

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-73 0886-08
	Wyroby proszkowe Frezy diamentowo-metalowe	
	Zamiast BN-66/0886-08 56	
Grupa katalogowa III 58 ¹⁾		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są frezy diamentowo-metalowe, stosowane do obróbki szkła.

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. Typy. W zależności od kształtu rozróżnia się dwa typy frezów diamentowo-metalowych:

- pierścieniowe o płaskiej powierzchni czołowej - P,

- pierścieniowe o zaokrąglonej powierzchni czołowej - Z.

2.2. Rodzaje. W zależności od koncentracji diamentu w warstwie diamentowo-metalowej rozróżnia się 5 odmian frezów:

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

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

- C 3,3 - o średniej zawartości diamentu 3,30 kr/cm³,

- C 4,4 - o średniej zawartości diamentu 4,40 kr/cm³,

¹⁾Symbol wg SWW: 0542-7.

- C 6,6 - o średniej zawartości diamentu 6,60 kr/cm³.

2.3. Odmiany. W zależności od wielkości ziarna diamentu rozróżnia się 4 odmiany frezów:

- A - o średniej wielkości ziarna diamentu 100 μm,

- B - o średniej wielkości ziarna diamentu 140 μm,

- C - o średniej wielkości ziarna diamentu 180 μm,

- D - o średniej wielkości ziarna diamentu 280 μm.

2.4. Przykład oznaczenia

a) frezu diamentowo-metalowego dla narzędzia frezującego o cesze NF, średnicy zewnętrznej 32 mm, wysokości warstwy diamentowej 5 mm, typu P, rodzaju C 3,3, odmiany B:

FREZ NF 32×5/P-C 3,3/B BN-73/0886-08

b) frezu diamentowo-metalowego dla narzędzia frezującego o cesze NF, średnicy zewnętrznej 43 mm, wysokości warstwy diamentowej 5,5 mm, typu Z, rodzaju C 4,4, odmiany B:

FREZ NF 43×5,5/Z-C 4,4/B BN-73/0886-08

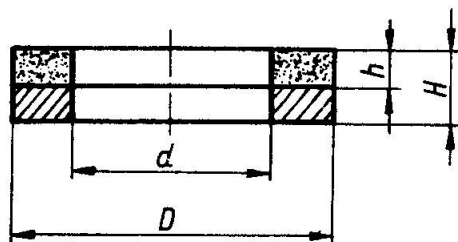
3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia frezów powinna być wolna od obcych wtrąceń, rozwarstwień, pęknięć i wyszczerbień.

Ziarna diamentowe powinny być równomiernie rozmieszczone w osnowie metalowej. Równomierne rozmieszczenie ziarna gwarantuje wytwórca.

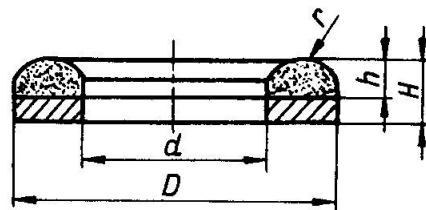
3.2. Kształt i wymiary powinny odpowiadać rys. 1 i 2 oraz tabl. 1.

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)



0886-08-1

Rys. 1



0886-08-2

Rys. 2

Tablica 1

Cecha narzędzia tnącego	Średnica zewnętrzna D	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe średnicy zewnętrznej	Średnica wewnętrzna d	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe średnicy wewnętrznej	Wysokość całkowita H	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wysokości	Wysokość warstwy diamentowej h	Promień zaokrąglenia r	Płaskość powierzchni czołowej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NF 7×4	7		3				4		
NF 9×4	9		4				4		
NF 12×3	12		7				3		
NF 12×5	12	±0,15	7	±0,10	10	±0,3	5	-	0,1
NF 14×3	14		8				3		
NF 14×5	14		8				5		
NF 19×3	19		14,8				3		
NF 19×5	19		14,8				5		
NF 22×5	22		18				5		
NF 22×7	22		18				7		
NF 24×5	24		19				5		
NF 24×7	24	±0,20	19	±0,15	10	±0,3	7	-	0,15
NF 32×5	32		28				5		
NF 32×7	32		28				7		
NF 37×5	37		33				5		
NF 37×7	37		33				7		
NF 43×5	43		37				5		
NF 43×7	43		37				7		
NF 48×5	48		42				5		
NF 48×7	48	±0,25	42	±0,20	10	±0,3	7	-	0,15
NF 55×5	55		49				5		
NF 55×7	55		49				7		
NF 63×5	63		57				5		
NF 63×7	63		57				7		
NF 70×5	70		60				5		
NF 70×7	70		60				7		
NF 78×5	78	±0,30	66	±0,20	10	±0,3	5	-	0,35
NF 78×7	78		66				7		
NF 86×5	86		74				5		
NF 86×7	86		74				7		
NF 43×5,5	43	±0,20	37	±0,15	7,5	±0,2	5,5	1,5	0,15
NF 39,5×10	39,5		29,5		15		10	2,5	

Po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą i zamawiającym dopuszcza się wykonanie frezów o innych wymiarach.

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 ± 8%,

Sn - 12 ± 1%.

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 2,2 - 2,09 + 2,31 kr/cm³,

C 3,3 - 3,14 + 3,46 kr/cm³,

C 4,4 - 4,18 + 4,62 kr/cm³,

C 6,6 - 6,40 + 6,80 kr/cm³.

3.4. Wielkość ziarna diamentu - wg tabl. 2.

Tablica 2

Odmiany	Nominalny zakres ziarnistości proszku diamentu, μm
A	od 80 do 120
B	od 125 do 160
C	od 160 do 200
D	od 250 do 315

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

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

3.6. Twardość osnowy metalowej diamentu powinna wynosić minimum 60 HB.

3.7. Cechowanie. Każdy frez o średnicy powyżej 14 mm powinien mieć cechę, zawierającą co najmniej:

- wymiar średnicy zewnętrznej,
- wysokość warstwy diamentowej,
- rodzaj,
- odmianę.

Frezów o średnicy do 14 mm bezpośrednio nie cechuje się.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Frezy diamentowo-metalowe należy pakować do toreb z folii polietylenowej, a następnie układać w pudła z kartonu, przekładając wełną drzewną lub ligninę. Pudła należy owinać 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:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie frezów,

c) numer partii,

d) liczbę sztuk.

4.2. Przechowywanie. Frezy diamentowo-metalowe należy przechowywać w opakowaniu w pomieszczeniach krytych, suchych, czystych i wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi substancjami.

4.3. Transport. Frezy diamentowo-metalowe należy przewozić w opakowaniu w krytych środkach transportowych, wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

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

5.2. Partia. Partię stanowią frezy jednego typu, rodzaju, odmiany oraz jednakowych wymiarów, pochodzących z tej samej mieszaniny proszków, wykonane w jednym cyklu produkcyjnym w liczbie do 250 sztuk.

5.3. Pobieranie próbek. Do sprawdzenia składu chemicznego osnowy i koncentracji diamentu, gęstości i twardości należy pobrać losowo z partii liczącej do 100 sztuk po 2 sztuki frezów, a z partii liczącej powyżej 100 sztuk po 3 sztuki frezów.

Do sprawdzenia pozostałych wymagań należy pobrać losowo frezy w liczbie określonej w tabl. 3.

Tablica 3

Próbki do sprawdzenia wymagań wg 3.1 i 3.2		
Liczba frezów w partii	Liczba frezów pobranych do badań	Dopuszczalna liczba frezów w próbce niezgodnych z wymaganiami normy
1	2	3
do 40	10	1
41-160	25	2
161-400	40	3

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie powierzchni należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy wykonać przyrządami gwarantującymi wymaganą dokładność. Pomiar średnicy zewnętrznej i wewnętrznej należy przeprowadzić w dwóch kierunkach wzajemnie prostopadłych.

Sprawdzenie płaskości powierzchni należy przeprowadzić na płycie traserskiej szczerliniometrem przez pomiar szczeliny między płytą a czołową powierzchnią warstwy diamentowej.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego osnowy i koncentracji diamentu. Skład chemiczny 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 przeprowadzać wg PN-71/H-04934.

5.4.5. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić na warstwie bezdiamentowej frezów wg PN-69/H-04940 przy zachowaniu warunków HB/2,5/31, 25/30. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną trzech pomiarów.

5.5. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba frezów w próbce niezgodnych z wymaganiami 3.1 i 3.2 przekracza liczbę przewidzianą w tabl. 3 lub gdy wyniki sprawdzenia składu chemicznego nie odpowiadają wymaganiom 3.3.1 i 3.3.2.

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

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-73/0886-08

Istotne zmiany w stosunku do BN-66/0886-08

- a) zamiast dotychczasowego podawania zawartości diamentu w % wag. wprowadzono zgodnie z tendencjami międzynarodowymi wyrażanie zawartości diamentu w warstwie diamentowej frezów w kr/cm^3 oraz ustalono 5 zakresów koncentracji diamentu,
- b) wprowadzono podział frezów na typy, rodzaje i odmiany,
- c) wprowadzono nowy typ frezów o zaokrąglonej powierzchni czołowej,
- d) znacznie zaostrzono wymagania dotyczące odchyłek wymiarowych,
- e) rozszerzono zakres badań własności fizycznych o badania twardości.