

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Stopy niklowo-żelazowe magnetycznie miękkie	0893-02
	Magnetowody toroidalne zwijane	Zamiast BN-69/0893-02
		Grupa katalogowa III-58

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są magnetowody toroidalne zwijane z taśm stopów magnetycznie miękkich stosowane do budowy transformatorów, przekładników i wzmacniaczy magnetycznych w urządzeniach teletechnicznych, elektronicznych i elektrycznych.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia magnetowodu toroidalnego zwinętego z taśmy magnetycznie miękkiej ze stopu P51 o średnicy zewnętrznej 40 mm i wewnętrznej 25 mm, wysokości 15 mm oraz grubości taśmy 0,1 mm:

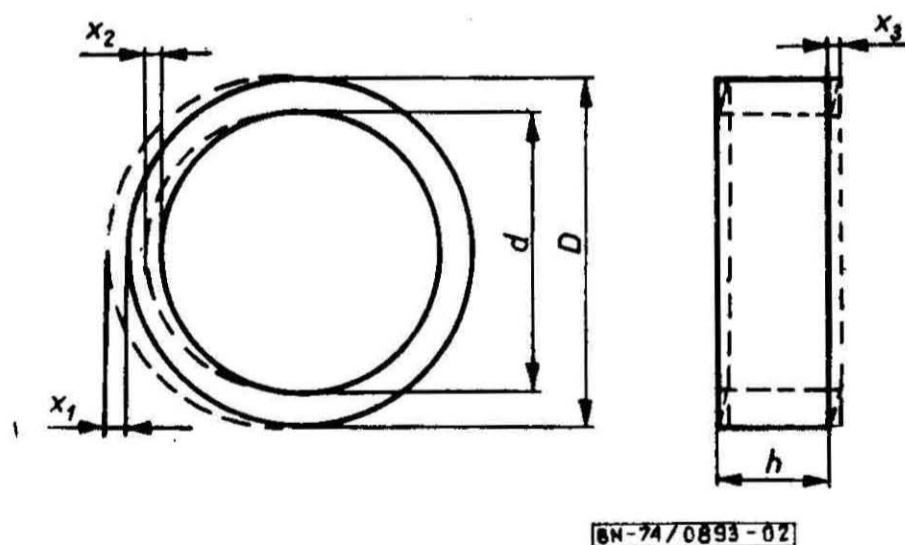
MAGNETOWÓD TOROIDALNY P51 40/25 × 15 × 0,1
BN-74/0893-02

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia zwoi magnetowodów powinna być zgodna z PN-67/H-92827.

3.2. Kształt i wymiary

3.2.1. Kształt magnetowodów podano na rysunku.



3.2.2. Wymiary średnic i wysokości magnetowodów oraz grubości taśmy magnetowodów toroidalnych w mm — wg tabl. 1.

Tablica 1

Magne- towód	Srednica zewnętrzna D	Srednica wewnętrzna d	Wyso- kość h	Grubość taśmy
D20/15 D25/15 D25/20	20 25 25	15 15 20	5÷20	
D30/20 D30/25 D35/20 D35/25 D35/30 D40/20 D40/25 D40/30 D40/35 D45/25 D45/30 D45/35 D50/30 D50/35 D50/40 D55/30 D55/40 D55/45 D60/40 D60/50 D70/50 D70/55 D75/45 D75/50 D75/60 D80/50 D80/60 D85/60 D90/50 D90/60 D90/70 D90/75	30 30 35 35 35 40 40 40 40 45 45 45 50 50 50 55 55 55 60 60 70 70 75 75 75 80 80 85 90 90 90 90	20 25 20 25 30 20 25 30 35 25 30 35 30 35 40 30 40 45 40 50 50 55 45 50 60 50 60 60 50 60 70 75	5÷25	0,1 ÷ 0,2 0,1 ÷ 0,2
D95/50 D95/60 D95/70 D100/60 D100/70	95 95 95 100 100	50 60 70 60 70	10÷30	

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych

Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE dnia 21 listopada 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1975 r.

(Dz. Norm. i Miar. nr 7/1975 poz. 19)

cd. tabl. 1

Magne- towód	Średnica zewnętrzna D	Średnica wewnętrzna d	Wyso- kość h	Grubość taśmy
D100/80	100	80		0,1÷0,25
D105/60	105	60		
D105/70	105	70		
D105/80	105	80		
D110/70	110	70		
D110/80	110	80		
D110/90	110	90		
D115/65	115	65		0,1÷0,35
D115/80	115	80		
D115/90	115	90		
D120/50	120	50		
D120/80	120	80		
D125/70	125	70		
D125/75	125	75	10÷30	
D125/100	125	100		
D135/90	135	90		
D135/100	135	100		
D140/105	140	105		
D140/115	140	115		
D140/120	140	120		
D150/90	150	90		
D150/100	150	100		
D150/120	150	120		
D150/125	150	125		
D180/120	180	120		
D180/150	180	150		

W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się produkcję magnetowodów o innych wymiarach po uprzednim uzgodnieniu między wytwórcą a zamawiającym, jednak o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 15 mm, zewnętrznej nie większej niż 210 mm oraz wysokości nie większej niż 50 mm i grubości taśmy nie większej niż 0,35 mm,

3.2.2. Odchyłki wymiarowe średnic i wysokości w mm — wg tabl. 2.

Tablica 2

Średnica D lub d	Dopuszczalne odchyłki dla D X_1	Dopuszczalne odchyłki dla d X_2	Dopuszczalne odchyłki dla h X_3
do 30	$\pm 0,6$	$\pm 0,5$	+0,4 -0,2
powyżej 30 do 50	$\pm 1,0$	$\pm 0,6$	+0,5 -0,2
powyżej 50 do 80	$\pm 1,25$	$\pm 0,75$	+0,6 -0,2
powyżej 80 do 100	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	+0,8 -0,2
powyżej 100 do 150	$\pm 2,0$	$\pm 1,25$	+1,0 -0,2
powyżej 150 do 180	$\pm 2,5$	$\pm 1,5$	+1,5 -0,2
powyżej 180	$\pm 3,0$	—	+2,0 -0,2

3.3. Materiał. Magnetowody toroidalne zwijane wykonuje się z taśmy stopów magnetycznie miękkich w gatunkach P80, P79S, P51, P47, P79, P79A wg PN-67/H-92827. Dopuszcza się produkcję magnetowodów toroidalnych z innych gatunków uzgodnionych między wytwórcą a zamawiającym.

3.4. Stan. Magnetowody toroidalne dostarcza się po obróbce cieplnej odpowiedniej dla każdego gatunku stopu magnetycznie miękkiego, zapewniającej uzyskanie maksymalnych własności magnetycznych. Każda obróbka cieplna jest u wytwórcy kolejno numerowana.

3.5. Wykonanie. Taśma magnetowodu w trakcie zwijania toroidu jest pokrywana dwustronnie izolacją metodą kataforezy. Końce magnetowodu toroidalnego zwijanego są zgrzewane punktowo względnie lutowane lutem miękkim.

3.6. Własności magnetyczne magnetowodów — wg tabl. 3 na str. 3.

3.7. Cechowanie. Do każdego magnetowodu przywiązuje się przywieszkę, na której należy podać co najmniej:

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

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Magnetowody należy pakować w pakiety owinięte papierem i ligniną, które należy układać w pudełkach tekturowych lub kartonowych warstwami przekładanymi ligniną. Pudełka należy pakować do skrzyń drewnianych wyłożonych wełną drzewną lub innym miękkim materiałem, w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Magnetowody o średnicy zewnętrznej 120 mm i powyżej można pakować bezpośrednio do skrzyń po owinięciu w papier oraz ligninę.

Masa brutto jednej skrzyni nie powinna przekraczać 80 kg.

Na każdym pudełku lub skrzyni należy przykleić etykietkę zawierającą co najmniej:

- nazwę wytwórcy,
- cechę materiału,
- wymiary,
- masę brutto i netto.

4.2. Przechowywanie. Magnetowody opakowane zgodnie z 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, suchych i czystych.

4.3. Transport. Magnetowody należy przewozić w opakowaniu w krytych środkach transporto-

Tablica 3

Cecha materiału	Grubość taśmy mm	Własności magnetyczne statyczne					Współczynnik prostokątności $p = \frac{B_r}{B_i}$ przy $H = 10 \text{ Oe min}$
		$\frac{10^7}{4\pi} \mu_{0,08}$ H/m min	$\frac{10^7}{4\pi} \mu_{0,4}$ H/m min	$\frac{10^7}{4\pi} \mu_m$ H/m min	$10^4 B_n$ T min	$\frac{10^3}{4\pi} H_{cB}$ A/m max	
P80	0,1 \div 0,15	22000	—	—	7400	0,015	—
P79S		25000	—	—	7500	0,01	—
P51		—	—	30000	15000	0,30	0,90
P47		—	—	50000	15000	0,20	0,90
P79A	0,1 \div 0,15	—	12000	75000	7700	0,04	—
P79A	0,18 \div 0,25	—	15000	95000	7700	0,03	—
P79	0,1 \div 0,15	—	10000	60000	7700	0,05	—
P79	0,18 \div 0,25	—	12000	75000	7700	0,04	—

Po uzgodnieniu między wytwórcą a zamawiającym określa się dodatkowe μ dla P80 i P79S.

wych nie powodujących dużych wstrząsów z zastosowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wymiarów (3.2),
- sprawdzenie jakości wykonania (3.5),
- sprawdzenie własności magnetycznych (3.6).

5.2. Partia. Partię stanowią magnetowody z tego samego gatunku materiału. W skład partii mogą wchodzić magnetowody z różnych wytopów i o różnych wymiarach z tym, że na przywieszce każdego magnetowodu powinien być podany numer wytopu i numer obróbki cieplnej.

Masa partii nie powinna przekraczać 200 kg.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Próbki do sprawdzenia wymiarów i jakości wykonania. Sprawdzeniu wymiarów i jakości wykonania podlegają wszystkie magnetowody wchodzące w skład partii.

5.3.2. Próbki do sprawdzenia własności magnetycznych. Do sprawdzenia własności magnetycznych należy pobrać losowo po dwa magnetowody

z każdego wytopu i z każdej obróbki cieplnej wchodzących w skład partii.

5.4. Opis hadań

5.4.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność.

5.4.2. Sprawdzenie jakości wykonania należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

5.4.3. Sprawdzenie własności magnetycznych należy przeprowadzać wg PN-74/H-04734.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena sprawdzenia wymiarów i jakości wykonania. Magnetowody nie odpowiadające wymaganiom 3.2 i 3.5 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

5.5.2. Ocena sprawdzenia własności magnetycznych. Jeżeli własności magnetyczne nie odpowiadają wymaganiom 3.6 należy badanie przeprowadzić na każdym magnetowodzie wchodzącym w skład partii i uznać za zgodne magnetowody odpowiadające wymaganiom normy.

5.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii magnetowodów należy dołączyć zaświadczenie jakości wg BN-74/0809-01 p.2.1. Na żądanie zamawiającego dostarcza się atest wg BN-74/0809-01 p.2.2.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/0893-02:

a) znaczne poszerzenie asortymentu wymiarowego w oparciu o wpływające zamówienia i na wzór katalogu Vacuumschmelze (RFN) oraz katalogu Auerhammer — Aue (NRD),

b) norma obejmuje 6 gatunków stopów magnetycznie miękkich zamiast dotychczasowych 4 i wyższe ich własności magnetyczne niż przewiduje norma PN-67/H-92827.

3. Normy związane

PN-74/H-04734 Materiały magnetycznie miękkie. Pomiar własności statycznych metodą komutacyjną

PN-67/H-92827 Stopy niklowo-żelazowe magnetycznie miękkie. Pasy i taśmy

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

4. Autorzy projektu normy — inż. Józef Kruszc — Zakład Doświadczalny Instytutu Metali Nieżelaznych, Gliwice, mgr inż. Leszek Siarzewski — Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.