

<b>HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH</b>	<b>NORMA BRANŻOWA</b>	<b>BN-81 0824-16</b>
	<b>Miedź Prasówka na drut</b>	
	Zamiasł BN 72/0824-16	
Grupa katalogowa 0358		

## 1 WSTĘP

Przedmiotem normy jest prasówka miedziana o przekroju kołowym i prostokątnym, wyciskana na gorąco, przeznaczona dla przemysłu kablowego do produkcji drutów emaliowanych, cynowanych, spłaszczonych i innych wymagających powierzchni o wysokiej jakości

## 2 PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1 Podział** W zależności od wymagań rozróżnia się dwie klasy prasówki

I — o wydłużeniu sprężyny min 350 mm po wywarzeniu w temperaturze  $t = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

II — bez określenia wydłużenia sprężyny

### 2.2 Przykład oznaczenia

a) prasówki z miedzi w gatunku M1E klasy I o średnicy 7,5 mm

PRASOWKA M1E I 7.5 BN-81/0824-16

b) prasówki z miedzi w gatunku M1E klasy II o średnicy 10,0 mm

PRASOWKA M1E II 10.0 BN-81/0824-16

c) prasówki z miedzi w gatunku M1E klasy II o grubości 6 mm i szerokości 10 mm

PRASOWKA M1E II 6x10 BN-81/0824-16

## 3 WYMAGANIA

**3.1 Powierzchnia prasówki** w stanie nietrawionym powinna być gładka i czysta

Na powierzchni niedopuszczalne są łuski, pęcherze, naderwania, rozwarstwienia pęknięcia i zadziory

Dopuszczalne natomiast są

a) wady powierzchni w postaci podłużnych rys i wgniecen powstałych od narzędzia przy wyciskaniu,

jeżeli przy kontrolnym zacyszczaniu papierem ich głębokość lub wysokość nie przekracza 0,5 mm

b) miejscowe wady w postaci rys i wgniecen oraz ślady ich usuwania, jeżeli ich głębokość lub wysokość nie przekracza 0,5 mm

Określenie wad wg BN-78/0800-04

## 3.2 Wymiary

**3.2.1 Wymiary prasówki o przekroju kołowym** — wg tabl 1

Tablica 1

Średnica prasówki mm	Dopuszczalne odchyłki średnicy mm	Powierzchnia przekroju poprzecznego mm <sup>2</sup>	Teoretyczna masa 1000 m prasówki kg
7.5 10.0	±0.5	44.18 78.5	393.19 898.2
12.0 14.0 16.0	±0.6	113.1 153.9 201.1	1005.4 1368.5 1787.2
18.0 20.0 22.0	±1.0	254.5 314.1 380.1	2265.1 2795.5 3382.9

Do obliczenia masy 1000 m prasówki przyjęto gęstość miedzi 8.9 g/cm<sup>3</sup>  
Dopuszcza się dostawę prasówki o innych średnicach po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą a zamawiającym

**3.2.2 Wymiary prasówki o przekroju prostokątnym** — wg rysunku 1 tabl 2



BN-81/0824-16

Zgłoszona przez Walcownie Metali DZIEDZICE  
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE  
dnia 24 sierpnia 1981 r jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1982 r  
(Dz Norm i Miar nr 21/1981 poz 84)

Tablica 2

Wymiar s mm	Dopuszczalne odchyłki wymiaru s mm	Wymiar g, mm										
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		Dopuszczalne odchyłki wymiaru g, mm										
		± 0,4					± 0,5					
Teoretyczna masa 1000 m prasówki, kg												
10	± 0,5	534	623	712	801	890	-	-	-	-	-	
11		587	685	783	881	979	1077	-	-	-	-	
12		641	748	854	961	1068	1174	1282	-	-	-	
13		-	810	926	1041	1157	1273	1389	1504	-	-	
14		-	872	997	1121	1246	1370	1495	1620	1744	-	
15		-	934	1068	1201	1335	1468	1602	1735	1869	2002	
16	± 0,6	-	997	1139	1291	1424	1566	1708	1852	1994	2136	
17		-	1059	1210	1362	1513	1664	1815	1967	2118	2269	
18		-	1121	1282	1442	1602	1762	1922	2082	2242	2402	
19		-	1184	1353	1522	1691	1860	2029	2198	2368	2536	
20		-	1246	1424	1602	1780	1958	2136	2314	2492	2670	
22	± 0,8	-	-	1566	1762	1958	2154	2348	2546	2740	2936	
24		-	-	1708	1922	2136	2348	2564	2778	2990	3204	
26		-	-	-	2082	2314	2546	2778	3008	3240	3470	
28		-	-	-	-	2492	2740	2990	3240	3488	3738	
30		-	-	-	-	-	2670	2936	3204	3470	3738	4004

Do obliczenia masy 1000 m prasówki przyjęto gęstość miedzi 8,9 g/cm<sup>3</sup>

Dopuszcza się dostawę prasówki o innych wymiarach po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym a wytwórcą

Prasówkę o przekroju prostokątnym dostarcza się z technologicznym promieniem zaokrąglenia podłużnych krawędzi nie mniejszym niż 1 mm

3.3 Skład chemiczny prasówki powinien odpowiadać miedzi w gatunku M1E lub MOB wg PN-77/H-82120

3.4 Własności mechaniczne prasówki — wg tabl 3

Tablica 3

Średnica lub grubość prasówki mm	Długość pomiarowa l mm	R <sub>m</sub> MPa	A % min dla prasówki klasy	
			I	II
do 10	100	200—250	40	35
powyżej 10	200			

Tablica 4

Średnica prasówki mm	do 7,5	powyżej 7,5 do 12	powyżej 12 do 16	powyżej 16
Liczba skręcen	10/10	5/5	3/3	2/2

Szybkość skręcania powinna wynosić 20 do 30 obr/min

3.6 Oporność elektryczna właściwa nie powinna przekraczać 0,01724 μΩ m

3.7 Wydłużenie sprężyny dla prasówki klasy I powinno wynosić min 350 mm po wyzarzeniu w temperaturze t = 200 °C

3.8 Cechowanie Prasówki bezpośrednio nie cechuje się. Do każdego kręgu należy przymocować miękkim drutem miedzianym przywieszkę zawierającą

- nazwę wytwórcy
- cechę materiału,
- wymiary
- klasę prasówki,
- numer wytopu lub partii

3.5 Skręcanie Powierzchnia prasówki o przekroju kołowym po skręcaniu nie powinna ujawniać rozwarstwień i odkrywających się pęknięć oraz łusek. Prasówka powinna być poddana skręcaniu w dwóch kierunkach — liczba skręcen wg tabl 4

#### 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1 Pakowanie** Krąg prasówki należy silnie związać drutem miedzianym co najmniej w trzech miejscach na obwodzie kręgu. Krąg prasówki powinien być w jednym odcinku. Zwoje kręgu powinny być ułożone równo bez splątania i zmian kierunku zwoju, w stopniu umożliwiającym swobodne odwijanie przy ciągnięciu. Średnica zewnętrzna kręgu powinna wynosić od 500 do 1000 mm. Minimalna średnica wewnętrzna powinna wynosić 400 mm. Minimalna masa jednego kręgu powinna wynosić 75 kg. W partii dopuszcza się kręgi o masie nie mniejszej niż 45 kg w ilości nie większej niż 2 % masy dostawy.

**4.2 Przechowywanie** Prasówkę miedzianą należy przechowywać w pomieszczeniach czystych. Dopuszcza się przechowywanie prasówki w magazynach otwartych o podłożu zabezpieczającym powierzchnię prasow-

ki przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

**4.3 Transport** Prasówkę miedzianą należy przewozić krytymi i czystymi środkami transportowymi. Dopuszcza się transportowanie prasówki w otwartych środkach transportowych.

#### 5 BADANIA

**5.1 Partia** Partię stanowi prasówka miedziana o jednakowych wymiarach, wykonana z jednego wytopu i jednej klasy w przypadku odlewania pociągłego lub prasówka wykonana z wlewkow w ilości co najmniej 20 t, odlanych w ciągu jednej zmiany w przypadku odlewu ciągłego.

Po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym a wytwórcą dopuszcza się partię z kilku wytopów tego samego gatunku metalu.

**5.2 Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis i ocena wyników badań** — wg tabl. 5

Tablica 5

Lp	Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań												
1	2	3	4	5												
1	Sprawdzenie powierzchni (3 1)	100 % kręgów z partii	oględziny nieuzbrojonym okiem	prasówkę nie odpowiadającą wymaganiom wg 3 1 należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy												
2	Sprawdzenie wymiarów (3 2)	1 krąg z każdego 15 kręgów prasówki, nie mniej niż 3 kręgi z partii	należy przeprowadzić mikrometrem z dokładnością do 0,1 mm lub innymi przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność	jeżeli choć 1 krąg nie odpowiada wymaganiom wg 3 2, badaniu poddaje się podwójną liczbę innych kręgów z partii. Jeżeli choć 1 krąg przy powtórnym badaniu nie odpowiada wymaganiom wg 3 2, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy												
3	Sprawdzenie składu chemicznego (3 3) (tylko na życzenie podane w zamówieniu)	wg PN-79/H-04701 02	wg PN-72/H-04720	jeżeli wynik analizy chemicznej nie odpowiada wymaganiom wg 3 3, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy												
4	Sprawdzenie własności mechanicznych (3 4)	z kręgów o liczbie podanej w tabelicy wybranych z partii losowo na ślepo wg PN/N-03010 należy pobrać po 1 próbce o długości około 300 mm	wg PN-30/H-04310	jeżeli choć jeden wynik sprawdzenia własności mechanicznych nie odpowiada wymaganiom wg 3 4, próbce poddaje się podwójną liczbę próbek pobranych z innych kręgów w partii, jeżeli choć jeden wynik powtórzonego badania nie odpowiada wymaganiom wg 3 4, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Masa partii t</th> <th>Liczba kręgów</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>powyżej 3 - 8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>powyżej 8 - 25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>powyżej 25 - 60</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>powyżej 60 na każde dalsze 40</td> <td>po 2 dodatkowe kręgi</td> </tr> </tbody> </table>	Masa partii t	Liczba kręgów	do 3	1	powyżej 3 - 8	2	powyżej 8 - 25	4	powyżej 25 - 60	6	powyżej 60 na każde dalsze 40	po 2 dodatkowe kręgi		
Masa partii t	Liczba kręgów															
do 3	1															
powyżej 3 - 8	2															
powyżej 8 - 25	4															
powyżej 25 - 60	6															
powyżej 60 na każde dalsze 40	po 2 dodatkowe kręgi															

cd tabl 5

Lp	Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4	5
5	Sprawdzenie skręcania (3 5) (tylko dla prasówki o przekroju kołowym)	po jednej próbce o długości 300 mm z 10 % kręgów w partii	oględziny nieuzbrojonym okiem	Jeżeli choć jeden wynik skręcania nie odpowiada wymaganiom wg 3 5, należy badanie powtórzyć na podwójnej liczbie próbek pobranych z innych kręgów w partii, jeżeli choć jeden wynik powtórnego badania nie odpowiada wymaganiom wg 3 5, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
6	Sprawdzenie oporności elektrycznej właściwej (3 6)	1 próbkę z jednego kręgu pobranego z partii losowo na ślepo wg PN/N-03010, przygotowanie próbek wg BN-73/0803-13	wg BN-73/0803-13	Jeżeli wynik sprawdzenia oporności elektrycznej właściwej nie odpowiada wymaganiom wg 3 6, to krąg, z którego pobrano próbkę, należy odrzucić z partii i badanie powtórzyć na podwójnej liczbie próbek pobranych z innych kręgów w partii, jeżeli choć jeden wynik powtórnego badania nie odpowiada wymaganiom wg 3 6, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
7	Sprawdzenie wydłużenia sprężyny (3 7)	1 próbkę z jednego kręgu pobranego z partii losowo na ślepo wg PN/N-03010, przygotowanie próbek wg BN-80/0803-17	wg BN-80/0803-17	Jeżeli wynik sprawdzenia wydłużenia sprężyny nie odpowiada wymaganiom wg 3 7, krąg, z którego pobrano próbkę, należy odrzucić z partii i badanie powtórzyć na podwójnej liczbie próbek pobranych z innych kręgów, w przypadku otrzymania chociażby jednego ujemnego wyniku przy powtórnym badaniu, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy

**5.3 Zaświadczenie jakości** Do każdej partii należy dołączyć 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 — Walcownie Metali DZIEDZICE

2 Istotne zmiany w stosunku do BN-72/0824-16

— wprowadzono pomiar wydłużenia sprężyny zgodnie z BN-80/0803-17

— zwiększono wartość wydłużenia dla prasówki klasy I

3 Normy związane

PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali

PN-79/H-04701.02 Metale nieżelazne Pobieranie i przygotowanie próbek do badania składu chemicznego z miedzi i stopów miedzi

PN-72/H-04720 Analiza chemiczna miedzi

PN 77/H-82120 Miedz Gatunki

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości Losowy wybór sztuk do próbek

BN-78/0800-04 Metale nieżelazne Półwyroby i wyroby Wady powierzchni Nazwy i określenia

BN-73/0803-13 Miedz Pobieranie i przygotowanie próbek oraz pomiar oporności elektrycznej właściwej

BN-80/0803-17 Miedz Próba wydłużenia sprężyny (PWS)

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

4 Autor projektu normy — mgr inż Edward Slezinski Walcownie Metali DZIEDZICE