

Zawory Fisher™ ET i EAT easy-e™ CL125 do CL600

Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji	1
Opis	2
Dane techniczne	3
Usługi edukacyjne	3
Instalacja	3
Obsługa	4
Smarowanie dławnicy	5
Obsługa dławnicy	5
Wymiana dławnicy	6
Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło	11
Demontaż	11
Docieranie metalowych gniazd	12
Obsługa grzyba zaworu	13
Złożenie zaworu	15
Pokrywa z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL™	16
Wymiana pokrywy płaskiej lub wydłużonej na pokrywę z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)	16
Wymiana zainstalowanego uszczelnienia mieszkowego ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)	19
Czyszczenie pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL	20
Zamawianie części	21
Zestawy części	21
Wykaz części	26

Ilustracja 1. Zawór regulacyjny Fisher ET
z siłownikiem 667



W1916-3

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji i konserwacji zaworów Fisher ET o wielkości NPS od 1 do 8 cali i zaworów Fisher EAT o wielkości NPS od 1 do 6 cali i klasie wytrzymałości do CL600. Szczegółowe informacje na temat siłowników i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach.

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją zaworów ET powinny być wykonywane tylko przez pracowników, którzy zostali przeszkoleni i posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie instalacji, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i 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 przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy skontaktować się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) lub lokalnym kontrahentem w celu ich wyjaśnienia.

Tabela 1. Dane techniczne

<p>Przylączy procesowe</p> <p>Zawory z żeliwa <i>Kolnierzowe:</i> CL125 z przyłąką płaską lub 250 z przyłąką płaską z uskokiem zgodne z normą ASME B16.1 Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali <i>Kolnierzowe:</i> CL150, 300 lub 600 z przyłąką płaską z uskokiem lub z wyżłobieniem zgodne z normą ASME B16.5 <i>Gwintowe lub spawane wpustowo:</i> Wszystkie zawory zgodne z normą ASME B16.11 <i>Spawane doczołowo:</i> Zgodne z typoszeregiem ASME B16.25</p> <p>Maksymalne ciśnienie wlotowe⁽¹⁾</p> <p>Zawory z żeliwa <i>Kolnierzowe:</i> Zgodne z CL125B lub 250B zgodnie z normą ASME B16.1 Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali <i>Kolnierzowe:</i> Zgodne z CL150, 300 lub 600⁽²⁾ zgodnie z normą ASME B16.34 <i>Gwintowe lub spawane:</i> Zgodne z CL600 zgodnie z normą ASME B16.34</p> <p>Klasyfikacja szczelności Patrz tabela 2</p>	<p>Charakterystyka przepływu</p> <p>Liniowa (wszystkie tuleje), szybkootwierająca (wszystkie poza tulejami Whisper Trim™, WhisperFlo™ i Cavitrol™) lub stałoprocentowa (wszystkie poza tulejami Whisper Trim, WhisperFlo i Cavitrol)</p> <p>Kierunek przepływu</p> <p>Liniowa, szybkootwierająca lub stałoprocentowa: Normalnie do dołu Whisper Trim i WhisperFlo: Zawsze do góry Cavitrol: Zawsze do dołu</p> <p>Przybliżone masy</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS</th> <th colspan="2">MASA</th> </tr> <tr> <th>kg</th> <th>funty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 i 1-1/4</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1-1/2</td> <td>20</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2-1/2</td> <td>45</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>77</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>159</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>408</td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table>	WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS	MASA		kg	funty	1 i 1-1/4	14	30	1-1/2	20	45	2	39	67	2-1/2	45	100	3	54	125	4	77	170	6	159	350	8	408	900
WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS	MASA																													
	kg	funty																												
1 i 1-1/4	14	30																												
1-1/2	20	45																												
2	39	67																												
2-1/2	45	100																												
3	54	125																												
4	77	170																												
6	159	350																												
8	408	900																												

1. Nie można przekraczać ograniczeń temperaturowych i ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji oraz wynikających z instalacji procesowej, w której pracuje zawór.
2. Niektóre wykonania materiałowe mogą powodować zmniejszenie wytrzymałości zespołu zaworu CL600 easy-e. Skontaktować się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) lub lokalnym kontrahentem.

Tabela 2. Klasy szczelności zgodnie z normą ANSI/FCI 70-2-1991 i IEC 60534-4

Zawór	Gniazdo	Klasa szczelności
Wszystkie poza konstrukcjami z tuleją Cavitrol III	PTFE (standard)	V - test powietrza
		V - test dla wody (opcja)
ET z tuleją Cavitrol III jednostopniową	Metal	IV
		V (opcja) ⁽²⁾
ET z tuleją Cavitrol III dwustopniową	Metal	IV (standard)
		V (opcja)
ET z tuleją Cavitrol III dwustopniową	Metal	V
ET z pierścieniami z PEEK	Metal	V do 316°C (600°F)
ET z gniazdem/3.4375 do 7-cali	Soft lub Metal	VI
ET i EAT ze szczelnym odcięciem przepływu (TSO)	Replaceable, protected soft seat	TSO ⁽¹⁾

1. To jest specjalna klasa szczelności niezgodna z normą ANSI/FCI
2. Klasa szczelności V wymaga pierścienia gniazda z dociskiem sprężynowym oraz specjalnego pierścienia gniazda (nieдоступny dla tulei szybkootwierającej dla gniazda 8 cali).
Niedostępna z tulejami 4, 29 i 85.

Opis

Zawory jednogniazdowe opisane w tej instrukcji charakteryzują się konstrukcją z prowadzeniem tulei, łatwowymiennym zespołem gniazdo-zawieradło i odcieżonym grzybkim, którego ruch do dołu zamyka zawór. Dostępne są następujące modele zaworów:

ET--zawór przelotowy z trzpieniem przesuwym (ilustracja 1). Uszczelnienie metal-PTFE umożliwia wyjątkowo szczelne odcięcie przepływu. Wersja z tuleją Cavitrol III, która posiada uszczelnienie metal-metal, przeznaczona jest do wysokich temperatur.

EAT--model ET z kątowym korpusem, charakteryzuje się prostym montażem, stosowany jest w aplikacjach, gdzie wymagane jest samoodwadnianie korpusu zaworu.

Dane techniczne

Dane techniczne zaworów podano w tabeli 1.

Usługi edukacyjne

Aby uzyskać informacje na temat dostępnych szkoleń poświęconych zaworom Fisher ET i ETA, a także innym produktom, prosimy o kontakt z:

Emerson Automation Solutions
ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
tel. 22 45 89 200
faks 22 45 89 231
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 ciśnień dla korpusu zaworu podanych w tabeli 1 lub na tabliczce znamionowej, to w wyniku gwałtownego uwolnienia ciśnienia może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze zainstalować zawór bezpieczeństwa lub inne urządzenie ograniczające ciśnienie zgodnie z obowiązującymi normami przemysłowymi lub dobrą praktyką inżynierską.

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

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

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 wykonań materiałowych korpusu zaworu i zespołu gniazdo-zawieradło powodują ograniczenia zakresu dopuszczalnego spadków ciśnień i temperatur, nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skonsultowania się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) lub lokalnym kontrahentem.

Przed przystąpieniem do instalacji sprawdzić, czy zawór i wyposażenie dodatkowe nie są uszkodzone i czy do środka nie dostały się żadne ciała obce.

1. Przed przystąpieniem do instalacji sprawdzić, czy zawór i wyposażenie dodatkowe nie są uszkodzone i czy do środka nie dostały się żadne ciała obce.
2. Dokładnie sprawdzić, czy wewnątrz korpusu jest czyste, czy przewody rurowe są drożne i wolne od zanieczyszczeń i czy zawór jest zamontowany w instalacji w taki sposób, że kierunek przepływu medium jest zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie zaworu.

3. Zawory regulacyjne mogą pracować w każdej pozycji, lecz pozycją zalecaną jest pozycja z siłownikiem pionowo do góry. Inne pozycje mogą spowodować nierówne zużycie się grzyba zaworu i tulei. Jeśli przewiduje się, że na zawór mogą działać inne siły (drgania instalacji) niż grawitacyjne, to siłownik może wymagać podparcia, jeśli nie jest ustawiony pionowo. Więcej informacji można uzyskać w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#) lub od lokalnego kontrahenta.
4. Przy instalacji zaworu należy stosować standardowe procedury wykonywania połączeń rurowych i spawania. Przy przyłączach kołnierzowych 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. Dodatkowe informacje można uzyskać w biurze sprzedaży firmy Emerson lub od lokalnego kontrahenta.

5. Przy konstrukcji pokrywy z otworem spustowym, wykręcić z pokrywy zaślepki (elementy 14 i 16, ilustracja 14) i podłączyć instalację spustową. Jeśli podczas konserwacji lub naprawy zaworu wymagana jest nieprzerwana praca instalacji, to należy zastosować obejście (bypass) trójzaworowe.
6. Jeśli siłownik i zawór dostarczane są osobno, to siłownik należy podłączyć zgodnie z właściwą procedurą zawartą w instrukcją obsługi siłownika.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie personelu 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 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 przesuwym tłokiem 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 Wykazie zestawów 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 pokrywy z uszczelnieniem mieszkowego ENVIRO-SEAL. Wszystkie procedury 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 należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- 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.

UWAGA

Wszystkie czynności należy wykonywać ostrożnie, aby uniknąć zniszczenia powierzchni uszczelniających, co może spowodować zniszczenie urządzenia.

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.

Smarowanie dławnicy

Uwaga

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

▲ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników lub zniszczenia urządzenia wskutek pożaru lub wybuchu, nie wolno smarować dławnicy wykorzystywanej do obsługi tlenu lub w procesach technologicznych, w których temperatury są wyższe od 260°C (500°F).

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 (element 14, ilustracja 14). 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 (500°F). 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.

Obsługa dławnicy

Uwaga

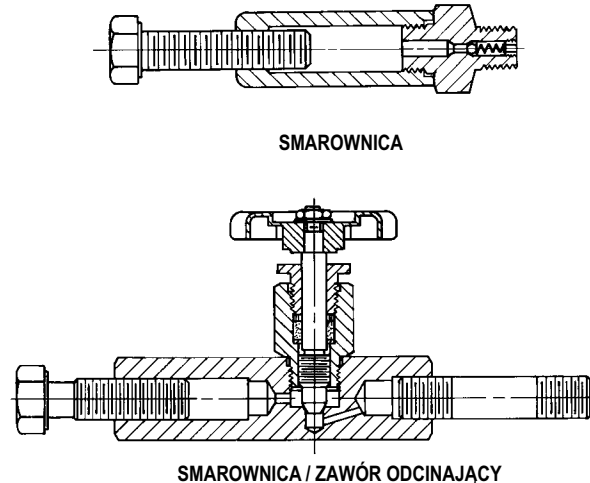
Szczegółowe informacje o dławnicach ENVIRO-SEAL znajdują się w instrukcji obsługi Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem przesuwным numer [D101642X012](#).

W przypadku zaworów z dławnicami HIGH-SEAL informacje znajdują się w instrukcji Dławnice z obciążeniem talerzowym HIGH-SEAL numer [D101453X012](#).

Jeśli nie podano inaczej, numery elementów odnoszą się do ilustracji 3 w przypadku dławnic z PTFE z pierścieniami typu V lub do ilustracji 4 dla dławnic z PTFE/kompozytu.

W dławnicach z dociskiem sprężynowym z PTFE z pierścieniami typu V źródłem siły dociskającej i uszczelniającej jest sprężyna (element 8). Jeśli przeciek występuje wokół doszczelniacza (element 13), należy sprawdzić czy występ na doszczelniaczu dotyka do obudowy. Jeśli nie, dokręcić nakrętki kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 14) do momentu dotknięcia występu do obudowy. Jeśli przeciek nie ustępuje, wymienić dławnicę zgodnie z procedurą opisaną w dalszej części tego rozdziału.

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



10A9421-A
AJ5428-D
A0832-2

Jeśli występuje przeciek w dławnicy innego typu niż dławnice z dociskiem sprężynowym, spróbować zmniejszyć przeciek przez dokręcenie nakrętek kołnierza 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 obudowy dławnicy. Podczas wykonywania każdej z opisanych poniżej procedur należy zawsze sprawdzić stan techniczny powierzchni trzpienia grzyba jak i wewnętrznej powierzchni obudowy dławnicy.

Wymiana dławnicy

⚠ OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału Obsługa.

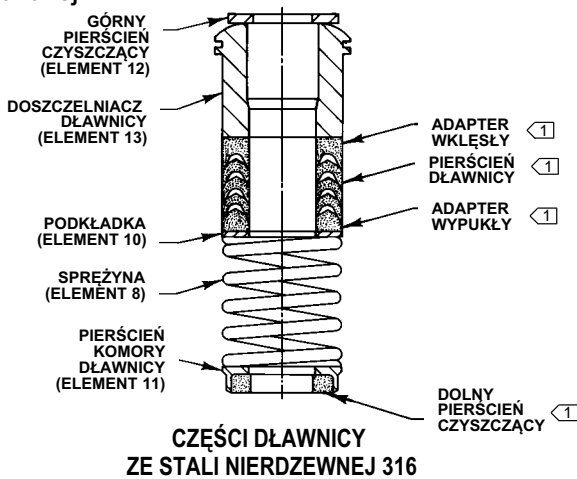
1. Odciąć zawór regulacyjny od ciśnienia procesowego, zwolnić ciśnienie z obu stron zaworu i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Jeśli do zaworu podłączony jest siłownik pneumatyczny, to odłączyć zasilanie pneumatyczne i uwolnić ciśnienie z siłownika. Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
2. Odłączyć przewody pneumatyczne od siłownika oraz instalację spustową z pokrywy. Odkręcić łącznik trzpienia, a następnie zdjąć siłownik z zaworu odkręcając nakrętkę blokującą jarzma (element 15, ilustracja 14) lub nakrętki sześciokątne (element 26, ilustracja 14).
3. Poluzować nakrętki kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 14) tak, by dławnica nie zaciskała się na trzpieniu. Zdjąć części wskaźnika położenia z gwintu trzpienia zaworu.

⚠ OSTRZEŻENIE

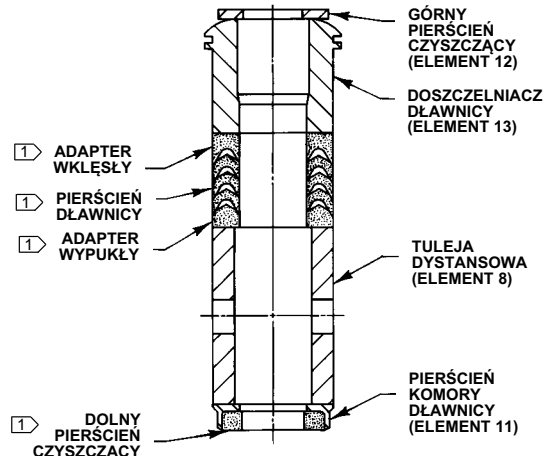
W celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub zniszczenia urządzenia na skutek niekontrolowanego ruchu pokrywy należy zdejmować ją w sposób opisany w następnym kroku. Nie wolno zdejmować zakleszczonej pokrywy przy użyciu narzędzi,

które mogą się rozciągać lub gromadzić energię w inny sposób. Gwałtowne uwolnienie zgromadzonej energii może spowodować niekontrolowany ruch pokrywy.

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



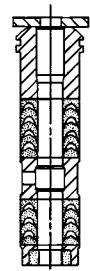
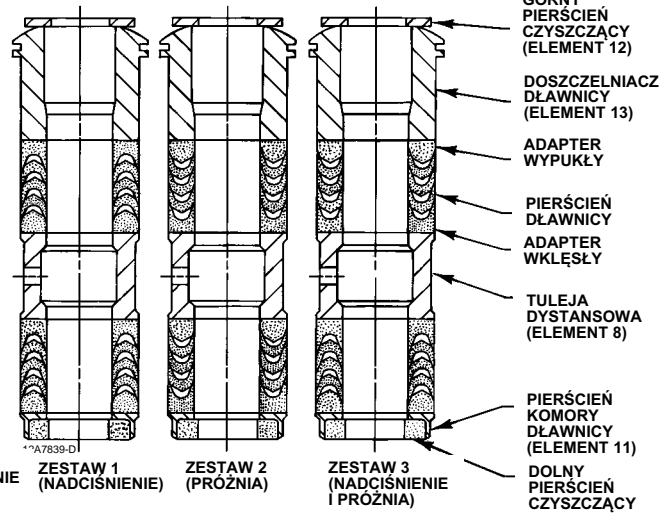
CZĘŚCI DŁAWNICY ZE STALI NIERDZEWNEJ 316



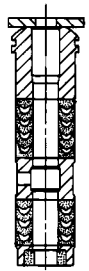
DLA WSZYSTKICH INNYCH MATERIAŁÓW KOMORY DŁAWNICY

UWAGA: ADAPTER WKŁĘŚŁY, PIERŚCIEŃ DŁAWNICY, ADAPTER WYPUKŁY I DOLNY PIERŚCIEŃ CZYSZCZĄCY WCHODZA W SKŁAD ZESTAWU (ELEMENT 6). 2 SZT. DO DŁAWNIC PODWÓJNYCH, POZA DOLNYM PIERŚCIEŃ CZYSZCZĄCYM

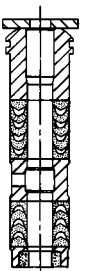
DŁAWNICY POJEDYNCZE



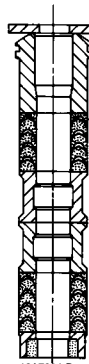
12A8187-D
ZESTAW 1 (NADCIŚNIENIE)



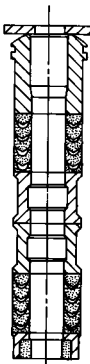
ZESTAW 2 (PROŹNIA)



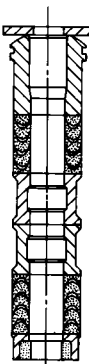
ZESTAW 3 (NADCIŚNIENIE I PROŹNIA)



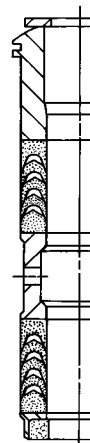
12A7814-D
ZESTAW 1 (NADCIŚNIENIE)



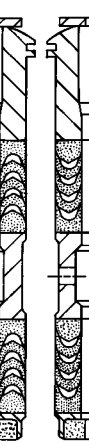
ZESTAW 2 (PROŹNIA)



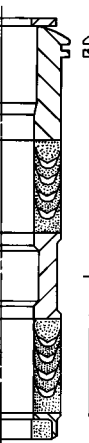
ZESTAW 3 (NADCIŚNIENIE I PROŹNIA)



12A7839-D
ZESTAW 1 (NADCIŚNIENIE)



ZESTAW 2 (PROŹNIA)



ZESTAW 3 (NADCIŚNIENIE I PROŹNIA)

TRZPIEŃ 9.5 mm (3/8-cala)

TRZPIEŃ 12.7 mm (1/2-cala)

TRZPIEŃ 19.1, 25.4 lub 31.8 mm (3/4, 1 lub 1-1/4-cala)

DŁAWNICY PODWÓJNE

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

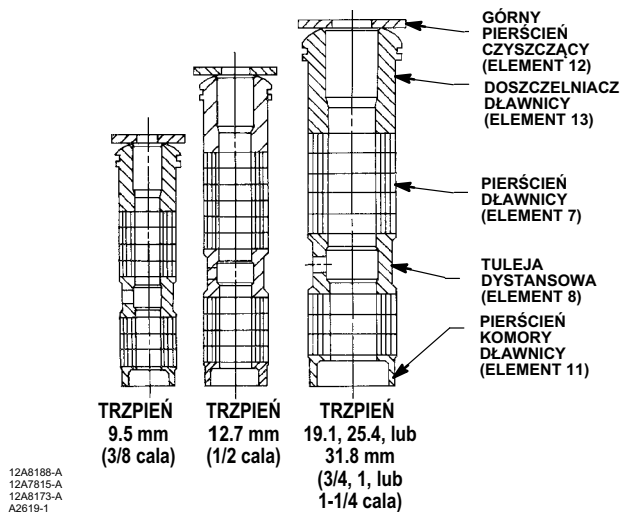


Tabela 3. Zalecane momenty sił dokręcających pokrywę do korpusu.

WIELKOŚĆ ZAWORU, NPS		MOMENTY SIŁ DOKRĘCAJĄCYCH ⁽¹⁾			
ET	EAT	SA193-B7, SA193-B8M ^(3, 4)		SA193-B8M ^(2, 4)	
		N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft
1-1/4 lub mniejszy	1	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 lub 2 x 1	2 lub 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2	3 lub 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2 lub 3 x 2-1/2	4 lub 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2 lub 4 x 3	6 lub 6 x 2-1/2	271	200	156	115
6	---	549	405	366	270
8	---	746	550	529	390

1. Wartości określone na podstawie testów laboratoryjnych.
2. SA193-B8M wyznaczana.
3. SA193-B8M utwardzana.
4. Dodatkowe materiały można uzyskać w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#) lub od lokalnego kontrahenta.

Uwaga

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

UWAGA

Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających wskutek wypadnięcia zespołu grzyba i trzpienia przy wyjmowaniu pokrywy (element 1, ilustracja 14). Upewnić się, że zespół grzyba zaworu i trzpienia pozostaje na pierścieniu gniazda. Przy podnoszeniu pokrywy założyć chwilowo nakrętkę blokującą trzpień. Nie zachodzi wówczas niebezpieczeństwo wypadnięcia grzyba zaworu i trzpienia z pokrywy.

- Nakrętki sześciokątne (element 16, ilustracja 16, 17 lub 20) lub śruby mocujące (niepokazane) mocują pokrywę (element 1, ilustracja 14) do korpusu zaworu (element 1, ilustracja 16, 17 lub 20). Odkręcić te nakrętki lub śruby mocujące o około 3 mm. Następnie rozdzielić ostrożnie pokrywę od korpusu przez poruszenie lub podważenie jej na całym obwodzie. Jeśli połączenie jest szczelne, zdjąć nakrętki lub całkowicie wykręcić śruby mocujące i ostrożnie zdjąć pokrywę.

Tabela 4. Zalecane momenty sił dokręcających nakrętki kołnierza dławnicy

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		KLASA CIŚNIE-NIOWA	DŁAWNICA GRAFITOWA				DŁAWNICA PTFE			
			Minimalny moment siły		Maksymalny moment siły		Minimalny moment siły		Maksymalny moment siły	
			N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in
9.5	3/8	CL125, 150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250, 300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12.7	1/2	CL125, 150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250, 300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19.1	3/4	CL125, 150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250, 300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131
25.4	1	CL300	26	226	38	339	12	108	18	162
		CL600	35	310	53	466	17	149	25	223
31.8	1-1/4	CL300	36	318	54	477	17	152	26	228
		CL600	49	437	74	655	24	209	36	314

5. Zdjąć nakrętkę blokującą i ostrożnie odłączyć trzpień zaworu od pokrywy. Położyć poszczególne części na miękkiej powierzchni tak, by nie uszkodzić uszczelek lub powierzchni uszczelniających.

UWAGA

Aby zapobiec przedostaniu się ciał obcych do wnętrza korpusu i uniknąć zniszczenia urządzenia, w następnych krokach procedury należy zakryć otwór w korpusie zaworu.

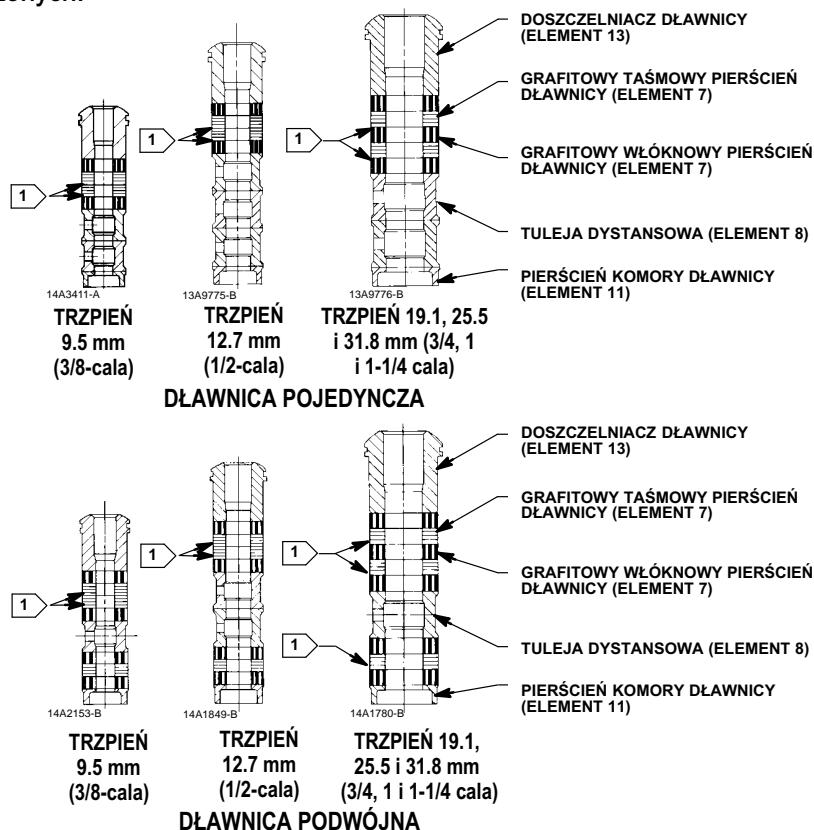
6. Zdjąć uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 16, 17 lub 20) i zakryć otwór w korpusie zaworu w celu ochrony powierzchni uszczelniającej przed zarysowaniem i przed dostaniem się ciał obcych do wnętrza zaworu.
7. Zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy, kołnierz dławnicy, górny pierścień czyszczący i doszczelniacz dławnicy (elementy 5, 3, 12 i 13, ilustracja 14). Za pomocą 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.
8. 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 właściwymi krokami procedury Obsługi zespołu gniazdo-zawieradło.
9. Zdjąć pokrywę zabezpieczającą korpus zaworu i założyć nową uszczelkę pokrywy (element 10, ilustracja 16, 17 lub 20) upewniając się, że powierzchnia uszczelniająca jest czysta i gładka. Następnie włożyć grzyb, przełożyć pokrywę przez trzpień i nałożyć ją na śruby dwustronne (element 15, ilustracja 16, 17 lub 20) lub na korpus zaworu doprowadzając do pokrycia się otworów pod śruby mocujące (niepokazane).

Uwaga

Prawidłowe dokręcanie pokrywy w kroku 11 powoduje ściśnięcie spiralnie zwijanej uszczelki (element 12, ilustracja 16 lub 17) lub pierścienia obciążenia (element 26, ilustracja 20) w sposób odpowiedni do obciążenia i uzyskania szczelności na uszczelce pierścienia gniazda (element 13, ilustracja 16, 17 lub 20). Procedura dokręcania powoduje również ściśnięcie zewnętrznej krawędzi uszczelki pokrywy (element 10, ilustracje 16 do 20) w sposób wystarczający do uszczelnienia połączenia pokrywa-korpus.

Właściwa procedura dokręcania śrub opisana w kroku 10 obejmuje także sprawdzenie, czy gwinty śrub są czyste i dokręcone zadany momentem siły. Dokręcanie nakrętek musi być wykonywane naprzemiennie. Dokręcenie jednej śruby mocującej lub nakrętki może spowodować odkręcenie nakrętki lub śruby położonej naprzeciw. Powtórzyć procedurę dokręcania przemiennego kilkakrotnie do momentu uzyskania prawidłowego uszczelnienia pokrywy. Po uzyskaniu temperatury roboczej powtórzyć procedurę dokręcania raz jeszcze.

Ilustracja 5. Schemat budowy dławnic podwójnych taśmowo-włóknowych do pokryw płaskich i wydłużonych.



1 UWAGA:
A5864 CYNKOWA PODKLADKA O GRUBOŚCI 0.102 mm (0.004 cala): POD JEDNĄ KAŻDY GRAFITOWY TAŚMOWY PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY.

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 firmą Emerson.

10. Pokryć smarem gwinty śrub i powierzchnie nakrętek sześciokątnych (nie jest to konieczne przy fabrycznie nasmarowanych śrubach). Nałożyć nakrętki i dokręcić naprzemiennie zgodnie z obowiązującymi procedurami dokręcania śrub, tak aby złącze pokrywa-korpus spełniło wymagania testów ciśnieniowych w warunkach procesowych. Wartości momentów sił podanych w tabeli 3 należy traktować jako wartości orientacyjne.

11. Założyć nową dławnicę i części metalowe obudowy dławnicy zgodnie ze schematami dławnicy przedstawionych na rysunkach 3, 4 lub 5. Kolejne części dławnicy wpychać delikatnie do wnętrza obudowy za pomocą gładko zakończonych rurki nałożonej na trzpień zaworu.
12. Nałożyć doszczelniacz dławnicy, górny pierścień czyszczący i kołnierz dławnicy (elementy 13, 12 i 3, ilustracja 14). Nasmarować śruby dwustronne kołnierza dławnicy (element 4, ilustracja 14) i powierzchnie dociskające nakrętek kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 14). Założyć nakrętki kołnierza dławnicy.
13. W przypadku dławnicy z dociskiem sprężynowym PTFE z pierścieniami typu V należy dokręcić wszystkie nakrętki do momentu, gdy występ doszczelniacza (element 13, ilustracja 14) dotknie pokrywy.

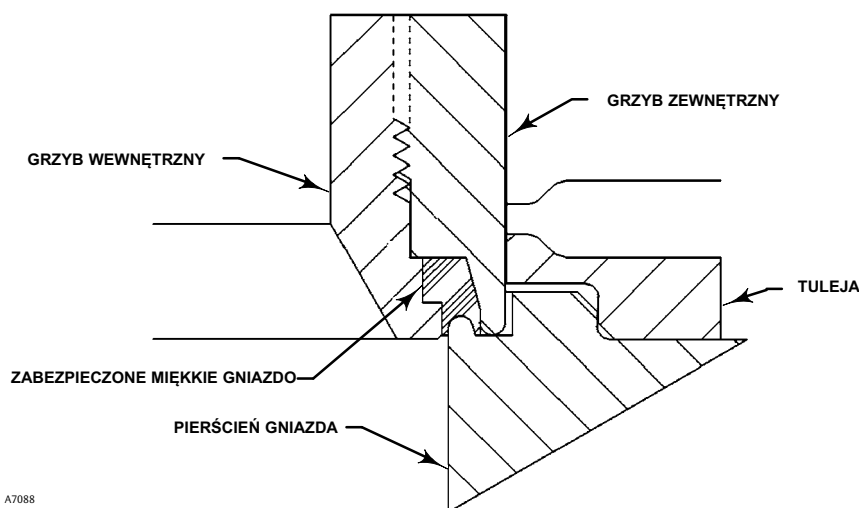
W przypadku dławnicy grafitowych należy najpierw dokręcić wszystkie nakrętki kołnierza dławnicy maksymalnym momentem siły podanym w tabeli 4. Następnie należy poluzować nakrętki i ponownie je dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 4.

W przypadku dławnicy wszystkich innych rodzajów należy dokręcać naprzemiennie wszystkie nakrętki małymi, równymi krokami do momentu, gdy jedna z nakrętek będzie dokręcona minimalnym momentem siły podanym w tabeli 4. Następnie należy dokręcić pozostałe nakrętki tak, by kołnierz dławnicy był poziomo i pod kątem 90 stopni do trzpienia zaworu.

W przypadku dławnicy ENVIRO-SEAL i HIGH-SEAL z dociskiem talerzowym należy przeczytać uwagę otwierającą rozdział dotyczący obsługi dławnicy.

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

Ilustracja 6. Zespół gniazdo-zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu TSO, widok miękkiego gniazda z zabezpieczeniem



A7088

Obsługa zespołu gniazdo-zawieradło

⚠ OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału Obsługa w niniejszej instrukcji obsługi.

Numery elementów w tym rozdziale, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości NPS 1 do 6 cali, na ilustracji 17 dla zaworów Whisper Trim III, na ilustracjach 18 i 19 dla zaworów z tuleją WhisperFlo oraz na ilustracji 20 dla zaworów Cavitrol III i zaworu Fisher ET NPS 8.

Demontaż

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

▲ OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa związanego z nieszczelnością należy zwracać szczególną uwagę na stan techniczny powierzchni uszczelniających. Największy wpływ na szczelność dławnicy ma stan powierzchni trzpienia zaworu (element 7). Stan wewnętrznej powierzchni tulei lub zespołu tulei i przegrody (element 31) odpowiada za płynny ruch grzyba zaworu. Za szczelność odcięcia odpowiadają powierzchnie uszczelniające grzyba zaworu (element 2) i pierścienia gniazda (element 9). Przed badaniem technicznym należy założyć, że wszystkie części mogą być ponownie wykorzystane i obchodzić się z nimi ostrożnie.

2. Zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy, kołnierz dławnicy, górny pierścień czyszczący i doszczelniacz dławnicy (elementy 5, 3, 12 i 13, ilustracja 14). Pozostałe części dławnicy ostrożnie wyjąć przy użyciu zaokrąglonego pręta lub innego narzędzia, które nie poruszy ścianek obudowy. Wyczyścić obudowę dławnicy i inne jej metalowe części.
3. Sprawdzić, czy gwint na trzpieniu zaworu oraz powierzchnia obudowy dławnicy nie posiadają ostrych krawędzi, które mogłyby uszkodzić elementy dławnicy. Rysy i zadziory mogą spowodować nieszczelność, a nawet zniszczyć nową dławnicę. Jeżeli lekkie piaskowanie nie poprawia stanu powierzchni, należy wymienić uszkodzone elementy.
4. W przypadku zaworów NPS 8 ET zdjąć pierścieni obciążenia (element 26), natomiast w przypadku zaworów o wielkości do NPT 4 z zespołem gniazdo-zawieradło o ograniczonej przepustowości zdjąć adapter tulei (element 4).
5. W zaworach NPS 6 z tuleją Whisper Trim III lub WhisperFlo zdjąć także pierścień dystansowy pokrywy (element 32) i uszczelkę pokrywy (element 10) z górnej powierzchni pierścienia. W konstrukcjach z pierścieniem dociskowym tulei (element 31) usunąć pierścień dociskowy, a także towarzyszące mu uszczelki. Pierścienie dociskowe w tulejach Whisper Trim III lub WhisperFlo posiadają dwa nagwintowane otwory 3/8-16 UNC, w których można umieścić śruby lub śruby dwustronne pomocne przy ich demontażu.
6. Wyjąć tuleję lub zespół tuleja/przegroda (element 3), uszczelki (elementy 10, 11 i 12) i podkładkę regulacyjną (element 51). Jeśli tulei nie można wyjąć z korpusu zaworu, to przy użyciu gumowego młotka uderzyć w kilku miejscach na obwodzie w wystający element tulei.
7. W przypadku konstrukcji innych niż tuleja TSO (ze szczelnym odcięciem przepływu) wyjąć pierścieni gniazda lub wyłożenie (element 9) albo gniazdo dysku (element 22), uszczelkę pierścienia gniazda (element 13) i adapter pierścienia gniazda (element 5) i uszczelkę adaptera (element 14) w przypadku konstrukcji z zespołem gniazdo-zawieradło o ograniczonej przepustowości. W gniazdach z PTFE wykorzystuje się dysk (element 23) zaciśnięty między gniazdem dysku a uchwytem dysku (element 21).
8. W przypadku konstrukcji TSO (ze szczelnym odcięciem przepływu) należy wykonać następujące kroki (patrz ilustracje 6 i 7):
 - a. Wyjąć pierścieni mocujący, pierścieni dociskowy, pierścienie zapobiegające wyciskaniu oraz pierścieni tłokowy.
 - b. Wykręcić śruby, które mocują zewnętrzny grzyb do grzyba wewnętrznego.
 - c. Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia wykręcić grzyb zewnętrzny z grzyba wewnętrznego. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających grzyba zewnętrznego.
 - d. Wyjąć zabezpieczoną miękką uszczelkę gniazda.
 - e. Zbadać stan techniczny wszystkich części i w razie konieczności wymienić na nowe.
9. W przypadku wszystkich konstrukcji 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 obsługi grzyba zaworu.

Docieranie metalowych gniazd

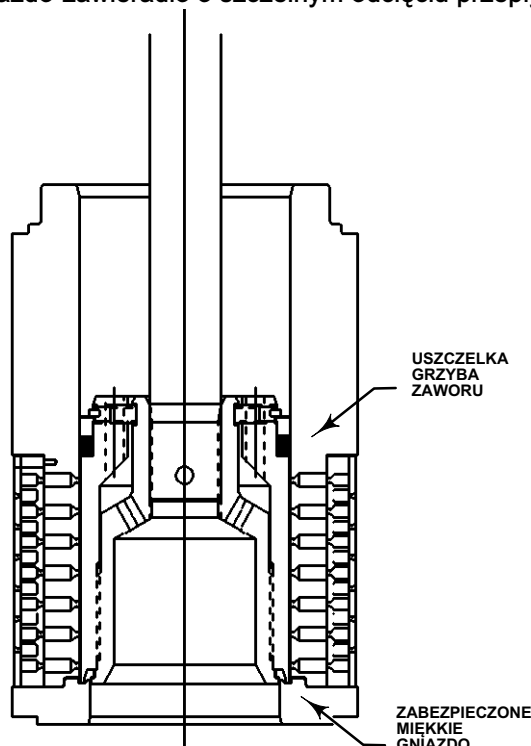
UWAGA

Nie należy próbować docierać metalowych powierzchni gniazd w przypadku pokryw z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL. Konstrukcja tych dławnic uniemożliwia obrót trzpienia i wymuszony obrót przy docieraniu spowoduje uszkodzenie części wewnętrznych pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL.

W konstrukcjach z metalowym gniazdem można dotrzeć powierzchnie uszczelniające grzyba zaworu i pierścienia gniazda (element 2 i 9 ilustracja 16, 17 lub 20), dzięki czemu można poprawić szczelność odcięcia przepływu. (Głębokie zarysowania powinny być usunięte przez obróbkę skrawaniem a nie przez docieranie.) Do docierania wykorzystać dobrej jakości pastę polerską gradacji 280-600. Posmarować pastą dolną część grzyba zaworu.

Złożyć zawór, tak by tuleja, uchwyt tulei i pierścień dystansowy pokrywy (jeśli jest) były założone prawidłowo, a następnie przykręcić obudowę do korpusu zaworu. Prosty uchwyt można zrobić przez przykręcenie kawałka pręta do trzpienia grzyba zaworu. Docieranie gniazda następuje po obrocie uchwytu w obie strony. Po docieraniu zdjąć obudowę i oczyścić powierzchnie uszczelniające. Całkowicie złożyć zawór w sposób opisany w części dotyczącej składania i sprawdzić szczelność odcięcia przepływu przez zawór. Jeśli nieszczelność zaworu jest za duża, to ponowić procedurę docierania.

Ilustracja 7. Typowy odciążony zespół gniazdo-zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu (TSO)



A7096

Obsługa grzyba zaworu

Numery elementów w tej części, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości NPS 1 do 6, na ilustracji 17 dla zaworów Whisper Trim III, na ilustracjach 18 i 19 dla zaworów z tuleją WhisperFlo oraz na ilustracji 20 dla zaworów Cavitrol III i zaworu ET NPS 8.

UWAGA

Przy wymianie pierścienia uszczelniającego (element 28) należy uważać, aby nie porysować powierzchni wyłobienia grzyba ani żadnej powierzchni wymienianego pierścienia.

1. Zdemontować grzyb zaworu (element 2) według wcześniej opisanej procedury, a następnie postąpić w sposób następujący:

Dla dwuczęściowych pierścieni uszczelniających: pierścień nie może być użyty powtórnie, ponieważ przy wyjmowaniu z wyżłobienia musi zostać przecięty. Po zdjęciu pierścienia uszczelniającego można wypchnąć pierścień dociskowy (element 29).

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia pierścienia uszczelnienia, ostrożnie i powoli należy rozciągnąć go zgodnie z poniższą procedurą. Należy unikać gwałtownego szarpania pierścienia.

W celu zainstalowania nowego dwuczęściowego pierścienia uszczelniającego, należy posmarować odpowiednim smarem na bazie silikonu oba pierścienie dociskowy i uszczelniający (elementy 28 i 29). Nasunąć pierścień dociskowy na trzpień (element 7) i przeciągnąć go do wyżłobienia grzyba. Nałożyć pierścień uszczelniający od góry grzyba tak, aby jego część wchodziła do jednej strony wyżłobienia. Powoli i delikatnie rozciągnąć pierścień uszczelniający i wsunąć go w wyżłobienie. Materiał tego pierścienia - PTFE prawidłowo odkształca się plastycznie podczas powolnego rozciągania, należy więc unikać szarpających ruchów. Rozciągnięty pierścień może początkowo poruszać się luźno w wyżłobieniu, ale skurczy się do pierwotnej wielkości po włożeniu zespołu do tulei zaworu.

Dla pierścieni uszczelniających z dociskiem sprężynowym: pierścień ten używany w zaworach o średnicy gniazda do 136,5 mm może być użyty powtórnie. Zdjąć pierścień mocujący (element 27) przy użyciu śrubokrętu, a potem ostrożnie zsunąć pierścień dociskowy (element 29) i pierścień uszczelniający (element 28) z grzyba zaworu (element 2). Pierścień uszczelniający z dociskiem sprężynowym używany w grzybach zaworów o średnicy gniazda 136.5 mm (7 cali) lub większych musi być ostrożnie podważony w otworze i/lub rozcięty. Nie może on być użyty powtórnie.

Pierścień uszczelniający z dociskiem sprężynowym musi być, w zależności od kierunku przepływu, założony tak, by jego otwarta strona była zwrócona do trzpienia lub do gniazda, jak pokazano w widoku A na ilustracji 16 lub 20. Aby zainstalować pierścień uszczelniający z dociskiem sprężynowym na grzybie o średnicy 136.5 mm (5.375 cala) lub mniejszej, nałożyć pierścień uszczelniający (element 28) na grzyb zaworu popychając go nasuwającym pierścieniem dociskowym (element 29). Później założyć pierścień mocujący (element 27): włożyć jedną jego stronę w wyżłobienie i obracając grzyb wepchnąć w wyżłobienie pozostałą część. Należy pamiętać o zachowaniu ostrożności, aby nie porysować żadnej powierzchni pierścienia lub grzyba.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia pierścienia uszczelnienia, ostrożnie i powoli należy rozciągnąć go zgodnie z poniższą procedurą. Należy unikać gwałtownego szarpania pierścienia.

W celu założenia pierścienia uszczelniającego na grzyb zaworu o średnicy 178 mm (7 cali) lub większej, należy go pokryć odpowiednim smarem na bazie silikonu. Później delikatnie rozciągnąć pierścień uszczelniający i nałożyć na grzyb przez górną jego krawędź. Materiał tego pierścienia - PTFE prawidłowo odkształca się plastycznie podczas powolnego rozciągania, należy więc unikać szarpających ruchów. Rozciągnięty pierścień może znajdować się luźno w wyżłobieniu, ale powróci do pierwotnej wielkości po włożeniu zespołu do tulei zaworu.

UWAGA

Nigdy nie należy używać starego trzpienia lub adaptera z nowym grzybem zaworu. Użycie starego trzpienia lub adaptera wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w trzpieniu (lub w adapterze w przypadku pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL). Wiercenie otworów zmniejsza wytrzymałość trzpienia lub adaptera i może spowodować uszkodzenie zaworu. Jednak stary grzyb zaworu może być wykorzystywany z nowym trzpieniem lub adapterem, z wyjątkiem tulei Cavitrol III.

Uwaga

Grzyb zaworu i trzpień grzyba zaworu dla dwustopniowego zespołu gniazdo-zawieradło Cavitrol III stanowią komplet i muszą być zamawiane razem. Jeśli trzpień lub grzyb ulegnie uszkodzeniu, należy wymienić cały zespół (element 2, ilustracja 20).

Uwaga

W pokrywach płaskich i pokrywach wydłużonych styl 1, grzyb zaworu (element 2), trzpień zaworu (element 7) i kołek blokujący są dostępne w postaci złożonego zespołu. Informacje o nich zawarte są w tabelach elementów 2, 7 i 8 zespołu grzyba zaworu i trzpienia.

2. W celu wymiany trzpienia zaworu (element 7) usunąć kołek blokujący (element 8). Odkręcić grzyb zaworu od trzpienia lub adaptera.
3. W celu wymiany adaptera (element 24, ilustracja 14) w pokrywie z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL należy uchwycić zespół trzpienia zaworu i grzyb zaworu kluczem lub imadłem tak, by szczęki obejmowały tylko tę część grzyba, która nie jest powierzchnią uszczelniającą. Wybić kołek blokujący (element 36, ilustracja 14). Odwrócić zespół grzyba w imadle i chwycić go za płaską powierzchnię na trzpieniu zaworu poniżej gwintu połączenia siłownik/trzpień adaptera. Odkręcić zespół grzyb zaworu/adapter (element 24, ilustracja 14) od zespołu trzpienia zaworu (element 20, ilustracja 14).
4. Wkręcić nowy trzpień lub adapter w grzyb zaworu. Dokręcić momentem siły podanym w tabeli 5. W tabeli 5 podano średnice otworów pod kołek blokujący. Otwór wierci się przez trzpień lub adapter wykorzystując otwór w grzybie zaworu jako otwór prowadzący wiertło. Usunąć wióry i resztki materiału i wbić nowy kołek blokując zespół.

Tabela 5. Momenty sił dokręcających trzpień zaworu i otwory pod kołki blokujące

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		MOMENT SIŁY, MINIMALNY I MAKSYMALNY		ŚREDNICA OTWORU	
mm	cale	N•m	Lbf•ft	mm	cale
9.5	3/8	40-47	25-35	2.41 - 2.46	0.095 - 0.097
12.7	1/2	81-115	60-85	3.20 - 3.25	0.126 - 0.128
19.1	3/4	237-339	175-250	4.80 - 4.88	0.189 - 0.192
25.4	1	420-481	310-355	6.38 - 6.45	0.251 - 0.254
31.8	1-1/4	827-908	610-670	6.38 - 6.45	0.251 - 0.254

5. W pokrywach z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL chwycić szczękami klucza lub imadłem za płaską powierzchnię wystającą ponad osłonę mieszkową i nakręcić zespół adapter/grzyb zaworu na trzpień zaworu. Dokręcić do momentu pokrycia się otworu w trzpieniu z otworem w adapterze. Zabezpieczyć adapter przez założenie nowego kołka blokującego.

Złożenie zaworu

Numery elementów w tej części, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości NPS 1 do 6, na ilustracji 17 dla zaworów Whisper Trim III, na ilustracjach 18 i 19 dla zaworów z tuleją WhisperFlo oraz na ilustracji 20 dla zaworów z tuleją Cavitrol III i zaworu ET NPS 8.

1. W konstrukcji z pierścieniem gniazda dla tulei o ograniczonej przepustowości zainstalować uszczelkę adaptera (element 14) i adapter pierścienia gniazda (element 5).
2. Założyć uszczelkę płaską pierścienia gniazda (element 13) oraz pierścień gniazda lub wyłożenie (element 9) albo gniazdo dysku (element 22). W przypadku gniazda z PTFE zainstalować dysk i uchwyt gniazda (elementy 21 i 23).
3. Zainstalować tuleje lub zespół tuleja/przegroda (element 3). Tuleja lub zespół mogą być obracane dowolnie względem trzpienia zaworu. Tuleja Whisper Trim III oznaczona Level A3, B3 lub C3 może być zainstalowana w korpusie w dowolny sposób. Zespół tuleja/przegroda Level D3 lub zespół tulei Cavitrol III musi być zainstalowany stroną perforowaną do pierścienia gniazda. Jeśli ma być zainstalowany pierścień dociskowy tulei (element 31), to należy umieścić go na górnej powierzchni tulei.
4. W przypadku konstrukcji innych niż tuleja TSO (ze szczelnym odcięciem przepływu) wsunąć grzyb zaworu (element 2) i zespół trzpienia lub grzyb zaworu i zespół dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL do tulei. Aby zapobiec uszkodzeniu pierścienia uszczelniającego (element 28), należy upewnić się, czy pierścień dotyka do ścięcia górnej krawędzi tulei (element 3) lub uchwytu tulei (element 31).
5. W przypadku konstrukcji TSO (ze szczelnym odcięciem przepływu) należy wykonać następujące kroki (patrz ilustracje 6 i 7):
 - a. Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia, które nie uszkodzi powierzchni prowadzących grzyb zewnętrzny, nakręcić grzyb zewnętrzny na grzyb wewnętrzny do momentu uzyskania kontaktu metal-na-metal.
 - b. Zaznaczyć na górnej powierzchni grzyba zewnętrznego i wewnętrznego linie oznaczające pozycję elementów w pozycji złożonej.

- c. Odkręcić zewnętrzny grzyb i nałożyć uszczelkę na grzyb wewnętrzny poniżej obszaru nagwintowanego.
 - d. Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia nakręcić grzyb zewnętrzny na grzyb wewnętrzny do momentu pokrycia się znaczników. Stanowi to gwarancję, że części grzyba uzyskały kontakt metal-na-metal, a uszczelka została poprawnie ściśnięta. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni prowadzących grzyb zewnętrzny.
 - e. Zainstalować śrubę centrującą grzyb wewnętrzny względem zewnętrznego i dokręcić momentem siły 11 N•m (8 lbf•ft).
 - f. Założyć pierścień tłokowy, pierścienie zapobiegające wyciskaniu, pierścień dociskowy oraz pierścień mocujący.
6. **We wszystkich konstrukcjach umieścić uszczelki (elementy 12, 11 lub 14 i 10), podkładkę regulacyjną (element 51) na powierzchni górnej tulei lub pierścienia dociskowego tulei. Jeśli stosuje się adapter tulei (element 4) lub tuleję dystansową pokrywy (element 32), to umieścić je na uszczelce tulei lub kołnierzu tulei. Kolejną płaską uszczelkę materiałową (element 10) na górnej powierzchni adaptera lub pierścienia dystansowego. Jeśli zawór wyposażony jest tylko w uchwyt tulei, to umieścić kolejną płaską uszczelkę materiałową na jego powierzchni.**
 7. W zaworach NPS 8 ET założyć pierścień obciążenia (element 26).
 8. Zamontować pokrywę na korpusie zaworu i zakończyć składanie zgodnie z krokami od 10 do 14 procedury wymiany dławnicy. Przeczytać uwagi poprzedzające krok 10.

Pokrywa z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

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

1. Zdjąć siłownik i pokrywę zgodnie z krokami od 1 do 5 procedury wymiany dławnicy w rozdziale dotyczącym obsługi.
2. Ostrożnie wyjąć z korpusu zespół grzyba zaworu i trzpienia oraz jeśli to konieczne, to również tuleję.

UWAGA

Aby zapobiec przedostaniu się ciał obcych do wnętrza korpusu i uniknąć zniszczenia urządzenia, w następnych krokach procedury należy zakryć otwór w korpusie zaworu.

3. Zdjąć istniejącą uszczelkę pokrywy. 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 nagwintowanym i przewierconym połączeniem grzyb/adapter/trzpień. Istniejący grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany w całości z nowym zespołem trzpień/mieszek albo może być zainstalowany nowy grzyb.

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 chwycić za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Wybić lub wywiercić kolek blokujący (element 8).
5. Odwrócić zespół trzpieni/grzyba w imadle o miękkich szczękach. Chwycić trzpień zaworu kluczem płaskim we właściwym miejscu i odkręcić istniejący grzyb od trzpienia zaworu.

Tabela 6. Zalecane momenty sił dokręcających do nakrętek kołnierza dławnicy ENVIRO-SEAL.

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

UWAGA

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

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nie wolno chwytać za osłonę mieszka lub za inne części zespołu trzpień/mieszek. Narzędzia można zaciskać tylko na płaskiej powierzchni trzpienia znajdującej się powyżej osłony mieszka.

Uwaga

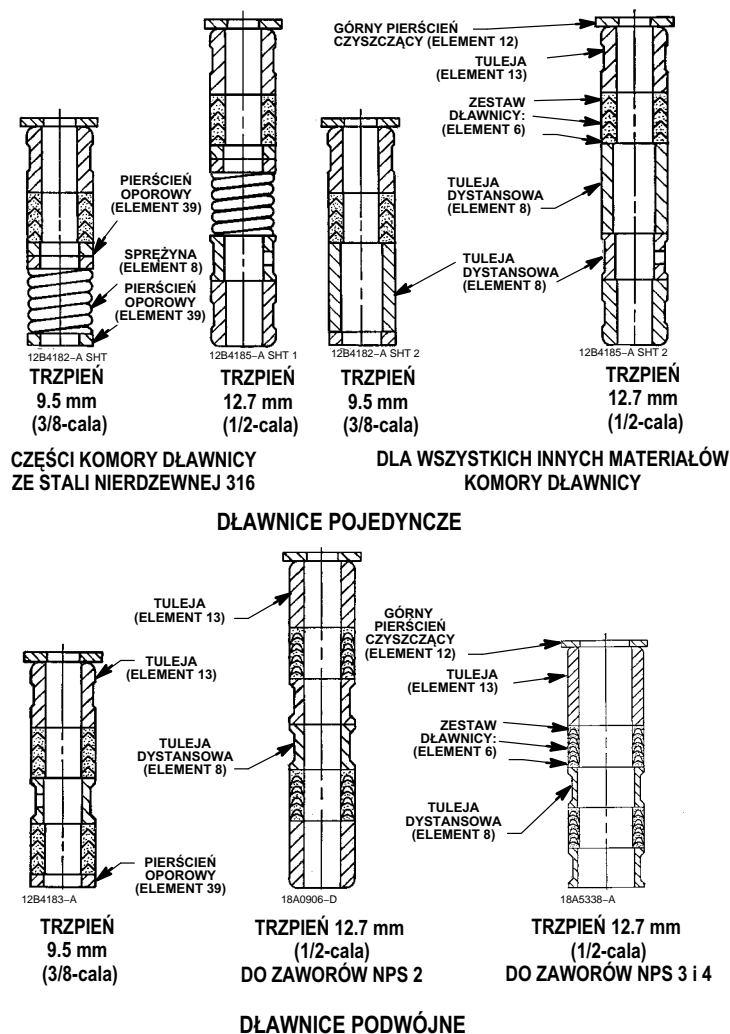
Trzpień w zespole ENVIRO-SEAL trzpień/ mieszek składa się z jednej części.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia części, w poniższej procedurze, nie wolno chwytać grzyba zaworu za żadne powierzchnie uszczelniające.

- W celu dołączenia grzyba zaworu do nowego zespołu ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek należy najpierw dołączyć grzyb do adaptera (element 24). Odnaleźć adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwincie, 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 wkręcić adapter. Wkręcić adapter w grzyb i dokręcić właściwym momentem siły.
- Wiertłem o odpowiedniej średnicy przewiercić otwór wykorzystując otwór w grzybie zaworu jako otwór pilotowy. Oczyszczyć otwór ze wszystkich opiłków i wiórów, wbić nowy kołek blokujący łącząc zespół grzyb/adapter.
- Dołączyć zespół grzyb/adapter do zespołu trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL. Zespół grzyb/adapter umieścić w imadle lub innym uchwycie o miękkich szczękach chwyając za płaskie powierzchnie wystające z osłony mieszka. Na trzpień zaworu należy nakręcić zespół grzyb/adaptera. Elementy należy skrócić tak, by otwór pod kołek blokujący w trzpieniu pokrył się z jednym z otworów w adapterze. Adapter należy zabezpieczyć przez założenie nowego kołka blokującego.
- Zbadać stan techniczny pierścienia gniazda (element 9) i miękkich części gniazda (elementy 21, 22 i 23). Jeśli zachodzi konieczność wymienić je na nowe.
- Umieścić nową uszczelkę (element 10) pokrywy na korpusie zaworu. Włożyć nowy zespół trzpień/mieszek wraz z zespołem grzyb zaworu/adaptera do korpusu zaworu na górną powierzchnię nowej uszczelki mieszka.
- Umieścić nową uszczelkę (element 22) na zespole trzpień/mieszek. Założyć nową pokrywę ENVIRO-SEAL na zespół trzpień/mieszek.

Ilustracja 8. Dławnice z PTFE do pokryw z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL



A5863

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 firmą Emerson.

12. Nasmarować śruby dwustronne obudowy. Założyć i dokręcić zalecanym momentem siły sześciokątne nakrętki.
13. Założyć nową dławnicę i części metalowej komory dławnicy zgodnie z ilustracją 8 lub 9.
14. Założyć kołnierz dławnicy. Nasmarować śruby dwustronne mocujące kołnierz dławnicy i nakrętki od strony wewnętrznej.

W przypadku dławnic grafitowych należy najpierw dokręcić wszystkie nakrętki kołnierza dławnicy maksymalnym momentem siły podanym w tabeli 6. Następnie należy poluzować nakrętki i ponownie je dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 6.

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 6. Następnie należy dokręcić pozostałe nakrętki tak, by kołnierz dławnicy był poziomo i pod kątem 90 stopni do trzpienia zaworu.

15. Zamontować wskaźnik położenia i nakrętki blokujące trzpień. Zamontować siłownik na korpusie i połączyć go z trzpieniem w sposób zgodny z odpowiednią procedurą przedstawioną w instrukcji obsługi siłownika.

Wymiana zainstalowanej pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)

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

UWAGA

Aby zapobiec przedostaniu się ciał obcych do wnętrza korpusu i uniknąć zniszczenia urządzenia, w następnych krokach procedury należy zakryć otwór w korpusie zaworu.

2. Ostrożnie wyjąć zespół trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL. Jeśli to konieczne, to również wyjąć tuleję. Zdjąć dotychczasową uszczelkę pokrywy oraz uszczelkę mieszka. 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 nagwintowanym i przewierconym łącznikiem grzyb/adapter/trzpień. Istniejący grzyb zaworu może być ponownie wykorzystany w całości z nowym zespołem trzpień/mieszek albo może być zainstalowany nowy grzyb zaworu. Jeśli istniejący grzyb zaworu ma być ponownie wykorzystany i adapter jest w dobrym stanie technicznym, to mogą być ponownie użyte. Nigdy nie wolno używać starego adaptera z nowym grzybem zaworu. 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, z wyjątkiem tulei Cavitrol III.

3. Sprawdzić stan techniczny istniejącego grzyba zaworu i adaptera. Jeśli ich stan jest dobry, to mogą być ponownie wykorzystane z nowym zespołem trzpienia/mieszka i nie muszą być rozdzielane.

UWAGA

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

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nie wolno chwytać za osłonę mieszka lub za inne części zespołu trzpień/mieszek. Narzędzia można zaciskać tylko na płaskiej powierzchni trzpienia znajdującej się powyżej osłony mieszka.

Uwaga

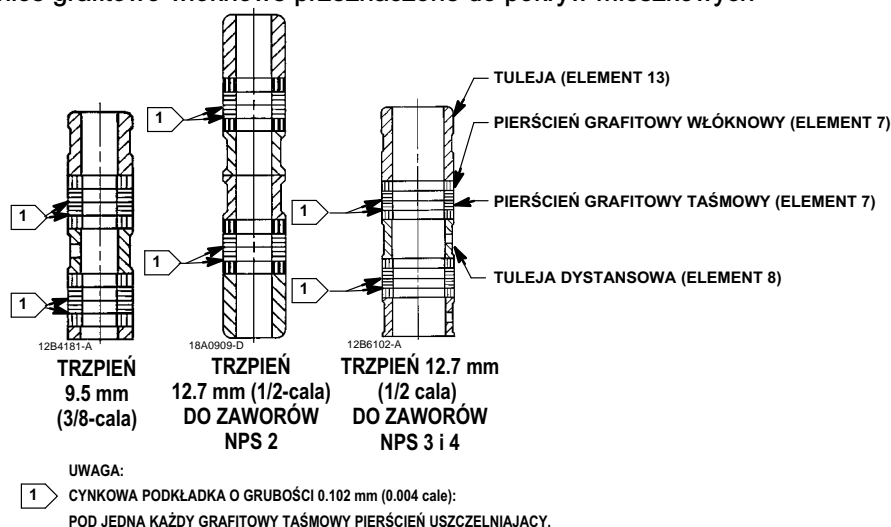
Trzpień w zespole ENVIRO-SEAL trzpień/ mieszek składa się z jednej części.

4. Jeśli istniejący grzyb zaworu i adapter są w złym stanie technicznym i muszą być wymienione, to należy w pierwszej kolejności zdemontować zespół grzyb zaworu /adapter z zespołu trzpień/mieszek, następnie należy zdemontować grzyb zaworu z adaptera. W pierwszej kolejności należy umieścić zespół trzpień/mieszek i grzyb zaworu w imadle o miękkich szczękach. Chwycić za część grzyba zaworu, która nie spełnia roli uszczelniającej. Wybić lub wywiercić kołek blokujący (element 8, ilustracja 16, 17 lub 20). Wybić kołek blokujący (element 36, ilustracja 14).
5. Odwrócić zespół trzpień/mieszek i grzyb/adapter w imadle o miękkich szczękach. Chwycić trzpień za płaską część poniżej gwintu przyłącza siłownik/trzpień. Odkręcić zespół grzyb zaworu/adapter z zespołu trzpień/mieszek. Odkręcić grzyb zaworu z adaptera.
6. W celu dołączenia używanego lub nowego grzyba zaworu do trzpienia nowego zespołu ENVIRO-SEAL trzpień/mieszek należy najpierw dołączyć grzyb zaworu do adaptera (jeśli grzyb był zdjęty z adaptera) w sposób następujący:
 - a. Znaleźć adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwincie, gdzie grzyb wkręca się w adapter.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia części, w poniższej procedurze, nie wolno chwytać grzyba zaworu za żadne powierzchnie uszczelniające.

Ilustracja 9. Podwójne dławnice grafitowo-włóknowe przeznaczone do pokryw mieszkowych ENVIRO-SEAL.



A5870

- b. 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.
 - c. Wkręcić adapter w grzyb i dokręcić zalecanym momentem siły.
7. Dokończyć procedurę wymiany wykonując kroki od 7 do 9 i 12 do 15 procedury wymiany pokrywy ENVIRO-SEAL z uszczelnieniem mieszkowym opisanej wcześniej w tym rozdziale na stronach 14 i 15.

Czyszczenie pokrywy z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL

Obudowę ENVIRO-SEAL z uszczelnieniem mieszkowym można czyścić i sprawdzać jej szczelność. Postępując się ilustracją 14 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).

Tabela 7. Oznaczenia standardowych materiałów

Standardowe oznaczenie	Nazwa powszechna lub handlowa
Stop utwardzany powierzchniowo CoCr-A R30006	CoCr-A Alloy 6 odlewany
Stal nierdzewna S17400	Stal nierdzewna 17-4PH
Stal nierdzewna S31600	Stal nierdzewna 316
Stal nierdzewna S41000	Stal nierdzewna 410
Stal nierdzewna S41600	Stal nierdzewna 416
Stal węglowa odlewana WCC	WCC

Zamawianie części

Do każdego zespołu korpusu-pokrywa 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. Podczas kontaktowania się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) lub lokalnym kontrahentem w sprawie pomocy technicznej należy zawsze podawać numer seryjny. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Opis standardowych i powszechnych materiałów konstrukcyjnych podano w tabeli 7.

▲ 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 części

Zestawy uszczeliek

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51; plus 14 and 20 on some restricted capacity valves)

DESCRIPTION	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
Full Capacity Valves	Part Number	Part Number
NPS 1 & 1-1/4	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAT)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAT)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAT)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAT)	RGASKETX212	RGASKETX472
NPS 6	RGASKETX222	RGASKETX482
NPS 8	RGASKETX232	10A3265X152
Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating		
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAT)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAT)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAT)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAT)	RGASKETX282	---

Zestawy uszczelek

Standardowe zestawy naprawcze do dławnic (z wyłączeniem dławnic z dociskiem talerzowym)

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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
	Part Number				
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
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	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11)	---	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

Zestawy modernizacyjne dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy modyfikacyjne zawierają części potrzebne do zmiany standardowej pokrywy w konstrukcje ENVIRO-SEAL. Numery elementów odnoszą się do ilustracji 11 dla dławnic z PTFE, do ilustracji 12 dla dławnic grafitowych ULF i do ilustracji 13 dla dławnic podwójnych. Zestawy do dławnic z PTFE zawierają elementy: 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, przywieszkę i linkę mocującą do niej. Zestawy do dławnic grafitowych ULF zawierają elementy: 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, przywieszkę i linkę mocującą. Zestawy do dławnic Duplex zawierają elementy: 200, 201, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, przywieszkę i linkę mocującą.

Trzpienie i obudowy dławnic niespełniające norm firmy Emerson, tolerancji wymiarów i nieodpowiednio zaprojektowane mogą niekorzystnie wpłynąć na własności tego zestawu.

Szczegółowe informacje o numerach zamówieniowych zestawów dławnic ENVIRO-SEAL podano w instrukcji obsługi Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem przesuwym numer [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

PACKING 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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
	Part Number				
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

Zestawy naprawcze dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy naprawcze zawierają części potrzebne do wymiany miękkich elementów dławnicy w zaworach które już posiadają dławnicę ENVIRO-SEAL lub były już do niej modernizowane. Numery elementów odnoszą się do ilustracji 11 dla dławnic z PTFE, do ilustracji 12 dla dławnic grafitowych ULF i do ilustracji 13 dla dławnic podwójnych. Zestawy do dławnic z PTFE zawierają elementy: 214, 215, i 218. Zestawy do dławnic grafitowych ULF zawierają elementy: 207, 208, 209, 210 i 214. Zestawy do dławnic Duplex zawierają elementy: 207, 209, 214 i 215.

Trzpienie i obudowy dławnic niespełniające norm firmy Emerson, tolerancji wymiarów i nieodpowiednio zaprojektowane mogą niekorzystnie wpłynąć na własności tego zestawu.

Szczegółowe informacje o numerach zamówieniowych zestawów dławnic ENVIRO-SEAL podano w instrukcji obsługi Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem przesuwym numer [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

PACKING 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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
	Part Number				
Double PTFE (contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

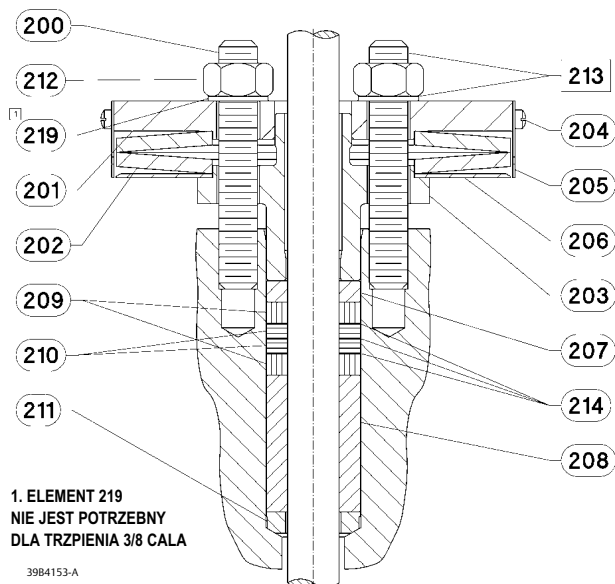
Zestawy naprawcze Low-e pokryw zaworów easy-e

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

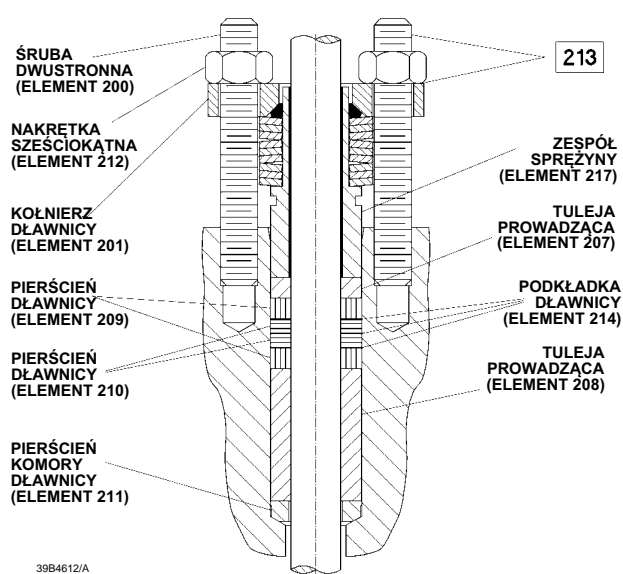
Material pokrywy	Rodzaj dławnicy	Wielkość— zaworu, NPS	Wielkość— trzpienia	Numer części	
WCC ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL PTFE	0,5–1,25	3/8"	RLEPBNTX012	
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022	
		2	1/2"	RLEPBNTX032	
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042	
		3	1/2"	RLEPBNTX052	
		4	1/2"	RLEPBNTX062	
		6	3/4"	RLEPBNTX072	
	Grafitowa ULF ENVIRO-SEAL	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"
		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).

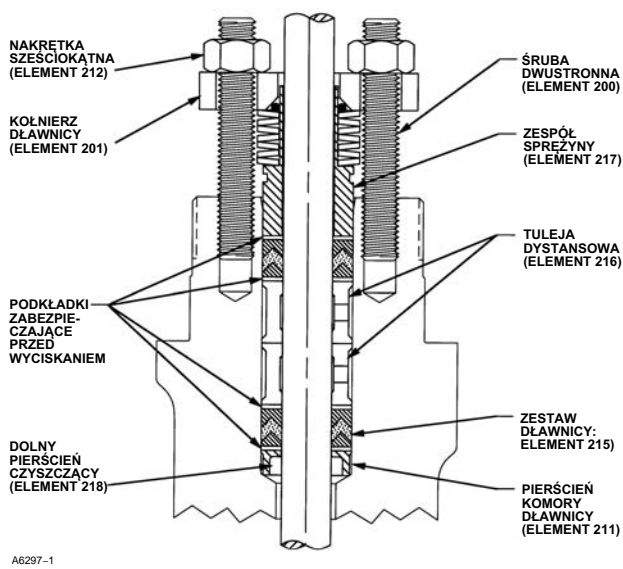
Ilustracja 10. Typowa dławnica grafitowa HIGH-SEAL ULF



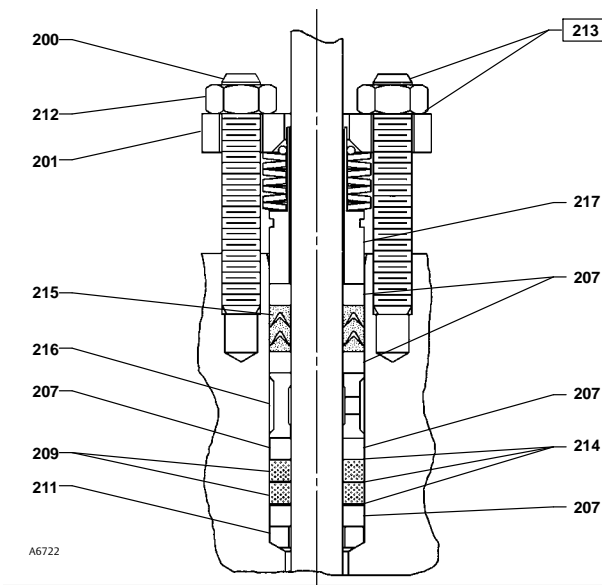
Ilustracja 12. Typowa dławnica grafitowa ENVIRO-SEAL ULF



Ilustracja 11. Typowa dławnica ENVIRO-SEAL z pierścieniami z PTFE



Ilustracja 13. Typowa dławnica podwójna ENVIRO-SEAL



Wykaz części

Uwaga

Numery zamówieniowe przedstawiono tylko dla zalecanych części zamiennych. Aby uzyskać numery niewymienionych części, należy skontaktować się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) lub lokalnym kontrahentem.

Pokrywy (rysunki 3 do 9, rysunek 14)

Część Opis

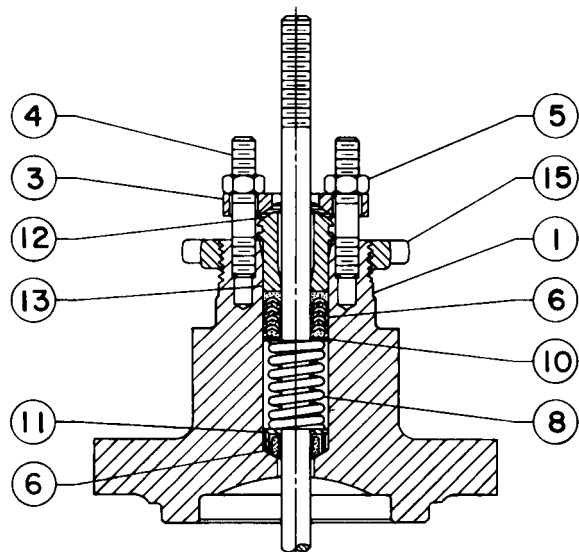
- | Część | Opis |
|-------|---|
| 1 | Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet
If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material. |
| 2 | Extension Bonnet Baffle |
| 3 | Packing Flange |
| 3 | ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange |
| 4 | Packing Flange Stud |
| 4 | ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt |
| 5 | Packing Flange Nut |
| 5 | ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut |
| 6* | Packing set, PTFE |
| 6* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing set |
| 7* | Packing ring, PTFE composition |
| 7* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring |
| 8 | Spring |
| 8 | Lantern ring |
| 8 | ENVIRO-SEAL bellows seal spring |
| 8 | ENVIRO-SEAL bellows seal spacer |

Część Opis

Numer części

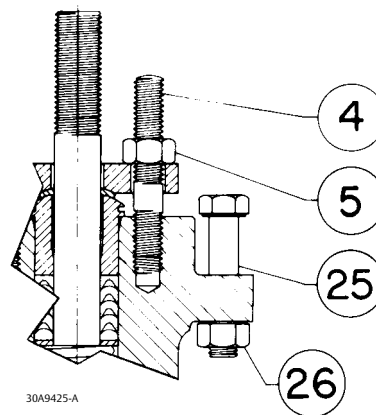
- | | | |
|-----|---|--|
| 10 | Special washer | |
| 11* | Packing Box Ring | |
| 12* | Upper Wiper, felt | |
| 12* | ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper | |
| 13 | Packing Follower | |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing | |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner | |
| 14 | Pipe Plug | |
| 14 | Lubricator | |
| 14 | Lubricator/Isolating Valve | |
| 15 | Yoke Locknut | |
| 15 | ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut | |
| 16 | Pipe Plug | |
| 16 | ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug | |
| 20* | ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly | |
| 22* | ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket | |
| 24 | ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor | |
| 25 | Cap Screw | |
| 26 | Hex Nut | |
| 27 | Pipe Nipple for lubricator/isolating valve | |
| 28 | ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning | |
| 29 | ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw | |
| 34 | Lubricant, Anti-Seize (not included 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 | |

Ilustracja 14. Typowe pokrywy



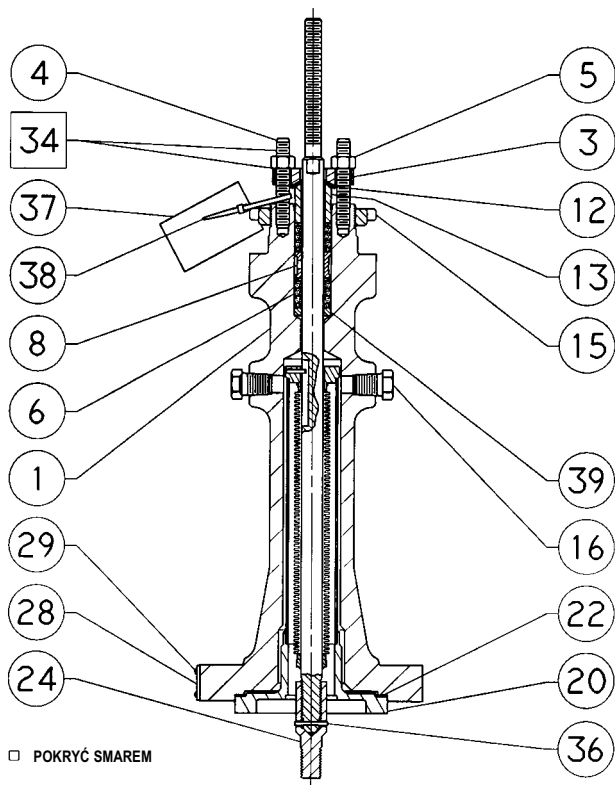
E0201

POKRYWA PŁASKA



30A9425-A

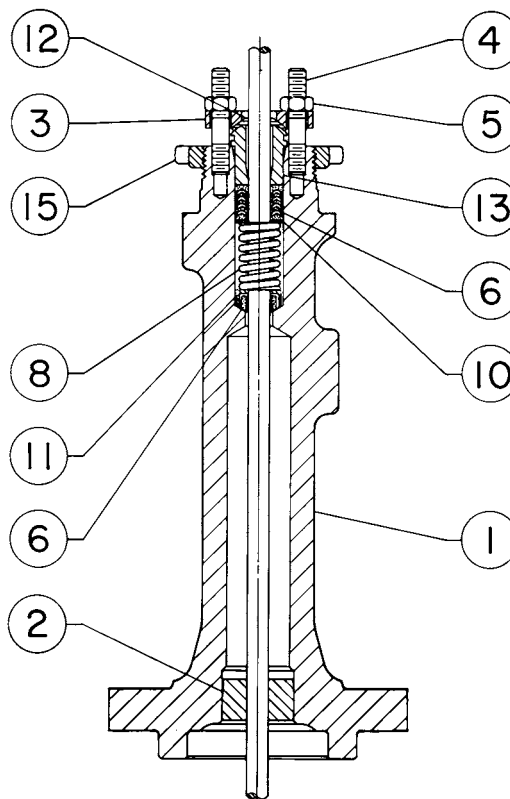
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA
JARZMA SIŁOWNIKA 127 mm (5 cali)



□ POKRYĆ SMAREM

4283947-A

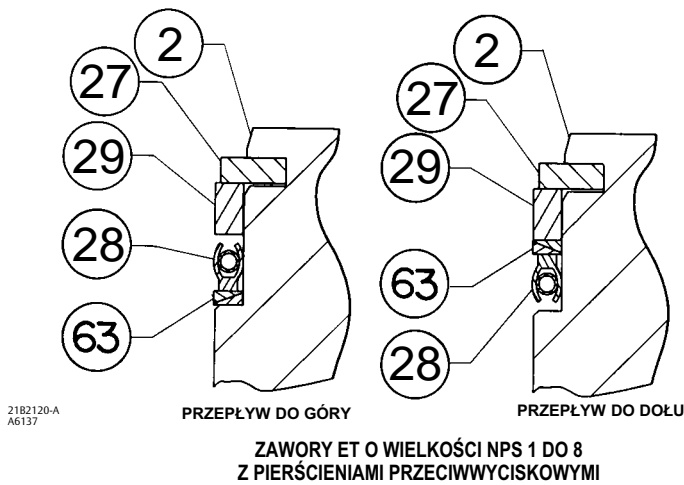
POKRYWA Z USZCZELNIENIEM
MIESZKOWYM ENVIRO-SEAL



CU3911-C

POKRYWA WYDŁUŻONA
STYL 1 LUB 2

Ilustracja 15. Alternatywne konfiguracje



Część Opis

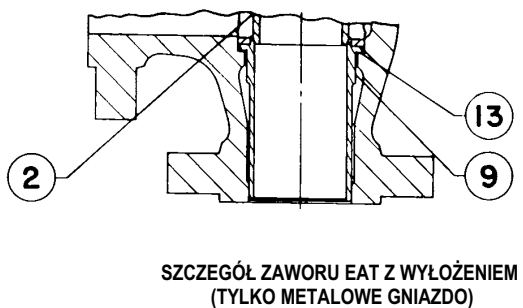
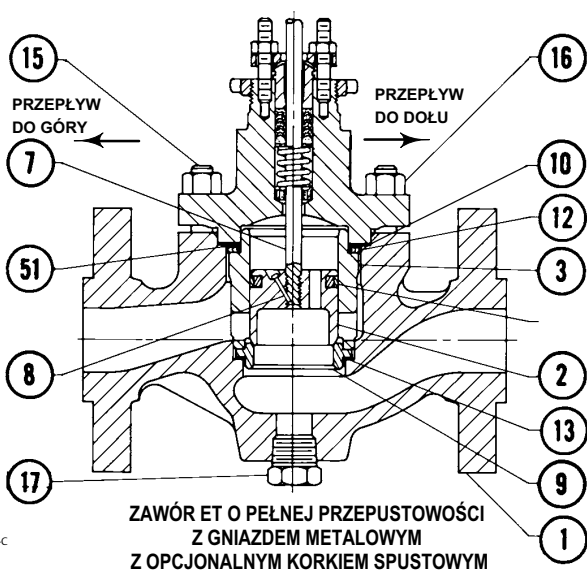
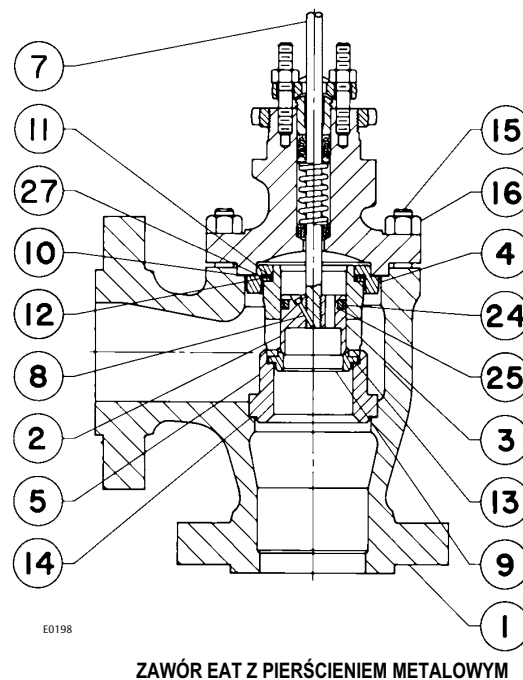
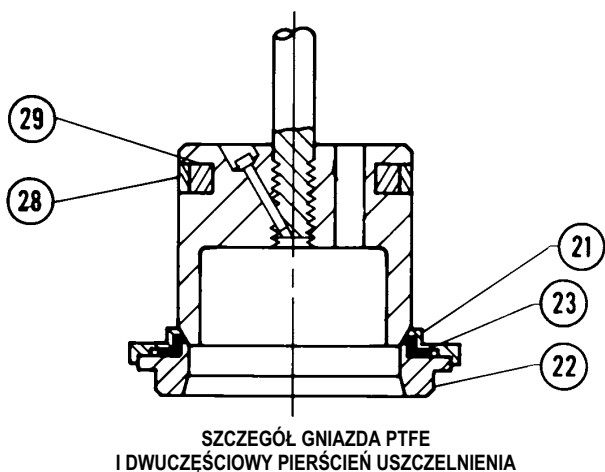
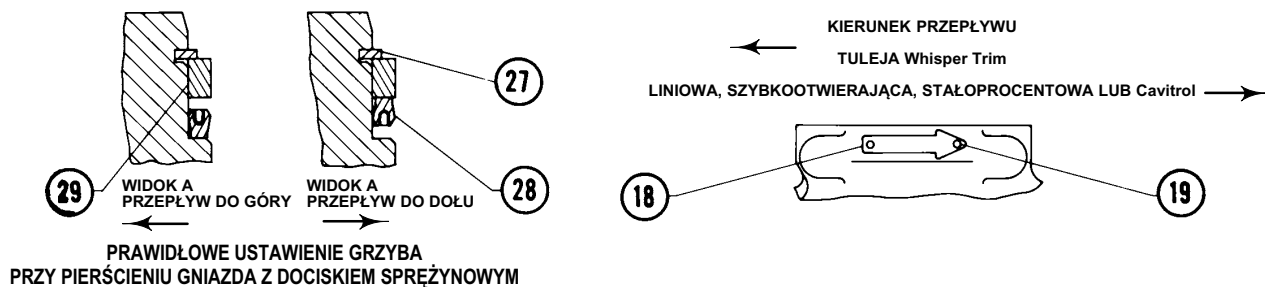
Korpus zaworu (ilustracje 16 do 21)

- 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* Cage
- 4 Trim adaptor
- 5 Trim adaptor
- 7* Valve plug stem
- 8* Pin
- 9* Liner
- 9* Seat Ring
- 10* Bonnet Gasket
- 11* Cage Gasket
- 12* Spiral-Wound Gasket
- 13* Seat Ring or Liner Gasket
- 14* Adaptor Gasket
- 15 Cap Screw
- 15 Stud
- 16 Nut

Część Opis

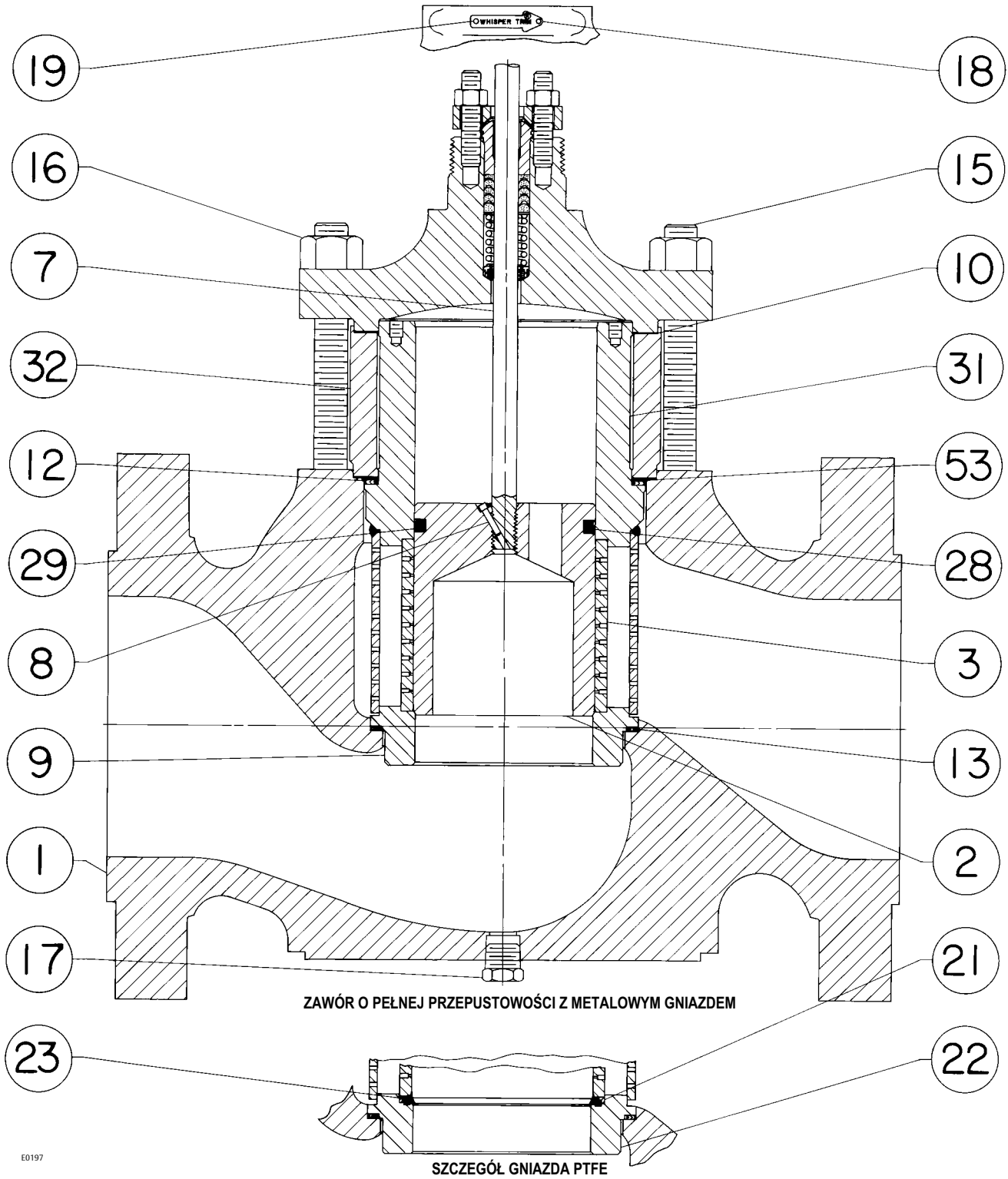
- 17 Pipe Plug, for use in valves with drain tapping only
- 18 Flow Direction Arrow
- 19 Drive Screw
- 20* Adaptor Gasket
- 21* Seat Disk Retainer
- 22* Disk Seat
- 23* Disk
- 24* Seal Ring (EAT)
- 25* Backup Ring (EAT)
- 26 Load Ring (for NPS 8 ET only)
- 27* Retaining Ring
- 27* Shim (EAT)
- 28* Seal Ring (ET)
- 29* Backup Ring (ET)
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ET only)
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer & Baffle
- 32 Cavitrol III Bonnet Spacer
- 32 Whisper Trim III Bonnet Spacer (NPS 6 ET only)
- 51* Shim
- 54 Wire
- 63* Anti-Extrusion Ring

Ilustracja 16. Zawory Fisher ET i EAT NPS 1 do 6



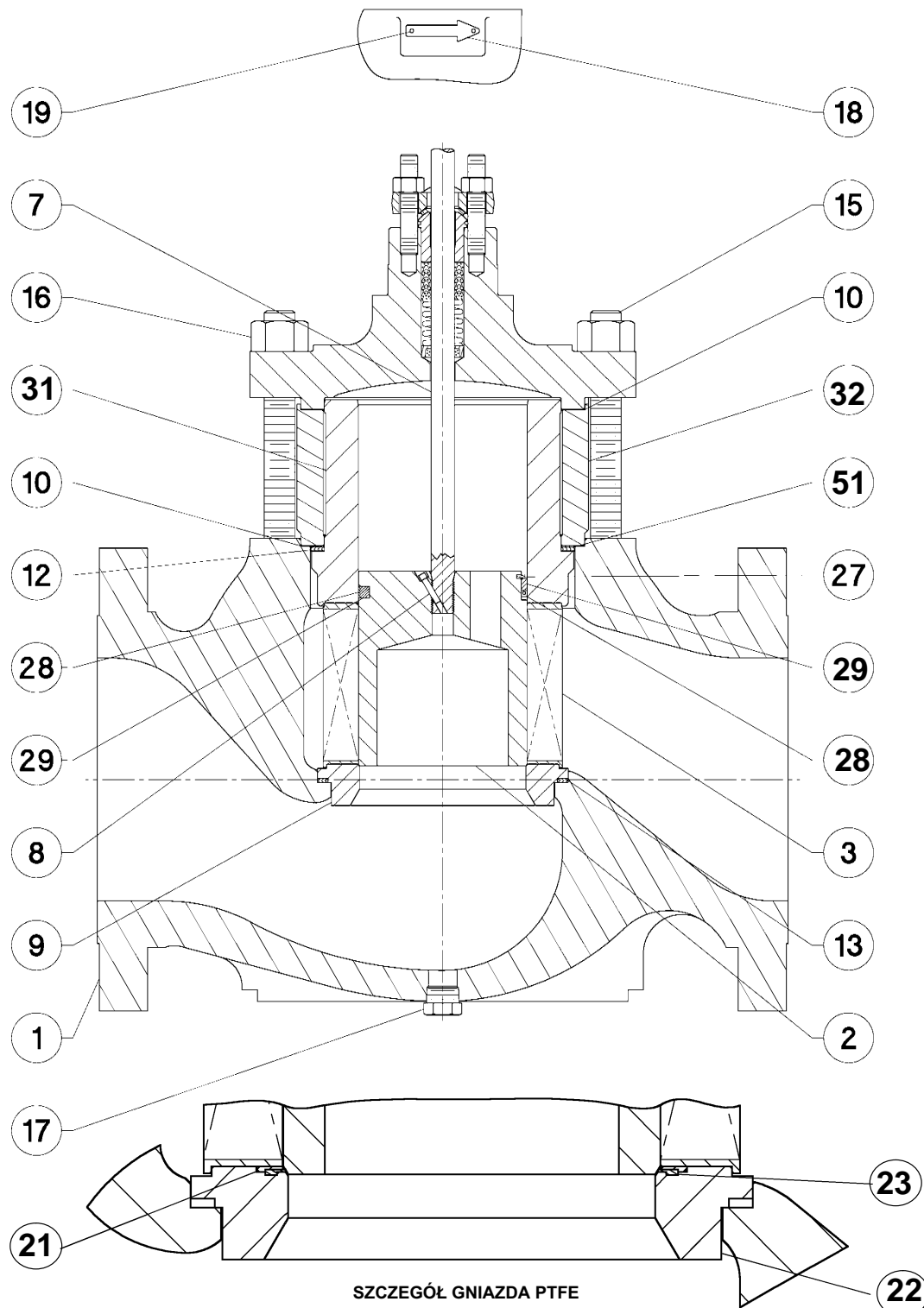
44A7928-C

Ilustracja 17. Zawór Fisher ET z tuleją Whisper Trim III i opcjonalnym korkiem spustowym



E0197

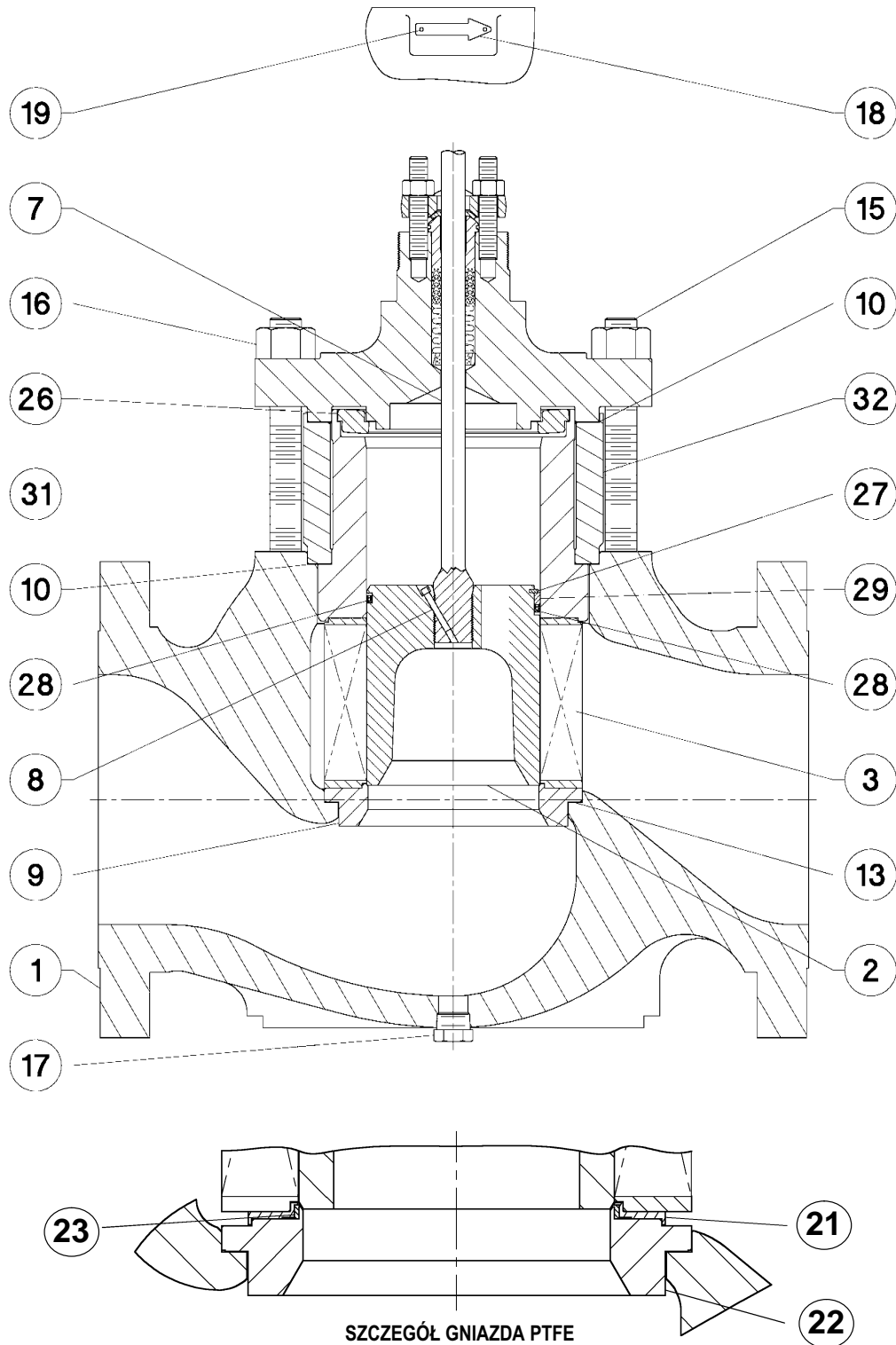
Ilustracja 18. Zawór Fisher ET z tuleją WhisperFlo i opcjonalnym korkiem spustowym



E0199

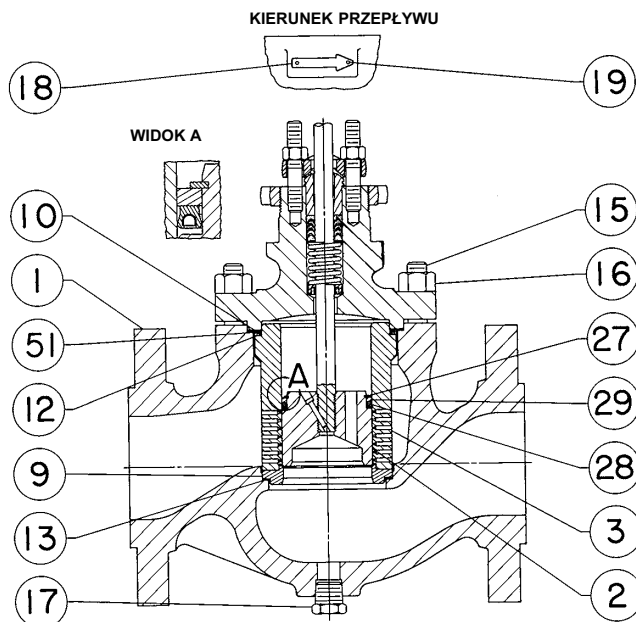
SZCZEGÓŁ GNIAZDA PTFE

Ilustracja 19. Zawór Fisher ET NPS 8 z tuleją WhisperFlo i opcjonalnym korkiem spustowym



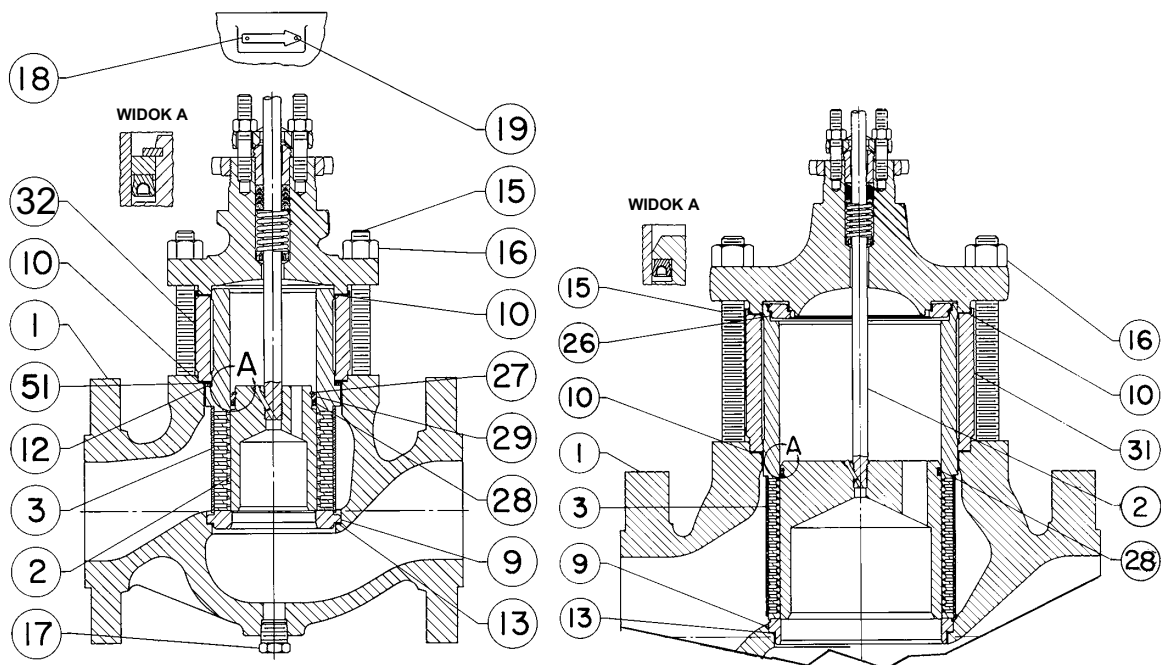
E0200

Ilustracja 20. Szczegóły budowy zaworów Fisher ET NPS 8 i z tuleją Cavitrol III z opcjonalnym korkiem spustowym



54A8144-B

KONSTRUKCJA Cavitrol III 1 STOPNIOWA W ZAWORACH DO WIELKOŚCI DO NPS 6 PRZEDSTAWIONA Z PRAWIDŁOWĄ ORIENTACJĄ GRZYBA Z PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCYM Z DOCISKIEM SPRĘŻYNOWYM



54A7268-B

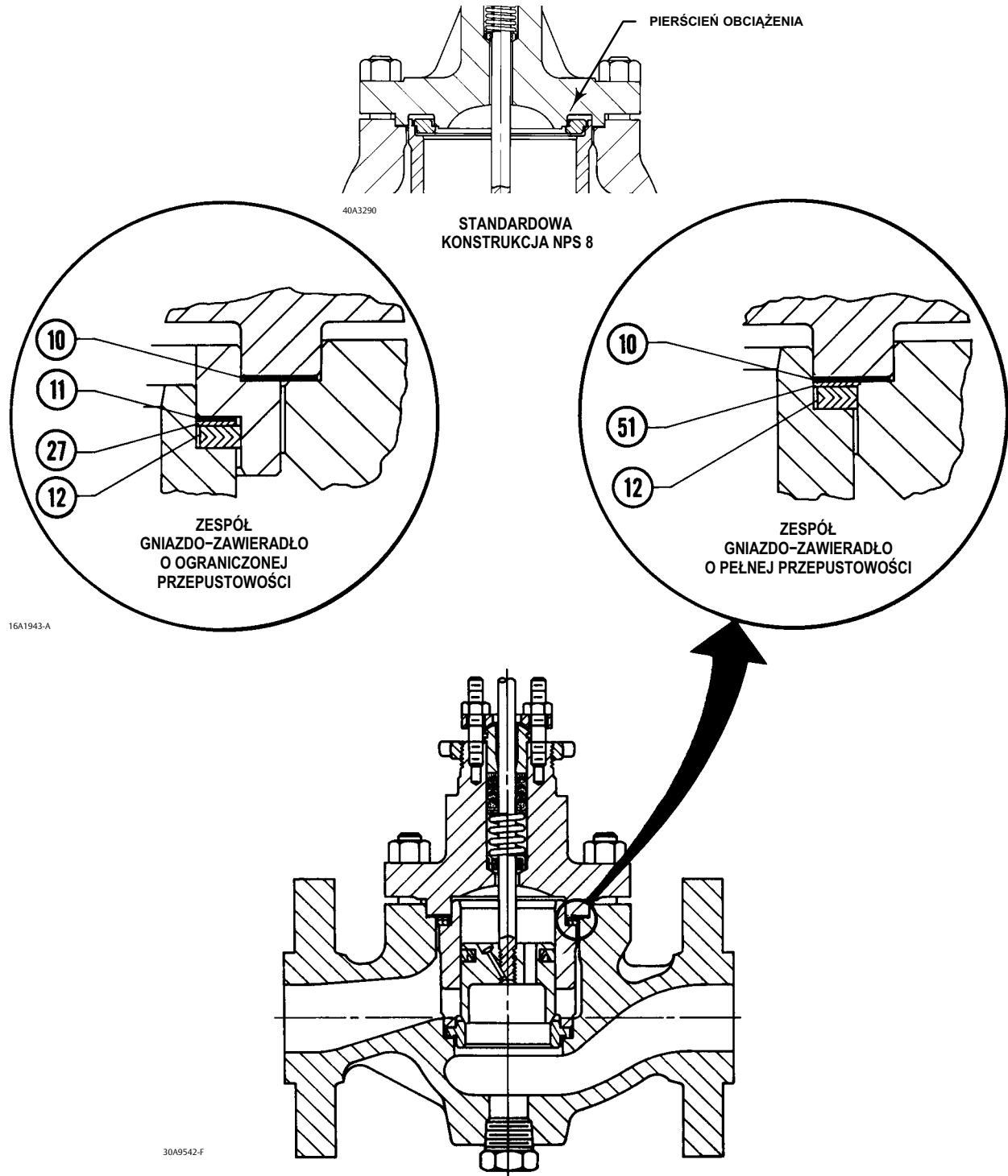
ZAWORY O WIELKOŚCI NPS 1 DO 6

54A8132-A

ZAWÓR NPS 8

GRZYB I PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY Z DOCISKIEM SPRĘŻYNOWYM PRZEDSTAWIONE Z PRAWIDŁOWĄ ORIENTACJĄ DWUSTOPNIOWEJ TULEI Cavitrol III

Ilustracja 21. Szczegół uszczelki w zaworze z opcjonalnym korkiem spustowym



Actuator Groups

Group 1 54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches), or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss	Group 100 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel	Group 401 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 3.25 to 4 inches maximum travel	Group 404 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
585C	585C 657 1008	657 657 MO 657-4 667 667 MO 667-4 667-4 MO	667 667-4
1B		Group 402 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 405 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
618	657 MO 657-4 MO		
644 & 645			Group 406 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
657 & 667—76.2 mm (3 inches) maximum travel			
1008—71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel	457-7 585C	667 MO 667-4 MO
	667	Group 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 407 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
	Group 400 71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	585C 1008	585C 657
	585C	Group 801 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel	Group 802 127 mm (5 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel
		585C	585C

Gaskets and Shims Parts Kits⁽⁸⁾

Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage	VALVE SIZE, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
ET	EAT	-198 to 593_C (-325 to 1100_F)		ET	EAT	-198 to 593_C (-325 to 1100_F)	
		Part Number				Part Number	
1 or 1-1/4	1	RGASKETX162 ⁽¹⁾	RGASKETX422 ⁽²⁾	3	4	RGASKETX202 ⁽¹⁾	RGASKETX462 ⁽²⁾
1-1/2	2	RGASKETX172 ⁽¹⁾	RGASKETX432 ⁽²⁾	3 x 2	4 x 2	RGASKETX272 ⁽³⁾	---
1-1/2 x 1	2 x 1	RGASKETX242 ⁽⁴⁾	---	4	6	RGASKETX212 ⁽¹⁾	RGASKETX472 ⁽²⁾
2	---	RGASKETX182 ⁽¹⁾	RGASKETX442 ⁽²⁾	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	RGASKETX282 ⁽³⁾	---
2 x 1	---	RGASKETX252 ⁽³⁾	---	6	---	RGASKETX222 ⁽⁵⁾	RGASKETX482 ⁽²⁾
2-1/2	3	RGASKETX192 ⁽¹⁾	RGASKETX452 ⁽²⁾	8	---	RGASKETX232 ⁽⁶⁾	10A3265X152 ⁽⁷⁾
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	RGASKETX262 ⁽³⁾	---				

1. Kit includes key 10, 12, 13, 27 or 51
2. Kit includes key 10, qty 2; 12; 13; 51
3. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 14, 27 or 51
4. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 20, 27 or 51
5. Kit includes key 10, 12, 13, 51
6. Kit includes key 10 and 13
7. Kit includes key 10, qty 2; and 13
8. See table below for gasket descriptions

Gasket Descriptions

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
		FGM -198° to 593°C (-325° to 1100°F)
10 ⁽¹⁾	Bonnet Gasket	Graphite/S31600
11	Cage Gasket	
13	Seat Ring or Liner Gasket	
14 or 20	Adapter Gasket	
12	Spiral-Wound Gasket	N06600/Graphite
27 or 51	Shim	S31600 (316 SST)

1. 2 req'd for 2-stage Cavitrol III cage.

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 wyłącznie nabywca oraz użytkownik końcowy.

Fisher, easy-e, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo i Whisper Trim 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 handlowymi i serwisowymi Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych 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
ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
tel. 22 45 89 200
faks 22 45 89 231

info.pl@emerson.com