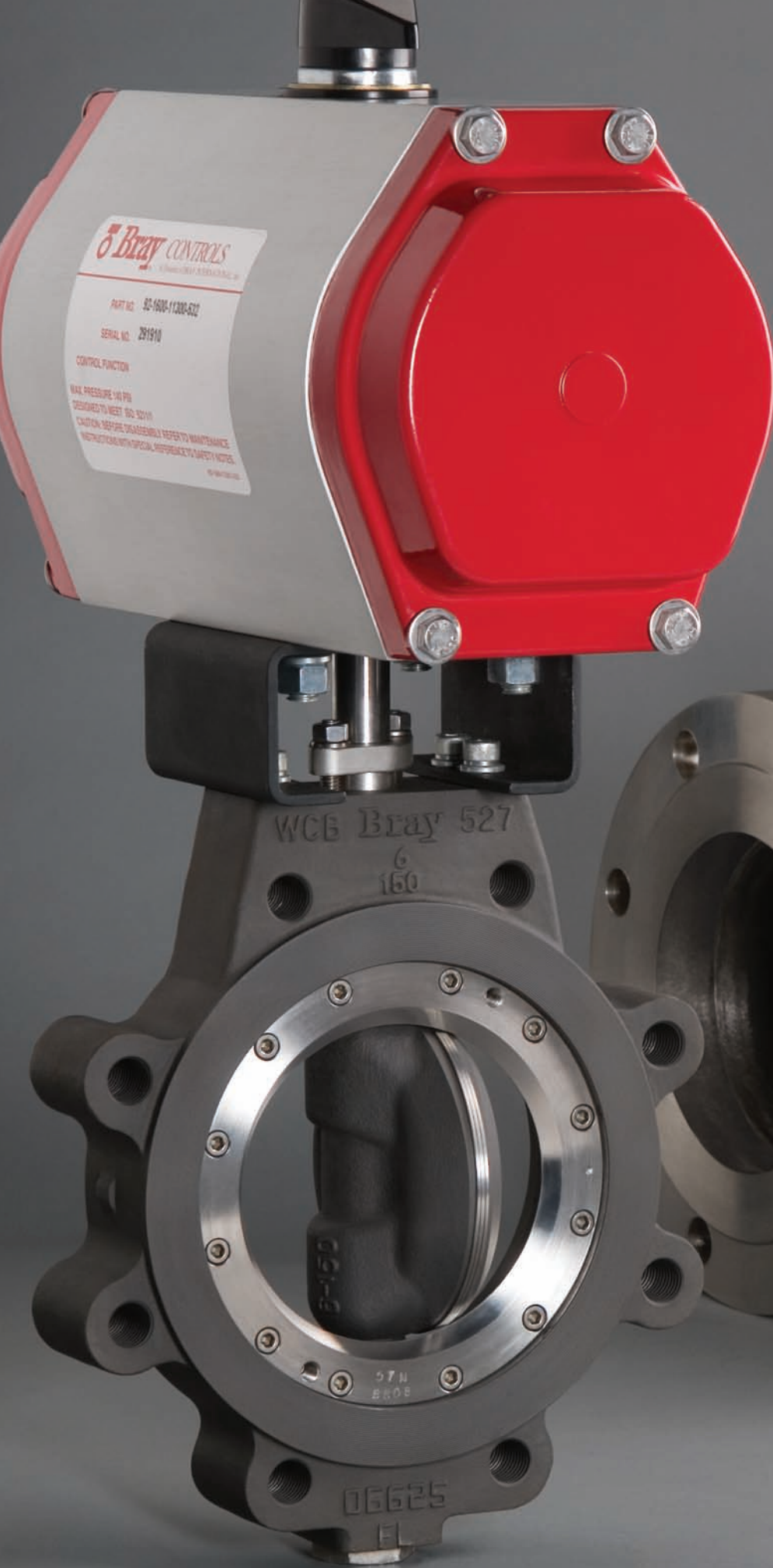




Bray®

SERIA TRI LOK®

ANSI Class 150, 300, 600 & 900
(PN10 do 140)
Międzykońierzowe/Lug/
Końierzowe
3" - 60" (80mm-1500mm)

Tri Lok®

PRZEPUSTNICE DO
KRYTYCZNYCH APLIKACJI
POTRÓJNIE EKSCENTRYCZNE

POTRÓJNIE EKS-CENTRYCZNE ĆWIERCÓBROTOWE PRZEPUSTNICE

**ZAWORY WYSOKO-PARAMETROWE
SZCZELNOŚĆ 100%
METAL-METAL
3"-60" (80mm-1500mm)**

Bray Controls jest dumny, iż może przedstawić przepustnice serii **TriLok®**, przepustnicę o konstrukcji potrójnego mimośrodowego – ostatnie osiągnięcie w rozwoju technologii armatury wysokoparametrowej. **TriLok** firmy Bray jest jedyną konstrukcją potrójnego mimośrodowego zbudowaną w oparciu o osiągnięcia techniki 21-go wieku.

Seria **TriLok** oferuje klientom korzyść wynikającą z osiągnięć firmy Bray.

Udoskonalenie konstrukcji zawiera:

- Unikalne rozwiązanie piasty wraz z systemem łożyskowania, które zapewnia maksymalną ochronę przed penetracją medium, a w szczególności cząstek stałych.
- Unikalne wielozębatkowe połączenie dysku i trzpienia, które ułatwia samopozycjonowanie się pierścienia uszczelniającego znajdującego się w dysku w stosunku do uszczelnienia siedliska. Rozwiązanie to eliminuje potrzebę użycia dodatkowych, zewnętrznych elementów mocujących takich jak sworznie, kołków itp.
- System mocowania zarówno pierścienia uszczelniającego w dysku jak i siedliska cechuje się domeną wymienności i w przypadku uszkodzeń oba elementy podlegają prostej wymianie.

Wszechstronna wiedza i zaangażowanie firmy Bray w innowację zaowocowało przepustnicą serii **TriLok, armaturą przeznaczoną dla najbardziej krytycznych aplikacji.**

Zawartość niniejszej broszury ma za zadanie przedstawienie zasadniczych cech **TriLok®**. W celu zapoznania się ze szczegółowymi danymi technicznymi, prosimy o kontakt z firmą Bray lub autoryzowanymi dystrybutorami.

PIASTA KORPUSU ORAZ SYSTEM ŁOŻYSKOWANIA

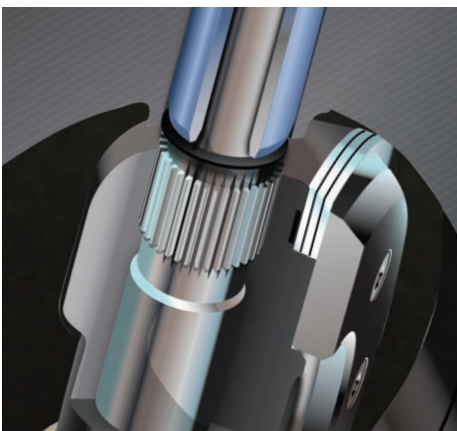
Unikalny system łożyskowania cechuje, piasta wystająca z dolnej części korpusu w kierunku przepływu medium, umożliwiającą przedłużenie łożyskowania trzpienia dysku do jego krawędzi. Ta postać konstrukcyjna zapewnia osiągnięcie najkrótszego odcinka braku prowadzenia trzpienia na jego całkowitej długości.

Odczylenie oraz naprężenie trzpienia podczas działania dużej różnicy ciśnień po obu stronach



dysku, jest znacząco zredukowane – istotnie podwyższając jakość oraz wydłużając żywotność armatury. Górne i dolne łożysko oferowane jest standardowo ze stali NiResist D2. Stosując wysoko zaawansowaną technologię materiałową Bray wyeliminował znacząco tarcie trzpienia w sytuacjach dużego obciążenia.

Piasta korpusu wynosi również punkt wejścia trzpienia do korpusu ponad dolną powierzchnię korpusu. Tam zwykle gromadzą się zanieczyszczenia napływające wraz z przepływającym medium i osadzają się na dnie. Po upływie czasu zanieczyszczenia zaczynają penetrować do wnętrza łożyska. Rozwiązanie firmy Bray minimalizuje prawdopodobieństwo tego zjawiska a co za tym idzie awarii i powoduje wydłużenie ilości cykli pracy przepustnicy.



WIELOZĘBATKOWE POŁĄCZENIE DYSKU I TRZPIENIA

TriLok firmy Bray jest jedyną armaturą w swojej klasie z wielozębatkowym połączeniem dysku i trzpienia. Rozwiązanie zastosowane w serii **TriLok** umożliwia ruch osiowy dysku niezależnie od trzpienia. Pierścień uszczelniający / lamela/ znajdujący się w dysku oraz siedlisko znajdujące się w korpusie pozostają we właściwej relacji przy wahanach temperatury oraz ciśnienia oddziaływującego na dolny odcinek trzpienia. To rozwiązanie chroni mocowanie dysku i trzpienia przed typowym problemem jakim jest sztywność połączenia dysku i trzpienia, dodatkowo dopuszcza do znacznie wyższych obciążeń. Ciasna tolerancja sprzęgnięcia dysku i trzpienia eliminuje histerezę.

Wewnętrzne połączenie dysku z trzpieniem w **TriLok-u** eliminuje potrzebę stosowania odsłoniętych elementów zabezpieczających trzpień, takich jak sworznie i kołki, znajdujących się w linii przepływającego medium. Wspólną cechą połączeń w postaci kołków i sworzni

jest potencjalna możliwość przecieku w tych miejscach, zjawisko erozji i korozji oraz awarii wynikających z możliwości powstawania wibracji. Dodatkowo takie połączenia wymagają uciążliwych działań podczas demontażu armatury w celu wymiany uszkodzonych części. Demontaż połączenia dysku i trzpienia w przepustnicy Bray realizowany jest w najprostszy możliwy sposób, przez wyciągnięcie trzpienia z dysku.



SIEDLIŚKO/LAMELA

Beztarciowe i bezintegracyjne uszczelnienie meta/metal konstrukcji **TriLok** zapewnia zerowy przeciek przy zastosowaniu najmniejszej możliwej wartości momentu obrotowego. Zastosowane uszczelnienie metal/metal spełnia w standardzie wykonanie Fire Safe. Siedlisko korpusu wykonane jest standardowo ze stali nierdzewnej 321, wykonania z innych materiałów jak również stellite jest możliwe na zapytanie. Lamela umieszczona w dysku jest laminatem wykonanym ze stali nierdzewnej 321 z grafitowymi przekładkami, zabezpieczona w dysku za pomocą przykręcanej pokrywy. Elastyczność lameli zapewnia jednolitą obwodową uszczelkę zapewniającą pełne zamknięcie bez względu na kierunek przepływu. Bray oferuje również rozwiązanie z jednolitym pierścieniem, zamiast lameli, dla zastosowań do wysokich temperatur oraz krytycznych aplikacji. Zastosowany system uszczelnienia zapewnia obustronną 100% szczelność z zerowym przeciekiem w obu kierunkach przepływu, przy pełnym zakresie temperatur i ciśnień.

Zawory serii **TriLok** cechują się możliwością wymiany zarówno lameli w dysku jak również siedliska w korpusie. Dwa gwintowane otwory w siedlisku umożliwiają szybkie i sprawne wyjęcie siedliska z korpusu. Siedlisko i Lamela mogą być wymienione jeśli zaistnieje potrzeba zastosowania przepustnicy w nowych warunkach pracy, bez konieczności wymiany całej armatury na nową.

Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić czas i koszty przy konserwacji armatury i gwarantuje wydłużenie jej żywotności.

- Międzykołnierzowe, Lug i Kołnierzowe oferowane dla wszystkich rodzajów rurociągów

- Dopasowane materiały dysku i korpusu zapewniają równomierny rozkład rozszerzalności termicznej

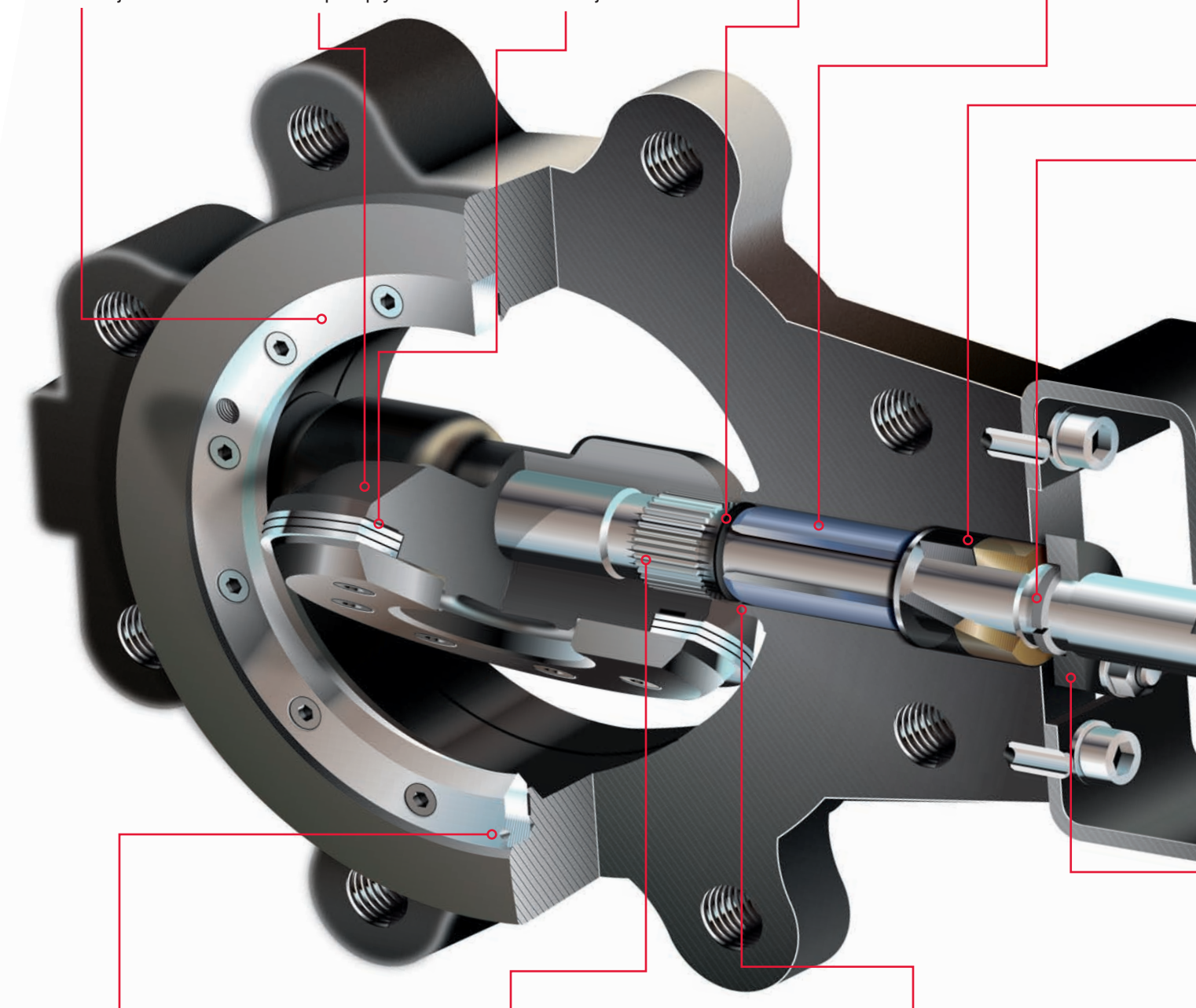
Wymienne siedlisko
redukuje koszty utrzymania i konserwacji

Zoptymalizowany Profil Dysku
zapewnia maksymalną wytrzymałość i wysoki wskaźnik przepływu

Wymienna Lamela
redukuje koszty utrzymania i konserwacji

Łożysko uszczelniające
zapobiega przedostawaniu się cząstek medium

Łożyskowanie trzpienia
przytrzymuje trzpień i redukuje tarcie



Oznakowanie elementów
na korpusie, siedlisku, dysku, lameli i pokrywie dociskowej lameli eliminuje możliwość błędnego montażu przepustnicy

Wielozębatkowe połączenie dysku i trzpienia
pomaga w osiowym ułożeniu siedliska i lameli, oraz eliminuje histerezę i zewnętrzne bolce mocujące

Piasta Korpusu i System Łożyskowania
minimalizuje obciążenia działające na trzpień, zapobiega przenikaniu cząsteczek medium oraz utrzymuje siedlisko i lamelę w odpowiedniej pozycji

Przepustnica typu LUG (z gwintowanymi otworami) w zalecanej orientacji poziomej montażu.

- **Uszczelnienie zapewniające obustronną 100% szczelność w całym zakresie ciśnień i temperatur**

Uszczelnienie trzpienia
eliminuje przecieki

Pierścień zabezpieczający zabezpiecza trzpień przed wysunięciem się z korpusu w razie uszkodzenia wewnętrznego

Uniwersalny montaż
Kołnierz przyłączeniowy napędu i końcówka trzpienia zgodne z ISO 5211

Wskaźnik położenia dysku
wskaźnik położenia dysku wewnątrz zaworu umieszczony na końcu trzpienia

Dławnica trzpienia
zapewnia łatwy dostęp do regulacji dławnicy

Geometria Potrójnego Mimośrodru

zastosowanie takiej geometrii w przepustnicach umożliwia uzyskanie szczelności w uszczelnieniu typu metal/metal oraz zapewnia dużą żywotność takiej armatury.

Konstrukcja Potrójnego Mimośrodru

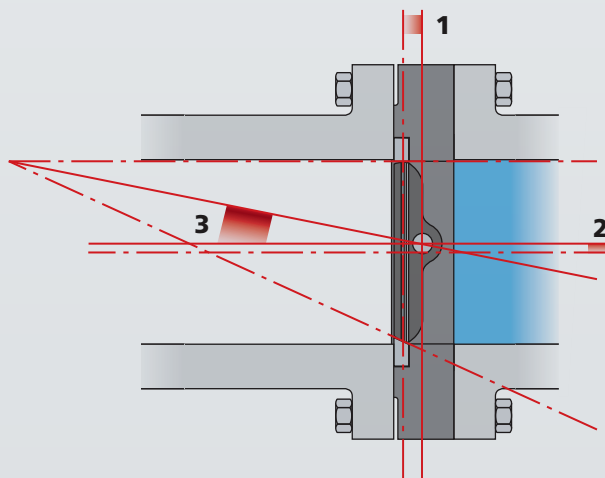
Poniżej znajdziecie Państwo opis i ilustrację konstrukcji potrójnego mimośrodru.

Pierwszy mimośród osiągnięty jest w wyniku przesunięcia osi obrotu trzpienia w stosunku do płaszczyzny dysku (1). Pozwala to na uzyskanie pełnej powierzchni uszczelniającej, która bez tego mimośrodru musiałaby być przerwana w dolnej i górnej części przepustnicy.

Drugi mimośród uzyskiwany jest w wyniku przesunięcia osi obrotu trzpienia w stosunku do osi korpusu przepustnicy (2). Ruch obrotowy dysku powoduje natychmiastowe odchodzenie krawędzi dysku z siedliska w trakcie otwierania. W momencie gdy dysk osiągnie pozycję zamkniętą mimośród zamienia ruch obrotowy na liniowy i powoduje docisk lameli do siedliska, uzyskując w ten sposób szczelność odcięcia. Istotą tego ruchu jest to, że eliminujemy styk krawędzi lameli z siedliskiem podczas całego procesu zamykania i otwierania.

Trzeci mimośród powstaje w wyniku obróbki kształtu lameli i siedliska pod kątem nachylonego stożka z osią obrotu stożka poza oś korpusu przepustnicy (3). Mimośród nachylonego stożka ułatwia obrotowe odejście dysku od siedliska. Ta kątowa konstrukcja pozwala na natychmiastowe zejście krawędzi dysku z siedliska korpusu podczas otwierania i powoduje kontakt tych elementów tylko podczas zamknięcia.

Prosimy o kontakt z firmą Bray w celu otrzymania dalszych informacji, dotyczących korzyści z tytułu korzystania z przepustnic o konstrukcji potrójnego mimośrodru!



Zakres Temperatur:

- 425°F do +1,200°F
- 254°C do +650°C

Zakres ciśnień:

ANSI Class 150, 300, 600 & 900
do full ASME B16.34
(PN 10 do 140)

OZNAKOWANIE ELEMENTÓW Jako standard w korpusie, siedlisku, dysku, lameli oraz pokrywie dociskowej lamelę znajdują się oznakowania. W trakcie montażu, przeznaczone do właściwego ustawienia względem siebie wymienionych elementów.

DYSK profil dysku został zoptymalizowany przy pomocy specjalnego oprogramowania by zapewnić jego największą możliwą wytrzymałość.

TRZPIEŃ Wykonywany jest standardowo z materiału 17-4 PH, 416 SS oraz Nitronic 50. Inne materiały są również dostępne. Wysoko wytrzymały, jednocześnie trzpień wykonany jest zgodnie ze standardem **ANTI BLOW**. Jest zabezpieczony przed wypadnięciem w trakcie pracy. Realizowane jest to przy pomocy specjalnego pierścienia zabezpieczającego powyżej dławnicy oraz powyżej obszaru objętego działaniem ciśnienia. Wszystkie końcówki trzpieni są zgodne z ISO5211 i umożliwiają jednoznaczną identyfikację pozycji dysku zgodnie z API609.

WYKONANIE MIĘDZYKOŁNIERZOWE/Z OTWORAMI GWINTOWANYMI W KORPUSIE/PODWÓJNIE KOŁNIERZOWE

Jednocześnie korpus zapewnia obustronną szczelność w pełnym zakresie wg standardów ANSI Klasa 150, 300, 600 oraz 900 (PN10 do 140). Konstrukcja szyjki umożliwia łatwy dostęp do dławnicy oraz ułatwia montaż napędu.



USZCZELNIENIE TRZPIENIA ORAZ SYSTEM DŁAWNICOWY

Pakiet grafitowy uszczelniający dławnicę zapewnia przy pomocy dławnicy trzpienia równomierny docisk, co zabezpiecza przed problemem wycieku medium na zewnątrz, wzdłuż trzpienia. Równocześnie spełnia standard wg norm Firesafe. Specjalny pierścień wykonany ze stali nierdzewnej zabezpiecza przed przesuwaniem się systemu uszczelniającego. Dławnica jest dostępna w prosty sposób do ewentualnej regulacji, zwyczajowo wystarczy wykonać ruch ¼ obrotu na śrubach mocujących aby uzyskać żądany efekt. Większy zakres regulacji powyżej ¼ obrotu nie jest zalecany.

ZAKRESY CIŚNIENIA I TEMPERATURY

TriLok firmy Bray jest zaprojektowany by spełniać normy zgodnie z ASME B16.34, jednakże każdorazowo muszą zostać dobrane i sprawdzone materiały wykonania, tak by spełniały założenia temperatury i ciśnienia danego zastosowania.

DOSTĘPNE MATERIAŁY

Korpus oraz dysk są wykonywane standardowo ze staliwa węglowego WCB lub staliwa nierdzewnego CF8M. Materiały takie jak Duplex, Monel, Hastelloy® lub inne są dostępne na zapytanie. Materiał dysku i korpusu jest przeważnie tego samego gatunku w celu uzyskania maksymalnego zakresu pracy temperatury i ciśnienia, jak również w celu zagwarantowania podobnego zachowania się tych elementów pod wpływem ciśnienia i temperatury. Trzpień, siedlisko, lamella oraz pozostałe elementy konstrukcji są dobrane z takich materiałów, które zapewniają im w sposób najlepszy wykorzystanie mechaniczne ich zgodnie z przeznaczeniem.

Standardowym materiałem siedliska korpusu i lameli jest stal nierdzewna 321. Geometria konstrukcji przepustnicy typu **TriLok** eliminuje możliwość występowania tarcia pomiędzy elementami odpowiadającymi za szczelność zaworu (siedlisko, lamela). W trakcie procesu otwierania lamela dysku natychmiast odchodzi od powierzchni siedliska korpusu przez zastosowanie mimośrodowej geometrii położenia dysku, korpusu i uszczelnienia.

ZASTOSOWANIA

Zawory serii **TriLok** znajdują swoje zastosowanie zarówno przy występowaniu próżni jak również przy wysokich ciśnieniach, kriogenicznych lub wysokich temperaturach. Standardowy system uszczelniający metal/metal ma nieodłącznie właściwości wg standardu Firesafe. Może być stosowany do pary, zawiesin oraz innych wymagających mediów. Dzięki swoim cechom pojedyncza przepustnica może być stosowana w aplikacjach gdzie wymagana jest 100% szczelność.

Jeśli porównamy zasuwę, kurek stożkowy lub zawór kulowy w tej samej klasie ciśnieniowej i tej samej średnicy, zauważymy, iż przepustnica typu **TriLok** daje nam olbrzymią możliwość zaoszczędzenia miejsca, wagi – a co za tym idzie łatwiejszy i tańszy montaż i demontaż.

Tri Lok® jest zaprojektowany zgodnie z następującymi standardami:

Projekt zaworu & Zakresy ciśnień i temperatur:
ASME B16.34

Test Firesafe: ISO 10497:2004 (API 607, 5th Edition)

Emisja zewnętrzna: EPA metoda 21 oraz TA LUFT

Wymagania dotyczące emisji zewnętrznej: TA LUFT

Zabezpieczenie trzpienia przed wypadaniem: API 609

Wymiary trzpienia i połączenia z siłownikiem: ISO 5211

Długości zabudowy: MSS-SP-68/ API609 kategoria B, ISO 5752, EN558-2

Testowanie szczelności zamknięcia: API 598, API 6D, ISO 5208

Owiercenie kołnierzy: ASME B16.5, ASME B16.47, ISO 7005, DIN 2501

Wykończenie kołnierzy: MSS-SP-25/ASME B16.5

Znakowanie zaworu: MSS-SP-25/ ASME B16.34

Eksploatacja: MSS-SP-91

Identyfikacja położenia dysku: API 609

Grubość ścianki korpusu: ASME B16.34

System jakości produkcji: ISO 9001

ZALECANA ZABUDOWA

Zawór ćwierćobrotowy **TriLok** firmy Bray może być zainstalowany zarówno w systemach rurociągów pionowych i poziomych. W przypadku jeżeli **TriLok** jest używany w trudnych warunkach, poniższe wskazówki mogą być pomocne w wydłużeniu żywotności zaworu.

Jeżeli jest to możliwe, prosimy instalować zawory w pozycji z trzpieniem w położeniu horyzontalnym w odniesieniu do poziomu ziemi. Jeśli taki montaż jest niemożliwy, Bray rekomenduje montaż z trzpieniem pochyłym pod kątem w stosunku do ziemi. Taka

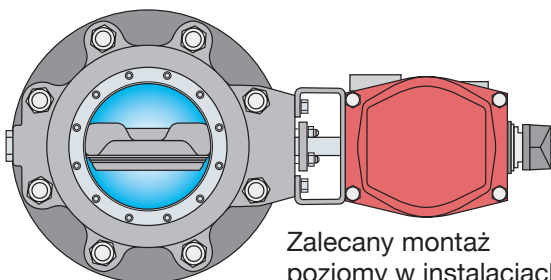
orientacja zapewni większą ochronę w dolnym łożyskowaniu zaworu, przed gromadzeniem się cząstek stałych na dłuższym odcinku bocznej powierzchni łożysk ślizgowych. Taka pozycja zapewni wydłużenie żywotności konstrukcji.

Mimo iż wszystkie zawory **TriLok** firmy Bray są obustronnie szczelne, na korpusie znakowany jest preferowany kierunek przepływu oraz strona zaworu po której powinno znajdować się wyższe ciśnienie. Zawór powinien być montowany w taki sposób aby wyższe ciśnienie znajdowało się po stronie widocznego trzpienia, w momencie

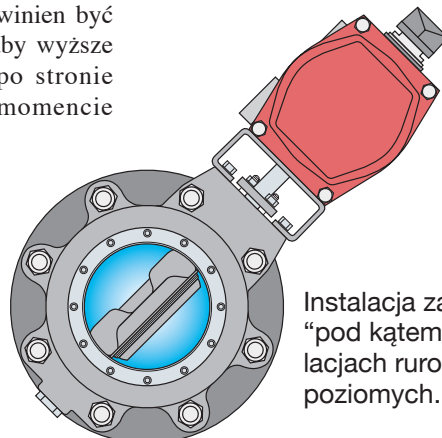
gdy zawór znajduje się w pozycji zamkniętej.

Stosowanie się do tych kilku prostych wskazówek montażowych zapewni najwyższą jakość pracy i umożliwi wydłużenie okresu pracy zaworu **TriLok**.

Przy składaniu zamówienia można określić żądaną pozycję montażu siłownika aby dobrać położenie optymalne zaworu do warunków pracy.



Zalecany montaż poziomy w instalacjach rurociągów poziomych.



Instalacja zaworu "pod kątem" w instalacjach rurociągów poziomych.



Bezpośredni Montaż Siłowników Pneumatycznych i Elektrycznych

Zawory serii **TriLok**® mogą być wyposażone w siłowniki pneumatyczne lub elektryczne firmy Bray. Siłowniki te przystosowane są do bezpośredniego i szybkiego montażu na przepustnicach **TriLok**, bez użycia dodatkowych elementów takich jak tuleje i mostki.

Dla przypomnienia Bray jest również producentem i dostawcą zaawansowanych technologicznie siłowników pneumatycznych wraz z osprzętem.

Po stronie lewej, widoczny jest siłownik pneumatyczny Bray Seria 92, zamontowany na zaworze **TriLok** DN150. Po stronie prawej, siłownik elektryczny Bray Seria 70, zamontowany na zaworze **TriLok** DN150 LUG.



DISTRIBUTOR

Wszystkie informacje, dane techniczne i zalecenia zawarte w niniejszym biuletynie mają jedynie znaczenie ogólne. W sprawie szczegółowych zastosowań i stosowanych materiałów należy kontaktować się z firmą Bray. Zastrzegamy sobie prawo do zmian i modyfikacji konstrukcji produktu lub produktu bez wcześniejszego powiadomienia.

Bray® oraz Tri Lok® są zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do firmy BRAY INTERNATIONAL, Inc.

Bray CONTROLS

A Division of BRAY INTERNATIONAL, Inc.
13333 Westland East Blvd. Houston, Texas 77041
281.894.5454 FAX 281.894.9499 www.bray.com

© 2010 Bray International. All rights reserved. B-1039_PL_TRILOK_2009-04