

GÓRNICTWO RUD MIEDZI PODSADZANIE I ODWADNIANIE	NORMA BRANŻOWA	BN-82 <hr/> 0442-05
	Rurociągi stalowe do podsadzki hydraulicznej Rury łącznikowe kołnierzowe na ciśnienie 10 i 13 MPa	
	Grupa katalogowa 0362	

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są rury łącznikowe lane na ciśnienie robocze 10 i 13 MPa oraz wymagania dotyczące śrub i nakrętek przeznaczonych do łączenia rur łącznikowych wchodzących w skład rurociągów stalowych do przepływu podsadzki hydraulicznej z podsadzkowni do wyrobisk górniczych.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia rury łącznikowej kołnierzowej do rurociągów podsadzkowych stalowych (S) na ciśnienie robocze 10 MPa, o średnicy nominalnej $D_{nom} = 185$ mm i dłu-

gości $L = 500$ mm:

RURA ŁĄCZNIKOWA KOŁNIERZOWA S 10 - 185/500
BN-82/0442-05

3. WYMAGANIA

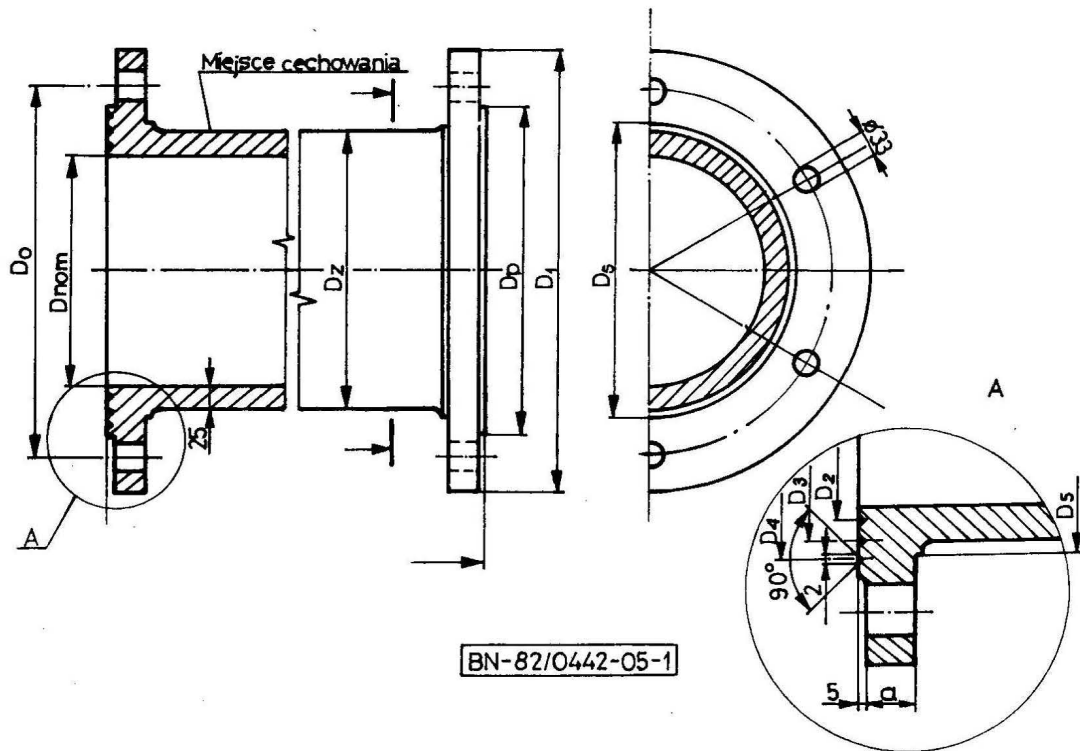
3.1. Stan powierzchni

3.1.1. Wygląd zewnętrzny - wg PN-77/H-83151 p.2.3.

3.1.2. Klasa wadliwości powierzchni - najjenniej Wp4 wg PN-77/H-83151 p. 2.4.1.

3.2. Główne wymiary - wg rys.1 i tabl.1. Tolerancje wymiarów D_z oraz grubości ścian powinny odpowiadać najwyższej IV klasie dokładności wg PN-72/H-83154.

Zgłoszona przez Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM
 Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
 dnia 31 grudnia 1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1983 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 4/1983 poz. 6)



Rys. 1. Rura łącznikowa kołnierzowa

Tablica 1

Ciśnienie		D_{nom}	D_z	D_1	D_2	D_3	D_4	D_0	D_p	D_s	a	L	Śruba wg PN-74/M-82101		Masa ¹⁾ rury		
robotyczne	próbnicze												Liczba śrub	Wyróżnik oznaczenia śruby			
MPa	MPa	mm										sztuk	dołączenia rury łącznikowej kołnierzowej z elementem lanym rurociągu	dołączenia rury łącznikowej kołnierzowej z rurą stalową kołnierzową	kg, około		
10	15	150	200	345	173	195	217	280	± 1	240	208	36	250	6	M30x2x130-8.8-I	M30x2x170-8.8-I	59
													500				86
		185	235	380	208	230	252	315		250	73						
										500	106						
13	19,5	150	200	345	173	195	217	280	240	208	40	250	6	M30x2x130-8.8-I	M30x2x170-8.8-I	63	
												500				90	

1) Masę rury łącznikowej obliczono, przyjmując gęstość staliwa $7,85 \text{ t/m}^3$.

3.3. Prostopadłość czół. Czola rury powinny być prostopadłe do jej osi podłużnej. Odchylenie czola od płaszczyzny prostopadłej do osi podłużnej rury, mierzone na zewnętrznej krawędzi kolnierza rury, nie powinno przekraczać 1,0 mm.

3.4. Materiał

3.4.1. Rura na ciśnienie robocze 10 MPa - staliwo węglowe LII 450 wg PN-80/H-83152, na ciśnienie robocze 13 MPa - staliwo węglowe LII 650 wg PN-80/H-83152.

3.4.2. Śruby - wg PN-74/M-82101 o własnościach mechanicznych odpowiadających klasie 8.8 wg PN-70/M-82054.

3.4.3. Nakrętki - dokładne (1) wg PN-75/M-82144 o własnościach mechanicznych odpowiadających klasie 8 wg PN-70/M-82054.

3.5. Obróbka kolnierzy. Powierzchnie uszczelniające - toczzone zgrubnie. Powierzchnie pod śruby - frezowane lub toczzone zgrubnie.

3.6. Szczelność i wytrzymałość na ciśnienie. Rura łącznikowa poddana badaniu zgodnie z 4.4.6 nie powinna wykazywać nieszczelności i trwałych odkształceń.

3.7. Cechowanie. Na każdej rurze w miejscu oznaczonym na rys.1 powinny być odlane co najmniej następujące dane:

- ciśnienie robocze,
- średnica nominalna,
- znak wytwórni.

3.8. Konserwacja. Rury powinny być zabezpieczone przed korozją cienką warstwą asfaltu, śruby oraz nakrętki powinny być czernione.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie stanu powierzchni (3.1),
- sprawdzenie wymiarów (3.2),
- sprawdzenie prostopadłości czół (3.3),
- sprawdzenie materiału (3.4),
- sprawdzenie obróbki kolnierzy (3.5),
- sprawdzenie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie (3.6),
- sprawdzenie cechowania (3.7),
- sprawdzenie konserwacji (3.8).

Badaniom wymienionym w poz. a) ÷ e) oraz g), h) należy poddać rury pobrane do próbkki wg 4.3.

Badaniu wymienionemu w poz. f) należy poddać każdą rurę.

Przy przeprowadzaniu badań wymienionych w poz. a) ÷ e) oraz g), h) rury wadliwej ze względu na jedno z wymagań nie należy badać dalej na pozostałe wymagania.

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i licznosc partii. Partię stanowią rury łącznikowe o takich samych wymiarach, wykonane w tych samych warunkach technologicznych i z tego samego gatunku materiału.

Licznosc partii nie powinna przekraczać 1200 sztuk.

4.2.2. Sposób pobierania próbek. Z partii rur łącznikowych, które przeszły z wynikiem dodatnim badanie na szczelność i wytrzymałość na ciśnienie, do dalszych badań należy pobrać w sposób losowy wg PN/N-03010 próbkę o licznosci wg tabl.2.

4.2.3. Poziom kontroli - II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl.1.

4.2.4. Wadliwosc dopuszczalna - maksimum 6,5%.

4.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plan badania dla kontroli normalnej wg tabl.2. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 2

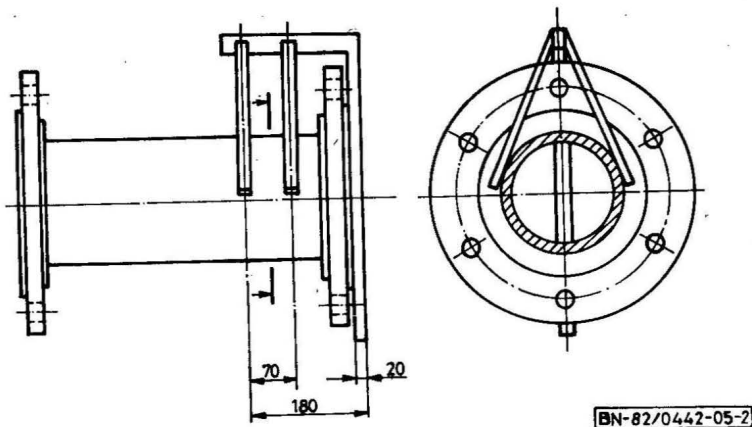
Licznosc partii	Licznosc próbki	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk			
1	2	3	4
2 ÷ 8	2	0	1
9 ÷ 15	2	0	1
16 ÷ 25	8	1	2
26 ÷ 50	8	1	2
51 ÷ 90	13	2	3
91 ÷ 150	20	3	4
151 ÷ 280	32	5	6
281 ÷ 500	50	7	8
501 ÷ 1200	80	10	11

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie stanu powierzchni należy przeprowadzić wg PN-77/H-83151 p. 4.3.4.

4.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić warsztatowymi narzędziami pomiarowymi z dokładnością wynikającą z dopuszczalnych odchylek.

4.3.3. Sprawdzenie prostopadłości czół. Do rury ułożonej na kozłach należy przyłożyć wzdłuż osi podłużnej dłuższe ramię kątownika wg rys. 2 tak, aby krótsze ramię przylegało do czola rury i z dokładnością do 0,1 mm zmierzyc luz między czolem rury i ramieniem kątownika. Następnie rurę obrócić względem jej osi podłużnej i wykonać drugi pomiar w taki sam sposób sprawdzić drugie czolo rury.



Rys.2. Sprawdzenie prostopadłości czół

4.3.4. Sprawdzenie materiału. Jakość materiału należy sprawdzić przez porównanie wymagań podanych w 3.4 z danymi w atście lub w zaświadczeniu kontroli technicznej dostawcy.

4.3.5. Sprawdzenie obróbki kołnierzy należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

4.3.6. Sprawdzenie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie należy przeprowadzić wg PN-77/H-04419.

W przypadkach uzgodnionych pomiędzy producentem i użytkownikiem można sprawdzenie szczelności i wytrzymałości przeprowadzić w sposób następujący: trzy rury po-

łączyć śrubami, dając między czola uszczelki wg BN-82/0442-10. Końce rurociągu zamknąć ślepymi kołnierzami wyposażonymi w króćce do doprowadzenia wody, do odpowietrzania oraz do założenia manometru. W napelnionym wodą i odpowietrzonym rurociągu należy zwiększać ciśnienie za pomocą pompy (tłoczni) hydraulicznej aż do osiągnięcia ciśnienia próbnego wg tabl.1. Rurociąg próbny trzymać w ciągu 1 min pod ciśnieniem próbnym.

4.3.7. Sprawdzenie cechowania i konserwacji należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Ocena rury. Rurę łącznikową kołnierzową należy uznać za dobrą, jeśli wszystkie badania wg 4.1 dały wynik dodatni.

4.4.2. Ocena partii. Partię rur, które przeszły sprawdzenie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie z wynikiem dodatnim, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba rur wadliwych w badanej próbce nie przekracza liczby kwalifikującej wg tabl.2.

4.5. Zaświadczenie jakości. Na żądanie kupującego wyrażone w zamówieniu, sprzedający obowiązany jest wystawić zaświadczenie, podając w nim wyniki badań wymienionych w 4.1.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM, Wrocław.

2. Normy związane

PN-77/H-04419 Próba szczelności rur metalowych
 PN-77/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe. Odlewy. Ogólne wymagania i badania
 PN-80/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki
 PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy
 PN-70/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
 PN-74/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne
 PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek
 PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
 BN-82/0442-10 Rurociągi stalowe do podsadzki hydraulicznej. Uszczelki

3. Symbol wg SWW - 0612-301.

4. Autorzy projektu normy - mgr inż. Zbigniew Naporowski, inż. Waclaw Kurek, inż. Józef Szczap - Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM, Wrocław.