

ARMATURA PRZEMYSŁOWA STALOWA I STALIWNA	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Armatura przemysłowa wydobycza ropy naftowej	5221-13
	Wymagania i badania	
		Grupa katalogowa IV 18

HB-8293

WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące armatury wydobywczej ropy naftowej, na ciśnienie robocze 14, 21, 35 i 70 MPa (140, 210, 350 i 700 kg/cm²).

1.2. Określenia — wg PN-64/M-01600.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary

2.1.1. Wymiary kołnierzy przyłączeniowych oraz długości budowy armatury — wg norm przedmiotowych.

2.1.2. Tolerancje i pasowania elementów armatury powierzchni obrobionych, powierzchni kojarzonych ważniejszych elementów armatury — wg BN-76/5221-07.

2.1.3. Odchyłki wymiarowe kołnierzy przyłączeniowych

2.1.3.1. Dopuszczalne odchyłki średnicy koła podziałowego oraz odchyłki niewspółosiowości tej średnicy względem osi przelotu, w mm, nie powinny przekraczać wartości podanych w tabl. 1.

Tablica 1

Zakres średnic nominalnych wg PN-54/H-02651 D_{nom}	Odchyłki	
	średnicy podziałowej D_0	niewspółosiowość średnicy koła podziałowego D_0 względem osi przelotu
powyżej 50 do 150	±1,4	±1,4
powyżej 150 do 200	±2,1	±2,1

2.1.3.2. Dopuszczalne odchyłki średnicy zewnętrznej i grubości kołnierzy nie powinny przekraczać wartości podanych w mm, w tabl. 2.

Tablica 2

Nazwa wymiaru	Zakres wymiarów	Odchyłki wymiarów przy powierzchniach	
		obrobionych	nieobrobionych
Średnica zewnętrzna kołnierza	do 156	±1	±2
	powyżej 156 do 273	±1,5	±2
	powyżej 273 do 410	±2	±3
Grubość kołnierza	powyżej 20 do 50	±1	+3 -2
	powyżej 50 do 80	±1,5	+4 -3
	powyżej 80	±1,5	+5 -4

2.1.3.3. Odchyłki równoległości powierzchni czołowych kołnierzy armatury na odcinku 100 mm nie powinny przekraczać wartości podanych w mm, w tabl. 3.

Tablica 3

Zakres średnic nominalnych	Odchyłki
do 150	±0,10
powyżej 150	±0,15

2.1.3.4. Odchyłki prostopadłości powierzchni czołowych kołnierzy armatury do osi przelotu nie powinny przekraczać 2°.

2.2. Materiały głównych elementów — wg norm przedmiotowych. Na materiały kadłuba, pokrywy, trzpienia i elementy zamykające, wytwórca po-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych
dnia 20 grudnia 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1977 poz. 8)

winien mieć atesty hutnicze oraz świadectwa badań.

Kadłuby i pokrywy stykające się z czynnikiem przepływającym powinny być cechowane numerem wytopu podanym w atęcie hutniczym.

Elementy wysoko obciążone, jak: kadłuby, pokrywy, obejmy, trzpienie, śruby powinny być cechowane znakiem materiału.

Miejsce cechowania określa dokumentacja techniczna.

2.3. Wykonanie

2.3.1. Odkuwki stalowe — wg PN-70/H-94009 i dokumentacji technicznej.

2.3.2. Odlewy staliwne — wg BN-70/5221-08 i dokumentacji technicznej.

2.3.3. Elementy spawane. Kadłuby, pokrywy i inne elementy pracujące pod ciśnieniem, wykonane z części łączonych metodą spawania, powinny mieć spoiny odpowiadające co najmniej 2 klasie wg PN-74/M-69772 i być wykonane przez spawacza uprawnionego do wykonywania tych spawów.

2.3.4. Kołnierze przyłączeniowe powinny mieć wiercone otwory pod śruby i obrobione mechanicznie powierzchnie pod nakrętki i uszczelki.

2.3.5. Stan powierzchni

2.3.5.1. Stan powierzchni obrobionych elementów armatury — wg BN-76/5221-07 i dokumentacji technicznej.

2.3.5.2. Chropowatość powierzchni rowków pod uszczelki nie więcej niż R_a 2,5 μm — wg PN-73/M-04251.

2.3.5.3. Chropowatość powierzchni kołnierzy i powierzchni otworów pod śruby nie więcej niż R_a 20 μm — wg PN-73/M-04251.

2.3.5.4. Powierzchnie uszczelniające zamknięcie przepływu powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych i odpornych na ścieranie, siarkowódór i solanki. Sposób wykończenia tych powierzchni powinien zapewniać zachowanie warunków szczelności zamknięcia.

2.3.5.5. Powierzchnie uszczelniające tylnego zamknięcia. Chropowatość powierzchni tych elementów powinna wynosić nie więcej niż R_a 2,5 μm — wg PN-73/M-04251.

2.3.6. Gwinty

2.3.6.1. Gwinty metryczne — wg PN-70/M-02013 powinny odpowiadać klasie średniokładnej wg PN-70/M-02113. Chropowatość powierzchni gwintów — wg dokumentacji technicznej.

2.3.6.2. Gwinty trapezowe symetryczne powinny być wykonane w klasie średniokładnej wg

PN-74/M-02117. Chropowatość powierzchni gwintu nie więcej niż R_a 2,5 μm — wg PN-73/M-04251.

2.3.6.3. Gwinty stożkowe zbieżne — wg PN-60/G-02027.

2.4. Szczelność

2.4.1. Szczelność kadłuba i pokrywy armatury. W czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym, badana armatura nie powinna wykazywać nieszczelności. Na powierzchniach kadłuba i pokrywy nie powinny wystąpić krople wody i plamy na skutek zawilgocenia.

2.4.2. Szczelność zamknięcia. Armatura w czasie próby wodą pod ciśnieniem próbnym nie powinna wykazywać nieszczelności. Na powierzchniach zamykających i uszczelniających lub w ich pobliżu nie powinna przeciekać woda.

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

2.6. 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. Armatura powinna być poddana następującym badaniom:

- a) oględziny zewnętrzne (2.3.5.1, 2.5),
- b) sprawdzenie wymiarów (2.1.1),
- c) sprawdzenie materiałów (2.2),
- d) sprawdzenie szczelności kadłuba i pokrywy (2.4.1),
- e) sprawdzenie szczelności zamknięcia (2.4.2),
- f) próba działania.

Ponadto na żądanie zamawiającego powinna być sprawdzona masa wyrobu.

4.2. Przygotowanie do badań. Armatura przeznaczona do badań powinna być zmontowana, lecz nie pokryta powłoką ochronną.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie wg 4.1a), b) i f) — wg PN-74/M-74001.

4.3.2. Sprawdzenie materiałów kadłuba i pokrywy polega na stwierdzeniu zgodności wyników badań materiałowych z wymaganiami norm i zgodności cech wytopów z atestów hutniczych oraz zaświadczeń z cechami umieszczonymi na tych elementach. Na pozostałe elementy wykonane z materiałów atestowych, sprawdzenie zgodności materiałów z wymaganiami norm przeprowadza się przy wydaniu materiałów do produkcji.

4.3.3. Sprawdzenie szczelności kadłuba i pokrywy należy przeprowadzić wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C.

Badana armatura powinna być dokładnie odpowietrzona, a jej powierzchnie zewnętrzne wysuszone. Próbę należy przeprowadzić przy pełnym otwarciu armatury. Wartość ciśnienia próbnego powinna wynosić 2-krotną wartość ciśnienia roboczego.

Czas trwania próby powinien wynosić 2 min dla armatury o średnicach nominalnych do 100 mm i 3 min dla armatury o średnicach powyżej 100 do 300 mm. Badaną armaturę należy uznać za szczel-

ną, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 2.4.1.

4.3.4. Sprawdzenie szczelności zamknięcia ciśnieniem roboczym należy przeprowadzić wodą o temperaturze nie wyższej niż 40°C.

Badana armatura powinna być dokładnie odpowietrzona. W czasie próby armatura powinna być zamknięta.

Sprawdzenie szczelności polega na obserwacji powierzchni uszczelniających.

Zamknięcie armatury należy uznać za szczelne, jeżeli w czasie próby zostały spełnione wymagania podane w 2.4.2.

Czas trwania próby należy przyjąć wg 4.3.3.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-60/G-02027 Wiertnictwo. Gwinty stożkowe o zbieżności 1:16, kącie rozwarcia 60°. Zarys

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

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-70/M-02013 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Wymiary

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

PN-74/M-02117 Gwinty trapezowe symetryczne. Tolerancje

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni.

Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-74/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy doczołowych na podstawie radiogramów

PN-74/M-74001 Armatura przemysłowa. 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 chropowatość powierzchni. Wytyczne

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

3. Autor projektu normy — Grzegorz Dudkowski — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Armatury Przemysłowej w Kielcach.

4. Uwagi do wydania II

Poprawiono błędy.