

Dokumentacja
techniczno-ruchowa

ZAWORÓW
NAPOWIETRZAJĄCO-ODPOWIETRZAJĄCYCH
DO INSTALACJI WODNYCH

Nr kat.
7010, 7040, 7050

Zatwierdził do stosowania

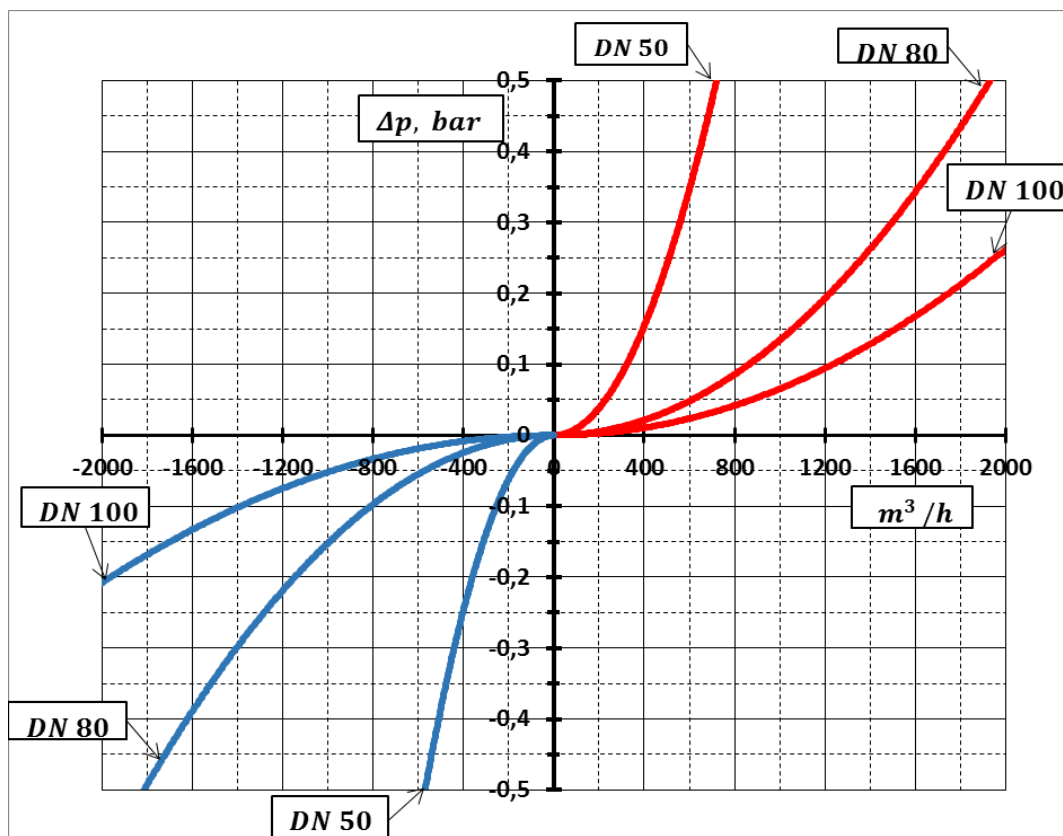
Prezes Fabryki JAFAR S.A.

Nieprzestrzeganie przez użytkownika wskazówek i przepisów zawartych w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji i zmian konstrukcyjnych przedstawianego produktu.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1 OPIS TECHNICZNY	3
1.1 NAZWA I CECHY WYROBU	3
1.2 PRZEZNACZENIE.....	3
1.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3
2 KONSTRUKCJA.....	4
2.1 OPIS KONSTRUKCJI ARMATURY	4
2.2 MATERIAŁY	5
2.3 WYMIARY.....	7
2.4 NORMALIZACJA.....	9
2.5 ZASADY ZAMAWIANIA	9
2.6 WYKONANIE I ODBIÓR	10
2.7 ZNAKOWANIE	10
3 ZABEZPIECZANIE – MAGAZYNOWANIE – TRANSPORT	10
3.1 POWŁOKI OCHRONNE	10
3.2 PAKOWANIE	10
3.3 MAGAZYNOWANIE	10
3.4 TRANSPORT	11
4 MONTAŻ I INSTALACJA	11
4.1 WYTYCZNE MONTAŻU	11
4.2 INSTRUKCJA MONTAŻU	11
4.3 EKSPLOATACJA	13
4.4 PRZEPISY B.H.P	13
5 WARUNKI GWARANCJI.....	13



Zawór 7010 DN50, DN80, DN100

Przepływ maksymalny zaworu 7010

DN	$Q_{max}, m^3/h$
50	1182
80	2498
100	5601

2 KONSTRUKCJA

2.1 OPIS KONSTRUKCJI ARMATURY

F.A. „JAFAR” S.A produkuje zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010 do instalacji wody pitnej i przemysłowej. Mają one korpus żeliwny, zawierający wewnątrz luźną kulę stanowiącą zawieradło (pływak). Kula jest zbudowana z metalowej wkładki całkowicie pokrytej warstwą gumy. Kula ma gęstość mniejszą od wody, przez co może unosić się podczas napełniania zaworu wodą. Gęstość kuli jest tak dobrana, aby podczas odprowadzania powietrza przez zawór kula zajmowała pozycję u dołu korpusu, natomiast podczas napełniania wodą podnosiła się wraz z podnoszeniem się poziomu wody. Po napełnieniu komory korpusu wodą kula zajmuje pozycję w gnieździe zaworu w jego górnej części i zamyka przepływ. Natomiast podczas napowietrzania, kula początkowo wraz z obniżaniem się poziomu wody w komorze zaworu, zajmuje położenie na występkach gniazda w dolnej części, nie zamykając przepływu powietrza do rurociągu.

Komora korpusu jest przykryta żeliwną pokrywą uszczelnioną pierścieniem uszczelniającym typu O-ring, połączoną z korpusem za pomocą śrub z łbem sześciokątnym wkręcanych w korpus. Wszystkie powierzchnie żeliwne wewnętrzne i zewnętrzne zaworu pokrywane są proszkową farbą epoksydową.

W wycięciu kołnierza pokrywy zamontowany jest korek rewizyjny z gwintem $\frac{3}{4}$ " pozwalający na wkręcenie w jego miejsce zaworu odpowietrzającego TYP 7040 przeznaczonego do odprowadzania małych ilości powietrza.

Zawór TYP 7040, to jednostopniowy zawór do instalacji wodnych zbudowany z mosiężnego korpusu 1 i pokrywy 2 połączonych gwintem z użyciem uszczelki 10 typu O-ring. W korpusie na nierdzewnej dźwigni 6 podwieszona jest kula – pływak 3 o gęstości mniejszej od gęstości wody. Dźwignia ma ruchomy przegub 7 ze sworzniem 8 stanowiącym oś obrotu dźwigni, przymocowany do dolnej powierzchni pokrywy. Gęstość kuli jest tak dobrana, aby podczas odprowadzania powietrza przez zawór, kula zajmowała pozycję dolną (opadnięta dźwignia), natomiast podczas napełniania wodą podnosiła się wraz z podnoszeniem się poziomu wody. Napełnianie wodą komory zaworu powoduje jednocześnie ruch dźwigni wokół osi obrotu, aż do górnej pozycji, gdzie uszczelka 4 zamyka otwór wylotowy dyszy 5.

Natomiast podczas napowietrzania, kula początkowo wraz z obniżaniem się poziomu wody w komorze zaworu otwiera otwór wylotowy dyszy i zajmuje położenie dolne w pozycji opadniętej dźwigni.

Podczas pracy w zespole z zaworem TYP 7010, zawór TYP 7040 stanowi drugi stopień odpowietrzania, w którym kula wykonuje ruch cyklicznie w górę i w dół, wypuszczając przez uchyloną dyszę małe ilości powietrza gromadzące się w jego komorze, przy stale zamkniętym i napełnionym wodą zaworze 7010 (pod ciśnieniem).

Zaleca się montować zawór napowietrzająco-odpowietrzający w pozycji pionowej w najwyższym punkcie na rurociągu lub w jego punktach przegięcia.

2.2 MATERIAŁY.

Wykaz materiałów użytych do budowy zaworów odpowietrzająco-napowietrzających przedstawiają poniższe tabele.

TYP 7010

Lp.	Nazwa części	Materiał	Norma
1	Korpus	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15	PN-EN 1563: 2012
2	Pokrywa	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15	PN-EN 1563: 2012
3	Kula wulkanizowana	Aluminium AISi Guma: EPDM/NBR	PN-EN 1706: 2011 PN-ISO 1629: 2005
4	Pierścień uszczelniający	Guma: EPDM /NBR	PN-ISO 1629: 2005
5	Pierścień uszczelniający	Guma: EPDM/NBR	PN-ISO 1629: 2005
6	Śruba	Stal nierdzewna	PN-EN ISO 4017: 2011
7	Podkładka	Stal nierdzewna	PN-EN ISO 7091: 2003
8	Korek	Mosiądz MO59	wg WT producenta

TYP 7040

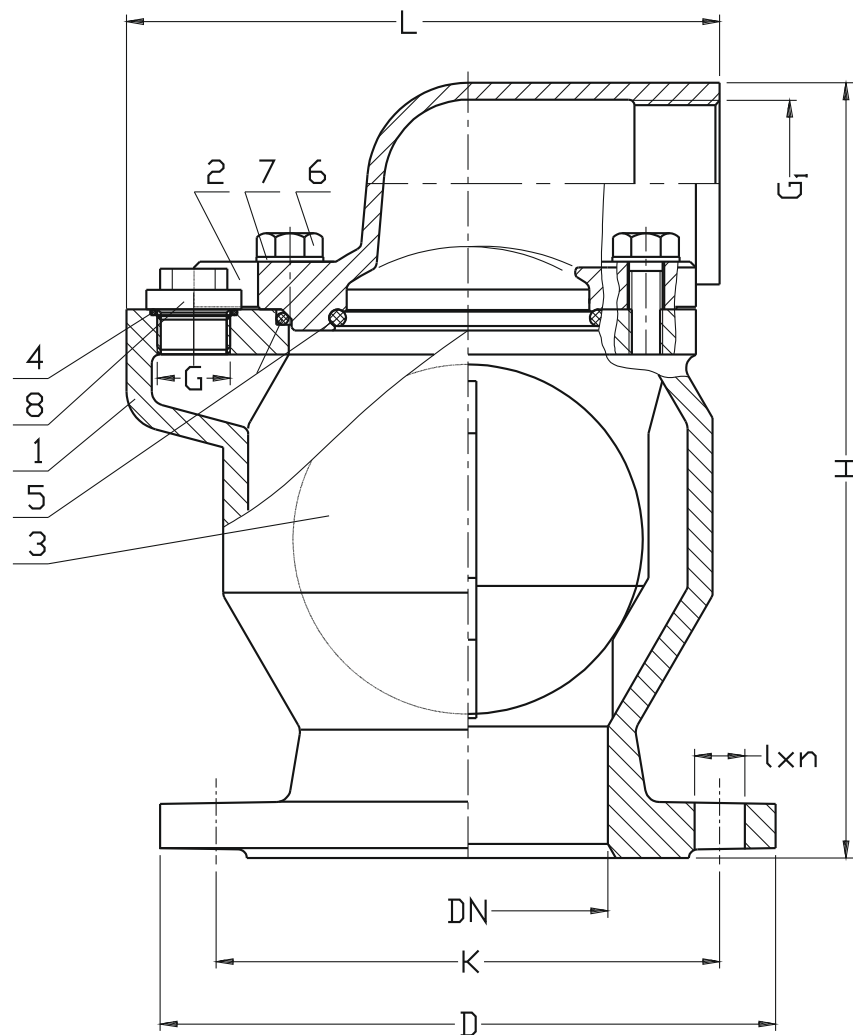
Lp.	Nazwa części	Materiał	Norma
1	Korpus	Mosiądz CuZn39Pb1Al-B	PN-EN 1982: 2010
2	Pokrywa	Mosiądz CuZn39Pb1Al-B	PN-EN 1982: 2010
3	Pływak	Polietylen	PN-EN ISO 1872-1: 2000
4	Uszczelka	Guma EPDM/NBR	PN-ISO1629: 2005
5	Dysza	Stal nierdzewna 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014
6	Dźwignia dolna	Stal nierdzewna 1.4021	PN-EN 10088-1: 2014
7	Dźwignia górna	Stal nierdzewna 1.4021	PN-EN 10088-1: 2014
8	Sworzeń	Stal nierdzewna 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014
9	Pierścień uszczelniający	Guma EPDM/NBR	PN-ISO1629: 2005
10	Śruba	Stal nierdzewna	PN-EN ISO 4017: 2011

TYP 7050

Lp.	Nazwa części	Materiał	Norma
1	Zawór 7010	Jak w tabeli dla 7010	Jak w tabeli dla 7010
2	Zawór 7040	Jak w tabeli dla 7040	Jak w tabeli dla 7040

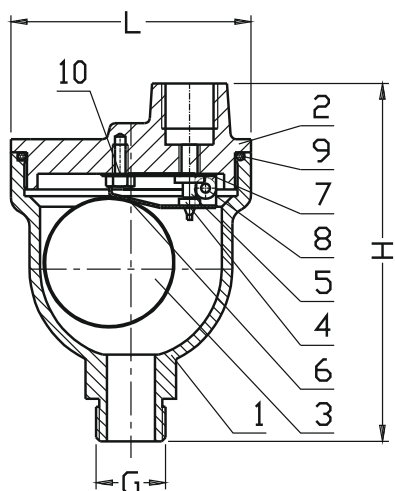
2.3 WYMIARY

TYP 7010



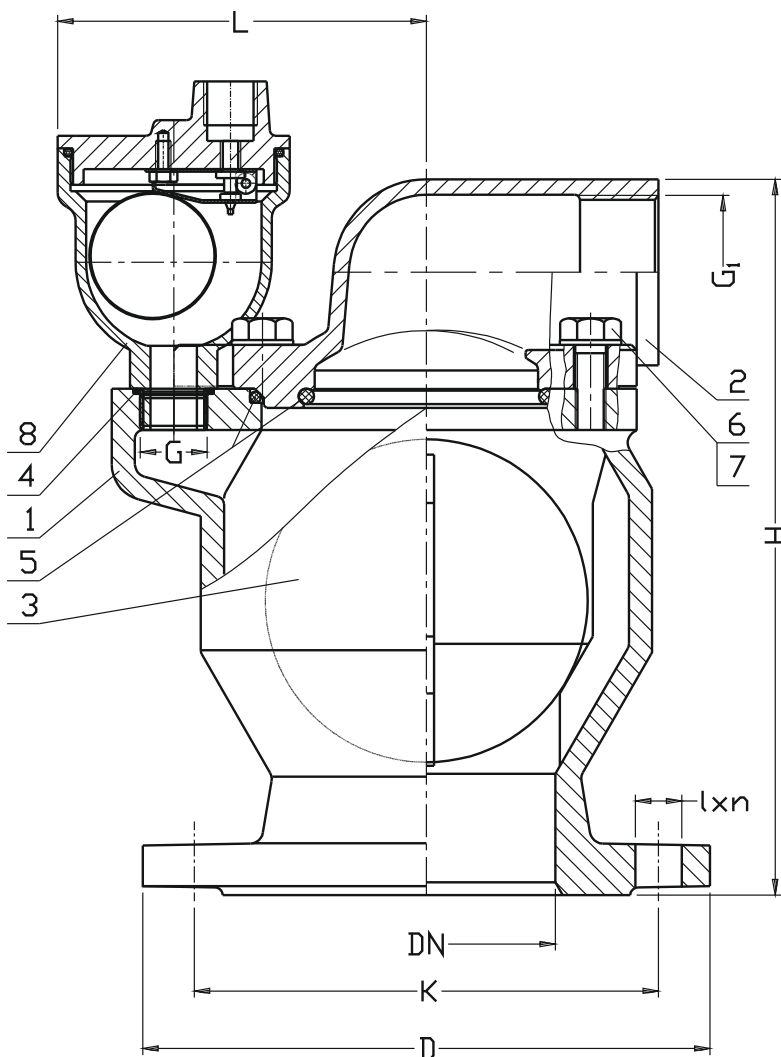
DN	H	L	D	K	l x n	G	G ₁	Masa
[mm]						[cal]		[kg]
50 / GW 2"	187	156	165	125	19x4	3/4"	5/4"	7
80	242	195	200	160	19x8(4)*		2"	14
100	319	195	220	180	19x8		2"	18
150	350	265	285	240	23x8		3"	33
200	350	270	340	295	23x8(12)*		3"	34

TYP 7040



G	H	L	Masa
[cal]	[mm]		[kg]
3/4"	135	85	1,6
1"			1,7
5/4"			1,7
6/4"			1,8

TYP 7050



DN	H	L	D	K	I x n	G	G ₁	Masa
[mm]						[cal]		[kg]
50 / GW 2"	250	108	165	125	19x4	3/4"	5/4"	8,5
80	280	128	200	160	19x8(4)*		2"	15,5
100	316	141	220	180	19x8		2"	19,5
150	355	173	285	240	23x8		3"	34,5
200	355	173	340	295	23x8(12)*		3"	35,6

2.4 NORMALIZACJA

PN-EN 1074-1: 2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
PN-89/H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-EN 1074-2: 2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-4: 2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4. Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.
PN-EN19: 2005	Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej
PN-EN 12266-1: 2012	Armatura przemysłowa. Badania armatury. Badania ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe.
PN-EN ISO 6708: 1998	Definicja i dobór DN /wymiaru nominalnego/
PN-EN 1561: 2012	Odlewnictwo. Żeliwo szare.
PN-EN 1563: 2012	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne.
PN-EN 10226-1: 2006	Gwinty rurowe ze szczelnością uzyskiwana na gwincie Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne.
PN-EN 10088-1: 2014	Stale odporne na korozję. Gatunki stali odpornych na korozję.
PN-74/H-84032	Stal sprężynowa. Gatunki.
PN-EN 1982: 2010	Miedź i stopy miedzi. Gąski i odlewy.
PN-EN 1706: 2011	Aluminium i stopy aluminium. Odlewy. Skład chemiczny i własności mechaniczne.
PN-ISO 1629: 2005	Kauczuki lateksy. Nazewnictwo.
PN-EN 1092-2: 1999	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
PN-EN ISO 228-1: 2005	Gwinty rurowe. Połączenia ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje, oznaczenia.
PN-EN ISO 4017: 2011	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
PN-EN ISO 4762: 2006	Śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym.
PN-EN ISO 1873-1:2000	Tworzywa sztuczne. Polipropylen (PP) do formowania wtryskowego i wytłaczania System oznaczania i podstawa do klasyfikacji.
PN-EN ISO 1874-1: 2004	Tworzywa sztuczne. Poliamidy (PA) do formowania i wytłaczania. Oznaczenie.
PN-EN ISO 12944-5: 2009	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Ochronne systemy malarskie

2.5 ZASADY ZAMAWIANIA

Armatura wodociągowa należy do armatury określonego przeznaczenia, dlatego w zamówieniu należy podawać:

- numer katalogowy (równoznaczny z typem wyrobu),
- przeznaczenie, np. do wody pitnej,
- poza tym
- średnicę nominalną - w/g PN-EN ISO 6708: 1998;
- ciśnienie nominalne - w/g PN-89/H – 02650;

- rodzaj materiału korpusu – np. żeliwo sferoidalne w/g PN-EN 1563: 2012;
- max temperaturę roboczą - w/g PN-89/H – 02650.

2.6 WYKONANIE I ODBIÓR

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010, TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 są wykonane i odbierane zgodnie z: PN-EN 1074-4: 2002 (Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4. Zawory napowietrzająco-odpowietrzające) oraz PN-EN 12266-1: 2012 (Armatura przemysłowa. Badania armatury). Próbie szczelności są poddawane wszystkie zawory (100%). Sprawdzana jest szczelność zewnętrzna korpusu i szczelność zamknięcia przy niskim i przy wysokim ciśnieniu.

2.7 ZNAKOWANIE

Znakowanie zaworów określają normy: PN-EN-19: 2005, PN-EN-1074-1: 2002.

Korpusy zaworów posiadają oznaczenie umieszczone na przedniej i tylnej ścianie komory korpusu, które obejmuje następujące dane:

- średnica nominalna
- ciśnienie nominalne
- rodzaj materiału korpusu
- znak firmowy producenta

Poza tym w miejscu wskazanym w dokumentacji umieszcza się tabliczkę identyfikacyjną zawierającą następujące dane:

- nazwa i znak firmy
- numer kolejny wyrobu
- klasa temperatury uszczelnień
- znak budowlany "B" i/lub znak „CE” (gdzie ma zastosowanie)
- typ wyrobu.

3 ZABEZPIECZANIE – MAGAZYNOWANIE – TRANSPORT

3.1 POWŁOKI OCHRONNE

Wszystkie powierzchnie żeliwne wewnętrzne i zewnętrzne zabezpiecza się farbą epoksydową nakładaną elektrostatycznie. Farba posiada atest dopuszczający do kontaktu ze środkami spożywczymi.

Grubość warstwy pokrycia antykorozyjnego wynosi min. 250µm.

Przygotowanie powierzchni odlewów do nanoszenia powłoki epoksydowej zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-EN ISO 12944-5: 2009.

Śruby łączące korpus z pokrywą wykonane są w gat. 1.4301 (stal nierdzewna), lub Fe/Zn5 (stal ocynkowana).

3.2 PAKOWANIE

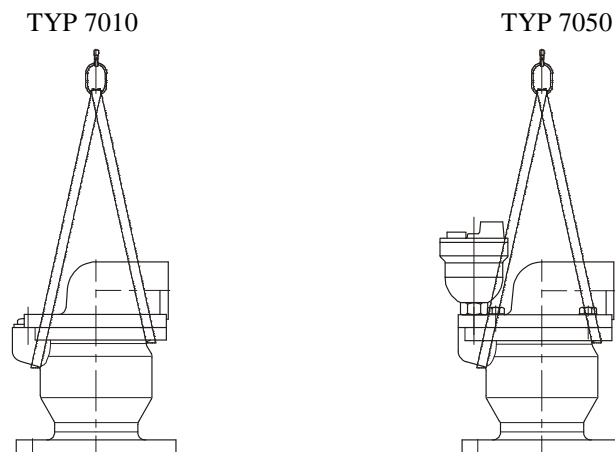
Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010, TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 pakowane są na EURO paletach (1200x800) i zabezpieczone termokurczliwym kapturem.

3.3 MAGAZYNOWANIE

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010, TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych.

3.4 TRANSPORT

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010, TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 należy transportować krytymi środkami transportu
Producent zaleca stosowanie do montażu jak również transportu zawiesia od przelotu DN100 do DN200.



4 MONTAŻ I INSTALACJA

4.1 WYTYCZNE MONTAŻU

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010 TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 mogą być zabudowane w rurociągach podziemnych lub nadziemnych na instalacjach poziomych. Zawory kołnierzowe są przystosowane do montażu z kołnierzami króćców rurociągu, których wymiary odpowiadają kołnierzom zaworów. Zawory 7010/7050 o wielkości DN50 posiadają zarówno przyłącze kołnierzowe jak i gwintowane wewnętrzne o rozmiarze 2". Podczas montażu należy zwrócić uwagę, by wykonywana instalacja nie narażała armatury (zaworu) na naprężenia zginające lub rozciągające wynikające z obciążenia ich masą nie podpartego rurociągu. Zaleca się wykonanie czynności montażowych z uwzględnieniem kompensacji rurociągu od temperatury i ciśnienia. Zawory instalować w miejscach łatwo dostępnych, umożliwiających regularne kontrole o ustalonej częstotliwości. W projekcie instalacji należy przewidzieć odpowiedniej wielkości otwory pozwalające na niezakłócony dopływ i odpływ powietrza. Z uwagi na możliwość wydostawania się wraz z powietrzem niewielkich ilości wody należy przewidzieć możliwość jej odprowadzania (np. kratka ściekowa). Gwintowany otwór wylotowy G₁ w pokrywie pozwala na wmontowanie kolana lub rurki umożliwiającej skierowanie rozprysków wody w kierunku zlewu. Na końcówkę wylotową zaleca się zakładać siatkę zabezpieczającą przed wnikaniem zanieczyszczeń lub drobnych owadów.

Zawór zmontowany i dostarczony przez producenta jest gotowy do montażu na instalacji. Prace związane z demontażem elementów zaworu prowadzone bez należytej staranności mogą spowodować utratę jego szczelności.

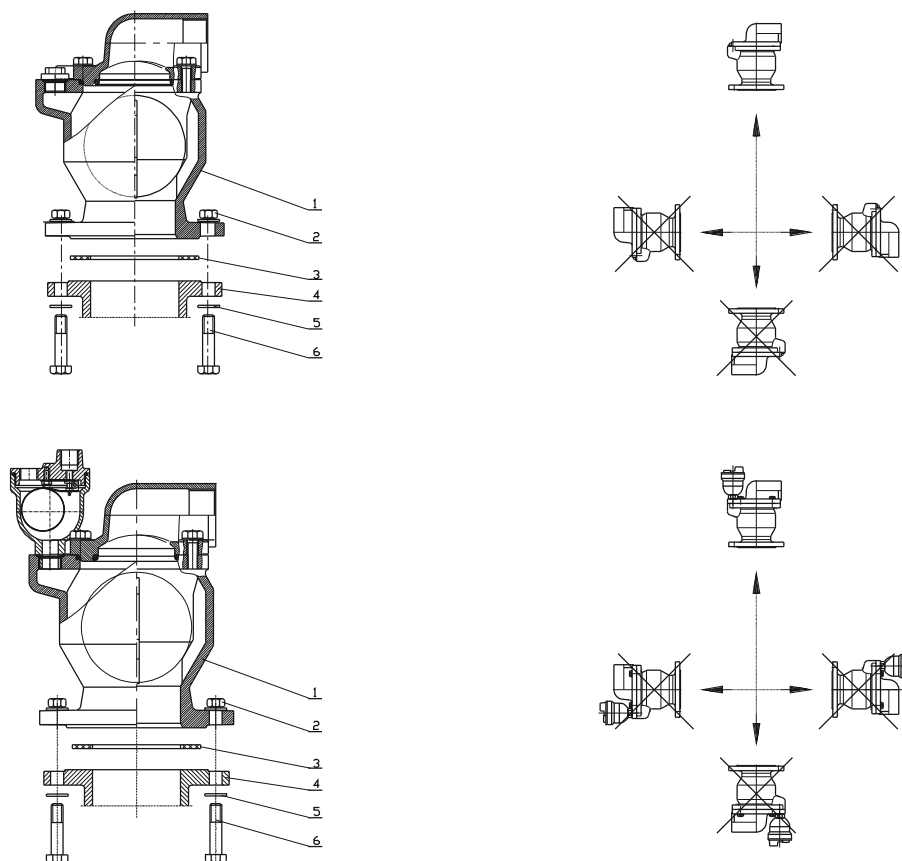
4.2 INSTRUKCJA MONTAŻU

Przystępując do montażu armatury należy sprawdzić dokumentację techniczno-handlową tj. zgodność instalowanego zaworu z zamówieniem i jego przeznaczeniem dla mediów i parametrów pracy rurociągu, w którym ma być zamontowany. Każda zmiana warunków eksploatacji wymaga konsultacji z producentem armatury.

Przed przystąpieniem do montażu należy usunąć zaślepienia przelotu głównego, sprawdzić stan powierzchni wewnętrznych zaworu i w razie potrzeby dokładnie przemyć wodą.

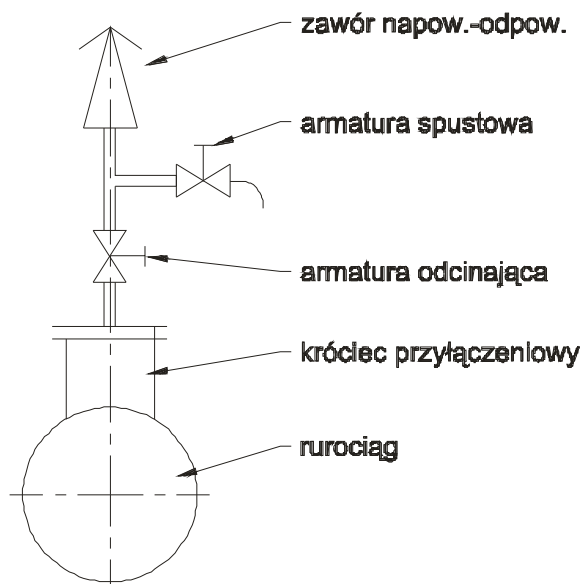
Uwaga! W przypadku mechanicznego uszkodzenia wyrobu nie instalować na rurociągu.

Sposób montażu zaworu przedstawia poniższy rysunek:



1.-zawór, 2.-nakrętka, 3.-uszczelka, 4.-kołnierz rurociągu, 5.-podkładka, 6.-śruba montażowa

Zalecany sposób podłączenia zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego pokazano na poniższym schemacie.



Średnica przyłącza (wieżyczki) powinna być odpowiednio duża i odpowiadać co najmniej wielkości zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego. Pozycja przyłącza powinna być pionowa. Zawór spustowy służy do ręcznego napowietrzania lub odpowietrzania, jak również do redukcji ciśnienia (przez upust) przed rozpoczęciem robót konserwacyjnych. Armatura odcinająca umożliwia montaż i demontaż zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego jak również zaworu spustowego.

Podczas próby ciśnieniowej instalacji armatura odcinająca powinna pozostawać zamknięta.

Przed zamontowaniem zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego instalacja powinna być przepłukana.

4.3 EKSPLOATACJA

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające żeliwne kołnierzowe TYP 7010, TYP 7050 oraz gwintowane TYP 7040 należy eksploatować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi armatury napowietrzająco-odpowietrzającej, tzn. w położeniu pokazanym na schemacie dopuszczalnych pozycji. Celem zapewnienia pełnej sprawności eksploatacyjnej, zaleca się zawory okresowo (raz do roku) przepłukać czystą wodą. W celu zabezpieczenia przed zablokowaniem kuli (pływaka) wewnątrz korpusu lub uszkodzeniem powłoki gumowej kuli zaleca się separować z przesyłanego medium twarde części stałe o wielkości powyżej 5mm.

4.4 PRZEPISY B.H.P

Dla zaworów mają zastosowanie wytyczne i zalecenia ujęte w przepisach B.H.P. dotyczące instalacji rurociągów i urządzeń zainstalowanych w: stacjach wodociągowych, siłowniach ciepłych, stacjach uzdatniania wody, oczyszczalniach ścieków, przepompowniach i innych obiektach oraz rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (stosowanie środków ochrony kończyn górnych, środków ochrony kończyn dolnych, środków ochrony głowy i odzieży ochronnej) szczególnie przy pracach w narażeniu na niskie lub wysokie temperatury.

Eksploatowanie wyrobów niezgodne z przeznaczeniem jest niedopuszczalne.

5 WARUNKI GWARANCJI

Na wyrób zmontowany i użytkowany zgodnie z powyższą DTR-ką producent udziela gwarancji. Warunki i okres gwarancji podany jest w karcie gwarancyjnej.