

HUTNICTWO, METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Stopy magnetycznie miękkie niklu z żelazem	0893-01.00
	Kształtki magnetowodów Ogólne wymagania i badania	Zamiast BN-69/0893-01 1913
		Grupa katalogowa III-58

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania kształtek magnetowodów ze stopów magnetycznie miękkich niklu z żelazem, stosowanych w przemyśle elektronicznym, teletechnicznym, elektrotechnicznym, na rdzenie transformatorów, dławików i innych elementów konwencjonalnych oraz zminiaturyzowanych.

1.2. Zakres normy. Norma obejmuje:
Arkusz 00 Stopy magnetycznie miękkie niklu z żelazem. Kształtki magnetowodów. Ogólne wymagania i badania
Arkusz 01 — Kształtki magnetowodów typu EI
Arkusz 02 — Kształtki magnetowodów typu EE
Arkusz 03 — Kształtki magnetowodów typu F
Arkusz 04 — Kształtki magnetowodów typu U
Arkusz 05 — Kształtki magnetowodów typu M
Arkusz 06 — Kształtki magnetowodów typu P.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. Ze względu na kształt rozróżnia się następujące typy: EI, EE, F, U, M, P (płytkowe).

2.2. Rodzaje. Ze względu na wymiary rozróżnia się następujące rodzaje: EI20, EI60, EE25/13, EE25/17, F96, F134, F190, U50/20, U80/32, M30, M42, M55, M60/59, P95/20, P108/20, P114/20, P122/20, P172/20, P180/20, P111/40, P123/40, P188/40.

2.3. Przykład oznaczenia

a) kształtki magnetowodu ze stopu magnetycznie miękkiego niklu z żelazem w gatunku P80, rodzaju U80/32, o grubości 0,15 mm:

KSZTAŁTKA MAGNETOWODU P80 U80/32×0,15
BN-79/0893-01.00

b) kształtki magnetowodu ze stopu magnetycznie miękkiego niklu z żelazem w gatunku P51, rodzaju U50/20, o grubości 0,10 mm:

KSZTAŁTKA MAGNETOWODU P51 U50/20×0,10
BN-79/0893-01.00

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary kształtek podano w arkuszach od 01 do 06. Dopuszcza się dostawę kształtek o innych wymiarach po uzgodnieniu między wytwórcą i zamawiającym lub wg dostarczonych przez zamawiającego wykrajników.

3.2. Powierzchnia kształtek powinna odpowiadać powierzchni taśmy wg PN-77/H-92827. Dopuszczalne są barwy nalotowe pochodzące z obróbki cieplnej kształtek.

Określenie wad — wg BN-78/0800-04.

3.3. Krawędzie. Na krawędziach kształtek dopuszczalny jest zadziór o grubości nie przekraczającej 0,05 mm.

3.4. Materiał. Kształtki magnetowodów należy wykonywać z materiałów magnetycznie miękkich objętych PN-75/H-87047 wg wytycznych podanych w tabl. 1. Po uzgodnieniu między wytwórcą i zamawiającym dopuszcza się wykonanie kształtek z innych gatunków, objętych powołaną normą.

Tablica 1

Rodzaj kształtki	Gatunek materiału	Numer arkusza
EI20	P36 P50 P79 ¹⁾ P79S	01
EI60	P36 P50	01
EE25/13	P80	02
EE25/17		
F96	P79	03
F134	P79 P50	
F190	P79	
U50/20	P47 P51	04

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 29 grudnia 1979 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r. (Dz. Norm. i Miar nr 5/1980 poz. 36)

cd. tabl. 1

Rodzaj kształtki	Gatunek materiału	Numer arkusza
U80/32	P79 P80	04
M30	P36 P50 P79 P80	05
M42	P36 P36S P47 P51 P76 P79 P80	05
M55	P76	
M60/59	P36S	
P95/20 P108/20 P114/20 P122/20	P79	
P172/20 P180/20 P111/40 P123/40 P188/40	P80	06

¹⁾ Kształtki EI20 stosowane w transformatorze T41 wykonuje się z taśmy o grubości $0,25^{+0,01}_{-0,02}$ mm.

3.5. Stan dostawy. Kształtki dostarcza się po obróbce cieplnej, odpowiedniej dla każdego gatunku stopu magnetycznie miękkiego, w celu uzyskania maksymalnych własności magnetycznych lub elektrycznych. Każda obróbka cieplna powinna być u dostawcy kolejno numerowana.

3.6. Własności magnetyczne kształtek podano w arkuszach od 01 do 06.

3.7. Cechowanie. Na każdym pakiecie kształtek przykleja się etykietkę, na której należy podać co najmniej:

- znak wytwórcy,
- rodzaj kształtki,
- gatunek materiału,
- numer wytopu,
- numer obróbki cieplnej,
- masę netto.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Kształtki F134, F190, EI20 oraz inne o grubości 0,1 mm i poniżej układa się w pojemniki metalowe lub z tworzyw sztucznych albo z kartonu, z których tworzy się pakiety owinięte papierem i przewiązane sznurkiem.

Pakiety wkłada się do kartonów tekturowych, które pakuje się w skrzynki drewniane, wypełnione materiałem amortyzującym wstrząsy (wata, lignina, wełna drzewna) i zabezpieczającym przed uszkodzeniami podczas transportu. Masa jednej skrzynki nie powinna przekraczać 50 kg. Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony między dostawcą i odbiorcą.

4.2. Przechowywanie. Kształtki należy przechowywać w miejscu suchym i czystym.

4.3. Transport. Kształtki należy przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed wstrząsami.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wymiarów (3.1),
- sprawdzenie powierzchni (3.2),
- sprawdzenie krawędzi (3.3),
- sprawdzenie własności magnetycznych (3.6).

5.2. Partia. Partię stanowią kształtki jednego rodzaju oraz jednego gatunku stopu. W skład partii mogą wchodzić kształtki z różnych wytopów i z różnych obróbek cieplnych, z tym że w poszczególnych pakietach powinny znajdować się kształtki z jednego wytopu i jednej obróbki cieplnej.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Próbkki do sprawdzenia wymiarów (3.1), powierzchni (3.2) i krawędzi (3.3)

- sposób pobierania próbek — losowo na ślepo wg PN/N-03010,
- poziom kontroli — II ogólny wg PN-73/N-03021,
- wadliwość dopuszczalna $w_2 = 1,5\%$,
- plan badania dla kontroli jednostopniowej normalnej — wg tabl. 2,

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
do 90	8	0	1
91 ÷ 280	32	1	2
281 ÷ 500	50	2	3
501 ÷ 1200	80	3	4
1201 ÷ 3200	125	5	6
3201 ÷ 10 000	200	7	8
10 001 ÷ 35 000	315	10	11
35 001 ÷ 150 000	500	14	15
150 001 i powyżej	800	21	22

e) wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-73/N-03021.

5.3.2. Próbkki do sprawdzenia własności magnetycznych. Do sprawdzenia własności magnetycz-

nych pobiera się z każdej partii po obróbce cieplnej kształtki w liczbie potrzebnej do wypełnienia dwóch cewek pomiarowych. Karkasy cewek powinny być proste, o równoległych wzajemnie kołnierzach. Wypełnianie karkasów powinno być prowadzone tak, aby nie powodowało odkształceń kołnierzy. Uzwojenia wraz z izolacją powinny mieścić się w przestrzeni ograniczonej kołnierzami.

Cewki powinny być całkowicie wypełnione kształtkami w celu uzyskania maksymalnego współczynnika wypełnienia przestrzeni zajmowanej przez rdzeń magnetowodu.

Do sprawdzenia własności magnetycznych kształtek typu P pobiera się z każdego wytopu po jednej próbce zwijanej z taśmy w postaci pierścienia o średnicy 60/50 mm, o szerokości 10 mm:

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się przyrządami gwarantującymi wymaganą dokładność lub na rzutniku albo za pomocą mikroskopu warsztatowego. Wymiary kształtek wykonane z dostarczonych wykrajników nie podlegają sprawdzeniu.

5.4.2. Sprawdzenie powierzchni przeprowadza się okiem nieuzbrojonym.

5.4.3. Sprawdzenie krawędzi. Pomiar grubości zadzioru przeprowadza się przyrządami gwarantującymi wymaganą dokładność na krawędzi i powierzchni kształtki w pobliżu zadzioru.

5.4.4. Sprawdzenie własności magnetycznych. Sprawdzenie własności magnetycznych kształtek EI60, EE25/13, typu U, M i P wykonuje się wg PN-74/H-04734, w układzie przystosowanym do pomiaru danego rodzaju kształtek lub metodami uzgodnionymi między wytwórcą i zamawiającym.

Sprawdzenie własności kształtek EI20, EE25/17 i typu F wykonuje się metodą uzgodnioną między wytwórcą i zamawiającym. Opisy metod pomiarowych podane są w odpowiednich arkuszach normy.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena sprawdzenia wymiarów, powierzchni i krawędzi. Jeżeli liczba kształtek w próbce niezgodnych z wymaganiami 3.1, 3.2, 3.3 przekracza liczbę kwalifikującą przewidzianą w tabl. 2, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5.2. Ocena sprawdzenia własności magnetycznych. Jeżeli wyniki badania nie odpowiadają wymaganiom podanym w tablicach odpowiednich arkuszy od 01 do 06, należy przeprowadzić powtórne badanie na podwójnej liczbie próbek. Jeśli choć jeden wynik powtórnego badania nie odpowiada wymaganiom, partię kształtek należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii kształtek magnetowodów należy dołączyć zaświadczenie jakości wg BN-74/0809-01.

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/0893-01

a) wprowadzono szereg nowych rodzajów i typów kształtek, które są przedmiotem zamówień i mogą być produkowane w kraju; dotychczas nie były objęte normą kształtki EI20 z gatunku P79S, dwa rodzaje kształtek typu EE, kształtki U80/32 z P79 i P80, kształtki M30 z P50, P79, P80, kształtki M55, M60/59 i typ kształtek P z P79 i P80,

b) podwyższono parametry fizyczne kształtek M30 z gatunku P36, M42 z gatunku P76 i P79,

c) wprowadzono jednostki układu SI,

d) uaktualniono metody pomiarowe kształtek,

e) zmieniono układ normy na arkuszowy.

3. Normy związane

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

PN-75/H-87047 Stopy magnetycznie miękkie niklu z żelazem i kobaltu z żelazem. Gatunki

PN-77/H-92827 Stopy magnetycznie miękkie niklu z żelazem i kobaltu z żelazem. Taśmy

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

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

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

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

4. Normy zagraniczne

RFN DIN 41302 Kleintransformatoren Übertrager und Drosseln Kernblache. Masse, Bl. 1

5. Symbol wg SWW — 0555-5.

6. Autorzy projektu normy — mgr inż. Leszek Siarzewski — Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice, inż. Józef Kruszczyk — Zakład Doświadczalny Przetwórstwa Stopów Specjalnych IMN, Kazimierz Pręda — Zakład Doświadczalny Przetwórstwa Stopów Specjalnych Instytutu Metali Nieżelaznych, Gliwice.