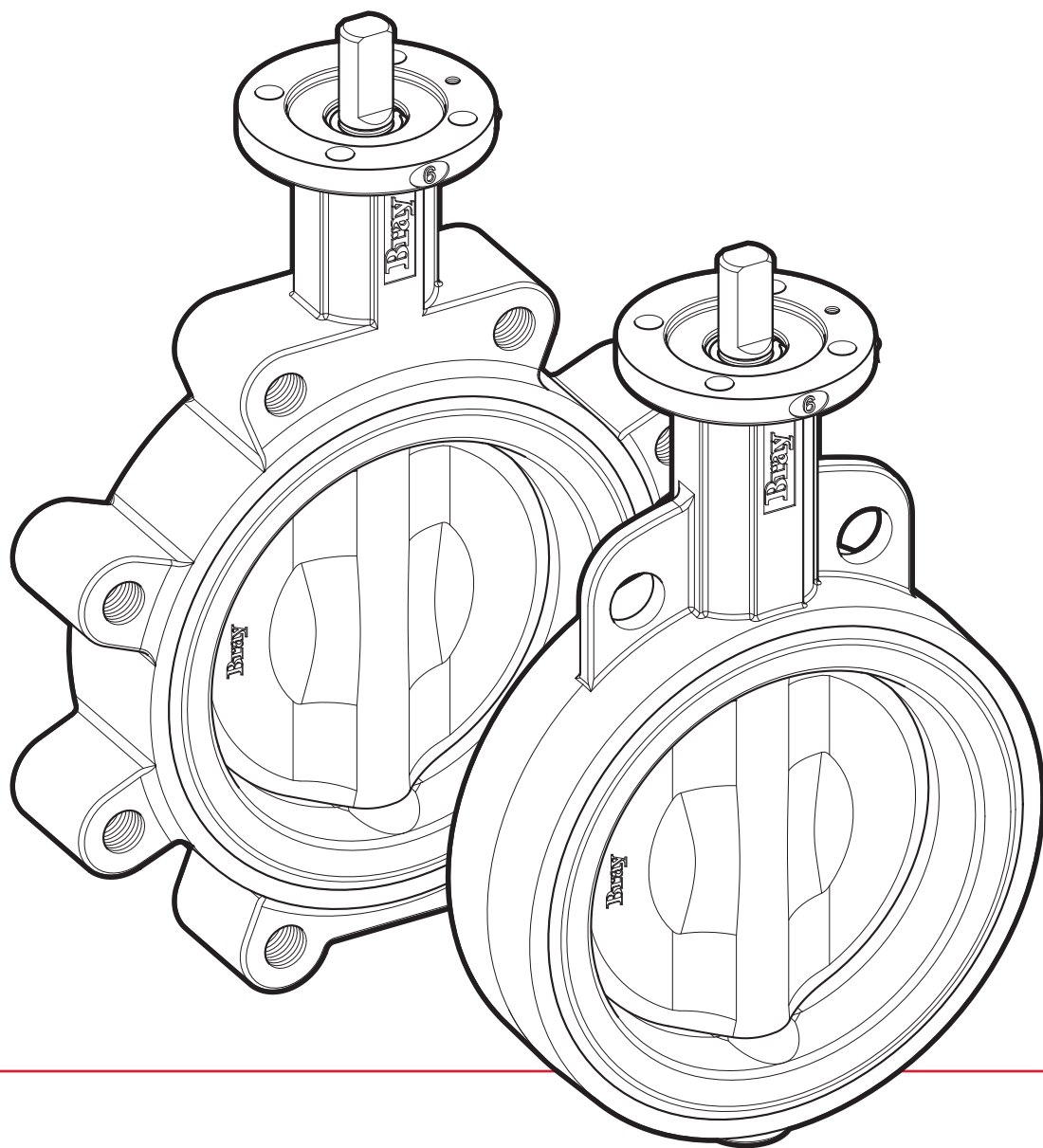

3-Cx

PRZEPUSTNICA Z USZCZELNIENIEM ELASTYCZNYM

Instrukcja instalowania, eksploatacji i konserwacji



BRAY.COM

Bray[®]

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

SPIS TREŚCI

1.0	DEFINIOWANIE POJĘĆ	3
2.0	WSTĘP	4
3.0	CZĘŚCI SKŁADOWE	5
4.0	OPIS ZAWORU	6
5.0	WYKWALIFIKOWANY PERSONEL	7
6.0	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU LOKALNEGO	8
7.0	MAGAZYNOWANIE	9
8.0	PODNOSENIE	11
9.0	UWAGI DOTYCZĄCE INSTALOWANIA	12
10.0	PROCEDURY INSTALOWANIA.	19
11.0	OBSŁUGA	22
12.0	ZDEJMOWANIE NAPĘDU I JEGO PONOWNY MONTAŻ	23
13.0	DIAGNOSTYKA NIEPRAWIDŁOWOŚCI.	24
14.0	AUTORYZACJA ZWROTÓW DO DOSTAWCY	25

WYMAGANE JEST UWAŻNE PRZECZYTANIE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI. ZACHOWAĆ INSTRUKCJĘ DO WGLĄDU.

1.0 DEFINIOWANIE POJĘĆ

- 1.1** Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji są istotne dla bezpiecznej obsługi i prawidłowego utrzymania technicznego użytkowanego zaworu Bray. Proszę zapoznać się z poniższymi wyjaśnieniami dotyczącymi informacji zamieszczonych w niniejszym podręczniku.

X.X POPRZEDZA TYTUŁ ROZDZIAŁU

- X.XX** Wskazuje i objaśnia kolejne procedury podejmowane przez użytkownika.

WSKAZÓWKA: Zapewnia ważne informacje, pożyteczne wskazówki i zalecenia dotyczące podejmowanych procedur.

UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Terminy NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE I UWAGA są używane w niniejszej instrukcji celem zapobieżenia wystąpieniu niepożądanych sytuacji. Standardowe symbole i określenia są następujące:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje bezpośrednio groźną sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **doprowadzi** do śmierci lub poważnego zranienia i/lub szkód rzeczowych.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie groźną sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **może doprowadzić** do śmierci lub poważnego zranienia i/lub szkód rzeczowych.



OSTROŻNIE

Wskazuje bezpośrednio groźną sytuację, która bez podjęcia odpowiednich środków **może doprowadzić** do lekkich lub średnio groźnych obrażeń ciała i/lub szkód materialnych.



UWAGA

Wskazuje i zapewnia dodatkowe informacje techniczne, które mogą ująć uwagę nawet wykwalifikowanemu personelowi. Ten termin nie odnosi się do sytuacji groźących urazami ciała, lecz może zwracać uwagę na ewentualność uszkodzenia wyposażenia lub wystąpienia szkód materialnych.

- 1.2** Postępowanie zgodnie z innymi wskazówkami - dotyczącymi transportu, montażu, obsługi i konserwacji, a także zgodnie z dokumentacją techniczną (np. instrukcją obsługi, dokumentami dotyczącymi produktu lub informacjami naniesionymi na samym produkcie) stanowi niezbędny warunek uniknięcia błędów, które w bezpośredni lub pośredni sposób mogą być przyczyną poważnych urazów ciała lub szkód materialnych.

2.0 WSTĘP



UWAGA

Zaniechanie przestrzegania wskazanych procedur może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji, którą objęty jest produkt.

Zalecamy uważne przeczytanie i przestrzeganie niniejszych instrukcji i zachowanie niniejszego podręcznika do wglądu w bezpiecznym miejscu.

Bazując na ponad trzydziestoletnim doświadczeniu przedsiębiorstwa Bray jako producenta przepustnic dla przemysłu jesteśmy absolutnie przekonani, że większość problemów występujących w miejscu użytkowania przepustnic z uszczelnieniem elastycznym jest bezpośrednio związana z zaniedbaniami w fazie instalowania. Z tego względu jest nieodzowne, aby dystrybutorzy zapewнили instruktaż dla personelu klienta w zakresie prawidłowej instalacji przepustnic z uszczelnieniem elastycznym.

2.1 Wykładzina przepustnicy/działanie dysku

Przed przystąpieniem do opisu czynności prawidłowego instalowania, konserwacji i napraw przepustnicy z uszczelnieniem elastycznym omówimy działanie zespołu dysk - siedzisko przepustnicy. Siedzisko przepustnic z uszczelnieniem elastycznym zawiera wypukły profil powłokowy uformowany wtryskowo na powierzchni kołnierza. **Z tego względu nie jest wymagane stosowanie uszczeltek, gdyż profil powłokowy spełnia funkcję uszczelki.** Powierzchnia kołnierza i profil powłokowy siedziska uformowany wtryskowo przechodzi obustronnie poza korpus celem zapewnienia uszczelnienia na powierzchniach kołnierzy.

Średnica wewnętrzna siedziska (I.D.) wszystkich przepustnic z uszczelnieniem elastycznym jest mniejsza od średnicy zewnętrznej dysku (O.D.). Ta różnica w obrębie powierzchni zetknięcia dysku i siedziska została dobrana w taki sposób aby, uzyskać podstawę dla różnicowania parametrów ciśnienia i odpowiednich momentów obrotowych domykania i otwierania dysku.

Inaczej niż w przypadku wielu innych typów przepustnic, po zainstalowaniu przepustnicy między kołnierzami dysk przepustnicy z uszczelnieniem elastycznym przechodzi poza powierzchnię czołową korpusu przepustnicy przy określonym kącie otwarcia (np. 30° więcej)

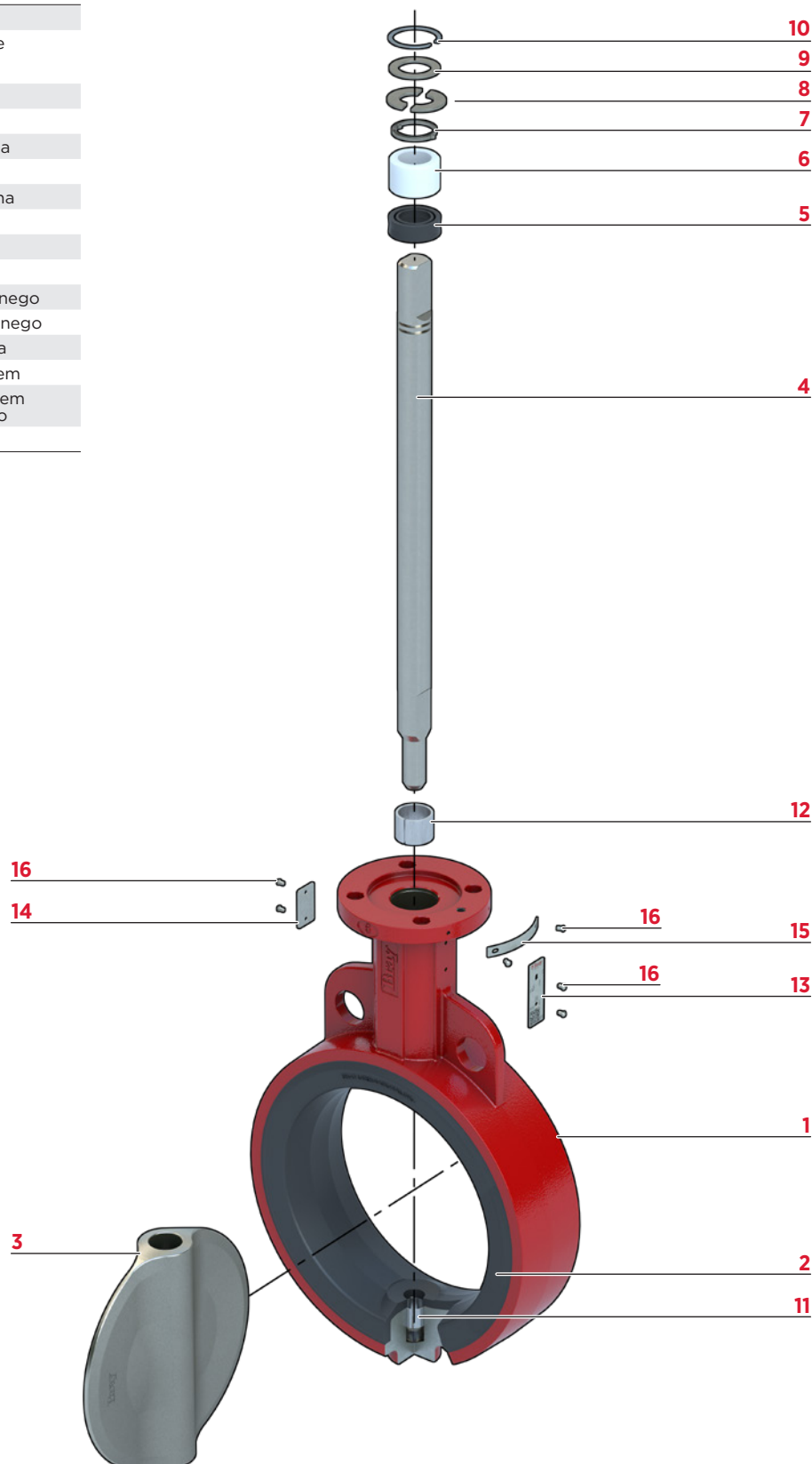


OSTROŻNIE

Bardzo ważne, aby przed zainstalowaniem przepustnicy zapewnić, że krytyczny wymiar cięciwy dysku w położeniu pełnego otwarcia będzie mniejszy niż średnica wewnętrzna kołnierza przyłączanego rurociągu (wymiar cięciwy dla przepustnic 3-Cx patrz Podręcznik techniczny dla doradców handlowych).

3.0 CZĘŚCI SKŁADOWE

POZYCJA	NAZWA
1	Korpus
2	Siedzisko (formowane wtryskowo)
3	Dysk
4	Trzpień
5	Uszczelnienie trzpienia
6	Tuleja trzpienia
7	Wkładka antystatyczna
8	Pierścień dzielony
9	Podkładka oporowa
10	Pierścień ustalający
11	Łożysko trzpienia dolnego
12	Łożysko trzpienia górnego
13	Tabliczka znamionowa
14	Tabliczka z certyfikatem
15	Tabliczka z oznaczeniem momentu obrotowego
16	Wkręt mocujący



4.0 OPIS ZAWORU



UWAGA

- > Upewnić się, że zewnętrzne opakowanie transportowe nie jest uszkodzone.
- > Wyjąć przepustnicę z opakowania i sprawdzić przepustnicę oraz jej części składowe na obecność ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu.
- > Bezzwłocznie zgłaszać wszelkie uszkodzenia lub odstępstwa od awizowanego zakresu dostawy.
- > Każda przepustnica jest wyposażona w tabliczkę znamionową, której nie wolno usuwać lub zasłaniać, aby umożliwić identyfikację zainstalowanej przepustnicy.
- > Zależnie od regionu dostawy zawartość tabliczki znamionowej na zaworze może być różna.

- 4.1** Wszystkie zawory, siłowniki i urządzenia sterujące są wyposażone w tabliczkę znamionową umożliwiającą jednoznaczną identyfikację każdego urządzenia.

Wszystkie produkty linii Cx są wyposażone w cyfrową tabliczkę znamionową. Elektroniczny system oznakowania — **Bray DIGI-ID™** — zapewnia, że każdy zawór można jednoznacznie i łatwo zidentyfikować przez skanowanie kodu QR na tabliczce znamionowej produktu. W ten sposób operator może uzyskać natychmiastowy dostęp do wszystkich istotnych informacji o produkcie. Ten sposób oznakowania produktów jest zgodny z normą DIN EN IEC 61406 (DIN Spec 91406).



Zeskanuj kod, aby uzyskać
dalsze informacje o systemie
Bray DIGI-ID™

5.0 WYKWALIFIKOWANY PERSONEL



UWAGA

Zaniechanie przestrzegania wskazanych procedur może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji, którą objęty jest produkt.

5.1 OSOBA WYKWALIFIKOWANA w rozumieniu niniejszego dokumentu jest osoba zaznajomiona z czynnościami instalowania, odbioru i eksploatacji urządzenia, dysponująca stosownymi kwalifikacjami takimi jak:

- > Przeszkolenie w zakresie eksploatacji i konserwacji wyposażenia elektrycznego i mechanicznego zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa.
- > Przeszkolenie i autoryzacja w zakresie załączania, wyłączania, uziemiania, oznakowywania i blokady funkcjonalnej obwodów elektrycznych i wyposażenia zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa.
- > Przeszkolenie w zakresie prawidłowego wykorzystania środków ochrony osobistej zgodnie z przyjętymi praktykami bezpieczeństwa.
- > W przypadkach gdy urządzenie zostało zainstalowane w miejscach potencjalnie zagrożonych wybuchem (niebezpiecznych) - dysponuje przeszkoleniem w zakresie odbioru, obsługi i konserwacji wyposażenia w miejscach niebezpiecznych.

5.2 Dodatkowe informacje dotyczące przepustnic 3-Cx — w tym dane dla wymaganych zastosowań, specyfikacje techniczne oraz możliwości doboru siłowników można uzyskać u lokalnego dystrybutora lub przedstawiciela handlowego firmy Bray.

6.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU LOKALNEGO



OSTRZEŻENIE

Z lokalnym transportem zaworów związane są potencjalne zagrożenia. Nieprawidłowe postępowanie z zaworami może być powodem przemieszczenia, ześlizgnięcia się lub upadku zaworu prowadzącego do poważnego zranienia lub śmierci i/lub uszkodzenia wyposażenia.



OSTROŻNIE

Podczas lokalnego transportu zaworu należy postępować ostrożnie, aby zawór nie był przemieszczany ponad głowami pracowników lub nad wszelkimi innymi miejscami, w których upadek zaworu mógłby doprowadzić do urazów lub szkód materialnych.

Przy przemieszczaniu i/lub podnoszeniu wyposażenia zawiesia transportowe (zamocowania, haki itp.) powinny być właściwie zwymiarowane i dobrane z uwzględnieniem masy produktu wskazanej w kwicie przewozowym i/lub dowodzie dostawy. Czynności podnoszenia i transportu wolno powierzać wyłącznie wykwalifikowanym pracownikom.

Pasy mocujące należy zabezpieczyć przez podłożenie przekładek z tworzywa sztucznego w obrębie ostrych naroży i krawędzi.

W każdym przypadku należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

6.1 Zawory w opakowaniach transportowych

Skrzynie kratowe: Podnoszenie i transport zaworów w skrzyniach kratowych należy podejmować przy użyciu podnośnikowych wózków widłowych wyposażonych w nasuwany blok holowniczy.

Skrzynie: Podnoszenie zaworów w skrzyniach należy podejmować po zaczepieniu zawiesia we wskazanych punktach i w miejscu oznakowanym jako punkt ciężkości. Transport wszystkich materiałów w opakowaniach należy prowadzić w sposób bezpieczny i zgodny z lokalnymi przepisami.

6.2 Zawory bez opakowania

Podnoszenie i transport zaworów należy wykonać przy użyciu odpowiednich środków technicznych przestrzegając danych dotyczących nośności sprzętu transportowego. Transport powinien być prowadzony na paletach, przy zabezpieczeniu wszystkich powierzchni obrobionych celem zapobieżenia uszkodzeniu takich powierzchni.

W przypadku zaworów o wielkich średnicach przelotowych do unieruchomienia zaworu należy wykorzystać odpowiedni osprzęt, aby zapobiec upadkowi lub przemieszczaniu się zaworu podczas podnoszenia i transportu.

7.0 MAGAZYNOWANIE



UWAGA

Opakowanie jest przeznaczone do ochrony zaworu wyłącznie podczas transportu. Jeśli zawór nie zostanie zainstalowany bezpośrednio po dostawie, należy go magazynować zgodnie ze wskazanymi tutaj wymaganiami.

Zaniechanie przestrzegania wskazanych procedur może wpłynąć niekorzystnie na uprawnienia z tytułu gwarancji, którą objęty jest produkt.

O ile nie wskazano inaczej siedzisko, dysk, trzpień i tuleje przepustnicy z uszczelnieniem elastycznym należy pokryć smarem silikonowym.

7.1 Magazynowanie krótkoterminowe

Magazynowanie krótkoterminowe jest definiowane jako magazynowanie zaworów w trakcie realizacji projektu inwestycyjnego, w ramach którego zawory zostają zainstalowane w przeciągu stosunkowo krótkiego czasu (zazwyczaj w przeciągu trzech miesięcy). W przebiegu magazynowania krótkoterminowego wymagane jest spełnienie następujących warunków:

Preferowanym miejscem magazynowania jest czysty, suchy, chroniony magazyn. Nie należy wystawiać zaworu na działanie ekstremalnych temperatur.

Oslony końcowe należy pozostawić na wylotach zaworu, aby zapobiec wnikanu brudu, zanieczyszczeń cząsteczkowych lub owadów/drobnym zwierzętom; wolno je usunąć wyłącznie w celu zainstalowania zaworu.

Elementy doposażenia zaworu należy pozostawić w oryginalnym zasobniku transportowym z oryginalnym materiałem opakowaniowym. Ten rodzaj opakowania nie chroni zaworów magazynowanych na wolnym powietrzu, nieprzykrytych i niezabezpieczonych.

Magazynowanie zaworów na wolnym powietrzu jest dozwolone, wymaga jednak zastosowania środków ochrony przed niepogodą. Produkt musi być ustawiony ponad podłożem na palecie, półce lub innej odpowiedniej powierzchni i należy go przykryć trwałą nieprzemakalną plandeką.



OSTROŻNIE

Nie sztaplować zaworów jeden na drugim.

Zawory uruchamiane ręcznie można przechowywać w położeniu pionowym lub poziomym. W przypadku zaworów uruchamianych hydraulicznie preferowane zorientowanie zaworu to zawór i siłownik w położeniu pionowym. Porty wlotowe/wylotowe należy przykryć, aby zapobiec dostępowi z zewnątrz i nie dopuścić do wnikięcia zabrudzeń.

7.2 Magazynowanie długoterminowe

Magazynowanie długoterminowe jest definiowane jako magazynowanie zaworów przez okres przekraczający trzy miesiące. W przebiegu magazynowania długoterminowego wymagane jest spełnienie następujących warunków:

Jako miejsce magazynowania wykorzystać czysty, suchy, chroniony magazyn. Nie należy wystawiać zaworu na działanie ekstremalnych temperatur.

Ostony końcowe należy pozostawić na wylotach zaworu, aby zapobiec wnikaniu brudu, zanieczyszczeń cząsteczkowych lub owadów/drobnych zwierząt; wolno je usunąć wyłącznie w celu zainstalowania zaworu.

Produkt należy pozostawić w oryginalnym zasobniku transportowym z oryginalnym materiałem opakowaniowym.



OSTROŻNIE

Nie sztaplować zaworów jeden na drugim.

Zawory uruchamiane ręcznie można przechowywać w położeniu pionowym lub poziomym. W przypadku zaworów uruchamianych hydraulicznie preferowane zorientowanie zaworu to zawór i siłownik w położeniu pionowym. Porty wlotowe/wylotowe należy przykryć, aby zapobiec dostępowi z zewnątrz i nie dopuścić do wniknięcia zabrudzeń.

Zawory i wyposażenie zawierające elastomery, w tym pierścienie typu o-ring, należy magazynować w magazynie klimatyzowanym zgodnie z SAE-ARP5316D, co wymaga zapewnienia następujących warunków:

- > Względnej wilgotności otoczenia poniżej 75%.
- > Ochrony przed bezpośrednim działaniem promieniowania nadfioletowego lub słońca.
- > Ochrony przed urządzeniami wytwarzającymi ozon, palne gazy lub pary.
- > Przechowywania w temperaturach poniżej 38°C (100°F) z dala od bezpośrednich źródeł ciepła. Zakres temperatur preferowanych 4°C do 29°C (40°F to 85°F). Jeśli produkt uległ schłodzeniu poniżej 15°C (59°F) należy przed zainstalowaniem go w systemie zapewnić wzrost jego temperatury powyżej 20°C (68°F).
- > Wykluczyć ekspozycję na promieniowanie jonizujące.

7.3 Kontrola w miejscu magazynowania

Wymagane jest wykonywanie regularnych kontroli w miejscu magazynowania w trybie kwartalnym i protokolowanie ich wyników. Minimalne wymagania dotyczące kontroli obejmują:

- > sprawdzenie opakowania,
- > sprawdzenie pokryw kołnierzy,
- > sprawdzenie stanu suchości
- > czystość.

Dysk powinien być ustawiony w położeniu otwarcia 10°; zawory należy otworzyć i zamknąć raz na trzy miesiące.

8.0 PODNOSZENIE



OSTRZEŻENIE

Z lokalnym transportem zaworów związane są potencjalne zagrożenia. Nieprawidłowe postępowanie z zaworami może być powodem przemieszczenia, ześlizgnięcia się lub upadku zaworu prowadzącego do poważnego zranienia lub śmierci i/lub uszkodzenia wyposażenia.



UWAGA

Poniższe informacje służą jedynie celom referencyjnym.

- > Wymagane jest stosowne bezpiecznych i właściwych technik podnoszenia i podparcia wyposażenia.
- > Do podnoszenia wykorzystać urządzenia podnośnikowe o odpowiednim udźwigu.
- > NIE WOLNO podnosić zaworów z przyłączonymi elementami rurociągu lub innym zamocowanym wyposażeniem.
- > Przestrzegać wymagań dotyczących bezpieczeństwa zawartych w przepisach prawnych.

Rysunek 01: Zatwierdzone konfiguracje dla czynności podnoszenia.

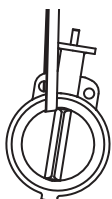
UWAGI:

- > Podczas podnoszenia utrzymać poziome ustawienie korpusu.
- > Zapewnić trwałe owinięcie pasów zawiesia wokół zaworu.
- > Upewnić się, że pasy nie są skręcone.



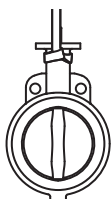
NIEPRAWIDŁOWO

Pasy przechodzą przelotowo przez siedzisko.



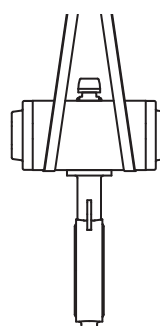
PRAWIDŁOWO

Pasy wokół korpusu lub szyjki zaworu.



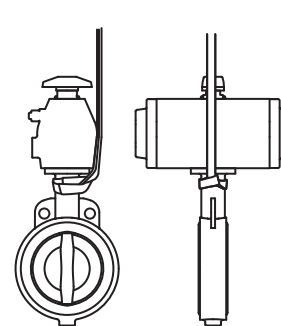
NIEPRAWIDŁOWO

Pasy wokół korpusu napędu.



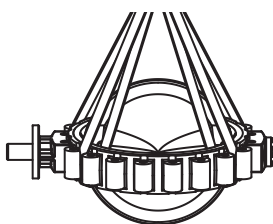
PRAWIDŁOWO

Pasy wokół korpusu lub szyjki zaworu.



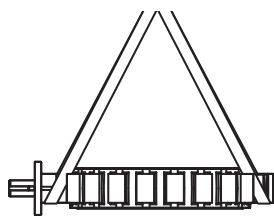
NIEPRAWIDŁOWO

Pasy przechodzą przelotowo przez siedzisko.



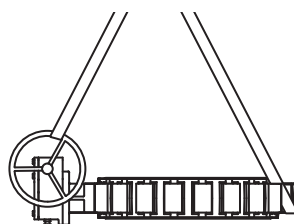
PRAWIDŁOWO

Pasy wokół korpusu.



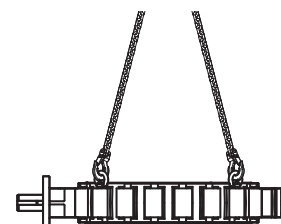
NIEPRAWIDŁOWO

Pasy wokół pokrętła napędu zębatego.



PRAWIDŁOWO

Łańcuchy z zaczepami do podnoszenia



9.0 UWAGI DOTYCZĄCE INSTALOWANIA



OSTRZEŻENIE

- > Zawór może być instalowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- > Przed przystąpieniem do instalowania, zdejmowania lub naprawy zaworu lub napędu sprawdzić, czy zostało upuszczone ciśnienie w rurociągu.
- > Nie doprowadzać ciśnienia do rurociągu bez napędu zamontowanego na zaworze.
- > W przebiegu normalnej eksploatacji urządzenie działa z wysoką siłą mechaniczną.
- > Wymagane jest przestrzeganie odpowiednich przepisów dotyczących zaworów zainstalowanych w obszarach potencjalnie zagrożonych wybuchem (obszarach niebezpiecznych).



OSTROŻNIE

- > Groźba zmiążdżenia dłoni lub palców.
- > Nie uruchamiać zaworu bez zainstalowanego napędu.
- > Nie uruchamiać zaworu zainstalowanego na otwartym końcu odcinka rurociągu.



UWAGA

Podczas instalowania zaworów w rurociągu obowiązują identyczne instrukcje, jak dla połączeń kołnierзовych rurociągów i podobnych elementów składowych rurociągu. Dodatkowe instrukcje dotyczące zaworów.

9.1 Kompatybilność na styku rurociąg/kołnierz

9.1.1 Rurociąg

Przepustnice są skonstruowane w sposób zapewniający, że krytyczny wymiar cięciwy dysku w położeniu pełnego otwarcia nie koliduje ze średnicą wewnętrzną większości typów rurociągów, w tym rurociągu z wykładziną Schedule 40, z grubą ścianką itp.

WSKAZÓWKA: Ważne jest sprawdzenie prześwitu dysku przepustnicy względem przelotu rurociągu przed zainstalowaniem przepustnicy.

9.1.2 Kołnierze metalowe

Opisana tutaj przepustnica została skonstruowana w dostosowaniu do normy dotyczącej kołnierzy EN 1092. Czynnikiem krytycznym dla prawidłowego działania zaworu jest prawidłowe wyosowanie zaworu między kołnierzami. Śruby kołnierza muszą być równomiernie dokręcone na obwodzie zaworu zapewniając jednolite ściśnięcie kołnierza na profilu kształtowym powierzchni dolegającej.

Ponieważ firma Bray nie zaleca stosowania uszczeltek między kołnierzami, równa powierzchnia kołnierza jest decydująca dla zapewnienia prawidłowego uszczelnienia zaworu.

9.1.3 Kołnierze niemetalowe

Jeśli z przepustnicami zostaną zastosowane kołnierze niemetalowe zadbać, aby śruby kołnierza nie były dokręcone zbyt silnie. Immanentna elastyczność tych materiałów niemetalowych sprawia, że nadmierne dokręcenie śrub kołnierza może nastąpić bardzo łatwo. Odształcenie elastyczne spowodowane nadmiernym dokręceniem może zmniejszyć poziom ściśnięcia zaworu między kołnierzami, prowadząc do wycieku między zaworem i powierzchnią czołową kołnierza. Prawidłowe wyosiowanie i silne, lecz nie nadmierne dokręcenie śrub kołnierzy jest szczególnie ważne w przypadku kołnierzy niemetalowych. W niektórych przypadkach kołnierzy niemetalowych niskiej jakości nie można połączyć szczelnie z przepustnicami, mimo pedantycznego przestrzegania zasad instalowania.

9.2 Przepustnice z napędami ze sprężyną powrotną

9.2.1 Zespoły ustawione w położeniu zamknięcia w przypadku awarii

Jeśli przepustnica została dostarczona z napędem znajduje się w położeniu pełnego zamknięcia (ze względu na brak powietrza pod ciśnieniem umożliwiającym ściśnięcie sprężyn i obrót dysku).



OSTROŻNIE

Instalowanie zaworu z dyskiem ustawionym w stanie całkowicie zamkniętym może doprowadzić do wytworzenia sił ściskających działających na siedzisko powodujących potrzebę zastosowania momentów obrotowych wyższych niż oczekiwane lub doprowadzić do przedwczesnego uszkodzenia siedziska.

Zalecane jest wykonanie następujących czynności:

- > Zdjąć napęd. Należy zadbać o naniesienie oznaczeń na zaworze i napędzie, aby zapewnić ponowne zainstalowanie napędu w dokładnie tym samym kwadrancie, w którym był on zainstalowany poprzednio.
- > Zawór zainstalować zgodnie z instrukcjami umieszczonymi na tabliczce znamionowej.
- > Zainstalować ponownie napęd upewniając się, że jest on osadzony we właściwym kwadrancie.

9.2.2 Zespoły ustawione w położeniu otwarcia w przypadku awarii

Jeśli zawór kulowy został dostarczony z napędem, znajduje się w położeniu pełnego otwarcia (ze względu na brak powietrza pod ciśnieniem umożliwiającym ściśnięcie sprężyn i domknięcia dysku). Tym samym powierzchnia uszczelniająca przepustnicy, czyli krawędź dysku jest nieosłonięta. Uszkodzenie takiej powierzchni prowadzi do przedwczesnej awarii siedziska.



OSTROŻNIE

Przy instalowaniu należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić krawędzi dysku. Zalecane jest wykonanie następujących czynności:

- > Zdjąć napęd. Zadbać o naniesienie oznaczeń na zaworze i napędzie, aby zapewnić ponowne zainstalowanie napędu w dokładnie tym samym kwadrancie, w którym był on zainstalowany poprzednio.
- > Obrócić dysk w położenie zamknięcia.
- > Zawór zainstalować zgodnie z instrukcjami umieszczonymi na tabliczce znamionowej..
- > Obrócić dysk w położenie pełnego otwarcia.
- > Zainstalować ponownie napęd upewniając się, że jest on osadzony we właściwym kwadrancie.

9.3 Lokalizacja zaworu

Zawory kulowe należy instalować możliwie w odległości równej minimum 6 średnicom rurociągu od innych elementów rurociągu, takich jak łuki rurowe, pompy, zawory itp. Oczywiście zapewnienie odległości równej 6 średnicom rurociągu nie zawsze jest możliwe, ważne jest jednak osiągnięcie możliwie maksymalnego oddalenia od takich elementów.

Tam gdzie zawór kulowy jest połączony z zaworem zwrotnym lub pompą należy zastosować złącze kompensacyjne między tymi elementami, aby zapewnić, że dysk nie zetknie się z żadnym sąsiednim wyposażeniem.

9.4 Zorientowanie zaworu



UWAGA

Bray nie zaleca instalowania zaworów w ustawieniu dołem ku górze.

Generalnie firma Bray zaleca instalowanie przepustnic w położeniu trzpień w pozycji pionowej i montaż napędu bezpośrednio ponad przepustnicą, niemniej w zastosowaniach omówionych poniżej trzpień powinien być ustawiony poziomo.

W odniesieniu do zawieszin, szlamów, osadów kopalnianych, masy celulozowej, suchego cementu i wszelkich mediów z frakcją osadową lub cząsteczkową Bray zaleca instalowanie przepustnic w położeniu, w którym trzpień jest zorientowany poziomo, a dolna krawędź dysku otwiera się w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu medium.

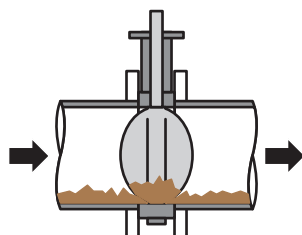
(Rysunek 02)

Rysunek 02: Zorientowanie przepustnicy dla mediów z frakcją osadową



NIEPRAWIDŁOWO

Nagromadzenie osadu wokół dolnego dysku i piasty.



Trzpień przepustnicy
(pionowo)



PRAWIDŁOWO

Osad jest transportowany pod dyskiem.



Trzpień przepustnicy
(poziomo)

9.4 Zorientowanie przepustnicy (ciąg dalszy)

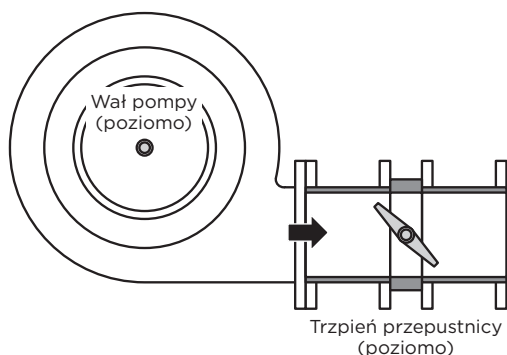
Przepustnice instalowane po stronie wylotowej pompy należy ustawić w sposób opisany poniżej:

Rysunek 03: Pompa odśrodkowa (z wałem pompy w położeniu poziomym)



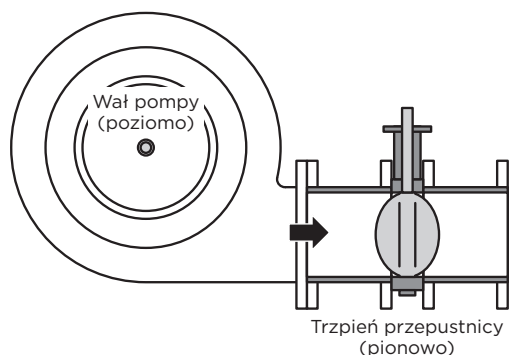
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.

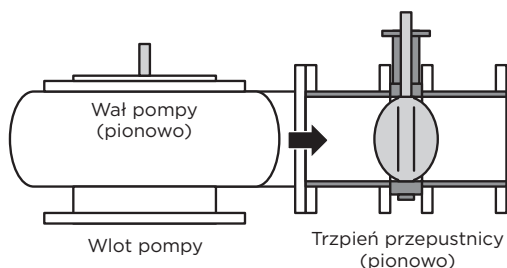


Rysunek 04: Pompa odśrodkowa (z wałem pompy w położeniu pionowym)



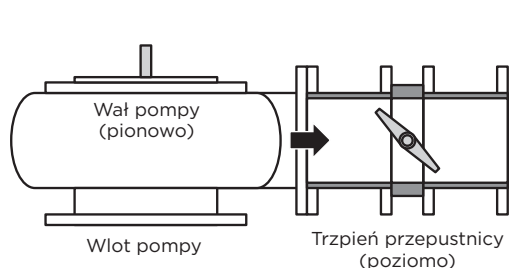
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.

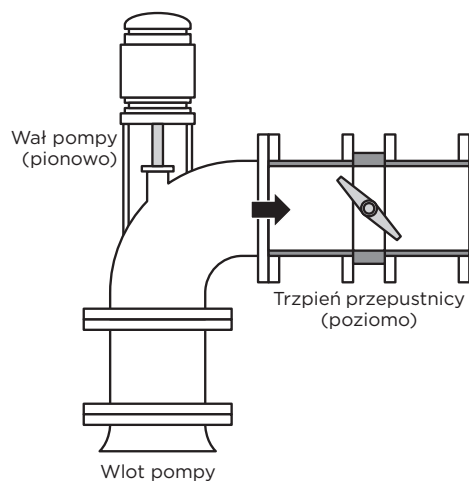


Rysunek 05: Pompa odśrodkowa (z wałem pompy w położeniu pionowym)



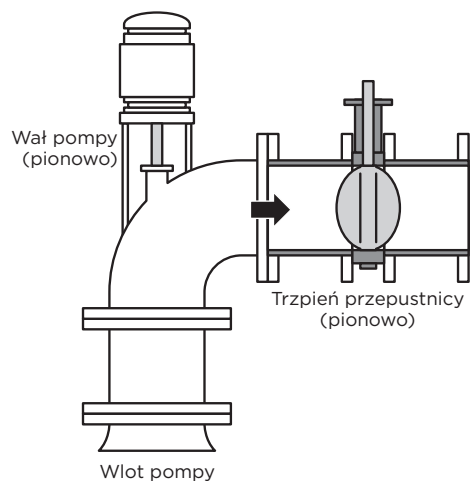
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.



9.4 Zorientowanie przepustnicy (ciąg dalszy)

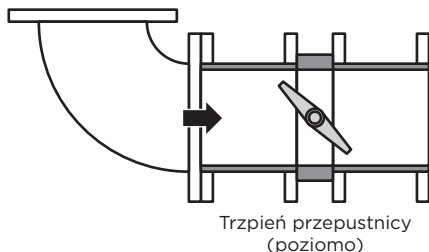
Przepustnice instalowane po stronie wylotowej pompy należy ustawić w sposób opisany poniżej:

Rysunek 06: Łuk rurowy.



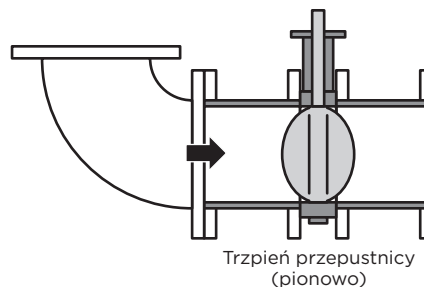
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.

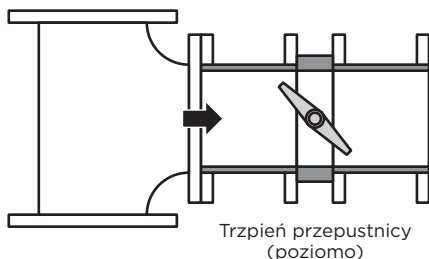


Rysunek 07: Trójnik rurowy.



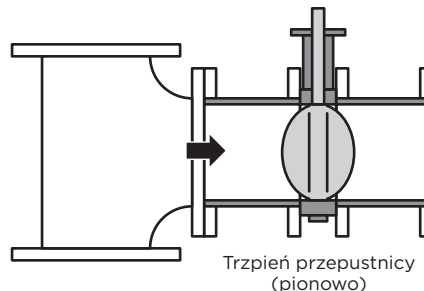
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.

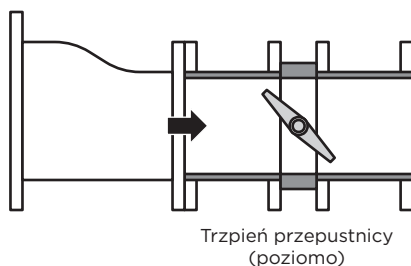


Rysunek 08: Zwężka rurowa



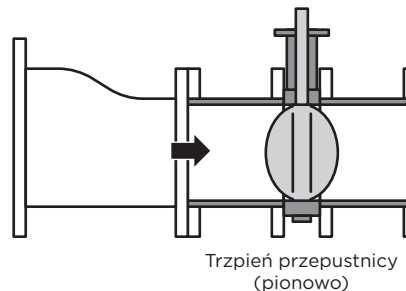
NIEPRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy poziomo.



PRAWIDŁOWO

Trzpień przepustnicy pionowo.



9.4 Zorientowanie przepustnicy (ciąg dalszy)

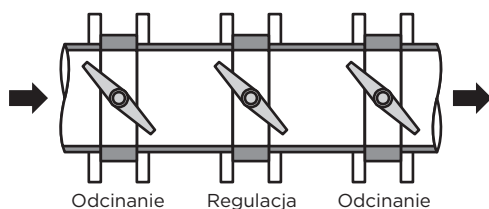
Przepustnice instalowane po stronie wylotowej pompy należy ustawić w sposób opisany poniżej:

Rysunek 09: Kombinacja członu regulacyjnego/izolacji.



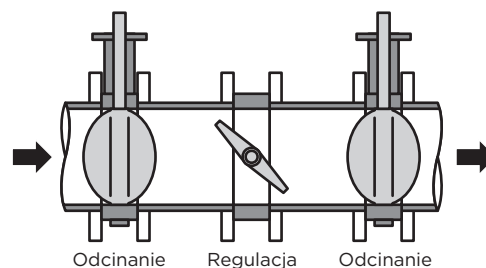
NIEPRAWIDŁOWO

Kombinacja obejmująca ustawienie wszystkich trzpieni przepustnic w tym samym kierunku zwiększa nasilenie hałasu, drgania i erozję powierzchni.



PRAWIDŁOWO

Kombinacja ustawienia trzpieni członu regulacyjnego pod kątem prostym względem trzpieni pozostałych przepustnic ma wpływ na zmniejszenie dryfu płynu oraz redukcję hałasu, drgań i erozji.



10.0 PROCEDURY INSTALOWANIA

10.1 Ogólne uwagi dotyczące instalowania

- 10.1.1 Upewnić się, że rurociąg i powierzchnie kołnierzy rurociągu są czyste. Wszelki obcy materiał, taki jak kamień kotłowy, opiłki metalu, żużel spawalniczy, pozostałości prętów spawalniczych itp. mogą blokować ruch dysku i uszkodzić dysk lub siedzisko.
- 10.1.2 Siedzisko przepustnicy Bray zawiera wypukły profil powłokowy uformowany wtryskowo na powierzchni kołnierza. **Z tego względu nie jest wymagane stosowanie uszczelki, gdyż profil powłokowy spełnia funkcję uszczelki.**
- 10.1.3 Zapewnić ustawienie dysku przepustnicy w położeniu częściowego otwarcia (kąt otwarcia ok. 10°), krawędź dysku zagłębiona ok. 10 mm ($\frac{3}{8}$ do $\frac{1}{2}$ inch) w stosunku do czoła siedziska.

Wskazówka: Specjalne uwagi dotyczące przepustnic z napędami ze sprężyną powrotną patrz **Section 9.2**.

- 10.1.4 Wyosiować rurociąg, po czym rozsunąć kołnierze rurociągu na odległość pozwalającą na łatwe osadzenie korpusu przepustnicy między kołnierzami rurociągu bez styku z tymi kołnierzami.

(Rysunek 10)



OSTRZEŻENIE

Nigdy nie chwycać przepustnicy, napędu lub napędu zębatego za napęd lub mechanizm zębaty. Zamiast tego wykorzystać otwory lokalizacyjne zaworu lub owinać nylonowe pasy o szyjkę korpusu przepustnicy celem podniesienia kompletnego zespołu.

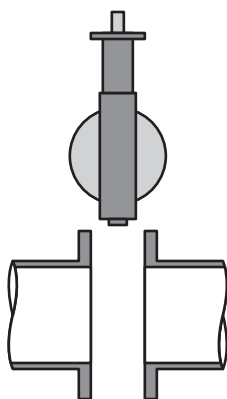
Rysunek 10: Rozsunąć kołnierze dla umożliwienia włożenia przepustnicy.



NIEPRAWIDŁOWO

Rurociąg nierozsunięty; dysk otwarty poza powierzchnię czoła przepustnicy.

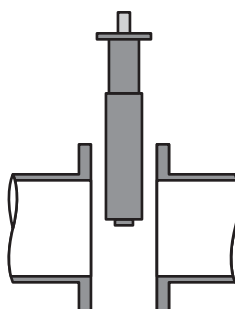
Wynik: Uszkodzenie krawędzi dysku w wyniku uderzenia dysku o kołnierz rurociągu.



PRAWIDŁOWO

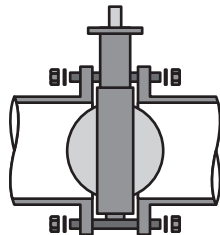
Rurociąg rozsunięty i wyosiowany; dysk obraca się wewnątrz przelotu korpusu.

Wynik: Nie występuje niepożądany początkowy moment obrotowy otwierania i domykania; krawędź dysku jest chroniona.



- 10.1.5 Włożyć przepustnicę między kołnierze zachowując ostrożność aby nie uszkodzić powierzchni siedzisk. Osadzić śruby lub kołki gwintowane, aby wyśrodkować zawór, lecz nie dokręcać nakrętek, aby zapewnić luz umożliwiający poprawne wyśrodkowanie.

Rysunek 11: Włożyć i wyśrodkować przepustnicę.



- 10.1.6 Skontrolować prawidłowość wyosiowania, ostrożnie otworzyć dysk do położenia pełnego otwarcia. **(Rysunek 12)**

Rysunek 12: Skontrolować prawidłowość wyosiowania przepustnicy i kołnierzy.



NIEPRAWIDŁOWO

Rurociąg niewspółosiowy.

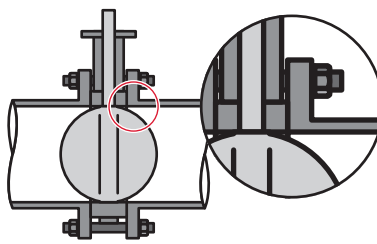
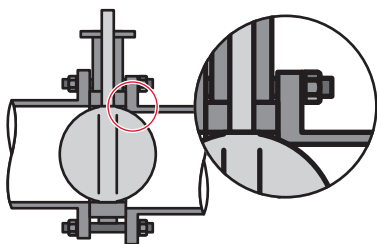
Wynik: Dysk uderza powierzchnią na średnicy zewnętrznej o rurociąg na średnicy wewnętrznej.



PRAWIDŁOWO

Rurociąg wyosiowany prawidłowo po dokręceniu śrub; dysk całkowicie otwarty.

Wynik: Dysk nie koliduje z powierzchnią rurociągu na średnicy wewnętrznej.



- 10.1.7 Usunąć teraz śruby rozpirające lub inne rodzaje rozpiraczy i dokręcić śruby siłą palców.
- 10.1.8 Bardzo powoli zamknąć dysk zaworu, aby zapewnić odstęp krawędzi dysku od powierzchni kołnierza na średnicy wewnętrznej.
- 10.1.9 Otworzyć dysk do położenia pełnego otwarcia, po czym dokręcić wszystkie śruby kołnierza zgodnie z danymi zawartymi w **Tabeli 01** i na **Rysunku 13**.
- 10.1.10 Na zakończenie powtórzyć czynność obracania dysku przepustnicy od położenia pełnego zamknięcia do położenia pełnego otwarcia, aby zapewnić prawidłowy odstęp krawędzi dysku od powierzchni wewnętrznej kołnierza.

10.2 Instalowanie między kołnierzami spawanymi

W przypadku potrzeby zainstalowania przepustnic z uszczelnieniem elastycznym między kołnierzami spawanymi należy zachować ostrożność przez przestrzeganie poniższych procedur.

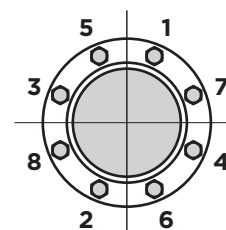
Tabela 01: Moment obrotowy dokręcenia śrub mocujących

Wielkość zaworu	Normalny moment obrotowy ¹	Wielkość zaworu	Normalny moment obrotowy ¹
NPS	lbf-ft	DN	N m
2	30	50	40
2½	30	65	40
3	35	80	50
4	35 do 40	100	50 do 55
5	35 do 45	125	50 do 60
6	35 do 50	150	50 do 65
8	45 do 55	200	60 do 75
10	55 do 75	250	75 do 100
12	65 do 110	300	90 do 150
14	75 do 120	350	100 do 165
16	75 do 120	400	100 do 165
18	85 do 130	450	115 do 175
20	85 do 130	500	115 do 175
24	100 do 150	600	135 do 205

Wskazówki:

¹ Maksymalny moment dokręcenia śrub odnosi się do kołnierzy stalowych i stopowych. W przypadku instalowania między kołnierzami niemetalowymi (np. FRP) należy przestrzegać maksymalnego momentu dokręcenia śrub wskazanego przez producenta kołnierza.

Rysunek 13: Śruba kołnierza
Kolejność dokręcania śrub kołnierza.



- 10.2.1 Umieścić przepustnicę między kołnierzami zapewniając prawidłowe wyśrodkowanie otworów kołnierzy i korpusu przepustnicy. Dysk ustawić w położeniu otwarcia 10°.
- 10.2.2 Połączyć korpus z kołnierzami za pomocą śrub.
- 10.2.3 Zespół kołnierz-korpus-kołnierz wyśrodkować prawidłowo względem rurociągu.
- 10.2.4 Przyspawać kołnierze do rurociągu za pomocą spoin szczepnych.
- 10.2.5 Po wykonaniu czynności spawania szczepnego usunąć śruby i zawór z kołnierzy rurociągu i przyspawać kołnierze finalnie. Przed zainstalowaniem zaworu zapewnić ostygnięcie rurociągu i kołnierzy.



OSTROŻNIE

Nigdy nie podejmować czynności spawania finalnego (po spawaniu szczepnym) gdy przepustnica jest ustawiona między kołnierzami. Spowoduje to poważne uszkodzenie siedziska pod działaniem ciepła spawania.

11.0 OBSŁUGA

11.1 Obsługa

Obsługa przepustnicy polega na obróceniu trzpień o ćwierć obrotu (90 stopni).

- > W celu zamknięcia przepustnicy należy obrócić trzpień w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - aby ją otworzyć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

11.2 Wskaźnik położenia otwarcia/zamknięcia przepustnicy

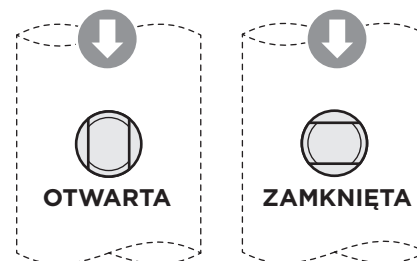
Wskaźnik położenia ($\leq$ NPS 12 | DN 300)

- > Zawór w położeniu **OTWARTYM**: Powierzchnie płaskie trzpień z czopem dwupłaskim leżą **równolegle** do rurociągu.
- > Zawór w położeniu **ZAMKNIĘTYM**: Powierzchnie płaskie trzpień z czopem dwupłaskim leżą **PROSTOPADLE** do rurociągu.

Rysunek 14: Wskaźnik

położenia otwarcia i zamknięcia przepustnicy.

($\leq$ NPS 12 | DN 300)



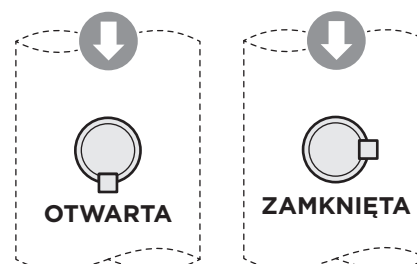
Wskaźnik położenia ($\geq$ NPS 14 | DN 350)

- > Zawór w położeniu **OTWARTYM**: Klin leży **RÓWNOLEGLE** do rurociągu.
- > Zawór w położeniu **ZAMKNIĘTYM**: Klin leży **PROSTOPADLE** do rurociągu.

Rysunek 15: Wskaźnik

położenia otwarcia i zamknięcia przepustnicy.

($\geq$ NPS 14 | DN 350)



OSTROŻNIE

W przypadku zaworów z napędami wymagane jest skontrolowanie współliniowości napędu i zaworu. Niewspółliniowość jest przyczyną wysokiego roboczego momentu obrotowego i prowadzi do uszkodzenia trzpień zaworu i uszczeltek.

12.0 ZDEJMOWANIE NAPĘDU I JEGO PONOWNY MONTAŻ

12.1 Zdejmowanie napędu

- 12.1.1 Przed przystąpieniem do zdejmowania napędu należy zapoznać się odpowiednimi instrukcjami instalowania, obsługi i konserwacji napędu.
- 12.1.2 Wyłączyć wszystkie źródła energii (elektrycznej, pneumatycznej lub hydraulicznej i mechanicznej).
- 12.1.3 Podeprzeć zespół napędowy przed odłączeniem go od zespołu korpusu.
- 12.1.4 Wykręcić śruby zespołu napędowego z korpusu przepustnicy.
- 12.1.5 Unieść zespół napędowy i zdjąć go z trzpienia przepustnicy.

12.2 Ponowny montaż napędu

- 12.2.1 Przed zamontowaniem siłownika na korpusie przepustnicy sprawdzić, czy obrót segmentu jest zgodny z obrotem napędu i spełnia wymagania trybu awaryjnego inicjowanego w w przypadku awarii napędu.
- 12.2.2 Nasunąć kompletny zespół napędowy na trzpień.
- 12.2.3 Przykręcić zespół napędu do korpusu przepustnicy.
- 12.2.4 Skontrolować i nastawić ograniczniki napędu.



UWAGA

Konieczne regulacje patrz instrukcja instalowania, eksploatacji i konserwacji (IOM) napędu.

13.0 DIAGNOSTYKA NIEPRAWIDŁOWOŚCI

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE
Wyciek na trzpieniu	Zużyte lub uszkodzone siedzisko.	Zdjąć zawór i sprawdzić. Wymienić zawór, jeśli siedzisko jest uszkodzone.
	Uszkodzony dysk.	Zdjąć zawór i sprawdzić. Wymienić zawór, jeśli dysk jest uszkodzony.
Wyciek na siedzisku w położeniu całkowitego domknięcia dysku.	Zużyte lub uszkodzone siedzisko.	Zdjąć zawór i sprawdzić. Wymienić zawór, jeśli siedzisko jest uszkodzone.
	Uszkodzony dysk.	Zdjąć zawór i sprawdzić. Wymienić zawór, jeśli dysk jest uszkodzony.
Wysoki moment obrotowy podczas zamykania i otwierania przepustnicy.	Nagromadzenie obcego materiału w rurociągu zapobiegające zamknięciu dysku przepustnicy.	a) Wyłączyć przepustnicę z użytkowania. b) Sprawdzić obecność przeszkody na styku dysk - siedzisko.
Gwałtowne przemieszczenie dysku w przebiegu czynności otwierania i zamykania	Poluzowanie mocowań struktury nadrzędnej.	Dokręcić mocowania struktury nadrzędnej.
	Niedostateczne doprowadzanie powietrza.	Zawory uruchamiane pneumatycznie: Zwiększyć ciśnienie zasilania.
	Nagromadzenie pyłu na elektrozaworze przepustnicy	Zdjąć i oczyścić elektrozawór.
	Uszkodzona uszczelka tłoczyska.	Wymienić uszczelkę.

Wskazówka: Przepustnicy 3-Cx nie należy naprawiać w miejscu zainstalowania. Aby zapoznać się dalszymi informacjami dotyczącymi diagnostyki nieprawidłowości, należy porozumieć się z lokalnym przedstawicielem firmy Bray.

14.0 AUTORYZACJA ZWROTÓW DO DOSTAWCY

14.1 Wszystkie produkty zwracane do dostawcy wymagają uzyskania autoryzacji zwrotów do dostawcy (Return Merchandise Authorization, RMA). Przed zwrotem dowolnego produktu należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa Bray celem uzyskania instrukcji i formularzy RMA do wypełnienia.

14.2 Przy składaniu formularzy RMA wymagane jest przekazanie następujących informacji.

- > Numer seryjny
- > Numer części
- > Miesiąc i rok produkcji
- > Specyfikacje napędu
- > Zastosowanie
- > Media
- > Temperatura robocza
- > Ciśnienie robocze
- > Szacowana całkowita liczba cykli roboczych (od chwili zainstalowania lub naprawy)

WSKAZÓWKA: Informacje dotyczące produktu zostały zamieszczone na tabliczce znamionowej przymocowanej do produktu.



UWAGA

Przed zwrotem produktu należy go oczyścić i zdezynfekować. Wymagane jest dołączenie karty charakterystyki produktu MSDS i oświadczenia o dekontaminacji.

POCZĄWSZY OD ROKU 1986 PRZEDSIĘBIORSTWO BRAY OFERUJE
ROZWIĄZANIA NA POTRZEBY REGULACJI PRZEPŁYWU DLA RÓŻNYCH
BRANŻY PRZEMYSŁOWYCH NA CAŁYM ŚWIECIE.

ZAPRASZAMY DO ODWIEDZENIA NASZEGO PORTALU **BRAY.COM** DLA
UZYSKANIA DAJSZYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PRODUKTÓW I
POBLISKICH LOKALIZACJI BRAY.

**ŚWIATOWA SIEDZIBA
PRZEDSIĘBIORSTWA**

Bray International, Inc.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel.: +1.281.894.5454

POLSKA

Bray Controls Poland Sp. z o.o.

Unii Europejskiej 65

Oświęcim 32-600

POLSKA

T: +48 33 842 1968

E: biuro@bray.com

Wszystkie oświadczenia, informacje techniczne i zalecenia zawarte w niniejszej broszurze są przeznaczone do użytku ogólnego. W przypadku specjalnych wymagań lub potrzeby doboru materiału dla planowanych zastosowań prosimy o skontaktowanie się z przedstawicielami przedsiębiorstwa Bray lub z zakładem produkcyjnym Bray. Prawo wprowadzania zmian lub modyfikacji konstrukcji lub produktów bez uprzedniego powiadomienia zastrzeżone. Patenty uzyskane i zgłoszenia patentowe mają charakter ogólnościowy. Bray® jest zastrzeżonym znakiem handlowym Bray International, Inc.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. BRAY.COM

PL_IOM_3Cx_20231128



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM