

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Srebro i stopy srebra	0879-09
	Styki nitowe bimetalowe	
	małowymiarowe	
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0358

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania styków nitowych bimetalowych małowymiarowych o średnicy lba < 4 mm, stosowanych w przemyśle elektronicznym, elektrotechnicznym, motoryzacyjnym i maszynowym.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Odmiany. W zależności od gatunku materiału stykowego, rozróżnia się dwie odmiany styków nitowych bimetalowych małowymiarowych:

- z warstwą kontaktującą ze srebra Ag/Cu,
- z warstwą kontaktującą ze stopów srebra - AgNi0,15/Cu, AgCd8/Cu, AgCd13/Cu.

2.1.2. Typy. W zależności od kształtu lba, rozróżnia się trzy typy styków nitowych bimetalowych:

- z lbem kulistym - BK,
- z lbem wypukłym - BW,
- z lbem trapezowym - BT.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie styku nitowego powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę,
- b) symbol odmiany i typu,
- c) oznaczenie wielkości (wymiary lba x wymiary trzpienia oraz promień zaokrąglenia dla nitów kulistych i wypukłych),
- d) numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia

a) styku nitowego bimetalowego małowymiarowego z warstwą kontaktującą ze srebra Ag/Cu, typu kulistego BK, o wymiarach: promień zaokrąglenia lba 1,5 mm, średnica lba

3 mm, wysokość lba 0,7 mm, średnica trzpienia 1,5 mm, długość trzpienia 1,6 mm:

STYK NITOWY BIMETALOWY MAŁOWYMIAROWY
Ag/Cu 1,5 BK 3/0,7x1,5/1,6 BN-89/0879-09

b) styku nitowego bimetalowego małowymiarowego z warstwą kontaktującą ze stopu srebra AgCd13/Cu, typu wypukłego BW, o wymiarach: promień zaokrąglenia lba 6 mm, średnica lba 3,8 mm, wysokość lba 1,2 mm, średnica trzpienia 2 mm, długość trzpienia 1,5 mm:

STYK NITOWY BIMETALOWY MAŁOWYMIAROWY
AgCd13/Cu 6 BW 3,8/1,2x2/1,5 BN-89/0879-09

c) styku nitowego bimetalowego małowymiarowego z warstwą kontaktującą ze stopu srebra AgCd8/Cu, typu trapezowego BT, o wymiarach: średnica lba 3,5 mm, wysokość lba 1,2 mm, średnica trzpienia 1,5 mm, długość trzpienia 2 mm:

STYK NITOWY BIMETALOWY MAŁOWYMIAROWY
AgCd8/Cu BT 3,5/1,2x1,5/2 BN-89/0879-09

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia styków nitowych bimetalowych małowymiarowych powinna być gładka, czysta, bez pęcherzy, pęknięć, rozwarstwień, wiórów oraz obcych wtrąceń.

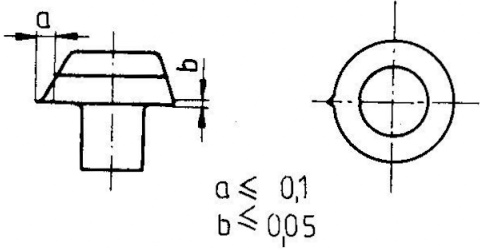
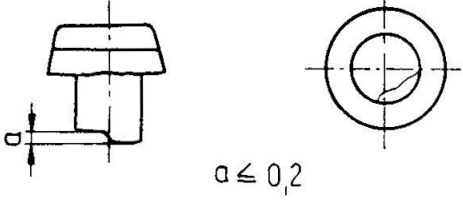
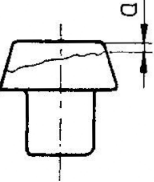
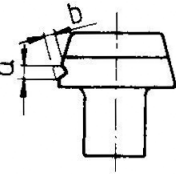
Na powierzchni styków nitowych dopuszcza się nieznaczne pociemnienia, barwy nalotowe oraz rysy, nakłucia i nierówności.

3.2. Kształt i wymiary. Styki nitowe bimetalowe małowymiarowe wykonuje się w kształcie i wymiarach wg BN-89/0879-10.

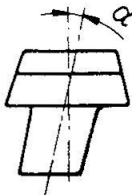
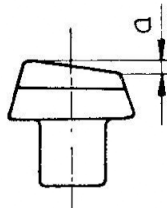
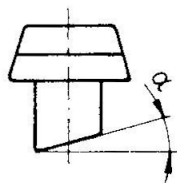
3.3. Wykonanie. W kształcie geometrycznym styku nitowego bimetalowego małowymiarowego dopuszcza się niedokładności wykonania wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metali Nieżelaznych dnia 12 maja 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1989, poz. 28)

, Tablica 1

Nazwa	Rysunek
Wypływka na obwodzie, mm	 $a \leq 0,1$ $b \leq 0,05$
Nierówność z odcięcia trzpienia, mm	 $a \leq 0,2$
Pochylenie warstwy kontaktującej, mm	 $a \geq 0,7 \text{ grubości}$ $\text{warstwy kontaktującej}$
Pofałdowania na powierzchni bocznej, mm	 $a \leq 0,1$ $b \leq 0,1$
Współosiowość trzpienia i łba, mm	 $a - \max 7\% \text{ średnicy łba}$

cd. tabl. 1

Nazwa	Rysunek
Pochylenie trzpienia , kąt w stopniach	 $\alpha \leq 2^{\circ}$
Pochylenie czołowej powierzchni łba, mm	 $a \leq \text{dopuszczalnej tolerancji wysokości łba}$
Odchyłka od prostopadłości podstawy trzpienia, kąt w stopniach	 $\alpha \leq 5^{\circ}$
Po uzgodnieniu między zamawiającym a wytwórcą, dopuszcza się inne niedokładności wykonania styku.	

3.4. Materiał. Warstwę nośną styków nitowych bimetaliowych małowymiarowych wykonuje się z miedzi w gatunku M1E wg PN-77/H-82120, natomiast warstwę kontaktującą wykonuje się ze srebra lub stopów srebra wg BN-85/0871-05.

Po uzgodnieniu między wytwórcą i zamawiającym, dopuszcza się wykonanie styków nitowych w gatunku AgCd010/Cu.

3.5. Przyleganie. Warstwa kontaktująca powinna ściśle przylegać do warstwy nośnej (miedzianej) na co najmniej 80% długości linii przylegania na przekroju poprzecznym styku nitowego oraz nie powinna wykazywać rozwarstwień.

3.6. Próba zgniatania. Wielkość rozwarstwienia między warstwą kontaktującą i nośną, po próbie zgniatania łba nitowego bimetaleowego, nie powinna przekraczać z każdej strony trzpienia długości wyrażonej wzorem

$$\frac{d_1 - d_2}{2}$$

w którym:

- d_1 - średnica łba, mm,
- d_2 - średnica trzpienia, mm.

3.7. Cechowanie. Styków nitowych bimetaleowych małowymiarowych bezpośrednio nie cechuje się. Do torebek polietylenowych należy włożyć wraz ze stykami etykietkę papierową, zawierającą co najmniej:

- a) znak wytwórcy,
- b) oznaczenie typu,
- c) odmianę styku,
- d) wymiary,
- e) numer partii,
- f) masę netto.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie - wg BN-83/0879-04 p. 4.1.

Na pudełku należy nakleić etykietkę, zawierającą co najmniej:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) oznaczenie typu,
- c) odmianę styku,
- d) wymiary.

4.2. Przechowywanie - wg BN-83/0879-04 p. 4.2.

4.3. Transport - wg BN-83/0879-04 p. 4.3.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie powierzchni (3.1),
- b) sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.2),
- c) sprawdzenie przylegania (3.5),
- d) próba zgniatania (3.6).

5.2. Partia. Partię stanowią styki nitowe bimetralowe małowymiarowe, jednego typu i jednej odmiany, jednakowych wymiarów i jednakowego kształtu, objęte jednym świadectwem badania.

Masy partii nie ogranicza się.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Próbki do sprawdzenia powierzchni, kształtu i wymiarów - wg BN-83/0879-04 p. 5.3.1.

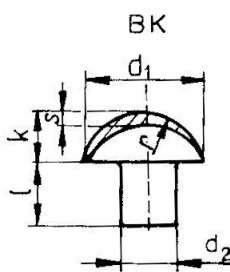
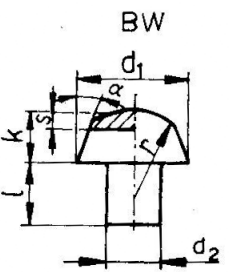
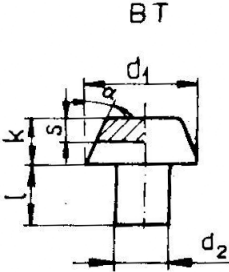
5.3.2. Próbki do sprawdzenia przylegania i próby zgniatania - wg BN-83/0879-04 p. 5.3.2.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie powierzchni przeprowadza się nie uzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów - wg tabl. 2.

Tablica 2

		
Wymiary	Proponowane przyrządy pomiarowe	Sposób pomiaru
1	2	3
Średnica łba d_1 , mm	projektor mikroskop pomiarowy mikrometr	pomiar w 2 miejscach wzajemnie prostopadłych; jako wynik przyjmuje się wartość średnią z 2 pomiarów
Wysokość łba h , mm	projektor mikroskop pomiarowy mikrometr przystosowany do pomiaru wysokości łba wypukłego i płaskiego	pomiar w 2 miejscach wzajemnie prostopadłych; pomiar bez uwzględnienia dopuszczalnych wad łba; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Grubość warstwy kontaktującej s , mm	projektor mikroskop pomiarowy	na zglądzie metalograficznym; pomiar w osi i na brzegach nita; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Promień zaokrąglenia łba r_1 , mm	projektor-szablon profilowy promieniomierz	pomiar w 2 miejscach wzajemnie prostopadłych; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Kąt stożka łba α°	projektor mikroskop pomiarowy	pomiar bezpośredni lub na zglądzie metalograficznym; pomiar w 4 miejscach (na zglądzie metalograficznym w 2 miejscach); jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Średnica trzpienia d_2 , mm	projektor mikroskop pomiarowy mikrometr	pomiar w 2 miejscach wzajemnie prostopadłych; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Długość trzpienia	projektor mikroskop pomiarowy mikrometr	pomiar w 2 miejscach; pomiar bez uwzględnienia dopuszczalnych wad trzpienia; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Współosiowość łba i trzpienia (mimośrodowość) $\frac{d_1 - d_2}{2}$ mm	projektor mikroskop pomiarowy czujnik zegarowy z uchwytem obrotowym	pomiar w 2 miejscach wzajemnie prostopadłych; pomiar bez uwzględnienia gratu; jako wynik przyjmuje się wartość średnią
Stosowane przyrządy pomiarowe powinny zapewniać wymaganą dokładność pomiarową.		

5.4.3. Sprawdzenie przylegania warstwy kontaktującej łba do warstwy nośnej styku nitowego przeprowadza się wg BN-83/0879-04 p. 5.4.4.

5.4.4. Próbę zgniatania łba styku nitowego przeprowadza się wg BN-83/0879-04 p. 5.4.5.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena sprawdzenia powierzchni, kształtu i wymiarów - wg BN-83/0879-04 p. 5.5.1.

5.5.2. Ocena sprawdzenia przylegania i próby zgniatania - wg BN-83/0879-04 p. 5.5.2.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii styków nitowych bimetalowych małowymiarowych należy załączyć zaświadczenie o jakości wg BN-74/0809-01.

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-77/H-82120 Miedź. Gatunki

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

BN-86/0871-06 Srebro i stopy srebra na materiały stykowe. Gatunki

BN-83/0879-04 Srebro i stopy srebra. Styki nitowe bimetalowe. Wymagania i badania

BN-89/0879-10 Srebro i stopy srebra. Styki nitowe bimetalowe małowymiarowe. Kształt i wymiary

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Tadeusz Wittchen, inż. Tadeusz Borecki - Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.