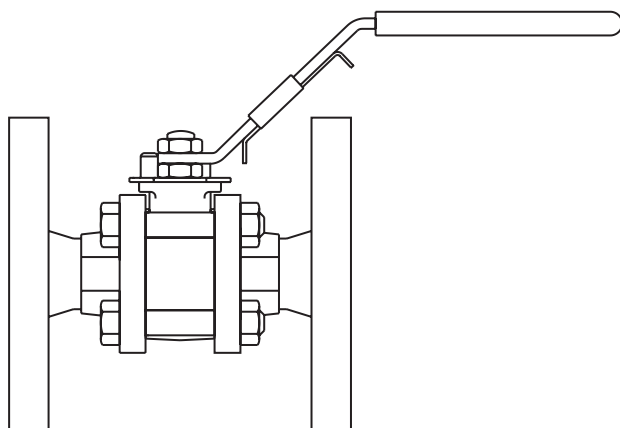


Zawory kulowe GBV  
Z przyłączami gwintowanymi,  
kołnierzowymi, gniazdami albo  
końcówkami do spawania

# M10Vi ISO



- 1 Bezpieczeństwo
- 2 Ogólne informacje o urządzeniu
- 3 Montaż
- 4 Uruchomienie
- 5 Zasada działania
- 6 Konserwacja
- 7 Części zamienne





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. Ponadto należy przestrzegać ogólnych zasad montażu i bezpieczeństwa dotyczących rurociągów i instalacji, oraz stosować odpowiednie narzędzia i środki bezpieczeństwa.

## Przeznaczenie

Kierując się informacjami podanymi w instrukcji obsługi, na tabliczce znamionowej produktu oraz w karcie katalogowej, upewnij się, że dany produkt jest przeznaczony do zamierzonego zastosowania.

Niżej wymienione produkty spełniają wymogi Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej PED oraz mają znak CE  dla tych wielkości, dla których jest wymagany. Produkty należą do następujących kategorii Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej PED:

| Produkt                        |      | Grupa 1<br>Gazy | Grupa 2<br>Gazy | Grupa 1<br>Ciecze | Grupa 2<br>Ciecze |
|--------------------------------|------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| <b>M10Vi</b><br>(gniazda PTFE) | DN8  | SEP             | SEP             | SEP               | SEP               |
|                                | DN10 | SEP             | SEP             | SEP               | SEP               |
|                                | DN15 | SEP             | SEP             | SEP               | SEP               |
|                                | DN20 | SEP             | SEP             | SEP               | SEP               |
|                                | DN25 | SEP             | SEP             | SEP               | SEP               |
|                                | DN32 | 2               | SEP             | 2                 | SEP               |
|                                | DN40 | 2               | 1               | 2                 | SEP               |
|                                | DN50 | 2               | 1               | 2                 | SEP               |
|                                | DN65 | 2               | 1               | 2                 | SEP               |

- Produkt został zaprojektowany specjalnie do stosowania w instalacjach pary wodnej, sprężonego powietrza, wody/kondensatu i innych płynów przemysłowych, które zalicza się do płynów grupy 2 zgodnie z treścią wyżej wspomnianej Dyrektywy.
- Należy określić prawidłowość miejsca zainstalowania i kierunku przepływu czynnika roboczego.
- Urządzenia GESTRA nie zostały zaprojektowane do przenoszenia zewnętrznych naprężeń wywieranych przez system, w którym są zamontowane. Osoba wykonująca montaż produktu w instalacji jest odpowiedzialna za ocenę ryzyka powstania takich naprężeń, a także za podjęcie stosownych środków zaradczych dla ich zminimalizowania.
- Przed montażem urządzenia usunąć zaślepki ze wszystkich przyłączy.

## Dostęp

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem zapewnij bezpieczny dostęp do niego, a w razie potrzeby również podest roboczy (odpowiednio zabezpieczony). W razie konieczności zapewnij odpowiednie urządzenie podnośnikowe.

## 1.3 Oświetlenie

Zapewnij odpowiednie oświetlenie miejsca pracy, szczególnie przy wykonywaniu precyzyjnych lub skomplikowanych czynności.

## 1.4 Niebezpieczne ciecze lub gazy w rurociągu

Sprawdź, jaki czynnik znajduje się aktualnie w rurociągu, lub mógł znajdować się w nim jakiś czas temu. Zwróć szczególną uwagę na substancje łatwopalne, niebezpieczne dla zdrowia, bądź o skrajnych (wysokich / niskich) temperaturach.

## 1.5 Niebezpieczne środowisko w otoczeniu urządzenia

Zwracaj szczególną uwagę na: strefy zagrożenia wybuchem, brak tlenu (np. w zbiornikach, wykopach), niebezpieczne gazy, skrajne temperatury, gorące powierzchnie, zagrożenie pożarowe (np. w trakcie spawania), nadmierny hałas czy ruchome elementy maszyn.

## 1.6 Układ

Przeanalizuj wpływ planowanych prac na całą instalację. Czy jakiekolwiek zaplanowane czynności (np. zamknięcie zaworów odcinających, odcięcie zasilania elektrycznego) mogą spowodować zagrożenie dla innych elementów instalacji lub pracowników?

Zagrożenie może być spowodowane przez zamknięcie odpowietrzeń, wyłączenie urządzeń zabezpieczających, czy też wyłączenie urządzeń sterujących lub alarmowych. Zawory odcinające należy zamykać i otwierać stopniowo, aby uniknąć awarii wywołanych uderzeniem wodnym lub szokiem termicznym.

## 1.7 Układy pod ciśnieniem

Należy zapewnić, że ciśnienie, jakie pozostaje w instalacji, jest w sposób bezpieczny obniżone do poziomu ciśnienia atmosferycznego. Rozważ możliwość podwójnego odizolowania (podwójne odcięcia i spusty) oraz zablokowania lub oznakowania zamkniętych zaworów. Nawet gdy manometr wskazuje ciśnienie zerowe, nie należy zakładać, że nastąpiło całkowite rozładowanie ciśnienia w instalacji.

## 1.8 Temperatura

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

Części wykonane 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 obszarach, w których teflon jest przechowywany lub obrabiany 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 GESTRA.

## 1.10 Odzież ochronna

Weź pod uwagę, czy ty i/lub inne osoby przebywające w pobliżu wymagają stosowania odzieży ochronnej, zabezpieczającej przed zagrożeniami związanymi, na przykład, 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.

## Rozładunek i transport

Ręczne przenoszenie dużych i/lub ciężkich przedmiotów może być przyczyną urazów. Podnoszenie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie lub podpieranie ładunku własnym ciałem może w szczególności przyczynić się do urazów pleców. Zaleca się dokonanie oceny ryzyka, biorąc pod uwagę zadanie do wykonania, osobę, która ma je wykonać, obciążenie i warunki pracy i zastosowanie odpowiedniej metody przenoszenia w zależności od rodzaju pracy do wykonania.

1.12

## Zagrożenia pośrednie

Podczas normalnej eksploatacji zewnętrzna powierzchnia urządzenia może być bardzo gorąca. Jeśli produkty są eksploatowane w warunkach maksymalnych dopuszczalnych parametrów, temperatura powierzchni może osiągać 300°C (572°F).

Produkty te nie są zaworami odprowadzającymi się samoczynnie. W trakcie demontażu lub usuwaniu produktu z systemu zachowaj szczególną ostrożność (patrz sekcja „Instrukcja konserwacji”).

1.13

## Zamarzanie

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

1.14

## Bezpieczeństwo — informacje specyficzne dla danego urządzenia

1.15

### Blokada hydrauliczna

Zawory kulowe mają skłonność do blokowania się w niektórych zastosowaniach grzewczych/chłodzących, gdy zarówno para, jak i ciecz przechodzą przez zawór jednocześnie. Dzieje się tak, ponieważ ciecz podgrzewana w celu wytworzenia wysokiego ciśnienia hydraulicznego w komorze zaworu zostaje zablokowana w kuli. Aby temu zapobiec, podczas produkcji, w kuli zaworu wydrążono niewielki otwór, dzięki któremu nadmierne ciśnienie zostanie obniżone, kiedy zawór będzie zamknięty. Zawory kulowe GESTRA przeznaczone do takich zastosowań mają wyraźne oznaczenia, umożliwiające prawidłowy montaż zaworu. Gdy zawór jest zamknięty, nawiercony otwór znajduje się od strony źródła pary.

### Uszczelnienie

Pierścienie o-ring poddane działaniu temperatury 315 °C (599 °F) lub wyższej, mogą się rozpaść lub wydzielać kwas fluorowodorowy. Unikaj kontaktu i wdychania oparów, ponieważ kwas ten może spowodować oparzenia skóry i uszkodzenia układu oddechowego.

## Utylizacja

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

1.16

### Teflon:

- Należy utylizować właściwymi metodami, nie wolno spalać.
- Odpady teflonu należy gromadzić w osobnym pojemniku, nie można dopuszczać do mieszania się ich z innymi odpadami i należy je odesłać do punktu składowania.

## Zwrot urządzeń

1.17

Zgodnie z europejskimi przepisami dot. BHP i ochrony środowiska, klienci zwracający urządzenia firmie GESTRA zobowiązani są podać informacje na temat jakichkolwiek zagrożeń, 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 muszą być złożone na piśmie, a w razie występowania substancji niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych, muszą też być dostarczone ich Karty Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej.

## 2 Ogólne informacje o urządzeniu

### 2.1 Opis ogólny

Zawory M10Vi ISO to trzyczęściowe zawory kulowe, które można stosować w różnych zastosowaniach w instalacjach zawierających parę i inne płyny przemysłowe, od próżniowych po wysokociśnieniowe i o wysokich temperaturach.

Można je serwisować bez konieczności usuwania zaworu z rurociągu (tylko wersje gwintowane i spawane). Standardowo zawór M10Vi ISO jest dostarczany z dźwignią umożliwiającą zablokowanie.

#### Montaż ISO

Zawory mogą być doposażone w napęd zgodnie z ISO, bez konieczności demontażu korpusu, co eliminuje ryzyko utraty szczelności.

#### Normy

Produkt spełnia wymogi Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej PED oraz ma znak  CE dla tych wielkości, dla których jest wymagany.

#### Certyfikacja

Dla urządzenia dostępny jest certyfikat materiałowy zgodny z EN 10204 3.1.

**Uwaga:** Wymagania odnośnie dodatkowych certyfikatów należy podawać przy składaniu zamówienia.

#### Dostępne typy

Informacje uzupełniające dotyczące tego produktu znajdują się w Karcie katalogowej.

|              |                                     |                          |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------|
| M10Vi2__ ISO | Korpus z ocynkowanej stali węglowej | Gniazda Teflonowe (PTFE) |
| M10Vi3__ ISO | Korpus ze stali nierdzewnej         |                          |

**Uwaga:** Dalej będzie używany skrót FB (full bore) lub RB (reduced bore).

### 2.2 Przyłącza, wielkości

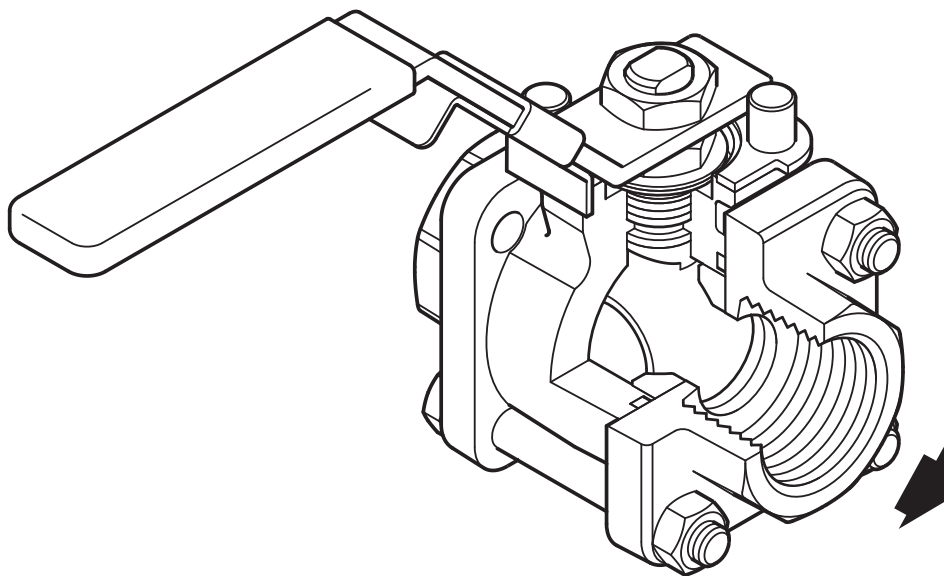
¼", 3/8", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", (2½" dostępne wyłącznie w wersji pełnoprzelotowej).

Gwintowany, gwint BSP, BSPT, NPT, końcówki do spawania, gniazda do spawania, pełnoprzelotowy (FB), zredukowany przelot (RB).

Od DN15 do DN50 (DN65 dostępny tylko w wersji RB).

Z kołnierzem PN40, ANSI 150 oraz ANSI 300, pełnoprzelotowy (FB) i zredukowany przelot (RB).





Rys. 1 Wersja zaworu gwintowanego M10Vi

### 3 Montaż

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

Pomimo wysokiej odporności zaworu na zniszczenia, należy unikać poważnego niedopasowania i/lub efektu ciągnięcia wynikających z nieprawidłowej długości rury, które mogą mieć szkodliwy wpływ na pracę zaworu. Należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie rury, aby wlot układu rurociągów i zawór były ustawione w tej samej osi.

Zawory służą zamykaniu/otwieraniu układu i można nimi sterować ręcznie.

Tam, gdzie jest to możliwe, zawory należy zamontować w miejscu zapewniającym ich łatwą dostępność w celu obsługi i konserwacji.

Przed przystąpieniem do montażu zaworu sprawdź, czy jego rozmiar, ciśnienie znamionowe, wykonanie materiałowe, przyłącza itp. są odpowiednie do warunków roboczych danego zastosowania.

Przed montażem upewnij się, że wszelkie zabrudzenia, które mogły nagromadzić się w zaworze podczas jego przechowywania, zostały usunięte. Podczas montażu należy zachować czystość pracy, ponieważ zanieczyszczenie zaworu może spowodować uszkodzenie gniazda zaworu i całego mechanizmu.

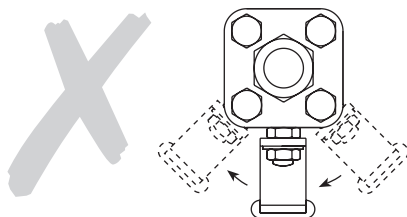
Aby zminimalizować niebezpieczeństwo uszkodzenia gniazd przez cząsteczki brudu, przed zaworami w rurociągach należy zamontować sita.

Zawór zamontuj tak, aby uchwyt znajdował się w odpowiednim położeniu. Preferowana jest pozycja, w której wrzeczono jest ustawione pionowo. W układach gazowych zawór można zamontować w dowolnym położeniu (patrz rysunek 4 poniżej).

#### W układach parowych:

1. Przed zaworem zamontuj syfon spustowy.
2. Zawór otwieraj powoli, aby zapobiec szkodom i niebezpieczeństwom związanym z uderzeniem wodnym.

**Nie montuj zaworu odwróconego w układach wypełnionych cieczą (patrz rys. 3).**

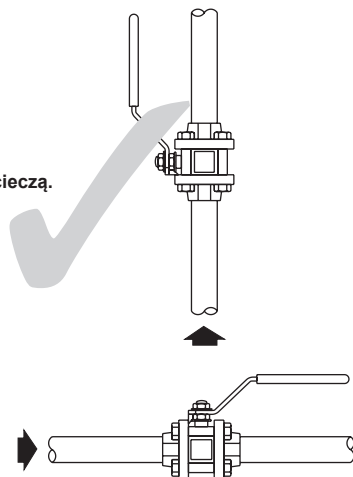
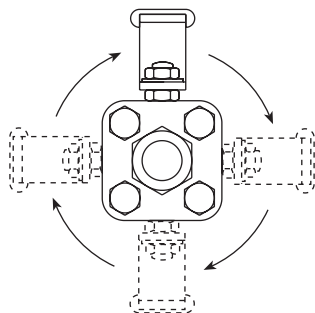


**Rys. 3 Nieprawidłowy montaż zaworu w układach wypełnionych cieczą.**

Zawory montowane w rurociągach powinny być całkowicie zamknięte. **Przed spawaniem zaworów z gniazdami lub końcówkami do spawania, konieczne jest wykonanie następujących czynności:**

1. Zdemontuj końcówki z korpusu zaworu.
2. Wyjmij gniazda i uszczelkę korpusu.
3. Przyspawaj każdą końcówkę do rurociągu.
4. Zamontuj gniazda i uszczelkę korpusu.
5. Ponownie zamontuj zawór.

Zawory zawsze otwieraj powoli, aby uniknąć uderzenia wodnego lub szoków termicznych.



**Rys. 4 Prawidłowy montaż zaworu w układach wypełnionych gazem**

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

Zaworem steruje się ręcznie, za pomocą uchwytu. Należy zachować ostrożność i upewnić się, że ruch odbywa się we właściwym kierunku.

Zawór można wykorzystywać jako zawór dwustanowy, który może pracować całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty.

# 6 Konserwacja

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

## 6.1 Informacje ogólne

Jak w przypadku wszystkich urządzeń mechanicznych, regularna konserwacja jest najskuteczniejszym środkiem do zachowania nieprzerwanej wydajności operacyjnej.  
Regularny przegląd wszystkich zaworów jest konieczny szczególnie w przypadku zaworów, które pracują tylko od czasu do czasu.

## 6.2 Konserwacja ogólna

Prace konserwacyjne można wykonać bez konieczności demontażu kompletnego zaworu kulowego z rurociągu. Zdemontuj dwie górne śruby i nakrętki (15 i 16), a następnie poluzuj dwie dolne śruby.  
W ten sposób można wyciągnąć kompletny zespół korpusu zaworu i zamontować dowolną nową część.

### Zawory kołnierzowe

W celu wykonania prac konserwacyjnych, zawór kołnierzowy należy wyjąć z rurociągu w całości. Po zdjęciu 4 nakrętek (16) można wyciągnąć kompletny zespół korpusu zaworu i zamontować dowolną nową część.

Tabela 1 Momenty zalecane przy dokręcaniu

| Poz. nr: | Część                             | Wielkość         | N m         | (lbf ft)    |
|----------|-----------------------------------|------------------|-------------|-------------|
| 15<br>16 | Śruby zabezpieczające<br>Nakrętki | ¼", 3/8", ½" RB  | 10          | 7,4         |
|          |                                   | ½" FB    ¾" RB   | 10          | 7,4         |
|          |                                   | ¾" FB    1" RB   | 25          | 18,0        |
|          |                                   | 1" FB    1¼" RB  | 25          | 18,0        |
|          |                                   | 1¼" FB    1½" RB | 40          | 30,0        |
|          |                                   | 1½" FB    2" RB  | 57          | 42,0        |
|          |                                   | 2" FB    2½" RB  | 75          | 55,0        |
|          |                                   |                  |             |             |
| 9<br>11  | Nakrętka<br>Nakrętka trzpienia    | ¼", 3/8" RB      | 10,8 - 13,5 | 8 - 10      |
|          |                                   | ½", ¾" RB        | 10,8 - 13,5 | 8 - 10      |
|          |                                   | ¾" FB    1" RB   | 17,5 - 20,3 | 13 - 15     |
|          |                                   | 1" FB    1¼" RB  | 17,5 - 20,3 | 13 - 15     |
|          |                                   | 1¼" FB    1½" RB | 17,5 - 20,3 | 13 - 15     |
|          |                                   | 1½" FB    2" RB  | 34 - 40     | 25 - 29,5   |
|          |                                   | 2" FB    2½" RB  | 40 - 47     | 29,5 - 34,6 |
|          |                                   |                  |             |             |

## Aby wymienić uszczelkę gniazda i korpusu

## 6.3

- Zdemontuj korpus tak jak to opisano w rozdziale 6.2.
- Następnie wyjmij gniazda **(5)** i uszczelkę korpusu **(19)**.
- Zamontuj nowe gniazda **(5)** i uszczelkę korpusu **(19)**, wciskając je w komorę korpusu.

## Aby wymienić uszczelki trzpienia

## 6.4

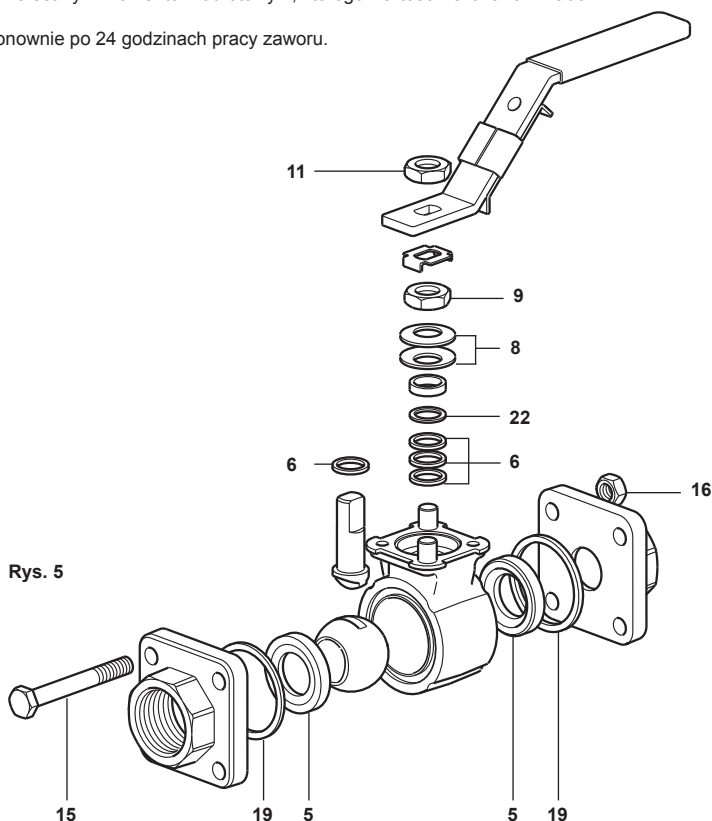
- Zdemontuj korpus tak jak to opisano w rozdziale 6.2.
- Odkręć nakrętki **(9 i 11)** oraz dwie podkładki krążkowe **(8)**.
- Wymień uszczelki trzpienia **(6 i 22)**.

## Ponowny montaż

## 6.5

Zamontuj ponownie w porządku odwrotnym do wyżej opisanych instrukcji. Śruby i nakrętki zabezpieczające **(15 i 16)** należy dokręcić z zalecanym momentem obrotowym, którego wartość wskazano w Tabeli 1.

Śruby korpusu dokręcić ponownie po 24 godzinach pracy zaworu.



**Rys. 5**

## 7 Części zamienne

Dostępne części zamienne pokazano czarną linią na rysunku poniżej. Części oznaczone linią w kolorze szarym nie są dostarczane jako części zamienne.

### Dostępne części zamienne

Komplet gniazd, uszczelek trzpienia i uszczelnienia korpusu

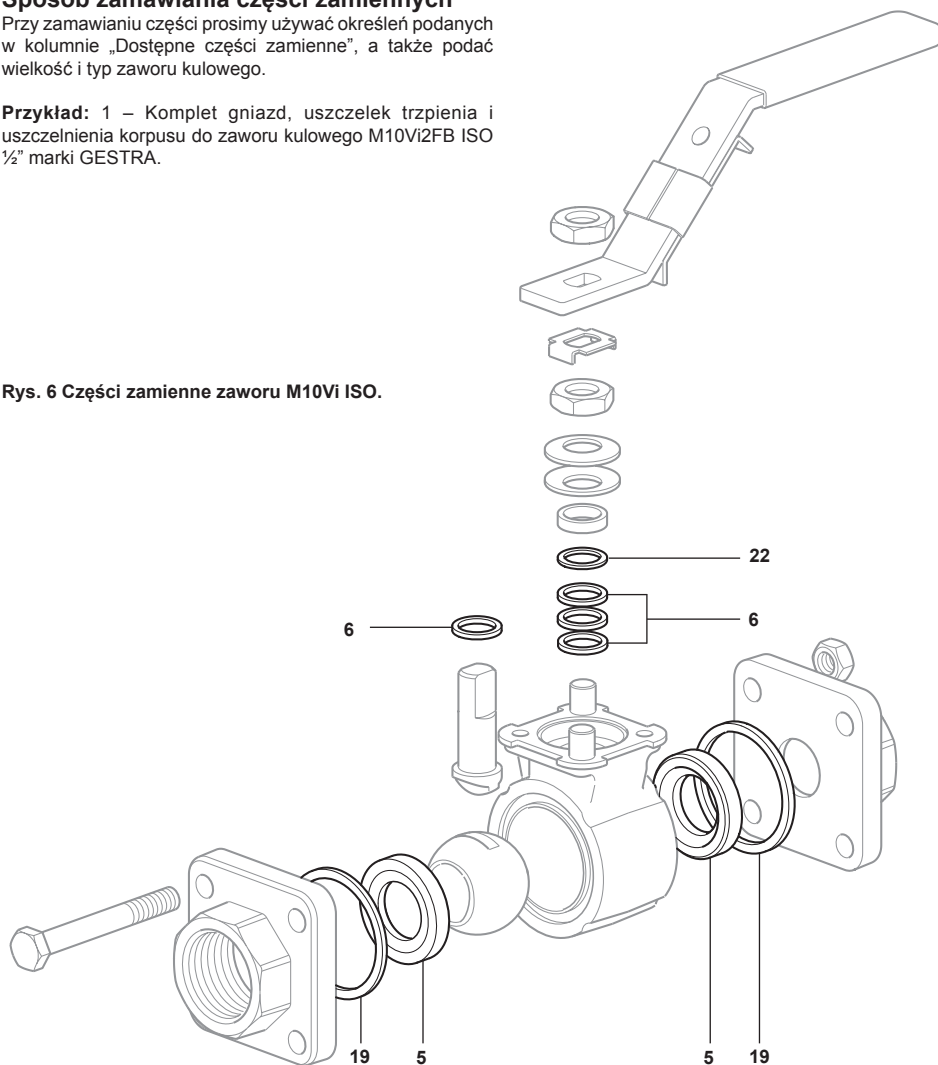
5, 6, 19, 22

### Sposób zamawiania części zamiennych

Przy zamawianiu części prosimy używać określeń podanych w kolumnie „Dostępne części zamienne”, a także podać wielkość i typ zaworu kulowego.

**Przykład:** 1 – Komplet gniazd, uszczelek trzpienia i uszczelnienia korpusu do zaworu kulowego M10Vi2FB ISO 1/2" marki GESTRA.

Rys. 6 Części zamienne zaworu M10Vi ISO.







Oddziały na całym świecie: **[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA Polonia Sp. z o.o.**

ul. Schuberta 104, 80-172 Gdańsk

Telefon: +48 58 306 10 10

Faks: +48 58 306 33 00

E-mail: [gestra@pl.gestra.com](mailto:gestra@pl.gestra.com)

Strona internetowa: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)