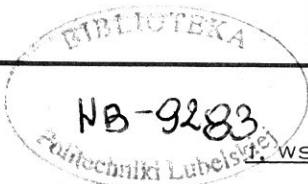


ARMATURA	NORMA BRANŻOWA	BN-72 5218-01
	Armatura przemysłowa Przezierniki kielichowe i kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa	
		Grupa katalogowa IV 18



WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są przezierniki kielichowe i kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa stosowane w budowie rurociągów ogólnego przeznaczenia i w budowie rurociągów okrętowych do nieagresywnych czynników dwuskładnikowych składających się z cieczy i gazu lub pary.

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

1.3. Zakres zastosowania przezierników - 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

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

Przezierniki mogą być zabudowane na rurociągach poziomych, skośnych i pionowych w miejscach umożliwiających obserwację.

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

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje przezierników:
- z przyłączem kielichowym - bez wyróżnika w oznaczeniu,

- z przyłączem kołnierzowym - K.

2.2. Odmiany. Rozróżnia się dwie odmiany przezierników kielichowych i kołnierzowych żeliwnych:

- w wykonaniu zwykłym ogólnego przeznaczenia - bez oznaczenia,

- w wykonaniu morskim - WM.

2.3. Przykład oznaczenia

a) przeziernika z przyłączem kielichowym na ciśnienie

nominalne 1,6 MPa o średnicy nominalnej $D_{nom} = 50$ mm:
PRZEZIERNIK 1,6/50 BN-72/5218-01

b) przeziernika z przyłączem kołnierzowym (K) na ciśnienie nominalne 1,6 MPa o średnicy nominalnej $D_{nom} = 25$ mm:

PRZEZIERNIK K 1,6/25 BN-72/5218-01

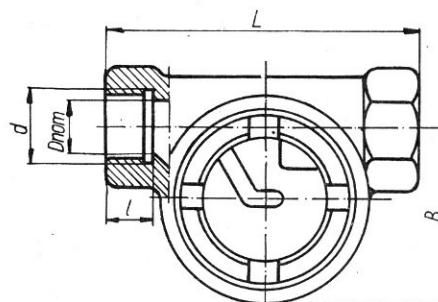
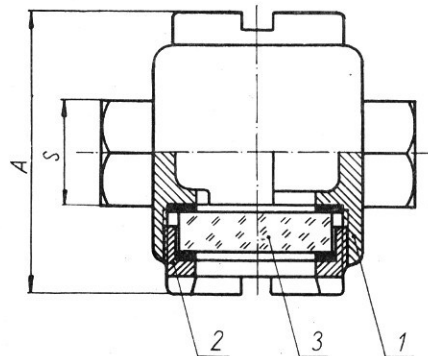
c) przeziernika z przyłączem kołnierzowym (K) na ciśnienie nominalne 1,6 MPa o średnicy nominalnej $D_{nom} = 80$ mm do armatury rurociągowej okrętowej (WM):

PRZEZIERNIK K 1,6/80 WM BN-72/5218-01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary

a) przeziernika z przyłączem kielichowym - wg rys. 1 i tabl. 2.



BN-72/5218-01-1

Rys. 1

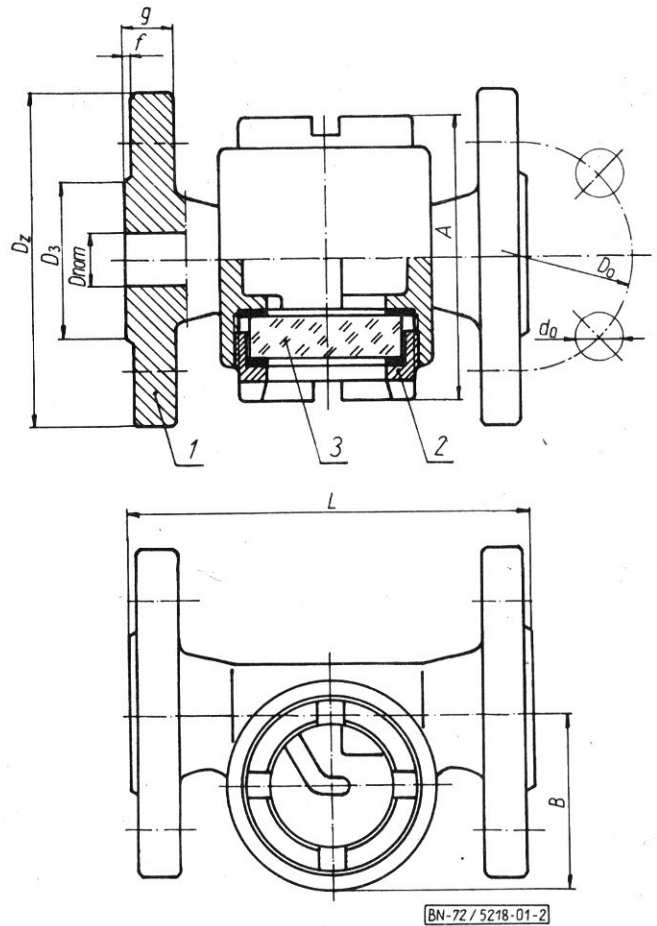
Zgłoszona przez Zakład Doświadczalny przy Bielskiej Fabryce Armatury Przemysłowej
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych dnia 19 kwietnia 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 1 stycznia 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 17/1973 poz. 35)

Tablica 2

Średnica nominalna wg PN-54/H-02651 D_{nom}	Wymiary gabarytowe			Przyłącza kielichowe wg PN-74/M-74011			Masa ¹⁾
	L	A ¹⁾	B ¹⁾	gwint rurowy d	l	S	
15	90	85	50	G 1/2 "	14	30	1,0
20	100	90	55	G 3/4 "	16	36	1,5
25	120	115	70	G 1 "	18	46	2,5
32	130	125	75	G 1 1/4 "	20	55	3,0
40	140	135	75	G 1 1/2 "	22	60	3,5
50	170	170	105	G 2 "	24	75	6,0

¹⁾ Wartości orientacyjne.

b) przeziennika z przyłączem kotnierowym - wg rys. 2 i tabl. 3.



Rys. 2

Tablica 3

Średnica nominalna wg PN-54/H-02651 D_{nom}	Wymiary gabarytowe			Kotnierze przyłączeniowe wg PN-68/H-74360								Masa ¹⁾
				wymiarzy przyłączeniowe				przyłga				
	L	A ¹⁾	B ¹⁾	D_2	D_0	śruby		d_0	D_3	f	g	
						liczba	gwint					
mm											kg	
15	115	85	50	95	65	4	M12	14	45	2	14	2,5
25	150	115	70	115	85	4	M12	14	68	2	16	4,5
32	160	125	75	140	100	4	M16	18	78	2	18	6,0
40	160	135	75	150	110	4	M16	18	88	3	18	7,0
50	200	170	105	165	125	4	M16	18	102	3	20	10,0
65	220	200	110	185	145	4	M16	18	122	3	20	12,5
80	240	220	120	200	160	8	M16	18	138	3	22	15,0

¹⁾ Wartości orientacyjne.

3.2. Stan powierzchni elementów składowych przezierników powinien być zgodny z ustalonymi w normach przedmiotowych, parametrycznych i dokumentacji konstrukcyjnej. Tolerancje i pasowania powierzchni elementów współpracujących i niewspółpracujących wg BN-76/5221-07.

3.3. Wymiary nietolerowane powierzchni obrobionych niewspółpracujących z powierzchniami innych elementów powinny odpowiadać szeregowi tolerancji zaokrąglonych; średniokładnych dla wymiarów zewnętrznych i wewnętrznych oraz zgrubnych dla wymiarów mieszanych i pośrednich wg PN-78/M-02139.

3.4. Odchyłki długości budowy przezierników nie powinny przekraczać wielkości podanych w tabl. 4.

Tablica 4

Długości budowy ¹	Odchyłki
mm	
do 200	±1
powyżej 200 do 300	±1,5

3.5. Odchyłki wymiarów przyłączeniowych kołnierzy nie powinny przekraczać wielkości podanych w tabl. 5.

Tablica 5

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

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

3.7. Odchyłki prostokątności powierzchni uszczelniających kołnierzy przezierników do osi przelotu nie powinny przekraczać 2°.

3.8. Odchyłki osi gwintu w stosunku do osi przelotu przezierników z przyłączami gwintowymi nie powinny przekraczać 2°.

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

Odchyłki ujemne masy ustala się w razie potrzeby w umowie.

3.10. Materiał podstawowych elementów - wg tabl. 6.

Tablica 6

Nr elementu na rys. 1 i 2	Element przeziernika	Materiał ¹⁾	
		nazwa i gatunek materiału	Nr normy
1	Kadłub	żeliwo szare o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż dla klasy ZI200	PN-76/H-83101
2	Wkrętka		
3	Szkoło przeziernika	szkoło wzierne borokrzemowe	BN-77/6855-05

¹⁾ Szczegółowe własności materiału ustala dokumentacja konstrukcyjna.

3.11. Wykonanie

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

3.11.2. Kołnierze przyłączeniowe. Na powierzchniach uszczelniających kołnierzy przezierników dopuszcza się wykonanie rowków trójkątnych wg PN-68/H-74373 lub obróbkę zgrubną posuwem 0,7 do 1,4 mm/obr. Kołnierze powinny mieć przygi zgrubne zgodnie z PN-65/H-74309, a otwory do śrub wiercone lub czysto odlane zgodnie z PN-68/H-74360.

Na żądanie zamawiającego dopuszcza się wykonanie kołnierzy bez otworów.

3.11.3. Powierzchnie wewnętrzne przezierników powinny odpowiadać 2 stopniowi czystości wg PN-70/H-97052.

3.11.4. Gwinty

3.11.4.1. Gwinty metryczne do połączeń spoczynkowych powinny odpowiadać klasie średniokładnej wg PN-70/M-02113. Chropowatość powierzchni nie więcej niż $R_a = 5 \mu\text{m}$ wg PN-73/M-04251.

3.11.4.2. Gwinty rurowe walcowe wg PN-79/M-02030 chropowatość powierzchni gwintu nie więcej niż $R_a = 5 \mu\text{m}$ wg PN-73/M-04251.

3.11.5. Szkoła przeziernika, wkrętki i wkładki przezierników tej samej wielkości powinny być wzajemnie zamienne.

3.12. Szczelność kadłuba i szczelność mocowania szkła przeziernika. Przezierniki w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinny wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchni kadłuba i w miejscach połączenia szkła przeziernika z kadłubem nie powinny wystąpić krople wody lub plamy na skutek zawilgocenia.

3.13. Działanie przeziernika polega na zawirowaniu czynnika wokół przegrody, co pozwala na obserwację przepływającego czynnika.

3.14. Powłoki ochronne

3.14.1. Zabezpieczenie przed korozją. Wszystkie powierzchnie przezierników powinny być zabezpieczone przed korozją 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.

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

3.14.3. Malowanie. Malowaniem zabezpiecza się wszystkie powierzchnie zewnętrzne (z wyjątkiem gwintów). Dopuszcza się malowanie powierzchni, na których znajdują się znaki wybijane lub grawerowane, 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 powinny być zakonserwowane.

3.15. Znakowanie - zgodnie z PN-74/M-74002 i dokumentacją konstrukcyjną.

3.16. Wymagania odmienne lub dodatkowe. W przypadku technicznie i ekonomicznie uzasadnionych możliwe są wymagania odmienne lub dodatkowe, lecz powinny być uzgodnione z wytwórcą. Dla przezierników w wykonaniu morskim pozostałe wymagania wg BN-77/3730-01.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Przezierniki przed pakowaniem powinny być pomalowane, wysuszone i zakonserwowane. Przezierniki o średnicach nominalnych $D_{nom} \leq 25$ mm, jeżeli nie uzgodniono z odbiorcą inaczej powinny być do transportu układane ściśle w skrzynki wyłożone papierem pakowym lub w pojemniki, a o średnicach nominalnych $D_{nom} > 25$ mm mogą być przesyłane bez opakowania.

Wloty i wyloty przezierników powinny być zaślepione, a powierzchnie przylg i szkła przeziernika tak zabezpieczone, aby nie uległy uszkodzeniu.

4.2. Przechowywanie. Przezierniki powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i środków korodujących. W czasie składowania przezierniki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

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

5. BADANIA

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

- ogłędziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie szczelności kadłuba i szczelności mocowania szkła przeziernika,
- próba działania.

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa przeziernika.

5.2. Przygotowanie do badań, Partia

5.2.1. Przygotowanie do badań. Przezierniki przeznaczone do badań powinny być zmontowane, podzielone na partie, lecz nie pokryte powłoką ochronną.

Dopuszcza się jednak sprawdzenie przezierników:

- powleczonej mieszanką antykorozyjną,
- w stanie malowanym pobranych ze składu lub wymontowanych z rurociągu.

5.2.2. Partia przezierników. Partię stanowi liczba przedstawionych do badań przezierników tego samego rodzaju, odmiany i wielkości.

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzić gołym okiem sprawdzając zgodność przezierników z wymaganiami podanymi w 3.2, 3.11.3, 3.14 i 3.15.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów (3.1, 3.2, 3.4, 3.6, 3.7 i 3.9) polega na sprawdzeniu za pomocą narzędzi mierniczych głównych wymiarów przezierników. Badania przy odbiorze zewnętrznym polegają na sprawdzeniu wymiarów długości budowy oraz przyłączy.

5.3.3. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów z 3.10. W przypadku badania elementów przeziernika wykonanych z żeliwa szarego, przeprowadza się je na zgodność z BN-77/5213-07.

5.3.4. Sprawdzenie szczelności kadłuba i szczelności mocowanych szkła przeziernika na zgodność z 3.12 przeprowadza się wodą o temperaturze poniżej 40°C. Badane przezierniki powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Wielkość ciśnienia próbnego powinna wynosić 2,4 MPa. W razie potrzeby wymaganej wysokości ciśnienia próbnego można otrzymać przez dotłaczanie. Czas trwania próby powinien wynosić 2 min.

Badane przezierniki należy uważać za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.12.

5.3.5. Próba działania (3.13). Próbę przeprowadza się wodą o temperaturze poniżej 40°C. Polega ona na trzykrotnym przepuszczeniu strumienia wody przez przeziernik. Badane przezierniki należy uważać za prawidłowo działające, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.13.

5.3.6. Sprawdzenie masy na zgodność z 3.9 należy przeprowadzić na wadze z dokładnością do 0,1 kg, przy czym należy ważyć każdy przeziernik oddzielnie z pobranej próbki.

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

5.5. Ocena badań

5.5.1. Przeziernik dobry. Badany przeziernik należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.5.2. Przeziernik niedobry. Badany przeziernik należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociażby przez jedno z badań wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

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

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie przeziernika (nazwa, typ, wielkość),
- numer partii,

- liczbę sztuk,
- stwierdzenie o zgodności z wymaganiami normy,
- rodzaj i wynik prób,
- maksymalną temperaturę roboczą,
- materiał kałtuba i szkielec przeziernika,
- wyniki badań odmiennych i dodatkowych,
- pieczęć i podpis KJ.

5.7. Odbiór zewnętrzny

5.7.1. 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.

5.7.2. Pobieranie próbek i ocena partii. Przedstawiciel zamawiającego może wybrać maksymalnie do 5% liczby przezierników z partii przedstawionej do odbioru jednak nie mniej niż 2 przezierniki. Jeżeli badane przezierniki spełniają wymagania podane w 5.1, partię przezierników uznaje się za dobrą. Jeżeli badane przezierniki nie spełniają wymagań podanych w 5.1, pobiera się następnie 5% przezierników, gdy wśród tych przezierników stwierdzi się chociaż jedną sztukę niespełniającą wymagań ustalonych w 5.1, całą partię należy uznać za niedobłą.

6. POSTĘPOWANIE Z PRZEZIERNIKAMI NIEDOBRymi

Partia przezierników uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę poprawiona przez wymianę lub naprawę elementów wadliwych. Naprawianie elementów wadliwych dopuszcza się jedynie wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na bezpieczeństwo pracy i niezawodność działania przeziernika.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakład Doświadczalny Armatury Przemysłowej Bielsko-Biała.

2. Normy związane

PN-54/H-02651 Rurociągi i armatura. Średnice nominalne

PN-65/H-74309 Rurociągi i armatura. Przyłgi kołnierzy. Wymiary

PN-68/H-74360 Rurociągi i armatura. Kołnierze żeliwne odlewane na ciśnienie nominalne 2,5; 6; 10 i 16 kg/cm²

PN-68/H-74373 Rurociągi i armatura. Rowki trójkątne na powierzchniach uszczelniających kołnierzy. Wymiary

PN-76/H-83101 Żeliwo szare. Gatunki

PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania

PN-64/M-01600 Armatura przemysłowa. Nazwy i określenia

PN-79/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje

PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-74/M-74002 Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie

PN-74/M-74011 Armatura przemysłowa i sieci domowej. Przyłącza kielichowe z gwintem walcowym. Wymiary

BN-77/3730-01 Armatura rurociągową okrętową. Wymagania i badania

BN-77/5213-07 Armatura przemysłowa. Odlewy z żeliwa szarego. Wymagania i badania

BN-76/5221-07 Armatura przemysłowa. Tolerancje, pasowania i chropowatości powierzchni. Wytyczne

BN-77/6855-05 Szkło lampowe. Wymagania i badania

3. Symbol wg SWW - 0615-17.

4. Autor projektu normy - inż. Tadeusz Mokwa.

5. Uwagi do wydania III. Uaktualniono normy związane.