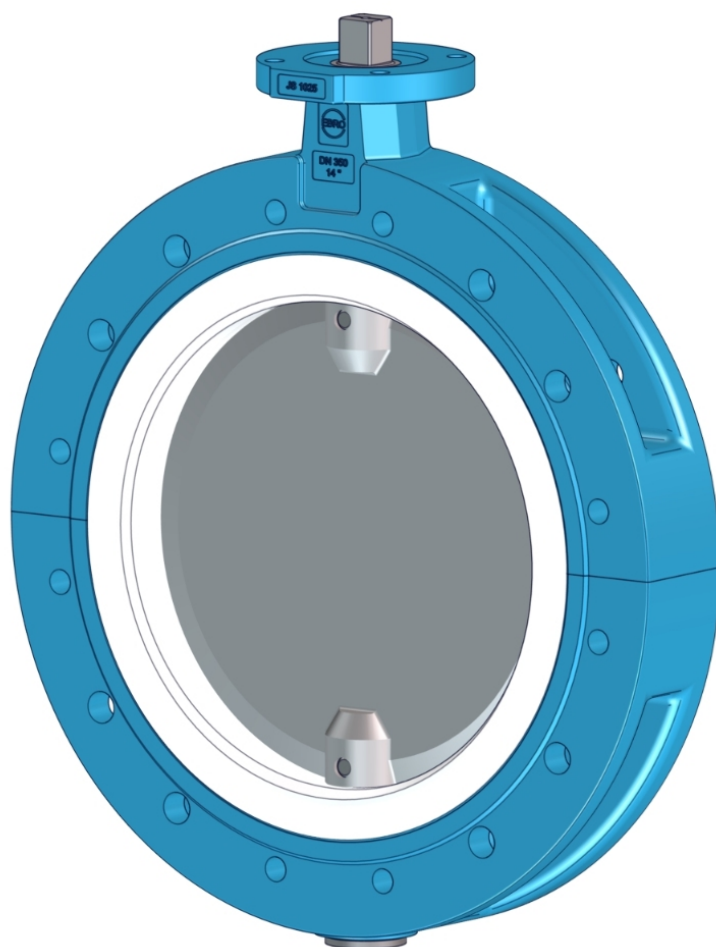


Oryginał

Instrukcja montażu i eksploatacji

Kłapa z podwójnym kołnierzem T212-A
z wolnym wałem



SPIS TREŚCI

1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji eksploatacji.....	5
1.1	Prawo autorskie.....	5
1.2	Gwarancja i odpowiedzialność.....	5
1.3	Ilustracje.....	5
1.4	Grupy docelowe.....	5
1.4.1	Definicje grup docelowych.....	6
1.4.2	Definicje faz życia.....	6
1.4.3	Macierz Kto co robi.....	7
1.5	Wskazówki.....	7
1.5.1	Znaczenia znaków nakazu i znaków ostrzegawczych.....	8
1.5.2	Definicja i struktura informacji ostrzegawczych.....	9
1.5.3	Definicja wskazówek ogólnych.....	10
1.5.4	Symbole.....	10
1.6	Dokumentacja towarzysząca.....	10
1.6.1	Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia.....	10
1.6.2	Zastosowanie w obszarach zagrożenia wybuchem.....	10
1.7	Dane kontaktowe.....	10
2	Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	11
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	11
2.1.1	Przewidywalne błędne zastosowanie.....	11
2.1.2	Kołnierze uszczelniające i obszary ich zastosowania.....	11
2.2	Oznakowania.....	13
2.3	Stan bezpieczny eksploatacyjnie.....	14
2.4	Obowiązki eksploatatora.....	15
2.4.1	Kontrola zakresu dostawy i wykonania.....	15
2.4.2	Ocena ryzyka / ocena zagrożeń.....	15
2.4.3	Ryzyka resztkowe.....	15
2.5	Wymagania w stosunku do personelu obsługującego.....	16
3	Opis komponentów.....	17
3.1	Dane techniczne.....	18
3.2	Wymiary i masy.....	19
3.3	Momenty obrotowe.....	20
3.4	Wartości K_v	20
3.5	Tabele przeliczeniowe.....	21
4	Transport i montaż.....	23
4.1	Transport komponentów.....	24
4.2	Montaż komponentów.....	26
4.2.1	Zalecenia montażowe.....	30

4.2.2	Momenty dokręcania dla śrub kołnierza.....	31
5	Włączenie do eksploatacji.....	33
5.1	Płukanie rury.....	33
5.2	kontrole.....	34
6	Eksploatacja.....	35
7	Konserwacja.....	36
7.1	Wykaz części.....	38
8	Wyłączenie z eksploatacji / demontaż.....	40
9	Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia.....	42

WYKAZ ILUSTRACJI I TABEL

Wykaz ilustracji

Rys. 1:	Przykład tabliczki znamionowej.....	13
Rys. 2:	Nazwa komponentów.....	17
Rys. 3:	Główne wymiary T212-A.....	19
Rys. 4:	Elementy ruchome.....	23
Rys. 5:	Przykładowa ilustracja transportu komponentów.....	25
Rys. 6:	Przenoszenie kłapy dwukołnierzowej przy użyciu dźwigu.....	25
Rys. 7:	Zasada montażu komponentów.....	26
Rys. 8:	Pozycjonowanie kłapy dwukołnierzowej.....	28
Rys. 9:	Przykręcenie kłapy dwukołnierzowej.....	28
Rys. 10:	Zespawanie rury z kołnierzem.....	29
Rys. 11:	Odstępy od odgałęzień rur.....	30
Rys. 12:	Kolejność skręcania kołnierzowego złącza śrubowego rury.....	32
Rys. 13:	Płukanie rury.....	33
Rys. 14:	Kierunek uruchomienia.....	35
Rys. 15:	Wykaz części T212-A.....	38

Wykaz tabel

Tab. 1:	Macierz Kto co robi.....	7
Tab. 2:	Instrukcje konieczne, zalecane i opcjonalne.....	7
Tab. 3:	Znaki nakazu.....	8
Tab. 4:	Znaki ostrzegawcze.....	8
Tab. 5:	Struktura informacji ostrzegawczych.....	9
Tab. 6:	Symbole.....	10
Tab. 7:	Materiał kołnierza uszczelniającego.....	12
Tab. 8:	Granice temperatury.....	12
Tab. 9:	Oznaczenia na armaturze.....	13
Tab. 10:	Nazwa komponentów.....	17
Tab. 11:	Dane techniczne T212-A.....	18
Tab. 12:	Normy.....	18
Tab. 13:	Wymiary główne T212-A.....	19
Tab. 14:	Momenty obrotowe	20
Tab. 15:	Wartości K_v	20
Tab. 16:	Tabela przeliczeniowa masy m.....	21
Tab. 17:	Tabela przeliczeniowa temperatury t.....	22
Tab. 18:	Momenty dokręcania kołnierza napędowego.....	27
Tab. 19:	Rodzaj połączenia (widok schematyczny).....	27
Tab. 20:	Rodzaj połączenia (widok schematyczny).....	27
Tab. 21:	Maks. momenty dokręcania MA w Nm (ft lbf) dla śrub kołnierza.....	31
Tab. 22:	Usuwanie zakłóceń kłapy z podwójnym kołnierzem.....	37
Tab. 23:	Wykaz części	38

1 INFORMACJE DOTYCZĄCE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI EKSPLOATACJI

Jest to instrukcja montażu i eksploatacji opracowana przez firmę EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH dla:

- Kłapa z podwójnym kołnierzem typu T212-A z wolnym wałem

W dalszym przebiegu:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Kłapa z podwójnym kołnierzem typu T212-A z wolnym wałem ► Armatura
- Instrukcja montażu i eksploatacji ► Instrukcja eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera ważne informacje ostrzegawcze oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Obok innych przydatnych informacji niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi wsparcie zwłaszcza w takich fazach życia produktu, jak transport, montaż, eksploatacja, konserwacja i wyłączenie z eksploatacji, aby zapewnić efektywną i niezawodną eksploatację.

Należy dokładnie przeczytać instrukcję eksploatacji i zachować ją. Firma EBRO nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji eksploatacji.

Instrukcja eksploatacji musi być dostępna w miejscu eksploatacji armatury. W przypadku zmiany miejsca eksploatacji lub eksploatatora należy przekazać również instrukcję eksploatacji.

Instrukcja eksploatacji spełnia wymagania dyrektywy 2014/68/UE (dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych) oraz normy DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (sporządzanie informacji o użytkowaniu).

Wszystkie prawa i zmiany techniczne zastrzeżone.

1.1 Prawo autorskie

Żadnej części niniejszej dokumentacji nie wolno powielać ani udostępniać osobom trzecim bez specjalnej zgody EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Niniejsza dokumentacja wraz ze wszystkimi jej częściami jest chroniona prawem autorskim. Powielanie, tłumaczenia, mikrofilmowanie oraz przechowywanie i przetwarzanie w systemach elektronicznych wymagają pisemnej zgody EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Naruszenia powyższego są karalne i zobowiązują do zapłaty odszkodowania. Wszelkie prawa do wykonywania praw własności przemysłowej są zastrzeżone przez EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Gwarancja i odpowiedzialność

Gwarancja i odpowiedzialność opierają się na warunkach ustalonych w umowie (warunki gwarancji patrz Warunki sprzedaży i dostaw EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Roszczenia z tytułu gwarancji lub rękojmi należy zgłosić do EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH (post@ebro-armaturen.com) natychmiast po wykryciu wady lub usterki.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nie obejmuje gwarancją szkód spowodowanych przez użytkownika niezgodne z przeznaczeniem, niewłaściwe przechowywanie lub nieprawidłowy transport.

1.3 Ilustracje

Wszystkie ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji to prezentacje zasadnicze, które służą do objaśnienia wypowiedzi tekstowych. Ilustracje odzwierciedlają armaturę tylko na tyle, na ile jest to wymagane do zrozumienia tekstu.

Ilustracje mogą przedstawiać warianty produktu lub akcesoria, które nie należą do zakresu dostawy. Ilustracje nie uzasadniają żadnego roszczenia o dodatkową dostawę lub zmianę dostarczonej armatury.

1.4 Grupy docelowe

Grupy docelowe dla niniejszej instrukcji eksploatacji to fachowcy, którzy w odpowiednich fazach życia wykonują czynności przy komponencie.

Mianem fachowca określana jest osoba, która ze względu na swoje kwalifikacje zawodowe, wiedzę i doświadczenie jest w stanie ocenić powierzone jej prace i rozpoznać możliwe zagrożenia. Ponadto fachowiec zna odnośne przepisy.

Tylko fachowcy posiadający wystarczające kwalifikacje i przeszkolenie mogą wykonywać prace przy armaturze. Osoby, które są jeszcze w trakcie szkolenia lub instruktażu, mogą pracować przy armaturze tylko pod stałym nadzorem przeszkolonego lub wdrożonego fachowca.

Każda osoba, która pracuje z użyciem armatury lub wykonuje prace przy armaturze, musi znać i stosować treść instrukcji eksploatacji. Eksploatator armatury odpowiedzialny jest za to, aby zapewnić dostęp do instrukcji eksploatacji i przekazać jej zawartość przez szkolenie i instruktaż.

1.4.1 Definicje grup docelowych

Personel transportowy

Fachowcy odpowiedzialni za bezpieczny i efektywny transport maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

Personel montażowy

Fachowcy odpowiedzialni za profesjonalny montaż i instalację oraz demontaż (wyłączenie z eksploatacji) maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

W fazie „Włączenie do eksploatacji” czynności personelu montażowego mogą się wzajemnie nakładać.

Personel włączający do eksploatacji

Fachowcy odpowiedzialni za przeprowadzenie maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych ze stanu montażowego do stanu roboczego. Zadania personelu włączającego do eksploatacji obejmują sprawdzenie, nastawę i optymalizację systemów, aby zapewnić bezpieczną i efektywną pracę.

Personel obsługujący

Fachowcy odpowiedzialni za korzystanie z maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

W fazie „Włączenie do eksploatacji” czynności personelu obsługującego mogą się wzajemnie nakładać.

Obsługa konserwatorska

Fachowcy odpowiedzialni za wydłużenie okresu użytkowania i utrzymanie bezpieczeństwa eksploatacyjnego.

1.4.2 Definicje faz życia

Transport

Po wyprodukowaniu komponent transportowany jest do miejsca eksploatacji. W tej fazie należy wybrać odpowiednie metody transportu, aby uniknąć uszkodzeń lub błędów w działaniu. Obejmuje to zapakowanie, zabezpieczenie ładunku, przestrzeganie przepisów transportowych oraz w razie potrzeby środki ochrony klimatycznej

Montaż

Komponent jest montowany i instalowany w miejscu eksploatacji. Obejmuje to montaż poszczególnych części, podłączenie do sieci zasilających (energia elektryczna, woda, sprężone powietrze itd.) oraz integrację z istniejącymi procesami produkcyjnymi. Fachowy montaż jest decydujący dla późniejszej funkcjonalności i bezpieczeństwa komponentu.

Włączenie do eksploatacji

W tej fazie komponent jest po raz pierwszy włączany i testowany, Dokonuje się przy tym nastaw, konfiguruje systemy sterowania oraz przeprowadza kontrole bezpieczeństwa. Ewentualne dopasowania lub optymalizacje dokonywane są przed wprowadzeniem komponentu do regularnej eksploatacji.

Eksploatacja

Ta faza obejmuje właściwe wykorzystanie komponentu zgodnie z przeznaczeniem. W tym momencie skupiamy się na efektywności, produktywności i bezpieczeństwie. Do zapewnienia optymalnej wydajności niezbędne jest regularne monitorowanie, dokumentowanie danych eksploatacyjnych i w razie potrzeby drobne dopasowania.

Konserwacja

Regularne wykonywanie czynności konserwacyjnych wymagane jest, aby zapewnić żywotność i funkcjonalność komponentu. Może to obejmować inspekcję, czyszczenie, smarowanie, wymianę części zużywalnych oraz zapobiegawcze czynności utrzymania w należytym stanie.

Wyłączenie z eksploatacji

Jeżeli komponent nie nadaje się już do użytku z ekonomicznego lub technicznego punktu widzenia, jest wyłączany z eksploatacji. Obejmuje to wyłączenie, opróżnianie elementów wyposażenia i ewentualnie tymczasowe przechowywanie. W tej fazie sprawdza się również, czy celowe jest dalsze użytkowanie czy sprzedaż.

1.4.3 Macierz Kto co robi

	Personel transportowy	Personel montażowy	Personel włączający do eksploatacji	Personel obsługujący	Obsługa konserwatorska
Transport	●				
Montaż		●			
Włączenie do eksploatacji		●	●	●	
Eksploatacja				●	
Konserwacja					●
Wyłączenie z eksploatacji	●	●			

Tab. 1: Macierz Kto co robi

1.5 Wskazówki

Informacje ostrzegawcze mają na celu uwrażliwienie na potencjalną sytuację zagrożenia, uniknięcie jej oraz zachowaniu nietykalności cielesnej osób.

Ogólne wskazówki mają na celu uniknięcie szkód materialnych lub dostarczenie przydatnych informacji dodatkowych dla lepszego zrozumienia.

Stosowanie instrukcji koniecznych, zalecanych i opcjonalnych

Wydruk	Wnioski dotyczące przestrzegania
Konieczne	Instrukcja konieczna zawiera jasno określoną instrukcją działania, /według której należy obowiązkowo postępować, a więc nie pozostawia ona nic do własnego uznania.
Zalecane	Instrukcja zalecana to rekomendacja. Instrukcja zalecana zawiera wprowadzie instrukcje działania, jednak istnieje pewien zakres swobody w odniesieniu do wyjątków lub sytuacji nietypowych.
Opcjonalne	Instrukcja typu „może” zawiera opcję działania, którą eksploatacja może rozważyć, ale nie musi koniecznie się do niej stosować.

Tab. 2: Instrukcje konieczne, zalecane i opcjonalne

1.5.1 Znaczenia znaków nakazu i znaków ostrzegawczych

Znaki nakazu

Znak	Znaczenie
	Używać środków ochrony głowy Chroni przed obrażeniami głowy spowodowanymi przez przedmioty spadające na głowę lub uderzenie głową o przedmioty
	Używać środków ochrony oczu Chroni przed obrażeniami oczu spowodowanymi przez zagrożenia mechaniczne, optyczne, chemiczne, termiczne, biologiczne i elektryczne.
	Używać środków ochrony rąk Chroni przed obrażeniami rąk spowodowanymi przez przedmioty lub kontakt z materiałami gorącymi lub chemicznymi
	Używać środków ochrony stóp Chroni przed obrażeniami stóp spowodowanymi przez przedmioty lub kontakt z materiałami gorącymi lub chemicznymi

Tab. 3: Znaki nakazu

Znaki ostrzegawcze

Znak	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy Zwrócić uwagę na zagrożenie wskazane przez znak dodatkowy.
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym Zwrócić uwagę na to, aby nie zetknąć się z napięciem elektrycznym.
	Ostrzeżenie przed zawieszonym ładunkiem Zwrócić uwagę na to, aby nie zostać trafionym przez zawieszony ładunek ani nie wejść w niego.
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią Zwrócić uwagę na to, aby nie zetknąć się z gorącymi powierzchniami.
	Ostrzeżenie przed automatycznym rozruchem Zachować ostrożność w pobliżu maszyn z elementami mechanicznymi, które wprawiane są w ruch automatycznie i nieoczekiwanie.
	Ostrzeżenie przed obrażeniami rąk Zwrócić uwagę na to, aby uniknąć obrażeń rąk przez zamykające się mechaniczne elementy maszyny/komponentu.
	Ostrzeżenie przed spadającymi przedmiotami Zwrócić uwagę na to, aby nie zostać trafionym przez spadające przedmioty.

Tab. 4: Znaki ostrzegawcze

1.5.2 Definicja i struktura informacji ostrzegawczych

Celem informacji ostrzegawczych jest informowanie użytkowników o potencjalnych zagrożeniach, uwrażliwienie na nie oraz udostępnienie informacji istotnych dla bezpieczeństwa, aby zapobiec wypadkom lub obrażeniom ciała.

Definicja informacji ostrzegawczych

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Hasło „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**” oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, będzie śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE



Hasło „**OSTRZEŻENIE**” oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, mogą być śmierć lub poważne obrażenia ciała.

PRZESTROGA



Hasło „**PRZESTROGA**” oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, mogą być niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Struktura informacji ostrzegawczych

① PRZESTROGA



② **Może dojść do niekontrolowanego wycieku medium i narażenia drogą oddechową.**

③ Podrażnienia dróg oddechowych.

- Sprawdzić szczelność armatury.
- ④ ➤ Uwzględnić kartę charakterystyki preparatu

Pozycja	Objaśnienie
1	Hasło: Hasło odpowiednie do poziomu zagrożenia używane jest, aby wyróżnić pilność i rodzaj zagrożenia.
2	Źródło zagrożenia: Jasny i zwięzły opis zagrożenia w prostych i łatwych do zrozumienia słowach.
3	Następstwo w przypadku nieprzestrzegania: Możliwe konsekwencje lub oddziaływania w przypadku niepostępowania zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zapobiegania zagrożeniom.
4	Zapobieganie zagrożeniom: Instrukcje, jak użytkownik może uniknąć konsekwencji nieprzestrzegania zaleceń.
5	Piktogram: Obok źródła zagrożenia umieszczany jest piktogram, aby wzmocnić informację ostrzegawczą i uzmysłowić znaczenie zagrożenia.

Tab. 5: Struktura informacji ostrzegawczych

1.5.3 Definicja wskazówek ogólnych

WSKAZÓWKA



Wskazówka z hasłem „**WSKAZÓWKA**” zawiera ważne informacje dotyczące prawidłowego obchodzenia się z produktem.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do zakłóceń w produkcie lub w otoczeniu.

1.5.4 Symbole

Znak	Znaczenie
1. Przykręcić ...	Instrukcja postępowania z sekwencją kroków
➤ Uwzględnić kartę charakterystyki preparatu.	Instrukcje postępowania bez sekwencji kroków
• Armatura ...	Znak wyliczenia
①	Numer pozycji na ilustracjach do przyporządkowania do listy lub informacji uzupełniającej

Tab. 6: Symbole

1.6 Dokumentacja towarzysząca

Obok dokumentacji udostępnionej przez firmę EBRO należy zawsze przestrzegać również przepisów prawa obowiązujących w miejscu eksploatacji armatury oraz poleceń eksploatatora.

Należy uwzględnić również ewentualne instrukcje opracowane przez poddostawców, a zwłaszcza zawarte w nich wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje ostrzegawcze.

1.6.1 Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia

Armatura może podlegać pod dyrektywę, która pociąga za sobą domniemanie zgodności. W tym przypadku obowiązuje również uzupełniająca deklaracja zgodności EBRO lub deklaracja włączenia EBRO.

Kontrola i w razie potrzeby przeprowadzenie procedury oceny zgodności są obowiązkiem eksploatatora armatury.

1.6.2 Zastosowanie w obszarach zagrożenia wybuchem

W przypadku stosowania w obszarach zagrożenia wybuchem wymagane jest wyraźne zamówienie eksploatatora oraz zapewnienie przez niego odpowiednich konstrukcyjnych środków ostrożności i kontroli. Dla wersji przeznaczonej do użycia w obszarach zagrożenia wybuchem współobowiązuje dodatkowa instrukcja eksploatacji ATEX.

1.7 Dane kontaktowe

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Niemcy

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 WAŻNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Armatura typu T212-Az wolnym wałem została opracowana i zbudowana, aby regulować lub odciąć przepływ medium w obrębie systemu przewodów rurowych po stronie eksploatatora. Uruchomienie i rejestracja sygnału realizowane są nie przez firmę EBRO, lecz przez eksploatatora. Armatura przeznaczona jest wyłącznie do eksploatacji w zastosowaniach przemysłowych.

Dla zapewnienia użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy przestrzegać wartości granicznych armatury. Granice wynikają z danych technicznych i tabliczki znamionowej armatury.

2.1.1 Przewidywalne błędne zastosowanie

Następujące punkty stanowią nieprawidłowe zastosowanie:

- Armatura mogłaby zostać zastosowana w obszarze zagrożenia wybuchem.
- Armatura mogłaby zostać zastosowana poza zakresem jej wartości granicznych.
- Armatura mogłaby zostać użyta jako pomoc przy wchodzeniu.
- Armatura mogłaby bez dalszych kroków zostać zastosowana jako armatura końcowa.

WSKAZÓWKI



Jeżeli armatura montowana jest jako armatura końcowa i poddawana działaniu ciśnienia, należy zamknąć ją kołnierzem zaślepiającym, aby zapobiec jej niedozwolonemu otwarciu.

2.1.2 Kołnierze uszczelniające i obszary ich zastosowania

WSKAZÓWKI



Właściwości medium mają zasadniczy wpływ na odporność armatury, zwłaszcza kołnierza uszczelniającego i zaworu klapowego. Nie w przypadku każdego zlecenia firma EBRO wie, jakie medium jest regulowane. Na kupującym armaturę spoczywa odpowiedzialność za zamówienie odpowiedniego do przypadku zastosowania materiału kołnierza uszczelniającego i zaworu klapowego. W razie wątpliwości EBRO może doradzić lub przeprowadzić testy z użyciem tego medium. Eksploatator musi sprawdzić kompatybilność przed zamontowaniem.

Oznaczenie krótkie	Oznaczenie długie	Właściwości	Typowe zastosowania
PTFE	Politetrafluoroetylen	- Bardzo wysoka odporność chemiczna - Niski współczynnik tarcia - Duża odporność na działanie wysokiej temperatury - Niemal brak przylegania mediów do powierzchni	Media agresywne, np. kwasy, ługi, rozpuszczalniki
EBRODUR (UHMWPE)	Polietylen o ultra-wysokiej masie cząsteczkowej	- Bardzo wysoka odporność na ścieranie - Dobra odporność chemiczna	Media ściernie

Tab. 7: Materiał kołnierza uszczelniającego

Granice temperatury

WSKAZÓWKA

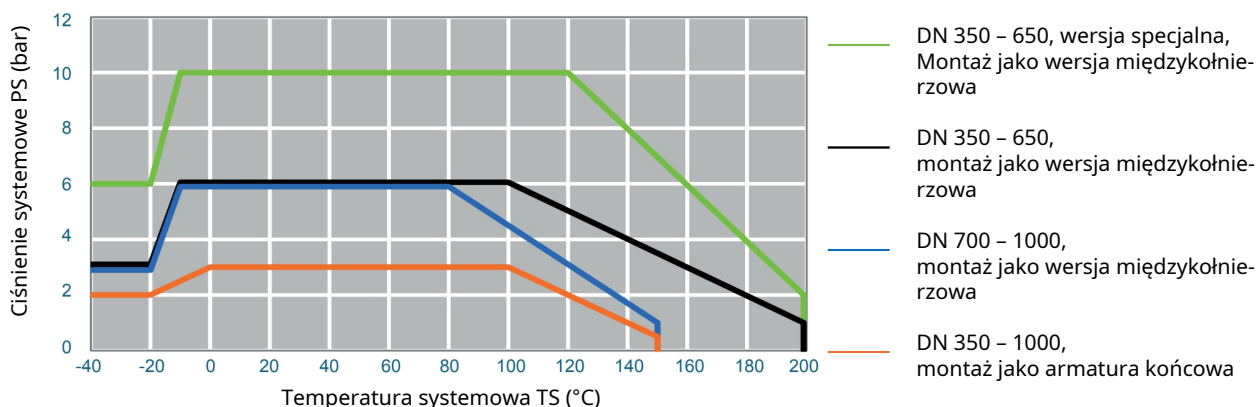


W temperaturach poniżej -10°C mogą obowiązywać dodatkowe wymagania dotyczące materiałów. Wraz ze wzrostem temperatury okres użytkowania kołnierza uszczelniającego może ulec skróceniu.

Kołnierz uszczelniający	DN	Tarcza w osłonie	PS ¹ [bar]	Wkład elastomerowy	TS min.	TS maks.
mod. PTFE PTFE przewodzący elektr.	350-600		10	EPDM	-10°C	120 °C
				FKM	-10°C	180 °C
				VMQ	-40°C	200 °C
PTFE	350-1000	Duplex/ PTFE/PFA	6	EPDM	-10°C	120 °C
				FKM	-10°C	180 °C
				VMQ	-40°C	200 °C
EBRODUR	350-600	Duplex	6		-10°C	80 °C

Tab. 8: Granice temperatury

Wykres ciśnienie-temperatura



Więcej informacji na temat wzajemnego odporności materiałów można znaleźć na stronie internetowej Federalnego Instytutu Badań i Testów Materiałów (www.bam.de).

2.2 Oznakowania

WSKAZÓWKA

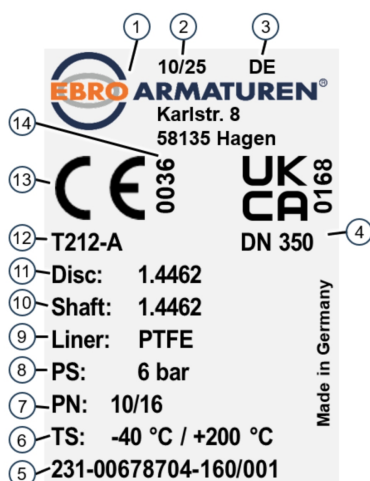


Zwrócić uwagę na to, aby wszystkie oznaczenia były zawsze zachowane i czytelne.

WSKAZÓWKA



W zależności od typu i wersji komponentu nie zawsze używane są wszystkie dane i symbole.



Rys. 1: Przykład tabliczki znamionowej

Poz.	Punkt danych	Uwaga
1	Producent z adresem	
2	Miesiąc i rok produkcji	

Poz.	Punkt danych	Uwaga
3	Miejsce produkcji	Wyróżnik kraju
4	DN	Oznaczenie DN używane jest do podania średnicy wewnętrznej (średnicy w świetle) armatury.
5	Nr ident.	Wewnętrzny numer identyfikacyjny EBRO dla zapewnienia możliwości śledzenia.
6	TS	Minimalna i maksymalna dopuszczalna temperatura
7	PN	PN określa znormalizowany poziom ciśnienia armatury, który definiuje maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w temp. 20°C.
8	PS	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze przy temperaturze pokojowej
9	Wykładzina:	Materiał kołnierza uszczelniającego
10	Trzonek:	Materiał wału
11	Tarcza:	Materiał zaworu klapowego
12	Typ armatury	
13		Poświadcza zgodność co najmniej jednej istotnej dyrektywy UE, która wymaga procedury oceny zgodności CE (jeśli dotyczy). Możliwe są inne oznaczenia zgodności.
14	Jednostka notyfikowana	Numer jednostki notyfikowanej, która monitoruje proces produkcyjny w firmie EBRO (jeśli dotyczy)

Tab. 9: Oznaczenia na armaturze

2.3 Stan bezpieczny eksploatacyjnie

Armaturę wolno eksploatować tylko w nienagannym technicznie stanie. Obejmuje to w szczególności następujące dane:

- Armatura musi być całkowicie zamontowana i fachowo uruchomiona.
- Armaturę wolno eksploatować tylko w zakresie jej wartości granicznych (ciśnienie = PS w zależności od temperatury = TS). Maksymalne ciśnienie robocze i maksymalna temperatura robocza są wzajemnie od siebie zależne.
- Wszystkie kontrole działania muszą zostać pomyślnie zakończone.
- Oznakowanie (tabliczki znamionowe, naklejki ostrzegawcze itd.) musi występować i musi być rozpoznawalne.
- Dokonywanie zmian konstrukcyjnych jest zabronione.

WSKAZÓWKA



Uwzględnić również wartości graniczne podane w rozdziale "Kołnierze uszczelniające i obszary ich zastosowania".

W przypadku uszkodzeń lub zakłóceń należy niezwłocznie unieruchomić armaturę. Armaturę należy uruchomić dopiero wówczas, gdy wszystkie uszkodzenia i zakłócenia działania zostaną usunięte.

Części zamienne i elementy wyposażenia dodatkowego, które nie zostały dostarczone przez firmę EBRO, mogą zmienić właściwości armatury. Użycie takich części może prowadzić do wystąpienia zagrożeń i uszkodzeń. Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy EBRO i montować je fachowo.

2.4 Obowiązki eksploatatora

Każda osoba, której powierzono wykonanie czynności przy armaturze, musi znać i stosować istotne treści instrukcji eksploatacji. Eksploatator armatury odpowiedzialny jest za to, aby umożliwić dostęp do instrukcji eksploatacji i przekazać jej zawartość przez szkolenie i instruktaż.

Eksploatator musi zapewnić, że instrukcja eksploatacji jest dostępna w miejscu eksploatacji armatury.

Eksploatator musi zapewnić, że prace przy armaturze będą wykonywane tylko przez wystarczająco wykwalifikowane i doświadczone osoby posiadające odpowiednią wiedzę fachową.

Należy unikać zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia personelu. Eksploatator musi przedsięwziąć odpowiednie środki organizacyjne lub zastosować odpowiednie urządzenia robocze.

W zależności od krajowych przepisów i zarządzeń eksploatator musi przeprowadzić oceny zagrożeń dla personelu itd.

Eksploatator musi zwłaszcza przeprowadzić dla personelu instruktaż obejmujący:

- użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i granice armatury
- miejsca niebezpieczne
- działanie, rozmieszczenie i obsługę zabezpieczeń
- obsługę i monitorowanie

2.4.1 Kontrola zakresu dostawy i wykonania

Po dostawie armatury eksploatator musi skontrolować jej kompletność i nienaruszony stan.

Eksploatator odpowiedzialny jest za to, żeby wersja armatury odpowiadała przypadkowi jej zastosowania.

2.4.2 Ocena ryzyka / ocena zagrożeń

Armatura jest maszyną nieukończoną w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE (dyrektywy w sprawie maszyn).

Po zamontowaniu w innej maszynie nieukończonej lub elemencie wyposażenia, lub maszynie ukończonej integrator musi sporządzić ocenę ryzyka. Eksploatator musi przeprowadzić ocenę ryzyka i w razie potrzeby przedsięwziąć środki ostrożności.

2.4.3 Ryzyka resztkowe

Elementy dobudowane

Armatura może być wykonana ze znajdującymi się na zewnątrz, napędzanymi komponentami i elementami dobudowanymi, które mogą stwarzać niebezpieczeństwo zgniecenia lub obciążenia. W ramach oceny ryzyka przeprowadzanej przez eksploatatora w miejscu eksploatacji wymagane są w razie potrzeby konstrukcyjne lub przestrzenne środki ostrożności.

Emisja hałasu

Armatura może powodować ciśnienie akustyczne wynoszące > 80 dB(A). W ramach oceny ryzyka przeprowadzanej przez eksploatatora w miejscu eksploatacji wymagane są w razie potrzeby konstrukcyjne lub przestrzenne środki ostrożności. W razie potrzeby osoby w pobliżu armatury muszą nosić środki ochrony słuchu.

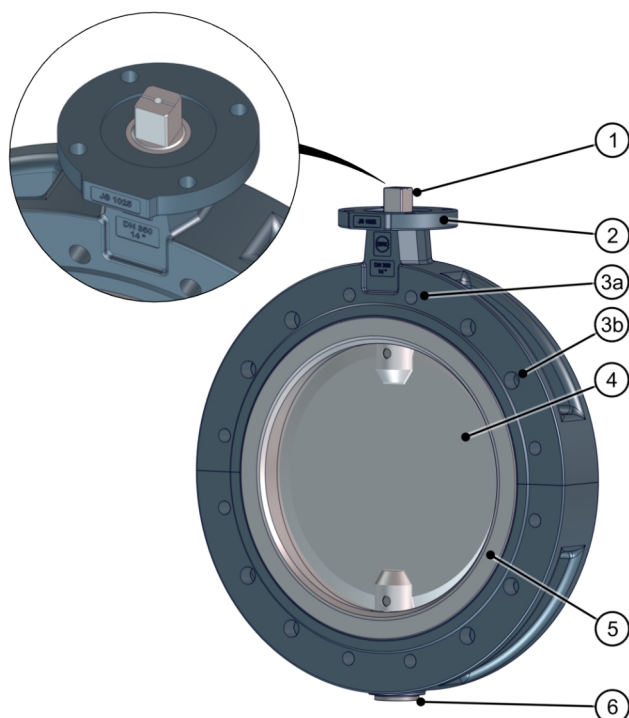
2.5 Wymagania w stosunku do personelu obsługującego

Prace przy armaturze wymagają specjalistycznej wiedzy. Tylko osoby posiadające wystarczające kwalifikacje i przeszkolenie mogą wykonywać prace przy armaturze. Osoby, które są jeszcze w trakcie szkolenia lub instruktażu, mogą pracować przy armaturze tylko pod stałym nadzorem przeszkolonej lub wdrożonej osoby.

Prace konserwacyjne, naprawcze i montażowe mogą być wykonywane wyłącznie przez fachowców, którzy na podstawie swoich kwalifikacji zawodowych, wiedzy i doświadczenia są w stanie ocenić powierzone im prace i rozpoznać możliwe zagrożenia. Ponadto fachowcy posiadają wiedzę na temat odnośnych przepisów.

3 OPIS KOMPONENTÓW

Armatura składa się z kilku komponentów, które do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania połączone są ze sobą mechanicznie lub są częścią składową odlewu.



Rys. 2: Nazwa komponentów

Pozycja	Komponent
1	wolny wał
2	Kołnierz czołowy
3a	Otwór gwintowany
3b	Otwór przelotowy
4	Zawór klapowy
5	Kołnierz uszczelniający
6	Śruba zamykająca

Tab. 10: Nazwa komponentów

Kołnierz czołowy

Kołnierz głowicy tworzy interfejs między armaturą a napędem. Kołnierz głowicy spełnia wymagania DIN EN ISO 5211:2024-10.

Otwór gwintowany

Otworki gwintowane z gwintem wewnętrznym to otworki, w które wkręca się śruby, aby połączyć armaturę z kołnierzem rury.

Otwór przelotowy

Otworki przelotowe to otworki, przez które przekłada się śruby lub pręty gwintowane, aby wycentrować armaturę między kołnierzami rur i połączyć armaturę z kołnierzem rury.

Zawór klapowy

Zawór klapowy reguluje przepływ. W zależności od rodzaju napędu zawór klapowy może przyjmować położenia od całkowitego otwarcia do całkowitego zamknięcia. Tryb przepustnicy lub regulacji z kątem otwarcia poniżej 20° nie jest dozwolony w trybie pracy ciągłej, ponieważ wysokie prędkości przepływu mogą prowadzić do dużego ścierania zaworu klapowego lub kołnierza uszczelniającego, aż do zniszczenia kołnierza uszczelniającego.

Kołnierz uszczelniający

Kołnierz uszczelniający uszczelnia wnętrze armatury względem obudowy i kołnierzy rury. Zamknięty zawór klapowy uszczelnia za pośrednictwem kołnierza uszczelniającego i zatrzymuje przepływ. W stosunku do kołnierza uszczelniającego stawiane są specjalne wymagania dotyczące materiału w połączeniu z medium.

Śruba zamykająca / pokrywa zamykająca

Śruba zamykająca zamyka armaturę. Do wymiany kołnierza uszczelniającego, zaworu klapowego lub wałów konieczne jest usunięcie korka gwintowanego. W przypadku większych rozmiarów dolne uszczelnienie obudowy może być wykonane jako pokrywa zamykająca.

3.1 Dane techniczne

Oznaczenie	Opis
Średnice nominalne	DN 350 – DN 1000
Konstrukcja obudowy	Kłapa dwukołnierzowa (2-częściowa)
Zakres temperatury ¹	-40°C do +200°C
Zastosowanie w przypadku próżni ²	do DN 600 maks. 200 mbar bezwzględnie, od DN 650 maks. 500 mbar bezwzględnie
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (PS) ³	6 bar
Wskazówki ¹ W zależności od ciśnienia, medium i doboru materiału ² Z silikonowymi wkładami elastomerowymi ³ Wersja specjalna w 10 bar	

Tab. 11: Dane techniczne T212-A

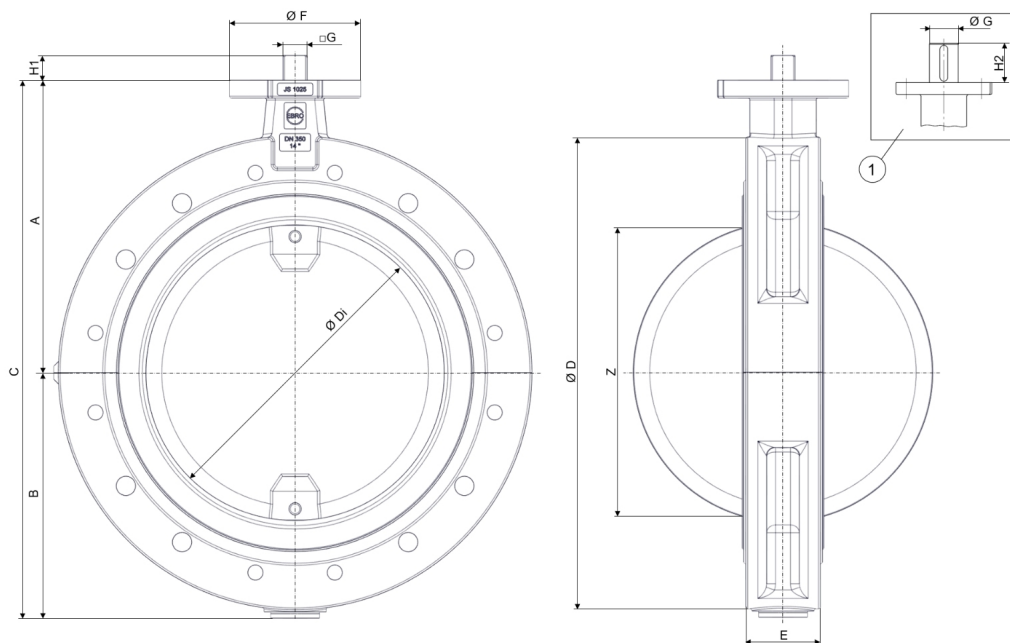
Normy

Oznaczenie	Opis
Norma użytkowa	DIN EN 593:2018-01
Oznaczenie	DIN EN 19:2024-03
Kołnierz czołowy	DIN EN ISO 5211:2024-10
Długość konstrukcyjna	DIN EN 558:2022-09 Rząd 20
	ISO 5752:2021-06 Rząd 20
	API STD 609:2021-04 Tabela 1

Oznaczenie	Opis
Przylącze kołnierzowe	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16
	ASME B16.5:2020 Klasa 150
	ASME B16.47 seria A, seria B
	AS 4087:2011
Kontrola szczelności	DIN EN 12266-1:2012-06 Klasa szczelności A
Kształt powierzchni uszczelniającej kołnierza współpracującego	DIN EN 1092-1:2018-12 Kształt A/B
	ASME B16.5:2020 RF, FF

Tab. 12: Normy

3.2 Wymiary i masy



Rys. 3: Główne wymiary T212-A

DN	NPS	Wymiary główne [mm]													Masa [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Kołnierz	□G	H1	ØG	H2	Z	
350	14	330	277	607	535	338	92	150	F12	27	29	-	-	325	68
400	16	360	305	665	580	389	102	150	F12	27	29	-	-	376	95
450	18	397	363	760	639	437	114	175	F14	36	38	-	-	423	130
500	20	437	390	827	715	490	127	175	F14	36	38	-	-	475	170
600	24	498	462	960	830	579	154	210	F16	46	48	-	-	559	270
650	26	555	471	1026	870	626	165	210	F16	46	48	-	-	610	360
700	28	580	496	1076	927	681	165	210	F16	46	48	-	-	662	455
750	30	610	538	1148	985	731	165	298	F25	55	57	72	108	713	465
800	32	630	563	1193	1060	781	190	298	F25	55	57	-	-	759	570

DN	NPS	Wymiary główne [mm]													Masa [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Kołnierz	□ G	H1	Ø G	H2	Z	
900	36	696	625	1321	1170	881	203	298	F25	55	57	80	110	858	750
1000	40	775	691	1466	1290	981	216	350	F30	75	77	-	-	958	940

Wskazówki
Poz. 1 = opcjonalna wersja specjalna: Wał okrągły z wpustem pasowanym

Tab. 13: Wymiary główne T212-A

3.3 Momenty obrotowe

WSKAZÓWKA



Wartości podane w tabeli to momenty zrywające ustalone w przypadku mediów płynnych/smarnych z zamkniętego położenia zaworu klapowego. Należy traktować je jako wartości orientacyjne, ponieważ rzeczywiste momenty obrotowe zależą od różnych czynników, jak np. ciśnienie robocze, medium, warunki zastosowania itd. Możliwe są zawory klapowe w wersjach specjalnych.

DN	350	400	450	500	600	650	700	750	800	900	1000
NPS	14	16	18	20	24	26	28	30	32	36	40
Moment obrotowy (Md) [Nm]	720	980	1200	1500	2500	2770	3000	3500	4500	6000	7700

Tab. 14: Momenty obrotowe

3.4 Wartości K_v

WSKAZÓWKA



Wartość K_v [m³/h] określa przepływ wody przy temperaturze wynoszącej od 5°C do 30°C i ciśnieniu Δp wynoszącym 1 bar. Dopuszczalna prędkość przepływu V_{maks} wynosi 4,5 m/s dla cieczy i 70 m/s dla gazów. Przy kącie otwarcia od 30° do 70° zawór klapowy znajduje się w optymalnym zakresie regulacji. Między 20° a 30° oraz między 70° a 90° krzywa przebiega płasko, dzięki czemu zmiana kąta otwarcia nieznacznie wpływa na regulację przepływu. Unikać kawitacji.

		Kąt otwarcia α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
350	14	350	940	1500	2200	3900	6600	8300	8800
400	16	420	990	1800	2700	4500	7700	10500	11500

		Kąt otwarcia α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
450	18	470	1100	1900	3200	5200	8500	13500	14800
500	20	580	1300	2400	3800	6300	10300	16500	18400
600	24	820	1900	3450	5500	9050	14800	23600	30000
650	26	980	2200	4030	6400	10600	17300	27500	35000
700	28	1200	2600	4700	7500	12400	20200	32300	41000
750	30	1400	3000	5500	8800	14500	23700	37800	48000
800	32	1600	3500	6400	10300	14900	27600	44000	56000
900	36	2000	4500	8200	13100	21500	35200	56100	71000
1000	40	2400	5400	9750	15600	25700	42000	66900	84900
Dane w m ³ /h									

Tab. 15: Wartości K_v

3.5 Tabele przeliczeniowe

Masa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Tabela przeliczeniowa masy m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17: Tabela przeliczeniowa temperatury t

4 TRANSPORT I MONTAŻ

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wcignięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beciśnieniowym.
- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
- Unikać chwytania między obudową a zaworem klapowym.

WSKAZÓWKA

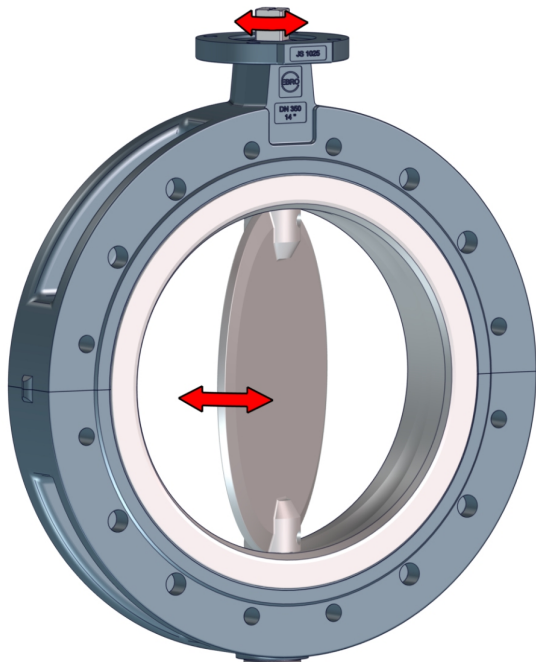


Armatura dostarczana jest z zaworem klapowym w lekko otwartej pozycji i nie jest zabezpieczona przed przestawieniem.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



Elementy ruchome



Rys. 4: Elementy ruchome

Ogólne zasady dotyczące przechowywania, transportu i montażu

- Zalecane warunki przechowywania:
Temperatura pomieszczenia $> 5^{\circ}\text{C}$, $< 25^{\circ}\text{C}$ ($> 41^{\circ}\text{F}$, $< 77^{\circ}\text{F}$)
Względna wilgotność powietrza 50 – 60%
Unikać kondensacji.
Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Do czasu montażu pozostawić komponenty zabezpieczone w fabrycznym opakowaniu.
- Przechowywane komponenty uruchamiać w regularnych odstępach czasu, aby zapewnić swobodę ruchu. Włączyć przechowywane komponenty do zakładowej koncepcji konserwacji.
- Chronić ewentualne elementy dobudowane przed uszkodzeniami (np. zawory elektromagnetyczne lub pokrętła).
- Chronić komponenty przed zabrudzeniami i wilgocią.
- Do czasu montażu pozostawić zamknięte wszystkie przyłącza i elektryczne gniazda wtykowe.
- W razie potrzeby do podnoszenia komponentów używać odpowiednich zawiesi o obwodzie zamkniętym, unikać łańcuchów.
- Przed montażem sprawdzić armaturę pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- Armaturę można zamontować niezależnie od kierunku przepływu medium.
- Zamontować między kołnierzami rury armaturę z prawie zamkniętym zaworem klapowym.
- Upewnić się, że kołnierze rur nie zawierają dodatkowych uszczelek.
- Preferowana pozycja montażowa armatury to pozycja z wałem w poziomie. W przypadku bocznego położenia montażowego eksploatacja musi zdecydować, czy napęd wahliwy musi być podparty ze względu na siły skręcające.

4.1 Transport komponentów

OSTRZEŻENIE



W przypadku zastosowania urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o niewystarczającym udźwigu armatura może spaść.

W wyniku zgniecenia, obciążenia lub uderzenia mogą wystąpić obrażenia ciała aż do śmierci włącznie.

- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o wystarczającym udźwigu.
- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku w nienaruszonym stanie.
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące ładunki.

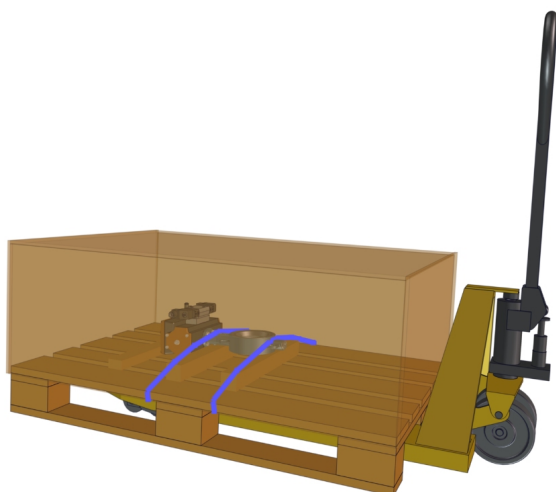
WSKAZÓWKA



Zewnętrzne obrzeże zaworu klapowego zostało poddane precyzyjnej obróbce, aby zagwarantować szczelność armatury. Zapewnić, że ta powierzchnia pozostanie nienaruszona w czasie wykonywania czynności związanych z transportem, montażem i uruchomieniem.

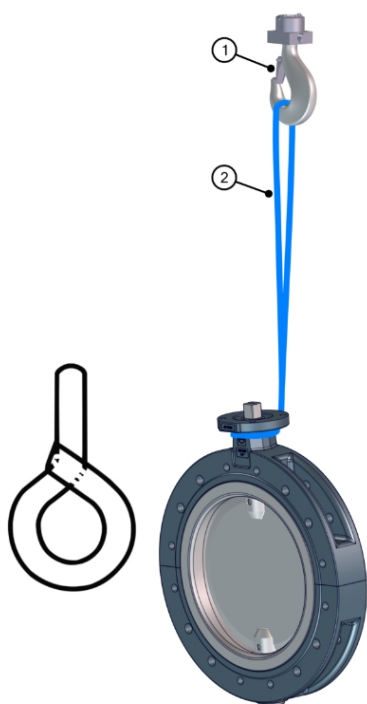
WSKAZÓWKA

Masa podzespołu podana została w rozdziale "Wymiary i masy".



Rys. 5: Przykładowa ilustracja transportu komponentów

1. Armaturę transportować do miejsca jej eksploatacji przy użyciu odpowiedniego środka transportu, na przykład wózka podnośnikowego / wózka widłowego.



Rys. 6: Przenoszenie kłapy dwukołnierzowej przy użyciu dźwigu

2. Poprowadzić zawiesie o obwodzie zamkniętym (poz. 2) w postaci pętli wokół szyjki armatury.
3. Zaczepić zawiesie o obwodzie zamkniętym za hak dźwigu.
Zwrócić uwagę na to, czy zabezpieczenie haka dźwigu (poz. 1) jest zamknięte.
4. Podnieść armaturę z pojemnika transportowego.
5. Przetransportować armaturę na miejsce jej montażu.

4.2 Montaż komponentów

OSTRZEŻENIE



Wał może zostać nieoczekiwanie wprawiony w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, obtarcia lub skaleczenia.

- Zachować odstęp bezpieczeństwa od elementów ruchomych.
- Nacisk na przewód rurowy wywierać tylko przy użyciu napędu zamontowanego na armaturze.

WSKAZÓWKA

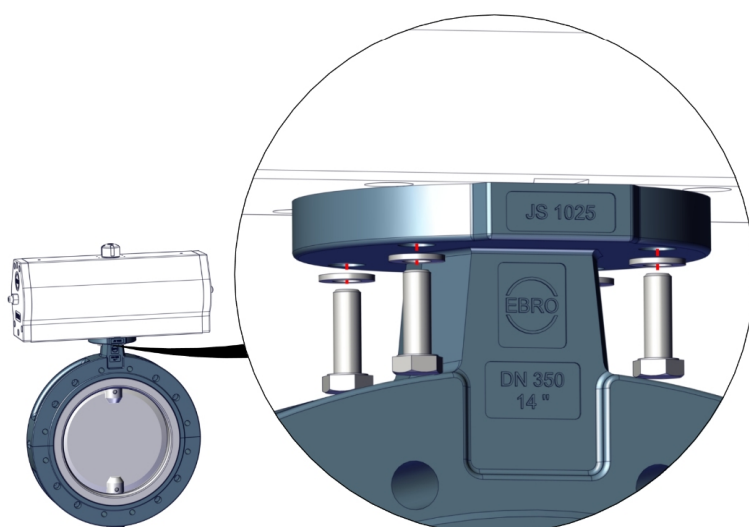


Zewnętrzne obrzeże zaworu klapowego zostało poddane precyzyjnej obróbce, aby zagwarantować szczelność armatury. Zapewnić, że ta powierzchnia pozostanie nienaruszona w czasie wykonywania czynności związanych z transportem, montażem i uruchomieniem.

WSKAZÓWKA



Armatura dostarczana jest w stanie zmontowanym fabrycznie. Montaż komponentów może być jednak konieczny na przykład w przypadku doposażenia lub wymiany.



Rys. 7: Zasada montażu komponentów

Wielkość kołnierza ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Wielkość gwintu	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Moment dokręcający w Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
W przypadku momentów dokręcania dopuszczalna jest tolerancja wynosząca maksymalnie +10%.									

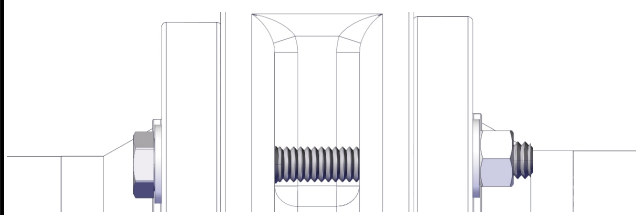
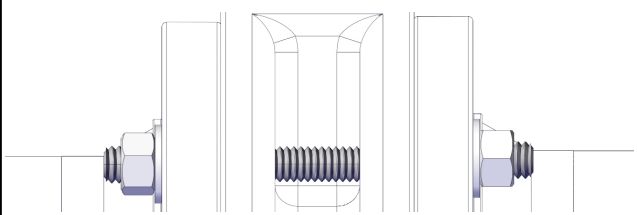
Tab. 18: Momenty dokręcania kołnierza napędowego

Montaż armatury

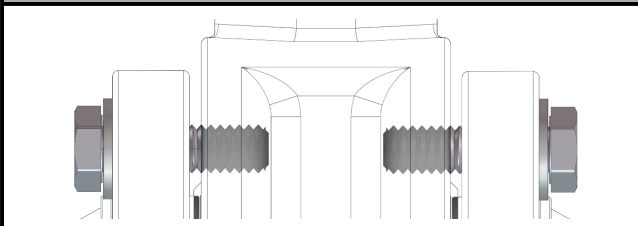
WSKAZÓWKA



Poniżej przedstawiono zasadę montażu. Montaż zależy od średnicy nominalnej, stopnia ciśnienia oraz pozycji montażowej armatury.

Rodzaj połączenia otwór przełotowy / śruba (smarowana)	Rodzaj połączenia otwór przełotowy / drążek gwintowany (smarowany)
	

Tab. 19: Rodzaj połączenia (widok schematyczny)

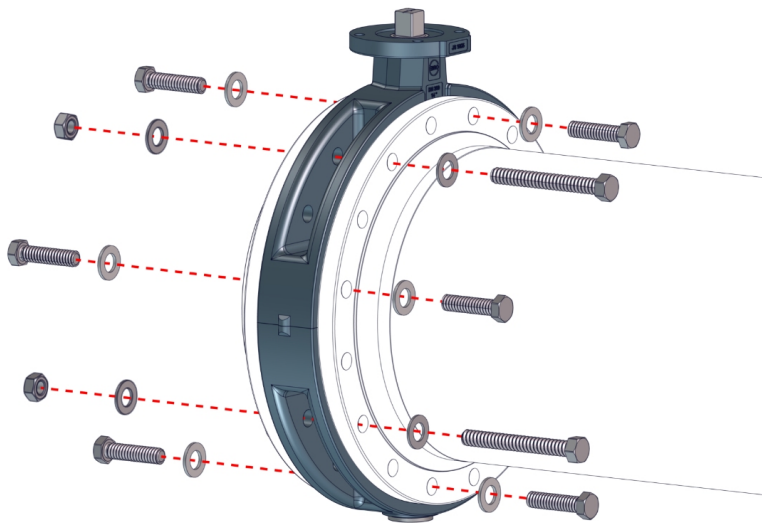
Rodzaj połączenia otwór gwintowany / śruba (smarowana)


Tab. 20: Rodzaj połączenia (widok schematyczny)

WSKAZÓWKA

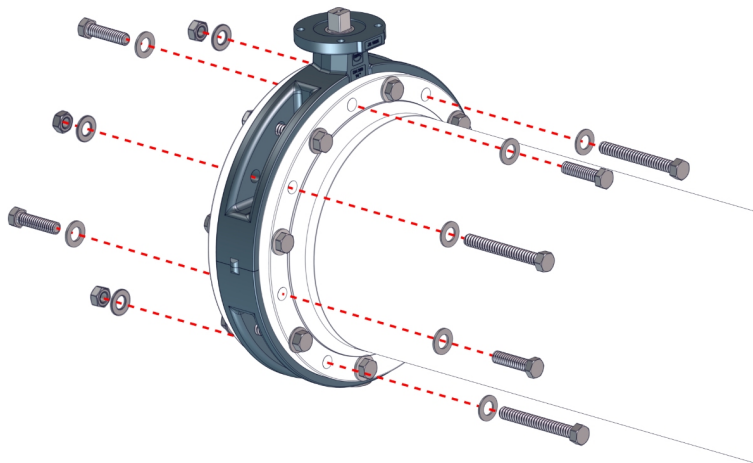


Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące złączy śrubowych, należy zamówić normę zakładową EBRO 1831.



Rys. 8: Pozycjonowanie kłapy dwukołnierzowej

1. Sprawdzić zlicowanie końców rur, płaskorównoległe powierzchnie przyłączeniowe i nienaruszony stan uszczelniających powierzchni kołnierza.
2. Dokładnie oczyścić kołnierze rur i pierścieni uszczelniający.
3. Ustawić zawór kłapowy w położeniu niemal zamknięcia.
4. Spozycjonować armaturę między kołnierzami rur.
5. Wetknąć co drugą śrubę kołnierzową przez otwory przelotowe.
Zwrócić uwagę na możliwość wykonania w wersji z otworem gwintowanym.
6. Lekko dokręcić śruby kołnierzowe, aby pozostawić możliwość regulacji.



Rys. 9: Przykręcenie kłapy dwukołnierzowej

7. Wetknąć pozostałe śruby kołnierzowe przez otwory kołnierza.
Zwrócić uwagę na możliwość wykonania w wersji z otworem gwintowanym.

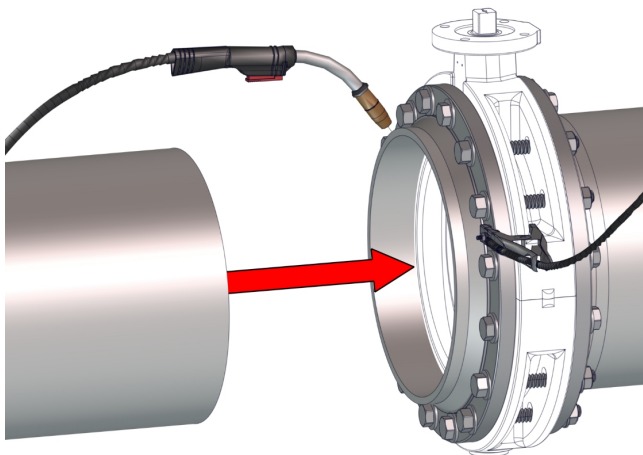
8. Wyśrodkować armaturę (zachowując dookoła jednakową odległość od krawędzi kołnierza rury).
9. Dokręcić na krzyż wszystkie śruby kołnierza wymaganim momentem dokręcania. Kołnierze rury nie spoczywają na obudowie armatury.
Należy uwzględnić również rozdział "Momenty dokręcania dla śrub kołnierza"

WSKAZÓWKA

Skręcić armaturę z przewodem rurowym na wszystkich otworach kołnierzowych.
Siły docisku oddziałujące na armaturę mogą być wywierane tylko przez moment dokręcania śrub kołnierza.

WSKAZÓWKA

Unikać naprężeń i drgań w przewodzie rurowym. Naprężenia i drgania mogą doprowadzić do wystąpienia nieszczelności i zakłóceń w działaniu armatury.



Rys. 10: Zespawanie rury z kołnierzem

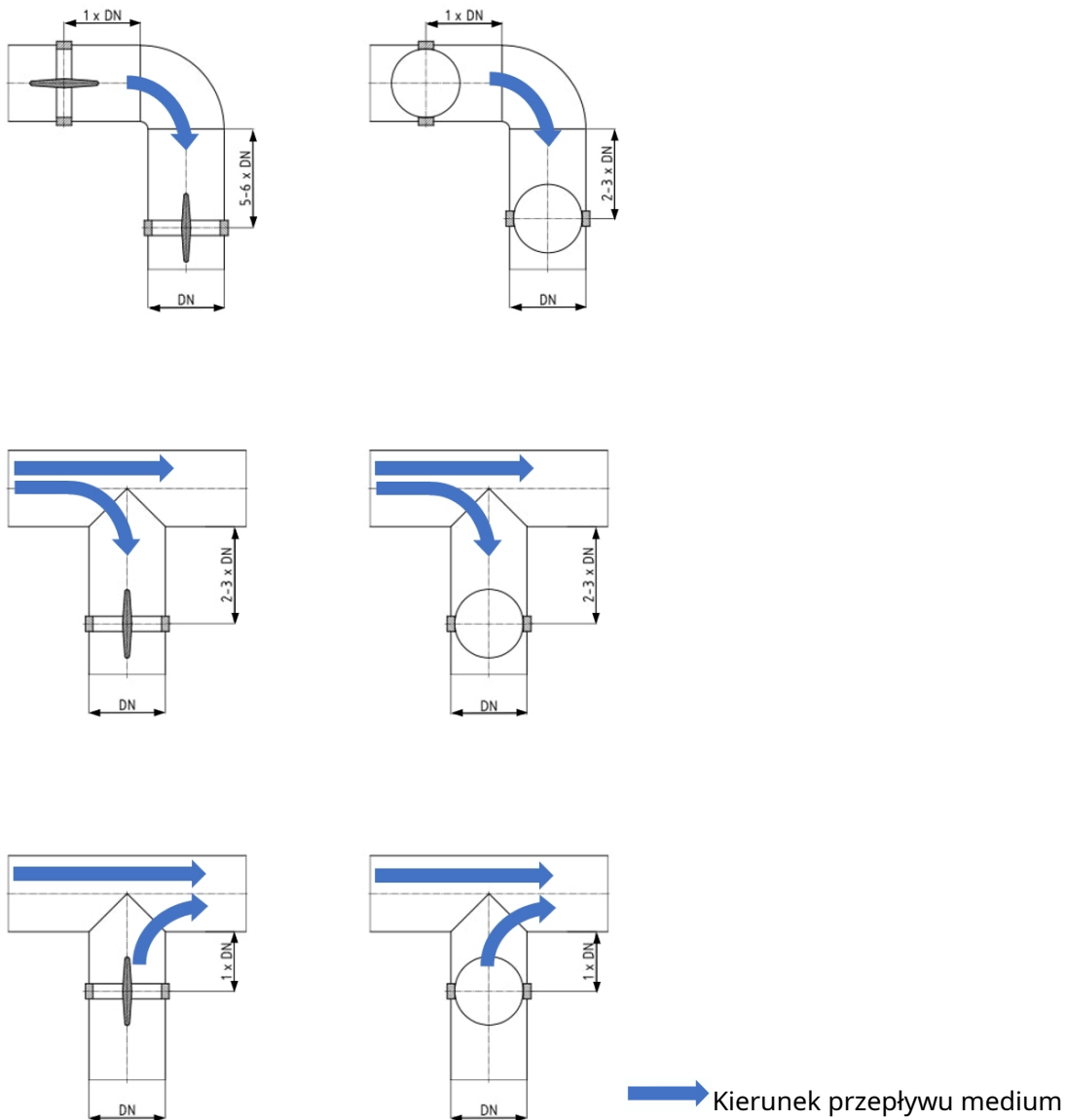
10. Doprowadzić do kołnierza rurę skróconą na odpowiednią długość i przygotowaną do spawania.
11. Wyrównać centrycznie rurę zlicowaną z kołnierzem.
12. Zamocować rurę w co najmniej 3 punktach, aby przesunięcie nie było już możliwe.
13. Zdemontować rurę z przymocowanym kołnierzem.
Alternatywnie: Wymontować armaturę do następującego później procesu spawania i na czas schładzania.
14. Całkowicie zespawać rurę z kołnierzem.
15. Odczekać do schłodzenia rury z kołnierzem.
16. Sprawdzić armaturę i kołnierze pod kątem ewentualnych uszkodzeń i zanieczyszczeń spowodowanych przez spawanie.
17. Skręcić rury z armaturą, jak opisano.
18. Usunąć zawiesie o obwodzie zamkniętym.

WSKAZÓWKA


Uruchomienie i rejestracja sygnału realizowane są nie przez firmę EBRO, lecz przez eksploatatora.

4.2.1 Zalecenia montażowe
WSKAZÓWKA


Ogólnie rzecz biorąc, przed i za armaturą należy zachować odstęp wynoszący $6 \times DN$ od innych komponentów przewodu rurowego.



Rys. 11: Odstępy od odgałęzień rur

4.2.2 Momenty dokręcania dla śrub kołnierza

DN	NPS	PN	Wielkość śruby	Momenty dokręcania MA w Nm (ft lbf)
350	14	10	M20	75 (55) – 85 (63)
		16	M24	90 (66) – 100 (74)
		Cl.150	1"	125 (92) – 140 (103)
400	16	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	120 (88) – 135 (100)
		Cl.150	1"	110 (81) – 125 (92)
450	18	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	150 (111) – 170 (125)
		Cl.150	1 1/8"	160 (118) – 180 (133)
500	20	10	M24	125 (92) – 140 (103)
		16	M30	155 (114) – 175 (129)
		Cl.150	1 1/8"	145 (107) – 165 (122)
600	24	10	M27	200 (147) – 225 (166)
		16	M33	250 (184) – 275 (203)
		Cl.150	1 1/4"	240 (177) – 265 (195)
650	26	Cl.150 (seria A)	1 1/4"	350 (258) – 390 (288)
		Cl.150 (seria B)	3/4"	95 (70) – 105 (77)
700	28	10	M27	310 (229) – 345 (254)
		16	M33	370 (273) – 410 (302)
		Cl.150 (seria A)	1 1/4"	310 (229) – 345 (254)
		Cl.150 (seria B)	3/4"	95 (70) – 105 (77)
		SABS	M24	270 (199) – 300 (221)
750	30	Cl.150 (seria A)	1 1/4"	370 (273) – 415 (306)
		Cl.150 (seria B)	3/4"	100 (74) – 115 (85)
800	32	6	M27	360 (265) – 405 (299)
		10	M30	410 (302) – 450 (332)
		16	M36	480 (354) – 535 (395)
		Cl.150 (seria A)	1 1/2"	430 (317) – 480 (354)
		Cl.150 (seria B)	3/4"	115 (85) – 130 (96)
900	36	10	M30	500 (369) – 550 (406)
		16	M36	590 (435) – 650 (479)
		Cl.150 (seria A)	1 1/2"	540 (398) – 595 (439)
		Cl.150 (seria B)	1"	150 (111) – 170 (125)
1000	40	10	M33	620 (457) – 690 (509)
		16	M39	1020 (752) – 1130 (833)
		20	M39	890 (656) – 990 (730)
		JIS 10 K	M36	630 (465) – 700 (516)
		Cl.150 (seria A)	1 1/2"	415 (306) – 460 (339)
		AS 2129 (seria F)	M36	400 (295) – 440 (324)

Tab. 21: Maks. momenty dokręcania MA w Nm (ft lbf) dla śrub kołnierza

Kolejność skręcania kołnierzewego złącza śrubowego rury

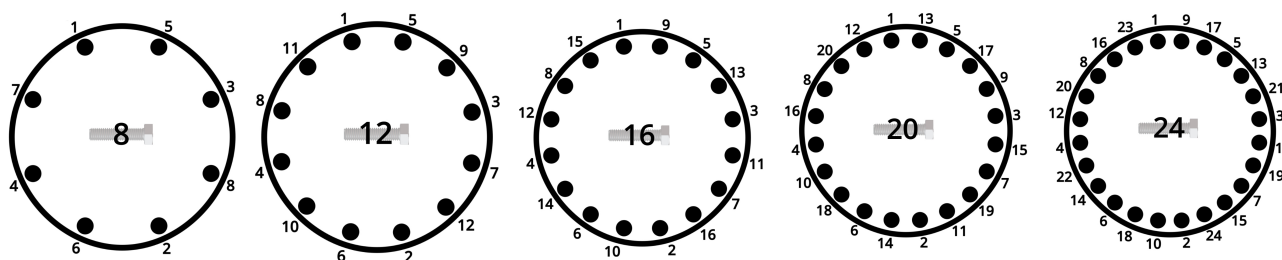
WSKAZÓWKA



Obowiązuje zasada:

Śruby dokręcić równomiernie, na krzyż, po obwodzie koła otworów.

Postępować zgodnie z jednym z przedstawionych wzorów.



Rys. 12: Kolejność skręcania kołnierzewego złącza śrubowego rury

5 WŁĄCZENIE DO EKSPLOATACJI

Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

WSKAZÓWKA



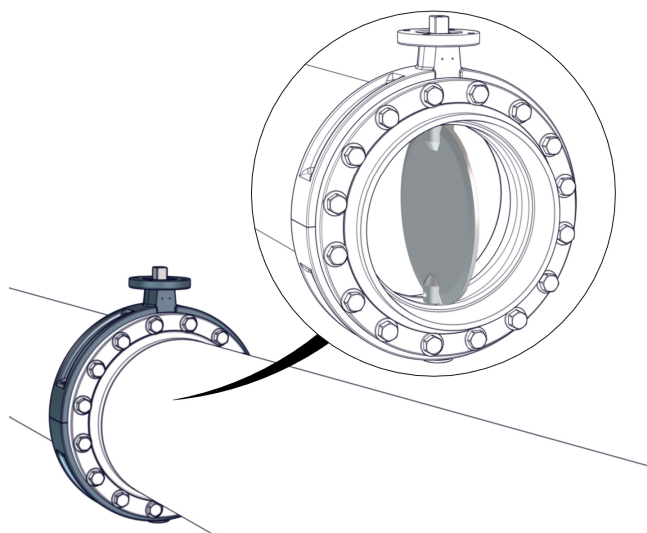
Armaturę należy otwierać i zamykać wyłącznie za pomocą odpowiedniego, zamontowanego elementu uruchamiającego.

5.1 Płukanie rury

WSKAZÓWKA



Przed 1. zamknięciem zaworu klapowego należy usunąć z odcinka rury twarde / zdzierające powierzchnię zabrudzenia (pozostałości spawalnicze, cząstki rdzy itd.).



Rys. 13: Płukanie rury

1. Otworzyć armaturę przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.
2. Przepłukać rurę wodą.

5.2 kontrole

Wyrównanie potencjałów

- Sprawdzić wyrównanie potencjałów między wszystkimi przewodzącymi komponentami armatury i układem wyrównania potencjału po stronie instalacji. Wyrównanie potencjału zapobiega wystąpieniu różnic potencjału i umożliwia bezpieczne odprowadzenie ładunków elektrostatycznych.

Kontrola działania

WSKAZÓWKA



Zewnętrzne obrzeże zaworu klapowego zostało poddane precyzyjnej obróbce, aby zagwarantować szczelność armatury. Zapewnić, że ta powierzchnia pozostanie nienaruszona w czasie wykonywania czynności związanych z transportem, montażem i uruchomieniem.

1. Powoli i ostrożnie sprawdzić swobodę ruchu zaworu klapowego. Zawór klapowy musi swobodnie poruszać się w przewodzie rurowym.
2. Sprawdzić funkcję odcięcia przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie.

Próba ciśnieniowa

OSTRZEŻENIE



Armatura znajdująca się pod ciśnieniem medium może być nieszczelna na zewnątrz.

Wypływające lub wytryskujące medium

- Zamknąć koniec przewodu rurowego przy armaturze kołnierzem ślepym.
- Zabezpieczyć obszar testowy i zachować bezpieczną odległość.
- Szczelność kontrolować tylko przy użyciu odpowiedniego, bezpiecznego medium (np. wody).
- W przypadku wystąpienia nieszczelności należy zdekompresować system przewodów rurowych.

Armatura została fabrycznie poddana przez firmę EBRO kontroli szczelności i kontroli końcowej. Dla próby ciśnieniowej armatury obowiązują warunki testowe sekcji przewodu rurowego z następującymi ograniczeniami:

- Przy otwartym położeniu zaworu klapowego ciśnienie kontrolne armatury nie może przekraczać wartości $1,5 \times PS$ (zgodnie z tabliczką znamionową armatury).
- Przy zamkniętym położeniu zaworu klapowego ciśnienie kontrolne armatury nie może przekraczać wartości $1,1 \times PS$ (zgodnie z tabliczką znamionową armatury).

6 EKSPLOATACJA

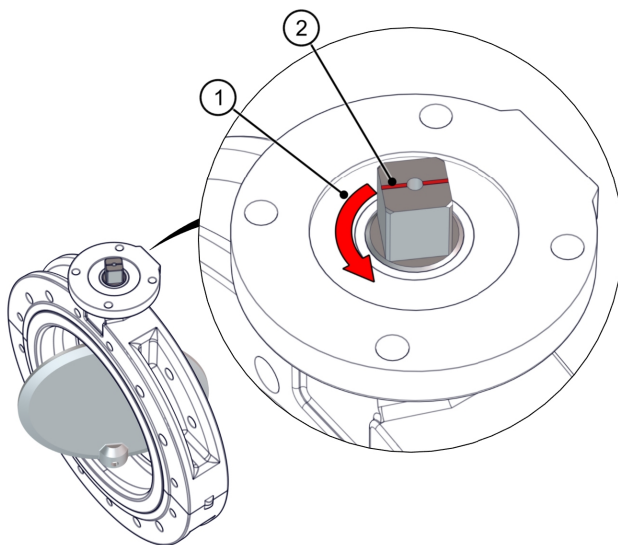
Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".



Rys. 14: Kierunek uruchomienia

Napęd realizowany jest przez eksplloatatora.

Armaturę otwierać przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (poz. 1), zamykać ją zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Znacznik na wale (poz. 2) wskazuje położenie zaworu klapowego.

Armatura z ręcznym trybem pracy wymaga do uruchomienia normalnej siły rąk. Armaturę uruchamiać wyłącznie przy użyciu nabudowanego napędu a nie przy użyciu przedłużenia (haka zaworu lub podobnego elementu).

7 KONSERWACJA

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beciśnieniowym.
- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
- Unikać chwytania między obudową a zaworem klapowym.

PRZESTROGA



Montaż i demontaż wyzwalaczy przy armaturze znajdującej się pod ciśnieniem.

Może dojść do niekontrolowanego przyspieszenia części.

- Prace związane z montażem i demontażem należy wykonywać tylko w beciśnieniowym stanie armatury.

WSKAZÓWKA



Konserwacja zależy od różnych czynników, jak na przykład lokalne otoczenie, medium, temperatura, uruchomienie. Eksploatator ustala częstość konserwacji zgodnie z warunkami i wymaganiami operacyjnymi.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

Czynności konserwacyjne ograniczają się do zewnętrznej kontroli armatury.

- Utrzymywać armaturę wolną od osadów.
- Sprawdzić armaturę pod kątem nieszczelności i w razie potrzeby sprawdzić moment dokręcenia śrub kołnierza.
- Sprawdzić swobodę ruchu armatury.
- Sprawdzić kompletność i nienaruszony stan oznakowania (tabliczka znamionowa / ewentualnie naklejki ostrzegawcze i z nakazami).

- Sprawdzić konfigurację armatury pod kątem zgodności z warunkami eksploatacyjnymi.
- Sprawdzić przewód rurowy pod kątem uderzeń ciśnienia.

W przypadku zakłóceń:

Rodzaj zakłócenia	Działanie
Nieszczelność przy kołnierzu przewodu rurowego	Upewnić się że kołnierze przewodu rurowego są zlicowane i równoległe. Upewnić się że powierzchnie uszczelniające są czyste i nieuszkodzone. Dociągnąć kołnierzowe złącze śrubowe, przestrzegając momentów dokręcania. Nie wolno dokręcać kołnierza armatury i kołnierza przewodu rurowego aż do uzyskania styku metalicznego.
Wyciek przy uszczelnieniu wału	Konieczna naprawa! Skontaktować się z serwisem firmy EBRO.
Wyciek w uszczelnieniu przelotowym (uszczelnieniu zaworu klapowego / kołnierza uszczelniającego)	Sprawdzić armaturę pod kątem ciał obcych i ewentualnych uszkodzeń. Kilkakrotnie otworzyć i zamknąć armaturę. Jeżeli armatura nadal jest nieszczelna: Konieczna naprawa! Skontaktować się z serwisem firmy EBRO.
Zakłócenie działania	Wymontować armaturę i sprawdzić ją pod kątem uszkodzeń. • Ciała obce • Wał pęknięty lub naprężony • Zawór klapowy pęknięty lub naprężony • Obudowa pęknięta • osady Jeżeli armatura jest uszkodzona: Konieczna naprawa lub wymiana! Skontaktować się z serwisem firmy EBRO.

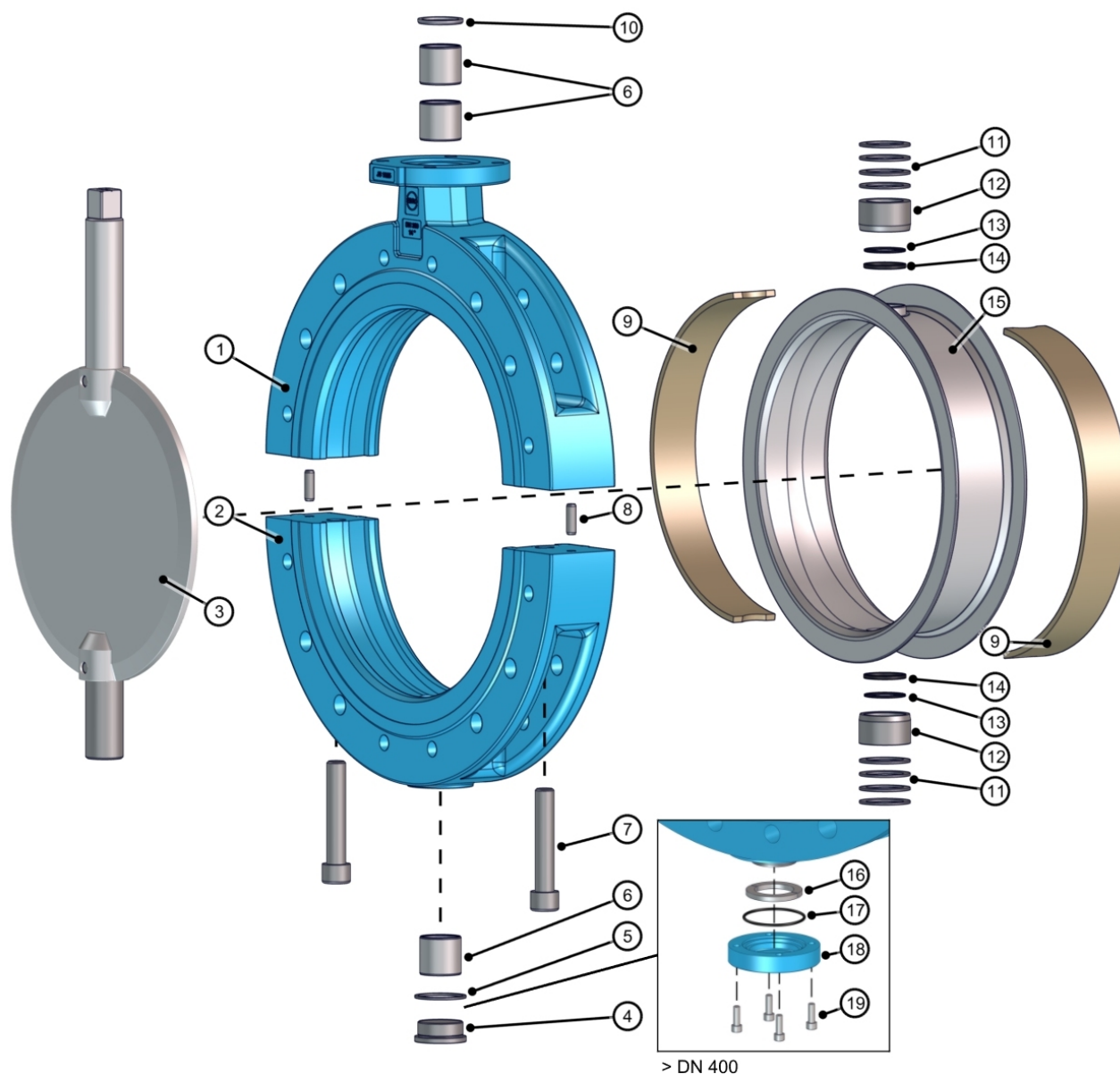
Tab. 22: Usuwanie zakłóceń kłapa z podwójnym kołnierzem

Kontakt

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Wykaz części



Rys. 15: Wykaz części T212-A

Poz.	Nazwa	Szt.	Grupa materiałowa ¹	Nr materiału
1	Górna część obudowy	1	Żeliwo	5.3103
			Stal stopowa ²	1.4408
2	Dolna część obudowy	1	Żeliwo	5.3103
			Stal stopowa ²	1.4408

Poz.	Nazwa	Szt.	Grupa materiałowa ¹	Nr materiału
3	Wał / zawór klapowy	1	Stal duplex / stal duplex	1.4462
			Stal duplex / PTFE	1.4462 / PTFE
			Stal (duplex) / przewodzący PTFE	1.4462 / (przewodzący) PTFE
			Stal (duplex) / zmodyfikowany PTFE	1.4462 / (modyfikowany) PTFE
			Stal (duplex) / tytan	1.4462 / tytan
			Stal (duplex) / Hastelloy	1.4462 / Hastelloy
4	Śruba zamykająca	1	Stal stopowa	
5	Pierścień uszczelniający ⁴	1	Stal stopowa	
6	Łożysko DU	3	Stal / powlekany PTFE	
7	Śruba z łbem walcowym	2 ³	Stal stopowa	
8	Kołek pasowany	2	Stal	
9	Wkład elastomerowy ⁴	2	EPDM	
			FKM	
			VMQ	
10	Pierścień zgarniający ⁴	1	PTFE	
11	Sprężyna talerzowa	8	Stal stopowa	
12	Element dociskowy	2	Stal stopowa	
13	O-Ring ⁴	2	FKM	
14	Kołnierz daszkowy ⁴	2	PTFE	
15	Kołnierz uszczelniający ⁴	1	PTFE	
			Przewodzący PTFE	
			Modyfikowany PTFE	
			EBRODUR	
16	Zabezpieczenie wału ⁵	1	Stal	
17	O-ring ^{4, 5}	1	FKM	
18	Pokrywa końcowa ⁵	1	Stal	
19	Śruba ⁵	4	Stal stopowa	

Wskazówki
¹ Materiały jako wersja standardowa. Inne materiały i obróbki powierzchni na zapytanie.

² Dostępne dla wielkości nominalnych DN 350, DN 400 i DN 500

³ Liczba sztuk ≤ DN 400: 2 szt., DN 450 – DN 700: 4 szt., ≥ DN 750: 6 szt.

⁴ Zalecane części zamienne

⁵ Wersja pokrywy zamykającej > DN 400

Tab. 23: Wykaz części

8 WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI / DEMONTAŻ

OSTRZEŻENIE



W przypadku zastosowania urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o niewystarczającym udźwigu armatura może spaść.

W wyniku zgniecenia, obcięcia lub uderzenia mogą wystąpić obrażenia ciała aż do śmierci włącznie.

- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o wystarczającym udźwigu.
- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku w nienaruszonym stanie.
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące ładunki.

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace związane z demontażem wykonywać tylko w stanie beciśnieniowym.
- Prace związane z demontażem wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
- Unikać chwytania między obudową a zaworem klapowym.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

W przypadku dłuższego wyłączenia z eksploatacji:

- Spłukać armaturę.
- Ustawić zawór klapowy w położeniu lekkiego otwarcia.
- Chronić armaturę przed zabrudzeniem i nagromadzeniem pyłu.
Uwzględnić również ogólne zasady dotyczące przechowywania, transportu i montażu zawarte w rozdziale: "Transport i montaż", strona 23.
- Przy ponownym uruchomieniu sprawdzić armaturę pod kątem ewentualnych uszkodzeń i prawidłowości działania.

W przypadku ostatecznego wyłączenia z eksploatacji:

- Spłukać armaturę.
- Zutylizować komponenty fachowo i zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego według wytycznych lokalnych przepisów prawa.
- Zwrócić uwagę na zawierające olej pozostałości w napędach i łożyskach.

W odniesieniu do demontażu orientować się według rozdziału "Transport i montaż" i następnych.

W odniesieniu do utylizacji poszczególnych części z podziałem na rodzaje materiału orientować się według rozdziału "Wykaz części".

Producent

**EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Niemcy**

oświadczam, że armatury

**odcinające zawory klapowe EBRO o konstrukcji centrycznej i mimośrodowej
serii Z, F, M, T, TW, BE oraz serii HP**

zostały wyprodukowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

DIN EN 593:2018-01**Norma produktowa dotycząca odcinających zaworów klapowych z metalową obudową****DIN EN 13774:2013-05****Armatury w systemach dystrybucji gazu o dopuszczalnych ciśnieniach roboczych****mniejszych lub równych 16 bar [dotyczy wyłącznie zastosowana w systemach dystrybucji gazu
dla serii Z i F]****DIN EN ISO 12100:2011-03 Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania**

Dostępna jest następująca dokumentacja produktowa:

dokumentacja projektowa, karty danych technicznych, karty katalogowe

Produkty te spełniają wymagania następujących wymienionych dyrektyw:

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE (DGRL) [ma zastosowanie, jeśli obowiązuje art. 4 c) lub art. 4 d) (3)]

Armatury są zgodne z wymaganiami tej dyrektywy. Zastosowana procedura oceny zgodności zgodnie z załącznikiem III dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE to

- dla kategorii I: Moduł A

- dla kategorii II i III: moduł H

Nazwa jednostki notyfikowanej: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Identyfikator 0036

Dyrektywa w sprawie maszyn 2006/42/WE [obowiązuje, jeśli armatura uruchamiana jest inaczej niż ręcznie].

1. Produkty są „maszyną nieukończoną” w rozumieniu art. 2 g) tej dyrektywy.

2. W tabeli na odwrocie wymieniono, czy i jak spełnione zostały wymagania tej dyrektywy.

3. Niniejsza deklaracja jest deklaracją włączenia w rozumieniu tej dyrektywy.

Dla zapewnienia zgodności z wyżej wymienionymi dyrektywami obowiązują następujące zasady:

1. Użytkownik musi przestrzegać zakresu <użytkowania zgodnego z przeznaczeniem>, który zdefiniowany jest w dołączonej „oryginalnej instrukcji montażu i eksploatacji” (BA 1.0-DGRL/MRL bądź BA 3.0-DGRL/MRL), i stosować się do wszystkich wskazówek zawartych w tej instrukcji. Nieprzestrzeganie tej instrukcji może – w ważnym przypadku – zwolnić producenta z odpowiedzialności za produkt.
2. Włączenie armatury (i ewentualnie dobudowanego napędu) do eksploatacji jest zabronione do momentu stwierdzenia przez odpowiedzialną za to osobę zgodności systemu, w którym wbudowana jest armatura, ze wszystkimi dotyczącymi go dyrektywami WE wymienionymi powyżej. Dla napędu wymienionego powyżej dostarczana jest wraz z nim odrębna deklaracja.
3. Producent, firma EBRO-Armaturen ponosi wyłączną odpowiedzialność za wydanie deklaracji zgodności oraz przeprowadziła i udokumentowała wymagane analizy ryzyka. Pracownikiem odpowiedzialnym za tę dostępną dokumentację jest pan Bernhard Mitschke z firmy EBRO-Armaturen.

Hagen, lipiec 2024

.....
Kierownictwo firmy, Lydia Bröer**Wskazówka:**

To jest przetłumaczona wersja oryginalnego dokumentu. Prawnie wiążący jest wyłącznie podpisany oryginalny dokument w języku niemieckim.

Producent	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen NIEMCY
stwierdza, że armatury odcinające zawory klapowe EBRO o konstrukcji centrycznej i mimośrodowej spełniają wymagania określone przez następujące przepisy:	
Wymóg zgodnie z załącznikiem I dyrektywy w sprawie maszyn 2006/42/WE	
1.1.1, g) użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	Patrz instrukcja montażu i eksploatacji.
1.1.2, c) ostrzeżenia przed błędnym zastosowaniem	Patrz instrukcja montażu i eksploatacji.
1.1.2, c) wymagane wyposażenie ochronne	Dokładnie jak dla sekcji rury, w której zamontowana jest armatura.
1.1.2, e) akcesoria	Do wymiany części zużywalnych nie są wymagane żadne specjalne narzędzia.
1.1.3 Elementy mające kontakt z mediami	Wszystkie materiały, które mają kontakt z mediami, zostały określone w specyfikacji, zarówno w karcie danych typu, jak i w potwierdzeniu przyjęcia zlecenia. Warunkiem jest przeprowadzenie przez użytkownika odpowiedniej analizy ryzyka.
1.1.5 Posługiwanie się	Wymóg spełniony przez wskazówki zawarte w instrukcji montażu i eksploatacji.
1.2 oraz 6.2.11 Sterowanie	Na odpowiedzialność użytkownika, zgodnie z instrukcją napędu.
1.3.2 Zapobieganie ryzyku pęknięcia	Do podtrzymujących ciśnienie elementów armatury: poświadczone przez certyfikatu zgodności z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE.
1.3.4 Ostre narożniki i krawędzie	Wymóg spełniony.
1.3.7/8 Niebezpieczeństwo zranienia przez elementy ruchome	Wymóg spełniony w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, konserwacja i naprawa tylko przy unieruchomionej armaturze/napędzie.
1.5.1 – 1.5.3 Zasilanie energią	W zakresie odpowiedzialności użytkownika. Patrz również instrukcja dotycząca napędu.
1.5.5 Przekroczenie dozwolone. Temperatura	Patrz informacja ostrzegawcza zawarta w instrukcji montażu i eksploatacji, w podrozdziale <Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem>
1.5.7 Wybuch	 -Wymagana ochrona. Musi być wyraźnie uzgodniona w umowie kupna. W takim przypadku należy: Używać tylko zgodnie z oznaczeniem na armaturze.
1.5.13 Emisja substancji niebezpiecznych	Nie dotyczy
1.6.1 Konserwacja	Patrz instrukcja montażu i eksploatacji. Magazynowanie części zużywalnych wyjaśnić z firmą EBRO.
1.7.3 Oznakowanie	Zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji
1.7.4 Instrukcja eksploatacji	Niezbędne uzupełnienia do ogólnej instrukcji <maszyny nieukończonej> zostały zebrane w dokumencie Instrukcja montażu i eksploatacji.
Wymóg zgodnie z załącznikiem III	Armatura nie jest <maszyną ukończoną>: Brak oznaczenia CE potwierdzającego zgodność z dyrektywą w sprawie maszyn.
Wymóg zgodnie z załącznikiem IV oraz załącznikami VIII – XI	Nie dotyczy
Wymóg zgodnie z normą EN 12100:2010	
1. Obszar zastosowania	Analiza ryzyka dla armatury/napędu została sporządzona pod kątem <maszyny nieukończonej>. Za podstawę analizy przyjęto normę produktową EN 593: <Odcinające zawory klapowe z metalową obudową> z napędem zgodnie z normą EN 15714-2 lub EN 15714-3, klasa A. Podstawą jest ponadto zastosowanie przemyślane i średnio ponad 20 lat doświadczenia w stosowaniu wyżej wymienionych konstrukcji armatury. Wynikają z tego wskazówki i adnotacje ostrzegawcze zamieszczone w wyżej wymienionych instrukcji montażu i instrukcji eksploatacji. Wskazówka: Należy założyć, że użytkownik przeprowadza analizę ryzyka dostosowaną specjalnie do przypadku eksploatacji sekcji przewodu rurowego, łącznie z zastosowanymi tam armaturami, zgodnie z rozdziałami 4 do 6 normy EN 12100 – w przypadku armatur standardowych producent, firma EBRO, nie ma takich możliwości.

3.20, 6.1 Konstrukcja z natury bezpieczna	Odcinające zawory klapowe zostały wykonane zgodnie z zasadą <konstrukcji bezpiecznej z natury>. Warunkiem jest <użytkowanie zgodne z przeznaczeniem>.
Analiza według podrozdziałów 4, 5 i 6	Za podstawę analizy przyjęto doświadczenia z przypadków błędnego działania udokumentowanych przez producenta oraz niewłaściwego użytkowania w ramach uszkodzeń (dokumentacja zgodna z ISO 9001).
5.3 Granice maszyny	Rozgraniczenie maszyny nieukończonej zostało dokonane zgodnie z zasadami <zgodnego z przeznaczeniem użytkowania> zarówno armatury, jak i napędu.
5.4 Wyłączenia z eksploatacji, utylizacja	Nie należą do zakresu odpowiedzialności producenta.
6.2.2 Czynniki geometryczne	Ponieważ w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem armatura i napęd obejmują elementy funkcjonalne, ten podrozdział nie ma zastosowania.
6.3 Zabezpieczenia techniczne	Wymagane tylko dla napędów specjalnych – patrz potwierdzenie przyjęcia zlecenia.
6.4.5 Instrukcja eksploatacji	Ponieważ armatury z napędem pracują „automatycznie” zgodnie z poleceniami urządzenia sterowniczego, w instrukcji eksploatacji opisywane są te aspekty, które są <typowe dla armatury> i muszą być udostępnione producentowi systemu (przewodów rurowych).
7 Analiza ryzyka	Analiza ryzyka została przeprowadzona przez producenta, firmę EBRO-Armaturen, zgodnie z załącznikiem VII, B) i udokumentowana zgodnie z dyrektywą w sprawie maszyn, załącznik VII, B).

ŚWIAT ARMATURY EBRO

Nasza sieć międzynarodowa



- Oddziały
- Przedstawicielstwa

Od momentu założenia firmy w 1972 roku, EBRO ARMATUREN opracowuje, produkuje i sprzedaje armatury odcinające i regulacyjne oraz rozwiązania techniki automatyzacji dla zastosowań przemysłowych. Ponad 1000 pracowników w ponad 30 krajowych i międzynarodowych spółkach zależnych dba o to, aby produkty EBRO były dostępne w ponad 100 krajach na całym świecie. Produkcja realizowana jest w globalnej sieci, w siedzibie głównej w Niemczech oraz we Włoszech, Szwecji, Chinach i Tajlandii, z zachowaniem jednolicie wysokich standardów produkcji i jakości.

W roku 2005 nastąpiło przejście szwedzkiego producenta Stafsjö Valves AB, a oferta produktów została rozszerzona o bogate portfolio zasuw materiałowych.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Przedsiębiorstwo Grupy Bröer



Aktualne adresy znajdują się pod
www.ebro-armaturen.com