

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Stop niklu z żelazem i molibdenem Drut	0864-07
		Grupa katalogowa 0355

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są druty ciągnięte ze stopu niklu z żelazem i molibdenem o przekroju kołowym, przeznaczone na opłoty strun do elektrycznych instrumentów muzycznych.

dowany ich usunięciem nie przekracza dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Określenie wad — wg BN-78/0800-04.

3.2. Średnice drutu i ich dopuszczalne odchyłki — tabl. 1.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia drutu ciągniętego ze stopu niklu z żelazem i molibdenem P79M, w stanie stabilizowanym (s), o średnicy 0,30 mm:

DRUT P79M s 0,30 BN-90/0864-07

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia drutu powinna być czysta, gładka i jasna.

Na powierzchni drutu dopuszczalne są pojedyncze wady, jeżeli przy kontrolnym zacyzyszczeniu drobnopiętnym papierem ściernym ubytek materiału spowodowany ich usunięciem nie przekracza dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Tablica 1

Średnica drutu mm	Dopuszczalna odchyłka mm
0,20 0,25 0,30	-0,015
0,35 0,40 0,45 0,50	-0,020
Dopuszcza się dostawę drutów o średnicach nie podanych w tablicy, po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą i zamawiającym.	

3.3. Skład chemiczny. Drut wykonuje się ze stopu niklu z żelazem i molibdenem o składzie chemicznym wg tabl. 2.

Tablica 2

Gatunek		Skład chemiczny %							
Znak	Cecha	składniki stopowe						dopuszczalna zawartość zanieczyszczeń	
		Fe	Ni	Mo	Mn	Si	Zr	S	C
NiFe17Mo4	P79M	reszta	77,5 ÷ 79,5	3,5 ÷ 4,5	0,4 ÷ 0,8	0,2 ÷ 0,4	0,01 ÷ 0,05	0,008	0,05
Wartości liczbowe podane w tablicy należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 metoda Z.									

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metali Nieżelaznych dnia 6 marca 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1990, poz. 26)

3.4. Stan. Drut dostarcza się utwardzony zgniotem w stanie stabilizowanym (s).

Oznaczenie stanu — wg PN-71/H-01706.

3.5. Własności mechaniczne drutu — wg tabl. 3.

Tablica 3

Średnica drutu mm	Własności mechaniczne	
	R_m MPa max	A_{100} % max
0,20 ÷ 0,30	820	24
0,35 ÷ 0,50	780	

3.6. Nawijanie. Drut w czasie próby nawijania nie powinien się łuszczyć, rozwarstwiać i wykazywać pęknięć.

3.7. Cechowanie. Do każdej szpuli drutu powinna być przymocowana trwale przywieszka zawierająca co najmniej:

- znak wytwórcy,
- cechę materiału,
- wymiary,
- numer wytopu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Drut dostarcza się na szpulach, na których powinien być nawinięty regularnymi i nie poplątanymi zwojami.

Różnica średnic drutu na każdej szpuli nie powinna przekraczać 0,005 mm.

Pakowanie szpul — wg PN-70/H-01702 p. 8.3.6.3 i 8.3.6.4.

Dopuszcza się po uzgodnieniu zamawiającego z wytwórcą inny sposób pakowania szpul.

4.2. Przechowywanie. Druty należy przechowywać w krytych, suchych i czystych pomieszczeniach, wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami.

4.3. Transport. Druty należy przewozić suchymi i krytymi środkami transportu z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym, zabezpieczając je w czasie transportu od uszkodzeń mechanicznych i zanieczyszczeń.

5. BADANIA

5.1. Skład i licznosc partii. Partię stanowią druty jednakowych wymiarów.

Masy partii nie ogranicza się.

5.2. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis badań oraz ocena wyników badań — wg tabl. 4.

5.3. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii drutu należy dołączyć zaświadczenie jakości wg BN-74/0809-01.

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

Tablica 4

Lp.	Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4	5
1	Sprawdzenie powierzchni (3.1)	wszystkie szpule z partii	nie uzbrojonym okiem zewnętrznych zwojów szpuli	szpule drutu, które nie odpowiadają wymaganiom wg 3.1 lub 3.2 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy
2	Sprawdzenie wymiarów (3.2)		przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność; pomiar średnicy wykonuje się w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w tej samej płaszczyźnie	
3	Sprawdzenie składu chemicznego (3.3) (tylko na żądanie podane w zamówieniu)	z 3 różnych szpul drutu wg PN-79/H-04701/00 i 03	wg PN-75/H-04781/00, 01, 05 ÷ 07, 09 ÷ 11, 13 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność	jeżeli wynik analizy chemicznej jest niezgodny z wymaganiami wg 3.3, partię drutu należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
4	Sprawdzenie własności mechanicznych (3.5)	3 próbki o długości co najmniej 200 mm każda z 3 różnych szpul drutu z partii wg PN-77/H-04307	wg PN-83/H-04316	jeżeli choć jeden wynik jest niezgodny z wymaganiami 3.5 lub 3.6, to próbę o wyniku ujemnym należy przeprowadzić na drucie z każdej szpuli; szpule drutu, którego wynik z próby otrzymano ujemny należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy
5	Sprawdzenie nawijania (3.6)	3 próbki z różnych szpul drutu o długości umożliwiającej nawinięcie co najmniej 10 zwojów	wg PN-87/M-80004 na trzpieniu o trzykrotnej średnicy drutu	

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.

2. Normy związane

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-77/H-04307 Metale nieżelazne. Pobieranie i przygotowanie próbek do próby rozciągania

PN-83/H-04316 Próba statyczna rozciągania drutów

PN-79/H-04701/00 Metale nieżelazne. Pobieranie i przygotowanie próbek do badania składu chemicznego. Wytyczne ogólne

PN-79/H-04701/03 Metale nieżelazne. Pobieranie i przygotowanie próbek do badania składu chemicznego z niklu i stopów niklu

PN-75/H-04781/00 Analiza chemiczna stopów niklu

PN-75/H-04781/01 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości niklu

PN-75/H-04781/05 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości manganu

PN-75/H-04781/06 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości krzemu

PN-75/H-04781/07 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości żelaza

PN-75/H-04781/09 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości węgla

PN-75/H-04781/10 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości siarki

PN-75/H-04781/11 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości fosforu

PN-75/H-04781/13 Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości molibdenu

PN-87/M-80004 Próba nawijania drutu

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

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

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

3. Symbol wg SWW — 0565-11.

4. Autorzy projektu normy — mgr inż. Zbigniew Gdula, inż. Józef Kruszc — Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.