenie znaczników na końcu wałka zaworu względem wałka siłownika. Jeśli nie, należy określić konfigurację pasującą do aplikacji.

Upewnić się, że dysk obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara podczas otwierania zaworu, patrząc od strony siłownika zaworu oraz że dysk nie obraca się poza dopuszczalnym zakresem.

1. Ustawić wałek zaworu zgodnie z pozycją siłownika lub dźwigni ręcznej i zainstalować go na siłowniku i na ramieniu dźwigni siłownika tak, aby płyty montażowe pasowały do siebie.

2. Dokręcić śruby mocujące siłownik (element 14, ilustracja 14) momentem siły podanym w tabeli 7.

UWAGA

Ogranicznik ruchu dysku wewnątrz korpusu zaworu nie może być wykorzystywany jako wyłącznik krańcowy siłownika (patrz ilustracja 9). Obrót dysku musi być ograniczony przez wyłączniki krańcowe siłownika. Możliwe jest zniszczenie elementów zaworu, gdy pełna siła ciągu siłownika zostanie przyłożona do ogranicznika ruchu dysku zaworu.

W przypadku siłowników z regulowanym ściągaczem, takich jak typ 1051, 1052 lub 1061, ściągacz musi być wyregulowany w ten sposób, że zawór jest zamknięty (na podstawie pomiarów pokazanych na ilustracji 7), gdy membrana lub tłok opierają się o wyłącznik krańcowy siłownika.

Tabela 7. Zalecane momenty sił dokręcających śruby mocujące i nakrętki przy montażu siłownika

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ZALECANY MOMENT DOKRĘCAJĄCY	
	N•m	lb•ft
Zawory Class 150		
2 ⁽¹⁾ , 3, 4, 6, i 8	88	65
10 i 12	135	100
Zawory Class 300		
2, 3, 4, i 6	88	65
8 i 10	135	100
12	183	135

1. Wartości dla zaworu 2 cale dotyczą też zaworów Class 600.

W przypadku siłowników z przesterowaniem ręcznym lub siłowników z nieregulowanym sprzężeniem, takich jak siłowniki typ 1066 lub 1066SR, sprawdzić, czy siłownik osiąga wyłącznik krańcowy przed przejściem dysku przez pozycję zamkniętą.

Uwaga

Aby uzyskać prawidłową szczelność i odcięcie przepływu, w pozycji zamkniętej zaworów A41/8560 dysk musi być równoległy do pierścienia mocującego. Nie wolno wykorzystywać ograniczników ruchu dysku do kalibracji wyłączników krańcowych siłownika.

3. Wyregulować wyłączniki krańcowe siłownika do pozycji otwartej i zamkniętej dysku. (Szczegółowe informacje o regulacji można znaleźć w instrukcji obsługi siłownika.) Nie wolno wykorzystywać ograniczników ruchu dysku jako wyłączników krańcowych siłownika (patrz uwaga powyżej).

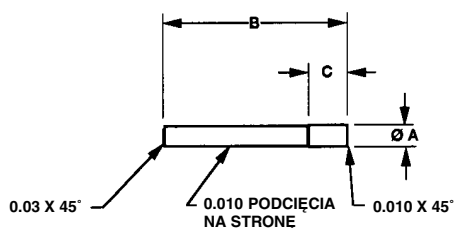
4. W przypadku siłowników z regulowanym ściągaczem, ściągacz powinien być wyregulowany tak, aby dysk przyjmował pozycję całkowicie zamkniętą na końcu skoku siłownika. Jeśli zachodzi potrzeba, patrz właściwa instrukcja obsługi siłownika.

5. Jeśli wykorzystywane jest napęd ręczny lub siłownik z dźwignią ręczną, szczegółowe opisy montażu i regulacji podano we właściwych instrukcjach obsługi siłowników.

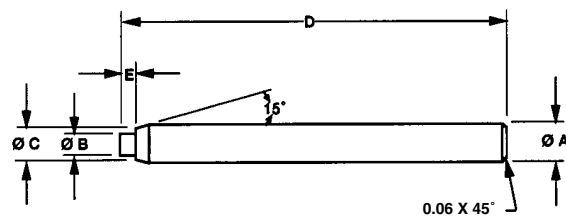
6. W celu określenia pozycji pełnego zamknięcia dysku (zero obrotu dysku), należy zmierzyć odległości między powierzchniami dysku, tak jak pokazano na ilustracji 10. Przy pomiarach odległości należy wykorzystać siłownik do obrotu dysku. Powtórzyć regulację do momentu uzyskania równych odległości.

WYMIARY NARZĘDZIA DO DEMONTAŻU				
Średnica wałki	ØA	B	C	? D
mm				
12.7	3.91	28.43	6.35	4.19
15.88	4.60	38.10	7.87	23.37
19.05	5.13	44.45	9.65	5.41
25.4	7.00	59.44	12.70	7.26
31.75	9.50	76.20	19.05	9.78
38.1	10.82	88.90	19.05	11.10
44.45	12.37	114.30	22.35	12.65
cale				
1/2	0.154	1.12	0.25	0.165
5/8	0.181	1.50	0.31	0.192
3/4	0.202	1.75	0.36	0.213
1	0.275	2.34	0.50	0.286
1-1/4	0.374	3.00	0.75	0.385
1-1/2	0.426	3.50	0.75	0.437
1-3/4	0.487	4.50	0.88	0.498

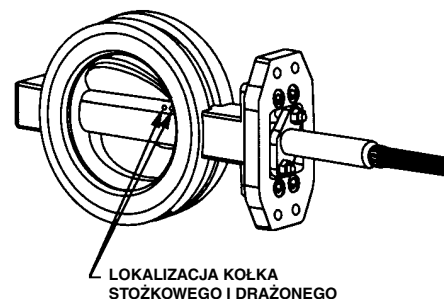
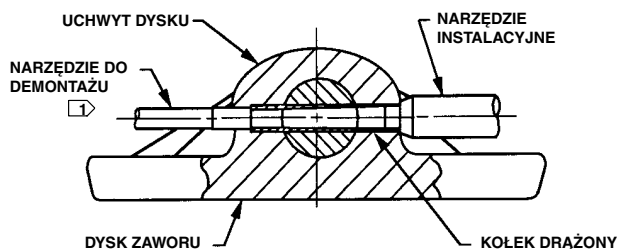
WYMIARY NARZĘDZIA DO INSTALACJI					
Średnica wałki	ØA	ØB	ØC	D	E
mm					
12.7	12.7	3.68	6.35	127.0	4.83
15.88	12.7	4.57	7.62	127.0	4.83
19.05	12.7	5.23	8.89	127.0	4.83
25.4	12.7	7.00	10.41	127.0	4.83
31.75	19.05	10.00	13.59	146.0	6.35
38.1	19.05	11.56	15.24	146.0	6.35
44.45	19.05	31.21	16.76	146.0	6.35
cale					
1/2	0.50	0.145	0.250	5.00	0.19
5/8	0.50	0.180	0.300	5.00	0.19
3/4	0.50	0.206	0.350	5.00	0.19
1	0.50	0.275	0.410	5.00	0.19
1-1/4	0.75	0.395	0.535	5.75	0.25
1-1/2	0.75	0.455	0.600	5.75	0.25
1-3/4	0.75	0.520	0.660	5.75	0.25



NARZĘDZIE DODEMONTAŻU



NARZĘDZIE DOINSTALACJI



UWAGA:

1) KOŁEK DRAŻONY WYBIĆ OD TEJ STRONY UCHWYTU DYSKU.
KOŁEK DRAŻONY ZAINSTALOWAĆ OD STRONY PRZECIWNEJ.

A6356 / IL

Ilustracja 13. Demontaż i instalację kołka gwintowanego i kołka drążonego

Zamawianie części

Przy kontaktach z biurem sprzedaży firmy Emerson Process Management należy zawsze podawać numer seryjny zaworu.



OSTRZEŻENIE

Można stosować tylko oryginalne części zamienne firmy Fisher. Elementy dostarczone przez firmę Emerson Process Management nie mogą być w żadnych okolicznościach wykorzystywane w innych urządzeniach firmy Fisher, gdyż spowoduje to utratę gwarancji, może wpłynąć na jakość działania zaworu oraz narazić pracowników obsługi na zranienie a urządzenie na zniszczenie.

Uwaga

Firmy Emerson, Emerson Process Management, ani żadna związana z nimi jednostka nie ponosi odpowiedzialności za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia. Odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia spoczywa na nabywcy i końcowym użytkowniku.

Dławnice ENVIRO-SEAL

W tabeli poniżej przedstawiono dostępne zestawy modyfikacyjne i naprawcze. Szczegółowe informacje o dodatkowych częściach i naprawie zawiera instrukcja Systemy dławnic ENVIRO-SEAL do zaworów obrotowych (druk 5305) lub można je uzyskać w firmie Emerson Process Management.

Zestawy naprawcze do dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy naprawcze zawierają elementy 105 i 106 dla określonych średnic wałka podanych w tabeli poniżej.

Zestawy naprawcze dławnicy ENVIRO-SEAL

ŚREDNICA WAŁKA ⁽¹⁾	
mm	cale
12.7	1/2
15.9	5/8
19.1	3/4
25.4	1
31.8	1-1/4
38.1	1-1/2
Części wchodzące w skład zestawu	
Element	Opis
105	Zestaw pierścieni uszczelniających dławnicy
106	Podkładka zapobiegająca wyciskaniu

1. Średnica wewnątrz komory dławnicy.

Zestawy modyfikacyjne do dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy modyfikacyjne zawierają nowe części wymienione w tabeli poniżej (numery części zgodne z oznaczeniami na ilustracji 8).

Zestawy modyfikacyjne dławnic ENVIRO-SEAL

ŚREDNICA WAŁKA ⁽¹⁾	
	cale
12.7	1/2
15.9	5/8
19.1	3/4
25.4	1
31.8	1-1/4
38.1	1-1/2
Części wchodzące w skład zestawu	
Element	Opis
100	Śruba dwustronna
101	Nakrętka dławnicy
102	Kołnierz dławnicy
103	Zespół sprężyn
105	Zestaw pierścieni uszczelniających dławnicy
106	Podkładka zapobiegająca wyciskaniu
107	Pierścień komory dławnicy
111	Tabliczka znamionowa
112	Drut przywieszki

1. Średnica wewnątrz komory dławnicy.

Wykaz części zamiennych

Uwaga

Podano tylko numery części, które są zalecane jako części zamienne. W przypadku braku numeru należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management.

Część	Opis	Numer części
1	Korpus zaworu Jeśli konieczna jest wymiana korpusu zaworu, w zamówieniu należy podać wielkość zaworu, numer seryjny i wykonanie materiałowe.	
2*	Pierścień mocujący uszczelnienie	patrz tabela
3	Dysk zaworu, 3 do 12 cali	patrz tabela
3	Zespół dysk/wałek, tylko zawór 2 cale	patrz tabela
3A	Wałek zaworu, tylko zawór 2 cale	patrz tabela
3B	Dysk zaworu, tylko zawór 2 cale	patrz tabela
3C	Kołek stożkowy, tylko zawór 2 cale (2 szt.)	patrz tabela
4*	Pierścień uszczelnienia	
	PTFE	
	2 cale	75B0387X012
	3 cale	75B0020X012
	4 cale	75B0042X012
	6 cali	75B0003X012
	8 cali	75B0311X012
	10 cali	75B0312X012
	12 cali	75B0313X012
	UHMWPE	
	2 cale	75B0387X022
	3 cale	75B0020X022

*Zapasowe części zamienne

Część	Opis	Numer części	Część	Opis	Numer części
4*	Pierścień uszczelnienia (ciąg dalszy)		6*	Łożysko (2 szt.) (ciąg dalszy)	
	UHMWPE			Class 300	75B1074X012
	4 cale	75B0042X022		6 cali	
	6 cali	75B0003X022		Class 150	75B1068X012
	8 cali	75B0311X022		Class 300	75B1075X012
	10 cali	75B0312X022		8 cali	
	12 cali	75B0313X022		Class 150	75B1069X012
	PTFE wzmacniane włóknem szklanym			Class 300	75B1076X012
	2 cale	75B0387X032		10 cali	
	3 cale	75B0020X032		Class 150	75B1070X012
	4 cale	75B0042X032		Class 300	75B1077X012
	6 cali	75B0003X032		12 cali	
	8 cali	75B0311X032		Class 150	75B1071X012
	10 cali	75B0312X032		Class 300	75B1078X012
	12 cali	75B0313X032		316/azotkowana	
	NOVEX stal nierdzewna S31600			2 cale	75B0599X012
	2 cale	17A7544X022		3 cale	
	3 cale	75B1108X012		Class 150	75B1136X012
	4 cale	75B1109X012		Class 300	75B1099X012
	6 cali	75B1110X012		4 cale	
	8 cali	75B0341X012		Class 150	75B1136X022
	10 cali	75B1112X012		Class 300	75B1100X012
	12 cali	75B1113X012		6 cali	
	NOVEX S21800			Class 150	75B1136X032
	3 cale	75B1108X022		Class 300	75B1101X012
	4 cale	75B1109X022		8 cali	
	6 cali	75B1110X022		Class 150	75B1136X042
	8 cali	75B0341X022		Class 300	75B1102X012
	10 cali	75B1112X022		10 cali	
	12 cali	75B1113X022		Class 150	75B1136X052
	Phoenix III S31600/PTFE			Class 300	75B1103X012
	3 cale	75B1115X012		12 cali	
	4 cale	75B1116X012		Class 150	75B1136X062
	6 cali	75B1117X012		Class 300	75B1104X012
	8 cali	75B0351X012			
	10 cali	75B0337X012	7*	Pierścień dystansowy dysku (2 szt.)	
	12 cali	75B0339X012		z metalowymi łożyskami, tylko Class 150	
4C	Uszczelka płaska, stanowi część pierścienia uszczelnienia			3 cale	75B1176X012
	NOVEX S31600 do zaworów 2 cale			4 cale	75B1176X022
				6 cali	75B1176X032
5*	Sprężyna			8 cali	75B1176X042
	Stal nierdzewna S31600			10 cali	75B1176X052
	2 cale	12A9022X012		12 cali	75B1176X062
	3 cale	75B0021X012	8*	Walek	patrz tabela
	4 cale	75B0043X012	9*	Kołek drążony	patrz tabela
	6 cali	75B0004X012	10*	Kołek stożkowy	patrz tabela
	8 cali	75B0012X012	11	Płyta adaptera	
	10 cali	75B0029X012	12	Śruba mocująca z łbem gniazdowym sześciokątnym (4 szt.)	
	12 cali	75B0036X012	13*	Pierścień dystansowy łożyska (2 szt.)	
	R30003			z metalowymi łożyskami, tylko Class 150	
	2 cale	12A9022X062		3 cale	75B1137X012
	3 cale	75B0021X052		4 cale	75B1137X022
	4 cale	75B0043X052		6 cali	75B1137X032
	6 cali	75B0004X052		8 cali	75B1137X042
	8 cali	75B0012X052		10 cali	75B1137X052
	10 cali	75B0029X052		12 cali	75B1137X062
	12 cali	75B0036X052			
6*	Łożysko (2 szt.)		14	Śruba mocująca z łbem sześciokątnym (4 szt.)	
	PEEK/PTFE		14	Śruba dwustronna, stal nierdzewna (4 szt.)	
	2 cale	75B0620X012	15*	Pierścień dociskowy	patrz tabela
	3 cale		16*	Uszczelka płaska, grafit	
	Class 150	75B1066X012		z uszczelnieniami metalowymi i Phoenix III	
	Class 300	75B1073X012		3 cale	75B1124X022
	4 cale			4 cale	75B1124X032
	Class 150	75B1067X012			

Część	Opis	Numer części
16*	Uszczelka płaska, grafit (ciąg dalszy)	
	6 cali	75B1124X042
	8 cali	75B1545X012
	10 cali	75B1545X022
	12 cali	75B1545X032
17	Śruba mocująca łbem gniazdowym sześciokątnym	
	2 cale (2 szt.)	
	3 cale (14 szt. do zaworów z zaworem jednokołnierzowym)	
	4 i 6 cali (16 szt. do zaworów z zaworem jednokołnierzowym)	
	8 do 12 cali (20 szt. do zaworów z zaworem jednokołnierzowym)	
18	Naklejka z kierunkiem przepływu	
19	Śruba, to tabliczki znamionowej	
20	Nakrętka sześciokątna (4 szt.)	
21	Tabliczka znamionowa	
22	Przywieszka z drutem	
23	Śruba od dołu, tylko do zaworów 12 cali	
24	Śruba dwustronna od dołu, tylko do zaworów 12 cali	
25	Nakrętka sześciokątna śruby od dołu, tylko do zaworów 12 cali	
27	Uszczelka płaska śruby od dołu, tylko do zaworów 12 cali	
29	Strzałka kierunku przepływu, 3 do 12 cali	
30	Zacisk pierścienia mocującego, tylko do zaworów 12 cali	

Część	Opis	Numer części
105*	Zestaw pierścieni uszczelniających dławnicy (ciąg dalszy)	
	ENVIRO-SEAL grafit	
	1/2 cala	13B8816X012
	5/8 cala	13B8816X032
	3/4 cala	13B8816X052
	1 cal	13B8816X092
	1-1/4 cala	13B8816X112
	1-1/2 cala	13B8816X142
	1-3/4 cala	13B8816X152
	FFKM/PTFE	
	1/2 cala	24B6254X012
	5/8 cala	24B6254X022
	3/4 cala	24B6254X032
	1 cal	24B6254X052
	1-1/4 cala	24B6254X062
	1-1/2 cala	24B6254X072
	FFKM/CRCC	
	1/2 cala	24B6255X012
	5/8 cala	24B6255X022
	3/4 cala	24B6255X032
	1 cal	24B6255X052
	1-1/4 cala	24B6255X062
	1-1/2 cala	24B6255X072
106*	Pierścień zapobiegający wyciskaniu, ENVIRO-SEAL PTFE (2 szt.)	
	1/2 cala	12B7054X012
	5/8 cala	12B7406X012
	3/4 cala	12B7418X012
	1 cal	12B7442X012
	1-1/4 cal	12B7454X012
	1-1/2 cala	12B7466X012
	1-3/4 cala	14B3045X012
107*	Pierścień komory dławnicy	
	Standardowa dławnica (dla różnych wykonań materiałowych zespołu gniazdo-zawierdło)	
	1/2 cala	
	S31600	16A6082X012
	N08020	16A6082X042
	N10276	16A6082X092
	N04400	16A6082X082
	5/8 cala	
	S31600	16A6083X012
	N08020	16A6083X052
	N10276	16A6083X082
	N04400	16A6083X102
	3/4 cala	
	S31600	16A6084X012
	N08020	16A6084X082
	N10276	16A6084X072
	N04400	16A6084X032
	1 cal	
	S31600	16A6085X012
	N08020	16A6085X042
	N10276	16A6085X092
	N04400	16A6085X082
	1-1/4 cala	
	S31600	16A6086X012
	N08020	16A6086X042
	N10276	16A6086X092
	N04400	16A6086X082
	1-1/2 cala	
	S31600	16A6087X012
	N08020	16A6087X102
	N10276	16A6087X092
	N04400	16A6087X082
	1-13/4 cala, tylko S31600	12A9058X012

Dławnica

Uwaga

Numery części w tej części wykazu zależą od średnicy wałka (w calach).

ŚREDNICA WAŁKA	WIELKOŚĆ ZAWORU	
	Class 150	Class 300
1/2	2 & 3	2
5/8	4	3
3/4	6	4
1	8	6
1-1/4	10	8
1-1/2	12	10
1-3/4	--	12

Część	Opis	Numer części
100	Śruba dwustronna dławnicy (2 szt.)	
101	Nakrętki dławnicy (2 szt.)	
102	Kołnierze dławnicy	
103	Zespół sprężyn, ENVIRO=SEAL i FFKM	
105*	Zestaw pierścieni uszczelniających dławnicy	
	PTFE/nawęglany PTFE	
	1/2 cala	12A9016X022
	5/8 cala	1R5795X0012
	3/4 cala	12A8995X022
	1 cal	12A8832X022
	1-1/4 cala	12A8951X022
	1-1/2 cala	12A8935X022
	1-3/4 cala	12A9057X022
	ENVIRO-SEAL PTFE	
	1/2 cala	12B7053X012
	5/8 cala	12B7402X012
	3/4 cala	12B7414X012
	1 cal	12B7438X012
	1-1/4 cala	12B7450X012
	1-1/2 cala	12B7462X012
	1-3/4 cala	14B3049X012

*Zalecane części zapasowe

Część	Opis	Numer części	Część	Opis	Numer części
107*	Pierścień komory dławnicy (ciąg dalszy)		108*	Pierścień dławnicy, grafitowo-włóknowy (4 szt.)	
	Dławnica ENVIRO-SEAL			1/2 cala	12A9134X012
	1/2 cala	16A6082X012		5/8 cala	12A9135X012
	5/8 cala	16A6083X012		3/4 cala	12A9136X012
	3/4 cala	16A6084X012		1 cal	12A9137X012
	1 cal	16A6085X012		1-1/4 cala	12A9138X012
	1-1/4 cala	16A6086X012		1-1/2 cala	12A9139X012
	1-1/2 cala	16A6087X012		1-3/4 cala	12A9140X012
	1-3/4 cala	12A9058X012			
	FFKM		11	Tabliczka znamionowa	
	1/2 cala	14B6188X012	114	Doszczelniaacz dłwnicy	
	5/8 cala	14B6190X012	115*	Podkładka dławnicy, grafitowo-włóknowa (3 szt.)	
	3/4 cala	14B6191X012		1/2 cala	14A8362X012
	1 cal	14B6195X012		5/8 cala	14A9771X012
	1-1/4 cala	14B6197X012		3/4 cala	14A8363X012
	1-1/2 cala	14B6198X012		1 cal	14A8365X012
				1-1/4 cala	14A8366X012
				1-1/2 cala	14A8367X012
				1-3/4 cala	14A9772X012

Element 2*, Pierścień mocujący uszczelnienia

TYP ZAWORU	WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ					
		Stal	Stal nierdz.S3160	Stal nierdz.S31700	N08020	N10276	N04400
Pierścień uszczelnienia PTFE							
Bezkołnierzowy	2	75B0385X012	75B0385X022	75B0385X042	75B0385X052	75B0385X062	75B0385X072
	3	75B0019X012	75B0019X022	75B0019X032	75B0019X042	75B0019X062	75B0019X052
	4	75B0041X012	75B0041X022	75B0041X032	75B0041X042	75B0041X062	75B0041X052
	6	75B0002X012	75B0002X022	75B0002X032	75B0002X042	75B0002X062	75B0002X052
	8	75B0010X012	75B0010X022	75B0010X032	75B0010X042	75B0010X062	75B0010X052
	10	75B0027X012	75B0027X022	75B0027X032	75B0027X042	75B0027X062	75B0027X052
	12	75B0034X012	75B0034X022	75B0034X032	75B0034X042	75B0034X062	75B0034X052
Pierścień uszczelnienia NOVEX i Phoenix III							
Bezkołnierzowy	2	21B4667X012	21B4667X022	---	---	---	---
	3	75B1040X012	75B1040X072	75B1040X082	---	---	---
	4	75B1041X012	75B1041X072	75B1041X082	---	---	---
	6	75B1042X012	75B1042X072	75B1042X082	---	---	---
	8	75B1539X012	75B1539X022	75B1539X032	---	---	---
	10	75B1540X012	75B1540X022	75B1540X032	---	---	---
	12	75B1541X012	75B1541X022	75B1541X032	---	---	---
Pierścień uszczelnienia PTFE							
Jednokolnierzowy	3	75B0085X012	75B0085X022	75B0085X032	75B0085X042	75B0085X062	75B0085X052
	4	75B0078X012	75B0078X022	75B0078X032	75B0078X042	75B0078X062	75B0078X052
	6	75B0050X012	75B0050X022	75B0050X032	75B0050X042	75B0050X062	75B0050X052
	8	75B0060X012	75B0060X022	75B0060X032	75B0060X042	75B0060X062	75B0060X052
	10	75B0067X012	75B0067X022	75B0067X032	75B0067X042	75B0067X062	75B0067X052
	12	75B0074X012	75B0074X022	75B0074X032	75B0074X042	75B0074X062	75B0074X052
Pierścień uszczelnienia NOVEX i Phoenix III							
Jednokolnierzowy	3	75B1047X132	75B1047X072	75B1047X082	---	---	---
	4	75B1048X132	75B1048X072	75B1048X082	---	---	---
	6	75B1049X132	75B1049X072	75B1049X082	---	---	---
	8	75B1542X012	75B1542X022	75B1542X032	---	---	---
	10	75B1543X012	75B1543X022	75B1543X032	---	---	---
	12	75B1544X012	75B1544X022	75B1544X032	---	---	---

Element 8*, Wałek

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ				
	17-4PH H1075	S20910	N08020	N10276	N04400
Class 150					
2 ⁽¹⁾	75B0609X012	75B0609X022	75B0609X032	75B0609X042	75B0609X052
3	75B0018X012	75B0018X022	75B0018X032	---	75B0018X042
4	75B0040X012	75B0040X022	75B0040X032	75B0040X052	75B0040X042
6	75B0008X012	75B0008X022	75B0008X032	75B0008X052	75B0008X042
8	75B0016X012	75B0016X022	75B0016X032	75B0016X052	75B0016X042
10	75B0026X012	75B0026X022	75B0026X032	75B0026X052	75B0026X042
12	75B0033X012	75B0033X022	75B0033X032	75B0033X052	75B0033X042
Class 300					
3	75B0023X012	75B0023X022	75B0023X032	75B0023X052	75B0023X042
4	75B0045X012	75B0045X022	75B0045X032	75B0045X052	75B0045X042
6	75B0006X012	75B0006X022	75B0006X032	75B0006X052	75B0006X042
8	75B0014X012	75B0014X022	75B0014X032	75B0014X052	75B0014X042
10	75B0031X012	75B0031X022	75B0031X032	75B0031X052	75B0031X042
12	75B0038X012	75B0038X022	75B0038X032	75B0038X052	75B0038X042

1. Zawory o wielkości 2 cale mają klasę wytrzymałości 150, 300 i 600.

Element 9*, Kołek drążony (2 szt.)

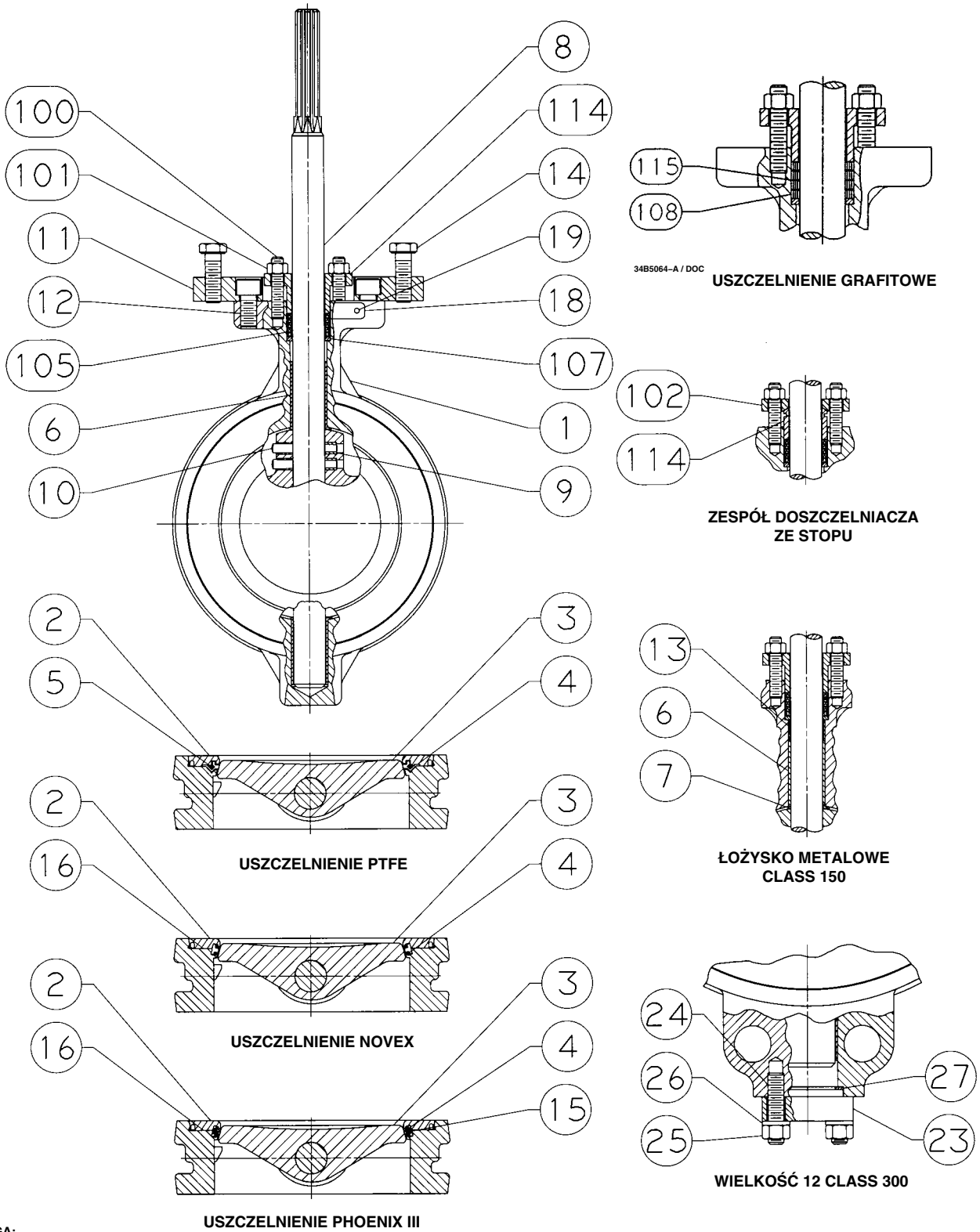
WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	CLASS 150				CLASS 300			
	Materiał wałka				Materiał wałka			
	17-4PH H1075 i S20910	N08020	N10276	N04400	17-4PH H1075 i S20910	N08020	N10276	N04400
3	75B1122X012	75B1122X082	---	75B1122X152	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162
4	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172
6	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182
8	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192
10	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202
12	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202	75B1122X072	75B1122X142	75B1122X282	75B1122X212

Element 10*, Kołek stożkowy (2 szt.)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	CLASS 150				CLASS 300			
	Materiał wałka				Materiał wałka			
	17-4PH H1075 i S20910	N08020	N10276	N04400	17-4PH H1075 i S20910	N08020	N10276	N04400
2	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032
3	19A3749X012	19A3749X042	---	19A3749X032	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082
4	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082	G11299X0032	G1129940092	G1129940152	G1129940022
6	G11299X0032	G1129940092	G11299400152	G1129940022	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022
8	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022
10	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042
12	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042	75B0334X012	75B0334X022	75B0334X032	75B0334X042

Element 15, Pierścień dociskowy (do stosowania z uszczelnieniem Phoenix III)*

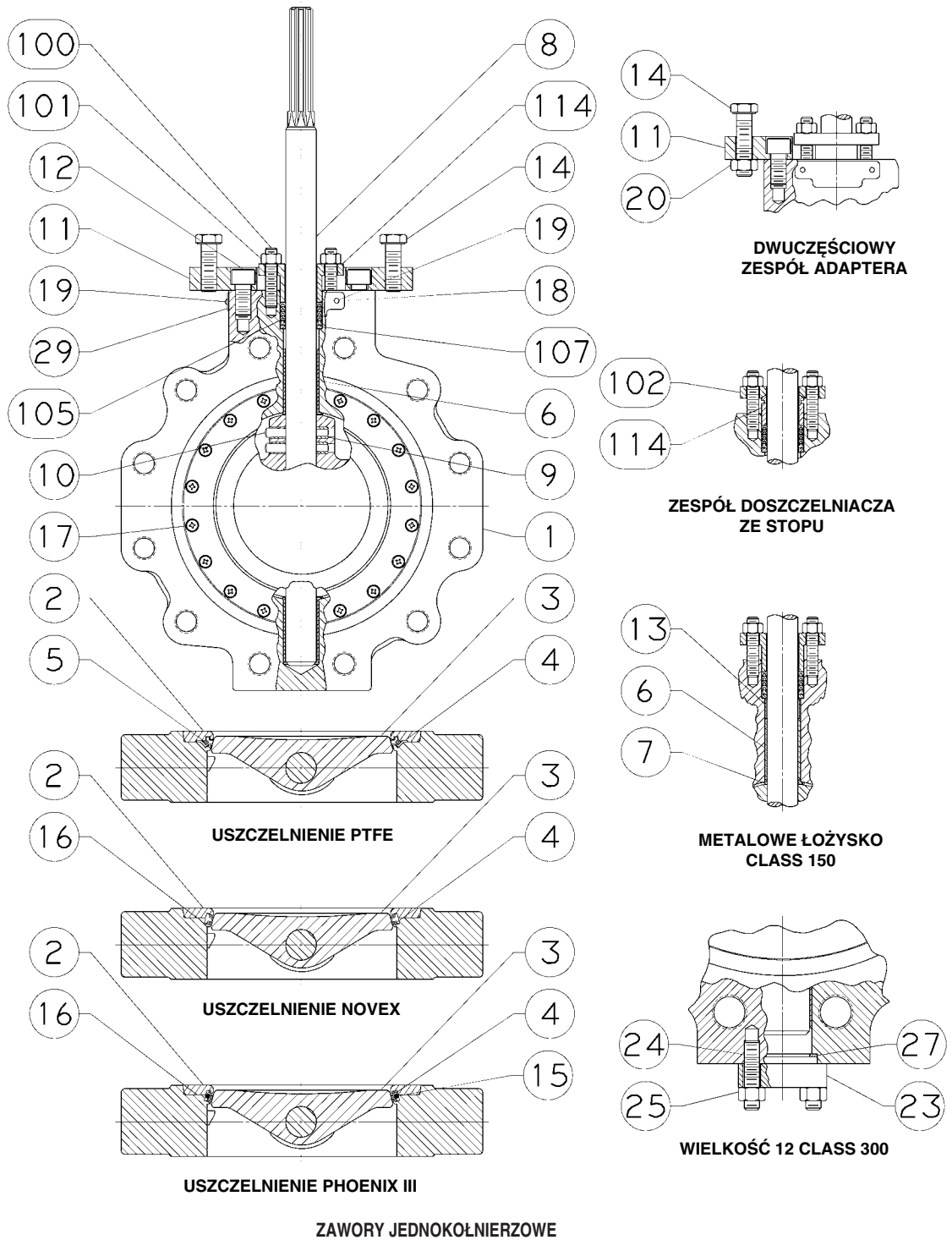
WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ				
	EPR	FKM (Fluorowęglan)	CR (chloropren)	Wypełniany silikon	NBR
3	75B1123X022	75B1123X092	75B1123X162	75B1123X502	75B1123X442
4	75B1123X032	75B1123X102	75B1123X172	75B1123X512	75B1123X452
6	75B1123X042	75B1123X112	75B1123X182	75B1123X522	75B1123X462
8	V110611X032	V110611X022	V110611X042	V110611X072	V110611X062
10	75B0344X012	75B0344X022	75B0344X032	75B0344X062	75B0344X052
12	75B0340X012	75B0340X022	75B0340X032	75B0340X062	75B0340X052



UWAGA:
NIE POKAZANO ELEMENTÓW 21, 22 I 28.

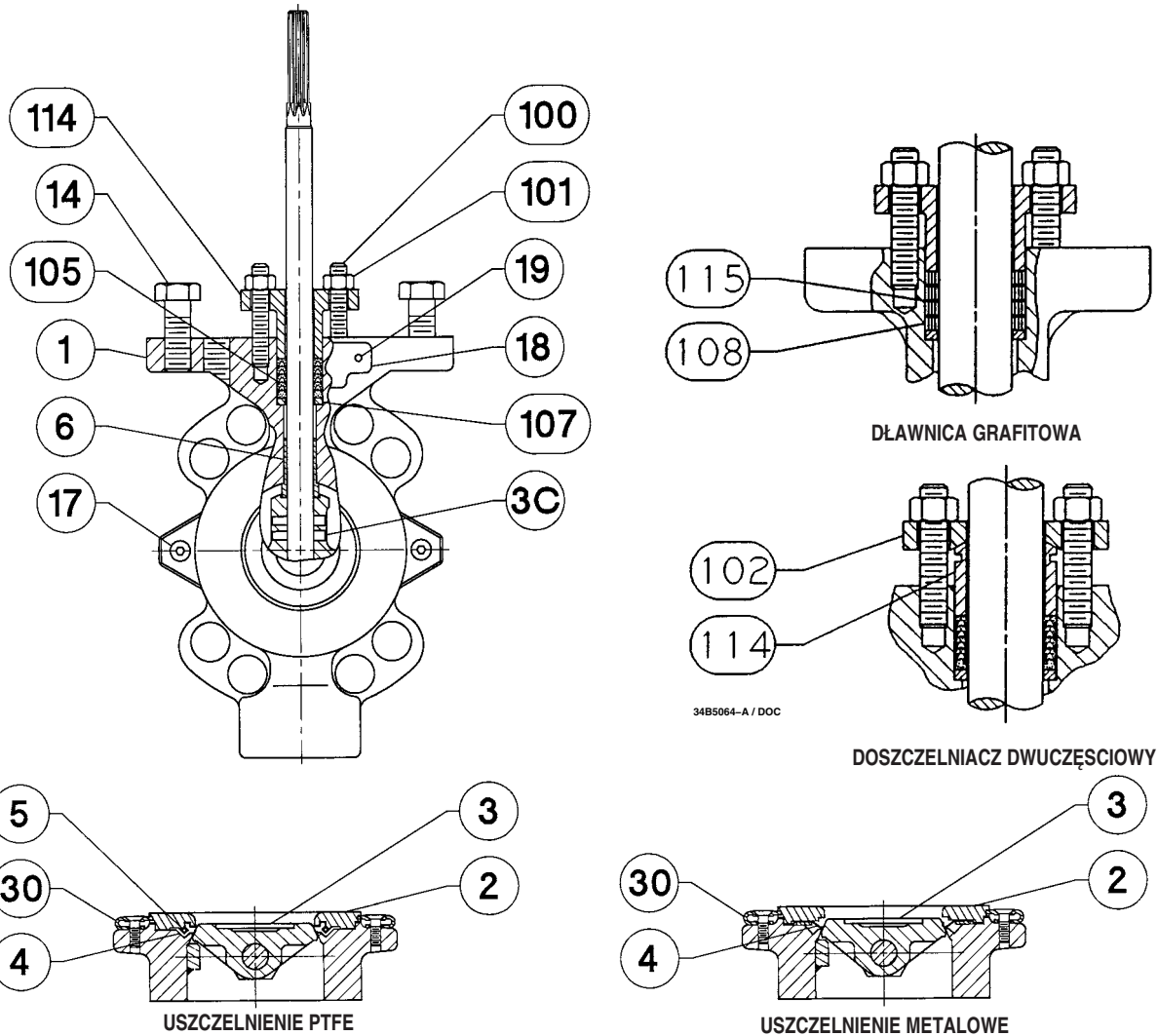
75B0090-A / DOC

Ilustracja 14. Zespół zaworu o wielkości od 3 do 12 cali



UWAGA:
 NIE POKAZANO ELEMENTÓW 21, 22 I 115
 75B0092-B / DOC

Ilustracja 14. Zespół zaworu o wielkości od 3 do 12 cali (ciąg dalszy)



UWAGA: NIE POKAZANO CZĘŚCI 21 I 22
75B0625

Ilustracja 15. Zespól zaworu o wielkości 2 cale

ENVIRO-SEAL i Fisher są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Produkt jest chroniony następującymi patentami: 5129625, 513166, 5230498 i 5299812. Liczne patenty w trakcie wydawania.

Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter informacyjny i zostały przedstawione w dobrej wierze, że są prawdziwe. Żadne informacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszenia konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.

Firmy Emerson, Emerson Process Management, ani żadna związana z nimi jednostka nie ponosi odpowiedzialności za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia. Odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę urządzenia spoczywa na nabywcy i końcowym użytkowniku.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A,

02-665 Warszawa

tel. 0 22 45 89 200

faks 0 22 45 89 231

www.Fisher.com