

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Łożyska do wag analitycznych Panewki korundowe	0899-08
		Grupa katalogowa III 58

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są panewki do wag analitycznych wykonane z syntetycznego monokryształu korundu.

2. OZNACZENIE

a) panewki o długości 18 mm, szerokości 3 mm i wysokości 4 mm:

PANEWKA 18×3×4 BN-76/0899-08

b) panewki o długości 26 mm, szerokości 3 mm i wysokości 4 mm:

PANEWKA 26×3×4 BN-76/0899-08

3. WYMAGANIA

3.1. **Kształt i wymiary** panewek w mm — wg rys. 1 i tabl. 1.

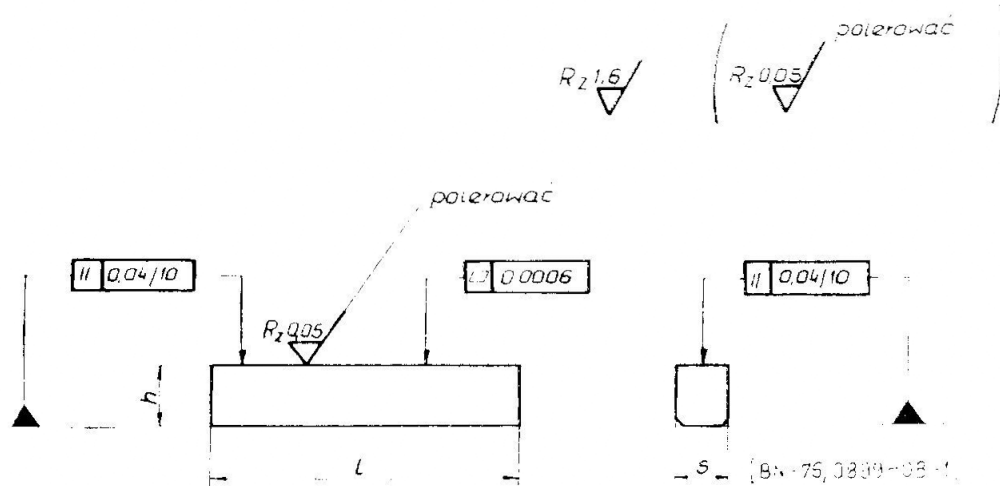
Tablica 1

Oznaczenie panewki	Długość l	Szerokość podstawy s	Wysokość h
18×3×4	18-0,4	3-0,15	4-0,3
26×3×4	26-0,4	3-0,15	4-0,3

Po uzgodnieniu między wytwórcą i zamawiającym dopuszcza się dostawę panewek korundowych o innych kształtach i wymiarach.

3.2. **Powierzchnia panewek** powinna być bez pęknięć i wykruszeń. Dopuszcza się na krawędziach nie więcej niż trzy szczyrby o szerokości do 0,3 mm. Chropowatość powierzchni polerowanych powinna być zgodna z oznaczeniami na rys. 1.

3.3. **Równoległość płaszczyzny polerowanej.** Płaszczyzna polerowana panewki powinna być rów-



Rys. 1

Dopuszcza się przytępienie ostrych krawędzi najwyżej do 0,3 — 45°.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych METALE
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego
Metali Nieżelaznych METALE dnia 9 sierpnia 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1977 poz. 4)

noległa do płaszczyzny podstawy. Dopuszcza się odchyłkę równoległości najwyżej 0,04 mm na długości 10 mm.

3.4. Płaskość płaszczyzny polerowanej. Płaszczyzna polerowana panewki powinna być płaska. Dopuszczalna odchyłka płaskości nie powinna przekraczać 0,6 μm na całej powierzchni polerowanej.

3.5. Materiał. Panewki powinny być wykonane z syntetycznego bezbarwnego monokryształu korundu wg BN-74/0885-02. Dopuszcza się wykonanie panewek z korundu barwionego po uprzednim uzgodnieniu między wytwórcą i zamawiającym. Po uzgodnieniu dopuszcza się dostawę panewek z korundu o własnościach nie ujętych w BN-74/0885-02.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Panewki należy pakować w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, np. do otworów wyciętych w gąbce poliuretanowej umieszczonej w kartonowym pudełku.

Do każdego opakowania powinna być dołączona nalepka zawierająca co najmniej:

- nazwę wytwórcy,
- nazwę wyrobu,
- liczbę sztuk,
- numer partii,
- datę produkcji.

4.2. Przechowywanie. Panewki opakowane zgodnie z 4.1 należy przechowywać w zamkniętych, suchych, czystych i krytych pomieszczeniach, zabezpieczając je przed wilgocią i aktywnymi chemikaliami.

4.3. Transport. Panewki należy przewozić w opakowaniu w czystych i krytych środkach transportowych, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- sprawdzenie powierzchni (3.2),
- sprawdzenie równoległości płaszczyzny polerowanej (3.3),
- sprawdzenie płaskości płaszczyzny polerowanej (3.4).

5.2. Partia. Partię stanowią panewki korundowe o jednakowych wymiarach przedstawione do jednorazowego odbioru.

5.3. Pobieranie próbek. Kontroli podlega 100% panewek przy liczności partii do 25 sztuk.

Przy większych licznosciach partii pobieranie próbek prowadzi się w sposób losowy zgodnie z licznosciami próbek podanymi w:

- tabl. 2 — dla kontroli normalnej,
- tabl. 3 — dla kontroli obostrzonej,
- tabl. 4 — dla kontroli ulgowej.

Poziom kontroli — II ogólny wg PN-73/N-03021.

Wadliwość dopuszczalna w_2 maksimum: — 1%.

Plan badania — jednostopniowy wg PN-73/N-03021.

Tablica 2. Kontrola normalna

Liczność partii N sztuk	Liczność próbki n sztuk	m_1
26 ÷ 150	13	0
151 ÷ 500	50	1
501 ÷ 1200	80	2
1201 ÷ 3200	125	3

Tablica 3. Kontrola obostrzona

Liczność partii N sztuk	Liczność próbki n sztuk	m_1
26 ÷ 150	20	0
151 ÷ 1200	80	1
1201 ÷ 3200	125	2

Tablica 4. Kontrola ulgowa

Liczność partii N sztuk	Liczność próbki n	m_1
26 ÷ 150	5	0
151 ÷ 500	20	0
801 ÷ 1200	32	1
1201 ÷ 3200	50	1

m_1 — liczba kwalifikująca, tj. maksymalna liczba sztuk niedobrych w próbce, przy której partii należy uznać za zgodną z wymaganiami.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów

5.4.1.1. Sprawdzenie długości i szerokości panewki należy przeprowadzać za pomocą suwmiarki I klasy z noniusem o działce elementarnej 0,05 mm.

5.4.1.2. Sprawdzenie wysokości panewki należy przeprowadzać za pomocą czujnika zegarkowego I klasy o kulistym kowadełku z miękkiego materiału o działce elementarnej 0,01 mm (np. pleksi) zamocowanym na statywie. Przed pomiarem należy czujnik wyzerować wg płytki wzorcowej o wymiarze nominalnym 4 mm.

5.4.2. Sprawdzenie powierzchni przeprowadza się przez porównanie z wzorcową powierzchnią, która została sprawdzona na mikrointerferometrze, np. MII-4, wg instrukcji obsługi przyrządu. W przypadkach wątpliwych pomiar należy przeprowadzać wprost na interferometrze. Pomiar szerokości wyszczerbień należy przeprowadzać na wyskalowanym mikroskopie przy powiększeniu 10 do 20 razy.

5.4.3. Sprawdzenie równoległości płaszczyzny polerowanej należy przeprowadzać równocześnie ze sprawdzeniem wysokości panewki wg 5.4.1.2 przez sprawdzenie wysokości panewki na obu jej końcach.

5.4.4. Sprawdzenie płaskości powierzchni poleowanej należy przeprowadzać metodą interferencyjną przy użyciu wzorcowej płytki płaskorównoległej ze szkła kwarcowego (rys. 2). Pomiar polega na wytworzeniu klina powietrznego o kącie pochylenia $\alpha=1$ do $3'$ w płaszczyźnie zetknięcia się wzorca z polerowaną powierzchnią panewki.

Odchyłkę płaskości Δp obliczyć wg wzoru

$$\Delta p = \frac{f}{k} \cdot \frac{\lambda}{2}$$

w którym:

- f — strzałka ugięcia prążka interferencyjnego,
- k — odległość między kolejnymi prążkami interferencyjnymi,
- λ — długość fali światła białego $= 0,6 \mu\text{m}$.

Zaleca się stosować w warunkach warsztatowych oraz we wszystkich przypadkach wątpliwych metodę sprawdzania płaskości, polegającą na tym, że wzorcową płaską płytkę interferencyjną należy przyłożyć do badanej płaszczyzny panewki w ten sposób, aby ukazała się możliwie najmniejsza liczba prążków, tzn. ustawić płytkę w takim położeniu, przy którym osiągnie ona najbardziej równoległe położenie względem powierzchni badanej.

Odchyłkę płaskości oblicza się wówczas wg wzoru

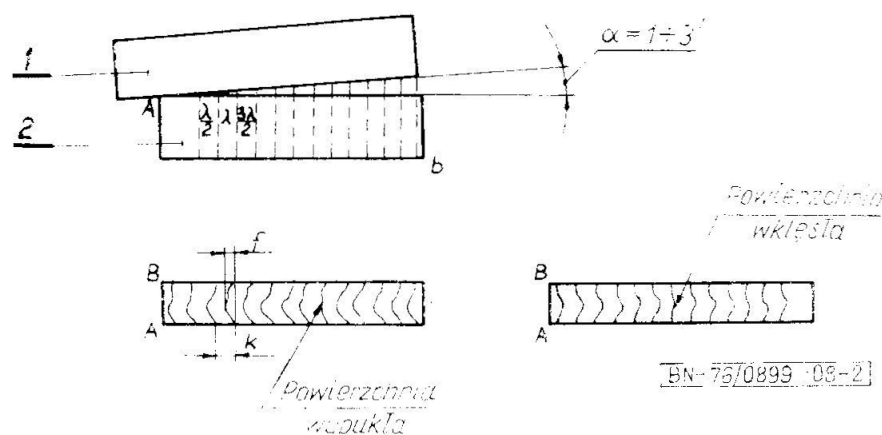
$$\Delta p = m \cdot \frac{\lambda}{2}$$

w którym:

- m — najmniejsza liczba prążków obrazu interferencyjnego liczona od miejsca zetknięcia (prążka zerowego),
- λ — długość fali światła białego równa $0,6 \mu\text{m}$.

5.5. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy i odrzucić, gdy liczba panewek niezgodnych z wymaganiami wg 3.1 do 3.4 przekracza liczbę m_1 przewidzianą w tabl. 2÷4.

5.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii panewek 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.



Rys. 2

1 — sprawdzian interferencyjny, 2 — przedmiot

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych METALE, Katowice.

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

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

BN-74/0885-02 Korundy syntetyczne

3. Autorzy projektu normy — mgr Zofia Sokołowska, inż. Bogumił Hejmej — Zakład Doświadczalny przy Hucie Aluminium w Skawinie.