

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-73 0886-01
	Wyroby proszkowe Segmenty diamentowo-metalowe	Zamiast BN-62/0886-01
		Grupa katalogowa III 584

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są segmenty diamentowo-metalowe, przeznaczone do cięcia szkła, materiałów ceramicznych, kamienia budowlanego i tworzyw sztucznych.

1.2. Normy związane

PN-71/H-04934 Badanie wyrobów z proszków metali.
Oznaczanie gęstości, porowatości otwartej, zawartości oleju i stopnia nasycenia

PN-69/H-04940 Badanie wyrobów z proszków metali.
Próby twardości

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od budowy rozróżnia się dwa typy segmentów diamentowo-metalowych:

- jednowarstwowe - J,
- dwuwarstwowe - D.

2.1.2. Rodzaje. W zależności od koncentracji diamentu w warstwie metalowo-diaamentowej rozróżnia się trzy rodzaje segmentów:

- C 1,1 - o średniej zawartości diamentu 1,10 kr/cm³,
- C 1,2 - o średniej zawartości diamentu 1,20 kr/cm³,
- C 2,2 - o średniej zawartości diamentu 2,20 kr/cm³.

¹⁾Symbol wg SWW: 0542-7.

2.1.3. Odmiany. W zależności od wielkości ziarna diamentu rozróżnia się dwie odmiany segmentów diamentowo-metalowych:

- C - o średniej średnicy ziarna diamentu 180µm,
- D - o średniej średnicy ziarna diamentu 280µm.

2.2. Przykład oznaczenia

a) segmentu diamentowo-metalowego dla narzędzia tnącego o cesze NT 400, o grubości 2 mm, typu J, rodzaju C 1,2, odmiany C:

SEGMENT NT 400/2/J-C 1,2/C BN-73/0886-01

b) segmentu diamentowo-metalowego dla narzędzia tnącego o cesze NT 200, o grubości warstwy diamentu 10 mm, typu D, rodzaju C 2,2 odmiany D:

SEGMENT NT 200/10/D-C 2,2/D BN-73/0886-01

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia segmentów powinna być wolna od obcych wtrąceń, rozwarstwień, pęknięć i wyszczerbień. Nie dopuszcza się gratu powstałego wskutek kalibrowania, jeżeli wysokość przekracza 10% nominalnej grubości segmentów typu J i 2% segmentów typu D. Ziarna diamentowe powinny być rozmieszczone równomiernie w osnowie metalowej. Równomierne rozmieszczenie ziarna gwarantuje wytwórca.

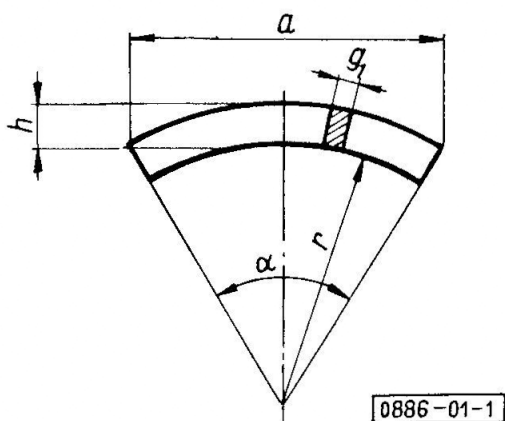
3.2. Kształt geometryczny i wymiary. Kształt geometryczny segmentów powinien odpowiadać rys. 1 i 2 z tym, że powierzchnia określona krzywizną promienia wewnętrznego powinna być prostopadła do płaszczyzn bocznych segmentów. Płaszczyzny boczne segmentów powinny być nawzajem równoległe. Wymiary segmentów wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 22 grudnia 1973 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1975 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 17/1974 poz. 57)

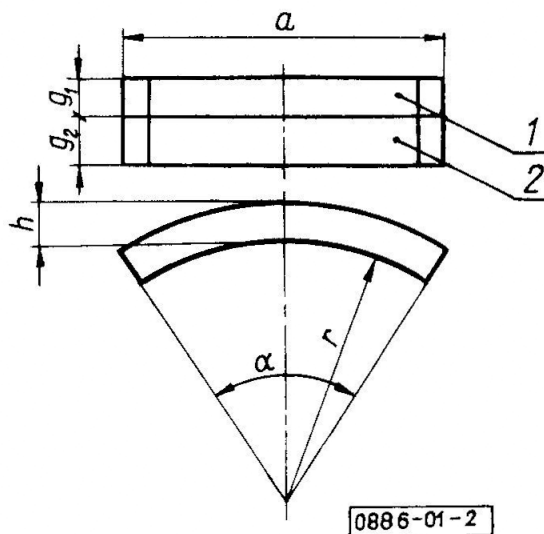
Tablica 1

Cecha narzędzia tnącego	Typ	Kąt ¹⁾ α	Wymiary								
			Promień wewnętrzny r	Cięciwa zewnętrzna a i dopuszczalne odchyłki wymiarowe		Szerokość h i dopuszczalne odchyłki wymiarowe		Grubość g_1 i dopuszczalne odchyłki wymiarowe		Grubość g_2 i dopuszczalne odchyłki wymiarowe	
				mm							
NT 150/2	J	28°30'	72,5	38	-1,5	4,3	±0,1	2,0	±0,15	-	-
NT 150/3	J	29°30'	72,5	38	-1,5	4,3	±0,1	3,0	±0,15	-	-
NT 150/8	J	29°30'	72,5	38	-1,5	4,3	±0,1	8,3	±0,15	-	-
NT 200/10	D	30°	95,0	50	-1,5	5,0	±0,1	10,0	±0,15	10,0	±0,15
NT 250/13	J	11°46'	125,0	26,5	-1,5	5,0	±0,1	1,3	±0,1	-	-
NT 400/2	J	8°24'	196,3	29,5	-1,5	5,0	±0,1	2,0	±0,15	-	-

¹⁾Kąt α nie podlega sprawdzeniu z uwagi na ograniczenie wymiarami $r + h$ i a .



Rys. 1. Segment jednowarstwowy - J



Rys. 2. Segment dwuwarstwowy - D

1 - warstwa diamentowa, 2 - warstwa bezdiamentowa.

Po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą i zamawiającym dopuszcza się inną zawartość procentową miedzi i cyny oraz wprowadzenie do osnowy Cu-Sn innych dodatków stopowych.

3.3.2. Koncentracja diamentu wyrażona w karatach na 1 cm³ warstwy diamentowo-metalowej powinna dla poszczególnych rodzajów zawierać się w granicach:

C 1,1 - 1,05 + 1,15 kr/cm³,
 C 1,2 - 1,16 + 1,36 kr/cm³,
 C-2,2 - 2,09 + 2,31 kr/cm³.

3.4. Wielkość ziarna diamentu - wg tabl. 2.

Tablica 2

Odmiany	Nominalny zakres ziarnistości proszku diamentu, μm
C	160+200
D	250+315

Po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą i zamawiającym dopuszcza się odmiany o innych wielkościach ziarna. Wielkość ziarna diamentu gwarantuje dostawca.

3.5. Gęstość segmentów powinna wynosić co najmniej 6,5 g/cm³.

3.6. Twardość osnowy metalowej diamentu powinna wynosić co najmniej 60 HB.

3.7. Cechowanie. Segmentów bezpośrednio nie cechuje się.

3.3. Materiały

3.3.1. Osnowa warstwy diamentowej i warstwy bezdiamentowej powinna być wykonana z mieszaniny proszków miedzi i cyny o składzie chemicznym:

Cu - 85 + 88%,
 Sn - 12 + 15%.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Segmenty diamentowo-metalowe należy pakować do toreb z folii polietylenowej w liczbach podanych w tabl. 3, a następnie układać w pudła z kartonu, przekładając wełną drzewną lub

ligniną. Pudła należy owinąć papierem i przewiązać sznurkiem konopnym. Partię należy pakować w jedno pudło, a w przypadku większej liczby sztuk w kilka oddzielnych pudeł. Do każdego jednostkowego opakowania należy dołączyć przywieszkę, zawierającą co najmniej:

- a) znak wytwórcy,
- b) oznaczenie segmentów,
- c) numer partii,
- d) liczbę sztuk.

Tablica 3

Cecha	Liczba sztuk w 1 torbie
NT 150/2	12
NT 150/3	12
NT 150/8	12
NT 200/10	12
NT 250/13	30
NT 400/2	40

4.2. Przechowywanie. Segmenty metalowo-diaamentowe należy przechowywać w opakowaniu w pomieszczeniach krytych, suchych i czystych, wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi substancjami.

4.3. Transport. Segmenty metalowo-diaamentowe należy przewozić w opakowaniu krytymi środkami transportowymi, wolnymi od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie powierzchni (3.1),
- b) sprawdzenie kształtu geometrycznego i wymiarów (3.2),
- c) sprawdzenie składu chemicznego osnowy i koncentracji diamentu (tylko na żądanie podane w zamówieniu) (3.3),
- d) sprawdzenie gęstości, (3.5),
- e) sprawdzenie twardości (3.6).

5.2. Partia. Partię stanowią segmenty jednego typu, rodzaju i odmiany oraz jednakowych wymiarów, pochodzące z tej samej mieszanki proszków, wykonane w jednym cyklu produkcyjnym w liczbie do 2500 sztuk.

5.3. Pobieranie próbek. Do sprawdzenia składu chemicznego osnowy i koncentracji diamentu, gęstości i twardości należy pobrać losowo z partii, liczącej do 1000 sztuk po 2 segmenty, a z partii liczącej powyżej 1000 sztuk po 4 sztuki segmentów.

Do sprawdzenia twardości segmentów jednowarstwowych próbki należy przygotować osobno, stosując wyłącznie mieszankę bezdiamentową.

Do sprawdzenia pozostałych wymagań należy pobrać losowo segmenty w liczbie określonej w tabl. 4.

Tablica 4

Próbki do sprawdzenia wymagań wg 3.1 i 3.2		
Liczba segmentów w partii	Liczba segmentów pobranych do badań	Dopuszczalna liczba segmentów w próbce niezgodnych z wymaganiami normy
1	2	3
do 100	15	1
101÷ 400	40	2
401÷1000	60	3
1001÷2500	100	5

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie powierzchni należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzenie kształtu geometrycznego i wymiarów należy wykonać przyrządami gwarantującymi wymaganą dokładność. Promień wewnętrzny segmentu należy sprawdzić przez porównanie z wzorcem.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego osnowy i koncentracji diamentu gwarantuje dostawca. W przypadku kontrolnej analizy należy ją wykonać metodami stosowanymi przez wytwórcę, uzgodnionymi z zamawiającym.

5.4.4. Sprawdzenie gęstości należy przeprowadzić wg PN-71/H-04934.

5.4.5. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić:

- a) w przypadku segmentów dwuwarstwowych - na warstwie bezdiamentowej,
- b) w przypadku segmentów jednowarstwowych - na próbkach wykonanych z mieszanki bezdiamentowej (atrapach) w tych samych warunkach jak segmenty diamentowo-metalowe. Za wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną wyników trzech pomiarów.

Próbkę należy przeprowadzać wg PN-69/H-04940 przy zachowaniu warunków HB/2,5/31,25/30.

5.5. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba segmentów w próbce niezgodnych z wymaganiami 3.1 i 3.2 przekracza liczbę przewidzianą w tabl.4 lub gdy wyniki sprawdzenia składu chemicznego nie odpowiadają wymaganiom wg 3.3.1 i 3.3.2.

W przypadku niezgodności z wymaganiami 3.5 i 3.6 należy przeprowadzić badania na podwójnej liczbie segmentów.

W przypadku niespełnienia wymagań chociażby przez jedną próbkę w powtórnym badaniu partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii segmentów należy dołączyć zaświadczenie o jakości, zawierające stwierdzenie zgodności z wymaganiami normy oraz:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) nazwę wyrobu,

- c) numer partii,
- d) liczbę sztuk,
- e) numer normy.

Na żądanie zamawiającego dostarcza się atest hutniczy, zawierający wyniki badań przewidzianych w normie i wymaganych przez odbiorcę.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-73/0886-01

Istotne zmiany w stosunku do BN-62/0886-01

- a) zamiast dotychczasowego wyrażania koncentracji diamentu w % wag. wprowadzono zgodnie z tendencjami międzynarodowymi koncentrację diamentu w segmentach w kr/cm^3 oraz ustalono 3 zakresy tej koncentracji,
- b) wprowadzono podział segmentów na typy, rodzaje i odmiany w zależności od budowy, koncentracji i wielkości

ziarn diamentu,

- c) wprowadzono nowy typ segmentów o budowie dwuwarstwowej,
- d) wprowadzono dodatkowe wymagania odnośnie kształtu geometrycznego,
- e) rozszerzono zakres badań własności fizycznych o badania twardości osnowy metalicznej diamentu.