

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA		BN-74
	Miedź		0824-18
	Pręty na zgniotki		
			Grupa katalogowa III 55

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są pręty ciągnięte z miedzi o przekroju kołowym, przeznaczone do wyrobu zgniotków stosowanych przy pomiarze ciśnienia.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia pręta o średnicy 4 mm:

PRĘT 4 BN-74/0824-18

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia prętów powinna być czysta i gładka. Na powierzchni prętów dopuszczalne są miejscowe wady w postaci rys, łusek i odcisków. Liczba tych wad nie może przekraczać 3 na 1 m pręta. Długość całkowita rys na 1 m pręta nie może przekraczać 30 mm.

Każda wada powinna być oznaczona trwałą farbą.

Określenia wad — wg BN-69/0800-04.

3.2. Wymiary

3.2.1. Wymiary prętów oraz dopuszczalne odchyłki — wg tabl. 1.

Tablica 1

Średnica	Dopuszczalne odchyłki średnicy	Dopuszczalna różnica średnic prętów w partii	Masa 1 m pręta
mm			kg
3	+0,025	0,010	0,063
4	-0,015		0,112
5	+0,030 -0,015	0,015	0,175
6			0,249
8			0,447
10	+0,030 -0,020	0,018	0,699

Masę 1 m pręta obliczono dla wymiaru nominalnego, przyjmując gęstość miedzi równą 8,9 g/cm³.

3.2.2. Owalność czyli różnica średnic mierzona w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w tym samym przekroju pręta, nie może przekraczać dopuszczalnej różnicy średnic prętów w partii.

3.2.3. Długość. Pręty wykonuje się w długościach od 1000 do 2000 mm.

Dopuszcza się 10% masy partii w długościach poniżej 1000 mm, jednak nie krótszych niż 800 mm.

Dopuszcza się deformację końcówek prętów powstałą przy dzieleniu na odcinki i odpowiadającą sposobowi przeprowadzanej operacji cięcia i dzielenia.

3.3. Skład chemiczny. Pręty wykonuje się z miedzi w gatunku MOOB o składzie chemicznym wg PN-74/H-82120.

3.4. Stan. Pręty dostarcza się w stanie twardym (z6). Oznaczenie — wg PN-71/H-01706.

3.5. Własności mechaniczne. R_m 33 ÷ 37 kG/mm² (32 ÷ 36 daN/mm²).

3.6. Własności technologiczne

3.6.1. Odkształcalność plastyczna prętów, mierzona odkształceniem próbki o wymiarach wg tabl. 2 kol. 2 i 3 pod obciążeniem wg kol. 6, powinna odpowiadać wartościom podanym w kol. 4 i 5.

3.6.2. Jednorodność powierzchni próbki. Próbki prętów o wymiarach wg tabl. 2 kol. 2 i 3 po odkształceniu pod obciążeniem wg kol. 7, nie powinny wykazywać pęknięć ani chropowatości.

Dopuszczalne są wady powierzchni na 20% próbek po obciążeniu, które mieszczą się w 6 klasie chropowatości. Określenie chropowatości — wg PN-58/M-04251.

Zgłoszona przez Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali Nieżelaznych HUTMEN
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALIE
dnia 21 listopada 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

Tablica 2

Rodzaje próbek	Wymiary próbek i dopuszczalne odchyłki		Wysokość próbki po obciążeniu podanym w kol. 6	Dopuszczalna odchyłka wysokości próbki od średniej wysokości po obciążeniu (±)	Obciążenie próbek do sprawdzenia	
	średnica	wysokość			odkształcalności	jednorodności powierzchni
mm					kG	
1	2	3	4	5	6	7
Cylindryczne	3	4,9	4,30 : 4,50	0,03	160	440
	4	6,5	4,80 : 5,00	0,03	500	780
	5	8,1	6,65 : 6,85	0,04	600	1000
	6	±0,03	6,95 : 7,25	0,05	1200	1800
	8	13,0	9,60 : 9,90	0,06	2000	3800
	10	15,0	11,30 : 11,50	0,06	3000	4000
Stożkowe	5	8,1	5,35 : 5,60	0,05	400	800
	6	±0,03	5,25 : 5,50	0,06	1000	1800
	8	13,0	7,75 : 8,10	0,07	1400	2000

3.7. Cechowanie. Prętów bezpośrednio nie cechuje się. Do każdej partii należy dołączyć przywieszkę zawierającą co najmniej następujące dane:

- wymiar,
- numer partii,
- liczbę prętów w partii.

4. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Pręty dostarcza się w skrzynkach drewnianych pełnych. Wewnątrz skrzynki pręty należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddzielić od siebie, tak aby nie stykały się ze sobą.

Masa prętów łącznie z opakowaniem nie powinna przekraczać 80 kg.

Pręty należy pakować partiami.

Do jednej skrzynki dopuszcza się pakowanie kilku partii oddzielonych od siebie papierem lub tkaniną.

Do każdej skrzynki należy dołączyć trwałą przywieszkę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę wytwórcy,
- cechę materiału,
- wymiar,
- numer partii,
- liczbę prętów w partii,
- masę netto i brutto.

4.2. Przechowywanie. Pręty przechowuje się w pomieszczeniach suchych i wolnych od szkodliwych par i gazów.

4.3. Transport. Pręty przewozi się krytymi i czystymi środkami transportowymi, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis i ocena wyników badań — wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
Sprawdzenie powierzchni (3.1)	wszystkie pręty w partii	nieuzbrojonym okiem	pręty nie odpowiadające wymaganiom 3.1 lub 3.2, należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy
Sprawdzenie wymiarów (3.2)		wymiary prętów należy sprawdzać przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność; pomiar średnicy należy wykonać w dowolnym miejscu pręta w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach	
Sprawdzenie składu chemicznego (3.3) — tylko na żądanie podane w zamówieniu	wg PN-70/H-04702	wg PN-72/H-04720 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność	jeżeli wynik analizy chemicznej nie odpowiada wymaganiom 3.3, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy

cd. tabl. 3

Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
Sprawdzenie własności mechanicznych (3.5)	do sprawdzenia własności mechanicznych należy wyciąć po jednej próbce z dwóch prętów pobranych z partii metodą losową; sposób pobierania próbki — wg PN-71/H-04307	wg PN-71/H-04310	jeżeli chociaż jeden wynik sprawdzenia wstępnego lub właściwego nie odpowiada wymaganiom
Sprawdzenie odkształcalności plastycznej (3.6.1) — przeprowadza zamawiający	po 80 próbek z prętów pobranych z partii metodą losową; z jednego pręta — max 3 próbki, z tego 10 próbek do sprawdzenia wstępnego;	obciążenie próbek ciężarem wg tabl. 2; sprawdzenie wstępne przeprowadza się w temperaturze $20 \pm 4^\circ\text{C}$ na próbkach bez wyżarzania; czas obciążenia wynosi 10 s dla próbek o średnicy 3 i 4 mm i 30 s — dla pozostałych średnic próbek; sprawdzenie właściwe przeprowadza się po uprzednim wyżarzeniu próbek do całkowitej rekryształizacji; pomiar	3.5 lub 3.6, badaniu poddaje się podwójną liczbę próbek wyciętych z innych prętów z partii; jeżeli chociaż jeden wynik powtórnego badania nie odpowiada wymaganiom 3.5 lub 3.6, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
Sprawdzenie jednorodności powierzchni (3.6.2) — przeprowadza zamawiający	próbki cylindryczne o wymiarach wg tabl. 2; powierzchnie czołowe prostopadłe do osi próbki; dopuszczalne nachylenie — w granicach tolerancji wysokości próbki; dopuszczalne wady powierzchni		

cd. tabl. 3

1	2	3	4
	próbki — o głębokości max 0,015 mm; próbki stożkowe — o średnicy wierzchołka $0,3 \pm 0,05$ mm i kącie stożka $65^\circ \pm 25'$	próbkę po odkształceniu należy wykonać przyrządem z dokładnością do 0,002 mm; oględziny powierzchni próbki po obciążeniu należy wykonać nieuzbrojonym okiem; wady powierzchni należy sprawdzić przyrządem z dokładnością do 0,002 mm	

5.2. Partia. Partię stanowią pręty jednakowych wymiarów wykonane z jednego wlewka.

Minimalna masa partii — wg tabl. 4.

Tablica 4

Średnica pręta	Masa partii, min
mm	kg
3	13,0
4	22,0
5	35,0
6	35,0
8	45,0
10	45,0

5.3. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii dołącza się zaświadczenie jakości — wg BN-74/0809-01 załącznik 1.

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

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 PN-62/H-93622

- a) zmniejszono minimalną długość prętów z 1500 na 1000 mm,
- b) wprowadzono gatunek miedzi MOOB wg PN-74/H-82120,
- c) wprowadzono oddzielne pakowanie poszczególnych prętów eliminując uszkodzenia podczas transportu,
- d) zwiększono masę partii dla poszczególnych wymiarów prętów,
- e) zmieniono ograniczenie partii do prętów wyprodukowanych z jednego wlewka.

Dotychczas obowiązująca PN-62/H-93622 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1976 r.

3. Normy związane

PN-71/H-01706 Metale nieżelazne. Postacie i stany obróbki cieplnej i umocnienia. Nazwy i oznaczenia

PN-71/H-04307 Metale nieżelazne. Pobieranie i przygotowanie próbek do próby rozciągania

PN-71/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali

PN-70/H-04702 Badanie składu chemicznego miedzi i stopów miedzi. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-72/H-04720 Analiza chemiczna miedzi

PN-74/H-82120 Miedź. Gatunki

PN-58/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Klasyfikacja chropowatości i kierunkowości struktury

BN-69/0800-04 Metale nieżelazne. Półwyroby i wyroby. Wady powierzchniowe. Nazwy i określenia

BN-74/0809-01 Metale nieżelazne. Zaświadczenie jakości i atest

4. Autor projektu normy mgr inż. Jan Kowalski — BON HUTMEN.