

URZĄDZENIA WIERTNICTWA GEOLOGICZNO- -POSZUKIWAWCZEGO I ROZPOZNAWCZEGO	N O R M A B R A Ń Z O W A	BN-86
	Diamenty wiertnicze	1793-05
	Wymagania ogólne	Grupa katalogowa 0443

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania ogólne dotyczące diamentów wiertniczych

1.2. Określenia

1.2.1. diament wiertniczy - materiał stosowany w pracach geologiczno-gorniczych w postaci mono- lub polikryształów węgla krystalizującego w układzie regularnym oraz w postaci mieszaniny lub spieku tej odmiany węgla z innymi substancjami o budowie krystalicznej

1.2.2. diament wiertniczy karbonado (DC) - czarne naturalne wykształcone bryły diamentu o specyficznej drobno polikrystalicznej budowie wewnętrznej

1.2.3. diament wiertniczy naturalny (DN) - naturalne mono- lub polikryształy diamentu o naturalnie wykształconym pokroju o dowolnym stopniu doskonałości lub pokroju uformowanym w następstwie obróbki mechanicznej

1.2.4. diament wiertniczy spiekany (DK) - bryły diamentu o nieregularnym kształcie, wytworzone przez spiekanie drobnych diamentów bez lub ze spoiwem

1.2.5. diament wiertniczy syntetyczny (DS) - mono- lub polikryształy wytworzone sztucznie w procesie wysokociśnieniowym o dowolnym stopniu wykształcenia pokroju

1.2.6. diament wiertniczy powlekany (DP) - diamenty wiertnicze wg 1 2 2 - 1 2 5 pokryte warstwą obcej substancji, np. metalem, węglikiem

1.2.7. diament wiertniczy mieszany (DM) - mieszanina dwóch lub więcej diamentów wiertniczych wg 1 2 2 + 1 2 6

1.2.8. diament wiertniczy regenerowany (DR) - mieszanina jednego lub więcej diamentów wiertniczych wg 1 2 2 + 1 2 7 z jedną lub kilkoma obcymi substancjami o budowie mono- lub polikrystalicznej, np. z ziarnami wolframu, z ziarnami elektrokorundu

1.2.9. diament wiertniczy w postaci kształtki monolitycznej ze spieku diamentowego (DB) - monolityczna bryła geometryczna o ściśle określonych wymiarach, uformowana w procesie wysokociśnieniowego spiekania i obróbki mechanicznej

1.2.10. diament wiertniczy w postaci kształtki warstwowej ze spieku diamentowego (DW) - bryła geometryczna o budowie warstwowej, uformowana w procesie wysokociśnieniowego spiekania i obróbki mechanicznej

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki W zależności od własności fizykochemicznych i użytkowych diamenty wiertnicze dzieli się na gatunki, które przez producenta, dostawcę lub użytkownika są wyróżnione umownymi symbolami literowymi, cyfrowymi lub literowo-cyfrowymi, zgodnie z tablicą podaną w załączniku

2.2. Wielkość

2.2.1. Sposób oznaczenia wielkości diamentu wiertniczego

a) Diamenty wiertnicze, których liczba ziarn zawarta w 1 karacie (200 mg) została określona metodą wyznaczania masy pojedynczego diamentu, oznacza się zgodnie z tabl. 1

Tablica 1

Wielkość nominalna (oznaczenie)	Liczba ziarn w 1 kr	
	od	do (włącznie)
1	2	3
2/4	2	4
4/6	4	6
6/8	6	8
8/10	8	10
10/12	10	12
10/15	10	15
15/20	15	20
20/25	20	25
25/30	25	30
30/40	30	40
40/60	40	60
60/80	60	80
80/100	80	100

X
Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej
Ustanowiona przez Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych dnia 19 maja 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1986 poz. 20)

b) Diamenty wiertnicze, których średni wymiar ziarn został określony metodą analizy sitowej, oznacza się zgodnie z tabl 2

Tablica 2

Wielkość nominalna (oznaczenie)		Średni wymiar ziarn μm	
		od	do (włącznie)
1	2	3	4
Skala A	1600/1250	1600	1250
	1250/1000	1250	1000
	1000/800	1000	800
	800/630	800	630
	630/500	630	500
	500/400	500	400
	400/315	400	315
	315/250	315	250
	250/200	250	200
	200/160	200	160
	160/125	160	125
	125/100	125	100
	100/80	100	80
	80/63	80	63
	63/50	63	50
50/40	50	40	
Skala B ¹⁾	1181	1180	1000
	1001	1000	850
	851	850	710
	711	710	600
	601	600	500
	501	500	425
	426	425	355
	356	355	300
	301	300	250
	251	250	212
	213	212	180
	181	180	150
	151	150	125
	126	125	106
	107	106	90
	91	90	75
	76	75	63
	64	63	53
54	53	45	
46	45	38	
Skala C ¹⁾	1182	1180	850
	1002	1000	710
	852	850	600
	712	710	500
	602	600	425
502	500	355	

cd tabl 2

Wielkość nominalna (oznaczenie)		Średni wymiar ziarn μm	
		od	do (włącznie)
1	2	3	4
Skala C ¹⁾	427	425	300
	357	355	250
	302	300	212
	252	250	180
	214	212	150
	182	180	125

1) W przypadku oznaczenia wielkości nominalnej wg skali B lub C bez podania nazwy, określenia i symbolu diamentu wg 1 2 2 - 1 2 8 oraz gatunku wg 2 1, należy przed wielkością nominalną dodać literę D

c) Diamenty wiertnicze, których średni wymiar ziarn został określony metodą sedimentacji, fotosedimentacji, mikroskopową lub za pomocą licznika Coultera, oznacza się zgodnie z tabl 3

Tablica 3

Wielkość nominalna (oznaczenie)	Średni wymiar ziarn, μm	
	od	do (włącznie)
1	2	3
60/40	60	40
40/28	40	28
28/20	28	20
20/14	20	14
14/10	14	10
10/7	10	7
7/5	7	5
5/3	5	3
3/2	3	2
2/1	2	1
1/0	1	poniżej 1

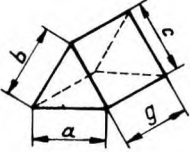
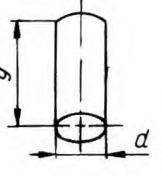
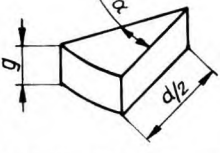
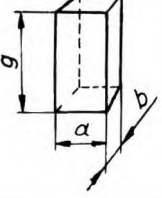
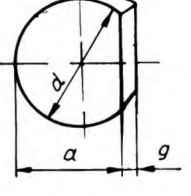
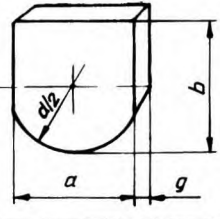
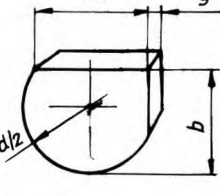
2, 2, 2. Sposób oznaczenia diamentu wiertniczego w postaci kształtki monolitycznej ze spieku diamentowego W zależności od kształtu i charakterystycznych wymiarów, kształtki oznacza się zgodnie z tabl 4

2 2 3 Sposób oznaczenia diamentu wiertniczego w postaci kształtki warstwowej ze spieku diamentowego W zależności od kształtu i charakterystycznych wymiarów, kształtki dzieli się zgodnie z tabl 4, a oznacza w postaci ułamka, który w liczniku zawiera symbol i charakterystyczne wymiary zgodnie z tabl 4, a w mianowniku grubość warstwy spieku diamentowego w mm

2, 2, 4. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać

- nazwę i symbol wg 1 2 2 + 1 2 10,
- gatunek wg 2 1,

Tablica 4

Lp	Nazwa kształtki	Symbol	Szkic z charakterystycznymi wymiarami ¹⁾ , mm		
1	2	3	4	5	
1	Pryzmat	P		$a \times b \times c \times g$ gdy $a \neq b \neq c$	
				$a \times b \times g$ gdy $a = c$	
				$a \times g$ gdy $a = b = c$	
2	Krążek	K		$d > g$	
	Walec			$d \leq g$	
3	Wycinek krążka			$d \times g \times \alpha^\circ$	
4	Prostopadłościan	S		$a \times b \times g$	
5	Słupek			$a \times g$ gdy $a = b$	$a < g$
	Płytką kwadratową			$a > g$	
6	Sześcian			a gdy $a = b = c$	
7	Bryły w postaci kombinacji krążka i płytki	A		$a \times d \times g$	
8		B		$a \times b \times d \times g$	
9		C			

¹⁾Wartości liczbowe wymiarów są określone przez zagranicznych producentów diamentu

- c) wielkość nominalną diamentu wiertniczego wg 2 2 1 lub kształtkę wg 2 2 2 lub 2 2 3,
d) numer normy

2, 2, 5. Przykład oznaczenia

- a) diamentu wiertniczego naturalnego (DN), w gatunku wyróżnionym przez użytkownika symbolem II, o wielkości nominalnej 6/8

DIAMENT WIERTNICZY NATURALNY DN-II-6/8
BN-86/1793-05

- b) diamentu wiertniczego syntetycznego (DS), w gatunku wyróżnionym przez producenta symbolem SDA 100, o wielkości nominalnej 500/400

DIAMENT WIERTNICZY SYNTETYCZNY
DS-SDA100-500/400 BN-86/1793-05

- c) diamentu wiertniczego w postaci kształtki warstwowej ze spieku diamentowego (DW) w gatunku wyróżnionym przez producenta symbolem STRATAPAX o kształcie krążka (K) średnicy $d = 13,3$ mm, grubości $g = 3,3$ mm i grubości warstwy spieku diamentowego 0,7 mm

DIAMENT WIERTNICZY W POSTACI KSZTAŁTKI
WAPSTWOWEJ ZE SPIEKU DIAMENTOWEGO
DW-STRATAPAX-K13, 3x3, 3x360°/0,7 BN-86/1793-05

3. ZNAKOWANIE, PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE

I TRANSPORT

3, 1. Znakowanie. Każde opakowanie powinno być oznakowane za pomocą etykiety, zawierającej co najmniej następujące dane

- a) oznaczenie wg 2 2 5 bez części słownej,
b) masę netto diamentu wiertniczego w karatach lub liczbę sztuk diamentów wiertniczych w postaci kształtek ze spieku diamentowego,
c) znak kontroli jakości

Znakowanie powinno być wykonane w sposób trwały i czytelny oraz umieszczone na zewnętrznej stronie opakowania

W przypadku opakowania z materiału przezroczystego dopuszcza się umieszczanie etykiety wewnątrz opakowania, przy czym etykieta powinna być widoczna z zewnątrz

3, 2. Pakowanie Diamenty powinny być pakowane w pojemniki nie tłukące się

Opakowanie zbiorowe jednej ziarnistości i gatunku powinno być zaopatrzone w etykietę zbiorczą określającą sumę masy diamentu w karatach i dane wg 3 1

Opakowanie zbiorowe różnych ziarnistości i gatunków powinno być zaopatrzone w kilka połączonych etykiet lub w jedną etykietę zbiorczą zawierającą dane wg 3 1

Opakowania powinny być plombowane

3, 3. Przechowywanie i transport. Diamenty powinny być przechowywane i transportowane w opakowaniach pojedynczych lub zbiorowych, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie lub rozsypywanie się zawartości opakowań

KONIEC

Załącznik

Informacje dodatkowe

ZALĄCZNIKNAJCZĘSCIEJ STOSOWANE GATUNKI DIAMENTOW W KRAJU

Lp	Producent lub użytkownik	Symbol	Gatunek ¹⁾
1	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa	DC	Karbonado
		DN	I, II, III, IV
		DM	Mieszany
		DR	Mieszany II
2	Centrum Naukowo-Produkcyjne Materiałów Elektronicznych, Warszawa	DS	MDS, MDS-K, MDS-S, PDS
3	De Beers (Południowa Afryka, Wielka Brytania)	DB	SYNDAX 3
		DN	Hardcore
		DN	EMB, EMBS, SNDMB, RFDI
		DP	CDAL, CDA 50 C
		DS	SDA 100S, SDA 100, SDA 85, SDA, MDA 100, MDA
		DW	SYNDITE, SYNDRILL
4	General Electric (Stany Zjednoczone)	DB	GEOSET, FORMSET
		DS	MBS 760, MBS 750, MBS 710, MBS 70, MSD
		DW	STRATAPAX
5	Stankoimport (Związek Radziecki)	DK	ARS 3, ARS 4, SVSP

¹⁾Gatunki diamentu są znakami handlowymi

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa

2. Normy międzynarodowe

ISO 6106 Abrasive products - Grain sizes of diamond or cubic

USA ANSI B 74 16-71 Checking the size of diamond abrasive grains

RWPG СТ СЭВ 682-77 Порошки алмазные общего назначения Зернистость зерновой состав

3. Zgodność postanowień normy z postanowieniami norm międzynarodowych.

Zakres BN jest szerszy, dodatkowo ujmuję pojęcia dotyczące nazewnictwa diamentów wiertniczych stosowanych w pracach geologiczno-górnicznych. W przypadku wielkości diamentów norma jest merytorycznie zgodna z normami ISO i RWPG

4. Autorzy projektu normy - dr Andrzej Bakon, Lucjan

Baran - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa

5. Porównawcze zestawienie oznaczeń wielkości nominalnych

BN-86/ 1793-05 Skala B	FEPA	ANSI B 74 16-71	
		oznaczenie wielkości nominalnych, mesh	frakcje podstawowe μm
1181	D 1181	16/18	1180-1000
1001	D 1001	18/20	1000-850
851	D 851	20/30	850-600
711	D 711	-	-
601	D 601	30/40	600-425
501	D 501	-	-
426	D 426	40/50	425-322
356	D 356	-	-
301	D 301	50/60	322-271
251	D 251	60/80	271-197
213	D 213	-	-
181	D 181	80/100	197-165
151	D 151	100/120	165-139
126	D 126	120/140	139-116
107	D 107	140/170	116-97
91	D 91	170/200	97-85
76	D 76	200/230	85-75
64	D 64	230/270	75-65
54	D 54	270/325	65-57
46	D 46	325/400	57-41