

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ź O W A		BN-80
	Wolfram		0886-32
	Płytki stykowe płaskie		Grupa katalogowa 0355

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące płaskich płytek stykowych wykonanych z wolframu o średnicach $4 \div 6$ mm, przeznaczonych do stosowania w elektrotechnice samochodowej.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia

a) wolframowa płytka stykowa płaska o średnicy 6 mm i grubości 1,2 mm — wykonanie normalne:

Wsp 60-12 BN-80/0886-32

b) wolframowa płytka stykowa płaska o średnicy 4 mm i grubości 0,8 mm — o podwyższonej tolerancji wykonania ze znakiem D:

Wsp 40-08 D BN-80/0886-32

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia robocza wolframowych płytek stykowych płaskich powinna mieć lustrzany połysk (klasa chropowatości 0,08). Na powierzchni niedopuszczalne są rysy, zadry, pęknięcia, wżery oraz zaciemnienia o charakterze barw nalotowych. Krawędzie płytek powinny mieć promień zaokrąglenia nie większy niż 0,2 mm.

3.2. Struktura. Wolframowe płytki stykowe powinny na przekroju poprzecznym mieć drobnoziarnistą strukturę, a na przekroju wzdłużnym strukturę włóknistą. Wielkość ziarn na przekroju poprzecznym nie powinna być większa niż nr 7 wg PN-66/H-04507

3.3. Wymiary

a) płytek stykowych — wykonanie normalne — wg tabl. 1.

Tablica 1

Oznaczenie płytek stykowych	Średnica płytki	Tolerancja średnicy	Grubość płytki	Tolerancja grubości
	mm			
1	2	3	4	5
40-08	4,0	± 0,1	0,8	± 0,2
40-10	4,0			
40-12	4,0			
40-15	4,0			
50-08	5,0			
50-10	5,0			
50-20	5,0			
50-30	5,0			
60-08	6,0			
60-10	6,0			
60-12	6,0		1,2	
60-20	6,0		2,0	

b) płytek stykowych o podwyższonej tolerancji wykonania D — wg tabl. 2.

Tablica 2

Oznaczenie płytek stykowych	Średnica płytki	Tolerancja średnicy	Grubość płytki	Tolerancja grubości
	mm			
1	2	3	4	5
40-08	4	± 0,1	0,8	± 0,075
50-08	5		0,8	

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 24 września 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 marca 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 28/1980 poz. 113)

3.4. Równoległość. Błędy równoległości płaszczyzn roboczych nie powinny przekraczać wartości wg tabl. 3.

Tablica 3

Średnica płytki stykowej	Dopuszczalny błąd równoległości
mm	
do 5	0,1
powyżej 5	0,2

3.5. Materiał. Płytki stykowe płaskie powinny być wykonane z wolframu o czystości 99,9%.

3.6. Gęstość płytek stykowych nie powinna być niższa niż 19,1 g/cm³.

3.7. Twardość płytek stykowych powinna wynosić 71 ÷ 75 HRA

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Wolframowe płytki stykowe płaskie powinny być pakowane w liczbie od 100 do 1000 sztuk w pudełku metalowe lub z tworzywa sztucznego w sposób niemożliwiający ich rozsypanie.

Na każdym pudełku powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej:

- nazwę wytwórcy,
- nazwę odbiorcy,
- oznaczenie wyrobu,
- liczba sztuk,
- znak Kontroli Jakości,
- datę produkcji.

4.2. Przechowywanie. Wolframowe płytki stykowe przechowuje się w pomieszczeniach suchych, krytych, czystych i wolnych od szkodliwych par i gazów.

4.3. Transport. Wolframowe płytki stykowe przewozi się krytymi środkami transportu, zabezpieczając je przed brudem, uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 4.

Badania pełne przeprowadza się przy nowych technologiach lub raz na rok.

Badania niepełne przeprowadza się dla każdej dostarczonej partii.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczebność partii. Partię stanowią płytki stykowe jednej dostawy, jednakowego wymiaru i wykonania. Liczebność próbek do badań wg tabl. 4 lp. 1,3 i 4 podano w tabl. 5.

Tablica 5

Liczba płytek stykowych w partii	Liczba płytek stykowych pobranych do badań	Dopuszczalna liczba płytek stykowych o ujemnym wyniku prób dla badań wg tabl. 4 lp. 1,3 i 4
sztuk		
90 ÷ 150	20	1
151 ÷ 280	32	2
281 ÷ 500	50	3
501 ÷ 1200	80	5
1201 ÷ 3200	125	7
3201 ÷ 10 000	200	10
powyżej 10 001	315	14

5.2.2. Poziom kontroli. Należy stosować jedno-stopniowy plan kontroli przy ogólnym II poziomie kontroli normalnej i dopuszczalnej wadliwości $w_2 = 2,5$ wg PN-79/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego przeprowadza się gołym okiem.

5.3.2. Określenie struktury. Wykonuje się zdjęcia metalograficzne z trawionych powierzchni roboczych płytek stykowych. Wielkość ziarna określa się wg PN-66/H-04307.

5.3.3. Sprawdzenie wymiarów — średnicy i grubości płytek stykowych — wykonuje się mikrometrem lub sprawdzianem.

5.3.4. Sprawdzenie równoległości płaszczyzn roboczych wykonuje się mikrometrem z kulistymi kowadełkami. Pomiary przeprowadza się w 3 przeciwnych miejscach płytki.

5.3.5. Sprawdzenie materiału — wg BN-80/0898-02.

5.3.6. Określenie czystości — wg PN-71/H-04934.

Tablica 4

Lp.	Rodzaj badań	Zakres badań		Pobieranie próbek	Wymagania wg	Opis badań wg
		pełnych	niepełnych			
1	2	3	4	5	6	7
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego	+	+	wg tabl. 5	3.1	5.3.1
2	Określenie struktury	+	-	losowo 3 płytki z partii	3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie wymiarów	+	+	wg tabl. 5	3.3	5.3.3
4	Sprawdzenie równoległości płaszczyzn roboczych	+	+	wg tabl. 5	3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie materiału	+	-	losowo 3 płytki z partii	3.5	5.3.5
6	Określenie gęstości	+	-	3 pręty W o długości 100 ÷ 150 mm	3.6	5.3.6
7	Określenie twardości	+	-	losowo 5 płytek z partii	3.7	5.3.7

5.3.7. Określenie twardości — wg PN-78/H-04355.

Na każdej płytce stykowej wykonuje się jeden pomiar.

5.4. Ocena wyników badań. Dopuszczalna liczba płytek w partii o ujemnych wynikach prób dla badań wg tabl. 4 lp. 1, 3 i 4 nie może być większa niż podano w tabl. 5. Dla badań wg tabl. 4 lp. 2, 5, 6 i 7 niedopuszczalne są ujemne wyniki prób.

5.5. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii płytek dołącza się zaświadczenie stwierdzające zgodność z wymaganiami normy oraz zawierające:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) oznaczenie wyrobu,
- c) liczbę sztuk,
- d) datę produkcji.

Na żądanie zamawiającego dostarcza się atest zawierający wyniki badań przewidzianych normą i wymaganych zamówieniem.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.

2. Normy związane

PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala

A, B, C i F

PN-66/H-04507 Oznaczanie wielkości ziarna metali

PN-71/H-04934 Badanie wyrobów z proszków metali. Oznaczanie

gęstości, porowatości otwartej, zawartości oleju i stopnia nasycenia

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-80/0898-02 Analiza chemiczna wolframu

3. Symbol wg SWW — 0569-91.

4. Autor projektu normy — mgr inż. Zbigniew Ludyński — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.