

OGÓLNE WYTYCZNE MAGAZYNOWANIA, TRANSPORTU, MONTAŻU I EKSPLOATACJI

**KLAP ZWROTNYCH Z DŹWIGNIĄ I OBCIĄŻENIEM ORAZ TŁUMIKIEM
HYDRAULICZNYM Nr kat. 9884**



1. CZĘŚĆ OGÓLNA

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEZNACZENIE

2.2. KARTA KATALOGOWA

2.3. WARIANTY WYKONANIA

2.4. PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU PRZEZ KLAPĘ ZWROTNĄ

2.5. OZNAKOWANIE KLAP ZWROTNYCH

2.6. ZALETY KLAP ZWROTNYCH

2.7. CECHY KONSTRUKCYJNE

3. WYMIARY I CIĘŻARY KLAP ZWROTNYCH

4. MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT

5. MONTAŻ

5.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

5.2. MONTAŻ WŁAŚCIWY

6. ROZRUCH INSTALACJI

7. EKSPLOATACJA

8. KONSERWACJA

8.1. WYMIANA USZCZELKI OBWODOWEJ DYSKU

9. PRZYCZYNY WYSTĘPOWANIA USTEREK W PRACY I SPOSÓB USUNIĘCIA

10. WYKAZ OBOWIĄZUJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH

11. WARUNKI GWARANCJI

12. KONTAKT

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji obowiązuje wraz z ogólnie przyjętymi zasadami techniki montażu armatury zwrotnej, armatury zwrotnej z dźwignią oraz obowiązującymi normami i warunkami określonymi w rozporządzeniach, warunkach doboru, zabudowy i eksploatacji określonymi przez jednostki je eksploatujące.

Montaż armatury winien być wykonywany przez wykwalifikowany i przeszkolony personel. Osoby odpowiedzialne za przeglądy i konserwację winny szczegółowo zapoznać się z niniejszą instrukcją i zakresem prac przy eksploatacji, wymianie lub naprawie części.

Przy wymianie części należy stosować wyłącznie części zamienne producenta.

Wszelkie prace naprawcze winny być prowadzone z zachowaniem obowiązujących wymogów BHP.

Wprowadzanie jakichkolwiek zmian w dostarczonym wyrobie jak również w innych dostarczonych z nim elementach jest niedopuszczalne.

UWAGA: Maksymalne parametry ciśnienia i temperatury nie mogą w trakcie eksploatacji być przekraczane.

Armatura może być obciążana tylko do wartości ciśnienia nominalnego podanego w kartach katalogowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić w przypadku demontażu armatury z rurociągu – uwolnić rurociąg z ciśnienia i umożliwić odprowadzenie wody. Jest to szczególnie istotne w przypadku dużych średnic i długich odcinków rur.

Przed zabudową armatury rurociągi winny być starannie oczyszczone, przepłukane i pozbawione ciał stałych mogących stanowić zagrożenie dla systemu uszczelnień.

UWAGA: Eksploatacja w warunkach odbiegających od określonych w kartach katalogowych i niniejszej instrukcji wymaga pisemnej zgody producenta.

Opisy i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji odnoszą się do wykonania w wersji standardowej. Wykonania specjalne zawierają stosowne do nich zapisy.

Instrukcja eksploatacji nie uwzględnia:

- przypadkowych zdarzeń, które mogą wystąpić podczas montażu i eksploatacji,
- lokalnych przepisów bezpieczeństwa, za których przestrzeganie również ze strony personelu montażowego z zewnątrz – odpowiedzialny jest użytkownik.

UWAGA: W przypadku armatury z tłumikiem zewnętrznym należy również przestrzegać instrukcji eksploatacji tłumika oraz podanych parametrów przyłączeniowych i zaleceń montażu.

W przypadku zapytań lub zamówień części zamiennych należy podać: nr katalogowy, typ konstrukcji, oznaczenie wykonania i numer fabryczny.

KWALIFIKACJE I SZKOLENIE PERSONELU

Personel zajmujący się obsługą, inspekcją i montażem musi posiadać odpowiednie kwalifikacje uprawniające do wykonywania danych prac.

Zakres odpowiedzialności za realizowane zadania i nadzór personelu muszą być szczegółowo uregulowane przez użytkownika. Jeżeli personel nie posiada odpowiedniej wiedzy, wówczas należy go w tym zakresie przeszkolić. W razie konieczności działania te może przeprowadzić producent/ dostawca na zlecenie użytkownika armatury.



Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa przedstawionych w niniejszej instrukcji eksploatacji, obowiązujących przepisów krajowych dotyczących zapobiegania wypadkom oraz ewentualnie wewnętrznych przepisów pracy, eksploatacji i bezpieczeństwa opracowanych przez użytkownika.

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE PRAC KONSERWACYJNYCH

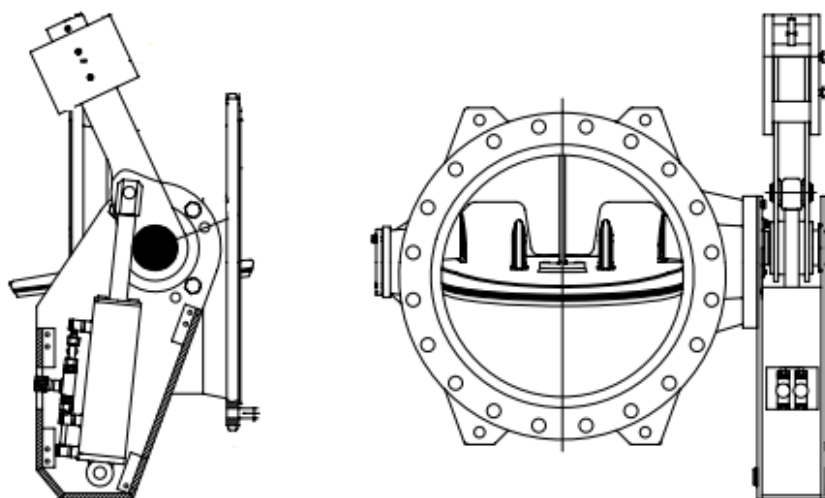
Użytkownik powinien się zatroszczyć o to, aby wszystkie prace inspekcyjne i montażowe wykonywał autoryzowany i wykwalifikowany personel specjalistyczny.

Prace naprawcze przy armaturze mogą być wykonywane tylko wówczas, kiedy armatura nie znajduje się pod ciśnieniem.

2. OPIS TECHNICZNY

Kłapy zwrotne z dźwignią i obciążnikiem oraz tłumikiem hydraulicznym należą do grupy armatury kołnierzej z miękkim uszczelnieniem, w wersji wykonania podwójnie mimośrodowej.

Kłapa zwrotna służy do zapewnienia przepływu czynnika w określonym kierunku i zapobieganiu przepływu w kierunku przeciwnym.



Rys. 1

Kłapy zwrotne przeznaczone są do zabudowy pomiędzy kołnierze rurociągu lub kształtek z wykorzystaniem wstawki montażowo-demontażowej.

Kołnierze muszą być wzajemnie równoległe i leżeć w jednej wspólnej osi. Armatura nie może służyć jako punkt stały dla rurociągu.

W pozycji zamkniętej dysk kapy zwrotnej znajduje się w pozycji prostopadłej do osi wzdłużnej rurociągu.

Kłapy zwrotne zabezpieczone są wewnątrz i zewnątrz antykorozyjnie poprzez pokrycie żywicą epoksydową metodą w kolorze niebieskim RAL 5012 o grubości minimum 250 μm - zgodnie z normą ISO 12944/1-7.

Materiał pokryć (żywica epoksydowa) i zastosowany elastomer (EPDM) posiadają atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną.

Dla pełnego otwarcia kłapy wymagane jest określone nadciśnienie (zależne między innymi od średnicy nominalnej, masowego przepływu - prędkości przepływu itp.).

Prędkość robocza w funkcji klasy ciśnienia nominalnego – patrz pkt. 2.4.

UWAGA: Klapy zwrotne przeznaczone są do zabudowy na rurociągach poziomych na rurociągach pionowych przy przepływie medium z dołu do góry!.

Oś obrotu dysku klapy zwrotnej musi być zawsze ustawiono idealnie poziomo!.

2.1. PRZEZNACZENIE

Klapy zwrotne przeznaczone są do zabudowy na sieci rurociągów ułożonych poziomo lub pionowo do bezpośredniej zabudowy w komorach lub pomieszczeniach. Klapy zwrotne z tłumieniem hydraulicznym zapewniają bezuderzeniowe zamknięcie poprzez wytłumienie w ostatniej fazie zamykania poprzez tłumik hydrauliczny.

Obszary zastosowań:

- przepompownie,
- systemy liniowe – rurociągi,
- elektrownie (obiegi wody chłodzące),
- odsalanie wody-woda morska,
- zastosowania przemysłowe.

Zakres ciśnień: PN10, PN16, PN25, PN40

Temperatura medium: od 0° C do + 40° C

Kłapa zwrotna winna być zabudowana zgodnie z warunkami określonymi przez właściwe normy i warunki techniczne wykonania, określone przez użytkownika w oparciu o projekt techniczny.

Stosowanie do innego medium, inne systemy uszczelnienia, inne rodzaje materiałów oraz zmiana parametrów pracy wymaga uzgodnienia z producentem.

2.2. KARTA KATALOGOWA

KLAPA ZWROTNA

z dźwignią i obciążnikiem oraz tłumikiem hydraulicznym

B

Cechy konstrukcyjne

- Kłapa zwrotna z dźwignią, obciążnikiem i tłumikiem hydraulicznym
- Średnice: DN 150 - DN 1000
- Ciśnienie robocze: PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40
- Kłapy zwrotne z tłumieniem hydraulicznym zapewniają bezuderzeniowe zamknięcie poprzez wytłumienie w ostatniej fazie zamykania poprzez tłumik hydrauliczny
- Możliwość uniknięcia uderzeń hydraulicznych przy gwałtownym (w całym zakresie skoku) zamykaniu się kłapy zwrotnej
- Prędkość zamknięcia jest regulowana w zależności od warunków pracy
- Wszystkie elementy armatury są zaprojektowane na występujące wysokie obciążenia podczas tłumienia hydraulicznego
- Wykonanie zgodnie z EN 1074-3
- Długość zabudowy zgodnie z EN-558 GR 14
- Kolnierze wymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 EN 1092-2 | PN 10 standard; EN 1092-2 | PN 16 | PN 40 proszę podać w zamówieniu – inne wykonania na zapytanie
- Medium: woda pitna*

Nr kat. 9884

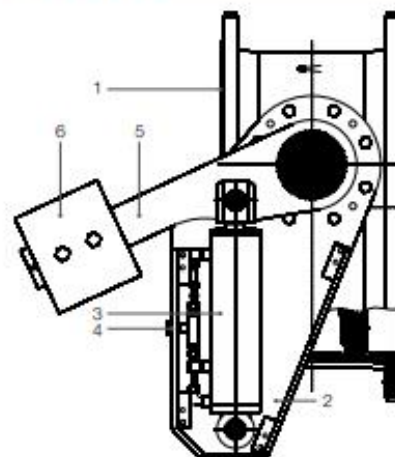


Nr kat.	PN	Średnica nominalna/DN												
		150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
9884	10													
	16													
	25													
	40													

Dane techniczne

- **Gniazdo napawane**, ze stali nierdzewnej
- **Korpus i dysk** z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz i zewnątrz epoksydowane*
- **Uszczelnienie** z elastomeru
- **Wały** ze stali nierdzewnej
- **Pierścień ustalający** ze stali 1.0037, epoksydowany
- **Wszystkie połączenia wewnątrz i zewnątrz** ze stali nierdzewnej
- **System łożysk** z brązu - samosmarowne

- 1 **Gniazdo** ze stali nierdzewnej 309LSi napawanej, poddanej wysokiej jakości obróbce mechanicznej
- 2 **Rama** ze stali, epoksydowana
- 3 **Tłumik** hydrauliczny
- 4 **Zawór** sterujący prędkość zamknięcia
- 5 **Dźwignia** ze stali, epoksydowana
- 6 **Obciążnik** ze stali, epoksydowana



Przykład zabudowy



* Inne wykonanie na zapytanie

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

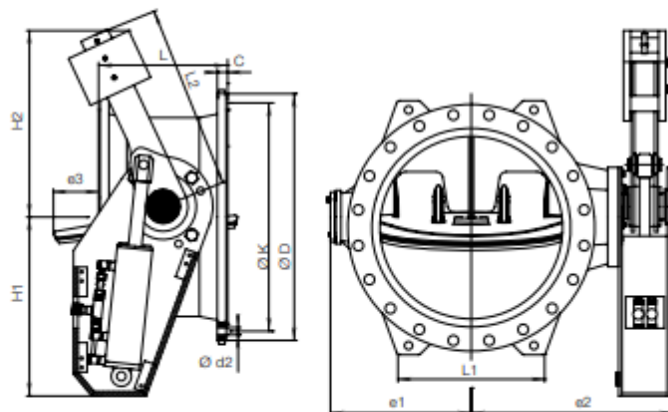
B 5/3

KLAPA ZWROTNA

z dźwignią i obciążnikiem oraz tłumikiem hydraulicznym



Nr kat. 9884



Cisnienie PN 10

DN	PN	L	L1	L2	e1	e2	e3	ØD	ØK	C	Śruby		H1	H2	Masa kg
											Ilość	Ød2			
150	10	210		335	132	265		285	240	19,0	8	23	276	348	62
200		230	200	370	210	357	5	340	295	20,0	8	23	297	378	90
250		250	255	370	241	373	29	405	350	22,0	12	23	288	390	130
300		270	278	370	261	414	34	460	400	24,5	12	23	294	383	165
350		290	352	440	291	468	67	505	460	24,5	16	23	325	467	210
400		310	343	440	322	514	69	565	515	24,5	16	28	339	453	230
450		330	380	485	357	550	84	615	565	25,5	20	28	335	498	280
500		350	400	500	382	595	98	670	620	26,5	20	28	486	506	310
600		390	540	605	430	631	139	780	725	30,0	20	31	516	641	610
700		430	598	720	497	750	220	895	840	32,5	24	31	603	807	850
800	470	670	810	563	812	260	1015	950	35,0	24	34	644	913	1050	
900	510	710	920	662	933	305	1115	1050	37,5	28	34	707	1030	1350	
1000	550	750	1120	688	1045	352	1230	1160	40,0	28	37	705	1255	2050	

Cisnienie PN 16

DN	PN	L	L1	L2	e1	e2	e3	ØD	ØK	C	Śruby		H1	H2	Masa kg
											Ilość	Ød2			
150	16	210		335	132	265		285	240	19,0	8	23	276	348	62
200		230	200	370	210	357	5	340	295	20,0	12	23	297	378	90
250		250	255	370	241	373	29	405	355	22,0	12	28	288	390	130
300		270	278	370	261	414	34	460	410	24,5	12	28	294	383	165
350		290	352	440	291	468	67	520	470	26,5	16	28	325	467	210
400		310	343	440	322	514	69	580	525	28,0	16	31	339	453	230
450		330	380	485	357	550	84	640	585	30,0	20	31	335	498	280
500		350	400	500	382	595	98	715	650	31,5	20	34	486	506	420
600		390	540	605	430	631	139	840	770	36,0	20	37	516	641	610
700		430	598	720	497	750	220	910	840	39,5	24	37	603	807	850
800	470	670	810	563	812	260	1025	950	43,0	24	41	644	913	1050	
900	510	710	920	662	933	305	1125	1050	46,5	28	41	707	1030	1350	
1000	550	750	1120	688	1045	352	1255	1170	50,0	28	44	705	1255	2050	

B 5/4



Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.
tel: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl - info@hawle.pl

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

Wyd. 3. 2020

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.

ul. Piaskowa 9 | 62-028 Koziegłowy

+48 61 81 11 400

+48 61 81 11 413

info@hawle.pl

hawle.pl



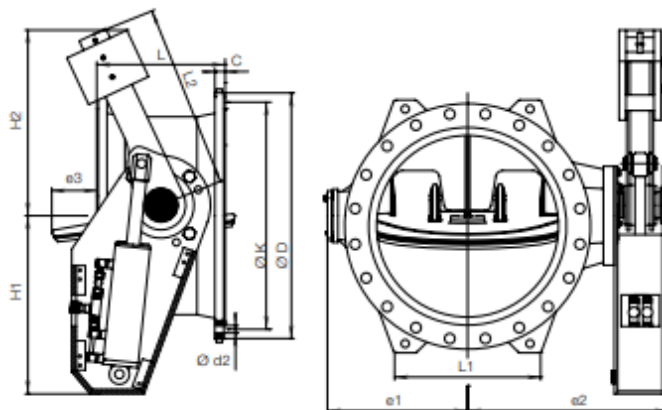
made for generations.

NIP: 781-10-01-712
REGON: 630244674
EOD: 000061148

KLAPA ZWROTNA

z dźwignią i obciążnikiem oraz tłumikiem hydraulicznym

Nr kat. 9884



Ciśnienie PN 25

DN	PN	L	L1	L2	e1	e2	e3	ØD	ØK	C	Śruby		H1	H2	Masa kg
											Ilość	Ø d2			
150	25	210		335	132	265		300	250	20,0	8	28	276	348	46
200		230	200	370	210	357	5	360	310	22,0	12	28	297	378	99
250		250	250	370	259	416	14	425	370	24,5	12	31	297	383	128
300		270	279	370	261	414	35	485	430	27,5	16	31	294	383	150
500		350	430	500	386	595	98	730	660	36,5	20	37	486	641	714
600		390	539	605	484	721	139	845	770	42,0	20	41	670	740	790

Ciśnienie PN 40

DN	PN	L	L1	L2	e1	e2	e3	ØD	ØK	C	Śruby		H1	H2	Masa kg
											Ilość	Ø d2			
150	40	210			132	265		300	250	26,0	8	28	276	348	*
250		250			259	416		425	385	34,5	8	28	297	383	170

* Na zapytanie

2.3. WARIANTY WYKONANIA

W wersji standardowej klapy zwrotne dostępne są:

- **długości zabudowy:**
długość: EN 558-1 GR14.
- **w wykonaniu na ciśnienia nominalne:**
PN10,

PN16,

PN25,

PN40.

2.4. PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU PRZEZ KLAPĘ ZWROTNĄ

Konstrukcja klap zwrotnych uwzględnia wielkości sił występujące przy szybkościach przepływu zgodnie z wymogami zamieszczonymi w normie PN-EN 1074-1: 2002:

zakres ciśnienia PN16 4,0 m/s

zakres ciśnienia PN10 3,0 m/s

zakres ciśnienia PN6 2,5 m/s

2.5. OZNAKOWANIE KLAP ZWROTNYCH

Klapy zwrotne oznakowane są zgodnie z:

PN-EN-593 + A1	Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
PN-EN-1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.

Informacje zamieszczone na korpusie klapy:

- średnica nominalna,
- ciśnienie nominalne,
- rodzaj materiału korpusu,
- znak firmowy producenta,
- strzałka wskazująca kierunek przepływu medium,
- nr seryjny.

2.6. ZALETY KLAP ZWROTNYCH

- niska waga,
- łatwy montaż,

- bezobsługowa konstrukcja – nie wymagająca konserwacji w dłuższym okresie eksploatacji,
- miękkie uszczelnienie za pomocą uszczelki obwodowej,
- podwójnie mimośrodowo łożyskowany wał,
- 100% szczelność zamknięcia,
- zabudowane dźwignia i obciążnik. Miejsce zabudowy kłapy patrząc zgodnie z kierunkiem przepływu należy koniecznie podać przy zamówieniu.

2.7. CECHY KONSTRUKCYJNE

- opływowy kształt dysku zapewnia minimalne opory przepływu,
- podwójnie mimośrodowe łożyskowanie redukuje zużycie uszczelnienia,
- konstrukcja wału ogranicza w niewielkim stopniu natężenie przepływu,
- samosmarowne łożyska ślizgowe redukcją tarcie i siły potrzebne do otwarcia lub zamknięcia kłapy,
- podwójne O-ringi zapewniają bezobsługowe uszczelnienie.

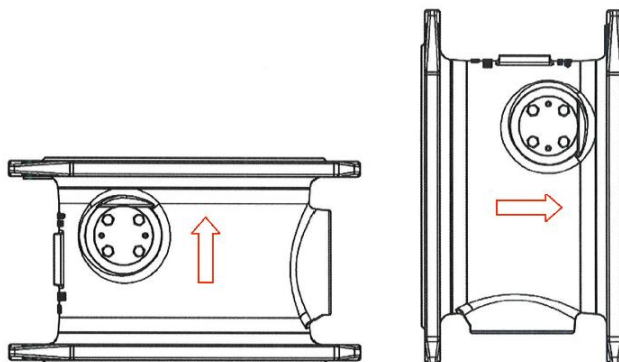
3. WYMIARY I CIĘŻARY KLAP ZWROTNYCH

Wymiary i ciężary kłap zwrotnych zamieszczono na załączonych kartach katalogowych patrz pkt. 2.2.

4. MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT

Magazynowanie, składowanie armatury i transport na miejsce zabudowy winien się odbywać w sposób uwzględniający wielkość kłap zwrotnych (ich średnice nominalne).

W trakcie magazynowania dysk kłapy winien znajdować się w pozycji zamkniętej. Armatura winna spoczywać na króćcu wlotowym (pozycja leżąca) lub na stopach kołnierzy z wałem znajdującym się u góry (patrz rys. 5).



Rys. 5

Kłapy zwrotne należy transportować na specjalnie przygotowanych zestawach transportowych.

Przy wykorzystaniu urządzeń transportowych do załadunku, magazynowania i montażu należy korzystać z uchwytów montażowych – patrz rys. 6.



Rys. 6

Dla zachowania właściwości ochronnych powłoki z żywicy epoksydowej, należy zapobiegać szkodliwym oddziaływaniom pogodowym na powłokę - np. promieniowaniu UV oraz jej uszkodzeniom mechanicznym podczas magazynowania, transportu oraz montażu.

Klap zwrotnych poddanych wpływom promieniowania słonecznego, nie należy przez dłuższy czas przechowywać na wolnym powietrzu. Chronić uszczelnienie przepustnic przed promieniowaniem słonecznym, kurzem brudem i innymi zanieczyszczeniami szczególnie chemicznymi.

Dla szczególnie trudnych warunków klimatycznych (tropik), transport morski itp. Należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające jak np. szczelne opakowanie z folii.

Z uwagi na masę klap zwrotnych szczególnie dużych średnic, należy zwracać uwagę na położenie środka ciężkości armatury aby uniknąć niebezpiecznych przechyleń lub przewrócenia się armatury.

Do podnoszenia zaleca się używanie lin lub pasów o odpowiedniej wytrzymałości. Do bezpośredniego opasania klap zwrotnych nie należy stosować łańcuchów z uwagi na możliwość uszkodzenia powłoki antykorozyjnej.

Przy montażu należy uwzględnić właściwą długość zawiesi umożliwiającą bezproblemową zabudowę armatury w komorze.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasad BHP obowiązujących przy transporcie i zabudowie! Armatura może być przechowywana w zakresie temperatur od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

Przed jej uruchomieniem należy ustabilizować temperaturę do temperatury dodatniej od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+10^{\circ}\text{C}$.

5. MONTAŻ

5.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przed zamontowaniem należy sprawdzić:

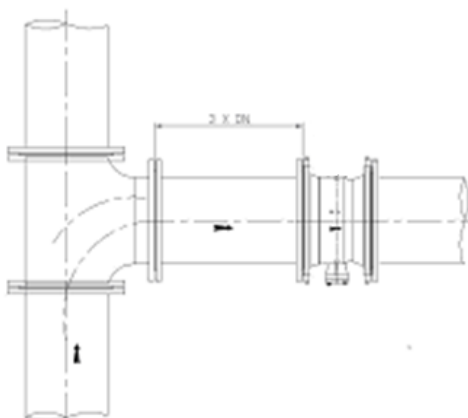
- zgodność otrzymanej kłapy zwrotnej z zamówieniem,
- działanie kłapy poprzez jej uchylenie,
- stan powłoki zabezpieczającej przed korozją.

Pomieszczenia, komory lub studnie do zabudowy armatury muszą uwzględniać jej wymiary i umożliwić swobodną zabudowę, późniejszą eksploatację oraz możliwość swobodnego demontażu i ewentualnej wymiany. Warunki te winien uwzględniać projekt techniczny.

Kłapy zwrotne należy zabudowywać zgodnie z kierunkiem przepływu wskazanym na korpusie

Kłapy zwrotne nie powinny być montowane bezpośrednio za pompami, aby uniknąć niekorzystnego napływu medium na dysk przepustnicy oraz na odejściu trójnika lub kolana – aby uniknąć drgań lub wibracji dysku w wyniku nieturbulentnego przepływu medium.

Praca w nieturbulentnym strumieniu bezpośrednio za kolanami lub trójnikami powoduje szarpanie dyskiem i może prowadzić do szybkiego zużycia łożyskowania. W przypadku nie możliwości spełnienia tego warunku należy zadbać o zachowanie prędkości przepływu na poziomie 1,5 do 2,0 m/s.



Rys. 7

Przy zabudowie kłapy zwrotnej za pompami zaleca się stosowanie prostego odcinka rurociągu o długości trzykrotnej do pięciokrotnej średnicy zaworu klapowego zwrotnego.

5.2. MONTAŻ WŁAŚCIWY

UWAGA: Przed przystąpieniem do montażu należy:

- sprawdzić czystość wnętrza kłapy zwrotnej oraz czołowych powierzchni przyłączy, w razie potrzeby należy wnętrze przepustnicy wymyć wodą,
- sprawdzić czystość wnętrza rur – w razie konieczności należy rury przepłukać strumieniem wody. Parametry ostatecznego płukania rurociągów i armatury winien określać projekt techniczny.
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy je usunąć za pomocą farby renowacyjnej,
- zabudować klapę zwrotną pomiędzy kołnierzem wstawki montażowo - demontażowej a kołnierzem rurociągu ustalając wstępnie jej położenie za pomocą śrub montażowych a po włożeniu uszczelki ustabilizować jej położenie za pomocą pozostałych śrub.
- zabudować osłonę BHP od strony przeciwwagi!

W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości kłapy zwrotnej i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy kłapy zwrotnej i rurociągu.

Kłapy zwrotne należy zabudowywać tak, aby nie były narażone na naprężenia pochodzące do rurociągów – głównie naprężenia gnące.

Uszczelki płaskie muszą odpowiadać swoimi wymiarami zewnętrznymi wymiarom przyłgi kołnierza nie mogą być mniejsze a wymiar wewnętrzny musi być równy średnicy nominalnej!

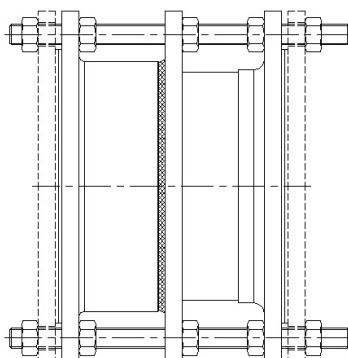
Do uszczelnienia kołnierzy należy stosować uszczelki zbrojone wg PN-EN 1514-1.

Montaż armatury winien się odbywać w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki.

Do łączenia kłap zwrotnych z rurociągami lub inną armaturą zaleca się stosować śruby i nakrętki nierdzewne, dobrane właściwie do ciśnienia, temperatury i materiału uszczelki.

UWAGA: Śruby połączeń kołnierzowych należy dokręcać naprzemiennie (na krzyż).

Kłapy zwrotne zaleca się zabudowywać wykorzystując do zabudowy wstawki montażowo - demontażowe ułatwiając prace montażowe i serwisowe np. typ sztywne Özkan nr kat. 9810. Ostateczną decyzję o sposobie zabudowy podejmuje projektant instalacji.



Rys. 8

6. ROZRUCH INSTALACJI

Przed uruchomieniem instalacji należy ponownie sprawdzić:

- poprawność zabudowy,
- dokładność dokręcenia wszystkich śrub połączeń kołnierzy,
- poprawność połączeń elementów uruchamiających,
- poprawność działania kłapy zwrotnej,
- do dezynfekcji zastosować właściwe dla materiałów środki dezynfekcyjne o odpowiednim stężeniu
- instalację poddać próbie ciśnieniowej (napływ medium w kierunku przepływu pokazany na korpusie).

UWAGA: Zamkniętą klapę zwrotną (zamknięty dysk) wolno obciążać tylko do ciśnienia nominalnego do jakiego jest przeznaczona! Warsztatowe próby ciśnieniowe są zgodne z PN-EN 12266-1 (korpus 1,5 PN, zamknięcie 1,1 PN).

W przypadku konieczności zastosowania wyższych ciśnień należy zastosować obejście!

7. EKSPLOATACJA

Kłapy należy eksploatować zgodnie z wymogami armatury zaporowej przestrzegając zalecanych szybkości przepływu.

Kłapy nie mogą być wystawione na działanie niskich temperatur w warunkach, które mogą spowodować zamarzanie transportowanego medium. Przy zabudowie kłap zwrotnych narażonych na działanie promieni słonecznych należy klapę zabezpieczyć lakierem przeciw promieniowaniu UV.

Niniejsze warunki nie zwalniają od przestrzegania warunków montażu i eksploatacji określonych innymi przepisami, jeśli przyczynią się one do jeszcze lepszego zapewnienia właściwości eksploatacyjnych kłap zwrotnych.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian wynikających z rozwoju postępu technicznego.

8. KONSERWACJA

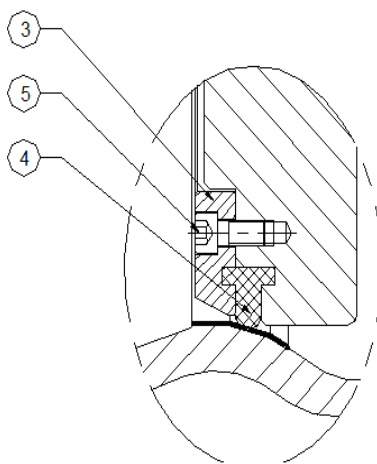
W zależności od planowanego zakresu prac konserwacyjnych należy podjąć właściwe dla niej środki bezpieczeństwa.

W razie potrzeby wymiany uszczelnienia dysku lub O-ringów uszczelniających należy:

- uwolnić klapę zwrotną od ciśnienia,

- spuścić wodę,
 - jeśli jest konieczne, wybudować klapę zwrotną z rurociągu
 - prace prowadzić przy użyciu odpowiednich narzędzi,
 - wykonać przewidziane zakresem czynności.
- Przeprowadzone prace winny być opisane w książce napraw i konserwacji klapy zwrotnej.

8.1. WYMIANA USZCZELKI OBWODOWEJ DYSKU

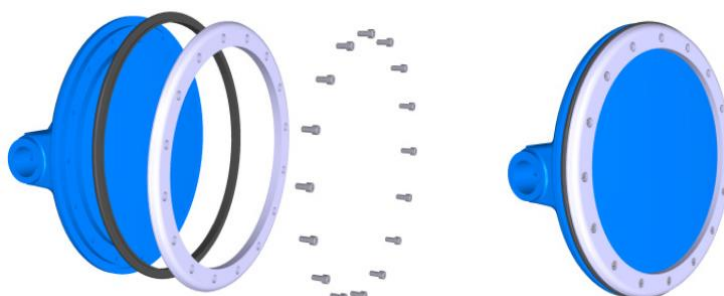


Rys. 9

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 3. Pierścień ustalający | stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) |
| 4. Uszczelka obwodowa – główna | EPDM |
| 5. Śruba z łbem imbusowym | stal A2 |

Wymiana uszczelki obwodowej wymaga wybudowania klapy z rurociągu, w przypadku dużych średnic może taka wymiana nastąpić poprzez prace w rurociągu o ile zapewniony jest bezpieczny będący pod stałą kontrolą dostęp. Prace takie wymagają jasno i czytelnie opisanych czynności i prowadzone być mogą z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP. Należy w odpowiednio solidny i pewny sposób zabezpieczyć ramię przeciwwagi i zdemontować obciążnik.

W przypadku małych średnic konieczne jest wybudowanie dysku.



Rys. 10

Wymiana uszczelki obwodowej winna przebiegać w następujący sposób:

- uchylić dysk w stopniu zapewniającym pełne odciążenie uszczelki i demontaż pierścienia dociskowego lub wymontować dysk,
- wykręcić śruby mocujące:



Rys. 11

- wykręcić śruby oraz zdjąć uszczelkę:



Rys. 12



Rys. 13

- starannie oczyścić dysk w miejscu zabudowy uszczelki,



Rys. 14

- oczyścić pierścień dociskowy,
- oczyścić powierzchnię gniazda w korpusie przepustnicy,

- uszczelkę obwodową dysku lekko natłuścić smarem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- włożyć uszczelkę w rowek dysku i zamontować pierścień dociskowy,



Rys. 15



Rys. 16

- naprzemiennie dokręcać śruby momentem podanym w poniższej tabeli

Tabela

Śruby pierścienia dociskowego		
M6	M8	M10
DN80 - DN150	DN200 - DN400	DN450 – DN1200
10 Nm	25 Nm	45 Nm

Przy montażu należy starannie nasmarować wszystkie elementy łożyskowania kłapy zwrotnej. Bezwzględnie należy stosować smary posiadające dopuszczenie do kontaktu z wodą przeznaczona do spożycia przez ludzi wg KTW – TYP VR 68-292 lub VR 69-252.

9. PRZYCZYNY WYSTĘPOWANIA USTEREK W PRACY I SPOSÓB ICH USUNIĘCIA

Tabela

Zakłócenie w pracy - objawy	Przyczyna	Sposób usunięcia zakłócenia
Szumy i drgania	Niekorzystna pozycja zabudowy. Zbyt mała szybkość przepływu.	Zmienić pozycję zabudowy. Zwiększyć szybkość przepływu, wymienić armaturę na mniejszą.

Kłapa jest nieszczelna	Dysk zakleszczony – ciało obce w siedlisku ----- Zażarte - zapieczone (uszkodzone ułożyskowanie)	Przepłukać armaturę lub rozebrać w celu usunięcia ciała obcego ----- Naprawić ułożyskowanie
Nieszczelność zewnętrzna na ułożyskowaniu	Zestarzałe uszczelki	Wymienić uszczelki

10. WYKAZ OBOWIĄZYJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH

- **PN-EN 19:2005** Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
- **PN-EN 1074-3** Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna.
- **PN-EN 1074-1** Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
- **PN-EN 558+A1:2012** Armatura przemysłowa. Długości zabudowy metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy.
- **PN-EN 736-1:1998** Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje typów armatury.
- **PN-EN 736-2:2001** Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje elementów armatury.
- **PN-EN 736-3:2010** Armatura przemysłowa – Terminologia – Część 3: Definicje terminów.
- **PN-EN 1092-1:2010** Kołnierze i ich połączenia – Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN – Część 1: Kołnierze stalowe.
- **PN-EN 1092-2:1999** Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
- **PN-EN 1267:2012** Armatura przemysłowa – Badanie oporu przepływu wodą
- **PN-EN 12266-1:2012** Armatura przemysłowa - Badania armatury metalowej - Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru - Wymagania obowiązkowe.
- **PN-EN 12266-2:2012** Armatura przemysłowa - Badania armatury metalowej – Część 2: Badania, procedury badawcze i kryteria odbioru - Wymagania dodatkowe.
- **PN-EN 12516-2:2009** Armatura przemysłowa – Wytrzymałość obudowy – Część 2: Metoda obliczeniowa dla obudów stalowych armatury.
- **PN-EN 12516-3:2007** Armatura przemysłowa – Wytrzymałość obudowy – Część 3: Metoda doświadczalna.
- **PN-EN 12516-4:2010** Armatura przemysłowa – Wytrzymałość obudowy – Część 4: Metoda obliczeniowa dla obudów armatury wykonanych z metali innych niż stal.
- **PN-EN 12570:2002** Armatura przemysłowa. Metoda ustalania wielkości elementu napędowego.
- **PN-ISO 1629:2005** Kauczuki i lateksy. Nazewnictwo.

11. WARUNKI GWARANCJI

Producent udziela gwarancji na wyrób zmontowany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i parametrami pracy określonymi w kartach katalogowych oraz zgodnie z informacjami zamieszczonymi w ogólnych wytycznych obsługi armatury Hawle oraz niniejszej instrukcji.

Manipulowanie przy wyrobach (zmiany, wymiana części, luzowanie fabrycznych połączeń itp.) jest niedopuszczalne i powoduje wygaśnięcie zobowiązań gwarancyjnych i odpowiedzialności za wyrób.

12. KONTAKT

Wszelkie dodatkowe pytania dotyczące doboru, montażu i eksploatacji prosimy kierować do:

- właściwych terytorialnie Regionalnych Menedżerów Sprzedaży – nr telefonów dostępne na stronie www.hawle.pl.
- działu Serwisu tel.: 609 550 550
- lub bezpośrednio do:

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.

62-028 Koziegłowy
ul. Piaskowa 9
e-mail: info@hawle.pl

Dział Techniczny

tel.: (061) 81 11 409
tel.: (061) 81 11 410
tel.: (061) 81 11 437
fax: (061) 81 11 413
e-mail: techniczny@hawle.pl