

| | | |
|----------|--|------------------------|
| ARMATURA | NORMA BRANŻOWA | BN-72 |
| | Armatura przemysłowa Zawory oddechowe grzybkowe na ciśnienie nominalne 0,1 MPa | 5217-01 |
| | | Grupa katalogowa IV 18 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zawory oddechowe grzybkowe na ciśnienie nominalne 0,1 MPa (1 kg/cm^2) z przyłączem gwintowym przeznaczone do zabezpieczenia w zbiornikach zamkniętych nad zwierciadłem cieczy podciśnienia i nadciśnienia par cieczy w zakresie $0 \pm 0,0003 \text{ MPa}$ ($0 \pm 0,003 \text{ kg/cm}^2$) niezależnie od ilości cieczy w zbiorniku, w temperaturze otoczenia.

1.2. Zakres stosowania. Normę stosuje się w zakresie konstrukcji i produkcji oraz dostawy zaworów oddechowych grzybkowych.

1.3. Sposób zabudowy zaworów. Zawory oddechowe zabudowuje się w pozycji pionowej na zbiornikach stacjonarnych.

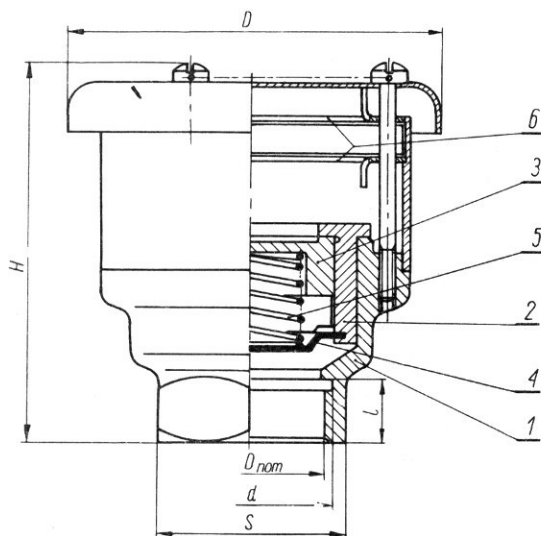
1.4. Nazwy i określenia - wg PN-64/M-01600.

2. PRZYKŁAD OZNACZENIA

Przykład oznaczenia zaworu oddechowego na ciśnienie nominalne 0,1 MPa o średnicy nominalnej D_{nom} 50 mm:
ZAWÓR ODDECHOWY 0,1/50 BN-72/5217-01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary - wg rysunku i tabl. 1.



BN-72/5217-01

Tablica 1

| Średnica nominalna wg PN-54/H-02651 D_{nom} | d | l_{min} | D^1 | H^1 | S | Masa ¹⁾ |
|---|----------|-----------|-------|-------|----|--------------------|
| mm | | mm | | | | kg |
| 25 | R 1" | | | | | |
| 32 | R 1 1/4" | 20 | 106 | 110 | 55 | 0,6 |
| 40 | R 1 1/2" | | | | | |
| 50 | R 2" | 25 | 130 | 135 | 75 | 1,0 |

¹⁾ Wartości orientacyjne.

3.2. Stan powierzchni elementów składowych zaworów oddechowych powinien być zgodny z ustalonymi w normach przedmiotowych, parametrycznych i dokumentacji konstrukcyjnej.

Tolerancje i pasowania powierzchni elementów współpracujących - wg BN-76/5221-07.

3.3. Wymiary nietolerowane powierzchni obrabianych 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-66/M-02139.

3.4. Odchyłki masy elementów odlewanych ze stopów aluminium powinny być zgodne z PN-74/H-83207, a wykonane z innych materiałów powinny być określone w dokumentacji konstrukcyjnej.

3.5. Sprężyna powinna być wykonana z drutu okrągłego w klasie średniokładnej "S" wg PN-64/M-80700.

3.6. Tolerancja masy grzybka kompletnego powinna się mieścić w granicach $\pm 3\%$.

3.7. Materiał - wg tabl. 2 na str. 2.

3.8. Wykonanie

3.8.1. Odlewy z metali nieżelaznych powinny być wykonane w kokilach, a tolerancje wymiarowe zgodne z PN-74/H-83207. Zalecane odlewanie ciśnieniowe.

Zgłoszona przez Bielską Fabrykę Armatur - Zakład Doświadczalny Armatury Przemysłowej
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urzędzeń Chemicznych dnia 28 lipca 1972 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 26/1972 poz. 58)

Tablica 2

| Nr elementu na rysunku | Element zaworu | | Materiał | |
|---|-------------------|-------------------|--|---------------|
| | | | nazwa i gatunek | Nr normy |
| 1 | Kadłub | | stop aluminium - zalecany gatunek AK9 lub AK11 | PN-76/H-88027 |
| 2 | Grzybek wydechowy | grzybek oddechowy | | |
| 3 | Grzybek wdechowy | | | |
| 4 | Tarcza oporowa | | stop aluminium zalecany gatunek PA4N | PN-68/H-88026 |
| 5 | Sprężyna | | drut sprężynowy - zalecany 01 | PN-71/M-80057 |
| 6 | Siatka | | brąz fosforowy | PN-75/H-93843 |
| 1) Szczegółowe własności materiału ustala dokumentacja konstrukcyjna. | | | | |

3.8.2. Powierzchnie uszczelniające kadłuba oraz grzyba wydechowego i wdechowego powinny być wykonane w 7 klasie chropowatości wg PN-73/M-04251.

3.8.3. Odchyłki osi gwintów przyłączeniowych w stosunku do osi przelotu zaworów nie powinny przekraczać 2° .

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

3.8.5. Elementy zaworów oddechowych grzybkowych tej samej wielkości powinny być wzajemnie zamienne.

3.9. Szczelność kadłuba. Kadłub w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinien wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchniach kadłuba nie powinny wystąpić krople wody lub plamy zawilgocenia.

3.10. Szczelność zamknięcia zaworu oddechowego. Zawór oddechowy w czasie próby powietrzem pod ciśnieniem próbnym nie powinien wykazywać przecieków powietrza.

3.11. Ciśnienie otwarcia. Otwarcie zaworów oddechowych powinno nastąpić w odniesieniu do wydechu i ssania po przekroczeniu nastawionego ciśnienia otwarcia maksymalnie o 15%.

3.12. Zamykanie i otwieranie zaworów oddechowych powinno się odbywać w sposób płynny, bez zahamowań i miejscowych oporów.

3.13. Powłoki ochronne. Sprężyny należy zabezpieczać przed korozją przez kadmowanie lub pokrycie innym równorzędnym środkiem. Części aluminiowe należy zabezpieczyć przez anodowe oksydowanie.

3.14. Konserwacja. Zawór nie wymaga konserwacji.

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

3.16. Plombowanie zaworu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Jeżeli nie uzgodniono z odbiorcą inaczej, zawory oddechowe należy pakować w skrzynie drewniane wyłożone papierem pakowym lub w pojemniki. Otwory wlotowe powinny być zaślepione.

4.2. Przechowywanie. Zawory oddechowe powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych. W czasie składowania należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Transport. Zawory oddechowe należy transportować w kontenerach lub w innych krytych środkach transportu. Na czas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Rodzaje badań szczelności kadłuba i grzybka oddechowego kompletnego w toku produkcji:

- sprawdzenie szczelności kadłuba,
- sprawdzenie masy grzybka kompletnego.

5.1.2. Rodzaje badań zaworów oddechowych grzybkowych. Zawory oddechowe grzybkowe powinny być poddane następującym badaniom:

- ogłędziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie szczelności zamknięcia zaworu oddechowego,
- sprawdzenie ciśnienia początku otwarcia i próba działania.

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa zaworu oddechowego.

5.2. Przygotowanie do badań. Zawory oddechowe grzybkowe przeznaczone do badań powinny być zmontowane. Do-

puszcza się do badań zawory pobrane ze składu lub wymontowane z urządzenia.

5.3. Partia zaworów. Partię stanowią zawory tej samej wielkości przedstawione do badań.

5.4. Opis badań

5.4.1. Opis badań szczelności kałtuba i masy grzybka oddechowego kompletnego

5.4.1.1. Sprawdzenie szczelności kałtuba na zgodność z 3.9 przeprowadza się wodą o temperaturze poniżej 40°C.

Badane kałtuby powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Wielkość ciśnienia próbnego powinna wynosić 0,15 MPa. W razie potrzeby wymaganą wysokość ciśnienia próbnego można utrzymać przez dotłaczanie. Czas trwania próby powinien wynosić 2 min. Badane kałtuby należy uważać za szczelne jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.9.

5.4.1.2. Sprawdzenie masy grzybka oddechowego kompletnego przeprowadza się na zgodność z 3.6, przy czym należy ważyć każdy grzybek oddzielnie z pobranej próbki.

5.4.2. Opis badań zaworów oddechowych grzybkowych

5.4.2.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem sprawdzając zgodność zaworów oddechowych z wymaganiami w 3.8.1, 3.8.2, 3.13, 3.16.

5.4.2.2. Sprawdzenie wymiarów (3.1) polega na sprawdzeniu głównych wymiarów zaworów za pomocą uniwersalnych narzędzi mierniczych.

5.4.2.3. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów z 3.7.

5.4.2.4. Sprawdzenie szczelności zamknięcia zaworu oddechowego na zgodność z 3.10 przeprowadza się powietrzem pod ciśnieniem próbnym 0,00025 MPa w granicach tolerancji $\pm 15\%$. Czas trwania próby powinien wynosić 2 minuty. Próbę należy powtórzyć trzykrotnie. Badane zawory uważa się za szczelne i dobrze działające jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.10.

5.4.2.5. Sprawdzenie ciśnienia początku otwarcia na zgodność z 3.11 i prawidłowego działania (3.12) przeprowadza się sprężonym powietrzem. Wielkość ciśnienia próbnego należy przyjąć wg 3.11. Próbę należy powtórzyć trzykrotnie. Badane zawory oddechowe uważa się za dobre, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 3.11 i 3.12.

5.5. Ocena badań

5.5.1. Zawór oddechowy, kałtub lub grzybek oddechowy kompletny dobry. Badany zawór oddechowy, kałtub lub

grzybek oddechowy kompletny należy uznać za dobry jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.5.2. Zawór oddechowy, kałtub lub grzybek oddechowy kompletny niedobry. Badany zawór oddechowy, kałtub lub grzybek oddechowy kompletny 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 zaworów oddechowych uznaną za zgodną z wymaganiami niniejszej normy, wytwórca powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie (nazwę, wielkość),
- numer partii,
- liczbę sztuk,
- stwierdzenie o zgodności z wymaganiami normy,
- materiał głównych części (atest dla sprężyny wystawia wytwórca sprężyny),
- pieczętka i podpis KJ.

5.7. Odbiór zewnętrzny

5.7.1. Warunki odbioru. Jeśli zamawiający zastrzegł w umowie odbiór, 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 zaworów oddechowych z partii przedstawionej do odbioru, nie mniej jednak niż 2 zawory. Jeżeli badane zawory oddechowe (sprężyny lub grzybki oddechowe kompletne) nie spełniają wymagań podanych w 5.1.2, pobiera się następnie 5%, gdy wśród tych stwierdzi się chociaż jedną sztukę nie spełniającą wymagań ustalonych w 5.1.2, całą partię należy uznać za niedobłą.

6. POSTĘPOWANIE Z ZAWORAMI ODDECHOWYMI NIEDOBRZYMI

Partia zaworów oddechowych uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez wytwórcę poprawiona przez wymianę elementów wadliwych. Naprawienie elementów wadliwych z wyjątkiem wad odlewniczych i sprężyn dopuszcza się jedynie wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na niezawodność pracy zaworów oddechowych.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Bielska Fabryka Armatur, Zakład Doświadczalny Armatury Przemysłowej.

2. Normy związane

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

PN-74/H-83207 Odlewy z metali nieżelaznych, Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-68/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej, Gatunki

PN-76/H-88027 Odlewnicze stopy aluminium, Gatunki

PN-75/H-93843 Druty okrągłe do wyrobu sit i siatek tkanych

PN-64/M-01000 Armatura przemysłowa, Nazwy i określenia

PN-73/M-02030 Gwinty rurowe walcowe, Wymiary i 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-74002 Armatura przemysłowa, Znakowanie i rozpoznawcze malowanie

PN-71/M-80057 Druty sprężynowe, Druty ze stali węglowych, okrągłe ogólnego przeznaczenia

PN-64/M-80700 Sprężyny śrubowe walcowe z drutów lub prętów okrągłych, Ogólne wymagania i badania techniczne

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

3. Uwagi do wydania II - uaktualniono normy związane.