



Instrukcja montażu i obsługi Zawory kulowe



© **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** posiada prawa autorskie do tej dokumentacji. Bez zgody firmy **END-Armaturen GmbH & Co. KG** nie wolno tej dokumentacji zmieniać, rozszerzać, kopiować lub przekazywać osobom trzecim. W celu zamówienia tego dokumentu należy zwrócić się do firmy **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

Dane w tej dokumentacji oznaczają specyfikację produktów, ale nie zapewnienie ich właściwości. Część rysunków w tej dokumentacji przedstawia opcje lub wyposażenie dodatkowe dostępne za dopłatą.

END-Armaturen GmbH & Co. KG

Oberbecksener Strasse 78
D-32547 Bad Oeynhausen
Telefon: 05731/7900-0
Faks: 05731/7900-199

www.end.de

Mail: post@end.de

Data wydania: 10/10

Zmiany wzornictwa i urządzeń zastrzeżone.

Spis treści

- 1. Wstęp**
- 2. Ogólne wskazówki**
 - 2.1. Ważność
 - 2.2. Kontrola przy dostawie
 - 2.3. Reklamacje
 - 2.4. Gwarancja
 - 2.5. Symbole i ich znaczenie
- 3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**
 - 3.1. Ochrona ludzi
 - 3.1.1. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu
 - 3.1.2. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące ustawień / uruchomienia
 - 3.1.3. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące konserwacji / napraw
 - 3.2. Bezpieczeństwo urządzenia
- 4. Tabliczka znamionowa**
- 5. Zawory kulowe**
 - 5.1. Ogólnie
 - 5.2. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem
 - 5.3. Obsługa
 - 5.4. Montaż / Demontaż
 - 5.4.1. Montaż z połączeniem gwintowanym
 - 5.4.2. Montaż z końcówkami spawanymi
 - 5.4.2.1. Demontaż części środkowej zaworu kulowego
 - 5.4.2.2. Końcówki spawane przyłączy
 - 5.4.2.3. Montaż części środkowej zaworu kulowego
 - 5.4.3. Montaż z połączeniem kołnierзовym
 - 5.5. Konserwacja i przeglądy
 - 5.5.1. Regulacja uszczelnienia trzpienia
 - 5.5.2. Wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek
 - 5.5.2.1. 3-częściowe zawory kulowe z końcówkami gwintowanymi lub spawanymi
 - 5.5.2.2. Wieloczęściowe zawory kulowe kołnierżowe
- 6. Deklaracja zgodności w rozumieniu dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE**

1. Wstęp

Szanowny Kliencie / Monterze / Użytkowniku!

Ta instrukcja montażu i obsługi ma przekazać konieczne informacje w celu umożliwienia szybkiego i prawidłowego montażu i ustawienia armatury i zaworów.



Prosimy o staranne zapoznanie się z tą instrukcją i przestrzeganie zwłaszcza wskazówek i ostrzeżeń. Instrukcję należy starannie przechowywać na wypadek ewentualnych pytań.

Armaturę i zawory mogą montować, instalować lub konserwować tylko przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.

Jesteśmy do Państwa dyspozycji w sprawie zapytań dotyczących armatury i zaworów. Na karcie tytułowej podajemy nasz numer telefonu.

Wasza

END-Armaturen GmbH & Co. KG

2. Ogólne wskazówki

2.1. Ważność

Ta instrukcja montażu i obsługi dotyczy standardowych wersji armatury i zaworów oraz ich odmian.

2.2. Kontrola przy dostawie

Bezpośrednio przy dostawie należy skontrolować armaturę i zawory pod kątem ewentualnych uszkodzeń transportowych i wad, a na podstawie załączonego dokumentu dostawy – ilość części.

Nie pozostawić w opakowaniu żadnych części.

2.3. Reklamacje

Roszczenia odszkodowawcze odnoszące się do szkód transportowych mogą być dochodzone tylko po ich niezwłocznym zgłoszeniu u przewoźnika.

Dla przesyłki zwrotnej (uszkodzenia transportowe / naprawy) należy sporządzić protokół szkody i przesłać do zakładu wytwórczego części – w miarę możliwości w oryginalnym opakowaniu.

Do przesyłki zwrotnej należy dołączyć następujące informacje:

- nazwa i adres odbiorcy
- numer rzeczowy / zamówienia / części
- opis awarii.

2.4. Gwarancja

Na armaturę i zawory udzielamy gwarancji zgodnie z umową kupna/sprzedaży.

Obowiązują ogólne postanowienia w sprawie gwarancji i rękojmi firmy END-Armaturen GmbH & Co. KG.

2.5. Symbole i ich znaczenie



Teksty oznaczone tym symbolem zawierają bardzo ważne wskazówki, między innymi również w celu niedopuszczenia do zagrożeń dla zdrowia! Koniecznie należy stosować się do tych tekstów!



Teksty oznaczone tym symbolem zawierają bardzo ważne wskazówki, między innymi również w celu niedopuszczenia do szkód rzeczowych! Koniecznie należy stosować się do tych tekstów!



Ten symbol wskazuje na teksty zawierające komentarze / wskazówki lub porady.



Ten symbol oznacza opisy czynności, które muszą być wykonane przez Klienta.

3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W zależności od technicznych warunków i chwili montażu, ustawienia i uruchomienia armatury i zaworów trzeba mieć na uwadze odpowiednie szczególne aspekty bezpieczeństwa!

W przypadku, gdy np. armatura / zawór jest zamontowany w gotowym do pracy urządzeniu chemicznym, aspekty niebezpieczeństwa przy uruchomieniu mają zupełnie inny wymiar, niż gdyby chodziło o uruchomienie do celów testowych w „suchej” części urządzenia w hali montażowej!

Nie możemy znać wszystkich okoliczności chwili montażu / ustawiania / uruchomienia, dlatego w poniższych opisach zamieszczamy wskazówki o niebezpieczeństwach, które nie muszą dotyczyć konkretnego urządzenia.

Należy stosować się (tylko) do wskazówek dotyczących konkretnych sytuacji!

3.1. Ochrona ludzi

3.1.1. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu



Zwracamy z naciskiem uwagę na to, że montaż, instalacja pneumatyczna (w przypadku osprzętu również elektryczna) i ustawianie armatury i zaworów mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów o gruntownej wiedzy mechanicznej (i elektrycznej)!



Upewnić się, że po zamontowaniu w maszynie / urządzeniu armatura / zawór spełnia wymagania dyrektywy maszynowej!



Wyłączyć wszystkie związane z montażem wzgl. naprawą maszyny / urządzenia! W razie konieczności odłączyć je od zasilania elektrycznego!



Sprawdzić (np. w przypadku urządzeń chemicznych), czy wyłączenie maszyny / urządzenia nie wywoła zagrożeń!



W razie konieczności w przypadku awarii armatury / zaworu w pracującej maszynie niezwłocznie poinformować o awarii kierownika zmiany / inżyniera ds. bezpieczeństwa lub kierownika zakładu w celu szybkiego niedopuszczenia do wycieku chemikaliów lub gazu z użyciem odpowiednich środków!



Przed montażem wzgl. naprawą usunąć ciśnienie z maszyn / urządzeń pneumatycznych / hydraulicznych.



W razie potrzeby ustawić tabliczki ostrzegawcze w celu niedopuszczenia do przypadkowego uruchomienia urządzenia / maszyny.



Montaż / naprawy wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i BHP.



Skontrolować urządzenia zabezpieczające (np. wyłączniki awaryjne, zawory bezpieczeństwa itp.) pod kątem prawidłowego działania!

3.1.2. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące ustawień / uruchomienia



Na skutek (pneumatycznego, elektrycznego lub ręcznego) uruchomienia armatury / zaworu można umożliwiać lub uniemożliwiać przepływ gazów, par, cieczy itp.! Upewnić się, że na skutek uruchomienia wzgl. ustawienia testowego nie powstaną zagrożenia dla ludzi lub środowiska!



W razie potrzeby ustawić tabliczki ostrzegawcze w celu niedopuszczenia do przypadkowego uruchomienia wzgl. wyłączenia z eksploatacji urządzenia / maszyny.



Po zakończeniu ustawień sprawdzić prawidłowość działania i ewentualnie utrzymywanie wymaganego kąta przez armaturę / zawór.



Sprawdzić działanie wyłącznika krańcowego (opcja)!



Sprawdzić, czy człon wykonawczy jest w 100% zamknięty, jeżeli sterownik sygnalizuje dojście do pozycji krańcowej (opcja).



Za pomocą odpowiednich środków nie dopuścić do zakleszczenia kończyn przez ruchome człony nastawcze!



Skontrolować urządzenia zabezpieczające (np. wyłączniki awaryjne, zawory bezpieczeństwa itp.) pod kątem prawidłowego działania!



Uruchomienie wzgl. ustawienia wykonywać tylko zgodnie z poleceniami opisanymi w tej instrukcji!



Podczas ustawiania włączonej (gotowej do pracy) armatury z opcjami (np. napęd obrotowy, zawór elektromagnetyczny, wyłączniki krańcowe) istnieje niebezpieczeństwo dotknięcia elementów pod napięciem!

Dlatego ustawienia mogą być wykonywane tylko przez elektryka lub osobę z adekwatnym wykształceniem / wiedzą, świadomą potencjalnych zagrożeń!

3.1.3. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące konserwacji / napraw



Nie wolno wykonywać konserwacji / napraw armatury pod ciśnieniem.

Przed demontażem armatury / zaworu należy wyjaśnić kilka ważnych punktów:

- Czy demontowana armatura zostanie od razu zastąpiona nową?
- Czy ewentualnie należy zatrzymać produkcję w instalacji?
- Czy przed demontażem należy poinformować określone osoby? Itd.



W razie konieczności niezwłocznie poinformować o konserwacji / naprawie kierownika zmiany / inżyniera ds. bezpieczeństwa lub kierownika zakładu w celu szybkiego niedopuszczenia do wycieku chemikaliów lub gazu z użyciem odpowiednich środków!



Zawory / armatura mogą zawierać w czopie (np. zawory kulowe) czynnik pod ciśnieniem. Spuścić ciśnienie z instalacji rurowej z zamontowaną armaturą / zaworem w celu usunięcia ciśnienia szczątkowego.



Odłączyć ciśnienie sterowania, napięcie sterowania i/lub zasilanie elektryczne.



W razie potrzeby ustawić tabliczki ostrzegawcze

* w celu niedopuszczenia do przypadkowego uruchomienia demontowanej części maszyny / urządzenia,

* uniemożliwienia włączenia ciśnienia sterowania, zasilania elektrycznego i



napięcia sterowania opcjonalnych napędów i osprzętu!

W sprawie awarii armatury / zaworu skontaktować się z producentem. Numer telefonu podano na pierwszych stronach tej instrukcji montażu i obsługi.



Po stwierdzeniu uszkodzenia armatury / zaworu wyłączyć wszystkie maszyny / urządzenia dotknięte tą awarią! Koniecznie stosować się do wskazówek bezpieczeństwa!



Nie montować, uruchamiać lub zmieniać ustawienia armatury / zaworu w przypadku uszkodzenia armatury / zaworu, przewodów zasilających lub ewent. połączonych na kołnierze napędów!



Po zakończeniu konserwacji / naprawy sprawdzić armaturę / zawór pod kątem prawidłowości działania i połączenia przewodów pod kątem szczelności.



Ewentualnie sprawdzić działanie zamontowanego opcjonalnie osprzętu, np. napędów obrotowych, wyłączników krańcowych itp.

3.2. Bezpieczeństwo urządzenia

Armatura / zawór

- jest to jakościowy produkt, wyprodukowany zgodnie z uznanymi zasadami techniki,
- opuścił zakład wytwórczy w doskonałym stanie bezpieczeństwa.



W celu zachowania tego stanu monter / użytkownik musi realizować swoje zadania zgodnie z opisami w tej instrukcji, fachowo i z najwyższą precyzją.

Zakładamy, że użytkownik jako wykwalifikowany specjalista dysponuje gruntowną wiedzą mechaniczną i elektryczną!



Upewnić się, że armatura / zawór jest stosowany tylko w dopuszczalnych granicach (patrz Dane techniczne).



Armatura / zawór może być stosowany tylko do celów zgodnych z jego konstrukcją!



Armatura / zawór może być eksploatowany tylko z parametrami wyznaczonymi w Danych technicznych!

Eksploatacja armatury / zaworu poza dopuszczalnym zakresem temperatur może spowodować przeciążenie i uszkodzenie uszczelki lub łożysk.

Eksploatacja napędu powyżej maksymalnego ciśnienia roboczego może spowodować uszkodzenie wewnętrznych podzespołów lub obudowy.

Podane wartości bazują na naszych doświadczeniach i opisują normalną jakość produktu. Służą one do oceny ogólnej przydatności, ale tym samym firma END-Armaturen nie może zapewnić przydatności produktu.

Do obowiązków użytkownika w ramach konstruktywnej odpowiedzialności należy zatwierdzenie przydatności produktu, którego bezbłędną jakość gwarantujemy na podstawie naszych warunków dostawy i płatności, w konkretnym przypadku i określenie jego obsługi.



Nie wolno odkręcać lub usuwać pokryw lub zamontowanego osprzętu, jeżeli armatura / zawór znajduje się pod ciśnieniem.



Nie montować, uruchamiać lub zmieniać ustawienia armatury / zaworu w przypadku uszkodzenia armatury / zaworu, przewodów zasilających lub ewent. połączonych na kołnierze napędów!



Po zakończeniu konserwacji / naprawy sprawdzić armaturę / zawór pod kątem prawidłowości działania i połączenia przewodów pod kątem szczelności.



Ewentualnie sprawdzić działanie zamontowanego opcjonalnie na armaturze / zaworze osprzętu, np. napędów obrotowych, wyłączników krańcowych itp.

4. Tabliczka znamionowa

W zależności od wykonania armatura / zawory wyposażane są w tabliczkę znamionową, która umożliwia jednoznaczną identyfikację i podaje najważniejsze dane techniczne. Nie wolno usuwać lub zmieniać tabliczek znamionowych.



Rys. 4.1. – Tabliczka znamionowa

Art.Nr.	numer artykułu armatury lub zaworu
Serie	numer zlecenia lub produkcyjny
Betriebsdruck (PS)	maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze armatury / zaworu w bar
Steuerdruck	zalecane ciśnienie sterowania dla prawidłowego działania armatury / zaworu w bar (dotyczy tylko pneumatycznej armatury / zaworu)
Temperatur (TS)	maksymalny zakres temperatury armatury / zaworu
Größe (DN)	wielkość przyłącza armatury / zaworu
Prüfdruck (PT)	ciśnienie kontrolne armatury / zaworu
Fluidgruppe	dopuszczalna grupa cieczy dla armatury / zaworu
Herstellung	data produkcji armatury / zaworu

5. Zawory kulowe

5.1. Ogólnie



Przed montażem, demontażem, ustawianiem, uruchomieniem lub obsługą zaworu kulowego gruntownie zapoznać się z rozdziałem → Wskazówki bezpieczeństwa.

W przypadku, gdyby użytkownik jeszcze nie zapoznał się z tym rozdziałem, powinien zapoznać się z ważnymi wskazówkami, a potem powrócić do tego punktu!

5.2. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Zawory kulowe stosowane są do odcinania przepływu czynników.

Mogą być stosowane tylko czyste czynniki ciekłe i gazowe, na które są odporne i właściwe zastosowane materiały na obudowę i uszczelki. Czynniki zanieczyszczone i/lub mające parametry poza zakresami ciśnienia i temperatury mogą powodować uszkodzenia obudowy, a zwłaszcza uszczelki zaworów kulowych.

W przypadku zmiennych temperatur czynnika może być konieczny ewentualny otwór kompensacyjny w czopie kulowym w celu zapobieżenia powstawania nadciśnienia między obudową i czopem.

5.3. Obsługa

Zawór kulowy otwiera i zamyka się całkowicie za pomocą dźwigni ręcznej lub opcjonalnego napędu.



W żadnym przypadku nie wkładać do zaworu kulowego rąk i żadnych przedmiotów. Skutkiem mogą być ciężkie obrażenia lub uszkodzenia. Ewentualnie zamontować odpowiednią osłonę.

5.4. Montaż / Demontaż



Montaż mechaniczny jest identyczny we wszystkich wariantach, a różni się tylko rodzajem połączenia.

Uwaga na dany kierunek przepływu: dźwignia ręczna powinna być ustawiona w kierunku przepływu.



Usunąć wszystkie zabezpieczenia transportowe i resztki opakowania (np. dekle lub korki). Upewnić się, czy w armaturze nie ma już żadnych części opakowania lub innych przedmiotów.








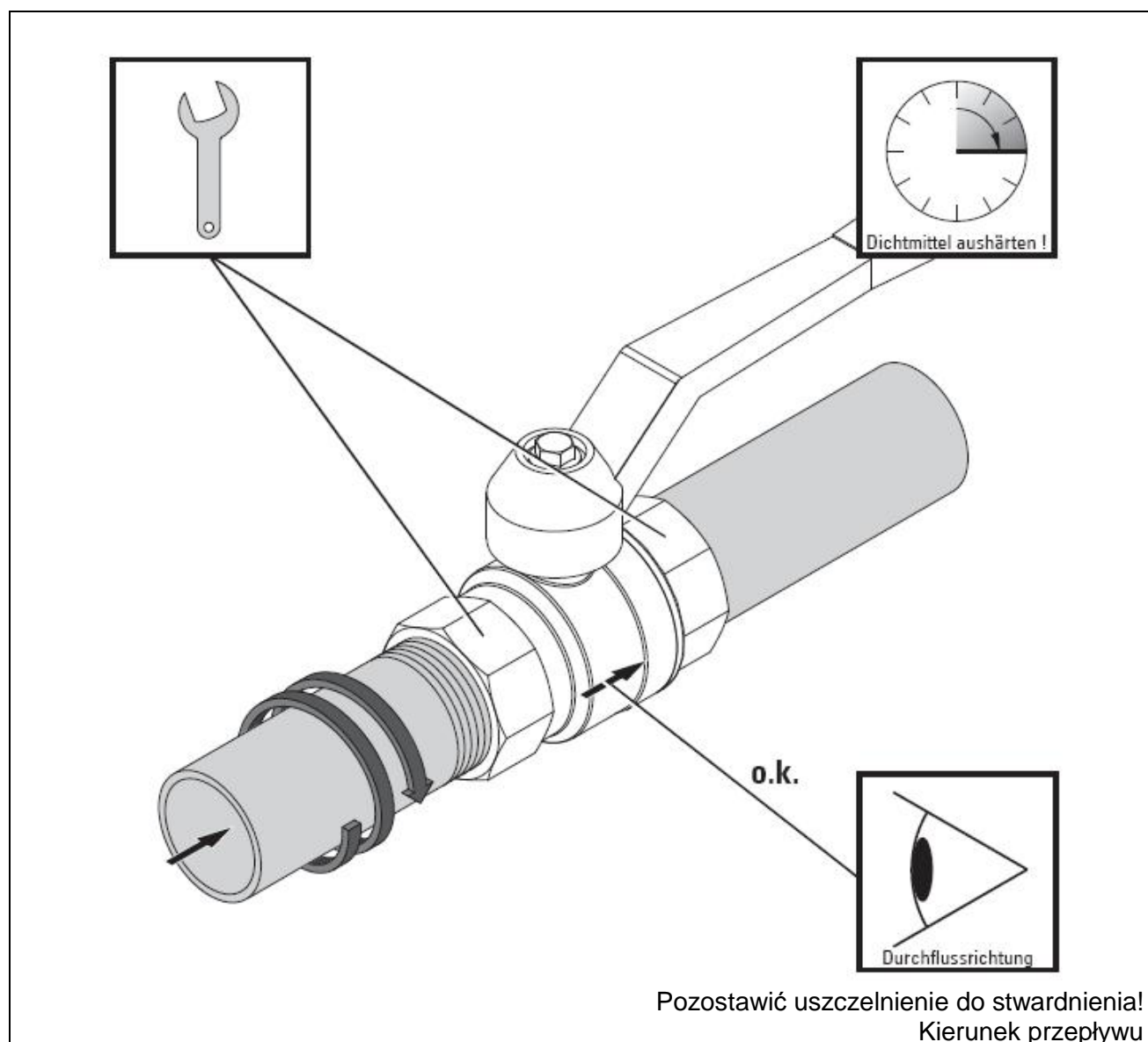
Przed zabudowaniem armatury oczyścić układ rurociągów. Zanieczyszczenia mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo eksploatacji i żywotność zaworu kulowego. W razie konieczności zamontować filtr przed zaworem kulowym.



Nie dopuścić do naprężeń na zaworze kulowym na skutek nieliniowego przebiegu rurociągów.

5.4.1. Montaż z połączeniem gwintowanym

-  Przed założeniem uszczelek sprawdzić, czy rurociąg da się lekko wkręcić w obudowę armatury.
-  Założyć na końcówkach rurociągów odpowiednie uszczelki. W przypadku taśmy uszczelniającej z PTFE lub uszczelnienia z konopi uważać na kierunek wkręcania. Nie używać uszczelnień nieodpowiednich dla danego zastosowania.
-  Wkręcić rury w końcówki gwintowane zaworu kulowego, nie używając przy tym uchwytu zaworu jako dźwigni.
-  Uruchomić przepływ pod ciśnieniem w rurociągu dopiero po odpowiednim stwardnieniu materiału uszczelniającego.
-  Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem szczelności.



Rys. 5.1. – Zawory kulowe, montaż z połączeniem gwintowanym (rysunek przedstawia art. TB111025)

5.4.2. Montaż z końcówkami spawanymi



Przed spawaniem końcówek zdemontować część środkową zaworu kulowego, aby nie uszkodzić uszczelek.

5.4.2.1. Demontaż części środkowej zaworu kulowego



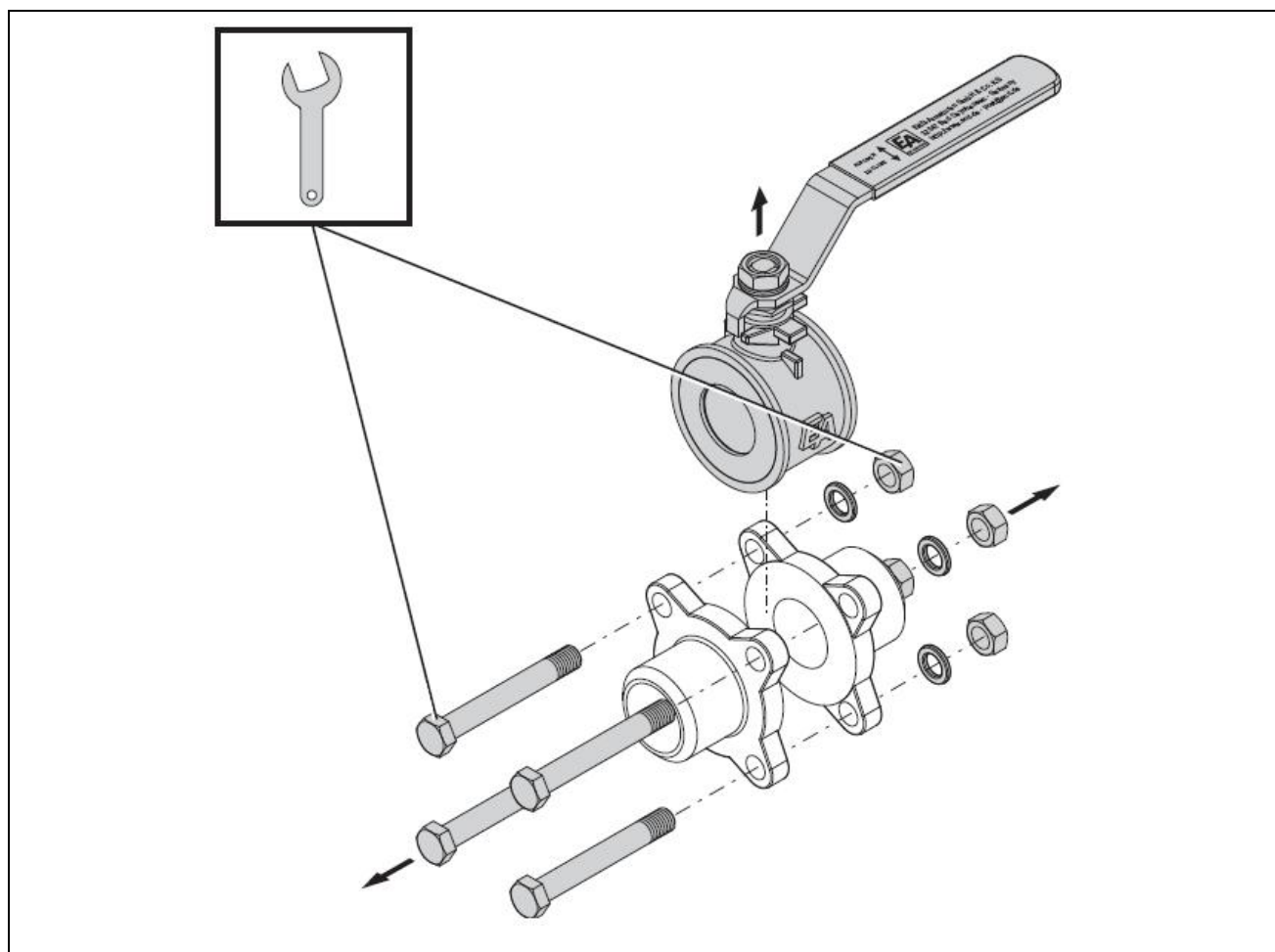
Ostrożnie zamocować armaturę w imadle. Dzięki zastosowaniu osłon na szczęki imadła można uniknąć uszkodzenia końcówek obudowy.



Odkręcić „na krzyż” nakrętki sześciokątne i wyciągnąć śruby z obudowy.



Wyjąć część środkową zaworu kulowego. Uważać na to, aby uszczelki lub czop kulowy nie wypadły z obudowy. Odłożyć części na bok. Wcześniej można je oznakować flamastrem, aby przy późniejszym montażu można było jednoznacznie przyporządkować części do końcówek.



Rys. 5.2. – Zawory kulowe, montaż z połączeniem spawanym, demontaż części środkowej zaworu (rysunek przedstawia art. ZE311064)

5.4.2.2. Końcówki spawane przyłączy



Między końcówkami zamontować rurkę odpowiadającą długością części środkowej zaworu kulowego.



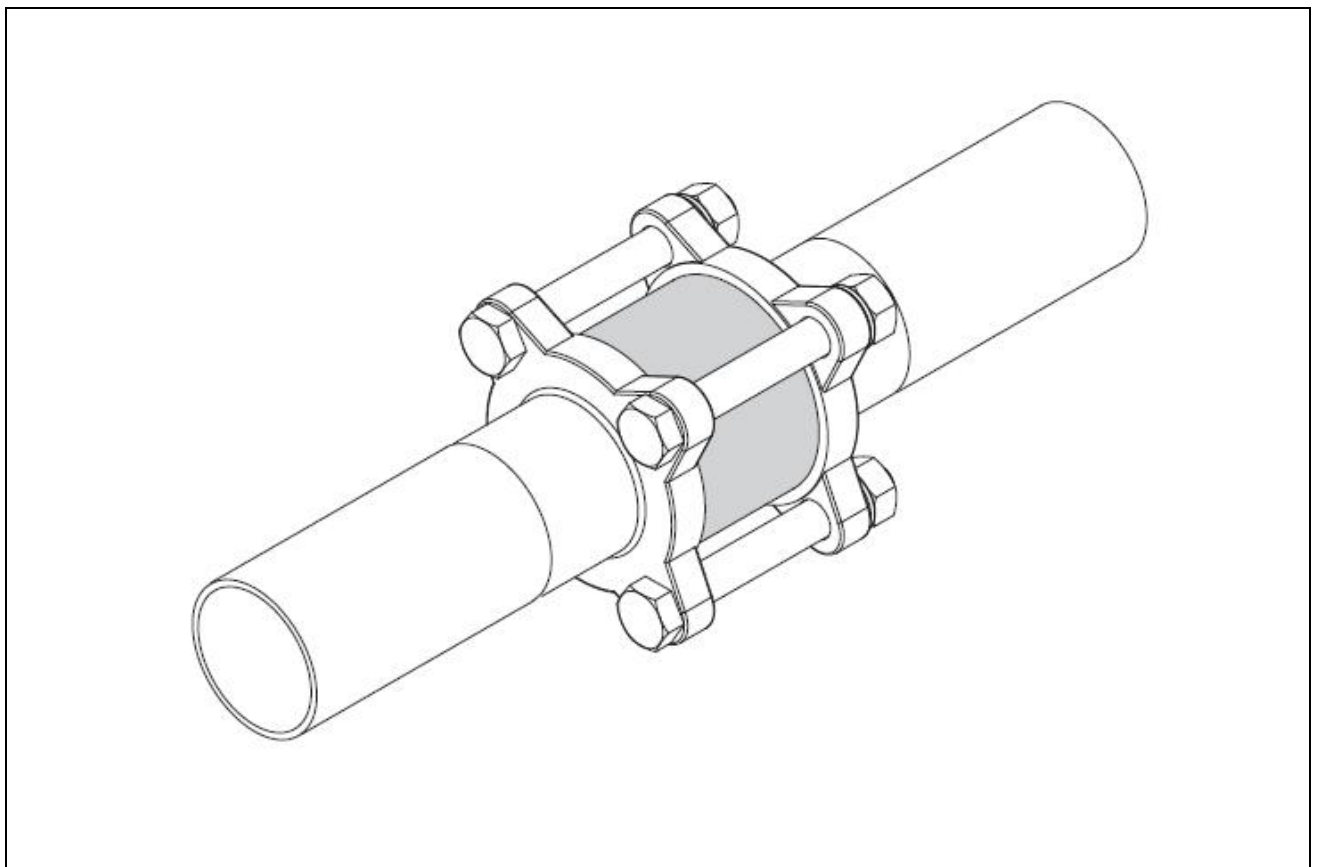
Pospawać rurociągi z końcówkami zaworu zgodnie z wymaganiami i obowiązującymi przepisami.



Wymagania bezpieczeństwa przy spawaniu stosują się do miejsca i otoczenia spawanego połączenia. W przypadku będących w ruchu maszyn / urządzeń poziom zagrożenia jest inny, niż w przypadku spawania części w spawalni. Ewentualnie poinformować kierownika zmiany / inżyniera ds. bezpieczeństwa / kierownika zakładu lub zakładową straż pożarną.



Spawanie wykonywać z zachowaniem odpowiednich obowiązujących przepisów technicznych i BHP.



Rys. 5.3. – Zawory kulowe, montaż z połączeniem spawanym, spawanie końcówek (rysunek przedstawia art. ZE311064)

5.4.2.3. Montaż części środkowej zaworu kulowego



Przed montażem części środkowej poczekać na odpowiednie ostygnięcie końcówek.



Wymontować wstawkę rurową.



Wsunąć część środkową zaworu kulowego między końcówki, ewentualnie przyporządkowując oznakowane wcześniej części do końcówek.



Prawidłowo ułożyć wszystkie uszczelki, usunąć ewentualne zanieczyszczenia z uszcelek i czopu kulowego.



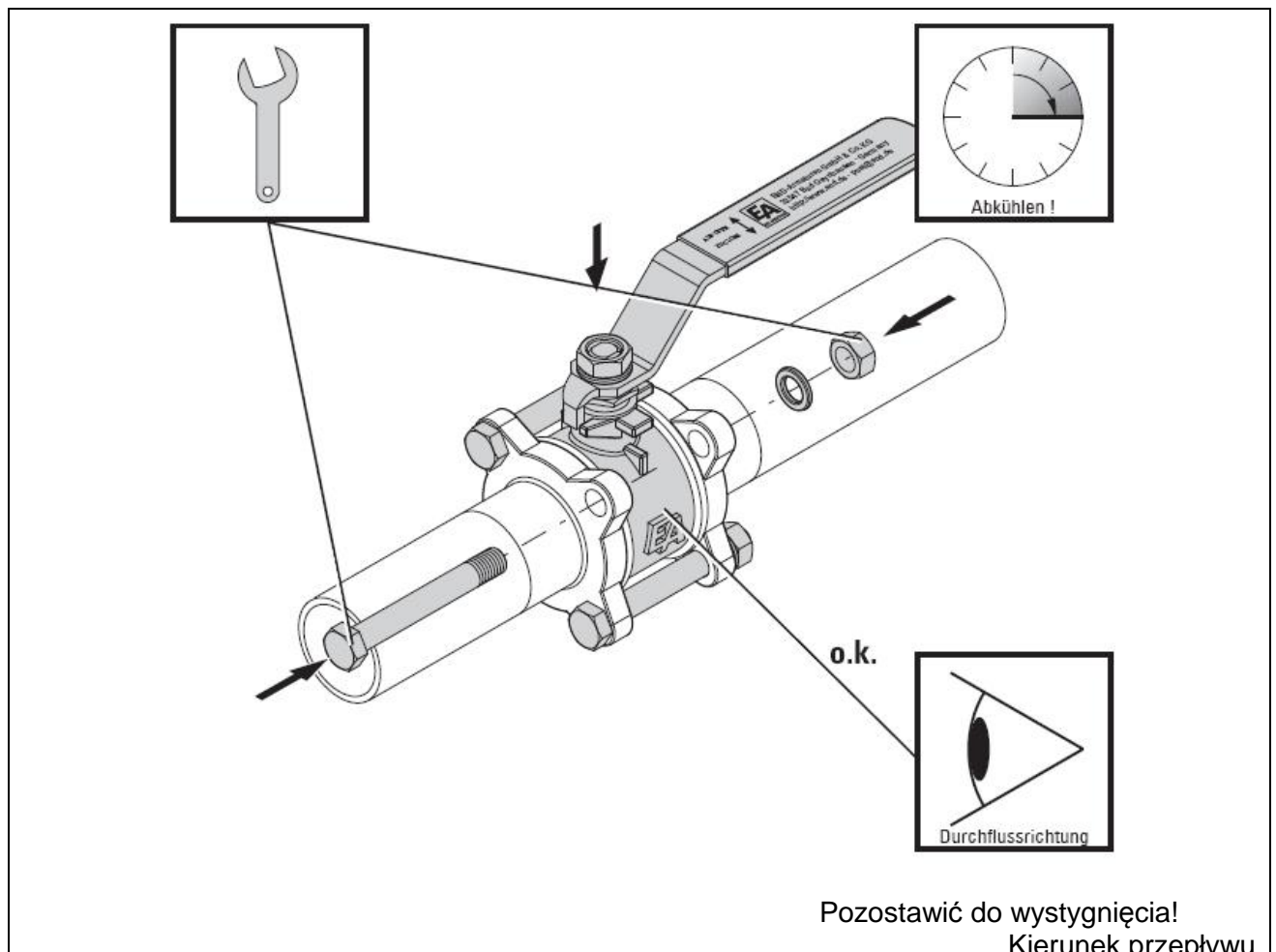
Wsunąć w otwory w końcówkach śruby z łbem sześciokątnym. Równomiernie i „na krzyż” dokręcić nakrętki, używając maksymalnego momentu obrotowego dla śrub.



Sprawdzić działanie zaworu kulowego.



Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem szczelności.



Rys. 5.4. – Zawory kulowe, montaż z połączeniem spawanym, montaż części środkowej zaworu (rysunek przedstawia art. ZE311064)

5.4.3. Montaż z połączeniem kołnierzowym



W poniższym opisie zakładamy, że kołnierze zostały wcześniej zamontowane na końcówkach rur i są już wystudzone (np. w przypadku kołnierzy spawanych).



Wsunąć między kołnierze obudowę zaworu kulowego z odpowiednimi uszczelkami kołnierzy.



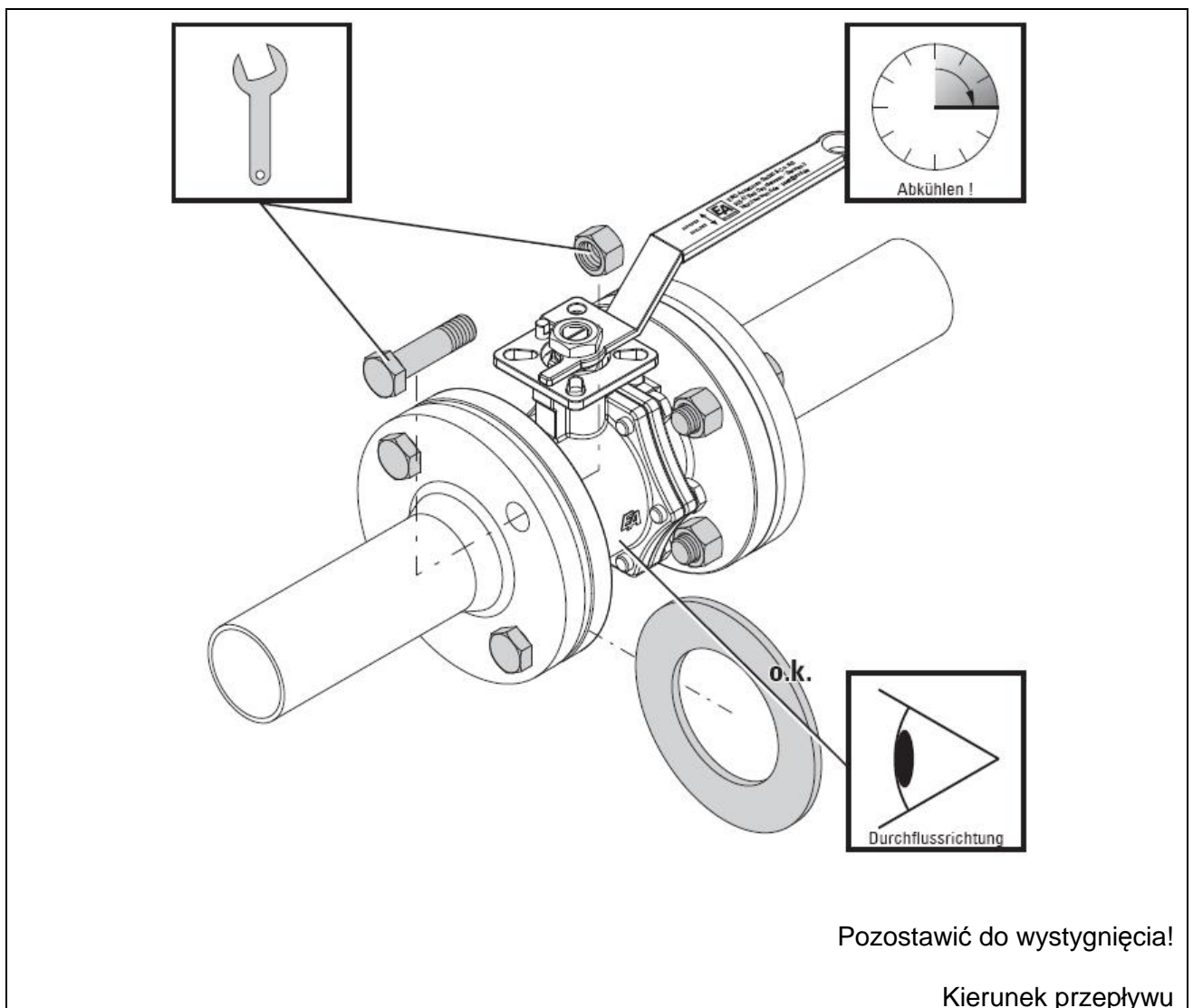
Wyrównać wobec siebie otwory w kołnierzach i włożyć w nie odpowiednie śruby.



Nakręcić na śruby odpowiednie nakrętki i równomiernie i „na krzyż” dokręcić je, używając maksymalnego momentu obrotowego dla śrub.



Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem szczelności.



Rys. 5.5. – Zawory kulowe, montaż z połączeniem kołnierzowym (rysunek przedstawia art. ZP311007)

5.5. Konserwacja i przeglądy



Przed montażem, demontażem, ustawianiem, uruchomieniem lub obsługą zaworu kulowego gruntownie zapoznać się z rozdziałem

à Wskazówki bezpieczeństwa.

W przypadku, gdyby użytkownik jeszcze nie zapoznał się z tym rozdziałem, powinien zapoznać się z ważnymi wskazówkami, a potem powrócić do tego punktu!



W normalnych warunkach eksploatacyjnych i otoczenia zawory kulowe są bezobsługowe. Jednakże w zależności od ilości uruchomień i warunków zastosowania należy regularnie przeprowadzać następujące przeglądy:

- sprawdzenie funkcjonowania uszczelek trzpienia,
- sprawdzenie funkcjonowania uszczelki czopu kulowego.



W zależności od wykonania zaworu kulowego nieszczelność trzpienia można usunąć poprzez wyregulowanie uszczelki trzpienia, patrz rozdział 5.5.1. „Regulacja uszczelnienia trzpienia”.








W przypadku nieszczelności na czopie kulowym wieloczęściowe zawory kulowe można rozłożyć na części i wymienić uszczelki i/lub czop kulowy, patrz rozdział 5.5.2. „Wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek”.

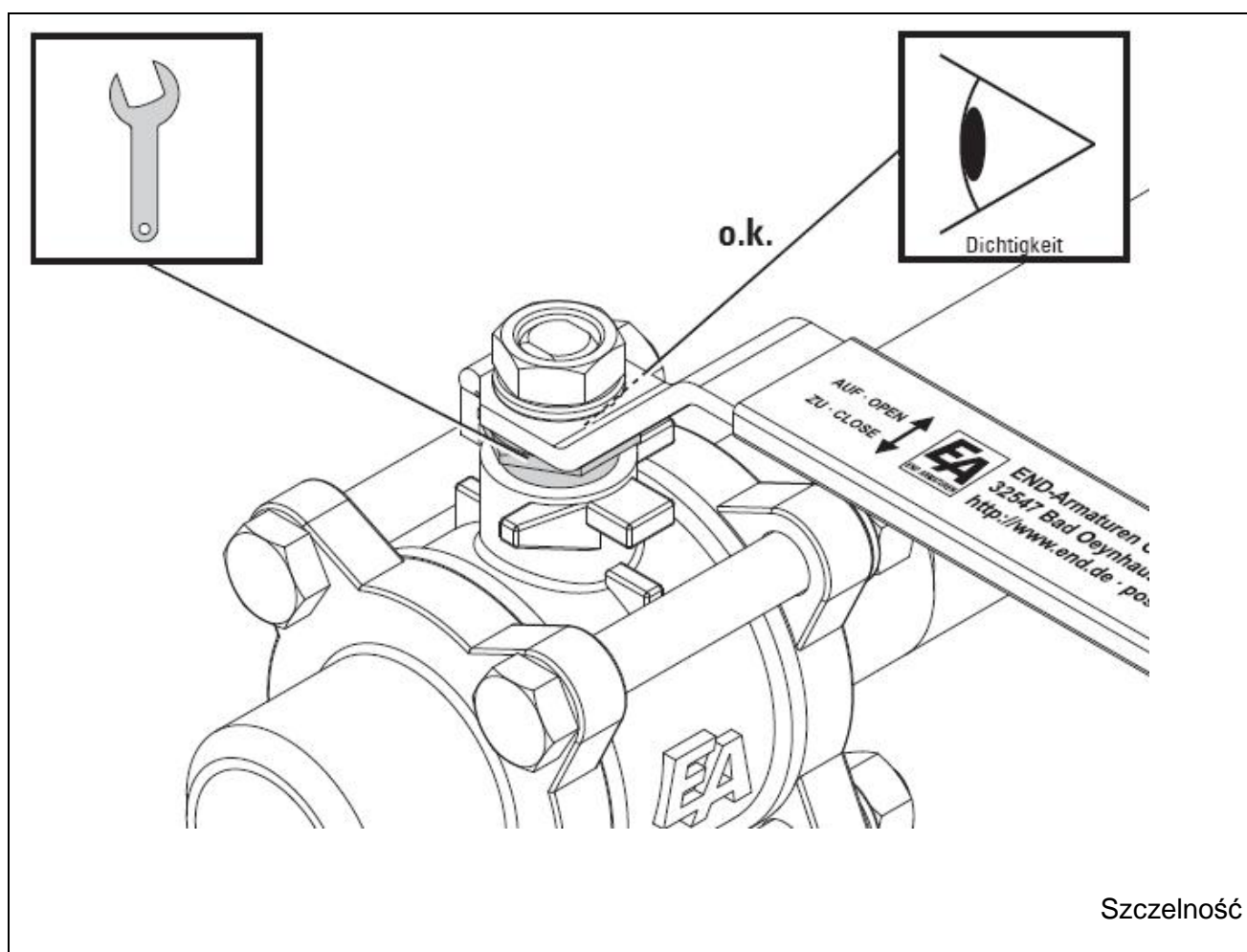


W sprawie awarii armatury / zaworu skontaktować się z producentem. Numer telefonu podano na pierwszych stronach tej instrukcji montażu i obsługi. Po stwierdzeniu uszkodzenia armatury / zaworu wyłączyć wszystkie maszyny / urządzenia dotknięte tą awarią!

è Koniecznie stosować się do wskazówek bezpieczeństwa!

5.5.1. Regulacja uszczelnienia trzpienia

-  W przypadku pogarszającej się szczelności dokręcać pod ciśnieniem roboczym nakrętkę pakunku trzpienia.
-  Założyć odpowiedni klucz płaski na nakrętkę sześciokątną pakunku trzpienia.
-  Dokręcać nakrętkę aż do uzyskania szczelności.
-  Upewnić się, czy zawór kulowy daje się lekko przestawiać.
-  Takie doszczelnianie nie jest konieczne w zaworach kulowych ze sprężynową uszczelką trzpienia lub z uszczelnieniem za pomocą O-ringu.



Rys. 5.6. – Zawory kulowe, regulacja uszczelnienia trzpienia (rysunek przedstawia art. ZE311064)

5.5.2. Wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek



W przypadku pogarszającej się szczelności można wymienić czop kulowy i/lub zestaw uszczelek zaworu kulowego. Dostępność zestawu części zamiennych podano na odpowiedniej karcie danych technicznych.



Uszczelki i czop kulowy należy wymienić stosownie do stopnia ich zużycia. Montując nowy czop kulowy należy zawsze wymienić uszczelki.

W poniższym opisie zakładamy, że dane zastosowanie dotyczy ręcznego zaworu kulowego. W przypadku wyposażenia zaworu w napęd należy stosować się do wskazówek w odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi.

Odciać przepływ czynnika i całkowicie usunąć ciśnienie.



Przygotować odpowiednie pojemniki na ujęcie wypływającego czynnika.



Ewentualnie zdemontować napędy, wyłączniki krańcowe i osłony.



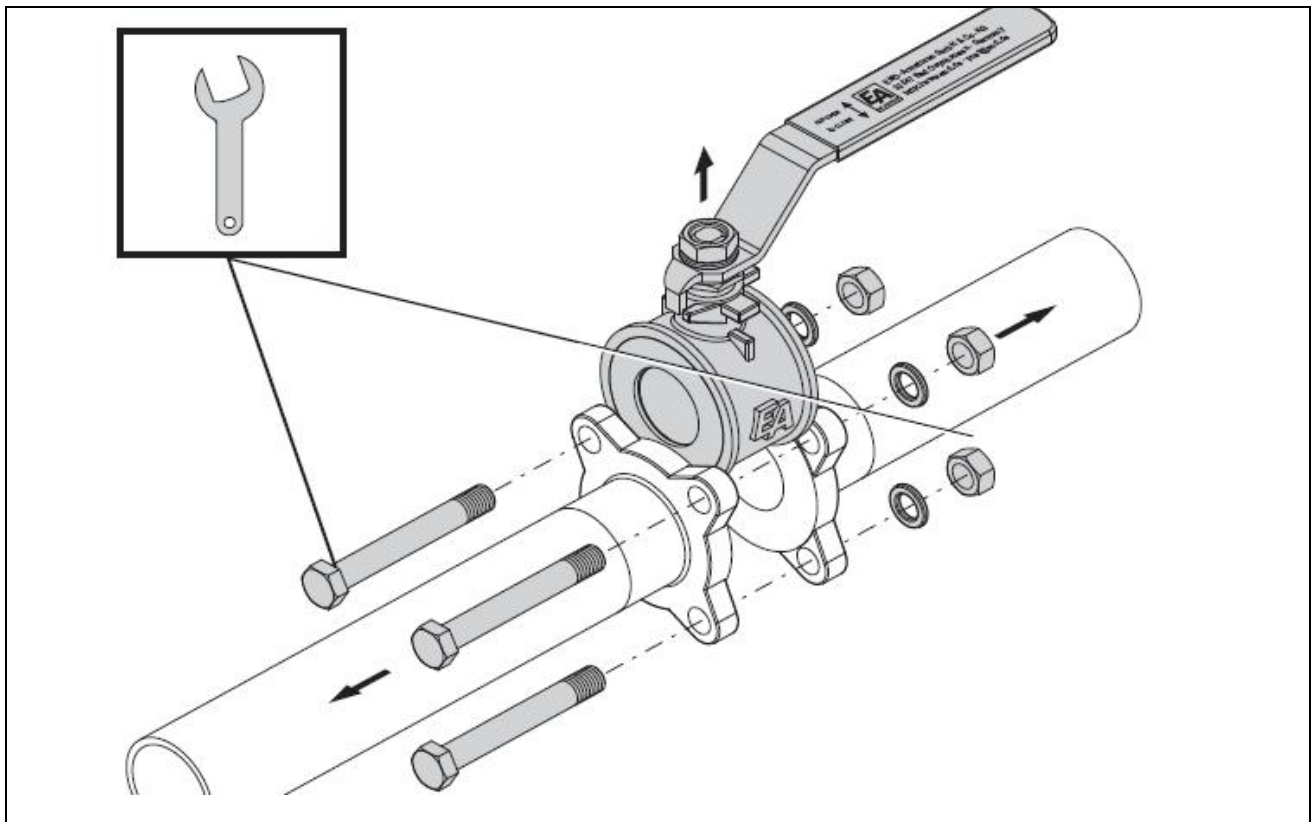
5.5.2.1. 3-częściowe zawory kulowe z końcówkami gwintowanymi lub spawanymi



W przypadku 3-częściowych zaworów kulowych wystarczy wymontowanie środkowej części zaworu: odkręcić „na krzyż” nakrętki sześciokątne i wyciągnąć śruby z obudowy.



Wyjąć środkową część zaworu kulowego, uważając na to, aby nie wypadły uszczelki lub czop kulowy.



Rys. 5.7. – Zawory kulowe, wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek: wymontowanie części środkowej zaworu (rysunek przedstawia art. ZE311064)



Mieć na uwadze, że w zaworach kulowych może być jeszcze czynnik.



Odłożyć części na bok. Wcześniej można je oznakować flamastrem, aby przy późniejszym montażu można było jednoznacznie przyporządkować części do końcówek.



Wyjąć z obudowy czop kulowy i uszczelki czopu.



W celu wyjęcia czopu należy ewentualnie przestawić dźwignię ręczną. W żadnym razie nie wolno wkładać rąk do wnętrza zaworu, aby nie odnieść ciężkich obrażeń.



Odkręcić nakrętkę sześciokątną dźwigni i zdjąć dźwignię razem ze wszystkimi podkładkami.



W zależności od wykonania odkręcić nakrętkę sześciokątną na trzpieniu lub nakrętkę pakunku.



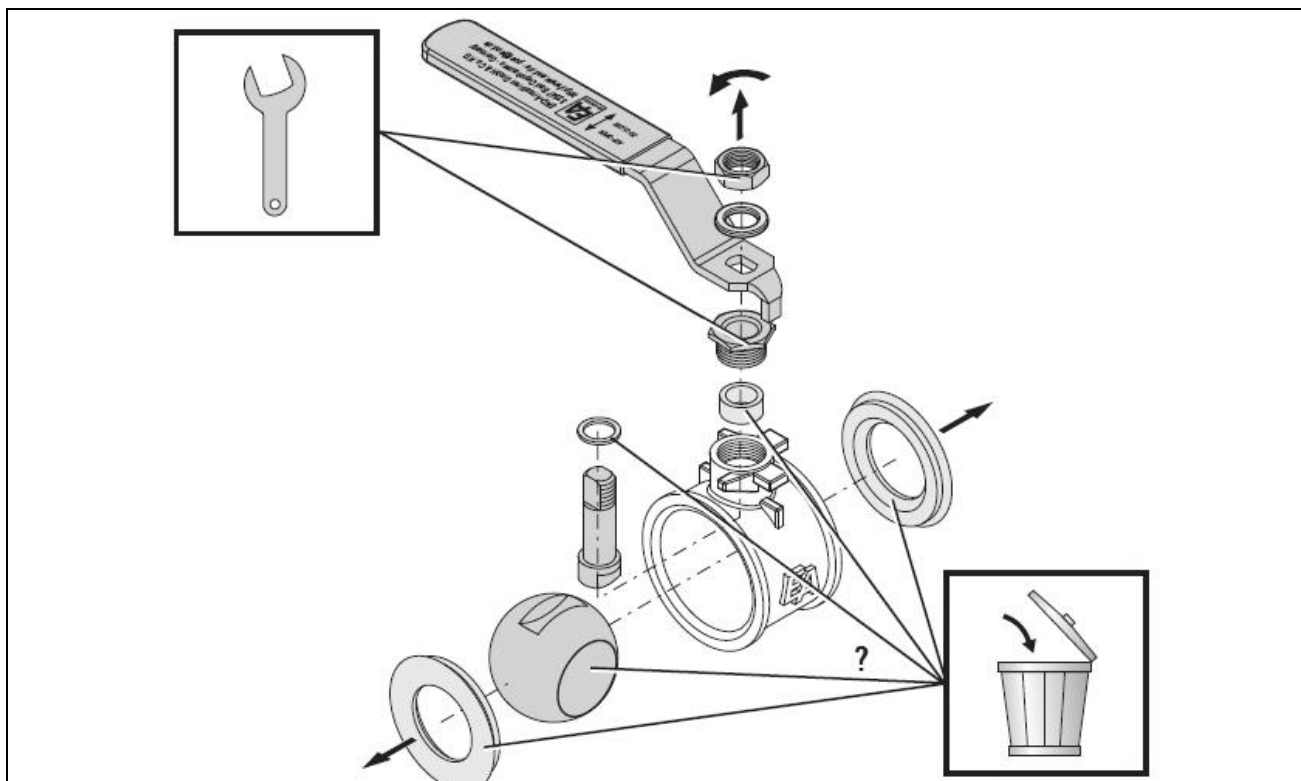
Wyjąć z obudowy trzpień i wszystkie uszczelki i podkładki.



Oczyścić części i sprawdzić pod kątem uszkodzeń.



Wszystkie uszkodzone części utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uwaga: zanieczyszczony czynnikiem „niewinny” części mogą podlegać specjalnej utylizacji.



Rys. 5.8. – Zawory kulowe, wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek: wymontowanie wewnętrznych części (rysunek przedstawia art. ZE311064)



Skompletować trzpień z nowymi uszczelkami i podkładkami.



Wsunąć trzpień od wewnątrz w obudowę.



W zależności od wykonania nałożyć na trzpień kolejne uszczelki, podkładki i sprężyny talerzowe, nakręcić na trzpień nakrętkę sześciokątną wzgl. nakrętkę pakunku trzpienia.



Wsunąć w obudowę czop kulowy. Podwójne spłaszczenie trzpienia musi wejść w czop. W tym celu można obracać trzpień.



Nałożyć dźwignię ręczną na trzpień, uważając na działanie ograniczników i na to, aby dźwignia i otwór w czopie były ustawione w jednym kierunku.



Dokręcić na trzpieniu nakrętkę mocującą dźwignię ręcznej.



Włożyć uszczelki czopu kulistego w ich miejsca w części środkowej zaworu kulowego, uważając na to, aby uszczelki i/lub czop nie wypadły z obudowy.



Przed montażem części środkowej zaworu kulowego oczyścić końcówki zamocowane na rurociągu.



Wsunąć część środkową zaworu między końcówki. Ewentualnie przyporządkować też do końcówek elementy wewnętrzne.



Wsunąć śruby z łbem sześciokątnym w otwory w końcówkach łączących i równomiernie i „na krzyż” dokręcić nakrętki, używając maksymalnego momentu obrotowego dla śrub.



Przed montażem zapoznać się też ze wskazówkami w rozdziale à **5.4.2.3. „Montaż części środkowej zaworu kulowego”**.



Sprawdzić działanie zaworu kulowego.



Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem szczelności.



Ewentualnie wyregulować uszczelnienie trzpienia, patrz wskazówki w rozdziale à **5.5.1. „Regulacja uszczelnienia trzpienia”**.

5.5.2.2. Wieloczęściowe zawory kulowe kołnierzowe



Wymontować zawór kulowy z rurociągu, odkręcając śruby w kołnierzach i wyjmując je z kołnierzy.



Wyjąć zawór.



Uszczelki kołnierza utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uwaga: zanieczyszczone czynnikiem „niewinny” części mogą podlegać specjalnej utylizacji.



Rozkręcić zawór kulowy. W tym celu w zależności od wykonania

* wykręcić śruby z obudowy lub

* wykręcić z obudowy element wkręcany.



Uważać na to, aby uszczelki lub czop kulowy nie wypadły z obudowy.



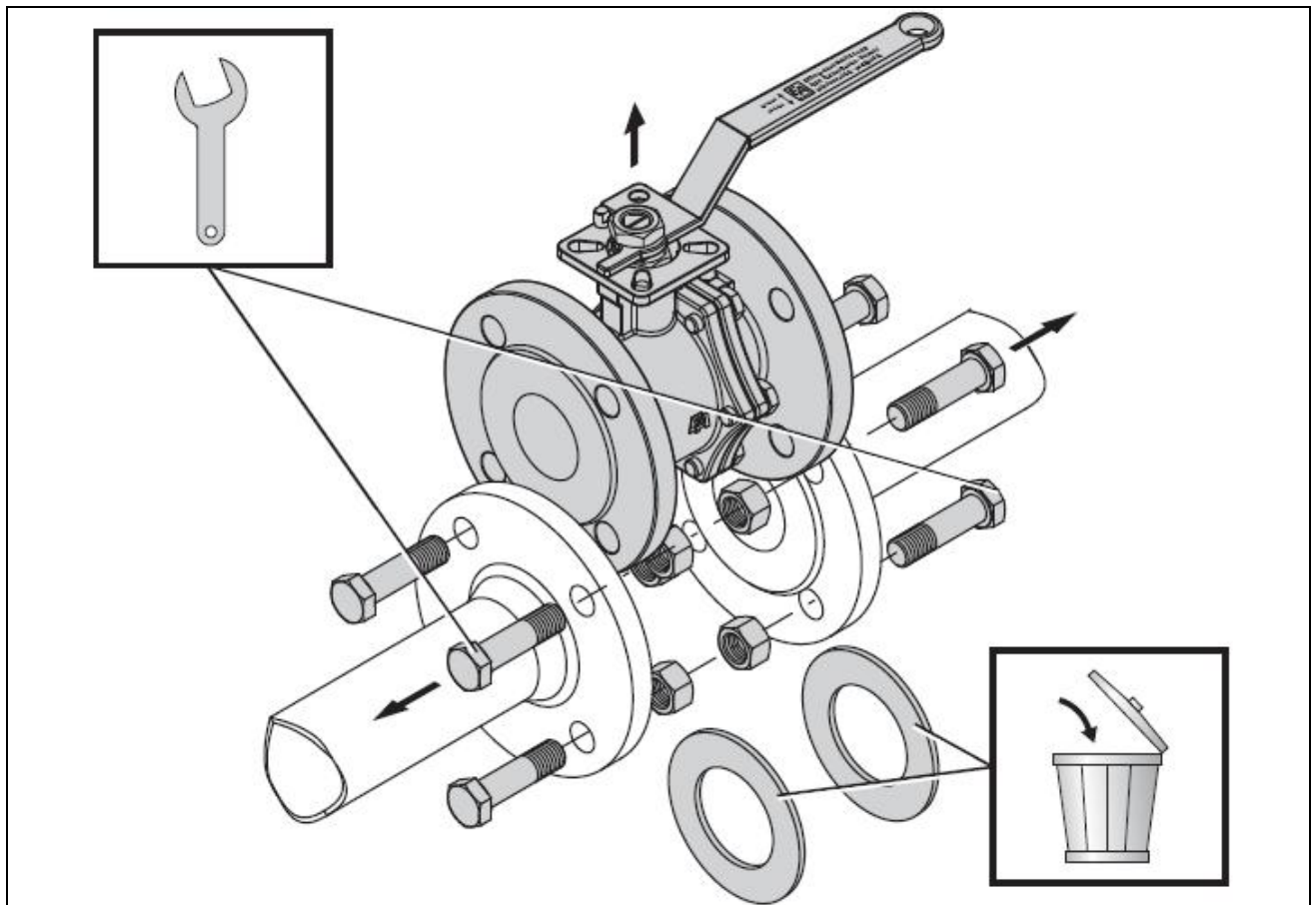
Należy mieć na uwadze, że w zaworach kulowych może być jeszcze czynnik.



Odłożyć części na bok. Wcześniej można je oznakować flamastrem, aby przy późniejszym montażu można było jednoznacznie przyporządkować części do końcówek.



Wyjąć z obudowy czop kulowy i uszczelki czopu.



Rys. 5.9. – Zawory kulowe, wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek: wymontowanie zaworu kulowego (rysunek przedstawia art. ZE311007)



W celu wyjęcia czopu należy ewentualnie przestawić dźwignię ręczną. W żadnym razie nie wolno wkładać rąk do wnętrza zaworu, aby nie odnieść ciężkich obrażeń.



Wyjąć drugą uszczelkę czopu.



Odkręcić nakrętkę sześciokątną dźwigni i zdjąć dźwignię razem ze wszystkimi podkładkami.



W zależności od wykonania odkręcić nakrętkę sześciokątną na trzpieniu lub nakrętkę pakunku.



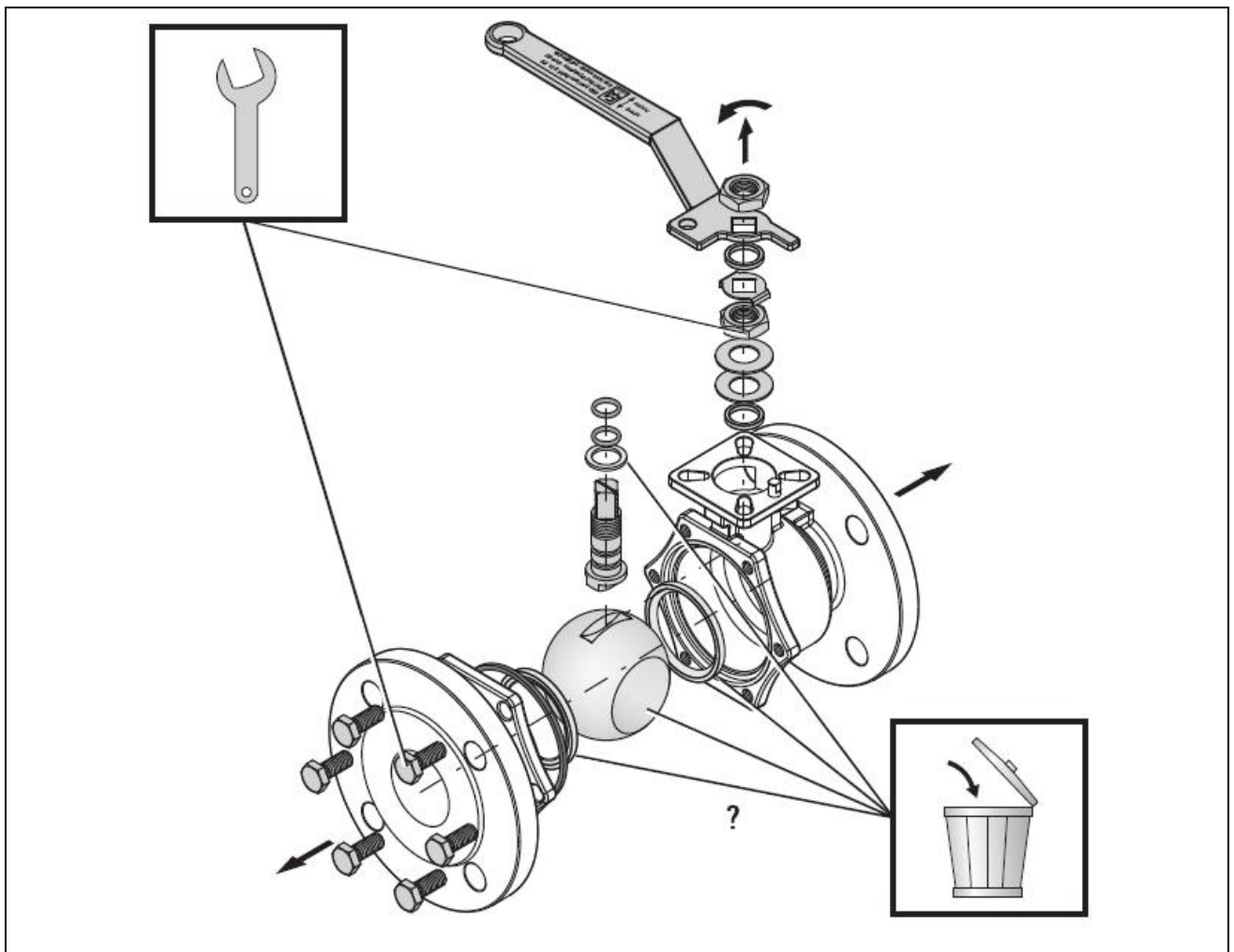
Wyjąć z obudowy trzpień i wszystkie uszczelki i podkładki.



Oczyszczyć części i sprawdzić pod kątem uszkodzeń.



Wszystkie uszkodzone części utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uwaga: zanieczyszczony czynnikiem „niewinny” części mogą podlegać specjalnej utylizacji.



Rys. 5.10. – Zawory kulowe, wymiana czopu kulowego i zestawu uszczelek: wymontowanie wewnętrznych części (rysunek przedstawia art. ZE311007)



Skompletować trzpień z nowymi uszczelkami i podkładkami.



Wsunąć trzpień od wewnątrz w obudowę.



W zależności od wykonania nałożyć na trzpień kolejne uszczelki, podkładki i sprężyny talerzowe, nakręcić na trzpień nakrętkę sześciokątną wzgl. nakrętkę pakunku trzpienia.



Włożyć na właściwe miejsce w obudowie pierwszą uszczelką czopu kulowego.



Wsunąć w obudowę czop kulowy. Podwójne spłaszczenie trzpienia musi wejść w czop. W tym celu można obracać trzpień.



Włożyć na właściwe miejsce w obudowie drugą uszczelką czopu kulowego.



Skręcić zawór kulowy. W tym celu zależnie od wykonania

* połączyć części obudowy i skręcić śrubami lub

* wkręcić w obudowę element wkręcany.



Ewentualnie przyporządkować do siebie różne części obudowy.



Nałożyć dźwignię ręczną na trzpień, uważając na działanie ograniczników i na to, aby dźwignia i otwór w czopie były ustawione w jednym kierunku.



Dokręcić na trzpieniu nakrętkę mocującą dźwignię ręcznej.



Przed montażem zaworu kulowego oczyścić kołnierze zamocowane na rurociągu.



Wsunąć zawór kulowy z nowymi uszczelkami kołnierzy między te kołnierze.



Wyrównać wobec siebie otwory w kołnierzach i włożyć w nie odpowiednie śruby.



Nakręcić na śruby odpowiednie nakrętki i równomiernie i „na krzyż” dokręcić je, używając maksymalnego momentu obrotowego dla śrub.



Przed montażem zapoznać się też ze wskazówkami w rozdziale à **5.4.3. „Montaż połączenia kołnierzowego”**.



Sprawdzić działanie zaworu kulowego.



Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem szczelności.



Ewentualnie wyregulować uszczelnienie trzpienia, patrz wskazówki w rozdziale à **5.5.1. „Regulacja uszczelnienia trzpienia”**.



- (1) **Deklaracja zgodności**
- (2) **w rozumieniu dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE**
- (3) Te poświadczenie dotyczy grup artykułów i ich odmian o średnicach znamionowych:

Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa
Klapy odcinające		NG	DN32...DN100	VO	DN32...DN200	Zawory zwrotne	
HA	DN50...DN300	Zawory kulowe		VS	DN32...DN200	CK3003	1 1/4"...2"
TA	DN50...DN300	AG	1 1/4"...2"	VT	DN32...DN100	CK5003	DN65...DN200
WA	DN50...DN300	BK	DN32...DN100	VU	4"	CK5100	DN32...DN200
WM	DN50...DN300	IK	1 1/4"...2"	ZA	1 1/4"...4"	CK5200	DN65...DN250
Zawory odcinające		IL	1 1/4"...4"	ZA	DN32...DN100	CW5400	DN65...DN250
AB	1 1/4"...2"	IW	1 1/4"...2"	ZB	1 1/4"...2"	EB	1 1/4"...3"
AE	1 1/4"...3"	KA	1 1/4"...3"	ZB	DN32...DN50	EB	DN32...DN80
AE	DN32...DN80	PD	1 1/4"...2"	ZD	1 1/4"...4"	RG1300	DN32...DN100
CA5014	DN100...DN300	TB	1 1/4"...4"	ZD	DN32...DN100	RG33xx	DN32...DN200
CA5015	DN65...DN300	TF	DN32...DN200	ZE	1 1/4"...4"	RK	DN32...DN400
CA5214	DN40...DN200	TH	1 1/4"	ZE	DN32...DN100	TD	4"
CD5010	DN32...DN200	VD	1 1/4"...4"	ZF	1 1/4"...4"	Filtry zanieczyszczeń	
CV3010	DN32...DN150	VD	DN32...DN100	ZG	1 1/4"...2"	AS	1 1/4"...3"
CV5010	DN32...DN200	VH	1 1/4"...2"	ZH	1 1/4"...2"	AS	DN32...DN200
CV5020	DN32...DN200	VH3100	1 1/4"...2"	ZK	DN32...DN100	EA	1 1/4"...3"
Reduktory ciśnienia		VK	DN32...DN200	ZL	1 1/4"...3"	EA	DN32...DN80
SD	1 1/4"...2"	VK/PN40	DN32...DN200	ZM	1 1/4"...2"		
Zawory wyrównawcze		VL	1 1/4"...2", 3"	ZP	DN32...DN200		
NG	1 1/4"...1 1/2"	VN	1 1/4"...2"	ZU	1 1/4"...3"		

- (4) Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG**
D-32547 Bad Oeynhausen
Niemcy
- (5) Niniejszym deklarujemy, że opisane powyżej produkty w dostarczonej przez nas postaci spełniają postanowienia dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE.
- (6) Zastosowanie znajduje procedura oceny zgodności według modułu H.
- (7) Wyznaczona instytucja ds. kontroli dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych nadzoruje również System Zarządzania Jakością:
Bureau Veritas S.A.
Paryż / Francja
Symbol 0062
- (8) Numery certyfikatów: System Zarządzania Jakością INT110198DE
Zaświadczenie dopuszczenia PED: 2011/70.10.1777/P
- (9) Zastosowanymi zharmonizowanymi normami są zwłaszcza:

DIN EN 12516:2005 Armatura przemysłowa – wytrzymałość obudowy

(10) Z polecenia

Bad Oeynhausen, 04. lipca 2011

(Pieczęćka firmowa **END-Armaturen GmbH & Co. KG**)

/-/ Friedhelm König
Kierownik Techniczny

/-/ Michael End
Pełnomocnik ds. Jakości

Poświadczenia bez podpisu i pieczęćki firmowej są nieważne. Poświadczenia mogą być rozpo-
wszechniane tylko bez zmian. Wyciągi lub zmiany wymagają zgody firmy END-Armaturen GmbH &
Co. KG.



- (1) **Deklaracja zgodności**
- (2) **w rozumieniu dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE**
- (3) Te poświadczenie dotyczy grup artykułów i ich odmian o średnicach znamionowych:

Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa	Artykuł	Średnica znamionowa
Zawory odcinające							
AA	1/2" ... 2"	BT	1/2" ... 1"	VN	1/4" ... 1"	CK3003	DN15...DN50
AB	1/4" ... 1"	BV	1/4" ... 3/4"	VO	DN25	CK5000	DN40...DN250
AC	1/8" ... 2"	CB	1/4" ... 2 1/2"	VS	DN15...DN25	CK5003	DN40...DN25
AD	1/2" ... 2"	CO-CO	1/2" ... 2"	VT	DN15...DN25	CK5100	DN40...DN50
AE	1/2" ... 2", DN15...DN25	HF	1/4" ... 1"	ZA	1/4" ... 1", DN10...DN25	CK5200	DN40...DN50
AV	1/4" ... 1"	HO	DN ... DN50	ZB	1/4" ... 1", DN15...DN25	CW5400	DN40...DN50
BE	3/8" ... 3"	IB	1/4" ... 2"	ZD	1/2" ... 1", DN15...DN25	DR	DN50...DN300
BF	1/4" ... 3"	IK	1/4" ... 1"	ZE	1/4" ... 1", DN10...DN25	EB	1/2" ... 1", DN15...DN25
BS	1/2" ... 1 1/4"	IL	1/4" ... 1"	ZF	1/4" ... 1"	MR	1/4" ... 3"
CA5014	DN40...DN80	IW	1/4" ... 1"	ZG	1/4" ... 1"	RG	DN15...DN25
CA5015	DN40...DN50	KA	1/2" ... 1"	ZH	1/2" ... 1"	TD	3/8" ... 3"
CA5214	DN40...DN32	KFE	3/8" ... 3/4"	ZK	DN15...DN25	TG	1/2" ... 2"
CD5010	DN15...DN25	NK	3/8" ... 4", DN10...DN100	ZL	1/4" ... 1"	TR	3/8" ... 4"
CV3010	DN15...DN25	PB	1/8" ... 2"	ZM	1/4" ... 1"	VB	1/4" ... 2"
CV5010	DN15...DN25	PD	1/2" ... 1"	ZP	DN15...DN25	ZR	DN15...DN200
CV5020	DN15...DN25	SK	1/2" ... 3", DN10...DN80	ZU	1/4" ... 1"	Wzierniki	
IC	1/4" ... 4"	TB	1/4" ... 1"	Kształtki rurowe		SG	1/4" ... 2", DN15...DN150
MV	1/2"	TE	1/2" ... 2"	FG	1/8" ... 4"	Filtry zanieczyszczeń	
TC	1/2" ... 2"	TF	DN20...DN25	FS	DN15...DN150	AS	1/4" ... 1"
Reduktory ciśnienia		TH	1/2" ... 1"	GE	Φ8...Φ 28	AS	DN15...DN25
ID	3/8" ... 3/4"	TT	3/8" ... 1"	GR	Φ6...Φ 20	BG	3/8" ... 2"
MB	1/2" ... 2"	TV	3/8" ... 1"	GV	Φ6...Φ 20	CU	DN15...DN250
MC	1/2" ... 2"	VD	1/4" ... 1"	TE	Φ6...Φ 25	EA	1/2" ... 1", DN15...DN25
Zawory wyrównawcze		VD	DN20...DN25	TV	Φ6...Φ 20	IG	1/4" ... 4"
NG	3/8" ... 1", DN15...DN25	VE	1/4" ... 1"	WE	Φ6...Φ 38	KU	DN15...DN100
Zawory kulowe		VF	1,8" ... 1/2"	WV	Φ6...Φ 20	Tłumiki tarana hydraulicznego	
AG	1/4" ... 1"	VH	1/8" ... 1"	Zawory zwrotne		TS	1/2"
BC	1/8" ... 3/4"	VH3100	1/2" ... 1"	AH	1/4" ... 1 1/2"		
BK	DN15...DN25	VK	DN15...DN25	AR	1/2" ... 1"		
		VL	1/4" ... 1"	BH	3/8" ... 3"		

- (4) Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG**
D-32547 Bad Oeynhausen
Niemcy

(5) Niniejszym deklarujemy, że opisane powyżej produkty w dostarczonej przez nas postaci są urządzeniami zgodnie z artykułem 3 ustęp 3 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE. Produkty te nie są oznakowane symbolem CE, zostały jednak skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z dobrymi praktykami inżynierskimi.

(6) Zastosowanymi zharmonizowanymi normami są zwłaszcza:

DIN EN 12516:2005 Armatura przemysłowa – wytrzymałość obudowy

(7) Z polecenia Bad Oeynhausen, 04. lipca 2011

(Pieczętka firmowa **END-Armaturen GmbH & Co. KG**)

/-/ Friedhelm König
Kierownik Techniczny

/-/ Michael End
Pełnomocnik ds. Jakości

Poświadczenia bez podpisu i pieczętki firmowej są nieważne. Poświadczenia mogą być rozpowszechniane tylko bez zmian. Wyciągi lub zmiany wymagają zgody firmy END-Armaturen GmbH & Co. KG.



Qualität von Anfang an.

END-Armaturen GmbH & Co. KG
 Oberbecksener Str.78
 D-32547 Bad Oeynhausen
 Postfach (PLZ 32503) 100 341
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
 Internet <http://www.end.de>
 E-Mail post@end.de



Qualität von Anfang an.

END-Automation GmbH & Co. KG
 Oberbecksener Str.78
 D-32547 Bad Oeynhausen
 Postfach (PLZ 32503) 100 342
 Telefon +49 (0) 5731 / 7901-0
 Telefax +49 (0) 5731 / 7901-999
 Internet <http://www.end.de>
 E-Mail post@end.de



Watergates GmbH & Co. KG
 Oberbecksener Str.70
 D-32547 Bad Oeynhausen
 Postfach (PLZ 32503) 100 321
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
 Internet <http://www.watergates.de>
 E-Mail post@watergates.de

