

Precyzyjne przepustnice POSI-SEAL typ A31A

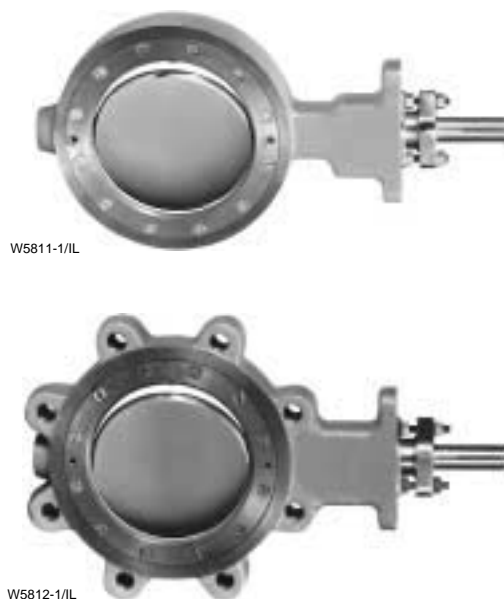
Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji.....	1
Opis ogólny przepustnic.....	1
Dane techniczne.....	2
Instalacja	4
Orientacja przepustnicy.....	5
Przed instalacją przepustnicy.....	5
Regulacja ograniczników ruchu lub wyłączników krańcowych.....	8
Instalacja zaworu.....	8
Regulacja dławnicy i uziemienie wałka.....	9
Konserwacja	10
Demontaż i wymiana siłownika.....	10
Konserwacja dławnicy.....	10
Demontaż przepustnicy.....	11
Konserwacja uszczelnienia.....	11
Uszczelnienia PTFE.....	11
Instalacja uszczelnienia NOVEX, Phoenix II i/lub uszczelnienia przeciwogniowego Phoenix III.....	14
Instalacja uszczelnienia kriogenicznego.....	14
Konserwacja zabezpieczenia przeciwwybuchowego, dławnicy, wałka przepustnicy, dysku i łożysk.....	14
Instalacja wałka dwuczęściowego.....	16
Pierścień dociskowy uszczelki.....	17
Sposób zamawiania	18
Wykaz części zamiennych	19

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji, konserwacji i części zamiennych przepustnic (zaworów motylkowych) typ A31A (patrz ilustracja 1) o wielkości od 14 do 24 cali. Szczegółowe informacje o siłownikach i wyposażeniu dodatkowym można znaleźć w oddzielnych instrukcjach obsługi.



Ilustracja 1. Typowa przepustnica A31A

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją przepustnic typ A31A powinny być (1) wykonywane tylko przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje lub doświadczenie w tym zakresie i (2) po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z biurem Emerson Process Management w celu ich wyjaśnienia przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności.

Opis

Przepustnice typ A31A są dostępne zarówno w wersji bezkołnierzowej i jednołożyskowej, w różnym wykonaniu materiałowym uszczelnień, korpusu zaworu i elementów wewnętrznych. Uszczelnienie ze wspomaganie ciśnieniowym zapewnia szczelność odcięcia przepływu w całym zakresie ciśnień dla konkretnego typu. Wałek wielowypustowy umożliwia współpracę z szeroką gamą napędów ręcznych, pneumatycznych siłowników tłokowych lub siłowników membranowych z powrotem wymuszonym sprężyną. Maksymalne ciśnienia i temperatury wlotowe zgodne są z normami ANSI Class 150 i 300.



Tabela 1. Dane techniczne

Wielkość przepustnicy i typy przyłączy procesowych

■ 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 i ■ 24 cale w wersji ■ bezkołnierzowej lub ■ jednokołnierzowej z kołnierzem płaskim z uskokiem, ANSI Class 150 lub 300.

Maksymalna różnica ciśnień⁽¹⁾

Zgodna z odpowiednimi normami wytrzymałości ciśnieniowo–temperaturowej ANSI ASME B16.34 Class 150 lub 300, jeśli nie jest ograniczona przez warunki podane na ilustracji 2

Klasyfikacja szczelności zgodnie z normą ANSI/FCI 70–2 i IEC 60534–1**Standardowe uszczelnienie miękkie:**

Dwukierunkowa szczelność klasy VI (szczelność bąbelkowa)

Uszczelnienie NOVEX: Jednokierunkowa szczelność klasy V (tylko w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu), opcjonalnie klasa VI

Uszczelnienie Phoenix III: Dwukierunkowa szczelność klasy VI (szczelność bąbelkowa)

Uszczelnienie Phoenix III do aplikacji

niepalnych: Jednokierunkowa szczelność klasy VI (tylko w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu) (szczelność bąbelkowa). Niepalność testowana zgodnie z normą API 607 Rev.4.

W przypadku aplikacji kriogenicznych należy skontaktować się z producentem.

Dostępne konstrukcje uszczelnień**Konstrukcje standardowe**

Patrz ilustracja 3 i tabela 2

Standardowe materiały konstrukcyjne

Patrz tabela 2

Dopuszczalne temperatury dla uszczelnień⁽¹⁾

Patrz tabela 2

Charakterystyka przepływu

Modyfikowana stałoprocentowa

Współczynniki przepływu

Patrz Katalog 12 firmy Fisher i biuletyn 21.1:A31A

Stosunek współczynników przepływu⁽²⁾

100 do 1

Poziom hałasu

Patrz Katalog 12 firmy Fisher

Pozycja montażu przepustnicy

Wałek ustawiony poziomo. Patrz ilustracja 4

Działanie układu zawór/siłownik

W przypadku współpracy z siłownikiem membranowym lub tłokowym obrotowym możliwa zmiana w warunkach polowych typu działania:

- ruch do dołu zamyka przepustnicę (wysuwające się tłoczysko siłownika zamyka przepustnicę)
- ruch do dołu otwiera przepustnicę (wysuwające się tłoczysko siłownika otwiera przepustnicę)

Klasyfikacja korpusu zaworu

Wymiary do zabudowy przepustnic typ A31A są zgodne z normami MSS SP–68 i API 609. Korpusy zaworów zostały zaprojektowane do montażu między standardowymi kołnierzami płaskimi z uskokiem ASME ANSI B16.5 Class 150 i 300.

Obrót dysku

Obrót o 90° zgodny z ruchem wskazówek zegara (patrz od strony wałka) powoduje zamknięcie przepustnicy

Wymiary wałków i przybliżone masy

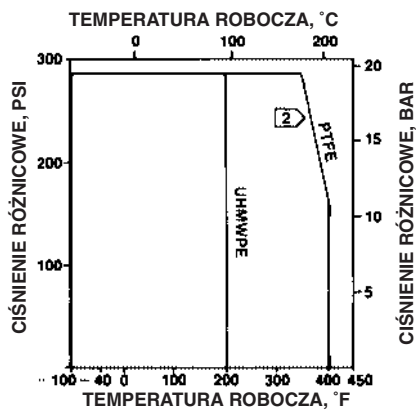
Patrz tabele 3 i 4

Uszczelnienie ENVIRO–SEAL

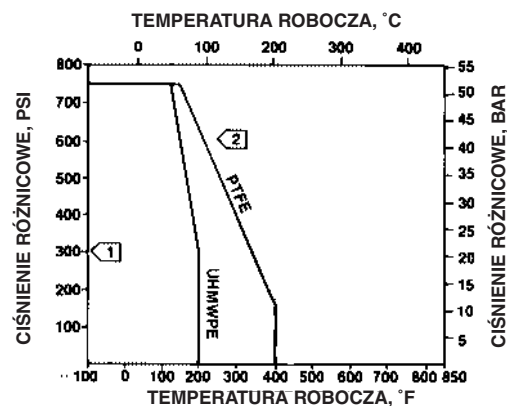
Opcjonalne systemy dławnic zapewniających szczelność, małe tarcie i niską emisję zanieczyszczeń. Szczegółowe informacje można uzyskać w przedstawicielstwie firmy Emerson Process Management.

1. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości ciśnień i temperatur podanych w niniejszej instrukcji, właściwych normach i standardowych ograniczeniach.

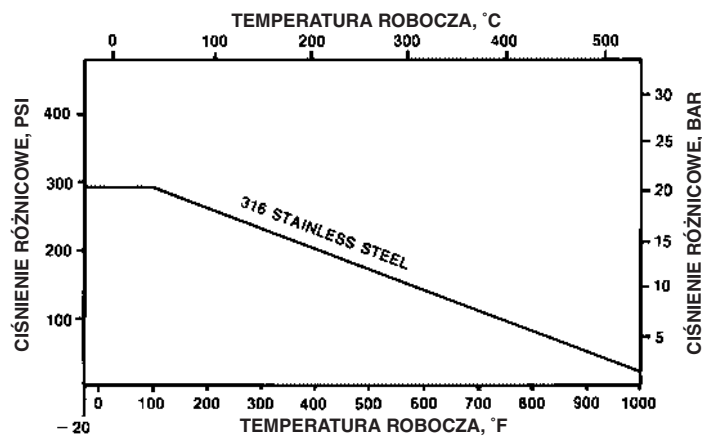
2. Stosunek maksymalnego współczynnika przepływu do minimalnego, który może być zastosowany do pomiarów zwany jest często zakresowością.



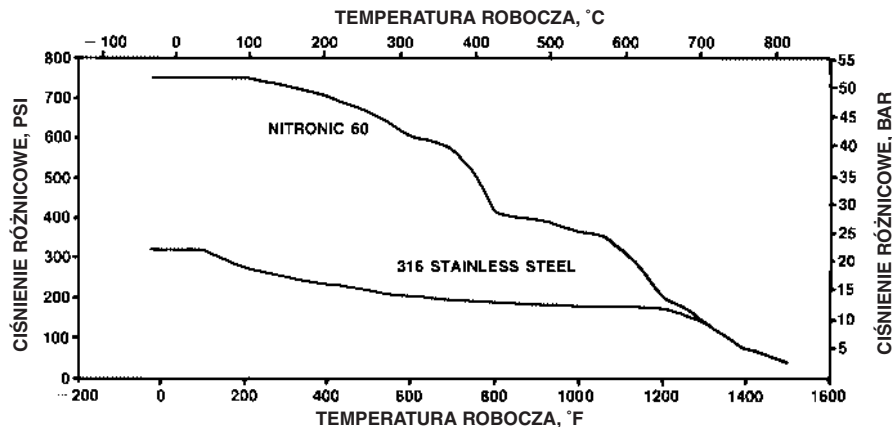
USZCZELNIENIE MIĘKKIE, CLASS 150



USZCZELNIENIE MIĘKKIE, CLASS 300



USZCZELNIENIE NOVEX, CLASS 150



USZCZELNIENIE NOVEX, CLASS 300

UWAGA:

1 Z POWODU PRAWDOPODOBNYCH EFEKTÓW EROZYJNYCH I MOŻLIWOŚCI USZKODZENIA USZCZELNIENIA, NIE ZALECA SIĘ STOSOWANIA USZCZELNIENIA Z PTFE PRZY CIŚNIENIACH WIĘKSZYCH OD 20.7 BAR (300 PSI) PRZY KĄCIE OTWARCIA DYSKU MNIEJSZEGO OD 20°.

2 OGRANICZENIA TEMPERATUROWE NIE UWZGLĘDNIAJĄ DODATKOWYCH OGRANICZEŃ SPOWODOWANYCH ZASTOSOWANIEM PIERŚCIENIA DOCISKOWEGO WRAZ Z PIERŚCIENIEM USZCZELNIENIA. ZAKRES DOPUSZCZALNYCH TEMPERATUR NALEŻY OKREŚLIĆ NA PODSAWIE TABELI 2.

B2335-2/IL

Ilustracja 2. Wytrzymałość ciśnieniowo-temperaturowa

Tabela 2. Zakresy dopuszczalnych temperatur dla różnych materiałów konstrukcyjnych

ELEMENTY I ICH MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE (1)		ZAKRES TEMPERATUR	
		°C	°F
Korpus Stal węglowa (WCB lub SA 516-70) (5) CF8M (316 SST) Class 150 CF8M FMS 20B16 (0.04% min. węgla) Class 300		-29 do 427 -198 do 538 -198 do 816	-20 do 800 -325 do 1000 -325 do 1500
Dysk CF8M (316 SST) z lub bez utwardzania powierzchni CF8M z krawędzią CoCr-A (Alloy 6)		-198 do 538 -198 do 816	-325 do 1000 -325 do 1500
Watek S20910 (Nitronic 50) S17400 (17-4 PH 1025) S17400 (17-4 PH H1150M)		-198 do 538 -73 do 454 -196 do 454	-325 do 1000 -100 do 850 -320 do 850
Łożyska PEEK(2) (standard) S31600(3)		-73 do 260 -198 do 816	-100 do 500 -325 do 1500
Dławnica Dławnica z PTFE i dławnica z PTFE ENVIRO-SEAL Dławnica grafitowa Dławnica grafitowa do mediów utleniających		-54 do 232 -198 do 916 -198 do 538	-65 do 450 -325 do 1500 -325 do 1000
Pierścień uszczelnienia i pierścień dociskowy	Uszczelnienie PTFE Dociskowy pierścień uszczelniający z gumy nitylowej Dociskowy pierścień uszczelniający z Neoprenu Dociskowy pierścień uszczelniający z EPR Dociskowy pierścień uszczelniający z fluoroelastomeru Dociskowy pierścień uszczelniający z PTFE	-29 do 93 -43 do 149 -54 do 182 -29 do 204 -73 do 204	-20 do 200 -45 do 300 -65 do 360 -20 do 400 -100 do 400
	UHMWPE(4) uszczelnienie (tylko Class 150) Dociskowy pierścień uszczelniający z gumy nitylowej Dociskowy pierścień uszczelniający z Neoprenu Dociskowy pierścień uszczelniający z EPR Dociskowy pierścień uszczelniający z fluoroelastomeru Dociskowy pierścień uszczelniający z PTFE	-29 do 93 -43 do 93 -54 do 93 -29 do 93 -73 do 93	-20 do 200 -45 do 200 -65 do 200 -20 do 200 -100 do 200
	Phoenix III, i/lub konstrukcja przeciwwybuchowa Pierścień z S31600 i PTFE oraz docisk. z gumy nitylowej Dociskowy pierścień uszczelniający z Neoprenu Dociskowy pierścień uszczelniający z EPR Dociskowy pierścień uszczelniający z fluoroelastomeru	-40 do 149 -54 do 149 -62 do 204 -40 do 232	-40 do 300 -65 do 300 -80 do 400 -40 do 450
Pierścień uszczelnienia	Uszczelnienie(3)NOVEX S31600 (Class 150) Uszczelnienie(3)NOVEX S31600 (Class 300) Uszczelnienie NOVEX S21800 (Class 300)	-29 do 538 -29 do 816 -29 do 816	-20 do 1000 -20 do 1500 -20 do 1500
	Uszczelnienie kriogeniczne	Contact your Fisher sales office	Contact your Fisher sales office

1. Dostępne konstrukcje zgodne z NACE; skonsultować się z producentem.

2. PEEK oznacza polieteroetylenoketon.

3. Szczegółowy opis materiału można dostać w przedstawicielstwie firmy.

4. UHMWPE oznacza polietylen o bardzo dużej masie cząsteczkowej.

5. Odlewane lub kute konstrukcje są stosowane wymiennie w zależności od dostępności, jeśli nie wyspecyfikowano w zamówieniu.

Instalacja

Przepustnica dostarcza jest zazwyczaj jako część układu regulacji przepływu, z zamontowanym siłownikiem. Jeśli przepustnica i siłownik zostały dostarczone oddzielnie, lub jeśli siłownik został zdemontowany do składowania, regulacji wyłączników krańcowych lub do konserwacji, to siłownik należy zamontować przed instalacją zespołu przepustnica/siłownik w linii technologicznej. Jest to konieczne z powodu pomiarów, które muszą być wykonane podczas procedury kalibracji siłownika. Procedury montażu i regulacji siłownika zostały opisane w instrukcji obsługi siłownika.



OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia zranienia lub zniszczenia urządzeń w wyniku gwałtownego uwolnienia ciśnienia:

- Podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawiczki, ubranie i okulary zabezpieczające.
- Nie wolni instalować przepustnicy w warunkach, gdzie parametry robocze mogą przekroczyć wartości podane w niniejszej instrukcji lub na tabliczce znamionowej.

- W celu zabezpieczenia przed nadciśnieniem należy zainstalować właściwe urządzenia zabezpieczające wymagane przez normy narodowe lub zakładowe i zasady dobrej praktyki inżynierskiej.

UWAGA

Przy realizacji zamówienia konstrukcja i materiały konstrukcyjne przepustnicy wybierane są w taki sposób, by spełnić wymagania ciśnieniowe, temperaturowe, różnicy ciśnień i regulacji przepływu. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo procesu technologicznego i kompatybilność materiałów konstrukcyjnych przepustnicy z medium obsługiwany spoczywa na kupującym lub użytkowniku końcowym. Bez konsultacji z przedstawicielstwem firmy Emerson Process Management nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości parametrów, gdyż wytrzymałość ciśnieniowa przepustnicy i zespołu gniazdo-zawieradło jest ograniczona.

Firma Emerson Process Management nie bierze odpowiedzialności za dobór, zastosowanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.

1. Odciąć ciśnienie procesowe od przepustnicy, uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron przepustnicy. Jeśli do sterowania przepustnicą wykorzystywany jest siłownik, to odciąć zasilanie sprężonego powietrza, uwolnić ciśnienie z siłownika i odłączyć przewody rurowe zasilania od siłownika. Zablokować siłownik, tak aby uniemożliwić jego ruch podczas prowadzenia prac konserwacyjnych.

Patrz **OSTRZEŻENIA** na początku rozdziału dotyczącego konserwacji przepustnicy, gdzie podano więcej informacji na temat demontażu przepustnicy z rurociągu.

2. Jeśli konieczna jest nieprzerwana praca instalacji podczas badania stanu technicznego i prac konserwacyjnych należy zainstalować obejście trójzaworowe (by-pass) przepustnicy.

3. Zbadać stan techniczny przepustnicy, sprawdzić, czy do jej wnętrza nie dostały się ciała obce.

4. Sprawdzić, czy rurociąg po stronie dolotowej i wylotowej jest wolny od zanieczyszczeń, takich jak wióry lub pozostałości po spawaniu i obróbce mechanicznej, które mogą uszkodzić powierzchnie uszczelniające przepustnicy.

UWAGA

Dysk przepustnicy ulegnie zniszczeniu, jeśli kołnierz procesowy lub przewód rurowy podłączony do przepustnicy znajdzie się na drodze obrotu dysku. Jeśli kołnierz procesowy ma średnicę wewnętrzną mniejszą od określonej w typoszeregu 80, to przed przekazaniem przepustnicy do eksploatacji należy dokładnie sprawdzić, czy dysk obraca się swobodnie. Minimalne średnice wewnętrzne dla kołnierzy lub przewodów rurowych rurociągów, w których instalowana jest przepustnica podano w tabeli 3 i 4.

Zaleca się skontaktowanie z biurem firmy Emerson Process Management, jeśli przetwornica ma być składowana lub planowane jest jej przekazanie do eksploatacji po długim czasie składowania.

Orientacja przepustnicy

Korpusy przepustnic typ A31A mogą być instalowane z wałkiem w dowolnej pozycji, lecz zaleca się instalację przepustnicy z wałkiem poziomym, a siłownikiem ustawionym pionowo, tak jak pokazano na ilustracji 5.

Przepustnice muszą być instalowane tak, by wysokie ciśnienie działało na właściwą powierzchnię dysku, zgodnie ze strzałką oznaczającą prawidłowy kierunek przepływu medium.

Przygotowanie do instalacji



OSTRZEŻENIE

Krawędzie obracającego się dysku (element 2, ilustracja 9) działają jak noże, które mogą spowodować zranienie personelu obsługi. Aby uchronić się przed wypadkiem, należy trzymać ręce, narzędzia i inne elementy we właściwej odległości od obracającego się dysku podczas przesterowania siłownika.

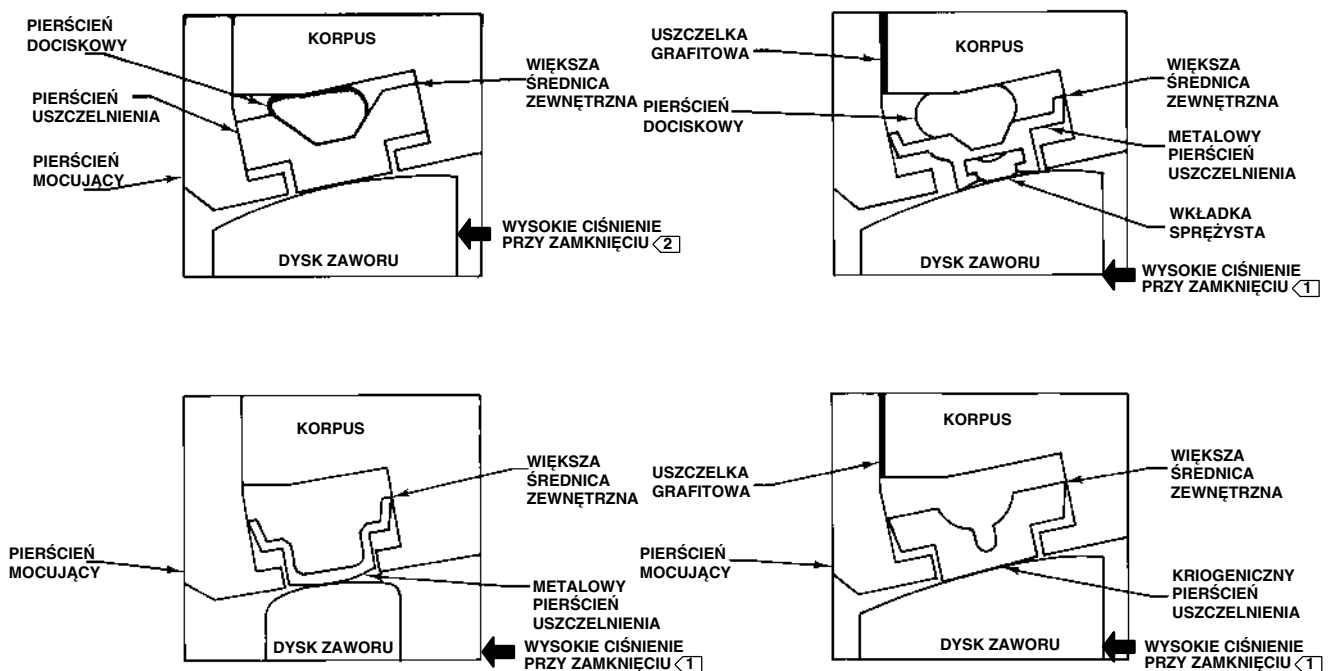
Jeśli przepustnica typ A31A jest wyposażona w siłownik z pozycją bezpieczną otwartą, to należy ustawić przepustnicę w pozycji całkowicie zamkniętej. Następnie należy przedsięwziąć właściwe kroki (zablokowanie położenia, podłączenie siłownika ręcznego, podanie stałego ciśnienia do siłownika) gwarantujące, że siłownik nie spowoduje otwarcia przepustnicy podczas instalacji.

Tabela 3. Dane dotyczące korpusów, Class 150

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA WAŁKA NA ŁOŻYSKU KOŁNIERZA	WYMIAR DO ZABUDOWY ⁽¹⁾	MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA ⁽²⁾	PRZYBLIŻONA MASA	
				Bezkołnierzowa	Jednokołnierzowa
mm				kg	
14	30.2	92.1	331.2	71.7	94.8
16	31.75	101.6	375.2	93.9	137.9
18	38.1	114.3	418.8	139.3	178.3
20	44.45	127.0	464.1	166.9	223.6
24	57.15	154.0	580.9	255.4	350.6
cala				funty	
14	1-3/16	3-5/8	13.04	158	209
16	1-1/4	4	14.77	207	304
18	1-1/2	4-1/2	16.49	307	393
20	1-3/4	5	18.27	368	493
24	2-1/4	6-1/16	22.87	563	773

1. Wymiar do zabudowy jest zgodny z normami MSS SP68 i API 609

2. Minimalna średnica wewnętrzna oznacza minimalną średnicę przewodu rurowego lub kołnierza wymaganą do swobodnego obrotu dysku.



UWAGI:

(1) TO KIERUNKOWE USZCZELNIENIE MUSI BYĆ ZAINSTALOWANE TAK, BY PIERŚCIEŃ MOCUJĄCY ZNAJDOWAŁ SIĘ PO STRONIE WYLOTOWEJ, CZYLI OD STRONY PRZECIWNEJ DO WYSOKIEGO CIŚNIENIA PRZY ZAMKNIĘCIU, TAK JAK POKAZANO NA ILUSTRACJI.

(2) W PRZYPADKU DWUKIERUNKOWEGO USZCZELNIENIA MUSI BYĆ ONO ZAINSTALOWANE TAK, BY PIERŚCIEŃ MOCUJĄCY ZNAJDOWAŁ SIĘ PO STRONIE WYLOTOWEJ, CZYLI OD STRONY PRZECIWNEJ DO WYSOKIEGO CIŚNIENIA PRZY ZAMKNIĘCIU, TAK JAK POKAZANO NA ILUSTRACJI.

E0578 / IL

Ilustracja 3. Dostępne rodzaje uszczelnień

Tabela 4. Dane dotyczące korpusów bezkołnierzowych, Class 300

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	ŚREDNICA WAŁKA NA ŁOŻYSKU KOŁNIERZA	WYMIAR DO ZABUDOWY ⁽¹⁾	MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA ⁽²⁾	PRZYBLIŻONA MASA	
				Bezkołnierzowa	Jednokołnierzowa
mm				kg	
14	44.45	117.5	304.3	125.2	231.3
16	44.45	133.4	346.2	189.2	300.7
18	57.15	149.2	389.4	237.7	411.4
20	69.9	155.6	442.0	370.6	551.1
24	69.9	181.0	523.2	477.2	828.7
cala				funty	
14	1-3/4	4-5/8	11.98	276	510
16	1-3/4	5-1/4	13.63	417	663
18	2-1/4	5-7/8	15.32	524	907
20	2-3/4	6-1/8	17.40	817	1215
24	2-3/4	7-1/8	20.59	1052	1827

1. Wymiar do zabudowy jest zgodny z normami MSS SP68 i API 609

2. Minimalna średnica wewnętrzna oznacza minimalną średnicę przewodu rurowego lub kołnierza wymaganą do swobodnego obrotu dysku.

Tabela 5. Dane techniczne śrub z łbami sześciokątnymi, śrub dwustronnie gwintowanych i śrub kołnierzowych⁽¹⁾

Wielkość zaworu, cale	Liczba śrub		Liczba śrub dwustronnych		Wielkość i średnica gwintu		Długość śrub cale		Długość śrub dwustronnych, cale	
	Class 150	Class 300	Class 150	Class 300	Class 150	Class 300	Class 150	Class 300	Class 150	Class 300
Przepustnice jednokołnierzowe ⁽²⁾										
14	24	40	---	---	1-8	1-1/8-8	2-3/4	3-1/2	---	---
16	32	40	---	---	1-8	1-1/4-8	3	3-3/4	---	---
18	32	48	---	---	1-1/8-8	1-1/4-8	3-1/4	4	---	---
20	40	48	---	---	1-1/8-8	1-1/4-8	3-1/2	4	---	---
24	40	48	---	---	1-1/4-8	1-1/2-8	3-1/2	4-1/2	---	---
Przepustnice bezkołnierzowe										
14	---	8	12	16	1-8	1-1/8-8	---	3-1/2	9-1/2	12
16	---	8	16	16	1-8	1-1/8-8	---	3-3/4	10	13-1/2
18	---	8	16	16	1-1/8-8	1-1/4-8	---	4	11	13-3/4
20	---	8	20	20	1-1/8-8	1-1/4-8	---	4	12	14-1/2
24	---	8	20	20	1-1/4-8	1-1/2-8	---	4-1/2	14	16-1/2

1. Gwinty zgodne z normą ANSI B31.3 "Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping".

2. Długości śrub podano w przypadku instalacji przepustnicy między kołnierzami płaskimi z uskokiem i przy zastosowaniu uszczelki płaskiej o grubości 1.8 cala po ściśnięciu. Jeśli uszczelka po ściśnięciu ma grubość mniejszą od 1/8 cala, to długość śrub zmniejszyć o 1/4 cala.

UWAGA

Gdy przepustnice współpracują z siłownikami, to konieczna jest regulacja wyłączników krańcowych (lub siłownika w przypadku siłowników bez regulowanych wyłączników krańcowych) tak, aby ogranicznik ruchu dysku w korpusie przepustnicy nie był narażony na nacisk pochodzący od siłownika. Niezastosowanie się do zaleceń opisanych w niniejszej instrukcji może spowodować zniszczenie trzpienia przepustnicy, przepustnicy lub innych jej części.

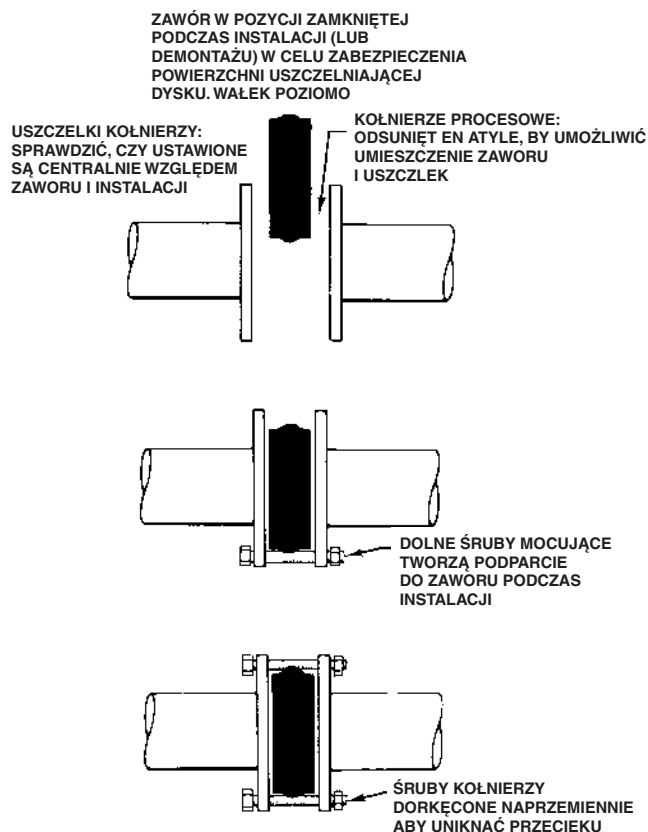
Przepustnica typ A31A dostarczana jest zazwyczaj jako część zespołu składającego się z przepustnicy, siłownika i wyposażenia dodatkowego, na przykład ustawnika pozycyjnego. Jeśli przepustnica i siłownik zostały

dostarczone oddzielnie, lub jeśli siłownik został zdemontowany do składowania, regulacji wyłączników krańcowych lub do konserwacji, to przed instalacją zespołu przepustnica/siłownik w linii technologicznej należy zamontować siłownik oraz wykonać regulację wszystkich wyłączników krańcowych.

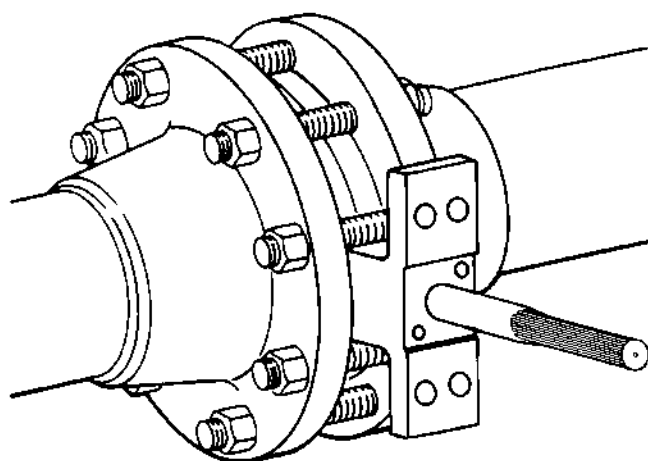
UWAGA

Jeśli na drodze obrotu dysku znajdzie się kołnierz procesowy lub przewód rurowy instalacji procesowej, to dysk ulegnie zniszczeniu. Przed przekazaniem przepustnicy do eksploatacji dokładnie sprawdzić, czy dysk (element 2) może obracać się bez kolizji z przewodami rurowymi lub kołnierzami procesowymi.

Przepustnica A31A



Ilustracja 4. Procedura prawidłowej instalacji



Ilustracja 5. Prawidłowo zainstalowana przepustnica bezkołnierzowa

Regulacja wyłączników krańcowych lub skoku siłownika

Numery elementów odpowiadają oznaczeniem na ilustracji 9, jeśli nie podano inaczej.

1. Korzystając z instrukcji obsługi siłownika odnaleźć wyłącznik krańcowy siłownika, który określa zamkniętą pozycję dysku przepustnicy (element 2). Przy

wykonywaniu regulacji wyłącznika krańcowego, upewnić się, że dysk znajduje się w odległości od 0 do 0.76 mm od wewnętrznego ogranicznika w korpusie zaworu (patrz ilustracja 8). Regulacja ta jest konieczna, aby nacisk pochodzący siłownika był całkowicie absorbowany przez wyłącznik krańcowy siłownika, a nie przez ogranicznik w zaworze.

2. Przed umieszczeniem zespołu przepustnica/siłownik w linii technologicznej, kilkakrotnie przesterować zawór sprawdzając, czy dysk przepustnicy wraca do prawidłowej pozycji.

Instalacja zaworu

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe dla przepustnic typ A31A jest zgodne z odpowiednimi klasami wytrzymałości ciśnieniowo-temperaturowej ANSI, z wyjątkiem sytuacji, w której następuje ograniczenie dopuszczalnych wartości wynikające z zastosowanych materiałów konstrukcyjnych, zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 2 i na ilustracji 3.

Liczbę i rodzaj śrub koniecznych do instalacji przepustnicy podano w tabeli 5.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia dysku przepustnicy podczas instalacji, musi być ona ustawiona w pozycji całkowicie zamkniętej. Jeśli przepustnica typ A31A jest wyposażona w siłownik z pozycją bezpieczną otwartą, to przed instalacją zespołu przepustnica/siłownik należy zdemontować siłownik lub ustawić przepustnicę do pozycji całkowicie zamkniętej. Następnie należy podjąć właściwe kroki (zablokowanie położenia, podłączenie siłownika ręcznego, podanie stałego ciśnienia do siłownika) gwarantujące, że siłownik nie spowoduje otwarcia przepustnicy podczas instalacji.

Zalecane orientacje montażu przepustnicy podano na ilustracji 5.

- **W przypadku przepustnic bezkołnierzowych:** W pierwszej kolejności należy zainstalować dolne śruby kołnierza, aby utworzyć wspornik do przepustnicy (patrz ilustracja 4). Dane techniczne śrub podano w tabeli 5.

- **W przypadku przepustnic jednokołnierzowych:** Umieścić przepustnicę między kołnierzami. Zostawić miejsce na włożenie uszczelki płaskiej; w pierwszej kolejności należy zainstalować dolne śruby kołnierza.

2. **Dla wszystkich zaworów:** Wybrać uszczelkę właściwą dla danej aplikacji. Można stosować uszczelki płaskie, spiralnie zwijane oraz inne typy zgodne z normą ANSI B16.5.

2. **W przypadku przepustnic bezkołnierzowych:** Ustawić przepustnicę zgodnie z wymaganiami konkretnej

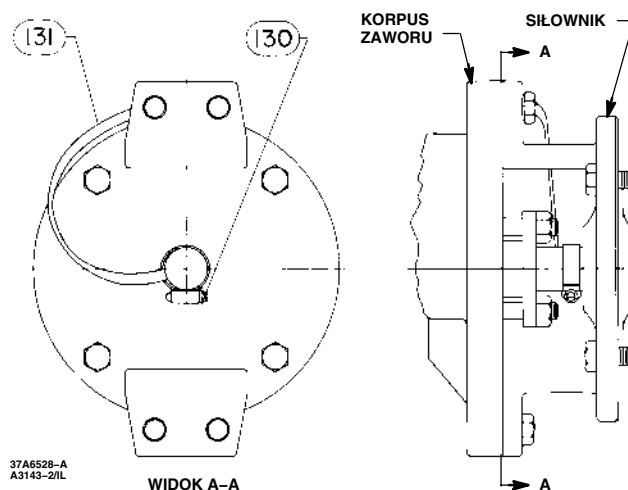
aplikacji. Upewnić się, że przepustnica zostanie umieszczona w rurociągu tak, że medium będzie wpływało od właściwej strony. Następnie zainstalować przepustnicę i uszczelki płaskie między kołnierzami na wsporniku utworzonym przez śruby.

3. Zainstalować pozostałe śruby kołnierza.

W przypadku przepustnic jednokołnierzowych:

Upewnić się, że uszczelki ustawione są centralnie na powierzchni uszczelniającej kołnierza i korpusu przepustnicy.

4. **Dla wszystkich przepustnic:** Dokręcić śruby kołnierzowe w sposób krzyżowy momentem siły równym 1/4 końcowego momentu dokręcającego. Powtórzyć procedurę dokręcania kilkakrotnie, za każdym razem zwiększając moment sił dokręcających o 1/4 momentu końcowego. Po dokręceniu momentem końcowym, dokręcić jeszcze raz każdą ze śrub.



Ilustracja 6. Opcjonalny zestaw paska uziemienia łączącego wałek z korpusem

Regulacja dławnicy i uziemienie wałka



OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może być przyczyną zranienia osób personelu. Przed dostawą dławnica jest dokręcana, jednakże po zainstalowaniu może wymagać dodatkowych regulacji w celu dostosowania do konkretnych warunków pracy. Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

1. W przypadku dławnic PTFE lub grafitowych:

Dokręcić nakrętki doszczelniaacza standardowej dławnicy tylko na tyle mocno, by nie dochodziło do wycieku medium. Nadmierne dokręcenie powoduje przyspieszone zużycie dławnicy oraz może być źródłem dużych sił tarcia działających na wałek przepustnicy. W razie konieczności, patrz rozdział poświęcony konserwacji dławnicy.

2. **W przypadku dławnic ENVIRO-SEAL:** Dławnice te nie wymagają wstępnej regulacji. Szczegółowy opis procedury napraw i regulacji dławnic ENVIRO-SEAL można znaleźć w *Instrukcji obsługi dławnic ENVIRO-SEAL*, druk 5305.

3. W przypadku atmosfery zagrożonej wybuchem lub przy obsłudze tlenu, zapoznać się szczegółowo z kolejnymi **ostrzeżeniami** i zainstalować zespół paska uziemienia opisany poniżej, jeśli przepustnica pracuje w atmosferze wybuchowej.



OSTRZEŻENIE

Po zainstalowaniu przepustnicy w rurociągu wałek przepustnicy może nie być prawidłowo uziemiony, jeśli nie jest połączony elektrycznie z korpusem przepustnicy. W wyniku wybuchu spowodowanego wyładowaniem ładunków elektrostatycznych z elementów przepustnicy, w przypadku obsługi mediów palnych lub w atmosferze zagrożonej wybuchem, może nastąpić zranienie personelu i uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń. Jeśli przepustnica zainstalowana jest w obszarze zagrożonym wybuchem, to należy połączyć elektrycznie wałek z jej korpusem.

Uwaga

Standardowe dławnice składają się z częściowo przewodzących pierścieni uszczelniających (wypełniany grafitem adapter z PTFE w dławnicach z PTFE z pierścieniami typu V). Standardowe dławnice grafitowe składają się z przewodzących pierścieni grafitowych. Przy obsłudze tlenu i mediów wybuchowych, tam gdzie standardowa dławnica nie zapewnia wystarczającego połączenia elektrycznego wałka z korpusem należy wykonać dodatkowe połączenie z wykorzystaniem paska, opisane w następujących krokach.

4. Dołączyć dodatkowy pasek uziemiaczy (element 131, ilustracja 6) przy pomocy obejmy (element 130, ilustracja 6).

5. Drugi koniec paska przymocować pod śrubą kołnierza przepustnicy.

6. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale poniżej.

Konserwacja

Podczas eksploatacji niektóre części ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji.

Numery elementów zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 9, jeśli nie podano inaczej.



OSTRZEŻENIE

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

- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawiczki, ubranie i okulary zabezpieczające.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć przepustnicy.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć przepustnicę od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu jej stron.
- Odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Dławnica może zawierać medium procesowe pod ciśnieniem, *nawet w przypadku wymontowania przepustnicy z instalacji procesowej*. Medium procesowe może zostać wyrzucone pod ciśnieniem podczas demontażu elementów dławnicy lub pierścieni uszczelniających.
- Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

Demontaż i wymiana siłownika

Procedury demontażu i wymiany siłownika zostały opisane w oddzielnej instalacji obsługi siłownika. Wyłączniki krańcowe siłownika lub ograniczniki ruchu przepustnicy muszą ograniczać ruch obrotowy dysku przepustnicy. Patrz **UWAGA** poniżej.

UWAGA

Gdy przepustnice współpracują z siłownikami, to konieczna jest regulacja wyłączników krańcowych (lub skoku siłownika w przypadku siłowników bez regulowanych wyłączników krańcowych) tak, aby ogranicznik ruchu dysku w korpusie przepustnicy nie był narażony na działanie sił pochodzących od siłownika. Niezastosowanie się do zaleceń opisanych w niniejszej instrukcji może spowodować zniszczenie trzpienia przepustnicy, przepustnicy lub innych jej części.

Konserwacja dławnicy

Przepustnica typ A31A została zaprojektowana tak, by wymiana dławnicy mogła być wykonana bez konieczności demontażu przepustnicy z instalacji procesowej.

UWAGA

W przypadku dławnic nie ENVIRO-SEAL: Dławnica powinna być dokręcona tylko takim momentem siły, który zabezpiecza przed nieszczelnością. Zbyt silne dokręcenie spowoduje nadmierne zużycie dławnicy oraz zwiększa moment sił tarcia.

W większości przypadków, nieszczelność dławnicy może być usunięta przez dokręcenie nakrętek sześciokątnych (element 15) znajdujących się powyżej doszczelnacza dławnicy (element 11), przy przepustnicy zainstalowanej w rurociągu. Jeśli przeciek nie ustępuje, to konieczna jest wymiana dławnicy.

Szczegółowy opis procedury napraw i regulacji dławnic ENVIRO-SEAL można znaleźć w *Instrukcji obsługi dławnic ENVIRO-SEAL*, druk 5305.

UWAGA

Nie wolno chwytać kluczami lub innymi narzędziami za wielowypustowy (górnny) wałek (element 3). Uszkodzony wałek może przeciąć dławnicę i być przyczyną nieszczelności.

1. Przed odkręceniem dowolnej części przepustnicy należy upewnić się, że z instalacji procesowej zostało uwolnione ciśnienie. Następnie odkręcić nakrętki sześciokątne dławnicy (element 15) i zdjąć doszczelniacz dławnicy (element 11).

2. Odkręcić sześciokątne przeciwnakrętki (element 17) i kołnierz zabezpieczający przed wydmuchem (element 10). Wyjąć doszczelniacz dławnicy (element 12). Szczegóły budowy zespołu zabezpieczającego przed wydmuchem przedstawiono na ilustracji 7.

W ten sposób uzyskuje się dostęp do dławnicy.

3. Przy użyciu ściągacza do dławnic wyjąć dławnicę. Wkręcić spiralną końcówkę ściągacza w pierwszy element dławnicy i wyjąć go. Powtórzyć procedurę do usunięcia wszystkich elementów dławnicy.

UWAGA

Podczas czyszczenia wnętrza komory dławnicy zachować szczególną ostrożność. Zarysowania trzpienia przepustnicy (element 9) lub wewnętrznej powierzchni komory dławnicy mogą być przyczyną nieszczelności.

4. Przed instalacją nowej dławnicy konieczne jest oczyszczenie wewnętrznej powierzchni komory dławnicy.

5. Zainstalować nową dławnicę wkładając pojedynczo pierścienie dławnicy, wykorzystując dławik do wciskania pierścieni do wewnątrz. Jeśli używane są pierścienie dzielone, to rozcięcia muszą być przesunięte między sobą, aby nie tworzyć dróg przecieku.

6. Zainstalować kolejne elementy dławnicy, zgodnie z ilustracją 10.

Demontaż przepustnicy

1. Odłączyć wszystkie przewody zasilania pneumatycznego, zasilania elektrycznego i przewody sterujące od siłownika. Uwolnić ciśnienie z siłownika. Zablokować siłownik, tak aby uniemożliwić jego ruch podczas prowadzenia prac konserwacyjnych.

2. Wykorzystać obwód obejściowy lub całkowicie odciąć przepustnicę od medium procesowego. Uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron przepustnicy.

UWAGA

Dysk przepustnicy może ulec uszkodzeniu, jeśli podczas demontażu przepustnicy z rurociągu dysk będzie w pozycji otwartej. Jeśli zachodzi konieczność, to należy przesterować siłownik, aby dysk znalazł się w pozycji zamkniętej podczas demontażu przepustnicy z rurociągu.

3. Poluzować śruby kołnierzowe mocujące przepustnicę. Upewnić się, że przepustnica nie wysunie się lub przekręci podczas odkręcania i demontażu śrub.

4. Przed wyjęciem przepustnicy z rurociągu należy sprawdzić, czy dysk jest ustawiony w pozycji zamkniętej. Demontaż przepustnicy z dyskiem w pozycji otwartej może spowodować zniszczenie dysku, przewodów rurowych lub kołnierzy procesowych.

5. Po demontażu zaworu z rurociągu należy go przetransportować do warsztatu i umocować w sposób zapewniający stabilne położenie przepustnicy.

6. Po zakończeniu prac naprawczych należy wykonać procedurę instalacji przepustnicy opisaną w niniejszej instrukcji.

Konserwacja uszczelnienia

Uwaga

W przypadku większych przepustnic jest możliwa wymiana uszczelnienia (element 5) przy zainstalowanym siłowniku i ustawieniu dysku w pozycji otwartej – obrót dysku przy użyciu siłownika o 90°.

Numery elementów zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 9, jeśli nie podano inaczej.

1. Po wyjęciu przepustnicy z instalacji procesowej i zdjęciu siłownika należy ręcznie obrócić górny wałek przepustnicy (element 9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 180°.

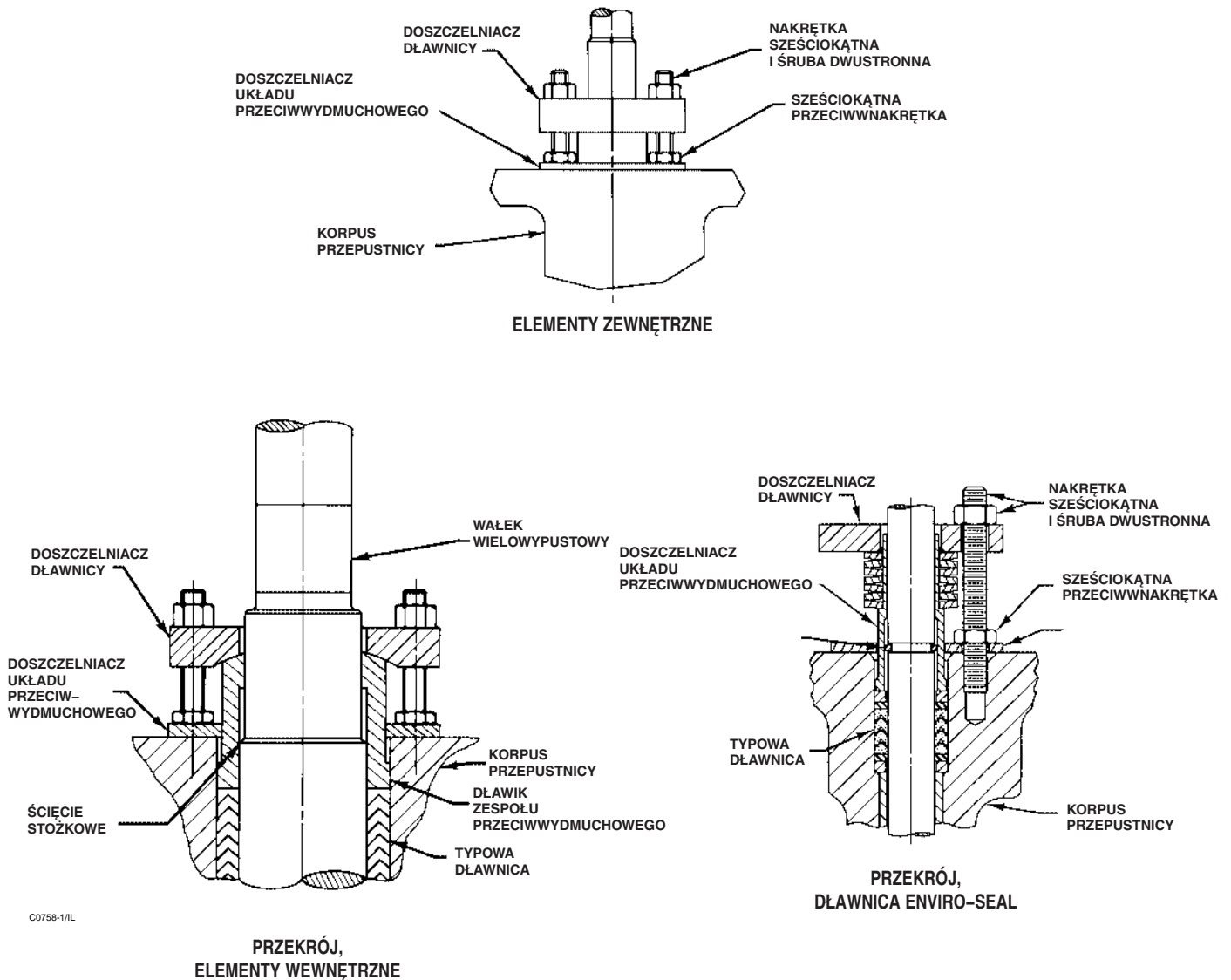


OSTRZEŻENIE

Upadek lub przewrócenie się dużej przepustnicy może spowodować zranienie personelu i zniszczenie urządzenia. Duże przepustnice muszą być bezpiecznie zamocowane podczas prowadzenia prac obsługowych.

2. Umieścić przepustnicę na płaskim stole warsztatowym w bezpiecznej pozycji, z pierścieniem dociskowym (element 5) i śrubami pierścienia dociskowego (element 6) do góry. Przepustnicę podeprzeć i zablokować we właściwy sposób. Wykręcić wszystkie śruby pierścienia dociskowego.

3. Wyjąć pierścień dociskowy wkręcając śruby pierścienia dociskowego w dwa otwory zaślepienie w pierścieniu dociskowym. Przy użyciu właściwych narzędzi powoli wkręcać śruby do momentu wyjęcia pierścienia dociskowego z korpusu przepustnicy. Wyjąć pierścień dociskowy odstawiając uszczelnienie w wycięciu typu T w korpusie przepustnicy.



Ilustracja 7. Szczegóły budowy zabezpieczenia przeciwwydmuchowego

Uwaga

Przepustnica typ A31A dostępna jest z różnymi konstrukcjami uszczelnień i poszczególnych ich elementów. Wyboru właściwego uszczelnienia należy wykonać na podstawie ilustracji 3.

4. Włożyć wkrętak lub podobne narzędzie pod górną krawędź uszczelnienia i ostrożnie wypchnąć je z wycięcia T z korpusu. Zwrócić uwagę, aby nie zniszczyć uszczelnienia i obszaru wycięcia typu T w korpusie

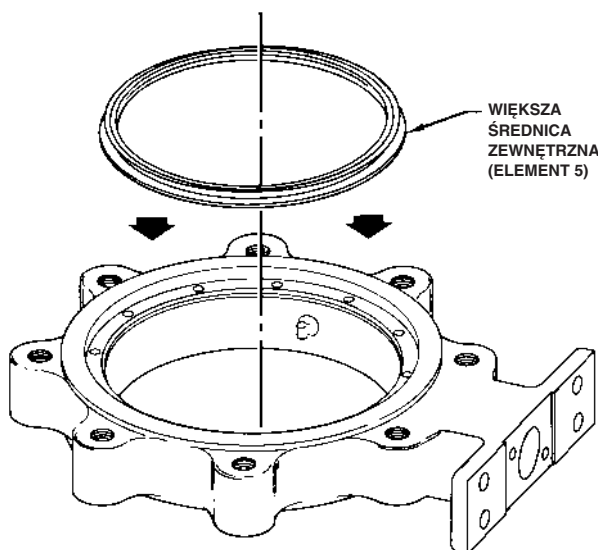
przepustnicy. Po wyjęciu uszczelnienia należy oczyścić obszar wycięcia typu T, pierścień dociskowy, i jeśli zachodzi konieczność, to wypolerować lekko dysk (element 2) przy użyciu delikatnej wełny stalowej lub innego właściwego materiału.

W celu instalacji nowego uszczelnienia, dociskowego pierścienia uszczelniającego (element 6) i uszczelki płaskiej pierścienia dociskowego należy wykonać jedną z procedur opisanych poniżej.

Tabela 6. Wartości momentów sił dokręcających

NOMINALNA ŚREDNICA SCIĄGACZA	ŚRUBY PIERŚCIENIA DOCISKOWEGO		ŚRUBY MOCUJĄCE USZCZELKĘ	
	Nm	calexfunty	N m	calexfunty
#10	4.6	41	4.0	35
1/4	11	100	9.2	81
5/16	25	220	19	167
3/8	45	400	33	295
	N m	stopyxfunty	N m	calexfunty
7/16	72	53	53	39
1/2	112	83	80	59
9/16	161	119	117	86
5/8	225	166	161	119
3/4	401	296	286	210
7/8	651	480	447	330
1	976	720	651	480
1-1/8	1356	1000	837	617

Uwaga: Wartości podano dla standardowych materiałów, śruby S66286/Inconel i śruby uszczelki ASTM A193GRB6. W przypadku innych wykonań materiałowych należy skontaktować się z producentem.



Ilustracja 8. Typowa instalacja uszczelnienia

Instalacja uszczelnienia PTFE

W przedstawicielstwie firmy Fisher można otrzymać zestaw konserwacyjny, w skład którego wchodzi specjalne narzędzie instalacyjne do instalacji pierścienia uszczelnienia.

1. Przygotować nowy pierścień uszczelnienia (element 2) i zaobserwować jego kształt. Pierścień ma z jednej strony większą średnicę, tak jak przedstawiono na ilustracji 8. Na zewnętrznej powierzchni pierścienia znajduje się jedno szerokie wgłębienie.

Przed instalacją pierścienia uszczelnienia wewnątrz korpusu przepustnicy należy umieścić pierścień uszczelniający (element 6) wewnątrz wgłębienia znajdującego się na zewnętrznej powierzchni uszczelnienia. Patrz ilustracja 8.

2. Zespół uszczelnienia z pierścieniem uszczelniającym należy zainstalować w przepustnicy. Szersza część uszczelnienia musi być umieszczona w wycięciu typu T w korpusie przepustnicy, tak jak pokazano na ilustracji 5. Wcisnąć szerszą część uszczelnienia w wyłobienie typu T przy użyciu tępego narzędzia. W przypadku posiadania zestawu konserwacyjnego wykorzystać narzędzie instalacyjne.

3. Ostrożnie wciskać pierścień uszczelniający w wyłobienie w korpusie przepustnicy, aż uszczelnienie i pierścień uszczelniający zostaną całkowicie umocowane w wycięciu T w korpusie zaworu.

4. Założyć pierścień dociskowy i wkręcić śruby z łbami gniazdowymi. Śruby mocujące wkręcić tylko tyle, by wyeliminować ruch pionowy pierścienia dociskowego. Końcówką tępego narzędzia ostrożnie wcisnąć wargę pierścienia uszczelniającego pod pierścień dociskowy.

5. Po wciśnięciu pierścienia uszczelnienia pod pierścień dociskowy dokręcić śruby zgodnie ze standardową procedurą. Nie dokręcać śrub końcowym momentem sił dokręcających. Dokręcenie końcowe realizowane jest w kroku 7 tej procedury.

6. Ręcznie obrócić trzpień przepustnicy w kierunku ruchu wskazówek zegara o 180°, tak by dysk (element 2) powrócił do pozycji zamkniętej.

7. W tej pozycji można wykonać końcowe dokręcenie śrub pierścienia dociskowego. Momenty sił dokręcających podano w tabeli 6. Po dokręceniu śrub uszczelnienie jest prawidłowo zainstalowane. Patrz instrukcja instalacji przepustnicy opisana w niniejszej instrukcji obsługi.

Instalacja uszczelnienia NOVEX, Phoenix III i/lub przeciwwogniowego Phoenix III

W przedstawicielstwie firmy Fisher można otrzymać zestaw konserwacyjny, w skład którego wchodzi narzędzie instalacyjne.

1. Przygotować nowy pierścień uszczelnienia (element 5) i zaobserwować jego kształt. Pierścień ma z jednej strony większą średnicę, tak jak przedstawiono na ilustracji 8. Na zewnętrznej powierzchni pierścienia znajduje się jedno szerokie wgłębienie.

Szersza część pierścienia uszczelnienia (element 5) musi być umieszczona w wycięciu typu T w korpusie przepustnicy, tak jak pokazano na ilustracji 3.

Uszczelnienie Phoenix III wyposażone jest w uszczelniający pierścień dociskowy (element 6), który musi być zainstalowany po umieszczeniu pierścienia uszczelnienia w korpusie przepustnicy przy użyciu tępą zakończonych wkrętaka lub narzędzia instalacyjnego wchodzącego w skład zestawu konserwacyjnego. Nie naciskać bezpośrednio na gniazdo metalowe wkrętakiem lub narzędziem do instalacji uszczelnienia. Naciskać tylko pierścień uszczelniający.

2. Po całkowitym wciśnięciu pierścienia uszczelnienia w wycięcie typu T w korpusie przepustnicy, umieścić pierścień uszczelniający między korpusem a pierścieniem uszczelnienia. Przy użyciu narzędzia do instalacji uszczelnienia nacisnąć pierścień uszczelniający i wcisnąć go ostrożnie w wycięcie typu T między korpusem a uszczelnieniem.

Uwaga

W przypadku dużych przepustnic, zaleca się, aby druga osoba przytrzymywała pierścień uszczelnienia podczas wciskania pierścienia uszczelniającego w wycięcie typu T.

3. Po poprawnym zainstalowaniu pierścienia uszczelnienia i dociskowego pierścienia uszczelniającego w korpusie przepustnicy można zainstalować uszczelkę płaską pierścienia dociskowego. Uszczelka płaska pierścienia dociskowego wykonana jest z cienkiego grafitu. Należy obchodzić się z nią ostrożnie, aby jej nie zniszczyć. Przed instalacją wybić jeden otwór pod śrubę, dla umożliwienia poprawnego ustawienia uszczelki.

4. Założyć pierścień dociskowy i ustawić go tak, by otwory w pierścieniu dociskowym pokryły się z otworami w korpusie przepustnicy. Wkręcić pierwszą śrubę przez wcześniej wykonany otwór. Inne śruby pierścienia dociskowego należy przepchnąć przez uszczelkę grafitową i wkręcić w korpus przepustnicy.

5. Śruby mocujące pierścienia dociskowego wkręcić na tyle, by wyeliminować ruch pionowy pierścienia dociskowego. Nie dokręcać śrub.



OSTRZEŻENIE

Upadek lub przewrócenie się dużej przepustnicy może spowodować zranienie personelu i zniszczenie urządzenia. Duże przepustnice muszą być prawidłowo zamocowane podczas prowadzenia prac obsługowych.

6. Aby wykonać ten krok należy umieścić przepustnicę pionowo. Umocować przepustnicę w sposób odpowiedni do jej wielkości. Jeśli stosuje się imadło lub podobne narzędzie zaciskowe, to upewnić się, że nie obejmują one powierzchni uszczelniającej kołnierza korpusu przepustnicy.

7. Ręcznie obrócić trzpień przepustnicy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara tak, by dysk dotknął uszczelnienia.

8. Uderzyć dysk gumowym młotkiem, aby docisnąć go do wewnętrznego ogranicznika ruchu. Po uzyskaniu kontaktu dysku z ogranicznikiem ręcznie obrócić dysk w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do pozycji otwartej 90°. Powtórzyć kroki 7 i 8 trzy razy.

Uwaga

Przy siłowniku na przepustnicy, upewnić się, że dysk nie dotyka do wewnętrznego ogranicznika ruchu wewnątrz przepustnicy (patrz ilustracja 8). Dysk powinien znajdować się w odległości od 0 do 0.76 mm od wewnętrznego ogranicznika w korpusie przepustnicy (patrz ilustracja 8).

9. Przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi (szczelinomierz) ustawić dysk (element 2) w odległości od 0 do 0.76 mm od wewnętrznego ogranicznika ruchu w korpusie przepustnicy.

Regulacja ta jest konieczna, aby moment siły od siłownika był całkowicie absorbowany przez **wyłącznik krańcowy siłownika**, a nie przez ogranicznik w zaworze. Na wewnętrzny ogranicznik ruchu w przepustnicy nie powinna działać żadna siła pochodząca od siłownika.

10. Po wykonaniu powyższych czynności możliwe jest końcowe dokręcenie śrub pierścienia dociskowego. Momenty sił dokręcających podano w tabeli 6.

Konserwacja zespołu przeciwwydmuchowego, dławnicy, wałków zaworu, dysku i łożysk

Uwaga

Przepustnica A31A posiada wałek dwuczściowy. W poniższych procedurach, wałek napędowy (z końcówką wielowypustową) nazywany jest wałkiem

górnym (element 3). Wałek położony po przeciwnej stronie do wałka górnego nazywany jest wałkiem dolnym (element 4).

UWAGA

Gdy przepustnice współpracują z siłownikami, to konieczna jest regulacja wyłączników krańcowych (lub skoku siłownika w przypadku siłowników bez regulowanych wyłączników krańcowych) tak, aby ogranicznik ruchu dysku w korpusie przepustnicy nie absorbował energii działania siłownika. Niezastosowanie się do zaleceń opisanych w niniejszej instrukcji może spowodować zniszczenie trzpienia przepustnicy, przepustnicy lub innych jej części.

UWAGA

Przy demontażu siłownika z przepustnicy nie należy używać młotka lub podobnego narzędzia do odłączenia dźwigni od wałka przepustnicy. Rozłączanie w ten sposób tych elementów na siłę może spowodować uszkodzenie części wewnętrznych przepustnicy.

Jeśli zachodzi konieczność, to do zdjęcia dźwigni z wałka przepustnicy należy zastosować ściągacz. Dopuszczalne jest lekkie uderzenie w śrubę ściągacza aby poluzować dźwignię lub siłownik. Uderzenie w śrubę z nadmierną siłą może spowodować zniszczenie wewnętrznych części przepustnicy.

Numery elementów zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 9, jeśli nie podano inaczej.

1. Zdemontować przepustnicę z rurociągu. Zdjąć siłownik z przepustnicy.

UWAGA

Nie wolno używać kluczy, kleszczy lub podobnych narzędzi do obrotu górnego wałka. Uszkodzenie wałka może być przyczyną przecięcia dławnicy i źródłem nieszczelności.

Uwaga

Do demontażu wałków i dysku nie jest konieczny demontaż pierścienia dociskowego i pierścienia uszczelnienia.

2. Umieścić i zabezpieczyć przepustnicę na stole warsztatowym, aby nie mogła się przewrócić, przesunąć lub upaść.

3. Demontaż zespołu przeciwwydmuchowego:

a. **W przypadku dławnic PTFE lub grafitowych:** Odkręcić nakrętki sześciokątne (element 15) i zdjąć doszczelniacz dławnicy (element 11). Odkręcić przeciwnakrętki sześciokątne (element 17) i doszczelniacz zespołu przeciwwydmuchowego (element 10). Zdjąć dławik przeciwwydmuchowy (element 12). Patrz ilustracja 7.

a. **W przypadku dławnic ENVIRO-SEAL:** Odkręcić i zdjąć nakrętki sześciokątne (element 101), doszczelniacz dławnicy (element 102), przeciwnakrętki (element 17), doszczelniacz zespołu przeciwwydmuchowego (element 10) i zespół sprężyny (element 103). Patrz ilustracja 10.

4. Zdjąć dławnicę z górnego wałka.

5. Zdemontować kliny kwadratowe lub kołki dysku. Odnaleźć kołki (element 25) w wałku górnym (element 3) i kołek w wałku dolnym (element 4), jeśli wałek jest dwuczęściowy.

a. Jeśli dostępny jest zestaw konserwacyjny, to kołki dysku można wyjąć przy użyciu ściągacza do kołków. Wybrać ściągacz o gwincie pasującym do gwintu kołków dysku. Jeśli użytkownik nie posiada zestawu, to patrz kroki c i d poniżej.

b. Wkręcić końcówkę ściągacza w kołek tak głęboko, jak to możliwe. Wyciągnąć kołek do góry ruchem prostoliniowym. Powtórzyć procedurę dla pozostałych kołków.

c. Do wyciągnięcia kołków można wykorzystać również pręt gwintowany z właściwym pierścieniem dystansowym i nakrętką. Jeśli wykorzystuje się pręt gwintowany, to gwint pręta musi być zgodny z gwintem wewnętrznym kołków mocujących. Po wkręceniu w kołek, pręt powinien wystawać kilkanaście centymetrów ponad powierzchnię dysku.

d. Po wkręceniu pierścienia w kołek nasunąć pierścień dystansowy na pierścień i kołek. Nakręcić nakrętkę na pierścień i dokręcać ją. Przy dokręcaniu nakrętki naciskać ona będzie na pierścień dystansowy i dysk, a zwiększająca się siła spowoduje wyciągnięcie kołka z dysku.

6. Przed demontażem dolnego wałka konieczne jest wyjęcie pierścienia dociskowego (element 20) od strony przeciwnej do wałka górnego.

Przepustnica A31A

Wykręcić śruby z łbami sześciokątnymi (element 23) i zdjąć uszczelki blokujące (element 22) z pierścienia dociskowego, zdjąć pierścień dociskowy i uszczelkę płaską (element 21) w celu uzyskania dostępu do zakończenia wałka dolnego.

7. Przed demontażem wałka dolnego (element 4) upewnić się, że dysk przepustnicy jest prawidłowo podparty. Wyciągnąć dolny wałek z korpusu przepustnicy. Wykorzystać ściągacz do wałków wkręcony w gwintowany otwór w zakończeniu wałka.

8. Przed demontażem wałka górnego (element 3) upewnić się, że dysk przepustnicy jest prawidłowo podparty. Wyciągnąć górny wałek (element 3) ręcznie lub wykorzystując ściągacz do wałków wkręcony w gwintowany otwór w zakończeniu wałka.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia dysku, uszczelnienia i obszaru wycięcia w kształcie T nie wolno wyjmować dysku z korpusu od strony uszczelnienia lub obszaru wycięcia typu T. Dysk należy wyjąć z korpusu przepustnicy od strony przeciwnej.

Uwaga

Zarówno wałek górny jak i dolny, wyposażone są w łożysko oporowe (element 24) znajdujące się między dyskiem i łożyskami (element 7). Łożysko oporowe znajduje się na zewnątrz otworu do montażu łożysk. Przy zdejmowaniu dysku zwrócić szczególną uwagę, aby nie zgubić lub zniszczyć łożysk oporowych.

9. Po wyjęciu wałków zdemontować dysk. Nie wolno wyjmować dysku z korpusu od strony uszczelnienia lub obszaru wycięcia typu T. Zabezpieczyć łożyska oporowe.

10. Zdemontować łożyska (element 7). Zastosować odpowiednie ściągacze lub wybijaki, łożyska wałka górnego wybić lub wypchnąć do wewnątrz korpusu przepustnicy. Zdemontować łożyska z otworu dolnego wałka.

Instalacja wałka dwuczęściowego

Uwaga

W poniższych procedurach, wałek napędowy (z końcówką wielowypustową) nazywany jest wałkiem górnym (element 3). Wałek położony po przeciwnej stronie do wałka górnego nazywany jest wałkiem dolnym (element 4).

Numery elementów zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 9, jeśli nie podano inaczej.

1. Umieścić i zabezpieczyć przepustnicę na stole warsztatowym, aby nie mogła się przewrócić, przesunąć czy spaść. Przygotować się do podparcia dysku. Oczyszczyć otwory montażowe do instalacji wałka górnego i dolnego.

Uwaga

Nowy dysk i trzpienie tworzą pasowany zespół. Przy wymianie dysku lub trzpienia konieczna jest wymiana całego zespołu.

2. Zbadać stan techniczny wszystkich części zdemontowanych z przepustnicy. Zużyte lub uszkodzone części wymienić na nowe. Oczyszczyć właściwymi rozpuszczalnikami lub odłuszczaczymi wewnątrz korpusu i wszystkie elementy, które mają być instalowane. Uwaga: Przy instalacji łożysk pokryć smarem zewnętrzną powierzchnię łożysk, co ułatwi ich instalację.

UWAGA

Nieprawidłowa instalacja łożysk lub ich uszkodzenie podczas instalacji może spowodować poważne uszkodzenie przepustnicy i utratę regulacji procesem technologicznym.

3. Przy instalacji dolnych łożysk (element 4), należy w otwór włożyć jedno lub kilka łożysk tak, aby kołnierż ostatniego łożyska był na równi z powierzchnią korpusu przepustnicy.

Liczba łożysk zależy od wielkości przepustnicy i jej konstrukcji. Standardowo do wałka górnego i dolnego konieczne są po dwa łożyska. W przypadku przepustnic 14 calowych Class 150 z łożyskami metalowymi konieczna jest instalacja czterech łożysk dla górnego wałka i czterech łożysk dla dolnego wałka.

4. Trzymając łożysko oporowe wałka dolnego (element 24) w korpusie przepustnicy na wysokości otworu do wałka dolnego włożyć wałek w łożysko i otwór tak głęboko, by utrzymać łożysko oporowe.

5. Przy instalacji górnego łożyska (element 7) włożyć jedno lub kilka łożysk w otwór w korpusie poniżej dławnicy. Zwrócić uwagę, aby nie zniszczyć łożysk.

6. Trzymając łożysko oporowe wałka górnego (element 24) w korpusie przepustnicy na wysokości otworu do wałka dolnego przełożyć wałek w łożysko i otwór tak głęboko, by utrzymać łożysko oporowe.

7. Przy instalacji dolnych łożysk (element 4), należy w otwór włożyć jedno lub kilka łożysk tak, aby kołnierż ostatniego łożyska był na równi z powierzchnią korpusu przepustnicy.

8. Włożyć wałek dolny przez otwór w korpusie przepustnicy odsłonięty po zdjęciu pierścienia dociskowego uszczelki. Trzymając łożysko oporowe wałka dolnego (element 24) w korpusie przepustnicy na wysokości otworu do wałka dolnego włożyć wałek w łożysko i otwór tak głęboko, by utrzymać łożysko oporowe.

UWAGA

Aby uniknąć zniszczenia dysku, uszczelnienia i obszaru wycięcia w kształcie T nie wolno wkładać dysku do korpusu od strony uszczelnienia lub obszaru wycięcia typu T. Dysk należy włożyć do wnętrza korpusu przepustnicy od strony przeciwnej.

9. Umieścić na płaskiej powierzchni dysk płaską stroną do dołu i podłożyć pod niego drewniane klocki, które podniosą dysk o około 50 mm od powierzchni roboczej. Ustawić korpus przepustnicy, tak aby powierzchnia uszczelniająca/z wycięciem T znajdowała się od góry. Obrócić korpus tak, aby pokryły się otwory w dysku i korpusie. Ostrożnie nałożyć korpus na dysk, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić łożysk oporowych znajdujących się na końcach wałków.

10. Przy dysku (element 2) ustawionym prawidłowo względem korpusu przepustnicy (element 1) wpełznąć górny i dolny wałek przez łożyska oporowe do otworów w dysku przepustnicy.

11. Doprowadzić do pokrycia się otworów w dysku z otworami w wałkach.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia klinów kwadratowych, kołków dysku lub wałków wskutek zastosowania nadmiernej siły przy ich instalacji, należy zachować szczególną ostrożność przy instalacji kołków w dysku i wałkach. Stosować właściwe narzędzia. Nie używać nadmiernej siły.

12. Zainstalować kliny kwadratowe i kołki dysku. Dwa kliny kwadratowe służą do instalacji wałka górnego. Jeden kołek jest konieczny do instalacji wałka dolnego.

13. W celu instalacji dławnicy i zespołu przeciwwydmuchowego należy wykonać procedury opisane w niniejszej instrukcji.

Pierścień dociskowy uszczelki płaskiej

Jeśli przepustnica ma trzpień dwuczęściowy, to należy zainstalować zespół dociskowy uszczelki płaskiej i uszczelkę płaską (elementy 20 i 21). Uszczelka płaska utrzymywana jest w prawidłowym położeniu przez cztery śruby z łbami sześciokątymi i podkładki blokujące (elementy 23 i 22). Przy składaniu przepustnicy konieczna jest instalacja tej uszczelki.

Przed dokręceniem śrub upewnić się, że uszczelka umieszczona jest centralnie wokół otworu trzpienia. Śruby dokręcić naprzemiennie w sposób krzyżowy.

Prawidłowe wartości momentów sił dokręcających podano w tabeli 6.

Uwaga

Firma Emerson Process Management nie bierze odpowiedzialności za dobór, zastosowanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.

Przepustnica A31A

Zamawianie części

Do każdego zaworu przypisany jest numer seryjny wybity na tabliczce znamionowej. W korespondencji z biurem przedstawicielskim należy zawsze powoływać się na ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy. W przypadku zespołów przepustnica/siłownik składanych u producenta numer seryjny przepustnicy wybity jest na tabliczce znamionowej dołączonej do siłownika.

Części, które nie zostały wyprodukowane przez firmę Fisher nie powinny być w żadnych okolicznościach wykorzystywane jako części zamienne. Zastosowanie takich części może wpłynąć na jakość działania zaworu i bezpieczeństwo pracy i obsługi.

Zestawy modyfikacyjne

Zestawy modyfikacyjne zawierają wszystkie części potrzebne do instalacji dławnicy ENVIRO-SEAL na istniejącej przepustnicy. Zestawy modyfikacyjne są dostępne do dławnic pojedynczych z PTFE. W tabeli 7 przedstawiono elementy wchodzące w skład zestawu modyfikacyjnego.

Uwaga: Element 103, zespół sprężyn dławnicy, składa się z kilku sprężyn utrzymywanych przez pierścień uszczelniający i doszczelniając dławnicy.

Numery zamówieniowe zestawów modyfikacyjnych podano w tabeli 8.

Zestawy naprawcze

Zestaw naprawczy do dławnic PTFE obejmuje jeden zestaw pierścieni uszczelniających PTFE i podkładki zapobiegające wyciskaniu. Zestaw naprawczy do dławnic grafitowych obejmuje zestaw pierścieni uszczelniających z grafitu i węglowe podkładki zapobiegające wyciskaniu. Numery zamówieniowe zestawów naprawczych podano w tabeli 8.

Tabela 7. Elementy zestawów modyfikacyjnych

Element	Opis	Ilość
10	Doszczelniając zespół przeciwwymuchowego	1
17	Przeciwnakrętka	1
100	Śruba dwustronna dławnicy	2
101	Nakrętka dławnicy	2
102	Kołnierz dławnicy	1
103	Zestaw sprężyn	1
105	Zestaw dławnicy	1
106	Podkładka antywyciskowa	2 ⁽¹⁾
107	Pierścień komory dławnicy	2 ⁽²⁾
111	Tabliczka znamionowa	1
112	Kabel	1

1. Brak w zestawie do dławnic grafitowych.
2. Tylko 1 sztuka do przepustnic 18-cal Class 300, 20-cal Class 150 i 24-cal Class 150.

Tabela 8. Numery zamówieniowe zestawów modyfikacyjnych i naprawczych

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE	CLASS	ŚREDNICA WAŁKA ⁽¹⁾⁽²⁾ , mm (cale)	ZESTAW MODYFIKACYJNY	ZESTAW NAPRAWCZY
			PTFE	PTFE
14	150	34.9 (1-3/8)	RRTYXRT0592	RRTYX000172
	300	50.8 (2)	RRTYXRT0602	RRTYX000182
16	150	38.1 (1-1/2)	RRTYXRT0612	RRTYX000192
	300	57.2 (2-1/4)	RRTYXRT0622	RRTYX000202
18	150	44.5 (1-3/4)	RRTYXRT0632	RRTYX000212
	300	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0642	RRTYX000222
20	150	50.8 (2)	RRTYXRT0652	RRTYX000182
24	150	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0662	RRTYX000222

1. Średnica wałka: średnica wewnątrz dławnicy.
2. W przypadku wałków o większych średnicach należy skontaktować się z producentem.

Wykaz części zamiennych

Uwaga

Podane numery dotyczą tylko zalecanych części zamiennych.
W celu uzyskania numerów innych części należy skontaktować się z przedstawicielstwem firmy Emerson Process Management.

Część	Opis	Numer części
1	Jeśli zachodzi konieczność wymiany całego korpusu przepustnicy, to przy zamówieniu podać wielkość zaworu, numer seryjny i żądane wykonanie materiałowe. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielstwem Emerson Process Management.	
2	Dysk	
3	Wątek górny	
4	Wątek dolny	
5*	Pierścień uszczelnienia	patrz tabele
6*	Pierścień dociskowy	patrz tabele
7*	Łożysko	patrz tabele
8	Ogranicznik łożyska	
10	Kołnierz układu przeciwwydmuchowego	
11	Kołnierz dławnicy	
12	Doszczelniacz dławnicy	
13*	Zestaw dławnicy PTFE, pierścienie typu V	
	Class 150	
	14 cali	V111433X012
	16 cali	V167865X012
	18 cali	V110460X012
	20 cali	V111437X012
	24 cale	V111699X012
	Class 300	
	14 cali	V111437X012
	16 cali	V110631X012
	18 cali	V111028X012
	20 cali	V111704X012
	24 cale	V111708X012
	Grafit	
	Class 150	
	14 cali	V114334X012
	16 cali	V167864X012
	18 cali	V111028X012
	20 cali	V111438X012
	24 cale	V111442X012
	Class 300	
	14 cali	V111438X012
	16 cali	V111696X012
	18 cali	V111442X012
	20 cali	V111705X012
	24 cale	V111709X012
14	Śruba dwustronna (2 szt.)	
15	Nakrętka sześciokątna (2 szt.)	
17	Przeciwnakrętka (2 szt.)	
18	Pierścień dociskowy	
19	Śruba pierścienia dociskowego	
20	Pierścień dociskowy uszczelki płaskiej	
21*	Uszczelka płaska	patrz tabela
22	Podkładka blokująca (4 szt.)	
23	Śruba mocująca (4 szt.)	
24	Łożysko oporowe	patrz tabela

Część	Opis	Numer części
25	Kołek dysku	
26*	Uszczelka płaska pierścienia dociskowego	
	Uszczelnienie metalowe Phoenix III	
	Standard i NACE	
	Class 150	
	14 cali	V161467X012
	16 cali	V161468X012
	18 cali	V161469X012
	20 cali	V112062X012
	24 cale	V161471X012
	Class 300	
	14 cali	V113741X012
	16 cali	V112064X012
	18 cali	V161469X012
	20 cali	V112062X012
	24 cale	V124867X012
	Standard i NACE	
	Class 150	
	14 cali	V161467X022
	16 cali	V161468X022
	18 cali	V161469X022
	20 cali	V169962X012
	24 cale	V161471X022
	Class 300	
	14 cali	V113741X022
	16 cali	V112064X022
	18 cali	V161469X022
	20 cali	V112062X022
	24 cale	V124867X022
27	Śruba montażowa do siłownika (4 szt.) (niepokazana)	
28	Nakrętka sześciokątna do siłownika (4 szt.) (niepokazana)	
29	Tabliczka znamionowa (niepokazana)	
30	Wkręt do metalu (2 szt.) (niepokazany)	
31	Kliin	
33	Tabliczka ze strzałką kierunku przepływu (niepokazana)	
34	Pierścień komory dławnicy	
35	Zespół dysku/wałka/kołka (niepokazany)	

Wykaz części dławnicy ENVIRO-SEAL (patrz ilustracja 10)

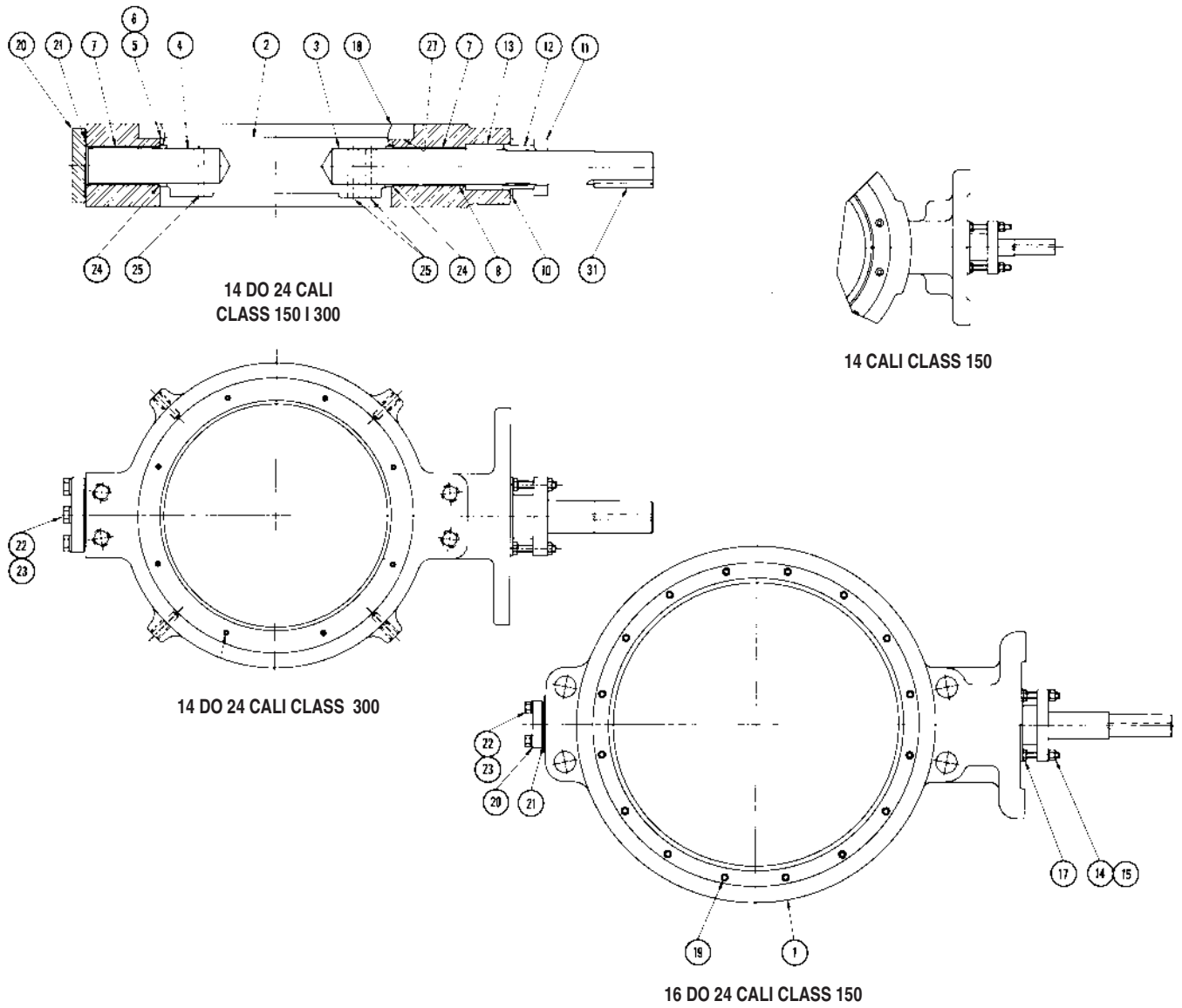
10	Kołnierz zespołu przeciwwybuchowego	
17	Przeciwnakrętka sześciokątna (4 szt.)	
100	Śruba dwustronnie gwintowana kołnierza dławnicy (4 szt.)	
101	Nakrętka sześciokątna kołnierza dławnicy (4 szt.)	
102	Kołnierz dławnicy, stal nierdzewna	
103	Zestaw sprężyn	
105*	Zespół dławnicy Z dławnicą PTFE	
	Class 150	
	14 cali	14B3490X012
	16 cali	14B3495X012
	18 cali	13B9155X012
	20 cali	13B9164X012
	24 cale	12B7782X012
	Class 300	
	14 cali	13B1964X012
	16 cali	14B3647X012
	18 cali	12B7782X012
	20 cali	13B9164X012
	24 cale	14B5730X012

*Zalecane części zapasowe

Część	Opis	Numer części	Część	Opis	Numer części
105*	Zespół dławnicy Z dławnicą grafitową		106*	Pierścień zabezpieczający (2 szt.), kompozyt/grafit wypełniany PEEK	
	Class 150			Do stosowania z pojedynczą dławnicą PTFE ze standardową komorą dławnicy	
	14 cali	14B3541X112		Class 150	
	16 cali	14B3541X122		14 cali	14B3489X012
	18 cali	14B3541X032		16 cali	14B3494X012
	20 cali	14B3541X082		18 cali	13B9159X012
	24 cale	14B3541X042		20 cali	13B9168X012
	Class 300			24 cale	12B7783X012
	14 cali	14B3541X082		Class 300	
	16 cali	14B3541X052		14 cali	13B9168X012
	18 cali	14B3541X042		16 cali	14B3642X012
	20 cali	14B3541X062		18 cali	12B7783X012
	24 cale	14B3541X072		20 cali	13B9168X012
				24 cale	14B5734X012
			107	Pierścień komory dławnicy	
			111	Tabliczka znamionowa (niepokazana)	
			112	Drut do tabliczki znamionowej (niepokazany)	
			113	Smar	

Element 5* Pierścień uszczelnienia

ZAWÓR, CALE	USZCZELNIENIE MIĘKKIE		USZCZELNIENIE PHOENIX III			USZCZ. METAL
	PTFE ⁽¹⁾	UHMWPE ⁽²⁾	PTFE	Tefzel	PTFE do obsługi tlenu	NOVEX
Class 150						
14	V168932X012	V168932X022	V140831X012	V140831X022	V140831X032	V159013X012
16	V111337X012	V111337X022	V140857X012	V140857X022	V140857X032	V159014X022
18	V111340X012	V111340X022	V114458X012	V114458X022	V114458X032	V159026X022
20	V111343X012	V111343X022	V142359X012	V142359X022	V142359X022	V159044X022
24	V111349X012	V111349X022	V142384X012	V142384X022	V142384X032	V159146X022
Class 300						
14	V111626X012	V111626X022	V142584X012	V142584X022	V142584X032	V164731X022
16	V111629X012	V111629X022	V140837X012	V140837X022	V140837X032	V168015X032
18	V111632X012	V111632X022	V114459X012	V114459X022	V114459X032	V167979X022
20	V111635X012	V149634X012	V114462X012	V114462X022	V114462X032	V167658X022
24	V111638X012	V111638X012	V142372X012	V142372X022	V142372X032	V164730X022
1. Obejmuje Viton, gumę nitylową, EPR, Neopren i PTFE 2. Obejmuje Viton, gumę nitylową, EPR i Neopren						



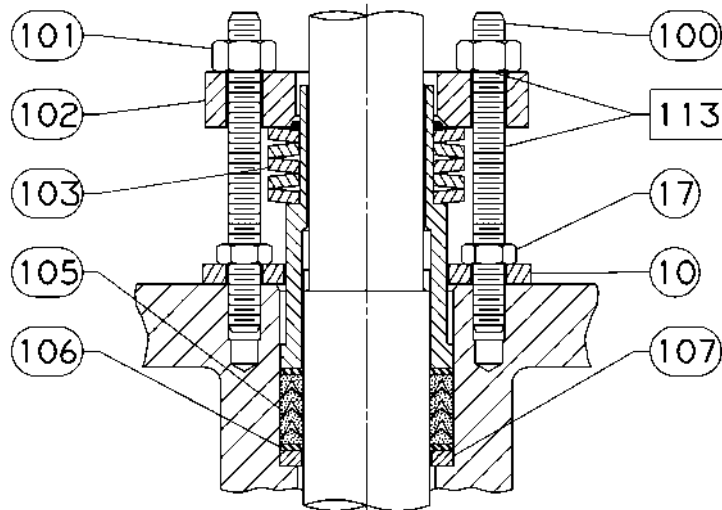
Ilustracja 9. Przepustnica typ A31A w wykonaniu bezkoinierzowym

Element 6* Pierścień dociskowy

ZAWÓR, CALE	VITON	GUMA NITRYLOWA	EPR	NEOPREN	PTFE ⁽¹⁾
Miękkie uszczelnienie PTFE / UHMWPE					
Class 150					
14	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	V111358X012
16	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	V111363X012
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	V111368X012
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	V111373X012
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	V111383X012
Class 300					
14	V111648X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	—
16	V111653X012	V111653X022	V111653X032	V111653X042	—
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	—
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111275X042	—
24	V111658X012	V111658X022	V111658X032	V111658X042	—
Phoenix III 316/PTFE, Tefzel & i obsługa tlenu					
Class 150					
14	V111647X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	—
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	—
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	—
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	—
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	—
Class 300					
14	V110203X012	V110203X022	V110203X032	V110203X042	—
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	—
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	—
20	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	—
24	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	—
1. Niedostępne dla UHMWPE					

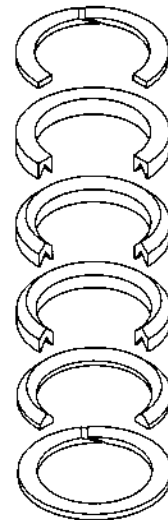
Element 7* Łożysko

ZAWÓR, CALE	POTRZEBNA ILOŚĆ	PEEK	316 / MELONIT	BRAŹ/MICROSEAL	PTFE / KOMPOZYT
Class 150					
14	3 ⁽¹⁾	—	V161474X022	V161474X042	V161474X052
	2 ⁽²⁾	—	V111398X032	V111398X042	V111398X052
	7 ⁽³⁾	V175057X012	—	—	—
16	4 ⁽³⁾	V157058X012	V161472X022	V161472X042	V161472X052
18	4 ⁽³⁾	V157059X012	V131700X022	V131700X042	V131700X012
20	4 ⁽³⁾	V157060X012	V169414X012	V169414X032	V169414X042
24	4 ⁽³⁾	V157061X012	V127742X032	V127742X042	V127742X012
Class 300					
14	4 ⁽³⁾	V168185X012	V168528X022	V168528X042	V168528X052
16	4 ⁽³⁾	V168186X012	V128066X032	V128066X052	V128066X012
18	4 ⁽³⁾	V168187X012	V170455X012	V170455X032	V170455X042
20	4 ⁽³⁾	V168188X012	V131699X042	V131699X032	V131699X012
24	4 ⁽³⁾	V168189X012	V131703X042	V131703X052	V131703X012
1. Górne łożysko 2. Dolne łożysko 3. Górne i dolne łożysko razem					



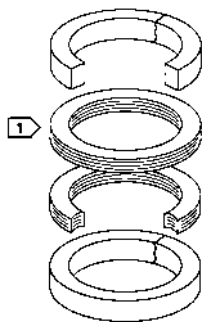
34B7524-B

SYSTEM DŁAWNIC Z PTFE



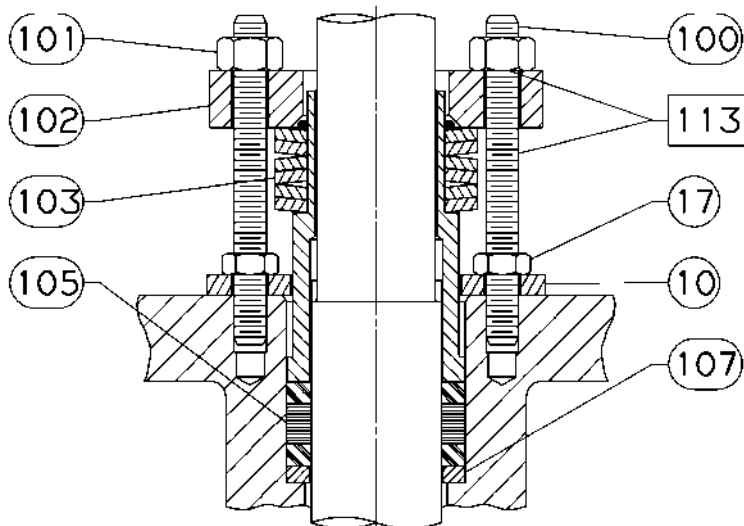
14B0095-A / DOC

UKŁAD PIERŚCIENI
USZCZELNIAJĄCYCH
W DŁAWNICY PTFE



14B0086-A/DOC

UKŁAD PIERŚCIENI
USZCZELNIAJĄCYCH
W DŁAWNICY
GRAFITOWEJ



34B7524-B

SYSTEM DŁAWNIC
GRAFITOWYCH

UWAGA:

1 PRZEPUSTNICE O WAŁKACH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH OD 38.1 mm (1-1/2 cala) STOSUJE SIĘ PIERŚCIENIE GRAFITOWE

Ilustracja 10. System dławnic ENVIRO-SEAL

Element 21* Uszczelka płaska

ZAWÓR, CALE	USZCZELNIENIE MIĘKKIE	METAL / PHOENIX III	MIĘKKIE i METAL / PHOENIX III
	Standard i NACE	Standard i NACE	Do obsługi tlenu
Class 150			
14	V125000X022	V125000X012	V125000X032
16	V125001X012	V125001X012	V125001X032
18	V125002X022	V125002X012	V125002X032
20	V124604X022	V124604X022	V124604X032
24	V124603X022	V124603X012	V124603X032
Class 300			
14	V124604X022	V124604X012	V124604X032
16	V139033X022	V139033X012	V139033X032
18	V139502X022	V139502X012	V139502X032
20	V139619X022	V139619X012	V139619X032
24	V135138X022	V135138X012	V135138X032

1. Obejmuje Viton, gumę nitylową, EPR, Neopren i PTFE
2. Obejmuje Viton, gumę nitylową, EPR i Neopren

Element 24* Łożysko oporowe

ZAWÓR, CALE	POTRZEBNA ILOŚĆ	PEEK	316 / MELONIT	BRAZ/MICROSEAL	PTFE / KOMPOZYT
Class 150					
14	2	V159686X012	V169332X022	V169332X042	V169332X052
16	2	V159687X012	V168511X022	V168511X032	V168511X042
18	2	V159688X012	V131701X022	V131701X042	V131701X012
20	2	V159689X012	V111417X022	V111417X012	V111417X042
24	2	V159690X012	V127739X032	V127739X052	V127739X012
Class 300					
14	2	V168180X012	V168530X022	V168530X042	V168530X052
16	2	V168181X012	V131681X022	V131681X042	V131681X012
18	2	V168182X012	V131702X022	V131702X042	V131702X012
20	2	V168183X012	V128345X022	V128345X042	V128345X012
24	2	V168184X012	V152839X012	V152839X042	V152839X052

POSI-SEAL, ENVIRO-SEAL, NOVEX, Phoenix III i Fisher 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 ten może być chroniony patentami: 4744572, 5535986, 5131666, 5129625 lub innymi 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.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Emerson Process Management
ul. Konstruktorska 11A,
02-665 Warszawa
tel. (22) 45 89 200
faks (22) 45 89 231

www.Fisher.com

© Fisher Controls International, Inc. 1992, 2002; Wszystkie prawa zastrzeżone