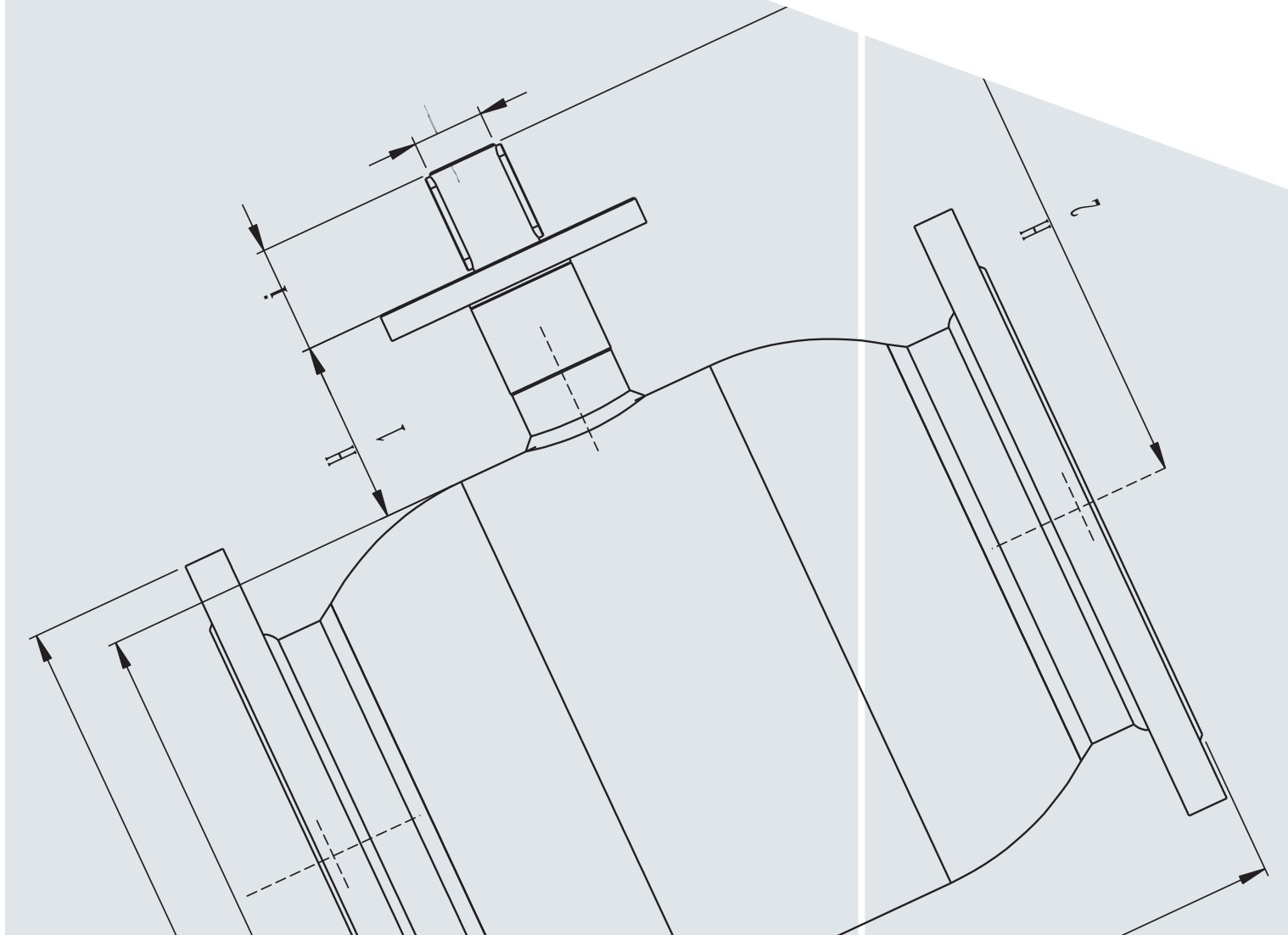




BROEN

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZAWORY KULOWE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

WERSJA 2.0

Ballomax

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA –
ZAPROJEKTOWANA Z MYŚLĄ O TRWAŁOŚCI

Więcej informacji w rozdziale „Informacje ogólne” na stronie 4.



Ostrzeżenie! Media mogą być gorące i powodować oparzenia.
Należy stosować okulary i rękawice ochronne.

Więcej informacji w rozdziale „Instalacja i spawanie” na stronie 7.



Ostrzeżenie! Nieprawidłowa instalacja może spowodować poważne uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie zaworu. Niniejsza instrukcja ogólna nie obejmuje wszystkich możliwych scenariuszy pracy. W celu uzyskania bardziej szczegółowych wskazówek dotyczących użycia zaworu lub jego kwalifikacji do danego zastosowania prosimy o kontakt z firmą BROEN.

Więcej informacji w rozdziale „Wymiana zestawu uszczelek” na stronie 31.



Ostrzeżenie! Media mogą być gorące i powodować oparzenia.
Należy stosować okulary i rękawice ochronne.

Spis treści

Instrukcja obsługi BROEN

1. Informacje ogólne	4
2. Znakowanie	5
3. Transport i przechowywanie	5
4. Instrukcje i środki bezpieczeństwa przed instalacją i eksploatacją	6
5. Instalacja i spawanie	7
6. Uruchomienie i użytkowanie	8
7. Obsługa	9
8. Konserwacja	9
9. Konserwacja	9
Załącznik	11

BROEN – inne użyteczne informacje

10. Montaż i demontaż przekładni na zaworze oraz regulacja przekładni	12
11. Instrukcja obsługi narzędzia BROEN Ballomax® do wcinki na gorąco	16
12. Instrukcja obsługi zaworu BROEN Ballomax® typu branching	20
13. Instrukcja stosowania przekładni przenośnych	22
14. Elastyczne przedłużki i przekładnie planetarne do zaworów podziemnych	25
15. Wymiana zestawów uszczelek	31

1. Informacje ogólne

Stalowe zawory kulowe BROEN

Zawory kulowe typu Ballomax[®], DZT, Armatura AH30 produkowane przez BROEN POLAND sp. z o.o zostały zaprojektowane z myślą o najwyższym możliwym poziomie bezpieczeństwa i funkcjonalności, ale zalecamy dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji.

Zawory kulowe ogólnego przeznaczenia przeznaczone są do montażu w instalacjach grzewczych, chłodniczych i ciepłowniczych z uzdatnioną wodą, która nie powoduje korozji stali węglowej ani degradacji materiałów O-ringów (materiał EPDM i FKM Viton) i uszczelek (PTFE+20%C).

Zawory do gazu ziemnego są przeznaczone do instalacji gazu ziemnego i ogólnie mogą być stosowane w przypadku mediów nie rozkładających zwykłej stali węglowej, O-ringów (materiał o-ringów NBR) i uszczelnienia kuli (PTFE+20%C).

Zawory do pary są przeznaczone do instalacji wody i pary i ogólnie do mediów nie rozkładających zwykłej stali węglowej i materiałów uszczelnień (grafit i PTFE+20%C).

Obudowa zaworu jest wykonana ze stali węglowej, a trzpień i kula są wykonane ze stali odpornej na korozję.

Uszczelki kuli wykonane są z teflonu (PTFE) wzmocnionego węglem. Materiał uszczelniający wrzeciona zależy od rodzaju zaworu (patrz wyżej).

Zawór jest szczelny w obu kierunkach i może być montowany w obu kierunkach w dowolnej pozycji. Należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów prawa.

Dane techniczne nie są wiążące i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Prosimy zapoznać się z naszymi ogólnymi warunkami handlowymi. Dalsze informacje można uzyskać na żądanie. Właściciel projektu i instalator są odpowiedzialni za wybór produktów odpowiednich do zamierzonego celu i zapewnienie, że dane dotyczące ciśnienia i właściwości użytkowych nie zostaną przekroczone. Zastosowanie mają zaktualizowane instrukcje instalacji.

Aprobaty

Zawory kulowe produkcji BROEN POLAND sp. z o.o. ze stali zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami dyrektywy (PED) 2014/68/UE w/s urządzeń ciśnieniowych, moduł H. Moduł H jest modułem do pełnej kontroli jakości.

Zarządzanie jakością

BROEN POLAND sp. z o.o. jest firmą certyfikowaną wg ISO 9001. Certyfikat ISO został zatwierdzony przez Bureau Veritas Quality International Ltd., Londyn, jedno z wiodących międzynarodowych autorytetów w zakresie certyfikacji ISO.

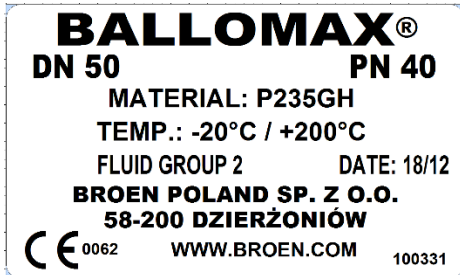
Bureau Veritas przeprowadza regularne audyty w celu sprawdzenia działania systemu.

ISO 9001 obejmuje wszystkie procesy przepływu produkcji i obsługi klienta - od pierwszego pomysłu na produkt, poprzez rysunki, materiały, produkcję, a także procedury kontrolne i testowe, pakowanie, wysyłkę, szkolenie personelu, kontrakty i dokumentację techniczną, konserwację i obsługę roszczeń.

2. Znakowanie

Każdy wyrób jest oznaczony etykietą samoprzylepną, na podłożu folii aluminiowej, odporną na działanie czynników atmosferycznych, na której podane są wszystkie istotne informacje nt. wyrobu.

Przykład etykiety



- BALLOMAX® - nazwa handlowa (nazwy handlowe: BALLOMAX, DZT, ARMATURA AH30),
- DN 50 – wielkość nominalna,
- PN 40 – klasa ciśnienia,
- Material: P235GH – materiał korpusu zaworu,
- Temp. – minimalna i maksymalna temperatura medium dla zastosowanego zaworu,
- Fluid Group 2 – grupa płynów wg 2014/68/EU lub informacja nt. medium (np. para)
- Data – miesiąc i rok produkcji i testu zaworu,
- BROEN POLAND sp. z o.o. 58-200 DZIERŻONIÓW – nazwa i adres producenta,
- CE 0062 – znak CE numer jednostki notyfikowanej Bureau Veritas
- www.broen.com – strona internetowa producenta
- 100331 – numer etykiety

3. Transport i przechowywanie

Ważne jest, aby sprawdzić, czy zawór lub jego części nie zostały uszkodzone podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych firma BROEN zaleca odbiór dostawy z zapisem o jej uszkodzeniu, a potem natychmiastowy kontakt z firmą BROEN.

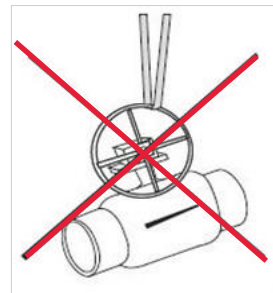
BROEN zaleca skontrolowanie, czy dostawa jest zgodna z ustaleniami – liczba, rozmiar, typ i wyposażenie itp.

Informacje o uszkodzeniach, wadach lub nieprawidłowościach względem umowy należy niezwłocznie przekazywać firmie BROEN.

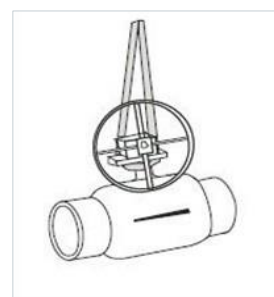
Przed montażem zawór należy przechowywać w czystym i suchym miejscu. Zaślepki ochronne można zdejmować jedynie tuż przed montażem.

Przy podnoszeniu większych zaworów należy używać pasów do podnoszenia. Nie wolno podnosić zaworu za siłownik, trzpień lub uchwyt (Rys. 1, 2 i 3).

W razie wątpliwości co do wagi podnoszonego zaworu można sprawdzić jego wagę w informatorze technicznym lub na stronie internetowej BROEN – www.broen.com.

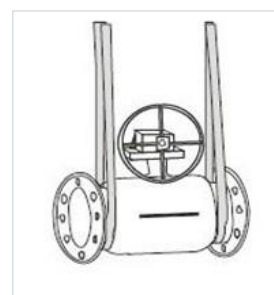


Rys. 1



?

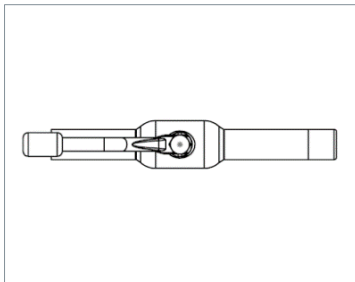
Rys. 2



?

Rys. 3

4. Instrukcje i środki bezpieczeństwa przed instalacją i eksploatacją



Rys.
4

Przed montażem i rozpoczęciem obsługi zaworów należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją:

- Cały system należy pozbawić ciśnienia i opróżnić przed każdego rodzaju demontażem, wymianą lub naprawą pojedynczego elementu bez względu na to, czy elementy są uszkodzone, czy nie.
- Sprawdzić, czy zawór jest odpowiedni i zatwierdzony do stosowanych mediów i pożądanego zastosowania. Zawór nie nadaje się do pary wodnej! W tym celu należy zastosować zawór odpowiedni do medium para i wysokich temperatur.
- Nie przekraczaj limitów temperatury, ciśnienia i mediów dla zaworów (patrz informator techniczny).
- Uwaga: Różne typy zaworów (zawory ogólnego zastosowania, do gazu ziemnego, do pary).
- Być świadomym. Zawory instalowane na rurociągach podczas pracy mogą być gorące. Uważaj, aby się nie poparzyć.
- Jeśli to możliwe, należy sprawdzić zawór, aby upewnić się, że nie uległ on uszkodzeniu podczas przechowywania lub transportu.
- Jeżeli zawór jest stosowany jako zawór końcowy w rurociągu, za zaworem należy zainstalować hermetyczny kołnierz końcowy lub zaślepiający, a zawór ma pozostać w pozycji otwartej (Rysunek 4).
- W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi nie można demontować ani zdejmować ręcznej przekładni, ani siłownika bez zachowania szczególnych środków bezpieczeństwa, jeżeli zawór jest pod ciśnieniem i/lub występuje przepływ.
- Firma BROEN zaleca, aby zawór instalować w rurociągu przy minimalnych drganiach. Zaleca się unikać naprężeń rozciągających i ściskających rurociągu. W razie występowania naprężeń należy odciążać zawór stosując odpowiednie kompensatory.

5. Instalacja i spawanie

Spawanie

Przewód rurowy należy dokładnie oczyścić przed montażem zaworów, ponieważ wszelkie zanieczyszczenia mogą uszkodzić powierzchnię zaworu i uszczelek.

Nie należy zdejmować ręcznej przekładni ani siłownika z zaworu, chyba że jest to absolutnie konieczne. W przypadku, gdy ręczna przekładnia lub siłownik mają zostać zdjęte podczas montażu, lub po montażu, należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy BROEN lub zapoznać się z instrukcją podaną w rozdziale „Instrukcja montażu przekładni”.

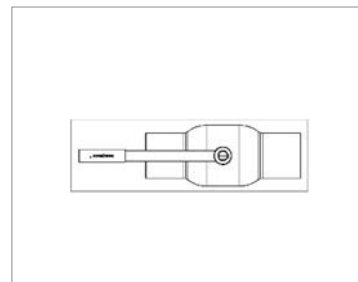
W przypadku wszystkich zaworów kulowych BROEN wykonanych ze stali zalecane jest spawanie elektryczne (TIG, MIG). Zawory większe niż DN150 należy zawsze spawać w rurociągu metodą spawania elektrycznego.

Nie wolno przegrzewać zaworu podczas spawania – istnieje ryzyko uszkodzenia uszczelek. Zaleca się, aby spawanie było wykonywane przez wykwalifikowany personel.

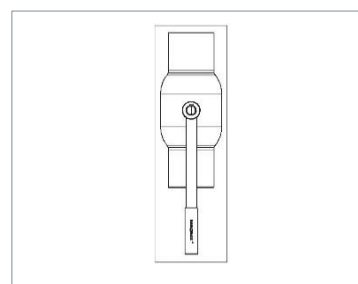
Schłodzić zawór (po spawaniu) przed normalnym użyciem. Zawór należy uruchamiać tylko wtedy, gdy zostanie dostatecznie schłodzony.

Zawór można umieścić zarówno w pozycji pionowej, jak i poziomej, a podczas całego procesu spawania należy uważać, aby zawór był koniecznie w pozycji otwartej.

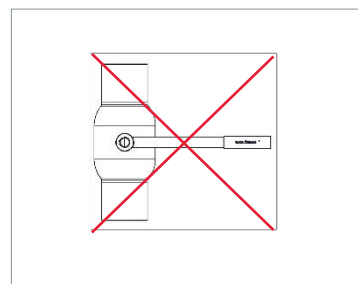
Więcej informacji na ten temat można znaleźć w informacjach o zaworze.



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Spawanie większych zaworów $\geq$ DN 200 pełny przelot / DN 250 zredukowany przelot. Zawór musi pozostać otwarty podczas spawania, aby chronić kulę.

W przypadku ryzyka przegrzania należy przerwać proces spawania.

Przyłącze uziemienia spawarki nie może być podłączone do zaworu.

Połączenia kołnierzowe: Zawór powinien być montowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami i standardami. Podczas montażu zawór powinien znajdować się w pozycji otwartej dla pewności, że zanieczyszczenia nie zniszczą powierzchni uszczelek. Przyłga kołnierza rurociągu powinna być równoległa do przyłgi kołnierza zaworu. Osie zaworu i rurociągu powinny się pokrywać. Długość zaworu powinna być taka sama jak odległość pomiędzy kołnierzami w rurociągu, uwzględniając również grubość uszczelek. Kołnierze rurociągu powinny być zgodne z kołnierzami na zaworze. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w normie EN 1092-1.

6. Uruchomienie i użytkowanie

Po zamontowaniu zaworu należy dokładnie przepłukać rurociąg. Podczas tego procesu zawór musi być w pozycji otwartej.

Sprawdzenie ciśnienia podczas rozruchu przy oddaniu do eksploatacji

Jeżeli konieczne jest przeprowadzenie próby ciśnieniowej systemu, należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności:

- Zwiększanie ciśnienia należy wykonywać powoli i stopniowo, aby zapobiec gwałtownym wzrostom ciśnienia i uderzeniom hydraulicznym.
- Podczas próby ciśnieniowej rurociągu ($1,5 \times PN$) zawór powinien znajdować się w pozycji otwartej.
- Zawory kulowe BROEN są zaprojektowane tak, aby pracowały w pozycji całkowicie otwartej lub całkowicie zamkniętej. Sprawdzić, czy zawór jest całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty w stosunku do ogranicznika zamknięcia / otwarcia.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć maksymalnej i minimalnej temperatury pracy zaworu! Maksymalne ciśnienie robocze i minimalne/maksymalne dopuszczalne temperatury podane są na etykiecie zaworu. Wykresy dopuszczalnych ciśnień w danych temperaturach znajdują się w informatorze technicznym.

7. Obsługa

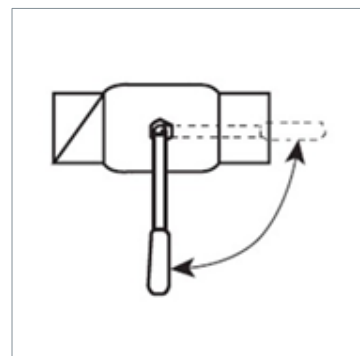
Zawory sterowane rączką

Gdy zawór jest otwarty, rączka jest w pozycji równoległej do osi rurociągu.

Rys. A

Zawory z zamontowaną przekładnią

Zawór otwiera się po przekręceniu przekładni zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Zawory przygotowane do montażu przekładni/siłownika. Wskaźnik położenia na końcu trzpienia wskazuje położenie kuli w stosunku do trzpienia.



Rys. A

Otwieranie i zamykanie zaworów należy wykonywać powoli i ostrożnie, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia w rurociągu (uderzenie hydrauliczne).

8. Konserwacja

Zawory nie wymagają dodatkowej obsługi w normalnych warunkach, ale **w celu zapewnienia prawidłowego działania zaworów zaleca się otwieranie i zamykanie zaworów raz w roku.**

Prawidłowe działanie zaworu wymaga prawidłowej jakości wody i prawidłowej instalacji. Obudowa zaworu wykonana jest ze stali węglowej i jako taka nie jest odporna na korozję.

Korozji z zewnątrz można uniknąć, instalując zawór w suchym środowisku lub wyposażając zawór w izolację wodoszczelną, lub inną ochronę powierzchni (nieolejową).

Uszczelnienie trzpienia jest tak zaprojektowane, aby było sprawne cały okres eksploatacji zaworu.

W szczególnie niekorzystnych warunkach mogą wystąpić niewielkie nieszczelności. Można to rozwiązać, wymieniając uszczelki, można to zrobić bez spuszczenia ciśnienia z zaworu lub opróżniania zaworu z mediów.

Należy pamiętać o wszystkich uwarunkowaniach instalacji i w razie potrzeby skontaktować się z firmą BROEN.

W przypadku konieczności wymiany o-ringów w szyjce zaworu, patrz rozdział „Wymiana zestawów uszczelek”.

Zestawy uszczelek:**Wersja sterowana ręcznie**

Rozmiar:		Numer wyrobu:
DN20-80 RB	DN25-65 FB	60026
DN100 RB	DN80 FB	60026
DN125-150 RB	DN100-125 FB	60026
DN200 RB	DN150 FB	60026
		-

Wersja z kołnierzem ISO:

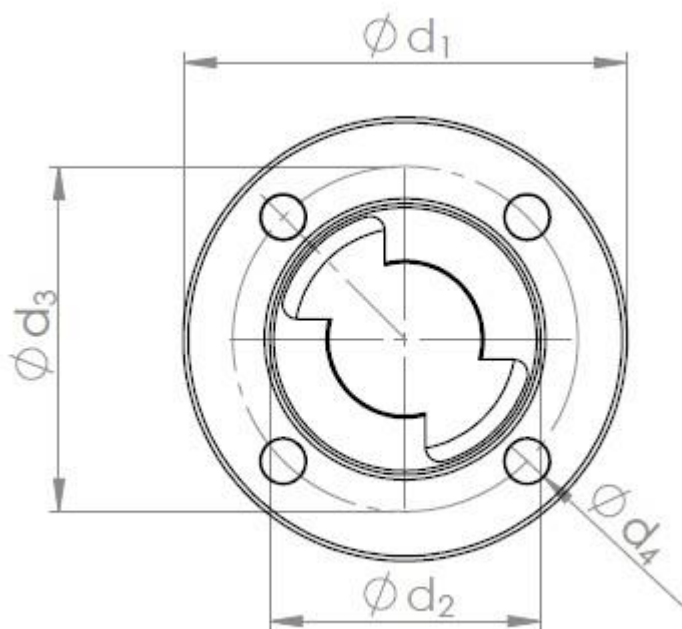
Rozmiar:	Numer	
DN200 RB		600266
DN250-300 RB	DN200-	600265
DN400 RB	DN300 FB	600267
DN500 RB	DN400 FB	600268

9. Złomowanie

Prawie wszystkie elementy zaworów BROEN wykonane są z materiałów wielokrotnego użytku. Typ materiałów opisano w karcie katalogowej każdego zaworu.

10. Kołnierze do przekładni

Standardowo montowany kołnierz do przekładni – ISO 5211



Przelot zredukowany

Zawór	Typ	D1	D2	D3	D4	t	Otwory
12	F07	90	55	70	9	13,	4
15	F1	125	70	102	11	14,	4
20	F12	15	85	125	13	14,	4
250	F14	17	10	140	17	17,	4
30	F16	21	13	165	21	23,	4
35	F16	21	13	165	21	23,	4
40	F25	30	20	254	17	27,	8
50	F30	350	230	298	21	28,	8

Pełny przelot

Zawór	Typ	D1	D2	D3	D4	t	Otwory
10	F07	90	55	70	9	13,	4
12	F1	125	70	102	11	14,	4
15	F12	15	85	125	13	14,	4
20	F14	17	10	140	17	17,	4
250	F16	21	13	165	21	23,	4
30	F16	21	13	165	21	23,	4
35	F16	21	13	165	21	23,	4
40	F30	350	230	298	21	28,	8

11. Montaż i demontaż przekładni na zaworze oraz regulacja
Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją przed rozpoczęciem procedury i skontaktowanie się z firmą BROEN w przypadku jakichkolwiek pytań.

Zawór jest zaworem odcinającym. Zawór należy pozostawić w pozycji całkowitego otwarcia lub całkowitego zamknięcia. Zwykle zawór dostarczany jest w pozycji całkowicie otwartej. W pozycji całkowitego otwarcia linia wskaźnika na końcu trzpienia jest skierowana w kierunku osi wzdłużnej zaworu.

Działanie zaworu (od pozycji pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia) odbywa się poprzez obrót trzpienia o maksymalny kąt. Kąt otwarcia / zamknięcia w przekładni i zaworze wynosi 90°.

Uwaga: Firma BROEN zaleca, aby przekładnia została zamontowana i wyregulowana przed zamontowaniem zaworu w rurociągu, kiedy można jeszcze swobodnie zobaczyć pozycję kuli wewnątrz zaworu. Jeżeli przekładnia zostanie zamontowana i wyregulowana po zamontowaniu zaworu w rurociągu, nie można już sprawdzić, czy pozycja kuli jest całkowicie otwarta lub całkowicie zamknięta. Nieprawidłowe ustawienie kuli może spowodować uszkodzenie gniazd zaworu i wyciek z zaworu w pozycji zamkniętej.

Demontaż przekładni z zaworu

1. Zamknąć zawór.
2. Wykręcić cztery (lub osiem) śrub mocujących i podkładek zabezpieczających.
3. Zdjąć przekładnię z zaworu.

Montaż przekładni na zaworze (koło ręczne lub łańcuchowe)

1. Ustawić przekładnię i zawór w tym samym położeniu (oba otwarte lub zamknięte).
2. Większość przekładni posiada adapter redukcyjny. Jeżeli adapter redukcyjny jest dostarczany oddzielnie lub wypada, należy go prawidłowo zamontować w przekładni.
3. Wybrać żądane położenie montażowe przekładni. Zamontować przekładnię na trzpień zaworu (w razie potrzeby również na uszczelce izolacyjnej). Aby poprawnie wycentrować otwory w kołnierzu z otworami mocującymi w przekładni należy odblokować ogranicznik i delikatnie trzpieniem przekładni do momentu uzyskania optymalnego położenia przekładni.
4. Przykręcić przekładnię do kołnierza na zaworze za pomocą czterech (lub ośmiu) śrub montażowych.

Nie wolno zapomnieć o podkładkach zabezpieczających

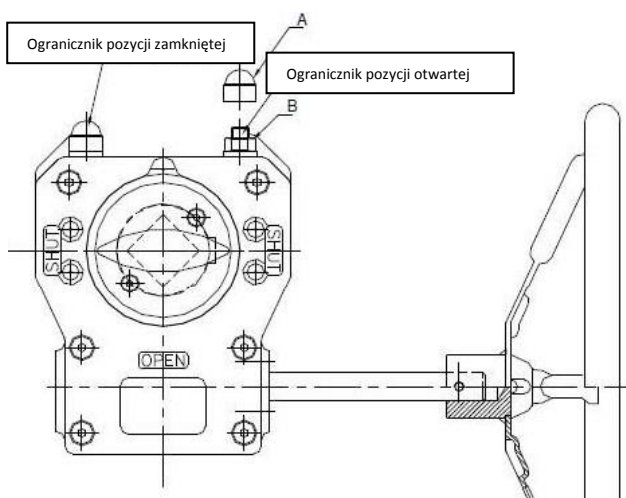
Dokręcić śruby w sposób przedstawiony w tabeli A poniżej. Tabela A – moment dokręcania

Wymiar elementu złącznego	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M30	M36
Wymiary śrub: Stal	8,5 Nm	20,5 Nm	41 Nm	71 Nm	170 Nm	350 Nm	1190 Nm	2100 Nm
Wymiary śrub:: Stal ocynkowana (klasa 70)	5,9 Nm	14,5 Nm	30 Nm	50 Nm	50 Nm	244 Nm	445 Nm	651 Nm

- Ustawić ogranicznik położenia otwarcia i zamknięcia w sposób przedstawiony w następnym rozdziale „Regulacja przekładni po zamontowaniu na zaworze”.

Regulacja położenia śrub końcowych

Rys. T.1 Przegląd komponentów.



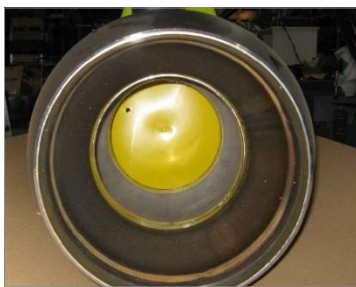
Ograniczniki położenia otwarcia i zamknięcia zapobiegają obracaniu się siłownika poza położenie otwarcia i zamknięcia zaworu. Każdy ogranicznik można wyregulować. Ograniczniki nie zostały wstępnie wyregulowane przez producenta przekładni. W przypadku szczególnych wymagań dotyczących pozycji zamkniętej zaworu prosimy o zapoznanie się z instrukcją zaworu w celu uzyskania szczegółowych informacji na ten temat.

Regulacja przekładni po zamontowaniu na zaworze

Rozmiar DN10-DN150

Jak ustawić ogranicznik dla pozycji zamkniętej

- Zdjąć zaślepkę ochronną (A) z nakrętki kontruującej na śrubie oporowej w pozycji zamkniętej.
- Poluzować nakrętkę kontruującą (B) na śrubie końcowej dla pozycji zamkniętej i odkręcić śrubę końcową o kilka obrotów.
- Obrócić koło ręczne (lub inne urządzenie sterujące) tak, aby zawór znajdował się w pozycji zamkniętej.
- Obracać śrubę oporową dla pozycji zamkniętej zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do momentu pojawienia się oporu.
- Przytrzymać śrubę końcową tak, aby się nie obracała, gdy dokręcana jest nakrętka kontruująca (B).
- Założyć zaślepkę ochronną (A) z powrotem na nakrętkę kontruującą.



Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10



Rys. 11

Jak ustawić ogranicznik dla pozycji otwartej

1. Zdjąć zaślepkę ochronną (A) z nakrętki kontrującej na śrubie końcowej w pozycji otwartej.
2. Poluzować nakrętkę kontrującą (B) na śrubie końcowej w pozycji otwartej i odkręcić śrubę otwarcia o kilka obrotów.
3. Obracając kołem przekładni ustawić zawór w pozycji otwartej.
4. Obracać śrubę końcową dla pozycji otwartej zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do momentu pojawienia się oporu.
5. Przytrzymać śrubę końcową tak, aby się nie obracała, gdy dokręcana jest nakrętkę kontrującą (B).
6. Założyć zaślepkę ochronną (A) z powrotem na nakrętkę kontrującą.

Dokładne położenie kuli w pozycji otwartej i zamkniętej jest bardzo ważne dla zapewnienia szczelności zaworu. Jeśli możliwe jest zajrzenie do wnętrza zaworu, należy dokładnie skontrolować tę pozycję.

Pozycja otwarta: Kula jest dokładnie wyregulowana, tak aby otwór znajdował się centrycznie z końcami przyłączy i pierścieniami uszczelniającymi gniazda zaworu.

Pozycja zamknięta: Pomiędzy kulą a pierścieniami uszczelniającymi gniazda zaworu powinien zachodzić pełny kontakt/powinny one nakładać się na siebie.

Rozmiar DN200 – DN500

Najpierw należy wyregulować pozycję otwartą

1. Obrócić trzpień i kulę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara z pozycji zamkniętej do pozycji otwartej. ↺
2. Obracając koło w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, obserwować wnętrze zaworu. Kontynuować, aż do momentu, gdy kula znajdzie się w jednej linii z uszczelkami gniazda zaworu. Patrz rysunek 8.
3. Ustawić śrubę regulacyjną przekładni tak, aby praca zaworu była ograniczona do tej pozycji.

Jeśli kula zostanie obrócona zbyt daleko – patrz rysunek 9 – i konieczne jest jej ponowne ustawienie, ważne jest aby kuli nie wyrównywać, obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara ✗

Zamiast tego należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

1. Zamknąć zawór.
2. Ponownie wyrównać kulę w pozycji otwartej, obracając ją w kierunku ↻
3. Ponownie wyregulować śrubę regulacyjną.

Uwaga: Ważne jest, aby pozycja otwarta była zawsze regulowana przez obracanie trzpienia i kuli w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby uniknąć luzów w przekładni i zaworze, które zakłócają regulację. ↺

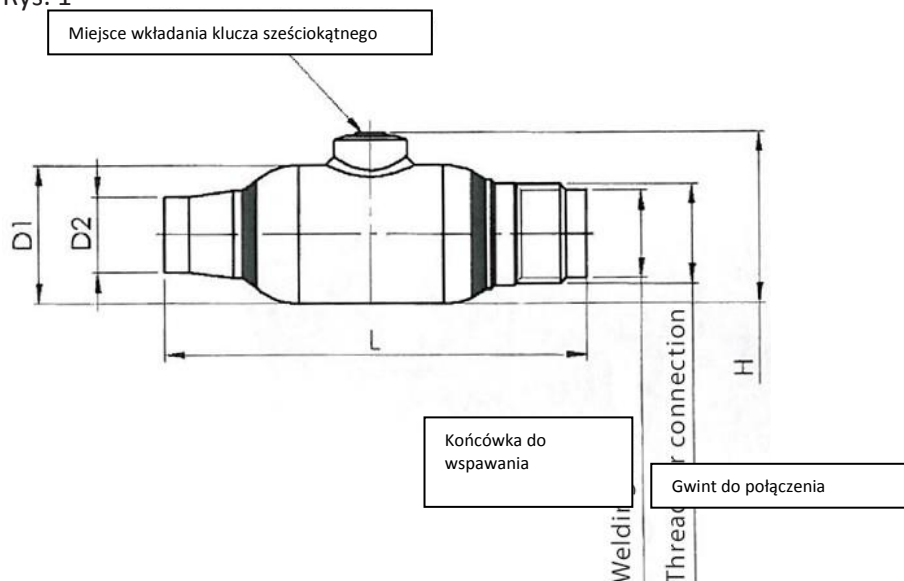
W przypadku, gdy konieczny jest demontaż lub montaż zaworów z siłownikami elektrycznymi – należy dokładnie przestrzegać instrukcji zawartych w wytycznych dotyczących siłownika lub skontaktować się z firmą BROEN.

Zredukowany	Pełny	Maksymalny wyjściowy
DN250	DN200	1500
DN300/350	DN250	3000
DN400	DN300/350	6500
DN500	DN400	1600

Zawór	DN250	DN300 i	DN400	DN500
Wymiary	21 mm	28 mm	34 mm	43 mm

11. Instrukcja obsługi narzędzia do wcinki na gorąco BROEN

Rys. 1



Narzędzie do wcinki na gorąco
 BROEN

DN	Nr produktu	D2	H	D1	Tilsvej	Gewin	5kt.	DIA. Kugle	Bor	Anbef
15	68102015 000	ø2	53	ø42,4	ø21,3	G 7/8	5 mm	ø1	ø1	40
20	68102020 000	ø2	53	ø42,4	ø26,9	G 7/8	5 mm	ø1	ø1	40
25	68102025 000	ø2	63	ø5	ø33,7	G 1	5 mm	ø2	ø19	30
32	68102032 000	ø3	68	ø5	ø42,4	G 1	5 mm	ø2	ø2	30
40	68102040 000	ø4	96	ø76,1	ø48,3	G 1	7 mm	ø3	ø3	25
50	68102050 000	ø5	10	ø88,9	ø60,3	G 2	7 mm	ø3	ø3	20
65	68102065 000	ø5	11	ø108	ø76,1	M64x2	8 mm	ø4	ø4	20
80	68102080 000	ø8	137,5	ø127	ø88,9	M76x2	8 mm	ø6	ø60	15
10	68102100 000	ø9	163,2	ø152	ø114	M95x2	*10/12	ø7	ø7	12

Ważne:

Jeżeli w systemach o temperaturze powyżej 100°C mają być stosowane zawory do wcinki na gorąco należy być świadomym niebezpieczeństwa poparzenia. Podczas wykonywania wcinki może pojawić się para wodna, która jest wyprowadzana przez zawór serwisowy w zestawie.

Po przyspawaniu zaworu do wcinki na gorąco do rurociągu zaleca się wykonanie próby szczelności spoiny. Do tego celu potrzebna jest zatyczka testowa, która jest dostarczana wraz z zestawem.

Procedura wcinki na gorąco dla zaworu BROEN DN15 i DN20:

Umieścić 14 mm wiertło w narzędziu wiertarskim i wyciągnąć wiertło do końca w obudowie. W razie potrzeby wiertło można przytrzymać za pomocą śruby dławnicy.

Zamontować narzędzie do wcinki na gorąco na zaworze. Należy upewnić się, że zawór do wcinki na gorąco może zostać zamknięty. Otworzyć zawór do wcinki na gorąco i wcisnąć wiertło na styk z rurociągiem.

Zamontować wiertarkę. Na zaworze płuczącym zamontowany jest przewód giętki, który odprowadza wodę grzewczą i wióry z zaworu. Otworzyć zawór płuczący.

Ustalić obroty wiertarki na podstawie dostarczonej tabeli.

Wiercenie powinno być wykonywane z częstymi przerwami w celu ochrony wiertła i zapewnienia, że powstaną tylko małe wióry, które będzie można znacznie łatwiej wyplukać.

Po zakończeniu wiercenia wiertło jest wciągane do oporu do narzędzia do wcinki na gorąco. Zawór można teraz zamknąć. Jeśli wióry blokują zamknięcie zaworu, kulę obraca się o 180° w tył, a zawór zostaje zamknięty. Następnie można zdemonstrować narzędzie.

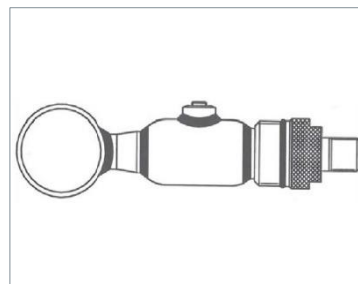
Instalacja zaworu została zakończona.

Procedura wcinki na gorąco dla zaworu do wcinki na gorąco BROEN DN25, DN32, DN40 i DN50:

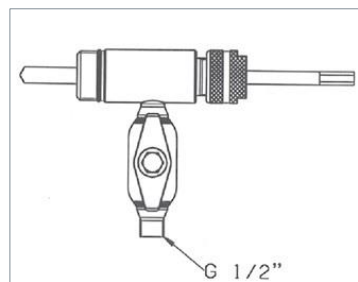
Każdy rozmiar zaworu wykorzystuje sprzęgło w połączeniu z narzędziem do wcinki na gorąco. To samo sprzęgło jest również używane w połączeniu z zatyczką testową do próby szczelności.

**Załączona tabela pokazuje, jakie wymiary wiertła można zastosować.**

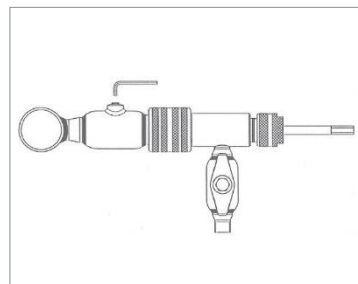
Przedłużone wiertło można stosować z obydwojema typami uchwytów wiertarskich.



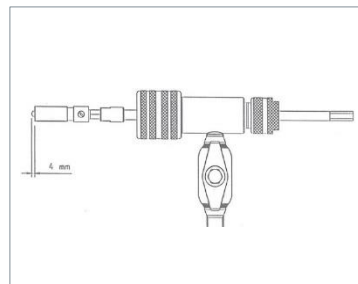
Rys. 12



Rys. 13



Rys. 14



Rys. 15

Rysunek (Rys. 16) przedstawia wcinkę na gorąco zaworu DN25.

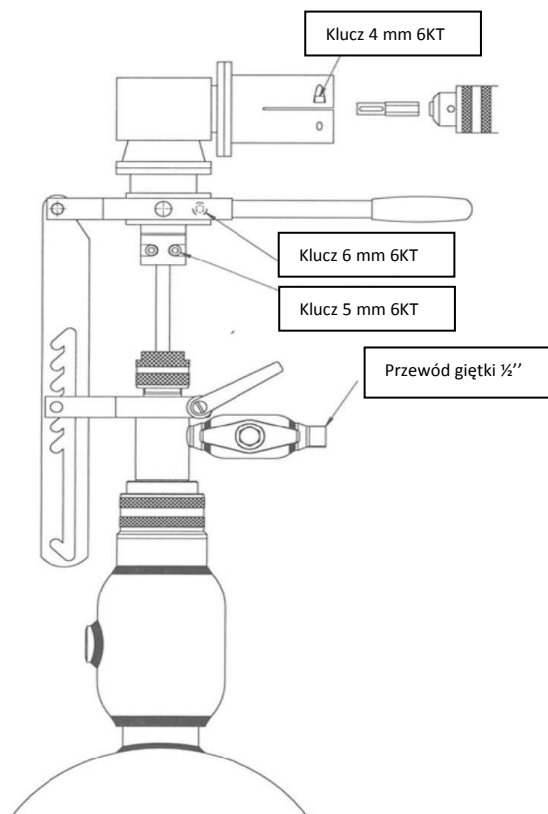
Zamontować sprzęgło na narzędziu do wcinki na gorąco. Zamontować odpowiednie wiertło. Należy pamiętać, że wiertło prowadzące powinno wystawać tylko na ok. 4 mm. Wciągnąć wiertło do oporu w narzędziu do wcinki na gorąco.

Zamontować narzędzie do wcinki na gorąco na zaworze. Należy zapewnić możliwość zamknięcia zaworu. Całkowicie otworzyć zawór i przesunąć wiertło do przodu, aż do zetknięcia się z rurociągiem. Otworzyć zawór płuczający. Zamontować wiertarkę.

Z załączonej tabeli wybrać obroty wiertarki. Wiercenie odbywa się przy lekkim nacisku na wiertło i z częstymi przerwami w celu ochrony wiertła i uwalniania wiórów. Po zakończeniu wiercenia wiertło jest wciągane do oporu do narzędzia.

Ważne jest, aby na wiertle utrzymywane było odpowiednie ciśnienie płynu w celu zapewnienia, że wywiercona część pozostanie w wiertle koronowym. Zawór może zostać zamknięty. Jeśli wióry uniemożliwiają zamknięcie zaworu, kulę obraca się o 180° w tył, a zawór zostaje zamknięty.

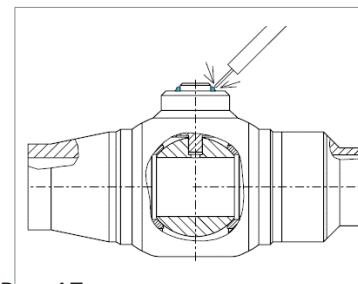
Rys. 16



Procedura wcinki na gorąco dla zaworu do wcinki na gorąco BROEN DN65, DN80 i DN100.

Zawory te posiadają wewnętrzny gwint do podłączenia sprzęgła do wcinki na gorąco.

Procedura montażu przyłącza narzędzia do wcinki na gorąco jest podobna do procedury stosowanej w przypadku mniejszych zaworów.



Rys. 17

Zaleca się stosowanie dostarczonej przekładni redukcyjnej i napinacza z wymienionymi zaworami oraz stosowanie wiertarki z regulacją obrotów. W ten sposób uzyskuje się kontrolowaną operację wiercenia z centralnym naciskiem na wiertło koronowe.

Bardzo ważne jest, aby przestrzegać zaleceń dot. obrotów wiertła koronowych. Redukcja przełożenia przekładni: 7:1.

Rysunek przedstawia układ i sposób rozmieszczenia poszczególnych elementów.

W pudełku transportowym znajdują się wszystkie odpowiednie klucze sześciokątne do montażu i obsługi różnych zaworów.

WAŻNE:

1. Wiertło prowadzące nie może znajdować się dalej niż wiertło koronkowe (maks. 4 mm). W ten sposób można mieć pewność, że zawór może być zamknięty, gdy wiertło koronowe zostanie wciągnięte do oporu.
2. Zawór płuczący musi pozostać otwarty podczas procesu, aby zapewnić, że wywiercona część będzie znajdować się w wiertle koronowym, aż do momentu, gdy będzie można zamknąć zawór.

UWAGA: Wygląd uchwytu wiertła koronowego może się różnić w zależności od producenta.

12. Instrukcja obsługi zaworu typu branching BROEN

Zawory typu branching BROEN stosowane są w podziemnych rurociągach, gdzie planowane są przedłużenia lub rozgałęzienia sieci.

Zawór typu branching może być montowany tylko w systemach pozbawionych mediów, a tym samym bez ciśnienia. Jeżeli rurociąg, do którego ma zostać przyspawany zawór, jest pod ciśnieniem, zaleca się stosowanie zaworów BROEN do wcinki na gorąco.

Zawór typu branching nie jest tradycyjnym zaworem serwisowym i jeśli jest więcej operacji do wykonania, zaleca się zastosowanie zamiast niego zaworów odcinających BROEN.

Instalacja odbywa się poprzez odsłonięcie odcinka rurociągu. Wiercony jest otwór o wielkości przyłącza zaworu. Po przyspawaniu zaworu przeprowadza się próbę ciśnieniową w celu sprawdzenia szczelności spawania.

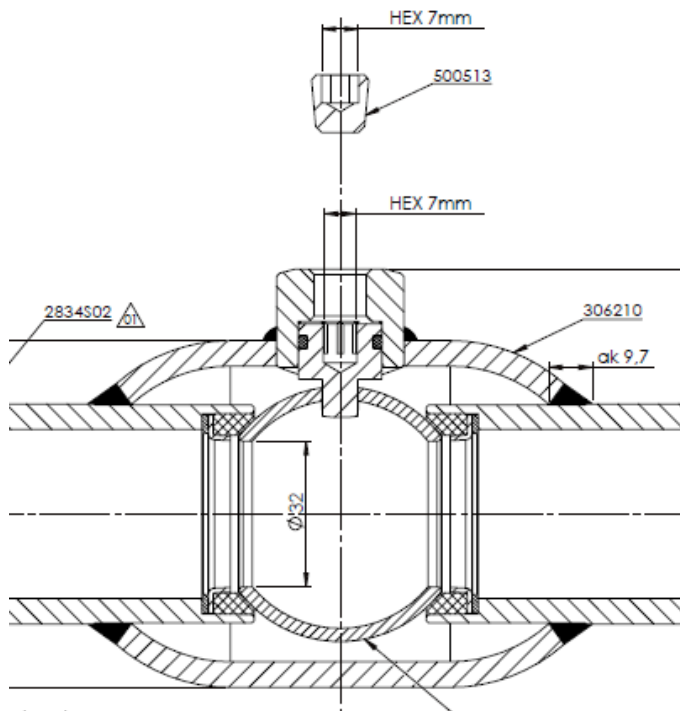
Odcinek rury zostaje przyspawany (końcówki spawane) lub zamontowany (końcówki gwintowane) i zamknięty zatyczką. Następnie należy upewnić się, że zawór jest w pozycji całkowicie otwartej.

Zawór typu branching jest montowany na rurociągu i jeśli ma nie być używany natychmiast, można go zaizolować i poczekać, aż zostanie użyty. Jeżeli zawór ma nie być używany przez dłuższy czas, firma BROEN zaleca, aby zawór nie był używany jako końcowy zawór odcinający, ale aby za zaworem zamontować zatyczkę. Dłuższy okres oznacza przekroczenie 1 roku przed użyciem. Zawór może zacząć przeciekać przy niewłaściwym użyciu, ponieważ gniazda mogą zostać z czasem uszkodzone w wyniku zmian ciśnienia w rurociągu.

UWAGA: Zawory typu branching nie nadają się do stosowania jako końcowe zawory odcinające.

Trzpień zaworu posiada wycięcie wskazujące pozycję zaworu.

W przypadku zastosowania przedłużenia, zawór jest zamknięty na przedłużonym rurociągu. Po otwarciu pracy na rurociągu zawór jest ponownie otwierany, a nowy rurociąg może być używany.



Instrukcja dla zaworów BROEN do wcinki na gorąco i zaworów typu branching

Element sterujący do obsługi zaworu znajduje się pod wkrętem stożkowym. Na elemencie sterującym znajduje się rysa, która pokazuje położenie kuli w zaworze. Zawór przesterowuje się za pomocą klucza imbusowego obracając element sterujący o 90°. Wymiary kluczy znajdują się w informatorze technicznym.

Zawory do wcinki na gorąco i zawory typu branching nie są wyposażone w ograniczniki krańcowe.

Firma BROEN zaleca, aby górny wkręt stożkowy był doszczelniony taśmą PTFE lub klejem Locktite 577 na okres budowy / remontowy.

Po zakończeniu prac zawór powinien być otwarty a wkręt stożkowy powinien być wkręcony i przyspawany do zaworu (patrz rys. 17).

13. Instrukcja stosowania przekładni przenośnych

Przekładnie przenośne BROEN są dostępne w dwóch typach: MPII i MPIII.

MPII z nasadką HEX 70 mm ma maksymalny moment obrotowy 800 Nm, a nasadką HEX 90 mm – moment obrotowy do 1800 Nm.

MPIII z nasadką HEX 90 mm ma maksymalny moment obrotowy 6000 Nm.

Komponenty przekładni MPII



Komponenty przekładni MPIII



Przygotowanie:

1. Przekładnia (2) jest montowana razem z nasadką zewnętrzną (1) i w zależności od zastosowania należy użyć nasadki HEX 70 mm lub HEX 90 mm. Nasadkę wewnętrzną umieszcza się na przekładni w nasadce wewnętrznej.
2. Umieścić nasadkę (1) wraz z przekładnią (2) i nasadką (3) na stoperze zaworu. Obracać ręką trzpień wejściowy przekładni, aż nasadka (3) znajdzie się na miejscu na sześciokątnym trzpieniu zaworu. Należy zwrócić uwagę, aby wszystkie części były dobrze do siebie dopasowane na zaworze.
3. Umieścić klucz zapadkowy (4) na przekładni (2) i wysunąć dźwignię w celu zwiększenia momentu obrotowego na przekładni. Na kluczu zapadkowym wybiera się pożądany kierunek. Prawo – zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara – zawór zostaje zamknięty. Lewo – przeciwnie do kierunku obrotu wskazówek zegara – zawór zostaje otwarty.
4. Aby zapewnić łatwiejsze przeniesienie momentu obrotowego na zawór, należy aktywować funkcję przenoszenia napędu na przekładni. W celu uruchomienia tej przekładni należy podnieść górną część przekładni tak, aby dwie krawędzie były wolne.

WAŻNE:

Jeśli nie dopilnuje się wykonania punktu 4, przeniesienie może wynosić 1:1, a obsługa zaworu może stać się trudniejsza.

Otwieranie i zamykanie zaworu:

Zamykanie:

Kierunek obrotu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara. Aby zwolnić kulę z uszczelek i nie uszkodzić uszczelek, należy najpierw obrócić zawór możliwie jak najdalej, aż do poczucia oporu na kluczu zapadkowym. Występujący na kuli moment obrotowy doprowadzi do poluzowania kuli na uszczelkach i po chwili można kontynuować obracanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć zawór.

Należy kontynuować aż do momentu, gdy na kluczu zapadkowym ponownie będzie można poczuć rosnący opór. Przekładnia i trzpień zatrzymują się na mechanicznych ogranicznikach. Zawór jest teraz zamknięty i został zabezpieczony przed ponownym samoczynnym otwarciem.

Otwieranie:

Kierunek obrotu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara. Otwarcie zaworu następuje w taki sam sposób jak jego zamknięcie.

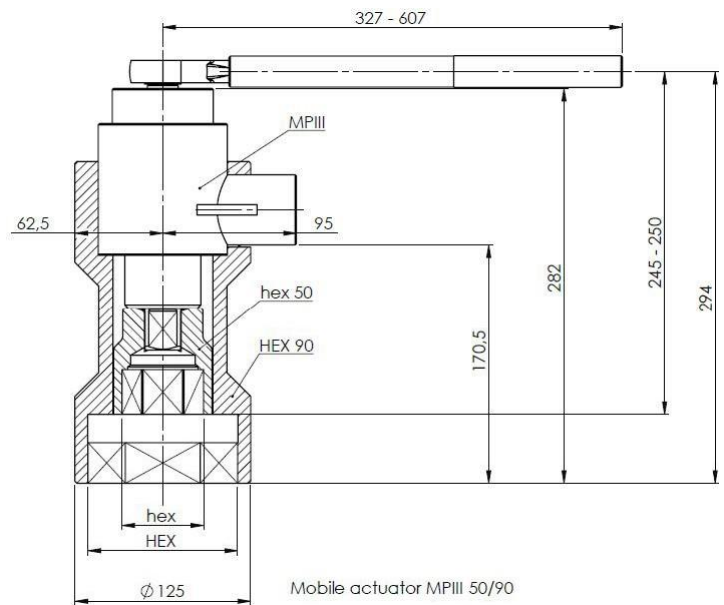
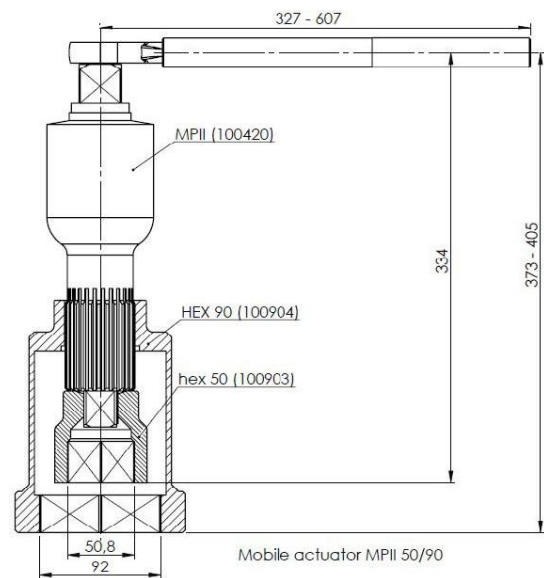
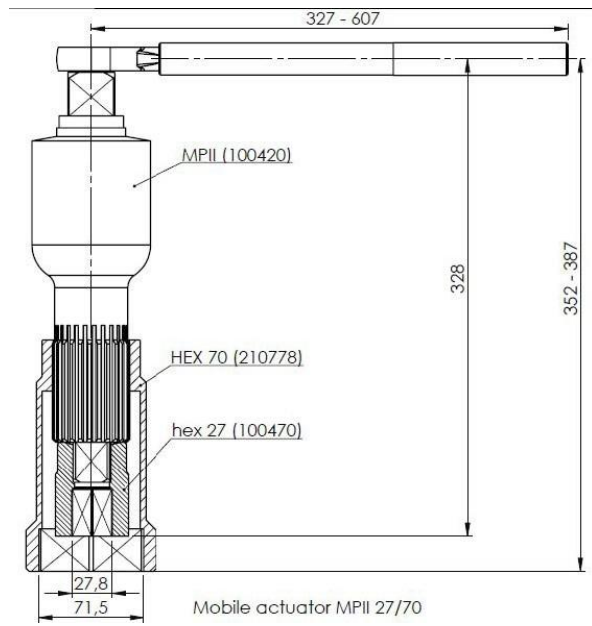
Na trzpieniu zaworu znajduje się wskaźnik położenia pokazujący pozycję kuli, czyli pozycję otwartą lub zamkniętą. W ten sposób można sprawdzić, czy zawór jest zamknięty czy otwarty. Wskaźnik (rysa na trzpieniu) ustawiony równolegle do osi zaworu – zawór otwarty, wskaźnik ustawiony prostopadle do osi zaworu – zawór zamknięty.

Odchylenia od tej zasady mogą spowodować uszkodzenie uszczelek i kuli.

Przekładnia przenośna:

Typ:	Numer produktu:
MPII (27/70)	66361100 060
MPII (50/90)	66361250 070
MPIII (50/90)	66361400 080

Wymiary dla MPII i MPIII





Rys. 18.



Rys. 19



Rys. 20.

14. Elastyczne przedłużki i przekładnie planetarne do zaworów podziemnych
Na zaworze do zabudowy podziemnej BROEN fabrycznie można zamontować przekładnię planetarną przystosowaną do zastosowania przedłużek. Przekładnia planetarna jest wyregulowana i posiada numer seryjny.

Przekładnie planetarne pasują tylko do dostarczonych zaworów i nie są zamienne. Wałek zaworu można przedłużyć za pomocą elastycznej przedłużki 27/70 lub 50/90 o standardową długość wynoszącą 500 mm, 1000 mm i 2000 mm. W przypadku, gdy standardowa długość nie jest użyteczna, przedłużkę można skrócić.

Regulacja długości przedłużek trzpienia

Wykorzystywane będą również części i narzędzia widoczne na ilustracji:



Rys. 21.

Obliczanie długości przedłużki trzpienia:

UWAGA: Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy tylko zaworów ze zredukowanym przelotem. W razie potrzeby zastosowania na zaworach z pełnym przelotem prosimy o kontakt z firmą BROEN.

Przykład obliczeń:

Regulacja standardowej przedłużki (L = 1000 mm dla zaworu kulowego DN200)

Standardowa wysokość trzpienia na zaworze (SH): 585 mm (wysokość od osi zaworu do górnej krawędzi elementu sześciokątnego)
Żądana wysokość całkowita (TH) – (w zależności od głębokości zakopania zaworu): 1700 mm, mierzone od osi zaworu do górnej krawędzi pokrywy studzienki.

Wymagana wysokość od pokrywy studzienki do górnej krawędzi kwadratu obsługowego wynosi zazwyczaj 200 mm.

Elastyczne przedłużki skraca się o następujący odcinek w mm:

Typ:	Zmniejszenia o X
TH=	1620 mm
Minus	-200
FKV	1420 mm
SH=	585 mm
Y=	195 mm
$X = (FKV - (SH + Y))$	640 mm
$\varnothing SL = 1000 \text{ mm} - X$	360 mm

Regulacja długości elastycznej przedłużki

Zwykle elastyczna przedłużka dostarczana jest ze wskaźnikiem położenia przymocowanym do trzpienia. Zapobiega to jego przemieszczaniu podczas transportu i zsuwaniu się z sześciokątnego wspornika na zaworze. Wskaźnika położenia nie używa się, gdy używana jest przekładnia planetarna i można go wykręcić, odkręcając śruby z łbem gniazdowym.



Rys.
22



Rys. 23



Rys. 24

Lp.	Komponent
1	Trzpień
2	Wskaźnik położenia
3	Śruba z łbem gniazdowym
4	Stoper przedłużki
5	Wewnętrzny pierścień ustalający
6	Śruby z łbem gniazdowym

Skracanie elastycznej przedłużki:

W celu skrócenia trzpienia należy usunąć wewnętrzny pierścień mocujący. W tym celu należy odkręcić śruby z łbem gniazdowym w pierścieniu.

Skracanie wspornika sześciokątnego (część dolna):



Rys. 25.



Rys. 26.

Powierzchnię cięcia należy zabezpieczyć trwałą ochroną antykorozyjną (np. farbą Coldzinc, niebędącą częścią dostawy).

Skrócenie trzpienia ze stali nierdzewnej (górna część) do żądanej długości ($\varnothing SL$):



Rys. 27.



Rys. 28.

Przygotowanie mocowania rury wspornika sześciokątnego na zaworze

Wywiercić trzy otwory o średnicy 8 mm co 120° z trzech stron rury wspornika sześciokątnego. Nakrętki M8 (część dostawy) zostają przyspawane. Rurę wspornika utrzymują śruby M8x15.

Ewentualnie:

Co 120° z trzech stron rury sześciokątnego wspornika wykonuje się trzy gwinty. Rurę wspornika utrzymują dostarczane śruby M8x15.

Na obrabiane części należy nałożyć ochronę antykorozyjną.

Przeniesienie wskaźnika pozycji na górną część skróconego trzpienia

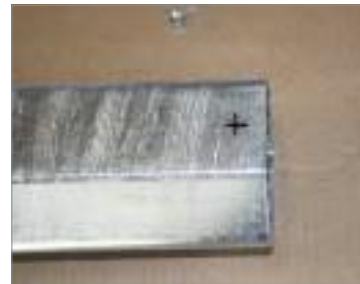
Montaż elastycznej przedłużki na zaworze.

1. Z zaworu zdejmuje się przekładnię planetarną poprzez odkręcenie śrub ustalających na przekładni.
2. Montaż wewnętrznego pierścienia ustalającego na trzpieniu.
3. Trzpień przedłużający umieszcza się na trzpieniu zaworu, a na miejscu utrzymują go trzy śruby.
4. Przekładnię planetarną umieszcza się na przedłużce trzpienia i skręca śrubami ustalającymi.



Należy pamiętać, aby odkręcać tylko dolne śruby ustalające.

Więcej informacji na temat wzmocnienia przedłużki trzpienia znajduje się w następnym rozdziale.



Rys. 29.



Rys. 30.



Rys. 31.



Rys. 32.



Rys. 33.



Rys. 34.



Rys. 35.

Pomiar od górnej krawędzi trzpienia.



Rys. 36.

UWAGA:

Izolacja ochronna na trzpieniu zaworu powinna być skrócona (co najmniej o 50 mm) w celu zachowania dostępności śrub z ostrym czubkiem.

Instrukcja montażu wzmocnienia przedłużki trzpienia



Rys. 37.

Wzmocnienie.

Po skróceniu przedłużki z trzech stron wierci się trzy otwory co 120°.

Następnie zakłada się wzmocnienie.

Rys. 39 Następnie zaznaczony zostaje obszar spawania. Rys. 40

Przed spawaniem należy usunąć osłonę cynkową z zaznaczonego obszaru.

Po spawaniu cała powierzchnia jest powlekana natryskowo cynkiem w celu zapewnienia ochrony antykorozyjnej, a następnie element jest montowany na trzpieniu zaworu.

Rys. 41



Rys. 38.



Rys. 39.



Rys. 40.



Rys. 41.

15. Wymiana zestawów uszczelek

Przykład zaworów BROEN DN10-80 RP.

Numer części: 600262.

Krok 1:

WAŻNE: Zamknąć zawór przed rozpoczęciem wymiany uszczelek.

1. Poluzować nakrętkę górną za pomocą klucza płaskiego lub podobnego.
2. Zdjąć rączkę zaworu.
3. Wyjąć kołek za pomocą młotka i wybijaka.

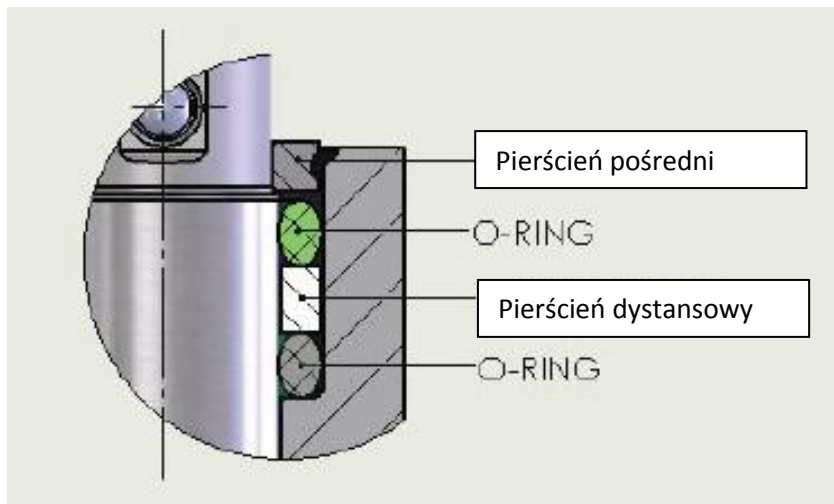
Krok 2:

WAŻNE: Nie wolno pozostawiać żadnych śladów ani zarysowań na trzpieniu zaworu, ani na szyjce zaworu.

1. Przechylić pierścień pośredni do góry.
2. Włożyć narzędzie do demontażu do pierścienia o-ring – pierścień dystansowy – o-ring i wyciągnąć je do góry.

Krok 3:

Zamontować nowy zestaw uszczelek.



Krok 4:

WAŻNE: Nie wolno ściskać/przycinać pierścieni uszczelniających na krawędzi szyjki zaworu. Należy użyć dostarczonego narzędzia.

1. Ostrożnie umieścić zestaw uszczelek na swoim miejscu.



Krok 5:

1. Włożyć kołek z powrotem do środka.
2. Umieścić uchwyt na trzpieniu zaworu.
3. Założyć górną nakrętkę i lekko dokręcić.



Krok 6:

Otworzyć zawór



Uszczelki do zaworów

Bez kołnierza ISO:

Ro		Numer pozycji:
DN20-80 RB	DN25-65 FB	600262
DN100 RB	DN80 FB	600263
DN125-150 RB	DN100-125 FB	600264
DN200 RB	DN150 FB	600269

Z kołnierzem ISO:

Ro		Numer pozycji:
DN200 RB		600266
DN250-300 RB	DN200-250 FB	600265
DN400 RB	DN300 FB	600267
DN500 RB	DN400 FB	600268

BROEN Engineered Valve Group

Od ponad 70 lat firma BROEN jest światowym liderem w rozwoju i produkcji zaworów do sterowania przepływem wody, powietrza, gazu i paliw. BROEN dostarcza kompletne rozwiązania do instalacji budowlanych HVAC i jest wiodącym dostawcą zaworów do sieci ciepłowniczych

Posiadamy doskonałą, popartą wieloletnim doświadczeniem, wiedzę na temat instalacji oraz technologii produkcji zaworów. Prowadząc dialog z naszymi klientami i partnerami z całego świata produkujemy zawory oferujące doskonałą i niezawodną jakość

Siedziba BROEN znajduje się w Assens w Dani, a firma jest częścią Aalberts Industries NL.

Więcej na: www.BROEN.com

Lokalizacje Grupy BROEN

Siedziba główna w Assens, Dania

Firmy produkcyjno-handlowe

BROEN A/S, Assens (Dania)
BROEN POLAND, Dzierżoniów
i Rogoźno (Polska)
BROEN LLC, Kolomna Rosja)
BROEN INC., Houston (USA)
BSM Valves B.V., Breda (Holandia)
Clorius Controls, Dzierżoniów (Polska)

Firmy handlowe i biura

BROEN, Assens
BROEN, Sztokholm
BROEN, Helsinki
BROEN SEI, Rumunia
BROEN, Pekin
BROEN, Singapur
BROEN, Jakarta
BROEN, Dusseldorf
BROEN, Moskwa
Clorius Controls, Assens
Clorius Controls, Szanghaj



BROEN POLAND sp. z o.o.
ul. Pieszycka 10, 58-200 Dzierżoniów
Polska

Tel. +48 74 8327000 | Fax +48 74 8321920

marketing@broen.pl | www.BROEN.com