



BLUE LINE  
SILVER LINE

serie 31000 – 31200, 410 – 411

PRZEPUSTNICE MIĘDZYKOŁNIERZOWE  
INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI

 **HÖGFORS**  
Valves

21-04-2010

## PRZEPUSTNICE

### SERIE 310, 311, 312, 410, 411

## INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI



### 1. Wstęp

Proszę przeczytać uważnie niniejszą instrukcję przed rozpoczęciem montażu przepustnicy i jej uruchomieniem. Przechowywać instrukcje w pobliżu przepustnicy tak aby obsługa miała do niej swobodny dostęp.

**HÖGFORS OY nie bierze żadnej odpowiedzialności za jakąkolwiek szkodę spowodowaną przez niewłaściwy przewóz, przenoszenie, instalację czy użytkowanie przepustnicy.**

**Gwarancja szczelności ma zastosowanie wyłącznie do przepustnic, które są dostarczone z przekładnią ręczną albo napędem zainstalowanym u producenta i pod warunkiem że przekładnia ręczna albo napęd nie były demontowane albo regulowane przez użytkownika.**

Okres gwarancyjny to 12 miesięcy od uruchomienia, jednak nie dłużej niż 24 miesiące od dostawy jeżeli nie określono tego inaczej w umowie.

### 2. Znakowanie.

Tabliczka identyfikacyjna przymocowana jest do kołnierza montażowego napędu przepustnicy. Znak *Zamknięte/Otwarte* znajduje się po przeciwległej stronie obudowy, patrząc od strony tabliczki identyfikacyjnej.

Wycięty rowek na końcu ( na czole) wałka wskazuje pozycję dysku przepustnicy. Zamyka się ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara a otwiera się przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, przez obrót o 90 stopni w obydwu kierunkach.

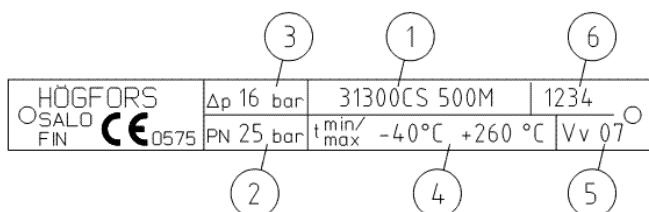


Fig. 1: Tabliczka znamionowa

Producent

1. Typ przepustnicy
2. Ciśnienie nominalne
3. Max różnica ciśnień zamknięcia
4. Temperatura max / min
5. Rok produkcji
6. Numer seryjny

### 3. Przyjmowanie, magazynowanie i przewóz.

Podczas kontroli przyjęcia sprawdzić, czy przepustnica i jej akcesoria są wolne od jakichkolwiek uszkodzeń transportowych. Podczas magazynowania, przepustnica musi być zabezpieczona przed piaskiem, kurzem i jakimikolwiek innymi zanieczyszczeniami. Unikać długoterminowego magazynowania przepustnicy na wolnym powietrzu, narażając ją na skutki działania deszczu, światła słonecznego czy mrozu.

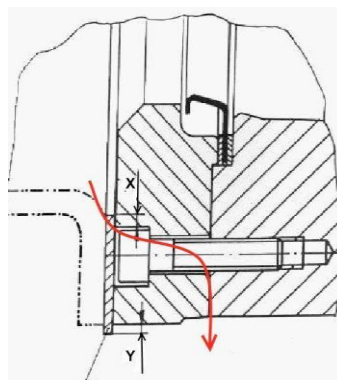
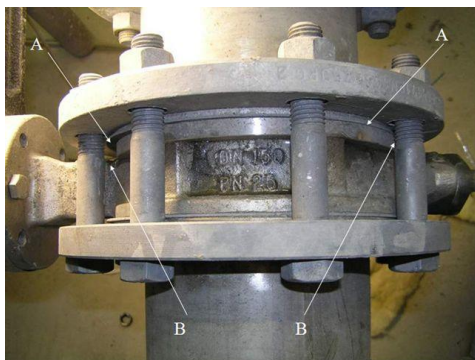


Podczas podnoszenia należy zawsze używać pasów transportowych, przewleczonych przez uchwyty transportowe i owiniętych dookoła szyjki zaworu. Podnoszenie zaworu za pomocą pasów transportowych, owiniętych dookoła urządzenia uruchamiającego (przekładni czy napędu) jest zabronione. Zachować szczególną ostrożności podczas podnoszenia, przewożenia i montażu przepustnicy. Środek ciężkości napędu może być przesunięty w stosunku do osi zaworu. To może przechylić zawór i napęd podczas podnoszenia. Nawet niewielkie uderzenia mogą uszkodzić napęd albo go rozregulować.

#### 4. Montaż.

- Skręć zestaw: przepustnica, kołnierze i uszczelki kołnierzy za pomocą śrub 4-6. Nie dokręcaj nakrętek zbyt mocno. Typ kołnierza szyjkowego i rozmiar uszczelki sprawdź w Karcie Wyrobu, dostarczonej wraz z przepustnicą.
- Umieść tak zmontowany zestaw przepustnicy z kołnierzami między końcami rurociągu i przyspawaj go punktowo. Podczas spawania punktowego, upewnij się, że uszczelka zaworu nie przegrzewa się. Upewnij się, że wszystkie części są współosiowe i równoległe jeden do drugiego.
- Wyjmij przepustnicę i wykonaj właściwe spawanie kołnierzy do rurociągu. Po zakończeniu spawania kołnierzy i wystygnięciu, upewnij się, że kołnierze nadal pozostają równoległe.

Wyczyścić dokładnie końce rurociągów przed zamontowaniem przepustnicy. Jakiegokolwiek odpryski, szlaka spawalnicza oraz inne zanieczyszczenia pozostałe wewnątrz rurociągów mogą uszkodzić powierzchnie zamknięcia przepustnicy w późniejszym okresie. W związku z tym zaleca się sprawdzić, czy w przepustnicy nie ma jakichkolwiek zanieczyszczeń powstałych podczas transportu czy magazynowania.



**Ważnym jest, żeby uszczelka była współosiowa do kołnierzy a kołnierze równoległe i współosiowe jeden do drugiego i do przepustnicy.**

W innym wypadku występuje duże ryzyko nieszczelności połączenia kołnierzowego.

Najbardziej godna polecenia pozycja montażu przepustnicy jest trzpieniem w pozycji horyzontalnej. Nie instalować przepustnicy blisko pompy albo zakrzywionej sekcji rury, z powodu burzliwego przepływu strumienia cieczy, spowodowanego przez zakrzywienie. Strumień napływający na przepustnicę musi być laminarny. Rury muszą być odpowiednio podparte. Nieodpowiednio podparta sekcja rurociągu powoduje nadmierne naprężenie na zaworze, mogące skutkować nieszczelnością na powierzchni zamknięcia.

Zmiany temperatury rurociągu powodują jego kurczenie się i rozszerzanie. Rurociąg musi mieć zapewnioną możliwość swobodnego przemieszczania się, poprzez zastosowanie np. kompensatorów mieszkowych. Bez tego lub podobnego rozwiązania wydłużenia rurociągu mogą nadmiernie obciążać złącza.

Nie należy instalować przepustnicy w najniższym lub najwyższym miejscu rurociągu.

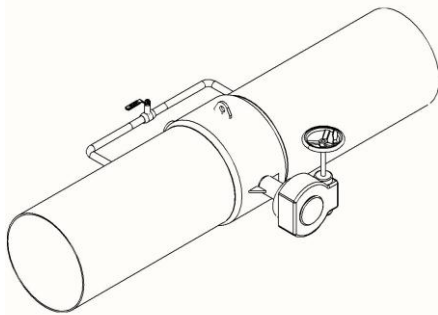


Fig. 4: Zawór obejściowy(by-pass)

Napełnij rurociągi przez zawory obejściowe (by-pass). Zainstaluj zawór obejściowy żeby uniknąć wpływu ciśnienia na przepustnicę i by zmniejszyć siły, które są spowodowane przez otwieranie przepustnicy pod ciśnieniem. Dysk przepustnicy nie może być elementem, który kończy rurociąg, który rozdziela zawartość naczynia ciśnieniowego (zbiornik lub rurociąg) od środowiska naturalnego. Jednak w przypadkach, gdzie nie można tego uniknąć, szczelność systemu należy zapewnić przez przyspawanie stałej pokrywy (metalowego krążka) do otwartego końca przepustnicy.

## 5. Uruchomienie

Wyplukać dokładnie rurociągi gdy montaż przepustnicy zostanie zakończony.

Wszystkie przepustnice dostarczone Klientowi przeszły pozytywnie test ciśnieniowy w fabryce, konieczne jednak jest sprawdzenie, czy nie mają żadnych uszkodzeń, które mogły powstać w czasie przewozu lub przenoszenia.

Przed uruchomieniem przepustnicy upewnij się, że zawór i napęd funkcjonują bezproblemowo.

Przepustnicę zawsze zamykaj używając drogowego wyłącznika krańcowego napędu, zatrzymując przed maksymalną wartością momentu obrotowego wyłącznika momentowego. Unikaj użycia nadmiernej siły zamknięcia. To nie poprawi szczelności przepustnicy!

Zamykanie przepustnicy przy użyciu kółka ręcznego następuje zawsze zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

**Przepustnica wyposażona w napęd elektryczny musi zawsze być otwierana elektrycznie, używając mikrowyłącznika drogowego służącego również jako ogranicznik zamknięcia.**

**W ostateczności, możesz otworzyć i zamknąć przepustnicę przez obracanie pokrętła ręcznego napędu elektrycznego.**

W takich przypadkach należy pamiętać, że końcowe położenie zamknięcia, używając pokrętła, jest o 2-3 obroty pokrętła poza (dalej niż) optymalną pozycją zamknięcia. To znaczy, że optymalne zamknięcie przepustnicy osiągniemy przez obrót pokrętłem 2-3 razy w kierunku otwierania (przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara).

## 6. Konserwacja

Przepustnice Högfors są trwałe i pewne. Właściwie dobrana i poprawnie zainstalowana przepustnica nie będzie wymagać naprawy podczas całego okresu pracy.

Nieszczelność na powierzchni zamknięcia jest często powodowana przez zużycie, zanieczyszczenia z wnętrza rurociągów albo uszkodzenie będące wynikiem uderzenia hydraulicznego. Zanieczyszczenia mogą być usunięte przez otwarcie przepustnicy i umożliwienie splukania powierzchni zamknięcia przez strumień cieczy.

Prawdopodobieństwo uderzenia hydraulicznego może być wykluczone przez zastosowanie zaworów obejściowych (by-pass).

Zakres pracy serwisowych i naprawczych to:

- czyszczenie wewnętrznych powierzchni.
- wymiana uszczelki głównej.



- doszczelnianie albo wymiana uszczelnienia wałka. To ostatnie jest możliwe do wykonania jeśli przepustnica jest wstawiana do rurociągu lecz rurociąg nie jest pod ciśnieniem. Co do reszty prac naprawczych, to przepustnica musi być zdemontowana z rurociągu.

### 6.1. Wymiana (ponowny montaż) przekładni ręcznej

Należy unikać demontażu przekładni ręcznej z przepustnicy. Ustawienia przekładni ręcznej zostały wykonane w fabryce tak aby zapewnić szczelność przepustnicy. Demontaż przekładni ręcznej wymaga ponownej regulacji przepustnicy.

**Demontowanie przekładni ręcznej jest zabronione podczas gdy przepustnica jest pod ciśnieniem.**

#### Demontaż przekładni:

- Przepustnicę ustaw w pozycję zamkniętą.
- Zaznacz wzajemne położenie przekładni w stosunku do kołnierza montażowego przepustnicy.
- Wykręć śruby łączące przekładnię z przepustnicą i zdejmij przekładnię z przepustnicy.
- Usuń wpusty z wałka.

#### Montaż przekładni:

- Przekładnię montujemy na przepustnicy wówczas, gdy przepustnica jest w pozycji zamkniętej. Upewnij się, że przekładnia została wcześniej również ustawiona w pozycję „zamkniętą”.
- Włóż wpusty w rowki wpustowe wałka przepustnicy.
- Włóż przekładnię na przepustnicę, tak jak była uprzednio i skręć śrubami. Śruby należy dokręcać równo, na krzyż.
- Do zabezpieczenia śrub stosuj odpowiednie kleje, używaj klucza dynamometrycznego.
- Wyreguluj przekładnię zgodnie z poniższym opisem 6.2.

### 6.2. Regulacja przekładni

- Odkręć nakrętki kontrolujące 2 i 4 i odkręć śruby blokujące 1 i 3.

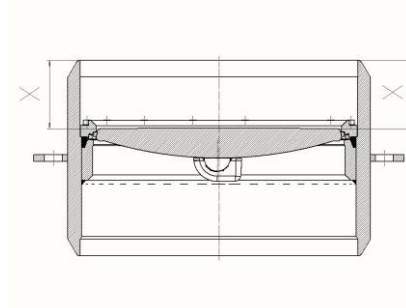
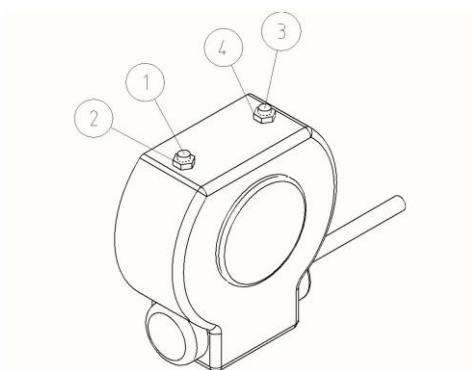


Fig.6: Pomiar odległości "X".

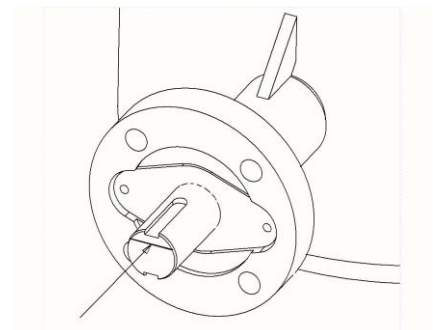


Fig. 7: Wskaźnik położenia dysku.

- Użyj koła ręcznej przekładni aby ustawić przepustnicę w pozycji zamkniętej. Dokonując pomiaru odległości X od czoła przepustnicy do powierzchni dysku, sprawdź prawidłową pozycję zamknięcia. (Fig. 6). Odległość ta musi być równa po obu stronach dysku. Przybliżona pozycja dysku może być zdefiniowana przez położenie rowka na końcu wałka (Fig. 7). Dysk jest równoległy do tego rowka.



Regulacja blokady dla pozycji „Zamknięte”

- Dokręcać śrubę blokującą 1 delikatnie aż poczujesz opór. Zaciśnij nakrętkę kontruującą 2.
- Obróć dysk za pomocą przekładni o 90 stopnia aż osiągnie pozycję otwartą.

Regulacja blokady dla pozycji „Otwarte”

- Dokręć śrubę blokującą 3 delikatnie aż poczujesz opór. Zaciśnij nakrętkę kontruującą 4.

### 6.3 Demontaż i montaż napędu elektrycznego (AUMA)

Unikaj demontaży napędy elektrycznego z przepustnicy. Regulacja napędu była wykonana w fabryce celem uzyskania całkowitej szczelności przepustnicy.

Po montażu napędu na przepustnicy wymagana jest ponowna regulacja napędu .

Demontaż napędu jest zabroniony gdy przepustnica jest pod ciśnieniem albo zachodzi podejrzenie, że mogłaby być pod ciśnieniem.

#### Demontaż:

- Ustaw przepustnicę w pozycji zamkniętej.
- Wyłącz napięcie zasilające napęd.
- Odkręć śruby mocujące napęd z przepustnicą i wyciągnij napęd.
- Konieczne jest zdjęcie sprzęgła z wałka w przypadku wymiany uszczelki wałka. Wcześniej zaznacz na wałku wysokość sprzęgła
- Wykręć śruby mocujące sprzęgło i zsuń je z wałka.
- Wyjmij wpusty

#### Montaż:

- Podczas montażu, przepustnica musi być w zamkniętej pozycji. Upewnij się , że napęd również jest w zamkniętej pozycji.
- Umieść wpusty w rowkach wpustowych wałka. Umieść i przykręć sprzęgło na właściwej wysokości wałka, tj. na jego poprzedniej, oryginalnej wysokości.
- Nasuń napęd na wałek przepustnicy. Przymocuj napęd do przepustnicy za pomocą śrub. Zaciskaj śruby równo, zawsze na krzyż. Zastosuj klej zabezpieczający śruby przed odkręceniem.
- Dla dodatkowego instruktażu, przeczytaj manual dostarczony wraz z napędem.
- Wyreguluj napęd zgodnie z p. 6.4 niniejszej instrukcji.

### 6.4 Regulacja napędu elektrycznego.

Użyj kółka ręcznego (pokrętła) napędu aby obrócić dysk do półotwartej pozycji a następnie sprawdź, że dysk przepustnicy obraca się w prawidłowych kierunkach podczas elektrycznego sterowania.

Celem uzyskania dokładnych wskazówek dotyczących regulacji napędu zapoznaj się z manuałem dostarczony wraz z napędem.

Regulacja napędu będzie prawidłowa jeżeli wszystkie czynności zostaną wykonane i sprawdzone zgodni z poniższymi punktami:

1. Wyłącznik krańcowy w zamkniętej pozycji musi zatrzymać obrócenie dysku kiedy dysk jest równoległy do uszczelnienia. Sprawdź poprawną pozycję dysku przepustnicy przez pomiar odległości “X” (Fig. 6). Wymiar musi być ten sam po obu stronach dysku.
2. Momentowe wyłączniki krańcowe są ustawione na wartości określone przez producenta przepustnic (skontaktuj się z dostawcą przepustnicy albo jej producentem dla uzyskania tej wartości).
3. Mechaniczny stoper pozycji otwartej jest ustawiony tak, aby pokrętło napędu miało jeszcze 2-4 obroty od pozycji



otwartej wyłącznika krańcowego do zetknięcia się z tym mechanicznym stoperem.

4. Wyłącznik krańcowy w otwartej pozycji musi zatrzymać obrócenie dysku kiedy dysk znajduje się pod kątem 90 stopni do swojego uszczelnienia (równoległe do osi rurociągu). Jednocześnie musi być zapas 2 - 5 obrotów pokręta od zadziałania wyłącznika krańcowego do mechanicznego stopera.

Nie zachowanie powyższych wymogów może spowodować uszkodzenie przepustnicy lub blokadę napędu.

## 6.5 Inne napędy

Dla dokładnych wskazówek dotyczących wymiany napędu, montażu i regulacji, kontaktują się z dostawcą przepustnicy albo jej producentem.

## 6.6 Doszczelnienie wałka przepustnicy

Doszczelnianie wałka przepustnicy jest elementem okresowej obsługi. Należy unikać nadmiernego dociskania tego uszczelnienia. Wystarczające dociśnięcie osiągamy wtedy, kiedy przeciek ustaje. Śruby dociskające 21 są pokazane na schemacie na końcu tej instrukcji.

## 6.7 Wymiana uszczelnienia wałka przepustnicy

Przed rozpoczęciem wymiany tego uszczelnienia, upewnij się, że rurociąg nie jest pod ciśnieniem.

Elementy podlegające wymianie są pokazane na schemacie na końcu tej instrukcji.

### Demontaż:

- Zdejmij przekładnię zgodnie z instrukcją powyżej.
- Usuń wpusty 11.
- Wykręć śruby 21.
- Usuń dławnicę 5.
- Wyciągnij tuleję uszczelniającą 6.
- Usuń pierścienie uszczelniające (O-ringi) 17 i 18 z tulei 6.
- Usunąć uszczelnienie pakietowe 16.
- Wykręć śruby 20.
- Zdejmij pierścień dociskowy 4 i uszczelkę 23 razem z panewką 14.

### Montaż:

- Dokładnie oczyścić wszystkie powierzchnie. Przed rozpoczęciem montażu, upewnić się, że na wałku nie ma żadnych ostrych krawędzi, które mogłyby uszkodzić O-ringi i samo uszczelnienie wałka.
- Montaż rozpocznij od zdjęcia osłony końcówki wałka 4. Podczas montażu panewki talerzowej 14 zwróć uwagę żeby siatka wzmacniająca znajdowała się na wewnętrznej stronie pokrywy tylnej wałka 4.
- Nasunąć uszczelnienie pakietowe 16 na wałek i naciskając ręcznie, przesunąć go na swoje miejsce.
- Umieścić O-ringi 17 i 18 na tulei 6 i wciśnij tuleję na swoje miejsce. Przymocuj dławnicę 5 używając śrub 21.
- Zamontuj i wyregulować przekładnię zgodnie z instrukcją powyżej.



## 6.8 Wymiana uszczelnienia metalowego (CS) na dysku przepustnicy

Przed wymianą tego uszczelnienia, wyjmij przepustnicę z rurociągu.

Nie jest konieczny demontaż przekładni dla wymiany uszczelnienia na dysku.

Obrócić dysk przepustnicy do pozycji zamkniętej.

Elementy podlegające wymianie są pokazane na schemacie na końcu tej instrukcji.

### Demontaż:

- Odkręcić śruby 19 i zdejmij pierścień dociskowy 2.
- Usunąć podkładki regulacyjne 24, 25 i uszczelnienie dysku 22. Zauważ, że nowe podkładki regulacyjne muszą mieć tę samą grubość jak stare.

### Montaż:

- Przed montażem nowych części, uważnie oczyścić wszystkie powierzchnie wewnętrzne korpusu, dysk i pierścień dociskowy. Sprawdź stan powierzchni uszczelniających przed rozpoczęciem montażu.
- Utrzymaj dysk przepustnicy w pozycji zamkniętej podczas procedury wymiany uszczelnienia.
- Umieść na właściwym miejscu podkładki regulacyjne 24, 25 oraz uszczelnienie dysku 22.
- Zamontuj pierścień dociskowy 2.
- Dokręcaj śruby 19 równomiernie, w sposób naprzemienny; używając klucza dynamometrycznego aby zapewnić takie same momenty dociskowe: 25Nm dla śrub M8 oraz 50Nm dla śrub M10.

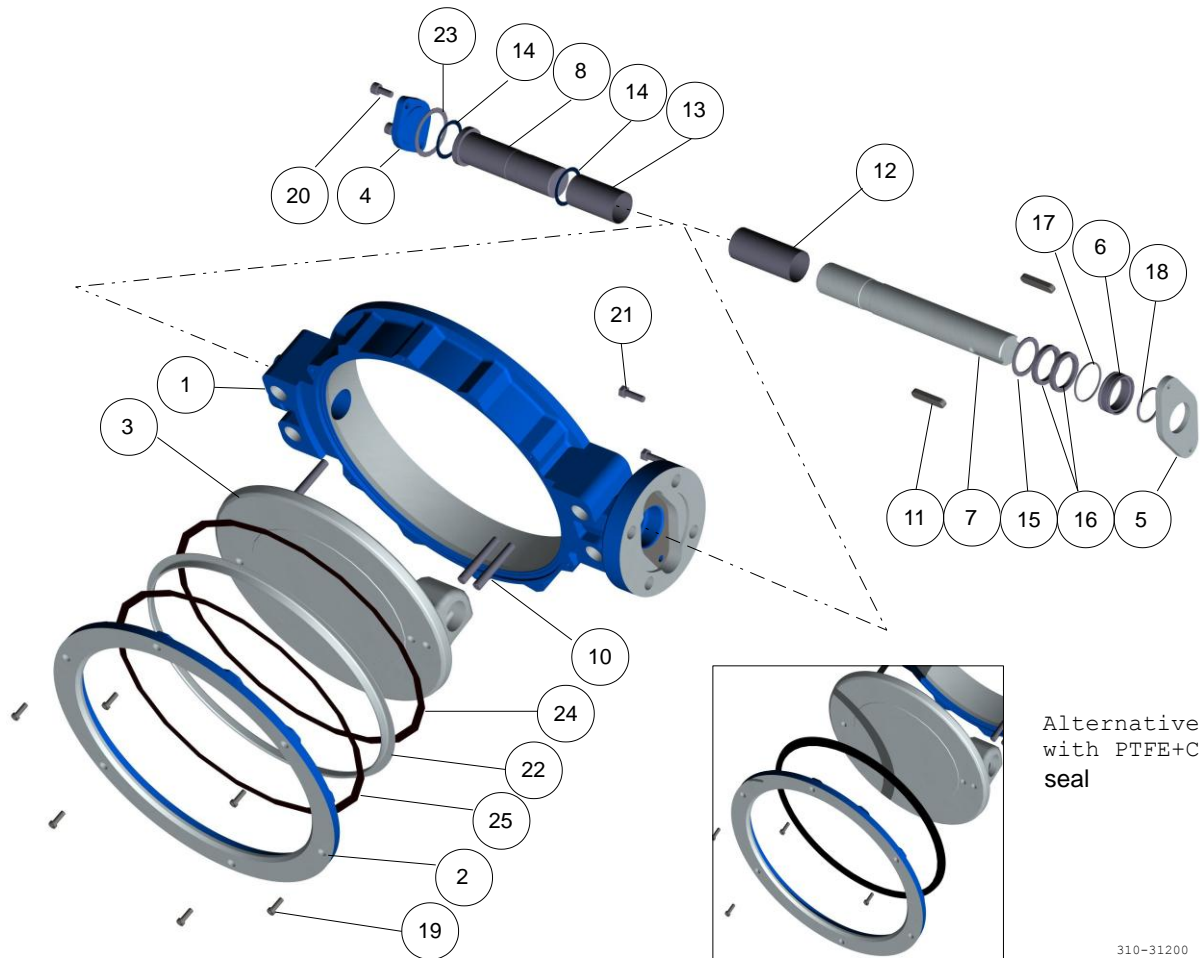
## Wymiana uszczelnienia teflonowego PTFE (TS) na dysku przepustnicy

- Odkręcić śruby 19 i zdejmij pierścień dociskowy 2.
- Usunąć uszczelnienie PTFE 22.
- Oczyścić dokładnie wszystkie powierzchnie wewnętrzne korpusu, dysk i pierścień zabezpieczający. Sprawdź stan powierzchni uszczelniających przed rozpoczęciem montażu.
- Zamontuj nową uszczelkę. Dysk powinien być w pozycji częściowo otwartej.
- Zamontuj pierścień dociskowy 2.

Śruby dokręcaj równomiernie w sposób naprzemienny; używając klucza dynamometrycznego aby zapewnić takie same momenty dociskowe: 25Nm dla śrub M8 oraz 50Nm dla śrub M10.



## APPENDIX 1: Wykaz części i materiałów.



	Część	Materiał	
		310,311, 31200	410, 411
1	Korpus	Staliwo węglowe GP240GH/ WCB	Stal nierdzewna ASTM A351 CF8M
2	Pierścień dociskowy	Stal węglowa P265GH	Stal nierdzewna ASTM A351 CF8M,
3	Dysk	Stal nierdzewna EN10213-4 1.4408, ASTM A351 CF8M	
4	Pokrywa tylna	Stal węglowa	Stal nierdzewna 1.4436
5	Dławnica	Stal nierdzewna EN10088-3 1.4436	
6	Tuleja uszczelniająca wałka	Stal nierdzewna 1.4404	
7	Wałek	Stal nierdzewna EN10088-3 1.4460	
8	Wałek wolny	Stal nierdzewna EN10088-3 1.4460	
10	Kołek stożkowy	Stal nierdzewna EN10088-3 1.4462	
11	Wpust	Stal węglowa	
12	Panewka wałka	PTFE na siatce ze stali nierdzewnej	
13	Panewka wałka wolnego	PTFE na siatce ze stali nierdzewnej	
14	Panewka talerzowa	PTFE na siatce ze stali nierdzewnej	
15	Pierścień	Stal nierdzewna 1.4404	
16	Uszczelnienie pakietowe	Grafit	
17,18	O-ring	FPM	Nie występuje w przepustnicach dla pary
19	Śruba gniazdowa	Stal nierdzewna ISO 3506 A4-80	
20	Śruba gniazdowa	Stal nierdzewna ISO 3506 A4-80	
21	Śruba	Stal nierdzewna ISO 3506 A4-80	
22	Uszczelnienie dysku	Stal nierdzewna AISI 316, AISI 904L lub PTFE+C	
23	Uszczelka pokrywy tylnej	Włókno węglowe	Grafit dla wersji na parę
24, 25	Podkładki regulacyjne	Włókno węglowe	Grafit dla wersji na parę