

# Zawory modele EDR i ETR easy-e®

## Spis treści

Wstęp .....	1
Zawartość instrukcji .....	1
Opis ogólny zaworów .....	1
Dane techniczne .....	2
Instalacja .....	3
Konserwacja .....	4
Konserwacja zespołu gniazdo-zawieradło .....	4
Konserwacja dławnicy .....	6
Sposób zamawiania .....	11
Zestawy naprawcze do dławnic .....	12
Zestawy części zamiennych .....	14
Wykaz części zamiennych .....	15

## Wstęp

### Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji i konserwacji zaworów o wielkości od 1 do 4 cali modele EDR i ETR (patrz ilustracja 1). Zawory dostępne są w klasach wytrzymałości od Class 150 do Class 600.

Zawory dostępne są w wersji z pełnoprzepustowym zespołem gniazdo-zawieradło i o ograniczonej przepustowości. Szczegółowe informacje na temat siłowników i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach.

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją zaworów EDR i ETR powinny być wykonywane tylko przez pracowników, którzy (1) zostali przeszkoleni i posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie instalacji, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i wyposażenia dodatkowego oraz (2) 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.

## Opis

Zawory modele EDR i ETR są zaworami jednogniazdowymi charakteryzującymi się konstrukcją z prowadzeniem tulei, łatwowymiennym zespołem gniazdo-zawieradło i odciążonym grzybem, którego ruch do dołu zamyka zawór. Dostępne są konstrukcje z gniazdami metalowymi i kompozytowymi. W obu konstrukcjach dostęp do części wewnętrznych zespołu gniazdo-zawieradło uzyskuje się przez dolny kołnierz, bez konieczności demontażu siłownika z zaworu.



Ilustracja 1. Zawór odwrotnego działania easy-e® z siłownikiem

### 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><b>Dostępne konstrukcje zaworów</b> Patrz tabela 2</p> <p><b>Przyłącza procesowe</b> <b>Zawory z żeliwa</b> <i>Kołnierzowe:</i> ANSI Class 125 z przyłągą płaską lub Class 250 z przyłągą płaską z uskokiem zgodne z normą ASME B16.1 <i>Gwintowe:</i> Wszystkie zawory zgodne z normą ASME B16.4 <b>Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali</b> <i>Kołnierzowe:</i> Class 150, 300 lub 600 z przyłągą płaską z uskokiem lub z wyżłobieniem zgodne z normą ASME B16.5 <i>Gwintowe lub spawane wpustowo:</i> Wszystkie typoszeregi ASME B16.11 zgodne z Class 600 norma ASME B16.34 <i>Spawane doczołowo:</i> Zgodne z typoszeregiem ASME B16.25</p> <p><b>Maksymalne ciśnienie wlotowe<sup>(1)</sup></b> <b>Zawory z żeliwa</b> <i>Kołnierzowe:</i> Zgodne z Class 125B lub 250B wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej zgodnie z normą ASME B16.1 <i>Gwintowe:</i> Zgodne z Class 250B wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej zgodnie z normą ASME B16.4 <b>Zawory ze stali nierdzewnej lub ze stali</b> <i>Kołnierzowe:</i> Zgodne z Class 150, 300 lub 600 wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej zgodnie z normą ASME B16.34 <i>Gwintowe lub spawane:</i> Zgodne z Class 600 wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej zgodnie z normą ASME B16.34</p>	<p><b>Klasyfikacja szczelności</b> <b>Model EDR:</b> Klasa II zgodnie z normami ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–4 (standard); klasa III dla zaworów z grafitowym pierścieniem tłokowym o średnicy gniazda 78 mm i większej <b>Modele ETR:</b> Standardowy test przy użyciu powietrza (0,05 ml/minutę/psid/cal średnicy gniazda) przy spadku ciśnienia serwisowym lub 3,5 bara (50 psi) (mniejsza z tych wartości); lub klasa V (opcjonalnie) zgodnie z normami ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–4 przy gniazdach z PTFE; klasa IV lub V (opcjonalnie) przy gniazdach metalowych</p> <p><b>Charakterystyka przepływu</b> Liniowa (wszystkie tuleje), szybkootwierająca lub stałoprocentowa</p> <p><b>Kierunek przepływu</b> <b>Liniowa, szybkootwierająca lub stałoprocentowa:</b> Normalnie do góry <b>Whisper Trim I<sup>®</sup>:</b> Zawsze do dołu</p> <p><b>Przybliżone masy</b></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 1–1/4</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1–1/2</td> <td>20</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2–1/2</td> <td>45</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>77</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table>	WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MASA		kg	Funty	1 i 1–1/4	14	30	1–1/2	20	45	2	39	67	2–1/2	45	100	3	54	125	4	77	170
WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MASA																							
	kg	Funty																						
1 i 1–1/4	14	30																						
1–1/2	20	45																						
2	39	67																						
2–1/2	45	100																						
3	54	125																						
4	77	170																						

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

Tabela 2. Dostępne konstrukcje zaworów

MODEL	WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MATERIAŁ ZAWORU I TYP PRZYŁĄCZA PROCESOWEGO								
		Zawory ze stali węglowej, stopów stali i stali nierdzewnej						Zawory z żeliwa		
		Gwintowe	Kołnierzowe RF lub RTJ			Spawane doczołowo	Spawane wpustowo	Gwintowe	Class 125B kołnierz. FF	Class 250B kołnierz RF
Class 150	Class 300		Class 600							
EDR	1, 1–1/2, lub 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1–1/4	X	---	---	---	---	---	X	---	---
	2–1/2, 3, lub 4	---	X	X	X	X	---	---	X	X
ETR	1, 1–1/2, lub 2	X	X	X	X	X	X	---	---	---
	1–1/4	X	---	---	---	---	---	---	---	---
	2–1/2, 3, lub 4	---	---	---	---	---	---	---	---	---

X = dostępne konstrukcje

## Instalacja



### OSTRZEŻENIE

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

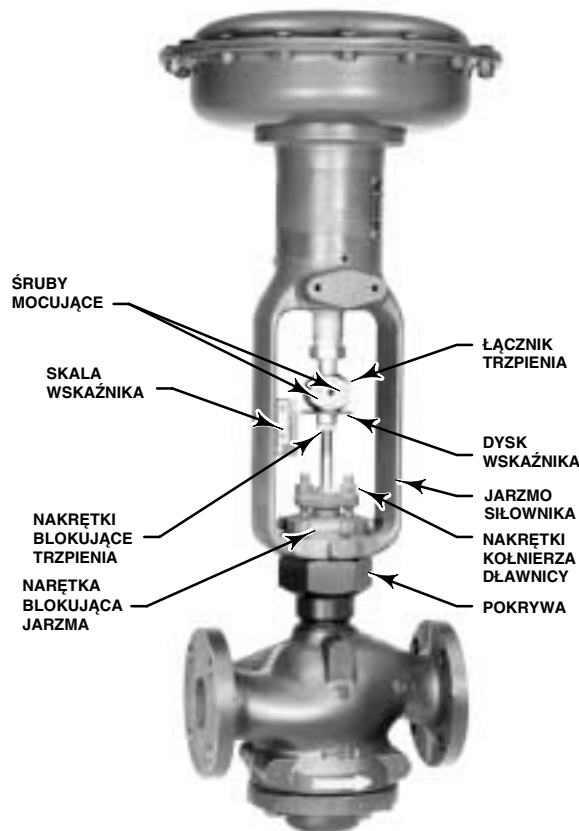
Nie wolno instalować zespołu zaworu w warunkach przekraczających wartości dopuszczalnych ciśnień dla korpusu zaworu podanych na tabliczkach znamionowych zaworu i siłownika, gdyż w wyniku gwałtownego uwolnienia ciśnienia może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze zainstalować zawór bezpieczeństwa lub inne urządzenie ograniczające ciśnienie wymagane przez normy przemysłowe, zakładowe, narodowe i zasady dobrej praktyki inżynierskiej.

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

### UWAGA

Przy realizacji zamówienia konfiguracja zaworu i materiały konstrukcyjne zostały tak dobrane, aby spełnić wymagania ciśnieniowe, temperaturowe, spadku ciśnienia i warunków regulacji przepływu. Ponieważ niektóre kombinacje wykonania materiałowych korpusu zaworu i zespołu gniazdo–zawieradło powodują ograniczenia zakresu dopuszczalnych spadków ciśnień i temperatur, to nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skontaktowania 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 (patrz ilustracja 2).
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



W2080-1 / IL

Ilustracja 2. Montaż siłownika

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 Proces Management.

4. Przy instalacji zaworu należy stosować standardowe procedury wykonywania połączeń rurowych i spawania. Jeśli konieczne jest wykonanie obróbki termicznej przyłącza procesowego zaworu, a zawór ma elementy zespołu gniazdo–zawieradło wykonane z kompozytu lub elastomeru, to należy je zdemontować przed obróbką cieplną.

#### 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.**

# Zawory EDR i ETR

5. 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 (patrz także ilustracja 2).



## OSTRZEŻENIE

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

## Konserwacja



## 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 zaśleпки komory dławnicy.

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

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 konserwacji zespołu gniazdo-zawieradło, konserwacji dławnicy i smarowania dławnicy. Wszystkie procedury konserwacji mogą być wykonane przy zaworze zainstalowanym w instalacji.

### Uwaga

Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę ENVIRO-SEAL z obciążeniem talerzowym (ilustracja 9, 10 i 11), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy ENVIRO-SEAL do zaworów z przesuwным tłokiem”.

Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę HIGH-SEAL do ciężkiej pracy z obciążeniem talerzowym (ilustracja 8), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy HIGH-SEAL z obciążeniem talerzowym”.

## Konserwacja zespołu gniazdo-zawieradło

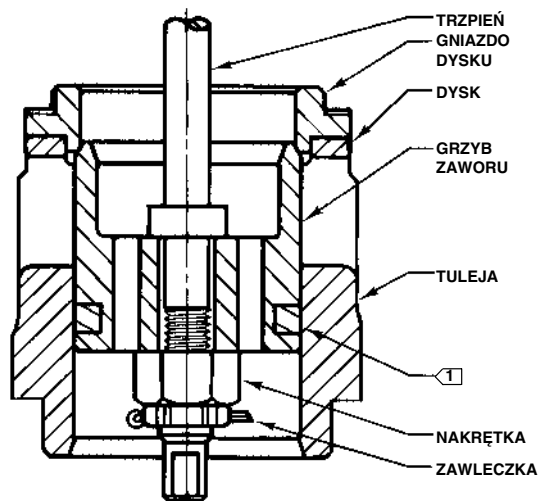
### Demontaż

### Uwaga

Przy każdorazowym poruszeniu uszczelki płaskiej podczas zdejmowania lub podnoszenia uszczelnianych części należy przy składaniu zainstalować nową uszczelkę. Zagwarantuje to szczelność połączenia.

Numery elementów odnoszą się do oznaczeń na ilustracji 16 lub 13, jeśli nie wskazano inaczej.

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. Podczas demontażu dolnego kołnierza (element 31) zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić tulei i innych części w wyniku ich niespodziewanego wypadnięcia z korpusu zaworu. Odkręcić nakrętki sześciokątne (element 16) lub śruby mocujące z dolnego kołnierza.

40A5479-B  
B2360 / IL

MODEL ETR LUB EDR

## UWAGA:

1. MODEL ETR MA PIERŚCIEŃ USZCZELNIENIA (ELEMENT 24)  
I PIERŚCIEŃ DOCISKOWY (ELEMENT 25) (PATRZ ILUSTRACJA 12)

Ilustracja 3. Zespół grzyba zaworu

2. Wyjąć grzyb zaworu z korpusu zaworu, grzyb zaworu może być wyjęty niezależnie od trzpienia zaworu po wyjęciu zawleczeni i nakrętki (elementy 30 i 8). Następnie należy wysunąć grzyb zaworu z tulei (patrz ilustracja 3).

- Rozłączyć łącznik trzpienia i odkręcić nakrętki kołnierza dławnicy (patrz ilustracja 2).

- Odsunąć trzpień zaworu od trzpienia siłownika pozostawiając miejsce do zdjęcia dysku wskaźnika i nakrętek blokujących trzpienia. Wyjąć opisane części.

- Wyjąć grzyb zaworu wyciągając zespół grzyb zaworu/trzpień przez dławnicę i przez dolną część pokrywy.

- Jeśli grzyb zaworu ma być ponownie wykorzystany, lecz konieczna jest wymiana trzpienia, wybić kołek blokujący (element 8) z zespołu grzyb/trzpień i wykręcić trzpień zaworu.

3. Zdemontować pierścień gniazda (element 9), uszczelki płaskie (elementy 10, 11, 12 i 13) oraz wszystkie pozostałe części, które nie zostały wyjęte wraz z grzybem zaworu. Jeśli pierścienia gniazda (element 9) nie można wyjąć z korpusu zaworu, to przy użyciu gumowego młotka uderzyć w korpus zaworu na wysokości pierścienia gniazda. Ostrożnie wyjąć pierścień gniazda bez uszkodzenia powierzchni uszczelniających.

Jeśli zachodzi konieczność należy metalowe gniazda wypolerować maszynowo lub ręcznie przed instalacją pierścienia tłokowego/pierścienia gniazda lub dławnicy

lub wykonać procedurę naprawczą opisaną w rozdziale o docieraniu metalowych gniazd.

**Docieranie metalowych gniazd**

W każdym zaworze z uszczelnieniem metal na metal należy oczekiwać pewnej nieszczelności odcięcia przepływu. Jeśli przeciek staje się zbyt duży, to można dotrzeć powierzchnie uszczelniające grzyba zaworu i pierścienia gniazda, 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.

Złożyć zawór, tak by pierścień gniazda (element 9), tuleja (element 3), adapter tulei (element 4 jeśli jest) i pokrywa były założone prawidłowo. Należy również wyjąć pierścień tłokowy lub uszczelkę z grzyba zaworu (jeśli jest).

1. Włożyć trzpień zaworu (element 7) do pokrywy i nakręcić grzyb (element 2) na końcówkę trzpienia. Prosty uchwyt można zrobić przez przykręcenie kawałka pręta do trzpienia grzybka zaworu; zablokować go do zaworu przy użyciu nakrętek blokujących trzpienia.

2. Powierzchnie uszczelniające pokryć pastą polerską. Docieranie gniazda następuje po obrocie uchwytu w obie strony. Po dotarciu zdjąć grzyb zaworu i trzpień i oczyścić wszystkie części. Jeśli nieszczelność zaworu jest za duża, to ponowić procedurę docierania.

**Zespół gniazdo–zawieradło**

Ostrożnie oczyścić wszystkie powierzchnie uszczelniające. Przy składaniu zaworu założyć nowe uszczelki płaskie.

**Wymiana pierścienia tłokowego lub uszczelki****UWAGA**

**Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni wyłobienia pod uszczelnienie w grzybie zaworu (element 2), gdyż może być to przyczyną nieszczelności.**

- W przypadku zaworów model EDR, jeśli pierścień tłokowy (element 6) jest uszkodzony, usunąć go i założyć nowy (patrz wykaz części zamiennych na końcu instrukcji obsługi).

- W przypadku zaworów model ETR, jeśli pierścień uszczelnienia i pierścień dociskowy (elementy 24 i 25) są uszkodzone, usunąć je z wyłobienia. Czynność tę wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić powierzchni grzyba zaworu założyć nowy (patrz wykaz części zamiennych na końcu instrukcji obsługi).

# Zawory EDR i ETR

Tabela 3. Momenty sił dokręcających nakrętki kołnierza do korpusu zaworu

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	MOMENTY SIŁ <sup>(1)</sup>			
	SA193-B7		SA193-B8M <sup>(2)</sup>	
	N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft
1 i 1-1/4	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2, lub 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2, 2-1/2 x 1-1/2, lub 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2, 3 x 2-1/2, lub 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2, lub 4 x 3	271	200	156	115

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

## Złożenie grzyba zaworu i trzpienia

• W przypadku zaworów model EDR i ETR należy wykonać następujące czynności:

- Włożyć trzpień (element 7) do grzyba (element 9, ilustracja 3) i ręcznie nakręcić nakrętkę mocującą (element 8) na końcówkę trzpienia.
- Przy dokręcaniu nakrętki kluczem zwrócić uwagę, aby otwór w końcówce trzpienia pokrył się z wycięciem w nakrętce. Podczas dokręcania zachować ostrożność, aby nie uszkodzić trzpienia i grzyba.

- Włożyć zawleczkę (element 30) i zablokować ją.

## Instalacja pierścieni tłokowych lub pierścienia dociskowego/pierścienia uszczelnienia

1. W przypadku zaworów model ETR: W celu instalacji pierścienia tłokowego z PTFE wzmocnianego włóknem węglowym należy rozgiąć lekko pierścień i umieścić jeden z końców w wyżłobieniu. Poruszając się po obwodzie grzyba umieścić pierścień w wyżłobieniu.

Nowy pierścień tłokowy grafitowy dostarczany jest w jednej części. W celu podzielenia go na dwie części należy użyć klucza lub imadła z miękkimi szczękami. Umieścić nowy pierścień w szczękach imadła i skrócić je tak, by pierścień stał się owalny. Powoli zaciskać szczęki, aż pierścień pęknie na dwie części. Jeśli jedna ze stron pęknie szybciej niż druga, to nie próbować jej odciąć lub odrywać lecz dalej ścisnąć, aż do całkowitego pęknięcia pierścienia na dwie części. Pierścień może być również podzielony przez nacisk na twardą powierzchnię, na przykład krawędź stołu. Nie zaleca się cięcia lub piłowania pierścienia.

2. W przypadku zaworów model ETR: Pokryć smarem oba pierścienie uszczelnienia i dociskowy (elementy 24 i 25). Pierścień dociskowy nałożyć na trzpień (element 7) i umieścić w wyżłobieniu w grzybie zaworu (element 3). Powoli i delikatnie rozciągnąć pierścień uszczelnienia i wsunąć go w wyżłobienie.

Rozciągnięty pierścień może początkowo poruszać się luźno w wyżłobieniu, ale skurczy się do pierwotnej wielkości po włożeniu zespołu do tulei zaworu.

## UWAGA

**Przy instalacji grzyba zaworów modele EDR i DTR w tulei, należy upewnić się, że pierścienie tłokowy lub uszczelnienia są prawidłowo umieszczone na wlocie tulei dla uniknięcia ich uszkodzenia.**

### Uwaga

**Przed instalacją w korpusie zaworu należy wykonać poniższą procedurę składania grzyba zaworu i trzpienia. Umieścić grzyb zaworu w tulei (patrz ilustracja 3), a następnie zainstalować pozostałe części w sposób opisany poniżej.**

Instalacja części w korpusie zaworu

1. Umieścić części zespołu gniazdo-zawieradło określając prawidłową kolejność montażu na podstawie ilustracji 12 i 13.
2. Przed instalacją zespołu gniazdo-zawieradło w korpusie zaworu śruby dwustronne (element 15) pokryć smarem. (Uwaga: Dla ułatwienia instalacji części zespołu gniazdo-zawieradło należy przed ich instalacją wyjąć wszystkie części dławnicy z komory dławnicy.)
3. Złożony zespół gniazdo-zawieradło umieścić ostrożnie w korpusie zaworu zwracając uwagę na prawidłową orientację względem wycięcia.
4. Nałożyć dolny kołnierz na śruby dwustronne (element 15). Nakręcić nakrętki sześciokątne (element 16) i umocować dolny kołnierz (element 31) do korpusu zaworu. Nakrętki dokręcić momentem siły podanym w tabeli 3.
5. Wszystkie nakrętki dokręcić w sposób krzyżowy momentem siły podanym w tabeli 3.
6. Przejść do kolejnej procedury konserwacji dławnicy opisanej poniżej.

## Konserwacja dławnicy

Procedura niniejsza opisuje konserwację dławnicy PTFE z pierścieniami typu V, grafitowymi taśmowo-włóknowymi i z pierścieniami PTFE/kompozyt. Jeśli nie podano inaczej, numery elementów odnoszą się do ilustracji 4 w przypadku dławnicy z PTFE z pierścieniami typu V lub dławnicy z PTFE/kompozytu.

**Uwaga**

**Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę ENVIRO–SEAL z obciążeniem talerzowym (ilustracja 9, 10 i 11), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy ENVIRO–SEAL do zaworów z przesuwным tłokiem”.**

**Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę HIGH–SEAL do ciężkiej pracy z obciążeniem talerzowym (ilustracja 8), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy HIGH–SEAL z obciążeniem talerzowym”.**

**W przypadku wszystkich dławnic poza dławnicami z obciążeniem sprężynowym:** Jeśli dławnica jest względnie nowa i szczelna na trzpieniu i jeśli dokręcanie nakrętek kołnierza dławnicy nie usuwa przecieku, to może oznaczać takie zużycie trzpienia, które uniemożliwia uzyskanie pełnej szczelności. Jeśli przeciek pochodzi z zewnętrznej powierzchni dławnicy, to może oznaczać zarysowania lub zadziory na wewnętrznej ścianie obudowy dławnicy.

**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 5) do momentu dotknięcia występu do obudowy. Jeśli przeciek nie ustępuje, wymienić dławnicę zgodnie z procedurą opisaną w dalszej części tego rozdziału.

**Wymiana dławnicy**

Dławnica mogła być zdemontowana we wcześniejszych krokach lub podczas procedury konserwacji zespołu gniazdo–zawieradło. Poniższa procedura opisuje demontaż dławnicy i związanych z nią części.

Numery elementów dławnicy odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 4 i 5. Elementy zaworu i dławnicy z obciążeniem talerzowym przedstawiono na ilustracjach od 8 do 11.

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. Uwolnić ciśnienie z siłownika, odłączyć przewody pneumatyczne z siłownika oraz instalację spustową. Zwolnić całkowicie obciążenie wstępne z łącznika trzpienia (w razie konieczności patrz właściwa instrukcja obsługi siłownika, należy zapoznać się z ostrzeżeniami, zaleceniami i procedurą demontażu).

3. Podczas demontażu dolnego kołnierza (element 31) zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić tulei i innych części w wyniku ich niespodziewanego wypadnięcia z korpusu zaworu. Odkręcić nakrętki sześciokątne (element 16) lub śruby mocujące z dolnego kołnierza.

4. W celu demontażu dławnicy do konserwacji należy rozłączyć łącznik trzpienia patrz ilustracja 2). Odkręcić nakrętkę blokującą jarzma i zdjąć siłownik z zaworu.

5. Zdjąć nakrętki kołnierza dławnicy (element 5, ilustracja 5), kołnierza dławnicy (element 15), górny pierścień czyszczący (element 12) i doszczelniacz dławnicy (element 13). Jeśli konserwacja dławnicy odbywa się przy zaworze zainstalowanym w rurociągu, sprawdzić czy powierzchnia trzpienia zaworu nie została uszkodzona podczas demontażu dławnicy.

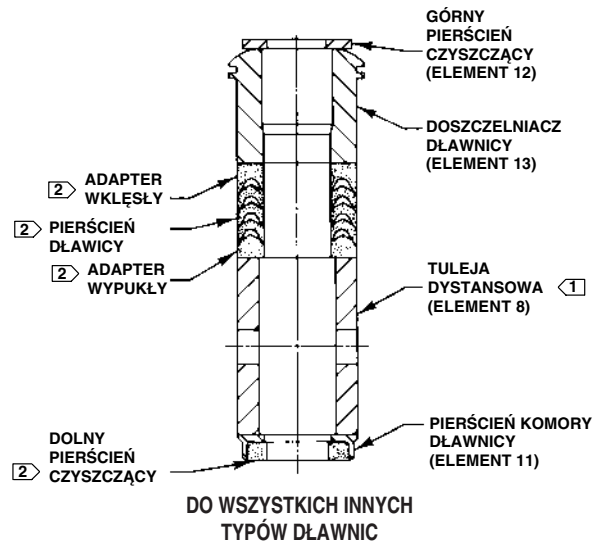
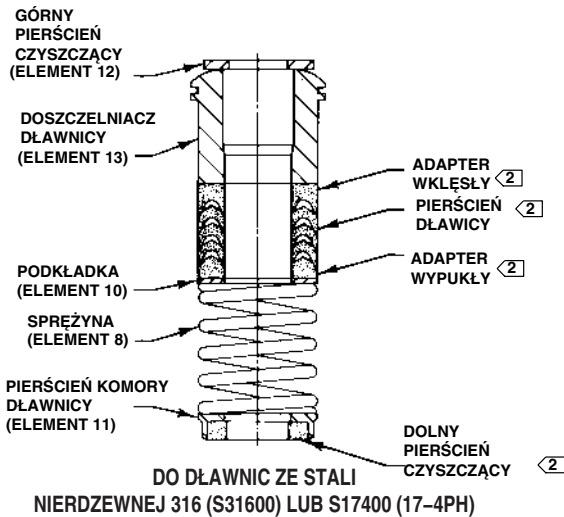
6. Zwrócić uwagę, by nie uszkodzić ścian komory dławnicy podczas wyjmowania starych części dławnicy. Oczyszczyć komorę dławnicy (patrz ilustracja 5) i części metalowe dławnicy oraz zbadać ich stan techniczny. W razie konieczności wymienić metalowe części na nowe; części metalowe nie są ujęte w wykazie części zamiennych i muszą być zamawiane indywidualnie.

7. 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.

**Uwaga**

**W przypadku zespołu zaworu regulacyjnego zakupionego do aplikacji, gdzie temperatury pracy są poniżej 232°C możliwe jest wykręcenie pokrywy z korpusu zaworu. Jeśli temperatury są wyższe od 232°C pokrywa jest szczelnie przyspawana do korpusu zaworu.**

8. Jeśli zachodzi potrzeba, zdjąć zespół pokrywy z zaworu odkręcając ją. Niektóre zastosowania wymagają szczelnego spawania pokrywy do korpusu zaworu i wówczas pokrywa nie może być demontowana. Położyć pokrywę na powierzchni zabezpieczającej powierzchnie uszczelniające pokrywy przed uszkodzeniem.

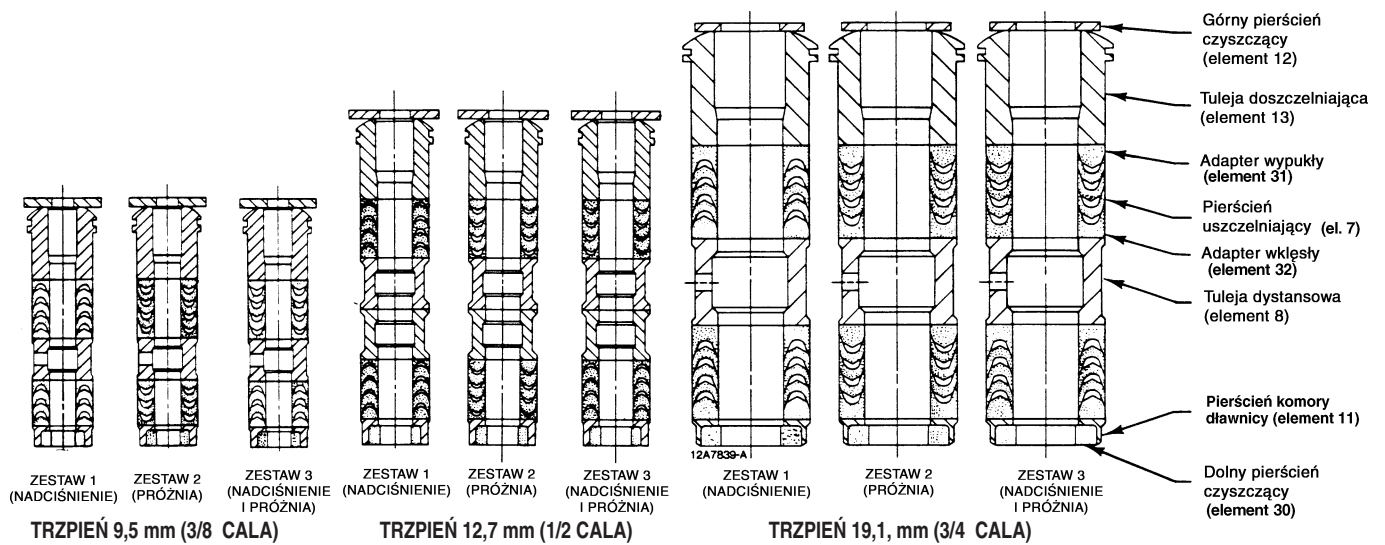


**UWAGI:**

- ① SPOSÓB ZAMAWIANIA PIERŚCIENIA DYSTANSOWEGO I INNYCH METALOWYCH CZĘŚCI DŁAWNICY PODANO W DALSZEJ CZĘŚCI INSTRUKCJI
- ② ZESTAW DŁAWNICY (ELEMENT 6 (2 SZTUKI DLA DŁAWNIC PODWÓJNYCH))

12A7837-A  
B2358-1 / IL

### DŁAWNICA POJEDYNCZA



### DŁAWNICA PODWÓJNA

Ilustracja 4. Schematy budowy dławnic.

Tabela 4. Zalecane momenty sił dokręcających nakrętki kołnierza dławnicy

ŚREDNICA TRZPIENIA ZAWORU		CLASS	DŁAWNICA GRAFITOWA				DŁAWNICA PTFE			
			Minimalny moment		Maksymalny moment		Minimalny moment		Maksymalny moment	
mm	cale		N•m	Lb•in	N•m	Lb•in	N•m	Lb•in	N•m	Lb•in
9.5	3/8	125, 150	3	24	5	48	1	12	3	24
		250, 300	4	36	7	60	2	18	3	30
		600	5	48	8	72	3	24	4	36
12.7	1/2	125, 150	5	48	8	72	3	24	4	36
		250, 300	7	60	10	84	3	30	5	42
		600	10	84	14	120	5	42	7	60
19.1	3/4	125, 150	11	96	16	144	5	48	8	72
		250, 300	14	120	20	180	7	60	10	90
		600	20	180	30	264	10	90	15	132

### Instalacja dławnicy

Jeśli zdemontowano zespół gniazdo–zawieradło, należy je ponownie zainstalować (łącznie z trzpieniem zaworu) przed instalacją dławnicy (patrz rozdział „Konserwacja zespołu gniazdo–zawieradło”). W razie potrzeby przed instalacją dławnicy wykonać jeszcze procedurę docierania metalowych gniazd (rozdział „Docieranie metalowych gniazd”). Numery części zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 4 lub 5, jeśli nie podano inaczej.

1. Jeśli zdemontowano pokrywę z korpusu zaworu, zainstalować ją ponownie (patrz ilustracja 5).

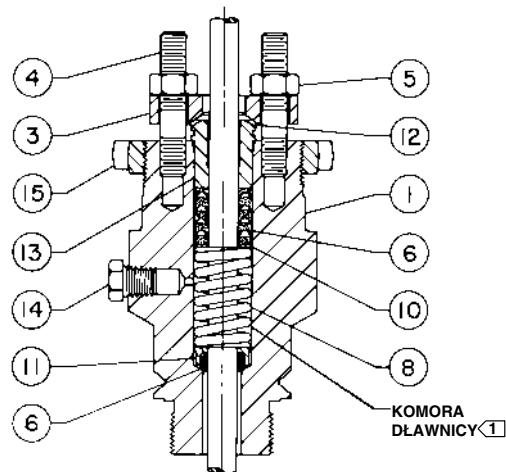
Ostrożnie nałożyć pokrywę na trzpień zaworu bez uszkodzenia powierzchni trzpienia.

2. Na podstawie ilustracji 4 określić kolejność instalacji części dławnicy w konkretnej aplikacji. Ułożyć części we właściwej kolejności przed ich instalacją w komorze dławnicy.

3. W przypadku dławnic z pierścieniem dzielonym ustawić pierścień uszczelniający tak, aby uniknąć możliwości bezpośredniego przecieku. Kolejne części dławnicy wpychać delikatnie do wnętrza obudowy za pomocą gładko zakończonych rurki nałożonej na trzpień zaworu. Upewnić się, że nie utworzyły się przestrzenie powietrzne między miękkimi częściami.

4. Nałożyć doszczelniacz dławnicy (element 13), kołnierz dławnicy (element 3) i górny pierścień czyszczący (element 12, jeśli jest). Założyć nakrętki kołnierza dławnicy (element 5).

5. Zamontować siłownik na korpusie i połączyć go z trzpieniem w sposób zgodny z odpowiednią procedurą obsługi siłownika. W przypadku konieczności smarowania patrz rozdział „Smarowanie dławnicy”.



UWAGA:

1 BUDOWĘ DŁAWNICY PRZEDSTAWIONO NA ILUSTRACJI 4

10A6661-A / DOC

Ilustracja 5. Zespół pokrywy

6. W przypadku dławnic z obciążeniem sprężynowym PTFE z pierścieniami typu V należy dokręcić wszystkie nakrętki do momentu, gdy występ doszczelniacza (element 13, ilustracja 5) dotknie pokrywy.

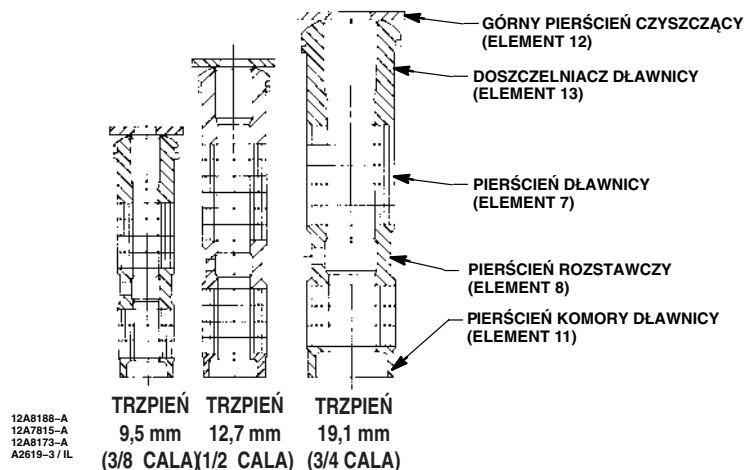
W przypadku dławnic grafitowych należy najpierw dokręcić wszystkie nakrętki kołnierza dławnicy maksymalnym momentem siły podanym w tabeli 4. Następnie należy poluzować nakrętki i ponownie je dokręcić, tym razem minimalnym zalecanym momentem siły podanym w tabeli 4 na ilustracji 11) mocujących kołnierz 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.

### Uwaga

Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę ENVIRO–SEAL z obciążeniem talerzowym (ilustracja 9, 10 i 11), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy ENVIRO–SEAL do zaworów z przesuwным tłokiem”.

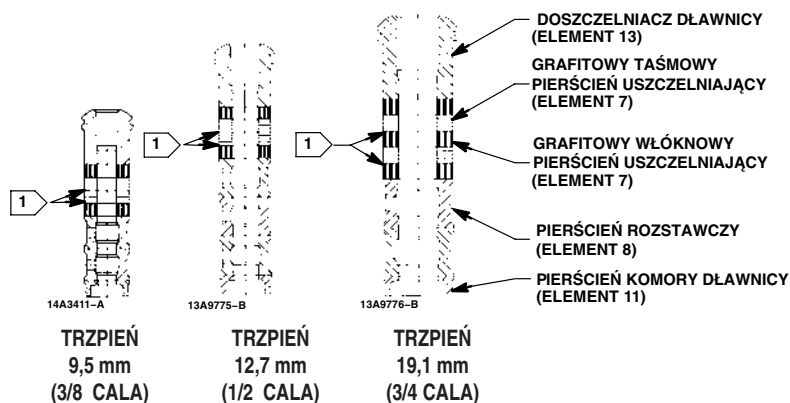
Jeśli zawór jest wyposażony w dławnicę HIGH–SEAL do ciężkiej pracy z obciążeniem talerzowym (ilustracja 8), to szczegółowe informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi zatytułowana „System dławnicy HIGH–SEAL z obciążeniem talerzowym”.



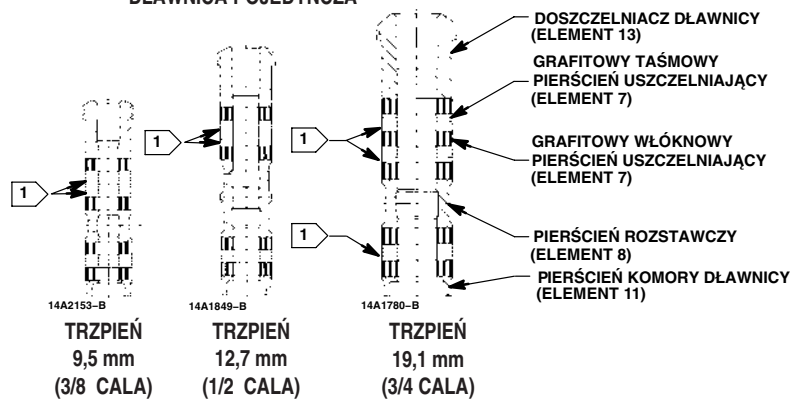
12A8188-A  
12A7815-A  
12A8173-A  
A2619-3/IL

### TYPOWA DŁAWNICA PODWÓJNA

### BUDOWA DŁAWNICY PTFE/KOMPOZYT



### DŁAWNICA POJEDYŃCZA



#### UWAGA:

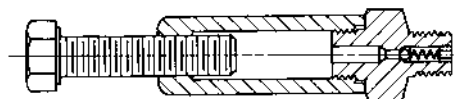
1) PODKŁADKI CYNKOWE O GRUBOŚCI 0.102 mm (0.004 CALA); STOSOWAĆ TYLKO JEDNĄ POD KAŻDYM PIERŚCIENIEM GRAFITOWYM TAŚMOWYM

A5864 / IL

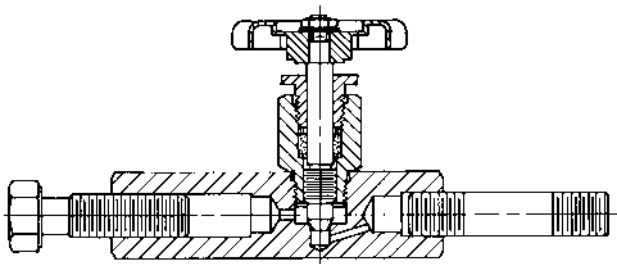
### DŁAWNICA PODWÓJNA

### BUDOWA DŁAWNICY GRAFITOWEJ TAŚMOWO/WŁÓKNOWEJ

Ilustracja 6. Typy dławnic



SMAROWNICA

10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-2/IL

SMAROWNICA / ZAWÓR ODCINAJĄCY

Ilustracja 7. Smarownica i smarownica z zaworem odcinającym

## Zamawianie części

Do każdego zespołu korpus-pokrywa 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 regulacyjnego. W korespondencji z biurem firmy Emerson Process Management należy zawsze powoływać się na ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać numer seryjny zaworu oraz pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

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 działanie 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.**

## Smarowanie dławnicy



### OSTRZEŻENIE

**Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń wskutek pożaru lub wybuchu nie wolno smarować dławnic, jeśli zawór stosowany jest do obsługi tlenu lub jeśli temperatura medium procesowego przekracza 260°C.**

Nie wolno smarować dławnic, jeśli zawór stosowany jest do obsługi tlenu lub jeśli temperatura medium procesowego przekracza 260°C. Jeśli wraz z dławnicą jest dostarczana smarownica lub smarownica wraz z zaworem odcinającym (ilustracja 7), to jest ona zainstalowana w gwintowanym otworze w bocznej części pokrywy (patrz ilustracja 7). Do smarowania należy używać tylko smarów silikonowych najwyższej jakości.

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, a po nasmarowaniu zamknąć zawór odcinający.

# Zawory EDR i ETR

## 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

## Zestawy modernizacyjne dławnic ENVIRO-SEAL

Zestawy modyfikacyjne zawierają części potrzebne do zmiany standardowej pokrywy w konstrukcje ENVIRO-SEAL. Numery elementów odnoszą się do ilustracji 9 dla dławnic z PTFE, do ilustracji 10 dla dławnic grafitowych i do ilustracji 11 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 zawierają elementy: 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217,

przywieszkę i linkę mocującą. Zestawy do dławnic podwójnych 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

MATERIAL DŁAWNICY	ŚREDNICA TRZPIENIA I ŚREDNICA KOŁNIERZA JARZMA, mm (cale)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Podwójna PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Pojedyncza grafitowa	RPACKXRT062	RPACKXRT072	RPACKXRT082
Podwójna	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

## 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 modernizowane. Numery elementów odnoszą się do ilustracji 9 dla dławnic z PTFE, do ilustracji 10 dla dławnic grafitowych i do ilustracji 11 dla dławnic podwójnych. Zestawy do dławnic z PTFE zawierają elementy: 214, 215, i 218.

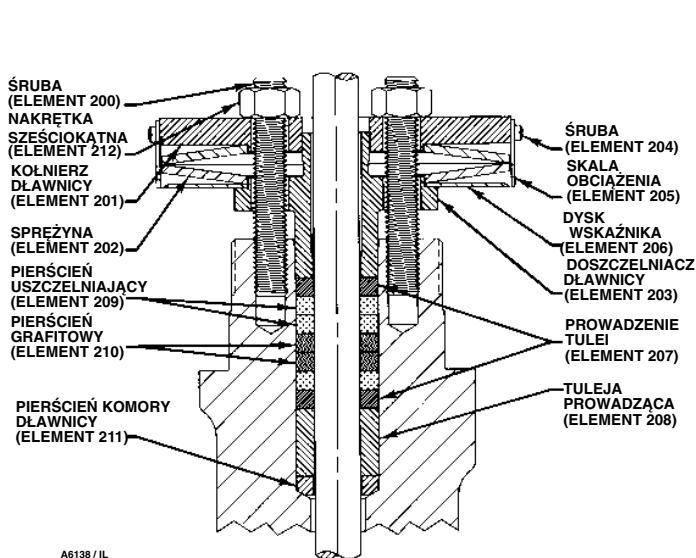
Zestawy do dławnic grafitowych zawierają elementy: 207, 208, 209, 210 i 214. Zestawy do dławnic podwójnych zawierają elementy: 207, 209, 214 i 215.

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.

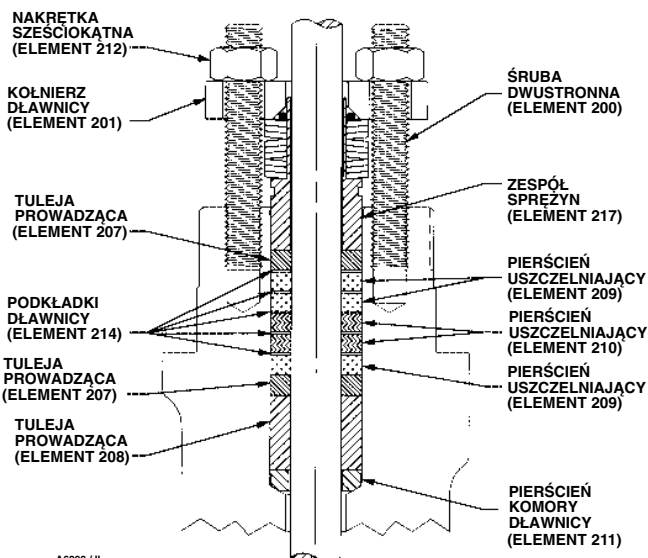
Zestawy naprawcze – części do dławnic ENVIRO-SEAL

Średnica trzpienia, mm (cale) Średnica kołnierza jarzma, mm (cale)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Podwójna PTFE (zawiera elementy 214, 215 i 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Pojedyncza grafitowa (zawiera elementy 207, 208, 209, 210 i 214)	RPACKX00242	RPACKX00252	RPACKX00262
Podwójna (zawiera elementy 207, 209, 214 i 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312



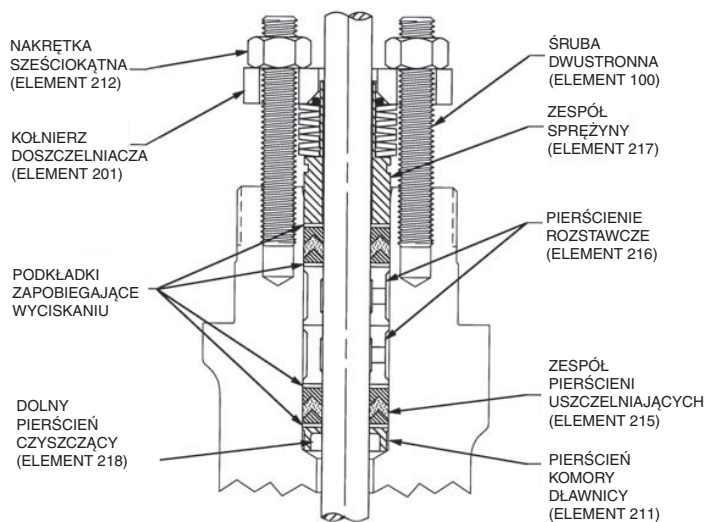
A6138 / IL

Ilustracja 8. Typowa dławnica HIGH-SEAL



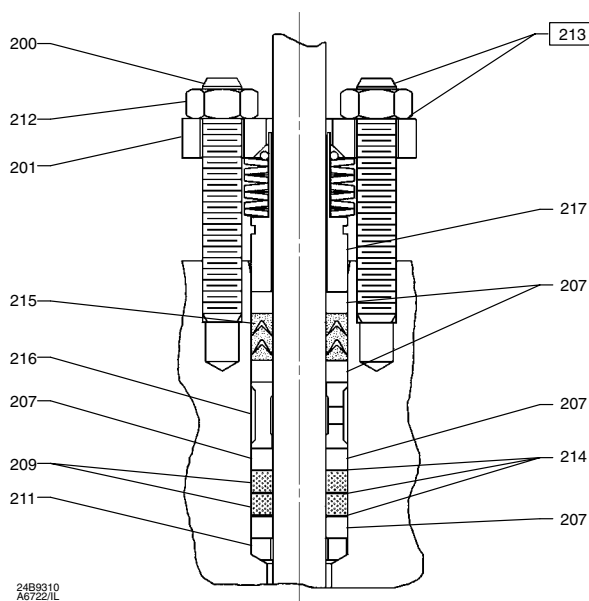
A6298 / IL

Ilustracja 10. Typowa dławnica ENVIRO-SEAL z pierścieniami grafitowymi



24B9910  
A6722/IL

Ilustracja 9. Typowa dławnica ENVIRO-SEAL z pierścieniami PTFE



Ilustracja 11. Typowa podwójna dławnica ENVIRO-SEAL

## Zestawy części

Zestawy części do zespołów gniazdo-zawieradło o pełnej i ograniczonej przepustowości i temperaturze

pracy do 593°C zawierają podkładkę regulacyjną ze stali nierdzewnej 316 i uszczelkę spiralnie zwijaną z Inconelu/grafitu (N06600).

Zestawy uszczelek płaskich i podkładek regulacyjnych <sup>(1)</sup>

Wielkość zaworu, cale	Numer elementu	Do 593°C (Do 1100°F)	Wielkość zaworu, cale	Numer elementu	Do 593°C (Do 1100°F)
1 or 1-1/4	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX162 1R2859X0042 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	2-1/2 x 1-1/2	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX262 1R3847X0032 1R3100X0032 1R309999442 1R3098X0052 1R3844X0052 16A1937X012
	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX172 1R3101X0032 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012		Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX202 1R3484X0042 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012
1-1/2	Zestaw 10 11 12 13 20 32	RGASKETX242 1R3101X0032 1R2861X0042 1R286099442 1R3098X0052 1U2152X0042 16A1936X012	3	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX272 1R3484X0042 1R3298X0032 1R329799442 1R3296X0042 1R3481X0052 16A1938X012
	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012		Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
1-1/2 x 1	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	3 x 2	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012
	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012		Zestaw 10 11 12 13 14 32	
2	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	4	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
2 x 1	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	4 x 2-1/2	Zestaw 10 11 12 13 14 32	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012
2-1/2	Zestaw 10 12 13 32	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012			

1. Uszczelka płaska (element 10), uszczelka spiralnie zwijana (element 12), uszczelka płaska gniazda (element 13), uszczelka płaska adaptera (element 14), uszczelka płaska adaptera (element 20) i podkładka regulacyjna (element 32) wchodzi w skład zestawu uszczelek (RGASKET).

Opis uszczelek płaskich

NUMER ELEMENTU	OPIS	MATERIAŁ
		FGM -198° do 593°C (-325° do 1100°F)
10	Uszczelka płaska pokrywy	Grafit/S31600
11	Uszczelka płaska tulei	
13	Pierścień gniazda lub uszczelka wyłożenia	
14 or 20	Uszczelka płaska adaptera	
12	Uszczelka spiralnie zwijana	N06600 (Inconel 600)/Grafit
32	Podkładka regulacyjna	S31600

## Wykaz części zamiennych

## Uwaga

Przedstawiono tylko numery dla części zalecanych jako części zapasowe. W przypadku numerów części niepodanych należy skontaktować się z biurem firmy Emerson Process Management.

## Uwaga

Zestawy części nie dotyczą zespołów gniazdo-zawieradło z Hastelloyu, alloyu 20 i Monelu.

## Zespół pokryw (ilustracja 5)

## Uwaga

W przypadku części do dławnic ENVIRO-SEAL i HIGH-SEAL patrz instrukcja obsługi „System dławnicy ENVIRO-SEAL do zaworów z przesuwym tłokiem” druk 5306 lub „System dławnicy HIGH-SEAL z obciążeniem talerzowym”, druk 5263.

Element	Opis	Numer części
1	Pokrywa Jeśli zachodzi potrzeba wymiany pokrywy w zamówieniu należy podać: wielkość zaworu, średnicę trzpienia, numer seryjny, żądany materiał.	
3	Kolnierz dławnicy	
4	Śruba dwustronna kolnierza dławnicy	
5	Nakrętka kolnierza dławnicy	
6*	Zespół dławnicy, pojedyncza PTFE V ring (2 szt.) Do trzpienia 9,5 mm (3/8 cala) Do trzpienia 12,7 mm (1/2 cala) Do trzpienia 19,1 mm (3/4 cala)	1R290001012 1R290201012 1R290401012
7*	Pierścień dławnicy	patrz tabele
8	Sprężyna	
8	Pierścień rozstawczy	
8	Pierścień dystansowy Informacje na temat sposobu zamawiania pierścienia dystansowego i innych części zamiennych dławnicy podano w rozdziale „Zamawianie części”	
11*	Pierścień uszczelniający komory dławnicy, S316000 (standard) trzcienie 9,5 mm (3/8 cala) trzcienie 12,7 mm (1/2 cala) trzcienie 3/4" (3/4 mm)	1J873135072 1J873235072 1J873335072
14	Zaślepka rurowa	
14	Smarownica	
14	Smarownica z zaworem odcinającym	
15	Nakrętka blokująca jarzma	
27	Złączka wkrętna do smarownicy z zaworem odcinającym	
30*	Dolny pierścień czyszczący, PTFE	patrz tabele
31*	Adapter wypukły, PTFE	patrz tabele
32*	Adapter wklęsły	patrz tabele

## Zespół zaworu (ilustracje 12 i 13)

1	Korpus zaworu Jeśli zachodzi potrzeba wymiany korpusu zaworu w zamówieniu należy podać: wielkość zaworu, numer seryjny, żądany materiał.
---	---

Element	Opis	Numer części34
2*	Grzyb zaworu	patrz tabele
3*	Tuleja	patrz tabele
4	Adapter tulei	
5	Adapter pierścienia gniazda	
6*	Pierścień tłokowy	patrz tabele
7*	Trzcienie zaworu	patrz tabele
8*	Nakrętka mocująca (standard), stal nierdzewna Tylko do modelu EDR i ETR 9,5 mm (3/8 cala) średnica zewnętrzna trzpienia z 9,5 mm (3/8 cala) VCS i 12,7 mm (1/2 cala) średnica zewnętrzna trzpienia z 9,5 mm (3/8 cala) VCS 12,7 mm (1/2 cala) średnica zewnętrzna trzpienia z 12,7 mm (1/2 cala) VCS i 19,1 mm (3/4 cala) średnica zewnętrzna trzpienia z 12,7 mm (1/2 cala) VCS	1E5034X0012 1J141235072
9*	Pierścień gniazda	patrz tabele
10*	Uszczelka płaska pokrywy	patrz tabele
11*	Uszczelka płaska tulei	patrz tabele
12*	Uszczelka spiralnie zwijana	patrz tabele
13*	Pierścień gniazda lub uszczelka wyłożenia	patrz tabele
14*	lub	
20*	Uszczelka płaska adaptera	patrz tabele
15	Śruba mocująca lub śruba dwustronna	
16	Nakrętka sześciokątna	
17	Zaślepka rurowa do gwintowanych dolnych kolnierzy	
18	Tabliczka ze strzałką kierunku przepływu	
19	Wkręt do metalu	
21*	Uchwyt dysku, S31600 Tylko do modelu ETR Zawór 1, 1-1/4 lub 2 x 1 cal Zawór 1-1/2 cala Zawór 1-1/2 x 1 cal Zawór 1-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2 cala Zawór 2 lub 3 x 2 cale Zawór 2-1/2 lub 4 x 2-1/2 cala Zawór 3 cale Zawór 4 cale	1V710035072 1V710335072 1V712135072 1V710335072 1V710835072 1V710935072 1V711235072 1V711533092
22*	Gniazdo dysku Tylko do modelu ETR Do stosowania z miękkim gniazdem, 1, 1-1/4 lub 2 x 1 cala ograniczona przepustowość S31600 R30006 (alloy 6) 1-1/2 x 1 cal ograniczona przepustowość S31600 R30006 1-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2 cala S31600 R30006 2 lub 3 x 2 cale S31600 R30006 2-1/2 lub 4 x 2-1/2 cala S31600 R30006 3 cale S31600 R30006 4 cale CF8M R30006	1V710235072 1V710239102 1V712235072 1V712239102 1V710535072 1V710539102 1V710635072 1V710639102 1V711135072 1V711139102 1V711435072 1V711439102 1V711733092 1V711739102

\* Zalecane części zapasowe

1. VCS oznacza łącznik trzpienia zaworu (średnica)

Element	Opis	Numer części	Element	Opis	Numer części
23*	Dysk		25*	Pierścień dociskowy	
	Do gniazd z kompozytu			Tylko do modelu ETR	
	1, 1-1/4, 1-1/2 x 1 lub 2 x 1 cal			1, 1-1/4, 1-1/2 x 1 lub 2 x 1 cal	
	PTFE	1V710106242		Guma nitrylowa	1V659003052
	Nylon	1V710103152		Fluoroelastomer	1V659005292
	1-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2 cala			Etyleno-propylen	1V6590X0042
	PTFE	1V710406242		1-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2 cala	
	Nylon	1V710403152		Guma nitrylowa	1V659203052
	2 lub 3 x 2 cale			Fluoroelastomer	1V659205292
	PTFE	1V710706242		Etyleno-propylen	1V6592X0032
	Nylon	1V710703152		2 lub 3 x 2 cale	
	2-1/2 lub 4 x 2-1/2 cala			Guma nitrylowa	1V550703052
	PTFE	1V711006242		Fluoroelastomer	1V550705292
	Nylon	1V711003152		Etyleno-propylen	1V5507X0042
	3 cale			2-1/2 lub 4 x 2-1/2 cala	
	PTFE	1V711306242		Guma nitrylowa	1V659403052
	Nylon	1V711303152		Fluoroelastomer	1V659405292
	4 cale			Etyleno-propylen	1V6594X0032
	PTFE	1V711606242		3 cale	
	Nylon	1V711603152		Guma nitrylowa	1V659603052
24*	Pierścień uszczelniający, PTFE wzmacniane włóknem węglowym			Fluoroelastomer	1V659605292
	Tylko do zaworu ETR			Etyleno-propylen	1V6596X0032
	1, 1-1/4, 1-1/2 x 1 lub 2 x 1 cal	1V659105092		4 cale	
	1-1/2 lub 2-1/2 x 1-1/2 cala	1V653905092		Guma nitrylowa	1V659803052
	2 lub 3 x 2 cale	1V550805092		Fluoroelastomer	1V659805292
	2-1/2 lub 4 x 2-1/2 cala	1V659505092		Etyleno-propylen	1V6598X0022
	3 cale	1V659705092	30	Zawleczka	
	4 cale	1V659905092	31	Dolny kołnierz	
			32*	Podkładka regulacyjna	patrz tabela
			33	Tabliczka znamionowa	

Element 2\* Grzyb zaworu do modeli EDR i ETR

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA OTWORU		ŚREDNICA TRZPIENIA		S41600 (416 SST) STANDARD	S31600 (316 SST)	S31600/ CoCr-A Gniazdo	S31600/ CoCr-A Gn. i przewod.	Wysokotemperat. S31600/CoCr-A Gn. i przewod.
	cale	mm	cale	mm					
1, 1-1/4 1-1/2 x 1, 2 x 1	1-5/16	33	3/8	9.5	20A6125X012	20A6125X022	20A6126X012	20A6127X012	21A2891X012
1-1/2 & 2-1/2 x 1-1/2	1-7/8	48	3/8	9.5	20A6128X012	20A6128X022	20A6129X012	20A6130X012	21A2892X012
2 & 3 x 2	2-5/16	59	1/2	12.7	20A6131X012	20A6131X022	20A6132X012	20A6133X012	21A2893X012
2-1/2 & 4 x 2-1/2	2-7/8	73	1/2	12.7	20A6134X012	20A6134X022	20A6135X012	20A6136X012	21A2894X012
3	3-7/16	87	1/2	12.7	20A6137X012	20A6137X022	20A6138X012	20A6139X012	21A2895X012
4	4-3/8	111	1/2	12.7	20A6140X012	20A6140X022	20A6141X012	20A6142X012	21A2896X012

\* Zalecane części zapasowe

Element 3\* Tuleja

Typ tulei	CB7Cu-1 utwardzana (17-4 HT)	CF8M (stal nierdzewna 316)	CF8M, niklowana	Alloy 6 (odlew)
<b>Zawory wielkość 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1 i 2 x 1 cal</b>				
Staloprocentowa	2U215333272	2U215333092	2U740848932	2U215339102
Liniowa	2U215633272	2U215633092	2U741448932	2U215639102
Szybkootwierająca	2U215033272	2U215033092	2U740348932	2U215039102
Whisper I	2V502333272	---	2V503048932	---
<b>Zawory wielkość 1-1/2 i 2-1/2 x 1-1/2 cala</b>				
Staloprocentowa	2U219533272	2U219533092	2U740948932	2U219539102
Liniowa	2U219833272	2U219833092	2U741548932	2U219839102
Szybkootwierająca	2U219233272	2U219233092	2U725448932	2U219239102
Whisper I	2V502433272	---	2V503148932	---
<b>Zawory wielkość 2 i 3 x 2 cala</b>				
Staloprocentowa	2U223733272	2U223733092	2U741048932	2U223739102
Liniowa	2U224033272	2U224033092	2U741648932	2U224039102
Szybkootwierająca	2U223433272	2U223433092	2U740448932	2U223439102
Whisper I	2V502533272	---	2U503248932	---
<b>Zawory wielkość 2-1/2 i 4 x 2-1/2 cala</b>				
Staloprocentowa	2U227933272	2U227933092	2U741148932	2U227939102
Liniowa	2U228233272	2U228233092	2U741748932	2U228239102
Szybkootwierająca	2U227633272	2U227633092	2U740548932	2U227639102
Whisper I	2V502633272	---	2V503348932	---
<b>Zawory wielkość 3 cale</b>				
Staloprocentowa	2U232133272	2U232133092	2U741248932	2U232139102
Liniowa	2U232433272	2U232433092	2U741848932	2U232439102
Szybkootwierająca	2U231833272	2U231833092	2U740648932	2U231839102
Whisper I	2V502733272	---	2V503448932	---
<b>Zawory wielkość 4 cale</b>				
Staloprocentowa	2U236333272	2U236333092	2U741348932	2U236339102
Liniowa	2U236633272	2U236633092	2U741948932	2U236639102
Szybkootwierająca	2U236033272	2U236033092	2U740748932	2U236039102
Whisper I	23A8915X032	---	2V503548932	---

Element 6\* Pierścień tokowy (tylko model EDR)

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	GRAFIT
	Media utleniające
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, 2 x 1	1U2174X0012
1-1/2, 2-1/2 x 1-1/2	1U2216X0012
2, 3 x 2	1U2258X0012
2-1/2, 4 x 2-1/2	1U2300X0012
3	1U2342X0012
4	1U2392X0012

Grupa 1 siłowników

Kołnierz jarzma 54 mm (2-1/8 cala), 71 mm (2-13/16 cala), lub 90 mm (3-9/16 cala)
350—kołnierz jarzma 71.4 mm (2-13/16 cala)
585C Seria—maksymalny skok 50.8 mm (2 cale)
585 & 585R (wielkość 100)
585C & 585CR
603 & 1B
618
644 & 645
655
657 & 667—maksymalny skok 76.2 mm (3 cale)
1008—kołnierz jarzma 71.4 mm (2-13/16 cala)

\* Zalecane części zapasowe

Element 7\* Trzpień zaworu, S31600 (stal nierdzewna 316) do zaworów modele EDR i ETR

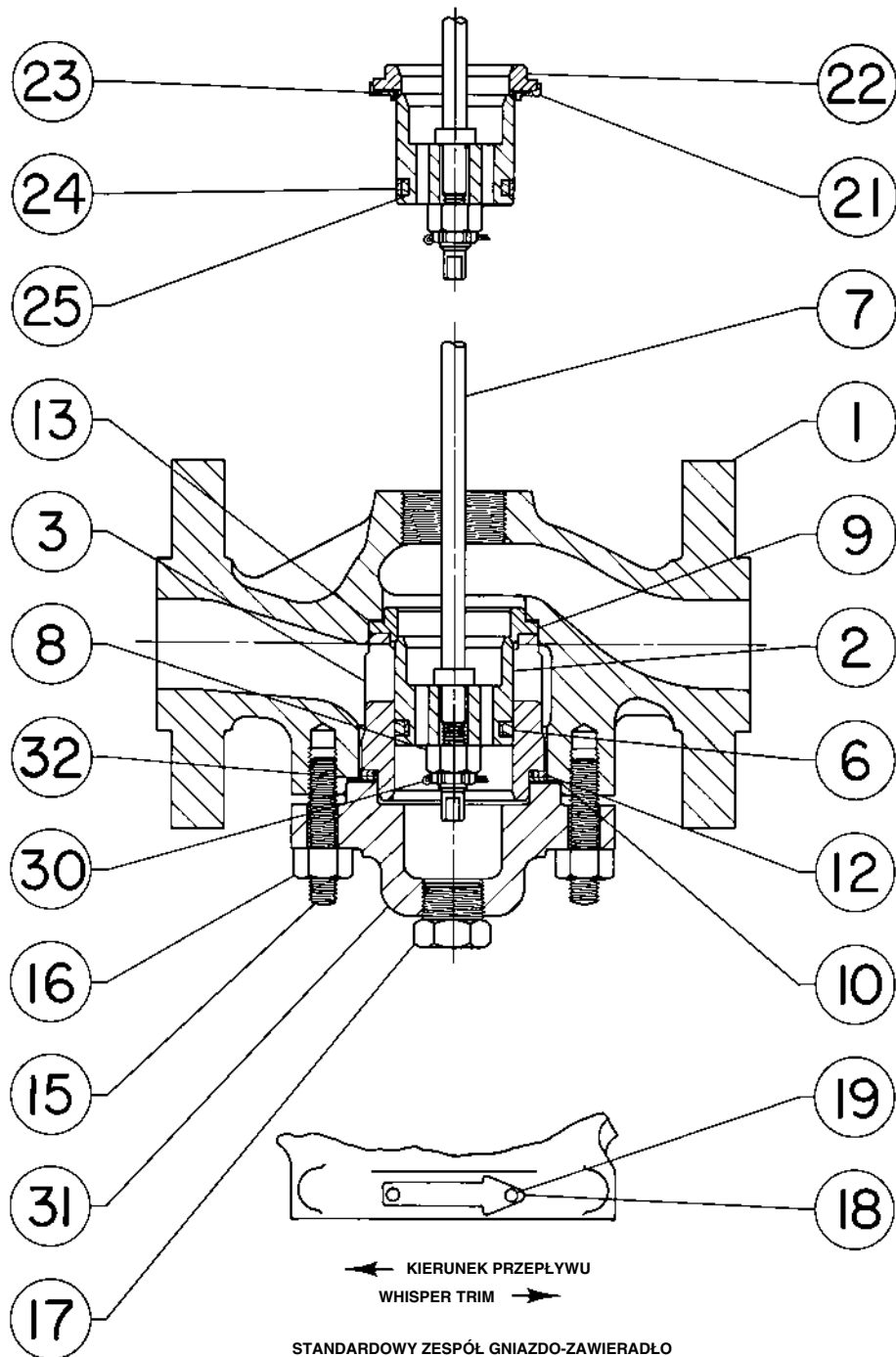
GRUPA 1 SIŁOWNIKÓW <sup>(1)</sup>							
Wielkość zaworu, cale	Skok		Średnica trzpienia		Średnica przyłącza trzpienia		Numer
	mm	cale	mm	cale	mm	cale	
<b>Zawory z zespołem gniazdo-zawieradło o pełnej przepustowości</b>							
1 & 1-1/4	7 do 19	1/4 do 3/4	9.5	3/8	9.5	3/8	22A3121X012
			12.7	1/2	12.7	1/2	22A3122X012
1-1/2	7 do 19	1/4 do 3/4	9.5	3/8	9.5	3/8	20A6492X012
			12.7	1/2	9.5	3/8	20A6496X012
2	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3123X012
	29	1-1/8	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6493X012
	7 do 29	1/4 do 1-1/8	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6499X012
2-1/2	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3124X012
	29 do 38	1-1/8 do 1-1/2	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6494X012
	7 do 29	1/4 do 1-1/8	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3127X012
	38	1-1/2	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6500X012
3	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	21A4298X012
	29 do 38	1-1/8 do 1-1/2	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6494X012
	7 do 29	1/4 do 1-1/8	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3128X012
	38	1-1/2	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6500X012
4	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	21A5097X012
	29 do 38	1-1/8 do 1-1/2	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3126X012
	51	2	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6495X012
	7 do 29	1/4 do 1-1/8	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3129X012
	38 do 51	1-1/2 do 2	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6501X012
<b>Zawory z zespołem gniazdo-zawieradło o ograniczonej przepustowości</b>							
1-1/2 x 1	7 do 19	1/4 do 3/4	9.5	3/8	9.5	3/8	20A6492X012
2 x 1	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	9.5	3/8	27A2091X012
2-1/2 x 1-1/2	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	9.5	3/8	27A2092X012
3 x 2	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	27A2093X012
	29	1-1/8	12.7	1/2	12.7	1/2	27A2094X012
4 x 2-1/2	7 do 19	1/4 do 3/4	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3126X012
	29 do 38	1-1/8 do 1-1/2	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6495X012

1. Siłowniki grupy 1 podano na poprzedniej stronie.

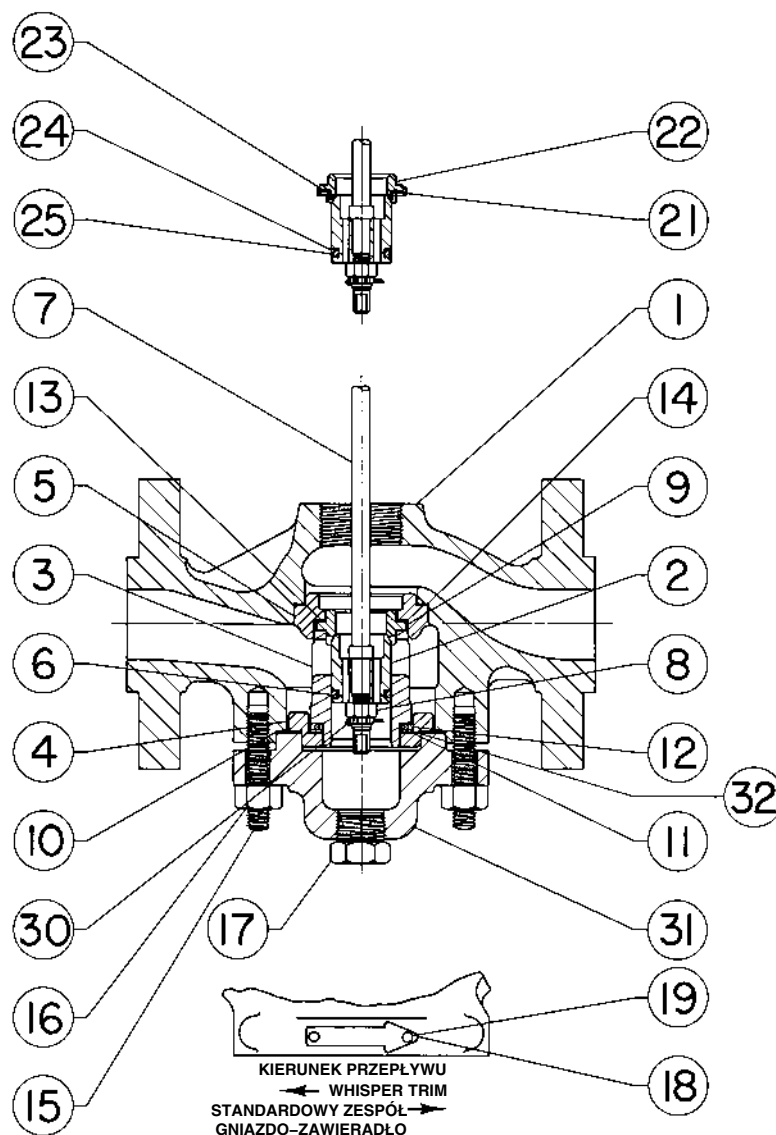
Element 9\* Pierścieni gniazda (tylko do metalowych gniazd)

Wielkość zaworu, cale	S41600 (416 SST) utwardzana	S31600 (stal nierdzewna 316)	S31600/CoCr-A na gnieździe
1, 1-1/4 & 2 x 1	1U222546172	1U222535072	1U222539102
1-1/2 & 2-1/2 x 1-1/2	1U221946172	1U221935072	1U221939102
1-1/2 x 1	1U222046172	1U222035072	1U222039102
2 & 3 x 2	1U222646172	1U222635072	1U222639102
2-1/2 & 4 x 2-1/2	1U222746172	1U222735072	1U222739102
3	1U222846172	1U222835072	1U222839102
4	1U222946172	1U222933092	1U222939102

\* Zalecane części zapasowe



Ilustracja 12. Zawór modele EDR i ETR z zespołem gniazdo-zawieradło o pełnej przepustowości



Ilustracja 13. Zawór modele EDR i ETR z zespołem gniazdo-zawieradło o ograniczonej przepustowości

easy-e, ENVIRO-SEAL, HIGH-SEAL, Whisper Trim Fisher i Fisher Regulators są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli. Produkt może być chroniony jednym spośród patentów: 5129625, 5131666, 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