UKD 621.646

ARMATURA

NORMA BRANŻOWA

Armatura przemysłowa

Wodooddzielacze kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa

BN-72
5218-02

Grupa katalogowa IV 18

BIBLIOTEKA
NB-9284
Politechniki Lubelskiej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wodooddzielacze kołnierzowe żeliwne z przegrodą stałą na ciśnienie nominalne 1,6 MPa (16 kG/cm^2), stosowane w budowie rurociągów ogólnego przeznaczenia i w budowie rurociągów okrętowych do odwadniania rurociągu pary wodnej lub powietrza.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować do określania wymiarów podstawowych, wymagań, badań i dostawy wodooddzielaczy żeliwnych.

1.3. Zakres zastosowania wodooddzielaczy - wg tabl. 1.

Tablica 1

Najwyższa temperatura przepływającego czynnika	°C	120	160	200	250	300
Najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze	MPa	1,6	1,5	1,4	1,3	1,25

Wodooddzielacze powinny być zabudowane w tych miejscach rurociągu, gdzie nie będą narażone na naprężenia gnące, uderzenia hydrauliczne lub działanie sił dynamicznych.

Wodooddzielacze zabudowuje się na rurociągach poziomych zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.4. Nazwy i określenia - wg PN-64/M-01600.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od wykonania rozróżnia się dwie odmiany wodooddzielaczy:

- w wykonaniu ogólnego przeznaczenia - bez wyróżnika w oznaczeniu,
- w wykonaniu do armatury rurociągowej okrętowej - WM.

2.2. Przykład oznaczenia

a) wodooddzielacza w wykonaniu ogólnego przeznaczenia na ciśnienie nominalne 1,6 MPa o średnicy nominalnej D_{nom} 50 mm:

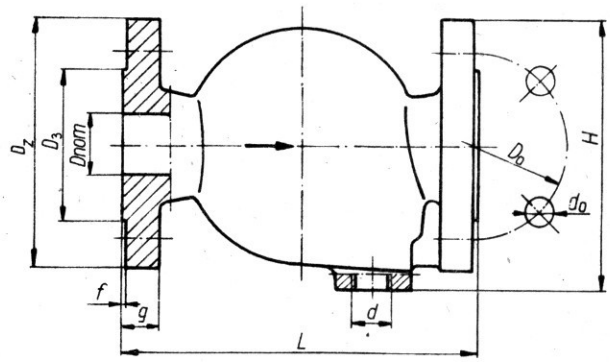
WODOODDZIELACZ 1,6/50 BN-72/5218-02

b) wodooddzielacza w wykonaniu do armatury rurociągowej okrętowej (WM) na ciśnienie nominalne 1,6 MPa o średnicy nominalnej D_{nom} 80 mm:

WODOODDZIELACZ 1,6/80 WM BN-72/5218-02

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary - wg rysunku i tabl. 2.



BN-72/5218-02

Zgłoszona przez Zakład Doświadczalny Armatury Przemysłowej przy Bielskiej Fabryce Armatur w Bielsku-Białej
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych dnia 28 lipca 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 1 stycznia 1973 r.
(Mon. Pol. nr 1/1973 poz. 2)

Wydanie 3
WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE 1979.
Druk. Wyd. Norm. W-wa, Ark. wyd. 0,70 Nakł. 300+23 Zam. 2725/80
Cena zł 5,40

Tablica 2

Średnica nominalna wg PN-54/H-02651 D_{nom}	Wymiary gabarytowe		Kołnierze przyłączeniowe wg PN-68/H-74360								d	Masa [1]
			Wymiary przyłączeniowe					Przylga				
	L	H	D_z	D_o	Śruby		d_o	D_3	f	g		
					liczba	gwint						
mm							mm				gwint	kg
25	160	65	115	85	4	M12	14	68	2	16	G 3/8"	12
32	180	75	140	100	4	M16	18	78	2	18	G 3/8"	13
40	200	85	150	110	4	M16	18	88	3	18	G 5/8"	21
50	230	100	165	125	4	M16	18	102	3	20	G 3/4"	23
65	290	125	185	145	4	M16	18	122	3	20	G 3/4"	32
80	310	150	200	160	8	M16	18	138	3	22	G1"	46
100	350	155	220	180	8	M16	18	158	3	24	G 1"	50
125	400	170	250	210	8	M16	18	188	3	26	G 1"	72
150	480	200	285	240	8	M20	23	212	3	26	G1 1/4"	97
200	600	250	340	295	12	M20	23	268	3	30	G1 1/2"	144
250	730	320	405	355	12	M24	27	320	3	32	G1 1/2"	175

[1] Wartości orientacyjne.

3.2. Stan powierzchni wodooddzielaczy powinien być zgodny z ustalonymi w dokumentacji konstrukcyjnej.

3.3. Wymiary nietolerowane powierzchni obrobionych wodooddzielaczy powinny odpowiadać szeregowi tolerancji zaokrąglonych: średniodokładnych dla wymiarów zewnętrznych i wewnętrznych oraz zgrubnych dla wymiarów pośrednich wg PN-76/M-02139.

3.4. Odchyłki długości budowy wodooddzielaczy nie powinny przekraczać wielkości podanych w tabl. 3.

Tablica 3

Długość budowy	Odchyłki
mm	
do 200	±1,0
powyżej 200 do 300	±1,5
powyżej 300 do 400	±2,0
powyżej 400 do 500	±2,5
powyżej 500 do 600	±3,0
powyżej 600 do 900	±3,5

3.5. Odchyłki wymiarów przyłączeniowych kołnierzy nie powinny przekraczać wielkości podanych w tabl. 4.

Tablica 4

Średnica nominalna D_{nom}	Odchyłki		
	średnice podziałowych otworów w kołnierzach	przesunięcia środka koła podziałowego otworów względem środka średnicy wewnętrznej kołnierza	przesunięcia osi przeciwległych otworów w kołnierzach
mm			
do 125	±1,4	1,4	nie powinny przekraczać 1/2 luzu między śrubą a otworem
powyżej 125	±2,1	2,1	

3.6. Odchyłki równoległości powierzchni uszczelniających kołnierzy wodooddzielaczy na każde 100 mm średnicy tej powierzchni nie powinny przekraczać 0,2 mm.

3.7. Odchyłki prostopadłości powierzchni uszczelniających kołnierzy wodooddzielaczy do osi przelotu nie powinny przekraczać 2°.

3.8. Odchyłki masy. W przypadku zastrzeżenia przez zamawiającego masy wodooddzielacza, dopuszczalne dodatnie odchyłki masy nie powinny przekraczać 8%.

Odchyłki ujemne masy ustala się w razie potrzeby w umowie.

3.9. Materiał kadłuba

a) w wykonaniu ogólnego przeznaczenia - żeliwo szare o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż dla klasy ZI 200 wg PN-76/H-83101.

b) w wykonaniu do armatury rurociągowej okrętowej - żeliwo szare o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż dla klasy ZI 250 wg PN-76/H-83101.

3.10. Wykonanie

3.10.1. Odlewy z żeliwa szarego powinny być zgodne z BN-77/5213-07.

3.10.2. Kołnierze przyłączeniowe powinny być wykonane zgodnie z PN-68/H-74360, powierzchnie uszczelniające kołnierzy przyłączeniowych - przylga zgrubna wg PN-65/H-74309. Dopuszcza się wykonanie na powierzchniach uszczelniających kołnierzy przyłączeniowych rowków trójkątnych wg PN-68/H-74373.

Na żądanie zamawiającego dopuszcza się kołnierze bez otworów.

3.10.3. Powierzchnie wewnętrzne wodooddzielaczy powinny odpowiadać 2 stopniowi czystości wg PN-70/H-97052.

3.10.4. Gwinty rurowe walcowe powinny być wykonane w 3 klasie dokładności wg PN-79/M-02030, chropowatość powierzchni gwintu nie więcej niż R_a = 5 µm wg PN-73/M-04251.

3.11. Szczelność kadłuba. Wodooddzielacze w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinny wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchniach zewnętrznych kadłuba nie powinny wystąpić krople wody lub plamy na skutek zawilgocenia.

3.12. Przegrody wodooddzielacza powinny zapewniać prawidłowe działanie wodooddzielacza. Nie dopuszcza się wad odlewniczych przegród mogących mieć wpływ ujemny na pracę wodooddzielacza.

3.13. Działanie wodooddzielacza polega na wytrącaniu z pary wodnej lub powietrza co najmniej 98% skroplonej wody i odprowadzeniu jej z rurociągu.

3.14. Powłoki ochronne

3.14.1. Zabezpieczenie przed korozją. Malowaniem zabezpiecza się powierzchnie zewnętrzne na czas składowania i transportu w klimacie umiarkowanym na okres 12 miesięcy.

Ochrona przeciw korozji dla innych klimatów powinna być każdorazowo uzgodniona między zamawiającym a wytwórcą. Dopuszcza się malowanie przylg wodooddzielaczy.

3.14.2. Przygotowanie powierzchni. Wszystkie powierzchnie zewnętrzne wodooddzielaczy powinny odpowiadać 3 stopniowi czystości wg PN-70/H-97052, a także powinny być wolne od brudu, tłustych plam i osuszone. Zaleca się przemycie powierzchni wodooddzielaczy naftą Antykor.

3.14.3. Malowanie. Malowaniem zabezpiecza się wszystkie powierzchnie zewnętrzne. Dopuszcza się malowanie powierzchni, na których znajdują się znaki wybijane, jeżeli to nie pogorszy ich czytelności. Malowane powierzchnie powinny mieć powłokę trwałą, gładką bez błon, pęcherzy i zacieków.

3.14.4. Konserwacja. Wszystkie powierzchnie, które nie są malowane w tym również gwinty, powinny być zakonserwowane na czas składowania i transportu zgodnie z dokumentacją techniczną.

3.15. Znakowanie - zgodnie z PN-74/M-74002.

3.16. Wymagania odmienne lub dodatkowe. W przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych możliwe są wymagania odmienne lub dodatkowe, lecz powinny być uzgodnione z wytwórcą.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Wodooddzielacze przed pakowaniem powinny być pomalowane, wysuszone i zakonserwowane. Wodooddzielacze mogą być przesyłane bez opakowania.

Wloty i wyloty oraz otwory do odprowadzania wody w wodooddzielaczach powinny być zaślepione, a powierzchnie przylg tak zabezpieczone, aby nie uległy uszkodzeniu.

4.2. Przechowywanie. Wodooddzielacze powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i ośrodków korodujących. W czasie składowania wodooddzielacze należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Transport. Wodooddzielacze należy transportować krytymi środkami transportu lub w kontenerach. Na czas transportu wodooddzielacze powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Wodooddzielacze powinny być poddane następującym badaniom:

a) oględziny zewnętrzne,

b) sprawdzenie wymiarów,

c) sprawdzenie materiałów,

d) sprawdzenie szczelności kadłuba,

e) sprawdzenie przegród wodooddzielacza,

f) próba działania.

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa wodooddzielacza.

5.2. Przygotowanie do badań. Wodooddzielacze przeznaczone do badań powinny być podzielone na partie, lecz nie pokryte powłoką ochronną. Dopuszcza się jednak sprawdzenie wodooddzielaczy:

a) powleczonych mieszanką antykorozyjną,

b) w stanie malowanym pobranych ze składu lub wymontowanych z rurociągu.

5.3. Partia wodooddzielaczy. Partię stanowi liczba przedstawionych do badań wodooddzielaczy tej samej odmiany i wielkości.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić gołym okiem, sprawdzając zgodność wodooddzielaczy z wymaganiami podanymi w 3.2; 3.10.3; 3.14; 3.15.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów (3.1; 3.2; 3.4; 3.6; 3.7) polega na sprawdzeniu za pomocą narzędzi mierniczych głównych wymiarów wodooddzielaczy. Badania przy odbiorze zewnętrznym polegają na sprawdzeniu wymiarów długości budowy oraz przyłączy kołnierzowych.

5.4.3. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów z 3.9. W przypadku badania wodooddzielaczy wykonanych z żeliwa szarego, przeprowadza się je na zgodność z BN-77/5213-07.

5.4.4. Sprawdzenie szczelności kadłuba na zgodność z 3.11 przeprowadza się wodą o temperaturze poniżej 40°C.

Badane wodooddzielacze powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Wielkość ciśnienia próbnego powinna wynosić 2,4 MPa. W razie potrzeby wymaganą wysokość ciśnienia można otrzymać przez dotłaczanie. Czas trwania próby powinien wynosić 2 min. Próbę należy przeprowadzić trzykrotnie. Badane wodooddzielacze należy uważać za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.11.

5.4.5. Sprawdzenie przegród wodooddzielacza (3.12) przeprowadza się przez oświetlenie od wewnątrz. Przegrody wodooddzielacza należy uznać za dobre, jeżeli zostały spełnione wymagania podane w 3.12.

5.4.6. Próba działania (3.13) polega na sprawdzeniu stopnia oddzielenia wody od czynnika lotnego i przeprowadza się ją tylko przy próbie typu i po zmianach konstrukcyjnych i technologicznych.

5.4.7. Sprawdzenie masy na zgodność z 3.8 należy przeprowadzić z dokładnością 0,1 kg, przy czym należy ważyć każdy wodooddzielacz oddzielnie z pobranej próbki.

5.5. Badania odmienne od podanych z 5.3.4 i 5.3.5 lub dodatkowe można stosować, przy czym wytwórca powinien z odbiorcą ustalić warunki tych badań (czynnik, jego temperaturę, ciśnienie próbne, czas trwania próby).

5.6. Ocena badań

5.6.1. Wodooddzielacz dobry. Badany wodooddzielacz należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.6.2. Wodooddzielacz niedobry. Badany wodooddzielacz należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociażby przez jedno z badań wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.7. Zaświadczenie o jakości. Na każdą sztukę lub partię wodooddzielaczy uznaną za zgodną z wymaganiami niniejszej normy wytwórca powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

a) datę wystawienia zaświadczenia,
b) nazwę i adres wytwórni,
c) oznaczenie wodooddzielacza (nazwę, wielkość),
d) numer partii,
e) liczbę sztuk,
f) stwierdzenie o zgodności z wymaganiami normy,
g) pieczęć i podpis kierownika KJ.

5.8. Odbiór zewnętrzny

5.8.1. Warunki odbioru. Jeżeli zamawiający zastrzegł w umowie badania przy odbiorze zewnętrznym, to przeprowadza go kontrola jakości wytwórcy wg 5.1 w obecności przedstawiciela zamawiającego.

Przedstawiciel zamawiającego może uznać badania przeprowadzone przez kontrolę jakości wytwórcy, odstępując od badań w jego obecności.

5.8.2. Pobieranie próbek i ocena partii. Przedstawiciel zamawiającego może wybrać maksymalnie do 5% liczby wodooddzielaczy z partii przedstawionej do odbioru, jednak nie mniej niż 2 wodooddzielacze.

Jeżeli badane wodooddzielacze spełniają wymagania podane w 5.1, partię wodooddzielaczy uznaje się za dobrą.

Jeżeli badane wodooddzielacze nie spełniają wymagań podanych w 5.1, pobiera się następne 5% wodooddzielaczy i gdy wśród tych wodooddzielaczy stwierdzi się chociażby jedną sztukę nie spełniającą wymagań ustalonych w 5.1, całą partię należy uznać za niedobrą.

6. POSTĘPOWANIE Z WODOODDZIELACZAMI NIEDOBRYMI

Partia wodooddzielaczy uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę poprawiona przez naprawę kadłubów wadliwych.

Naprawianie kadłubów wadliwych dopuszcza się jedynie wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na bezpieczeństwo pracy i niezawodność działania wodooddzielaczy.

KONIEC

Informacje dodatkowe