

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANZOWA	BN-75 0826-02
	Miedzionikiel MN5 Rury	Zamiast BN-63.0826-02
		Grupa katalogowa III 64

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są rury wyciskane, kalibrowane i ciągnięte z miedzioniklu MN5, przeznaczone do celów specjalnych.

2. OZNACZENIEPrzykład oznaczenia

a) rury z miedzioniklu w gatunku MN5, wyciskanej (pp), o średnicy zewnętrznej 113,7 mm, grubości ścianki 6,45 mm i długości fabrykacyjnej:

RURA WYCISKANA MN5 pp 113,7×6,45 BN-75/0826-02

b) rury z miedzioniklu w gatunku MN5, kalibrowanej (KB), o średnicy zewnętrznej 116,7 mm, grubości ścianki 8 mm i długości 1000 mm:

RURA KALIBROWANA MN5 116,7×8×1000 BN-75/0826-02

c) rury z miedzioniklu w gatunku MN5, ciągniętej w stanie rekrytalizowanej (r), o średnicy zewnętrznej 67 mm, grubości ścianki 5 mm i długości 2000 mm:

RURA CIĄGNIONA MN5 r 67×5×2000 BN-75/0826-02.

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rury powinna być czysta, bez wżerów, pęknięć, rozwarstwień, łusek, naderwań i pęcherzy.

Na powierzchni zewnętrznej rur dopuszczalne są ślady usuwania miejscowych wad, ślady po prostowaniu oraz inne uszkodzenia nie przekraczające dopuszczalnej odchyłki grubości ścianki.

Na powierzchni zewnętrznej rur wyciskanych i kalibrowanych dopuszczają się rysy wzdłużne o głębokości nie większej niż 1,0 mm pod warunkiem, że nie przekroczą one minimalnego wymiaru grubości ścianki.

Na powierzchni zewnętrznej rur ciągniętych dopuszczają się pojedyncze rysy wzdłużne oraz wgnięcia mieszczące się w granicach tolerancji wymiarowych grubości ścianki.

Na powierzchni wewnętrznej rur wyciskanych i kalibrowanych dopuszczają się pojedyncze rysy wzdłużne oraz miejscowe wgnięcia o głębokości nie większej niż 0,2 mm.

Na powierzchni wewnętrznej rur ciągniętych dopuszczają się pojedyncze rysy oraz miejscowe wgnięcia o głębokości nie większej niż 0,08 mm.

3.2. Wymiary

3.2.1. Wymiary rur oraz dopuszczalne odchyłki - wg tabl. 1.

Tablica 1

Postać lub stan	Średnica zewnętrzna	Dopuszczalne odchyłki średnicy zewnętrznej	Grubość ścianki, mm		
			5 ±0,5	6,45 ±0,8	8 ±1,0
mm			Masa 1 m, kg		
wyciskana (pp)	113,7	±3,2	-	19,3	-
	116,7		-	-	24,3
kalibrowana (KB)	113,7	±1,5	-	19,3	-
	116,7		-	-	24,3
rekrytalizowany (r)	67	±0,3	8,6	-	-

Zgłoszona przez Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali Nieżelaznych HUTMEN
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 19 marca 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1975 poz. 68)

Masę 1 m rury podaną w tabl.1 obliczono dla wymiaru nominalnego przyjmując gęstość miedzioniklu $8,9 \text{ g/cm}^3$.

Po uzgodnieniu zamawiającego z wytwórcą dopuszcza się produkcję rur o innych wymiarach.

3.2.2. Długość. Rury dostarcza się w długościach fabrykacyjnych:

a) wyciskane i kalibrowane od 1000 do 2000 mm, przy czym dopuszczalne jest 20% masy partii rur o długościach $500 \pm 1000 \text{ mm}$,

b) ciągnięte od 1000 do 5000 mm, przy czym dopuszczalne jest 5% masy partii rur o długościach $500 \pm 1000 \text{ mm}$.

3.2.3. Owalność rur, czyli różnica średnic mierzona w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w tym samym przekroju rury, nie powinna przekraczać dopuszczalnej odchyłki średnicy zewnętrznej.

3.2.4. Prostość. Rury powinny być proste. Dopuszczalna odchyłka prostości na długości 1 m nie powinna przekraczać dla rur:

wyciskanych i kalibrowanych - 10 mm,

ciągniętych - 5 mm.

3.3. Skład chemiczny. Rury wykonuje się z miedzioniklu w gatunku MN5 o składzie chemicznym wg PN-69/H-87052.

3.4. Postać i stan. Rury dostarcza się w postaci wyciskanej (pp), kalibrowanej (KB) i ciągniętej (pc) w stanie rekrytalizowanym (r).

Oznaczenie postaci wyciskanej i ciągniętej oraz stanu rekrytalizowanego - wg PN-71/H-01706.

3.5. Własności mechaniczne rur - wg tabl. 2.

Tablica 2

Postać lub stan	Własności mechaniczne		
	R_m		$A_{10} \text{ min}$
	kg/mm^2	daN/mm^2	%
wyciskana (pp) kalibrowana (KB) rekrytalizowany (r)	$22 \div 28$	$22 \div 28$	35

3.6. Spłaszczenie. Rury spłaszczone do zetknięcia się przeciwległych ścianek nie powinny wykazywać pęknięć, rys i rozwarstwień widocznych nieuzbrojonym okiem.

3.7. Wywijanie kołnierza. Rury w stanie rekrytalizowanym powinny wytrzymać wywinęcie kołnierza pod kątem prostym bez powstawania pęknięć lub rozwarstwień widocznych nieuzbrojonym okiem. Szerokość wywinętego kołnierza powinna wynosić $1/4$ średnicy wewnętrznej rury, lecz nie więcej jak 25 mm.

3.8. Makrostruktura rur nie powinna wykazywać wtrąceń niemetalicznych, porów, pęknięć, wciągów oraz niewtopionego niklu.

3.9. Cechowanie. Rury wyciskane i ciągnięte należy cechować wg PN-73/H-01701.

Na końcu każdej rury kalibrowanej należy nanieść następujące dane:

- znak wytwórcy,
- cechę materiału,
- postać,
- numer partii.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Rury należy pakować do skrzynek drewnianych pełnych typu 4 wg PN-70/H-01702, o masie nie większej niż 160 kg.

Do każdej skrzynki należy przymocować przywieszki zawierającą co najmniej:

- znak wytwórcy,
- cechę materiału,
- postać lub stan,
- wymiary,
- numer partii,
- masę partii.

4.2. Przechowywanie. Rury należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych i wolnych od szkodliwych par i gazów.

4.3. Transport. Rury należy przewozić krytymi i czystymi środkami transportowymi, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Partie. Partie stanowią rury jednakowej postaci lub stanu i jednakowych wymiarów.

Masa partii nie powinna przekraczać 2000 kg.

5.2. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis i ocena wyników badań - wg tabl. 3.

5.3. Zaświadczenie jakości - wg BN-74/0809-01. Na żądanie zamawiającego dostarcza się atest hutniczy - wg BN-74/0809-01 załącznik 4.

Tablica 3

Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
Sprawdzenie powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej (3.1)		należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem	
Sprawdzenie wymiarów (3.2)	należy przeprowadzić na 100% rur w partii	należy przeprowadzić przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność; grubość ścianki należy mierzyć na końcu rury, średnicę zewnętrzną w dwóch prostopadłych kierunkach w tej samej płaszczyźnie; prostość należy sprawdzać wg BN-67/0800-03	rury nie odpowiadające wymaganiom 3.1 lub 3.2 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

cd. tabl. 3

Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
Sprawdzenie składu chemicznego (3.3) (tylko na żądanie podane w zamówieniu)	wg PN-70/H-04702	wg PN-69/H-04740 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność	jeżeli wynik analizy chemicznej nie odpowiada wymaganom 3.3, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
Sprawdzenie własności mechanicznych (3.5)	do sprawdzenia własności mechanicznych należy wyciąć po jednej próbce z 2 rur pobranych losowo z partii; sposób pobierania próbki wg PN-69/H-04307	wg PN-71/H-04314	jeżeli choć jeden wynik sprawdzenia własności mechanicznych, próby spłaszczenia, próby wywijania kołnierza lub sprawdzenia makrostruktury nie odpowiada wymaganom 3.5, 3.6, 3.7 lub 3.8, badaniu poddaje się podwójną liczbę próbek wyciętych z innych rur z partii; jeżeli choć jeden wynik powtórnego badania nie odpowiada 3.5, 3.6, 3.7 lub 3.8, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
Próba spłaszczenia (3.6)	do próby spłaszczenia należy pobrać po jednej próbce z 3 rur pobranych losowo z partii wg PN-61/H-04415	wg PN-61/H-04415	
Próba wywijania kołnierza (3.7)	do próby wywijania kołnierza należy pobrać po jednej próbce z 3 rur pobranych losowo z partii wg PN-61/H-04418	wg PN-61/H-04418	
Sprawdzenie makrostruktury (3.8)	do sprawdzenia makrostruktury należy pobrać losowo 2 rury z partii; z każdej rury należy odciąć po jednej próbce o szerokości 20 mm z obu końców rury; próbki trawić wg PN-61/H-04511	sprawdzenie makrostruktury należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem	

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali Nieżelaznych HUTMEN, Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-63/0826-02

- zaostrzono tolerancję krzywizny rur wyciskanych,
- określono dopuszczalny skos cięcia,
- wprowadzono rury kalibrowane o zaostrzonych odchyłkach średnicy,
- zmieniono dopuszczalną odchyłkę średnicy rur wyciskanych o średnicach 113,7 i 116,7 mm.

3. Normy związane

PN-73/H-01701 Metale nieżelazne. Półwyroby i wyroby. Cechowanie
 PN-70/H-01702 Metale nieżelazne. Wyroby. Opakowania i pakowanie
 PN-71/H-01706 Metale nieżelazne. Postacie i stany obróbki cieplnej i umocnienia. Nazwy i oznaczenia

PN-69/H-04307 Metale nieżelazne. Pobieranie i przygotowanie próbek do próby rozciągania
 PN-71/H-04314 Próba statyczna rozciągania rur metalowych
 PN-61/H-04415 Próba spłaszczenia rur
 PN-61/H-04418 Próba wywijania kołnierza rur
 PN-61/H-04511 Odczynniki do badania makrostruktury metali i stopów nieżelaznych
 PN-70/H-04702 Badanie składu chemicznego miedzi i stopów miedzi. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej
 PN-69/H-04740 Analiza chemiczna mosiądzów
 PN-69/H-87052 Miedzionikle. Gatunki
 BN-67/0800-03 Metale nieżelazne. Półwyroby i wyroby wyciskane i ciągnięte. Nierówności geometryczne. Określenia i sposoby pomiaru
 BN-74/0809-01 Metale nieżelazne. Zaświadczenie jakości i atest

4. Autor projektu normy - inż. Eugeniusz Snowyda
 - BON HUTMEN.