

OGÓLNE WYTYCZNE MAGAZYNOWANIA, TRANSPORTU, MONTAŻU I EKSPLOATACJI

KLAP ZWROTNYCH ZE SKOŚNYM GNIAZDEM Nr kat. 9886



1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. OPIS TECHNICZNY
 - 2.1. PRZEZNACZENIE
 - 2.2. WARIANTY WYKONANIA
 - 2.3. PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU PRZEZ KLAPĘ ZWROTNĄ
 - 2.4. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI
 - 2.5. OZNAKOWANIE KLAP ZWROTNYCH
 - 2.6. ZALETY KLAP ZWROTNYCH
 - 2.7. CECHY KONSTRUKCYJNE
 - 2.8. DOBÓR I CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE
 - 2.9. ELEMENTY SKŁADOWE KLAP ZWROTNYCH
3. MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT
4. MONTAŻ
 - 4.1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 4.2. MONTAŻ WŁAŚCIWY
5. ROZRUCH INSTALACJI
6. EKSPLOATACJA
7. KONSERWACJA
 - 7.1. WYMIANA USZCZELKI OBWODOWEJ DYSKU
8. PRZYCZYNY WYSTĘPOWANIA USTEREK W PRACY I SPOSÓB USUNIĘCIA
9. WYKAZ OBOWIĄZUJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH
10. WARUNKI GWARANCJI
11. 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.

Szczególne uwagi 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 ze skośnym gniazdem 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.

Kłapy zwrotne przeznaczone są do zabudowy pomiędzy kołnierze rurociągu lub kształtek z ewentualnym 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 kłapy zwrotnej znajduje się w pozycji pod kątem 70° do osi wzdłużnej rurociągu.

Klapy zwrotne zabezpieczone są wewnątrz i zewnątrz antykorozyjnie poprzez pokrycie żywicą epoksydową metodą w kolorze niebieskim RAL 5012 lub RAL 5005, 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 klapy wymagane jest określone nadciśnienie (zależne między innymi od średnicy nominalnej, masowego przepływu - prędkości przepływu itp.).

Maksymalna prędkość przepływu określona jest zgodnie z PN-EN 1074-1 i wynosi 5 m/s niezależnie od klasy ciśnieniowej.

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.

Obszary zastosowań:

- przepompownie,
- systemy liniowe – rurociągi,
- zastosowania przemysłowe.

Zakres ciśnień: PN10, PN16 inne ciśnienia na zapytanie

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. WARIANTY WYKONANIA

W wersji standardowej kłapy zwrotne dostępne są:

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

PN16,

PN25,

PN6-na zapytanie.
- **w wykonaniu:**
 - 1) bez tłumienia hydraulicznego
 - 2) przystosowane do zabudowy tłumienia hydraulicznego
 - 3) z zewnętrznym tłumikiem hydraulicznym

Zawór zwrotny ze skośnym gniazdem otwiera się wraz z przepływem. Zawór zamyka się:

- z pomocą przepływu zwrotnego i luźno zawieszony dysku (typ 1). Nie ma potrzeby instalowania ramienia i przeciwwagi w tym typie produktu, nie można również zainstalować tłumika hydraulicznego na zabudowanym zaworze
- z pomocą przepływu zwrotnego i luźno zawieszony dysku (typ 2). Ten typ produktu jest wyposażony w wystający z korpusu wał, do późniejszego montażu ramienia z przeciwwagą.
- z pomocą przepływu zwrotnego, ramienia z przeciwwagą oraz tłumika hydraulicznego (typ 3). Tłumik hydrauliczny jest zaprojektowany tak aby wytłumić ostatnią fazę zamykania zaworu (10 - 15°).

Charakterystyki zamknięcia kłap zwrotnych ze skośnym gniazdem z tłumieniem hydraulicznym mogą być dopasowane za pomocą zaworu iglicowego umieszczonego na tłumiku hydraulicznym.

2.3. PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU PRZEZ KLAPĘ ZWROTNA

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

zakres ciśnienia PN10	3,0 m/s
zakres ciśnienia PN16	4,0 m/s
zakres ciśnienia PN6	2,5 m/s

2.4 ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Kłapy zwrotne wykonane są zgodnie z:

PN-EN1074-1: 2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-3: 2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zwrotna
PN-EN 558: 2012	Armatura Przemysłowa: Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy.
PN-EN 12266-1: 2007	Armatura przemysłowa. Badania armatury.

Próbie szczelności poddawane są wszystkie wyprodukowane kłapy (100%). Sprawdzana jest szczelność zewnętrzna korpusu oraz szczelność zamknięcia.

2.5. OZNAKOWANIE KLAP ZWROTNYCH

Kłapy zwrotne oznakowane są zgodnie z:

PN-EN-19: 2005	Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
PN-EN-1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.

Informacje zamieszczone na korpusie kłapy:

- 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 dźwigni 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 redukują tarcie i siły potrzebne do otwarcia lub zamknięcia klapy,
- podwójne O-ringi zapewniają bezobsługowe uszczelnienie.

2.8 DOBÓR I CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE

Do poprawnego doboru zaworu, tak aby zapewnić jego prawidłową pracę potrzebne są następujące dane:

- wartość ciśnienia roboczego przed zaworem
- wartość ciśnienia roboczego działającego w przeciwnym kierunku co ciśnienie oddziaływujące na dysk od strony pompy (ciśnienie zwrotne)
- różnica ciśnień (dyferencjał pomiędzy ciśnieniem a ciśnieniem zwrotnym)
- natężenie przepływu
- schemat instalacji, jeśli jest dostępny

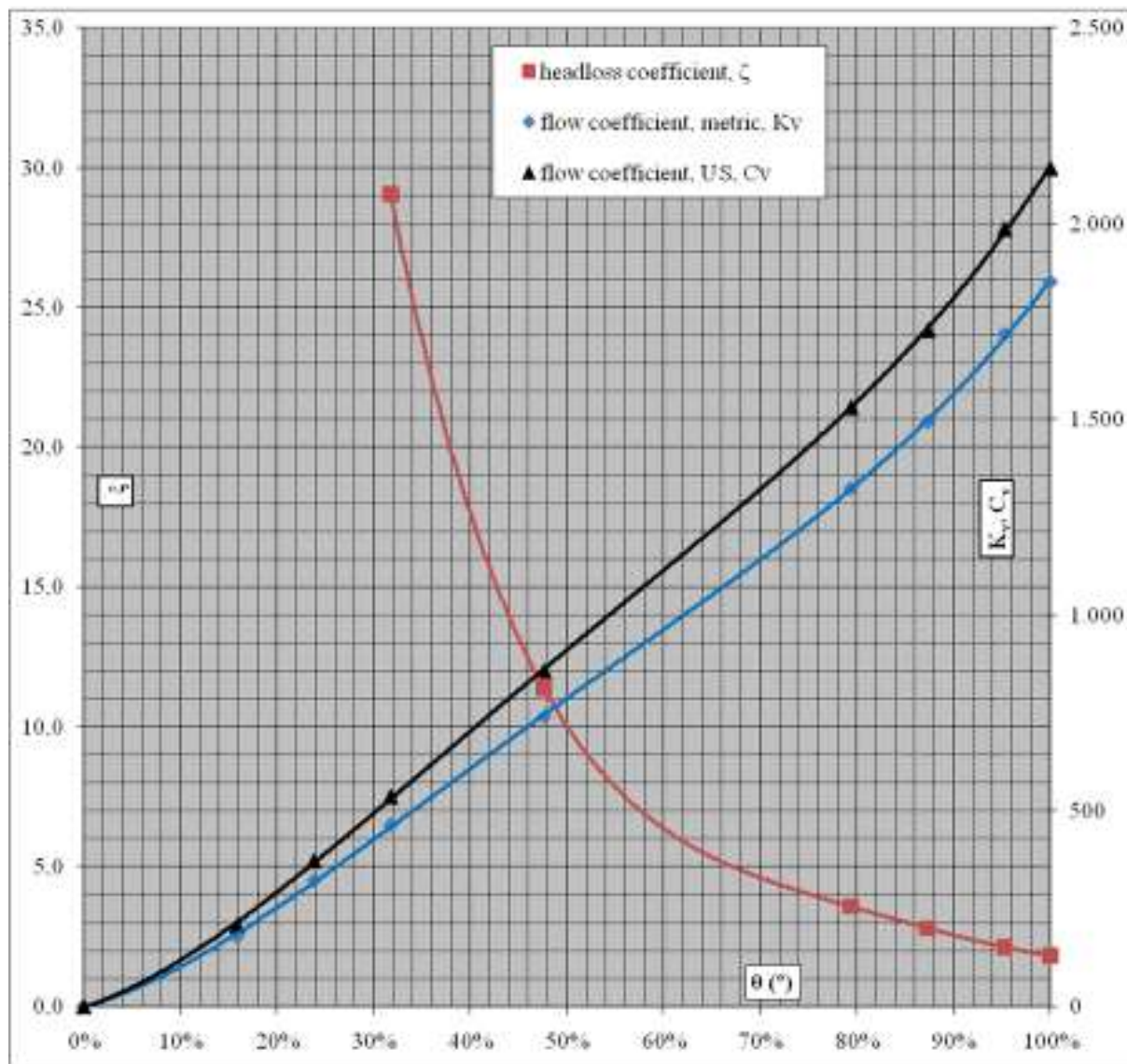
Ogólne kryteria doborowe dla tych zaworów określają minimalne ciśnienie potrzebne do otwarcia klapy zwrotnej (dyferencjał ciśnień pomiędzy ciśnieniem medium podawanego przez pompę a ciśnieniem zwrotnym) jako 0,5 bar, natomiast bardzo ważne jest aby w układzie w którym zainstalowana jest klapa spełniony były parametry pozwalające na jej prawidłową pracę. Istotnym czynnikiem jest prędkość przepływu medium oraz jego natężenie przepływu.

Wartość 0,5 bar to wartość pozwalająca na uniesienie klapy, natomiast nie gwarantuje ona utrzymania dysku w ciągłej pozycji otwartej. Celem uzyskania dokładnych danych dotyczących ciśnienia oraz prędkości przepływu medium, zaleca się aby przy doborze klapy zwrotnej dla

konkretnego przypadku zwracać się za każdym razem do producenta/dostawcy celem uzyskania pełnej charakterystyki hydraulicznej odpowiadającej przedłożonym danym.

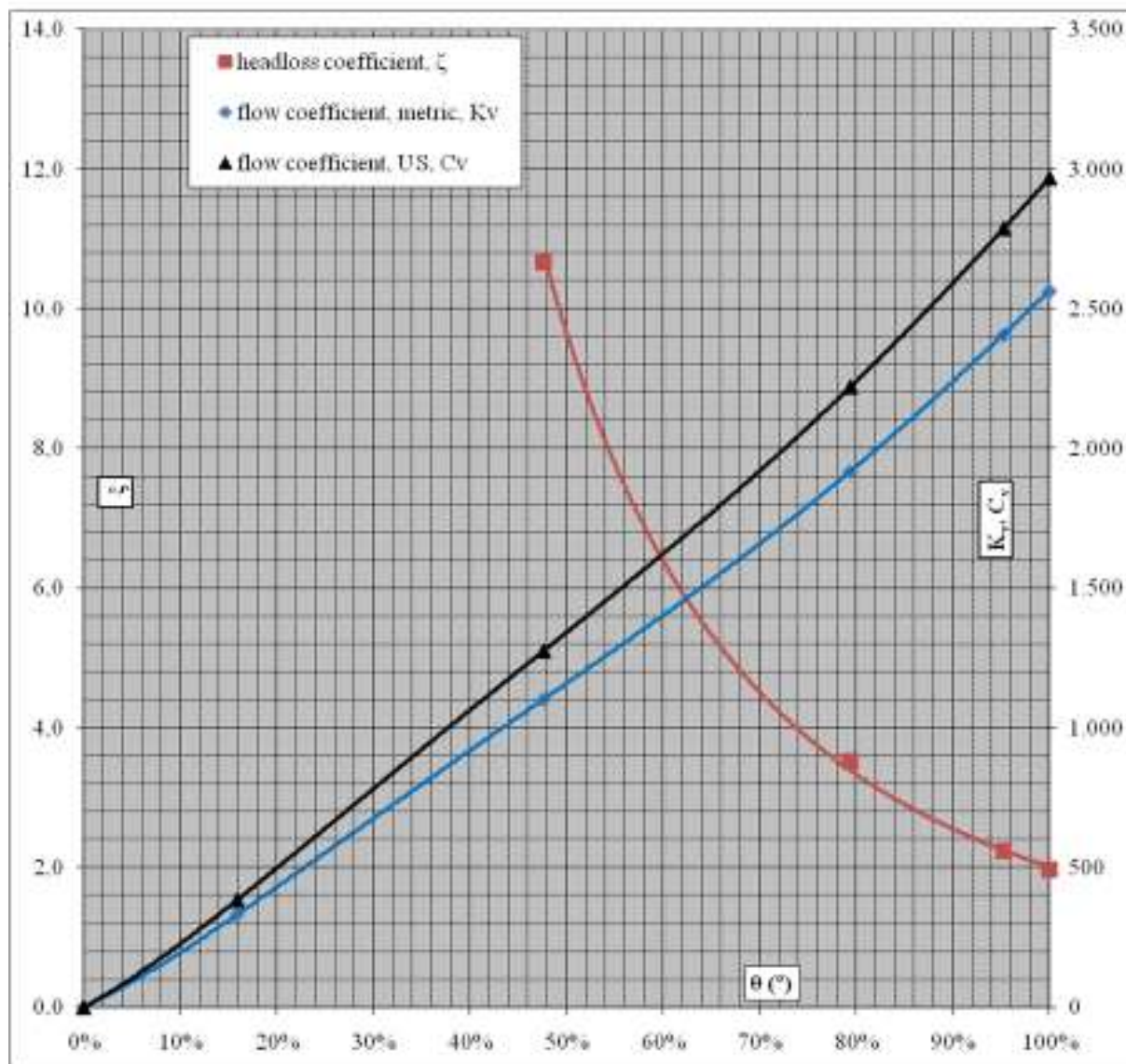
Ogólne charakterystyki hydrauliczne dla poszczególnych średnic znajdują się w wykresach poniżej:

	FLOW CHARACTERISTICS	SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN250-PN10-16
--	---------------------------------	--



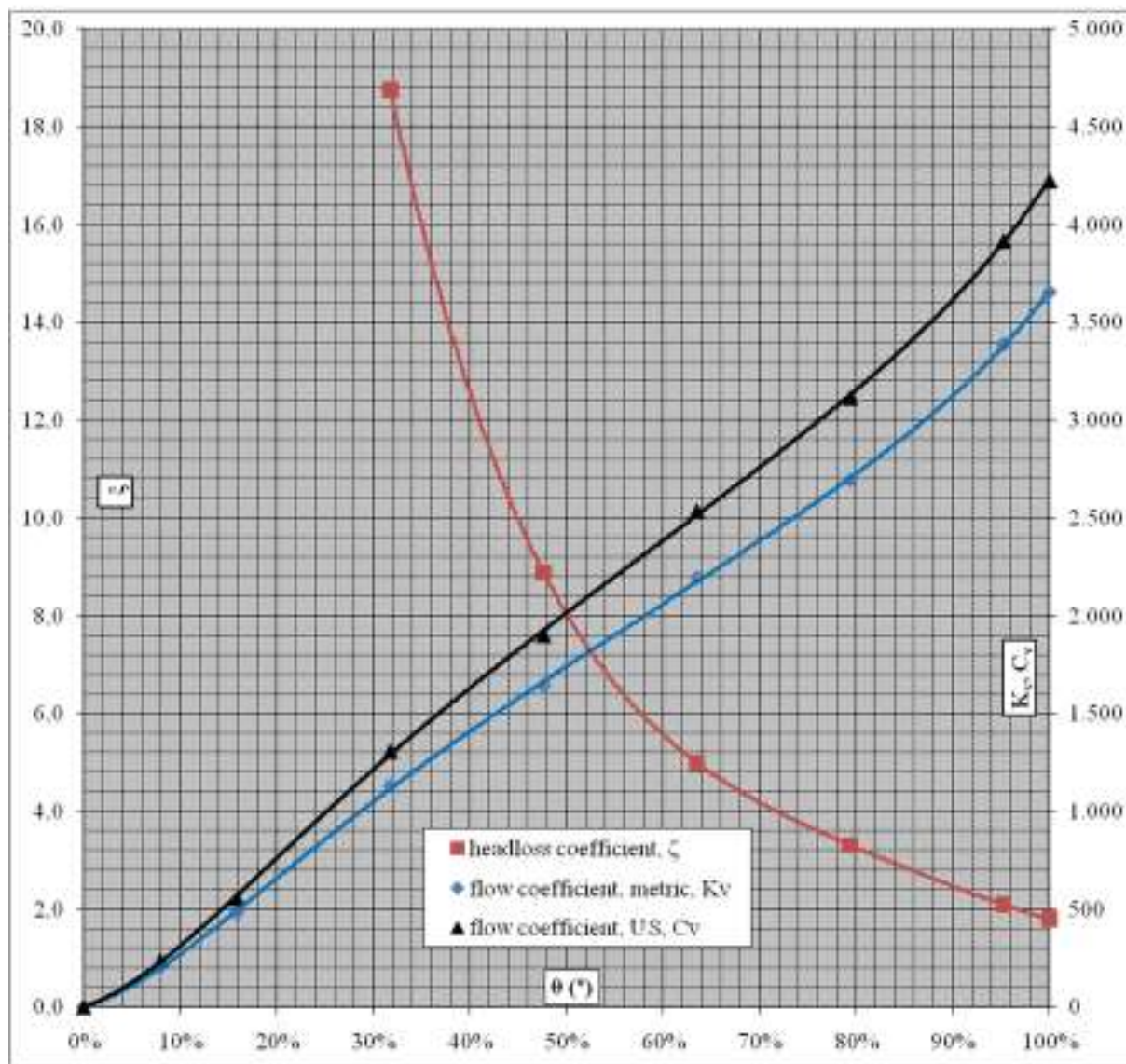
Full Open Position: 100%

	<p style="text-align: center;">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p style="text-align: center;">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN300-PN10-16</p>
--	--	---



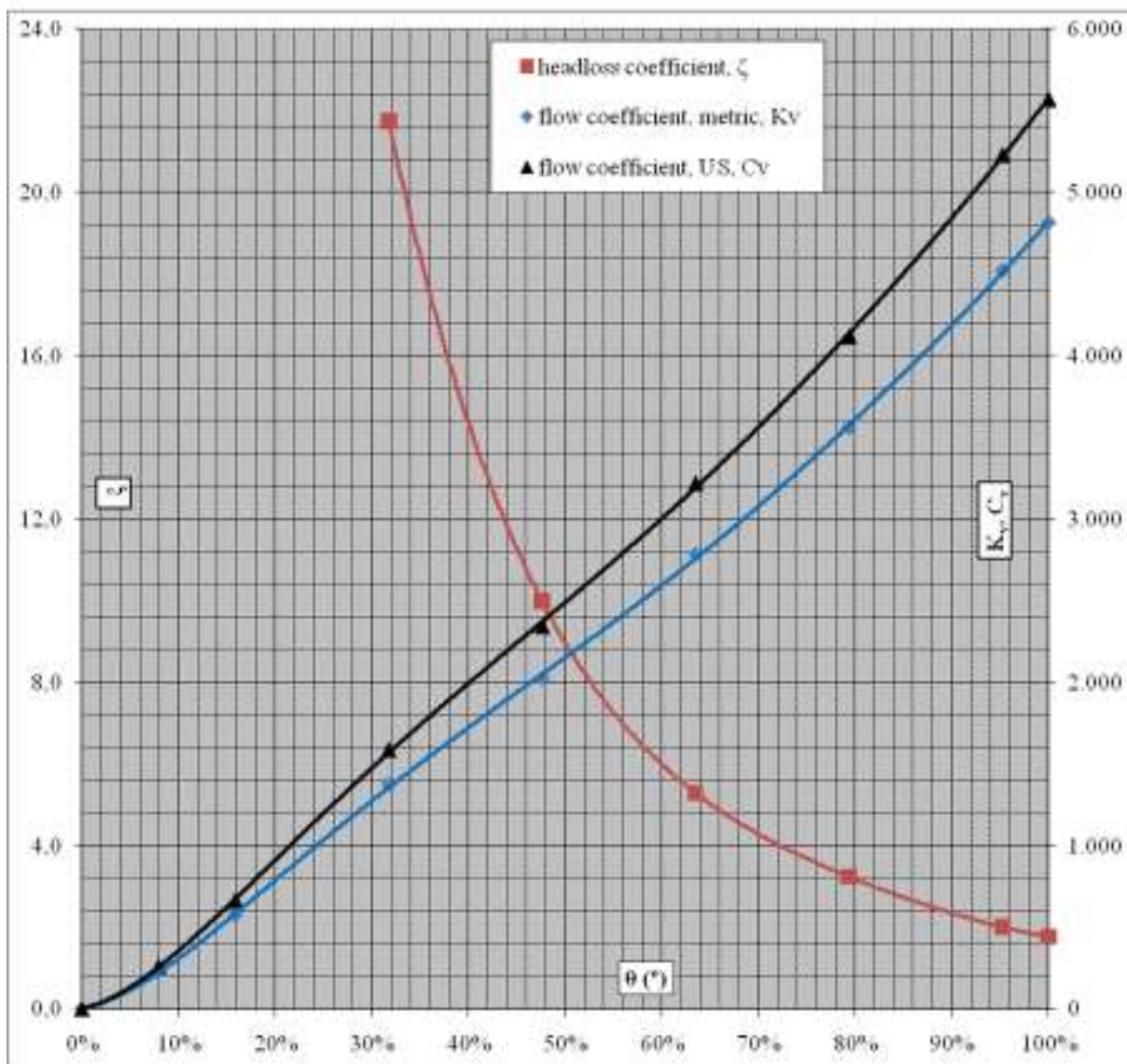
Full Open Position: 100%

	<p style="text-align: center;">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p style="text-align: center;">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN350-PN10-16</p>
--	--	---



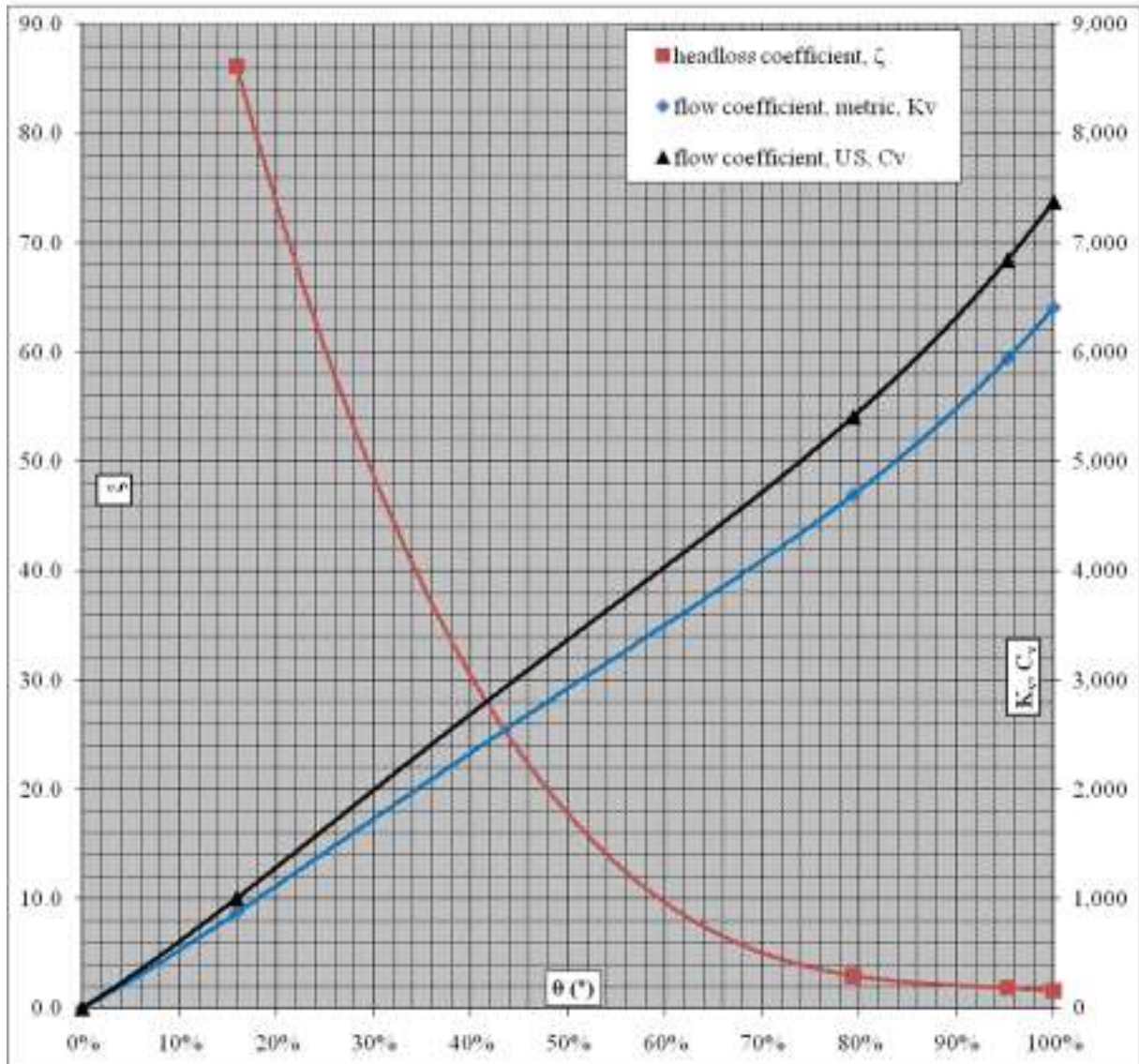
Full Open Position: 100%

	<p style="text-align: center;">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p style="text-align: center;">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN400-PN10-16</p>
--	--	---



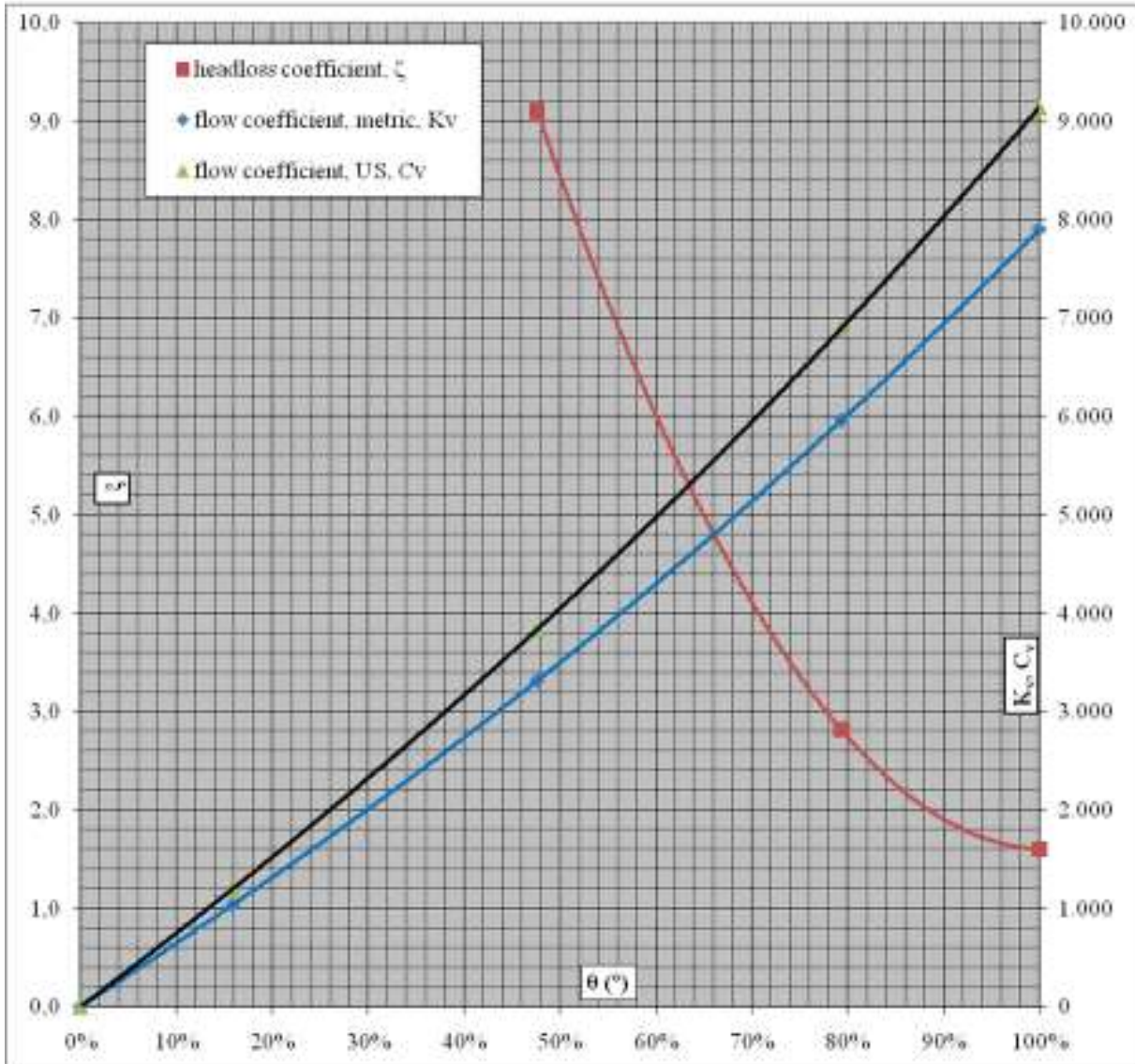
Full Open Position : 100%

	FLOW CHARACTERISTICS	SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN450-PN10-16
--	---------------------------------	--



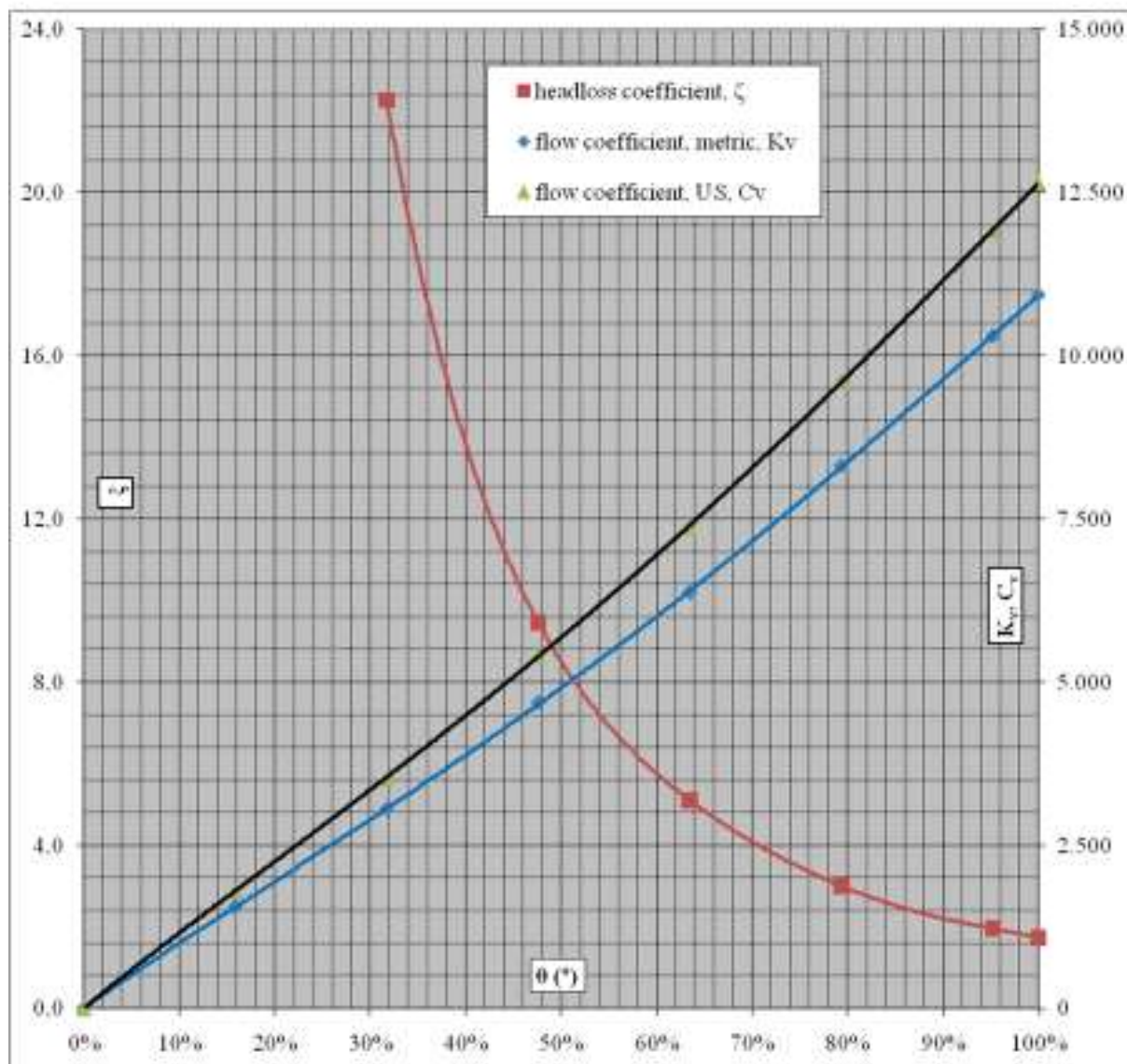
Full Open Position : 100%

	FLOW CHARACTERISTICS	SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN500-PN10-16
--	-----------------------------	--



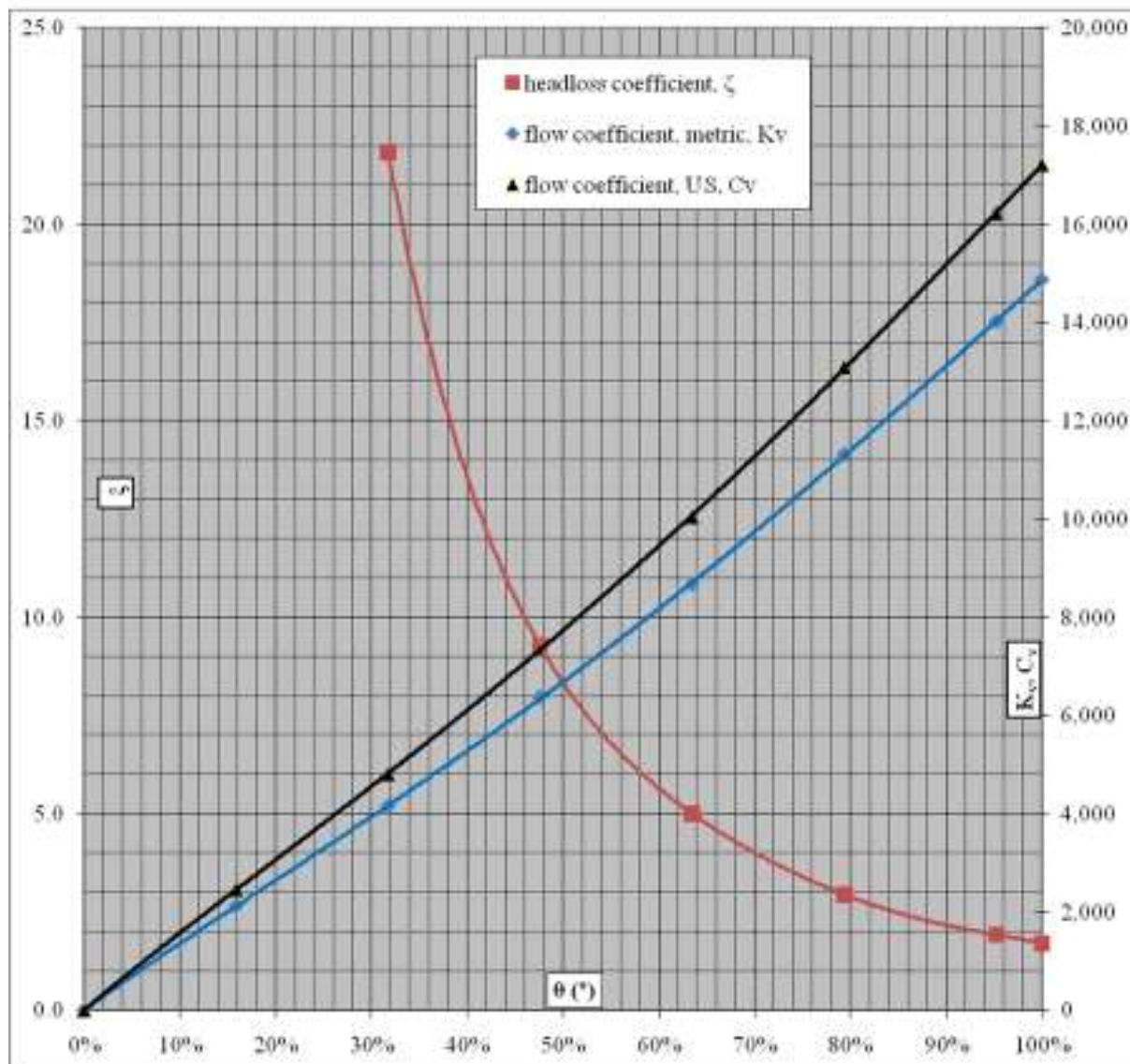
Full Open Position : 100%

	<p align="center">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p align="center">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN600-PN10-16</p>
--	---	--



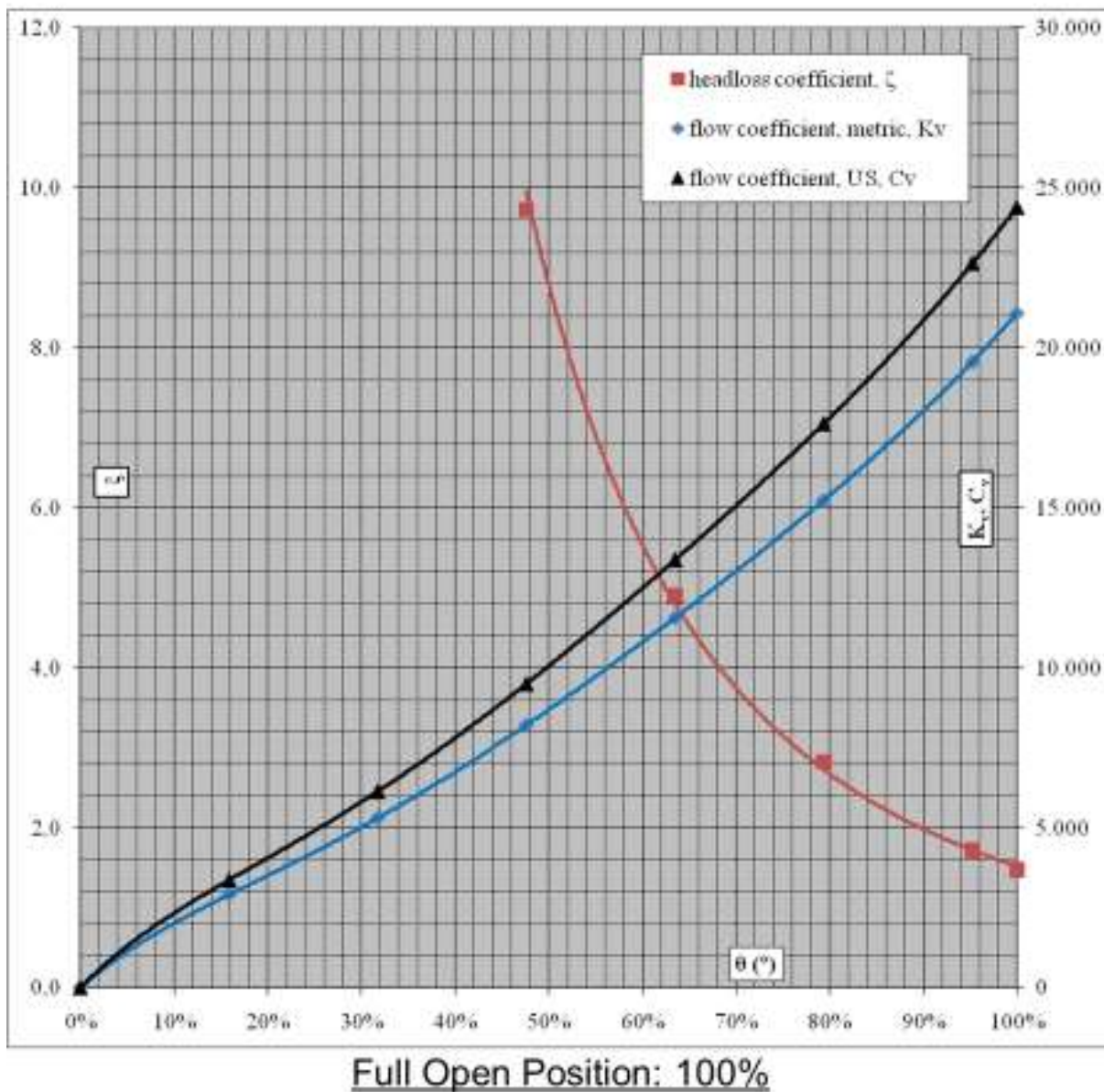
Full Open Position : 100%

	<p style="text-align: center;">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p style="text-align: center;">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN700-PN10-16</p>
--	--	---

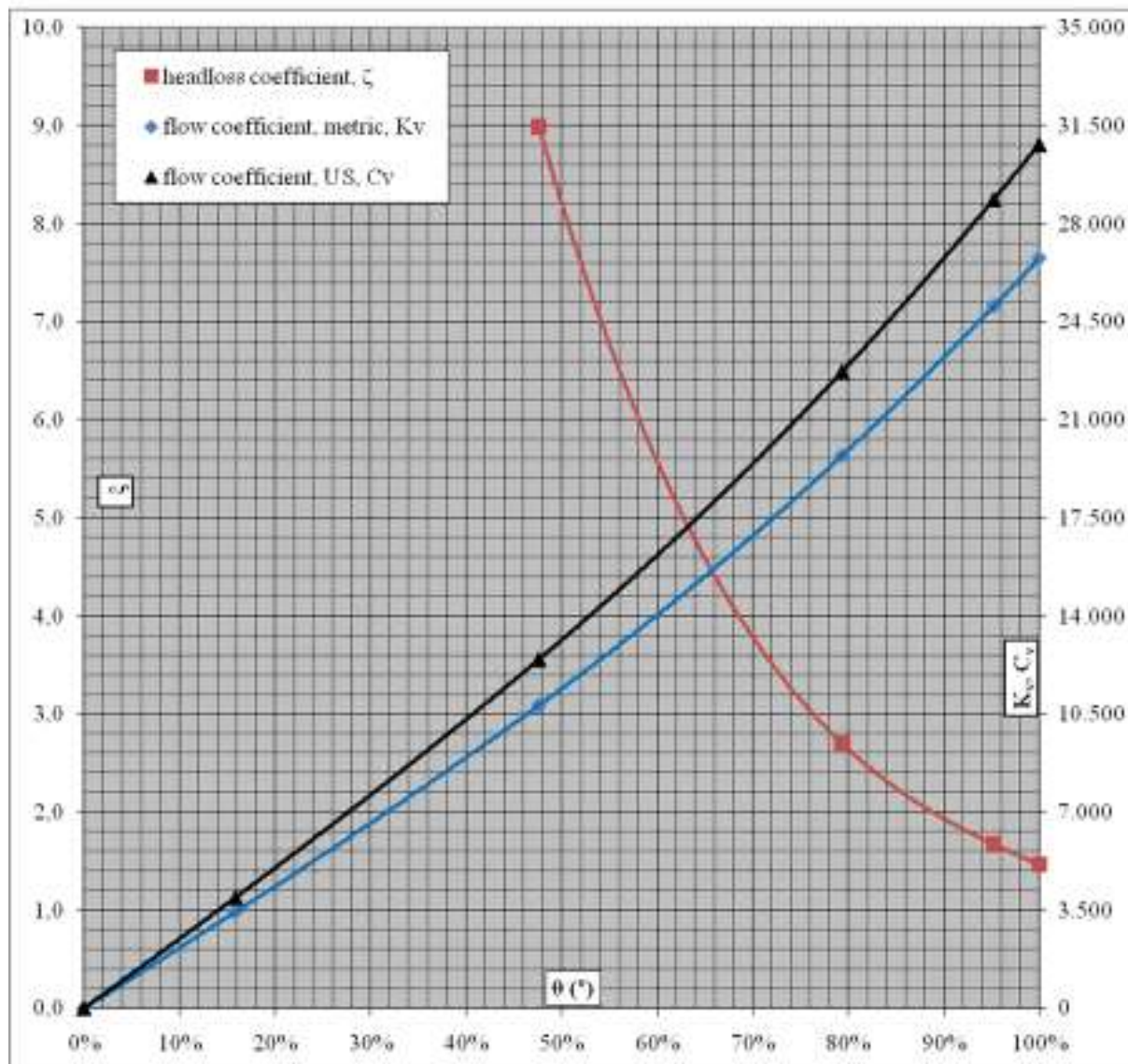


Full Open Position : 100%

	<p style="text-align: center;">FLOW CHARACTERISTICS</p>	<p style="text-align: center;">SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN800-PN10-16</p>
--	--	---

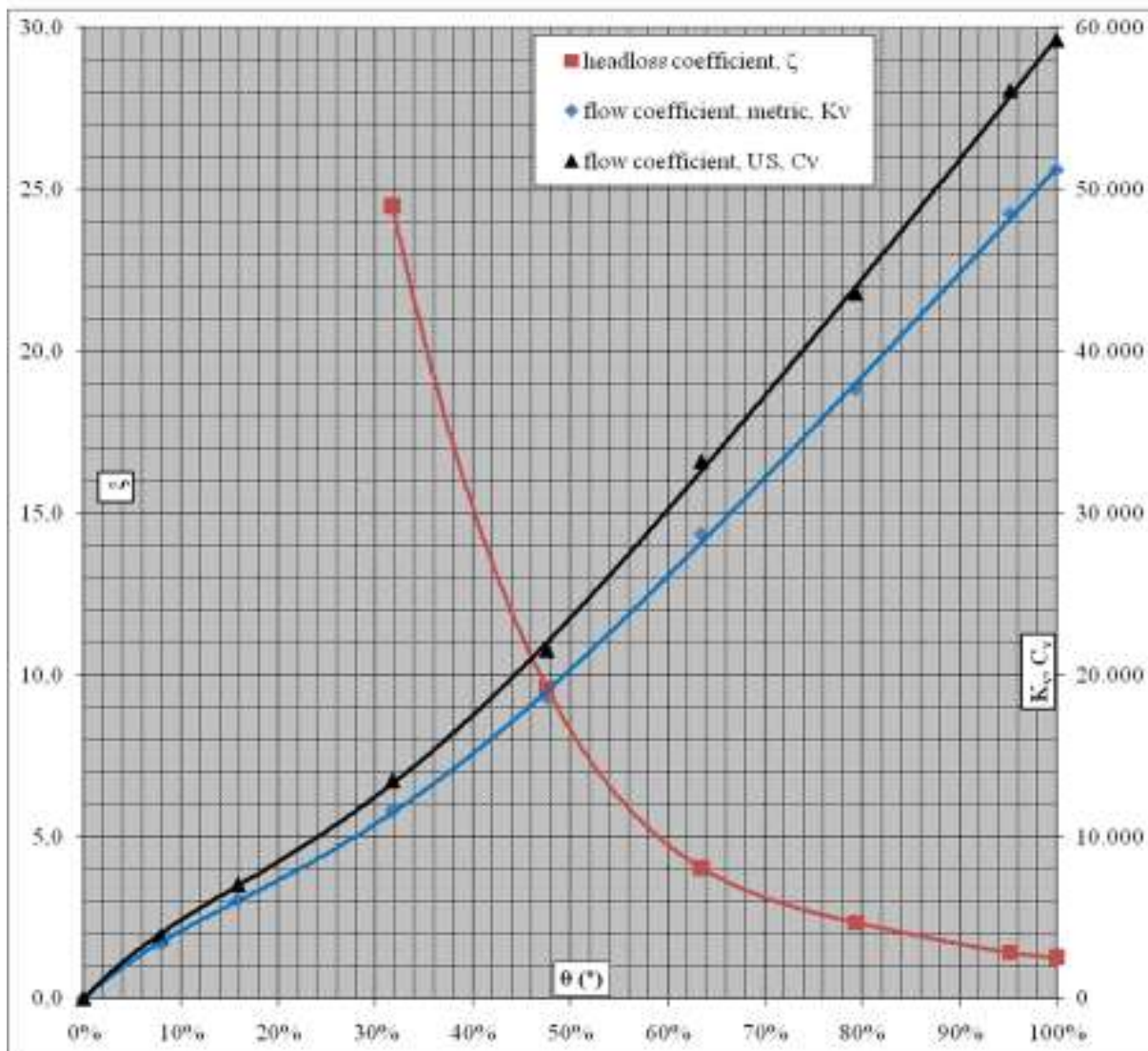


	FLOW CHARACTERISTICS	SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN900-PN10-16
--	-----------------------------	--



Full Open Position: 100%

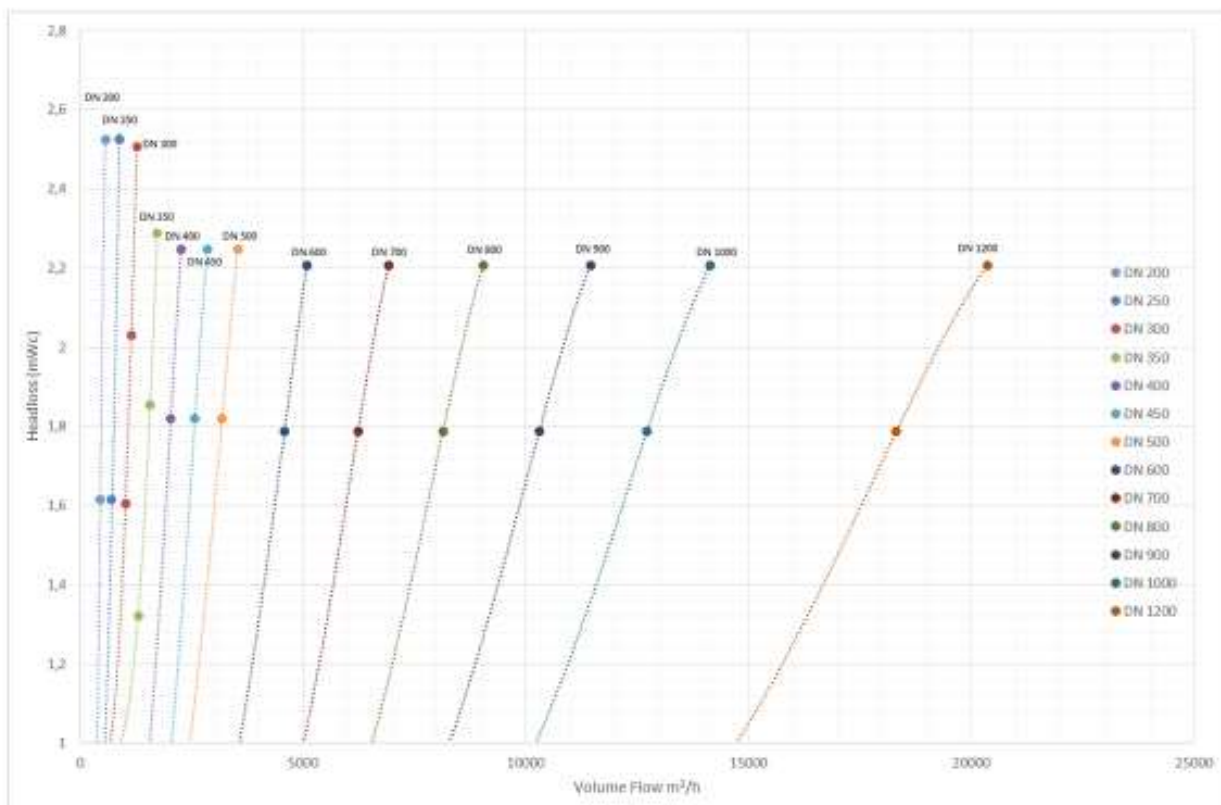
	FLOW CHARACTERISTICS	SLANTED SEAT CHECK VALVE, DN1200-PN10-16
--	-----------------------------	---



Full Open Position: 100%

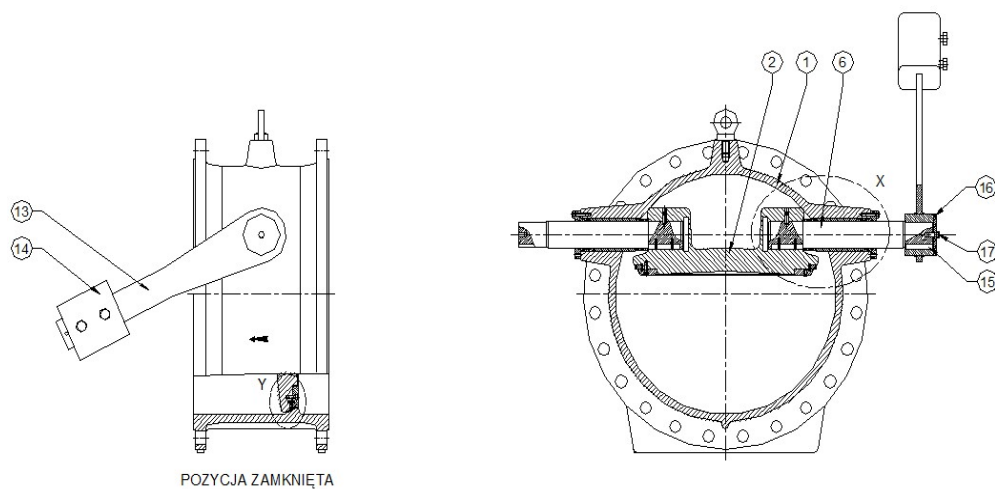
Rys 1 Zestawienie wartości współczynników strat miejscowych w jednostce natężenia przepływu.

	CALC20160063	Slanted Seat Check Valve with Arm, Weight and Hydraulic Damper (PN 10/16)
--	---------------------	--

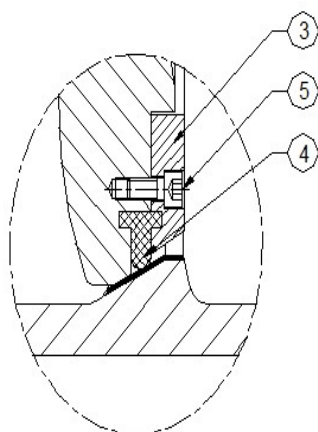


Rys 1. Zestawienie wartości współczynników strat miejscowych w jednostce natężenia przepływu.

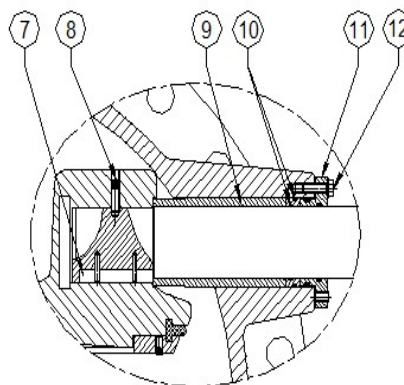
2.9. ELEMENTY SKŁADOWE KLAPY ZWROTNEJ



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Opis elementów składowych:

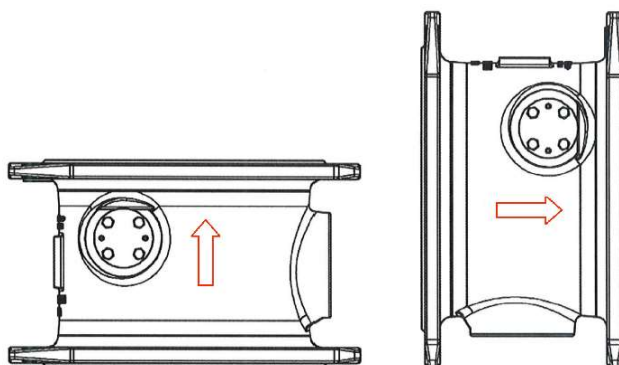
1. Korpus	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15
2. Dysk	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15
3. Pierścień ustalający	stal S235JR
4. Pierścień uszczelniający	EPDM
5. Śruba z łbem o gnieździe imbusowym	stal nierdzewna A2
6. Wał	stal nierdzewna X20Cr13
7. Klucz	stal Ck45
8. Śruba z łbem imbusowym	stal nierdzewna A2
9. Tuleja łożyskowa	brąz
10. O-ring	EPDM

11. Osłona	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15
12 Śruba sześciokątna	stal nierdzewna A2
13. Dźwignia	stal S235JR
14. Obciążnik	stal S235JR
15. Klucz	stal Ck45
16. Osłona	stal S235JR
17 Śruba	stal nierdzewna A2

3. MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT

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

W trakcie magazynowania dysk kapy 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

Klapy 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 klap zwrotnych 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. Klapy zwrotne wyposażone są w specjalne uchwyty umożliwiające podniesienie i przenoszenie.

Zabrania się podnoszenia zaworu zwrotnego za ramię z przeciwwagą lub tłumik hydrauliczny, ponieważ stwarza to zagrożenie dla monterów oraz może spowodować uszkodzenie samego zaworu. Należy również skontrolować nośność używanego podnośnika, tak aby nie była ona przekroczona podczas podnoszenia zaworu.

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°C.

Przed jej uruchomieniem należy ustabilizować temperaturę do temperatury dodatniej od +5°C do +10°C.

4. MONTAŻ

4.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przed zamontowaniem należy sprawdzić:

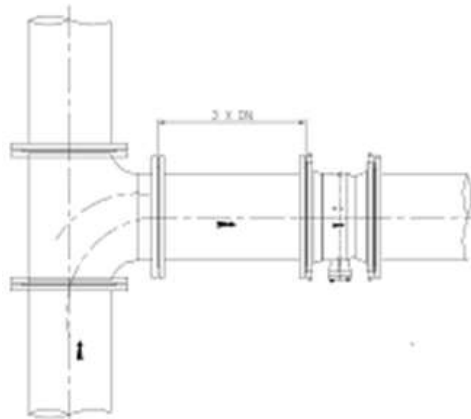
- zgodność otrzymanej kłapy zwrotnej z zamówieniem,
- działanie kłapy poprzez jej uchylenie,
- stan powłoki zabezpieczającej przed korozją.

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 kłapy oraz na odejściu trójnika lub kolana – aby uniknąć drgań lub wibracji dysku w wyniku turbulentnego przepływu medium.

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



Rys. 7

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

4.2 MONTAŻ WŁAŚCIWY

UWAGA: Przed przystąpieniem do montażu należy:

- sprawdzić czystość wnętrza kłapy zwrotnej oraz czołowych powierzchni przyłączy, w razie potrzeby należy wewnątrz 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 przypadku wersji z ramieniem i przeciwwagą)

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!

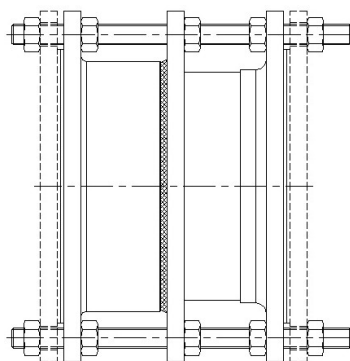
Do uszczelnienia kołnierzy należy stosować uszczelki zbrojone wg PN-EN 1514-1.

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 sztywny Özkan nr kat. 9810. Ostateczną decyzję o sposobie zabudowy podejmuje projektant instalacji.



Rys. 8

5. 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

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 0,5 bar).

W przypadku konieczności zastosowania wyższych ciśnień należy zastosować obejście!

6. EKSPLOATACJA

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

Kłapy nie może być wystawiona 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.

7. KONSERWACJA

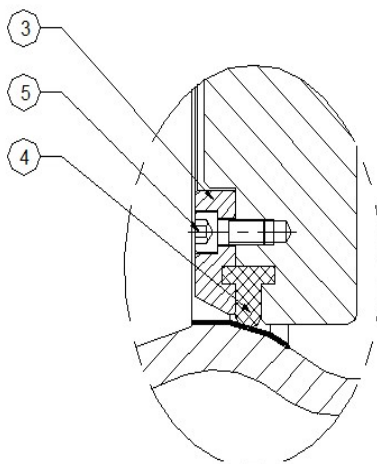
W zależności od planowanego zakresu prac konserwacyjnych należy podjąć właściwe dla niej środki bezpieczeństwa.

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.

7.1. WYMIANA USZCZELKI OBWODOWEJ DYSKU

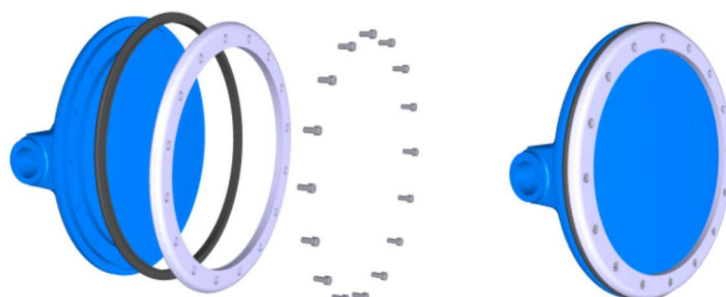


Rys. 9

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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.

8. 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.
Zawór jest nieszczelny	Dysk zakleszczony – ciało obce w siedlisku ----- Zażarte - zapieczone (uszkodzone ułożyskowanie)	Przeplukać armaturę lub rozebrać w celu usunięcia ciała obcego ----- Naprawić ułożyskowanie
Nieszczelność zewnętrzna na ułożyskowaniu	Zestarzałe uszczelki	Wymienić uszczelki
Zawór nie otwiera się		
Zawór zamyka się zbyt wolno		

9. 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.

10. 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.

11. 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