

ARMATURA	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Armatura przemysłowa Kurki czopowe Wymagania i badania	5213-01
		Zamiast BN-70/5213-01
		Grupa katalogowa IV 18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące kurków żeliwnych, z metali nieżelaznych, stalowych i staliwnych, na ciśnienie nominalne do 4 MPa (40 kG/cm²), stosowanych w instalacjach rurociągowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się do określania wymagań, badań i dostawy kurków prostych, wielodrogowych z czopem stożkowym i cylindrycznym.

Zaleca się stosowanie normy dla kurków kulowych i specjalnych w zakresie ogólnych wymagań.

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

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary i stan powierzchni części składowych kurków powinny być zgodne z ustalonymi w normach przedmiotowych, parametrycznych i dokumentacji technicznej. Tolerancje i pasowania powierzchni obrobionych, powierzchni kojarzonych i niektórych powierzchni niekojarzonych ważniejszych elementów kurków — wg BN-76/5221-07.

2.2. Wymiary nietolerowane powierzchni obrobionych nie współpracujące z powierzchniami innych elementów powinny być wykonane w klasie dokładności IT14 wg PN-66/M-02139.

2.3. Odchyłki długości budowy kurków nie powinny przekraczać wartości podanych w mm w tabl. 1.

Tablica 1

Długości budowy	Odchyłki
do 200	±1,0
powyżej 200 do 300	±1,5
powyżej 300 do 400	±2,0

2.4. Odchyłki wymiarowe kołnierzy przyłączeniowych kurków kołnierzowych

2.4.1. Dopuszczalne odchyłki średnicy podziałowej i współosiowości tej średnicy względem średnicy otworu przelotowego podano w mm w tabl. 2.

Tablica 2

Odchyłki		
średnica podziałowa otworów w kołnierzach	przesunięcie środka koła podziałowego otworów względem środka średnicy wewnętrznej kołnierza	przesunięcie osi przeciwnych otworów w kołnierzach
±1,4	-1,4	nie powinno przekraczać $\frac{1}{2}$ luzu między śrubą a otworem

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów przyłączeniowych określa dokumentacja techniczna.

2.4.3. Odchyłki równoległości powierzchni uszczelniających kołnierzy kurków prostych na każdej 100 mm średnicy tej powierzchni nie powinny przekraczać 0,2 mm.

2.4.4. Odchyłki prostopadłości

a) powierzchni uszczelniających kołnierzy kurków do osi przelotu nie powinny przekraczać 2°,

b) powierzchni uszczelniających kołnierzy względem siebie kurków wielodrogowych nie powinny przekraczać 2°.

2.5. Odchyłki położenia osi gwintu względem osi przelotu kurków z przyłączami gwintowymi nie powinny przekraczać 2°.

2.6. Odchyłki masy. W przypadku zastrzeżenia przez zamawiającego masy kurka, dopuszczalne dodatnie odchyłki masy nie powinny przekraczać wartości podanych w tabl. 3.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych dnia 15 kwietnia 1978 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 12/1978 poz. 56)

Tablica 3

Masa kurka kg	Dopuszczalne odchyłki masy %	
	kurki żeliwne i z metali nieżelaznych	kurki stalowe i stalowe
do 100	8	8
powyżej 100	6	7

Odchyłki ujemne masy kurków ustala się w razie potrzeby w zamówieniu.

2.7. Materiały — według norm przedmiotowych i dokumentacji technicznej.

2.8. Wykonanie

2.8.1. Odlewy

2.8.1.1. Odlewy z żeliwa szarego — wg BN-77/5213-07.

2.8.1.2. Odlewy z metali nieżelaznych — wg BN-73/5211-03.

2.8.1.3. Odlewy stalowe — wg BN-70/5221-08.

2.8.2. Odkuwki stalowe — wg PN-70/H-94009.

2.8.3. Kołnierze

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

2.8.3.2. Kołnierze pokrywy i kadłuba. Dopuszcza się przesunięcie kołnierza pokrywy względem kołnierza kadłuba w granicach do 2 mm.

2.8.4. Powierzchnie wewnętrzne kadłubów i czopów stożkowych powinny być oczyszczone.

2.8.5. Powierzchnie uszczelniające w kadłubie i na czopie powinny być docierane. Powierzchnie te po ostatecznej obróbce nie powinny wykazywać wad materiałowych ani uszkodzeń mechanicznych.

2.8.6. Osadzenie dławika. Dociągnięcie dławika powinno zapewniać szczelność na powierzchni przylegania szczeliwa. Po ostatecznym wypełnieniu dławnicy szczeliwem dławik powinien wejść do dławnicy na głębokość co najmniej 2 mm, jednak nie więcej niż 30% swej czynnej wysokości.

2.8.7. Części kurków tego samego typu i wielkości powinny być wzajemnie zamienne z wyjątkiem indywidualnie pasowanych elementów zamkających.

2.8.8. Połączenie kadłuba z pokrywą. Po skręceniu kadłuba z pokrywą śrubami, wystawanie trzpieni śrub ponad nakrętkę powinno wynosić 1 do 3 zwojów gwintu.

2.9. Szczelność kurka. Kurki w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinny wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchni kurka nie powinny wystąpić krople wody lub plamy na skutek zawilgocenia.

2.10. Szczelność zamknięcia kurka. Zamknięcie

kurka w czasie próby wodą nie powinno wykazywać nieszczelności, tj. na powierzchniach uszczelniających lub w ich pobliżu nie powinna przeciekać woda. Wystąpienie nieściekających kropli w czasie próby wodą jest dopuszczalne.

2.11. Zamykanie i otwieranie kurków powinno odbywać się w sposób płynny, bez wyczuwalnych zahamowań i miejscowych oporów.

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

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

2.14. Wymagania inne lub dodatkowe. W przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych dopuszczalne są wymagania odmienne lub dodatkowe, które powinny być uzgodnione z wytwórcą.

2.15. 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. Program badań. Kurki powinny być poddane następującym badaniom:

- ogłędzinom zewnętrznym (2.1; 2.8.3 ÷ 2.8.8; 2.12; 2.13),
- sprawdzeniu wymiarów (2.1 ÷ 2.5),
- sprawdzeniu materiałów (2.7),
- sprawdzeniu szczelności kurka (2.9),
- sprawdzeniu szczelności zamknięcia (2.10),
- sprawdzeniu działania (2.11),

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa kurka.

4.2. Przygotowanie do badań. Kurki przeznaczone do badań powinny być zmontowane, podzielone na partie, lecz nie pokryte powłoką ochronną. Dopuszcza się sprawdzenie kurków:

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

W celu uniknięcia zatarcia się powierzchni uszczelniających kurków w czasie prób, dopuszcza się przetarcie tych powierzchni natłuszczoną szmatką, z zastrzeżeniem, że smar w tym przypadku nie powinien spełniać roli środka uszczelniającego.

4.3. Partie kurków. Partie kurków stanowią kurki tej samej wielkości, typu i odmiany przedstawione jednorazowo do badań.

4.4. Opis badań

4.4.1. **Oględziny zewnętrzne** należy przeprowadzić gołym okiem; sprawdzając zgodność kurków z wymaganiami 2.1; 2.8.3 ÷ 2.8.8; 2.12; 2.13.

4.4.2. **Sprawdzenie wymiarów** polega na sprawdzeniu głównych wymiarów kurków za pomocą narzędzi mierniczych.

Przy odbiorze przez zamawiającego sprawdzeniu podlegają wymiary długości budowy i przyłączy kołnierzowych.

4.4.3. **Sprawdzenie materiałów** polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów do wykonania przedstawionych do badań kurków z normami przedmiotowymi lub postanowieniami umowy.

4.4.4. **Sprawdzenie szczelności kurka** przeprowadza się wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C. Badane kurki powinny być dokładnie odpowietrzone, a ich powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Próbę przeprowadza się przy pełnym otwarciu kurka. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być przyjęta wg PN-62/H-02650. W razie potrzeby wymaganą wysokość ciśnienia próbnego można otrzymać przez dotłaczanie. Czas trwania próby powinien wynosić dla kurków o średnicach nominalnych do 100 mm — 2 min, a dla 125 ÷ 150 mm — 3 min.

Badane kurki uważa się za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 2.9.

4.4.5. **Sprawdzenie szczelności zamknięcia** przeprowadza się wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C. Badane kurki powinny być dokładnie odpowietrzone. W czasie próby kurki powinny być zamknięte. Sprawdzenie szczelności należy przeprowadzić z każdej strony. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być równa ciśnieniu nominalnemu. Czas trwania próby należy przyjąć wg 4.4.4. Sprawdzenie szczelności zamknięcia dokonuje się przez obserwację powierzchni uszczelniających lub przez obserwację manometru wskazującego ciśnienie próbne. Szczelność zamknięcia kurków ocenianą na podstawie wskazań manometru należy uznać za wystarczającą, jeżeli w czasie próby ciśnienie nie zmniejszyło się więcej niż 1% ciśnienia próbnego.

Kurki oceniane na tej podstawie mają szczelne zamknięcie, jeżeli zostały spełnione wymagania 2.10.

4.4.6. **Sprawdzenie działania kurków** przeprowadza się przy badaniach 4.4.4; 4.4.5. Polega ono na kilkakrotnym otwarciu i zamknięciu kurka za pomocą klucza bez przedłużania jego ramienia.

Próba powinna być przeprowadzona w temperaturze otoczenia.

4.4.7. **Sprawdzenie masy** należy przeprowadzić na wadze z dokładnością 0,1 kg, przy czym każdy kurek z pobranej próbki należy ważyć oddzielnie.

4.5. **Badania inne lub dodatkowe** od podanych w 4.4.4; 4.4.5; 4.4.6 można przeprowadzić po uzgodnieniu między zamawiającym a wytwórcą. Warunki tych badań (czynnik, temperatura, ciśnienie) określa zamawiający.

4.6. **Pozostałe badania** — wg PN-74/M-74001.

4.7. Ocena wyników badań

4.7.1. **Kurek dobry.** Badany kurek należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie wszystkie badania wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

4.7.2. **Kurek niedobry.** Badany kurek należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociaż jednego z badań wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

4.8. Odbiór przez zamawiającego

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

4.8.2. **Pobieranie próbek i ocena partii.** Przedstawiciel zamawiającego może wybrać maksymalnie do 5% ilości kurków z partii przedstawionej do odbioru, nie mniej jednak niż 2 kurki. Jeżeli badane kurki spełniają wymagania podane w 4.1. partię kurków uznaje się za dobrą. Jeżeli badane kurki nie spełniają wymagań wg 4.1, pobiera się następne 5% kurków. Gdy wśród tych kurków stwierdzi się chociaż jedną sztukę nie spełniającą wymagań ustalonych w 4.1, całą partię należy uznać za niedobłą.

4.9. **Zaświadczenie jakości.** Na każdą sztukę lub partię kurków uznaną za zgodną z wymaganiami niniejszej normy i normami przedmiotowymi wytwórca powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) datę wystawienia zaświadczenia,
- b) nazwę i adres wytwórni,
- c) oznaczenie kurków (nazwa, typ, wielkość),
- d) numer partii,
- e) liczbę sztuk,
- f) stwierdzenie o zgodności z wymaganiami normy,
- g) rodzaje i wyniki prób,
- h) maksymalną temperaturę roboczą,
- i) materiał głównych części,
- j) wyniki badań odmiennych lub dodatkowych,
- k) podpis kierownika kontroli technicznej,
- l) pieczętkę kontroli technicznej.

5. POSTĘPOWANIE Z KURKAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia kurków uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być przez

wytwórcę poprawiona przez wymianę lub naprawę części wadliwych. Naprawianie części wadliwych dopuszcza się tylko wtedy, gdy nie wpłynie ono ujemnie na bezpieczeństwo pracy i niezawodność działania kurków.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badańczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/5213-01

a) wprowadzono pkt. 2.2 dotyczący wymiarów nietolerowanych,

b) powołano obowiązujące normy na odlewy armaturowe i na odkuwki armaturowe (PN-70/H-94009, BN-73/5211-03, BN-77/5213-03),

c) powołano normę na ochronę przed korozją (BN-75/5220-02).

3. Normy związane

PN-62/H-02650 Rurociągi i armatura. Ciśnienia nominalne, robocze i próbne

PN-72/H-74306 Rurociągi i armatura. Wymiary przyłączeniowe kołnierzy. Ciśnienie nominalne do 400 kg/cm²

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

PN-70/H-94009 Odkuwki i pręty kute stalowe przeznaczone na urządzenia energetyczne. Wymagania i badania

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

PN-66/M-02139 Odchylki warsztatowe wymiarów swobodnych

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. 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

BN-70/5221-08 Armatura przemysłowa. Odlewy ze staliwa węglowego i stopowego. Wymagania i badania

4. Symbol wg SWW — 0615.

5. Autor projektu normy — inż. Konrad Janyst.