

BROENBROEN S.A.
DZIERŻONIÓW
ul. Pieszyccka 10Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu
stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia
typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30”
oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SAdata wydania:
2007-10-01wydanie: 02
data
2010.11.08
strona: 1/8**INSTRUKCJA OBSŁUGI, EKSPLOATACJI I MONTAŻU**stalowych zaworów kulowych, ogólnego przeznaczenia, typ „DZT”, „BALLOMAX”,
„ARMATURA –AH-30” i BROEN-ARMATURA", produkcji BROEN S.A.**1. Zastosowanie.**

Stalowe zawory kulowe ogólnego przeznaczenia produkcji BROEN SA są przeznaczone do stosowania w instalacjach przemysłowych i technologicznych, w systemach grzewczych, stacjach redukcyjnych, wymiennikach ciepła oraz instalacjach ciepłowniczych i centralnego ogrzewania.

Przewodzone media to woda ciepła i zimna, gorące oleje, płyny przemysłowe, gazy i inne media niepowodujące korozji w wysokich temperaturach, zaliczane do gr. 2 wg Dyrektywy 67/548/EEC.

Parametry pracy w jakich pracuje zawór są określone poniższymi diagramami.

DIAGRAM "PN - TS"
ZAWORY CIEPŁOWNICZE, KOŁNIERZOWE
KOŁNIERZE wg EN 1092-1:2007, GRUPA MAT. "1E1"

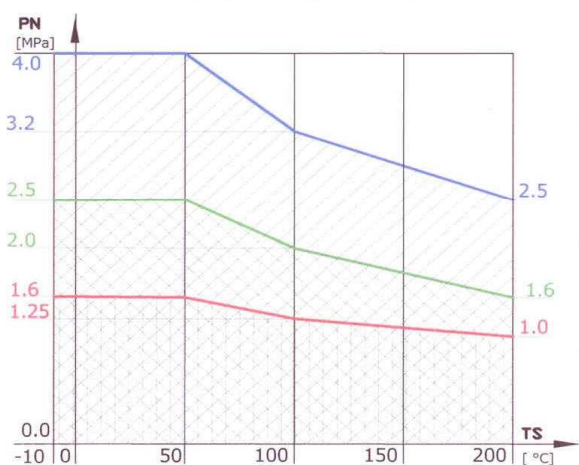
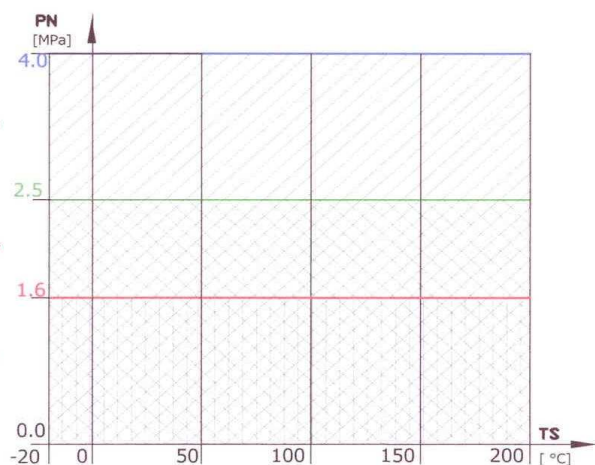


DIAGRAM "PN - TS"
ZAWORY CIEPŁOWNICZE, BEZKOŁNIERZOWE



TAB. 1

Współczynniki przepływu „Kvs” i współczynniki oporu miejscowego „ζ”

DN	mm	Zawory nie-pełnoprzelotowe		Zawory pełnoprzelotowe	
		Kvs m ³ /h	ζ	Kvs m ³ /h	ζ
15	7	0,32	0,08	31	0,08
20	15	0,44	0,08	57	0,08
25	27	0,41	0,10	81	0,10
32	40	0,37	0,08	146	0,08
40	69	0,33	0,08	216	0,08
50	110	0,40	0,08	341	0,08
65	168	0,39	0,08	564	0,08
80	288	0,36	0,08	865	0,08
100	417	0,32	0,08	1365	0,08
125	699	0,33	0,08	2115	0,08
150	1046	0,32	0,08	3030	0,08
200	1500	0,35	0,11	4895	0,11
250	2770	0,33	-	-	-
300	4620	0,29	-	-	-
350	7250	0,24	-	-	-
400	10540	0,22	-	-	-
500	11780	0,21	-	-	-

BROENBROEN S.A.
DZIERŻONIÓW
ul. Pieszycza 10Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu
stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia
typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30”
oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SAdata wydania:
2007-10-01wydanie: 02
data
2010.11.08
strona: 2/8

2. Budowa zaworu, działanie.

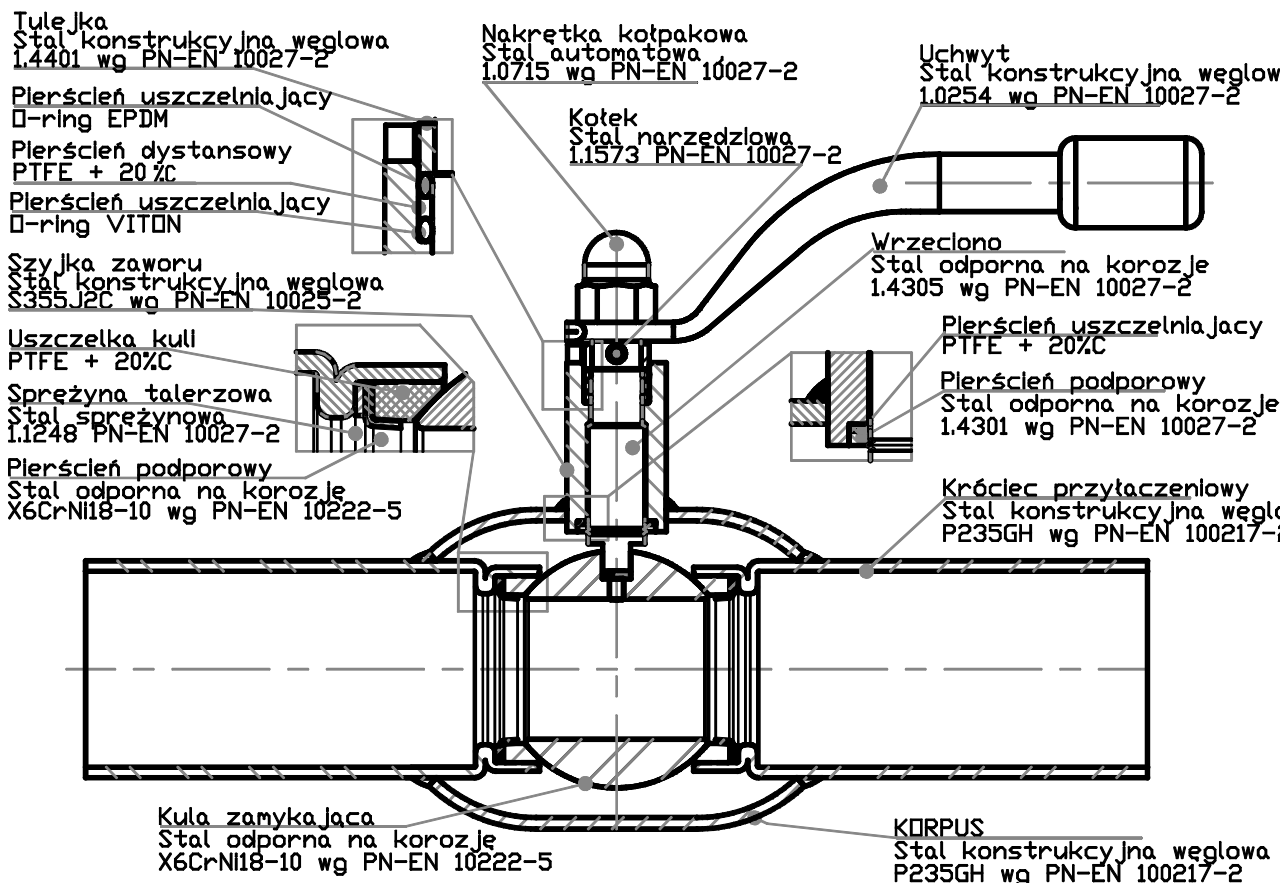
Korpus zaworu jest całkowicie spawany. Odcinanie przepływu czynnika odbywa się poprzez obrót o 90° wypolerowanej kuli ze stali nierdzewnej, chromowo-niklowej. Pełną szczelność uzyskano dzięki zastosowaniu po obu stronach kuli uszczelnień wykonanych ze specjalnych, wytrzymałych na wysokie temperatury polimerów (PTFE+C). Podparcie uszczelnień kuli sprężynami talerzowymi gwarantuje ciągły docisk uszczelnień do kuli nawet przy pracy zaworu w zmiennych temperaturach, kompensując ciepłe zmiany wymiarowe zaworu. Kula jest osadzona w sposób „pływający”, co powoduje, że wraz ze wzrostem ciśnienia następuje automatycznie zwiększenie szczelności.


Trzpień ze stali chromowo-niklowej współpracujący z kulą jest uszczelniony poprzez zespół uszczelniający, który składa się z:

- pierścienia ślizgowego, pełniącego jednocześnie funkcję uszczelnienia, oraz podkładki ślizgowej ułatwiającej obrót trzpienia – w dolnej części wałka
- zestawu o-ringów wraz z pierścieniem dystansowym, w górnej części wałka, które mogą być wymieniane, bez konieczności demontażu zaworu z instalacji.

Zawory o średnicach nominalnych od DN65 do DN500 posiadają dodatkowe łożyskowanie trzpienia za pomocą samosmarnych, rozprężnych tulei ślizgowych.

Na trzpieniu osadzono dźwignię do sterowania ręcznego. Dźwignia jest mocowana nakrętką ze stali automatowej, galwanizowanej. Ogranicznik obrotu gwarantuje prawidłowe położenie kuli w pozycjach “całkowicie zamknięty” lub “całkowicie otwarty”. Kadłub z obu stron ma wspawane tuleje przyłączeniowe, przystosowane do przyspawania z rurami instalacji, lub zakończone kołnierzami przyłączeniowymi o nominalnym ciśnieniu roboczym 16, 25 lub 40 bar, lub zakończone tulejami z gwintem wewnętrznym rurowym, lub tulejami różnego typu.



 BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszyccka 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 3/8

Zawór kulowy jest “całkowicie otwarty”, jeżeli dźwignia do sterowania jest równoległa do osi zaworu, lub “całkowicie zamknięty”, gdy dźwignia jest prostopadła do osi zaworu.

Zawory o wymiarze nominalnym DN-10-80, produkowane są wyłącznie w wersji z dźwignią, zawory o wymiarze nominalnym powyżej DN-200 produkowane są wyłącznie w wersji przystosowanej do mechanicznego napędu wrzeciona, zawory DN-100-200 są produkowane w wersji z dźwignią lub w wersji przystosowanej do mechanicznego napędu wrzeciona.

3. Badanie zaworów.

Badania zaworów są przeprowadzane zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 12266-1:2007 Armatura przemysłowa. Badania armatury – Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru, wymagania obowiązkowe – testy P10, P11, i P12, oraz PN-EN 12266-2:2007 Armatura przemysłowa. Badania armatury - Badania, procedury badawcze i kryteria odbioru, wymagania uzupełniające- testy F20 i P21.

Próbowi szczelności poddawane są wszystkie zawory (100%). Badana jest szczelność zewnętrzna i szczelność zamknięcia (szczelność wewnętrzna). Szczelność zamknięcia zaworów sprawdzana jest dla obu kierunków przepływu. W badanych zaworach nie dopuszcza się żadnych objawów nieszczelności - klasa szczelności zamknięcia “A”.

4. Znakowanie wyrobów gotowych

Każdy wyrób jest oznaczony metką samoprzylepną, na podłożu folii aluminiowej, odporną na działanie czynników atmosferycznych, na której podane są wszystkie istotne parametry pracy wyroby, przeznaczenie, typ, data wykonania, dane wytwórcy i warunki odbioru technicznego.

Metki są przyklejane do korpusu zaworu.

Poniżej podano wzory metek.

DZT
 DN15 PN40
 Materiał: P235GH
 TEMP. – 20 / +200 °C
 Medium: Grupa 2
 BROEN S.A.
 Data prod.: 05.2008
 www.broen.pl


DZT
 DN50 PN40
 Materiał: P235HG
 TEMP. – 20 / +200 °C
 Medium: Grupa 2
 BROEN S.A.
 Prod. 05.2007
 www .broen.pl

BALLOMAX ®
 DN15 PN40
 Material: P235GH
 TEMP. – 20 / +200 °C
 FLUIDGROUP 2: DATE: 05/08
 BROEN SA
 www.broen.pl

BALLOMAX ®
 DN50 PN40
 Material: P235GH
 TEMP. – 20 / +200 °C
 FLUID GROUP 2. DATE: 05/08
 BROEN SA
 BROEN

DZT
 DN200 PN25
 Materiał: P235GH
 TEMP. –20 / +200 °C
 Medium: Grupa 2
 BROEN S.A.
 Prod. 05.2008
 www .broen.pl

BALLOMAX ®
 DN200 PN25
 Material: P235GH
 TEMP. –20 / +200 °C
 FLUID GROUP 2. DATE 05/08
 BROEN SA
 www.broen.pl

 BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszycza 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 4/8

Oznakowanie dodatkowe.

Zawory typu „DZT”, zwyczajowo są malowane w kolorze szarym, rękojeść dźwigni jest wykonywana z tworzywa w kolorze niebieskim, z nadrukiem wykonanym metodą tamponowania o treści: „BROEN SA” dodatkowo są wydrukowane znaki określające kierunek otwierania i zamykania zaworu.

Zawory typu „BALLOMAX”, zwyczajowo są malowane w kolorze czarnym, rękojeść dźwigni jest wykonywana z tworzywa w kolorze żółtym, z nadrukiem wykonanym metodą tamponowania o treści: BALLOMAX www.broen.com.

Zawory montowane wraz z dźwignią nie wymagają znaków określających położenie kuli, ponieważ wskaźnikiem stanu otwarcia lub zamknięcia zaworu jest położenie dźwigni. Dźwignia położona poprzecznie do osi zaworu oznacza stan zamknięty zaworu, dźwignia położona wzdłuż osi zaworu oznacza stan otwarty zaworu.

Zawory montowane bez dźwigni posiadają wybite czcionką w sposób trwały znaki: „O” oraz „Z”, na powierzchni czołowej główki, spawanej do szyjki zaworu, które odpowiednio oznaczają stan otwarty lub zamknięty zaworu, wskaźnikiem dla tych znaków jest nacięcie na czole sworznia ograniczającego położenie kuli. Znaki te, oraz sworznie, są dobrze widoczne od czoła szyjki zaworu. Zawory przeznaczone do pracy z mechanicznym napędem wrzeciona posiadają trwałe nacięcie na czole wrzeciona, wzdłuż jego średnicy. Jeżeli nacięcie jest ustawione wzdłuż osi zaworu – zawór jest otwarty, jeżeli nacięcie jest ustawione poprzecznie do osi zaworu – zawór jest zamknięty.

5. Sposób magazynowania wyrobów u klienta.


- Zawory należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych chroniących je przed opadami atmosferycznymi, należy je tak magazynować, aby uniknąć zniszczenia naklejek znajdujących się na korpusie.
- Zawory podczas magazynowania muszą być w pozycji otwartej, nie należy demontować z nich pokryw ochronnych.

6 .Montaż zaworów.

Zawór zmontowany i wyregulowany przez producenta jest gotowy do montażu na instalacji.

Przygotowanie zaworu do zamontowania polega na: zdjęciu zaślepki, sprawdzeniu czy zawór jest w pozycji „otwartej”, sprawdzeniu czystości wnętrza zaworu, przyłączy zaworu i przyłączy rurociągu. Zawory można montować na rurociągach poziomych, pionowych i pod kątem w dowolnym położeniu. Niedopuszczalne są uszkodzenia przyłączy zaworu oraz błędy współosiowości zaworu i rurociągu mogące wprowadzić trudne do przewidzenia naprężenie montażowe. Zawory do wspawania montować wg technologii opracowanej przez wykonawcę instalacji zachowując warunki określone w normie PN-EN 13480-4:2005.

Podczas spawania zaworu do instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na strefę przegrzania występującą w okolicy uszczelki kuli - w takim przypadku należy podczas spawania okresowo chłodzić korpus zaworu. Obrót dźwigni może nastąpić tylko po całkowitym ochłodzeniu zaworu. Próby szczelności wykonać przy zaworach całkowicie otwartych, odbiór ostateczny instalacji wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 13480-5:2005.

 BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszycza 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 5/8

7. Eksploatacja zaworów.

Zawory należy eksploatować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi armatury odcinającej tzn. w pozycji “całkowicie otwarty” lub “całkowicie zamknięty”.

Pozostawianie zaworu w pozycji niepełnego otwarcia może prowadzić do uszkodzenia uszczelki. Niepełne otwarcie zaworu może spowodować miejscową kawitację i szybkie zniszczenie zaworu. Pozycja otwarta zaworu powinna gwarantować osiowe ustawienie kuli względem kierunku przepływu. Podczas procesu produkcji prawidłowe położenie kuli w pozycji otwarcia i zamknięcia jest kontrolowane. Kąt odchylenia osi kuli od kierunku przepływu nie powinien być większy niż 1°.

Obrót kuli winien być płynny z wyczuwalnym stałym oporem świadczącym o wzajemnym naprężeniu na styku kula-uszczelka, warunkującym szczelność. Przeciążenie momentu obrotu kuli może spowodować uszkodzenie kuli, trzpienia lub elementów ograniczających kąt obrotu, a więc zabronione jest stosowanie dodatkowych przedłużeń dźwigni podczas zamykania zaworu.

Poniższa tabela Nr 2 podaje maksymalne momenty obrotowe otwarcia-zamknięcia zaworów kulowych firmy BROEN S.A.

DN	10-15		20		25		32		40		50		65		80		100	
PN [bar]	16	40	16	40	16	40	16	40	16	40	16	40	16	25	16	25	16	25
Mo [Nm]	1	2	3	4	7	10	12	15	23	28	35	54	50	70	90	120	150	180

DN	125		150		200		250		300		350		400		500	
PN [bar]	16	25	16	25	16	25	16	25	16	25	16	25	16	25	16	25
Mo [Nm]	180	220	450	550	500	650	1500	1700	2200	2400	3500	3900	5900	6500	14500	19000

Producent udziela dwuletniej gwarancji na zawory eksploatowane w sposób prawidłowy. Jednocześnie producent przewiduje około 20-letnią wytrzymałość elementów zaworu pracującego na parametrach roboczych, określonych na korpusie zaworu oraz eksploatowanego zgodnie z niniejszą instrukcją.


Zawory nie są przystosowane do przewodzenia czynników powodujących korozję stali węglowej.

W przypadku, gdy zawory są montowane w instalacjach centralnego ogrzewania, parametry wody sieciowej powinny spełniać wymagania normy PN-C 04607 i odpowiednio w przypadku montażu zaworów w sieciach ciepłowniczych, parametry wody powinny spełniać warunki normy PN-C 04601.

Jeżeli zawory ulegną zniszczeniu spowodowanemu korozją wskutek nieodpowiednich parametrów przewodzonego medium, producent ma prawo nie uznać ewentualnej reklamacji.

Zawory kulowe, ogólnego przeznaczenia, prod. BROEN SA, nie mogą być stosowane w miejscach, w których stawiane są im wymagania dotyczące ognioodporności lub antyelektrostatyczności konstrukcji

Zawory kulowe nie wymagają konserwacji w całym okresie eksploatacyjnym. Należy kontrolować stan powłoki antykorozyjnej, stan połączenia zaworu z instalacją, a także szczelność na wrzecionie. W razie stwierdzenia wycieku medium z szyjki zaworu należy zdjąć dźwignię z szyjki zaworu, a następnie wymienić o-ringi uszczelniające, zgodnie z pkt. 8.

 BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszycza 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 6/8

Zawory należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz utrzymywać w czystości.

Podczas rutynowych przeglądów instalacji zaleca się pomiar grubości ścianek korpusu i tulei przyłączeniowych metodą UD. Wymianę zaworu należy przeprowadzać podczas remontu rurociągu na podstawie oceny zużycia. Minimalne dopuszczalne grubości ścianek podaje poniższa tabela Nr 3.

Tab. Nr 3. Minimalne, dopuszczalne grubości ścianek zaworów kulowych.

Wielkość DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Min.grubość ścianki tulei tp- [mm]	1,5	1,5	1,6	1,8	2,0	2,0	2,3	2,3	2,6	2,9	2,9	4,0	4,5	5,6	7,1	8,0	8,8	10,0
Min. grubość ścianki korpusu tb- [mm]	1,8	1,8	2,0	2,0	2,3	2,3	2,9	2,6	3,0	3,2	4,0	5,0	5,6	7,1	8,8	10,0	12,5	14,2

Ze względów bezpieczeństwa zawory kulowe są przystosowane konstrukcyjnie do przenoszenia pewnych sił osiowych, pochodzących od warunków montażowych rurociągu. Wartość tych sił podaje tab. Nr 4.

Tab. Nr 4. Maksymalne, dopuszczalne siły osiowe, działające na zawór, niezależnie od parametrów roboczych.

Wielkość DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Max. siła osiowa F1 [kN]	5	7	9	13	17	17	25	34	44	61	71	132	219	356	458	490	1204	737


8. Wymiana uszczelnień

W przypadku zauważenia nieszczelności pomiędzy trzpieniem napędowym i szyjką zaworu należy wymienić uszczelnienia w górnej części trzpienia.

Ze względów bezpieczeństwa uszczelnienia należy wymieniać w pozycji zamkniętej zaworu, gdy ciśnienie w szyjce zaworu zrówna się z ciśnieniem atmosferycznym i przy temperaturze szyjki bliskiej temperatury otoczenia.

Celem wymiany uszczelnień należy wykonać następujące czynności:

1. Odkręcić nakrętkę mocującą dźwignię zamykającą i zdjąć dźwignię;
2. Wybić kołek ograniczający kąt obrotu, blokujący tulejkę osadzoną na trzpieniu i dociskającą pakiet uszczelniający, następnie zdemontować tulejkę.
3. Przy pomocy odpowiednio dobranego narzędzia w formie szpikulca z rękojeścią, należy kolejno usuwać o-ring górny, pierścień ślizgowy pośredni i o-ring dolny. Należy używać dwóch szpikulców o okrągłym przekroju i zaostrowym czubku. Średnica końcówki szpikulca powinna być mniejsza niż szerokość szczeliny pomiędzy trzpieniem i szyjką.
4. Usunąć wszystkie resztki uszczelki, oczyścić powierzchnie stykające się z uszczelkami za pomocą drobnoziarnistego papieru ściernego i ewentualnie pędzelka i środków myjących, osuszyć powierzchnie.
5. Posmarować powierzchnie współpracujące z uszczelkami smarem silikonowym UNISILIKON L250L lub równorzędnym.

 BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszyccka 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 7/8

6. Założyć ponownie nowy zestaw uszczelniający w następującej kolejności:
 o-ring Viton (kolor handlowy zielony), następnie pierścień ślizgowy, dystansowy z materiału PTFE i następnie o-ring z materiału EPDM (kolor handlowy szary). Oba o-ringi posiadają te same wymiary.
 Pierścienie dociskać do oporu za pomocą tulejki o średnicach wewnętrznej i zewnętrznej tak dobranych, by swobodnie mieściła się w strefie pomiędzy trzpieniem i szyjką. Nie wolno dopuścić do uszkodzeń mechanicznych o-ringów i pierścieni ślizgowych.
 Uwaga: O-ringi są elementami dostępnymi w handlu, natomiast pierścienie ślizgowe PTFE są dostępne w firmie BROEN S.A.
7. Ponownie zamontować tulejkę wraz ze sworzniem ograniczającym obrót, następnie zamontować dźwignię (uchwyt) i nakrętkę kołpakową. Zaleca się zastosowanie nowego sworznia o tych samych wymiarach co oryginalny, jeżeli ulegnie on deformacji.
 Wymiana uszczelnień w zaworach z mechanicznym napędem trzpienia należy wykonywać analogicznie, lecz zamiast dźwigni zamykającej (uchwyty) i kołka ograniczającego obrót trzpienia, należy zdemontować przekładnię napędową i pierścień osadczy, rozprężny (seger). Podczas demontażu i ponownego montażu przekładni należy stosować się do zasad podanych w pkt. 9.

Rodzaje uszczelki podaje poniższa tabela nr 5

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
o-ringi	10,3x2,4	10,3x2,4	10,3x2,4	10,3x2,4	10,3x2,4	14,3x2,4	14,3x2,4	19,2x3,0	19,2x3,0	24,2x3,0	24,2x3,0	29,2x3,0	29,2x3,0	50,4x3,5	60,0x4,0	60,0x4,0	70,0x4,0	70,0x4,0
Pierścień ślizgowy	Nr 204430	Nr 204430	Nr 204430	Nr 204430	Nr 204430	Nr 208430	Nr 204430	Nr 121430	Nr 121430	Nr 122430	Nr 122430	Nr 214430	Nr 214430	Nr 216430	Nr 217430	Nr 217430	Nr 219430	Nr 219430

9. Wymiana przekładni napędowej.

Zawory z napędem ręcznym i z napędem mechanicznym trzpienia (wrzeciona), różnią się zasadniczo sposobem ograniczania obrotu kuli odcinającej. Istotną różnicą w ograniczaniu kąta obrotu kuli tak, aby w pozycji zamkniętej zaworu kula całkowicie odcinała przepływ medium, a w pozycji otwartej oś otworu kuli była równoległa do osi zaworu, jest to, że w zaworach z napędem mechanicznym trzpień nie posiada zamontowanego ogranicznika obrotu, lecz skrajne położenia kuli są regulowane i ustalane zderzakami zabudowanymi w przekładni.

Ustawianie zderzaków odbywa się u producenta zaworów, przed zamontowaniem zaworu w sieci, w sytuacji, gdy istnieje pełny podgląd położenia kuli podczas ich regulacji i blokowania.

W przypadku demontażu i ponownego montażu przekładni, bez demontażu zaworu z instalacji, należy bezwzględnie przestrzegać, aby położenie zderzaków nie zostało zmienione. Przekładnia powinna być zamontowana dokładnie w takiej pozycji względem zaworu, w jakiej była ustawiona przez dostawcę zaworu. Położenie trzpienia względem zaworu nie może ulec zmianie. Zaleca się dokładne oznakowanie położenia przekładni i trzpienia w trakcie demontażu.

BROEN BROEN S.A. DZIERŻONIÓW ul. Pieszycza 10	Instrukcja obsługi, eksploatacji i montażu stalowych zaworów kulowych ogólnego przeznaczenia typ „DZT”, „BALLOMAX”, ARMATURA –AH-30” oraz "BROEN-ARMATURA", prod. BROEN SA	data wydania: 2007-10-01
		wydanie: 02 data 2010.11.08 strona: 8/8

W przypadku wymiany przekładni na nową, bez demontażu zaworu z instalacji, należy ustawić ograniczniki obrotu w nowej przekładni analogicznie jak w przekładni wymienianej. Jeżeli zostanie stwierdzone uszkodzenie śrub montażowych, należy zastosować równoważne śruby klasy 10.9.

Centrowanie przekładni względem trzpienia odbywa się samoczynnie. Przeniesienie momentu obrotowego odbywa się za pomocą wpustu i śrub kołnierzowych. Śruby łączące przekładnię z kołnierzem osadzonym na szyjce zaworu powinny być dociągnięte do oporu tak, aby nie następował poślizg na powierzchniach przylgowych podczas obrotu kuli.

10. UWAGI OGÓLNE:

1. W okresie półrocznym konieczne jest wykonanie co najmniej jednego cyklu otwarcia-zamknięcia zaworu.
2. Podczas montażu, uruchamiania, prób i eksploatacji zaworu zachować wymogi bezpieczeństwa określone w odpowiednich normach i przepisach.
3. Niedopuszczalne jest stosowanie zaworów kulowych dla czynników posiadających stałe zanieczyszczenia, mogące mechanicznie uszkodzić uszczelki kul.
4. W przypadku czyszczenia wewnętrznego prześwitu instalacji z zabudowanym zaworem kulowym firmy BROEN S.A, należy pamiętać o tym, że najmniejszym prześwitem zaworu jest średnica prześwitu kuli odcinającej. Minimalne prześwity kul są zgodne z normą PN-EN 1983 i są podane w poniższej tabeli Nr 6

DN	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Zawory niepełnoprzelotowe, prześwit kuli	mm	10	14,9	20	25	32	39	49	63	78	98	122	146	201,5	250	300	350	400
Zawory pełnoprzelotowe, prześwit kuli	mm	14,9	20	25	32	39	49	63	78	98	122	146	201,5	-	-	-	-	-

5. Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych wyrobu, bez naruszania jego wymiarów oraz własności materiałów, istotnych dla warunków wytrzymałościowych, przyłączeniowych i funkcjonalnych.

Opracował
A. Akonom

Sprawdził
J. Janicki

Zatwierdził
M. Frydrychowicz



KIEROWNIK DZIAŁU
Technologiczno-Konstrukcyjnego
mgr inż. Jarosław Janicki

DYREKTOR
ds. Techniczne-Produkcyjnych
mgr inż. Marek Frydrychowicz