

Zawory Model ET i EAT easy-e Class 125 do 600

Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji	1
Opis ogólny zaworów	2
Dane techniczne	3
Instalacja	3
Konserwacja	4
Smarowanie dławnicy	4
Konserwacja dławnicy	5
Wymiana dławnicy	5
Konserwacja zespołu gniazdo-zawieradło	9
Demontaż	9
Docieranie metalowych gniazd	10
Konserwacja zespołu grzybka	10
Montaż	12
Pokrywa i dławnica mieszkowa ENVIRO-SEAL	13
Wymiana pokrywy płaskiej lub wydłużonej z uszczelnieniem mieszkowym ENVIRO-SEAL (zespół trzpień/mieszek)	13
Wymiana zainstalowanego uszczelnienia mieszkowego (zespół trzpień/mieszek)	15
Czyszczenie pokrywy uszczelniacza mieszkowego ENVIRO-SEAL	16
Sposób zamawiania	16
Zestawy części zamiennych	17
Wykaz części zamiennych	19

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji i konserwacji zaworów o wielkości od 1 do 8 cali modele ET i zaworów o wielkości od 1 do 6 cali modele EAT i klasie wytrzymałości do Class 600. 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



Ilustracja 1. Zawór regulacyjny model ET z siłownikiem typ 657

dodatkowego oraz • dokładnie zapoznali się z niniejszą instrukcją. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management w celu ich wyjaśnienia przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności.

Uwaga

Firmy Emerson, Emerson Process Management i Fisher nie biorą odpowiedzialności za dobór, wykorzystanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, wykorzystanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.



Tabela 1. Dane techniczne

<p>Przyłącza procesowe Zawory z żeliwa <i>Kołnierzowe:</i> ANSI Class 125 z przylgą płaską lub Class 250 z przylgą płaską z uskokiem zgodne z normą ASME B16.1 <i>Gwintowe:</i> Wszystkie zawory zgodne z normą ASME B16.4</p> <p>Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali <i>Kołnierzowe:</i> Class 150, 300 lub 600 z przylgą 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⁾ Zawory z żeliwa <i>Kołnierzowe:</i> Zgodne z Class 125B lub 250B zgodnie z normą ASME B16.1 <i>Gwintowe:</i> Zgodne z Class 250B zgodnie z normą ASME B16.4</p> <p>Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali <i>Kołnierzowe:</i> Zgodne z Class 150, 300 lub 600 zgodnie z normą ASME B16.34 <i>Gwintowe lub spawane:</i> Zgodne z Class 600 zgodnie z normą ASME B16.34</p>	<p>Klasyfikacja szczelności Patrz tabela 2</p> <p>Charakterystyka przepływu 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 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, CALE</th> <th colspan="2">MASA</th> </tr> <tr> <th>kg</th> <th>funty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 i 1,25</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>20</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2,5</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, CALE	MASA		kg	funty	1 i 1,25	14	30	1,5	20	45	2	39	67	2,5	45	100	3	54	125	4	77	170	6	159	350	8	408	900
WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MASA																													
	kg	funty																												
1 i 1,25	14	30																												
1,5	20	45																												
2	39	67																												
2,5	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.

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

Konstrukcja zaworu	Gniazdo	Klasa szczelności
Wszystkie poza konstrukcjami z tuleją Cavitrol III	PTFE (standard)	Standard. test pow. ⁽¹⁾
		V (opcjonalnie)
ET z tuleją Cavitrol III jednostopniową	Metal	IV
		V (opcjonalnie) ⁽²⁾
ET z tuleją Cavitrol III dwustopniową	Metal	IV (standard)
		V (opcjonalnie)
ET z pierścieniami z PEEK	Metal	V do 316°C
ET z z gniazdem 3.4375 do 7 cali	Miękkie lub metal	VI
ET i EAT ze szczelnym odcięciem przepływu (TSO)	Wymienne, zabezpieczone miękkie	TSO ⁽¹⁾

1. To jest specjalna klasa szczelności niezgodna z normą ANSI/FCI
2. Klasa szczelności V wymaga pierścienia gniazda z obciążeniem sprężynowym oraz specjalnego pierścienia gniazda (nieodstępny 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 odciążonym grzybkiem, którego ruch do dołu zamyka zawór. Dostępne są następujące modele zaworów:

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

Model EAT – model ET z kątowym korpusem, charakteryzuje się prostym montażem, stosowany jest w aplikacjach, gdzie wymagany jest autodrenaż korpusu zaworu.

Dane techniczne

Dane techniczne zaworów podano w tabeli 1.

Instalacja



OSTRZEŻENIE

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

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.

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, to nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skontaktowania się z biurem firmy Emerson Process Management. Jeśli użytkownik nie ma pewności co do

możliwości wykorzystania zaworu, to należy skontaktować się z biurem firmy Emerson Process Management.

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 zużywanie się grzybka 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. Szczegółowe dane na ten temat można uzyskać w przedstawicielstwie firmy Emerson Process Management.

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. Jeśli ma być wykonywana obróbka cieplna, to wszystkie części zespołu gniazdo–zawieradło muszą być wyjęte. Zaleca się konsultację z przedstawicielami firmy Emerson Process Management.

5. Przy konstrukcji pokrywy z otworem odciekowym, wykręcić z pokrywy zaślepkę (elementy 14 i 16, ilustracja 14) i podłączyć instalację odciekową. 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 jego instrukcją obsługi.



OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może spowodować zranienie personelu obsługi. Dławnica zaworu jest dokręcana fabrycznie przed dostawą;

należy jednak zawsze przed podłączeniem zaworu sprawdzić szczelność dławnicy. 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 obciążeniem talerzowym lub HIGH-SEAL do ciężkiej pracy z obciążeniem 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 dławnicy HIGH-SEAL ULF z obciążeniem talerzowym”. Jeśli zachodzi konieczność modyfikacji dławnicy na dławnicę ENVIRO-SEAL, należy zamówić właściwy zestaw modyfikacyjny podany w „Wykazie zestawów części” w końcowej części niniejszej instrukcji.

Konserwacja

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



OSTRZEŻENIE

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego i niekontrolowanego ruchu części, gdyż może to spowodować zranienie osób obsługujących lub zniszczenie urządzenia. Przed przystąpieniem do prac obsługowych należy:

- Założyć okulary ochronne, ubrania i rękawice robocze, co zmniejsza ryzyko zranienia.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie z obu stron zaworu. Spuścić medium

procesowe z obu stron zaworu.

- Odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Komora dławnicy może zawierać medium procesowe pod ciśnieniem, *nawet jeśli zawór został zdemontowany z instalacji technologicznej*. Medium procesowe może gwałtownie wydostać się z komory dławnicy przy wykręcaniu dławnicy, zdejmowaniu pierścieni uszczelniających lub zaślepki komory dławnicy.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Uwaga

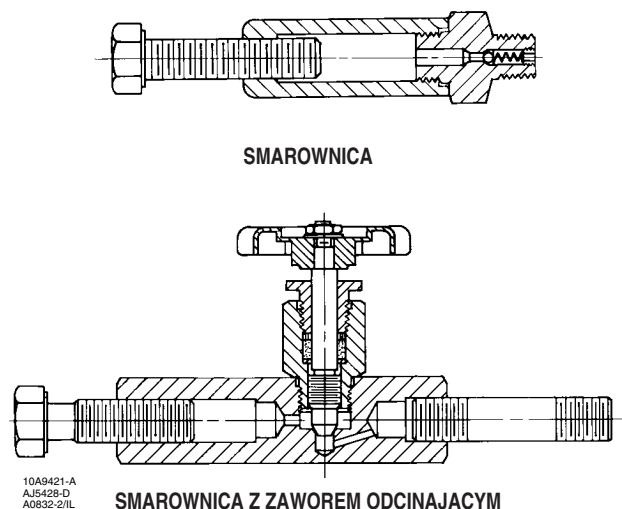
Jeśli podczas wyjmowania części nastąpi uszkodzenie uszczelki, to podczas składania należy zastosować nową uszczelkę. Daje to gwarancję pewności uszczelnienia.

Smarowanie dławnicy

Uwaga

Dławnice ENVIRO-SEAL i 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 zamiast zaślepki rurowej (element 14, ilustracja 14). Do smarowania należy używać tylko smarów silikonowych najwyższej jakości. Nie 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, tylko przed obrotem śruby smarownicy należy otworzyć zawór odcinający.



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

Konserwacja dławnicy

Uwaga

Szczegółowe informacje o dławnicach ENVIRO–SEAL znajdują się w instrukcji obsługi „Dławnice ENVIRO–SEAL do zaworów z przesuwным tłokiem” (druk 5306).

W przypadku zaworów z dławnicami HIGH–SEAL informacje znajdują się w instrukcji „Dławnice z obciążeniem talerzowym HIGH–SEAL” (druk 5263).

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

W dławnicach z obciążeniem 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.

Jeśli występuje przeciek w dławnicy innego typu niż dławnice z obciążeniem 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 grzybka jak i wewnętrznej powierzchni obudowy dławnicy.

Wymiana dławnicy



OSTRZEŻENIE

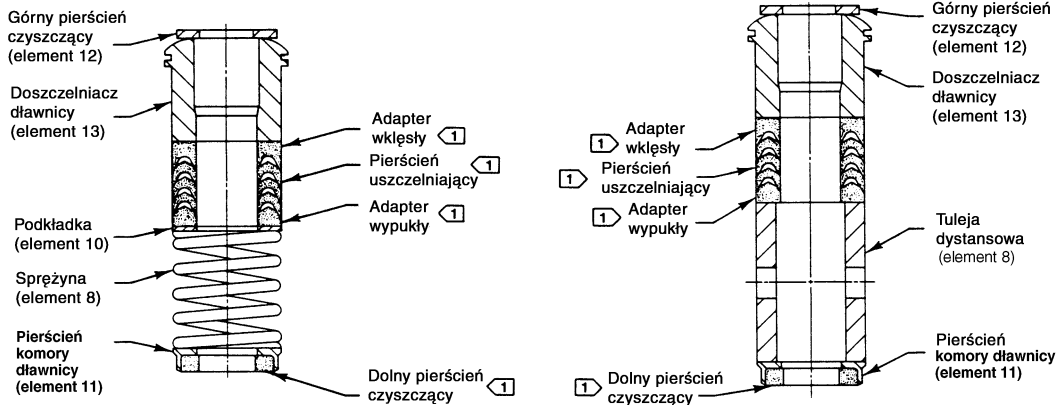
Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału „Konserwacja”.

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, odłączyć zasilanie pneumatyczne i uwolnić ciśnienie z siłownika. Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
2. Odłączyć zasilanie 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 gwintów trzpienia zaworu.



OSTRZEŻENIE

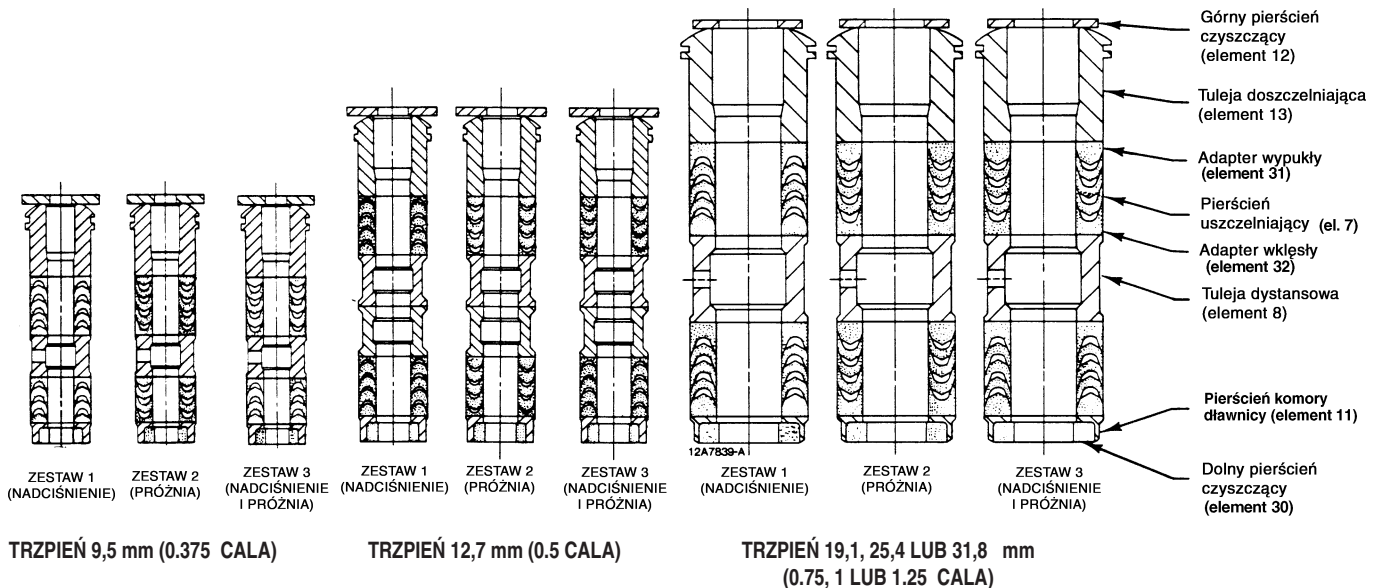
W celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub zniszczenia urządzenia na skutek niekontrolowanego ruchu pokrywy należy zdejmować ją w sposób opisany poniżej. Nie zdejmować zakleszczonej pokrywy przy użyciu narzędzi, które mogą się rozciągać lub gromadzić energię w inny sposób. Gwałtowne uwolnienie zgromadzonej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



DO DŁAWNIC ZE STALI
NIERDZEWNEJ 316 LUB S17400

DO WSZYSTKICH INNYCH
TYPÓW DŁAWNIC

DŁAWNICA POJEDYŃCZA



TRZPIEŃ 9,5 mm (0.375 CALA)

TRZPIEŃ 12,7 mm (0.5 CALA)

TRZPIEŃ 19,1, 25,4 LUB 31,8 mm
(0.75, 1 LUB 1.25 CALA)

DŁAWNICA PODWÓJNA

Ilustracja 3. Dławnice z pierścieniami typu V z PTFE do pokryw płaskich i wydłużonych.

Uwaga

Wykonanie czynności opisanych w kroku 4 daje również pewność, że ciśnienie medium zostało uwolnione z korpusu zaworu.

UWAGA

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

Tabela 3. Zalecane momenty sił dokręcających pokrywę do korpusu.

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALA		MOMENTY SIŁ DOKRĘCAJĄCYCH ⁽¹⁾			
Model ET	Model EAT	SA193-B7, SA193-B8M ⁽³⁾		SA193-B8M ⁽²⁾	
		N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft
1.25 lub mniej	1	129	95	64	47
1.5, 1.5 x 1, 2, lub 2 x 1	2 lub 2 x 1	96	71	45	33
2.5 lub 2.5 x 1.5	3 lub 3 x 1.5	129	95	64	47
3, 3 x 2, lub 3 x 2.5	4 lub 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2.5, lub 4 x 3	6 lub 6 x 2.5	271	200	156	115
6	---	549	405	366	270
8	---	746	550	529	390

1. Określone na podstawie testów laboratoryjnych.
2. SA193-B8M wygrzewana.
3. SA193-B8M utwardzana.

4. Nakrętki sześciokątne (element 16, ilustracja 16, 17 lub 20) lub śruby (niepokazane) mocują pokrywę (element 1, ilustracja 14) do korpusu zaworu (element 1, ilustracja 16, 17 lub 20). Odkręcić te nakrętki lub śruby 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 i ostrożnie zdjąć pokrywę.

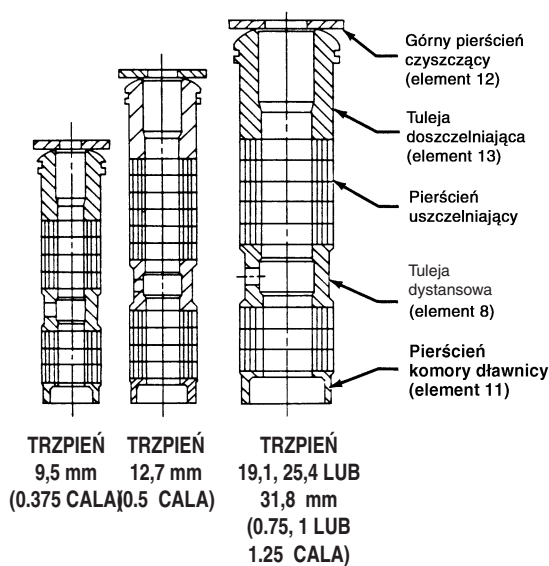
5. Zdjąć nakrętkę blokującą i ostrożnie odłączyć trzpień zaworu od pokrywy. Położyć poszczególne części na miękkiej powierzchni tak, by nie uszkodzić uszczelki lub powierzchni uszczelniających.

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 doszczelniającą 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.

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



Ilustracja 4. Schemat budowy dławnicy z PTFE/kompozytu dla pokryw płaskich i wydłużonych

grzybek, przełożyć pokrywę przez trzpień i nałożyć ją na kołki gwintowane (element 15, ilustracja 16, 17 lub 20) lub scentrować otwory pod śruby (niepokazane).

Uwaga

Prawidłowe dokręcanie pokrywy w kroku 11 powoduje ściśnięcie spiralnie zwijanej uszczelki (element 12, ilustracja 16 lub 17) w sposób odpowiedni do obciążenia i uszczelnienia 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.

Tabela 4. Zalecane momenty sił dokręcających nakrętki kołnierza dławnicy.

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		CLASS	DŁAWNICA GRAFITOWA				DŁAWNICA PTFE			
mm	cale		Moment minimalny		Moment maksymalny		Moment minimalny		Moment maksymalny	
			N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in
9,5	0.375	125, 150	3	27	5	40	1	13	2	19
		250, 300	4	36	6	53	2	17	3	26
		600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	0.5	125, 150	5	44	8	66	2	21	4	31
		250, 300	7	59	10	88	3	28	5	42
		600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	0.75	125, 150	11	99	17	149	5	47	8	70
		250, 300	15	133	23	199	7	64	11	95
		600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	300	26	226	38	339	12	108	18	162
		600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1.25	300	36	318	54	477	17	152	26	228
		600	49	437	74	655	24	209	36	314

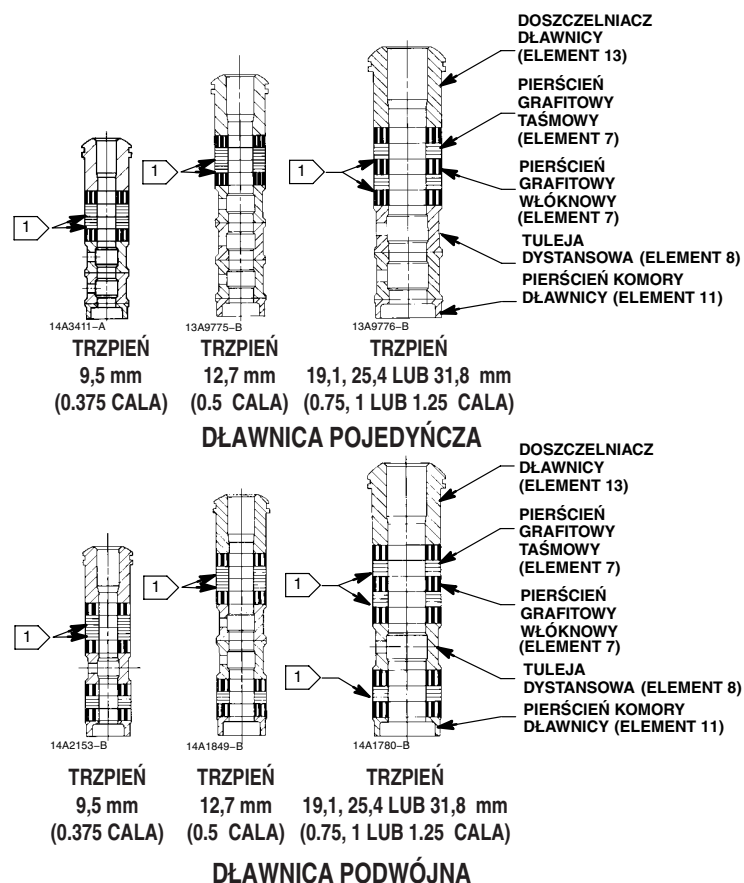
Właściwa procedura dokręcania śrub opisana w kroku 10 obejmuje także sprawdzenie, czy gwinty śrub są czyste i dokręcone zadaniem momentem siły. Dokręcanie nakrętek musi być wykonywane na krzyż. Dokręcenie jednej śruby lub nakrętki może spowodować odkręcenie nakrętki lub śruby położonej naprzeciwko. Powtórzyć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

10. Pokryć smarem gwinty śrub i powierzchnie nakrętek sześciokątnych (nie jest to konieczne przy fabrycznie nasmarowanych śrubach). Nałożyć nakrętki i dokręcić w kolejności krzyżowej momentem nominalnym podanym w tabeli 3. Przy prawidłowo dokręconej pokrywie złącze pokrywa–korpus spełnia warunki ciśnieniowe określone w danych technicznych.

11. Założyć nową dławnicę i części metalowe obudowy dławnicy zgodnie ze schematami dławnic przedstawionych na rysunkach 3, 4 i 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 (element 5, ilustracja 14) mocujących kołnierz dławnicy. Założyć nakrętki mocujące kołnierz dławnicy.

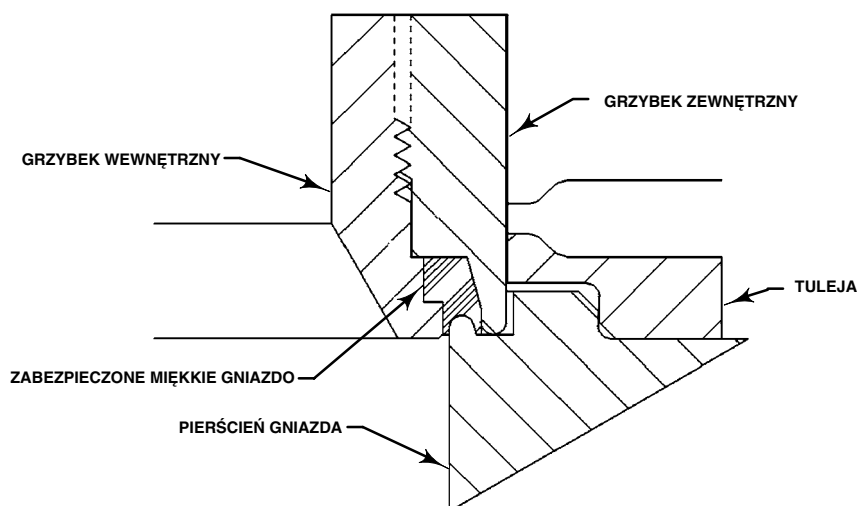
13. W przypadku dławnic z obciążeniem sprężynowym PTFE z pierścieniami typu V należy dokręcić wszystkie nakrętki do momentu, gdy występ doszczelniacza (element 13, ilustracja 14) dotknie pokrywy.



UWAGA:
 1) PODKŁADKI CYNKOWE O GRUBOŚCI 0,102 mm (0,004 cala);
 UMIEŚCIĆ TYLKO JEDNĄ POD KAŻDYM PIERŚCIENIEM
 GRAFITOWYM TAŚMOWYM.

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

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



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

dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 4 na ilustracji 11) mocujących kołnierz dławnicy.

W przypadku dławnic wszystkich innych rodzajów należy dokręcać na zmianę 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 dławnic ENVIRO–SEAL i HIGH–SEAL z obciążeniem talerzowym należy przeczytać uwagę otwierającą rozdział dotyczący konserwacji dławnicy.

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

Konserwacja zespołu gniazdo–zawieradło



OSTRZEŻENIE

Zapoznać się z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału „Konserwacja”.

Numery elementów w tej części, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości od 1 do 6 cala, 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 modelu ET 8 cali.

Demontaż

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



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 grzybka zaworu. Za szczelność odcięcia odpowiadają powierzchnie uszczelniające grzybka zaworu (element 2) i pierścienia gniazda (element 9). Przed badaniem technicznym założyć, że wszystkie części mogą być ponownie wykorzystane i obchodzić się z nimi ostrożnie.

2. Zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy, kołnierz, górny pierścień czyszczący i pierścień dociskowy dławnicy (elementy 5, 3, 12 i 13, ilustracja 14). Pozostałe części dławnicy ostrożnie wyjąć przy użyciu zaokrąglonego pręta lub innego narzędzia, które nie porysuje 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 uszczelnienie. Rysy i zadziory mogą spowodować nieszczelność a nawet zniszczyć nową dławnicę. Jeżeli lekkie piaskowanie nie

poprawia stanu powierzchni, należy wymienić uszkodzony element.

4. W przypadku zaworów 8-calowych model ET zdjąć pierścień obciążenia (element 26), natomiast w przypadku zaworów o wielkości do 4 cali z zespołem gniazdo–zawieradło o ograniczonej przepustowości zdjąć adapter tulei (element 4).

5. W zaworach 6-calowych z tuleją Whisper Trim III lub WhisperFlo zdjąć także pierścień dociskowy (element 32) i uszczelkę pokrywy (element 10) z górnej powierzchni pierścienia. W konstrukcjach z pierścieniem dociskowym (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 NPT, w których można umieścić śruby lub kołki gwintowane pomocne przy ich demontażu.

6. Wyjąć tuleję lub zespół tulei i przegrody (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 pierścień gniazda lub wyłożenie (element 9) albo dysk gniazda (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):

- Wyjąć pierścień mocujący, pierścień dociskowy, pierścienie zapobiegające wyciskaniu oraz pierścień tłokowy.
- Wykręcić śruby, które mocują zewnętrzny grzybek do grzybka wewnętrznego.
- Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia wykręcić grzybek zewnętrzny z grzybka wewnętrznego. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających grzybka zewnętrznego.
- Wyjąć zabezpieczoną miękką uszczelkę gniazda.
- 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 konserwacji.

Docieranie metalowych gniazd

UWAGA

Nie należy próbować docierać metalowych powierzchni gniazd w przypadku pokryw mieszkowych ENVIRO–SEAL. Konstrukcja tych dławnic uniemożliwia obrót trzpienia i wymuszony obrót przy docieraniu spowoduje uszkodzenie części wewnętrznych obudowy ENVIRO–SEAL.

W konstrukcjach z metalowym gniazdem można dotrzeć powierzchnie uszczelniające grzybka 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 grzybka zaworu.

Złożyć zawór, tak by tuleja, uchwyt tulei i pierścien dystansowy pokrywy były założone prawidłowo, a następnie przykręcić obudowę do korpusu zaworu. Prosty uchwyt można zrobić przez przykręcenie kawałka pręta do trzpienia grzybka 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.

Konserwacja grzybka zaworu

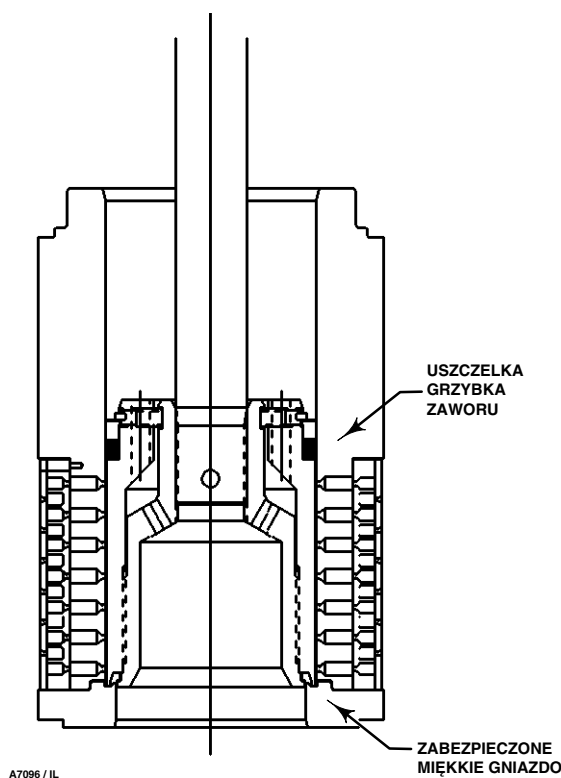
Numery elementów w tej części, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości od 1 do 6 cala, na ilustracji 17 dla zaworów Whisper Trim III, na ilustracjach 18 i 19 dla zaworów z tuleją WhisperFlo oraz na ilustracji 20 dla zaworów Cavitrol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

UWAGA

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

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

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



Ilustracja 7. Typowy odciążony zespół gniazdo–zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu

W celu zainstalowania nowego dwuczęściowego pierścienia uszczelniającego, należy posmarować odpowiednim smarem na bazie silikonu oba pierścienie (elementy 28 i 29). Nasunąć pierścień dociskowy na trzpień (element 7) i przeciągnąć go do wyżłobienia grzybka. Nałożyć pierścień uszczelniający od góry grzybka 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 obciążeniem 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 grzybka zaworu (element 2). Pierścień uszczelniający obciążony sprężyną używany w grzybkach zaworów o średnicy gniazda 136,5 mm

(7 cali) lub większych musi być ostrożnie podważony w otworze i rozcięty. Nie może on być użyty powtórnie.

Pierścień uszczelniający z obciążeniem sprężynowym musi być, w zależności od kierunku przepływu, założony tak, by jego otwarta strona była zwrócona do trzpienia lub do gniazda, jak pokazano w na ilustracji 16 (widok A) lub 20. Aby zainstalować obciążoną sprężyną uszczelkę na grzybku o średnicy 136,5 mm (5.375 cala) lub mniejszej, nałożyć pierścień uszczelniający (element 28) na grzybek zaworu popychając go nasuwanym pierścieniem dociskowym (element 29). Później założyć podkładkę ustalającą (element 27): włożyć jedną jej stronę w wyżłobienie i obracając grzybek wepchnąć w wyżłobienie pozostałą część.

W celu założenia pierścienia uszczelniającego na grzybek 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 grzybek 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 grzybkiem zaworu po jego wyjęciu. Użycie starego trzpienia wymaga zawsze nawiercenia nowego otworu pod kołek blokujący w trzpieniu (lub w adapterze w przypadku dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL). Wiercenie otworów zmniejsza wytrzymałość trzpienia i może spowodować uszkodzenie zaworu. Jednak stary grzybek zaworu może być wykorzystywany z nowym trzpieniem, poza tuleją Cavitrol III.

Uwaga

Grzybek zaworu i trzpień grzybka zaworu dla dwustopniowych tulei Cavitrol III stanowią komplet i muszą być zamawiane razem. Jeśli jedna z tych części jest uszkodzona, należy wymienić cały zespół (element 2, ilustracja 20).

Tabela 5. Momenty dokręcania trzpienia zaworu i otwory pod kołki blokujące

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		MOMENT SIŁY, MINIMALNY-MAKSYMALNY		WIELKOŚĆ OTWORU	
mm	cale	N•m	Lbf•ft	mm	cale
9,5	0.375	40–47	25–35	2,41 – 2,46	0.095 – 0.097
12,7	0.5	81–115	60–85	3,20 – 3,25	0.126 – 0.128
19,1	0.75	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	1.25	827–908	610–670	6,38 – 6,45	0.251 – 0.254

Uwaga

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

2. W celu wymiany trzpienia zaworu (element 7) usunąć kołek blokujący (element 8). Odkręcić grzybek zaworu od trzpienia lub adaptera.

3. W celu wymiany adaptera (element 24, ilustracja 14) w pokrywce dławnicy mieszkowej ENVIRO–SEAL należy uchwycić zespół trzpienia i grzybka zaworu kluczem lub imadłem tak, by szczęki obejmowały tylko tę część grzybka, która nie jest powierzchnią uszczelniającą. Wybić kołek blokujący (element 36, ilustracja 14). Odwrócić zespół w imadle i chwycić go za płaską powierzchnię na trzpieniu zaworu poniżej gwintu do nakręcenia adaptera. Odkręcić zespół adaptera (element 24, ilustracja 14) od zespołu trzpienia zaworu (element 20, ilustracja 14).

4. Wkręcić trzpień lub adapter w grzybek 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 grzybku jako otwór prowadzący wiertło. Usunąć wióry i resztki materiału i wbić nowy kołek blokując zespół.

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

Składanie

Numery elementów w tej części, jeśli nie podano inaczej, odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 dla standardowej konstrukcji zaworów o wielkości od 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 modelu ET 8 cali.

1. W konstrukcji z pierścieniem gniazda dla tulei o ograniczonej przepustowości zainstalować uszczelkę adaptera (element 14) i adapter pierścienia gniazda (element 5).

2. Założyć podkładkę uszczelniającą pierścienia gniazda (element 13) oraz pierścień gniazda lub wyłożenie (element 9) albo gniazdo dysku (element 22). W przypadku gniazd 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 (element 31), to należy umieścić go na górnej powierzchni tulei.

4. **W przypadku konstrukcji innych niż tuleja TSO (ze szczelnym odcięciem przepływu)** wsunąć grzybek zaworu (element 2) i zespół trzpienia lub grzybek 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):

- Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia nakręcić grzybek zewnętrzny na grzybek wewnętrzny do momentu uzyskania kontaktu metal–metal. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających grzybka zewnętrznego.
- Zaznaczyć na górnej powierzchni grzybka zewnętrznego i wewnętrznego linie oznaczające pozycję elementów w pozycji złożonej.
- Odkręcić zewnętrzny grzybek i nałożyć uszczelkę na grzybek wewnętrzny poniżej obszaru nagwintowanego.
- Przy użyciu klucza taśmowego lub podobnego narzędzia nakręcić grzybek zewnętrzny na grzybek

wewnętrzny do momentu pokrycia się znaczników. Stanowi to gwarancję, że części grzybka uzyskały kontakt metal-na-metal, a uszczelka została poprawnie ściśnięta. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających grzybka zewnętrznego.

- Zainstalować śrubę centrującą grzybek wewnętrzny względem zewnętrznego i dokręcić momentem siły 11 Nm.

- Założyć pierścień tłokowy, pierścienie zapobiegające wyciskaniu, pierścień dociskowy oraz pierścień mocujący.

6. **We wszystkich konstrukcjach** umieścić uszczelki (element 12, 11 lub 14 i 10), podkładkę regulacyjną (element 51) na powierzchnię górną 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 oraz umieścić 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 z materiału na jego powierzchni.

7. W zaworach 8-calowych model ET założyć pierścień obciążenia.

8. Zamontować obudowę zaworu i założyć zawór zgodnie z krokami od 10 do 14 procedury wymiany dławnicy. Przeczytać uwagi poprzedzające krok 10.

Pokrywa i dławnica mieszkowa ENVIRO-SEAL

Wymiana pokrywy płaskiej lub wydłużonej na pokrywę z dławnicą mieszkową ENVIRO-SEAL (zespół trzpienia z dławnicą)

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

2. Ostrożnie wyjąć grzybek zaworu i zespół trzpienia oraz jeśli to konieczne, to również zespół uchwytu 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 Model E jest dostępny tylko z przyłączem gwintowym i przewierconym zespołem grzybek zaworu/adapter. Istniejący grzybek zaworu może być ponownie wykorzystany w całości z nowym zespołem trzpień/mieszek albo może być zainstalowany nowy grzybek.

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

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU W DŁAWNICY	MOMENT MINIMALNY		MOMENT MAKSYMALNY	
		N•m	Lbf•in	N•m	Lbf•in
1 – 2	0.5	2	22	4	33
3 – 8	1	5	44	8	67

4. Sprawdzić stan techniczny istniejącego grzybka zaworu. Jeśli stan techniczny grzyba jest zadowalający, to może być ponownie wykorzystany z nowym zespołem trzpień/dławnica mieszkowa ENVIRO-SEAL. W celu odłączenia grzybka zaworu chwycić trzpień grzybka kluczem lub imadłem o miękkich szczękach. Nie chwycić za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Wybić lub wywiercić kołek blokujący (element 8).

5. Chwycić trzpień kluczem płaskim poniżej gwintu podłączenia siłownika i odkręcić trzpień od grzybka zaworu.

UWAGA

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

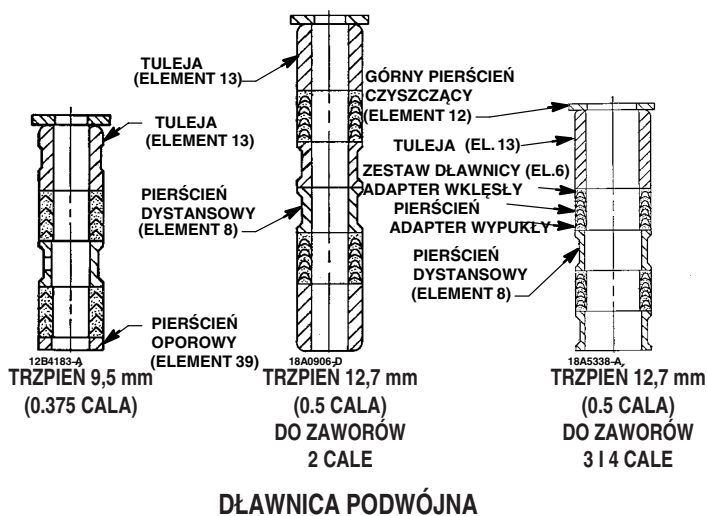
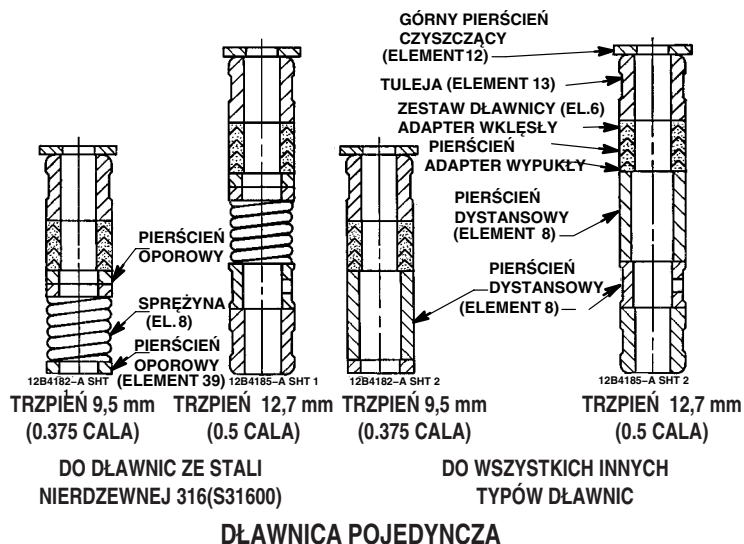
Nie zaciskać osłony mieszka lub innych części zespołu trzpień/mieszek. Narzędzia można zaciskać tylko na płaskiej powierzchni trzpienia znajdującej się powyżej osłony mieszka.

Uwaga

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

6. W celu dołączenia grzybka zaworu do trzpienia zespołu ENVIRO-SEAL należy najpierw dołączyć grzybek do adaptera (element 24). Zlokalizować adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwintach, gdzie grzybek wkręca się w adapter. Chwycić grzybek zaworu kluczem lub imadłem o miękkich szczękach. Nie chwycić za powierzchnię, która spełnia rolę uszczelniającą. Umieścić grzybek w imadle o miękkich szczękach, aby łatwo można było odkręcić adapter. Wkręcić adapter w grzybek i dokręcić właściwym momentem siły.

7. Jeśli grzybek zaworu nie ma otworu, to wiertłem o odpowiedniej średnicy przewiercić otwór. W innym przypadku wybrać wiertło o właściwej średnicy i wykorzystując otwór w grzybku zaworu jako otwór pilotowy. Oczyścić otwór ze wszystkich opiłków i wiórów i wbić nowy kołek blokujący (element 8, ilustracja 12) łącząc grzybek z adapterem.



Ilustracja 6. Budowa dławnic z PTFE do pokryw mieszkowych ENVIRO-SEAL

8. Dołączyć zespół grzybka i adaptera do zespołu trzpień/mieszek ENVIRO-SEAL. Zespół grzybka/adaptera umieścić w imadle lub innym uchwycie szczękowym chwytając za płaskie powierzchnie wystające z osłony mieszka. Na trzpień zaworu należy nakręcić zespół grzybka i adaptera. Elementy należy skręcić tak, by pokryły się otwory centrujące w trzpieniu i jeden z otworów w adapterze. Adapter należy zabezpieczyć przez założenie nowego kołka blokującego.

9. Zbadać stan techniczny pierścienia gniazda (element 9) i miękkich części gniazda (elementy 21, 22 i 23). Jeśli zachodzi konieczność wymienić je na nowe.

10. Umieścić nową uszczelkę (element 10) pokrywy korpusu. Włożyć nowy zespół trzpienia i mieszka wraz

z zespołem grzybka zaworu i adaptera do korpusu zaworu na górną powierzchnię uszczelki mieszka.

11. Umieścić nową uszczelkę (element 22) na zespole trzpień/mieszek. Założyć nową pokrywę ENVIRO-SEAL na zespół trzpień/mieszek.

12. Nasmarować kołki gwintowane obudowy. Założyć i dokręcić zalecanym momentem siły sześciokątne nakrętki.

13. Założyć nową dławnicę i metalową komorę dławnicy zgodnie z ilustracją 8 lub 9.

14. Założyć kołnierze dławnicy. Nasmarować kołki gwintowane mocujące kołnierze 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 na zmianę 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.

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

Wymiana zainstalowanej dławnicy mieszkowej ENVIRO–SEAL (zespół trzpień/mieszek)

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

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 modele E jest dostępny tylko z przyłączem gwintowym i przewierconym zespołem grzybek zaworu/adapter. Istniejący grzybek zaworu może być ponownie wykorzystany w całości z nowym zespołem trzpień/mieszek albo może być zainstalowany nowy grzybek zaworu. Jeśli istniejący grzybek zaworu i adapter są w dobrym stanie technicznym, to mogą być ponownie użyte. Nigdy nie wolno używać starego adaptera z nowym grzybkiem zaworu, gdyż powoduje to osłabienie adaptera mogące doprowadzić do awarii. Wykorzystanie starego adaptera z nowym grzybkiem wymaga wykonania nowego otworu pod kołek blokujący w adapterze, co osłabia jego konstrukcję. Jednakże używany grzybek zaworu może być ponownie wykorzystany z nowym adapterem.

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

UWAGA

Podczas instalowania grzybka 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.

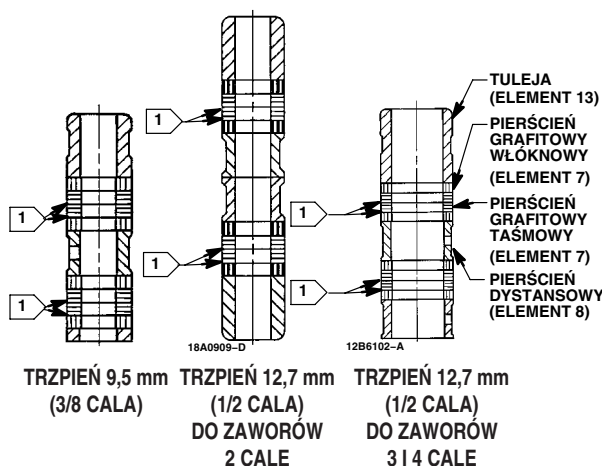
4. Jeśli istniejący grzybek zaworu i adapter są w złym stanie technicznym i muszą być wymienione, to należy w pierwszej kolejności zdemontować zespół grzybka zaworu/adaptera z zespołu trzpienia/mieszka, następnie należy zdemontować grzybek zaworu z adaptera. Umieścić istniejący zespół trzpienia/mieszka i grzybka zaworu w imadle o miękkich szczękach i chwycić za część grzybka 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 trzpienia/mieszka i grzybka/adaptera w imadle o miękkich szczękach. Chwycić trzpień za płaską część poniżej gwintu przyłącza siłownik/trzpień. Odkręcić zespół grzybka zaworu/adapter z zespołu trzpień/mieszek. Odkręcić grzybek zaworu z adaptera.

6. W celu dołączenia używanego lub nowego grzybka zaworu do trzpienia zespołu ENVIRO–SEAL należy najpierw dołączyć grzybek zaworu do adaptera (jeśli grzybek był zdjęty z adaptera) w sposób następujący:

- Znaleźć adapter. Należy sprawdzić, czy nie został przewiercony otwór w gwintach, gdzie grzyb wkręca się w adapter.
- Chwycić grzybek 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.

7. Dokończyć procedurę wymiany wykonując kroki od 7 do 9 i 12 do 15 procedury wymiany pokrywy ENVIRO–SEAL opisaną wcześniej w tym rozdziale na stronach 12 i 13.



UWAGA:

1) PODKŁADKI CYNKOWE O GRUBOŚCI 0,102 mm (0,004 cala);
UMIEŚCIĆ TYLKO JEDNĄ POD KAŻDYM PIERŚCIENIEM
GRAFITOWYM TAŚMOWYM.

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

Czyszczenie pokrywy dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL

Obudowę ENVIRO-SEAL uszczelniacza mieszkowego można czyścić i sprawdzać jej szczelność. Posługując się ilustracją 14 przedstawiającą obudowę ENVIRO-SEAL uszczelniacza mieszkowego należy wykonać następującą procedurę czyszczenia i sprawdzania szczelności.

1. Odkręcić dwie położone symetrycznie zaślepki rurowe (element 16).
2. Podłączyć instalację z medium czyszczącym do jednego z przyłączy rurowych.
3. Do drugiego przyłączy rurowego podłączyć orurowanie odprowadzające 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. W korespondencji z biurem przedstawicielskim należy zawsze powoływać się na ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Opis standardowych i powszechnych materiałów konstrukcyjnych podano w tabeli 7.

Uwaga

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

Uwaga

Firmy Emerson, Emerson Process Management i Fisher nie biorą odpowiedzialności za dobór, wykorzystanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, wykorzystanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.

Tabela 7. Oznaczenia standardowych materiałów

Oznaczenie standardowe	Nazwa handlowa lub często stosowana
Stop CoCr–A utwardzany powierzchniowo R30006 S17400 SST S31600 SST	CoCr–A Odlew Alloy 6g Stal nierdzewna 17–4PH Stal nierdzewna 316
S41000 SST S41600 SST Odlewana stal węglowa WCC	Stal nierdzewna 410 Stal nierdzewna 416 WCC

Zestawy części

Zestawy uszczeltek

Zestawy uszczeltek (złożone z elementów: 10, 11, 12, 13 i 51; plus 14 i 20 w niektórych zaworach o ograniczonej przepustowości)

OPIS	NUMER CZĘŚCI
Zawory o pełnej przepustowości	–198° do 593 °C
1 & 1.25 cala 1.5 cala (2–cale EAT) 2–cale 2.5 cala (3–cale EAT) 3–cala (4–cale EAT) 4–cala (6–cali EAT) 6–cali 8–cali	RGASKETX162 RGASKETX172 RGASKETX182 RGASKETX192 RGASKETX202 RGASKETX212 RGASKETX222 RGASKETX232
Zawory o ograniczonej przepustowości z metalowym gniazdem	
1.5 x 1–cal (2 x 1–cal EAT) 2 x 1–cal 2.5 x 1.5 cala (3 x 1.5 cala EAT) 3 x 2–cale (4 x 2–cale EAT) 4 x 2.5 cala (6 x 2.5 cala EAT)	RGASKETX242 RGASKETX252 RGASKETX262 RGASKETX272 RGASKETX282

Zestawy naprawcze do dławnic

Standardowe zestawy naprawcze do dławnic (z wyłączeniem obciążonych talerzowo)

Standardowe zestawy naprawcze do dławnic (wyłączając dławnice z obciążeniem talerzowym)

Średnica trzpienia, mm (cale) Średnica jarzma, mm (cale)	9,5 (0.375) 54 (2.125)	12,7 (0.5) 71 (2.8125)	19,1 (0.75) 90 (3.5625)
PTFE (zawiera elementy 6, 8, 10, 11 i 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Podwójna PTFE (zawiera elementy 6, 8, 11, 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062
PTFE/kompozyt (zawiera elementy 7, 8, 11 i 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Pojedyncza grafitowa taśmowo/włóknowa (zawiera elementy 7 [pierścień taśmowy], 7 [pierścień włóknowy], 8 i 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Pojedyncza grafitowa taśmowo/włóknowa (zawiera elementy 7 [pierścień taśmowy], 7 [pierścień włóknowy])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152
Podwójna grafitowa taśmowo/włóknowa (zawiera elementy 7 [pierścień taśmowy], 7 [pierścień włóknowy], 8 i 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

Zawór ET

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 nie spełniające norm firmy Fisher, 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 suwliwym”, druk 5306.

Zestawy modyfikacyjne – części do dławnic ENVIRO-SEAL

MATERIAŁ DŁAWNICY	ŚREDNICA TRZPIENIA I JARZMA ZAWORU, mm (CALE)				
	9,5 (0.375) 54 (2.125)	12,7 (0.5) 71 (2.8125)	19,1 (0.75) 90 (3.5625)	25,4 (1) 127 (5)	31,8 (1.25) 127 (5, 5H)
Podwójna PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Grafitowa 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

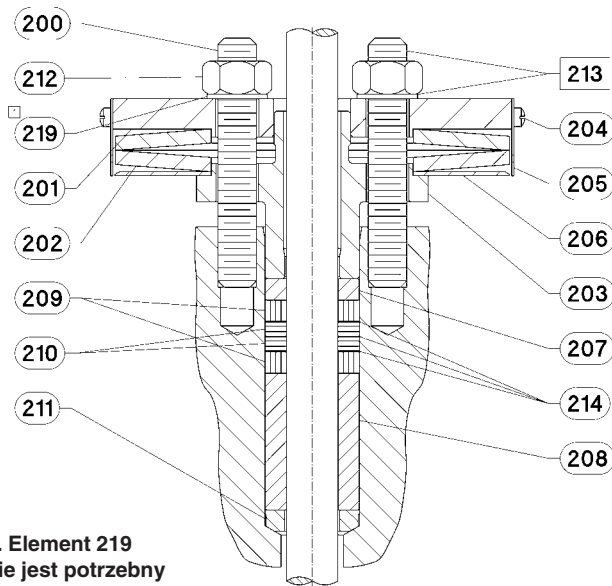
ULF zawierają elementy: 207, 208, 209, 210 i 214. Zestawy do dławnic Duplex zawierają elementy: 207, 209, 214 i 215.

Trzpienie i obudowy dławnic nie spełniające norm firmy Fisher, 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 suwliwym”, druk 5306.

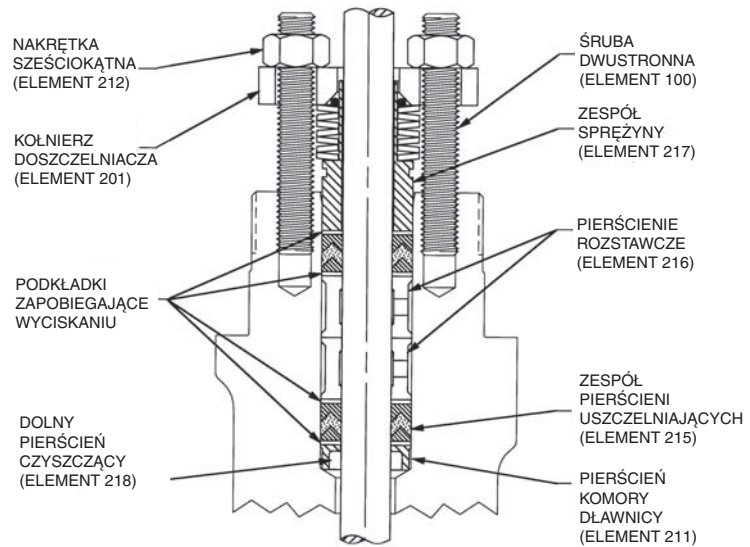
Zestawy naprawcze – części do dławnic ENVIRO-SEAL

Średnica trzpienia, mm (cale) Średnica jarzma, mm (cale)	9,5 (0.375) 54 (2.125)	12,7 (0.5) 71 (2.8125)	19,1 (0.75) 90 (3.5625)	25,4 (1) 127 (5)	31,8 (1.25) 127 (5, 5H)
Podwójna PTFE (zawiera elementy 214, 215 i 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Grafitowa ULF (zawiera elementy 207, 208, 209, 210 i 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (zawiera elementy 207, 209, 214 i 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332



1. Element 219
nie jest potrzebny
dla trzpienia 0.375 cala

Ilustracja 10. Typowa dławnica grafitowa HIGH-SEAL ULF



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

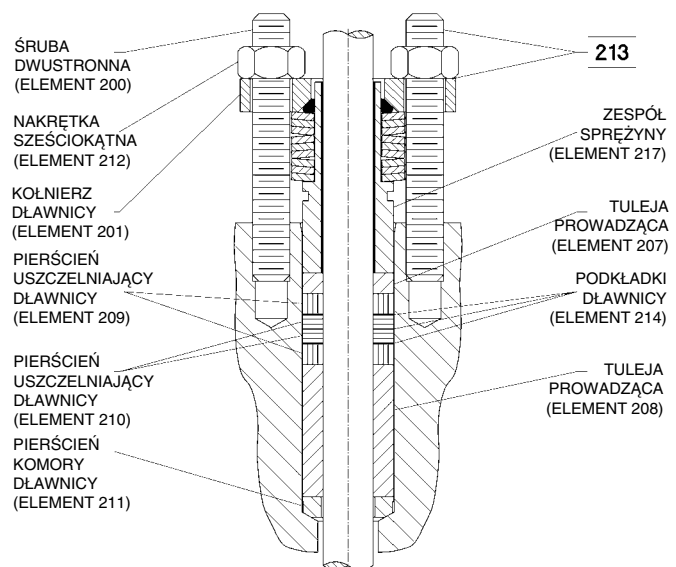
Wykaz części zamiennych

Uwaga

Większość części zamiennych i ich numery występuje w tabelach umieszczonych w kolejności numerów elementów.

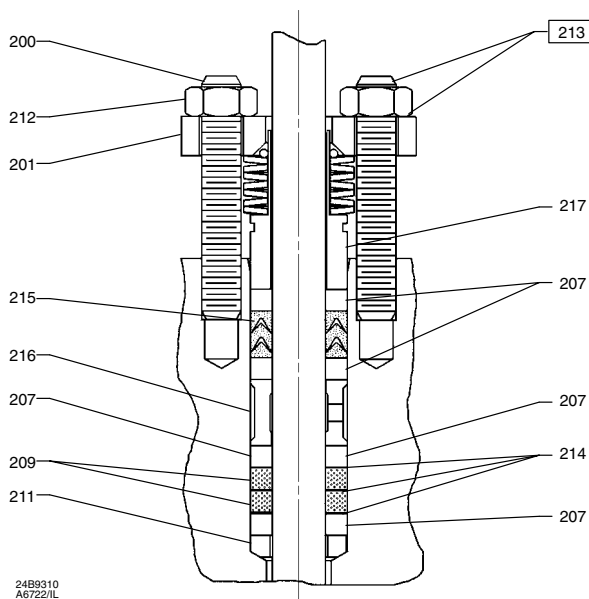
Pokrywa (ilustracje 3 do 9 i 14)

Element	Opis	Numer części
1	Pokrywa z dławnicą mieszkową ENVIRO-SEAL. Jeśli zachodzi potrzeba wymiany tej pokrywy lub dławnicy, w zamówieniu należy podać: rozmiar zaworu, średnicę trzpienia, numer seryjny, żądany materiał.	
2	Przegroda pokrywy wydłużonej	patrz tabele
3	Kołnierz dławnicy	patrz tabele
3	Kołnierz dławnicy ENVIRO-SEAL	patrz tabele
4	Śruba dwustronna kołnierza dławnicy	
4	Śruba dwustronna kołnierza dławnicy ENVIRO-SEAL	
5	Nakrętka kołnierza dławnicy	
5	Nakrętki sześciokątne dławnicy ENVIRO-SEAL	
6*	Zespół dławnicy, PTFE	patrz tabele



Ilustracja 12. Typowa dławnica grafitowa ENVIRO-SEAL ULF

Element	Opis	Numer części
6*	Zespół dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL PTFE do trzpienia 9,5 mm (0.375 cala) (1 do dławnicy pojedynczej, 2 do podwójnej)	12A9016 X012
	PTFE do trzpienia 12,7 mm (0.5 cala) wielkość 2 (potrzebne 2 dla dławnicy podwójnej)	12A9016 X012
	PTFE do trzpienia 12,7 mm (0.5 cala) wielkość 3 lub 4 (potrzebne 2 dla dławnicy podwójnej)	12A8832 X012



Ilustracja 13. Typowa dławnica podwójna ENVIRO-SEAL

Element	Opis	Numer części
7*	Pierścień dławnicy, PTFE/kompozyt	patrz tabelę
7*	Pierścień uszczelniający do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL z grafitowymi niskochlorowymi taśmami/włóknem: pierścień grafitowy taśmowy do trzpienia 9,5 mm (0.375 cala) i wielkości 2 z trzpieniem 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebne 4)	18A0908X012
	pierścień grafitowy z włókna do trzpienia 9,5 mm (0.375 cala) i wielkości 2 z trzpieniem 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebne 4)	1P3905X0172
	pierścień grafitowy taśmowy do zaworów wielkości 3 i 4 z trzpieniem 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebne 4)	18A0918 X012
	pierścień grafitowy z włókna do zaworów wielkości 3 i 4 z trzpieniem 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebne 4)	14A0915 X042
8	Sprężyna	
8	Tuleja dystansowa	
8	Sprężyna do dławnic ENVIRO-SEAL	
8	Pierścień dystansowy do dławnic ENVIRO-SEAL	
10	Podkładka specjalna	
11*	Pierścień uszczelniający komory dławnicy: trzpień 9,5 mm (0.375 cala), stal nierdzewna 316	1J873135072
	trzpień 12,7 mm (0.5 cala), stal nierdzewna 316	1J873235072
	trzpień 3/4" (19,1 mm), stal nierdzewna 316	1J873335072
	trzpień 1" (25,4 mm), stal nierdzewna 17-4PH	1J873435072
	trzpień 1-1/4" (31,8 mm), stal nierdzewna 17-4PH	1J873535072
12*	Górny pierścień czyszczący, filc trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	1J872606332
	trzpień 12,7 mm (0.5 cala) (12,7 mm)	1J872706332
	trzpień 3/4" (19,1 mm)	1J872806332
	trzpień 1" (25,4 mm)	1J872906332
	trzpień 1-1/4" (31,8 mm)	1J873006332
12*	Górny pierścień czyszczący dla dławnicy ENVIRO-SEAL: trzpień 9,5 mm (0.375 cala) i trzpień 12,7 mm (0.5 cala) wielkość 2	18A0868X012
	wielkość 3 i 4 z trzpieniem 12,7 mm (0.5 cala)	18A0870X012
13	Doszczelniając dławnicy	

Element	Opis	Numer części
13*	Tuleja do dławnicy ENVIRO-SEAL: Trzpień 9,5 mm (0.375 cala) i trzpień 12,7 mm (0.5 cala) wielkość 2 (potrzebne 2 szt.): S31600/PTFE	18A0820X012
	R30006	18A0819X012
	S31600 Chromowana	11B1155X012
	Wielkość 3 i 4, trzpień 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebna 1 szt.): S31600/PTFE	18A0824 X012
	R30006	18A0823 X012
	S31600 Chromowana	11B1157 X012
13*	Tuleja z wyłożeniem do dławnicy ENVIRO-SEAL: Trzpień 9,5 mm (0.375 cala) i trzpień 12,7 mm (0.5 cala) wielkość 2 (potrzebne 2 szt.): N10276 tuleja, wyłożenie PTFE/włókno szklane	12B2713X012
	N10276 tuleja, wyłożenie PTFE/węgiel	12B2713X042
	Wielkość 3 i 4, trzpień 12,7 mm (0.5 cala) (potrzebna 1 szt.): N10276 tuleja, wyłożenie PTFE/włókno szklane	12B2715X012
	N10276 tuleja, wyłożenie PTFE/węgiel	12B2715X042
14	Zaślepka rurowa	
14	Smarownica	
14	Smarownica z zaworem odcinającym	
15	Nakrętka blokująca jarzma	
15	Nakrętka blokująca do dławnic mieszkowych ENVIRO-SEAL	
16	Zaślepka rurowa	
16	Zaślepka rurowa do dławnic mieszkowych ENVIRO-SEAL	
20*	Zespół trzpienia i mieszka dławnicy ENVIRO-SEAL	
	Mieszek jednowarstwowy: pierścień S31600, mieszek N06625: wielkość 1", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4224X012
	wielkość 1-12,7 mm (0.5 cala), trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4225X012
	wielkość 2", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4226X012
	wielkość 3", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4227X012
	wielkość 4", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4228X012
	pierścień N06022, mieszek N06625 wielkość 1", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4224X022
	wielkość 1-12,7 mm (0.5 cala), trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4225X022
	wielkość 2", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4226X022
	wielkość 3", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4227X022
	wielkość 4", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4228X022
	Mieszek dwuwarstwowy: pierścień S31600, mieszek N06625: wielkość 1", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4224X032
	wielkość 1-12,7 mm (0.5 cala), trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4225X032
	wielkość 2, trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4226X032
	wielkość 3" z trzpieniem 9,5 mm (0.375 cala)	32B4227X032
	wielkość 4" z trzpieniem 9,5 mm (0.375 cala)	32B4228X032
	pierścień N06022, mieszek N06625 wielkość 1", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4224X042
	wielkość 1 - 1/2", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4225X042
	wielkość 2", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4226X042
	wielkość 3", trzpień 9,5 mm (0.375 cala)	32B4227X042
	wielkość 4", trzpień 12,7 mm (0.5 cala)	32B4228X042
22*	Uszczelka do pokrywy z dławnicą ENVIRO-SEAL (grafit/S31600) wielkość od 1/2 do 1-1/4"	12B6316X022
	wielkość 1-1/2 "	12B6317X022
	wielkość 2"	12B6318X022
	wielkość 3"	12B6319X022
	wielkość 4"	12B6320X022
24	Adapter do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	

Elementy 6*, 7*, 8 i 10 – Części dławnicy⁽¹⁾

OPIS		Część	ŚREDNICA TRZPIENIA, mm (CALE)					
			9,5 (0.375)	12,7 (0.5)	19,1 (0.75)	25,4 (1)	31,8 (1.25)	
Dławnica PTFE z pierścieniami typu V	Zestaw, PTFE (1 szt. do pojedynczej, 2 do podwójnej) ⁽²⁾	6	1R290001012	1R290201012	1R290401012	1R290601012	1R290801012	
	Sprężyna, stal nierdzewna (do pojed.)	8	1F125437012	1F125537012	1F125637012	1D582937012	1D387437012	
	Tuleja dystansowa, stal nierdzewna (tylko do podwójnej)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
	Wymagana ilość	Podwójna	---	1	2	1	1	1
	Specjalna podkładka, stal nierdzewna (tylko do pojedynczej)	10	1F125236042	1F125136042	1F125036042	1H982236042	1H995936042	
Dławnica PTFE/kompozyt	Pierścień dławnicy, PTFE/kompozyt	7	1F3370X0012	1E319001042	1E319101012	1D7518X0012	1D7520X0012	
	Wymagana ilość	Podwójna	---	7	10	8	8	8
	Tuleja dystansowa, stal nierdzewna (1 szt.)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
Dławnica grafitowa taśmowo/włóknowa	Pierścień grafitowy taśmowy	7	1V3160X0022	1V3802X0022	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022	
	Wymagana ilość	Pojedyn.	---	2	2	2	2	2
		Podwójna	---	3	3	3	3	3
	Pierścień grafitowy włóknowy	7	1F3370X0322	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162	
	Wymagana ilość	Pojedyn.	---	2	2	3	3	3
		Podwójna	---	4	4	5	5	5
	Pierścień rozstawczy	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072	
	Wymagana ilość	Pojedyn.	---	2	3	2	2	2
Podwójna		---	1	2	1	1	1	
Tabliczka ostrzegawcza			11B9513X012	11B9513X012	11B9513X012	11B9513X012	11B9513X012	

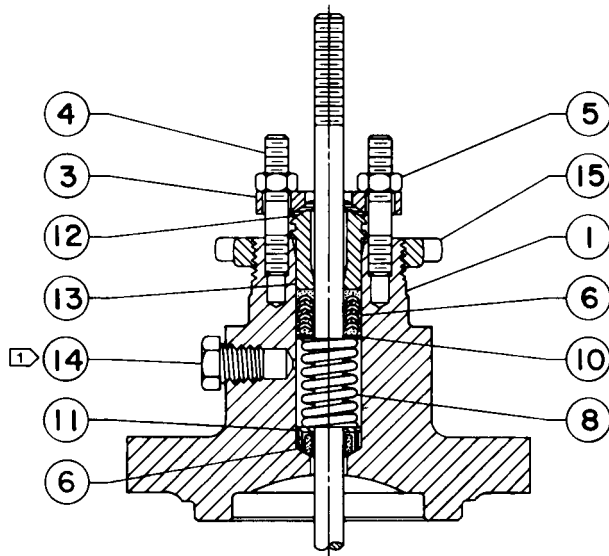
1. Numery elementów dla dławnic ENVIRO-SEAL i HIGH-SEAL podano w instrukcji "Dławnice ENVIRO-SEAL do zaworów z trzpieniem suwliwym", druk 5306 lub "Dławnice HIGH-SEAL z obciążeniem talerzowym", druk 5236.
2. Element 6 dla dławnic podwójnych zawiera jeden dodatkowy pierścień do trzpienia 9.5 mm (0.375 cala) i jeden dodatkowy pierścień czyszczący do wszystkich wielkości.

Element Opis

25	Śruba mocująca	Numer części
26	Nakrętka sześciokątna	
27	Złączka wkrętna do smarownicy z zaworem odcinającym	
28	Tabliczka ostrzegawcza do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	
29	Wkręt do metalu do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	

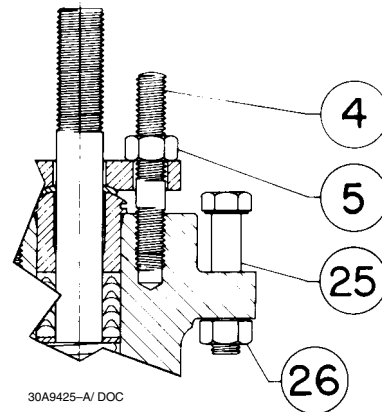
Element Opis

	Smar Never-Seez Nickel Special (niedostarczany wraz z zaworem)	Numer części ³⁴
36*	Kołek blokujący do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL12B3951X012	
37	Tabliczka ostrzegawcza do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	
38	Linka do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	
39	Pierścień oporowy do dławnicy mieszkowej ENVIRO-SEAL	



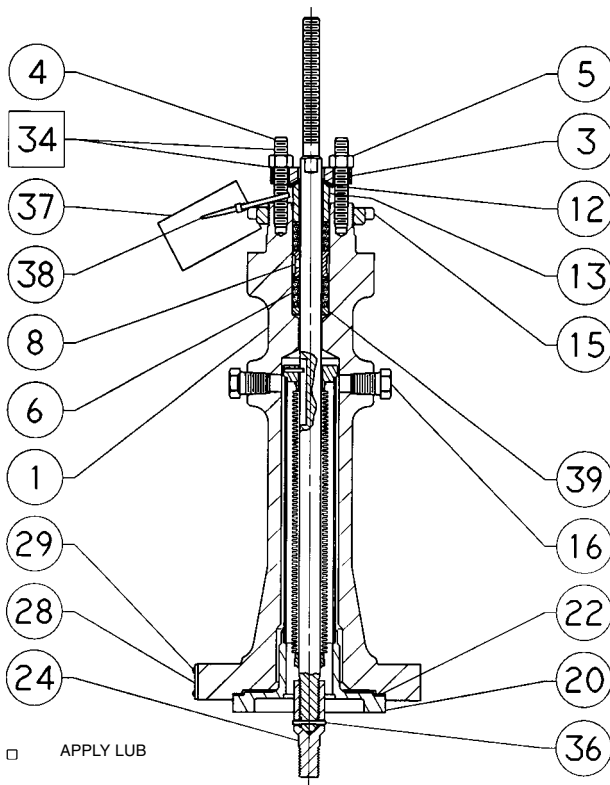
AU3910-A/ DOC

POKRYWA PŁASKA



30A9425-A/ DOC

**SZCZEGÓŁ MOCOWANIA
JARZMA SIŁOWNIKA 127 MM (5 CALI)**

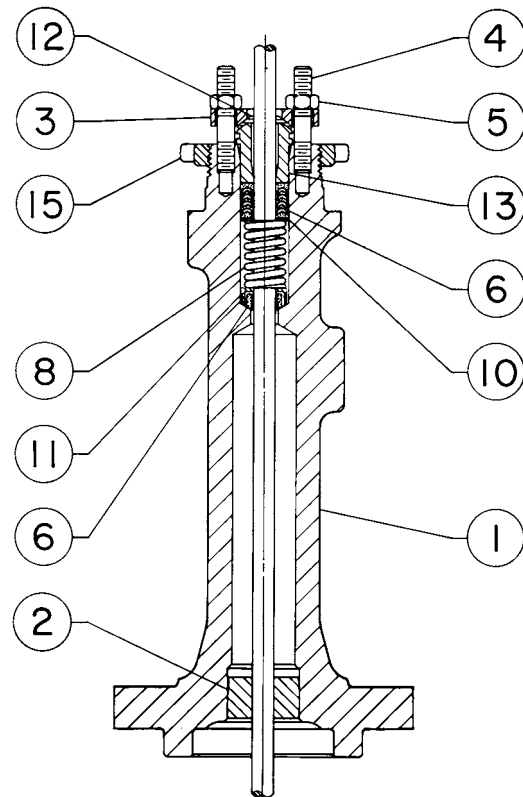


42B3947-A/ DOC

**POKRYWA Z DŁAWNICĄ
MIESZKOWĄ ENVIRO-SEAL**

UWAGA:

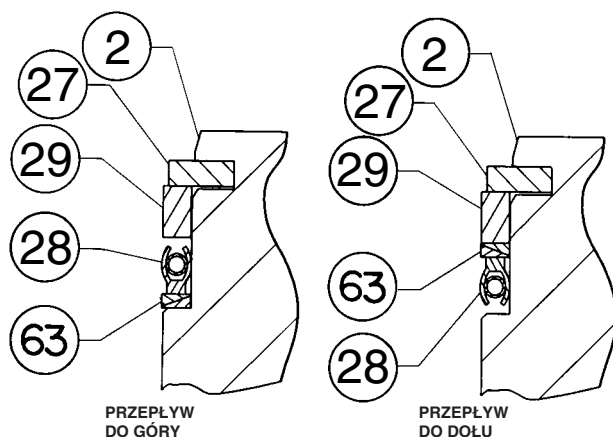
1 > ZAŚLEPKA RUROWA (ELEMENT 14) JEST DOSTARCZANA TYLKO WÓWCZAS, GDY W POKRYWIE ZNAJDUJE SIĘ GWINTOWANY OTWÓR POD NIEZAINSTALOWANĄ SMAROWNICĘ.



CU3911-C/ DOC

**POKRYWA WYDŁUŻONA
TYP 1 LUB 2**

Ilustracja 14. Typowe pokrywy.



MODEL ET O WIELKOŚCI 1 DO 8 CALI
Z PIERŚCINIAMI PRZECIWCYSCKOWYMI

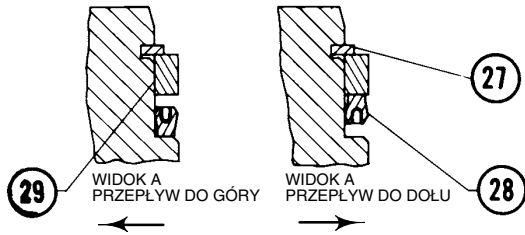
Ilustracja 15. Alternatywne konfiguracje

Element	Opis	Numer części
---------	------	--------------

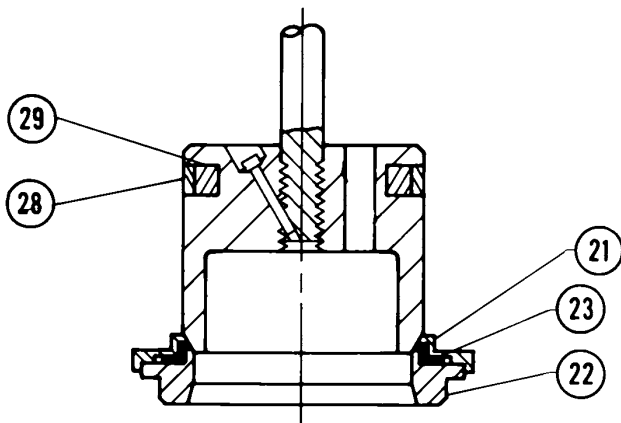
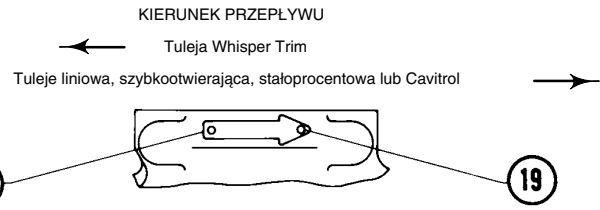
Korpus zaworu (ilustracje 16 do 21)

1	Korpus zaworu – jeśli zachodzi konieczność jego wymiany w zamówieniu należy podać wielkość zaworu, numer seryjny i materiał konstrukcyjny	
2*	Grzybek zaworu	patrz tabele
3*	Tuleja	patrz tabele
4	Adapter tulei	
5	Adapter tulei	
7*	Trzpień grzybka zaworu	patrz tabele
8*	Kołek blokujący, stal nierdzewna 316	
	trzpień 3/8" (9.5 mm)	1V3226 35072
	trzpień 1/2" (12.7 mm)	1V3227 35072
	trzpień 3/4" (19.1 mm)	1V3260 35072
	trzpień 1" (25.4 mm)	
	lub 1-1/4" (31.8 mm)	1V3340 35072
9*	Wyłożenie	patrz tabele
9*	Pierścień gniazda	patrz tabele
10*	Uszczelka pokrywy	patrz tabele
11*	Uszczelka tulei	patrz tabele
12*	Uszczelka spiralnie zwijana	patrz tabele
13*	Uszczelka pierścienia gniazda lub uszczelka wyłożenia	patrz tabele
14*	Uszczelka adaptera	patrz tabele
15	Śruba	
15	Kołek gwintowany	
16	Nakrętka	
17	Zaślepka do stosowania tylko z pokrywami wyposażonymi w otwór gwintowany	
18	Tabliczka z oznaczeniem kierunku przepływu	

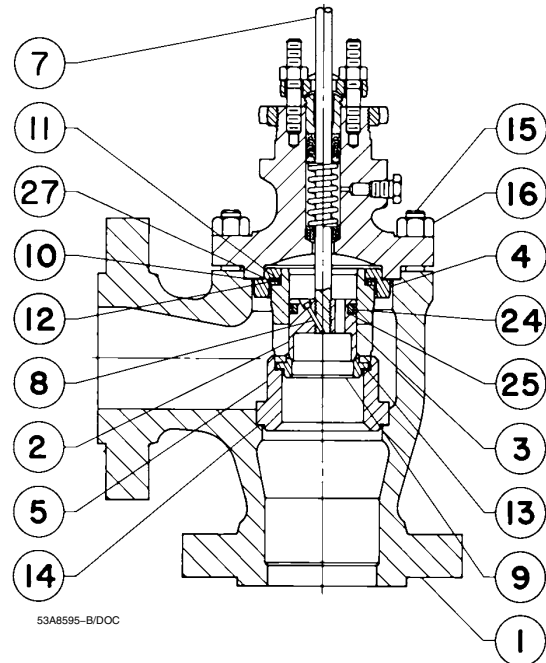
Element	Opis	Numer części
19	Śruba do mocowania tabliczki	
20*	Uszczelka adaptera	patrz tabele
21*	Pierścień ustalający gniazda dysku	patrz tabele
22*	Gniazdo dysku	patrz tabele
23*	Dysk	patrz tabele
24*	Pierścień uszczelniający (model EAT)	patrz tabele
25*	Pierścień dociskowy (model EAT)	patrz tabele
26	Pierścień obciążenia (tylko do zaworów 8" model ET)	
27*	Pierścień mocujący	patrz tabele
27	Podkładka regulacyjna (model EAT)	patrz tabele
28*	Pierścień uszczelniający (model ET)	patrz tabele
29*	Pierścień dociskowy (model ET)	patrz tabele
31*	Uchwyt tulei Whisper Trim III do wersji Level A3, B3 i C3 (tylko do zaworów 6" model ET)	
	Stal nierdzewna 410	22A3255 X012
	Stal węglowa WCB (ENC)	22A3256 X012
	Stal nierdzewna 316 (ENC)	22A3256 X022
	Stal nierdzewna 316 z pokryciem otworów CoCr-A	22A3257 X012
	Stal nierdzewna 316 (elektrolizowana)	31A9792 X012
31*	Uchwyt tulei i przegroda do tulei Whisper Trim III Level D3 (tylko do zaworów 6" model ET):	
	uchwyt i przegroda ze stali nierdzewnej 410	22A3258 X012
	uchwyt i przegroda ze stali węglowej WCB (ENC)	22A3258 X022
	uchwyt ze stali nierdzewnej 316 (ENC) i przegroda ze stali nierdzewnej 316	22A3258 X052
	uchwyt ze stali nierdzewnej 316 z pokryciem otworów CoCr-A i przegroda ze stali nierdzewnej 316	22A3258 X042
	uchwyt ze stali nierdzewnej 316 (elektrolizowanej) i przegroda ze stali nierdzewnej 316	22A3258 X062
31*	Uchwyt tulei Cavitrol III, stal nierdzewna 316 (tylko model ET):	
	Zawór 1" (tylko dla dwustopniowych tulei)	24A4258 X012
	Zawór 1-1/2"	24A4258 X012
	Zawór 2"	24A4258 X012
	Zawór 2-1/2"	24A4258 X012
	Zawór 3"	24A4258 X012
	Zawór 4"	24A4258 X012
	Zawór 6"	24A4258 X012
	Zawór 8"	24A4258 X012
32	Pierścień dystansowy do pokrywy z zespołem Whisper Trim III, stal węglowa (tylko do zaworów 6" model ET)	
51*	Podkładka regulacyjna	patrz tabele
54	Drut do przywieszki	
63*	Pierścień zapobiegający wyciskaniu	patrz tabele



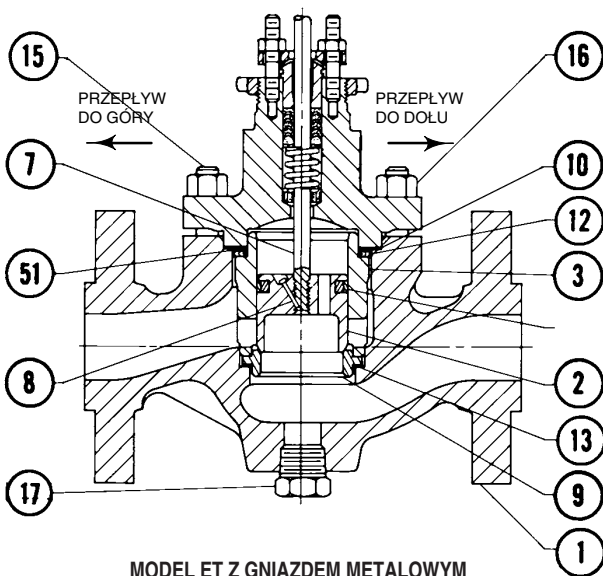
PRAWIDŁOWA ORIENTACJA GRZYBKAZ PIERŚCIEM USZCZELNIAJĄCYM Z OBCIĄŻENIEM SPRĘŻYNOWYM



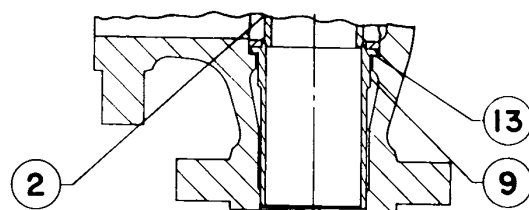
SZCZEGÓŁY BUDOWY PIERŚCENIA GNIAZDA Z PTFE I DWUCZĘŚCIOWEGO PIERŚCENIA USZCZELNIAJĄCEGO



MODEL EAT Z PIERŚCIEM METALOWYM

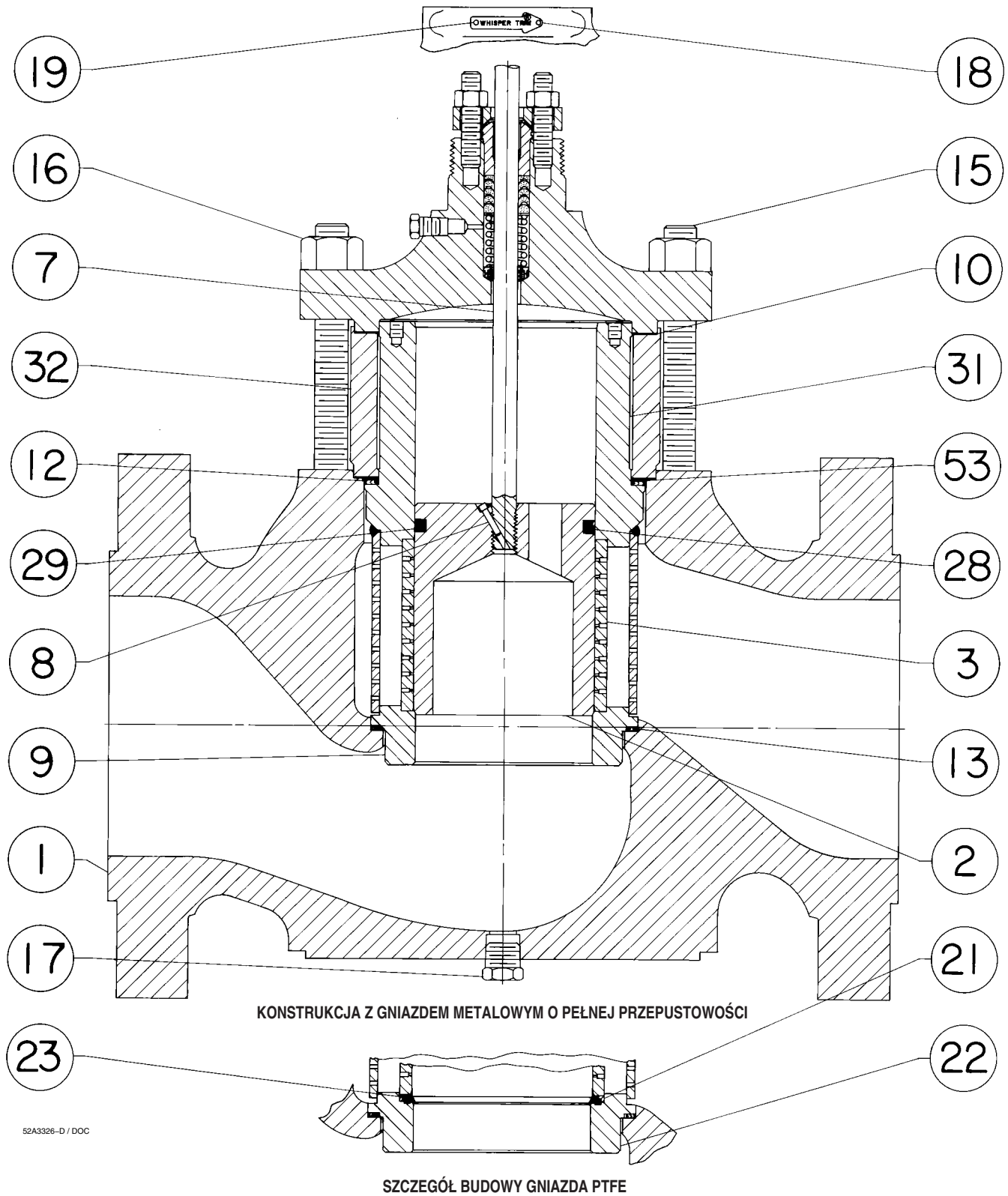


MODEL ET Z GNIAZDEM METALOWYM O PEŁNIEJ PRZEPUSTOWOŚCI



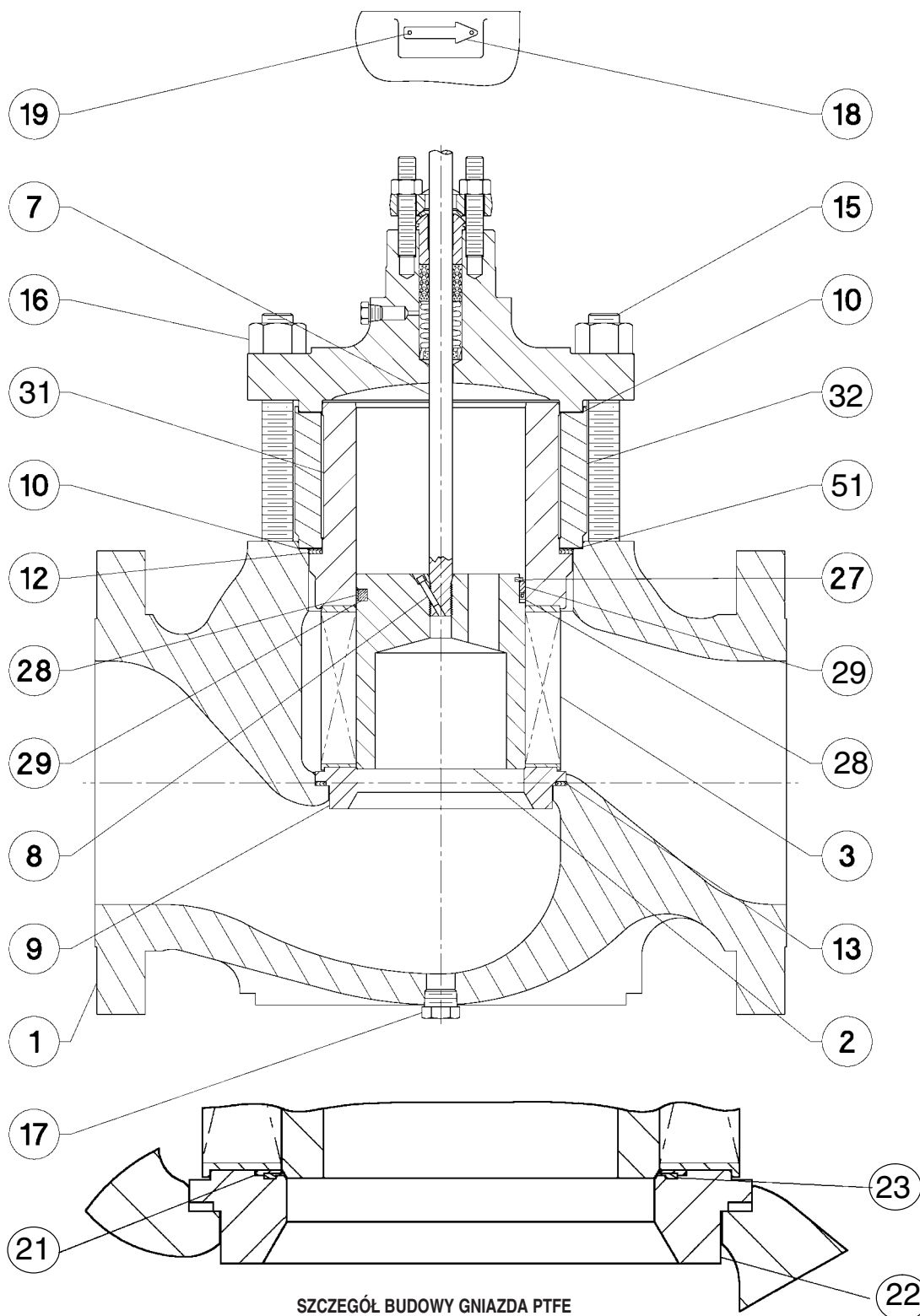
SZCZEGÓŁ BUDOWY MODELU EAT Z WYŁOŻENIEM (TYLKO GNIAZDO METALOWE)

Ilustracja 16. Zawory od 1 do 6 cali modele ET i EAT.



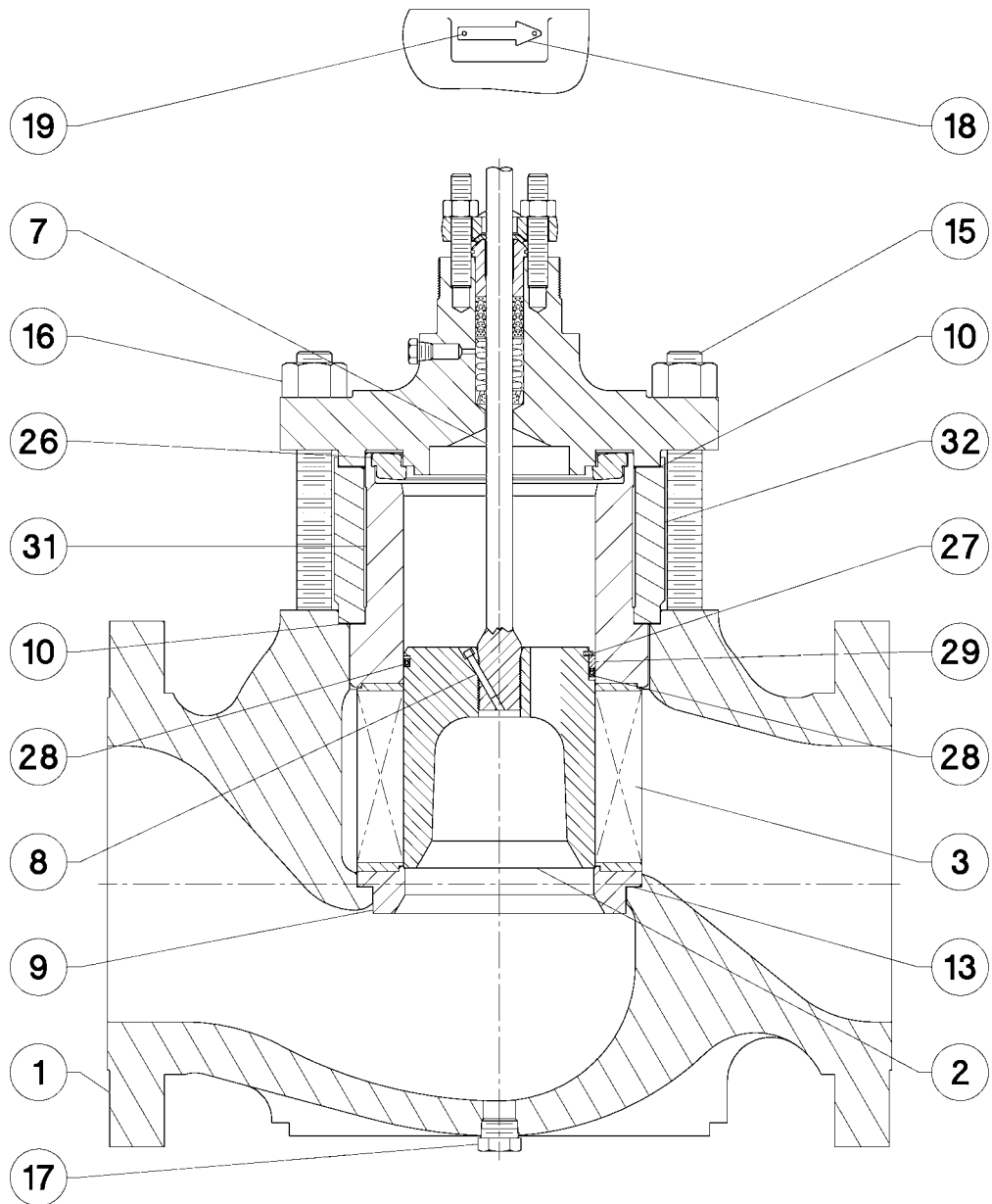
52A3326-D / DOC

Ilustracja 17. Zawór model ET z tuleją Whisper Trim III.

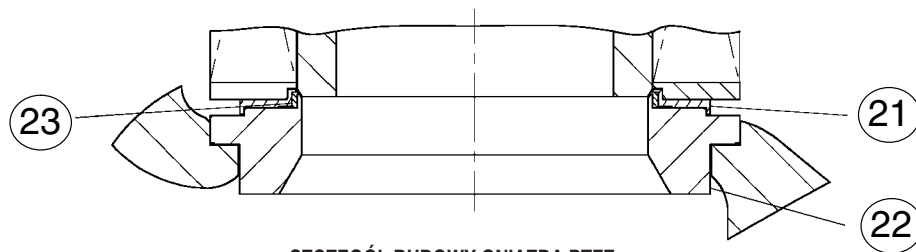


58B2086-A

Ilustracja 13. Zawór model ET z tuleją WhisperFlo

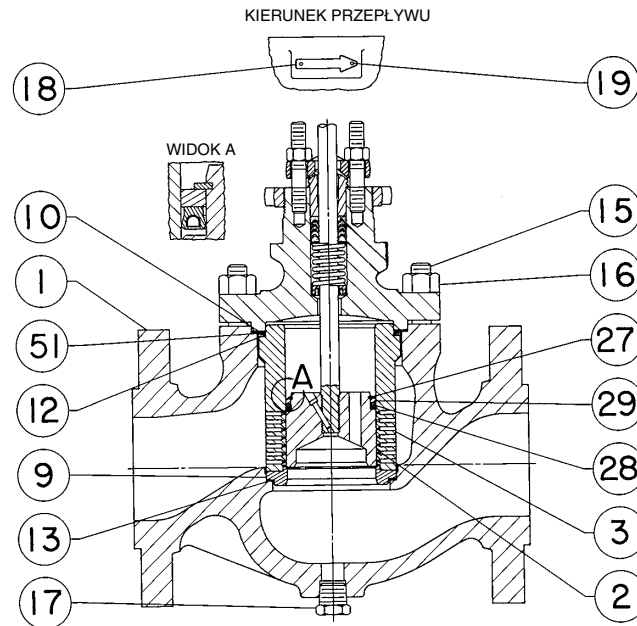


58B2346-A

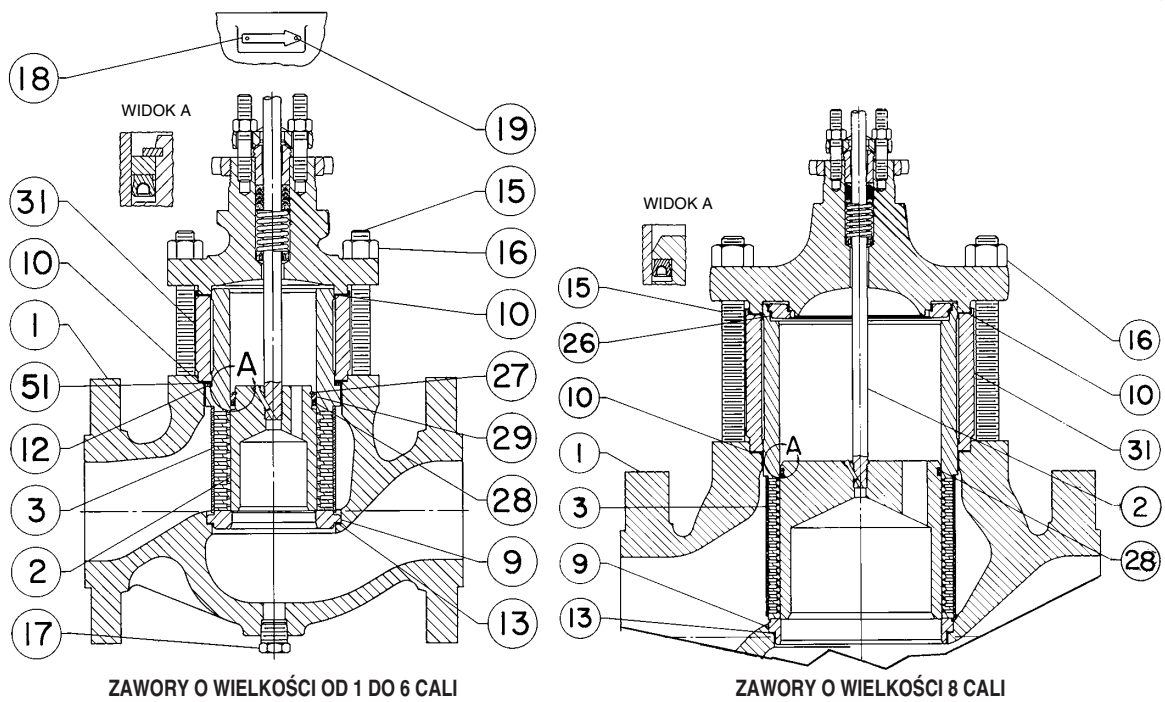


SZCZEGÓL BUDOWY GNIAZDA PTFE

Ilustracja 19. Zawór model ET wielkość 8 cali z tuleją WhisperFlo

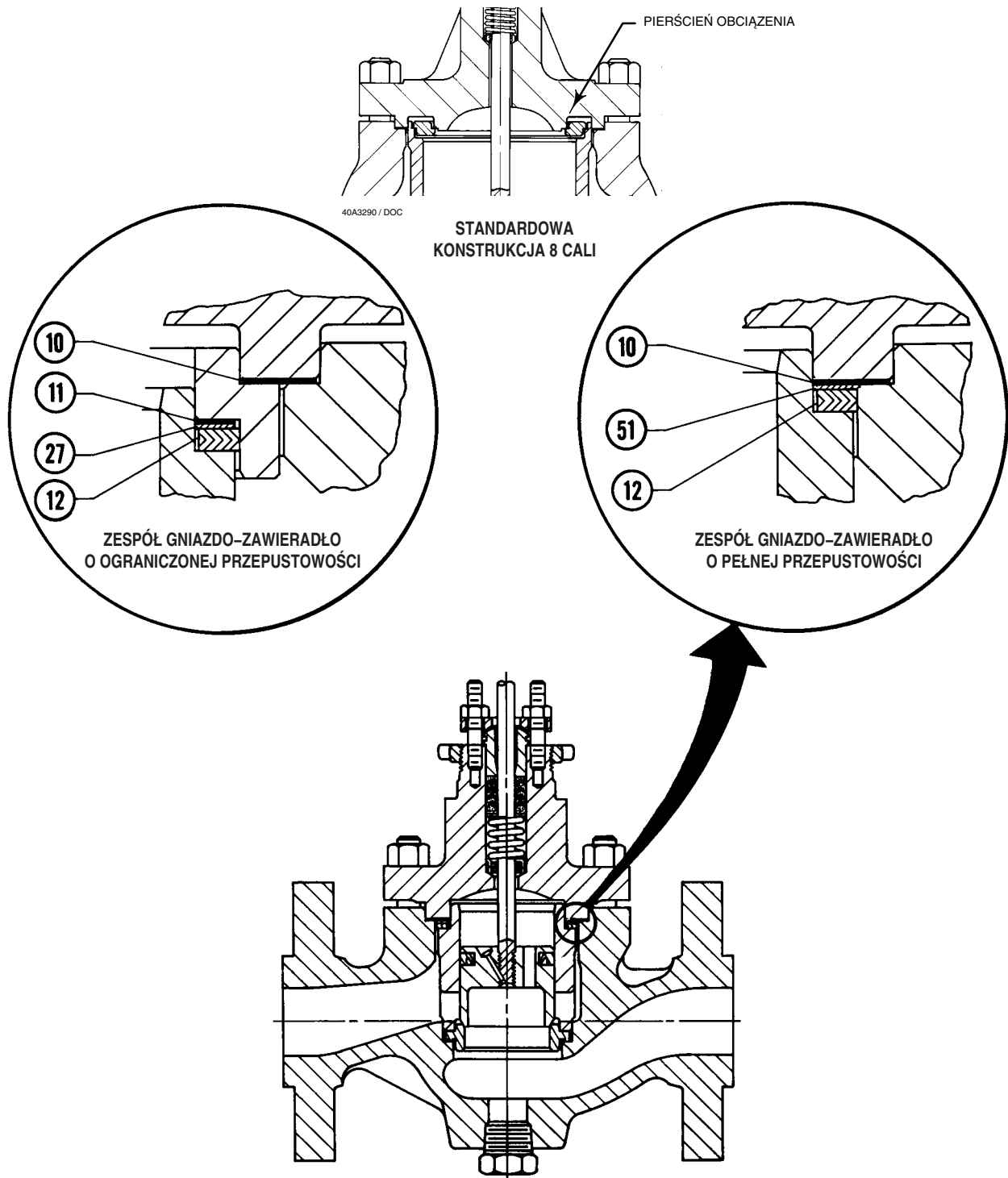


**KONSTRUKCJA CAVITROL III 1-STOPNIOWA W ZAWORACH DO WIELKOŚCI 6 CALI
PRZEDSTAWIONA Z PRAWIDŁOWĄ ORIENTACJĄ GRZYBKA Z PIERŚCIENIEM USZCZELNIAJĄCYM Z OBCIĄŻENIEM SPRĘŻYNYM**



**GRZYB I PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY Z OBCIĄŻENIEM SPRĘŻYNYM
PRZEDSTAWIONA Z PRAWIDŁOWĄ ORIENTACJĄ DWUSTOPNIOWEJ TULEI CAVITROL III**

Ilustracja 20. Schemat budowy zaworów model ET o wielkości 8-cal i Cavitrol III



Ilustracja 21. Szczegół umieszczenia uszczelek.

Grupy siłowników

Grupa 1 54 mm (2.125 cali) 71 mm (2.8125 cali) lub 90 mm (3.5625 cali) jarzmo	Group 100 127 mm (5 cali) jarzmo 3 cale maksymalny skok	Grupa 401 90.5 mm (3.5625 cala) jarzmo 3.25 do 4 cali maksymalny skok	Grupa 404 127 mm (5 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok	
350—71.4 mm (2.8125 cali) Jarzmo 585 & 585R (wielkość 100) 585C & 585CR 603 & 1B 618 644 & 645 657 & 667—76.2 mm (3 cale) maksymalny skok 1008—71.4 mm (2.8125 cali) Jarzmo	350 585C 657 1008	657 657 MO 657-4 657-4 MO 667 667 MO 667-4 667-4 MO	667 667-4	
		Grupa 405 127 mm (5 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok	657 MO 657-4 MO	
	Grupa 101 127 mm (5 cali) jarzmo 3 cale maksymalny skok	667	Grupa 402 90.5 mm (3.5625 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok	Grupa 406 127 mm (5 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok
			457-7 585C	585 & 585R (wielkość 100) 667 MO 667-4 MO
	Grupa 400 71.4 mm (2.8125 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok	585C	Grupa 403 90.5 mm (3.5625 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok	Grupa 407 127 mm (5 cali) jarzmo 4 cale maksymalny skok
			585C 1008	585C 657
			Grupa 801 90.5 mm (3.5625 cali) jarzmo 8 cali maksymalny skok	Grupa 802 127 mm (5 cali) jarzmo 8 cali maksymalny skok
			585C	585C

Element 2* – Grzybek zaworu do konstrukcji z dwuczęściowym pierścieniem uszczelniającym

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZ. 416 UTWARDZANA (STANDARD)	STAL NIERDZEWNA 316 ⁽¹⁾	STAL NIERDZ. 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE ⁽¹⁾	STAL NIERDZEWNA 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWADZENIU ⁽¹⁾
Model ET	Model EAT	mm	cale				
1, 1.25, lub 1.5 x 1	1 lub 2 x 1	9,5	0.375	1V657146172	1V657135072	11A5315X012	11A5317X012
		12,7	0.5	1V657246172	1V657235072	11A5316X012	11A5318X012
1.5	2	9,5	0.375	1V657346172	1V657335072	11A5321X012	10A4438X012
		12,7	0.5	1V657446172	1V657435072	10A4439X012	10A4611X012
2 lub 3 x 2	4 x 2	12,7	0.5	1V657546172	1V657535072	11A5324X012	11A5326X012
		19,1	0.75	1V657646172	1V657635072	11A5325X012	11A5327X012
2 x 1	---	12,7	0.5	1V657246172	1V657235072	11A5316X012	11A5318X012
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	12,7	0.5	1V657746172	1V657735072	11A5330X012	11A5332X012
		19,1	0.75	1V657846172	1V657835072	11A5331X012	11A5333X012
2.5 x 1.5	3 x 1.5	12,7	0.5	1V657446172	1V657435072	10A4439X012	10A4611X012
3	4	12,7	0.5	1V657946172	1V657935072	11A5336X012	11A5337X012
		19,1	0.75	1V658046172	1V658035072	11A5014X012	11A5338X012
4	6	12,7	0.5	1V658146172	1V658135072	11A5341X012	11A5344X012
		19,1	0.75	1V6582X0022	1V6582X0072	11A5342X012	11A5345X042
		25,4	1	1V658346172	1V658335072	11A5343X012	11A5346X012
6	---	19,1	0.75	1V658446172	1V658435072	11A5350X012	11A5351X012
		25,4	1	1V658546172	1V658535072	10A5107X012	20A0103X012
		31,8	1.25	1V658646172	1V658635072	10A5108X012	20A4608X012

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2, 7* i 8* – Zespół grzybka zaworu i trzpienia do pokryw płaskich z dwuczęściowym pierścieniem uszczelniającym

WIELKOŚĆ ZAWURU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZ. 416 UTWARDZANA (STANDARD)	STAL NIERDZEWNA 316 ⁽¹⁾	STAL NIERDZ. 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE ⁽¹⁾	STAL NIERDZEWNA 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWADZENIU ⁽¹⁾
Model ET	Model EAT	mm	cale				
1 lub 1.5	1	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6571X0032 1V6572X0022	1V6571X0052 1V6572X0062	11A5315X032 11A5316X022	11A5317X042 11A5318X042
1.5	2	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6573X0042 1V6574X0012	1V6573X0052 1V6574X0032	11A5321X022 ---	10A4438X022 10A4611X042
1.5 x 1	2 x 1	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6571X0042 1V6572X0042	1V6571X0092 ---	--- ---	11A5317X072 11A5318X032
2 lub 3 x 2	4 x 2	12,7 19,1	0.5 0.75	1V6575X0052 1V6576X0012	1V6575X0062 ---	11A5324X022 ---	11A5326X022 11A5327X032
2 x 1	---	12,7	0.5	1V6572X0022	1V6572X0062	11A5316X022	11A5318X042
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	12,7 19,1	0.5 0.75	1V6577X0042 1V6578X0012	1V6577X0062 1V6578X0022	11A5330X022 11A5331X022	11A5332X022 ---
2.5 x 1.5	3 x 1.5	12,7	0.5	1V6574X0012	1V6574X0032	---	10A4611X112
3	4	12,7	0.5	1V6579X0092	1V6579X0112	11A5336X032	11A5337X082
4	6	12,7 19,1	0.5 0.75	1V6581X0042 1V6582X0022	1V6581X0052 1V6582X0072	11A5341X032 ---	11A5344X022 11A5345X042
6	---	19,1	0.75	1V6584X0042	1V6584X0062	11A5350X032	21A5351X062

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2*, 7* i 8* – Zespół grzybka zaworu i trzpienia do wydłużonych pokryw typu 1 z dwuczęściowymi pierścieniami uszczelniającymi

WIELKOŚĆ ZAWURU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZ. 416 UTWARDZANA (STANDARD)	STAL NIERDZEWNA 316 ⁽¹⁾	STAL NIERDZ. 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE ⁽¹⁾	STAL NIERDZEWNA 316 z /CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWADZENIU ⁽¹⁾
Model ET	Model EAT	mm	cale				
1 lub 1.25	1	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6571X0072 1V6572X0032	1V6571X0062 ---	--- 11A5316X032	11A5317X082 ---
1.5	2	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6573X0072 1V6574X0052	--- ---	11A5321X042 ---	10A4438X032 10A4611X112
1.5 x 1	2 x 1	9,5 12,7	0.375 0.5	1V6571X0102 1V6572X0152	--- ---	--- ---	11A5317X052 ---
2 lub 3 x 2	4 x 2	12,7	0.5	1V6575X0182	1V6575X0122	11A5324X042	11A5326X062
2 x 1	---	12,7	0.5	1V6572X0032	---	11A5316X032	---
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	12,7	0.5	1V6577X0052	---	---	11A5332X202
2.5 x 1.5	3 x 1.5	12,7	0.5	1V6574X0052	---	---	10A4611X112
3	4	12,7	0.5	1V6579X0082	1V6579X0072	---	11A5337X062
4	6	12,7	0.5	1V6581X0072	1V6581X0062	---	11A5344X052
6	---	19,1	0.75	1V6584X0052	1V6584X0112	---	21A5351X052

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2* – Grzybek zaworu dla konstrukcji z pierścieniem uszczelniającym z obciążeniem sprężynowym

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 416 UTWARDZANA	STAL NIERDZ. 316 (1)	STAL 316 z /CoCr–A NA GNIEŹDZIE I PROW. (1)
Model ET	Model EAT	mm	cale			
1, 1.25, lub 1.5 x 1	1	9,5	0.375	20A4103X012	20A4103X022	20A4104X012
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	9,5 12,7	0.375 0.5	20A6711X012 20A4150X012	20A6711X022 20A4150X022	22A5941X012 20A4151X012
2 lub 3 x 2	4 x 2	12,7 19,1	0.5 0.75	20A4097X012 20A4098X012	20A4097X022 20A4098X022	20A4099X012 20A4100X012
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	12,7 19,1	0.5 0.75	20A9533X012 20A4144X012	20A9533X022 20A4144X022	20A9534X012 20A4146X012
3	4	12,7 19,1	0.5 0.75	20A5414X012 20A5342X012	20A5414X022 20A5342X022	22A3458X012 20A5344X012
4	6	12,7 19,1 25,4	0.5 0.75 1	20A2641X012 20A4194X012 20A4195X012	20A2641X022 20A4194X022 20A4195X032	21A0187X012 20A4197X012 20A4198X012
6	---	19,1 25,4	0.75 1	20A2642X012 20A5621X012	20A2642X022 20A5621X022	21A8443X012 20A6706X012
8	---	19,1 25,4 31,8	0.75 1 1.25	21A5356X012 21A5357X012 21A5358X012	21A5356X022 21A5357X022 21A5358X022	21A5362X012 21A5363X012 21A5364X012

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2*, 7* i 8* – Zespół grzybka zaworu i trzpienia do konstrukcji z pierścieniem uszczelniającym z obciążeniem sprężynowym do pokryw płaskich

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 416 UTWARDZANA	STAL NIERDZ. 316 (1)	STAL 316 z /CoCr–A NA GNIEŹDZIE I PROW. (1)
Model ET	Model EAT	mm	cale			
1, 1.25	1	9,5	0.375	20A4103X052	---	---
1.5	2	9,5 12,7	0.375 0.5	20A6711X032 20A4150X062	20A6711X042 ---	22A5941X022 ---
1.5 x 1	2 x 1	9,5	0.375	20A4103X042	---	---
2, 3 x 2	4 x 2	12,7	0.5	20A4097X062	20A4097X182	20A4099X102
2.5, 4 x 2.5	3, 6 x 2.5	12,7	0.5	20A9533X052	20A9533X062	20A9534X092
2.5 x 1.5	3 x 1.5	12,7	0.5	20A4150X062	---	---
3	4	12,7 19,1	0.5 0.75	20A5414X062 20A5342X082	20A5414X052 ---	22A3458X022 20A5344X042
4	6	12,7 19,1	0.5 0.75	20A2641X042 20A4194X052	20A2641X162 ---	---
6	---	19,1	0.75	20A2642X052	20A2642X062	21A8443X032
8	---	19,1	0.75	21A5356X052	21A5356X132	21A5362X062

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2* – Grzybek zaworu dla jednostopniowych tulei Cavitrol III (tylko model ET)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 420	STAL NIERDZEWNA 316 z /CoCr–A NA GNIEŹDZIE I PROWADZENIU ⁽¹⁾
	mm	cale		
1	12,7	0.5	28A1001X012	28A2226X012
1.5	12,7	0.5	28A1002X012	28A2227X012
2	12,7 19,1	0.5 0.75	28A1003X012 28A1004X012	28A2228X012 28A2229X012
2.5	12,7 19,1	0.5 0.75	28A1005X012 28A1006X012	28A2230X012 28A2231X012
3	12,7 19,1	0.5 0.75	28A1007X012 28A1008X012	28A2232X012 28A2233X012
4	19,1 25,4	0.75 1	28A1010X012 28A1011X012	28A2234X012 28A2235X012
6	25,4 31,8	1 1.25	28A1013X012 28A1014X012	28A2236X012 28A2237X012
8	25,4 31,8	1 1.25	28A1016X012 28A1017X012	28A2238X012 28A2239X012

1. Nie można stosować z tulejami ze stali nierdzewnej 17-4PH w temperaturach powyżej 210°C.

Element 2* – Zespół grzybek zaworu/trzpień do dwustopniowych tulei Cavitrol III (tylko model ET)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	SKOK		GRUPA SIŁOWNIKÓW (Z POPRZEDNIEJ TABELI)	ŚREDNICA TRZPIENIA		TRZPIEŃ ZE STALI NIERDZEWNEJ 316		TRZPIEŃ ZE STALI NIERDZEWNEJ 17-4PH	
	mm	cale		mm	cale	Grzybek ze stali 420 HT	Grzybek ze stali nierdzewnej 316 z CoCr-A na gnieździe i prowadnicy	Grzybek ze stali 420 HT	Grzybek ze stali nierdzewnej 316 z CoCr-A na gnieździe i prowadnicy
1	25	1	1	12,7	0.5	24A5265X022	24A5519X022	----	----
1.5	38	1.5	1	12,7	0.5	24A5266X022	24A5286X022	----	----
2	51	2	1	12,7 19,1	0.5 0.75	24A3038X022 24A5550X022	24A5287X022 24A5551X022	24A3038X032 ----	24A5287X032 ----
2.5	64	2.5	1 400 1, 402, 403	12,7 12,7 19,1	0.5 0.5 0.75	24A5267X022 24A5267X032 24A5268X022	24A5288X022 24A5288X032 24A5289X022	24A5267X042 24A5267X052 ----	24A5288X042 24A5288X052 ----
3	76	3	1, 400 1, 402, 403	12,7 19,1	0.5 0.75	24A5269X022 23A9452X012	24A5290X022 24A5291X022	24A5269X032 ----	24A5290X032 ----
4	76	3	1, 402, 403	19,1	0.75	23A5818X022	24A5292X022	----	----
	102	4	401, 402, 403	19,1	0.75	23A5818X032	24A5292X032	----	----
	76	3	100, 101	25,4	1	24A5270X022	24A5293X022	----	----
	102	4	404	25,4	1	24A5270X022	24A5293X022	----	----
6	102	4	405, 406	25,4	1	24A5270X042	24A5293X042	----	----
	102	4	407	25,4	1	24A5270X032	24A5293X032	----	----
	76	3	1	19,1	0.75	23A5803X022	24A5294X022	23A5803X032	24A5294X032
	102	4	401, 403	19,1	0.75	23A5803X022	24A5294X022	23A5803X032	24A5294X032
	102	4	402	19,1	0.75	23A5803X042	24A5294X042	23A5803X052	24A5294X052
	76	3	100, 101	25,4	1	24A3028X042	24A5295X022	----	----
8	102	4	405, 406	25,4	1	24A3028X052	24A5295X032	----	----
	102	4	407	25,4	1	24A3028X062	24A5295X042	----	----
	76	3	1	19,1	0.75	24A1141X092	34A4269X042	24A1141X072	34A4269X052
	102	4	401, 403	19,1	0.75	24A1141X092	34A4269X042	24A1141X072	34A4269X052
	102	4	402	19,1	0.75	24A1141X042	34A4269X062	24A1141X082	34A4269X072
	153	6	801	19,1	0.75	24A1141X032	34A4269X022	24A1141X062	34A4269X032
	76	3	100, 101	25,4	1	24A5273X022	34A4270X022	24A5273X032	34A5270X032
	102	4	404	25,4	1	24A5273X022	34A4270X022	24A5273X032	34A4270X032
	153	6	802	25,4	1	24A5273X022	34A4270X022	24A5273X032	34A4270X032
	102	4	407	25,4	1	24A5273X042	34A4270X042	24A5273X052	34A4270X052
	102	4	405, 406	25,4	1	24A5273X062	34A4270X062	24A5273X072	34A4270X072
	76	3	100, 101	31,8	1.25	24A7259X022	34A7260X022	----	----
102	4	404	31,8	1.25	24A7259X022	34A7260X022	----	----	
153	6	802	31,8	1.25	24A7259X022	34A7260X022	----	----	
102	4	407	31,8	1.25	24A7259X032	34A7260X032	----	----	
102	4	405, 406	31,8	1.25	24A7259X042	34A7260X042	----	----	

Element 2* – Grzybek zaworu Whisper Trim III do dwuczęściowych pierścieni uszczelniających (tylko do 6-calowego modelu ET)

ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)	STAL NIERDZEWNA 316	STAL NIERDZEWNA 316 Z CoCr-A NA GNIEŹDZIE	STAL NIERDZEWNA 316 Z CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWAD.	STAL NIERDZEWNA 316 Z CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWAD. (1)
mm	cale					
19,1	0.75	22A3259X012	22A3259X022	22A3260X012	22A3261X012	22A3267X012
25,4	1	22A3262X012	22A3262X022	22A3263X012	22A3264X012	22A3268X012

1. Wysokotemperaturowa

Element 2* – Grzybek zaworu Whisper Trim III do pierścieni uszczelniających z obciążeniem sprężynowym (tylko do 6-calowego modelu ET)

ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)	STAL NIERDZEWNA 316	STAL NIERDZEWNA 316 Z CoCr-A NA GNIEŹDZIE	STAL NIERDZEWNA 316 Z CoCr-A NA GNIEŹDZIE I PROWAD.
mm	cale				
19,1	0.75	22A3269X012	22A3269X022	22A3270X012	22A3271X012
25,4	1	22A3272X012	22A3272X022	22A3273X012	22A3274X012

Element 3* – Tuleja szybkootwierająca

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)	STAL NIERDZEWNA 316		ALLOY 6
Model ET	Model EAT		Chromowana	Niklowana	
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1	1 lub 2 x 1	2U215033272	2U691146102	2U740348932	2U215039102
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	2U219233272	2U691846102	2U725448932	2U219239102
2 lub 3 x 2	4 x 2	2U223433272	2U692146102	2U740448932	2U223439102
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	2U227633272	2U692446102	2U740548932	2U227639102
3	4	2U231833272	2U692746102	2U740648932	2U231839102
4	6	2U236033272	2U693046102	2U740748932	2U236039102
6	---	2U506333272	2U693546102	2U806948932	2U506339102
8	---	20A3249X012	20A4350X012	20A5469X012	20A3249X092

Element 3* – Tuleja liniowa

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)	STAL NIERDZEWNA 316		ALLOY 6
Model ET	Model EAT		Chromowana	Niklowana	
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1	1 lub 2 x 1	2U215633272	2U691746102	2U741448932	2U215639102
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	2U219833272	2U692046102	2U741548932	2U219839102
2 lub 3 x 2	4 x 2	2U224033272	2U692346102	2U741648932	2U224039102
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	2U228233272	2U692646102	2U741748932	2U228239102
3	4	2U232433272	2U692946102	2U741848932	2U232439102
4	6	2U236633272	2U693346102	2U741948932	2U236639102
6	---	2U506133272	2U693846102	2U806848932	2U506139102
8	---	20A3247X012	20A4349X012	20A5468X012	20A3247X092

Element 3* – Tuleja stałoprocentowa

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)	STAL NIERDZEWNA 316		ALLOY 6
Model ET	Model EAT		Chromowana	Niklowana	
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1	1 lub 2 x 1	2U215333272	2U691346102	2U740848932	2U215339102
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	2U219533272	2U691946102	2U740948932	2U219539102
2 lub 3 x 2	4 x 2	2U223733272	2U692246102	2U741048932	2U223739102
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	2U227933272	2U692546102	2U741148932	2U227939102
3	4	2U232133272	2U692846102	2U741248932	2U232139102
4	6	2U236333272	2U693146102	2U741348932	2U236339102
6	---	2U505933272	2U693746102	2U806748932	2U505939102
8	---	20A3245X012	20A4348X012	20A5467X012	20A3245X092

Element 3* – Tuleja Whisper Trim I

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		STAL NIERDZEWNA 17-4PH (UTWARDZANA)
Model ET	Model EAT	
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1	1 lub 2 x 1	2V502333272
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	2V502433272
2 lub 3 x 2	4 x 2	2V502533272
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	2V502633272
3	4	2V502733272
4	6	23A8915X032
6	---	23A8913X032

Element 3* – Tuleja Whisper Trim III (tylko do 6-calowego modelu ET)

POZIOM	STAL NIERDZEWNA 416	STAL NIERDZEWNA 316 (NIKLOWANA)	STAL NIERDZEWNA 316 (ELEKTROLIZOWANA)
A3	32A3248X012	32A3251X012	32A3336X012
B3	32A3249X012	32A3252X012	32A3337X012
C3	32A3250X012	32A3253X012	32A3338X012
D3	32A6217X012	32A6220X012	32A6741X012

Element 3* – Zespól tulei Cavitrol III, stal nierdzewna 17-PH (utwardzana)

MODEL ET WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	LICZBA STOPNI		
	1	2	Charakteryzowane 2
1	38A1018X012	24A5558X012	24A5558X022
1.5	38A1019X012	24A5559X012	24A5559X022
2	38A1020X012	24A3031X032	24A3031X022
2.5	38A1021X012	24A5560X012	24A5560X022
3	38A1023X012	23A9453X022	23A9453X012
4	38A1025X012	23A5817X032	23A5817X022
6	38A1027X012	23A5804X012	23A5804X022
8	38A1029X012	24A3020X032	24A3020X042

Element 7* – Trzpień zaworu dla modelu ET, stal nierdzewna 316 (nie dla zaworów z tulejami Cavitrol III i Whisper Trim III)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA TRZPIENIA I WIELKOŚĆ VSC ⁽¹⁾		POKRYWA PŁASKA ⁽³⁾				POKRYWA WYDŁUŻONA					
			Długość trzpienia		Numer części	Typ 1 ⁽⁴⁾			Typ 2			
						Dł. trzpienia		Numer części	Dł. trzpienia		Numer części	
			mm	cale	mm	cale	mm		cale	mm		cale
Pełna przepustowość	1, 1.25, lub 1.5	9,5	0.375	225	8.875	1U388835162	311	12.25	1U217735162	405	15.9375	10A8823X022
		12,7	0.5	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	473	18.625	1U218035162
	2	12,7	0.5	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162
		19,1	0.75	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---
	2.5 lub 3	12,7	0.5	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
		19,1	0.75	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	---	---	---
	4	12,7	0.5	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162
		19,1	0.75	394	15.5	1K587735162	502	19.75	1U444635162	694	27.3125	1U240035162
		25,4 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	464	18.25	1K759035162	---	---	---	---	---	---
		25,4 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	489	19.25	1U217535162	---	---	---	---	---	---
	6	19,1	0.75	403	15.875	1L996435162	511	20.125	1U507135162	699	27.5	1U524435162
		25,4	1	499	19.625	1N704735162	630	24.8125	1K785135162	---	---	---
31,8		1.25	508	20	1K415435162	656	25.8125	1R562435162	---	---	---	
8	19,1	0.75	492	19.375	1K588035162	533	21	1U928235162	---	---	---	
	25,4	1	614	24.1875	1K7891X0012	614	24.1875	1K7891X0012	---	---	---	
	31,8	1.25	705	27.4375	1L268835162	705	29.4375	1L268835162	---	---	---	
Ograniczona przepustowość	1.5 x 1	9,5	0.375	241	9.375	1U223635162	324	12.75	1U227035162	418	16.4375	1U227235162
		12,7	0.5	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	486	19.125	1U227335162
	2 x 1 lub 2.5 x 1.5	12,7	0.5	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	605	23.8125	1U3893X0012
		19,1	0.75	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---
3 x 2	12,7	0.5	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162	
	19,1	0.75	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---	
4 x 2.5	12,7	0.5	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
	19,1	0.75	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	681	26.8125	1U232335162	

1. VSC – średnica trzpienia łącznika; siłowniki Typ 667.
2. Siłowniki Typ 657 lub 470.
3. Pokrywa płaska stanowi standard dla zaworów 8 cali z żeliwa i stali węglowej.
4. Pokrywa wydłużona styl 1 stanowi standard do korpusów 8 cali ze stali nierdzewnej 316.

Element 7* – Trzpień grzybka zaworu Whisper Trim III, stal nierdzewna 316 (tylko dla 6-calowego modelu ET)

ŚREDNICA TRZPIENIA		POKRYWA PŁASKA	POKRYWA WYDŁUŻONA	
mm	cale		Typ 1	Typ 2
19.1	0.75	1U294135162	1U928235162	1U6276X0012
25.4	1	1P847635162	1U627735162	---

Element 7* – Trzpień grzybka zaworu jednostopniowy Whisper Trim III (tylko model ET)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	SKOK		GRUPA SŁOWNIKÓW (Z INNEJ TABELI)	ŚREDNICA TRZPIENIA		STAL NIERDZEWNA 316	TRZPIEŃ ZE STALI NIERDZEWNEJ 17-4PH
	mm	cale		mm	cale		
1	19, 25	0.75, 1	1	12,7	0.5	1U389035162	1U3890X0062
1.5	19, 22	0.75, 0.875	1	12,7	0.5	1U389035162	1U3890X0062
2	26	1.125	1 1	12,7 19,1	0.5 0.75	1K586935162 1U226535382	10A8840XC82 1U226535382
2.5	38	1.5	1 1	12,7 19,1	0.5 0.75	1U230535162 1U230835162	1U2305X0012 1U2308X0082
3	38, 41	1.5, 1.625	1 1	12,7 19,1	0.5 0.75	1U230535162 1U230835162	1U2305X0012 1U2308X0082
4	51, 54	2, 2.125	1	19,1	0.75	1K587735162	1K5877X0022
	54	2.125	402	19,1	0.75	1V142235162	1V1422X0042
	54	2.125	403	19,1	0.75	1U293835162	1U2938X0062
6	51, 54	2, 2.125	100 101	25,4 25,4	1 1	1U217535162 1K759035162	1U217550372 1K7590X0012
	51	2	100	25,4	1	1P847635162	11A3429X252
	57	2.25	100	25,4	1	1N704735162	1N7047X0012
	51	2	100	31,8	1.25	1K415435162	1K415435382
8	57	2.25	100	31,8	1.25	1N920935162	1N9209X0052
	51, 57	2, 2.25	101 101	25,4 31,8	1 1.25	1P405135072 1K775335162	1P4051X0032 1K7753X0012
	76, 86	3, 3.375	100, 101, 404 100, 101, 404	25,4 31,8	1 1.25	10A3282X012 1R489535162	10A3282X012 1R4895X0022
8	86	3.375	407 407	25,4 31,8	1 1.25	11A3429X012 1U9886X0012	1K7783X0052 1U9886X0152

Element 7* – Trzpień grzybka zaworu do pokryw dławnic mieszkowych, stal nierdzewna 316

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		ŚREDNICA TRZPIENIA		DŁUGOŚĆ TRZPIENIA		NUMER CZĘŚCI
Model ET	Model EAT	mm	cale	mm	cale	
1, 1.25, 1.5, lub 1.5 X 1	1, 2, or 2 x 1	9,5	0.375	222	8.75	1R288535162
		12,7	0.5	286	11.25	1R288835162
2, 2.5, 2.5 X 1.5, lub 3	3 or 4	12,7	0.5	314	12.375	1U389235162
---	3 x 1.5	12,7	0.5	295	11.625	1U388935162
2 x 1 lub 3 x 2	4 x 2	12,7	0.5	305	12	1U389135162
4	6	12,7	0.5	327	12.875	2R369335072
		19,1	0.75	387	15.25	1K587635162
4 x 2.5	6 x 2.5	12,7	0.5	327	12.875	2R369335072
		19,1	0.75	375	14.75	1U389435162
6	---	19,1	0.75	387	15.25	1K587635162

Element 9* – Wyłożenie model EAT

Materiał wyłożenia	Wielkość zaworu, cale	Kołnierz Class 150 z uskokiem	Kołnierz Class 300 z uskokiem	Kołnierz Class 600 z uskokiem	Przyłącze spawane wpustowo	Przyłącze spawane doczołowo do rur typ. 40 lub 80
Stal nierdzewna 416 (utwardzana)	1	1V560146172	1U384246172	1V560246172	1V560146172	1V560146172
	2	1V560346172	1U384346172	1V560546172	1V560346172	1V560346172
	2 x 1	1V560646172	1U385146172	1V387646172	1V560646172	1V560646172
	3	2V561346172	2U384546172	2V561646172	---	2V561346172
	3 x 1.5	2V560946172	2U385346172	2V545946172	---	2V560946172
	4	2V562246172	2U384746172	2V561946172	---	2V562246172
	4 x 2	2V561846172	2U385546172	2V561246172	---	2V561846172
	6	2V563146172	2U384946172	2V562846172	---	2U384946172
6 x 2.5	2V562646172	2U385746172	2V562346172	---	2U385746172	
Stal nierdzewna 316	1	1V560135072	1U384235072	1V560235072	1V560135072	1V560135072
	2	1V560335072	1U384335072	1V560535072	1V560335072	1V560335072
	2 x 1	1V560635072	1U385135072	1V387635072	1V560635072	1V560635072
	3	2V561335072	2U384535072	2V561635072	---	2V561335072
	3 x 1.5	2V560935072	2U385335072	2V545935072	---	2V560935072
	4	2V562235072	2U384735072	2V561935072	---	2V562235072
	4 x 2	2V561835072	2U385535072	2V561235072	---	2V561835072
	6	2V563135072	2U384935072	2V562835072	---	2U384935072
6 x 2.5	2V562635072	2U385735072	2V562335072	---	2U385735072	

Element 9* – Pierścień gniazda metalowego (nie do kłatek Whisper Trim III i Cavitrol III)

WIELKOŚĆ ZAWURU, CALE		STAL NIERDZEWNA 416 UTWARDZANA ⁽¹⁾	STAL NIERDZEWNA 316	R30006
Model ET	Model EAT			
1, 1.25, or 2 x 1	1	1U222546172	1U222535072	1U222539102
1.5 x 1	2 x 1	1U222046172	1U222035072	1U222039102
1.5 or 2.5 x 1.5	2 or 3 x 1.5	1U221946172	1U221935072	1U221939102
2 or 3 x 2	4 x 2	1U222646172	1U222635072	1U222639102
2.5 or 4 x 2.5	3 or 6 x 2.5	1U222746172	1U222735072	1U222739102
3	4	1U222846172	1U222835072	1U222839102
4	6	1U222946172	1U222933092	1U222939102
6	---	1U508046172	1U508033092	1U508039102
8	---	20A3260X012	20A3260X022	20A3260X152

1. Stal nierdzewna 410 (CA15) jest używana w zaworach o wielkości 6- i 8-cal w zespołach gniazdo-zawieradło o pełnej i ograniczonej przepustowości.

Element 9* – Pierścień gniazda Cavitrol III (tylko model ET)

WIELKOŚĆ ZAWURU, CALE	TULEJA 1–STOPNIOWA		TULEJA 2–STOPNIOWA	
	Stal nierdzewna 17–4PH	Alloy 9 (odlew)	Stal nierdzewna 17–4PH	Stal nierdzewna 316 z CoCr–A na gnieździe i otworze
1	23A7567X012	23A7567X022	24A5231X012	24A5239X012
1.5	23A7568X012	23A7568X022	24A5232X012	24A5240X012
2	23A7569X012	23A7569X022	24A3039X012	24A5241X012
2.5	24A1586X012	24A1586X022	24A5233X012	24A5242X012
3	24A3016X012	24A3016X022	23A9450X012	24A5243X012
4	24A1135X012	24A1135X022	23A5813X012	24A5244X012
6	23A5820X032	23A5820X012	23A5802X022	24A5245X012
8	23A9445X022	23A9445X032	24A3021X022	24A5246X012

Element 9* – Pierścień gniazda Whisper Trim III (tylko 6-calowy model ET)

Stal nierdzewna 410	Stal nierdzewna 316	Stal nierdzewna 316 z CoCr–A na gnieździe
21A9794X012	21A9794X022	21A9795X012

Opis uszczeltek

NUMER CZĘŚCI	OPIS	MATERIAŁ	
		FGM	-198° do 593 °C
10 ⁽¹⁾	Uszczelka pokrywy	Grafit/S31600	
11	Uszczelka pokrywy		
13	Pierścień gniazda lub uszczelka wyłożenia		
14 lub 20	Uszczelka adaptera		
12	Uszczelka spiralnie zwijana	N06600 (Inconel 600)/Grafit	
27 or 51	Podkładka	S31600 (316 SST)	
1. 2 sztuki dla tulei 2 stopniowej Cavitrol III.			

Element 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, 20*, 27* i 51* – Uszczelki i podkładki

WIELKOŚĆ ZAWORU		NUMER CZĘŚCI	Do 593°C	WIELKOŚĆ ZAWORU		NUMER CZĘŚCI	Do 593°C
Model ET	Model EAT			Model ET	Model EAT		
1 lub 1.25	1	Zestaw 10 12 13 27 lub 51	RGASKETX162 1R2859X0042 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	3	4	Zestaw 10 12 13 27 lub 51	RGASKETX202 1R3484X0042 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012
1.5	2	Zestaw 10 12 13 27 lub 51	RGASKETX172 1R3101X0032 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012	3 x 2	4 x 2	Zestaw 10 11 12 13 14 27 lub 51	RGASKETX272 1R3484X0042 1R3298X0032 1R329799442 1R3296X0042 1R3481X0052 16A1938X012
1.5 x 1	2 x 1	Zestaw 10 11 12 13 20 27 lub 51	RGASKETX242 1R3101X0032 1R2861X0042 1R286099442 1R3098X0052 1U2152X0042 16A1936X012	4	6	Zestaw 10 12 13 27 lub 51	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
2	---	Zestaw 10 12 13 51	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	4 x 2.5	6 x 2.5	Zestaw 10 11 12 13 14 27 lub 51	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012
2 x 1	---	Zestaw 10 11 12 13 14 51	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	6	---	Zestaw ⁽²⁾ 10 12 13 51	RGASKETX222 1U5081X0052 1U508599442 1U5086X0032 16A1942X012
2.5	3	Zestaw 10 12 13 27 lub 51	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012	8	---	Zestaw 10 13	RGASKETX232 10A3265X112 10A3266X082
2.5 x 1.5	3 x 1.5	Zestaw 10 11 12 13 14 27 lub 51	RGASKETX262 1R3847X0032 1R3100X0032 1R309999442 1R3098X0052 1R3844X0052 16A1937X012				

1. Od -73°C do 149°C przy obsłudze aplikacji o cyklicznych zmianach temperatury.
2. Tuleja Whisper Trim III wymaga 2 uszczeltek pokrywy (element 10), tak więc należy zamówić jeden zestaw plus 1 dodatkowa uszczelka pokrywy.

Instrukcja obsługi

Druk 5081

Grudzień 2004

Zawór ET

Element 21*, 22* i 23* – Uchwyt dysku z PTFE, gniazdo dysku i dysk

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		CZĘŚĆ 21 UCHWYT DYSKU, STAL NIERDZEWNA 316	CZĘŚĆ 22 GNIAZDO DYSKU		CZĘŚĆ 23 DYSK, PTFE -73 DO 204°C
Model ET	Model EAT		Stal nierdzewna 316	Alloy 6 (odlew)	
1, 1.25, lub 2 x 1	1	1V710035072	1V710235072	1V710239102	1V710106242
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	1V710335072	1V710535072	1V710539102	1V710406242
1.5 x 1	2 x 1	1V712135072	1V712235072	1V712239102	1V710106242
2 lub 3 x 2	4 x 2	1V710835072	1V710635072	1V710639102	1V710706242
2.5 lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	1V710935072	1V711135072	1V711139102	1V711006242
3	4	1V711235072	1V711435072	1V711439102	1V711306242
4	6	1V711533092	1V711733092	1V711739102	1V711606242
6	Wszystkie tuleje poza Whisper Trim III	---	1V711833092	1V712033092	1V7120X0012
	Tuleja Whisper Trim III	---	23A4937X012	23A4938X012	---
8	---	10A4466X012	20A4467X012	20A4467X022	20A4468X012

Element 27* – Pierścień ustalający dla pierścienia uszczelniającego z obciążeniem sprężynowym, stal nierdzewna 302

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		NUMER CZĘŚCI
Model ET	Model EAT	
1, 1.25	1 lub 2 x 1	10A4211X012
1.5 x 1, lub 2 x 1		
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	10A4220X012
2 lub 3 x 2	4 x 2	10A4210X012
2. lub 4 x 2.5	3 lub 6 x 2.5	10A4219X012
3	4	10A5350X012
4	6	10A4225X012
6 (tylko Whisper Trim III)	---	10A5410X012

Element 27* – Pierścień ustalający tylko dla modeli ET o wielkości od 1 do 6-cal, stal nierdzewna 302

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	TULEJA 1-STOPNIOWA	TULEJA 2-STOPNIOWA
1	10A4211X012	11A3405X012
1.5	10A4220X012	10A4211X012
2	10A4210X012	10A4220X012
2.5	10A4219X012	10A4210X012
3	10A5350X012	10A4219X012
4	10A4225X012	10A4219X012
6	Brak	10A5410X012

Element 24* – Pierścień uszczelniający (model EAT).

Element 28* – Pierścień uszczelniający (model ET) (nie do konstrukcji Cavitrol III i Whisper Trim III)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		STANDARD, PTFE WYPEŁNIONE WŁÓKNEM WĘGLOWYM	OBCIĄŻENIE SPRĘŻYNOWE PTFE -73 do 232°C
Model ET	Model EAT		
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1	1 lub 2x 1	1V659105092	10A4207X012
1.5 lub 2.5 x 1.5	2 lub 3 x 1.5	1V659305092	10A4216X012
2 lub 3x 2	4 x 2	1V550805092	10A4206X012
2.lub 4 x 2.5	3 x 2 lub 6x 2.5	1V659505092	10A4215X012
3	4	1V659705092	10A5351X022
4	6	1V659905092	10A4223X012
6	---	1V660105092	10A2643X022
8	---	---	10A3261X012

Element 28* – Pierścień uszczelniający Cavitrol III tylko do modelu ET, obciążone sprężynowe PTFE

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	TULEJA 1-STOPNIOWA	TULEJA 2-STOPNIOWA
1	10A4207X012	11A3407X042
1.5	10A4216X012	10A4207X012
2	10A4206X012	10A4216X012
2.5	10A4215X012	10A4206X012
3	10A5351X022	10A4215X012
4	10A4223X012	10A4215X012
6	10A2643X022	10A5411X022
8	10A3261X012	10A2643X022

Element 28* – Pierścień uszczelniający Whisper Trim III (tylko do 6-calowych zaworów)

PTFE Z WŁÓKNEM WĘGLOW.	PTFE Z OBCIĄŻENIEM SPRĘŻ.
11A9729X012	10A5411X022

Element 25* – Pierścień dociskowy (model EAT)

Element 29* – Pierścień dociskowy (model ET) (nie do Cavitrol III i 8-calowego modelu ET)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE		KONSTRUKCJA STANDARDOWA			KONSTRUKCJA USZCZELNIENIA Z OBCIĄŻENIEM SPRĘŻYNOWYM	
Model ET	Model EAT	Guma nitylowa -34 do 93°C	Fluoroelastomer ⁽¹⁾ -18 do 204°C	Etylenopropylen -40 do 232°C	Stal nierdzewna 416	Stal nierdzewna 316
1, 1.25, 1.5 x 1, lub 2 x 1 1.5 lub 2.5 x 1.5 2 lub 3x 2 2.5 lub 4 x 2.5 3 4	1 lub 2x 1 2 lub 3 x 1.5 4 x 2 3 lub 6 x 2.5 4 6	1V659003052 1V659203052 1V550703052 1V659403052 1V659603052 1V659803052	1V659005292 1V659205292 1V550705292 1V659405292 1V659605292 1V659805292	1V6590X0042 1V6592X0032 1V5507X0042 1V6594X0032 1V6596X0032 1V6598X0022	10A4209X012 10A4218X022 10A4208X012 10A4217X012 10A5349X012 10A4224X012	10A4209X022 10A4218X012 10A4208X022 10A4217X022 10A5349X022 10A4224X022
6	Wszystkie poza Whisper Trim III Z tuleją Whisper Trim III	---	1V660003052 11A9728X022	1V660005292 11A9728X012	1V6600X0022 ---	---

1. Nie można stosować do obsługi pary lub amoniaku. Niezalecany do wody powyżej 82°C.

Element 29* – Pierścień dociskowy w Cavitrol III, stal nierdzewna 416
(nie do modeli ET o wielkości 8 cali)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	TULEJA 1-STOPNIOWA	TULEJA 2-STOPNIOWA
1	10A4209X012	11A3404X012
1.5	10A4218X022	10A4209X022
2	10A4208X012	10A4218X022
2.5	10A4217X012	10A4208X012
3	10A5349X012	10A4217X012
4	10A4224X012	10A4217X012
6	Brak	10A5409X012

Elementy 3*, 9*, 28*, 63*, 29* i 27* – Części do zespołu gniazdo-zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu TSO do zaworów model ET

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	GNAZDO, CALE	SKOK, CALE	TRIM	ŚREDNICA TRZPIENIA		GRUPA SIŁOWNIKÓW	CHARAKTERYSTYKA	ELEMENT 3	ELEMENT 3	ELEMENT 9	ELEMENT 2
				mm	cale			Tuleja 2-stopniowa o pełnym przepł.	Tuleja 2-stopniowa charakter.	Pierścień gniazda	Zespół grzybek/trzpień
3	2.6875	3	810 816	12,7	0.5	1 & 400	Cavitrol III	23A9453X022	23A9453X012	28B1302X012 28B1303X012	28B1306X012 28B1306X022
			810 816	19,1	0.75	100 & 101		23A9453X022	23A9453X012	28B1302X012 28B1303X012	27B6604X112 27B6604X122
4	2.6875	3	810	19,1	0.75	1, 402, 403	Cavitrol III	23A5817X032	23A5817X022	28B1307X012	28B1310X012 28B1310X022
		4				401, 403					
		4				402					
WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	GNAZDO, CALE	SKOK, CALE	TRIM	ŚREDNICA TRZPIENIA		GRUPA SIŁOWNIKÓW	CHARAKTERYSTYKA	ELEMENT 28	ELEMENT 63	ELEMENT 29	ELEMENT 27
				mm	cale			Pierścień uszczelki	Pierścień przeciw-wyciskowy	Pierścień uchwytu	Pierścień dociskowy
3	2.6875	3	810 816	12,7	0.5	1 & 400	Cavitrol III	10A4215X102	22B2617X012	10A4217X012 10A4217X022	10A4219X012 10A4219X082
			810 816	19,1	0.75	100 & 101				10A4217X012 10A4217X022	10A4219X012 10A4219X052
4	2.6875	3	810	19,1	0.75	1, 402, 403	Cavitrol III	10A4215X102	22B2617X012	10A4217X012	10A4219X012
		4				401, 403					
		4				402					

Elementy 3*, 9*, 28*, 63*, 29* i 27* – Części do zespołu gniazdo–zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu TSO do zaworów modele ET i EAT⁽¹⁾

WIELKOŚĆ ZAWORU		GNAZDO	SKOK	ŚREDNICA TRZPIENIA		CHARAKTERYSTYKA	ELEMENT 3	ELEMENT 7	ELEMENT 24	ELEMENT 63	ELEMENT 25	ELEMENT 28
ET	EAT	cale	cale	mm	cale		Tuleja	Zespół grzybek/trzpień	Pierścień gniazda	Pierścień przeciwwycisk.	Pierścień dociskowy	Pierścień mocujący
3	4	3,25	1.5	12.7	0.5	Liniowa Stało % Szybkootw.	2U232433272 2U232133272 2U231833272	27B9567X012	10A5351X112	23B6126X012	10A5349X012	10A5350X012
4	6	4,1875	2	19.1	0.75	Liniowa Stało % Szybkootw.	2U236633272 2U236333272 2U236033272	38B0282X012	10A4223X142	21B9341X012	10A4224X012	10A4225X012

1. Trim (zespół gniazdo-zawieradło) 812.

Element 9* – Części do zespołu gniazdo–zawieradło o szczelnym odcięciu przepływu TSO do zaworów modele ET i EAT⁽¹⁾

WIELKOŚĆ ZAWORU		GNAZDO cale	ELEMENT 9						
ET	EAT		Pierścień gniazda	Gniazdo i wyłożenie					
		Kołnierz Class 150 płaski z uskokiem		Kołnierz Class 300 płaski z uskokiem		Kołnierz Class 600 płaski z uskokiem		Przyłącze spawane doczołowe typ. 40 lub 80	
3	4	3.25	37B9563X012	38B0273X012	38B0273X022	38B0273X032	38B0273X012		
4	6	4.1875	38B0276X012	38B0277X012	38B0276X022	38B0276X032	38B0276X022		

1. Trim (zespół gniazdo-zawieradło) 812.

Elementy 63*, 28*, 29*, 27*, 2* i 9* – Części do zespołu gniazdo–zawieradło do zaworów modele ET o pełnej przepustowości i temperatur powyżej 232°C przy wykorzystaniu pierścieni przeciwwyciskowych z PEEK

WIELKOŚĆ ZAWORU	GNAZDO	Do stosowania z tulejami (uwaga)	ELEMENT 63 Pierścień przeciwwycisk.	ELEMENT 28 Pierścień uszczelniający	ELEMENT 29 Pierścień dociskowy	ELEMENT 27 Pierścień mocujący	ELEMENT 2 Grzybek ⁽¹⁾	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA TRZPIENIA	ELEMENT 9 Pierścień ⁽¹⁾ gniazda
1	1.3125	A	23B6125X012	10A4207X032	10A4209X012	10A4211X012	33B6091X012	0.375	21B3686X012
1.5	1.875	A	22B4694X012	10A4216X032	10A4218X022	10A4220X012	33B6093X012 33B6094X012	0.375 0.5	21B6970X012
2	2.3125	A	21B9340X012	10A4206X032	10A4208X012	10A4210X012	33B6097X012 33B6098X012	0.5 0.75	10B8254X012
2.5	2.875	A	22B2617X012	10A4215X032	10A4217X012	10A4219X012	33B6109X012 33B6110X012	0.5 0.75	21B3687X012
3	3.4375	A	23B6126X012	10A5351X062	10A5349X012	10A5350X012	33B6105X012 33B6106X012	0.5 0.75	23B6127X012
4	4.375	A	21B9341X012	10A4223X032	10A4224X012	10A4225X012	33B6101X012 33B6102X012 33B6111X012	0.5 0.75 1	23B6128X012
6	7	A	22B5998X012	10A2643X032	12B5997X012	14A4652X012	33B6115X012 33B6116X012	0.75 1	29A9703X012
6	5.375	C	21B9342X012	10A5411X032	12A3332X012	10A5410X012	33B6134X012 33B6136X012	0.75 1	33B6146X012
8	8	B	22B9203X012	10A3261X032	11B8325X022	11B8322X012	33B6119X012 33B6120X012 33B6121X012	0.75 1 1.25	29A9704X012

A—Tuleje szybkootwierające, staloprocentowe, liniowe i Whisper I.
B—Tuleje szybkootwierające, liniowe - materiał grzybka i pierścienia gniazda CA15 (odlewana stal 410).
C—Tuleje- Whisper III materiał grzybka 17-4PH H900.- materiał pierścienia gniazda kuta stal F6A (SST).
1. Pierścienie gniazda z szerokim stożkowym gniazdem i grzybki z radialnym gniazdem.

Elementy 63*, 28*, 29*, 27*, 2* i 9* – Części do zespołu gniazdo–zawieradło do zaworów modele ET o ograniczonej przepustowości i temperatur powyżej 232°C przy wykorzystaniu pierścieni przeciwwyciskowych z PEEK

WIELKOŚĆ ZAWORU	GNAZDO	ELEMENT 63 Pierścień przeciwwyciskowy	ELEMENT 28 Pierścień uszczelniający	ELEMENT 29 Pierścień dociskowy	ELEMENT 27 Pierścień mocujący	ELEMENT 2 Grzybek ⁽¹⁾	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA TRZPIENIA	ELEMENT 9 Pierścień ⁽¹⁾ gniazda
1.5 x 1	1.3125	23B6125X012	10A4207X032	10A4209X012	10A4211X012	33B6091X012	0.375	22B3550X012
2.5 x 1.5	1.875	22B4694X012	10A4216X032	10A4218X022	10A4220X012	33B6094X012	0.5	21B6970X012
3 x 2	2.3125	21B9340X012	10A4206X032	10A4208X012	10A4210X012	33B6097X012 33B6098X012	0.5 0.75	10B8254X012
4 x 2.5	2.875	22B2617X012	10A4215X032	10A4217X012	10A4219X012	33B6109X012 33B6110X012	0.5 0.75	21B3687X012

Tuleje – szybkootwierająca, staloprocentowa, liniowa i Whisper I.
1. Pierścienie gniazda z szerokim stożkowym gniazdem i grzybki z radialnym gniazdem.

easy-e, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, HIGH-SEAL, WhisperFlo, Whisper Trim i Fisher są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International LLC. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Urządzenia przedstawione mogą być chronione następującymi patentami: 5129625, 5131665, 5056757, 5230498 i 5299812. Liczne patenty w trakcie wydawania.

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

Firmy Emerson, Emerson Process Management i Fisher nie biorą odpowiedzialności za dobór, wykorzystanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, wykorzystanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A,

02-665 Warszawa

tel. 0 22 45 89 200

faks 0 22 45 89 231

www.Fisher.com