

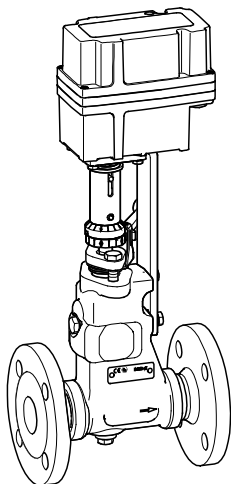
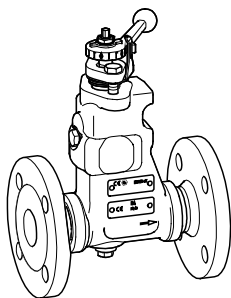
Zawór odsalający

BA 46

BA 47

BAE 46

BAE 47



PL
Polski

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
montażu i konserwacji

818783-03

Spis treści

Wstęp	4
Dostępność	4
Oznaczenia w tekście.....	4
Bezpieczeństwo	5
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa.....	5
Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu	7
Kwalifikacje personelu	7
Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście.....	7
Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych.....	7
Opis	8
Zakres dostawy i opis urządzenia.....	8
Zadanie i zasada działania.....	13
Przechowywanie i transport urządzenia	14
Przechowywanie urządzenia	14
Transport urządzenia	14
Montaż i podłączanie urządzenia	15
Przygotowanie montażu	15
Podłączanie urządzenia	16
Montaż zaworu do poboru próbek	17
Ustawianie dźwigni regulacyjnej.....	18
Rozruch urządzenia	19
Obliczanie ilości odsolin	19
Ustalanie natężenia przepływu	20
Eksploatacja urządzenia	27
Normalny tryb pracy.....	27
Tryb awaryjny w przypadku awarii siłownika w urządzeniach BAE	27
Przepłukiwanie urządzenia	27
Po zakończeniu pracy	28
Usuwanie zabrudzeń zewnętrznych	28
Narzędzia potrzebne do konserwacji i napraw	28
Momenty dokręcenia	29
Konserwacja urządzenia.....	29
Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych	31
Doposażenie w siłownik	37
Usuwanie błędów i usterek	39
Wyłączanie urządzenia z eksploatacji	40
Demontaż urządzenia.....	40
Ponowne użycie urządzenia po okresie przechowywania	40
Utylizacja urządzenia.....	41
Dane techniczne	42

Wymiary i masa	42
Dopuszczalne parametry robocze	46
Deklaracja włączenia	47

Wstęp

Zadaniem niniejszej instrukcji montażu i konserwacji jest pomoc w zgodnym z przeznaczeniem, bezpiecznym i ekonomicznym użytkowaniu następujących typów urządzeń:

- ▶ Zawór odsalający BA 46 (sterowanie ręczne)
- ▶ Zawór odsalający BA 47 (sterowanie ręczne)
- ▶ Zawór odsalający BAE 46 (z silownikiem elektrycznym)
- ▶ Zawór odsalający BAE 47 (z silownikiem elektrycznym)

W dalszej części instrukcji armatury te zwane są w skrócie urządzeniami.

Niniejsza instrukcja jest skierowana do wszystkich osób uruchamiających, użytkujących, obsługujących, konserwujących, czyszczących lub zajmujących się utylizacją urządzenia. Jest ona przeznaczona zwłaszcza dla monterów serwisowych, przeszkolonego personelu oraz wykwalifikowanych i autoryzowanych pracowników obsługi.

Każda z tych osób musi zapoznać się z instrukcją montażu i konserwacji i zrozumieć jej treść.

Postępowanie zgodne ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji montażu i konserwacji pomoże uniknąć zagrożeń i przyczyni się do zwiększenia niezawodności i wydłużenia okresu trwałości użytkowej urządzenia. Oprócz wskazówek zamieszczonych w tej instrukcji montażu i konserwacji należy obowiązkowo przestrzegać przepisów BHP i uznanych reguł technicznych dot. bezpiecznej i fachowej pracy obowiązujących w kraju, w którym urządzenie jest użytkowane.

Dostępność

Instrukcję montażu i konserwacji należy zawsze przechowywać wraz z dokumentacją instalacji. Dopilnować, aby instrukcja montażu i konserwacji była dostępna dla operatora.

Instrukcja montażu i konserwacji stanowi integralną część urządzenia. W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia należy również przekazać tę instrukcję montażu i konserwacji.

Dalsze wskazówki, instrukcje i informacje na temat osprzętu urządzenia znajdują się w dokumentacji jego producenta.

Dokumentacja ta stanowi integralną część tej instrukcji obsługi. Dokumentację tę należy przechowywać razem z instrukcją obsługi. W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia należy również przekazać tę dokumentację.

Oznaczenia w tekście

Różne elementy instrukcji montażu i konserwacji są przedstawione w tekście w określony sposób. Dzięki temu elementy te można łatwo rozróżnić:

zwykły tekst

odnośniki

- ▶ wyczenia
 - ▶ podpunkty w wycieniach
- poszczególne czynności



Te wskazówki zawierają dodatkowe informacje, np. na temat ekonomicznego użytkowania urządzenia.

Bezpieczeństwo

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Wymienione poniżej zawory odsalające są stosowane do odprowadzania odsolin z kotłów parowych:

- ▶ Zawór odsalający BA 46 (sterowanie ręczne)
- ▶ Zawór odsalający BA 47 (sterowanie ręczne)
- ▶ Zawór odsalający BAE 46 (z siłownikiem elektrycznym)
- ▶ Zawór odsalający BAE 47 (z siłownikiem elektrycznym)

Urządzenia te można stosować wyłącznie w dopuszczalnych granicach ciśnienia i temperatury oraz przy uwzględnieniu oddziaływań chemicznych i korozyjnych.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich zaleceń zamieszczonych w tej instrukcji, a zwłaszcza wskazówek bezpieczeństwa.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi napędu (jeśli jest dostępny).

Każde inne zastosowanie tych urządzeń uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem.

Za niezgodne z przeznaczeniem uznaje się także eksploatację urządzenia wykonanego z materiałów nieodpowiednich dla stosowanego czynnika.

Następujące czynności są również niezgodne z przeznaczeniem:

- ▶ Eksploatacja urządzenia, które nie znajduje się w nienagannym stanie technicznym.
- ▶ Eksploatacja urządzenia lub prace przy urządzeniu wykonywane przez niewykwalifikowany personel. Personel musi posiadać wiedzę i umiejętności umożliwiające wykonywanie niezbędnych czynności.
- ▶ Eksploatacja urządzenia z siłownikiem nieposiadającym akceptacji producenta.
- ▶ Eksploatacja urządzenia ze sterownikiem nieposiadającym akceptacji producenta.

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Zagrożenie wybuchem

- ▶ Niebezpieczeństwo wybuchu na skutek stosowania urządzeń nieprzeznaczonych do eksploatacji w otoczeniu zagrożonym wybuchem. Stosując urządzenia w otoczeniu zagrożonym wybuchem, należy przestrzegać następujących zaleceń:
 - ▶ Nie przekraczać temperatury powierzchni urządzenia dopuszczalnej w miejscu jego ustawienia.
 - ▶ W przypadku elektrycznie izolowanego montażu urządzenia zapewnić odpowiednie rozładowanie statycznych ładunków elektrycznych między kołnierzami przewodów rurowych.
 - ▶ W przypadku trudno poruszających się części może dojść do eksplozji na skutek ciepła tarcia. Upewnić się, że ruchome części swobodnie się poruszają.
 - ▶ W przypadku prac spawalniczych przy montażu lub demontażu urządzenia zachodzi niebezpieczeństwo wybuchu lub pożaru na skutek wyrzucania iskier. W miejscu ustawienia urządzenia przestrzegać obowiązujących przepisów dot. ochrony przed wybuchem i ochrony przeciwpożarowej. Urządzenie i jego podzespoły może montować lub demontować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- ▶ Tylko urządzenia typu BA 46 i BA 47 wolno stosować w środowisku zagrożonym wybuchem. Nie stosować urządzeń typu BAE 46 i BAE 47 w środowisku zagrożonym wybuchem.

Niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń

- ▶ Podczas eksploatacji urządzenie znajduje się pod ciśnieniem i może być gorące. Prace przy urządzeniu przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:
 - ▶ Przewody rurowe nie mogą znajdować się pod ciśnieniem.
 - ▶ Czynnik roboczy musi być całkowicie usunięty z przewodów rurowych i urządzenia.
 - ▶ Podczas wszystkich prac główna instalacja musi być wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
 - ▶ Przewody rurowe i urządzenie muszą ostygnąć do temperatury ok. 20 °C (tak by można było dotknąć je ręką).
- ▶ Urządzenie można stosować wyłącznie do czynników roboczych, które nie uszkadzają materiału i uszczelki urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do rozszczelnienia i uwolnienia gorącego lub trującego czynnika roboczego.
- ▶ Urządzenie i jego podzespoły może montować lub demontować wyłącznie wykwalifikowany personel. Personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w następujących dziedzinach:
 - ▶ Wykonywanie przyłączy na przewodach rurowych.
 - ▶ Wybór urządzeń podnoszących odpowiednich dla produktu i ich bezpieczne użytkowanie.
 - ▶ Praca z wykorzystaniem mediów gorących lub znajdujących się pod ciśnieniem.
- ▶ Przy przekroczeniu dopuszczalnych granic eksploatacyjnych urządzenie może ulec zniszczeniu, co spowoduje wyciek gorącego lub znajdującego się pod ciśnieniem czynnika. Należy upewnić się, że urządzenie jest zawsze eksploatowane w zakresie dopuszczalnych parametrów roboczych. Informacje o granicach eksploatacyjnych można znaleźć na tabliczce znamionowej i w rozdziale „Dane techniczne”.
- ▶ W zasięgu działania ruchomych części urządzenia zachodzi niebezpieczeństwo poważnych lub śmiertelnych zniaźdeń. Podczas eksploatacji dopilnować, aby nikt nie przebywał i nie wkładał rąk w zasięg działania

ruchomych części. Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy urządzeniu upewnić się, że napęd urządzenia jest wyłączony i zabezpieczony przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.

- ▶ Nieszczelne uszczelki dławnicy stwarzają niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń na skutek wycieku gorącego czynnika. Eksploatować urządzenie wyłącznie wtedy, gdy znajduje się w nienagannym stanie. Wymieniać nieszczelne uszczelki dławnicy.
- ▶ Podczas pracy przyłącza siłownika elektrycznego znajdują się pod napięciem. Dopilnować, by podczas pracy przyłącza nie były dotykane. Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy urządzeniu odłączyć siłownik od zasilania elektrycznego.

Niebezpieczeństwo odniesienia lekkich obrażeń

- ▶ Części wewnętrzne urządzenia o ostrych krawędziach mogą spowodować rany cięte. Podczas wszystkich prac przy urządzeniu nosić rękawice ochronne.
- ▶ W przypadku niewystarczającego podparcia urządzenia podczas montażu może dojść do zniaźdeń na skutek jego upadku. Podczas montażu zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem. Nosić wytrzymałe obuwie robocze.

Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu

- ▶ Montaż z kierunkiem przepływu przeciwnym do podanego kierunku przepływu lub w nieprawidłowej pozycji skutkuje nieprawidłowym działaniem. Urządzenie lub główna instalacja mogą ulec uszkodzeniu. Urządzenie wbudować w przewód rurowy zgodnie z kierunkiem przepływu zaznaczonym na korpusie.
- ▶ Urządzenia z materiału nieodpowiedniego dla danego czynnika szybciej ulegają zużyciu. Może spowodować to wyciek czynnika. Upewnić się, że materiał jest odpowiedni dla stosowanego czynnika roboczego.
- ▶ W przypadku nieprawidłowej pozycji króćca odprowadzania odsolin może dojść do uszkodzenia urządzenia lub głównej instalacji wskutek przebicia pary. Upewnić się, że króciec odprowadzania odsolin znajduje się w zbiorniku poniżej linii niskiego poziomu wody.

Kwalifikacje personelu

Personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w następujących dziedzinach:

- ▶ przepisy w zakresie ochrony przeciwybuchowej, ochrony przeciwpożarowej i ochrony pracy obowiązujące w miejscu eksploatacji urządzenia
- ▶ prace przy urządzeniach ciśnieniowych
- ▶ wykonywanie przyłączy na przewodach rurowych
- ▶ praca z wykorzystaniem mediów gorących lub znajdujących się pod ciśnieniem
- ▶ podnoszenie i transport ładunków
- ▶ wszystkie wskazówki w tej instrukcji obsługi oraz obowiązująca dokumentacja
- ▶ wykonywanie przyłączy do źródła energii napędu

Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazówki ze słowem NIEBEZPIECZEŃSTWO ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która skutkuje poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



OSTRZEŻENIE

Wskazówki ze słowem OSTRZEŻENIE ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



OSTROŻNIE

Wskazówki ze słowem OSTROŻNIE ostrzegają przed sytuacją, która może skutkować lekkimi lub średnio ciężkimi obrażeniami.

Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych

Uwaga!

Te wskazówki ostrzegają przed sytuacją skutkującą szkodami materialnymi.

Zakres dostawy i opis urządzenia

Zakres dostawy

Dostawa urządzeń typu BA 46 i BA 47 obejmuje następujące części:

- ▶ zawór odsalający
- ▶ zawór do poboru próbek
- ▶ pierścień uszczelniający A17 × 23 × 1,5 mm
- ▶ instrukcja obsługi

Dostawa urządzeń typu BAE 46 i BAE 47 obejmuje następujące części:

- ▶ zawór odsalający z siłownikiem elektrycznym
- ▶ zawór do poboru próbek
- ▶ pierścień uszczelniający A17 × 23 × 1,5 mm
- ▶ instrukcja obsługi
- ▶ instrukcja obsługi siłownika
- ▶ deklaracja producenta siłownika

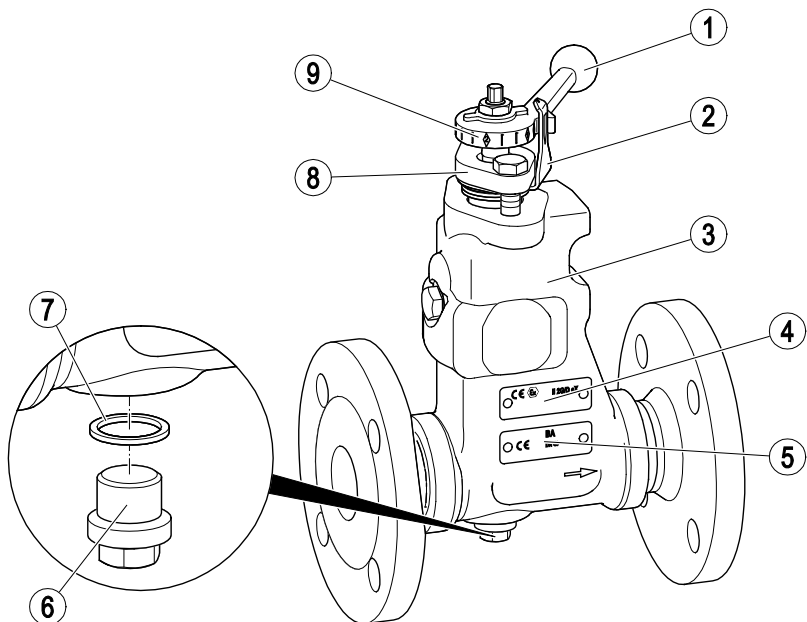
Urządzenia są dostarczane gotowe do montażu z dołączonym zaworem do poboru próbek.

Opis urządzenia



Urządzenia BA i BAE różnią się rodzajem napędu. Poniżej na osobnych szkicach przedstawione są oba rodzaje napędu. W obu urządzeniach korpus wraz z częściami wewnętrznymi jest taki sam i jest przedstawiony oddzielnie.

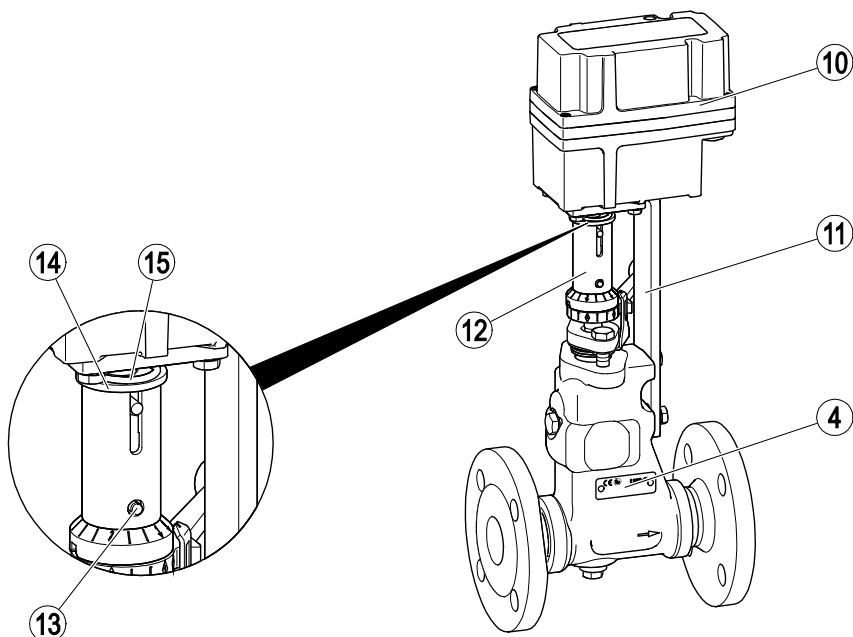
Schemat urządzenia BA



Nr	Nazwa
1	Dźwignia regulacyjna
2	Wskaźnik podziałki
3	Korpus
4	Tabliczka znamionowa
5	Oznaczenie ATEX (tylko BA)

Nr	Nazwa
6	Śruba zamykająca
7	Pierścień uszczelniający
8	Pokrywa dławnicy
9	Podziałka

Z siłownikiem elektrycznym BAE



Nr	Nazwa
4	Tabliczka znamionowa
10	Siłownik
11	Kątownik mocujący
12	Sprzęgło

Nr	Nazwa
13	Trzpień kontrolny
14	Podkładka dociskowa
15	Sprężyna naciskowa

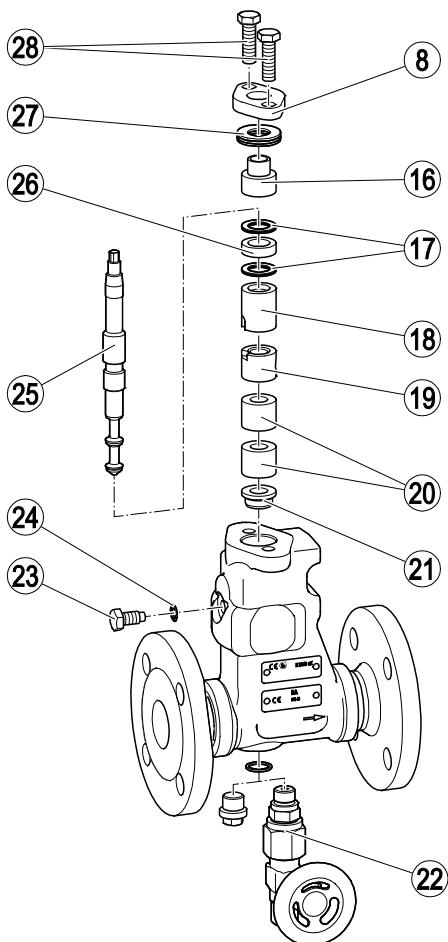
Standardowo dostępne są następujące siłowniki:

- ▶ EF 10
- ▶ EF 10-1
- ▶ EF 0.7
- ▶ EF 0.7-1

Inne siłowniki są dostępne na zamówienie.

W tych urządzeniach impuls otwarcia może pochodzić z różnych sterowników. Siłownik i sterowniki są opisane w osobnych instrukcjach obsługi.

Części wewnętrzne



Nr	Nazwa
8	Pokrywa dławnicy
16	Tuleja sprężynująca
17	Zgarniacz
18	tuleja prowadząca
19	Tuleja chroniąca przed zużyciem
20	Tuleje stopniowane
21	Tuleja osadczą

Nr	Nazwa
22	Zawór do poboru próbek
23	Śruba zabezpieczająca
24	Pierścień uszczelniający
25	Iglica dyszy
26	Uszczelka pierścieniowa
27	Sprężyny talerzowe
28	Śruby dławnicy

Dostępny osprzęt

Do urządzenia dostępny jest następujący osprzęt:

- ▶ Siłownik do późniejszej zmiany urządzenia
BA 46 lub BA 47 w BAE 46 lub BAE 47
- ▶ ARIS EF 0.7 (siłownik z dwoma wyłącznikami krańcowymi i jedną krzywką przełączającą),
do BAE 46-3
- ▶ ARIS EF 0.7-1 (siłownik z dwoma wyłącznikami krańcowymi, potencjometrem sprężenia zwrotnego i jedną krzywką przełączającą),
do BAE 46-3-1
- ▶ ARIS EF 10 (siłownik z dwoma wyłącznikami krańcowymi i jedną krzywką przełączającą),
do BAE 46 i BAE 47
- ▶ ARIS EF 10-1 (siłownik z dwoma wyłącznikami krańcowymi, potencjometrem sprężenia zwrotnego i jedną krzywką przełączającą),
do BAE 46-1 i BAE 47-1
- ▶ Sterowniki, jak na przykład LRR 1- ...

Rodzaje przyłączy

Urządzenie jest dostarczane z następującymi rodzajami przyłączy:

- ▶ kołnierze
- ▶ gniazdo do spawania
- ▶ końcówki do spawania

Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podano następujące informacje:

- ▶ producent
- ▶ oznaczenie typu
- ▶ średnica nominalna
- ▶ ciśnienie nominalne
- ▶ maksymalna temperatura robocza
- ▶ znak CE

Na korpusie podano następujące informacje:

- ▶ kierunek przepływu
- ▶ data produkcji

Oznaczenia typu

Oznaczenie typu określa klasę ciśnienia i napęd. Możliwe są następujące oznaczenia typu:

- ▶ BA 46: PN 40, sterowanie ręczne
- ▶ BA 47: PN 63, sterowanie ręczne
- ▶ BAE 46: PN 40, siłownik elektryczny EF 10
- ▶ BAE 46-1: PN 40, siłownik elektryczny EF 10-1
- ▶ BAE 46-3: PN 40, siłownik elektryczny EF 0.7
- ▶ BAE 46-3-1: PN 40, siłownik elektryczny EF 0.7-1
- ▶ BAE 47: PN 63, siłownik elektryczny EF 10
- ▶ BAE 47-1: PN 63, siłownik elektryczny EF 10-1

Informacje na temat oznaczeń typu siłownika można znaleźć w instrukcji obsługi producenta siłownika.

Zastosowanie dyrektyw europejskich

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych

Urządzenie spełnia wymagania tej dyrektywy (patrz rozdział „Deklaracja włączenia”) i może być stosowane do następujących mediów:

- ▶ płyny grupy 2

Dyrektywa ATEX

Urządzenia typu BAE 46 i BAE 47 nie są przeznaczone do stosowania w środowisku zagrożonym wybuchem.

W przypadku urządzeń typu BA 46 i BA 47 należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących stosowania w środowisku zagrożonym wybuchem.

Urządzenie posiada następujące oznaczenie:
CE Ex II 2G/D c X.

W przypadku zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem (atmosfera otaczająca zgodnie z dyrektywą 1999/92/WE) 2, 21 i 22 przestrzegać następujących wskazówek:

Symbol „X” w oznaczeniu Ex informuje, że podczas pracy należy wykluczyć zbyt wysoką temperaturę powierzchni spowodowaną przez przepływające medium. Samo urządzenie nie powoduje dodatkowego nagrzewania powierzchni.

W stanie wbudowanym między urządzeniem a podłączonym systemem mogą wytwarzać się ładunki elektrostatyczne. W przypadku zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem ich rozładowanie lub zapobieżenie ewentualnemu naładowaniu elektrostatycznemu leży w gestii producenta wzgl. operatora instalacji. Jeśli istnieje możliwość wycieku czynnika, np. na skutek działania urządzeń obsługowych lub przecieków przy połączeniach śrubowych, wykonawca lub operator instalacji powinien uwzględnić to przy podziale na strefy.



Na zamówienie istnieje możliwość dostarczenia specjalnych siłowników z atestem ATEX.

Zadanie i zasada działania

Zadanie

Te urządzenia służą do ręcznego lub automatycznego odprowadzania odsolin z kotłów parowych.

Zasada działania

Urządzenia typu BA 46 i BA 47 są przeznaczone do sterowania ręcznego. Ilość spuszcanych odsolin oblicza się na podstawie wzoru lub odczytuje z wykresu przepustowości (patrz od strony 20). Ilość spuszcanych odsolin jest ustawiana ręcznie za pomocą dźwigni regulacyjnej.

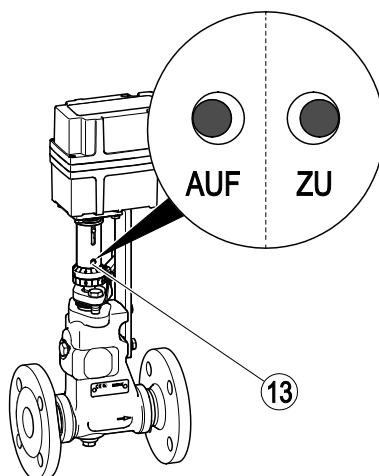
Urządzenia w połączeniu z regulatorem przewodności LRR 1... i elektrodą pomiaru przewodności LRG 1...-... lub przetwornikiem przewodności LRGT 1...-... tworzą układ automatycznej regulacji przewodności (regulacji odsalania).

Pozycje dźwigni regulacyjnej:

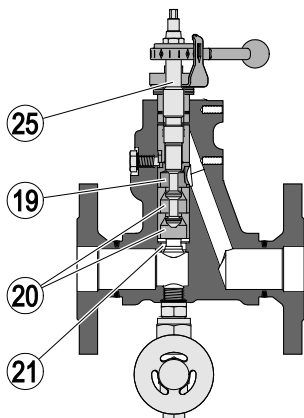
- ▶ Pozycja „0” (ZAMK.): odsoliny nie są odprowadzane
- ▶ Pozycja robocza: ustawiona ilość odsolin jest odprowadzana w sposób ciągły
 - ▶ Pozycja „1”: odsoliny są odprowadzane z 8 % maksymalnego natężenia przepływu
 - ▶ Pozycja „2”: odsoliny są odprowadzane z 33 % maksymalnego natężenia przepływu
 - ▶ Pozycja „3”: odsoliny są odprowadzane z 66 % maksymalnego natężenia przepływu
- ▶ Pozycja „4” (OTW.): odsoliny są odprowadzane z maksymalnym natężeniem przepływu.

Pozycję roboczą można ustawiać bezstopniowo za pomocą dźwigni regulacyjnej lub siłownika. Ustawiona pozycja zaworu jest wskazywana przez wskaźnik podziałki na podziłce dźwigni regulacyjnej.

W urządzeniach z siłownikiem (BAE) pozycje „OTW.” i „ZAMK.” są wskazywane na trzpieniu kontrolnym (13).



Odpowiednio do ustawionej pozycji zaworu unoszona jest iglica dyszy (25). Czynniki robocze przepływa przez tuleję osadczą (21), tuleje stopniowane (20) i tuleję chroniącą przed zużyciem (19).



Przechowywanie i transport urządzenia

Uwaga!

Nieprawidłowe przechowywanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie.

- Wszystkie otwory zamknąć dołączonymi osłonami lub porównywalnymi zatyczkami.
- Upewnić się, że urządzenie jest zabezpieczone przed wilgocią i atmosferą korozyjną.
- W przypadku transportowania lub przechowywania urządzenia w innych warunkach skontaktować się z producentem.

Przechowywanie urządzenia

- Urządzenie przechowywać wyłącznie, gdy spełnione są następujące warunki:
 - ▶ Nie przechowywać urządzenia dłużej niż 12 miesięcy.
 - ▶ Wszystkie otwory urządzenia muszą być zamknięte dołączonymi zatyczkami lub porównywalnymi osłonami.
 - ▶ Powierzchnie przyłączeniowe i uszczelniające muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
 - ▶ Urządzenie i wszystkie podzespoły muszą być zabezpieczone przed uderzeniami.
 - ▶ Urządzenie można przechowywać wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, w których panują następujące warunki:
 - ▶ wilgotność powietrza poniżej 50%, nie wytwarza się kondensat
 - ▶ powietrze w pomieszczeniu jest czyste, nie zawiera soli lub innych substancji sprzyjających korozji
 - ▶ temperatura 5–40 °C.
- Przy przechowywaniu dopilnować, aby warunki te były spełnione przez cały okres składowania.
- W przypadku przechowywania urządzenia w innych warunkach skontaktować się z producentem.

Transport urządzenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia na skutek upadku urządzenia lub jego elementów konstrukcyjnych.

- Przy wszystkich pracach podnosić i przemieszczać urządzenie i jego elementy konstrukcyjne za pomocą odpowiednich dźwignic.
- Upewnić się, że urządzenie się nie przewróci.
- Upewnić się, że pod podwieszonym ładunkiem nikt nie przebywa.

Dźwignice muszą mieć udźwign odpowiedni dla urządzenia wraz z siłownikiem.

- Podczas transportu zapewnić podobne warunki jak przy przechowywaniu.
- Przed transportem w przyłącza włożyć zatyczki.



W przypadku braku dołączonych zatyczek przyłącza zamknąć porównywalnymi osłonami.

- Urządzenie bez opakowania można transportować na odległość kilku metrów.
- Na dłuższe odległości transportować urządzenie w oryginalnym opakowaniu.
- Jeśli oryginalne opakowanie nie jest dostępne, opakować urządzenie tak, by było zabezpieczone przed korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi.



Krótki transport w temperaturze poniżej 0 °C jest możliwy, jeśli urządzenie jest całkowicie opróżnione i osuszone.

Montaż i podłączenie urządzenia

Przygotowanie montażu

- Wyjąć urządzenie z opakowania transportowego.
- Sprawdzić urządzenie pod kątem ew. uszkodzeń transportowych.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych skontaktować się z producentem.

W momencie dostawy przyłącza mogą być zamknięte zatyczkami.

- Przed montażem wyjąć zatyczki.
- Zachować zatyczki i opakowanie w celu późniejszego wykorzystania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń lub zatruc.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących lub niebezpiecznych czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłońmi.
- Nosić odzież ochronną odpowiednią do danego czynnika oraz stosować wyposażenie ochronne.

Informacje na temat odzieży ochronnej i wyposażenia ochronnego można znaleźć w karcie charakterystyki stosowanego czynnika.

- Opróżnić przewody rurowe.
- Wyłączyć instalację i zabezpieczyć ją przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Aby zapobiec uderzeniom wodnym, rurociąg za urządzeniem należy ułożyć ze spadkiem.
- Jeśli nie jest to możliwe, należy zapewnić odprowadzenie wody w inny sposób.

Podłączanie urządzenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo podłączone urządzenie może doprowadzić do wypadków skutkujących poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Dopilnować, aby urządzenie podłączał do przewodów rurowych wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Upewnić się, że kierunek przepływu w rurociągu zgadza się ze strzałką wskazującą kierunek przepływu na urządzeniu.
- Upewnić się, że podczas montażu i eksploatacji na korpus nie oddziałują obciążenia przyłącza rurowego (siły i momenty).

Wykwalifikowany personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w zakresie wykonywania połączeń rurowych danego typu.

Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia w przypadku nieodpowiednio zaprojektowanych przyłączy.

- Upewnić się, że przyłącza są wystarczająco sztywne, by przenieść obciążenia od ciężaru urządzenia i sił występujących podczas eksploatacji.
 - Upewnić się, że dźwignia regulacyjna swobodnie się porusza.
- Dźwignia regulacyjna musi mieć pełną swobodę ruchu, nie może stykać się z innymi elementami zabudowy.

Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia lub zakłócenia działania w przypadku nieprawidłowego montażu.

- Upewnić się, że przyłącza do kotła parowego są prawidłowo wykonane.
- Aby zapobiec uderzeniom wodnym, rurociąg za urządzeniem należy ułożyć ze spadkiem.
- Montować urządzenie wyłącznie z nachyleniem siłownika poniżej 90 °.

Aby prawidłowo podłączyć urządzenie do zbiornika ciśnieniowego, należy uwzględnić następujące punkty:

- Urządzenie musi być podłączone ok. 100 mm poniżej linii niskiego poziomu wody w kotle parowym.
- Urządzenie nie może być podłączone na dnie kotła parowego.
- Urządzenie nie może być podłączone w obszarze pary wewnątrz zbiornika.

Przestrzegać następujących wskazówek dot. różnych pozycji montażowych:

- Najlepiej montować urządzenie poziomo z pionowo ustawioną iglicą dyszy.
- W pozycji montażowej z ukośnie lub poziomo ustawioną iglicą dyszy podeprzeć siłownik z obu stron.
- Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w innej pozycji, skontaktować się z producentem.

Aby mieć wystarczająco dużo miejsca przy ew. wymianie komponentów, należy zachować zalecane odległości od sąsiednich elementów instalacji.

- Upewnić się, że rurociągi w instalacji są czyste.
- Upewnić się, że w urządzeniu nie znajdują się ciała obce.
- Zamontować urządzenie w wybranej dozwolonej pozycji montażowej.
- Upewnić się, że urządzenie jest pewnie zamontowane, a wszystkie przyłącza są prawidłowo wykonane.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek porażenia prądem elektrycznym!

- Upewnić się, że podczas wszystkich prac napęd jest odłączony od zasilania sieciowego.
- Wykonanie podłączenia do zasilania sieciowego zlecić wykwalifikowanemu personelowi.

Wykwalifikowany personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w pracach przy urządzeniach elektrycznych o wymaganym napięciu roboczym i natężeniu prądu elektrycznego.

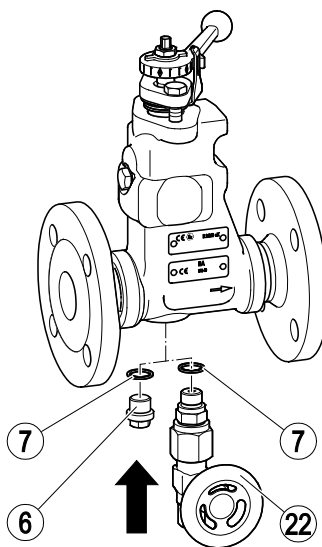
- Podłączenie siłownika zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Upewnić się przy tym, że przestrzegane są wszystkie wskazówki zamieszczone w instrukcji obsługi siłownika i sterownika.

Montaż zaworu do poboru próbek

- Wyjąć śrubę zamykającą (6).
- Wyjąć z korpusu pierścieni uszczelniający (7).
- Włożyć w otwór dołączony pierścieni uszczelniający A17 × 23 × 1,5 mm (7).
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji obsługi zaworu do poboru próbek.
- Przesmarować gwint i powierzchnie przylegania środkiem smarnym odpornym termicznie.

Środek smarny musi posiadać takie same właściwości jak środek OKS 217.

- Wkręcić zawór do poboru próbek (22) momentem dokręcenia 130 Nm w otwór korpusu.



Ustawianie dźwigni regulacyjnej

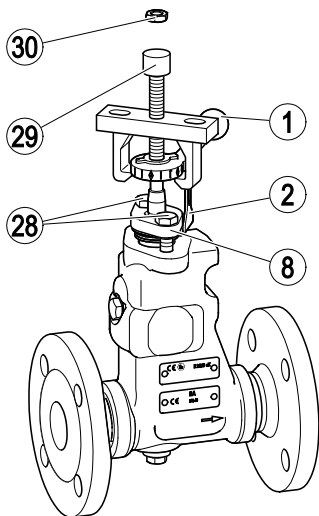


W urządzeniach typu BA pozycję dźwigni regulacyjnej można zmienić o 180°.

Informacje o potrzebnych narzędziach znajdują się na str. 28.

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

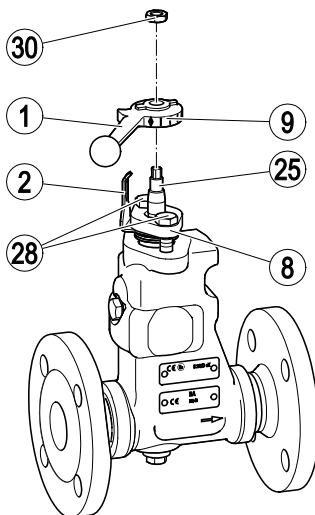
- Zdjąć z dźwigni regulacyjnej nakrętkę sześciokątną (30).
- Włożyć ściągacz (29) pod dźwignię regulacyjną.
- Zdjąć dźwignię regulacyjną (1).
- Zdjąć obie śruby dławnicy (28).
- Zdjąć pokrywę dławnicy (8).
- Zdjąć wskaźnik podziałki (2).



- Obrócić wskaźnik podziałki (2) na iglicę dyszy (25) w wybraną pozycję.
- Nałożyć pokrywę dławnicy (8) na iglicę dyszy (25).
- Dokręcić ręcznie śruby dławnicy (28).
- Wykręcić iglicę dyszy o pół obrotu.

Moment dokręcenia dla śrub dławnicy zależy od urządzenia:

- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 15 do DN 32 stosować moment dokręcenia 7 Nm.
- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 40 i DN 50 stosować moment dokręcenia 11 Nm.
- Dokręcić śruby dławnicy podanym momentem dokręcenia.
- Obrócić iglicę dyszy momentem dokręcenia 7 Nm w pozycję zamknięcia.
- Nałożyć dźwignię regulacyjną (1) na iglicę dyszy.
- Ustawić podziałkę (9) na wskaźnik podziałki (2) tak, aby oznaczenie „0” znajdowało się pośrodku wskaźnika podziałki.
- Nakręcić nakrętkę sześciokątną (30) na iglicę dyszy, kontrolując dźwignię regulacyjną.
- Dokręcić nakrętkę sześciokątną momentem dokręcenia 20 Nm.



Rozruch urządzenia



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia podczas pracy o gorące elementy konstrukcyjne.

- Podczas obsługi dźwigni regulacyjnej nosić izolowane i odporne na wysoką temperaturę rękawice ochronne.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przez ruchome części.

Urządzenia typu BAE są sterowane i napędzane zdalnie. Mogą się gwałtownie otworzyć lub zamknąć.

- Podczas pracy nie wkładać nigdy rąk między ruchome części.

- Po włączeniu kotła parowego lub zbiornika ciśnieniowego obsługiwać urządzenie w sposób opisany w następnym rozdziale.
- Sprawdzić, czy czynnik roboczy wydobywa się z dławnicy.
- Jeśli czynnik roboczy wydobywa się z otworu, dokręcić uszczelnienie dławnicy w sposób opisany na str. 30.

Obliczanie ilości odsolin

Ilość odprowadzanych odsolin oblicza się na podstawie wzoru. Wymaganą do tego pozycję dźwigni regulacyjnej należy odczytać z poniższych wykresów natężenia przepływu.

W przypadku urządzeń typu BAE istnieje możliwość obliczenia ilości odsolin poprzez pomiar przewodności odsolin. Dalsze informacje znajdują się w instrukcji obsługi sterownika.

$$A = (Q \times S) / (K - S)$$

gdzie:

A = ilość odprowadzanej wody kotłowej [kg/h]

Q = wydajność kotła [kg/h]

S = przewodność wody zasilającej [μs/cm]

K = dopuszczalna przewodność wody kotłowej [μs/cm]

Przykład

Różnica ciśnień: 15 bar przy średnicy nominalnej DN 20

Wydajność kotła Q = 10 000 kg/h

Przewodność S = 100 μs/cm

Dopuszczalna przewodność K = 3000 μs/cm

Ilość wody kotłowej, która musi być odprowadzona

A = ok. 345 kg/h

Wymagana ilość odsolin A1 to ilość wody kotłowej, która musi być odprowadzona A, minus 10 % dla odmulin.

Ilość odsolin A1 = 310 kg/h

Wymaganą pozycję dźwigni regulacyjnej należy z wartością A1 odczytać z odpowiedniego wykresu natężenia przepływu.

- Należy stosować wykres natężenia przepływu, na którym szukana ilość odsolin jest osiągnięta przy podanej różnicy ciśnień.

W podanym przykładzie należy stosować wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 15 do DN 32 o zakresie wydajności do 1020 kg/h.

- Ustalić punkt przecięcia krzywej dla danej różnicy ciśnień z szukanym natężeniem przepływu.
- Poprowadzić prostopadłą do osi pozycji dźwigni regulacyjnej.

Szukana pozycja dźwigni regulacyjnej wynosi w tym przykładzie 41 %.

Ustalanie natężenia przepływu

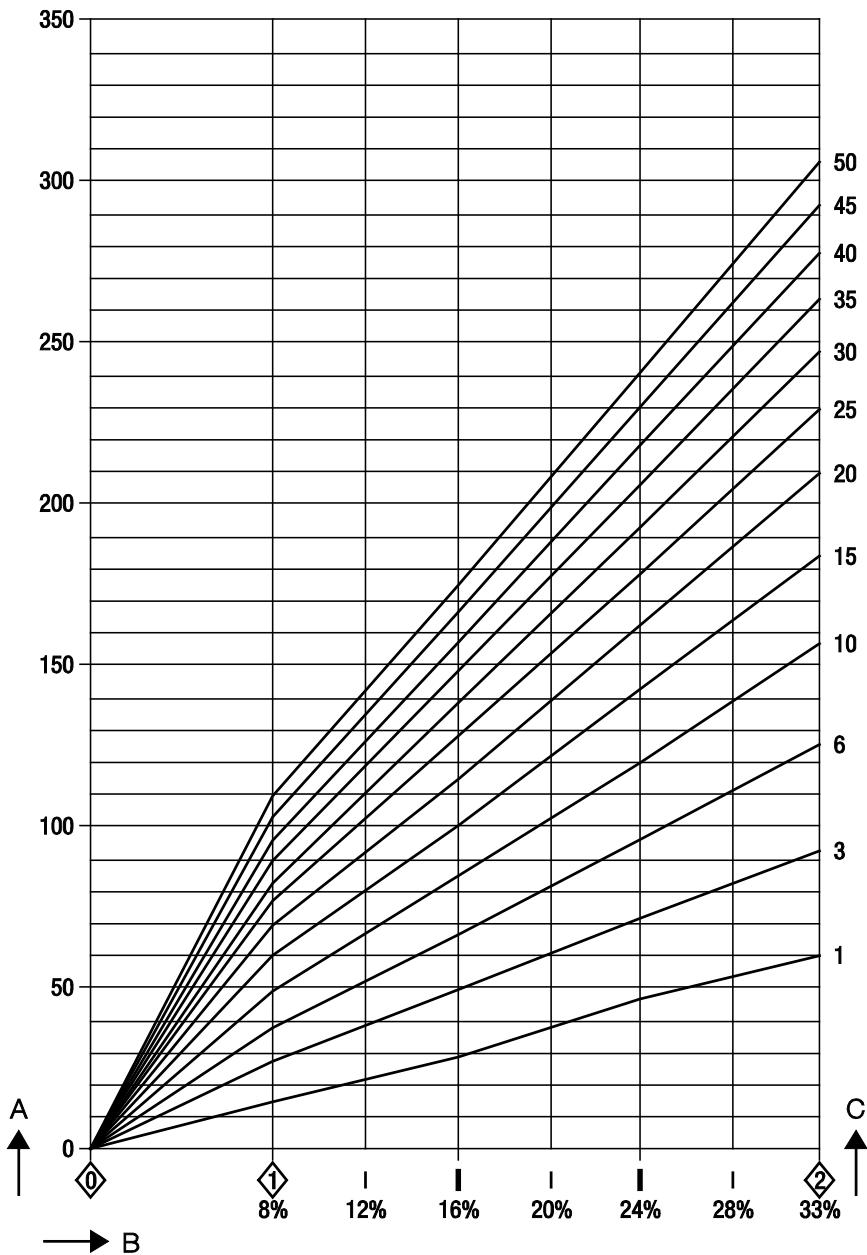
Możliwe natężenie przepływu w zależności od różnicy ciśnień jest przedstawione na poniższych wykresach.

Aby zapewnić lepszą przejrzystość, wykresy natężenia przepływu dla średnic DN 15 do DN 32 oraz wykresy natężenia przepływu dla średnic DN 40 i DN 50 zostały podzielone i przedstawione każdorazowo na trzech stronach.

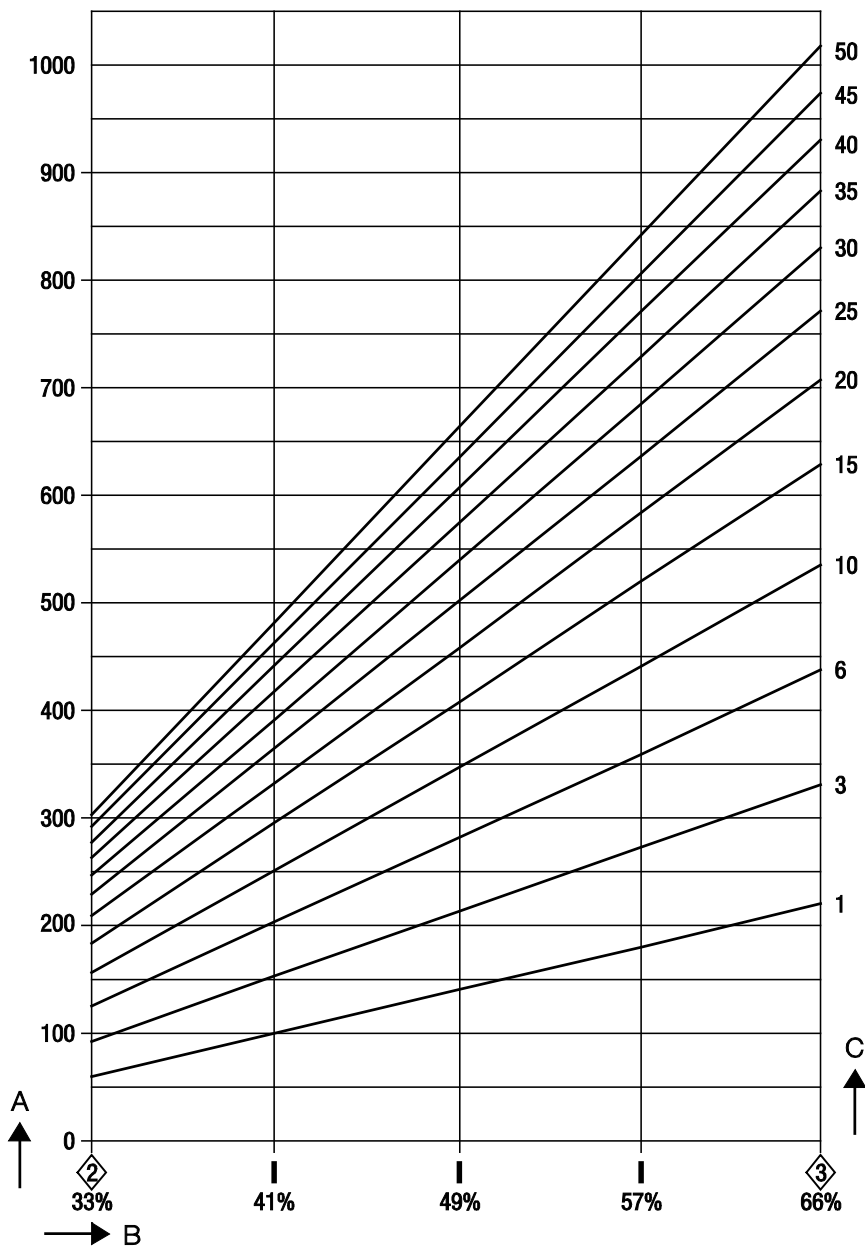
Skróty na wykresach mają następujące znaczenie:

- A Natężenie przepływu [kg/h]
- B Pozycja dźwigni regulacyjnej (pozycja na podziałce)
- C Różnica ciśnień [bar]

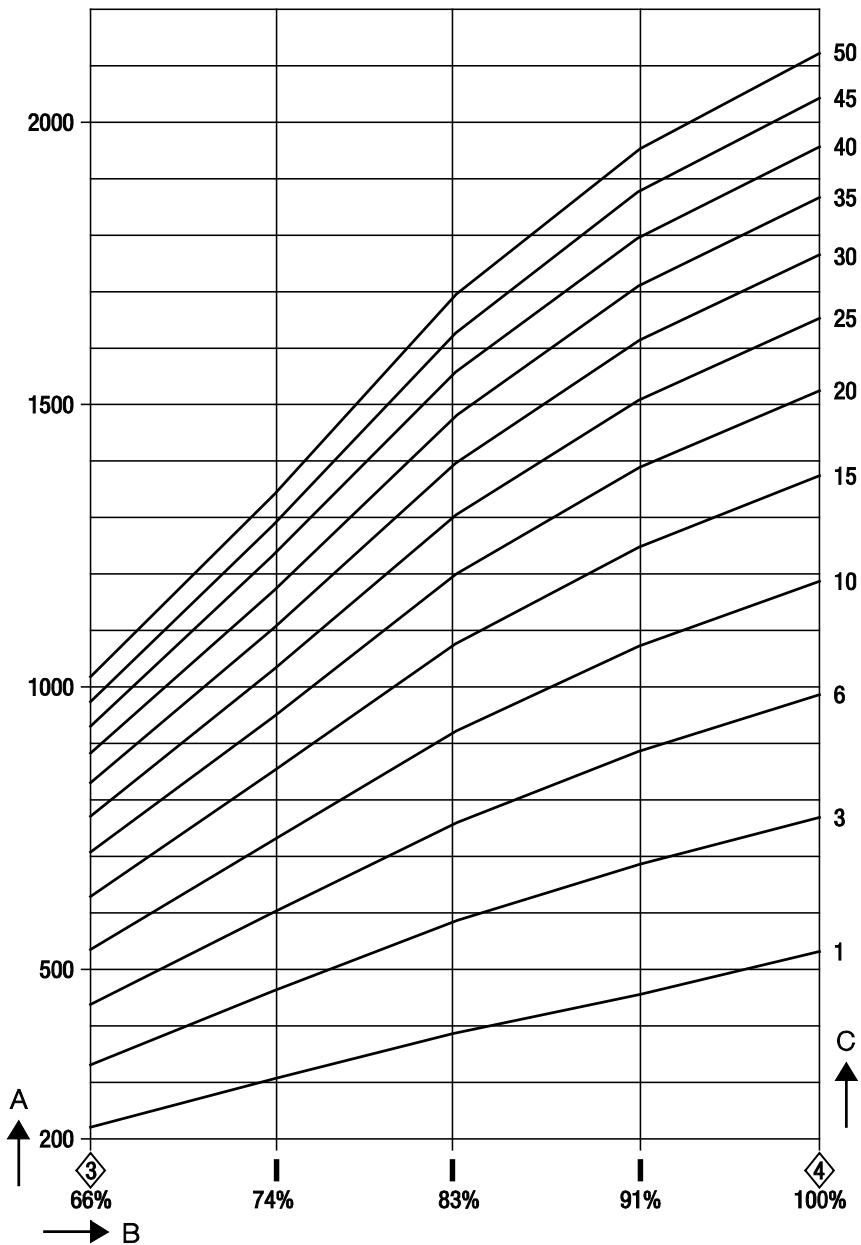
Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 15 do DN 32, zakres wydajności do 310 kg/h



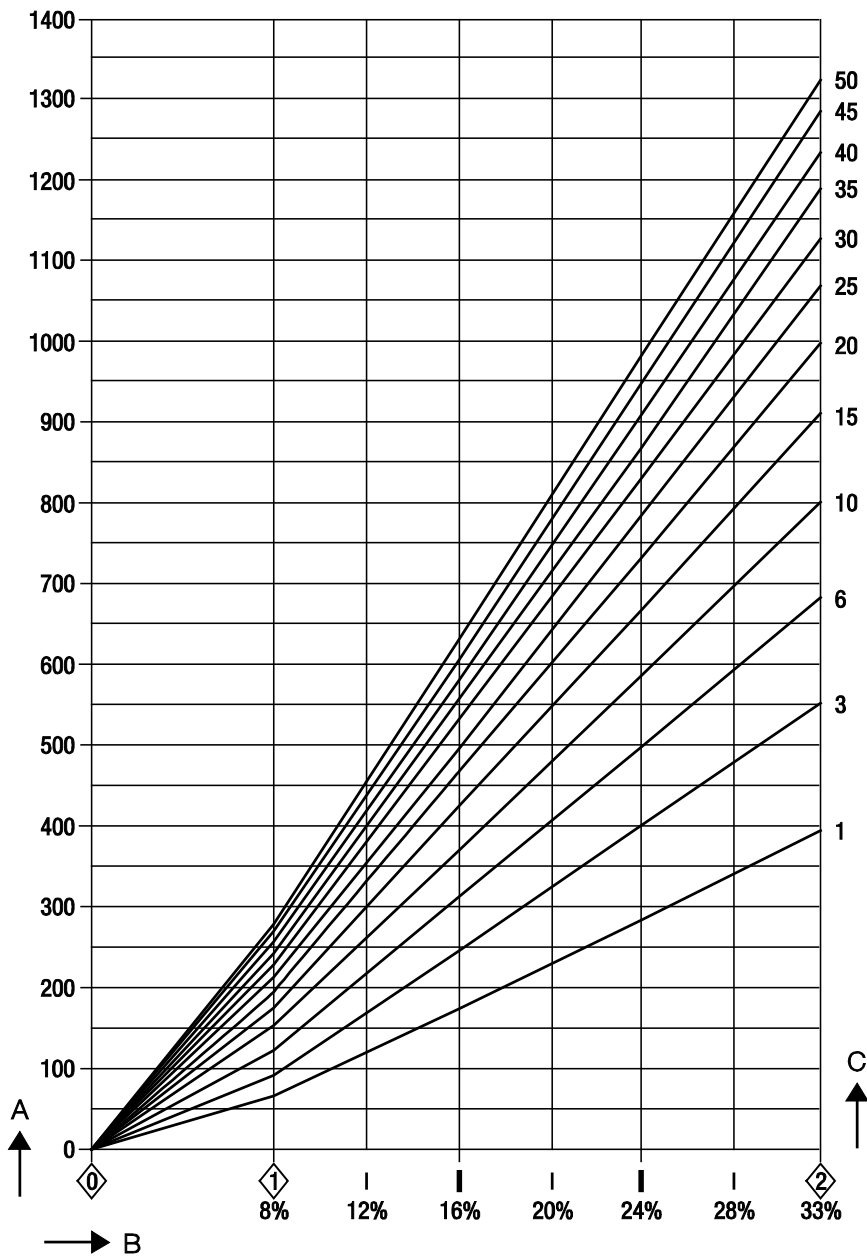
Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 15 do DN 32, zakres wydajności do 1020 kg/h



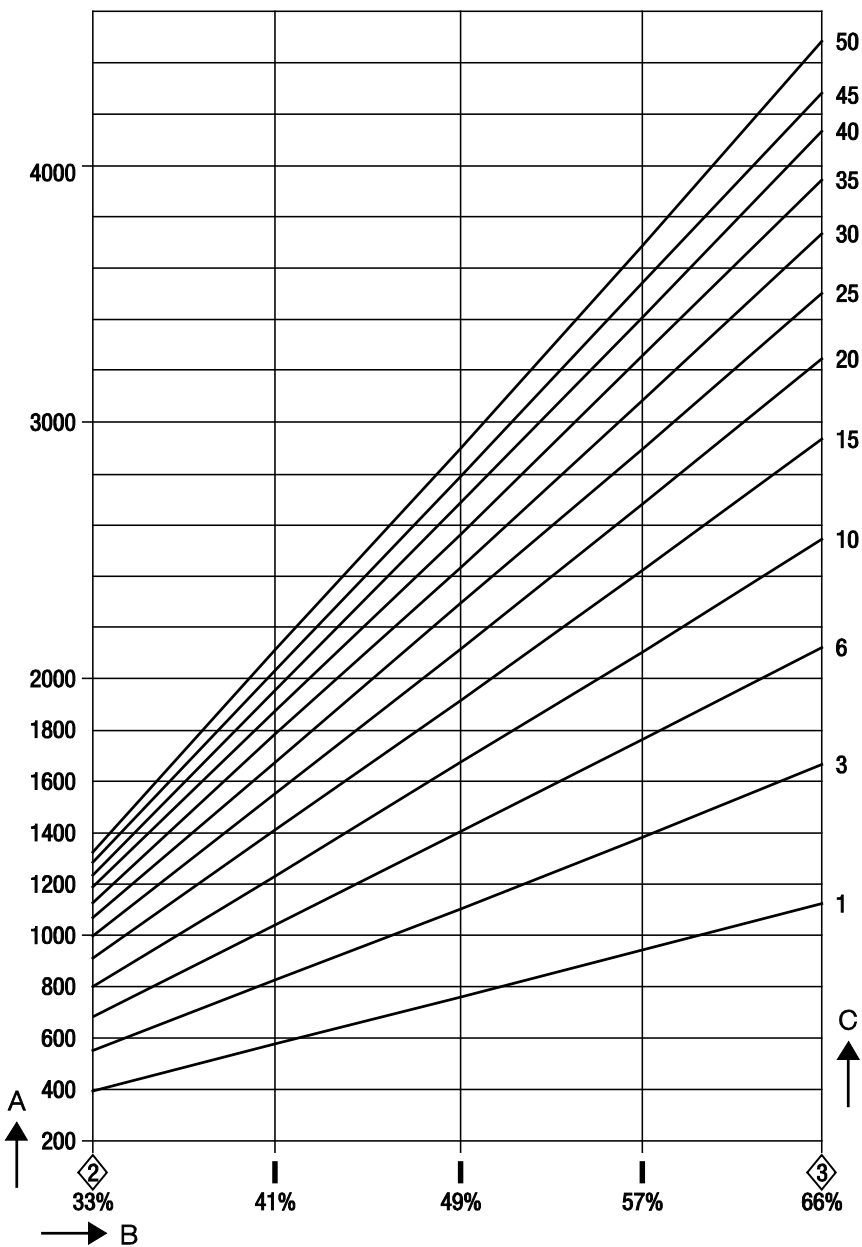
Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 15 do DN 32, zakres wydajności do 2120 kg/h



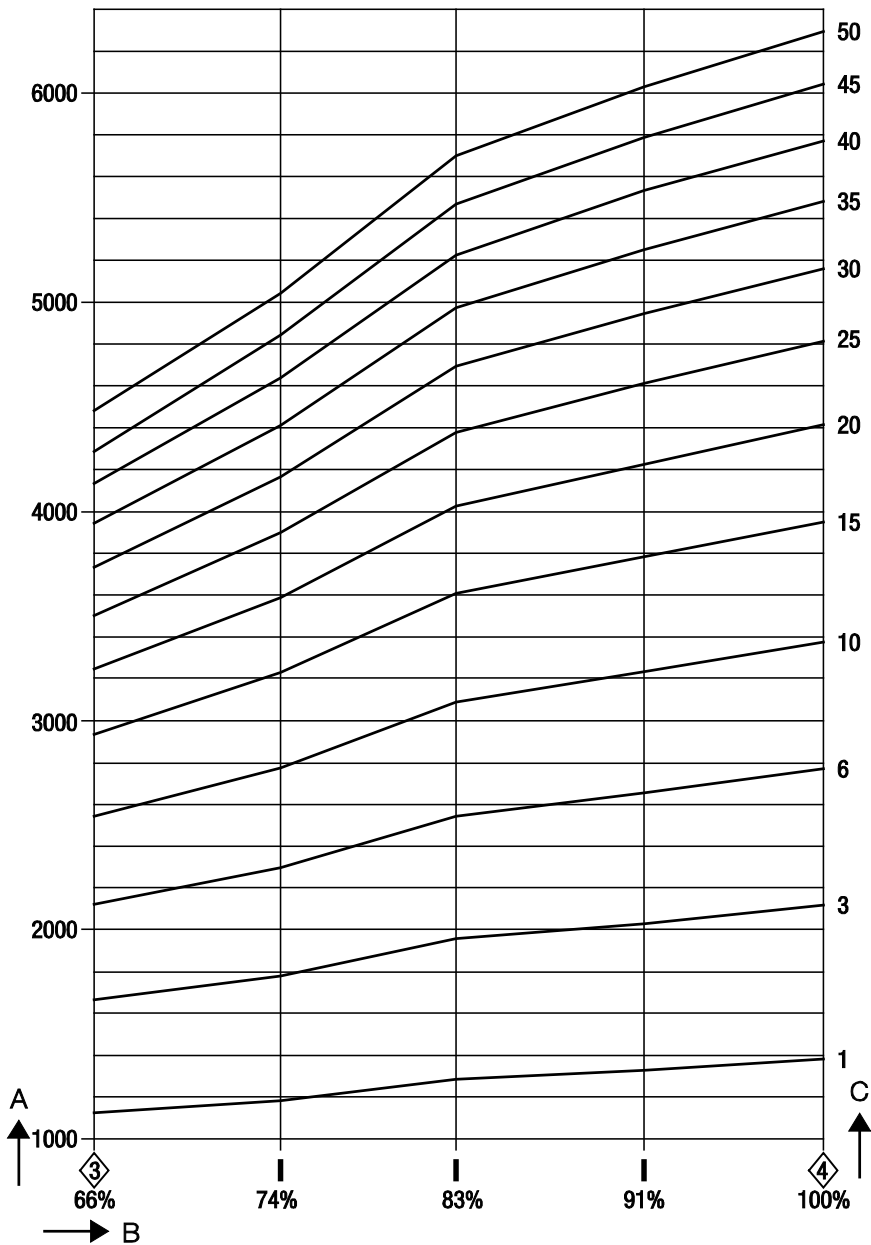
Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 40 i DN 50, zakres wydajności do 1340 kg/h



Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 40 i DN 50, zakres wydajności do 4500 kg/h



Wykres natężenia przepływu dla średnicy DN 40 i DN 50, zakres wydajności do 6300 kg/h



Eksploatacja urządzenia

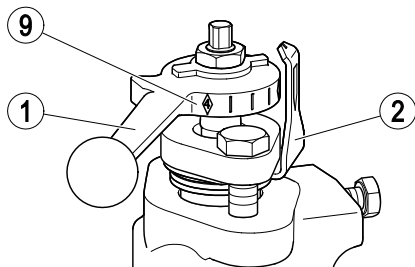
Normalny tryb pracy

W przypadku urządzeń BA 46 lub BA 47 bez siłownika należy postępować w następujący sposób:

- W celu otwarcia obrócić dźwignię regulacyjną (1) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- W celu zamknięcia obrócić dźwignię regulacyjną w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Wskaźnik podziałki (2) musi wskazywać ustaloną wartość na podziałce (9).

- Ustawić dźwignię regulacyjną w ustaloną pozycję.



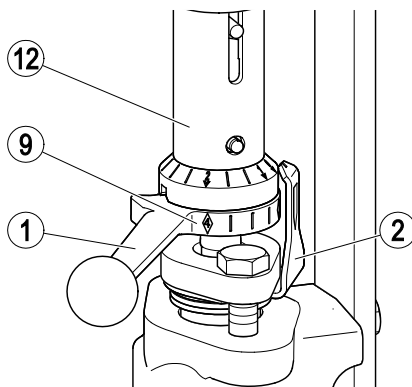
W przypadku urządzeń BAE 46 lub BAE 47 z siłownikiem należy postępować w następujący sposób:

- Ustawić na sterowniku wymaganą wartość przewodności wody kotłowej.
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji obsługi sterownika.
- Sprawdzić, czy trzpień kontrolny w sprzęgło wskazuje wybraną pozycję.
- Sprawdzić, czy dźwignia regulacyjna jest przestawiana w wybraną pozycję.

Tryb awaryjny w przypadku awarii siłownika w urządzeniach BAE

Jeśli w urządzeniach typu BAE 46 lub BAE 47 dojdzie do awarii siłownika, natężenie przepływu można ustawić ręcznie. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć siłownik od sieci elektrycznej i od sterownika.
- Przesunąć sprzęgło (12) ręcznie ok. 1 cm do góry, aż dźwignia regulacyjna (1) będzie mogła swobodnie się poruszać.
- Przeszawić dźwignię regulacyjną, tak by wskaźnik podziałki (2) wskazywał na podziałce (9) wybraną pozycję.
- Powoli opuścić sprzęgło.
- Niezwłocznie zlecić kontrolę siłownika i sterownika wykwalifikowanemu elektrykowi.



Przepłukiwanie urządzenia

- Raz dziennie całkowicie otworzyć urządzenie na krótki czas.
- Upewnić się przy tym, że dopuszczalne parametry robocze instalacji nie są przekroczone.
- Następnie ustawić dźwignię regulacyjną ponownie w pozycję roboczą.

Po zakończeniu pracy



OSTRZEŻENIE

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłonią.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia podczas wykonywania prac przy urządzeniu w trakcie eksploatacji.

- Przed przystąpieniem do wszelkich prac w obszarze ruchomych części wyłączyć urządzenie.
- Upewnić się, że w urządzenie jest zabezpieczone przed ponownym włączeniem.

Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowo przeprowadzonych prac konserwacyjnych.

- Dopilnować, by wszelkie prace konserwacyjne wykonywał wykwalifikowany personel.

- podnoszenie obciążeń
- rozkładanie na części i składanie urządzenia
- wykwalifikowany personel musi przestrzegać wskazówek zamieszczonych w tej instrukcji obsługi oraz we współobowiązującej dokumentacji.

Usuwanie zabrudzeń zewnętrznych

- Zabrudzenia z korpusu usuwać czystą wodą i szmatką.

Narzędzia potrzebne do konserwacji i napraw

Do konserwacji lub napraw urządzenia potrzebne są następujące narzędzia:

- klucz oczkowo-płaski rozm. 7, DIN 3113, kształt B
- klucz oczkowo-płaski rozm. 10, DIN 3113, kształt B
- klucz oczkowo-płaski rozm. 13, DIN 3113, kształt B
- klucz oczkowo-płaski rozm. 16, DIN 3113, kształt B
- klucz oczkowo-płaski rozm. 17, DIN 3113, kształt B
- klucz dynamometryczny 1-12 Nm, ISO 6789
- klucz dynamometryczny 8-40 Nm, ISO 6789
- klucz dynamometryczny 80-400 Nm, ISO 6789
- wybijak 14,8 x 220 (mosiądz)
- młotek, 300 g, DIN 1041
- ściągnacz samocentrujący, rozm. 0

Personel musi posiadać wiedzę i umiejętności w następujących dziedzinach:

- prace przy urządzeniach ciśnieniowych

Momenty dokręcenia

Uwaga!

Zakłócenia działania z powodu nieprawidłowych momentów dokręcenia.

- Śruby i nakrętki wyszczególnione w tabeli dokręcać wyłącznie podanym tamże momentem.

Część	Moment dokręcenia [Nm]	
	DN 15-32	DN 40, 50
Śruba dławnicy	7	11
Śruba zamykająca	130	
Śruba zabezpieczająca	5	11
Iglica dyszy	7	
Nakrętka sześciokątna	20	
Śruba z łbem sześciokątnym	30	

Konserwacja urządzenia

Harmonogram konserwacji

Interwał	Element konstrukcyjny	Czynność
Codziennie	Iglica dyszy	Poruszyć iglicę dyszy przynajmniej o jeden pełny skok.
3 miesiące	Uszczelnienie dławnicy	Sprawdzić wzrokowo szczelność. Wymienić nieszczelne uszczelnienie.
	<ul style="list-style-type: none">▶ Przyłącza▶ Uszczelka korpusu▶ Prowadnica grzyba zaworu	Sprawdzić wzrokowo: <ul style="list-style-type: none">▶ szczelność▶ czystość Wymienić nieszczelne lub zużyte elementy konstrukcyjne. Usunąć zabrudzenia.
12 miesięcy	Mocowanie siłownika	Sprawdzić, czy siłownik jest dobrze osadzony na urządzeniu i sprawdzić śruby. Dokręcić luźne połączenia.

Regulacja dławnicy



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia podczas pracy o gorące elementy konstrukcyjne.

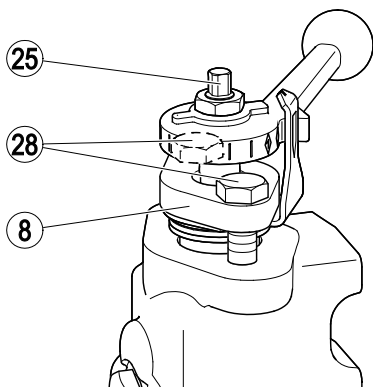
- Podczas obsługi dźwigni nosić izolowane i odporne na wysoką temperaturę rękawice ochronne.

Jeśli z pokrywy dławnicy (8) wydostaje się czynnik roboczy, dokręcić dławnicę.

- Wykręcić iglicę dyszy (25) o pół obrotu.

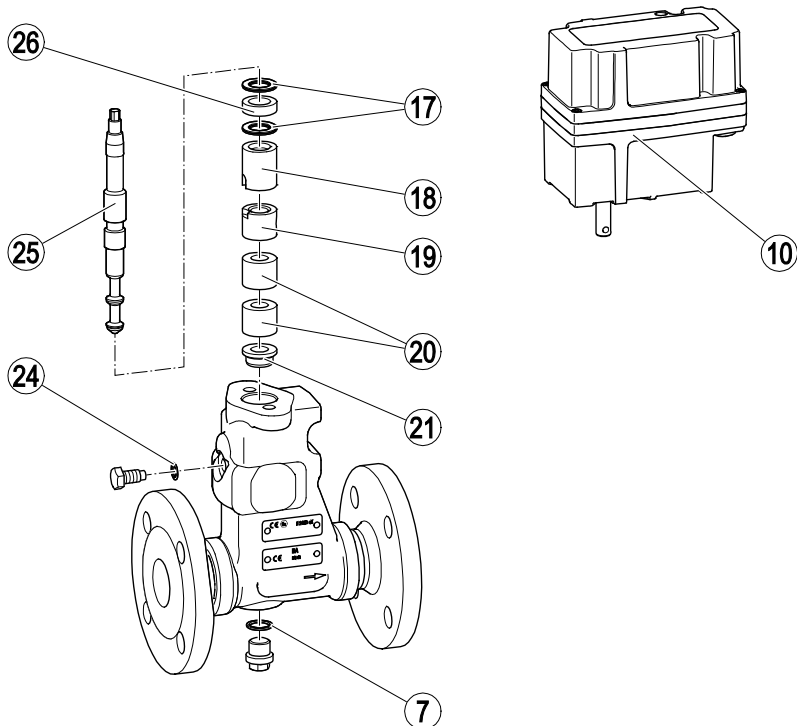
Moment dokręcenia dla śrub dławnicy zależy od urządzenia:

- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 15 do DN 32 stosować moment dokręcenia 7 Nm.
- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 40 i DN 50 stosować moment dokręcenia 11 Nm.
- Dokręcić śruby dławnicy (28) podanym momentem dokręcenia.
- Upewnić się, że są spełnione następujące warunki:
 - ▶ Otwieranie i zamykanie musi być możliwe.
 - ▶ Z pokrywy dławnicy nie wydostaje się czynnik roboczy.
- Jeśli w ten sposób nie można usunąć nieszczelności, wymienić uszczelnienie dławnicy w sposób opisany na str. 33.



Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych

W przypadku zużycia lub uszkodzenia można wymienić następujące elementy konstrukcyjne urządzenia:



Nr	Nazwa	Numer katalogowy	
		BA 46/BA 47	BAE 46/BAE 47
7, 17, 24, 26	Zestaw szczeliwa i uszczelek DN 15–32, obejmujący następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> ● uszczelka pierścieniowa 15 × 23 × 8 z 4 zgarniaczami ● pierścień uszczelniający C 6 × 10 × 1,5 ● pierścień uszczelniający A 17 × 23 × 1,5 	335702	335702
7, 17, 24, 26	Zestaw szczeliwa i uszczelek DN 40, DN 50, obejmujący następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> ● uszczelka pierścieniowa 18 × 28 × 10 z 4 zgarniaczami ● pierścień uszczelniający C 10 × 16 × 1,5 ● pierścień uszczelniający A 17 × 23 × 1,5 	335704	335704
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Zestaw części zamiennych DN 15 – DN 32, obejmujący następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> ● zestaw szczeliwa i uszczelek ● iglica dyszy ● tuleja osadcza ● 2 tuleje stopniowane ● ochrona przed zużyciem ● tuleja prowadząca 	335703	335703
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Zestaw części zamiennych DN 40, DN 50, obejmujący następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> ● zestaw szczeliwa i uszczelek ● iglica dyszy ● tuleja osadcza ● 2 tuleje stopniowane ● ochrona przed zużyciem ● tuleja prowadząca 	335705	335705
10	Siłownik EF 0.7 do BAE 46-3	–	336806
	Siłownik EF 0.7-1 do BAE 46-3-1	–	336807
	Siłownik EF 10 do BAE 46 i BAE 47	–	336808
	Siłownik EF 10-1 do BAE 46-1 i BAE 47-1	–	336809

Wymiana siłownika



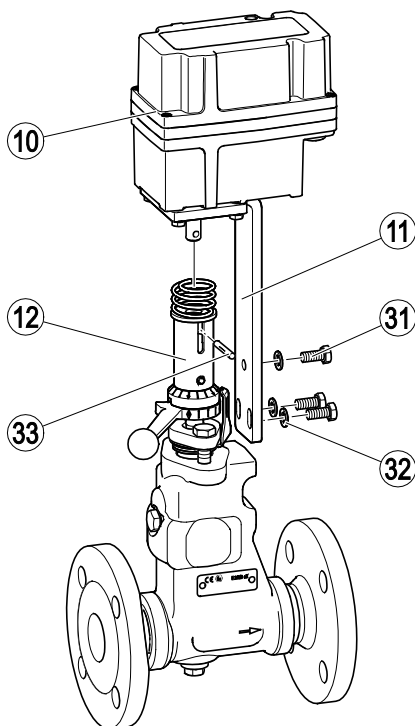
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek porażenia prądem elektrycznym!

- Upewnić się, że podczas wszystkich prac napęd jest odłączony od zasilania sieciowego.
- Wykonanie podłączenia do zasilania sieciowego zlecić wykwalifikowanemu personelowi.

Wykwalifikowany personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w pracach przy urządzeniach elektrycznych o wymaganym napięciu roboczym i natężeniu prądu elektrycznego.

- Wyjąć śruby z łbem sześciokątnym (31) wraz z podkładkami (32).
- Wyjąć rowkowany kołek ustalający (33).
- Zdjąć siłownik (10) i kątownik mocujący (11).

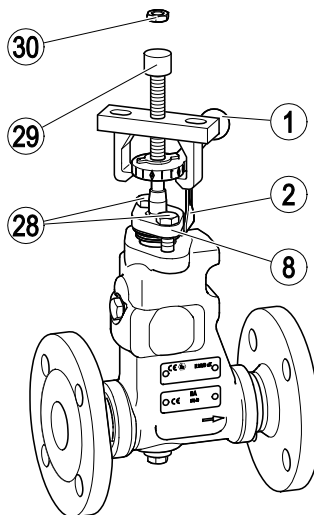


- Zamontować siłownik w sposób odpisany od str. 37.

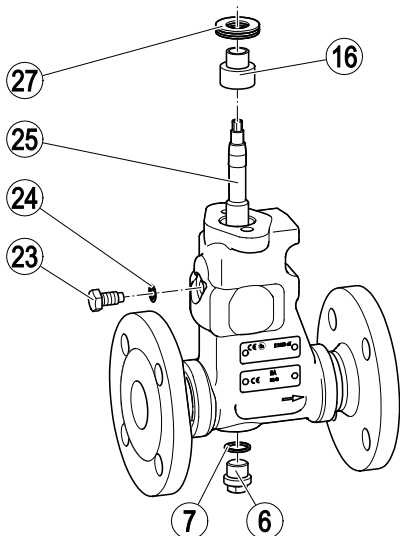
Wymiana uszczelnienia dławnicy i części wewnętrznych

Jeśli nie można uszczelnić dławnicy zadaniem momentem dokręcenia lub jeśli poruszanie dźwignią regulacyjną nie jest możliwe, należy wymienić uszczelnienie dławnicy.

- Zdemontować siłownik w sposób opisany od str. 33.
- Zdjąć z dźwigni regulacyjnej nakrętkę sześciokątną (30).
- Włożyć ściągacz (29) pod dźwignię regulacyjną.
- Zdjąć dźwignię regulacyjną (1).
- Zdjąć obie śruby dławnicy (28).
- Zdjąć pokrywę dławnicy (8).
- Zdjąć wskaźnik podziałki (2).

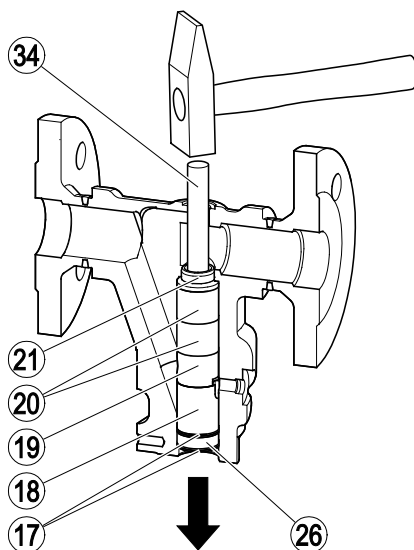


- Wyjąć sprężyny talerzowe (27).
- Wyjąć tuleję sprężynującą (16).
- Wykręcić w korpusu iglicę dyszy (25).
- Wyjąć śrubę zabezpieczającą (23) i pierścień uszczelniający (24).
- Wyjąć śrubę zamykającą (6) i pierścień uszczelniający (7).



- Następujące części wewnętrzne wybić z korpusu wybijakiem z mosiądzu (34) w sposób przedstawiony na rysunku.

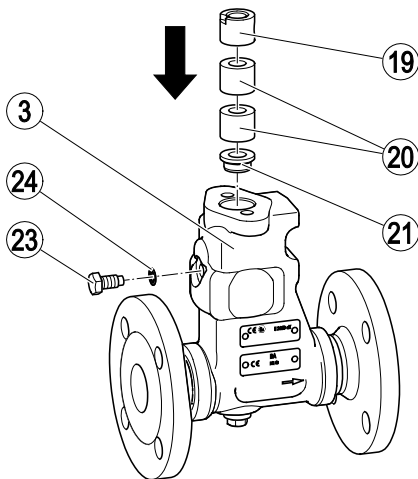
- uszczelnienie dławnicy z uszczelką pierścieniową (26) i czterema zgarniakami (17)
- tuleja prowadząca (18)
- tuleja chroniąca przed zużyciem (19)
- dwie tuleje stopniowane (20)
- tuleja osadczą (21)



- Oczyszczyć wszystkie wymontowane części i korpus.
- Sprawdzić, czy żadne części nie są uszkodzone.
- Wymienić uszkodzone części.
- Włożyć tuleję osadczą (21) z klejem w korpus (3).

Klej musi posiadać takie same właściwości jak klej Loctite® 620.

- Włożyć w korpus dwie tuleje stopniowane (20).
- Włożyć w korpus dwie tuleje chroniącą przed zużyciem (19).
- Ustawić tuleję chroniącą przed zużyciem tak, aby rowek zabezpieczający był skierowany do otworu na śrubę zabezpieczającą.
- Włożyć pierścień uszczelniający (24).
- Dokręcić ręcznie śrubę zabezpieczającą (23).



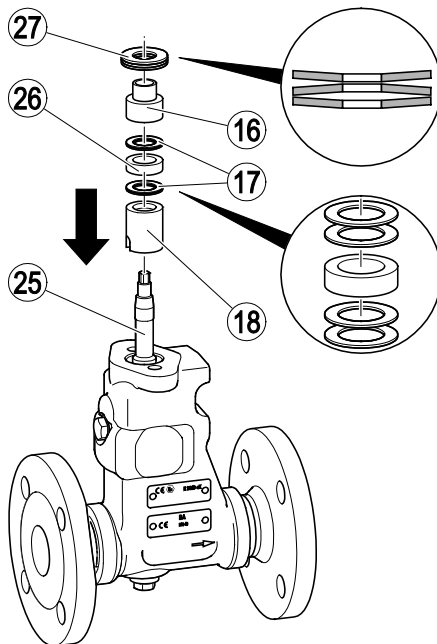
Moment dokręcenia dla śruby zabezpieczającej zależy od urządzenia:

- W urządzeniach o średnicy DN 15 do DN 32 stosować moment dokręcenia 5 Nm.
- W urządzeniach o średnicy DN 40 i DN 50 stosować moment dokręcenia 11 Nm.
- Dokręcić śrubę zabezpieczającą podanym momentem dokręcenia.

- Ustawić tuleję prowadzącą (18) tak, aby rowek zabezpieczający był skierowany do śruby zabezpieczającej.
- Włożyć tuleję prowadzącą (18).
- Włożyć nowe uszczelnienie dławnicy składające się z uszczelki pierścieniowej (26) i czterech zgarniaczy (17) w sposób przedstawiony na rysunku.
- Przesmarować środkiem smarnym gwint i powierzchnię uszczelniającą iglicy dyszy (25).

Środek smalny musi posiadać takie same właściwości jak środek WINIX® 2010.

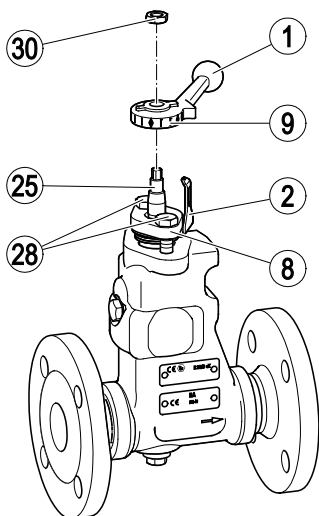
- Włożyć w korpus iglicę dyszy.
- Wkręcić iglicę dyszy w tuleję prowadzącą, wykonując dwa obroty.
- Nałożyć tuleję sprężynującą (16) na iglicę dyszy.
- Nałożyć na tuleję sprężynującą sprężyny talerzowe (27) w pozycji przedstawionej na rysunku.



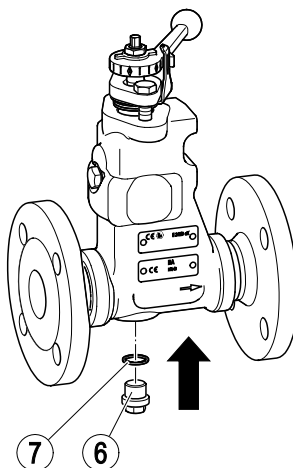
- Obrócić wskaźnik podziałki (2) na iglicy dyszy (25) w wybraną pozycję.
- Nałożyć pokrywę dławnicy (8) na iglicę dyszy (25).
- Dokręcić ręcznie śruby dławnicy (28).
- Wykręcić iglicę dyszy o pół obrotu.

Moment dokręcenia dla śrub dławnicy zależy od urządzenia:

- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 15 do DN 32 stosować moment dokręcenia 7 Nm.
- ▶ W urządzeniach o średnicy DN 40 i DN 50 stosować moment dokręcenia 11 Nm.
- Dokręcić śruby dławnicy podanym momentem dokręcenia.
- Obrócić iglicę dyszy momentem dokręcenia 7 Nm w pozycję zamknięcia.
- Nałożyć dźwignię regulacyjną (1) na iglicę dyszy.
- Ustawić podziałkę (9) na wskaźnik podziałki (2) tak, aby oznaczenie „0” znajdowało się pośrodku wskaźnika podziałki.
- Nakręcić nakrętkę sześciokątną (30) na iglicę dyszy, kontrolując dźwignią regulacyjną.
- Dokręcić nakrętkę sześciokątną momentem dokręcenia 20 Nm.



- Włożyć pierścień uszczelniający (7).
- Wkręcić śrubę zamykającą (6) lub zawór do poboru próbek momentem dokręcenia 130 Nm.



- Zamontować siłownik w sposób odpisany od str. 37.

Doposażenie w siłownik

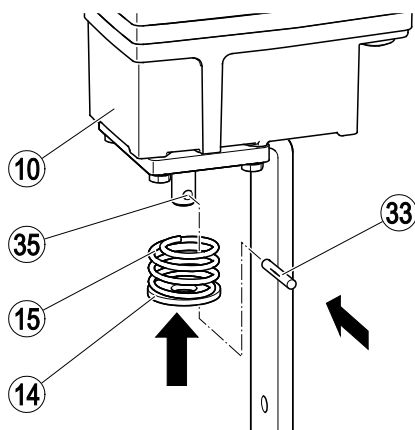
Obsługiwane ręcznie urządzenie BA można przebudować do urządzenia BAE z siłownikiem elektrycznym. Do tego celu potrzebny jest zestaw elementów dodatkowych.

Jeśli klient posiada siłownik, dostępny jest zestaw elementów dodatkowych bez siłownika.

Nazwa	Zawartość	Numer katalogowy
Siłownik EF 0.7 do BAE 46-3	▶ Siłownik	336810
Siłownik EF 0.7-1 do BAE 46-3-1	▶ Kątownik mocujący ▶ Zestaw montażowy sprzęgła	336811
Siłownik EF 10 do BAE 46 i BAE 47	▶ 3 śruby z łbem sześciokątnym ▶ 3 podkładki	336812
Siłownik EF 10-1 do BAE 46-1 i BAE 47-1		336813
Zestaw elementów dodatkowych bez siłownika	▶ Kątownik mocujący ▶ Zestaw montażowy sprzęgła ▶ 3 śruby z łbem sześciokątnym ▶ 3 podkładki	335769

Zamontować siłownik w następujący sposób:

- Włożyć sprężynę naciskową (15) i podkładkę dociskową (14) w siłownik (10).
- Wbić rowkowany kołek ustalający (33) młotkiem w otwór (35) w wałku napędowym.



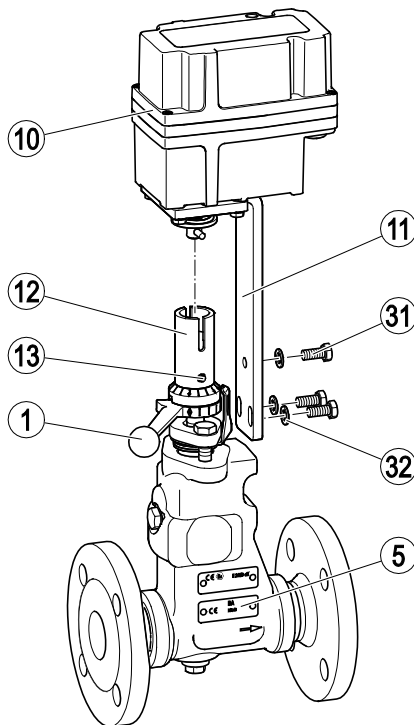
- Założyć sprzęgło (12) na dźwignię regulacyjną (1).
- Przyłożyć kątownik mocujący (11) do korpusu.
- Przykręcić kątownik mocujący do korpusu trzema śrubami z łbem sześciokątnym (31) wraz z podkładkami (32).
- Przeszawić dźwignię regulacyjną, aż chwyci sprzęgło.
- Upewnić się, że sprzęgło spoczywa płasko na dźwigni regulacyjnej.
- Dokręcić trzy śruby z łbem sześciokątnym (31) momentem dokręcenia 30 Nm.
- Ustawić siłownik (10) w sposób opisany w jego instrukcji obsługi

Należy wyjustować krzywki przełączające dla pozycji „OTW.”, „ZAMK.” i „POZYCJA ROBOCZA”. Należy także wyjustować potencjometr sprzężenia zwrotnego – jeśli jest dostępny.

- Upewnić się, że krzywka przełączająca „ZAMK.” w siłowniku jest ustawiona tak, że trzpień kontrolny (13) niemal przylega do prawej strony otworu kontrolnego.

W tej pozycji moment dokręcenia dla zamknięcia urządzenia przez siłownik wynosi 10 Nm.

- Usunąć z korpusu oznaczenie ATEX (5).



Usuwanie błędów i usterek

Błąd	Przyczyna	Sposób postępowania
Wyciek czynnika roboczego.	Urządzenie lub korpus są uszkodzone.	Wymienić urządzenie.
Wyciek czynnika roboczego.	Uszczelka jest uszkodzona.	Wymienić uszkodzoną uszczelkę. Oczyścić powierzchnie uszczelniające.
Wyciek czynnika roboczego.	Nieszczelne przyłącza.	Prawidłowo uszczelnić przyłącza.
Wyciek czynnika roboczego.	Uszczelnienie dławnicy jest niewystarczająco dokręcone.	Dokręcić uszczelnienie dławnicy ręcznie. Uszczelnienie dławnicy nie może utrudniać ruchu części wewnętrznych.
Wyciek czynnika roboczego.	Uszczelnienie dławnicy jest uszkodzone.	Wymienić uszczelnienie dławnicy.
Ruchome części wewnętrzne poruszają się ruchem szarpanym, ciężko lub są zablokowane. Siłownik wyłącza się automatycznie.	Uszczelnienie dławnicy utrudnia ruch części wewnętrznych.	Odkręcić nieco śrubę dławnicy. Wymienić uszkodzone uszczelnienie dławnicy.
Ruchome części wewnętrzne poruszają się ruchem szarpanym, ciężko lub są zablokowane. Siłownik wyłącza się automatycznie.	Siłownik lub inne akcesoria są uszkodzone lub mają usterkę.	Postępować zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi siłownika i akcesoriów.
Ruchome części wewnętrzne poruszają się ruchem szarpanym, ciężko lub są zablokowane. Siłownik wyłącza się automatycznie.	Usterka sterownika.	Postępować zgodnie ze wskazówkami w instrukcji obsługi sterownika.
Urządzenie nie zamyka się wystarczająco.	W urządzeniu znajdują się zanieczyszczenia, osady lub ciała obce.	Kilka razy szybko otworzyć i zamknąć urządzenie. Oczyścić wszystkie części wewnętrzne. Wymienić uszkodzone części wewnętrzne.

- Jeśli usterki nie można usunąć, postępując według powyższych wskazówek, skontaktować się z producentem.

Wyłączanie urządzenia z eksploatacji

Demontaż urządzenia



OSTRZEŻENIE

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłońmi.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek upadku urządzenia.

- Przed przystąpieniem do demontażu zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.

Przykładowe działania zabezpieczające:

- Przy lżejszych urządzeniach poprosić drugą osobę o ich przytrzymanie.
- Ciężkie urządzenia podnosić za pomocą urządzeń podnoszących o odpowiednim udźwigu.
- Odłączyć przyłącza urządzenia od przewodów rurowych.
- Umieścić urządzenie na odpowiedniej podkładce.
- Przechowywać urządzenie w sposób opisany od strony 14.

Ponowne użycie urządzenia po okresie przechowywania

Urządzenie można zdemontować i ponownie wykorzystać w innym miejscu, gdy spełnione są następujące warunki:

- Upewnić się, że urządzenie jest wolne od pozostałości czynnika.
- Upewnić się, że przyłącza są w nienagannym stanie.
- Gdy zajdzie taka potrzeba, poprawić przyłącza spawane, aby przywrócić ich nienaganny stan.
- Urządzenie stosować wyłącznie zgodnie z warunkami eksploatacji obowiązującymi dla nowego urządzenia.

Utylizacja urządzenia

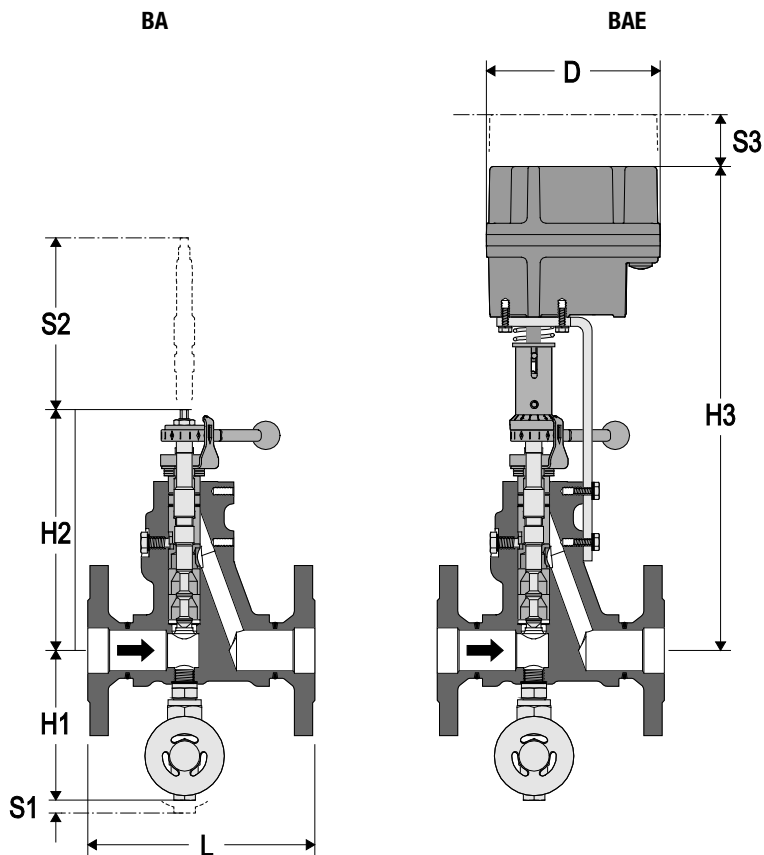
Urządzenie jest wykonane z następujących materiałów:

Element konstrukcyjny	DIN/EN	ASTM
Korpus ¹	1.0460	A 105
Pokrywa dławnicy ¹	1.0570	–
Śruby dławnicy ¹	A2-70	–
Uszczelnienie dławnicy	przędza PTFE	przędza PTFE
Śruba zamykająca ¹	1.7225	A 193 B7
Pierścień uszczelniający	1.4301	–
Gniazdo, tuleje stopniowane	1.4104	430F
Sprężyny talerzowe	1.8159	–
Igllica dyszy ¹	1.4021	–
Śruba zabezpieczająca	A2-70	A 192 CL 2B-BB
Kołnierz do spawania/ Rurowa końcówka do spawania/ Gniazdo do spawania rury ¹	1.0460	A 105

1 Części przyjmujące ciśnienie

Dane techniczne

Wymiary i masa



BA 46 i BAE 46, kołnierz PN 40 i ASME CLASS 150 i CLASS 300

DN	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[in]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (tylko BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	150	150	160	180	200 (PN 40, CLASS 150) 230 (CLASS 300)	230
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Masa (BA)	[kg]	4,7	5,3	5,8	7,1	10,7	12,5
Masa (BAE)		8,8	9,4	9,9	11,2	14,8	16,6

BA 47 i BAE 47, kołnierz PN 63

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1½	2
D (tylko BAE)	[mm]	154		
H1	[mm]	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	425	425
L	[mm]	190	220	250
S1	[mm]	20		
S2 (BA)	[mm]	180		
S3 (BAE)		100		
Masa (BA)	[kg]	7,1	10,7	12,5
Masa (BAE)		11,2	14,8	16,6

BA 47 i BAE 47, kołnierz CLASS 600

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1½	2
D (tylko BAE)	[mm]	154		
H1	[mm]	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	425	425
L	[mm]	216	216	250
S1	[mm]	20		
S2 (BA)	[mm]	180		
S3 (BAE)		100		
Masa (BA)	[kg]	7,1	10,7	12,5
Masa (BAE)		11,2	14,8	16,6

BA 46/47 i BAE 46/47, końcówka do spawania

DN'	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[in]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (tylko BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	200	200	200	200	250	250
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Masa (BA)	[kg]	4,1	4,7	4,7	5,4	8,9	10,2
Masa (BAE)		8,2	8,8	8,8	9,5	13,0	14,3

1 BA 47 i BAE 47 tylko o średnicy DN 25, 40, 50

BA 46/47 i BAE 46/47, gniazdo do spawania

DN ¹	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[in]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (tylko BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	200	200	200	200	250	250
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Masa (BA)	[kg]	3,7	3,9	4,2	5,1	8,3	9,5
Masa (BAE)		7,8	8,0	8,3	9,2	12,4	13,6

1 BA 47 i BAE 47 tylko o średnicy DN 25, 40, 50

Dopuszczalne parametry robocze

Dopuszczalne parametry robocze urządzeń BA 46, BAE 46

Rodzaj przyłącza	Kołnierz PN 40 i końcówki do spawania EN			
Ciśnienie ¹ p [bar]	40,0	37,1	33,3	27,6
Temperatura ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Wartości graniczne dla wytrzymałości korpusu/pokrywy wg EN 1092-1

Dane eksploatacyjne: ciśnienie maks. 31 [bar] przy temperaturze wrzenia 237,5 [°C]

Rodzaj przyłącza	Kołnierz CLASS 150, gniazda do spawania i końcówki do spawania			
Ciśnienie ¹ p [bar]	19,6	17,7	13,8	10,2
Temperatura ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Wartości graniczne dla wytrzymałości korpusu/pokrywy wg ASME B16.5

Rodzaj przyłącza	Kołnierz CLASS 300, gniazda do spawania i końcówki do spawania			
Ciśnienie ¹ p [bar]	51,1	46,6	43,8	39,8
Temperatura ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Wartości graniczne dla wytrzymałości korpusu/pokrywy wg ASME B16.34

Dane eksploatacyjne: ciśnienie maks. 41,5 [bar] przy temperaturze wrzenia 254 [°C].

Dopuszczalne parametry robocze urządzeń BA 47, BAE 47

Rodzaj przyłącza	Kołnierz PN 63, gniazda do spawania i końcówki do spawania			
Ciśnienie ¹ p [bar]	63,0	58,5	52,5	43,5
Temperatura ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Wartości graniczne dla wytrzymałości korpusu/pokrywy wg EN 1092-1

Dane eksploatacyjne: ciśnienie maks. 46,7 [bar] przy temperaturze wrzenia 261 [°C]

Rodzaj przyłącza	Kołnierz CLASS 600, gniazda do spawania i końcówki do spawania			
Ciśnienie ¹ p [bar]	102,1	93,2	87,6	79,6
Temperatura ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Wartości graniczne dla wytrzymałości korpusu/pokrywy wg ASME B16.5

Dane eksploatacyjne: ciśnienie maks. 55 [bar] przy temperaturze wrzenia 271 [°C]

Deklaracja włączenia

Szczegóły dotyczące oceny zgodności urządzeń z dyrektywami europejskimi znajdują się w naszej deklaracji zgodności lub w deklaracji producenta.

Obowiązującą deklarację zgodności lub deklarację producenta można pobrać z Internetu pod następującym adresem:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

Powyższa deklaracja traci ważność w przypadku dokonania niezgodzonych z nami modyfikacji urządzenia.



Przedstawicielstwa firmy na całym świecie można znaleźć na stronie: www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Niemcy

Telefon +49 421 3503-0
Telefaks +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Strona www.gestra.de
internetowa