

INSTRUKCJA OBSŁUGI ZAWORÓW KULOWYCH ADLER

TECHNICZNA OCENA ZAGROŻEŃ

ZASTOSOWANIE, MONTAŻ, SERWIS

"TECHNICZNA OCENA ZAGROŻEŃ"

Zawory kulowe ADLER, które oznakowane są znakiem CE, produkowane są zgodnie z wytycznymi następujących dyrektyw EU: Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EC, Dyrektywa ATEX 94/9/EC, Dyrektywa ciśnieniowa 98/37/EC. W konstrukcji zaworów nie uwzględniono jednak następujących elementów ryzyka: °

1. Standardowe zawory ADLER można stosować w zakresie temperatur od - 28,8 °C do + 250 °C. Podczas stosowania zaworów w temperaturach poniżej - 28,8 °C należy dla zastosowanych materiałów przeprowadzić próbę udarnościovą dla najniższej możliwej temperatury. Dla zakresu temperatur od - 28,8 °C do + 250 °C należy zastosować odpowiednie gniazda i uszczelnienia, odporne w podanym zakresie temperatur. W tym celu należy skonsultować się ze specjalistami firmy ADLER.
2. Standardowe zawory ADLER nie są w stanie skompensować nagłych wzrostów ciśnienia wewnątrz zaworu, spowodowanych zarówno nieprawidłowym zastosowaniem zaworu jak i stosowaniem zaworów do mediów, które mogą w przestrzeni martwej zaworu zwiększać swoją objętość (a tym samym ciśnienie) na skutek zmiany temperatury. Odpowiedni otwór odciążający w kuli wykonujemy na wyraźne życzenie klienta.
3. Standardowe zawory ADLER nie są odporne na nagłe skoki temperatury; tzw. szok temperaturowy.
4. Standardowe zawory ADLER nie są wyposażone w uszczelnienia "fire safe". Zawory w wersji "fire safe" z certyfikatem BS 6755 wykonujemy na wyraźne życzenie klienta.
5. Standardowe zawory ADLER nie są w zasadzie tak skonstruowane, aby wytrzymać naprężenia, spowodowane niezwyklejmi warunkami atmosferycznymi lub katastrofami, takimi jak np. trzęsienie ziemi.
6. Standardowe zawory ADLER nie są tak skonstruowane, aby wytrzymać dodatkowe ciężary na kołnierzach, połączeniach rurowych i na całych rurociągach.
7. Standardowe zawory ADLER nie są w zasadzie odporne na tworzenie się lodu wewnątrz zaworu. W takich przypadkach użytkownik powinien przewidzieć zastosowanie opcjonalnego, przedłużonego wykonania trzpienia lub dławnicy, umożliwiające odpowiednie izolowanie rurociągu. Należy również unikać zalegania medium we wnętrzu zaworu.
8. Zawory kulowe ADLER w wersji niskotemperaturowej z wydłużonym trzpieniem można stosować w zakresie niskich temperatur od - 196 °C. Ta wersja na zapytanie w naszym biurze.
9. Zawory kulowe ADLER dla zastosowań do tlenu dostarczamy, zgodnie z przepisami, odtuszczone i odolejone w specjalnych opakowaniach z PE. Zawory do tlenu z wymaganiami przemysłu medycznego na zapytanie w naszym biurze.
10. Dobór materiałów zaworu kulowego pod kątem odporności na media leży w gestii użytkownika. Specjaliści firmy ADLER służą tu oczywiście radą, ale ostatecznie to użytkownik jest ostatecznie odpowiedzialny za zbadanie odporności odpowiednich materiałów na medium.

"OZNACZENIE ZAWORÓW"

Każdy zawór kulowy oznaczony jest następującymi danymi: data produkcji, typ, średnica nominalna, ciśnienie nominalne, materiał i numer partii. Zawory, które produkowane są zgodnie z dyrektywą ciśnieniową, oznaczone są znakiem CE, numerem identyfikacyjnym jednostki certyfikującej oraz numerem seryjnym. Jeżeli zawory posiadają certyfikat ATEX, znak CE uzupełniony jest znakiem Ex, numerem grupy, kategorii, literą "G" (dla atmosfery zagrożonej wybuchem gazu, pary lub mgły) lub literą "D" (dla atmosfery zagrożonej wybuchem pyłów).

"URUCHOMIENIE"

Przed zabudową zaworu kulowego w rurociągu należy sprawdzić przydatność zaworu dla istniejących warunków roboczych, tzn. dla ciśnienia i temperatury oraz kompatybilność z przepływającym medium. Dla standardowych zaworów kulowych ADLER, które składowane są w hurtowniach przydatność zaworu powinien sprawdzić przedstawiciel hurtowni. Alternatywnie należy skonsultować się ze specjalistami firmy ADLER, aby zaproponować klientowi odpowiedni zawór dla jego specyficznych zastosowań.

Zawory kulowe ADLER mogą pracować wyłącznie w trybie on/off- zamknij / otwórz (kula całkowicie otwarta lub całkowicie zamknięta). Jeżeli zawór ma pracować w trybie regulacyjnym lub dławnicowym należy to koniecznie skonsultować ze specjalistą z firmy ADLER.

Przed zastosowaniem zaworu w strefie zagrożonej wybuchem należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

- " Sprawdzić kompatybilność zaworu ze strefą, w której ma on pracować; zgodnie z dyrektywą 99/92/CE
- " Należy upewnić się, że zrealizowane jest uziemienie urociągu, w którym zabudowany będzie zawór
- " Należy upewnić się, że temperatura powierzchni zaworu nie jest wyższa od temperatury zapłonu atmosfery, w której zawór będzie pracował. Jeżeli istnieje takie niebezpieczeństwo, należy zawór odpowiednio zaizolować.
- " Przed zabudową zaworu kulowego z końcówkami do spawania należy upewnić się, że podczas prac spawalniczych zostaną zachowane Wszelkie przepisy bezpieczeństwa, przewidziane dla danej strefy przeciwwybuchowej.
- " Podczas zabudowy zaworu należy unikać takich udeżeń mechanicznych, które mogą wywołać iskrzenie.

UWAGA: firma ADLER nie odpowiada za ewentualne szkody, powstałe na skutek nieodpowiedniego stosowania produktów ADLER.

"ZABUDOWA"

Przed zabudową zaworów należy przestrzegać następujących wskazówek:

- " Należy upewnić się, że podane na korpusie zaworu ciśnienie nominalne jest większe od ciśnienia roboczego medium w rurociągu.
- " Należy upewnić się, że w rurociągu nie znajdują się resztki spawów, opiłków metali, brudu lub innych ciał stałych.
- " Należy upewnić się, że przelot i gniazdo zaworu wolne są od kurzu i innych cząstek stałych, które mogły osadzić się w zaworze podczas składowany był bez ochronnych zaślepek z tworzywa sztucznego.
- " Zdjąć zaślepki ochronne z zaworu.
- " Uruchomić zawór dwukrotnie (zamknąć i otworzyć).
- " Dla zaworów kołnierzowych niezbędne do zabudowy będą uszczelki kołnierzy. Uszczelki te nie należą do zakresu dostawy zaworów ADLER.

Przy zabudowie w rurociągu zaworu kołnierzowego śruby i nakrętki należy dokręcać za pomocą klucza dynamometrycznego. Dopuszczalne momenty dokręcenia śrub znajdziecie Państwo w tabelach 1 i 2.

Przy zabudowie 3-częściowych zaworów z końcówkami do wspawania należy najpierw kompletny zawór przyspawać (przytapać) do rurociągu w 3 punktach. Następnie poluzować śruby ściągające zaworu i wymontować korpus. Dospawać końcówki na gotowo i wymontować korpus.

Otworki gwintowane metryczne wymiary:	Moment dokręcenia(Nm) dla śrub ze stali węglowej	Moment dokręcenia(Nm) dla śrub ze stali nierdzewnej
M 5	6	3,8
M 6	10,4	6,5
M 8	24,6	15,4
M 10	50,1	31,3
M 12	84,8	53
M 14	135	84,3
M 16	205	128
M 18	283	177
M 20	400	250
M 22	532	322
M 24	691	432
M 27	1010	631
M 30	1370	857
M 33	1795	1230

(Tabelle 1)

Otworki gwintowane UNC wymiary:	Moment dokręcenia (Nm) dla śrub ze stali węglowej	Moment dokręcenia (Nm) dla śrub ze stali nierdzewnej
1/2"	84,8	53
5/8"	205	128
3/4"	400	250
1 "	691	432

(Tabelle 2)

Uwaga: wszelkie wykresy i rysunki w tej instrukcji obsługi służą wyłącznie wizualnemu wsparciu lepszemu zrozumieniu poruszanych zagadnień. Producent zastrzega sobie prawo do zmian, spowodowanych ciągłym rozwojem i ulepszaniem produktów.

"SERWISOWANIE ZAWORÓW KULOWYCH"

Po upływie pewnego czasu, zależnego również od szczególnych warunków pracy, mogą wystąpić w zaworach kulowych nieszczelności, spowodowane naturalnym zużyciem gniazda i uszczelnień. Niewielkie nieszczelności na trzpieniu można usunąć dokręcając uszczelkę trzpienia (przynajmniej raz w roku). Biorąc pod uwagę poniższy rysunek należy postępować zgodnie z następującymi wskazówkami:

- " Poluzować i usunąć pierwszą nakrętkę trzpienia (14) tak, aby umożliwić lekkie ruchy rączki (15). Nie zdejmować rączki. Trzymając mocno rączkę należy dokręcić znajdującą się pod nią nakrętkę odpowiednim kluczem sześciokątnym.
- " Włożyć ponownie górną nakrętkę trzpienia i dokręcić ją tak, aby przywrócić poprzedni stan zaworu kulowego.
- " Jeżeli zawór nadal jest nieszczelny, należy go wymontować z rurociągu i zmienić uszczelnienia.

Uwaga: przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podać następujące informacje: typ zaworu, średnica nominalna, materiał, numer seryjny (jeżeli dostępny).

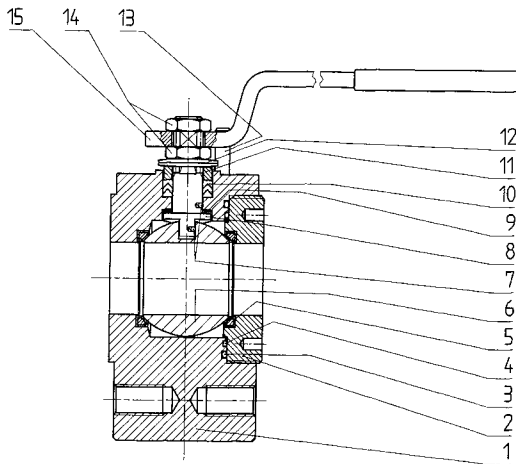
" INSTRUKCJA NAPRAWY"

Aby uniknąć uszkodzenia zdrowia oraz zniszczeń materiałowych należy zawsze przed wymontowaniem zaworu opróżnić rurociąg i zawór. Zawór musi pozostać w stanie bez ciśnienia.

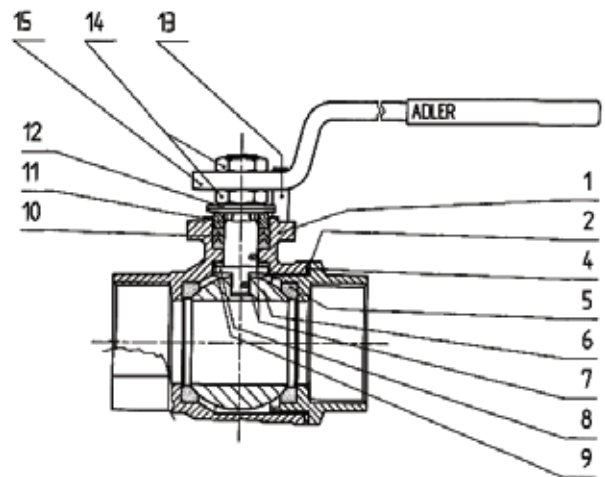
Następnie postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- " Przekręcić rączką o 45 ° tak, aby kula pozostała w pozycji półotwartej (lub półzamkniętej).
- " Przepłukać rurociąg, w którym znajdował się zawór.
- " Należy przedsięwziąć wszelkie środki, aby uniknąć wypadu przy pracy. Należy nosić ubranie ochronne, odpowiednio chroniące przed ew. niebezpiecznym medium.
- " Starannie wyczyścić zawór.

Zawór kulowy kompaktowy, pełny przepływ typ FA1, FB1, FC1

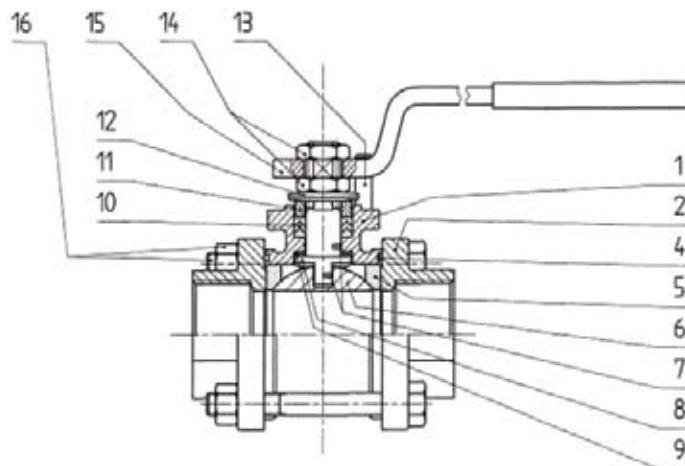


Zawór kulowy dwuczęściowy, pełny przepływ typ FS2, FP2, FR2



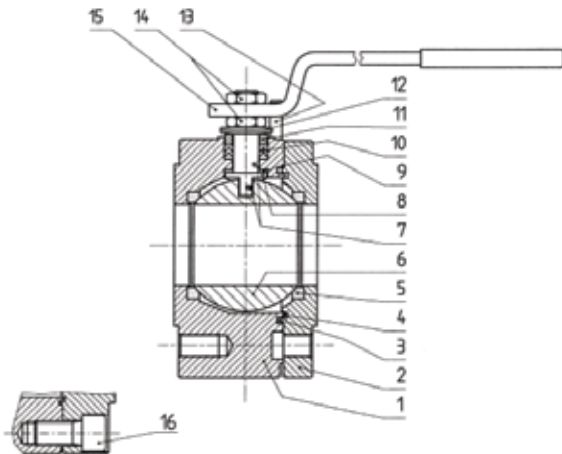
- Przy pomocy rączki (15) zamknąć kulę zaworu.
- Poluzować pierścień gwintowany, tzw. przeciwkorpus (2) i zdjąć go z korpusu.
- Wyjąć kulę (6). Jeżeli kula jest uszkodzona, należy ją wymienić.
- Poluzować i odkręcić pierwszą nakrętkę trzpienia (14), zdjąć rączkę (15), odkręcić drugą nakrętkę trzpienia (14), sprężyny talerzowe (12) i pierścień dociskowy (11)
- Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu i ostrożnie wybudować od wewnątrz. Następnie wyjąć uszczelnienia daszkowe V (10) i pierścień cierny (9)
- Umieścić w korpusie nowe gniazda (5) i nowe uszczelki korpusu (4 i 5),
- Jeżeli konieczne, wymienić trzpień (8) i założyć pierścień cierny (9), zabudowując je od wewnątrz.
- Trzpień przekrócić w pozycję "zamkniętą" i włożyć kulę (6) w korpus. Następnie wkręcić przeciwkorpus (2) ponownie w korpus (1).
- Zamontować nowe pierścienie daszkowe V (10) na trzpieniu (8).
- Zamontować pierścień dociskowy (11), sprężyny talerzowe (12), dolną nakrętkę trzpienia (14), rączkę (15) i górną nakrętkę trzpienia (14).
- Zawór kulowy kilkakrotnie zamknąć i otworzyć i sprawdzić, czy poprawnie pracuje, biorąc pod uwagę równomierny moment obrotowy i równomierny ruch kuli.

Zawór kulowy 3-częściowy typu FP 3 i FR 3, pełny przepływ

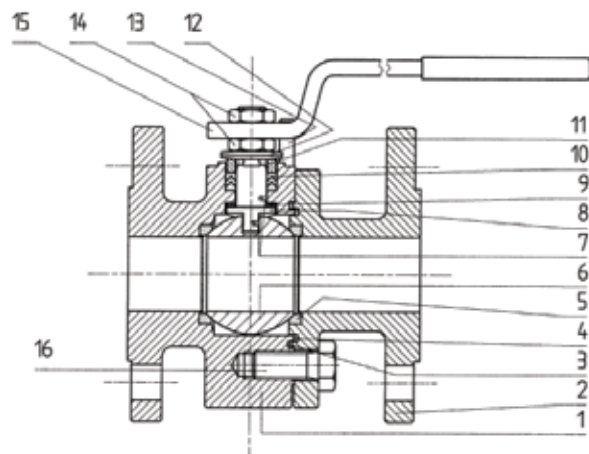


- Przy pomocy rączki (15) zamknąć kulę zaworu.
- Poluzować nakrętki i wyjąć śruby ściągające korpus (16). Następnie wyjąć część środkową korpusu (1)
- Wyjąć kulę (6). Jeżeli powierzchnia kuli jest uszkodzona, kulę należy wymienić.
- Poluzować i odkręcić górną nakrętkę trzpienia (14). Zdjąć rączkę (15) i odkręcić górną nakrętkę trzpienia (14). Wyjąć sprężyny talerzowe (12) i pierścień dociskowy (11).
- Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu i ostrożnie wyjąć od wewnątrz. Następnie wyjąć pierścienie V (10) i pierścień cierny (9)
- Umieścić w korpusie (1) nowe gniazda (5) i nowe uszczelki korpusu (4),
- Jeżeli konieczne, wymienić trzpień (8) i założyć pierścień cierny (9), zabudowując je od wewnątrz.
- Trzpień przekrócić w pozycję "zamkniętą" i włożyć kulę (6) w korpus (1). Następnie środkową część korpusu (1) i końcówki (2) złożyć, łącząc je śrubami ściągającymi.
- Zamontować nowe pierścienie daszkowe V (10) na trzpieniu (8).
- Zamontować pierścień dociskowy (11), sprężyny talerzowe (12), dolną nakrętkę trzpienia (14), rączkę (15) i górną nakrętkę trzpienia (14). Dokręcić śruby ściągające (16).
- Zawór kulowy kilkakrotnie zamknąć i otworzyć i sprawdzić, czy poprawnie pracuje, biorąc pod uwagę równomierny moment obrotowy i równomierny ruch kuli.

Zawór kulowy kompaktowy, pełny przepływ typ FA2, FB2, FC2

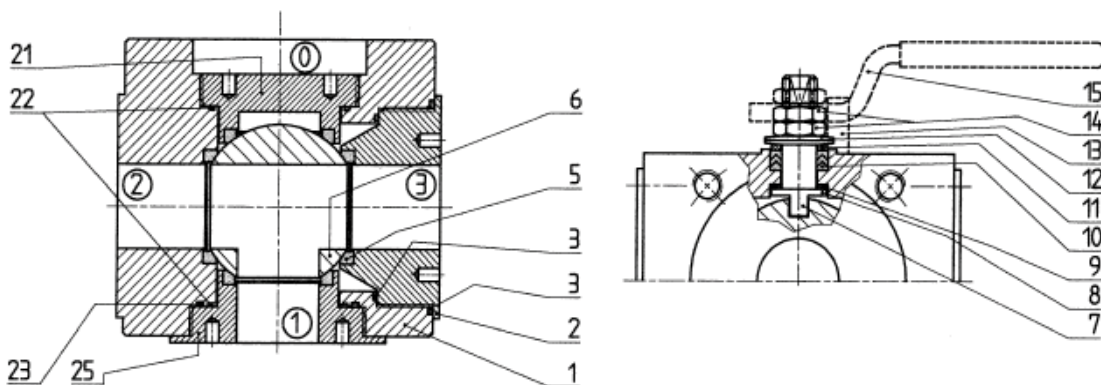


Zawór kulowy kołnierzowy, 2-częściowy, - pełny przepływ: typ FH2, FM2, FN2 - zredukowany przepływ: typ VE2, VG2, VM2, VN2



- Przy pomocy rączki (15) zamknąć kulę zaworu.
- Odkręcić śruby mocujące korpus (16) i odzielić przeciwkorpus (2) od korpusu (1).
- Wyjąć kulę (6). Jeżeli kula jest uszkodzona, należy ją wymienić.
- Poluzować i odkręcić pierwszą nakrętkę trzpienia (14), zdjąć rączkę (15), odkręcić drugą nakrętkę trzpienia (14), sprężyny talerzowe (12) i pierścień dociskowy (11)
- Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu i ostrożnie wybudować od wewnątrz. Następnie wyjąć uszczelnienia daszkowe V (10) i pierścień cierny (9)
- Umieścić w korpusie nowe gniazda (5) i nowe uszczelki korpusu (3 i 4),
- Jeżeli konieczne, wymienić trzpień (8) i założyć pierścień cierny (9), zabudowując je od wewnątrz.
- Trzpień przekręcić w pozycję "zamkniętą" i włożyć kulę (6) w korpus (1). Następnie wkręcić skręć przeciwkorpus (2) ponownie z korpusem (1) za pomocą śrub mocujących korpus (16).
- Zamontować nowe pierścienie daszkowe V (10) na trzpieniu (8).
- Zamontować pierścień dociskowy (11), sprężyny talerzowe (12), dolną nakrętkę trzpienia (14), rączkę (15) i górną nakrętkę trzpienia (14).
- Zawór kulowy kilkakrotnie zamknąć i otworzyć i sprawdzić, czy poprawnie pracuje, biorąc pod uwagę równomierny moment obrotowy i równomierny ruch kuli.

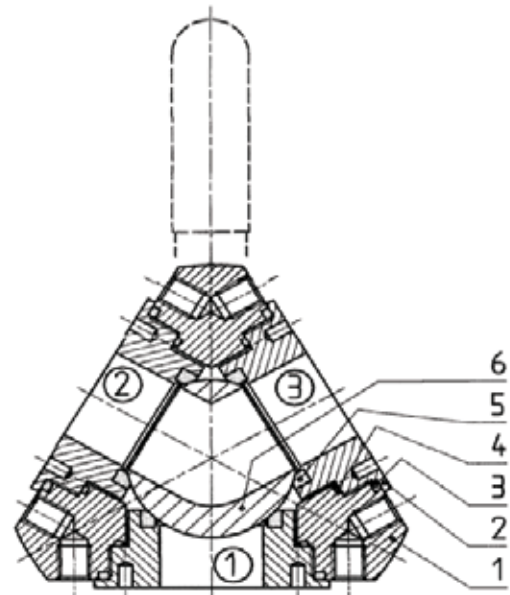
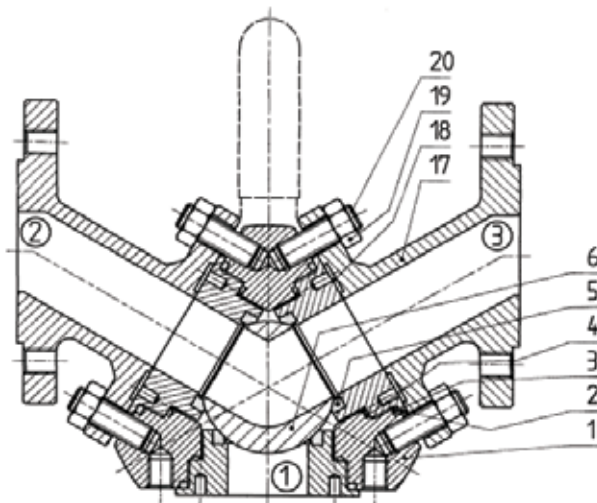
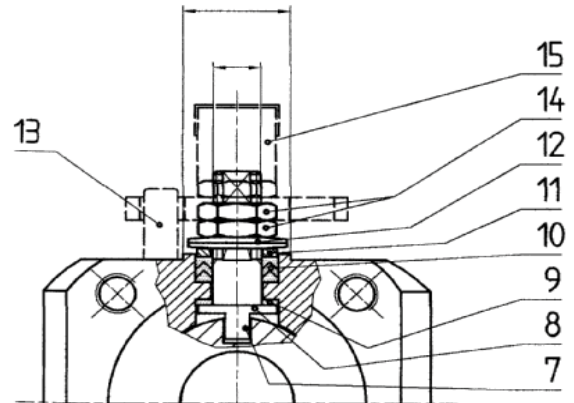
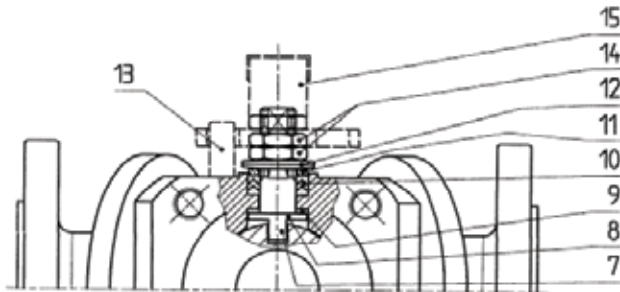
Zawór kulowy 3-drogowy, kompaktowy, 90°, typ FT4, FT6



- Odkręcić odbojnik (13)
- Przy pomocy rączki ustawić kulę (6) w pozycję, pokazaną na powyższym rysunku (drogi 1, 2, 3, otwarte)
- Odkręcić śrubunki korpusu (2, 21, 25) na przełocie 0-1.
- Wyjąć kulę (6). Jeżeli powierzchnia kuli jest uszkodzona, kulę należy wymienić.
- Poluzować i odkręcić pierwszą nakrętkę trzpienia (14), zdjąć rączkę (15), odkręcić drugą nakrętkę trzpienia (14), sprężyny talerzowe (12) i pierścień dociskowy (11)
- Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu i ostrożnie wybudować od wewnątrz. Następnie wyjąć uszczelnienia daszkowe V (10) i pierścień cierny (9)
- Umieścić nowe gniazda w odpowiednich miejscach w korpusie (1) i w śrubunkach (2, 21, 25).
- Włożyć nowe o-ringi (3, 23) i nowe uszczelki korpusu (4, 22).
- Włożyć trzpień (8) w korpus, od wewnątrz. Włożyć ponownie kulę (6) w korpus (1). Położenie kuli: 1/2/3 - patrz b.
- Przekręcić kulę (6) w położenie 1-2-0. Wkręcić śrubunek korpusu (2) w stronę 3 aż do osiągnięcia oporu mechanicznego.
- Wkręcić śrubunki korpusu (21-25) w stronę 1 i 0, jednak w taki sposób, aby nie osiągnąć oporu mechanicznego.
- Przekręcić kulę (6) w położenie 0-2-3 i dokręcić śrubunek korpusu (25) od strony 1 do oporu mechanicznego. Następnie przekręcić kulę (6) w położenie 1-2-3 i dokręcić śrubunek korpusu (25) od strony 0 do oporu mechanicznego.
- Przekręcić kulę 2-3 krotnie aby sprawdzić, czy kula zabudowana jest w osi. Następnie zamontować uszczelnienia daszkowe V (10) na trzpieniu (8).
- Zamontować pierścień dociskowy (11), sprężyny talerzowe (12), dolną nakrętkę trzpienia (14), rączkę (15), górną nakrętkę trzpienia (14) oraz odbojnik (13).
- Zawór kulowy kilkakrotnie zamknąć i otworzyć, Sprawdzić, czy poprawnie pracuje, biorąc pod uwagę równomierny moment obrotowy i równomierny ruch kuli.

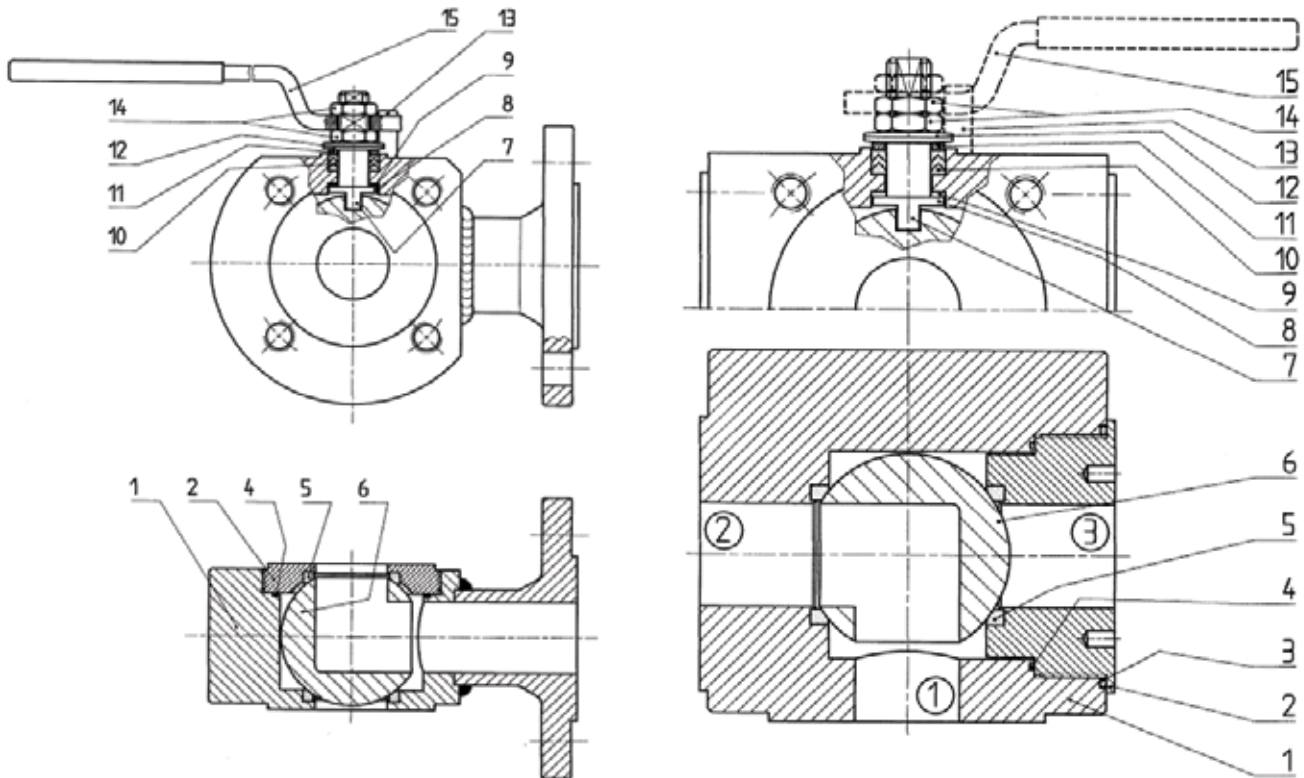
Zawór kulowy 3-drogowy, pełny przepływ, 90° Typ FV4

Zawór kulowy 3-drogowy, pełny przepływ, 120° Typ FU4, FU6



- a) Odkręcić odbojnik (13) i przy pomocy rączki przekręcić kulę (6) w pokazaną u góry pozycję 2/3.
- b) W zaworach typu FV4 najpierw odkręcić śruby 19, 20 i zdjąć kołnierze. Następnie zdjąć śrubunki korpusu (2) po stronie 1, 2, i 3. W zaworze typu FU4 zdjąć od razu śrubunki korpusu (2) na drodze 1, 2, 3.
- c) Wyjąć kulę (6). Jeżeli powierzchnia kuli jest uszkodzona, należy kulę wymienić.
- d) Poluzować i odkręcić pierwszą nakrętkę trzpienia (14), zdjąć rączkę (15), odkręcić drugą nakrętkę trzpienia (14), sprężyny talerzowe (12) i pierścień dociskowy (11)
- e) Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu i ostrożnie wybudować od wewnątrz. Następnie wyjąć uszczelnienia daszkowe V (10) i pierścień cierny (9)
- f) Umieścić nowe gniazda (5) w odpowiednich miejscach w śrubunkach korpusu (2).
- g) Zabudować w korpusie (1) nowe o-ringi (3) i nowe uszczelki korpusu (4).
- h) Najpierw wkręcić lekko śrubunki korpusu (2) po stronie 2 i 3; nie do oporu.
- i) Jeżeli to konieczne, wymienić trzpień (8), nałożyć pierścień cierny (9) i zabudować trzpień od wewnątrz.
- j) Włożyć kulę (6) w korpus (1). Zwrócić uwagę na pozycję owiercenia kuli, która powinna wyglądać 2-3 - patrz rysunek. Następnie wkręcić śrubunek korpusu (2) od strony 1 i dokręcić go do oporu.
- k) Przekręcić kulę (6) w pozycję 1-3 i dokręcić śrubunek korpusu (2) na drodze 2 do oporu. Następnie przekręcić kulę w pozycję 1-2 i dokręcić śrubunek korpusu (2) na drodze 3 do oporu. Poruszyć kulą 2-3 razy tak, aby upewnić się, że kula zabudowana jest symetrycznie i w osi/
- l) Nałożyć na trzpień (8) nowe uszczelnienia daszkowe V (10).
- m) Zamontować pierścień dociskowy (11), sprężyny talerzowe (12), nakrętkę dolną trzpienia (14), nałożyć rączkę (15), górną nakrętkę trzpienia (14), wkręcić odbojnik (13)/
- n) W zaworach typu FV4 zamontować kołnierze (17) i włożyć uszczelnienia kołnierzy (17). Uszczelnienia te w razie konieczności wymienić.
- o) Zawór kulowy kilkakrotnie zamknąć i otworzyć, Sprawdzić, czy poprawnie pracuje, biorąc pod uwagę równomierny moment obrotowy i równomierny ruch kuli.

Zawory kulowe 3-drogowe, kompaktowe, pełny przepływ, 90 °, TYP FA4, FZ4, FZ6



- a) Przekręcić kulę za pomocą rączki w pozycję 1/3.
- b) Odkręcić śrubunki korpusu (2).
- c) Wyjąć kulę (6). Jeżeli powierzchnia kuli jest uszkodzona, należy kulę wymienić.
- d) Odkręcić górną nakrętkę trzpienia (14), zdjąć rączkę (15), odkręcić dolną nakrętkę trzpienia (14), sprężyny tależowe (12), i pierścień dociskowy (11).
- e) Trzpień (8) wcisnąć do wnętrza korpusu (1) i ostrożnie wyjąć od wewnątrz. Następnie wyjąć uszczelnienia daszkowe V (10) i pierścień dociskowy (11).
- f) Włożyć nowe gniazda (5) w odpowiednie miejsca w korpusie. Następnie włożyć nowe uszczelnienie korpusu (5) i nowy oring. Jeżeli to konieczne, wymienić trzpień (8), nałożyć pierścień cierny (9) i trzpień zabudować od wewnątrz.
- g) Włożyć kulę (6) w korpus. Pozycja kuli 1-2 (patrz rysunek). Następnie dokręcić do oporu śrubunek korpusu (2).
- h) Przekręcić kulę 2-3 razy, aby upewnić się, że kula zabudowana jest symetrycznie w osi. Nałożyć na trzpień pierścień cierny (9). Na trzpieniu zamontować nowe uszczelnienia daszkowe V (10).
- i) Nałożyć pierścień dociskowy (11), sprężyny tależowe (12), nakrętkę (14), rączkę (15) i górną nakrętkę (14).
- j) Zamknąć i otworzyć zawór 3-4 razy, aby sprawdzić, czy zawór prawidłowo funkcjonuje.

Uwaga: firma ADLER nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowo przeprowadzone czynności serwisowe oraz za nieprawidłowo dobrane części zamienne.

Serwis wszelkich dodatkowych urządzeń elektrycznych lub pneumatycznych, zabudowanych na zaworze ADLER, wymaga zapoznania się z instrukcjami obsługi producentów tych urządzeń.

DIAGNOZA USTEREK / USUWANIE USTEREK

Problem	Możliwe przyczyny
Nieszczelności gniazda	- Dopuszczalne warunki pracy, zagwarantowane przez producenta, nie zostały zachowane. - Zawór kulowy został uszkodzony korozją chemiczną, spowodowaną niekompatybilnością medium oraz materiałów zaworu. - Uszkodzenie gniazda lub powierzchni kuli obcym ciałem. - Gniazda uległy naturalnemu zużyciu. Należy wymienić gniazda.
Nieszczelności na zewnątrz	- Dopuszczalne warunki pracy, zagwarantowane przez producenta, nie zostały zachowane. - Zawór kulowy został uszkodzony korozją chemiczną, spowodowaną niekompatybilnością medium oraz materiałów zaworu. - Zabrudzenia lub obce ciała w medium. - Uszczelnienia trzpienia lub uszczelnienia korpusu uległy zużyciu. Wymenić. - Poluzowały się śruby montażowe. Śruby montażowe wypaczyły się na skutek nieprawidłowego montażu zaworu pomiędzy kołnierzami rurociągu (przekoszenie, naprężenia rurociągu) lub poprzez wystąpienie znaczących wibracji w rurociągu.
Zwiększył się moment obrotowy zaworu kulowego Zawór kulowy zablokowany	- Dopuszczalne warunki pracy, zagwarantowane przez producenta, nie zostały zachowane. - Możliwa zmiana stanu skupienia medium w przestrzeni martwej. - Odkładanie się medium na powierzchni kuli.

UTYLIZACJA

Zawór kulowy, który nie nadaje się do użytku, należy wybudować z rurociągu w następujący sposób:

- Przekręcić rączkę o 45° w taki sposób, aby kula została otwarta w 50°.
- Przepłukać rurociąg, w którym zawór jest zabudowany.
- Przekręcić rączkę w taki sposób, aby kula została otwarta w 100°.
- Jeżeli to możliwe, oczyścić rurociąg.
- Należy postępować zgodnie z przepisami BHP, nosić odpowiednie ubranie ochronne; buty, okulary ochronne, rękawice odporne na kwasy, maskę przeciwpyłową lub gazową oraz wszelkie zabezpieczenia, odpowiednie dla przepływającego medium.
- Wymontowany zawór kulowy powinien zostać gruntownie wyczyszczony, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska resztkami medium lub aby uniknąć zagrożenia dla ludzi resztkami medium.

Po oczyszczeniu zaworu należy dokonać segregacji poszczególnych materiałów, jak uszczelki z PTFE, Vitonu grafitu, etc., po kątem dalszej utylizacji. Jest to bezwzględnie konieczne. Niestosowanie się do powyższych wskazówek może prowadzić do zanieczyszczenia środowiska naturalnego!

Firma ADLER nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody, powstałe na skutek niestosowania powyższych wskazówek podczas utylizacji zaworów kulowych.