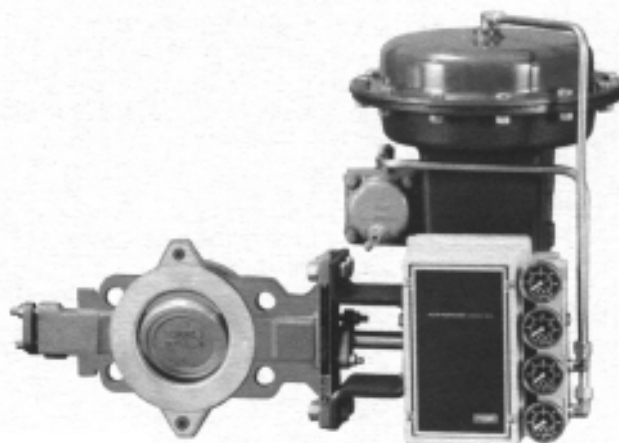


Zawory regulacyjne typ 8510B *ēdisc*[®] (EMA⁽¹⁾)

Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji	1
Opis ogólny zaworów	1
Dane techniczne	1
Instalowanie	2
Konserwacja	5
Konserwacja dławnicy	6
Usuwanie nieszczelności	6
Wymiana dławnicy	6
Wymiana uszczelki kuli	9
Wymiana zespołu dysku i wałka lub łożysk	9
Montaż siłownika	12
Sposób zamawiania	14
Zestawy części	15
Zestaw modyfikacyjny dławnicy ENVIRO-SEAL	15
Zestaw naprawczy dławnicy ENVIRO-SEAL	15
Wykaz części zamiennych	16



Ilustracja 1. Korpus zaworu typ 8510B z siłownikiem typ 1051 i ustawnikiem pozycyjnym typ 3610J.

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalowania, konserwacji i części zamiennych zaworów regulacyjnych typ 8510B *ēdisc*[®] o wielkości od 2 do 12 cali (ilustracja 1), które mogą być instalowane między kołnierzami ANSI, DIN lub JIS. Szczegółowe informacje na temat siłowników, ustawników pozycyjnych i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach. Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją zaworów regulacyjnych powinny być wykonywane tylko przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje lub doświadczenie w tym zakresie. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z biurem przedstawicielskim Fisher-Rosemount w celu ich wyjaśnienia przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności.

1. Europa, Bliski Wschód i Afryka.

Opis

Bezkołnierzowe zawory regulacyjne typ 8510B mają mimośrodowo zamontowany dysk, który ustawiają się we właściwej pozycji podczas instalowania. Zawór wyposażony jest w wewnętrzne umasienie wałka do korpusu zaworu. Do wielowypustowego wałka można podłączyć obrotowy siłownik pneumatyczny, napęd ręczny i dźwignię ręczną. Zawory te są stosowane do regulacji natężenia przepływu lub do pracy dwustanowej (zamknięty-otwarty) dla szerokiej gamy cieczy i gazów.

Dane techniczne

Dane techniczne zaworów typ 8510 przedstawiono w tabeli 1.



Typ 8510B (EMA)

Tabela 1. Dane techniczne

Wielkości zaworów i przyłącza procesowe

Konstrukcja bezkołnierzowa; w tabeli 2 zawarto dane techniczne korpusów zaworów instalowanych między kołnierzami ANSI i DIN

Maksymalne ciśnienie wlotowe, temperatury i różnice ciśnień^(1,2)

Korpusy zaworów ze stali, stali nierdzewnej CF8M (316) i CN7M (alloy 20): Zgodne z wytrzymałością ciśnieniowo-temperaturową podaną w tabeli 2 do maksymalnej dopuszczalnej temperatury podanej w tabeli 3, lecz nie przekraczać dopuszczalnych ciśnień, temperatur i różnic ciśnień wynikających z konstrukcji zaworu. Patrz również rozdział instalowanie zaworu.

Korpusy zaworów z M35-1 (Monel^(®)): Zgodne z wytrzymałością ciśnieniowo-temperaturową podaną w tabeli 4, lecz nie należy przekraczać dopuszczalnych ciśnień, temperatur i różnic ciśnień wynikających z konstrukcji zaworu. Patrz również rozdział dotyczący instalowania zaworu.

Klasyfikacja szczelności

Pierścień uszczelniający z PTFE: 2 ml/min powietrza na cal średnicy nominalnej zaworu przy różnicy ciśnień 50 psi (3.4 bar); Klasa VI zgodnie z normami ANSI/FCI 70-2-1976 (R1990) opcja.

Pierścień uszczelniający metalowy: 0.001% natężenia przepływu przez całkowicie otwarty zawór (1/10 klasy IV zgodnie z normami ANSI/FCI 70-2-1976 [R1990])

Dopuszczalne zakresy temperatur dla różnych wykonan materiałowych⁽¹⁾

Patrz tabela 3

Charakterystyka przepływu

W przybliżeniu liniowa

Standardowy kierunek przepływu

Standardowy (przepływ do przodu) jest wówczas,

gdy pierścień ustalający gniazda (element 2, ilustracja 8) znajduje się po stronie dolotowej; przepływ w odwrotnym kierunku możliwy, po skontaktowaniu się z przedstawicielstwem Fisher-Rosemount w celu uzyskania informacji o istniejących ograniczeniach.

Obrót dysku

Obrót przeciwny do ruchu wskazówek zegara przy otwieraniu (patrząc od strony siłownika korpusu zaworu) w zakresie 90 stopni.

Sposób działania zespołu zawór/siłownik

Siłowniki obrotowe membranowe lub tłokowe, ze zmianą funkcji w warunkach polowych:

- PDTO – nacisnąć–do–otwarcia (wysuwające się tłoczysko otwiera zawór) i
- PDTC – nacisnąć–do–zamknięcia (wysuwające się tłoczy–sko zamyka zawór)

Wymiary korpusu zaworu

- Wymiary do zabudowy dla wielkości od 3 do 6 cali zgodne z normami ANSI Class 150 i 300, dla wielkości od 8 do 12 cali zgodne z normami ANSI Class 150 i standardem API 609.
- Wymiary do zabudowy dla wszystkich wielkości zgodne z normą DIN 3202 part 3/K2 i
- Wymiary zgodne z normą JIS B2210 na życzenie.

Zgodność przyłącza z kołnierzami

Zawory wszystkich wielkości są zgodne z przyłączami kołnierzowymi spawanymi i nakładanymi (rury typoszeregu 80 lub lżejsze do zaworów od 2 do 12 cali)

Wymiary wałka zaworu

Patrz tabela 2

Przybliżone masy zaworu

Patrz tabela 2

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

2. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe może być większe

od maksymalnego ciśnienia dla połączenia kołnierzowego. Jeśli tak jest, to aktualne ciśnienie wlotowe nie może przekraczać ciśnienia dopuszczalnego przyłącza kołnierzowego.

3. Znak towarowy zastrzeżony przez International Nickel Co.

Instalowanie

Numery elementów wymienione w niniejszej procedurze odpowiadają oznaczeniom na rysunku 8, jeśli nie podano inaczej.



OSTRZEŻENIE

Jeśli zawór jest instalowany w warunkach przekraczających dopuszczalne wartości ciśnienia dla korpusu zaworu lub przyłącza kołnierzowego, to na skutek 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.

UWAGA

Przy realizacji zamówienia konstrukcja i materiały konstrukcyjne zaworu wybierana są w taki sposób, by spełnić wymagania ciśnieniowe, temperaturowe, różnicy ciśnień i regulacji przepływu. Bez skonsultowania

Typ 8510B (EMA)

Tabela 2. Wielkości korpusu, średnica wałka, przybliżone masy, klasyfikacje ANSI i zgodność z przyłączami kołnierзовymi

2	1/2	12.7	9.5	4.3	Class 150, 300 i 600	150/300/600	Class 150, 300 i 600	PN10, PN16, PN25, PN40, PN63 i PN100
3	5/8	15.9	13	5.9				
4	3/4	19.1	20	9.1				
6	1	25.4	41	19				
8	1-1/4	31.8	69	31				
10	1-1/4	31.8	102	46	Class 150	150	Class 150	PN10 i PN16
					Class 300	300	Class 300	PN25 i PN40
12	1-1/2	38.1	158	72	Class 150	150	Class 150	PN10 i PN16
					Class 300	300	Class 300	PN25 i PN40

1. M35– Monel jest materiałem, który nie jest uwzględniony w wykazie normy ASME/ANSI B16.34–1988. Informacje na temat zakresu dopuszczalnych temperatur i ciśnień podano w tabeli 3. Oznaczenia 150/300/600 w stosunku do korpusów wykonanych z tego materiału są używane tylko do oznaczenia względnej wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej i nie odpowiadają wymaganiom odpowiednich norm ANSI.

Tabela 3. Dopuszczalne zakresy temperaturowe wykonań materiałowych

MATERIAŁ						ZAKRES TEMPERATUR		
Korpus	Dysk	Wałek	Wyłożenie łożysk i osłona	Uszczelnienie	Dławnica ⁽⁴⁾	°C		
Stal węglowa WCC	Stal węglowa WCC z powierzchnią uszczelniającą chromowaną lub stal nierdzewna S31603 (316L)	S17400 (17–4 PH)	PTFE ⁽²⁾ /kompozyt wyłożenie z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L)	PTFE kompozyt lub stal nierdzewna S31600 (316)	Wszystkie	–29 do 232 ⁽¹⁾		
			S44004 (stal nierdzewna 440–C) całe łożyska metalowe	S31600	PTFE V–ring lub PTFE kompozyt	–29 do 232		
			PTFE ⁽²⁾ /kompozyt wyłożenie z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L)	S31600	Grafitowo–taśmowe	–29 do 427		
Stal nierdzewna CF3M (316L)	Stal nierdzewna S31603 (316L) z powierzchnią uszczelniającą chromowaną lub stal nierdzewna S31603 (316L) bez pokrycia tylko z uszczelnieniem z PTFE	S17400	PTFE ⁽²⁾ /kompozyt wyłożenie z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L)	PTFE kompozyt	PTFE V–ring	–40 do 232 ⁽¹⁾		
			Wypełniane PTFE ⁽³⁾ z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L)	S31600	PTFE kompozyt lub grafitowo–taśmowe	–46 do 232 ⁽¹⁾		
			PTFE ⁽²⁾ /kompozyt wyłożenie z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L)	PTFE kompozyt	PTFE V–ring	–40 do 232 ⁽¹⁾		
		S20910 (Nitronic 50)	Stop 6B (CoCr–A) pokrywany srebrem	S31600	PTFE kompozyt lub grafitowo–taśmowe	–46 do 232 ⁽¹⁾		
			Stop 6B	S31600	PTFE V–ring	–40 do 232 ⁽¹⁾		
				S31600	PTFE kompozyt	–46 do 232 ⁽¹⁾		
		N05500 (Monel K500)	M35–1 (Monel 410)	N08020 (Alloy 20)	Wypełnianie PTFE ⁽³⁾ z osłoną z N04400	PTFE kompozyt	PTFE V–ring	–40 do 232 ⁽¹⁾
					Wypełnianie PTFE ⁽³⁾ z osłoną z N04400	PTFE kompozyt	PTFE kompozyt lub grafitowo–taśmowe	–46 do 232 ⁽¹⁾
		CN7M (Alloy 20)	CN7M (Alloy 20)	N08020 (Alloy 20)	Wypełnianie PTFE ⁽³⁾ z osłoną z N04400	PTFE kompozyt	PTFE V–ring	–40 do 149
PTFE kompozyt lub grafitowo–taśmowe	–46 do 149							

1. W przypadku obsługi gorącej wody lub pary maksymalna temperatura zostaje ograniczona do 207°C.
2. Wzmocnione PTFE w żywicy fenolowej, oznaczenie firmy Fisher Controls – FMS 30B4.
3. PTFE z wybranymi wypełnieniami. Oznaczenie firmy Fisher Controls – FMS 30B5.
4. Zakresy temperatur pracy w przypadku dławnic ENVIRO–SEAL – patrz instrukcja obsługi Zawory typu edisc i V–line z zawieradłem obrotowym (Druk 5305).

Typ 8510B (EMA)

Tabela 4. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe dla zaworów wykonanych z M35-1⁽¹⁾

TEMPERATURA	M35-1 ⁽¹⁾ (MONEL)		
	150 ⁽²⁾	300 ⁽²⁾	600 ⁽²⁾
°F	psig		
-50 do 100	230	600	1200
200	200	530	1050
300	190	495	990
400	185	480	955
450	185	480	955
°C	bar		
-46 do 38	15.8	41.3	82.7
93	13.8	36.5	72.7
149	13.1	34.1	68.2
204	12.7	33.1	65.8
232	12.7	33.1	65.8

1. M35- Monel jest materiałem, który nie jest uwzględniony w wykazie normy ASME/ANSI B16.34-1988.
2. Oznaczenia 150/300/600 w stosunku do korpusów wykonanych z tego materiału są używane tylko do oznaczenia względnej wytrzymałości ciśnieniowo-temperaturowej i nie odpowiadają wymaganiom odpowiednich norm ANSI.

się z biurem przedstawicielskim Fisher-Rosemount nie przekraczać dopuszczalnych wartości parametrów, gdyż wytrzymałość ciśnieniowa korpusu i zespołu gniazdo-zawieradło jest ograniczona.

Maksymalne bezpieczne ciśnienia wlotowe korpusów zaworów typ 8510 wykonanych ze stali, stali nierdzewnej i alloyu 20 są zgodne z normami wytrzymałości ciśnieniowo-temperaturowej podanymi w tabeli 2, chyba że dodatkowe ograniczenia wynikają z wytrzymałości zespołu gniazdo-zawieradło i dławnicy podanych w tabeli 3. Zawory mogą być także wykonane z M35-1 (Monelu), który to materiał nie znajduje się w wykazie normy ASME/ANSI B16.34-1988. Korpusy zaworów wykonane z tego materiału mają przyłącza zgodne z kołnierzami ANSI, lecz ich wytrzymałość nie jest zgodna z normami ANSI i **nie mogą** być instalowane w zastosowaniach, gdzie wymagana jest zgodność z normami ANSI. Maksymalne bezpieczne ciśnienia wlotowe dla zaworów typ 8510 wykonanych z Monelu podano w tabeli 4.

1. Zainstalować trójzaworowe obejście zaworu regulacyjnego, jeśli konieczna jest ciągła praca instalacji podczas badania stanu technicznego i konserwacji zaworu.
2. Sprawdzić czy wewnątrz zaworu nie zawiera ciał obcych i zanieczyszczeń.
3. Zawór dostarczany jest standardowo jako część zespołu regulacyjnego z zamontowanym siłownikiem pneumatycznym lub ręcznym przesterowaniem.

Jeśli siłownik i zawór dostarczane są osobno lub jeśli siłownik został zdjęty, to przed zainstalowaniem zaworu należy podłączyć siłownik i wyregulować jego skok. Taka kolejność postępowania jest niezbędna ze względu na konieczność wykonania pomiarów w trakcie regulacji siłownika. Przed przystąpieniem

do dalszej części procedury instalowania zaworu zapoznać się z rozdziałem "Montaż siłownika" i odpowiednią instrukcją obsługi siłownika.

4. Upewnić się, że wewnątrz instalacji nie ma żadnych ciał obcych, w szczególności kamienia lub żużla po spawaniu, które mogłyby uszkodzić powierzchnie uszczelniające korpusu zaworu.

UWAGA

Jeśli na drodze ruchu dysku (element 3) znajdzie się kołnierz przyłącza lub rura, to nastąpi jego uszkodzenie. Dysk zaworu może obracać się swobodnie, jeśli korpus zaworu jest zainstalowany między odpowiednimi kołnierzami lub rurami, które mają średnicę wewnętrzną równą lub większą niż rury z typoszeregu 80 lub zgodną z normami DIN lub JIS. Jeśli do zaworu podłącza się rurę o mniejszej średnicy wewnętrznej, to przed zainstalowaniem zaworu wykonać dokładne pomiary, czy dysk będzie obracał się swobodnie.

5. Standardowy kierunek przepływu to taki kierunek, w którym pierścień ustawczy uszczelnienia (element 2) znajduje się od strony dolotowej zaworu. Standardowy kierunek przepływu wskazuje również strzałka na korpusie zaworu. Dopuszczalny jest przepływ w odwrotnym kierunku.

UWAGA

Obrót dysku (element 3) poza pozycję zamkniętą lub otwartą może uszkodzić uszczelnienie i powierzchnię uszczelniającą dysku i spowodować zablokowanie dysku wewnątrz korpusu zaworu. Ogranicznik ruchu dysku jest instalowany w celu zabezpieczenia uszczelnienia i do pomocy w określeniu położenia dysku w instalacji. Dysk powinien być ustawiany w pozycji poziomej, tak jak pokazano na ilustracji 7. Nie wykorzystywać ogranicznika ruchu dysku jako ogranicznika ruchu siłownika – zastosować osobny ogranicznik ruchu.

6. Przy dysku znajdującym się w pozycji zamkniętej, zainstalować uszczelki przyłącza kołnierzowego i włożyć korpus zaworu między kołnierze rurociągu. Do uszczelnienia połączenia stosować uszczelki płaskie lub uszczelki spiralnie zwijane z pierścieniem centrującym. Nie zaleca się stosowania uszczelek spiralnie zwijanych bez pierścienia centrującego. Uszczelki kompozytowe można stosować do temperatury 343°C, natomiast opcjonalne uszczelki z FGM (element 29, nie pokazano) mogą być stosowane w zakresie temperatur od -129 do 538°C.

7. W korpusie zaworu (element 1, ilustracja 8) znajdują się cztery otwory do założenia czterech kołków gwintowanych. Włożyć zawór między kołnierze, przełożyć wszystkie kołki gwintowane przez kołnierze i zgrubnie ustawić położenie zaworu.

8. Po dokładnym ustawieniu korpusu zaworu w instalacji pokryć gwinty kołków gwintowanych smarem, założyć nakrętki i w sposób krzyżowy dokręcić odpowiednim momentem siły.



OSTRZEŻENIE

Korpus zaworu typu 8510B nie jest prawidłowo uziemiony po zainstalowaniu w rurociągu. Jeśli zawór jest zainstalowany w atmosferze palnej lub grożącej wybuchem lub służy do obsługi tlenu, to może nastąpić eksplozja na skutek iskry powstałej z nagromadzenia ładunków elektrostatycznych na częściach zaworów. W celu uniknięcia zranienia personelu lub uszkodzenia urządzenia w obszarze zagrożonym wybuchem, należy zawsze sprawdzić jakość uziemienia korpusu zaworu.

Uwaga

Standardowe dławnice w zaworach typu 8510B mają pierścienie uszczelniające wykonane z materiałów przewodzących (dławnice grafitowo-taśmowe) lub częściowo przewodzących (takie jak adapter wewnętrzny z PTFE wypełnianym węglem lub pierścienie kompozytowo-grafitowe w dławnicach PTFE/kompozyt) w celu uzyskania połączenia elektrycznego wałka z korpusem zaworu przy pracy w obszarach zagrożonych wybuchem. W przypadku obsługi tlenu należy wykonać dodatkowe umasienie wałka w sposób opisany poniżej.

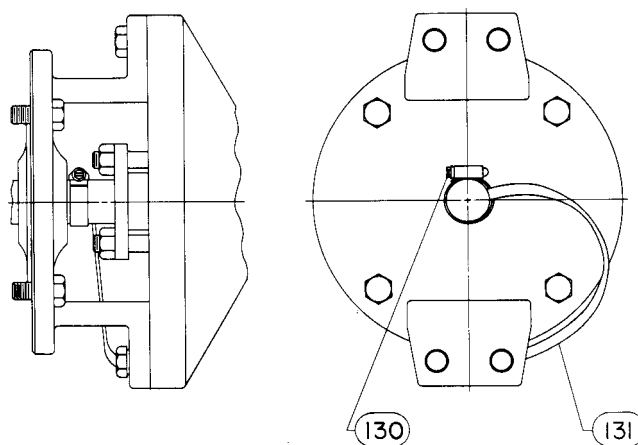
9. W przypadku zastosowań tlenowych zamocować pasek uziemiający (element 131, ilustracja 2) jednym końcem do wałka przy użyciu obejmy zaciskowej (element 130, ilustracja 2), a drugim do korpusu zaworu przy użyciu śruby (element 22). Każdą ze śrub zabezpieczyć nakrętką sześciokątną (element 30).



OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie personelu obsługującego. Dławnica zaworu jest zawsze dokręcana przed dostawą; należy jednak zawsze przed podłączeniem zaworu sprawdzić szczelność dławnicy.

Zawory wyposażone w dławnice ENVIRO-SEAL™ nie wymagają wstępnej regulacji. Szczegółowe informacje o tych dławnicach znajdują się w instrukcji



Ilustracja 2. Opcjonalny zespół uziemienia łączący wałek z korpusem zaworu

obsługi Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów obrotowych typu V-line i edisc. Jeśli zachodzi konieczność wymiany istniejącej dławnicy na dławnicę ENVIRO-SEAL, to należy zamówić odpowiedni zestaw modyfikacyjny, którego numer zamówieniowy znajduje się w końcowej części niniejszej instrukcji.

Konserwacja

Podczas eksploatacji niektóre części ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji. W niniejszym rozdziale opisano procedury wymiany dysku, wałka i łożysk, zmiany kierunku obrotu dysku i rodzaju działania zaworu oraz montażu i regulacji siłownika.

Używać tylko części zamiennych wyprodukowanych lub dostarczonych przez Fisher Controls, które zostały wyprodukowane przy zastosowaniu wszystkich wymagań technicznych (obróbka cieplna, tolerancje).

W niniejszej instrukcji termin siłownik oznacza siłownik pneumatyczny (membranowy lub tłokowy) lub sterowanie ręczne (napęd ręczny kołowy lub dźwigniowy).



OSTRZEŻENIE

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

- **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.**

Typ 8510B (EMA)

Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.

■ **Odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.**

■ **Zastosować odpowiednie procedury zapewniające, że powyższe zabezpieczenia nie zostaną usunięte podczas prowadzenia prac obsługowych.**

Konserwacja dławnicy

Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów odnoszą się do ilustracji 3. Wszystkie prace konserwacyjne opisane w tym rozdziale mogą być przeprowadzone przy zaworze zainstalowanym w rurociągu. Dławnice mogą posiadać pierścienie uszczelniające z PTFE lub grafitowe.

Zwór regulacyjny typ 8510B może być wyposażony w dławnicę typu ENVIRO–SEAL. Aby zainstalować dławnicę ENVIRO–SEAL na istniejącym zaworze należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi dławnic (Druk 5305). Demontaż elementów dławnicy ENVIRO–SEAL należy wykonać zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji, natomiast montaż dławnicy należy wykonać zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji obsługi dławnic (Druk 5305).

Usuwanie nieszczelności

W przypadku zaworów z dławnicą z PTFE lub grafitową:

UWAGA

Dokręcić kołnierz dławnicy tak, by nie było przecieku na wałku. Za silne dokręcenie kołnierza dławnicy powoduje nadmierne jej zużycie i utrudnia pracę zaworu.

Przeciek wokół doszczelnacza dławnicy można usunąć przez dokręcenie nakrętek doszczelnacza (element 12, ilustracja 8).

Jeśli dławnica jest względnie nowa i szczelna na wałku i jeśli dokręcanie nakrętek doszczelnacza nie usuwa przecieku, to może oznaczać takie zużycie lub porysowanie wałka, które uniemożliwia uzyskanie pełnej szczelności. Jeśli przeciek pochodzi z zewnętrznej powierzchni dławnicy, to może to oznaczać zarysowania na wewnętrznej ścianie obudowy dławnicy. Podczas wykonywania każdej z opisanych poniżej procedur należy zawsze sprawdzić stan techniczny powierzchni wałka zaworu jak i wewnętrznej powierzchni obudowy dławnicy.

W przypadku zaworów z dławnicą ENVIRO–SEAL: Najlepsze działanie dławnicy typu ENVIRO–SEAL jest wówczas, gdy sprężyny talerzowe są dokręcone „docelowym” momentem siły. Obciążenie docelowe oznacza ściśnięcie, przy którym sprężyny ściśnięte są

do 85% wartości maksymalnej czyli są prawie płaskie. Maksymalne odchylenie uzyskuje się wówczas, gdy sprężyna jest ściśnięta w 100% co oznacza, że jest całkowicie płaska.

W normalnych warunkach pracy nakrętki dławnicy nie wymagają dokręcania. Jeśli jednak przy prowadzeniu prac konserwacyjnych okaże się, że nakrętki nie są właściwie dokręcone, to należy je dokręcić w sposób następujący:

1. Dokręcić nakrętki dławnicy w sposób krzyżowy, niewielkimi krokami, tak by kołnierz dławnicy pozostawał równoległy do kołnierza korpusu (patrz ilustracja 3). Sprężyna talerzowa musi zostać ściśnięta w 100%, co oznacza, że będzie całkowicie płaska.

• **W przypadku dławnic z PTFE** odkręcić każdą z nakrętek dławnicy o 1/2 obrotu.

• **W przypadku dławnic z grafitu** odkręcić każdą z nakrętek dławnicy o 1/4 obrotu.

W ten sposób zapewnia się obciążenie równe 85% maksymalnego. Jeśli przeciek nie ustępuje, to wymienić elementy dławnicy w sposób opisany poniżej.

Wymiana dławnicy

W przypadku zaworów z dławnicą z PTFE lub grafitową:

Procedura niniejsza może być wykonywana bez zdejmowania siłownika z zaworu przy dodawaniu rozciętych pierścieni uszczelniających dławnicy z PTFE/kompozytu do chwilowych pomiarów po stronie mocowania siłownika w korpusie zaworu. Siłownik musi zostać zdjęty z korpusu zaworu, jeśli wymienia się jakiegokolwiek części dławnicy po stronie mocowania siłownika w korpusie zaworu. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 8, jeśli nie wskazano inaczej.

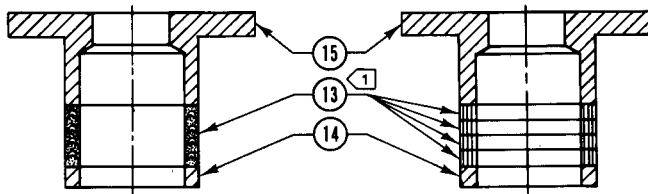
1. Odciąć ciśnienie procesowe od zaworu regulacyjnego, uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Jeśli do sterowania zaworem wykorzystywany jest siłownik, to odciąć zasilanie sprężonego powietrza, uwolnić ciśnienie z siłownika i odłączyć przewody rurowe zasilania od siłownika. Zastosować odpowiednie procedury zapewniające, że powyższe zabezpieczenia nie zostaną usunięte podczas prowadzenia prac obsługowych.

2. Odkręcić nakrętki kołnierza dławnicy (element 12) i zdjąć doszczelniacz dławnicy (element 15) oraz kołnierz dławnicy (element 9), jeśli jest używany, z korpusu zaworu od strony przeciwnej do mocowania siłownika.

UWAGA

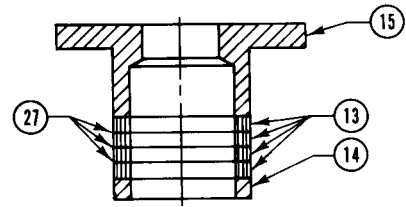
Jeśli w następnym kroku zdejmowany będzie siłownik, to do oddzielenia części siłownika od wałka zaworu należy

Typ 8510B (EMA)



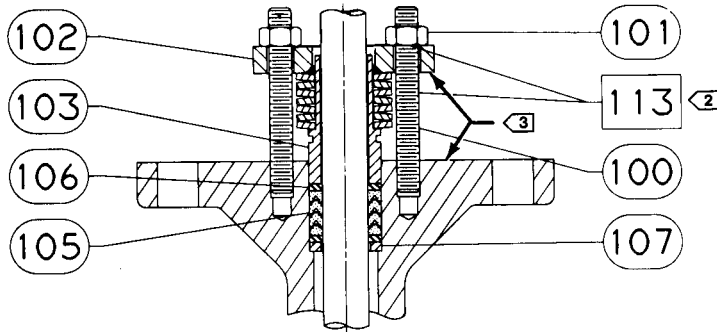
PIERŚCIEŃ TYPU V Z PTFE

DŁAWNICA PTFE/KOMPOZYT

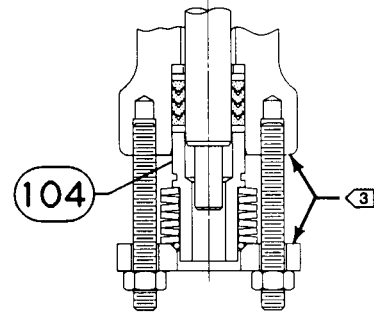


DŁAWNICA GRAFITOWO-WŁÓKNINOWA

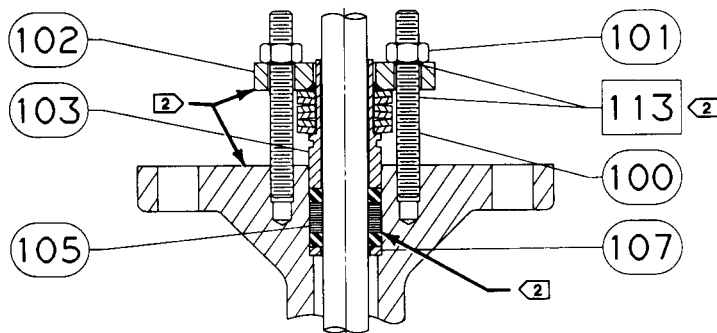
DŁAWNICA STANDARDOWA



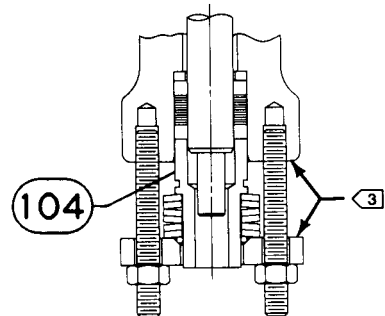
DŁAWNICA POJEDYŃCZA Z PTFE
OD STRONY SIŁOWNIKA



DŁAWNICA POJEDYŃCZA Z PTFE
OD STRONY PRZECIWNEJ



DŁAWNICA GRAFITOWA
OD STRONY SIŁOWNIKA



DŁAWNICA GRAFITOWA
OD STRONY PRZECIWNEJ

DŁAWNICA ENVIRO-SEAL™

UWAGA:

1 PRZY DŁAWNICY PRZEWODZĄCEJ, ADATER ŻEŃSKI W DŁAWNICY Z PTFE Z PIERŚCIEŃMI V-RING JEST WYPEŁNIANY GRAFITEM, A GÓRNY PIERŚCIEŃ W DŁAWNICY KOMPOZYTOWEJ WYKONANY JEST Z GRAFITOWANEGO AZBESTU/INCONELU.

2

POKRYĆ SMAREM.

3

TE DWIE POWIERZCHNIE POWINNY POZOSTAĆ RÓWNOLEGLE PRZY RÓWNOMIERNYM I NAPRZEMIENNYM DOKRĘCANIU NAKRĘTEK (ELEMENT 110).

Ilustracja 3. Szczegóły budowy dławnic

wykorzystać ściągacz do łożysk. Nie wybijać siłownika z wałka zaworu, gdyż może to spowodować przesunięcie łożysk zaworu i dysku z pozycji środkowej, a w konsekwencji doprowadzić do zniszczenia dysku i korpusu zaworu.

3. Jeśli zachodzi konieczność zdjęcia siłownika, to odkręcić śruby i nakrętki (elementy 22 i 30). Zdjąć obejmę zaciskową (element 130, ilustracja 2), jeśli zamocowany jest pasek uziemiający (element 131, ilustracja 4). Zdjąć siłownik zgodnie z procedurą demontażu opisaną w instrukcji obsługi siłownika.

4. Odkręcić nakrętki kołnierza dławnicy, zdjęć doszczelniacz dławnicy (element 16) oraz kołnierz dławnicy (element 10), jeśli jest używany, z korpusu zaworu od strony mocowania siłownika.

5. Wyjąć stare pierścienie uszczelniające dławnicy (element 13) i, jeśli są stosowane, podkładki (element 27). Wyjmować ostrożnie, nie zarysować ani wałka, ani ścian komory dławnicy, gdyż może spowodować to nieszczelność dławnicy. Oczyszczyć wszystkie możliwe części metalowe i powierzchnie usuwając zanieczyszczenia, które mogą powodować powstawanie nieszczelności.

Uwaga

Z wyjątkiem zastosowań tlenowych, lekko posmarować nowe pierścienie uszczelniające typu V z PTFE smarem silikonowym Dow Corning 550⁽²⁾ pomagającym przy montażu. Nie smarować dławnic, które mają być stosowane do obsługi tlenu.

6. Stosując podaną poniżej procedurę założyć nową dławnicę.

- Założyć nowe pierścienie uszczelniające (element 13) i podkładki (element 14) w taki sposób, aby nacięcia w pierścieniach uszczelniających z PTFE / kompozytu nie były położone obok siebie, co mogłoby ułatwiać powstawanie nieszczelności.

- W przypadku pierścieni grafitowo-taśmowych ułożyć pierścienie i podkładki razem w kolejności pokazanej na ilustracji 3 i wsunąć zestaw do komory dławnicy jak najdalej, nie dopuszczając do uwięzienia powietrza między pierścieniami.

- Zainstalować doszczelniacz dławnicy oraz, jeśli jest stosowany, kołnierz dławnicy.

- Założyć nakrętki kołnierza dławnicy i dokręcić je tak, aby w warunkach roboczych nie było żadnego przecieku. W przypadku zastosowań tlenowych wykonać następny krok procedury instalowania.

- W przypadku zastosowań tlenowych zamocować pasek uziemiający (element 131, ilustracja 2) jednym końcem do wałka przy użyciu obejmę zaciskowej (element 130, ilustracja 2), a drugim do korpusu zaworu przy użyciu śruby (element 22). Każdą ze śrub

zabezpieczyć nakrętką sześciokątną (element 30).

7. Jeśli siłownik był zdjęty z korpusu zaworu, to założyć go i wyregulować skok przed ponownym uruchomieniem zaworu. Jest to niezbędne z powodu konieczności wykonania pomiarów podczas regulacji skoku. Przed wykonaniem powyższych czynności należy zapoznać się z rozdziałem "Montaż siłownika" i instrukcją obsługi dostarczoną wraz z siłownikiem.

9. Przy działającym zaworze regulacyjnym sprawdzić szczelność doszczelniacza dławnicy i w razie potrzeby dokręcić nakrętki doszczelniacza dławnicy.

W przypadku zaworów z dławnicą ENVIRO-SEAL:

Przy wymianie dławnicy od strony mocowania siłownika, siłownik musi zostać zdjęty z korpusu zaworu. Zawór musi być wyjęty z instalacji, gdy zachodzi potrzeba kalibracji ustawienia dysku.

UWAGA

Przy zdejmowania siłownika, do zdjęcia elementów siłownika z wałka zaworu należy wykorzystać ściągacz do łożysk. Nie wybijać siłownika z wałka zaworu, gdyż może to spowodować przesunięcie łożysk zaworu i dysku z pozycji środkowej, a w konsekwencji doprowadzić do zniszczenia dysku i korpusu zaworu.

1. Odciać ciśnienie procesowe od zaworu regulacyjnego, uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Odciać zasilanie siłownika, uwolnić ciśnienie z siłownika i odłączyć przewody rurowe zasilania od siłownika.

2. Odkręcić dwie nakrętki sześciokątne w celu zwolnienia ściśnięcia sprężyny, a następnie zdjąć je.

3. Zdjąć kołnierz dławnicy i zespół sprężyny. Zespół sprężyny składa się ze sprężyny i doszczelniacza dławnicy. Sprężyna utrzymywana jest na doszczelniaczu przy użyciu pierścienia uszczelniającego. Zdjąć podkładkę zapobiegającą wypchnięciu pierścieni uszczelniających, zespół pierścieni uszczelniających i pierścien dławnicy.

UWAGA

Stan techniczny powierzchni wałka zaworu decyduje o szczelności zaworu. Jeśli powierzchnia ta jest porysowana, uszkodzona, wyszczerbiona lub uszkodzona w inny sposób, to wymienić go na nowy przed wymianą zespołu dławnicy.

4. Zbadać stan techniczny wałka zaworu. W razie konieczności wymienić go na nowy zgodnie z procedurą opisaną w niniejszym rozdziale.

5. Zainstalować nowy dławnicę zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji obsługi *Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów z zawieradłem obrotowym typu V-line i edisc* (Druk 5305).

6. Jeśli siłownik był zdjęty z korpusu zaworu, to założyć go i wyregulować skok przed ponownym uruchomieniem zaworu. Jest to niezbędne z powodu konieczności wykonania pomiarów podczas regulacji skoku. Przed wykonaniem powyższych czynności należy zapoznać się z rozdziałem "Montaż siłownika" i instrukcją obsługi dostarczoną wraz z siłownikiem.

Wymiana pierścienia uszczelnienia

Poniższą procedurę należy wykonać, jeśli zawór regulacyjny nie zamyka przepływu w sposób prawidłowy. W celu wymiany uszczelnienia nie jest konieczne odłączanie siłownika od korpusu zaworu.

Numer elementów wymienione w niniejszej procedurze odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 8, jeśli nie podano inaczej.

1. Odciąć ciśnienie procesowe od zaworu regulacyjnego, uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Odciąć zasilanie i odłączyć przewody rurowe zasilania od siłownika.



OSTRZEŻENIE

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

UWAGA

Dysk (element 3) może ulec uszkodzeniu przy wyjmowaniu zaworu, w którym dysk nie został ustawiony w pozycji zamkniętej. Jeśli zajdzie konieczność, to podłączyć czasowo zasilanie siłownika i obrócić dysk do pozycji zamkniętej przed jego wyjęciem z rurociągu.

2. Odkręcić nakrętki mocujące zawór i wyjąć zawór z rurociągu.

3. Odkręcić wkręty (element 8), wyjąć pierścień ustalający uszczelnienia (element 2) i uchwyt sprężysty (element 34).

4. Wyjąć pierścień uszczelnienia lub zespół pierścienia uszczelnienia (element 4). Sprężyna (element 5) stanowi część pierścienia uszczelnienia z PTFE.

5. W przypadku metalowych zespołów pierścieni

uszczelnienia wymienić uszczelki płaskie (element 4C), nawet jeśli nie wymienia się całego zespołu uszczelnienia. Zdjąć stare uszczelki z obu stron pierścienia uszczelnienia, z korpusu zaworu od strony uszczelnienia i z pierścienia ustalającego. Oczyszczyć powierzchnie uszczelki.

6. Przed wykonaniem dalszych kroków procedury połączyć lub zamontować siłownik (jeśli był zdjęty).

W przypadku siłowników z regulowanym skokiem, wyregulować skok przed wykonywaniem dalszych kroków. Jest to niezbędne z powodu konieczności wykonania pomiarów podczas regulacji skoku.

Przed wykonaniem powyższych czynności należy zapoznać się z rozdziałem "Montaż siłownika" i instrukcją obsługi dostarczoną wraz z siłownikiem.

7. Zawór musi być ustawiony w pozycji zamkniętej podczas montowania uszczelnienia, gdyż tylko w tej pozycji możliwe jest dokładne umieszczenie uszczelnienia. W celu zainstalowania nowego pierścienia uszczelnienia należy:

- W przypadku uszczelnienia z PTFE, jeśli sprężyna (element 5) była zdemonstrowana, to nałożyć ją w odpowiednie wyżłobienie w pierścieniu uszczelnienia (element 4). Założyć zespół pierścienia uszczelnienia i sprężyny w wyżłobienie w korpusie zaworu, w sposób pokazany na ilustracji 8.

- W przypadku metalowego zespołu uszczelnienia, założyć zespół uszczelnienia (element 4) w sposób pokazany na ilustracji 8.

UWAGA

Nowe uszczelki pierścienia uszczelnienia (element 4C) są bardzo kruche i dlatego należy obchodzić się z nimi bardzo ostrożnie unikając ich zginania, załamania, itd. Pęknięcie może spowodować nieszczelność między pierścieniem uszczelnienia, pierścieniem ustawczym uszczelnienia a korpusem zaworu. W celu uniknięcia zniszczenia uszczelki zawór powinien być umieszczony płasko, aby uszczelka nie zgięła się do momentu zakończenia kroku 8 niniejszej procedury.

- W przypadku metalowego pierścienia uszczelnienia, w którym wymienia się uszczelki, ułożyć kolejne elementy zwracając uwagę, by znajdowały się centralnie w korpusie zaworu: jedna nowa uszczelka, pierścień uszczelnienia umieszczony w sposób pokazany na ilustracji 8 oraz druga nowa uszczelka.

8. Zamontować pierścień dociskowy (element 2) i uchwyty sprężyste (element 34) na korpusie zaworu,

Typ 8510B (EMA)

i dokręcić całość przy użyciu śrub. Dokręcić je silnie, lecz nie spowodować pęknięcia lub uszkodzenia metalowych uszczelnień pierścienia.

9. Przed przystąpieniem do instalowania zaworu zgodnie z odpowiednią procedurą zawartą w niniejszej instrukcji sprawdzić, że dysk znajduje się w pozycji zamkniętej przed.

Wymiana zespołu dysku i wałka lub łożysk

Poniższą procedurę należy wykonać przy wymianie zespołu dysku zaworu, wałka i kołka stożkowego, jeśli dysk nie obraca się przy obrocie końca wałka połączonego z siłownikiem. Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów wymienione w niniejszej procedurze odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 8.

Demontaż

1. Zdemontować pierścień uszczelnienia zgodnie z krokami od 1 do 5 procedury z rozdziału "Wymiana pierścienia uszczelnienia".

UWAGA

Do oddzielenia części siłownika z wałka zaworu należy wykorzystać ściągacz do kół. Wybijanie części z wałka zaworu może spowodować przesunięcie łożysk zaworu i dysku z pozycji centralnej uszkadzając dysk i korpus zaworu.

2. Odkręcić śruby (element 22) i zdjąć nakrętki sześciokątne (element 30). Zdjąć obejmę zaciskową (element 130, ilustracja 2), jeśli zamocowany jest pasek uziemiający (element 131, ilustracja 2). Zdjąć siłownik z korpusu zaworu (element 1) zgodnie z procedurą demontażu opisaną w instrukcji obsługi siłownika.

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

4. Przy wykorzystaniu ilustracji 8 określić położenie węższego zakończenia kołka stożkowego (element 21). Wybić kołek w kierunku szerszego końca.

5. Odkręcić i zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy (element 12), doszczelniacze dławnicy (elementy 15 i 16) oraz kołnierze dławnicy (elementy 9 i 10), jeśli są używane, z obu stron korpusu zaworu.



OSTRZEŻENIE

Po wyjęciu wałka dysk może wypaść z korpusu zaworu. W celu uniknięcia zranienia personelu i zniszczenia dysku należy podeprzeć dysk, uniemożliwiając mu wypadnięcie po wyjęciu wałka.

6. Wyjąć wałek z korpusu zaworu od strony montażu siłownika. Jeśli wałek nie może być wyjęty swobodnie, to należy wybić go ostrożnie punkciakiem uderzającym od strony przeciwnej. Nie uszkodzić powierzchni końcowej wałka.

7. Wyjąć dysk (element 3) i pierścienie dystansowe (element 7) z korpusu zaworu.

8. Wyjąć pierścienie uszczelniające dławnicy (element 13), podkładki dławnicy (element 27, ilustracja 3), jeśli są, oraz pierścienie komory dławnicy (element 14, ilustracja 3) z obu stron korpusu zaworu.

9. Jeśli łożyska (element 6) wymagają konserwacji lub wymiany, to wypchnąć je wykorzystując wypychacz do łożysk (wymiary wypychacza podano na ilustracji 4). W przypadku konstrukcji z łożyskami metalowymi wyjąć również blokadę łożysk (element 25, rysunek 8).

10. Oczyszczyć komory dławnic i metalowe części dławnic.

Montaż

Uwaga

Przed przystąpieniem do wykonania następnego kroku należy nasmarować zewnętrzne powierzchnie łożysk – z wyjątkiem do zastosowań tlenowych – smarem Molykote⁽²⁾ 320 lub równoważnym ułatwiającym w przyszłości demontaż. Nie smarować wnętrza łożysk z wyłożeniem PTFE. Nie smarować łożysk, które będą stosowane w wykonaniach tlenowych.

1. Nowe łożyska oraz, jeśli są, blokady łożysk (element 25, ilustracja 8) należy włożyć przez komory dławnic. Wcisnąć łożyska tak, by koniec łożyska stykał się w jednym punkcie z powierzchnią korpusu a łożysko w całości znajdowało się wewnątrz korpusu. Prawidłowy montaż łożyska oraz blokad zapewnia użycie wypychacza do łożysk (ilustracja 4).

2. Na dysk (element 7) założyć pierścienie dystansowe (element 7). Pierścienie trzymają się lekko na dysku.

Uwaga

W następnym kroku nie stosować smaru, jeśli niepożądane jest zanieczyszczenie medium obsługiwanego lub gdy niemożliwe jest przeprowadzenie procedury czyszczenia opisanej w kroku 7.

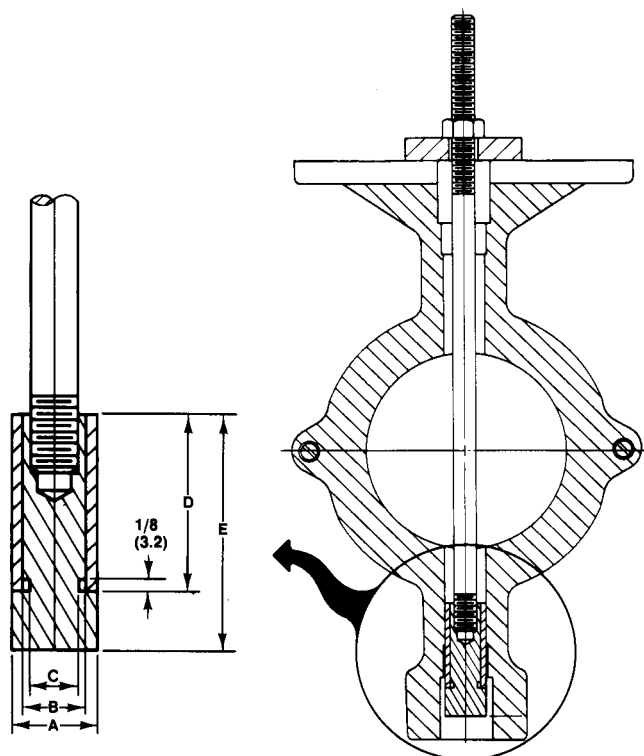
3. Niewielka ilość gęstego smaru nałożona na pierścienie dystansowe pozwoli utrzymać je we właściwej pozycji podczas wykonywania procedury centrowania.

• Zawory z łożyskami z PTFE wyposażone są w jeden

Wymiary wypychacza do łożysk z PTFE⁽¹⁾

Wielkość zaworu cale	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
2	15.49	12.65	9.53	33.24	50.80
	15.37	12.52			
3	18.67	15.82	12.70	39.70	58.74
	18.54	15.70			
4	22.71	19.00	15.88	47.63	66.68
	22.58	19.00			
6	29.06	25.35	22.23	60.33	79.38
	28.93	25.22			
8 i 10	35.41	31.70	28.58	73.03	92.08
	35.28	31.57			
12	41.76	38.05	34.93	85.73	104.8

1. Tolerancje wymiarów A i B określono podając wymiary maksymalny i minimalny.



Wymiary wypychacza ograniczników łożysk

Wielkość zaworu cale	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
2	15.49	13.56	10.31	14.29	33.34
	15.37	13.44			
3	18.67	16.74	13.49	15.88	34.93
	18.54	16.61			
4	22.71	19.91	16.66	22.23	41.28
	22.58	19.79			
6	29.06	26.26	23.01	28.58	47.63
	28.93	26.14			
8 i 10	35.41	32.61	29.36	34.93	53.98
	35.28	32.49			
12	41.76	38.96	35.71	41.28	60.33

1. Tolerancje wymiarów A i B określono podając wymiary maksymalny i minimalny.

Wymiary wypychacza do łożysk metalowych⁽¹⁾

Wielkość zaworu cale	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
2	15.49	12.70	9.53	15.88	34.93
	15.37	12.57			
3	18.67	15.88	12.70	20.64	39.69
	18.54	15.72			
4	22.71	19.05	15.88	22.23	41.28
	22.58	18.92			
6	29.06	25.40	22.23	28.58	47.63
	28.93	25.27			
8 i 10	35.41	31.75	28.58	34.93	53.98
	35.28	31.62			
12	41.76	38.10	34.93	41.28	60.33

1. Tolerancje wymiarów A i B określono podając wymiary maksymalny i minimalny.

Ilustracja 4. Wymiary wypychaczy do łożysk

pierścień dystansowy pokryty PTFE z każdej strony dysku. Strona pierścienia pokryta PTFE musi dotykać do dysku.

- Zawory z łożyskami metalowymi wyposażone są w dwa metalowe pierścienie dystansowe z każdej strony dysku.

4. Włożyć dysk do korpusu zaworu. Otwory w dysku pod kołki stożkowe muszą znajdować się od strony mocowania siłownika.

5. Wsunąć wałek przez korpus i dysk.

6. Obrócić dysk do pozycji zamkniętej. Umieścić dysk dokładnie w środku korpusu wykonując odpowiednie pomiary. Przy użyciu szczelinomierza zmierzyć

prześwit między każdym z pierścieni dystansowych a łożyskiem. Prześwity między każdym z pierścieni dystansowych a łożyskami powinny być równe i jak najbardziej zbliżone do wartości podanych na ilustracji 5. Jeśli tak nie jest, to wyjąć dysk z wałkiem i zmienić ustawienie łożysk. Założyć dysk z wałkiem i ponownie przeprowadzić pomiary.

7. Jeśli do utrzymania pierścieni dystansowych użyto smaru, który może zanieczyścić ciecz procesową, to zdemontować wałek i dysk, zdjąć pierścienie dystansowe oraz dokładnie oczyścić dysk i pierścienie dystansowe. Włożyć dysk z pierścieniami do korpusu zaworu i przełożyć wałek przez korpus i dysk.

8. Wsunąć wałek w całości do korpusu zaworu.

Typ 8510B (EMA)

Tabela 5. Zalecane momenty sił dokręcające śruby mocujące siłownik do zaworu

WIELKOŚĆ ZAWORU, cale	ZALECANY MOMENT SIŁY	
	lbf•in	Nm
2, 3, 4 i 6	60	87.7
8, 10 i 12	100	135

9. Czasowo założyć doszczelniającą dławnicę (element 16) i, jeśli jest stosowany, kołnierz dławnic (element 9). Przy zaworze całkowicie otwartym obracać wałek do momentu, gdy otwór w dysku (element 3) pokryje się z otworem w wałku. Włożyć kołek stożkowy (element 21) węższym końcem w otwór. Nie wbijać kołków. Zdjąć doszczelniającą dławnicę lub kołnierz dławnic.

10. Włożyć pierścień komory dławnic (element 14) do każdej z komór dławnic.

11. Zamontować dławnicę zgodnie z odpowiednimi instrukcjami przedstawionymi w krokach od 5 do 8 w rozdziale "Wymiana dławnicy".

12. Wbić kołki stożkowe do momentu wycucia pierwszego silnego oprotu, a następnie:

a. Wbić dalej kołek w sposób podany poniżej:

WIELKOŚĆ ZAWORU, cale	Głębokość wbicia kołka stożkowego po początkowym uzyskaniu kontaktu, mm
2	3.2
3, 4, 6	4.8
8, 10, 12	5.7

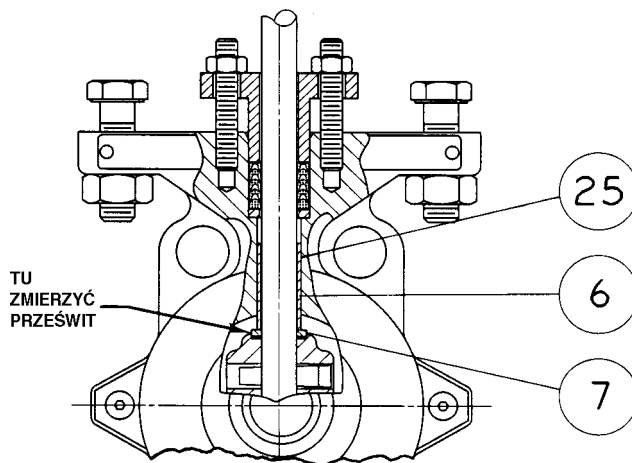
b. Sprawdzić zespół dysku, wałka i kołka stożkowego. Kołek stożkowy musi przechodzić przez cały przekrój wałka. Jeśli tak jest, to wykonać kroki 13 i 14 poniższej procedury. Jeśli nie, to wbić kołek głębiej. Nie można jednak przekraczać następujących wartości:

WIELKOŚĆ ZAWORU, cale	Maksymalna dopuszczalna głębokość wbicia kołka stożkowego po początkowym uzyskaniu kontaktu, mm
2	5.6
3, 4	7.1
6	7.9
8, 10	9.5
12	10.3

13. Obrócić dysk do pozycji zamkniętej.

14. Zamontować pierścień uszczelnienia i dokończyć montaż postępując zgodnie z odpowiednimi instrukcjami przedstawionymi w rozdziale "Wymiana pierścienia uszczelnienia".

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	PRZEŚWIT MIĘDZY PIERŚCIENIEM DYSTANSOWYM A ŁOŻYSKIEM	
	Minimalny mm	Maksymalny mm
2, 3 i 4	0.102	0.229
6	0.152	0.279
8	0.203	0.330
10	0.254	0.381
12	0.305	0.432



Ilustracja 5. Prześwit między pierścieniem dystansowym a łożyskiem (pokazano łożysko metalowe)

Montaż siłownika

Siłownik należy zamontować przy korpusie zaworu wyjętym z rurociągu, postępując zgodnie z procedurami znajdującymi się w odpowiednich instrukcjach obsługi siłowników. Jarzmo siłownika należy zamontować na korpusie zaworu dokręcając nakrętki śrub mocujących (elementy 22 i 30) właściwym momentem siły przedstawionym w tabeli 5. Korpus zaworu może być wyposażony w opcjonalny ogranicznik ruchu dysku. Ogranicznik ten nie może być wykorzystywany jako ogranicznik suwu siłownika; wykorzystaj odpowiedni wyłącznik krańcowy (patrz instrukcja obsługi siłownika).

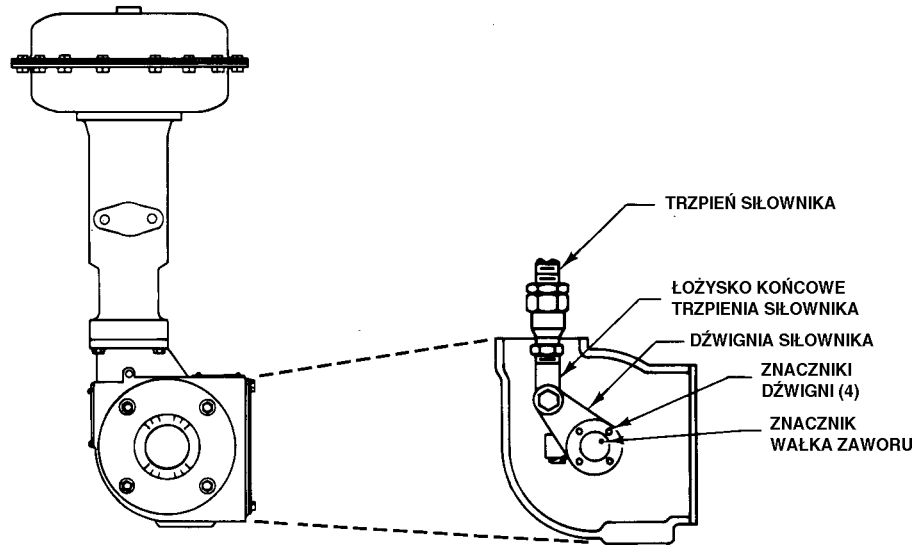
Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów wymienione w niniejszej procedurze odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 8.

1. Jeśli wykorzystywany jest siłownik pneumatyczny, to określić rodzaj i pozycję montażu korzystając z ilustracji 9.

Jeśli wykorzystywany jest napęd ręczny obrotowy lub dźwigniowy, to skorzystaj z odpowiedniej instrukcji obsługi wyżej wymienionych urządzeń.

UWAGA

Obrót dysku (element 3) w złym kierunku zniszczy pierścień uszczelnienia (element 4). Aby tego uniknąć wymontować pierścień uszczelnienia przed przystąpieniem do montażu siłownika (krok następnny).



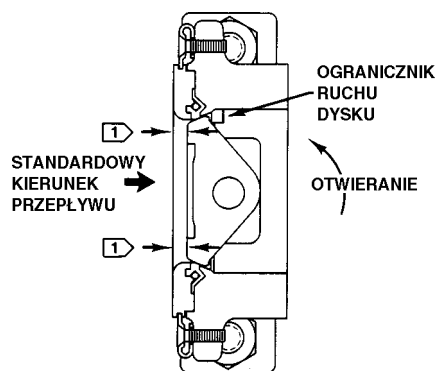
TYPOWY SIŁOWNIK (TYP 1052)

PRZKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ OBUDOWĘ

SIŁOWNIK		ZAWÓR ZAMKNIĘTY ◀ 4	POZYCJA MONTAŻU 1 ◀ 5	POZYCJA MONTAŻU 2 ◀ 5	POZYCJA MONTAŻU 3 ◀ 5	POZYCJA MONTAŻU 4 ◀ 5
MONTAŻ	STYL					
MONTAŻ Z PRAWEJ STRONY ◀ 1	STYL A PDTO RUCH DO DOŁU OTWIERA	 KIERUNEK PRZEPEŁYWU				
	STYL B PDTC RUCH DO DOŁU ZAMYKA ◀ 3	 KIERUNEK PRZEPEŁYWU				
MONTAŻ Z LEWEJ STRONY ◀ 2	STYL C PDTC RUCH DO DOŁU ZAMYKA ◀ 3	 KIERUNEK PRZEPEŁYWU				
	STYL D PDTO RUCH DO DOŁU OTWIERA	 KIERUNEK PRZEPEŁYWU				

UWAGA:
 1 PATRZĄC OD STRONY WLOTU SIŁOWNIK ZNAJDUJE SIĘ PO PRAWEJ STRONIE KORPUSU ZAWORU.
 2 PATRZĄC OD STRONY WLOTU SIŁOWNIK ZNAJDUJE SIĘ PO LEWEJ STRONIE KORPUSU ZAWORU.
 3 W CELU UZYSKANIA ZAKRESU OBROTU 60° Z ZAWOREM PDTC OBRÓCIĆ DŹWIGNIĘ SIŁOWNIKA W KIERUNKU PRZECIWNYM DO RUCHU WSKAZÓWEK ZEGARA, TAK BY ZNACZNIK DŹWIGNI ZNALAZŁ SIĘ O JEDEN ZĄB WAŁKA WIELOWYPUSTOWEGO DALEJ OD ZNACZNIKA NA WAŁKU W PRZYPADKU ZAWORÓW OD 2 DO 4 CALI ORAZ O DWA ZĄBKI WAŁKA WIELOWYPUSTOWEGO DALEJ OD ZNACZNIKA NA WAŁKU W PRZYPADKU ZAWORÓW OD 6 DO 12 CALI.
 4 ZAKRZYWIŃONA STRZAŁKA W KOLUMNIE OZNACZONEJ „ZAWÓR ZAMKNIĘTY” WSKAZUJE KIERUNEK OBROTU PRZY OTWIERANIU ZAWORU (PRZECIWNY DO RUCHU WSKAZÓWEK ZEGARA PATRZĄC OD STRONY SIŁOWNIKA).
 5 STRZAŁKI W KOLUMNIE OZNACZONEJ „POZYCJA MONTAŻU” WSKAZUJE KIERUNEK RUCHU TRZPIENIA SIŁOWNIKA PRZY OTWIERANIU ZAWORU.

Ilustracja 6. Orientacja dźwigni/wałka/dysku przy zamkniętym zaworze



UWAGA:
1 TE DWIE ODLEGŁOŚCI MUSZĄ BYĆ RÓWNE,
ABY DYSK ZNAJDIWAŁ SIĘ W POPRAWNEJ POZYCJI PRZY
ZAMYKANIU ZAWORU.

Ilustracja 7. Przekrój poprzeczny typowego korpusu zaworu

2. Zaznaczyć położenie pierścienia uszczelnienia względem korpusu zaworu, co umożliwi ponowne założenie go w oryginalnym położeniu. Zdemontować pierścień uszczelnienia zgodnie z procedurą przedstawioną w rozdziale "Wymiana pierścienia uszczelnienia".

UWAGA

Aby zapobiec zniszczeniu uszczelnienia zawory na skutek obrotu dysku poza pozycję zamkniętą wykonać następujące czynności:

- W przypadku siłowników z regulowanym ściągnaczem, na przykład typu 1051, 1052 lub 1061, ściągnacz należy wyregulować tak, by zawór znajdował się w pozycji zamkniętej (określonej przez pomiary pokazane na ilustracji 6), gdy płyta membrany lub tłok dochodzi do wyłącznika krańcowego siłownika.
- W przypadku siłowników z przesterowaniem ręcznym lub siłowników bez regulacji połączenia, na przykład typu 1066 lub 1066SR, sprawdzić, czy wyłącznik krańcowy siłownika zabezpiecza dysk przed obrotem poza pozycję zamkniętą.

3. W przypadku siłowników z regulowanym ściągnaczem, wyregulować ściągnacz do długości minimalnej w celu zabezpieczenia zaworu przed uszkodzeniem. Przy wykonywaniu regulacji skorzystać z odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika.

4. W przypadku siłowników pneumatycznych, posługując się ilustracją 6, określić sposób montażu siłownika na zaworze. Zlokalizować oznaczenia

na końcu wałka zaworu i na dźwigni siłownika w sposób podany na ilustracji. W razie potrzeby skorzystać z odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika. Przy regulacji siłownika obracać dysk we właściwym kierunku (przeciwny do kierunku ruchu wskazówek zegara przy otwieraniu patrząc od strony siłownika zaworu) i nie przekraczać dopuszczalnych wartości granicznych.

5. W przypadku zaworów z regulowanym ściągnaczem wyregulować ściągnacz tak, by dysk znajdował się w pozycji całkowicie zamkniętej przy pełnym wysunięciu tłoka siłownika.

6. W celu określenia pozycji całkowicie zamkniętej (zero stopni obrotu dysku) zmierzyć odległość między powierzchnią dysku a powierzchnią pierścienia zabezpieczającego uszczelnienia (lub linią łączącą górną a dolną powierzchnię korpusu) na górze i dole zaworu, tak jak pokazano na ilustracji 7. Jeśli zachodzi konieczność, to wyregulować siłownik, tak by te dwie wielkości były równe.

7. Założyć pierścień uszczelnienia zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale „Wymiana pierścienia uszczelnienia”.

Zamawianie części

Do każdego zaworu przypisany jest numer seryjny wybity na tabliczce znamionowej. W korespondencji z biurem przedstawicielskim należy zawsze powoływać się na ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Zestawy części

Zestawy modyfikacyjne dławnicy ENVIRO-SEAL

Zestaw modyfikacyjny stosuje się do wymiany istniejącej dławnicy na dławnicę typu ENVIRO-SEAL. Tego typu zestawy dostępne są do pojedynczych dławnic z PTFE lub grafitowych. W skład zestawu wchodzi wszystkie elementy potrzebne do zainstalowania dławnicy ENVIRO-SEAL na zaworze typu 8510B. Należy wybrać dwa zestawy: jeden do

strony montażu siłownika, drugi do strony przeciwnej (zewnątrznej). Zużyte wałki, uszkodzenia komory dławnicy lub zastosowanie elementów niewyprodukowanych przez firmę Fisher Controls, niewłaściwe tolerancje wymiarów i wykonania materiałowe wpływają na precyzję działania zaworu i dławnicy.

Zestawy modyfikacyjne do dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy naprawcze dławnicy ENVIRO-SEAL

Zestaw naprawczy do dławnic ENVIRO-SEAL z PTFE zawiera jeden zestaw pierścieni uszczelniających i dwie podkładki zabezpieczające je przed wypchnięciem. Zestaw naprawczy do dławnic ENVIRO-SEAL grafitowych zawiera dwa pierścienie uszczelniające i dwie podkładki zabezpieczające przed wypchnięciem. Do naprawy konieczne są dwa

odpowiednie zestawy naprawcze do obu końców zaworu. Zużyte wałki, uszkodzenia komory dławnicy lub zastosowanie elementów nie wyprodukowanych przez firmę Fisher Controls, niewłaściwe tolerancje wymiarów i wykonania materiałowe wpływają na precyzję działania zaworu i dławnicy.

Zestawy naprawcze do dławnic ENVIRO-SEAL

ŚREDNICA WAŁKA		DO DŁAWNIC Z PTFE	DO DŁAWNIC GRAFITOWYCH
cale	mm		
1/2	12.7	RRTYX000012	13B8816X012
5/8	15.9	RRTYX000022	13B8816X032
3/4	19.1	RRTYX000032	13B8816X052
1	25.4	RRTYX000052	13B8816X092
1-1/4	31.8	RRTYX000062	13B8816X112
1-1/2	38.1	RRTYX000072	13B8816X142

Typ 8510B (EMA)

Wykaz części

Wskaz części		Część	Opis	Numer zamówieniowy
Uwaga		6*	Łożyska (ciąg dalszy)	
Wielkości podane w wykazie oznaczają wielkość korpusu zaworu wyrażoną w calach.			S44004 (stal nierdzewna 440C)	
			2 cale	14A6543 X012
			3 cale	12A9300 X012
			4 cale	14A5698 X012
			6 cali	14A4618 X012
			8 i 10 cali	14A5699 X012
			12 cali	14A6549 X012
			Stop 6B	
			2 cale	14A6544 X012
			3 cale	14A6545 X012
			4 cale	14A6546 X012
			6 cali	14A6547 X012
			8 i 10 cali	14A6548 X012
			12 cali	14A6550 X012
			Stop 6B pokrywany srebrem	
			2 cale	14A6536 X012
			3 cale	12A9161 X012
			4 cale	14A6537 X012
			6 cali	14A2498 X012
			8 i 10 cali	14A6538 X012
			12 cali	14A6539 X012
1	Korpus zaworu			
Uwaga				
Korpus zaworu dostępny jest tylko jako zespół. Jeśli zachodzi konieczność wymiany tylko korpusu zaworu, to szczegółowe informacje można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.				
2	Pierścień dociskowy uszczelnienia Numery zamówieniowe podane w tabeli dotyczą tylko wykonań ze stali i stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	patrz tabela		
3	Dysk Numery zamówieniowe podane w tabeli dotyczą tylko wykonań ze stali i stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	patrz tabela		
4*	Pierścień uszczelnienia ⁽¹⁾ , PTFE	patrz tabela		
4*	Zespół pierścienia uszczelnienia, uszczelnienie metalowe stal nierdzewna S31600 i grafit laminowany (zespół obejmuje również uszczelki płaskie. Zamówienie tylko uszczeltek – patrz element 4C poniżej)			
	2 cale	17A7544 X022		
	3 cale	17A7550 X022		
	4 cale	17A7556 X022		
	6 cali	17A8171 X022		
	8 cali	17A8172 X022		
	10 cali	18A1129 X012		
	12 cali	18A1139 X012		
4C	Uszczelka płaska, grafit laminowany (potrzebne 2 szt.)			
	2 cale	17A7543 X012		
	3 cale	17A7549 X012		
	4 cale	17A7555 X012		
	6 cali	17A7561 X012		
	8 cali	17A7567 X012		
	10 cali	18A1128 X012		
	12 cali	18A1138 X012		
5*	Sprężyna (do uszczelnienia z PTFE) ⁽¹⁾	patrz tabela		
6*	Łożysko (potrzebne 2 szt.) Wyłożenie PTFE/kompozyt z osłoną ze stali nierdzewnej S31603 (316L) (wzmocnione PTFE w żywicy fenolowej. Oznaczenie firmy Fisher – 30B4.)			
	2 cale	12A9015 X272		
	3 cale	12A8904 X292		
	4 cale	12A8985 X332		
	6 cali	12A8819 X362		
	8 i 10 cali	12A8965 X262		
	12 cali	12A8928 X242		
	Ze stali nierdzewnej S31603 (316L) i wzmocnionego PTFE (PTFE z dodatkami. Oznaczenie firmy Fisher – 30B.)			
	2 cale	12A9015 X282		
	3 cale	12A8904 X302		
	4 cale	12A8985 X322		
	6 cali	12A8819 X372		
	8 i 10 cali	12A8965 X272		
	12 cali	12A8928 X272		
7	Pierścień dystansowy Do łożysk z wyłożeniem z PTFE lub łożysk z PTFE/S31603 (316L) (potrzebne 2 szt.)			
	2 cale	16A6036 X092		
	3 cale	16A6045 X162		
	4 cale	16A6041 X152		
	6 cali	16A6033 X102		
	8 i 10 cali	16A6055 X062		
	12 cali	16A6061 X152		
	Do łożysk ze stali nierdzewnej S44004 (440C), stal nierdzewna S17700 (17–7 PH) potrzebne 4 szt.)			
	2 cale	19A5161 X022		
	3 cale	11B9444 X012		
	4 cale	11B9608 X012		
	6 cali	12A1356 X012		
	8 i 10 cali	12B1997 X012		
	12 cali	12B3905 X012		
	Do łożysk ze stopu 6B lub ze stopu 6B pokrywanego srebrem, stop 6B (potrzebne 4 szt.)			
	2 cale	19A5161 X012		
	3 cale	11B9444 X022		
	4 cale	11B9608 X022		
	6 cali	12A1356 X022		
	8 i 10 cali	12B1997 X022		
	12 cali	12B3905 X022		
8	Śruba, stal nierdzewna 2, 3, 4, 6 i 8 cali (potrzebne 2 szt.) 10 i 12 cali			
		11B9435 X012		
		1A3526 38982		
9	Kołnierz dławnicy Element ten wykorzystywany jest tylko w konstrukcji calej ze stopów. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.			
10	Kołnierz dławnicy Element ten wykorzystywany jest tylko w konstrukcji calej ze stopów. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.			
11	Kołek gwintowany kołnierza dławnicy (potrzebne 4 szt.) Numery zamówieniowe podane w tabeli dotyczą tylko wykonań ze stali i stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	patrz tabela		
12	Nakrętka kołnierza dławnicy (potrzebne 4 szt.) Numery zamówieniowe podane w tabeli dotyczą tylko wykonań ze stali i stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	patrz tabela		

* Zalecane części zapasowe

1. Aby być pewnym, że sprężyna będzie odpowiednia dla każdego pierścienia uszczelnienia, to z każdym pierścieniem uszczelnienia należy zamówić nową sprężynę (element 5) jako jeden zespół.

Część	Opis	Numer zamówieniowy	Część	Opis	Numer zamówieniowy
13*	Zestaw pierścieni uszczelniających dławnicy (potrzebne 2 szt.)		13*	Pierścień uszczelniający dławnicy (ciąg dalszy)	
	Pierścienie typu V z PTFE i PTFE wypełnianego węglem (standard)			PTFE/kompozyt i grafitowany kompozyt/Inconel	
	2 cale	12A9016 X022		2 cale	1P3905 01042
	3 cale	1R5795 X0012		(potrzebne 6 szt.)	1P3905 00172
	4 cale	12A8995 X022		(potrzebne 2 szt.)	
	6 cali	12A8832 X022		3 cale	1J8225 01042
	8 i 10 cali	12A8951 X022		(potrzebne 6 szt.)	1J8225 X0182
	12 cali	12A8935 X022		(potrzebne 2 szt.)	
	Pierścienie typu V (nieprzewodzące)			4 cale	14A1937 X012
	2 cale	12A9016 X012		(potrzebne 6 szt.)	14A1937 X042
	3 cale	1R579501012		(potrzebne 2 szt.)	
	4 cale	12A8995 X012		6 cali	14A0915 X012
	6 cali	12A8832 X012		(potrzebne 6 szt.)	14A0915 X042
	8 i 10 cali	12A8951 X012		(potrzebne 2 szt.)	
	12 cali	12A8935 X012		8 i 10 cali	14A0916 X012
	Elementy dławnicy (wchodzące w skład zestawu)			(potrzebne 6 szt.)	14A0916 X072
	Adapter żeński (potrzebne 2 szt.)			12 cali	14A1933 X012
	PTFE wypełniany węglem (standard)			(potrzebne 2 szt.)	14A1933 X022
	2 cale	1H7844 X0012	14*	Pierścień komory dławnicy, stal nierdzewna S31603 (316L) (potrzebne 2 szt.)	
	3 cale	1R5794 X0012		2 cale	16A6082 X052
	4 cale	12A8992 X022		3 cale	16A6083 X092
	6 cali	12A8831 X022		4 cale	16A6084 X062
	8 i 10 cali	12A8953 X022		6 cali	16A6085 X062
	12 cali	12A8932 X022		8 i 10 cali	16A6086 X082
	PTFE nieprzewodzący			12 cali	16A6087 X072
	2 cale	1H7844 01012		Numery zamówieniowe dotyczą tylko wykonań ze stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	
	3 cale	1R5794 01012			
	4 cale	12A8992 X012			
	6 cali	12A8831 X012			
	9 i 10 cali	12A8953 X012			
	12 cali	12A8932 X012			
	Pierścień dławnicy, PTFE (potrzebne 6 szt.)		15	Doszczelniacz dławnicy, CF8M (stal nierdzewna 316)	
	2 cale	1H7843 01012		2 cale	21B9429 X012
	3 cale	1R5793 01012		3 cale	21B9439 X012
	4 cale	12A8994 X012		4 cale	21B9604 X012
	6 cali	12A8830 X012		6 cali	22B1351 X012
	8 i 10 cali	12A8954 X012		8 i 10 cali	22B1975 X012
	12 cali	12A8933 X012		12 cali	22B3900 X012
	Adapter męski, PTFE (potrzebne 2 szt.)			Numery zamówieniowe dotyczą tylko wykonań ze stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	
	2 cale	1H7842 01012			
	3 cale	1R5792 01012			
	4 cale	12A8993 X012			
	6 cali	12A8829 X012			
	8 i 10 cali	12A8952 X012			
	12 cali	12A8934 X012			
13*	Pierścień uszczelniający dławnicy (potrzebne 8 szt.) (nie są potrzebne do zestawu dławnicy z pierścianiami typu V)		16	Doszczelniacz dławnicy, stal nierdzewna	
	Grafitowo-włókninowy			2 i 3 cale	31B9428 X012
	2 cale	12A9134 X012		4 cale	31B9603 X012
	3 cale	12A9135 X012		6 cali	32B1350 X012
	4 cale	12A9136 X012		8 i 10 cali	32B1976 X012
	6 cali	12A9137 X012		12 cali	32B3901 X012
	8 i 10 cali	12A9138 X012		Numery zamówieniowe dotyczą tylko wykonań ze stali nierdzewnej. Numery zamówieniowe elementu wykonanego ze stopów można uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Fisher–Rosemount.	
	12 cali	12A9139 X012			
			18	Wkręt mocujący, stal nierdzewna, podać żądaną ilość	1A368228982
			20	Wałek zaworu	
				Stal nierdzewna S17400 (17–4 PH)	
				2 cale	31B2526 X012
				3 cale	31B6892 X012
				4 cale	31B9456 X012
				6 cali	32B1347 X012
				8 cali	32B1994 X012
				10 cali	32B2824 X012
				12 cali	32B3887 X012
				Stal nierdzewna S20190 (Nitronic 50 ⁽²⁾)	
				Nie stosować z łożyskami wykonanymi z S44004 (stal nierdzewna 440C)	
				2 cale	31B2526 X022
				3 cale	31B6892 X022
				4 cale	31B9456 X022
				6 cali	32B1347 X022
				8 cali	32B1994 X022
				10 cali	32B2824 X022
				12 cali	32B3887 X022

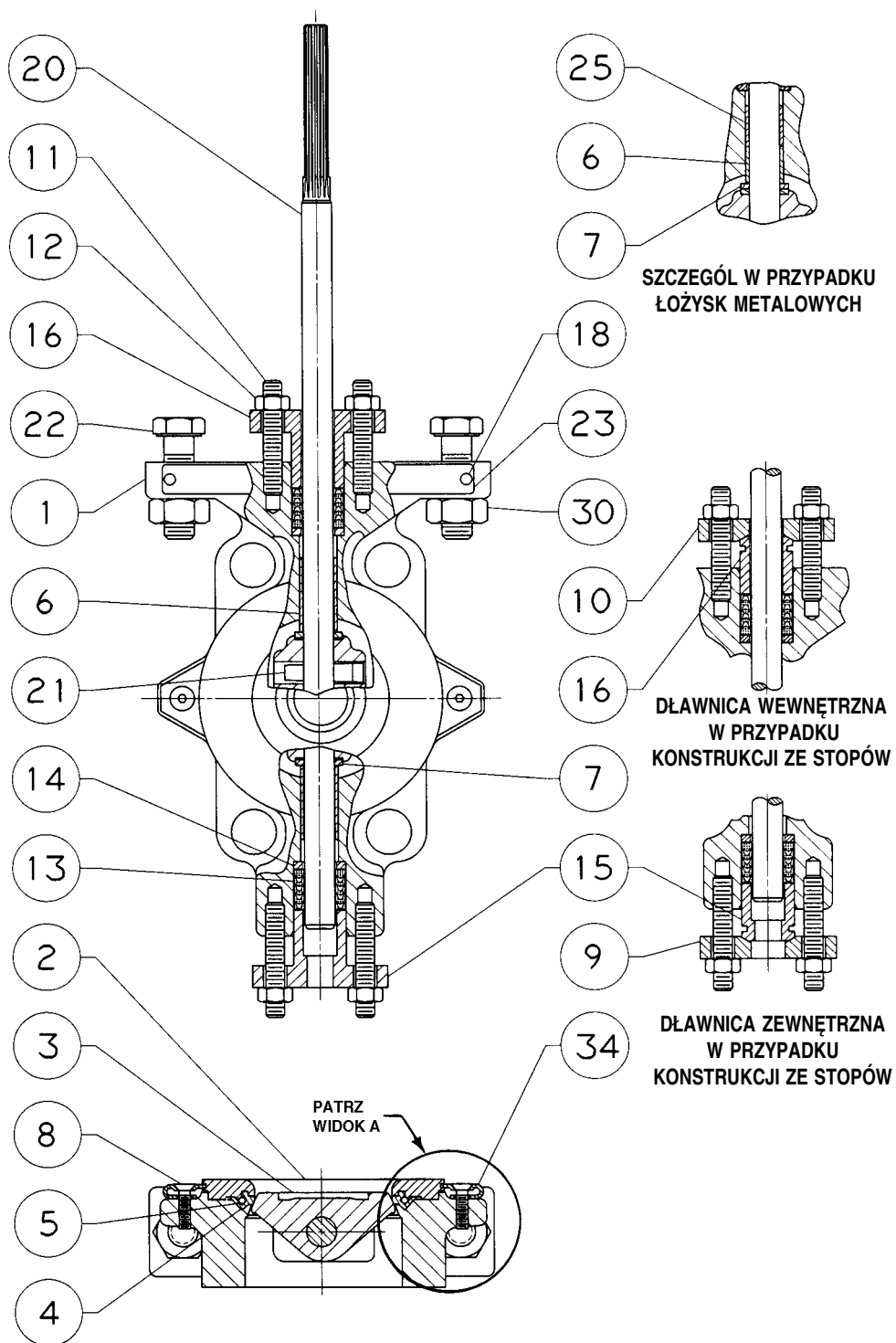
Uwaga

Przy zamawianiu zestawu pierścieni uszczelniających dławnicy z PTFE/kompozytu i grafitowo-kompozytowych/Inconel należy złożyć zamówienie na 6 szt. pierścieni uszczelniających z PTFE/kompozytu i 2 szt. pierścieni kompozyt/Inconel na każdy zawór.

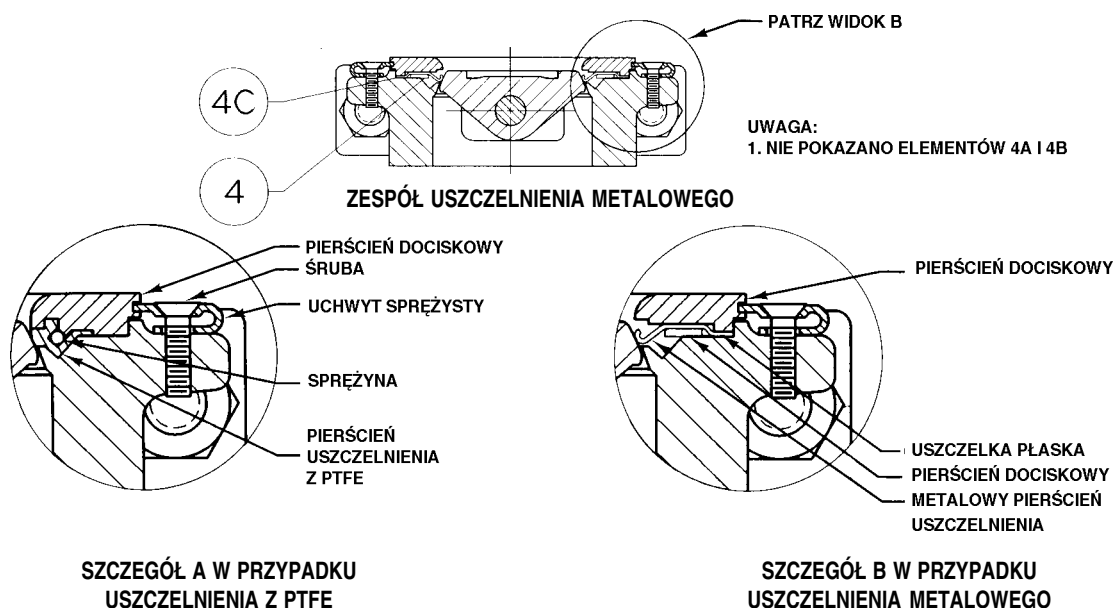
* Zalecane części zapasowe

2. Znak towarowy zastrzeżony przez Armco Steel

Typ 8510B (EMA)



Ilustracja 8. Typowy zawór 8510B.



Ilustracja 8. Typowy zawór 8510B (ciąg dalszy)

Część	Opis	Numer zamówieniowy	Część	Opis	Numer zamówieniowy
21*	Kołek stożkowy, S20910 (Nitronic 50)		26	Kołek gwintowany do montażu (ciąg dalszy)	
	2 cale	11B0654 X012		Class 300	
	3 cale	11B0674 X012		2 cale (potrzebne 8 szt.)	1J2246 X0012
	4 cale	11B0674 X012		3 cale (potrzebne 8 szt.)	1C3307 X0012
	6 cali	11B0695 X012		4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X012
	8 i 10 cali	11B0722 X012		6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9601 X012
	12 cali	11B4684 X012		10 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9603 X012
				12 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9604 X012
22	Śruba (potrzebne 2 szt. do zaworów o wielkości 2 i 3 cale; 4 szt. dla wszystkich innych wielkości)			Class 600	
	Zastosowania standardowe, stal platerowana			2 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X022
	2 i 3 cale	1A3444 24052		3 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X012
	4 i 6 cali	1B2612 24052		4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9602 X012
	8 cali	1R4436 24052		6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9603 X012
	10 i 12 cali	1A5444 24052		Stal nierdzewna S31600 (SA-193-B8M)	
	Zastosowania niskotemperaturowe, stal nierdzewna S31600 utwardzana			Class 150	
	2 i 3 cale	1A3444 X0012		2 cale (potrzebne 4 szt.)	1J2246 X0022
	4 i 6 cali	1B2612 X0012		3 cale (potrzebne 4 szt.)	1N9567 35222
	8 cali	1R4436 X0012		4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X012
	10 i 12 cali	1A5444 X0022		6 i 8 cali (potrzebne 8 szt.)	1C3307 X0022
23	Tabliczka znamionowa, stal nierdzewna	11B9434 X0A2		10 cali (potrzebne 12 szt.)	14A5342 X012
25	Blokada łożyska (potrzebne 2 szt.), stal nierdzewna S31600 (316) (nie pokazane)			12 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9602 X032
	Do stosowania z łożyskami metalowymi			Class 300	
	2 cale	14A6531 X022		2 cale (potrzebne 8 szt.)	1J2246 X0022
	3 cale	12A9162 X012		3 cale (potrzebne 8 szt.)	1C3307 X0022
	4 cale	14A5697 X022		4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X022
	6 cali	14A2497 X012		6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9601 X022
	8 i 10 cali	14A5700 X022		10 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9603 X022
	12 cali	14A6532 X022		12 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9604 X022
26	Kołek gwintowany do montażu zaworu (nie pokazany)			Class 600	
	Stal (SA-193-B7)			2 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X012
	Class 150			3 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X022
	2 cale (potrzebne 4 szt.)	1J2246 X0012		4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9602 X032
	3 cale (potrzebne 4 szt.)	1N9567 31012		6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9603 X022
	4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X022		12 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9604 X022
	6 i 8 cali (potrzebne 8 szt.)	1C3307 X0012		Class 300	
	10 cali (potrzebne 12 szt.)	14A5342 X022		2 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X012
	12 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9602 X012		3 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X022
				4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9602 X032
				6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9603 X022
27	Podkładka dławnicy, cynk (potrzebne 6 szt.)			Class 600	
	Do stosowania tylko z dławnicą grafitowo-włókninową (nie pokazana)			2 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X012
	2 cale			3 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9600 X022
	3 cale			4 cale (potrzebne 8 szt.)	14A9602 X032
	4 cale			6 i 8 cali (potrzebne 12 szt.)	14A9603 X022
	6 cale			12 cali (potrzebne 16 szt.)	14A9604 X022
	8 i 10 cali			Class 300	
	12 cali			2 cale (potrzebne 8 szt.)	14A5341 X012

* Zalecane części zapasowe

Typ 8510B (EMA)

Część	Opis	Numer zamówieniowy	Część	Opis	Numer zamówieniowy
29*	Uszczelka płaska przyłącza procesowego, FGM (potrzebne 2 szt.) (nie pokazane) Zalecana w przypadku temperatur powyżej 343°C		30	Nakrętka sześciokątna	
	Class 150			Zastosowania standardowe, stal	
	2 cale	16A6224 X012		2 i 3 cale (potrzebne 2 szt.)	1A3772 24112
	3 cale	16A6226 X012		4 i 6 cali (potrzebne 4 szt.)	1A3772 24112
	4 cale	16A6228 X012		8 cali (potrzebne 4 szt.)	1A3760 24112
	6 i 8 cali	16A6231 X012		Zastosowania niskotemperaturowe, stal nierdzewna	
	10 cali	16A6237 X012		2 i 3 cale (potrzebne 2 szt.)	1A3772 35252
	12 cali	16A6239 X012		4 i 6 cali (potrzebne 4 szt.)	1A3772 35252
	Class 300			8 cali (potrzebne 4 szt.)	1A3760 35252
	2 cale	16A6225 X012	32	Tabliczka znamionowa, stal nierdzewna (nie jest wymagana, jeśli zawór dostarczany jest wraz z siłownikiem) (nie pokazana)	12B6400 X0A2
	3 cale	16A6227 X012			
	4 cale	16A6229 X012	33	Drut do przywieszenia tabliczki znamionowej (nie jest wymagana, jeśli zawór dostarczany jest wraz z siłownikiem) (nie pokazana)	1D8847 99012
	6 i 8 cali	16A6232 X012			
	10 cali	16A6238 X012			
	12 cali	16A6240 X012			
	Class 600		34	Uchwyt mocujący, stal nierdzewna S31600	
	2 cale	16A6225 X012		2 i 4 cale (potrzebne 2 szt.)	21B9433 X012
	3 cale	16A6227 X012		3 cale (potrzebne 2 szt.)	21B9443 X012
	4 cale	16A6230 X012		6 cali (potrzebne 2 szt.)	22B1341 X012
	6 i 8 cali	16A6233 X012		8 cali (potrzebne 2 szt.)	22B1995 X012
				10 i 12 cali (potrzebne 2 szt.)	22B2831 X012
			130	Obejmia, stal nierdzewna (wymagana przy zastosowaniu nieprzewodzącej dławnicy)	
				2 i 3 cale	16A8717 X012
				4, 6, 8, 10 i 12 cali	16A8714 X012
			131	Zestaw paska uziemienia (wymagany przy zastosowaniu nieprzewodzącej dławnicy)	
				2 i 3 cale	17A6532 X012
				4 i 6 cali	17A6532 X022
				8, 10 i 12 cali	17A6532 X032

Element 2, pierścień ustawczy uszczelnienia, ANSI

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	DLA USZCZELNIENIA Z KOMPOZYTU		DLA USZCZELNIENIA METALOWEGO	
	SA-514-70 Stal	S31603 (316L)	SA-514-70 Stal	S31603 (316L)
2	21B4666 X012	21B4666 X062	21B4667 X012	21B4667 X062
3	21B6894 X012	21B6894 X062	21B6895 X012	21B6895 X062
4	21B9458 X012	21B9458 X062	21B9459 X012	21B9459 X062
6	22B1343 X012	22B1343 X032	22B1344 X012	22B1344 X032
8	22B1988 X012	22B1988 X032	22B1989 X012	22B1989 X032
10	28A1124 X012	28A1124 X132	28A1125 X012	28A1125 X132
12	28A1134 X012	28A1134 X172	28A1135 X012	28A1135 X172

* Zalecane części zapasowe

Typ 8510B (EMA)

Element 2, pierścień ustawczy uszczelnienia, DIN

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ USZCZELNIENIA	MATERIAŁ PIERŚCIENIA USTAWCZEGO USZCZELNIENIA			
		SA-515-70	Stal 1.0481 DIN 17155	Stal nierdzewna 1.4571 DIN 17440	Stal nierdzewna S31603 (316L)
Dla wykonań DIN PN 63-100					
2	PTFE Kompozyt	21B4668 X092	21B4668 X152	21B4668 X162	21B4668 X142
	Uszczelnienie całe z metalu	21B4669 X062	21B4669 X092	21B4669 X102	21B4669 X082
3	PTFE Kompozyt	21B6896 X092	21B6896 X152	21B6896 X162	21B6896 X142
	Uszczelnienie całe z metalu	21B6897 X062	21B6897 X092	21B6897 X102	21B6897 X082
4	PTFE Kompozyt	21B9458 X212	21B9458 X272	21B9458 X282	21B9458 X262
	Uszczelnienie całe z metalu	21B9459 X112	21B9459 X142	21B9459 X152	21B9459 X132
6	PTFE Kompozyt	22B1345 X092	22B1345 X152	22B1345 X162	22B1345 X142
	Uszczelnienie całe z metalu	22B1346 X062	22B1346 X092	22B1346 X102	22B1346 X082
8	PTFE Kompozyt	22B1992 X092	22B1992 X152	22B1992 X162	22B1992 X142
	Uszczelnienie całe z metalu	22B1993 X062	22B1993 X092	22B1993 X102	22B1993 X082
Dla wykonań DIN PN 10-40					
2	PTFE Kompozyt	21B4668 X012	21B4668 X072	21B4668 X082	21B4668 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	21B4669 X012	21B4669 X042	21B4669 X052	21B4669 X032
3	PTFE Kompozyt	21B6896 X012	21B6896 X072	21B6896 X082	21B6896 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	21B6897 X012	21B6897 X042	21B6897 X052	21B6897 X032
4	PTFE Kompozyt	21B9458 X012	21B9458 X192	21B9458 X202	21B9458 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	21B9459 X012	21B9459 X092	21B9459 X102	21B9459 X032
6	PTFE Kompozyt	22B1345 X012	22B1345 X072	22B1345 X082	22B1345 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B1346 X012	22B1346 X042	22B1346 X052	22B1346 X032
Dla wykonań DIN PN 10-16					
8	PTFE Kompozyt	22B1990 X012	22B1990 X072	22B1990 X082	22B1990 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B1991 X012	22B1991 X042	22B1991 X052	22B1991 X032
10	PTFE Kompozyt	22B2826 X012	22B2826 X072	22B2826 X082	22B2826 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B2827 X012	22B2827 X042	22B2827 X052	22B2827 X032
Dla wykonań DIN PN 25-40					
8	PTFE Kompozyt	22B1992 X012	22B1992 X072	22B1992 X082	22B1992 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B1993 X012	22B1993 X042	22B1993 X052	22B1993 X032
10	PTFE Kompozyt	22B2828 X012	22B2828 X072	22B2828 X082	22B2828 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B2829 X012	22B2829 X042	22B2829 X052	22B2829 X032
Dla wykonań DIN PN 10					
12	PTFE Kompozyt	22B3889 X012	22B3889 X072	22B3889 X082	22B3889 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B3890 X012	22B3890 X042	22B3890 X052	22B3890 X032
Dla wykonań DIN PN 16					
12	PTFE Kompozyt	22B3891 X012	22B3891 X072	22B3891 X082	22B3891 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B3892 X012	22B3892 X042	22B3892 X052	22B3892 X032
Dla wykonań DIN PN 25					
12	PTFE Kompozyt	22B3893 X012	22B3893 X072	22B3893 X082	22B3893 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B3894 X012	22B3894 X042	22B3894 X052	22B3894 X032
Dla wykonań DIN PN 40					
12	PTFE Kompozyt	22B3895 X012	22B3895 X072	22B3895 X082	22B3895 X062
	Uszczelnienie całe z metalu	22B3896 X012	22B3896 X042	22B3896 X052	22B3896 X032
Dla wykonań DIN PN 63					
12	PTFE Kompozyt	22B3895 X092	22B3895 X152	22B3895 X162	22B3895 X142
	Uszczelnienie całe z metalu	22B3896 X062	22B3896 X092	22B3896 X102	22B3896 X082

Typ 8510B (EMA)

Element 3, dysk zaworu

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ DYSKU			
	Stal nierdzewna S31603 (316L)	Stal nierdzewna S316003 chromowana	Stal węglowa WCC	Stal węglowa WCC chromowana
2	31B5187 X032	31B5187 X042		
3	31B6891 X032	31B6891 X042		
4	31B9446 X032	31B9446 X042		
6	42B1340 X032	42B1340 X042	42B1340 X082	42B1340 X092
8	42B1981 X032	42B1981 X042	42B1981 X082	42B1981 X092
10	42B2823 X032	42B2823 X042	42B2823 X082	42B2823 X092
12	42B3886 X032	42B3886 X042	42B3886 X082	42B3886 X092

Element 4 pierścien uszczelnienia i element 5 sprężyna uszczelnienia wykorzystywane w uszczelnieniach z PTFE kompozyt

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	NUMER ELEMENTU	PIERŚCIEŃ USZCZELNIENIA WYKONANY JEST PTFE (ELEMENT 4)			
		Materiał sprężyny (element 5)			
		Stal nierdzewna S36100 (316)	N05500 (Monel 500)	N10276 (Alloy 276)	N08020 (Alloy 20)
2	4	22A9023 X012	22A9023 X012	22A9023 X012	22A9023 X012
	5	12A9022 X012	12A9022 X022	12A9022 X032	12A9022 X042
3	4	22A8897 X012	22A8897 X012	22A8897 X012	22A8897 X012
	5	12A8902 X012	12A8902 X022	12A8902 X032	12A8902 X042
4	4	22A8986 X012	22A8986 X012	22A8986 X012	22A8986 X012
	5	12A8991 X012	12A8991 X022	12A8991 X032	12A8991 X042
6	4	22A8825 X012	22A8825 X012	22A8825 X012	22A8825 X012
	5	12A8818 X012	12A8818 X022	12A8818 X032	12A8818 X042
8	4	22A8961 X012	22A8961 X012	22A8961 X012	22A8961 X012
	5	12A8974 X012	12A8974 X022	12A8974 X032	12A8974 X042
10	4	22A8946 X012	22A8946 X012	22A8946 X012	22A8946 X012
	5	12A8948 X012	12A8948 X022	12A8948 X032	12A8948 X042
12	4	22A8920 X012	22A8920 X012	22A8920 X012	22A8920 X012
	5	12A8922 X012	12A8922 X022	12A8922 X032	12A8922 X042

Element 11 kołek gwintowany kołnierza dławnicy i element 12 nakrętka kołnierza dławnicy

WIELKOŚĆ KORPUSU, CALE	NUMER ELEMENTU	MATERIAŁ ŚRUB I NAKRETEK	
		Stal SA-193-B7	Stal nierdzewna SA-193-B8M
2	11	1E9441 31032	1E9441 35222
	12	1E9440 24112	1E9440 35252
3	11	1E9441 31032	1E9441 35222
	12	1E9440 24112	1E9440 35252
4	11	1E9441 31032	1E9441 35222
	12	1E9440 24112	1E9440 35252
6	11	12A8835 X012	12A8835 X022
	12	1A3753 24112	1A3753 35252
8	11	12A8950 X012	12A8950 X022
	12	1A3412 24112	1A3412 35252
10	11	12A8950 X012	12A8950 X022
	12	1A3412 24112	1A3412 35252
12	11	12A8926 X012	12A8926 X022
	12	1A3412 24112	1A3412 35252

Fisher, Fisher-Rosemount, Managing The Proces Better, Edisc i ENVIRO-SEAL są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc lub Fisher-Rosemount Systems, Inc.

Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

© Fisher Controls International, Inc. 1990, 1993; Wszystkie prawa zastrzeżone

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 ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Fisher-Rosemount Sp. z o.o.

Al. Wilanowska 372,

02-665 Warszawa

tel. (22) 857 37 66

faks (22) 857 38 56



FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.™