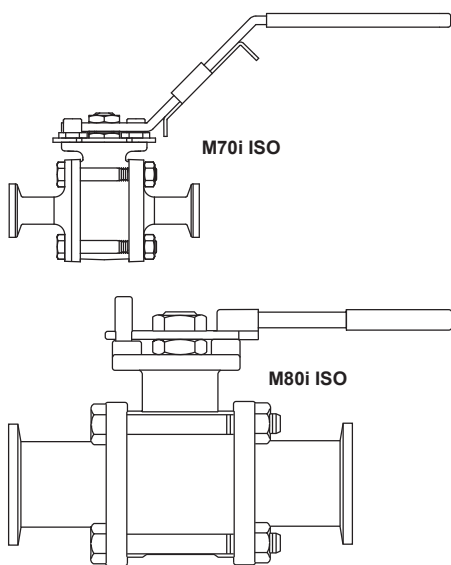




M70i ISO i M80i ISO

Zawory kulowe ze stali nierdzewnej w wykonaniu higienicznym

Instrukcja instalacji i konserwacji



1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa
2. Ogólne informacje o urządzeniu
3. Montaż
4. Uruchomienie
5. Obsługa
6. Konserwacja i części zamienne

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Gwarancją bezpiecznej eksploatacji urządzenia jest jego prawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja, które to czynności powinny być wykonywane przez należycie przeszkolony personel (patrz rozdział 1.11), zgodnie z niniejszą instrukcją. Należy również przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa dla rurociągów i konstrukcji przemysłowych, a także zapewnić właściwe użycie narzędzi i sprzętu BHP.

1.1 Stosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Kierując się informacjami podanymi w instrukcji obsługi, na tabliczce znamionowej urządzenia oraz w karcie katalogowej, upewnij się, że dane urządzenie jest przeznaczone do zamierzonego zastosowania. Urządzenia

wymienione poniżej spełniają wymagania Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej (PED) i posiadają znak  dla tych wielkości, dla których jest wymagany.

Urządzenia należą do następujących kategorii Dyrektywy ciśnieniowej PED:

Produkt		Grupa 1 Gazy	Grupa 2 Gazy	Grupa 1 Ciecze	Grupa 2 Ciecze
M70i ISO i M80i ISO	½"	SEP	SEP	SEP	SEP
	¾"	SEP	SEP	SEP	SEP
	1"	SEP	SEP	SEP	SEP
	1½"	2	1	2	SEP
	2"	2	1	2	SEP
	2½"	2	1	2	SEP
	3"	2	1	2	SEP
	4"	2	1	2	SEP

- Urządzenia zaprojektowano specjalnie do stosowania w instalacjach pary czystej/sterylnej i innych zastosowaniach o wysokim stopniu czystości, które zalicza się do gazów i cieczy Grupy 2 zgodnie z treścią Dyrektywy. Mogą być również stosowane do płynów, które są zawarte w Grupie 1 Dyrektywy ciśnieniowej. Stosowanie urządzeń dla innych płynów może być możliwe, jednak rozważając taki przypadek, należy najpierw skontaktować się z firmą Spirax Sarco w celu potwierdzenia przydatności urządzenia do zamierzonego zastosowania.
- Sprawdzić czy specyfikacje materiałów dopuszczają ich użycie przy wchodzących w grę zakresach ciśnień i temperatur. Jeżeli parametry dopuszczalne urządzenia są niższe niż instalacji, w której urządzenie ma być zamontowane lub awaria urządzenia mogłaby doprowadzić do niebezpiecznego wzrostu ciśnienia lub temperatury, trzeba dodatkowo zastosować odpowiednie urządzenie zabezpieczające.
- Określić prawidłowe miejsce zainstalowania i kierunek przepływu czynnika roboczego.
- Urządzenia firmy Spirax Sarco nie zostały zaprojektowane do przenoszenia zewnętrznych obciążeń (naprężeń) wywieranych przez układ, w którym pracują. Do obowiązków instalatora należy uwzględnienie takich wszystkich potencjalnych naprężeń i przedsięwzięcie adekwatnych środków w celu ich ograniczenia do minimum.
- Usunąć wszystkie pokrywy ochronne z przyłączy oraz folie ochronne z tabliczek znamionowych, tam gdzie jest to konieczne, przed instalacją w parowych lub innych wysokotemperaturowych zastosowaniach.

1.2 Dostęp

Przed przystąpieniem do prac obsługowych przy zainstalowanym produkcie należy zapewnić bezpieczny dostęp do niego, w razie konieczności bezpieczny (odpowiednio zabezpieczony) podest obsługowy. W razie potrzeby zapewnić stosowny sprzęt dźwigowy.

M70i ISO i M80i ISO Zawory kulowe ze stali nierdzewnej w wykonaniu higienicznym

1.3 Oświetlenie

Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie miejsca robót, zwłaszcza w razie konieczności wykonywania precyzyjnych lub skomplikowanych prac.

1.4 Niebezpieczne ciecze/gazy w rurociągu

Sprawdź, jaki czynnik znajduje się aktualnie w rurociągu lub mógł znajdować się w nim jakiś czas temu. W szczególności należy zwrócić uwagę na materiały łatwopalne, substancje niebezpieczne dla zdrowia, ekstremalne temperatury.

1.5 Niebezpieczne otoczenie urządzenia

Należy rozważyć, czy produkt nie jest zainstalowany w obszarze zagrożonym wybuchami, o ograniczonym dostępie tlenu (np. we wnętrzu jakiegoś zbiornika, w studni), zagrożonym niebezpiecznymi gazami, ekstremalnymi temperaturami, z gorącymi powierzchniami grozącymi poparzeniami, zagrożonym pożarowo (np. robotami spawalniczymi), nadmiernym hałasem, ruchomymi częściami maszyn.

1.6 Wpływ prac na instalację

Rozważyć efekty zamierzonych działań dla całego systemu. Czy któreś z nich (np. zamknięcie zaworu odcinającego, odcięcie dopływu prądu) nie spowoduje powstania jakichś zagrożeń dla innych części systemu bądź dla personelu?

Niebezpieczne skutki może przykładowo przynieść zamknięcie odpowietrzeń, czy wyłączenie urządzeń zabezpieczających lub sygnalizatorów stanów alarmowych. Zawory odcinające należy zamykać/otwierać stopniowo dla uniknięcia uderzeń hydraulicznych.

1.7 Instalacje pracujące pod ciśnieniem

Upewnij się, że fragment instalacji, w którym będą wykonywane prace został odcięty, a ciśnienie zostało obniżone do atmosferycznego. Rozważ możliwość podwójnego odizolowania (dwa zawory odcinające i kontrolny zawór spustowy) oraz zablokowanie lub oznakowanie zamkniętych zaworów. Nie zakładaj, że manometr wskazujący „0” bar gwarantuje brak ciśnienia w instalacji — manometr może być uszkodzony.

1.8 Wysoka temperatura

Aby uniknąć poparzeń, po zamknięciu instalacji należy odczekać z rozpoczęciem pracy do czasu, aż temperatura spadnie do bezpiecznego poziomu.

Części z teflonu, poddane działaniu temperatury 260°C (500°F) lub wyższej, wydzielają toksyczne gazy, które mogą wywołać tymczasowe nieprzyjemne skutki w razie dostania się do dróg oddechowych. We wszystkich strefach, w których teflon jest przechowywany, obrabiany lub wykorzystywany, musi obowiązywać zakaz palenia, ponieważ u osób narażonych na dym z palącego się tytoniu zanieczyszczonego cząstkami teflonu może wywiązać się tzw. gorączka polimerowa.

1.9 Narzędzia i materiały

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że masz do dyspozycji wszystkie niezbędne narzędzia i materiały. Korzystaj wyłącznie z oryginalnych części zamiennych Spirax Sarco.

1.10 Odzież ochronna

Weź pod uwagę, czy ty i/lub inne osoby przebywające w pobliżu wymagają stosowania odzieży ochronnej, zabezpieczającej przed zagrożeniami związanymi między innymi z substancjami chemicznymi, wysokimi/niskimi temperaturami, promieniowaniem, hałasem, spadającymi przedmiotami oraz potencjalnymi urazami oczu i twarzy.

1.11 Pozwolenie na pracę

Wszystkie prace muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia lub być nadzorowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Pracowników zajmujących się montażem i obsługą należy przeszkolić w zakresie prawidłowej eksploatacji urządzenia zgodnie z Instrukcją obsługi.

Tam, gdzie obowiązuje formalny system zezwoleń na wykonanie prac, należy go przestrzegać. Jeśli taki system nie obowiązuje, zaleca się, aby osoba odpowiedzialna posiadała informacje na temat wykonywanych prac oraz, w miarę potrzeby, aby miała do dyspozycji osobę odpowiedzialną głównie za kwestie bezpieczeństwa. W razie potrzeby teren robót należy oznakować znakami ostrzegawczymi.

1.12 Rozładunek i transport

Ręczne przenoszenie urządzeń o dużych rozmiarach lub/i wadze może pociągać za sobą ryzyko urazu lub zranienia. Podnoszenie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie lub podpieranie ładunku własnym ciałem może w szczególności przyczynić się do urazów pleców. Zaleca się najpierw dokonać oceny zagrożeń związanych z realizacją określonego zadania, a także cech indywidualnych danej osoby, ładunku oraz otoczenia, w którym wykonywana jest praca, i korzystać z odpowiednich metod transportu bliskiego w zależności od okoliczności realizacji zadania.

1.13 Zagrożenia pośrednie

Podczas normalnej eksploatacji, zewnętrzna powierzchnia urządzenia może być bardzo gorąca. Jeśli urządzenie jest eksploatowane w pobliżu maksymalnych, dopuszczalnych parametrów, temperatura powierzchni może osiągać 200°C (392°F).

Urządzenie nie odwadnia się samoczynnie. Należy zachować należyłą staranność podczas demontażu i usuwania produktu z instalacji (patrz „Instrukcja konserwacji”).

1.14 Zamarzanie

Urządzenia, które nie odwadniają się samoczynnie, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem na skutek zamarznięcia — o ile będą zainstalowane w miejscu, w którym temperatura może spaść poniżej 0°C.

1.15 Utylizacja

O ile nie przewidziano inaczej w treści Instrukcji obsługi, urządzenie nadaje się do recyklingu, a z jego utylizacją nie wiąże się jakiegokolwiek zagrożenie środowiskowe, pod warunkiem zachowania należytej staranności, z wyjątkiem teflonu.

Teflon:

- Odpadów teflonu nie wolno spalać, trzeba je utylizować właściwymi metodami.
- Odpady teflonu należy gromadzić w osobnym pojemniku (nie dopuszczać do mieszania z innymi odpadami).

1.16 Zwrot urządzeń

Zgodnie z europejskimi przepisami dot. BHP i ochrony środowiska, klienci zwracający urządzenia do Spirax Sarco zobowiązani są podać informacje na temat jakiegokolwiek zagrożenia, a także środków ostrożności wymaganych w związku z niebezpieczeństwem skażenia lub uszkodzenia mechanicznego, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa lub środowiska naturalnego. Informacje te należy złożyć na piśmie, a w razie występowania substancji niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych, trzeba też dostarczyć ich karty charakterystyki substancji niebezpiecznej.

2. Ogólne informacje o urządzeniu

2.1 Opis

Zawory kulowe M70i i M80i ze stali nierdzewnej 316L, z trzyczęściowym korpusem, są standardowo wyposażone w mocowanie ISO. Zaprojektowano je zgodnie z wymogami normy ASME BPE do użytku w takich zastosowaniach, jak instalacje cieczy i gazów oraz zastosowaniach wspomagania procesów, jak np. para czysta*. Tych zaworów powinno się używać jako zaworów odcinających, a nie zaworów regulacyjnych.

Mocowanie ISO

Zintegrowane mocowanie ISO korpusu umożliwia automatyzację zaworu bez utraty szczelności, ponieważ korpus nie wymaga demontażu. Można też łatwo zrealizować uruchamianie ręcznie i zdalne przez zamontowanie siłownika pneumatycznego serii BVA 300 produkcji Spirax Sarco. Więcej szczegółowych informacji można uzyskać w firmie Spirax Sarco.

Dyrektywy i normy

Urządzenia spełniają wymogi Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej PED oraz mają znak  dla tych wielkości, dla których jest wymagany.

Dostępne odmiany

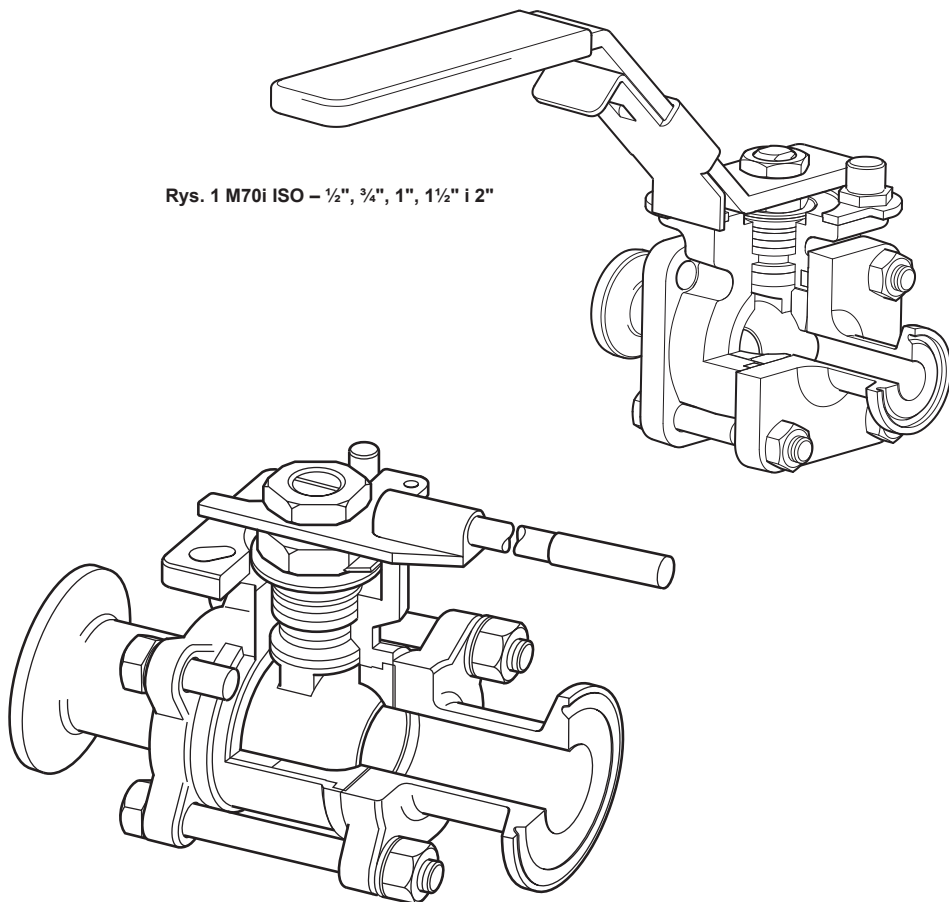
M70iV CF ISO	Czysty PTFE TFM 1600, z wypełniaczami
M70iVEP CF ISO	Czysty PTFE TFM 1600, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona, z wypełniaczami
M70iG CF ISO	PTFE z wypełnieniem mineralnym, z wypełniaczami
M70iGEP CF ISO	PTFE z wypełnieniem mineralnym, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona, z wypełniaczami
M70iV ISO	Czysty PTFE TFM 1600
M70iVEP ISO	Czysty PTFE TFM 1600, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona
M70iG ISO	PTFE z wypełnieniem mineralnym
M70iGEP ISO	PTFE z wypełnieniem mineralnym, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona
M80iVEP ISO	Czysty PTFE TFM 1600, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona
M80iVEP CF ISO	Czysty PTFE TFM 1600, polerowany elektrolitycznie do Ra 0,375 mikrona, z wypełniaczami

2.2 Przyłącza, wielkości

		Zacisk sanitarny (ASME BPE)
M70i	1/2", 3/4", 1", 1 1/2" i 2"	Cienkościenne końcówki do przyspawania o zwiększonej średnicy zewnętrznej (ETO) (ASME BPE)
		Zacisk sanitarny (ASME BPE)
M80i	2 1/2", 3" i 4"	Cienkościenne końcówki do przyspawania o zwiększonej średnicy zewnętrznej (ETO) (ASME BPE)

***Uwaga:** Instalacja parowa: w instalacjach parowych nie zaleca się stosowania wypełniacza.

Rys. 1 M70i ISO – 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" i 2"



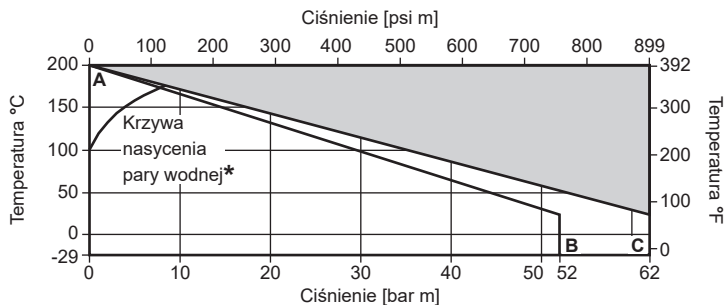
Należy pamiętać, że zaślepki końcowe dla jednostek 3" i 4" mają inną konstrukcję, w której zastosowano 6 śrub dwustronnych obejmujących sekcję korpusu.

Rys. 2 M80i ISO – 2 1/2", 3" i 4"

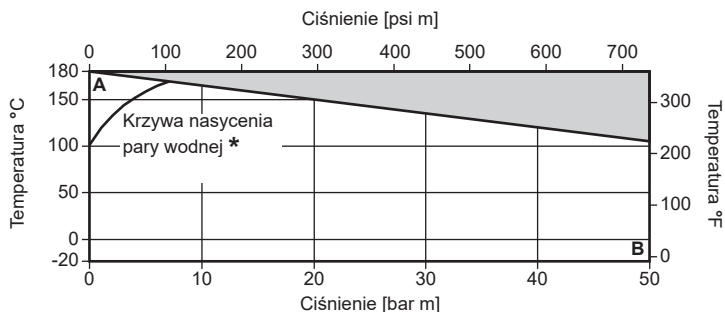
M70i ISO i M80i ISO Zawory kulowe ze stali nierdzewnej w wykonaniu higienicznym

2.3 Parametry graniczne

M70i ISO



M80i ISO



Nie stosować w tym obszarze.

A – B Czysty PTFE TFM 1600.

A – C PTFE z wypełnieniem mineralnym.

***Uwaga:** Instalacja parowa: w instalacjach parowych nie zaleca się stosowania wypełniacza.

Ciśnienie nominalne		M70i	PN63	
		M80i	720 psi g	
PMA	Maksymalne ciśnienie dopuszczalne	M70i	62 bar m przy 20°C	(899 psi m przy 68°F)
		M80i	50 bar m przy 109°C	(720 psi m przy 228°F)
TMA	Maksymalna temperatura dopuszczalna	M70i	200°C przy 0 bar m	(392°F przy 0 psi m)
		M80i	180°C przy 0 bar m	(356°F przy 0 psi m)
Minimalna temperatura dopuszczalna		M70i	-29°C	(-20°F)
		M80i	-20°C	(-4°F)
PMO	Maksymalne ciśnienie robocze dla pary wodnej nasyconej *	M70i ISO	Czysty PTFE TFM 1600	7,0 bar m (101 psi m)
			PTFE z wypełnieniem mineralnym	8,5 bar m (123 psi m)
		M80i ISO	Czysty PTFE TFM 1600	7,0 bar m (101 psi m)
TMO	Maksymalna temperatura robocza	M70i	200°C przy 0 bar m	(392°F przy 0 psi m)
		M80i	180°C przy 0 bar m	(356°F przy 0 psi m)
Minimalna temperatura robocza		M70i	-29°C	(-20°F)
		M80i	-20°C	(-4°F)
Uwaga: W przypadku zastosowań wymagających niższych temperatur roboczych prosimy o kontakt ze Spirax Sarco.				
ΔPMX	Maksymalna różnica ciśnień jest ograniczona do wartości PMO			
Próba hydrauliczna		M70i	93 bar m	(1348 psi m)
		M80i	75 bar m	(1087 psi m)

3. Montaż

Uwaga: Przed przystąpieniem do montażu przeczytaj rozdział 1 „Bezpieczeństwo”.

Mimo, iż zawór charakteryzuje się dużą integralnością konstrukcji, poważna niewspółosiowość i/lub efekt wyciągania spowodowany nieprawidłową długością rurociągu będą mieć szkodliwy wpływ na zawór i należy ich unikać. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe ułożenie elementów, aby rurociąg wlotowy/wylotowy i zawór znajdowały się w tej samej osi.

Zawory są przeznaczone do stosowania jako zawory odcinające lub do regulacji dwustanowej zamknięty/otwarty (nie mogą pracować w pozycji częściowo otwartej) i mogą być sterowane ręcznie.

Zawory powinno się instalować tam, gdzie dostępna jest odpowiednia ilość miejsca do obsługi i konserwacji.

Przed zamontowaniem zaworu należy upewnić się, że rozmiar, ciśnienie nominalne, materiały i połączenia końcowe są odpowiednie do warunków roboczych danego zastosowania.

Należy upewnić się, że wszelkie zanieczyszczenia, które mogły nagromadzić się w zaworze podczas przechowywania, zostały usunięte przed montażem. Utrzymywać czystość podczas montażu, ponieważ wprowadzenie zanieczyszczeń może być przyczyną uszkodzenia gniazd zaworu i mechanizmu roboczego.

Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia gniazd przez cząstki ścierne, przed zaworem należy zamontować filtry rurociągowo.

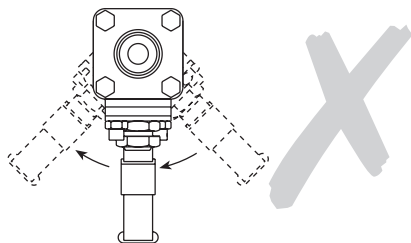
Zainstalować zawór z rękojeścią w odpowiedniej pozycji. Preferowana jest pozycja, w której trzpień zaworu jest skierowany pionowo góry. Zawór można zamontować w dowolnej pozycji w instalacji gazowej (patrz. rys. 4).

W przypadku instalacji parowej:

(alternatywa wersja z wypełniaczem nie jest zalecana w instalacji parowej)

1. Zamontuj kieszeń z zestawem odwadniającym przed zaworem.
2. Zawór należy otwierać powoli, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia przez uderzenia wodne.

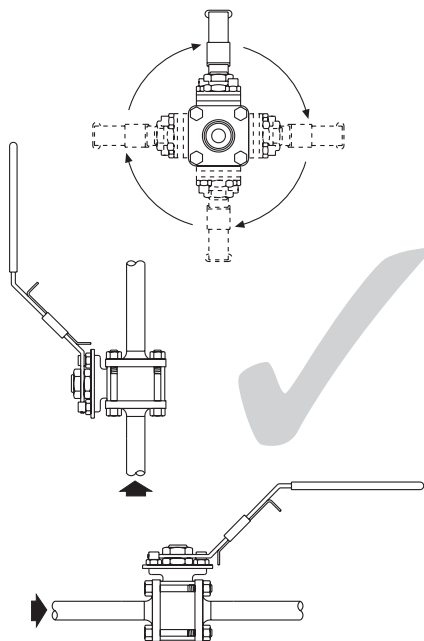
W instalacji z cieczą nie należy montować zaworu odwróconego o 180 stopni (patrz rys. 3).



Rys. 3 Nieprawidłowa pozycja w instalacji z cieczą

Zawory powinny być instalowane w rurociągu w pozycji całkowicie zamkniętej.

Przestroga:
Zawsze otwierać zawory powoli, aby uniknąć awarii wywołanych uderzeniem wodnym lub szokiem termicznym.



Rys. 4 Poprawna pozycja w instalacji z gazem

4. Uruchomienie

Po montażu bądź konserwacji urządzenia upewnij się, że cały system jest w pełni sprawny. Wykonaj testy systemów alarmowych i urządzeń zabezpieczających.

5. Obsługa

Uchwyt zaworu obsługuje się ręcznie. Należy zachować ostrożność i upewnić się, że ruch odbywa się we właściwym kierunku.

Zaworu można używać jako zaworu odcinającego lub do regulacji dwustanowej; powinien być całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty (nie może pracować w pozycji częściowo otwartej).

6. Konserwacja i części zamienne

Uwaga: Podczas instalacji i konserwacji urządzeń, należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

6.1 Informacje ogólne

Podobnie jak w przypadku wszystkich urządzeń mechanicznych, regularna konserwacja jest najskuteczniejszym sposobem zapewnienia ciągłej sprawności eksploatacyjnej.

Regularna kontrola wszystkich zaworów jest niezbędna, szczególnie w przypadku zaworów, których używa się sporadycznie.

6.2 Konserwacja ogólna

Prace konserwacyjne można przeprowadzać bez demontowania zaworu kulowego z rurociągu. Odkręć dwie górne nakrętki i śruby (patrz Tabela 1) i poluzuj dwie dolne. Następnie można zdemontować cały zespół korpusu i zamontować nowe części. Części zamienne oraz instrukcje konserwacji dotyczące M70i ISO przedstawiono w punkcie 6.3, a dla M80i ISO w punkcie 6.4.

Tabela 1 Momenty siły zalecane przy dokręcaniu

Część	Poz. nr		Wielkość	N m	(lbf ft)
Nakrętki i śruby	14	M70i ISO	½" i ¾"	15	11,0
			1"	25	18,0
			1½"	57	42,0
			2"	75	55,0
	3	M80i ISO	2½"	80	60,0
			3"	90	66,5
			4"	130	97,0
Nakrętka trzpienia	10	M70i ISO	½" i ¾"	14	10,4
			1"	20	14,7
			1½"	40	29,5
			2"	47	34,6
	17	M80i ISO	2½"	42	30,5
			3"	42	30,5
			4"	51	37,0

6.3 Części zamienne do M70i ISO oraz instrukcje konserwacji

6.3.1 Dostępne części zamienne

Dostępne części zamienne pokazano ciągłą linią na rysunku. Części narysowane szarą linią nie są dostarczane jako zamienne:

M70i ISO	Gniazdo i komplet uszczelnień	5, 6, 16, 18
M70i CF ISO	Gniazdo i komplet uszczelnień z wypełniaczem	5, 6, 15, 16, 18

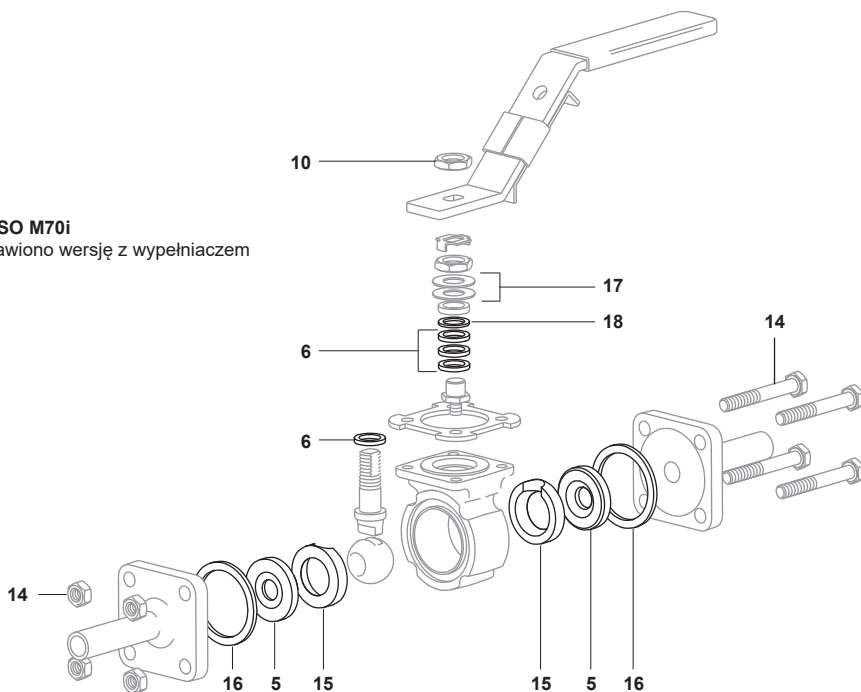
Sposób zamawiania części zamiennych

Przy zamawianiu części prosimy używać określeń podanych wyżej, a także podać typ i wielkość zaworu kulowego.

Przykład: 1 – Czysty PTFE TFM 1600, gniazdo i komplet uszczelnień z wypełniaczem do zaworu kulowego Spirax Sarco ½" M70i CF ISO, kuty zawór kulowy ze stali nierdzewnej.

Rys. 5 ISO M70i

Przedstawiono wersję z wypełniaczem



6.3.2 Wymiana gniazd i uszczelki korpusu (oraz wypełniaczy, jeśli dotyczy)

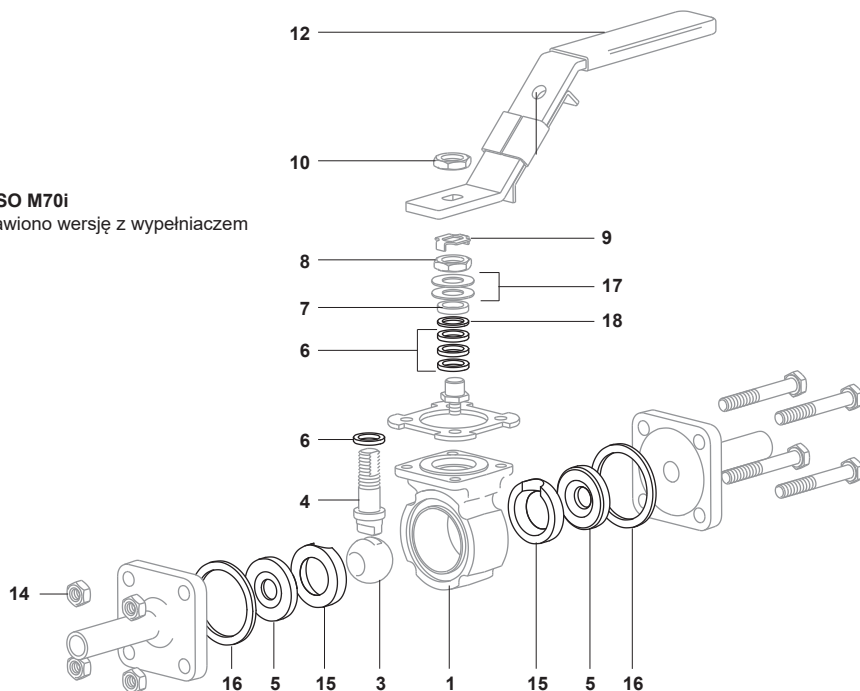
- Zdemontuj korpus zgodnie z instrukcjami w rozdziale 6.2.
- Po zdemontowaniu korpusu: wymontuj gniazda (5) i uszczelki korpusu (16).
- Zamontuj nowe gniazda (5) i uszczelki korpusu (16), wciskając je w zagłębienia w korpusie.

6.3.3 Wymiana uszczelnień trzpienia

- Zdemontuj korpus zgodnie z instrukcjami w rozdziale 6.2.
- Upewnij się, że zawór jest zamknięty.
- Odkręć nakrętkę trzpienia (10).
- Zdemontuj rękojeść (12) i podkładkę zabezpieczającą (9).
- Odkręć nakrętkę dociskową (8).
- Zdemontuj podkładki (17) i element dystansowy (7).
- Wymontuj gniazda (5), uszczelki korpusu (16) oraz wypełniacze (15), jeśli dotyczy.
- Wyjmij kulę (3), popychając ją w dowolną stronę.
- Wyjmij trzpień (4), popychając go w dół w kierunku środkowej komory korpusu (1).
- Wymień uszczelnienia trzpienia (6 i 18).

Rys. 6 ISO M70i

Przedstawiono wersję z wypełniaczem



6.3.4 Ponowny montaż

Ponownie zmontuj elementy w kolejności odwrotnej do instrukcji podanych powyżej. Śruby i nakrętki (14) dociągnij z zalecanym momentem siły (patrz Tabela 1).

Po 24 godzinach pracy należy ponownie dokręcić śruby korpusu.

6.4 Części zamienne do M80i ISO oraz instrukcje konserwacji

6.4.1 Dostępne części zamienne

Dostępne części zamienne pokazano ciągłą linią na rysunku. Części narysowane szarą linią nie są dostarczane jako zamienne:

M80i ISO	Gniazda, uszczelnienia trzpienia, pierścieni samouszczelniający trzpienia, zestaw uszczelnień korpusu, docisk uszczelnienia i podkładka oporowa.	5, 6, 11, 16, 18, 19
M80i CF ISO	Zintegrowane gniazdo i wypełniacz, uszczelnienia trzpienia, pierścieni samouszczelniający trzpienia, zestaw uszczelnień korpusu, docisk uszczelnienia i podkładka oporowa.	5a, 6, 11, 16, 18, 19

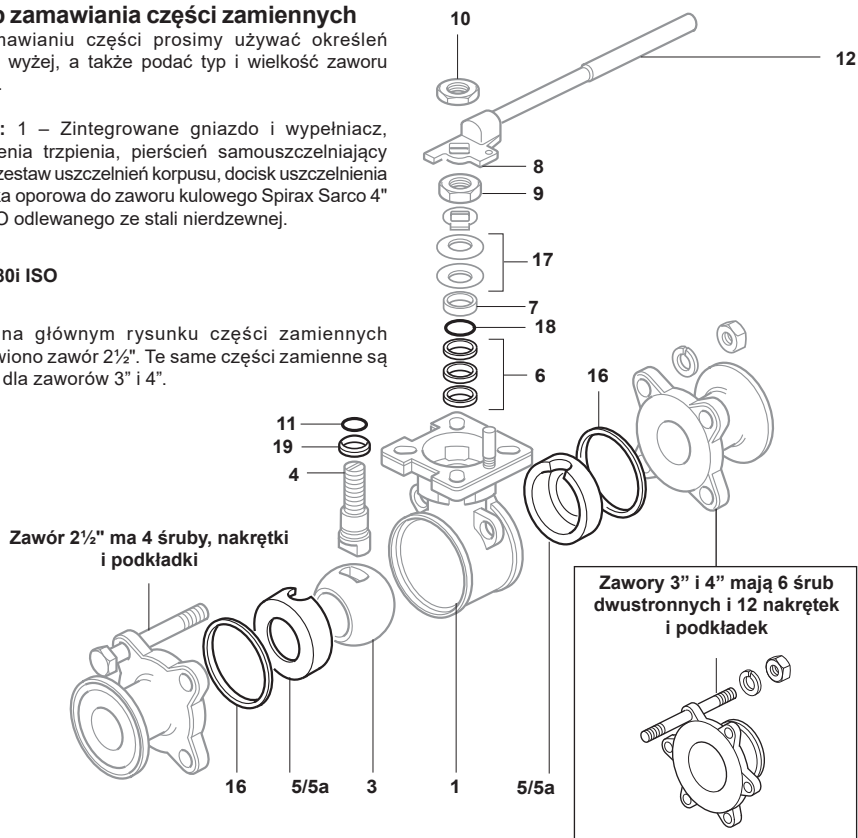
Sposób zamawiania części zamiennych

Przy zamawianiu części prosimy używać określeń podanych wyżej, a także podać typ i wielkość zaworu kulowego.

Przykład: 1 – Zintegrowane gniazdo i wypełniacz, uszczelnienia trzpienia, pierścieni samouszczelniający trzpienia, zestaw uszczelnień korpusu, docisk uszczelnienia i podkładka oporowa do zaworu kulowego Spirax Sarco 4" M80iV ISO odlewane ze stali nierdzewnej.

Rys. 7 M80i ISO

Uwaga: na głównym rysunku części zamiennych przedstawiono zawór 2½". Te same części zamienne są dostępne dla zaworów 3" i 4".



6.4.2 Wymiana gniazd i uszczelki korpusu

- Zdemontuj korpus zgodnie z instrukcjami w rozdziale 6.2.
- Po zdemontowaniu korpusu: wymontuj gniazda (5) i uszczelki korpusu (16).
- Zamontuj nowe gniazda (5) i uszczelki korpusu (16), wciskając je w zagłębienia w korpusie.

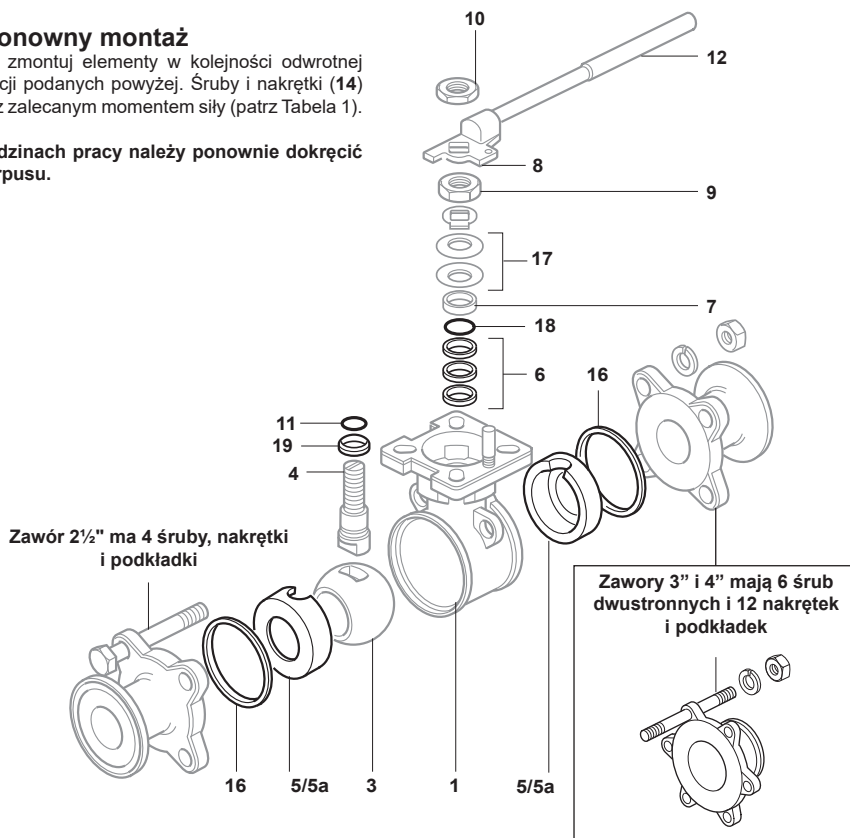
6.4.3 Wymiana podzespołów trzpienia

- Zdemontuj korpus zgodnie z instrukcjami w rozdziale 6.2.
- Upewnij się, że zawór jest zamknięty.
- Odkręć nakrętkę trzpienia **(10)**.
- Zdemontuj rękojeść **(12)** i podkładkę zabezpieczającą **(9)**.
- Odkręć nakrętkę dociskową **(8)**.
- Zdemontuj podkładki **(17)** i element dystansowy **(7)**.
- Wymontuj gniazda **(5/5a)** i uszczelki korpusu **(16)**.
- Wyjmij kulę **(3)**, popychając ją w dowolną stronę.
- Wyjmij trzpień **(4)**, popychając go w dół w kierunku środkowej komory korpusu **(1)**.
- Wymień uszczelnienia trzpienia **(6)**, pierścień uszczelniający trzpienia **(11)**, docisk uszczelnienia **(18)** i podkładkę oporową **(19)**.

6.4.4 Ponowny montaż

Ponownie zmontuj elementy w kolejności odwrotnej do instrukcji podanych powyżej. Śruby i nakrętki (14) dociągnij z zalecanym momentem siły (patrz Tabela 1).

Po 24 godzinach pracy należy ponownie dokręcić śruby korpusu.



Rys. 8