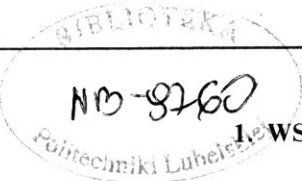


WYROBY GALANTERYJNE	NORMA BRANŻOWA	BN-89
	Druty do robót ręcznych	8511-26
		Grupa katalogowa 1154

**1. WSTĘP**

Przedmiotem normy są druty do robót ręcznych stalowe i aluminiowe, krótkie i długie. Norma nie dotyczy drutów łączonych żyłką oraz wykonanych z tworzyw sztucznych.

**2. PODZIAŁ I OZNACZENIE**

**2.1. Podstawowy podział i oznaczenie** asortymentu drutów — wg KTM podbranża 2881, przy czym oznaczenie należy uzupełnić nazwą wyrobu, symbolami typu, wielkości i rodzajem materiału oraz numerem normy branżowej.

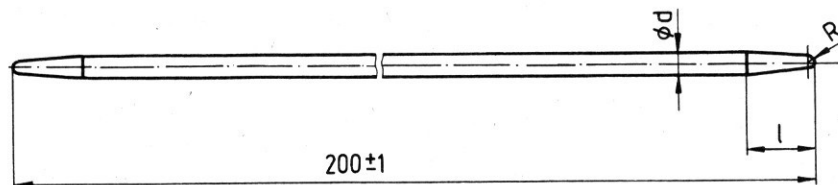
Powierzchnia powłoki galwanicznej powinna być jednolita, bez zadrapań, odprysków niklu, bez ciemnych plam.

Powierzchnia drutów aluminiowych nie powinna mieć miejsc nie pokrytych powłoką tlenkową, powinna być błyszcząca, jednolita bez plam i przypaleń.

Powierzchnia końcówki powinna być błyszcząca, jednolita, bez wtrąceń innego materiału.

**3.2. Wymiary**

**3.2.1. Wymiary drutów krótkich** — wg rys. 1 i tabl. 1.



BN-89/8511-26-1

Rys. 1

**2.2. Podział**

**2.2.1. Typy.** W zależności od konstrukcji drutów różni się typy drutów:

- 1 — krótkie (rys. 1),
- 2 — długie (rys. 2).

**2.2.2. Wielkości.** W zależności od średnicy  $d$  w mm różni się wielkości drutów wg rys. 1 i 2 oraz tabl. 1.

**2.3. Przykład oznaczenia** wyrobu galanterii osobno nie wymienionej (2881), przyborów do szycia i robót ręcznych (-5), druty do robót ręcznych (60) typu 1 (030), wielkości 3 (-30), o cyfrze kontrolnej (0), z drutu stalowego S:

KTM 2881-560-030-030

DRUTY STALOWE KRÓTKIE 13 S BN-89/8511-26

**3. WYMAGANIA**

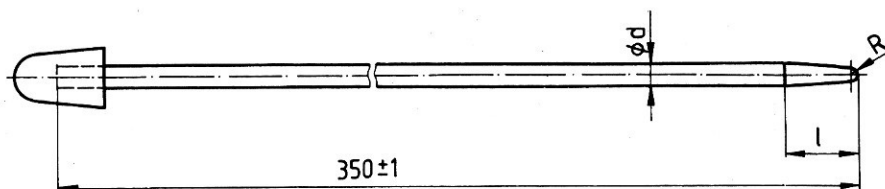
**3.1. Wymagania ogólne.** Powierzchnia drutów nie powinna mieć skaleczeń i zadziorów.

Tablica 1

Typ		Wymiary			Materiał — drut
1	2	$d$ -0,06	$l$ $\pm 0,4$	$R$ -0,05	
wielkość		mm			
2	2	2	12	0,3	stalowy S aluminiowy A
2,5	2,5	2,5	13		
3	3	3	14		
3,5	3,5	3,5	15	0,4	aluminiowy A
4	4	4	16	0,5	
4,5	4,5	4,5	17	0,6	aluminiowy A
5	5	5	17	0,6	
6	6	6	18	0,7	
7	7	7	19	0,8	

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanterijnych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Włókiennictwa dnia 16 marca 1989 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1989, poz. 11)

### 3.2.2. Wymiary drutów długich — wg rys. 2 i tabl. 1.



BN-89/8511-26-2

Rys. 2

### 3.3. Materiał — wg tabl. 2.

Tablica 2

Część drutu	Materiał	Wymagania wg
drut	drut stalowy goły	PN-80/M-80028 lub PN-67/M-80026
	drut aluminiowy ze stopu PA4Nzb	PN-86/H-93835
końcówka	polistyren S lub polietylen	PN-71/C-89292 lub BN-75/6364-02

**3.4. Wykonanie.** Zaostrzone końce drutu powinny znajdować się w osi symetrii drutu. Końcówka z tworzywa powinna być osadzona na wcisk tak, aby nie spadła przy wykonywaniu prac ręcznych na drutach.

**3.5. Wykończenie.** Powierzchnia drutów stalowych powinna być polerowana i pokryta powłoką galwaniczną niklową o grubości 3  $\mu\text{m}$  błyszcząca — Fe/Ni3b wg BN-88/8510-05 i PN-83/H-97006.

Powierzchnia drutów aluminiowych powinna być pokryta powłoką tlenkową (eloksalowaną) o grubości minimum 5  $\mu\text{m}$  — grupa L wg PN-80/H-97023.

Dopuszcza się lakierowanie drutów aluminiowych i stalowych farbami proszkowymi epoksydowymi wg BN-79/6113-66.

**3.6. Cechowanie.** Druty do robót ręcznych powinny być cechowane znakiem wielkości:

- druty krótkie na opakowaniach jednostkowych,
- druty długie na końcówce oraz na opakowaniach jednostkowych.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

**4.1.1. Opakowanie jednostkowe.** Komplet drutów krótkich — 5 sztuk jednej wielkości należy pakować wraz z metką w torby z folii polietylenowej wg PN-81/O-79781.

Komplet drutów długich — 2 sztuki jednej wielkości należy pakować w pochewkę dostosowaną wielkością do drutu z folii tworzywowej polietylenowej wg BN-85/6365-01.

### 4.1.2. Opakowanie zbiorcze

#### 4.1.2.1. Druty krótkie należy pakować:

- druty wielkości 2 — po 40 kompletów w pudełku tekturowe wg PN-73/O-79401,

- druty pozostałych wielkości — po 25 kompletów w pudełku tekturowe wg PN-73/O-79401 lub torby z folii polietylenowej wg PN-81/O-79781.

**4.1.2.2. Druty długie.** Zapakowane wg 4.1.1 komplety drutów należy pakować w paczki po 25 kompletów i owijać papierem pakowym wg PN-87/P-50438/04 lub PN-87/P-50438/05.

**4.1.3. Opakowania transportowe.** Druty do robót ręcznych opakowane wg 4.1.2 powinny być pakowane w skrzynki z tarcicy iglastej wg PN-72/D-79601 lub w pudła tekturowe wg PN-73/O-79402 i zabezpieczone przed przesuwaniem się wewnątrz pudła wełną do opakowań wg PN-74/D-94000 lub innym materiałem wypełniającym. Skrzynki lub pudła należy zabezpieczyć taśmą stalową do opakowań wg PN-73/H-92326. Masa skrzynek nie powinna przekraczać 50 kg z zawartością.

### 4.2. Znakowanie opakowań

**4.2.1. Znakowanie opakowań jednostkowych.** Każde opakowanie wg 4.1.1 powinno mieć przywieszkę lub nalepkę zawierającą co najmniej następujące dane wg PN-76/O-79251:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę i oznaczenie wyrobu wg 2.3,
- znak KJ.

**4.2.2. Znakowanie opakowań zbiorczych.** Na każdym opakowaniu zbiorczym powinna być umieszczona przywieszka zawierająca co najmniej:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- oznaczenie wg 2.3,
- liczbę sztuk,
- datę pakowania,
- znak KJ.

**4.2.3. Znakowanie opakowań transportowych.** Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona przywieszka lub nalepka zawierająca co najmniej dane wg PN-85/O-79252:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę i adres odbiorcy,
- masę brutto.

**4.3. Przechowywanie.** Druty opakowane wg 4.1.3 należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych w temperaturze 5 ÷ 25°C i wilgotności względnej powietrza 40 ÷ 60% w warunkach zabezpieczających wyrób przed szkodliwym wpływem chemikaliów, uszkodzeniem mechanicznym, wilgocią.

**5.4. Transport.** Druty należy przewozić w opakowaniach transportowych krytymi i czystymi środkami transportu, zabezpieczając je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## 5. BADANIA

**5.1. Rodzaje badań.** Druty należy poddać następującym badaniom:

- ogłędzinom zewnętrznym (3.1 i 3.4),
- sprawdzeniu wymiarów (3.2),
- sprawdzeniu odporności na brudzenie (3.4),
- sprawdzeniu wykończenia (3.5).

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i licznosc partii.** Przed przystąpieniem do badań druty należy podzielić na oddzielne partie składające się z jednego oznaczenia wg 2.1.

Licznosc partii nie powinna przekraczać 10 000 sztuk.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek** — losowo. Z partii drutów składającej się ze sztuk, które przeszły z wynikiem dodatnim badania wg 5.1a) i b) należy pobrać próbkę losowo wg PN-83/N-03010 do badań wg 5.1c) i d).

### 5.2.3. Poziom kontroli

a) przy badaniu wg 5.1a) i b) — II ogólny wg PN-79/N-03021,

b) przy badaniu wg 5.1c) i d) — specjalny S-3 wg PN-79/N-03021.

**5.2.4. Wadliwość dopuszczalna** — maksimum 2,5%.

**5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania** oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021. Plan badania przy poziomie kontroli II ogólnym — wg tabl. 3, przy poziomie kontroli S-3 — wg tabl. 4.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne drutów** należy przeprowadzać nie uzbrojonym okiem.

**5.3.2. Sprawdzenie wymiarów** należy przeprowadzić za pomocą suwmiarki wg PN-79/M-53131.

**5.3.3. Sprawdzenie odporności na brudzenie drutów aluminiowych.** Sprawdzenie wykonuje się przez 20-krotne pocieranie ruchem posuwistym żółtą flanelą powierzchni drutu z siłą nacisku przybliżoną do stosowanej przy czyszczeniu przedmiotów powszechnego użytku.

**5.3.4. Sprawdzenie wykończenia** należy przeprowadzić:

a) powłoki galwaniczne niklowe — wg PN-83/H-97006 i BN-88/8510-05,

b) powłoki tlenkowe — wg PN-80/H-97023 i wg PN-76/H-04606/01.

### 5.4. Ocena wyników badań

**5.4.1. Drut niedobry.** Drut należy uznać za niedobry, jeżeli chociaż jedno z badań wg 5.1 dało wynik negatywny.

**5.4.2. Ocena partii.** Partię drutów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych nie przekracza liczby kwalifikującej  $m_1$ .

Tablica 3. Badania wg 5.1a) i b)

Liczność partii $N$	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$
sztuk									
do 150	20	1	2	32	1	2	8	0	2
151 ÷ 280	32	2	3				13	1	3
281 ÷ 500	50	3	4	50	2	3	20	1	4
501 ÷ 1200	80	5	6	80	3	4	32	2	5
1201 ÷ 3200	125	7	8	125	5	6	50	3	6
3201 ÷ 10 000	200	10	11	200	8	9	80	5	8

$n$  — liczba próbek.  
 $m_1$  — liczba kwalifikująca.  
 $m_2$  — liczba dyskwalifikująca.

Tablica 4. Badania wg 5.1c) i d)

Liczność partii $N$	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$
sztuk									
do 500	5	0	1	8	0	1	2	0	1
501 ÷ 10 000	20	1	2	32	1	2	8	0	1

$n$  — liczba próbek.  
 $m_1$  — liczba kwalifikująca.  
 $m_2$  — liczba dyskwalifikująca.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych, Łódź.

**2. Normy związane**

PN-71/C-89292 Polistyren S (zwykły)  
PN-72/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy, zbijane.  
Wspólne wymagania  
PN-74/D-94000 Wełna drzewna  
PN-76/H-04606/01 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie grubości  
PN-73/H-92326 Taśma stalowa walcowana na zimno do pancerzenia kabli i opakowań  
PN-86/H-93835 Aluminium i stopy aluminium. Druty  
PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali  
PN-80/H-97023 Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium  
PN-79/M-53131 Narzędzia pomiarowe. Przyrządy suwmiarkowe  
PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia  
PN-80/M-80028 Drut okrągły ogólnego przeznaczenia ze stali średniowęglowej  
PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania  
PN-76/O-79251 Opakowania jednostkowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe  
PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe  
PN-73/O-79401 Opakowania jednostkowe kartonowe i tekturowe. Pudełka  
PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pudła  
PN-81/O-79781 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Torby z folii polietylenowej zgrzewane  
PN-87/P-50438/04 Papiery pakowe. Papier pakowy celulozowo-makulaturowy  
PN-87/P-50438/05 Papiery pakowe. Papier pakowy makulaturowy  
BN-79/6113-66 Farby epoksydowe nawierzchniowe proszkowe  
BN-75/6364-02 Polietylen homogenizowany małej gęstości  
BN-85/6365-01 Folia opakowaniowa z polietylenu o małej gęstości  
BN-88/8510-05 Wyroby galanteryjne. Powłoki galwaniczne. Ogólne wymagania i badania

**3. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Tadeusz Folwaczny i Barbara Gomuła — Zakłady Artykułów Technicznych i Galanteryjnych POLGAL, Częstochowa, Marek Sobieszkański — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych, Łódź.