

Pełnoprzelotowy kulowy zawór regulacyjny Fisher™ V270

Spis treści

Wstęp	1
Zakres instrukcji	1
Opis	1
Dane techniczne	2
Usługi szkoleniowe	3
Instalacja	3
Obsługa	6
Obsługa dławnicy	6
Utrzymanie szczelności	6
Wymiana dławnicy	7
Obsługa pierścienia uszczelnienia	
Rozłożenie	9
Złożenie	11
Montaż siłownika	13
Określenie pozycji zamkniętej	14
Zamawianie części	14
Wykaz części zamiennych	16

Ilustracja 1. Zawór regulacyjny Fisher V270



X1492

Wstęp

Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące instalacji, obsługi, konserwacji i części pełnoprzelotowych kulowych zaworów regulacyjnych Fisher V270 (patrz ilustracja 1). Szczegółowe informacje na temat siłowników, ustawnika pozycyjnego i wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odrębnych instrukcjach obsługi.

Zaworu V270 nie wolno montować, obsługiwać ani konserwować bez pełnego przeszkolenia i kwalifikacji w zakresie montażu, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i ich wyposażenia dodatkowego. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód majątkowych, należy koniecznie przeczytać ze zrozumieniem i przestrzegać w całości treści niniejszej instrukcji obsługi, w tym wszystkich ostrzeżeń i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. W razie jakichkolwiek wątpliwości przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy się skontaktować z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w celu ich wyjaśnienia.

Opis

Zawór Fisher V270 jest trzyczęściowym, montowanym czopowo, pełnoprzepustowym zaworem regulacyjnym zaprojektowanym do optymalnej regulacji ciśnienia i przepływu oraz kontroli procesu. Zawór V270 jest w standardzie dostępny w konstrukcji z podwójnym uszczelnieniem, która umożliwia przepływ jednokierunkowy lub dwukierunkowy oraz podwójne blokowanie i upust. Model Pełnoprzelotowy kulowy jedynie w nieznacznym stopniu ogranicza przepływ przy pełnym otwarciu lub nie ogranicza go w ogóle. Konstrukcja V270 w standardzie spełnia wymagania norm ANSI / NACE MR0175 / ISO 15156.

Dane techniczne

Wielkość korpusu zaworu

■ NPS 6, ■ 8, ■ 10, ■ 12, ■ 14, ■ 16, ■ 20 i ■ 24.

Ciśnienie znamionowe korpusu/płaszczka⁽¹⁾

■ CL150, ■ CL300 i ■ CL600 — klasa ciśnieniowo-temperaturowa zgodnie z normą ASME B16.34-2013

Materiał korpusu, tulei kołnierzowej i komory dławnicy

SA350 LF2

Materiał kuli

SA350 LF2/ENP

Materiał uszczelnienia/wkładu⁽²⁾

S31600/POM

Dławnica

PTFE z dociskiem talerzowym

Zakres temperatur zaworu

od -40 do 82°C (od -40 do 180°F)

Przyłącza procesowe

Kołnierzowe płaskie z uskokiem wg B16.5-2013

Rodzaj połączenia wału

Wpustowe

Długość zabudowy

Długa zabudowa wg B16.10-2009

Klasa szczelności

ANSI/FCI 70-2 klasa VI

Kierunek przepływu

Przepływ jednokierunkowy lub dwukierunkowy

Charakterystyka przepływu

Modyfikowana stałoprocentowa

Maksymalny obrót kuli

90 stopni

Przybliżona masa

Patrz tabela 2

1. Nie wolno przekraczać granicznych warunków temperaturowo-ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji oraz wynikających z obowiązujących norm i standardów dotyczących zaworów.
2. Skrót POM oznacza polioksymetylen

Tabela 1. Standardowe materiały konstrukcyjne

Część	Materiał
Korpus zaworu	Stal węglowa LF2
Kula	Stal węglowa LF2 / ENP
Uszczelnienie	POM z uchwytem uszczelnienia ze stali nierdzewnej S31600
Wałek napędowy	S17400 H1150D
Sprężyna	N07750
Tuleja kołnierzowa	Stal węglowa LF2
Śruba mocująca tuleję kołnierzową i komorę dławnicy	Stal L7M
Płyta łożyska	Stal węglowa LF2
Tuleje czopu	Stal węglowa, brąz, PTFE
Podkładka oporowa	PTFE wypełniony szkłem
Tuleja wału	N04400 / Comp
Obudowa komory dławnicy	Stal węglowa
Dławnica	PTFE z dociskiem talerzowym
Śruby dławnicy	Stal B7M
Doszczelniaacz dławnicy, pierścień komory dławnicy	Stal nierdzewna S31600
Kołki proste	S17400 H1150D
Pierścienie uszczelniające, pierścienie dociskowe	Kauczuk nitylowy
Śruby do montażu siłownika	Stal Grade 5

Usługi szkoleniowe

Aby uzyskać informacje na temat dostępnych szkoleń poświęconych zaworom Fisher V270, a także innym produktom, prosimy o kontakt z:

Emerson Automation Solutions
Usługi szkoleniowe — rejestracja
Telefon: 1-641-754-3771 lub 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/fishervalvetraining

Instalacja

▲ OSTRZEŻENIE

- Aby uniknąć obrażeń ciała, przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności montażowych należy bezwzględnie nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
 - Jeśli zespół zaworu zostanie zamontowany w miejscu, w którym warunki eksploatacyjne mogą przekroczyć ograniczenia podane w niniejszej instrukcji lub na odpowiednich tabliczkach znamionowych, może to spowodować obrażenia ciała lub szkody majątkowe wskutek rozerwania części będących pod ciśnieniem.
 - Aby uniknąć obrażeń ciała lub szkód majątkowych wskutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia procesowego w wyniku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia dla korpusu zaworu lub przyłącza koinierzowego, należy zastosować zawór nadmiarowy chroniący przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wymagany stosownymi przepisami lub normami branżowymi oraz dobrą praktyką inżynierską.
 - Nieszczelność dławnicy może być przyczyną zranienia pracowników obsługi. Informacje dotyczące regulacji znajdują się w rozdziale „Obsługa dławnicy”.
 - Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.
 - Jeśli zawór instalowany jest w działającej instalacji technologicznej, należy się zapoznać z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału „Obsługa” w niniejszej instrukcji obsługi.
 - Podczas przenoszenia zaworu lub zespołu zawór/siłownik należy przestrzegać odpowiednich praktyk związanych z podnoszeniem.
-

Tabela 2. Długość zabudowy i przybliżone masy

ROZMIAR ZAWORU, NPS	KLASA	DŁUGOŚĆ ZABUDOWY		PRZYBLIŻONA MASA	
		mm	cale	kg	funty
6	150	394	15,50	170	370
	300	403	15,88	190	415
	600	559	22,00	280	620
8	150	457	18,00	305	670
	300	502	19,75	350	775
	600	660	26,00	465	1020
10	150	533	21,00	430	950
	300	568	22,38	495	1095
	600	787	31,00	745	1640
12	150	610	24,00	645	1425
	300	648	25,50	770	1695
	600	838	33,00	1050	2320
14	150	686	27,00	1045	2305
	300	762	30,00	1065	2350
	600	889	35,00	1365	3015
16	150	762	30,00	1275	2810
	300	838	33,00	1455	3210
	600	991	39,00	1925	4250
20	150	914	36,00	2245	4945
	300	991	39,00	2580	5685
	600	1194	47,00	3450	7610
24	150	1067	42,00	3380	7450
	300	1143	45,00	4280	9435
	600	1397	55,00	5775	12740

O ile nie określono inaczej, numery elementów są zgodne z oznaczeniami na ilustracjach 4, 5 i 6. Aby zapewnić przejrzystość, w niniejszej instrukcji obsługi numery elementów zgodne.

1. Jeśli podczas konserwacji lub naprawy zaworu wymagana jest nieprzerwana praca instalacji procesowej, należy zastosować obejście (bypass) trójzaworowe zaworu regulacyjnego.
2. Zawór jest standardowo dostarczany jako część zespołu zaworu regulacyjnego z fabrycznie wyregulowanym siłownikiem zamontowanym na zaworze. Jeśli zawór lub siłownik został zakupiony oddzielnie, lub jeśli siłownik został zdemontowany, należy zapoznać się z procedurami montażowymi i regulacyjnymi z rozdziału „Montaż siłownika” oraz odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika.
3. Standardowa konstrukcja zaworu umożliwia przepływ jednokierunkowy i dwukierunkowy. W miarę możliwości zawór należy instalować w rurociągu poziomym z wałem napędowym w orientacji pionowej, jednakże orientacja zaworu nie ma wpływu na jego pracę.

UWAGA

Należy zapewnić, aby zawór i sąsiadujące z nim rurociągi były wolne od ciał obcych mogących uszkodzić powierzchnie uszczelniające zaworu.

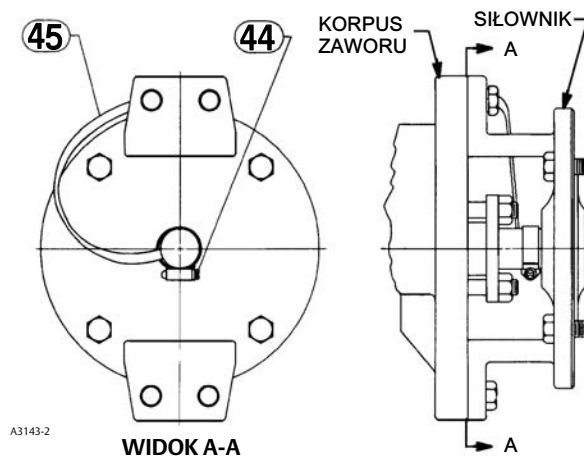
4. Założyć właściwe uszczelki płaskie kołnierzy i umieścić zawór w rurociągu. Dokręcić śruby kołnierza w sposób naprzemienny, aby zagwarantować równomierny docisk uszczelki kołnierza.

Uwaga

Standardowa dławnica z dociskiem talerzowym Fisher V270 składa się z częściowo przewodzących pierścieni dławnicy (wypukłe i wklęsłe adaptory z PTFE wypełnionego węglem) w celu zapewnienia połączenia elektrycznego między wałkiem napędowym a korpusem zaworu. W przypadku pracy w obszarze zagrożonym dostępny jest również opcjonalny pasek uziemiający łączący wałek z korpusem, który montuje się w następujący sposób (patrz ilustracja 2).

5. W przypadku aplikacji w obszarze zagrożonym, gdzie preferowane jest redundantne uziemienie między wałkiem a korpusem, podłączyć opcjonalny zespół taśmy uziemiającej (element 45) do wałka napędowego zaworu (element 4) przy użyciu zacisku (element 44), drugi koniec taśmy podłączyć do korpusu zaworu przy użyciu śruby mocującej kołnierz w sposób pokazany na ilustracji 2.

Ilustracja 2. Opcjonalny pasek uziemiający łączący wałek z korpusem



Obsługa

Części zaworu ulegają zużyciu w trakcie normalnej eksploatacji i wymagają okresowych przeglądów oraz wymiany w razie potrzeby. Częstotliwość przeglądów i wymiany zależy od warunków eksploatacji.

▲ OSTRZEŻENIE

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego i niekontrolowanego ruchu części, gdyż może to spowodować zranienie pracowników lub zniszczenie urządzenia. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności obsługowych:

- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór jest pod ciśnieniem.
- Nie wolno poluzowywać żadnych śrub, na które działa ciśnienie, podczas gdy zawór jest pod ciśnieniem. Dotyczy to nakrętek łączących korpus z tuleją kołnierkową (element 21), śrub obudowy komory dławnicy (element 10), nakrętek dławnicy (element 36) oraz zaślepek rurowych (elementy 23 i 28).
- Ręce, narzędzia oraz inne elementy należy trzymać z dala od kuli podczas ruchu zaworu.
- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac obsługowych należy nosić rękawice, ubranie i okulary ochronne.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Odpowietrzyć układ siłownika i zwolnić napięcie jego sprężyn.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego, spuścić ciśnienie z obu stron zaworu i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Konstrukcje z podwójnym uszczelnieniem mogą zawierać medium procesowe nawet po uwolnieniu ciśnienia z obu stron zaworu. Kula powinna być częściowo otwarta, aby uwolnić ciśnienie przed przystąpieniem do rozłożenia lub demontażu zaworu z rurociągu. Szczególną ostrożność należy zachować, w przypadku gdy medium procesowe jest gorące, palne, żrące lub agresywne.
- Istnieje ryzyko przewrócenia się zespołu zawór/siłownik. Należy upewnić się, że zespół zawór/siłownik jest prawidłowo zamocowany i zawsze odpowiednio podparty, aby zapobiec jego upadkowi lub stoczeniu się, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.
- Zastosować najlepsze praktyki i procedury blokadowe zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prowadzenia prac obsługowych.
- Obudowa komory dławnicy zaworu może zawierać ciecze procesowe pod ciśnieniem, nawet po odłączeniu zaworu od rurociągu. Medium procesowe może gwałtownie wydostać się z komory dławnicy przy demontowaniu elementów dławnicy lub pierścieni uszczelniających dławnicy.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Obsługa dławnicy

Szczegóły dotyczące standardowej dławnicy PTFE z dociskiem talerzowym znajdują się na ilustracji 3. Wszystkie operacje obsługowe opisane w niniejszym rozdziale mogą być wykonywane na zaworze niebędącym pod ciśnieniem, który jest nadal zainstalowany w rurociągu.

Uwaga

Dodatkowe informacje dotyczące systemu dławnicy z dociskiem talerzowym znajdują się w instrukcji obsługi systemu dławnicy ENVIRO-SEAL ([D101643X012](#)).

Utrzymanie szczelności

Optymalną wydajność systemu dławnicy z PTFE z dociskiem talerzowym można uzyskać, gdy docisk sprężyn talerzowych ma wartość „obciążenia docelowego”. Obciążenie docelowe to punkt, w którym docisk sprężyn wynosi 85% ich maksymalnego ugięcia.

W normalnych warunkach nakrętki dławnicy nie powinny wymagać ponownego dokręcania. Jednakże, jeżeli sprężyny nie pozostaną przy obciążeniu docelowym zapewniającym docisk na poziomie 85%, podczas prac serwisowych należy dokręcić ponownie nakrętki komory dławnicy zgodnie z poniższym:

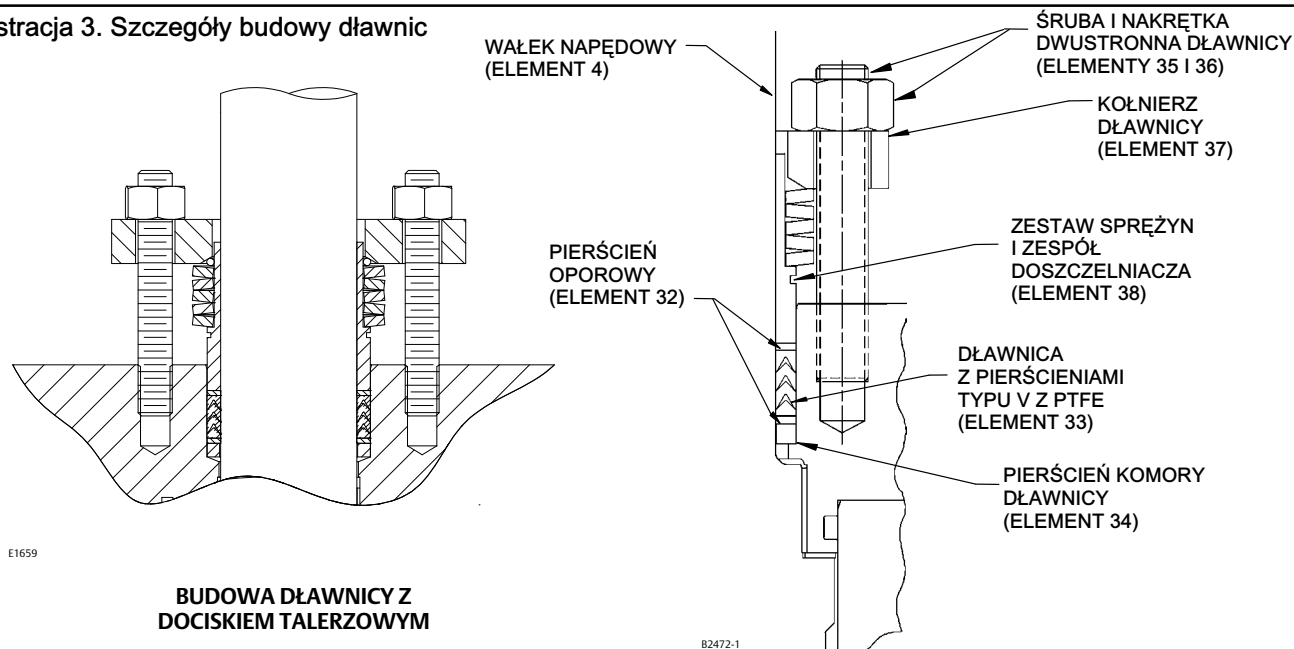
1. Dokręcać nakrętki kołnierza dławnicy naprzemiennie i równomiernie, utrzymując kołnierz dławnicy równoległe do kołnierza zaworu (patrz ilustracja 3), aż sprężyny talerzowe osiągną docisk na poziomie 100% (lub będą całkowicie płaskie).
 - a. W przypadku dławnicy PTFE należy poluzować każdą nakrętkę kołnierza dławnicy o pół obrotu (180° obrotu).
2. Umożliwi to osiągnięcie obciążenia docelowego zapewniającego docisk na poziomie 85%. Jeżeli wyciek nie ustępuje, należy wymienić elementy dławnicy i sprawdzić otwór obudowy komory dławnicy oraz wałek napędowy zaworu pod kątem uszkodzeń zgodnie z następującymi procedurami.

Wymiana dławnicy

Wymiana dławnicy wymaga spuszczenia medium i zdjęcia siłownika z zaworu. Regulacje zespołu zawór/siłownik nie mogą być prawidłowo wykonane bez możliwości obserwacji pozycji kuli w pełni otwartej i zamkniętej (element 3). Nie ma konieczności demontażu zaworu z rurociągu w celu dokonania regulacji, jeśli tylko dokładnie zostaną zanotowane pozycje wałka i złącza.

Ilustracja 3 umożliwia identyfikację elementów dławnicy V270 według numeru elementu.

Ilustracja 3. Szczegóły budowy dławnicy



Demontaż dławnicy

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, należy odłączyć zasilanie pneumatyczne (lub inne źródło zasilania), uwolnić ciśnienie z siłownika i odłączyć przewody pneumatyczne. Zastosować właściwe procedury blokadowe zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas demontażu urządzenia.

▲ OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do demontażu zaworu z rurociągu należy się zapoznać z OSTRZEŻENIAMI na początku rozdziału „Obsługa”.
- Podczas przenoszenia zaworu lub zespołu zawór/siłownik należy przestrzegać odpowiednich praktyk związanych z podnoszeniem.

2. Odkręcić śruby kołnierza, wyjąć zawór regulacyjny z rurociągu i położyć zespół siłownik/zawór na płaskiej powierzchni.
3. Aby ułatwić ponowne złożenie w przyszłości, zanotować i zaznaczyć orientację siłownika względem korpusu zaworu oraz złącza względem wałka napędowego zaworu.
4. Szczegółowe informacje na temat demontażu można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika.
5. Prawidłowo podtrzymując siłownik, wymontować śruby lub nakrętki montażowe siłownika, a następnie oddzielić siłownik i wspornik montażowy od zaworu.
6. Przed demontażem części dławnicy, w razie konieczności należy zdjąć z zaworu zespół taśmy uziemiającej pokazany na ilustracji 2.
7. Zdemontować nakrętki kołnierza dławnicy, kołnierz dławnicy oraz zestaw sprężyn i doszczelniacz dławnicy (elementy 36, 37 i 38).
8. Wyjąć elementy dławnicy:
 - a. Jeśli obudowa komory dławnicy (element 6) jest zamontowana na zaworze: Przy użyciu zakrzywionego ostrego drutu przebić pierścienie dławnicy i wyjąć je z obudowy komory dławnicy. Nie zarysować wałka napędowego ani otworu na dławik dławnicy. Porysowanie tych powierzchni może być przyczyną późniejszych nieszczelności. Oczyszczyć je, zbadać ich stan techniczny i ewentualnie zastosować nowe części konieczne do ponownego złożenia. Zbadać wałek napędowy oraz otwór na dławik dławnicy pod kątem wszelkich oznak uszkodzeń, które mogą prowadzić do nieszczelności.
 - b. W przypadku oddzielenia obudowy komory dławnicy od zaworu (instrukcje demontażu znajdują się w rozdziale „Obsługa pierścienia uszczelnienia” w niniejszej instrukcji obsługi): Zdjąć wałek napędowy (element 4) z obudowy komory dławnicy. Po wyjęciu wałka, wyjąć wszystkie części wewnętrzne dławnicy. Oczyszczyć je, zbadać ich stan techniczny i ewentualnie zastosować nowe części konieczne do ponownego złożenia. Zbadać wałek napędowy oraz otwór na dławik dławnicy pod kątem wszelkich oznak uszkodzeń, które mogą prowadzić do nieszczelności.

Montaż dławnicy

Dodatkowe informacje dotyczące systemu dławnicy z dociskiem talerzowym znajdują się w instrukcji obsługi systemu dławnicy ENVIRO-SEAL ([D101643X012](#)).

1. Jeśli obudowa komory dławnicy (element 6) została zdemontowana z zaworu, wykonać kroki procedury składania zaworu w celu zainstalowania wałka napędowego (element 4) i zespołu obudowy komory dławnicy na zaworze. (Dodatkowe instrukcje montażu znajdują się w rozdziale „Obsługa pierścienia uszczelnienia” w niniejszej instrukcji obsługi).
2. Umieścić nowe elementy dławnicy na wałku napędowym i wsunąć każdy z nich do obudowy komory dławnicy, aż zostaną prawidłowo umieszczone w gniazdach na dole dławika dławnicy. Przestrzegać kolejności części pokazanej na ilustracji 3 oraz sprawdzić, czy sprężyny talerzowe są w prawidłowej konfiguracji.
3. Zabezpieczyć zestaw sprężyn oraz zespół doszczelniacza dławnicy oraz kołnierz dławnicy za pomocą nakrętek dławnicy (elementy 38, 37 i 36).
4. Dokręcać nakrętki kołnierza dławnicy naprzemiennie i równomiernie, utrzymując kołnierz dławnicy równoległe do kołnierza zaworu (patrz ilustracja 3), aż sprężyny talerzowe osiągną docisk na poziomie 100% (lub będą całkowicie płaskie).
 - a. W przypadku dławnicy PTFE należy poluzować każdą nakrętkę kołnierza dławnicy o pół obrotu (180° obrotu).
5. W razie konieczności zainstalować zespół taśmy uziemiającej pokazany na ilustracji 2.
6. Wykonać właściwe kroki procedury instalacji siłownika na zaworze podanej w rozdziale „Montaż siłownika”. Sposób regulacji wyłączników krańcowych opisany jest w odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika.

7. Gdy zawór regulacyjny pracuje, należy starannie zbadać obszar doszczelniacza dławnicy pod kątem oznak wycieku.

Obsługa pierścienia uszczelnienia

▲ OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do demontażu zaworu z rurociągu należy się zapoznać z OSTRZEŻENIAMI na początku rozdziału „Obsługa”.
- Podczas przenoszenia zaworu lub zespołu zawór/siłownik należy przestrzegać odpowiednich praktyk związanych z podnoszeniem.

Rozłożenie zaworu

Ilustracje 4, 5 i 6 umożliwiają identyfikację elementów zaworu V270 według numeru elementu.

Procedurę rozłożenia zaworu należy doprowadzić tylko do stanu potrzebnego do wykonania koniecznego badania i naprawy. W przypadku niektórych napraw pełne rozłożenie zaworu nie jest konieczne. Wykonać procedurę rozmontowania do punktu koniecznego do wykonania naprawy, a następnie przejść do właściwego kroku w celu złożenia zaworu. Powierzchnie uszczelniające należy zawsze czyścić i chronić przed uszkodzeniem.

Części należy oznaczać w sposób umożliwiający późniejszy montaż w tej samej pozycji i orientacji. Na przykład tuleję kołnierzową należy umieścić na tym samym końcu zaworu, z którego ją wymontowano. Także zespół uszczelnienia powinien być umieszczony w tej samej tulei kołnierzowej, z której był zdjęty, oraz w tej samej orientacji.

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, należy odłączyć zasilanie pneumatyczne, uwolnić ciśnienie z siłownika i odłączyć zasilanie pneumatyczne. Zastosować właściwe procedury blokadowe zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
2. Wykręcić śruby mocujące zawór w rurociągu, wyjąć zawór regulacyjny z rurociągu i oczyścić wszystkie powierzchnie zaworu. Umieścić zespół siłownik/zawór na płaskiej powierzchni roboczej.
3. Oznaczyć części w sposób umożliwiający ich montaż w tej samej pozycji w trakcie ponownego składania zaworu.
4. Szczegółowe informacje na temat demontażu można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika. Prawidłowo podtrzymując siłownik, poluzować śruby lub nakrętki montażowe siłownika, a następnie oddzielić siłownik i wspornik montażowy od zaworu. Po zakończeniu obsługi zaworu ponownie zainstalować siłownik na zaworze zgodnie z procedurą „Montaż siłownika” w niniejszej instrukcji obsługi.
5. Powierzchnie ząbkowane kołnierzy wlotowego i wylotowego można kłaść tylko na miękkiej, czystej powierzchni roboczej chroniącej przed uszkodzeniami. Podnieść zawór i umieścić go na powierzchni jednego z kołnierzy. Przed odłączeniem zawiesi upewnić się, że zawór znajduje się w stabilnej pionowej pozycji.

Uwaga

Jeśli dławnica jest w dobrym stanie technicznym, to możliwy jest demontaż i wymiana zespołu uszczelnienia bez demontażu zespołu komory dławnicy. Jednakże, aby wyjąć kulę (element 3) z korpusu zaworu konieczny jest demontaż zespołu komory dławnicy.

6. Wykręcić śruby mocujące z łbem gniazdowym obudowy komory dławnicy (element 10).
 - a. W razie konieczności dwie śruby mocujące obudowy komory dławnicy mogą posłużyć za śruby odciskowe ułatwiające oddzielenie zespołu obudowy komory dławnicy od zaworu.
 - b. Zdjąć dwie plastikowe zaślepki (element 39) z obudowy komory dławnicy i zamontować dwie śruby mocujące z łbem sześciokątnym obudowy komory dławnicy, aż dojdzie do zetknięcia z korpusem. Każdym elementem mocującym należy kręcić naprzemiennie i równomiernie do odpowiedniego oddzielenia zespołu obudowy komory dławnicy od korpusu zaworu. Odłączyć zespół obudowy komory dławnicy od korpusu zaworu. Zespół obudowy komory dławnicy obejmuje

wszystkie części dławnicy, wałek napędowy (element 4), pierścień uszczelniający (element 14), tuleję wałka napędowego (element 8) oraz podkładkę oporową (element 9). Dwa kołki proste (element 7) mogą pozostać przymocowane do komory dławnicy.

- c. W razie konieczności skorzystać z wybijaka w celu wybicia każdego kołka prostego w kierunku strony zaworowej komory dławnicy w celu jego usunięcia.
7. W przypadku chęci rozłączenia części zespołu komory dławnicy należy poluzować i zdjąć elementy dławnicy i zsunąć wałek w dół i poza stronę zaworową komory dławnicy. Sprawdzić tuleję wałka napędowego (element 8) oraz podkładkę oporową (element 9). W razie konieczności wymienić zużyte elementy.
8. Wykręcić ciężkie nakrętki sześciokątne (element 21) ze śrub dwustronnych (jeśli dotyczy), zdjąć wsporniki podstawy (element 25) i podnieść górną tuleję kołnierзовą z korpusu. W przypadku demontażu śrub dwustronnych (element 19 i 20) z korpusu zaworu należy zaznaczyć miejsca instalacji długich śrub dwustronnych (element 20) w korpusie zaworu.

PRZESTROGA

Przy podnoszeniu tulei kołnierзовej (element 2) z korpusu zaworu należy upewnić się że wraz z tuleją kołnierзовą podnosi się uszczelnienie (element 5). Jeśli tak, należy zachować ostrożność na wypadek wypadnięcia uszczelnienia oraz chronić sferyczną powierzchnię kuli. Aby upewnić się, że uszczelnienie pozostanie na swoim miejscu, można użyć dodatkowego pasa.

9. Odwrócić zespół tulei kołnierзовej i umieścić go na czystej, miękkiej powierzchni uszczelnieniem do góry, aby chronić ząbkowaną powierzchnię kołnierza. Zwrócić uwagę na pierścień uszczelniający tulei kołnierзовej (element 13).
10. Podnieść uszczelnienie z tulei kołnierзовej. Zwrócić uwagę na pierścień uszczelniający oraz pierścień dociskowy (elementy 15 i 16) oraz mnogość sprężyn (element 18). Upewnić się, że odnotowywane są wszystkie sprężyny i kołki obrotowe płyty łożyska (element 22). Oczyszczyć i zabezpieczyć wszystkie powierzchnie uszczelniające.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas podnoszenia kuli, upewnić się, że płyty łożyska (element 11) są zabezpieczone na uchwycie kuli i zapobiec ich wypadnięciu, co mogłoby spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.

Uwaga

Należy odnieść się do ilustracji 6 i pamiętać, że konstrukcja NPS6 CL150 różni się od linii produktów V270 tym, że nie ma płyt łożyska, a model kuli nie zawiera czopów męskich. W przypadku NPS6 CL150 demontaż kuli wymaga również demontażu czopu doszczelniacza (element 42) oraz elementów złącznych (element 43).

11. Obrócić kulę (element 3) do pozycji zamkniętej. W celu wyjęcia kuli z wnętrza korpusu zaworu należy zatwierdzone zawiesie przelożyć przez otwór w kuli. Podnieść kulę i położyć ją na czystej, miękkiej powierzchni.
12. Zdjąć dwie płyty łożyska (element 11) i podkładki oporowe (element 17) z kuli. Sprawdzić tuleje z wyłożeniem (element 12) w każdej płycie łożyska oraz podkładki oporowe. W razie konieczności wymienić zużyte elementy.
13. Równomiernie poluzować ciężkie nakrętki sześciokątne (element 21) ze śrub dwustronnych (jeśli dotyczy), zdjąć wsporniki podstawy (element 25) i podnieść korpus (element 1) z dolnej tulei kołnierзовej (element 2).
14. Podnieść uszczelnienie z dolnej tulei kołnierзовej. Zwrócić uwagę na pierścień uszczelniający oraz pierścień dociskowy (elementy 15 i 16) oraz mnogość sprężyn (element 18). Upewnić się, że odnotowywane są wszystkie sprężyny i kołki obrotowe dolnej płyty łożyska (element 22). Oczyszczyć i zabezpieczyć wszystkie powierzchnie uszczelniające.

Złożenie zaworu

Elementy zaworu muszą być składane w tej samej pozycji i orientacji, w jakiej były demontowane. W celu ponownego złożenia zaworu wykonać poniższe kroki.

Uwaga

Oczyszczyć i zabezpieczyć wszystkie powierzchnie uszczelniające przed uszkodzeniem podczas instalowania części. Pokryć smarem elementy, jeśli jest to potrzebne do ułatwienia instalacji i pomocy w ochronie powierzchni uszczelniających.

Ilustracje 4, 5 i 6 umożliwiają identyfikację elementów zaworu V270 według numeru elementu.

Podczas montażu należy wzrokowo sprawdzić powierzchnie elementów, które mają kontakt z pierścieniem uszczelniającym lub uszczelnieniem, pod kątem uszkodzeń mogących powodować nieszczelności.

1. Obie tuleje kołnierzowe (element 2) umieścić na czystej i miękkiej powierzchni przyłączem kołnierzowym do dołu, a stroną otworu pod zespół uszczelnienia do góry. Należy zachować ostrożność w celu ochrony ząbkowanych powierzchni przyłączy kołnierzowych.
2. Nasmarować otwory tulei kołnierzowej, do której wprowadza się uszczelnienie, oraz wstrzyknąć smar do każdego z otworów na sprężyny. Zainstalować sprężyny uszczelnienia (element 18).
3. Na obu uszczelnieniach (element 5), zainstalować pierścień uszczelniający (element 15) oraz pierścień dociskowy (element 16) w prawidłowej orientacji (patrz rysunki 5 i 6).
4. Nasmarować pierścienie uszczelniające i wprowadzić zespół uszczelnienia do otworów tulei kołnierzowej. Zachować układ osiowy obu elementów, podczas gdy zespół uszczelnienia jest mocowany w swojej pozycji.
5. Pokryć smarem i zainstalować pierścienie uszczelniające (element 13) w obu tulejach kołnierzowych.
 - a. W przypadku konstrukcji od NPS 6 do NPS 12 wymagany jest jeden pierścień uszczelniający na tuleję kołnierzową.
 - b. W przypadku konstrukcji od NPS 14 do NPS 24 wymagane są dwa pierścienie uszczelniające na tuleję kołnierzową.
6. Umieścić korpus (element 1) na odpowiedniej powierzchni roboczej.
7. Jeżeli podczas demontażu wymontowano z korpusu zaworu śruby dwustronne (elementy 19 i 20), należy zastosować smar przeciwzadarcowy (element 47) na gwintowanych otworach na śruby dwustronne. Należy pokryć smarem przeciwzadarcowym długie śruby dwustronne (element 20), których używa się do mocowania wsporników podstawy (element 25). Najpierw należy zainstalować długie śruby dwustronne w otworach na śruby dwustronne oznaczonych podczas demontażu. (Uwaga: Wsporniki podstawy nie są dostępne w przypadku konstrukcji zaworów NPS6 CL150 oraz NPS6 CL300.) Zastosować środek przeciwzadarcowy do śrub dwustronnych (element 19) i wkręcić je w korpus.
8. Nasmarować dławik pierścienia uszczelniającego tulei kołnierzowej korpusu oraz umieścić tuleję kołnierzową na swoim miejscu, prowadząc wypukły dławik pierścienia uszczelniającego tulei kołnierzowej w obrębie wklęsłego dławika korpusu. Zwracać szczególną uwagę, aby zapobiec zakleszczeniu pierścienia o-ring. Tuleja kołnierzowa musi być zorientowana w taki sposób, aby otwory na kołki obrotowe płyt łożyska były dopasowane i równoległe do osi otworu na wałek korpusu. Ilustracja 4 przedstawia orientację tulei kołnierzowej (element 2) względem korpusu (element 1), płyt łożyska (element 11) oraz kołków obrotowych (element 22).
9. Zastosować smar przeciwzadarcowy na powierzchni czołowej oraz gwintach nakrętek sześciokątnych (element 21). Umieścić wspornik podstawy (jeśli istnieje) (element 25) na długich śrubach dwustronnych. Zamontować ręcznie nakrętki sześciokątne na śrubach dwustronnych z oznaczeniem materiału skierowanym do zewnątrz. Zastosować odpowiednie urządzenie pozwalające na zastosowanie określonego w specyfikacji momentu dokręcenia (patrz tabela 3).
10. Podnieść i ustawić zespół tak, aby powierzchnia wypukła przyłącza procesowego tulei kołnierzowej spoczywała na czystej i miękkiej powierzchni. Zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec uszkodzeniu wypukłej powierzchni ząbkowanej. Zainstalować kołki obrotowe płyt łożysk (element 22) w tulei kołnierzowej. (Uwaga: Kołki obrotowe nie mają zastosowania do konstrukcji NPS6 CL150, gdyż nie zawiera ona płyt łożyska.)
11. W razie konieczności zainstalować w płytach łożyska (element 11) nowe tuleje (element 12) poprzez wypchnięcie starych i wciśnięcie nowych.

▲ OSTRZEŻENIE

Podczas podnoszenia kuli, upewnić się, że płyty łożyska (element 11) są zabezpieczone na uchwycie kuli i zapobiec ich wypadnięciu, co mogłoby spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.

12. W celu podniesienia kuli (element 3) należy umocować zawieszę przełożyć przez otwór w kuli.
 - a. Nasmarować i zainstalować podkładki oporowe (element 17) oraz płyty łożyska na obu uchwytach kuli.
 - b. Zainstalować zespół kuli i płyty łożyska w korpusie.
 - c. Upewnić się, że kołki obrotowe (element 22) w dolnej tulei kołnierzej zostały sprężnięte z otworami w płytach łożyska oraz, że geometria połączenia między kulą a wałkiem jest dopasowana do otworu na wałek w korpusie.
 - d. Uwaga: W przypadku konstrukcji NPS 6 CL150 należy nasmarować i umieścić podkładkę oporową doszczelniacza (element 17) w otworze kuli na doszczelniacz, a następnie nasmarować i wcisnąć tuleję doszczelniacza (element 12) przed montażem zespołu kuli w korpusie. Patrz ilustracja 6.
13. Wprowadzić kołki obrotowe górnej płyty łożyska (element 22) w otworach docelowych i zastosować się do kroków od 7 do 10 w celu instalacji górnych śrub dwustronnych, tulei kołnierzej, wspornika podstawy oraz nakrętek sześciokątnych.
14. Wprowadzić wałek napędowy (element 4) do otworu na wałek w korpusie i spręgnąć z geometrią połączenia kuli. Wsunąć podkładkę oporową wałka (element 9) na miejsce.
15. Zainstalować tuleję wałka napędowego (element 8) w komorze dławnicy od końca, który jest sprężnięty z korpusem. Pokryć smarem i założyć pierścień uszczelniający (element 14) na obudowie komory dławnicy.
16. Po nasmarowaniu otworu korpusu na wałek i podkładki oporowej (element 9) umieścić zespół obudowy komory dławnicy na wałku napędowym i wsunąć go na miejsce, upewniając się, że pierścień uszczelniający (element 14) prawidłowo wchodzi w otwór korpusu na wałek. W przypadku wszystkich konstrukcji V270 poza NPS6 CL150 należy pominąć krok 18.
17. W przypadku konstrukcji V270 NPS 6 CL150 należy wstrzyknąć smar do otworu na sprężynę czopu doszczelniacza (element 42) i zainstalować sprężynę uziemiającą (element 40) przez silne wciśnięcie jej na miejsce (patrz ilustracja 6).
 - a. Nasmarować i zamontować pierścień uszczelniający (element 41) w dławiku czopu doszczelniacza.
 - b. Nasmarować otwór korpusu na doszczelniacz i zainstalować zespół czopu doszczelniacza.
 - c. Zastosować smar przeciwzatarciowy na śrubach z łbem gniazdowym (element 43) i dokręcić w sposób naprzemienny do 81,35 Nm.
18. Nasmarować śruby mocujące z łbem gniazdowym obudowy komory dławnicy (element 10) smarem przeciwzatarciowym. Wkręcić wszystkie elementy mocujące, lecz nie dokręcać.
19. Otwory komory dławnicy na kołki proste (element 7) były fabrycznie rozbite. Użyć pilnika do usunięcia zniekształconego materiału na górze każdego otworu na kołek, aby umożliwić wsunięcie kołka bez przeszkód. Nasmarować kołki proste (element 7) i wsunąć każdy z nich przez obudowę komory dławnicy do korpusu zaworu. Górna powierzchnia prawidłowo zainstalowanych kołków będzie znajdowała się nieznacznie poniżej górnej powierzchni komory dławnicy. Należy rozbić wszystkie kołki na miejscu, upewniając się, że materiał obudowy komory dławnicy uległ zniekształceniu w obrębie otworu, aby zapobiec odłączeniu się kołków.
20. Dokręcić śruby o łbie gniazdowym (element 10) w sposób naprzemienny z zachowaniem odpowiedniego momentu dokręcenia (patrz tabela 3). Ponownie zainstalować dwa plastikowe korki komory dławnicy (element 39) w ich odpowiednich otworach na śruby odciskowe, aby zapewnić odcięcie od środowiska.
21. Zainstalować elementy dławnicy zgodnie z rozdziałem „Obsługa dławnicy” w niniejszej instrukcji obsługi.
22. Zainstalować wpust wałka zaworu (element 29), podkładkę oporową (element 30) oraz śrubę z łbem sześciokątnym (element 31). Celem podkładki i śruby z łbem sześciokątnym jest zapobiec osiowemu przesunięciu wpustu z rowka klinowego podczas pracy.

Tabela 3. Wartości momentów sił dokręcających

ROZMIAR ZAWORU, NPS	KLASA	MOMENT DOKRĘCENIA NAKRĘTKI SZEŚCIOKĄTNEJ KORPUSU ZAWORU ⁽¹⁾		MOMENT DOKRĘCENIA ŚRUBY O ŁBIE Gniazdowym obudowy komory dławniczy ⁽¹⁾	
		N·m	ft·lbf	N·m	ft·lbf
6	150	255	188	81	60
	300	255	188	81	60
	600	525	387	81	60
8	150	376	277	81	60
	300	525	387	81	60
	600	711	524	81	60
10	150	376	277	81	60
	300	376	277	81	60
	600	941	694	81	60
12	150	376	277	81	60
	300	711	524	81	60
	600	1267	934	81	60
14	150	525	387	81	60
	300	525	387	81	60
	600	1660	1224	81	60
16	150	525	387	81	60
	300	711	524	81	60
	600	2126	1568	81	60
20	150	711	524	81	60
	300	1267	934	81	60
	600	3305	2437	153	113
24	150	941	694	153	113
	300	2777	2048	153	113
	600	5782	4264	247	182

1. Elementy mocujące muszą być nasmarowane, aby uzyskać prawidłową siłę

Montaż siłownika

W celu montażu siłownika lub zmiany jego pozycji należy stosować się do informacji zawartych we właściwej instrukcji obsługi siłownika. Podłączyć wspornik montażowy siłownika do komory dławniczy zaworu i dokręcić elementy mocujące wspornik montażowy zgodnie z tabelą 4.

Tabela 4. Wymagany moment dokręcenia śruby mocującej wspornik montażowy siłownika z zaworem

ROZMIAR ZAWORU, NPS	ROZMIAR ELEMENTU MOCUJĄCE GO W CALACH	KLASA 5/NCF3 ⁽¹⁾	
		N·m	ft·lbf
6	¾-10	339	250
8			
10			
12	¾-9	508	375
14			
16			
20			
24	1-1/4-8	1491	1100

1. Elementy mocujące muszą być nasmarowane, aby uzyskać prawidłową siłę

Określenie pozycji zamkniętej

1. Aby potwierdzić prawidłową regulację siłownika, należy wzrokowo sprawdzić pozycję kuli.
2. Wyregulować łącznik siłownika lub ograniczniki ruchu zgodnie z instrukcją obsługi siłownika tak, aby na końcu skoku średnica otworu kuli zaworu w pozycji w pełni otwartej (100%) odpowiadała wewnętrznym średnicom uszczelnienia zaworu po stronie dopływowej i po stronie odpływowej, a także była wycentrowana w obrębie tych średnic. Łącznik siłownika lub ograniczniki ruchu należy wyregulować tak, aby w pełni zamknięta pozycja zaworu (0%) stanowiła obrót o dokładnie 90 stopni od wzrokowo sprawdzonej pozycji otwartej 100%.
3. Jako odniesienie na przyłączy montażowym siłownika wałka napędowego zaworu umieszczono dwie równoległe linie (element 4). Linie odzwierciedlają orientację otworu zaworu na kulę. Kula jest w pozycji zamkniętej, gdy te dwie linie są prostopadłe do otworu w rurociągu.

Zamawianie części

Numer seryjny przypisany do każdego zaworu jest wybity na tabliczce znamionowej. Należy go zawsze podawać przy kontaktach z [biurem sprzedaży Emerson](#) w sprawie części zamiennych lub informacji technicznych. Przy zamawianiu części zamiennych należy ponadto podać nazwę części i wymagane wykonanie materiałowe.

▲ OSTRZEŻENIE

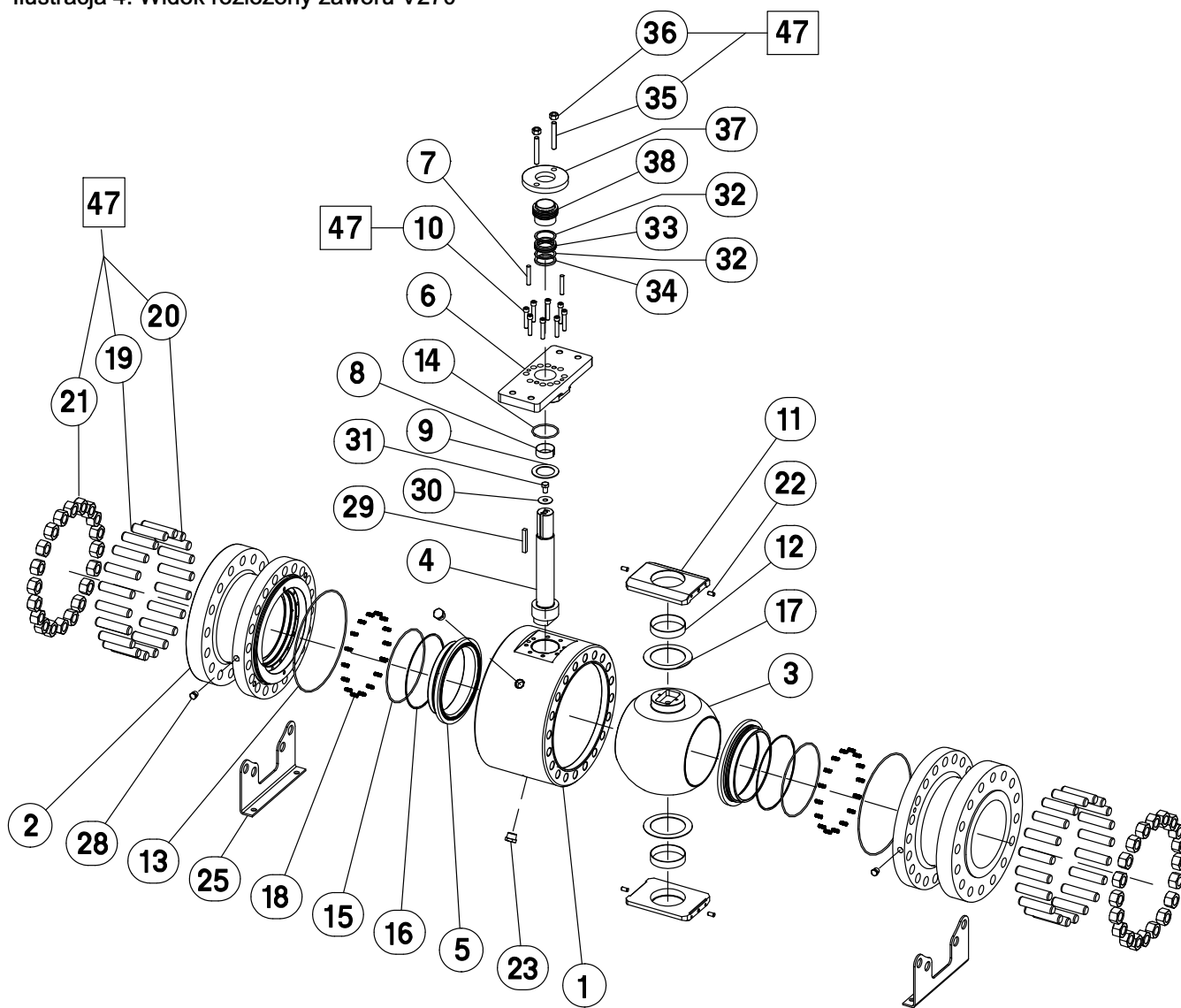
Należy stosować tylko oryginalne części zamienne marki Fisher. Części, które nie zostały dostarczone przez firmę Emerson Automation Solutions, nie powinny być w żadnych okolicznościach wykorzystywane jako części zamienne. Zastosowanie takich części powoduje utratę praw gwarancyjnych, może wpłynąć na jakość działania zaworu oraz być przyczyną obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

Zestawy części

Zestawy sprężyn uszczelnienia V270

ROZMIAR ZAWORU, NPS	KLASA	NUMER ELEMENTU	ILOŚĆ W ZESTAWIE	NUMER CZĘŚCI ZESTAWU
6	150-600	18	4	RV270SPX002
8-24	150-600	18	4	RV270SPX012

Ilustracja 4. Widok rozłożony zaworu V270



Uwaga:
1. ELEMENTY O NUMERACH 24, 26, 27, 39, 44, 45 ORAZ 46 NIE SĄ WIDOCZNE
 POKRYĆ SMAREM

GE89572

Wykaz części zamiennych

Element

Opis

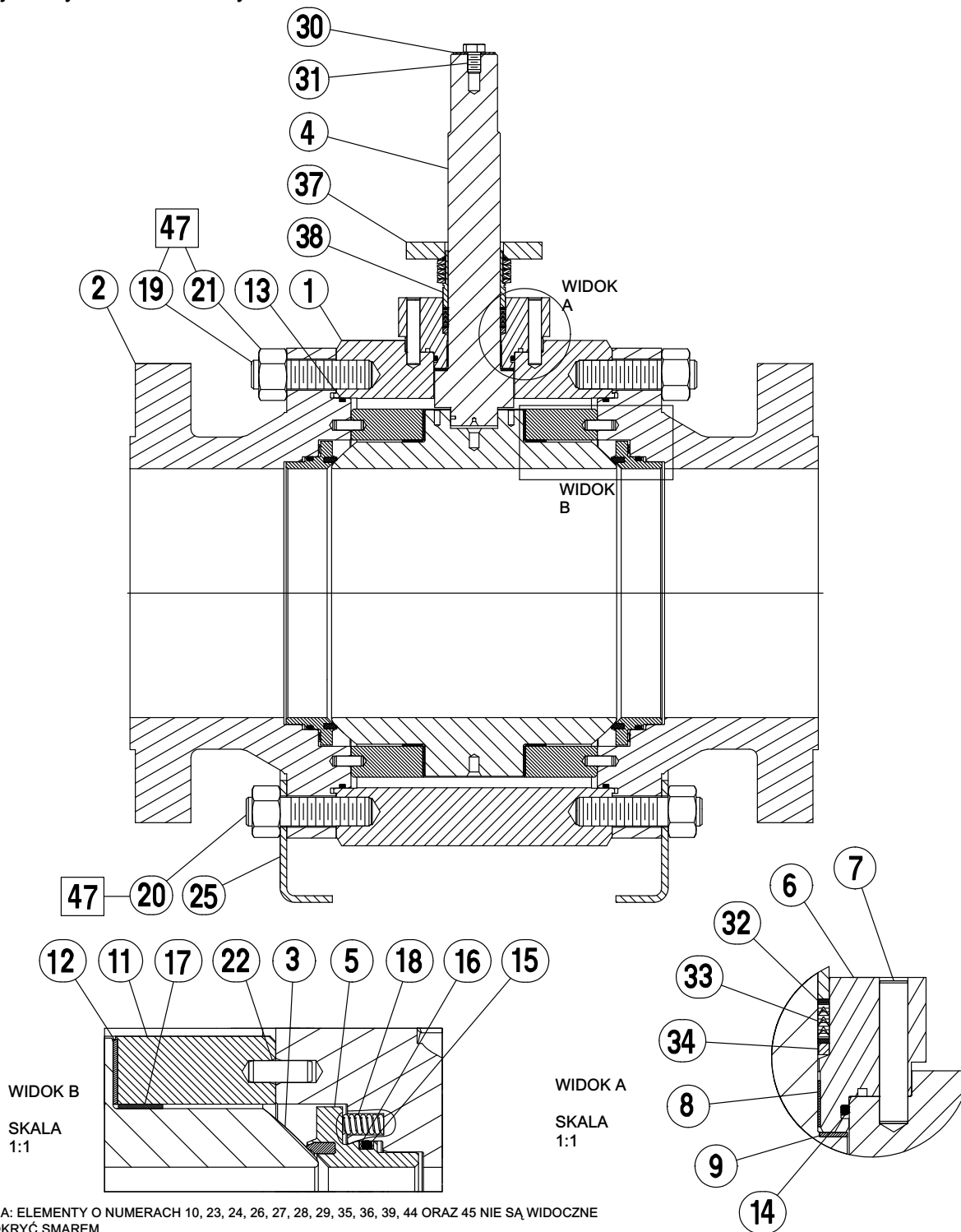
Uwaga

Informacje dotyczące zamawiania części zamiennych można uzyskać w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#).

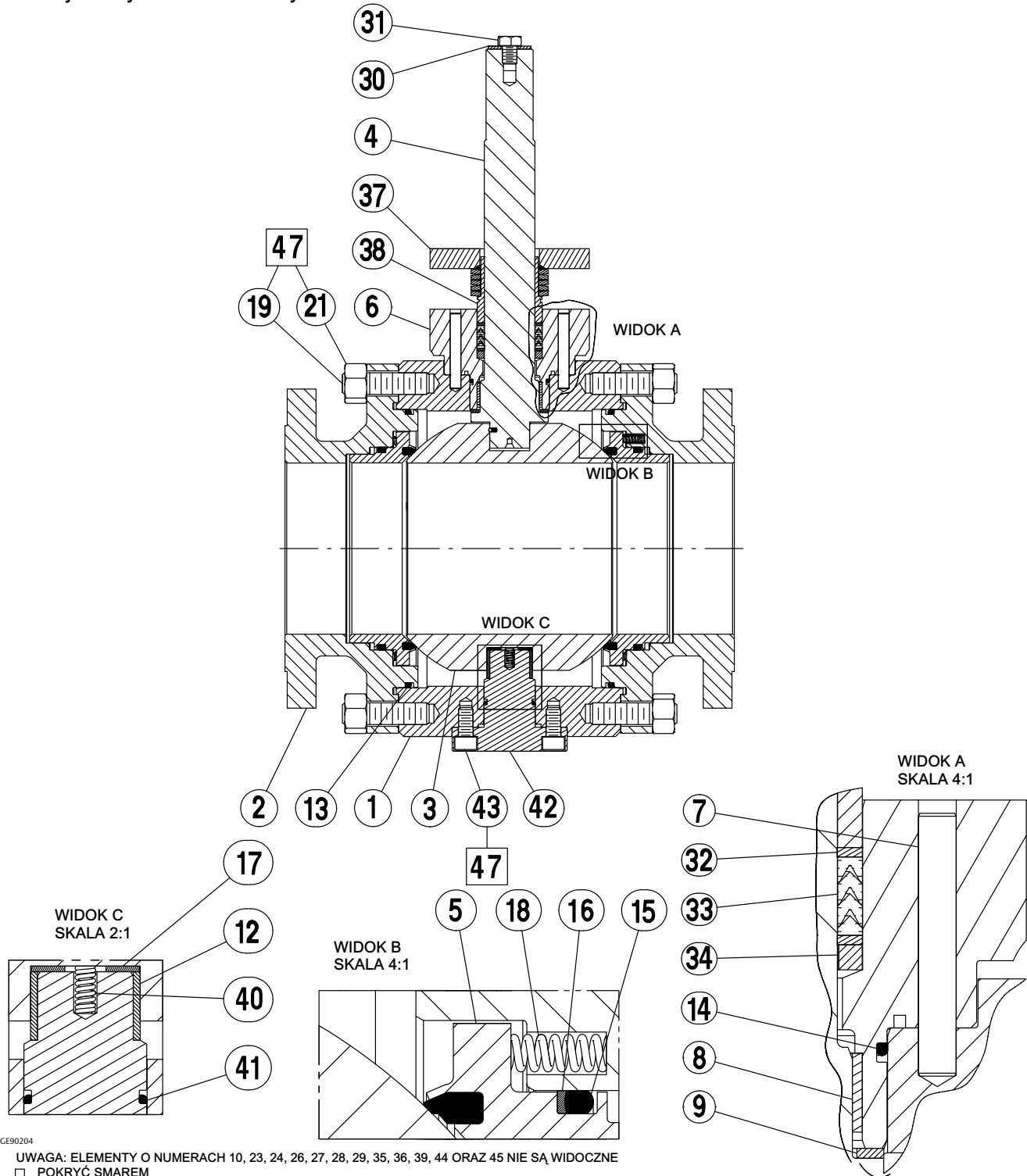
Element

Opis

Ilustracja 5. Rysunek złożeniowy zaworu Fisher V270 od NPS 6 CL300 do NPS 24 CL600



Ilustracja 6. Rysunek złożeniowy zaworu Fisher V270 NPS 6 CL150



Firmy Emerson, Emerson Automation Solutions ani żadna z ich jednostek stowarzyszonych nie ponoszą odpowiedzialności za dobór, stosowanie bądź obsługę jakiegokolwiek produktu. Całkowitą odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę opisywanych urządzeń ponosi kupujący lub użytkownik końcowy.

Fisher i ENVIRO-SEAL są znakami będącymi własnością jednej z firm będących częścią oddziału Emerson Automation Solutions wchodzącego w skład koncernu Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson oraz logo Emerson są znakami towarowymi i usługowymi firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki są własnością ich prawnych właścicieli.

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

Emerson Automation solutions Sp. z o.o.

ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
tel. 22 45 89 200
faks 22 45 89 231

www.Fisher.com

