

ARMATURA	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Armatura przemysłowa	5213-06
	Zawory zwrotne z koszem ssawnym	Zamiast BN-71/5213-06
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa IV 18

NB-10579

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące zaworów zwrotnych z koszem ssawnym żeliwnych na ciśnienie nominalne 0,25 MPa (2,5 kG/cm²), stosowanych na końcu przewodu ssawnego pompy.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się w zakresie produkcji do określenia wymagań, badań i dostawy zaworów zwrotnych z koszem ssawnym grzybowych i klapowych.

1.3. Nazwy i określenia — wg PN-64/M-01600.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary i stan powierzchni części składowych zaworów zwrotnych z koszem ssawnym powinny być zgodne z ustalonymi w normach przedmiotowych i dokumentacji technicznej.

2.2. Tolerancje i pasowania powierzchni obrabionych, powierzchni kojarzonych i niektórych powierzchni niekojarzonych ważniejszych elementów zaworów zwrotnych z koszem ssawnym powinny być zgodne z BN-76/5221-07.

2.3. Wymiary nietolerowane powierzchni obrabionych nie współpracujących z powierzchniami innych elementów powinny być wykonane w klasie dokładności IT 14 wg PN-66/M-02139.

2.4. Odchyłki wymiarów kołnierzy przyłączeniowych nie powinny przekraczać wartości podanych w mm w tabl. 1.

Tablica 1

Średnica nominalna D_{nom}	Średnica podziałowa otworów w kołnierzach	Przesunięcie środka koła podziałowego otworów względem środka średnicy wewnętrznej kołnierza
		Odchyłki
do 125	±1,4	1,4
powyżej 125	±2,1	2,1

Dopuszczalne pozostałe odchyłki wymiarów kołnierzy przyłączeniowych określono w dokumentacji technicznej.

2.5. Odchyłki masy. W przypadku zastrzeżenia przez zamawiającego masy zaworów zwrotnych z koszem ssawnym dodatnie odchyłki masy nie powinny przekraczać wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Masa zaworów zwrotnych z koszem ssawnym kg	Dopuszczalne odchyłki masy %
do 100	3
powyżej 100 do 1000	5

Odchyłki ujemne ustala się w razie potrzeby w umowie.

2.6. Materiały — wg norm przedmiotowych i dokumentacji technicznej.

2.7. Wykonanie

2.7.1. Odlewy

2.7.1.1. Odlewy z żeliwa szarego niestopowego — wg PN-76/H-83101 powinny być zgodne z BN-77/5213-07, a tolerancje wymiarowe z PN-72/H-83104.

2.7.1.2. Odlewy z metali nieżelaznych powinny być zgodne z BN-73/5211-03, a tolerancje wymiarowe z PN-74/H-83207.

2.7.2. Kołnierze

2.7.2.1. Kołnierze przyłączeniowe powinny mieć przyłgi zgrubne zgodne z PN-65/H-74309, a otwory pod śruby wiercone lub czyste odlane zgodnie z PN-72/H-74306. Pozostawienie kołnierzy bez otworów dopuszcza się tylko na żądanie zamawiającego.

2.7.2.2. Kołnierze części górnej i płyty. Dopuszcza się przesunięcie kołnierza części górnej względem kołnierza kadłuba w mm — wg tabl. 3.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych dnia 31 grudnia 1977 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 5/1978 poz. 27)

Tablica 3

Srednica nominalna D_{nom}	Dopuszczalne przesunięcie
do 400	3
powyżej 400	7

2.8.3. Gwinty

2.8.3.1. 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.

2.8.3.2. Gwinty rurowe walcowe — wg PN-73/M-02030. Chropowatość powierzchni nie więcej niż $R_a = 5 \mu\text{m}$ wg PN-73/M-04251.

2.8.4. Części zaworów zwrotnych z koszem ssawnym tego samego typu i wielkości powinny być wzajemnie zamienne.

2.8.5. Połączenie części górnej z sitem. Po połączeniu części górnej zaworu zwrotnego z koszem ssawnym śrubami, wystawanie trzpieni tych śrub ponad nakrętkę powinno wynosić od 1 do 3 zwojów gwintu.

2.9. Szczelność części górnej i płyty zaworu. Zawory zwrotne z koszem ssawnym w czasie próby wodą pod ciśnieniem nie powinny wykazywać nieszczelności tj. na powierzchni części górnej i płyty zaworu nie powinny wystąpić krople wody lub plamy wskutek zawilgocenia.

2.10. Szczelność zamknięcia

2.10.1. Szczelność zamknięcia zaworów zwrotnych z koszem ssawnym o średnicy nominalnej do 400 mm. Zamknięcie zaworów zwrotnych z koszem ssawnym w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinny wykazywać nieszczelności tj. na powierzchniach uszczelniających lub w ich pobliżu nie powinna przeciekać woda. Wystąpienie w czasie próby nieściekających kropli jest dopuszczalne.

2.10.2. Szczelność zamknięcia zaworów zwrotnych z koszem ssawnym o średnicy nominalnej powyżej 400 mm. W zaworach zwrotnych z koszem ssawnym mogą wystąpić przecieki wody do $15 \text{ cm}^3/\text{min}$.

2.11. Zamykanie i otwieranie zaworów zwrotnych z koszem ssawnym powinno odbywać się w sposób płynny bez możliwości zawieszenia płyty lub grzyba.

2.12. Ochrona przed korozją — wg BN-75/5220-02.

2.13. Znakowanie — wg PN-74/M-74002 i dokumentacji technicznej.

2.14. Pozostałe wymagania — wg PN-74/M-74001.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-74/M-74001.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań. Każdy zawór z koszem ssawnym powinien być poddany następującym badaniom:

- ogłędziny zewnętrzne (2.1, 2.7.2, 2.7.5, 2.12, 2.13),
- sprawdzenie wymiarów (2.1, 2.7.3),
- sprawdzenie materiałów (2.6),
- sprawdzenie szczelności części górnej i płyty zaworu (2.9),
- sprawdzenie szczelności zamknięcia (2.10),
- próba działania (2.11).

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa zaworu zwrotnego z koszem ssawnym.

4.2. Przygotowanie do badań. Zawory zwrotne z koszem ssawnym przeznaczone do badań powinny być zmontowane, lecz nie pokryte powłoką ochronną. Dopuszcza się jednak sprawdzenie zaworów zwrotnych z koszem ssawnym:

- powleczonych mieszanką antykorozyjną,
- w stanie malowanym pobranych ze składu.

4.3. Partia zaworów jest to cała liczba zaworów tej samej wielkości i odmiany przedstawionych do badań.

4.4. Opis badań

4.4.1. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

4.4.2. Sprawdzenie wymiarów polega na sprawdzeniu za pomocą narzędzi mierniczych warsztatowych głównych wymiarów zaworów zwrotnych z koszem ssawnym.

4.4.3. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni, stwierdzającego zgodność użytych materiałów do wykonania przedstawionych do badań zaworów zwrotnych z koszem ssawnym, z wymaganiami norm przedmiotowych lub postanowieniami umowy.

4.4.4. Sprawdzenie szczelności części górnej i płyty zaworu przeprowadza się wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C . Badane zawory zwrotne z koszem ssawnym powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone.

Wielkość ciśnienia próbnego powinna wynosić $0,4 \text{ MPa}$. W razie potrzeby dopuszcza się wymaganą wysokość ciśnienia próbnego uzyskać przez dotłoczenie. Czas trwania próby powinien wyno-

się dla zaworów zwrotnych z koszem ssawnym o średnicach nominalnych:

- do 100 mm — 2 min,
- powyżej 100 do 300 mm — 3 min,
- powyżej 300 mm — 5 min.

Badane zawory należy uznać za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania wg 2.9.

4.4.5. Sprawdzenie szczelności zamknięcia przeprowadza się wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C. Badane zawory zwrotne z koszem ssawnym powinny być dokładnie odpowietrzone. W czasie próby zawory zwrotne z koszem ssawnym powinny być zamknięte. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być równa 0,1 MPa.

Czas trwania próby należy przyjąć wg 4.4.4. Sprawdzenie szczelności zamknięcia dokonuje się przez obserwację powierzchni uszczelniających. Zawory zwrotne z koszem ssawnym oceniane na tej podstawie mają szczelne zamknięcie, jeżeli spełniają wymagania wg 2.10.

4.4.6. Sprawdzenie masy należy przeprowadzić na wadze z odpowiednią dokładnością, przy czym należy ważyć każdy zawór oddzielnie z pobranej próbki.

4.5. Badania odmienne od podanych w 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, przeprowadza się po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym i wytwórcą.

4.6. Ocena badań

4.6.1. Zawór zwrotny z koszem ssawnym dobry. Badany zawór należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 4.1 z wynikiem pozytywnym.

4.6.2. Zawór zwrotny z koszem ssawnym niedobry. Badany zawór należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociażby przez jedno z badań wg 4.1 z wynikiem pozytywnym.

4.7. Zaświadczenie jakości. Na każdą sztukę lub partię zaworów zwrotnych z koszem ssawnym uznaną za zgodną z wymaganiami niniejszej normy i norm przedmiotowych wytwórca powinien wystawić na żądanie zamawiającego zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) datę wystawienia zaświadczenia,
- b) nazwę i adres wytwórni,

c) oznaczenie zaworów zwrotnych z koszem ssawnym (nazwa, typ, wielkość),

d) numer partii,

e) liczbę sztuk,

f) stwierdzenie o zgodności z wymaganiami normy,

g) maksymalną temperaturę roboczą,

h) materiały głównych części,

i) wyniki badań odmiennych lub dodatkowych,

j) pieczętkę kontroli jakości,

k) podpis kierownika kontroli jakości.

4.8. Odbiór zewnętrzny

4.8.1. Warunki odbioru. Jeżeli zamawiający zastrzegł w umowie odbiór, to przeprowadza go kontrola jakości wytwórcy wg 4.1 w obecności przedstawiciela zamawiającego. Przedstawiciel zamawiającego może uznać badania przeprowadzone przez kontrolę jakości wytwórcy, odstępując od badań w jego obecności.

4.8.2. Pobieranie próbek i ocena partii. Przedstawiciel zamawiającego może wybrać maksymalnie do 5% ilości zaworów zwrotnych z koszem ssawnym z partii przedstawionej do odbioru, nie mniej jednak niż 2 sztuki. Jeżeli badane zawory nie spełniają wymagań podanych w 4.1, pobiera się następne 5%, gdy wśród tych zaworów stwierdzi się chociaż jedną sztukę nie spełniającą wymagań ustalonych w 4.1 całą partię należy uznać za niedobłą.

5. POSTĘPOWANIE Z ZAWORAMI ZWROTNYMI Z KOSZEM SSAWNYM UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia zaworów zwrotnych z koszem ssawnym uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę poprawiona przez wymianę lub naprawę części wadliwych.

Poprawienie części wadliwych zaworów dopuszcza się jedynie wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na bezpieczeństwo pracy i niezawodność działania.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badań i Rozwoju Armatury Przemysłowej, Kielce.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/5213-06. Wprowadzono jednostkę MPa.

3. Normy związane
PN-72/H-74306 Rurociągi i armatura. Wymiary

przyłączeniowe kołnierzy. Ciśnienia nominalne do 400 kg/cm²

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

PN-76/H-83101 Żeliwo szare niestopowe. Gatunki

PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe, nadatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

- PN-74/H-83207 Odlewy z metali nieżelaznych. Tolerancje wymiarowe, nadatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy
- PN-64/M-01600 Armatura przemysłowa. Nazwy i określenia
- PN-73/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje
- PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1" do 600 mm. Tolerancje
- PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
- PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry
- PN-74/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania
- PN-74/M-74002 Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie
- BN-73/5211-03 Armatura przemysłowa. Odlewy z metali nieżelaznych. Wymagania i badania
- BN-77/5213-07 Armatura przemysłowa. Odlewy z żeliwa szarego niestopowego. Wymagania i badania
- BN-75/5220-02 Armatura przemysłowa. Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania
- BN-76/5221-07 Armatura przemysłowa. Tolerancje, pasowania i chropowatości powierzchni. Wytyczne
4. **Symbol wg SWW** — 0615.
5. **Autor projektu normy** — Grzegorz Dudkowski.

Errata do BN-77/5213-06

Na str. 1, w tabl. 2, nieczytelnie wydrukowano wartości dopuszczalnych odchyłek masy; powinno być: dla masy zaworów do 100 kg — 8, powyżej 100 do 1000 — 6.