

Zawór regulacyjny Fisher™ EZ easy-e™

Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji	1
Opis	1
Dane techniczne	2
Usługi edukacyjne	2
Instalacja	3
Obsługa	4
Smarowanie dławnicy	6
Obsługa dławnicy	7
Wymiana dławnicy	10
Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło	12
Demontaż	13
Docieranie metalowych gniazd z zaworach z płaską lub wydłużoną pokrywą	16
Złożenie zaworu	16
Pokrywa z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL™	21
Wymiana pokrywy płaskiej lub wydłużonej na pokrywę z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)	21
Wymiana zainstalowanego uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)	23
Czyszczenie pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL	25
Zamawianie części	25
Zestawy części zamiennych	25
Wykaz części zamiennych	28

Ilustracja 1. Zawór Fisher EZ z siłownikiem typ 657 i cyfrowym sterownikiem zaworów DVC6000



Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji i konserwacji zaworów o wielkości NPS od 0.5 do 4 cali Fisher EZ i klasie wytrzymałości do CL600. Szczegółowe informacje na temat siłowników i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach.



Zaworu EZ nie wolno instalować, obsługiwać ani konserwować bez pełnego przeszkolenia i kwalifikacji w zakresie montażu, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i ich wyposażenia dodatkowego. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód majątkowych, ważne jest przeczytanie ze zrozumieniem i przestrzeganie w całości treści niniejszej instrukcji obsługi, w tym wszystkich uwag i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. W razie jakichkolwiek wątpliwości przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy się skontaktować z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w celu ich wyjaśnienia.

Opis

Zawory Fisher EZ (ilustracja 1) są zaworami prostoprzelotowymi ze zintegrowanymi przyłączami procesowymi, z prowadzeniem tulei i szybkowymiennym zespołem gniazdo-zawieradło. Zawory te są przeznaczone do przemysłu chemicznego i przerobu węglowodorów lub do aplikacji wymagających regulacji przepływu mediów nie mających własności smarnych, lepkich lub innych, trudnych w obsłudze.

Tabela 1. Dane techniczne

<p>Typ przyłącza procesowego</p> <p>Zawory z żeliwa <i>Kolnierzowe:</i> CL125 z przyłągą płaską lub 250 z przyłągą płaską z uskokiem zgodne z normą ASME B16.1 Zawory ze stali i stali nierdzewnej <i>Kolnierzowe:</i> CL150, 300 i 600 z przyłągą płaską z uskokiem lub z wyżłobieniem zgodne z normą ASME B16.5 <i>Gwintowe lub spawane wpustowe:</i> Zgodne z normą ASME B16.11 <i>Spawane doczołowe:</i> Zgodne z typoszeregiem ASME B16.25 i normą ASME B16.34</p> <p>Maksymalne ciśnienie wlotowe⁽¹⁾</p> <p>Zawory z żeliwa <i>Kolnierzowe:</i> Zgodne z CL125B lub 250B z normą ASME B16.1 Zawory ze stali i stali nierdzewnej <i>Kolnierzowe:</i> Zgodne z CL150, 300 lub 600 z normą ASME B16.34 <i>Gwintowe lub spawane:</i> Zgodne z CL600 z normą ASME B16.34</p>	<p>Klasyfikacja szczelności zgodnie z normą ANSI/FCI 70-2 i IEC 60534-4</p> <p>Gniazda metalowe: Klasa IV jest standardem, klasa V jest opcjonalna Gniazda z PTFE: Klasa VI</p> <p>Charakterystyka przepływu</p> <p>■ Stałoprocentowa, ■ szybkootwierająca i ■ liniowa</p> <p>Kierunek przepływu</p> <p>Do góry przez pierścień gniazda</p> <p>Przybliżone masy</p> <p>Zawory NPS 1/2 i 3/4: 9.1 kg Zawór NPS 1: 11 kg Zawór NPS 1-1/2: 18 kg Zawór NPS 2: 36 kg Zawór NPS 3: 54 kg Zawór NPS 4: 75 kg</p>
--	---

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

Dane techniczne

Typowe dane techniczne zaworów podano w tabeli 1.

Usługi edukacyjne

Aby uzyskać informacje na temat dostępnych szkoleń poświęconych zaworom Fisher EZ, a także innych produktów, prosimy o kontakt z:

Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.
ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
Telefon: 22 45 89 200
E-mail: info.pl@emerson.com
emerson.com/fishervalvetraining

Instalacja

▲ OSTRZEŻENIE

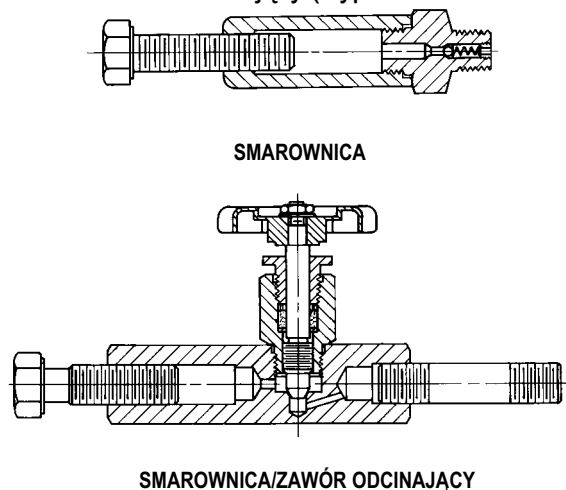
W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawice, ubranie i okulary ochronne.

Jeśli zawór jest instalowany w warunkach przekraczających dopuszczalne wartości podane w tabeli 1 lub na tabliczkach ciśnieniowych, 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 zabezpieczający przed nadciśnieniem, zgodnie z lokalnymi wymaganiami i dobrą praktyką inżynierską.

Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

Jeśli zawór instalowany jest w istniejącej aplikacji, należy również zapoznać się z OSTRZEŻENIE przedstawionymi na początku rozdziału Obsługa w niniejszej instrukcji obsługi.

Ilustracja 2. Smarownica i smarownica/zawór odcinający (wyposażenie dodatkowe)



10A9421-A
A15429-D
A0832-2

UWAGA

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 materiałowego korpusu zaworu i zespołu gniazdo-zawieradło powodują ograniczenie zakresu dopuszczalnego spadków ciśnień i temperatur, to nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skontaktowania się z biurem sprzedaży firmy Emerson Automation Solutions.

1. Przed przystąpieniem do instalacji sprawdzić, czy zawór i wyposażenie dodatkowe nie są uszkodzone i czy do środka nie dostały się żadne ciała obce. Dokładnie sprawdzić, czy wewnątrz korpusu jest czyste, czy przewody rurowe są drożne i wolne od zanieczyszczeń oraz, że zawór jest zamontowany w instalacji w taki sposób, że kierunek przepływu medium jest zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie zaworu.
2. Zawór regulacyjny może pracować w każdej pozycji, jeśli nie występuje ograniczenie spowodowane czynnikami grawitacyjnymi. Zalecaną pozycją montażu jest pozycja z siłownikiem ustawionym pionowo do góry. Inne pozycje mogą spowodować nierówne zużywanie się grzyba zaworu i pierścienia mocującego pierścień gniazda. W niektórych zaworach siłownik może wymagać podparcia, jeśli nie jest ustawiony pionowo. Aby uzyskać więcej informacji, należy się skontaktować z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#).
3. Przy instalacji zaworu należy stosować standardowe procedury wykonywania połączeń rurowych i spawania. Wewnętrzne części wykonane z elastomerów mogą pozostać na swoim miejscu podczas spawania. W zaworach z przyłączem kołnierzowym należy zastosować odpowiednią uszczelkę między kołnierzem zaworu i instalacji procesowej.

UWAGA

W zależności od materiału konstrukcyjnego korpusu zaworu może zachodzić konieczność obróbki cieplnej po spawaniu. W takim przypadku możliwe jest uszkodzenie wewnętrznych części wykonanych z elastomerów i plastików, a także części metalowych. Może nastąpić również uszkodzenie części ściśle pasowanych i połączeń gwintowych. Należy przyjąć zasadę, że jeśli ma być wykonywana obróbka cieplna, to wszystkie części zespołu gniazdo-zawieradło muszą być wyjęte. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy się skontaktować z biurem sprzedaży firmy Emerson.

4. Przy konstrukcji pokrywy z otworem spustowym, wykręcić z pokrywy zaślepki (element 14) i podłączyć instalację spustową. Jeśli podczas konserwacji lub naprawy zaworu wymagana jest nieprzerwana praca instalacji, to należy zastosować obejście (bypass) trójzaworowe.
5. Jeśli siłownik i zawór dostarczane są osobno, to siłownik należy podłączyć zgodnie z jego instrukcją obsługi.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie pracowników obsługi. Dławnica zaworu jest dokręcana fabrycznie przed dostawą; należy jednak zawsze przed podłączeniem zaworu sprawdzić jej szczelność. Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Zawory wyposażone w dławnice ENVIRO-SEAL z dociskiem talerzowym lub w dławnice HIGH-SEAL do ciężkiej pracy z dociskiem talerzowym nie wymagają wstępnej regulacji. Szczegółowe informacje na ten temat zawierają instrukcje obsługi zatytułowane System dławnicy ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem suwliwym lub System dławnic do ciężkiej pracy z dociskiem talerzowym. Jeśli zachodzi konieczność modyfikacji dławnicy na dławnicę ENVIRO-SEAL, to należy zamówić właściwy zestaw modyfikacyjny podany w Zestawach części w końcowej części niniejszej instrukcji.

Obsługa

Podczas eksploatacji niektóre części ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji. W rozdziale tym opisano procedury smarowania i obsługi dławnicy, obsługi zespołu gniazdo-zawieradło oraz wymiany uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL. Wszystkie procedury obsługi mogą być wykonane przy zainstalowanym zaworze w instalacji.

▲ OSTRZEŻENIE

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

- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.
- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawice, ubranie i okulary ochronne.
- 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 procesowe 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 lub pierścieni uszczelniających.
- Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

PRZESTRO

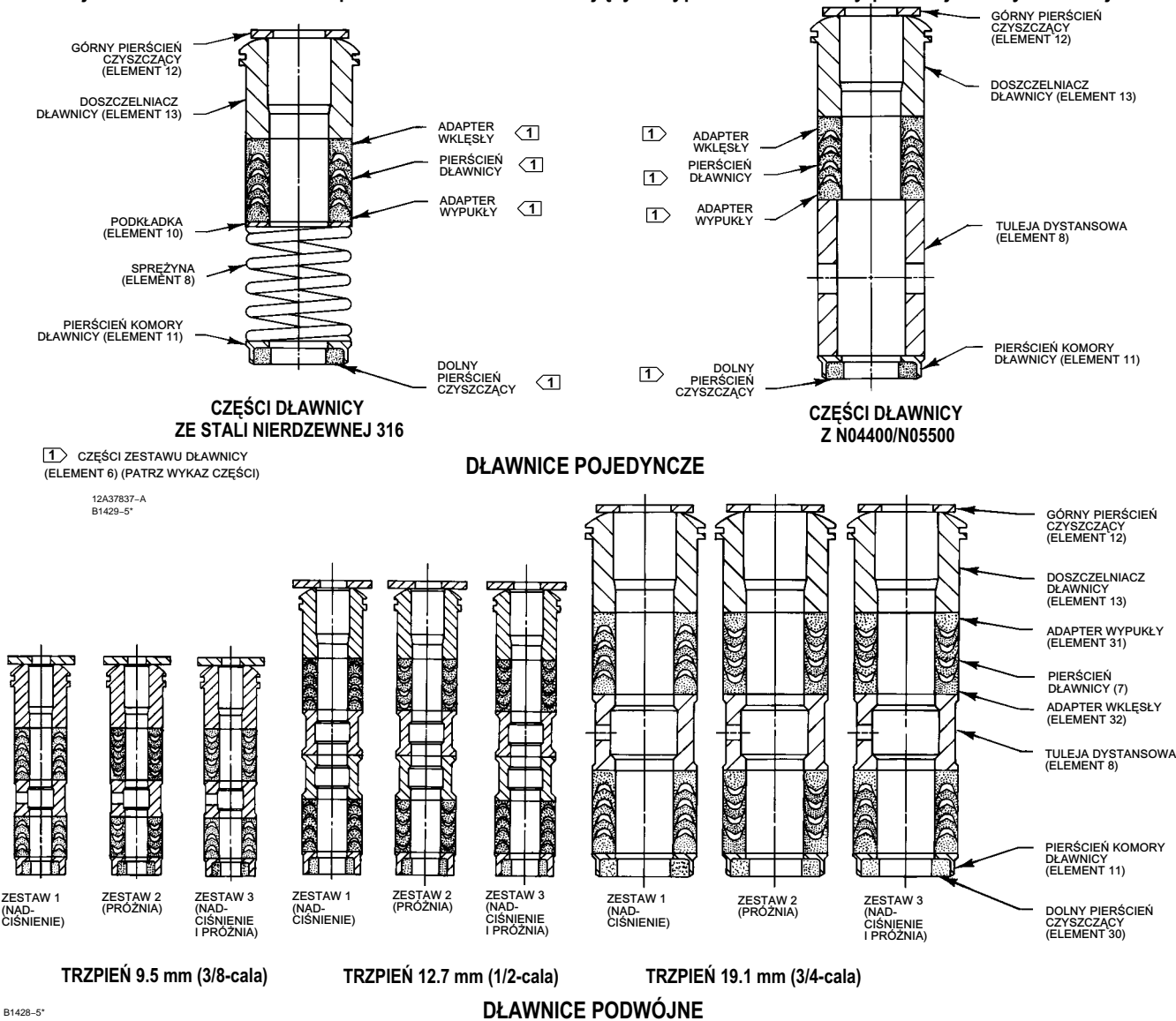
Wkład do zespołu gniazdo-zawieradło to jednorazowe rozwiązanie naprawcze. Nie zaleca się wyjmowania i ponownego instalowania wkładu do zespołu gniazdo-zawieradło po początkowej instalacji, ponieważ zespoły zaworów z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło nie będą mogły być przedmiotem konserwacji otwartej i kontrolnej. Jeśli zawór zawiera wkład do zespołu gniazdo-zawieradło (wkłady do zespołu gniazdo-zawieradło można rozpoznać po tabliczce znamionowej na kołnierzu maski, zastosowaniu nakrętki dławnicy i wytłoczeniu „Fisher” poniżej mocowania jarzma), należy zapoznać się z instrukcją obsługi zaworów Fisher ET i EZ easy-e z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło ([D104358X012](#)) w celu uzyskania odpowiednich procedur konserwacyjnych.

Uwaga

Przy każdorazowym poruszeniu uszczelki przy demontażu lub podnoszeniu uszczelnianych części, należy wymienić ją na nową. Jest to konieczne do uzyskania wymaganej szczelności połączenia, której może nie zapewnić używana uszczelka.

Jeśli zawór wyposażony jest w dławnicę ENVIRO-SEAL lub HIGH-SEAL z dociskiem talerzowym, to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana System dławnic ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem suwliwym numer [D101642X012](#) lub System dławnic HIGH-SEAL z dociskiem talerzowym numer [D101453X012](#). Na ilustracji 6 przedstawiono typową dławnicę HIGH-SEAL, a na ilustracjach 7 i 8 typowe dławnice ENVIRO-SEAL.

Ilustracja 3. Dławnica z PTFE z pierścieniami uszczelniającymi typu V do obudowy płaskiej lub wydłużonej



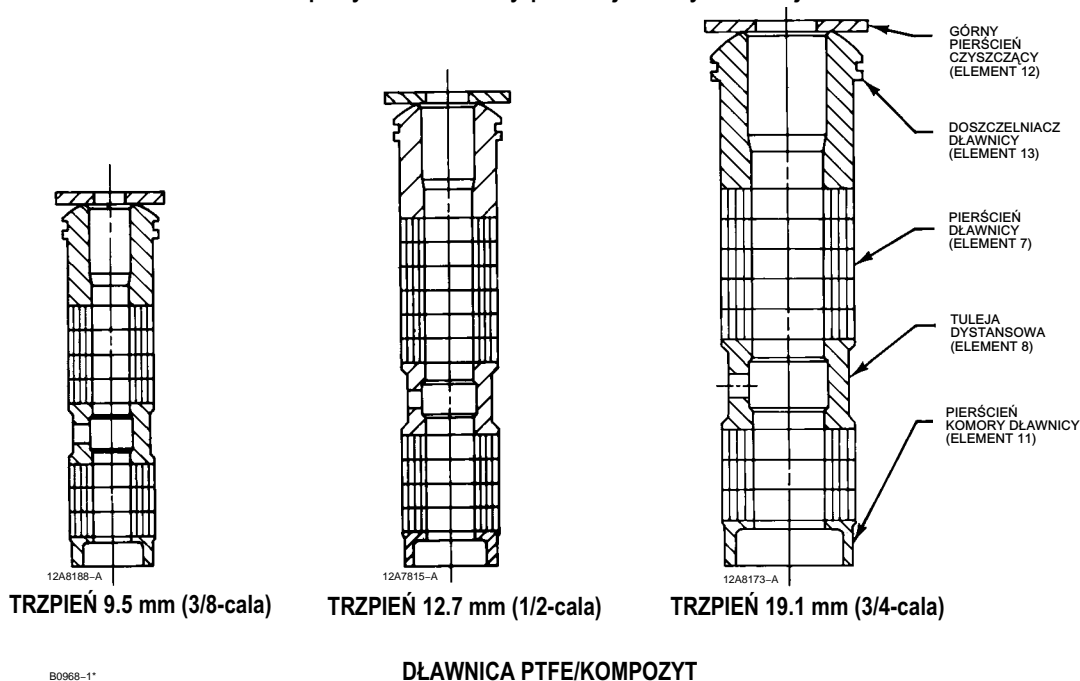
Smarowanie dławnicy

Uwaga

Dławnice ENVIRO-SEAL lub HIGH-SEAL nie wymagają smarowania.

Jeśli wraz z dławnicą wykonaną z PTFE/kompozytu lub z innymi dławnicami jest dostarczana smarownica lub smarownica wraz z zaworem odcinającym (ilustracja 2), to jest ona zainstalowana w gwintowanym otworze w pokrywie. Do smarowania należy używać tylko smarów silikonowych o najwyższej jakości. Nie należy smarować dławnic jeśli zawór stosowany jest do obsługi tlenu lub jeśli temperatura medium procesowego przekracza 260°C. W celu wpuszczenia smaru do dławnicy należy obrócić śrubę w smarownicy zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Tak samo działa smarownica z zaworem, lecz przed obrotem śruby smarownicy należy otworzyć zawór odcinający.

Ilustracja 4. Dławnica z PTFE/kompozyt do obudowy płaskiej lub wydłużonej



Obsługa dławnicy

W rozdziale tym opisano dławnice z PTFE z pierścieniami typu V, dławnice PTFE/kompozyt oraz dławnice grafitowe. Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów odnoszą się do ilustracji 3 w przypadku dławnic z PTFE z pierścieniami typu V, do ilustracji 4 dla dławnic z PTFE/kompozytu lub do ilustracji 5 dla dławnic grafitowych włókninowo-taśmowych.

W dławnicach z dociskiem sprężynowym z PTFE z pierścieniami typu V źródłem siły dociskającej i uszczelniającej jest sprężyna (element 8, ilustracja 3). Jeśli przeciek występuje wokół doszczelniacza (element 13, ilustracja 3), to sprawdzić czy występ na doszczelniaczu dotyka do obudowy. Jeśli nie, dokręcić nakrętkę kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 11) do momentu dotknięcia występu do obudowy. Jeśli przeciek nie ustępuje, to wymienić dławnicę zgodnie z procedurą opisaną w dalszej części tego rozdziału.

Jeśli występuje przeciek w dławnicy innego typu niż dławnice z dociskiem sprężynowym, spróbować zmniejszyć przeciek przez dokręcenie nakrętek kołnierza dławnicy.

Uwaga

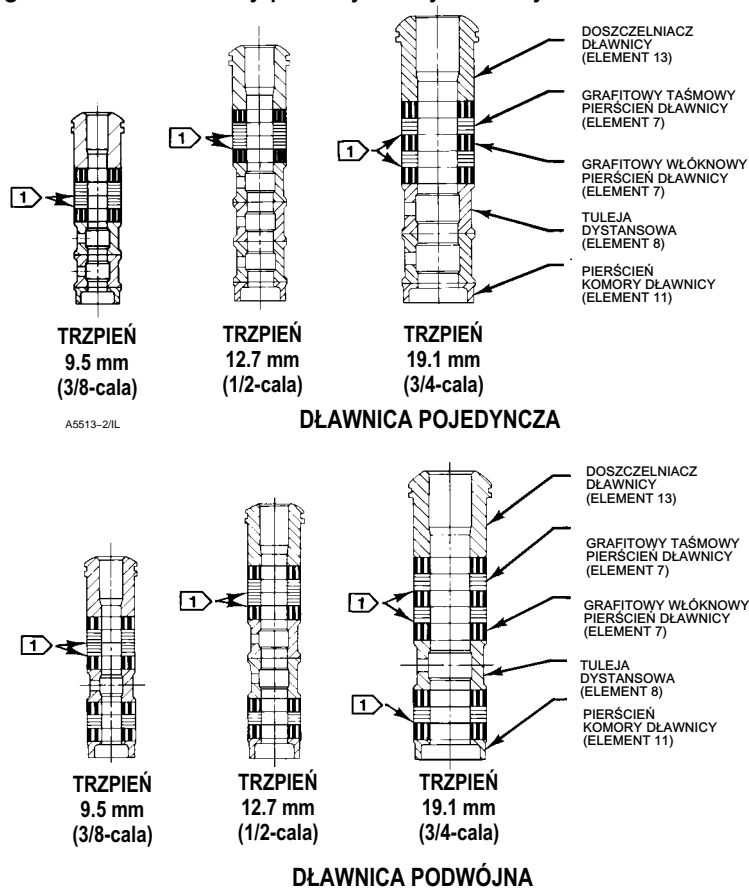
Zespoły zaworów z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło wykorzystują model z nakrętką dławnicy i są dostępne tylko z dławnicami ENVIRO-SEAL. Jeśli zawór zawiera wkład do zespołu gniazdo-zawieradło (wkłady do zespołu gniazdo-zawieradło można rozpoznać po tabliczce znamionowej na kołnierzu maski, zastosowaniu nakrętki mocującej i wytłoczeniu „Fisher” poniżej mocowania jarzma), należy zapoznać się z instrukcją obsługi zaworów Fisher ET i EZ easy-e z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło ([D104358X012](#)) w celu uzyskania odpowiednich instrukcji konserwacji dławnicy.

Jeśli dławnica jest względnie nowa i szczelna na trzpieniu i jeśli dokręcanie nakrętek nie usuwa przecieku, to może oznaczać takie zużycie trzpienia, które uniemożliwia uzyskanie pełnej szczelności. Jakość powierzchni trzpienia stanowi o jakości szczelności dławnicy. Jeśli przeciek pochodzi z zewnętrznej powierzchni dławnicy, to może oznaczać zarysowania lub

obecność ciał obcych na wewnętrznej ścianie komory dławnicy. Podczas wykonywania każdej z opisanych poniżej procedur należy zawsze sprawdzić stan techniczny powierzchni trzpienia grzyba jak i wewnętrznej powierzchni obudowy dławnicy.

Dławnice HIGH-SEAL z dociskiem talerzowym przedstawiono na ilustracji 6. Dławnice ENVIRO-SEAL z dociskiem talerzowym przedstawiono na ilustracjach 7, 8 i 9.

Ilustracja 5. Dławnice grafitowe do obudowy płaskiej lub wydłużonej



UWAGA:
 1 CYNKOWA PODKŁADKA O GRUBOŚCI 0.102 mm (0.004 cale);
 JEDNĄ POD KAŻDY GRAFITOWY TAŚMOWY PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY.

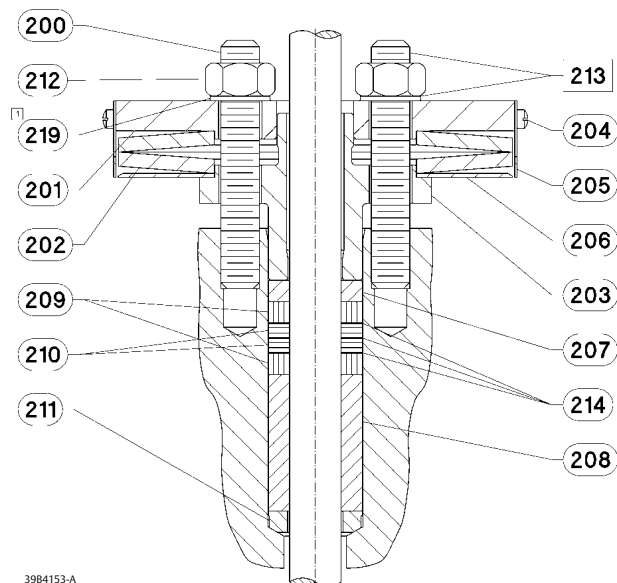
A5514-2

Tabela 2. Momenty sił dokręcających śruby łączące pokrywę z korpusem

WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS	MOMENTY SIŁ DOKRĘCAJĄCYCH ^(1, 3)			
	Materiał śrub			
	SA193-B7		SA193-B8M ⁽²⁾	
EZ	N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft
1 lub mniejsza	129	95	64	47
1-1/2 lub 2	96	71	45	33
3	169	125	88	65
4	271	200	156	115

1. Wartości uzyskane na podstawie testów laboratoryjnych.
 2. Wyżarzana stal SA193-B8M.
 3. Informacje o momentach sił dokręcających dla innych wykonań materiałowych można uzyskać - w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#).

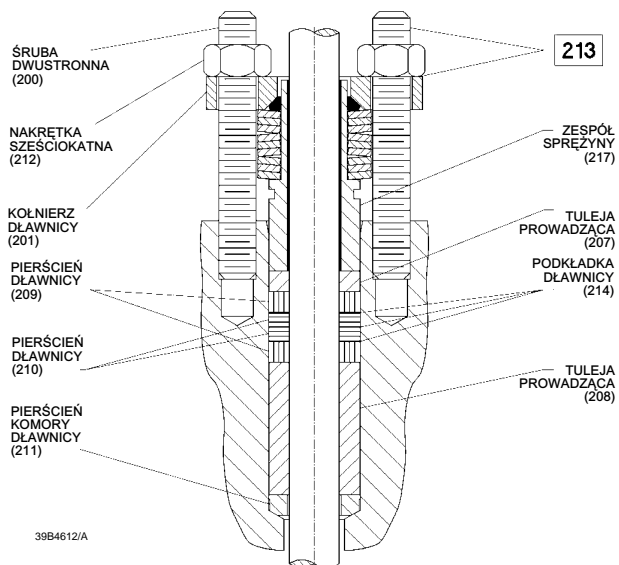
Ilustracja 6. Typowa dławnica grafitowa HIGH-SEAL ULF



39B4153-A

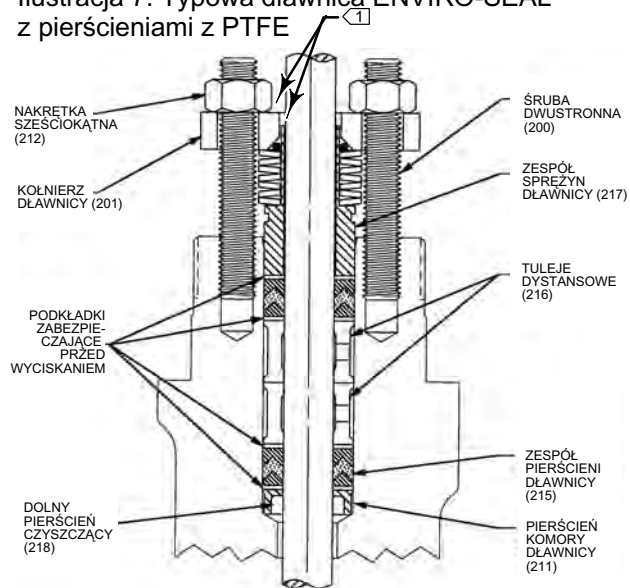
1. Element 219 nie występuje w przypadku trzpieni 3/8-cala

Ilustracja 8. Typowa dławnica grafitowa ENVIRO-SEAL ULF



39B4612/A

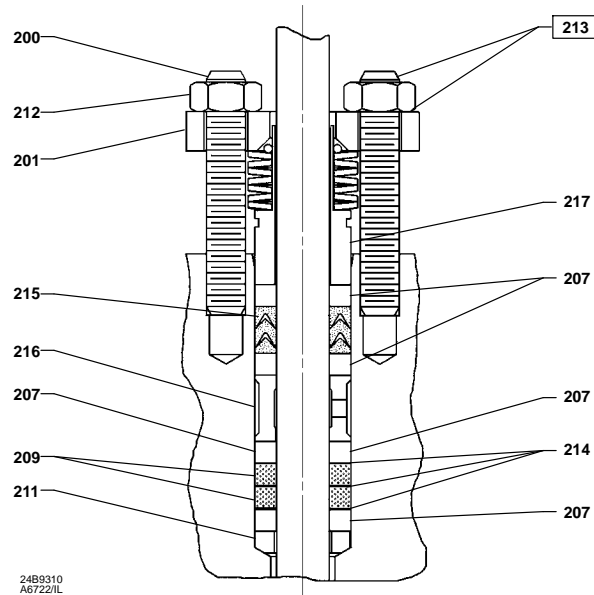
Ilustracja 7. Typowa dławnica ENVIRO-SEAL z pierścieniami z PTFE



A6297

Uwaga:
 1 > W przypadku dławnicy PTFE, dokręć nakrętki sześciokątne komory dławnicy do momentu, gdy górna powierzchnia kołnierza znajdzie się na wysokości górnej powierzchni tulei doszczelniająca dławnicy (zespołu sprężyn).

Ilustracja 9. Typowa dławnica podwójna ENVIRO-SEAL



24B9310
A6722/L

Wymiana dławnicy

⚠ OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału Obsługa.

W rozdziale tym opisano dławnice z PTFE z pierścieniami typu V, dławnice PTFE/kompozyt oraz dławnice grafitowe. Dławnice z PTFE z pierścieniami typu V przedstawiono na ilustracji 3, dławnice z PTFE/kompozytu na ilustracji 4, a dławnice grafitowe włóknowo-taśmowe na ilustracji 5.

1. Odciąć zawór regulacyjny od ciśnienia procesowego, zwolnić ciśnienie z obu stron zaworu i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Jeśli do zaworu podłączony jest siłownik pneumatyczny, to odłączyć zasilanie pneumatyczne i uwolnić ciśnienie z siłownika. Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
2. Odłączyć zasilanie siłownika oraz instalację wyciekową z pokrywy. Odkręcić łącznik trzpienia i zdjąć siłownik z zaworu odkręcając nakrętkę blokującą jarzmo (element 15, ilustracja 11).

⚠ OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub zniszczenia urządzenia na skutek niekontrolowanego ruchu pokrywy należy zdejmować ją w sposób opisany w następnym kroku. Nie wolno zdejmować zakleszczonej pokrywy przy użyciu narzędzi, które mogą się rozciągać lub gromadzić energię w inny sposób. Gwałtowne uwolnienie zgromadzonej energii może spowodować niekontrolowany ruch pokrywy. Jeśli tuleja zakleszczyła się w pokrywie, to kontynuować procedurę demontażu i zabezpieczyć tuleję przed przypadkowym wypadnięciem z pokrywy.

Uwaga

Poniższy krok daje również pewność, że ciśnienie medium zostało uwolnione z korpusu zaworu.

3. Nakrętki sześciokątne (element 16, ilustracja 11) mocują pokrywę do korpusu zaworu. Odkręcić te nakrętki lub śruby o około 3 mm. Następnie rozdzielić ostrożnie pokrywę od korpusu przez uderzenie w pokrywę lub wciskanie właściwego narzędzia między pokrywą lub zawór. Podważyć pokrywę na całym obwodzie do momentu jej oddzielenia.
4. Poluzować nakrętki kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 11) tak, by dławnica nie zaciskała się na trzpieniu. Zdjąć części wskaźnika położenia i nakrętki blokujące trzpień z gwintu trzpienia zaworu.

UWAGA

Zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniającej wskutek wypadnięcia zespołu grzyba zaworu i trzpienia z pokrywy po jej częściowym wyjęciu. Przy podnoszeniu pokrywy założyć chwilowo nakrętkę blokującą trzpień. Nie zachodzi wówczas niebezpieczeństwo wypadnięcia grzyba zaworu i trzpienia z pokrywy.

5. Całkowicie odkręcić nakrętki sześciokątne (element 16, ilustracja 12) lub śruby (niepokazane) mocujące pokrywę do korpusu zaworu. Ostrożnie zdjąć pokrywę.
6. Zdjąć nakrętkę blokującą i ostrożnie odłączyć grzyb i trzpień zaworu od pokrywy. Położyć poszczególne części na miękkiej powierzchni tak, by nie uszkodzić uszczelek lub powierzchni uszczelniających.
7. Zdjąć uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 12) i zakryć otwór w korpusie zaworu w celu ochrony powierzchni uszczelniającej przed zarysowaniem i przed dostaniem się ciał obcych do wnętrza zaworu.
8. Zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy, kołnierz dławnicy, górny pierścień czyszczący i doszczelniacz dławnicy (elementy 5, 3, 12 i 13, ilustracja 11). Przy pomocy zaokrąglonego pręta lub innego podobnego narzędzia ostrożnie wypchnąć pozostałe części dławnicy z pokrywy od strony zaworu nie uszkadzając powierzchni ścian komory dławnicy. Oczyszczyć komorę dławnicy i części metalowe dławnicy.

9. Zbadać, czy gwint trzpienia zaworu i powierzchnia komory dławnicy nie mają żadnych ostrych krawędzi, które mogłyby przeciąć dławnicę. Zarysowania lub zadziory mogą być przyczyną nieszczelności lub spowodować uszkodzenie nowej dławnicy. Jeśli stan powierzchni nie może zostać poprawiony przez lekkie szlifowanie papierem ściernym, to wymienić uszkodzone części zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji.
10. Zdjąć osłonę zabezpieczającą korpus zaworu i założyć nową uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 12) upewniając się, że powierzchnia uszczelniająca jest czysta i gładka. Nasunąć pokrywę na trzpień i nałożyć ją na śruby dwustronne (element 15, ilustracja 12) lub doprowadzić do pokrycia się otworów pod śruby mocujące (niepokazane), jeśli są one używane zamiast śrub dwustronnych.

Uwaga

Prawidłowe wykonanie procedury dokręcenia pokrywy w kroku 11 powoduje ściśnięcie spiralnie zwijanej uszczelki (element 12, ilustracja 12) w sposób odpowiedni zarówno do obciążenia i uszczelnienia pierścienia gniazda (element 13, ilustracja 12). Procedura dokręcania powoduje również ściśnięcie zewnętrznej krawędzi uszczelki pokrywy (element 10, ilustracja 12) w sposób wystarczający do uszczelnienia połączenia pokrywa-korpus.

Właściwa procedura dokręcania śrub opisana w kroku 11 obejmuje - ale nie tylko - sprawdzenie, czy gwinty śrub są czyste oraz dokręcenie śrub dwustronnych lub nakrętek w sposób naprzemienny. Z powodu własności sprężystych uszczelki spiralnie zwijanych, dokręcenie jednej ze śrub lub nakrętki może spowodować lekkie poluzowanie sąsiedniej nakrętki lub śruby. Powtórzyć procedurę dokręcania naprzemiennego nakrętek lub śrub kilkakrotnie do momentu uzyskania prawidłowego uszczelnienia pokrywy.

Uwaga

Śruby dwustronne i nakrętki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby oznaczenia producenta i wykonania materiałowego były dobrze widoczne, umożliwiając łatwe porównanie z materiałami wybranymi i opisanymi w karcie produktu Emerson/Fisher dostarczanej wraz z produktem.

▲ OSTRZEENIE

Wybór nieprawidłowych materiałów śrub dwustronnych i nakrętek lub zastosowanie niewłaściwych części zamiennych może być przyczyną zranienia pracowników lub szkód majątkowych. Nie wolno używać lub składać tego urządzenia wykorzystując śruby dwustronne i nakrętki, które nie są dopuszczone przez firmę Emerson/Fisher i/lub nie znajdują się na karcie dostarczanej wraz z produktem. Zastosowanie niewłaściwych materiałów i części może prowadzić do powstawania naprężeń przekraczających dopuszczalne wartości określone dla konkretnej aplikacji. Śruby należy zainstalować tak, aby były widoczne oznaczenia producenta i wykonania materiałowego.

W przypadku podejrzeń niezgodności między posiadanymi częściami a częściami dopuszczonymi, należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem firmy Emerson.

-
11. Śruby i nakrętki dokręcić zgodnie z obowiązującymi normami tak, aby złącze pokrywa-korpus spełniało warunki ciśnieniowe określone w danych technicznych. Dane w tabeli 2 stanowią wartości standardowe i mogą być stosowane, jeśli konkretne procedury nie podają innych.
 12. Założyć nową dławnicę i części metalowe obudowy dławnicy zgodnie ze schematami dławnic przedstawionych na ilustracjach 3, 4 lub 5. Jeśli dławnica zawiera pierścienie dzielone, to przerwy w pierścieniach nie mogą się pokrywać, aby nie tworzyć ścieżki wypływu dla medium. Kolejne części dławnicy należy wpychać delikatnie do wnętrza obudowy za pomocą gładko zakończony rurki nałożonej na trzpień zaworu upewniając się, że między dodawane kolejne miękkie elementy nie dostało się powietrze.

Instalacja dławnicy grafitowej wymaga specjalnej uwagi i ostrożności, aby uniknąć uwięzienia powietrza między pierścieniami uszczelniającymi dławnicy. Instalację pierścieni należy rozpocząć od włożenia jednego pierścienia, jednak należy go wsunąć do komory dławnicy tak, aby jego górna powierzchnia znalazła się na wysokości tuż pod krawędzią komory dławnicy. Po dodaniu następnego pierścienia należy cały zestaw wcisnąć do wnętrza o nie więcej niż grubość dodanego pierścienia.

13. Nałożyć doszczelniacz dławnicy, górny pierścień czyszczący i kołnierz dławnicy (elementy 13, 12 i 3, ilustracja 11). Nasmarować śruby dwustronne kołnierza dławnicy (element 4, ilustracja 11) i powierzchnie dociskające nakrętek (element 5, ilustracja 11) mocujących kołnierz dławnicy. Założyć nakrętki mocujące kołnierz dławnicy.

Uwaga

Wartości momentów dokręcających o których mowa w kroku 14, przedstawione w tabeli 3, są wartościami orientacyjnymi od których należy rozpocząć procedurę dokręcania. Konieczność dokręcenia nakrętek kołnierza dławnicy momentem siły przekraczającym wartości maksymalne podane w tabeli w celu uzyskania szczelności, może wskazywać na innego typu niesprawność zaworu.

14. W przypadku dławnic PTFE z dociskiem sprężynowym z pierścieniami typu V, należy dokręcić wszystkie nakrętki, aż występ doszczelniacza (element 13, ilustracja 11) dotknie do pokrywy.

W przypadku dławnic grafitowych, należy najpierw dokręcić wszystkie nakrętki kołnierza dławnicy maksymalnym momentem siły podanym w tabeli 3. Następnie należy poluzować nakrętki i ponownie je dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 3.

W przypadku wszystkich innych rodzajów dławnic, należy dokręcać na zmianę wszystkie nakrętki małymi, równymi krokami do momentu aż jedna z nakrętek będzie dokręcona minimalnym momentem siły podanym w tabeli 3. Następnie należy dokręcić pozostałe nakrętki tak, by kołnierz dławnicy znajdował się poziomo i pod kątem 90 stopni do trzpienia zaworu.

W przypadku dławnic ENVIRO-SEAL i HIGH-SEAL z dociskiem talerzowym, należy przeczytać uwagę otwierającą rozdział dotyczący konserwacji dławnicy na stronie 5.

15. Zamontować siłownik na korpusie i połączyć go z trzpieniem w sposób zgodny z odpowiednią procedurą opisaną w instrukcji obsługi siłownika.

Tabela 3. Zalecane momenty sił dokręcania nakrętek kołnierza dławnicy (nie dla dławnic z obciążeniem sprężynowym)

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		KLASA CIŚNIENIOWA	DŁAWNICA GRAFITOWA				DŁAWNICA PTFE			
			Minimalny moment siły		Maksymalny moment siły		Minimalny moment siły		Maksymalny moment siły	
mm	cale		N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in
9,5	3/8	CL125, CL150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250 CL300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	CL125, CL150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250 CL300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	CL125, CL150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250 CL300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131

Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło

▲ OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału Obsługa.

UWAGA

Wkład do zespołu gniazdo-zawieradło to jednorazowe rozwiązanie naprawcze. Nie zaleca się wyjmowania i ponownego instalowania wkładu do zespołu gniazdo-zawieradło po początkowej instalacji, ponieważ zespoły zaworów z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło nie będą mogły być przedmiotem konserwacji otwartej i kontrolnej. Jeśli zawór zawiera wkład do zespołu gniazdo-zawieradło (wkłady do zespołu gniazdo-zawieradło można rozpoznać po tabliczce znamionowej na kołnierzu maski, zastosowaniu nakrętki dławnicy i wyłoczeniu „Fisher” poniżej mocowania jarzma), należy zapoznać się z instrukcją obsługi zaworów Fisher ET i EZ easy-e z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło ([D104358X012](#)) w celu uzyskania odpowiednich procedur konserwacyjnych.

Procedura opisuje sposób demontażu zespołu gniazdo-zawieradło. Jeśli zachodzi konieczność zbadania jego stanu technicznego lub naprawy, to wykonać tylko te kroki, które są niezbędne.

Demontaż

Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów w poniższej procedurze są zgodne z oznaczeniami na ilustracji 12.

1. Zdjąć siłownik i pokrywę zgodnie z krokami od 1 do 6 procedury opisanej w rozdziale Wymiana dławnicy.

▲ OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa związanego z wyciekami z zaworu lub dławnicy należy zwracać szczególną uwagę na stan techniczny uszczelek.

Każde uszkodzenie powierzchni uszczelniających uszczelek może być przyczyną wycieku w zaworze.

Największy wpływ na szczelność dławnicy ma stan powierzchni trzpienia zaworu (element 7). Stan wewnętrznej powierzchni uchwytu pierścienia gniazda odpowiada za płynny ruch grzyba zaworu.

Za szczelność odcięcia przepływu odpowiadają powierzchnie uszczelniające grzyba zaworu i pierścienia gniazda (elementy 2 i 9).

Podczas demontażu należy ze wszystkimi częściami obchodzić się bardzo ostrożnie. Kryteria doboru uszczelek przedstawiono na stronie 34.

2. Elementy dławnicy mogą być zdemontowane, jeśli zachodzi taka konieczność. Zdemontowane części należy wymienić w sposób opisany w rozdziale dotyczącym wymiany dławnicy.

Zawory z pokrywą płaską lub wydłużoną

W celu demontażu zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać następujące czynności.

1. Wyjąć zespół grzyba zaworu i trzpienia [lub prowadnice grzyba, uchwyt dysku i dysk (elementy 27, 28 i 29, ilustracja 13) jeśli są] z korpusu zaworu i położyć na miękkiej powierzchni.

Uwaga

W niektórych konstrukcjach grzybów zaworów uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26, ilustracje 12 i 13) można wyjąć z korpusu zaworu razem z zespołem grzyba zaworu i trzpienia, a w innych konstrukcjach grzyb zaworu lub jego końcówka może przejść przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei pozostawiając uchwyt i zespół w korpusie zaworu.

2. Przy wyjętych z korpusu zaworu grzybie i zespole trzpienia zsunąć przez grzyb i trzpień uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26) oraz uszczelki i podkładkę regulacyjną (elementy 10, 12 i 25) lub wyjąć z korpusu zaworu uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei wraz z uszczelkami i podkładką regulacyjną. Jeśli grzyb zaworu ma być ponownie zamontowany, to zabezpieczyć go przed porysowaniem.

3. W zaworach z gniazdami metalowymi, wybić kołek blokujący (element 8) i wykręcić trzpień zaworu (element 7) z grzyba (element 2).
4. W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.25 i 0.375 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i wykręcić trzpień zaworu (element 7) z prowadnicy grzyba (element 27). Odkręcić uchwyt dysku (element 28) z prowadnicy grzyba. Zdjąć dysk (element 29) z końcówki grzyba (element 30).

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.5 do 2 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i wykręcić trzpień zaworu (element 7) z prowadnicy grzyba (element 27). Wybić kołek blokujący (element 31) i odkręcić końcówkę grzyba (element 30) z prowadnicy grzyba. Zdjąć dysk (element 29) z prowadnicy grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 3 do 4 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i wykręcić trzpień zaworu (element 7) z prowadnicy grzyba (element 27). Odkręcić śruby (element 32) i wyjąć końcówkę grzyba (element 30) z prowadnicy grzyba. Wyjąć dysk (element 29).

5. Wyjąć pierścien gniazda i uszczelkę pierścienia gniazda (elementy 9 i 13).
6. Zbadać stan techniczny wszystkich elementów, sprawdzić czy nie są nadmiernie zużyte lub uszkodzone. W razie potrzeby wymienić na nowe lub naprawić zgodnie z procedurami opisanymi w rozdziale Docieranie metalowych gniazd.

Zawory z zespołem gniazdo-zawieradło o wydłużonym skoku (EZ-OVT)

W celu demontażu zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać poniższe kroki.

1. Z korpusu zaworu zdjąć uszczelkę płaską pokrywy, podkładkę regulacyjną uszczelki i uszczelkę spiralnie zwijaną (elementy 10, 25 i 12). Usunąć stare uszczelki.
2. Wyjąć zespół trzpienia i grzyba zaworu (element 30, ilustracja 13) z korpusu zaworu i umieścić go na powierzchni chroniącej przed uszkodzeniem.

Uwaga

Uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26) zostaną wyjęte z korpusu zaworu wraz z zespołem trzpienia i grzyba zaworu.

3. Z korpusu zaworu wyjąć pierścien gniazda (element 9). Między pierścieniem gniazda a występem w korpusie zaworu znajduje się płaska uszczelka metalowa (element 13). Jeśli nie wyszła ona z korpusu zaworu wraz z pierścieniem gniazda, to należy ją usunąć z korpusu zaworu. Po usunięciu uszczelki konieczne jest zabezpieczenie powierzchni uszczelniającej przed uszkodzeniem taśmą lub w inny właściwy sposób.
4. Zbadać stan techniczny części, czy nie są zużyte lub uszkodzone w sposób uniemożliwiający prawidłowe działanie zaworu. Wszystkie powierzchnie uszczelniające zespołu gniazdo-zawieradło i w korpusie zaworu muszą zostać oczyszczone z pozostałości grafitu, nie mogą być porysowane i uszkodzone. Powierzchnie uszczelniające wspornika grzyba zaworu i pierścienia gniazda nie mogą mieć żadnych zarysowań, nacięć lub innych uszkodzeń mogących mieć wpływ na szczelność odcięcia przepływu. W razie konieczności wymienić lub naprawić we właściwy sposób części zespołu gniazdo-zawieradło.

Uwaga

Jeśli miękki dysk gniazda jest uszkodzony, to należy wymienić cały zespół grzyba zaworu.

Zawory z pokrywami z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

W celu demontażu zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać następujące czynności.

1. Z korpusu zaworu wyjąć i położyć na miękkiej powierzchni zespół grzyb/mieszek z dołączonym trzpieniem zaworu [lub prowadnicę grzyba, uchwyt dysku i dysk (elementy 27, 28 i 29, ilustracja 13) jeśli są], uchwyt pierścienia gniazda i uszczelki.

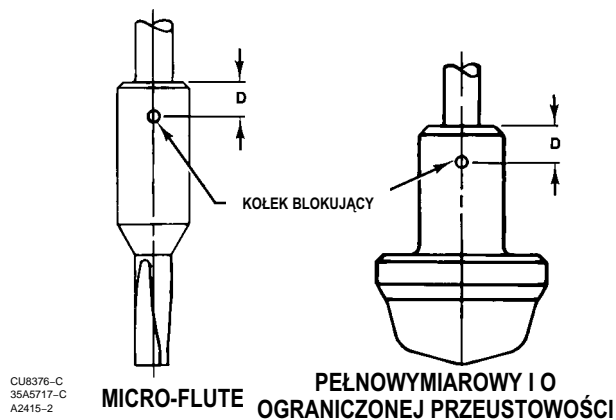
Uwaga

W niektórych konstrukcjach grzybów zaworów uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26, ilustracje 12 i 13) można wyjąć z korpusu zaworu razem z zespołem grzyba zaworu i trzpienia. W innych konstrukcjach grzyb zaworu lub jego końcówka może przejść przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei pozostawiając uchwyt i zespół w korpusie zaworu.

2. Jeśli zespół uchwytu pierścienia gniazda i tulei (elementy 3 i 26) pozostały w zaworze, to wyjąć je wraz z uszczelkami i podkładką regulacyjną (elementy 10, 12 i 25).
3. Jeśli zespół uchwytu pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26) wyjęte zostały razem z zespołem trzpienia i dławnicy mieszkowej, to przesunąć uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei w kierunku przeciwnym do kołnierza grzyba zaworu (element 2) lub prowadnicy grzyba (element 27, ilustracja 13) w celu uzyskania dostępu do kołka blokującego (element 36, ilustracja 11).

TRZPIEŃ ZAWORU		MOMENT SIŁ DOKRĘCAJĄCYCH		ŚREDNICA OTWORU, cale	WYMIAR D	
mm	cale	N•m	Lbf•ft		mm	cale
9.5	3/8	40-47	25-35	3/32	16	0.625
12.7	1/2	81-115	60-85	1/8	19	0.75
19.0	3/4	237-339	175-250	3/16	25	1

Ilustracja 10. Momenty sił dokręcających grzyb/trzpień lub grzyb/adapter i wymiana kołka blokującego



4. Umieścić zespół trzpień/mieszek z grzybem zaworu lub z prowadnicą grzyba zaworu w imadle o miękkich szczękach tak, by szczęki zacisnęły się tylko na tej części grzyba zaworu lub prowadnicy, która nie stanowi powierzchni uszczelniającej gniazda, ani prowadzącej. Wybić kołek blokujący (element 36, ilustracja 11).
5. Wyjąć zespół trzpień/mieszek z imadła. Chwycić trzpień zaworu kluczem płaskim na płaskiej powierzchni trzpienia poniżej gwintu do mocowania siłownika, tak by uniemożliwić jego obrót. Odkręcić adapter (element 24, ilustracja 11), który obejmuje również grzyb zaworu (element 2) lub prowadnicę grzyba (element 27, ilustracja 13) zespołu trzpień/mieszek (element 20, ilustracja 11).
6. Zespół uchwytu pierścienia gniazda i tulei (elementy 3 i 26) zsunąć przez adapter. Jeśli grzyb zaworu ma być ponownie zamontowany, to zabezpieczyć go przed porysowaniem.
7. W zaworach z gniazdami metalowymi wybić kołek blokujący (element 8) i odkręcić adapter (element 24, ilustracja 11) z grzyba (element 2).
8. W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.25 i 0.375 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i odkręcić adapter (element 24, ilustracja 11) z prowadnicy grzyba (element 27). Odkręcić uchwyt dysku (element 28) z prowadnicy grzyba. Zdjąć dysk (element 29) z końcówki grzyba (element 30).

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.5 do 2 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i odkręcić adapter (element 24, ilustracja 11) z prowadnicy grzyba (element 27). Wybić kołek blokujący (element 31) i odkręcić końcówkę grzyba (element 30) z prowadnicy grzyba. Zdjąć dysk (element 29) z prowadnicy grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 3 do 4 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Wybić kołek blokujący (element 8) i odkręcić adapter (element 24, ilustracja 11) z prowadnicy grzyba (element 27). Odkręcić śruby (element 32) i wyjąć końcówkę grzyba (element 30) z prowadnicy grzyba. Wyjąć dysk (element 29).

- Wyjąć pierścień gniazda i uszczelkę pierścienia gniazda (elementy 9 i 13).
- Zbadać stan techniczny wszystkich elementów, sprawdzić czy nie są nadmiernie zużyte lub uszkodzone. W razie potrzeby wymienić na nowe lub naprawić zgodnie z procedurami opisanymi w rozdziałach o docieraniu gniazd i montażu.

Docieranie metalowych gniazd z zaworach z płaską lub wydłużoną pokrywą

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia zespołu pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL nie wolno próbować docierać metalowych powierzchni gniazd w przypadku obudowy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL. Konstrukcja tego zespołu pokrywy uniemożliwia obrót trzpienia i wymuszony obrót przy docieraniu spowoduje uszkodzenie części wewnętrznych obudowy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL.

W konstrukcjach z metalowym gniazdem można dotrzeć powierzchnie uszczelniające grzyba zaworu i pierścienia gniazda (element 2, ilustracja 12) co zwiększa szczelność zaworu. (Głębokie zarysowania powinny być usunięte przez obróbkę skrawaniem a nie przez ścieranie.) Do docierania należy wykorzystać dobrej jakości pastę polerską gradacji 280-600. Posmarować pastą dolną część grzyba zaworu.

Złożyć zawór, tak by uchwyt pierścienia gniazda był założony prawidłowo oraz przykręcić obudowę do korpusu zaworu. Prosty uchwyt można zrobić przez przykręcenie kawałka pręta do trzpienia zaworu. Docieranie gniazda następuje po obrocie uchwyty w obie strony. Po docieraniu zdjąć obudowę i oczyścić powierzchnie uszczelniające. Całkowicie złożyć zawór w sposób opisany w części dotyczącej składania i sprawdzić jakość odcinania przepływu przez zawór. Jeśli nieszczelność zaworu jest za duża, to powtórzyć procedurę docierania.

Uwaga

Zawory EZ z zespołem gniazdo-zawieradło o wydłużonym skoku (EZ-OVT) nie mogą być docierane.

Złożenie zaworu

Poniższa procedura opisuje składanie zaworu w przypadku, gdy wyjęty był cały zespół gniazdo-zawieradło i związane z nim uszczelki. Jeśli nie wyjęto wszystkich części, to rozpocząć procedurę od odpowiedniego miejsca. Numery elementów odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 12, jeśli nie wskazano inaczej.

Zawory z pokrywą płaską lub wydłużoną

W celu zainstalowania nowego zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać następującą procedurę.

UWAGA

Aby nie osłabić trzpienia, co mogłoby spowodować awarię podczas pracy zaworu, nie wolno nigdy nie używać starego trzpienia z nowym grzybem zaworu. Użycie starego trzpienia z nowym grzybem wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w trzpieniu. Wiercenie otworów zmniejsza wytrzymałość trzpienia. Stary grzyb zaworu może być wykorzystywany z nowym trzpieniem.

1. W zaworach z gniazdami metalowymi nakręcić trzpień zaworu (element 7) na grzyb zaworu (element 2). Dokręcić momentem siły podanym w tabeli przy ilustracji 10. Przewiercić trzpień wiertłem o średnicy podanej w tabeli wykorzystując otwór w grzybie jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 8) w celu zablokowania zespołu.
2. W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.25 i 0.375 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Umieścić dysk (element 29) na końcówce grzyba (element 30). Założyć uchwyt dysku (element 28) na dysk i nakręcić uchwyt dysku na prowadzenie grzyba zaworu (element 27).

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, w zaworach z gniazdem o średnicy od 0.5 do 1 cala i gniazdach z kompozytu, nie wolno używać starej prowadnicy grzyba z nową końcówką grzyba. Użycie starej prowadnicy grzyba z nową końcówką wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w prowadnicy, co ją osłabia. Używana końcówka grzyba zaworu może być wykorzystana z nową prowadnicą grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.5 do 1 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Nakręcić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicę grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przy wykorzystaniu wiertła o średnicy 3/32 cala przewiercić prowadnicę grzyba wykorzystując otwór w końcówce grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 31).

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, w zaworach z gniazdem o średnicy 1.5 i 2 cale i gniazdach z kompozytu, nie należy używać starej prowadnicy grzyba z nową końcówką grzybka. Użycie starej prowadnicy grzyba z nową końcówką wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w prowadnicy, co ją osłabia. Używana końcówka grzyba zaworu może być wykorzystywana z nową prowadnicą grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 1.5 i 2 cale oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Nakręcić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicę grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przy wykorzystaniu wiertła o średnicy 3/32 cala przewiercić prowadnicę grzyba wykorzystując otwór w końcówce grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 31).

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 3 do 4 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Umieścić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicy grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przełożyć śrubę (element 32) przez końcówkę grzyba i wkręcić ją w prowadnicę grzyba mocując końcówkę na prowadnicy.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, nigdy nie należy stosować używanego trzpienia z nową prowadnicą grzyba. Użycie starego trzpienia wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w trzpieniu, co zmniejsza wytrzymałość i może spowodować uszkodzenie zaworu. Jednak używana prowadnica grzyba zaworu może być wykorzystywana z nowym trzpieniem, poza zaworami o średnicy gniazda od 0.5 do 1 cala i gniazdach z kompozytu (patrz ilustracja 13). W tego typu zaworach używana prowadnica grzyba może być ponownie wykorzystana tylko ze starą końcówką grzyba.

3. W zaworach z gniazdami kompozytowymi nakręcić trzpień zaworu (element 7) na prowadnicę grzyba zaworu (element 27, ilustracja 13). Dokręcić momentem siły podanym w tabeli przy ilustracji 10. Przewiercić trzpień wiertłem o średnicy podanej w tabeli wykorzystując otwór w prowadnicy grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 8) w celu zablokowania zespołu.

4. Założyć uszczelkę pierścienia gniazda (element 13) i pierścień gniazda (element 9).

Uwaga

W niektórych konstrukcjach grzybów zaworów grzyb lub końcówkę grzyba (elementy 3 i 26) można wyjąć przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, a w innych nie.

5. Jeśli nie można przełożyć grzyba zaworu (element 2) lub końcówki grzyba (element 30, ilustracja 13) przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26), to postępować zgodnie z poniższą procedurą:
 - a. Nałożyć uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26) na zespół trzpienia grzyba i trzpienia lub na trzpień przewodnicy grzyba i zespół trzpienia.
 - b. Zainstalować uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, który obejmuje także grzyb zaworu i zespół trzpienia, od górnej strony pierścienia gniazda, upewniając się, że uchwyt pierścienia gniazda prawidłowo nasunął się na pierścień gniazda. Nie jest dopuszczalny żaden obrót uchwyty pierścienia gniazda względem korpusu zaworu.
 - c. Umieścić spiralnie zwijaną uszczelkę, podkładkę regulacyjną i pokrywę (elementy 12, 25 i 10) na kołnierzu uchwyty pierścienia gniazda.
6. Jeśli można przełożyć grzyb zaworu (element 2) lub końcówkę grzyba (element 30, ilustracja 13) przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26), to postępować zgodnie z poniższą procedurą:
 - a. Zainstalować uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, który obejmuje także grzyb zaworu i zespół trzpienia, od górnej strony pierścienia gniazda, upewniając się, że uchwyt pierścienia gniazda prawidłowo nasunął się na pierścień gniazda. Nie jest dopuszczalny żaden obrót uchwyty pierścienia gniazda względem korpusu zaworu.
 - b. Umieścić spiralnie zwijaną uszczelkę, podkładkę regulacyjną i pokrywę (elementy 12, 25 i 10) na kołnierzu uchwyty pierścienia gniazda.
 - c. Nałożyć grzyb zaworu i zespół trzpienia lub przewodnicę grzyba i zespół trzpienia na uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26).
7. Założyć pokrywę na korpus i dokończyć składanie zaworu zgodnie z krokami od 10 do 15 procedury wymiany dławnicy, pomijając kroki 12 i 13 jeśli nie instaluje się nowej dławnicy i zwracając szczególną uwagę na ostrzeżenie znajdujące się przed krokiem 11.

Zawory z zespołem gniazdo-zawieradło o wydłużonym skoku (EZ-OVT)

W celu złożenia i zainstalowania zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać poniższe kroki

1. Zainstalować uszczelkę płaską pierścienia gniazda (element 13) i pierścień gniazda (element 9).
2. Nałożyć uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (element 3) na zespół grzyba i trzpienia zaworu (element 30, ilustracja 13).
3. Zainstalować uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei wraz z zespołem grzyba i trzpienia zaworu na górnej powierzchni pierścienia gniazda. Upewnić się, że uchwyt pierścienia gniazda został prawidłowo umieszczony w pierścieniu gniazda. Dopuszczalny jest dowolny obrót uchwyty pierścienia gniazda względem korpusu zaworu.
4. Na kołnierzu uchwyty pierścienia gniazda umieścić uszczelkę spiralnie zwijaną, podkładkę regulacyjną uszczelki i uszczelkę płaską pokrywę (elementy 12, 25, 10).

5. Zamontować pokrywę na zaworze i zakończyć składanie wykonując kroki 10 do 15 procedury „Wymiany dławnicy”; jeśli nie jest instalowana nowa dławnica pominąć kroki 12 i 13. Zapoznać się z uwagą poprzedzającą punkt 11.

Uwaga

Przy podłączaniu trzpienia zaworu do bloku łączącego trzpień w siłowniku, konieczne jest przyłożenie dodatkowej siły do grzyba zaworu, aby zagwarantować prawidłowe ułożenie grzyba na pierścieniu gniazda. Jest to konieczne w celu odkształcenia miękkiego dysku gniazda zapewniającego uzyskanie docisku metal-na-metal uszczelniających powierzchni wspornika grzyba zaworu i pierścienia gniazda.

Zawory z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

W celu zainstalowania nowego zespołu gniazdo-zawieradło należy wykonać następującą procedurę.

1. W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.25 i 0.375 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Umieścić dysk (element 29) na końcówce grzyba (element 30). Założyć uchwyt dysku (element 28) na dysk i nakręcić uchwyt dysku na prowadzenie grzyba zaworu (element 27).

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, w zaworach z gniazdem o średnicy od 0.5 do 1 cala i gniazdach z kompozytu, nie wolno używać starej prowadnicy grzyba z nową końcówką grzyba. Użycie starej prowadnicy grzyba z nową końcówką wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w prowadnicy, co ją osłabia. Używana końcówka grzyba zaworu może być wykorzystana z nową prowadnicą grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 0.5 do 1 cala oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Nakręcić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicę grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przy wykorzystaniu wiertła o średnicy 3/32 cala przewiercić prowadnicę grzyba wykorzystując otwór w końcówce grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 31).

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, w zaworach z gniazdem o średnicy 1.5 i 2 cale i gniazdach z kompozytu, nie należy używać starej prowadnicy grzyba z nową końcówką grzybka. Użycie starej prowadnicy grzyba z nową końcówką wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w prowadnicy, co ją osłabia. Używana końcówka grzyba zaworu może być wykorzystywana z nową prowadnicą grzyba.

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 1.5 i 2 cale oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Nakręcić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicę grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przy wykorzystaniu wiertła o średnicy 3/32 cala przewiercić prowadnicę grzyba wykorzystując otwór w końcówce grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 31).

W przypadku zaworów o średnicach gniazda 3 do 4 cali oraz gniazdach z kompozytu patrz ilustracja 13. Włożyć dysk (element 29) do prowadnicy grzyba (element 27). Umieścić końcówkę grzyba (element 30) na prowadnicy grzyba w celu zaciśnięcia dysku w odpowiedniej pozycji. Przełożyć śrubę (element 32) przez końcówkę grzyba i wkręcić ją w prowadnicę grzyba mocując końcówkę na prowadnicy.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia zaworu podczas pracy, nigdy nie należy stosować używanego adaptera z nową prowadnicą grzyba. Użycie starego adaptera z nowym grzybem lub prowadnicą grzyba wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w adapterze, co zmniejsza wytrzymałość. Używana prowadnica grzyba lub grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany z nowym adapterem.

2. Nakręcić grzyb zaworu (element 2) lub prowadnicę grzyba (element 27, ilustracja 13), jeśli zawór ma gniazdo z kompozytu, na adapter (element 24, ilustracja 11). Dokręcić momentem siły podanym w tabeli przy ilustracji 10.

Uwaga

Grzyby zaworów mogą nie mieć wywierconych otworów. Wykonać procedurę opisaną w następnym kroku.

3. Jeśli grzyb zaworu nie ma wywierconego otworu, wywiercić otwór o średnicy podanej na ilustracji 10. W innym przypadku, wybrać właściwe wiertło (ilustracja 10) i przewiercić adapter wykorzystując otwór w prowadnicy grzyba jako otwór prowadzący. Oczyszczyć grzyb i otwór z opiłków i wbić nowy kołek blokujący (element 8) w celu zablokowania zespołu.

Uwaga

W przypadku niektórych rozmiarów i konfiguracji grzybów zaworów grzyb zaworu lub końcówka zaworu będzie przesuwac się przez pierścień mocujący gniazdo i zespół tulei, a w niektórych konfiguracjach nie.

4. Jeśli nie można przełożyć grzyba zaworu (element 2) lub końcówki grzyba (element 30, ilustracja 13) przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26), to postępować zgodnie z poniższą procedurą:
 - a. Nałożyć uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26) na adapter (element 24, ilustracja 11), tak by tuleja oparła się o kołnierz grzyba lub prowadnicę grzyba.
 - b. Umieścić spiralnie zwijaną uszczelkę, podkładkę regulacyjną i pokrywę (elementy 12, 25 i 10) na kołnierzu uchwytu pierścienia gniazda.
 - c. Chwycić płaskim kluczem trzpień poniżej gwintu przyłącza siłownika uniemożliwiając obrót trzpienia.
 - d. Przykręcić adapter (element 24, ilustracja 11), który obejmuje również grzyb zaworu lub prowadnicę grzyba i uchwyt pierścienia gniazda oraz zespół tulei i uszczelki, do zespołu trzpienia i mieszka (element 20, ilustracja 11). Dokręcić do momentu zaciśnięcia. Obrócić adapter do momentu, gdy otwór w trzpieniu zaworu pokryje się z otworem w adapterze. Wbić kołek blokujący (element 36) w celu zablokowania zespołu.
 - e. Założyć uszczelkę pierścienia gniazda (element 13) i pierścień gniazda (element 9).
 - f. Zainstalować uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, który obejmuje także zespół grzyba zaworu i adaptera lub zespół prowadnicy grzyba i adaptera, od górnej strony pierścienia gniazda, upewniając się, że uchwyt pierścienia gniazda prawidłowo nasunął się na pierścień gniazda. Nie jest dopuszczalny żaden obrót uchwytu pierścienia gniazda względem korpusu zaworu.
 - g. Założyć nową uszczelkę (element 22, ilustracja 11) na zespół trzpienia i mieszka.
5. Jeśli można przełożyć grzyb zaworu (element 2) lub końcówkę grzyba (element 30, ilustracja 13) przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26), to postępować zgodnie z poniższą procedurą:
 - a. Chwycić płaskim kluczem trzpień poniżej gwintu przyłącza siłownika uniemożliwiając obrót trzpienia.
 - b. Przykręcić adapter (element 24, ilustracja 11), który obejmuje również grzyb zaworu lub prowadnicę grzyba i uchwyt pierścienia gniazda oraz zespół tulei i uszczelki, do zespołu trzpienia i mieszka (element 20, ilustracja 11). Dokręcić do momentu zaciśnięcia. Obrócić adapter do momentu, gdy otwór zaworu pokryje się z otworem w adapterze. Wbić kołek blokujący (element 36) w celu zablokowania zespołu.
 - c. Założyć uszczelkę pierścienia gniazda (element 13) i pierścień gniazda (element 9).

- d. Zainstalować uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei od górnej strony pierścienia gniazda, upewniając się, że uchwyt pierścienia gniazda prawidłowo nasunął się na pierścień gniazda. Nie jest dopuszczalny żaden obrót uchwyty pierścienia gniazda względem korpusu zaworu.
 - e. Umieścić spiralnie zwijaną uszczelkę, podkładkę regulacyjną i pokrywę (elementy 12, 25 i 10) na kołnierzu uchwyty pierścienia gniazda.
 - f. Nałożyć grzyb zaworu i zespół trzpienia lub prowadnicę grzyba i zespół trzpienia na uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei (elementy 3 i 26).
 - g. Założyć nową uszczelkę (element 22, ilustracja 11) na zespół trzpienia i dławnicy mieszka.
6. Założyć pokrywę na korpus i dokończyć składanie zaworu zgodnie z krokami od 10 do 15 procedury wymiany dławnicy, pomijając kroki 12 i 13 jeśli nie instaluje się nowej dławnicy i zwracając szczególną uwagę na ostrzeżenie znajdujące się przed krokiem 11.

Pokrywa z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

Wymiana pokrywy płaskiej lub wydłużonej na pokrywę z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)

Instrukcje w niniejszym rozdziale dotyczą wymiany płaskiej lub wydłużonej pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL, gdy zawór wyposażony jest w gniazdo metalowe. Jeśli zawór ma gniazdo z kompozytu, to patrz ilustracja 13 oraz informacje zawarte w części Zawory z pokrywą z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL w rozdziale Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło.

1. Zdemontować siłownik i pokrywę zgodnie z krokami od 1 do 6 procedury wymiany dławnicy w rozdziale dotyczącym konserwacji.

Uwaga

W niektórych konstrukcjach grzybów zaworów, grzyb lub końcówkę grzyba można wyjąć przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, a w innych nie. Jeśli grzyb zaworu nie przechodzi przez zespół uchwyty pierścienia gniazda i tulei, to zespół grzyba zaworu i trzpienia musi być zdemontowany razem z zespołem uchwyty pierścienia gniazda i tulei.

2. Ostrożnie wyjąć grzyb zaworu i zespół trzpienia oraz jeśli to konieczne, również zespół uchwyty pierścienia gniazda i tulei.
3. Zdjąć uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 12). Zabezpieczyć korpus zaworu i powierzchnie uszczelniające przed uszkodzeniem i dostaniem się ciał obcych.

Uwaga

Zespół ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek do zaworów easy-e jest dostępny tylko z przyłączem gwintowym i przewierconym zespołem grzyb zaworu/adapter. Istniejący grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany w całości przy użyciu nowego zespołu trzpień/mieszek lub przy wymianie grzyba zaworu na nowy.

4. Sprawdzić stan techniczny istniejącego grzyba zaworu. Jeśli stan techniczny grzyba jest zadowalający, to może być ponownie wykorzystany z nowym zespołem trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL. W celu odłączenia grzyba zaworu chwycić trzpień grzyba kluczem lub imadłem o miękkich szczękach. Nie chwytać za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Wybić lub wywiercić kolek blokujący (element 8, ilustracja 12).
5. Chwycić trzpień kluczem płaskim poniżej gwintu podłączenia siłownika i odkręcić trzpień od grzyba zaworu (element 2, ilustracja 12).

UWAGA

Podczas instalowania grzyba zaworu na zespole ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek, trzpień zaworu nie może się obracać. Spowodowałoby to uszkodzenie mieszka.

Nie zaciskać osłony mieszka lub innych części zespołu trzpień/mieszek. Narzędzia można zaciskać tylko na płaskiej powierzchni trzpienia znajdującej się powyżej osłony mieszka.

Uwaga

Trzpień w zespole ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek składa się z jednej części.

Tabela 4. Zalecane momenty sił dokręcających nakrętki kołnierza doszczelniacza uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL

WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS	ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU W DŁAWNICY	MINIMALNY MOMENT SIŁY		MAKSYMALNY MOMENT SIŁY	
		N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in
1/2 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 4	1	5	44	8	67

6. W celu dołączenia grzyba zaworu do trzpienia zespołu ENVIRO-SEAL należy najpierw dołączyć grzyb do adaptera (element 24, ilustracja 11). Znaleźć adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwintach, gdzie grzyb wkręca się w adapter.

Chwyć grzyb zaworu kluczem lub imadłem o miękkich szczękach. Nie chwytać za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Umieścić grzyb w imadle o miękkich szczękach, aby łatwo można było odkręcić adapter. Wkręcić adapter w grzyb i dokręcić właściwym momentem siły ilustracja 10.

Uwaga

Grzyby zaworów mogą nie mieć wywierconych otworów. Wykonać procedurę opisaną w następnym kroku.

7. Jeśli grzyb zaworu nie ma otworu, to wiertłem o odpowiedniej średnicy przewiercić otwór zgodnie z informacjami zawartymi na ilustracji 10. W innym przypadku wybrać wiertło o właściwej średnicy i wykorzystać otwór w grzybie zaworu jako otwór pilotowy do wykonania otworu w adapterze. Oczyszczyć otwór ze wszystkich opiłków i wiórów i wbić nowy kołek blokujący (element 8, ilustracja 12) łącząc zespół grzyb zaworu/adaptera.

Uwaga

W niektórych konfiguracjach grzyba zaworu konieczne jest umieszczenie zespołu grzyba zaworu/adaptera wewnątrz zespołu uchwytu pierścienia gniazda i tulei przed dołączeniem adaptera do trzpienia wystającego od dołu zespołu trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL. Jeśli konieczne jest wykonanie powyższej procedury, to należy umieścić spiralnie zwijaną uszczelkę, podkładkę dystansową i uszczelkę płaską pokrywy (elementy 12, 25 i 10, ilustracja 12) na kołnierzu uchwytu pierścienia gniazda. Sprawdzić prześwit między uchwytem pierścienia gniazda a zespołem tulei. Jeśli zachodzi konieczność, to należy w sposób właściwy podeprzeć uchwyt pierścienia gniazda podczas wkręcania zespołu grzyb zaworu/adapter na trzpień zaworu wystający od dołu zespołu trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL.

8. Chwyć kluczem za płaskie powierzchnie trzpienia zaworu znajdujące się poniżej gwintu połączenia siłownik/trzpień, aby uniemożliwić jego obrót.
9. Na trzpień zaworu wkręcić adapter (element 24, ilustracja 11), który zawiera grzyb zaworu lub prowadnicę grzyba zaworu oraz może zawierać uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei i uszczelki płaskie. Dokręć adapter palcami. Następnie

kluczem dokręcić adapter tak, aby otwór w trzpieniu zaworu pokrył się z najbliższym otworem w adapterze. Wbić nowy kołek blokujący (element 36, ilustracja 11). Upewnić się, że uszczelka spiralnie zwijana, podkładka dystansowa i uszczelka płaska pokrywy (elementy 12, 25 i 10, ilustracja 12) znajdują się na kołnierzu uchwyty pierścienia gniazda.

10. Zbadać stan techniczny pierścienia gniazda. Jeśli zachodzi konieczność wymienić go na nowy.
11. Włożyć nowy zespół trzpienia i mieszka wraz z zespołem grzyba zaworu i adaptera do korpusu zaworu na górną powierzchnię uszczelki mieszka.
12. Umieścić nową uszczelkę (element 22, ilustracja 11) na zespole trzpień/mieszek. Założyć nową pokrywę ENVIRO-SEAL na zespół trzpień/mieszek.

Uwaga

Śruby dwustronne i nakrętki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby oznaczenia producenta i wykonania materiałowego były dobrze widoczne, umożliwiając łatwe porównanie z materiałami wybranymi i opisanymi w karcie produktu Emerson/Fisher dostarczanej wraz z produktem.

▲ OSTRZEŻENIE

Wybór nieprawidłowych materiałów śrub dwustronnych i nakrętek lub zastosowanie niewłaściwych części zamiennych może być przyczyną zranienia pracowników lub szkód majątkowych. Nie wolno używać lub składać tego urządzenia wykorzystując śruby dwustronne i nakrętki, które nie są dopuszczone przez firmę Emerson/Fisher i/lub nie znajdują się na karcie dostarczanej wraz z produktem. Zastosowanie niewłaściwych materiałów i części może prowadzić do powstawania naprężeń przekraczających dopuszczalne wartości określone dla konkretnej aplikacji. Śruby należy zainstalować tak, aby były widoczne oznaczenia producenta i wykonania materiałowego.

W przypadku podejrzeń niezgodności między posiadanymi częściami a częściami dopuszczonymi, należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem firmy Emerson.

13. Śruby dwustronne obudowy pokryć smarem. Założyć i dokręcić zalecanym momentem siły sześciokątne nakrętki.
14. Założyć nową dławnicę i metalową komorę dławnicy zgodnie z ilustracją 14 lub 15.
15. Założyć kołnierz dławnicy. Nasmarować śruby mocujące kołnierz dławnicy nakrętki od strony wewnętrznej.
W przypadku dławnic grafitowych należy najpierw dokręcić wszystkie nakrętki kołnierza dławnicy maksymalnym momentem siły podanym w tabeli 4. Następnie należy poluzować nakrętki i ponownie je dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 4.
W przypadku dławnic wszystkich innych rodzajów należy dokręcać naprzemiennie wszystkie nakrętki małymi, równymi krokami do momentu aż jedna z nakrętek będzie dokręcona minimalnym momentem siły podanym w tabeli 4. Następnie należy dokręcić pozostałe nakrętki tak, by kołnierz dławnicy znajdował się poziomo i pod kątem 90 stopni do trzpienia zaworu.
16. Zamontować wskaźnik położenia i nakrętki blokujące trzpień. Zamontować siłownik na korpusie i połączyć go z trzpieniem w sposób zgodny z odpowiednią procedurą opisaną w instrukcji obsługi siłownika.

Wymiana zainstalowanego uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)

Instrukcje w niniejszym rozdziale dotyczą wymiany uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL (zespołu trzpienia/mieszka), gdy zawór wyposażony jest w gniazdo metalowe. Jeśli zawór ma gniazdo z kompozytu, patrz ilustracja 13 oraz informacje zawarte w części Zawory z pokrywą z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL w rozdziale Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło.

1. Zdemontować siłownik i pokrywę zgodnie z krokami od 1 do 5 procedury wymiany dławnicy w rozdziale dotyczącym konserwacji.

Uwaga

W niektórych konstrukcjach grzybów zaworów, grzyb lub końcówkę grzyba można wyjąć przez uchwyt pierścienia gniazda i zespół tulei, a w innych nie. Jeśli grzyb zaworu nie przechodzi przez zespół uchwyty pierścienia gniazda i tulei, to zespół grzyba zaworu i trzpienia musi być zdemontowany razem z zespołem uchwyty pierścienia gniazda i tulei.

2. Ostrożnie wyjąć grzyb zaworu i zespół trzpienia oraz jeśli to konieczne, to również zespół uchwytu pierścienia gniazda i tulei. Zdjąć dotychczasową uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 12) oraz uszczelkę płaską (element 22, ilustracja 11). Zabezpieczyć korpus zaworu i powierzchnie uszczelniające przed uszkodzeniem i dostaniem się ciał obcych.

UWAGA

Zespół ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek do zaworów easy-e jest dostępny tylko z przyłączem gwintowym blokowanym kołkiem zespołu adapter/trzpień zaworu. Istniejący grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany w całości przy użyciu nowego zespołu trzpień/mieszek lub przy wymianie grzyba zaworu na nowy. Jeśli istniejący grzyb zaworu i adapter są w dobrym stanie technicznym, mogą być ponownie użyte. Nigdy nie wolno używać starego adaptera z nowym grzybem zaworu, gdyż powoduje to osłabienie adaptera mogące doprowadzić do awarii. Wykorzystanie starego adaptera z nowym grzybem wymaga wykonania nowego otworu pod kołek blokujący w adapterze, co osłabia jego konstrukcję. Jednakże używany grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany z nowym adapterem.

3. Sprawdzić stan techniczny istniejącego grzyba zaworu. Jeśli jego stan jest zadowalający, to może być ponownie wykorzystany z nowym zespołem trzpienia/mieszka.

UWAGA

Podczas demontażu/installowania grzyba zaworu na zespole ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek, trzpień zaworu nie może się obracać. Spowodowałoby to uszkodzenie mieszka.

Nie zaciskać osłony mieszka lub innych części zespołu trzpień/mieszek. Narzędzia można zaciskać tylko na płaskiej powierzchni trzpienia znajdującej się powyżej osłony mieszka.

Uwaga

Trzpień w zespole ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek składa się z jednej części.

4. Jeśli istniejący grzyb zaworu i adapter są w złym stanie technicznym i muszą być wymienione, to umieścić istniejący zespół trzpienia/mieszka i grzyb zaworu oraz zespół adaptera w imadle o miękkich szczękach i chwycić za część, która nie spełnia roli uszczelniającej. Wybić lub wywiercić kołek blokujący (element 8, ilustracja 12). Wybić kołek blokujący (element 36, ilustracja 11).
5. Chwycić trzpień kluczem za płaską część poniżej gwintu przyłącza siłownik/trzpień lub umieścić trzpień w imadle o miękkich szczękach, aby zablokować trzpień przed obrotem. Odkręcić zespół grzyba zaworu/ adaptera od trzpienia zaworu.
6. W celu dołączenia używanego lub nowego grzyba zaworu do trzpienia zespołu ENVIRO-SEAL należy najpierw dołączyć grzyb zaworu do adaptera (element 24, ilustracja 11), jeśli grzyb był zdjęty z adaptera. Znaleźć adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwintach, gdzie grzyb wkręca się w adapter.

Jeśli instalowany jest nowy grzyb zaworu i/lub nowy adapter, to należy chwycić grzyb zaworu kluczem lub imadłem o miękkich szczękach. Nie chwytać za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Unieruchomić grzyb w szczękach w celu łatwego wkręcenia adaptera. Wkręcić adapter w grzyb i dokręcić zalecanym momentem siły podanym na ilustracji 10.

7. Dokończyć procedurę wymiany wykonując kroki od 7 do 16 procedury wymiany pokrywy ENVIRO-SEAL opisanej wcześniej w tym rozdziale.

Czyszczenie pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

Obudowę ENVIRO-SEAL z uszczelnieniem mieszkowym można czyścić i sprawdzać jej szczelność. Posługując się ilustracją 11 przedstawiającą obudowę ENVIRO-SEAL z uszczelnieniem mieszkowym należy wykonać następującą procedurę czyszczenia i sprawdzania szczelności.

1. Odkręcić dwie symetrycznie położone zaślepki rurowe (element 16).
2. Podłączyć instalację z medium czyszczącym do jednego z przyłączy rurowych.
3. Do drugiego przyłącza rurowego podłączyć orurowanie mające za zadanie odprowadzić medium czyszczące lub podłączyć analizator do wykrywania nieszczelności.
4. Po zakończeniu czyszczenia lub sprawdzania szczelności odłączyć dodatkowe orurowanie i ponownie założyć zaślepki (element 16).

Zamawianie części

Do każdego korpusu-obudowy zaworu przypisany jest numer seryjny, który można znaleźć na korpusie zaworu. Ten sam numer znajduje się na tabliczce znamionowej siłownika, jeśli zawór dostarczany jest z fabryki jako część zespołu zaworu sterującego. Numer seryjny należy zawsze podawać podczas kontaktowania się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w sprawie pomocy technicznej. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Uwaga

Jeśli zawór zawiera wkład do zespołu gniazdo-zawieradło (wkłady do zespołu gniazdo-zawieradło można rozpoznać po tabliczce znamionowej na kołnierzu maski, zastosowaniu nakrętki dławnicy i wytłoczeniu „Fisher” poniżej mocowania jarzma), należy zapoznać się z instrukcją obsługi zaworów Fisher ET i EZ easy-e z wkładem do zespołu gniazdo-zawieradło ([D104358X012](#)) w celu uzyskania odpowiednich wskazówek dotyczących zamawiania części.

Zestawy części zamiennych

Zestawy uszczelki podano w tabeli dla elementu 10.

Packing Kits (non-live-loaded)

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042 ⁽¹⁾⁽²⁾	RPACKX00052 ⁽¹⁾	RPACKX00062 ⁽¹⁾
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

1. These parts kits contain one extra lower wiper (key 30). Discard this extra part upon assembly.
2. This parts kit contains one extra packing ring (key 7). Discard this extra part upon assembly.

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Repair

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 214, 215, and 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Retrofit

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, and 218)	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, and 217)	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, and 217)	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy stosować tylko oryginalne części zamienne firmy Fisher. Nie wolno używać części, które nie zostały dostarczone przez firmę Emerson Automation Solutions, gdyż spowoduje to utratę praw gwarancyjnych oraz wpływa na działania zaworu, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy.

Zestawy naprawcze Low-e pokryw zaworów easy-e

Zestaw zawiera zwykłą pokrywę, komplet grafitowych/inconelowych uszczelnień płaskich, zestaw do montażu dławnicy ENVIRO-SEAL, kołnierz dławnicy, śruby dwustronne i nakrętki kołnierza dławnicy. Zestaw nie zawiera nowego trzpienia.

Material pokrywy	Rodzaj dławnicy	Wielkość zaworu, NPS	Wielkość trzpienia	Numer części		
WCC ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL PTFE	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX012		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022		
		2	1/2"	RLEPBNTX032		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042		
		3	1/2"	RLEPBNTX052		
		4	1/2"	RLEPBNTX062		
		6	3/4"	RLEPBNTX072		
	Grafitowa ULF ENVIRO-SEAL	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX152		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX162		
		2	1/2"	RLEPBNTX172		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX182		
		3	1/2"	RLEPBNTX192		
		4	1/2"	RLEPBNTX202		
		6	3/4"	RLEPBNTX212		
SST ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL PTFE	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX082		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX092		
		2	1/2"	RLEPBNTX102		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX112		
		3	1/2"	RLEPBNTX122		
		4	1/2"	RLEPBNTX132		
	Grafitowa ULF ENVIRO-SEAL	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX222		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX232		
		2	1/2"	RLEPBNTX242		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX252		
		3	1/2"	RLEPBNTX262		
		4	1/2"	RLEPBNTX272		
		WCC	Dupleksowa ENVIRO-SEAL	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX292
				1,5	3/8"	RLEPBNTX302
2	1/2"			RLEPBNTX322		
2,5	1/2"			RLEPBNTX332		
3	1/2"			RLEPBNTX342		
4	1/2"			RLEPBNTX352		
6	3/4"			RLEPBNTX362		
SST	Dupleksowa ENVIRO-SEAL	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX372		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX392		
		2	1/2"	RLEPBNTX412		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX422		
		3	1/2"	RLEPBNTX432		
		4	3/4"	RLEPBNTX442		

1. Zgodny z normą NACE MR0175-2003 i wcześniejszymi, NACE MR0175 / ISO 15156 (wszystkie wydania) oraz NACE MR0103 (wszystkie wydania).

Wykaz części zamiennych

Pokrywa

Uwaga

W sprawie numerów części należy się kontaktować z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#).

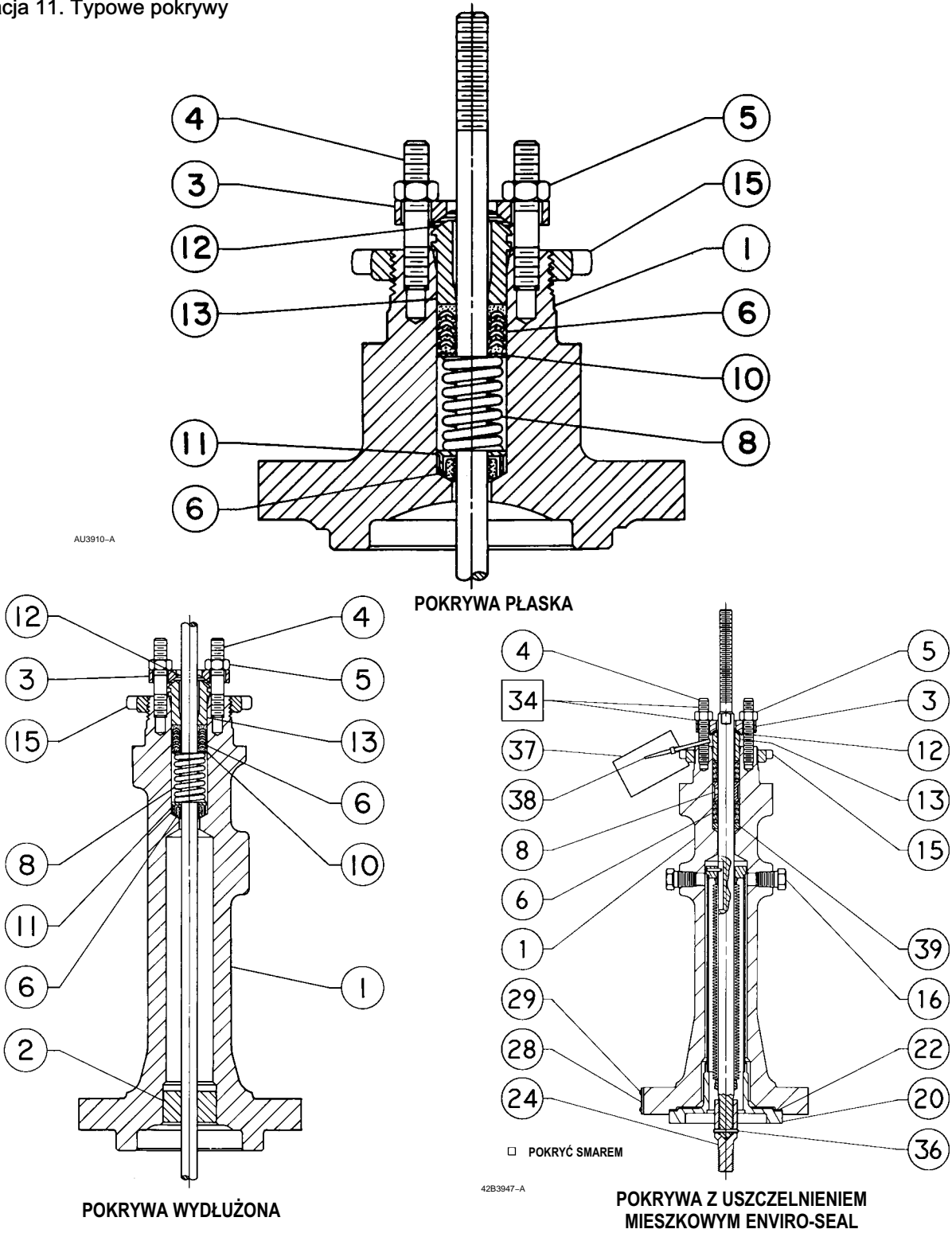
Część Opis

1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.
2	Baffle, (for extension bonnets only)
3	Packing Flange
3	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Flange
4	Packing Flange Stud (2 req'd)
4	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stud Bolt
5	Packing Flange Nut (2 req'd)
5	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Hex Nut
6*	Packing Set, PTFE (2 req'd for double packing)
6*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Set
7*	Packing Ring, PTFE/comp (for double packing)
7*	Packing Ring (2 req'd for single packing, 3 req'd for double packing)
7*	Packing Ring
7*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Ring
8	Spring (for single PTFE packing only)
8	Spacer (for single PTFE packing only)
8	Lantern Ring (for double PTFE packing)
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spring
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spacer
10	Special Washer (for single PTFE packing)
11*	Packing Box Ring
12*	Upper Wiper
12*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Upper Wiper
13	Packing Follower
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing/Liner

Część Opis

14	Pipe Plug (not shown)
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Yoke Locknut
16	Pipe Plug (not shown)
16	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pipe Plug (2 req'd)
20*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stem/Bellows
22*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bonnet Gasket
24	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Adaptor
27	Pipe Nipple, for lub/isolating valve
28	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Nameplate, Warning
29	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Drive Screw (2 req'd)
34	Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)
36*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pin
37	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Warning Tag
38	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Tie
39	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Thrust Ring
200	Stud (2 req'd)
201	Packing Flange
202	Spring, (2 req'd)
203	Spring guide packing follower
204	Screw, (4 req'd)
205	Load Scale, (2 req'd)
206	Indicator Disk
207*	Guide Bushing, white (2 req'd)
208*	Guide Bushing, no color
209*	Packing Ring ⁽¹⁾ (3 req'd)
210*	Packing Ring (2 req'd)
211*	Packing Box Ring
212	Hex Nut (2 req'd)
213	Lubricant, anti-seize
214*	Anti-Extrusion washer (4 req'd)
214*	Packing Washer (5 req'd)
215*	Packing Set (2 req'd)
216	Lantern Ring
217	Spring Pack Assembly
218*	Lower wiper

Ilustracja 11. Typowe pokrywy



Część Opis

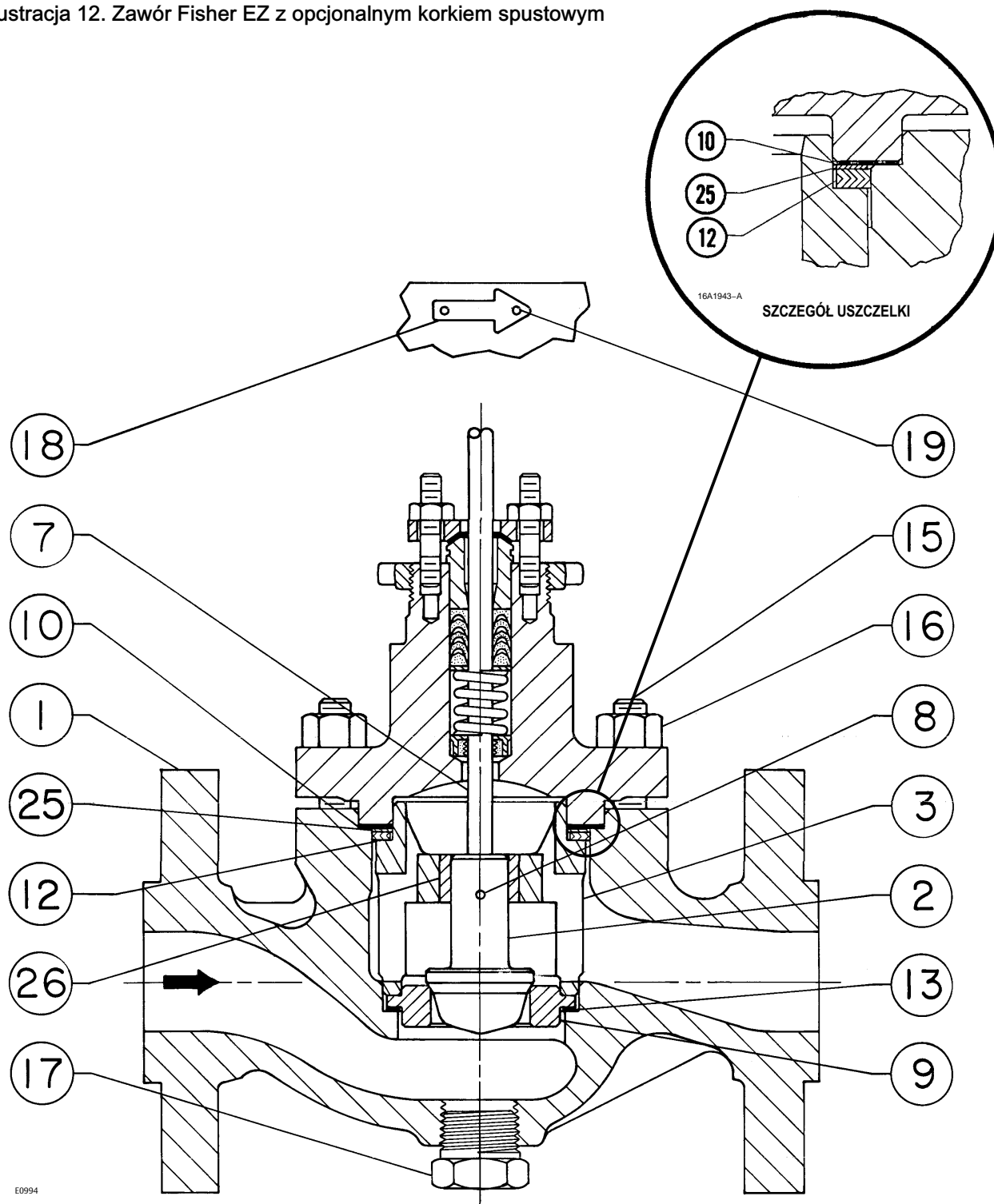
Korpus zaworu

- 1 Valve Body
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2* Valve Plug
- 3* Seat Ring Retainer
- 7* Stem
- 8* Pin
- 9* Seat Ring
- 10* Bonnet Gasket
- 12* Spiral Wound Gasket
- 13* Seat Ring Gasket

Część Opis

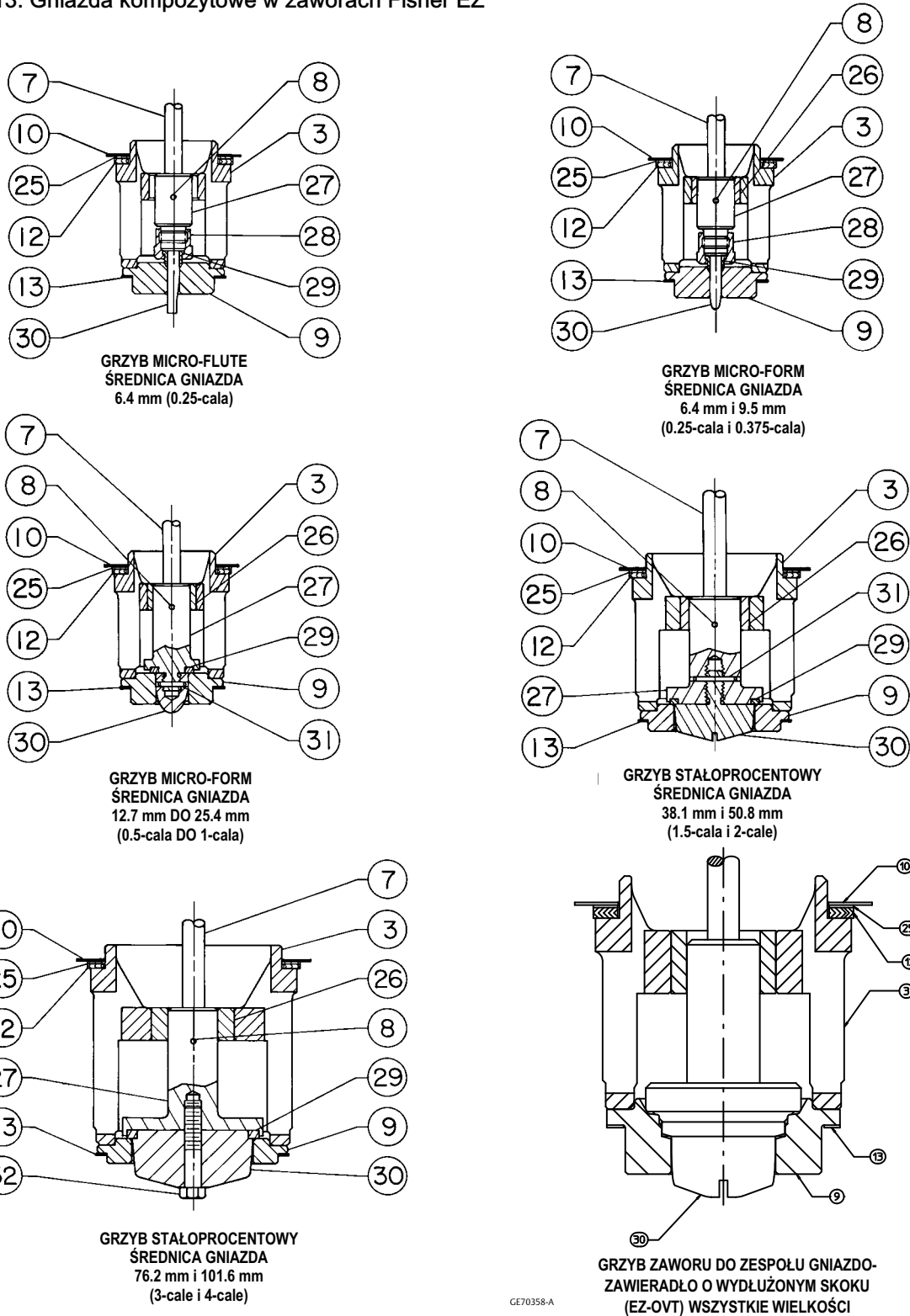
- 15 Cap Screw or Stud Bolt
- 16 Nut
- 17 Pipe Plug, for use in valve bodies with drain tapping only
- 18 Flow Arrow
- 19 Drive Screw (4 req'd)
- 25* Shim
- 26* Bushing
- 27* Valve Plug Guide (for composition seats only)
- 28* Disk Retainer (composition seats only)
- 29* Disk (composition seats only)
- 30* Tip (composition seats only)
- 31* Pin (composition seats only)
- 32 Cap Screw (composition seat only)
- 33 Nameplate
- 34 Wire

Ilustracja 12. Zawór Fisher EZ z opcjonalnym korkiem spustowym



E0994

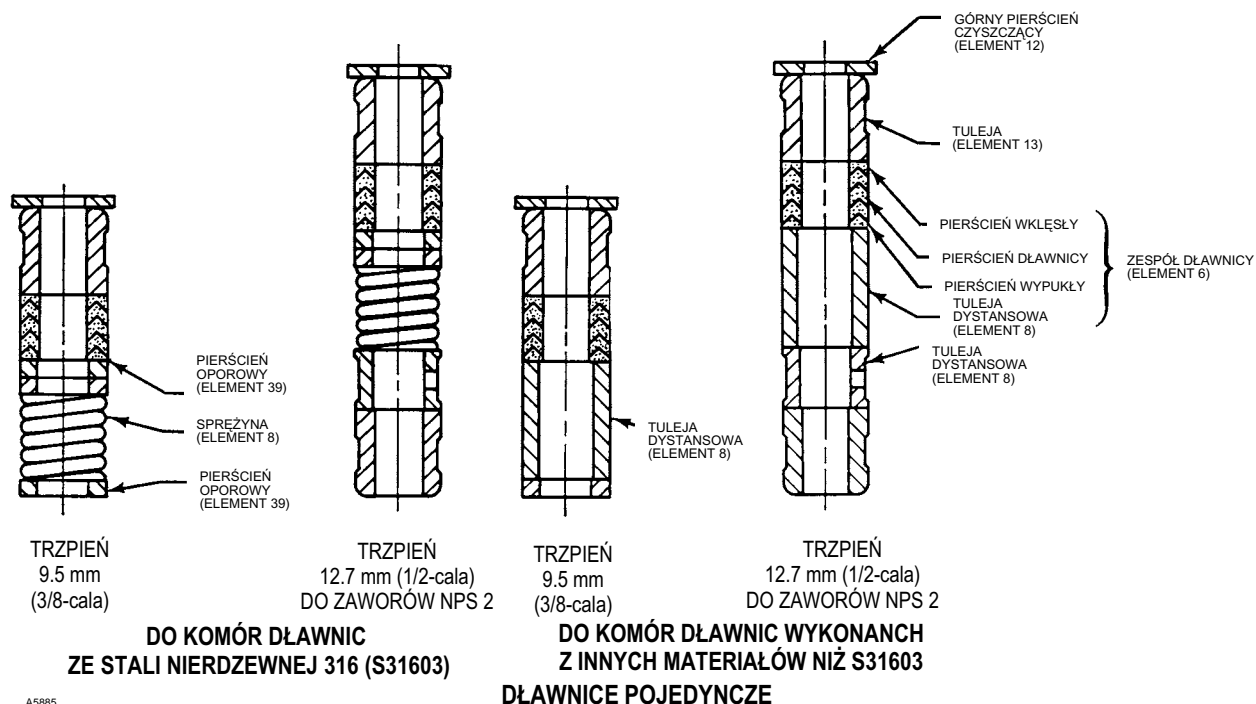
Ilustracja 13. Gniazda kompozytowe w zaworach Fisher EZ



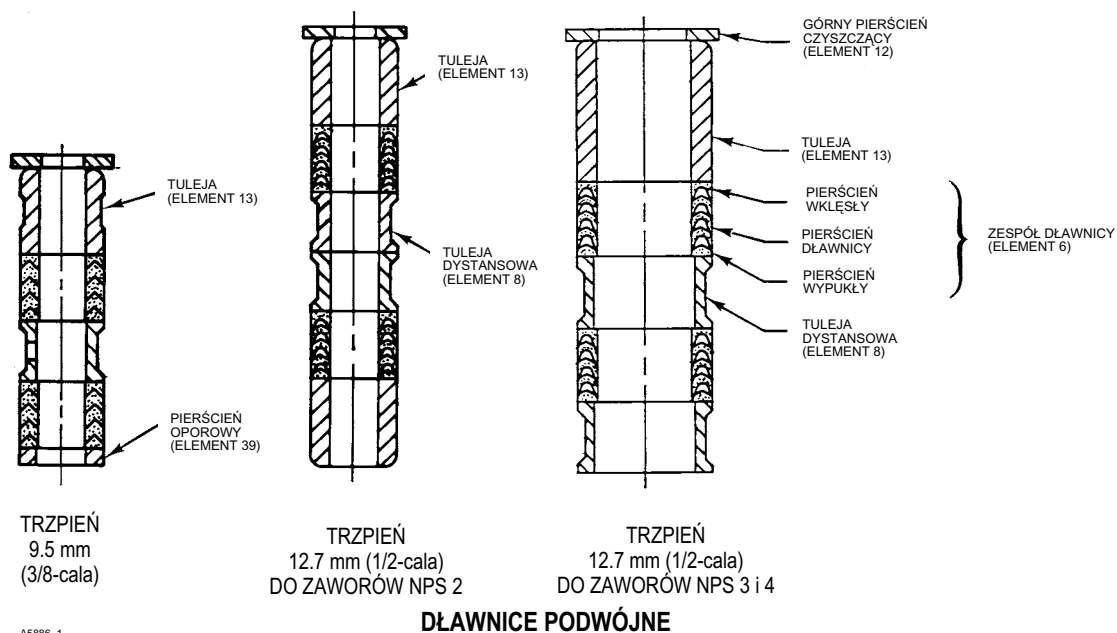
46A1842-B

CE70358-A

Ilustracja 14. Schematy dławnicy z PTFE do pokryw z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

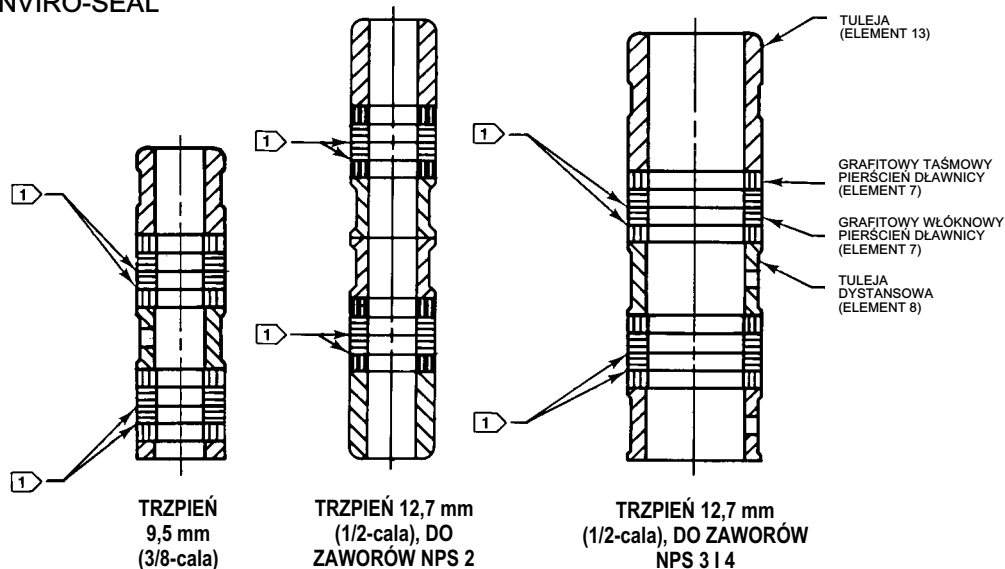


A5885



A5886-1

Ilustracja 15. Dławnice podwójne grafitowe taśmowo-włóknowe do pokryw z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL



A5887-1

Uwaga:

1 > PODKŁADKA CYNKOWA O GRUBOŚCI 0,102 mm (0.004 cala) TYLKO JEDNA POD KAŻDYM PIERSCIENIEM GRAFITOWYM TAŚMOWYM.

Group 1 Actuators

54, 71, & 90 mm (2-1/8, 2-13/16, & 3-9/16 Inch) Yoke Boss
472 & 473 585C & 585CR 1B 644 & 645 655 657 & 667--76 mm (3-inch) max travel 1008--except 90 mm (3-9/16 inch) yoke boss with 51 mm (2-inch) travel

Gasket Kit*

Valve Size, NPS	Gasket Kits 2 ⁽¹⁾⁽²⁾	Gasket Kits 3 ⁽¹⁾⁽²⁾
1/2 - 3/4 & 1	RGASKETX162	10A8170X042
2	RGASKETX182	10A8172X032
3	RGASKETX202	10A8174X032
4	RGASKETX212	--.(3)

- Gasket kits contain key 10, 12, 13, and 25.
- See table below for description of gasket sets.
- Consult your [Emerson sales office](#) for gasket set part number.

Gasket Selection Criteria

Gasket Set	Seat Ring Gasket	Bonnet Gasket	Spiral Wound Gasket	Shim	Temperature Capabilities
2 ⁽¹⁾	316 SST/graphite flat sheet	316 SST/graphite flat sheet	N06600 / graphite	S31600	-198 to 593_C (-325 to 1100_F)
3	PTFE-coated N04400	PTFE-coated N04400	N04400/PTFE	N04400	-73 to 149_C (-100 to 300_F)

1. FGM gasket set.

Firmy Emerson, Emerson Automation Solutions ani inne firmy będące ich autoryzowanymi przedstawicielami nie biorą odpowiedzialności za dobór, eksploatację oraz konserwację ich wyrobów. Całkowitą odpowiedzialność za dobór, eksploatację i konserwację produktów ponosi nabywca oraz użytkownik końcowy.

Fisher, easy-e i ENVIRO-SEAL są znakami będącymi własnością jednej z firm Emerson Automation Solutions wchodzących w skład Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson i logo Emerson są zastrzeżonymi znakami towarowymi i serwisowymi Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki są własnością ich prawnych właścicieli.

Zawartość tej publikacji ma charakter wyłącznie informacyjny i została przedstawiona z przekonaniem, że jest prawdziwa. Żadne informacje umieszczone w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych ani praw wynikających z rękojmi, zarówno tych wyraźnych, jak i domniemanych, związanych z produktami lub usługami bez względu na to, czy zostały wykorzystane lub zastosowane. Transakcje sprzedaży są zawierane na ustalonych przez nas warunkach, które udostępniamy na żądanie. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszeń konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych w każdej chwili i bez powiadomienia.

Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.
ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
tel. 22 45 89 200
faks 22 45 89 231

www.Fisher.com

