

# Zawory nadmiarowe pośredniego działania (pilotowe) lub regulatory ciśnienia wstecznego typ 63EG-98HM

## Wstęp

### Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalowania, konserwacji i części zamiennych zaworów nadmiarowych lub regulatorów ciśnienia wstecznego typ 63EG-98HM. Szczegółowe informacje na temat innych urządzeń współpracujących z tymi zaworami można znaleźć w odrębnych instrukcjach.

### Opis urządzeń

Zawory nadmiarowe pośredniego działania (ze wspomaganie) lub regulatory ciśnienia wstecznego typ 63EG-98HM mogą być używane do obsługi gazów, cieczy i pary. W aplikacjach do obsługi pary do temperatury 288°C w zaworach typ 63EG-98HM wykorzystuje etylenopropylen wysokotemperaturowy (EPK) lub Kalrez dla uzyskania VI klasy szczelności. Jeśli zawór wykorzystywany jest do obsługi mediów korozyjnych, to jako opcje dostępne są uszczelnienia z Kalrezu lub innych materiałów gwarantujące wyjątkową odporność temperaturową i na działanie większości mediów korozyjnych.



Ilustracja 1. Zawór nadmiarowy lub regulator ciśnienia wstecznego typ 63EG-98HM

### Dane techniczne

Przy dostawie od producenta, podstawowe dane techniczne wybite są na tabliczce znamionowej znajdującej się na korpusie zaworu głównego i pilota. Zakres pracy sprężyny regulacyjnej pilota wybity jest na obudowie sprężyny pilota, natomiast kod otworu dławiącego pilota jest określony przez literę wybitą w dolnej części korpusu

pilota, obok gwintowanego przyłącza wylotowego: litera S oznacza standardowy, czerwony otwór dławiący (średnica No. 57), litera L niebieski szeroki otwór (średnica No. 47) o małym wzmocnieniu do obsługi cieczy i litera H żółty wąski otwór dławiący (średnica No. 47) dla pilotów o dużym wzmocnieniu.

## Dane techniczne

**Wielkości zaworów i przyłącza procesowe<sup>(1,2)</sup>**

Patrz tabela 1

**Maksymalne dopuszczalne ciśnienie<sup>(3)</sup>**

600 psig (41 bar) lub wytrzymałość ciśnieniowa korpusu, mniejsza z tych wartości

**Maksymalne robocze ciśnienie nadmiarowe (wlotowe) łącznie z ciśnieniem domknięcia<sup>(2,3)</sup>**

450 psig (31 bar) lub wytrzymałość ciśnieniowa korpusu, mniejsza z tych wartości

**Maksymalne ciśnienie wylotowe<sup>(2,3)</sup>**

450 psig (31 bar)

**Maksymalne ciśnienie różnicowe<sup>(2)</sup>**

400 psig (28 bar)

**Zakresy nastaw zaworu nadmiarowego/regulacji ciśnienia wstecznego<sup>(4)</sup>**

Patrz tabela 3

**Średnica gniazda i skok grzyba zaworu**

Patrz tabela 2

**Wymagania dotyczące ciśnienia różnicowego i ciśnienia domknięcia<sup>(4)</sup>**

Patrz tabela 4

**Dopuszczalne zakresy temperatur<sup>(1)</sup>**
**Fluoroelastomer(FKM):**

–18 do 149°C, nie może być stosowany do pary i wody w temperaturze powyżej 82°C

**Etylenopropylen (EPDM):**

Stal: –29 do 232°C

Stal nierdzewna: –40 do 177°C

Kalrez: –18 do 232°C

**Charakterystyka przepływu zaworu głównego**

Liniowa (standard) lub Whisper Trim III

**Przyłącze sterujące pilota**

1/8 cala NPT

**Przyłącze obudowy sprężyny pilota**

1/4 cala NPT

**Przybliżona masa (łącznie z pilotem)**
**Korpus 2 cale (DN 50):** 25 kg.

**Korpus 3 cale (DN 80):** 43 kg.

**Korpus 4 cale (DN 100):** 66 kg.

**Korpus 6 cali (DN 150):** 150 kg.

**Korpus 8 x 6 cali (DN 200 x 150):** 286 kg.

1. Dostępne są również inne typy przyłączy; skontaktować się z producentem.

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

3. W przypadku membrany z fluoroelastomeru (FKM) ciśnienie jest ograniczone do 300 psig (20,7 bar).

4. Nastawa ciśnienia, to ciśnienie przy którym pilot otwiera się i zaczyna uwalniać ciśnienie.

Tabela 1. Wielkości korpusów i rodzaje przyłączy

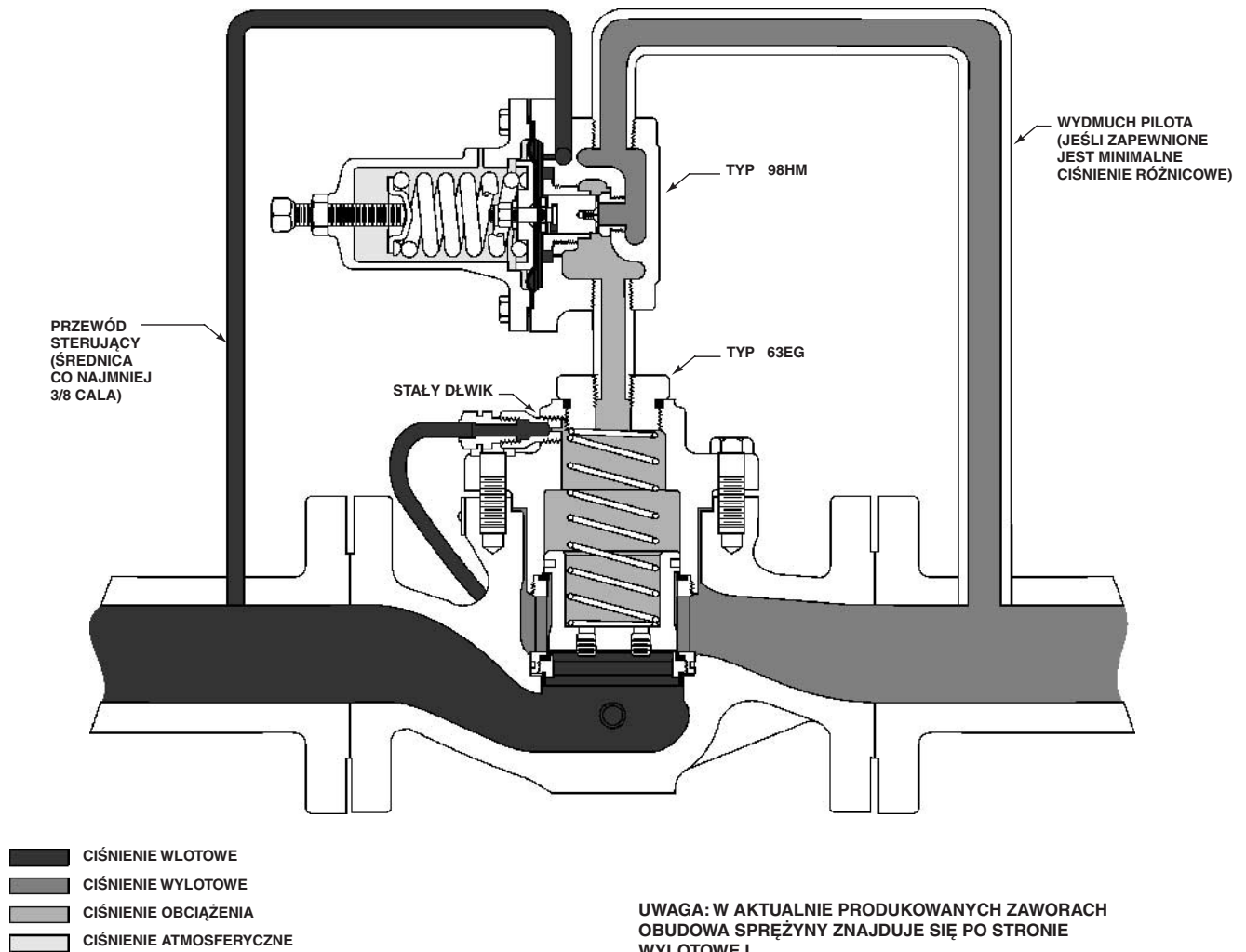
WIELKOŚĆ KORPUSU CALE (DN)	RODZAJ PRZYŁĄCZA
2 (50)	Gwintowe NPT, kołnierzone ANSI Class 150RF, 300RF i 600RF; PN 16/25/40
3 (80), 4 (100), 6 (150)	Kołnierzone ANSI Class 150RF, 300RF i 600RF; PN 16/25/40
8 x 6 (200 x 150)	Kołnierzone ANSI Class 150RF, 300RF i 600RF

Tabela 2. Średnica gniazda i skok grzyba zaworu

WIELKOŚĆ KORPUSU CALE (DN)	ŚREDNICA GNIAZDA, CALE (mm)	SKOK GRZYBA CALE (mm)
2 (50)	2-3/8 (60)	1-1/8 (29)
3 (80)	3-3/8 (86)	1-1/2 (38)
4 (100)	4-3/8 (111)	2 (51)
6 (150)	7-3/16 (183)	2 (51)
8 x 6 (200 x 150)	7-3/16 (183)	2 (51)

Tabela 3. Zakresy nastaw zaworu nadmiarowego/regulacji ciśnienia wstecznego

ZAKRES REGULACJI	KOLOR SPRĘŻYNY	DŁUGOŚĆ SWOBODNA	ŚREDNICA DRUTU	NUMER
15 – 35 psig (1,03 – 2,4 bar)	Żółty	2.50 cala (63,5 mm)	0.207 cala (5,2 mm)	1E395627022
25 – 75 psig (1,7 – 5,2 bar)	Zielony	2.50 cala (63,5 mm)	0.234 cala (5,9 mm)	1D745527142
70 – 140 psig (4,8 – 9,7 bar)	Czerwony	2.43 cala (61,7 mm)	0.281 cala (7,1 mm)	1E295727192
130 – 200 psig (9,0 – 13,8 bar)	Niebieski	2.25 cala (57,1 mm)	0.331 cala (8,4 mm)	1L380027142
100 – 375 psig (6,9 – 25,9 bar)	Niepomalowana	2.50 cala (63,5 mm)	0.375 cala (9,5 mm)	14B9942X012



Ilustracja 2. Zasada działania

## Zasada działania

Jeśli ciśnienie wlotowe ma wartość mniejszą od ciśnienia nastawy, to sprężyna regulacyjna pilota utrzymuje grzyb pilota w pozycji zamkniętej (ilustracja 2). Ciśnienie procesowe przedostaje się wokół górnej części grzyba zaworu 98HM, a następnie przez wąski przepust w grzybie zaworu tworząc ciśnienie obciążenia, które pomaga sprężynie zaworu głównego w zamknięciu zaworu i dociśnięciu do uszczelnienia gniazda.

Jeśli ciśnienie wlotowe zwiększa wartość powyżej ciśnienia nastawy, to pokonuje ono siłę pochodzącą od sprężyny regulacyjnej pilota i powoduje otwarcie grzyba pilota. Ciśnienie obciążenia znad grzyba zaworu głównego zostaje uwolnione przez przyłącze wydechowe szybciej niż przepływ przez przepust w grzybie. Powoduje to powstanie niezrównoważonej siły działającej na grzyb zaworu głównego i jego otwarcie. Gdy ciśnienie wlotowe spada ponownie poniżej wartości nastawy, to sprężyna regulacyjna zamyka zawór pilotowy. Powoduje to zwiększenie się ciśnienia obciążenia i szczelne zamknięcie grzyba zaworu głównego.

Tabela 4. Minimalne i maksymalne ciśnienia różnicowe i domknięcia wymagane do całkowitego otwarcia zaworu

WIELKOŚĆ ZAWORU, CALE (DN)	ZAKRES REGULACJI SPRĘŻYNY, NUMER SPRĘŻYNY I KOLOR	MINIMALNE CIŚNIENIE RÓŻNICOWE WYMAGANE DO PRZESTEROWANIA	CIŚNIENIE DOMKNIĘCIA PONAD NASTAWĘ DO PEŁNEGO PRZEST.	MAKSYMALNE CIŚNIENIE RÓŻNICOWE
2 (50)	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar) 14A6768X012 Żółta	22 psig (1,5 bar)	7 psig (0,48 bar)	40 psig (2,8 bar)
	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar) 14A6626X012 Zielona	30 psig (2,1 bar)	9 psig (0,6 bar)	125 psig (8,6 bar)
	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar) 14A6628X012 Czerwona	90 psig (6,2 bar)	23 psig (1,6 bar)	400 psig (28 bar)
3 (80)	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar) 14A6771X012 Żółta	19 psig (1,3 bar)	5 psig (0,34 bar)	40 psig (2,8 bar)
	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar) 14A6629X012 Zielona	25 psig (1,7 bar)	7 psig (0,5 bar)	125 psig (8,6 bar)
	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar) 14A6631X012 Czerwona	60 psig (4,1 bar)	17 psig (1,2 bar)	400 psig (28 bar)
4 (100)	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar) 14A6770X012 Żółta	16 psig (1,1 bar)	4 psig (0,28 bar)	40 psig (2,8 bar)
	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar) 14A6632X012 Zielona	20 psig (1,4 bar)	6 psig (0,4 bar)	125 psig (8,6 bar)
	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar) 14A6634X012 Czerwona	55 psig (3,8 bar)	16 psig (1,1 bar)	400 psig (28 bar)
6 (150) 8 x 6 (200 x 150)	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar) 15A2253X012 Żółta	16 psig (1,1 bar)	4 psig (0,28 bar)	40 psig (2,8 bar)
	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar) 14A9686X012 Zielona	20 psig (1,4 bar)	6 psig (0,4 bar)	125 psig (8,6 bar)
	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar) 15A2615X012 Czerwona	55 psig (3,8 bar)	16 psig (1,1 bar)	400 psig (28 bar)

## Instalacja



### OSTRZEŻENIE

Jeśli zawór jest zainstalowany w warunkach przekraczających dopuszczalne zakresy pracy, lub gdy warunki procesowe przekraczają wytrzymałość dołączonej instalacji rurowej lub przyłączy procesowych, to na skutek nieszczelności lub rozerwania części będących pod ciśnieniem może nastąpić zranienie personelu lub zniszczenie urządzeń. Aby uniknąć takiej sytuacji, zawory nadmiarowe typ 63EG–98HM należy instalować tylko tam, gdzie:

- Warunki procesowe mieszczą się w dopuszczalnych granicach (opisanych w danych technicznych)
- Warunki procesowe spełniają wymagania lokalnych i narodowych norm i standardów.

Flizyczne zniszczenie zaworu nadmiarowego wskutek oderwania się pilota od zaworu głównego, może spowodować ulatnianie się gazu, zranienie personelu i zniszczenie urządzeń. Zawór nadmiarowy powinien być instalowany w obszarze niezagrażonym wybuchem.

1. Prace instalacyjne, obsługowe i naprawcze przy regulatorach mogą prowadzić tylko osoby wykwalifikowane. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy zbadać stan techniczny zaworu głównego, pilota i przewodów rurowych, oraz czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu. Sprawdzić, czy do wnętrza korpusów i przewodów rurowych nie dostały się żadne ciała obce. W przypadku zaworów z przyłączem gwintowym pokryć smarem tylko gwinty zewnętrzne, natomiast w przypadku przyłączy kołnierzowych zastosować odpowiednią uszczelkę i dokręcić we właściwy sposób śruby i nakrętki przyłączy.

2. Zawory typu 63EG–68HM mogą być zainstalowane w dowolnym położeniu, a kierunek przepływu medium musi być zgodny z kierunkiem strzałki znajdującej się na korpusie zaworu głównego.



### OSTRZEŻENIE

Zawory nadmiarowe typ 63EG wydmuchują gaz przez przyłącze wylotowe głównego i przez przyłącze wydmuchowe zaworu pilota. Przy obsłudze gazów palnych lub agresywnych pożar lub wybuch wydmuchiwanego lub gromadzącego się gazu może spowodować zranienie personelu lub zniszczenie urządzeń.

**Aby uniknąć zagrożenia należy podłączyć instalację rurową odpowietrzającą gaz do obszaru bezpiecznego. Instalacja podłączona do przyłącza wydmuchowego musi mieć taką średnicę, by nie dławiła przepływu gazu. Instalacja odpowietrzenia musi być zabezpieczona przed gromadzeniem się wilgoci oraz przed jej zablokowaniem.**

**Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wyłączenia zaworu z eksploatacji, zawory odcinające instalacji odpowietrzającej muszą być umieszczone jak najbliżej zaworu głównego po stronie dolotowej i wylotowej.**

3. Jeśli konieczne jest nieprzerwane działanie instalacji podczas prowadzenia prac sprawdzających stan techniczny lub prac naprawczych, to należy zainstalować zawory odcinające i odpowietrzające.

4. Zawór nadmiarowy musi być zainstalowany w taki sposób, by gaz był wydmuchiwany przez pilota w obszar niezagrażony wybuchem. Odpowietrzenie obudowy sprężyny regulacyjnej pilota musi być otwarte do atmosfery.

5. Jeśli przyłączy wydmuchowe ma być podłączone do instalacji po stronie wylotowej zaworu głównego lub ma być zdalnie odpowietrzane, to należy zdemontować zespół wydmuchu i zainstalować przewód rurowy odpowietrzający o minimalnej ilości zgięć, przyłączy 1/4 cala NPT i przekroju niepowodującym dławienia przepływu.

6. Przy wykonywaniu połączeń gwintowych należy gwinty zewnętrzne pokryć cienką warstwą odpowiednich smarów.

7. Ustawić żądaną wartość ciśnienia, przy której pilot zaczyna otwierać się i wydmuchiwać gaz. Nastawa ciśnienia regulowana jest przez zmianę stopnia ściśnięcia sprężyny regulacyjnej pilota.

8. Przy dostawie, każdy pilot wyregulowany jest na wartość ciśnienia podaną w zamówieniu. Jeśli w zamówieniu nie podano dokładnej nastawy ciśnienia, to przy dostawie z fabryki nastawa jest równa połowie zakresu regulacji sprężyny regulacyjnej.

## Uruchomienie i regulacja

Numery elementów zgodne z oznaczeniami na ilustracjach 4, 5 i 6, jeśli nie podano inaczej.

1. Po zakończeniu procedury instalacji i regulacji urządzenia, należy powoli otworzyć zawór odcinający po stronie dolotowej i jednocześnie obserwować wskazania manometru. W przypadku instalacji regulacji ciśnienia wstecznego lub instalacji obejściowych należy również otworzyć zawór po stronie wylotowej i zamknąć zawór obejściowy.

2. Jeśli zachodzi konieczność regulacji nastawy ciśnienia, to podczas procedury regulacji należy monitorować wartość ciśnienia wlotowego.

## Regulacja pilota

Regulacja nastawy pilota możliwa jest po odkręceniu nakrętki blokującej (element 17). Obrót śruby regulacyjnej (element 15) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje zwiększenie ciśnienia, obrót w kierunku przeciwnym zmniejszenie ciśnienia. Po zmianie nastawy należy odczekać kilka minut, sprawdzić poprawność regulacji i zablokować położenie śruby regulacyjnej dokręcając nakrętkę blokującą.

## Wyłączenie z eksploatacji

### Instalacja nadmiarowa

Powoli zamknąć zawór odcinający po stronie dolotowej. Odpowietrzyć zawór główny i pilot otwierając zawór odpowietrzający po stronie dolotowej.

### Instalacja regulacji ciśnienia wstecznego lub instalacja obejściowa

Powoli zamknąć zawór odcinający po stronie dolotowej otwierając jednocześnie zawór obejściowy, jeśli taki zawór jest zainstalowany. Następnie powoli zamknąć zawór odcinający po stronie wylotowej, otworzyć oba zawory odpowietrzające uwalniając ciśnienie z zaworu głównego i pilota.

## Obsługa

Podczas eksploatacji niektóre części zaworów nadmiarowych ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji lub lokalnych i narodowych norm. Używać należy tylko części zamiennych wyprodukowanych lub dostarczonych przez Fisher Controls, które zostały wyprodukowane przy zastosowaniu wszystkich wymagań technicznych (obróbka cieplna, tolerancje). Wszystkie pierścienie uszczelniające, uszczelki płaskie i uszczelki należy przed zainstalowaniem pokryć smarem dobrej jakości i umieścić we właściwym położeniu, bez użycia nadmiernej siły. Zawsze należy sprawdzić, czy tabliczki znamionowe zawierają aktualne dane techniczne.

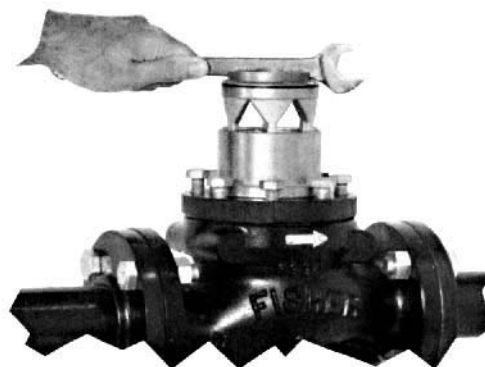


## OSTRZEŻENIE

**Należy unikać gwałtownego uwalniania medium procesowego pod ciśnieniem, gdyż może to spowodować zranienie osób obsługujących lub zniszczenie urządzeń. Przed przystąpieniem do prac obsługowych należy odciąć zawór nadmiarowy od instalacji procesowej i ostrożnie uwolnić ciśnienie z zaworu.**



WYMIANA CAŁEGO ZESPOŁU GNIAZDO-ZAWIERADŁO



WYMIANA ZESPOŁU GNIAZDO ZAWIERADŁO W WARUNKACH POLOWCZYCH PRZY WYKORZYSTANIU KORPUSU DO ODKRĘCENIA ZESPOŁU

Ilustracja 3. Obsługa zespołu gniazdo–zawieradło

## Zawór główny typu 63EG

### Wymiana części zespołu gniazdo–zawieradło

Poniższą procedurę należy wykonać jeśli zachodzi konieczność wymiany elementów zespołu gniazdo–zawieradło lub zbadania ich stanu technicznego. Numery elementów są zgodne z oznaczeniami na ilustracji 4 i 5.

#### Uwaga

**Dostęp do sprężyny (element 9), pierścienia uszczelniającego kołnierza (element 21) i części wskaźnika położenia w kroku 1 jest możliwy bez konieczności demontażu kołnierza korpusu (element 2).**

1. Zdjąć pilota i wkrętkę złączną przewodu pilota z korpusu zaworu. Zdjąć grzyb kołnierza korpusu (element 27) i sprężyną (element 9) z dołączonymi częściami. Jeśli celem demontażu jest jedynie konserwacja tych części, to przejść do kroku 5.
2. Odkręcić śruby (element 3) i wypchnąć kołnierz korpusu (element 2) z korpusu zaworu (element 1).
3. Korpus zaworu (element 1) można wykorzystać jako uchwyt do demontażu części wewnętrznych. Odwrócić kołnierz korpusu, umieścić go na korpusie zaworu w sposób pokazany na ilustracji 3.
4. Aby uzyskać dostęp do uszczelki gniazda (element 12), górnej uszczelki (element 15) lub części grzyba zaworu, należy wykręcić pierścień gniazda (element 13) z tulei (element 11) oraz tuleję z kołnierza korpusu. W wycięcia pierścienia gniazda (ilustracja 3) można włożyć klucz płaski lub podobne narzędzie, a w przypadku tulei standardowej przełożyć miękki pręt przez jej otwory. W celu demontażu pierścienia tłokowego (element 14) i/ lub pierścienia uszczelniającego grzyba (element 20),

należy wyjąć grzybek zaworu (element 16) z kołnierza korpusu, włożyć wkrętak do wnętrza i ściągnąć pierścien.

5. Wymienić i pokryć smarem uszczelkę płaską (element 4) i pierścień uszczelniający tulei (element 17). Jeśli uszczelki gniazda i górna były zdemontowane, to należy założyć je w odpowiednie wyżłobienia, częścią wyżłobioną na zewnątrz. Dla ułatwienia instalacji lekko pokryć smarem powierzchnie uszczelniające i części składane. Prawidłowa ich instalacja wymaga, by w przypadku zaworów 63EG zaślepki rurowe (element 31) były zainstalowane we wszystkich czterech otworach wyrównawczych.

6. Założyć pierścień uszczelniający grzyba (element 20) i pierścień tłokowy (element 14) na grzyba zaworu. Włożyć grzyb do kołnierza korpusu (element 2), zainstalować tuleję (element 11) z górną uszczelką (element 15) i pierścieniem uszczelniającym (element 17), a następnie umieścić pierścień gniazda (element 13) z uszczelką gniazda (element 12) wewnątrz tulei. Tak jak pokazano na ilustracji 3 wykorzystać korpus zaworu jako uchwyt i dokręcić pierścień gniazda i tuleję.

#### Uwaga

**Podczas skręcania elementów z przyłączami gwintowymi należy je stopniowo dokręcać, lekko odkręcać i ponownie dokręcać do momentu uzyskania pełnej szczelności.**

8. Wyjąć z korpusu zaworu włożony odwrotnie kołnierz korpusu (element 2). Smarem dobrej jakości pokryć powierzchnie uszczelniające korpusu zaworu i kołnierza korpusu. Zainstalować kołnierz wewnątrz korpusu (element 1) i zamocować przy użyciu śrub lub śrub dwustronnych i nakrętek. Zainstalować pilota, złączkę wkrętną i podłączyć przewód rurowy pilota.

8. Zainstalować sprężynę (element 9) i umieścić pierścień uszczelniający kołnierza (element 21) na kołnierzu grzyba (element 27). Zainstalować kołnierz grzyba; ścisnąć sprężynę, by można było bezpiecznie połączyć skręcić grzyb i kołnierz korpus, przed końcowym dokręceniem grzyba.

### Pilot typ 98HM

Poniższa procedura opisuje sposób demontażu pilota typ 98HM zaworu nadmiarowego lub ciśnienia wstecznego. Przy składaniu należy pokryć części cienką warstwą lekkiego smaru. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 7.

1. Odkręcić nakrętkę blokującą (element 17) i wykręcić śrubę regulacyjną (element 15) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do momentu całkowitego zwolnienia ściśnięcia sprężyny regulacyjnej. Wykręcić wkrety (element 16). Zdjąć obudowę sprężyny (element 2), sprężynę regulacyjną (element 11) i górne gniazdo sprężyny (element 9).

3. Wyjąć zespół membrany obejmujący wspornik popychacza (element 6), dolne gniazdo sprężyny (element 8), membranę (element 12), podkładkę (element 7, niepokazana) i grzyb zaworu (element 4). W przypadku membran z fluoroelastomeru lub metalu potrzebne są dwie sprężyny. W przypadku uszkodzenia lub zużycia pierścienia uszczelniającego grzyb zaworu (element 53) wymienić go na nowy.

#### Uwaga

**Jeśli uszkodzenia powierzchni uszczelniającej są znaczne, to wymienić gniazdo i pierścień uszczelniający grzyba na nowe. Jeśli zużycie jest niewielkie, to można naprawić powierzchnię wykonując opisaną poniżej procedurę docierania.**

3. Procedura docierania:

a. Niewielką ilość proszku polerskiego z węgla krzemu lub tlenku aluminium gradacji 500 umieścić na płaskiej powierzchni, na przykład na płycie szklanej.

b. Położyć na proszku i płycie polerowany element i polerować go wykonując ósemki. Nie pochylać części, gdyż może to doprowadzić do zaokrąglenia narożników.

c. Dla każdej polerowanej części powtórzyć krok b, stosując kolejno proszki polerskie o gradacji 800 i 1000.

d. Oczyszczyć dokładnie wszystkie części z pozostałości proszków polerskich. Aby uniknąć zarysowania powierzchni uszczelniających, należy przed umieszczeniem grzyba i gniazda w korpusie pokryć je cienką warstwą lekkiego oleju.

4. Umieścić pierścień gniazda (element 3) i prowadnicę grzyba zaworu (element 5) w korpusie zaworu.

5. W celu wymiany pierścienia uszczelniającego grzyba zaworu (element 22) należy wykręcić wkret do metalu (element 24) i wyjąć pierścień dociskowy pierścienia uszczelniającego (element 21) z grzyba zaworu (element 4). Wyjąć i wymienić na nowy pierścień uszczelniający grzyba zaworu.

6. Rozdzielić pozostałe części zespołu membrany. Zdjąć nakrętkę blokującą (element 26) ze wspornika popychacza (element 6). Ściągnąć podkładkę (element 23), dolne gniazdo sprężyny (element 6), membrany (element 12), podkładkę (element 7, niepokazany) i uszczelkę płaską (element 10).

7. Nałożyć grzyb zaworu (element 4) na wspornik popychacza (element 6).

#### Uwaga

**Jeśli następuje wymiana membrany na nową z innego materiału, to konieczny jest również nowy wspornik. Różne wykonania materiałowe membrany wymagają różnej długości wsporników.**

8. Sprawdzić stan techniczny uszczelki membrany (element 19) i w razie konieczności wymienić go na nowy.

9. Nałożyć na wspornik popychacza (element 6) uszczelkę płaską (element 10), podkładkę (element 7, niepokazany), membrany – stroną wklęsłą w kierunku strony wysokociśnieniowej (element 12), dolne gniazdo sprężyny (element 8) i podkładkę (element 23).

10. Umieścić sprężynę (element 11) w dolnym gnieździe sprężyny (element 8) i nałożyć na nią górne gniazdo sprężyny (element 9).

11. Nałożyć obudowę sprężyny (element 2) na sprężynę (element 11) i na korpus (element 1). Dokręcić śruby (element 16) tylko palcami.

12. Wkręcić śrubę regulacyjną (element 15) zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby ścisnąć sprężynę (element 11). Zapewni to prawidłowe ułożenie się membrany (element 12). Dokręcić śruby mocujące (element 16).

### Sposób zamawiania części

Każdy zawór nadmiarowy typu 63EG–98HM ma swój własny numer seryjny, który można znaleźć na tabliczkach znamionowych. Przy korespondencji z przedstawicielstwem firmy Emerson Process Management lub zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać ten numer.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podawać cały 11 znakowy numer wymieniony w wykazie części zamiennych. Dostępne są również zestawy części zamiennych do zaworu głównego i pilotów.

### Wykaz części zamiennych

#### Zawór główny 63EG

Część	Opis	Numer zamówieniowy
Zestaw części do korpusów ze stali węglowej (obejmuje elementy 4, 7, 12, 14, 15, 17, 20 i 21)		
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Fluoroelastomer (FKM)	R63EGXFKM22
	Etylenopropylen (EPR)	R63EGXEPR22
	Korpus 3 cale (DN 80)	
	Fluoroelastomer (FKM)	R63EGXFKM32
	Etylenopropylen (EPR)	R63EGXEPR32
	Korpus 4 cale (DN 100)	
	Fluoroelastomer (FKM)	R63EGXFKM42
	Etylenopropylen (EPR)	R63EGXEPR42
	Korpus 6 cali (DN 150)	
	Fluoroelastomer (FKM)	R63EGXFKM62
	Etylenopropylen (EPR)	R63EGXEPR62
1	Korpus głównego zaworu	patrz tabela 5
2	Kołnierz korpusu	
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Stal węglowa	25A2254X012
	Stal nierdzewna CF8M	25A2254X082
	Korpus 3 cale (DN 100)	
	Stal węglowa	25A2300X012
	Stal nierdzewna CF8M	25A2300X122
	Korpus 4 cale (DN 100)	
	Stal węglowa	24A9032X012
	Stal nierdzewna CF8M	24A9032X042
	Korpus 6 cali (DN 150)	
	Stal węglowa	34A7152X012
	Stal nierdzewna CF8M	34A7152X052
3	Śruba mocująca pokrywę dla korpusów ze stali	
	2 cale (DN 50) (8 szt.)	1A453324052
	3 cale (DN 80) (8 szt.)	1A454124052
	4 cale (DN 100) (12 szt.)	1A485724052
	6 cali (DN 150) (12 szt.)	1U513124052
3	Śruby dwustronne do korpusów ze stali nierdzewnej	
	2 cale (DN 50) (8 szt.)	1K242935222
	3 cale (DN 80) (8 szt.)	1A378135222
	4 cale (DN 100) (12 szt.)	1R369035222
	6 cali (DN 150) (12 szt.)	1A365635222

Część	Opis	Numer zamówieniowy
4*	Uszczelka płaska	
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Kompozyt	14A5685X012
	Grafoil	14A5685X072
	Korpus 3 cale (DN 80)	
	Kompozyt	14A5665X012
	Grafoil	14A5665X022
	Korpus 4 cale (DN 100)	
	Kompozyt	14A5650X012
	Grafoil	14A5650X062
	Korpus 6 cali (DN 150)	
	Kompozyt	14A6984X012
	Grafoil	14A6984X032
9	Sprężyna	Patrz tabela 6
11*	Tuleja	
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Stal	24A5669X022
	Stal nierdzewna S41600	24A5707X012
	Stal nierdzewna S31600	24A5707X022
	Korpus 3 cale (DN 80)	
	Stal	24A5654X022
	Stal nierdzewna S41600	24A5708X012
	Stal nierdzewna S31600	24A5708X042
	Korpus 4 cale (DN 100)	
	Stal	24A5639X022
	Stal nierdzewna S41600	24A5709X012
	Stal nierdzewna S31600	24A5709X022
	Korpus 6 cali (DN 150)	
	Stal	24A6990X022
	Stal nierdzewna S41600	24A8174X012
	Stal nierdzewna S31600	24A8174X022
12*	Uszczelnienie gniazda	
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Fluoroelastomer (FKM)	25A7412X012
	Kalrez	24A5673X082
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5673X072
	Etylenopropylen (EPR)	24A5673X062
	Korpus 3 cale (DN 80)	
	Fluoroelastomer (FKM)	25A7375X012
	Kalrez	24A5658X052
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5658X042
	Etylenopropylen (EPR)	24A5658X062
	Korpus 4 cale (DN 100)	
	Fluoroelastomer (FKM)	25A7469X012
	Kalrez	24A5643X032
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5643X042
	Etylenopropylen (EPR)	24A5643X052

\*Zalecane części zapasowe

Tabela 5. Numery zamówieniowe korpusów zaworu głównego 63EG (element 1)

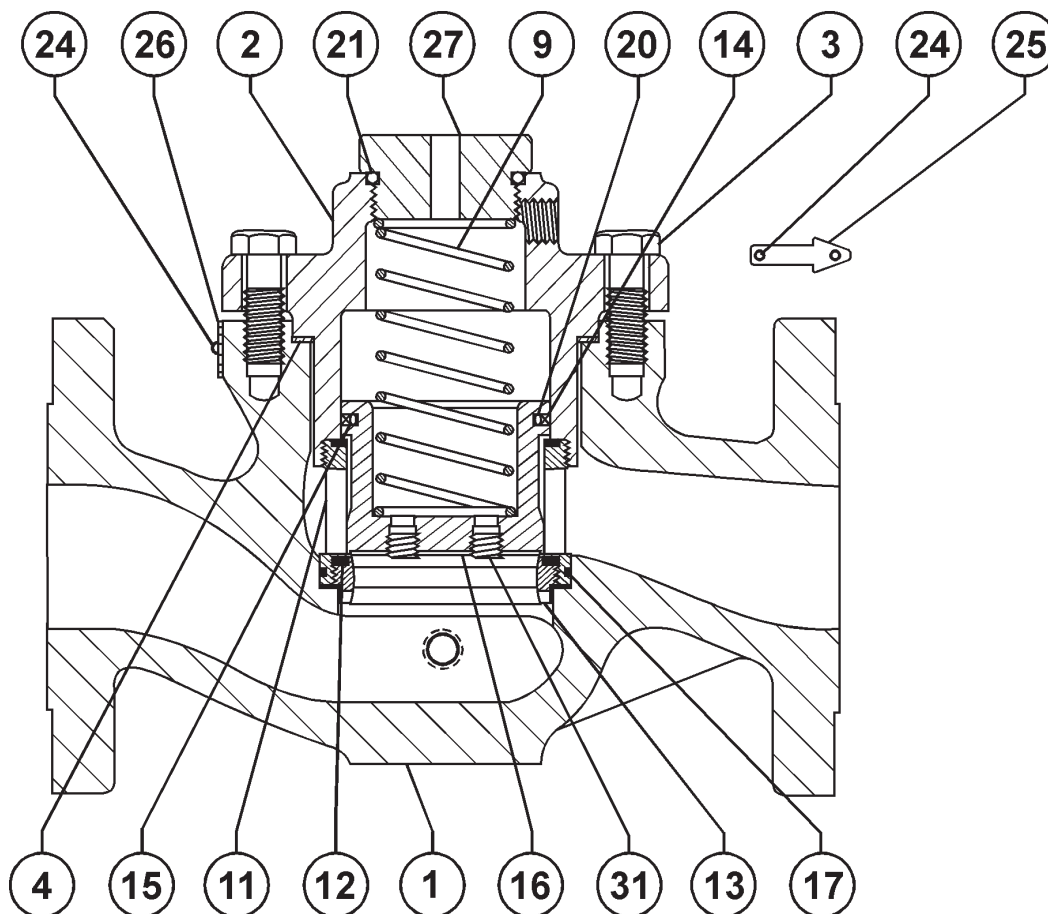
MATERIAŁ KORPUSU	TYP PRZYŁĄCZA	NUMER ZAMÓWIENIOWY			
		2 cale (DN 50)	3 cale (DN 80)	4 cale (DN 100)	6 cali (DN 150)
Stal węglowa	Gwintowe NPT	37A9565X012	---	---	---
	Kołnierzowe ANSI Class 150 RF	37A9568X012	38A6847X012	38A6852X012	38A6858X012
	Kołnierzowe ANSI Class 300 RF	37A9569X012	38A6849X012	38A6854X012	38A6859X012
	Kołnierzowe ANSI Class 600 RF	37A9570X012	38A6850X012	38A6855X012	38A6860X012
	PN 16/25/40 RF	39A4326X082	37B6238X012	37B4150X012	34B8199X012
Stal węglowa (NACE)	Gwintowe NPT	37A9565X022	---	---	---
	Kołnierzowe ANSI Class 150 RF	37A9568X032	38A6847X022	38A6852X022	38A6858X022
	Kołnierzowe ANSI Class 300 RF	37A9569X022	38A6849X022	38A6854X022	38A6859X022
	Kołnierzowe ANSI Class 600 RF	37A9570X022	38A6850X022	38A6855X022	38A6860X022
Stal nierdzewna CF8M	Gwintowe NPT	37A9565X042	---	---	---
	Kołnierzowe ANSI Class 150 RF	37A9568X022	38A6847X062	38A6852X042	38A6858X042
	Kołnierzowe ANSI Class 300 RF	37A9569X112	38A6849X062	38A6854X052	38A6859X032
	Kołnierzowe ANSI Class 600 RF	37A9570X042	38A6850X032	38A6855X032	38A6860X032
	PN 16/25/40 RF	39A4326X092	37B6238X022	37B4150X022	34B8199X022

Część	Opis	Numer zamówieniowy	Część	Opis	Numer zamówieniowy
12*	Uszczelnienie gniazda		16*	Grzyb zaworu	
	Korpus 2 cale (DN 50)			Korpus 2 cale (DN 50)	
	Korpus 2 cale (DN 50)			Stal nierdzewna S41600	24A6772X012
	Fluoroelastomer (FKM)	14A6996X012		Stal nierdzewna S31600	24A6772X032
	Kalrez	14A8175X042		Korpus 3 cale (DN 80)	
	Perfluoroelastomer (FFKM)	14A8175X032		Stal nierdzewna S41600	24A9421X012
	Etylenopropylen (EPR)	14A8175X022		Stal nierdzewna S31600	24A9421X022
13*	Pierścień gniazda			Korpus 4 cale (DN 100)	
	Korpus 2 cale (DN 50)			Stal nierdzewna S41600	24A8182X012
	Stal nierdzewna S41600	24A5670X012		Stal nierdzewna S31600	24A8182X022
	Stal nierdzewna S31600	24A5670X022		Korpus 6 cali (DN 150)	
	Korpus 3 cale (DN 80)			Stal nierdzewna S41600	24A6992X012
	Stal nierdzewna S41600	24A5655X012		Stal nierdzewna S31600	24A6992X022
	Stal nierdzewna S31600	24A5655X022	17*	Pierścień uszczelniający tulei	
	Korpus 4 cale (DN 100)			Korpus 2 cale (DN 50)	
	Stal nierdzewna S41600	24A5640X012		Fluoroelastomer (FKM)	10A7779X022
	Stal nierdzewna S31600	24A5640X022		Kalrez	10A7779X082
	Korpus 6 cali (DN 150)			Perfluoroelastomer (FFKM)	10A7779X072
	Stal nierdzewna S41600	24A6989X012		Etylenopropylen (EPR)	10A7779X052
	Stal nierdzewna S31600	24A6989X022		Korpus 3 cale (DN 80)	
14*	Pierścienie tłokowe			Fluoroelastomer (FKM)	14A5688X022
	Korpus 2 cale (DN 50)			Kalrez	14A5688X092
	Kompozyt	14A5675X012		Perfluoroelastomer (FFKM)	14A5688X102
	Grafoil	14A5675X022		Etylenopropylen (EPR)	14A5688X082
	Korpus 3 cale (DN 80)			Korpus 4 cale (DN 100)	
	Kompozyt	14A5660X012		Fluoroelastomer (FKM)	10A3483X012
	Grafoil	14A5660X022		Kalrez	10A3481X062
	Korpus 4 cale (DN 100)			Perfluoroelastomer (FFKM)	10A3481X062
	Kompozyt	14A5645X012		Etylenopropylen (EPR)	10A3481X052
	Grafoil	14A5645X012		Korpus 6 cali (DN 150)	
	Korpus 6 cali (DN 150)			Fluoroelastomer (FKM)	18A2556X032
	Kompozyt	14A6985X022		Kalrez	18A2556X092
	Grafoil	14A6985X022		Perfluoroelastomer (FFKM)	18A2556X082
15*	Górne uszczelnienie			Etylenopropylen (EPR)	18A2556X072
	Korpus 2 cale (DN 50)		20*	Pierścień uszczelniający grzyba	
	Fluoroelastomer (FKM)	24A7413X012		Korpus 2 cale (DN 50)	
	Kalrez	24A5674X082		Fluoroelastomer (FKM)	14A5686X022
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5674X072		Kalrez	14A5686X072
	Etylenopropylen (EPR)	24A5674X062		Perfluoroelastomer (FFKM)	14A5686X072
	Korpus 3 cale (DN 80)			Etylenopropylen (EPR)	14A5686X052
	Fluoroelastomer (FKM)	25A7376X012		Korpus 3 cale (DN 80)	
	Kalrez	25A5659X052		Fluoroelastomer (FKM)	1V3269X0042
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5659X042		Kalrez	1V3269X0082
	Etylenopropylen (EPR)	24A5659X062		Perfluoroelastomer (FFKM)	1V3269X0072
	Korpus 4 cale (DN 100)			Etylenopropylen (EPR)	1V3269X0062
	Fluoroelastomer (FKM)	25A7468X012		Korpus 4 cale (DN 100)	
	Kalrez	25A5644X032		Fluoroelastomer (FKM)	14A5688X022
	Perfluoroelastomer (FFKM)	24A5644X042		Kalrez	14A5688X092
	Etylenopropylen (EPR)	24A5644X052		Perfluoroelastomer (FFKM)	14A5688X102
	Korpus 6 cali (DN 150)			Etylenopropylen (EPR)	14A5688X082
	Fluoroelastomer (FKM)	14A8185X012			
	Kalrez	14A8176X042			
	Perfluoroelastomer (FFKM)	14A8176X032			
	Etylenopropylen (EPR)	14A8176X022			

\*Zalecane części zapasowe

Tabela 6. Numery zamówieniowe sprężyny regulacyjnej zaworu głównego 63EG (element 9)

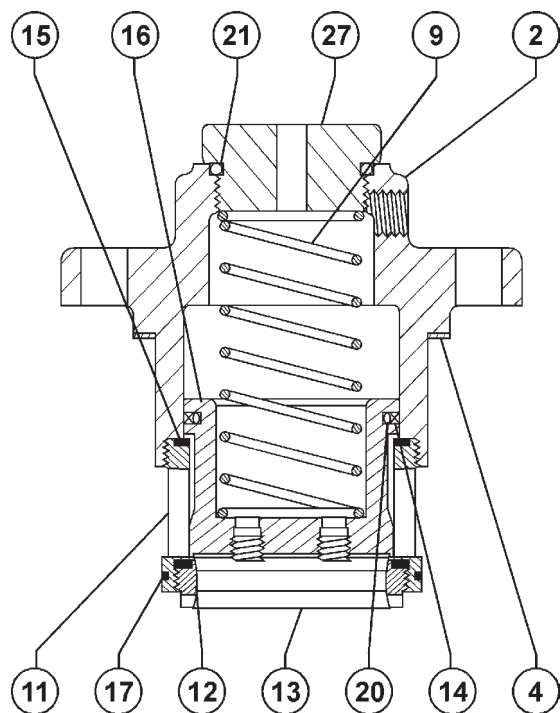
WIELKOŚĆ KORPUSU	ZAKRES REGULACJI SPRĘŻYNY					
	Standard			NACE		
	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar)	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar)	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar)	10 – 40 psig (0,69 – 2,8 bar)	30 – 125 psig (2,1 – 8,6 bar)	85 – 375 psig (5,9 – 25,9 bar)
2 cale (DN 50)	14A6768X012	14A6626X012	14A6628X012	16A5502X012	16A5501X012	16A5499X012
3 cale (DN 80)	14A6671X012	14A6629X012	14A6631X012	16A5505X012	16A5503X012	16A5500X012
4 cale (DN 100)	14A6770X012	14A6632X012	14A6634X012	16A5507X012	16A5506X012	16A5998X012
6 cali (DN 150)	15A2253X012	14A9686X012	15A2615X012	16A5509X012	16A5510X012	16A6000X012



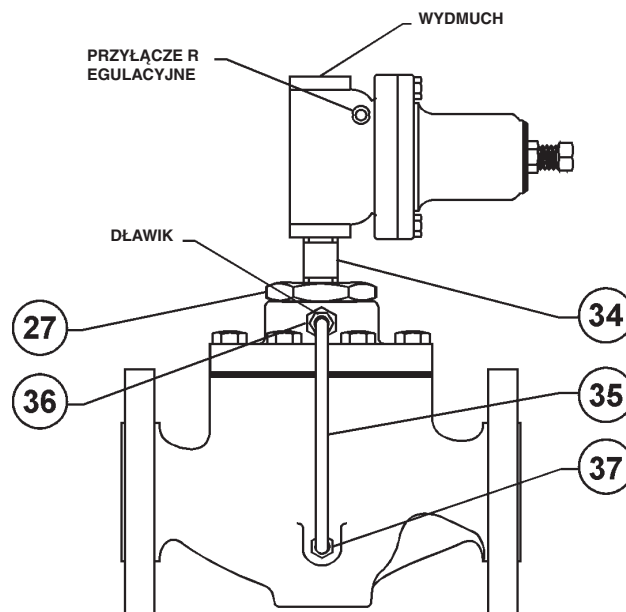
Ilustracja 4. Zawór główny typ 63EG

Część	Opis	Numer zamówieniowy	Część	Opis	Numer zamówieniowy
20*	Pierścień uszczelniający grzyba (ciąg dalszy) Korpus 6 cali (DN 150) Fluoroelastomer (FKM) Kalrez Perfluoroelastomer (FFKM) Etylenopropylen (EPR)	1V547606382 1K8793X0022 1K8793X0022 1K8793X0012	27	Zaślepka wskaźnika położenia (ciąg dalszy) Stal Korpusy 2 cale (DN 50), 3 cale (DN 80) i 4 cale (DN 100) Korpus 6 cali	17B4894X022 17B4893X032
21*	Pierścień uszczelniający Korpusy 2 cale (DN 50), 3 cale (DN 80) i 4 cale (DN 100) Fluoroelastomer (FKM) Kalrez Perfluoroelastomer (FFKM) Etylenopropylen (EPR) Korpus 6 cali (DN 150) Fluoroelastomer (FKM) Kalrez Perfluoroelastomer (FFKM) Etylenopropylen (EPR)	1R727606382 10A3800X052 10A3800X062 10A3800X042 1F2629X0012 1F2629X0042 1F2629X0052 1F2629X0032	29	Nakrętka sześciokątna – do korpusów ze stali nierdzewnej Korpus 2 cale (DN 50) (8 szt.) Korpus 3 cale (DN 80) (8 szt.) Korpus 4 cale (DN 100) (12 szt.) Korpus 6 cali (DN 150) (12 szt.)	1A377235252 1A376035252 1A352035252 1A440935252
24	Wkręty do metalu (4 szt.)	1A368228982	31	Zaślepka rurowa (4 szt.) Stal nierdzewna S41600 Stal nierdzewna S31600	1E823128982 1E8231X0012
25	Strzałka kierunku przepływu	1V105938982	32	Tabliczka NACE	19A6034X012
26	Tabliczka znamionowa		33	Drut do przywieszki	1U7581X0022
27	Zaślepka wskaźnika położenia Stal Korpusy 2 cale (DN 50), 3 cale (DN 80) i 4 cale (DN 100) Korpus 6 cali (DN 150)	17B4894X012 17B4893X032	34	Złączka wkrętna rurowa Standard NACE	1B828626012 1B8286X0012
			35	Przewody rurowe	
			36*	Dławik Standard NACE	17B5175X022 17B5175X012
			37	Łącznik (2 szt.)	15A6002X602

\*Zalecane części zapasowe



Ilustracja 5. Zespół gniazdo-zawieradło zaworu głównego typ 63EG



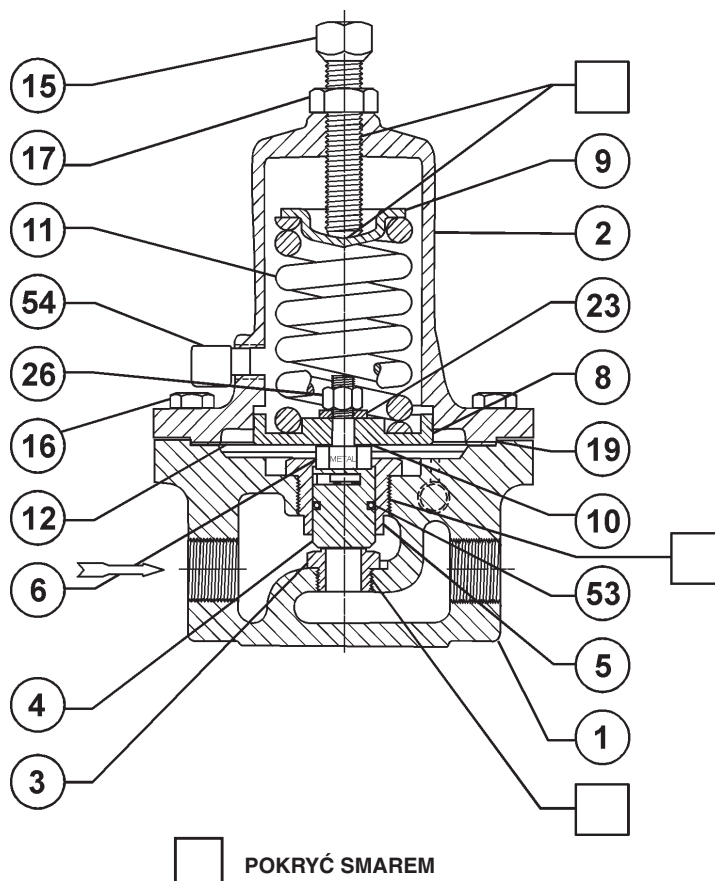
Ilustracja 6. Elementy montażowe dla typu 63EG-98HM

## Pilot typ 98HM

Część	Opis	Numer zamówieniowy
	Zestaw części do korpusów ze stali węglowej (obejmuje elementy 3, 4, 10, 12, 19, 21, 22, 24 i 53)	
	Z elementami stalowymi zespołu gniazdo-zawieradło wykonanymi ze stali nierdzewnej S41600	
	Pierścienie uszczelniające z fluoroelastomeru	R98HMX00012
	Pierścienie uszczelniające z etylenopropylenu	R98HMXEPR12
	Z elementami stalowymi zespołu gniazdo-zawieradło wykonanymi ze stali nierdzewnej S41600	
	Pierścienie uszczelniające z fluoroelastomeru	R98HMX00022
	Pierścienie uszczelniające z etylenopropylenu	R98HMXEPR22
1	Korpus 1/2 cala NPT wkręcany	
	Stal	37B3472X012
	Stal nierdzewna S31600	37B3472X022
	Hastelloy C	37B4027X012
	Monel	37B4027X012
2	Obudowa sprężyny	
	Stal (standard)	2L442022012
	Stal nierdzewna S31600	2L4420X0012
3*	Pierścień gniazda	
	Gniazdo metalowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	1E395046172
	Stal nierdzewna S31600	1E395035072
	Hastelloy C	1E395040152
	Monel	1E395046222
	Gniazdo kompozytowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	1L341735132
	Stal nierdzewna S31600	1L341735072
	Hastelloy C (tylko membrana metalowa)	1L3417X0012
4*	Grzyb zaworu	
	Gniazdo metalowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	17B3475X012
	Stal nierdzewna S31600	17B3475X022
	Hastelloy C	17B3475X032
	Monel	17B3475X042

Część	Opis	Numer zamówieniowy
4*	Grzyb zaworu	
	Gniazdo kompozytowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	17B3474X032
	Stal nierdzewna S31600	17B3474X012
	Hastelloy C (tylko membrana metalowa)	17B3474X042
5	Prowadnica grzyba zaworu	
	Gniazdo metalowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	17B3473X032
	Stal nierdzewna S31600	17B3473X012
	Hastelloy C	17B3473X042
	Monel	17B3473X022
	Gniazdo kompozytowe	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	17B3473X032
	Stal nierdzewna S31600	17B3473X012
	Hastelloy C (tylko membrana metalowa)	17B3473X042
6	Wspornik popychacza	
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	1L344535132
	Stal nierdzewna S31600	1L344535072
	Hastelloy C (tylko membrana metalowa)	1L344540152
	Monel (tylko membrana metalowa)	1L3445X0012
8	Dolne gniazdo sprężyny	1L339708012
9	Górne gniazdo sprężyny	17B9951X012
	Ze wszystkimi innymi sprężynami	1D667125072
10*	Uszczelka płaska	
	Z etylenopropylenem (EPR) lub fluoroelastomerem (FKM)	1L341104022
	Z perfluoroelastomerem (FFKM)	1L3411X0012
11	Sprężyna	
	15 do 35 psig (1,03 do 2,4 bar)	1E395627022
	25 do 75 psig (1,7 do 5,2 bar)	1D745527142
	70 do 140 psig (4,8 do 9,7 bar)	1E395727192
	130 do 200 psig (9,0 do 13,8 bar)	1L380027142
	100 do 375 psig (6,9 do 25,9 bar)	14B9942X012
12*	Membrana (2 szt. jeśli nie podano inaczej)	
	Stal nierdzewna S30200 (standard)	1L339936012
	Hastelloy C	1L3399X0032
	Monel	1L3399X0022
	Fluoroelastomer (FKM)	1L341202402
	Neopren (1 szt.)	1L341202112
	Etylenopropylen (EPR) (1 szt.)	1L3412X0022

\*Zalecane części zapasowe



Ilustracja 7. Pilot typ 98HM

Część	Opis	Numer zamówieniowy	22*		
13	Tabliczka znamionowa	_____			
15	Śruba regulacyjna	1D995448702			
16	Śruba mocująca (8 szt.)	1A352624052			
17	Przeciwnakrętka (2 szt.)	1A353724122			
18	Wkręt do metalu (2 szt.)	1A368228982			
19*	Uszczelka płaska membrany (tylko do membran metalowych)		22*	Pierścień uszczelniający grzyba zaworu (tylko do gniazd z kompozytu)	
	Etylenopropylen (EPR) lub			Etylenopropylen (EPR)	1N5301X0022
	fluoroelastomer (FKM)	1E396104022		Fluoroelastomer (FKM)	1N530106382
	Perfluoroelastomer (FFKM)	1E3961X0012		Perfluoroelastomer (FFKM)	1N5301X0012
				Guma nitylowa (tylko gniazdkompozytowe i membrana)	1D288806992
21	Pierścień uszczelniający pierścienia dociskowego (tylko do gniazd z kompozytu)		23	Podkładka blokująca	1C225628982
	Stal nierdzewna S41600 (standard)	1L341535232	24	Wkręt do metalu	1J4159X0012
	Stal nierdzewna S31600	1L341535072	53*	Pierścień uszczelniający uszczelnienia grzyba zaworu	
	Hastelloy C (tylko membrany metalowe)	1L3415X0012		Etylenopropylen (EPR)	1V8029X0012
				Fluoroelastomer (FKM)	1R620106382
				Kalrez	1V8029X0022
				Guma nitylowa (tylko gniazdkompozytowe i membrana)	1H292406992
			54	Wydmuch, Y602-12	27A5516X012
			55	Pierścień dystansowy do sprężyny 100 do 375 psig (6,9 do 25,9 bar)	17B6530X012
			76	Nakrętka blokująca	1L872324122

\*Zalecane części zapasowe

Fisher i Fisher Regulators są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

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 Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A,

02-665 Warszawa

tel. (22) 45 89 200

faks (22) 45 89 231

www.Fisher.com