

KRUSZYWA I WYPEŁNIACZE	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-83
	Surowce mineralne Skalenie		6714-01
	Grys i mączka skaleniowa i skaleniowo-kwarcowa		Zamiast BN-68/6714-01
			Grupa katalogowa 0717

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest grys i mączka otrzymane z przeróbki i wzbogacenia surowców skaleniowych i skaleniowo-kwarcowych, tj. skał zawierających głównie glinokrzemiany sodu, potasu i wapnia.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Norma dotyczy skaleni przeznaczonych do stosowania w różnych dziedzinach produkcji przemysłowej.

1.3. Określenia

1.3.1. grys skaleniowy — produkt otrzymany z rozdrabniania surowców skaleniowych i skaleniowo-kwarcowych.

1.3.2. grys skaleniowo-kwarcowy — produkt otrzymany z rozdrabniania surowców skaleniowych i skaleniowo-kwarcowych.

1.3.3. mączka skaleniowo-kwarcowa — produkt otrzymany z rozdrabniania i klasyfikacji ziarnowej surowców skaleniowo-kwarcowych. Mączkę skaleniowo-kwarcową można dodatkowo wzbogacać elektromagnetycznie.

1.3.4. Mączka skaleniowa — produkt otrzymany z mączki skaleniowo-kwarcowej przez wydzielenie kwarcu drogą flotacji, względnie separacji elektrostatycznej lub z rozdrobnienia grys skaleniowego.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Asortymenty. W zależności od składu ziarnowego rozróżnia się dwa asortymenty:

a) grys skaleniowy i skaleniowo-kwarcowy wg tabl. 1 — G,

b) mączka skaleniowa i skaleniowo-kwarcowa wg tabl. 2 — M.

2.2. Odmiany. W zależności od modułu alkaliczności, tj. stosunku tlenku potasu (K_2O) do tlenku sodu (Na_2O), rozróżnia się:

a) grys i mączkę odmiany I,

b) grys i mączkę odmiany II.

2.3. Gatunki. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się:

a) trzy gatunki grys i mączki skaleniowo-kwarcowej odmiany I [I(a i b), 2, 3],

b) trzy gatunki grys i mączki skaleniowo-kwarcowej odmiany II (1, 2, 3),

c) dwa gatunki grys i mączki skaleniowej odmiany I (1, 2, 3),

d) dwa gatunki grys i mączki skaleniowej odmiany II (1, 2, 3).

2.4. Przykłady oznaczenia

a) mączki skaleniowej o składzie ziarnowym $0 \div 0,2$ mm, odmiany II, gatunku 2:

MĄCZKA SKALENIOWA M 0,2(II)2 BN-83/6714-01

b) grys skaleniowego o składzie ziarnowym $4 \div 16$ mm, odmiany I, gatunku 1a:

GRYS SKALENIOWY G 4-16(I)1a BN-83/6714-01

c) mączki skaleniowo-kwarcowej o składzie ziarnowym $0,1 \div 0,5$ mm, odmiany II, gatunku 1:

MĄCZKA SKALENIOWO-KWARCOWA M 0,1-0,5(II)1

BN-83/6714-01

d) grys skaleniowo-kwarcowego o składzie ziarnowym $0 \div 16$ mm, odmiany I, gatunku 3:

GRYS SKALENIOWO-KWARCOWY G 0-16(I)3 BN-83/6714-01

3. WYMAGANIA

3.1. Skład ziarnowy. Skład ziarnowy grys skaleniowego i skaleniowo-kwarcowego — wg tabl. 1. Skład ziarnowy mączki — wg tabl. 2.

Tablica 1

Symbol asortymentu	Frakcja mm	Granice przesiewu (% masy)		
		nominalne wymiary oczek sit kontrolnych mm, wg PN-80/M-94008		
		4	16	31,5
1	2	3	4	5
G 16	$0 \div 16$	— ¹⁾	$90 \div 100$	100
G 4-16	$4 \div 16$	$0 \div 15$	$90 \div 100$	100

¹⁾ Kreska (—) oznacza, że nie normuje się przesiewu przez dane sito.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Kruszyw Budowlanych
Ustanowiona przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych dnia 15 sierpnia 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 marca 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1983 poz. 24)

Tablica 2

Symbol asortymentu	Frakcja mm	Granice przesiewu (% masy)					
		nominalne wymiary oczek sit kontrolnych mm, wg PN-80/B-94008					
		0,040	0,063	0,071	0,100	0,200	0,500
1	2	3	4	5	6	7	8
M 0,040	0 ÷ 0,040	93 ÷ 100	— ¹⁾	—	—	—	—
M 0,063	0 ÷ 0,063	—	93 ÷ 100	—	—	—	—
M 0,071	0 ÷ 0,071	—	—	93 ÷ 100	—	—	—
M 0,1	0 ÷ 0,10	—	—	—	93 ÷ 100	—	—
M 0,2	0 ÷ 0,20	—	—	—	—	93 ÷ 100	—
M 0,1-0,5	0,1 ÷ 0,5	—	—	—	0 ÷ 15	—	93 ÷ 100

¹⁾ Kreska (—) oznacza, że nie normuje się przesiewu przez dane sito.

Na życzenie odbiorcy dopuszcza się produkcję mączki i grysu o składzie ziarnowym innym niż podano w tabl. 1 i 2.

3.2. Skład chemiczny

3.2.1. Skład chemiczny grysu i mączki skaleniowo-kwarcowej odmiany I dla poszczególnych gatunków podano w tabl. 3.

Tablica 3

Składniki, %	Odmiana I			
	gatunek 1a	gatunek 1b	gatunek 2	gatunek 3
1	2	3	4	5
Fe ₂ O ₃ , max	0,2	0,2	0,4	0,8
K ₂ O/(Na ₂ O ¹⁾ , min	0,67	1,0	0,67	0,67
Na ₂ O, min	3,0	3,0	3,0	3,0
K ₂ O, min	4,0	4,0	3,5	3,0
SiO ₂ , max	77,0	77,0	78,0	78,0
Al ₂ O ₃ , min	12,0	12,0	12,0	12,0
TiO ₂ , max	0,05	0,02	0,05	0,05
CaO, max	0,5	1,5	0,5	0,5
MgO, max	0,5	0,5	0,5	0,5
Strata prażenia w temperaturze 1000°C, max	1,0	1,0	1,0	1,0

¹⁾ Moduł alkaliczności — wartość niemianowana.

3.2.2. Skład chemiczny grysu i mączki skaleniowo-kwarcowej odmiany II dla poszczególnych gatunków podano w tabl. 4.

Tablica 4

Składniki, %	Odmiana II		
	gatunek 1	gatunek 2	gatunek 3
1	2	3	4
Fe ₂ O ₃ , max	0,5	1,0	1,3
K ₂ O/(Na ₂ O ¹⁾ , min	3,0	3,0	3,0
Na ₂ O, min	1,5	1,5	1,5
K ₂ O, min	7,0	7,0	6,0
SiO ₂ , max	77,0	78,0	78,0

cd. tabl. 4

Składniki, %	Odmiana II		
	gatunek 1	gatunek 2	gatunek 3
1	2	3	4
Al ₂ O ₃ , max	11,0	11,0	11,0
TiO ₂ , max	0,15	0,15	0,15
CaO, max	0,2	0,2	0,2
MgO ₃ , max	0,5	0,5	0,5
Strata prażenia w temperaturze 1000°C	1,0	1,0	1,0

¹⁾ Moduł alkaliczności — wartość niemianowana.

3.2.3. Skład chemiczny grysu i mączki skaleniowej odmiany I i II podano w tabl. 5.

Tablica 5

Składniki, %	Odmiana I		Odmiana II	
	gatunek 1	gatunek 2	gatunek 1	gatunek 2
1	2	3	4	5
Fe ₂ O ₃ , max	0,15	0,2	0,1	0,4
K ₂ O/(Na ₂ O ¹⁾	max 0,67	min 1	min 3	min 3
Na ₂ O, min	7,0	5,0	2,5	2,0
K ₂ O, min	2,5	6,0	9,0	9,0
SiO ₂ , max	70,0	70,0	70,0	70,0
Al ₂ O ₃ , min	18,0	16,0	16,0	15,0
TiO ₂ , max	0,1	0,05	0,05	0,15
CaO, max	2,0	2,5	0,5	0,5
MgO, max	0,1	0,5	0,5	0,5
Strata prażenia w temperaturze 1000°C, max	0,2	1,0	0,2	1,0

¹⁾ Moduł alkaliczności — wartość niemianowana.

Na życzenie odbiorcy dopuszcza się produkcję grysu i mączki skaleniowej i skaleniowo-kwarcowej o dodatkowych wymaganiach w zakresie składu chemicznego. Dodatkowe wymagania nie zmieniają kwalifikacji produktu do odpowiedniej odmiany i gatunki wg tabl. 3 ÷ 5.

3.3. Cechy fizyczne grys i mączki skaleniowej i skaleniowo-kwarcowej

3.3.1. Wilgotność mączki oznaczona wg BN-71/6714-16, nie powinna przekraczać 2%. Wilgotność grys nie normuje się.

3.3.2. Barwa po stopieniu, obecność muszki wg BN-70/7011-20 oraz temperatury mięknięcia i topnienia oznaczone wg BN-81/7001-01 powinny odpowiadać wymaganiom podanym wg tabl. 6.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

5.1.1. Badania niepełne obejmują:

- oznaczenie składu ziarnowego (3.1),
- oznaczenie składu chemicznego (3.2),
- oznaczenie wilgotności (tylko dla mączki, 3.3.1),
- oznaczenie barwy po stopieniu i obecności muszki (3.3.2).

Tablica 6

Asortyment	Odmiana	Gatunek	Barwa po stopieniu i obecność muszki	Temperatura, °C	
				mięknięcia	topnienia
1	2	3	4	5	6
Grys i mączka skaleniowo-kwarcowa	I	1a	Jasnoszara, jasnokremowa Dopuszczalna pojedyncza muszka	1300 ±20	1400 ±20
		1b	Biała Muszka niedopuszczalna	1320 ±20	1400 ±20
		2	Szara lub kremowa Dopuszczalna pojedyncza muszka	1320 ±20	1430 ±20
		3	Szara lub kremowa Dopuszczalna muszka	1360 ±20	1450 ±20
	II	1	Jasnoszara lub jasnokremowa Dopuszczalna pojedyncza muszka	1320 ±20	1500 ±20
		2	Szara lub kremowa Dopuszczalna muszka	1340 ±20	1520 ±20
		3	Szara lub kremowa Dopuszczalna muszka	1360 ±20	1540 ±20
Grys i mączka skaleniowa	I	1	Biała Muszka niedopuszczalna	1230 ±20	1340 ±20
		2	Biała Muszka niedopuszczalna	1280 ±20	1370 ±20
	II	1	Biała Muszka niedopuszczalna	1300 ±20	1450 ±20
		2	Biała z odcieniem szarym lub kremowym Muszka niedopuszczalna	1330 ±20	1480 ±20

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Mączka powinna być pakowana w worki papierowe 1822-21/OK-3-500×900 wg PN-76/P-79005 z papieru Z-76 lub worki polietylenowe wg BN-77/6414-06. Masa mączki wraz z workiem powinna wynosić 50 ±1 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały i wyraźny napis zawierający co najmniej:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie wg 2.4.

Wysokość liter i cyfr w napisie powinna wynosić co najmniej 20 mm.

Dopuszcza się, po uzgodnieniu z odbiorcą, stosowanie innych opakowań zabezpieczających mączkę przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem i zniszczeniem.

Grys powinien być przechowywany i transportowany w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem.

Badania niepełne należy wykonać dla każdej partii produktów.

5.1.2. Badania pełne obejmują:

- badania wg 5.1.1,
- oznaczenie składu chemicznego dodatkowych wymagań odbiorcy, uzgodnionych z producentem,
- oznaczenie topliwości wg BN-81/7001-01.

Badania pełne wykonuje się na żądanie odbiorcy.

5.2. Skład i wielkość partii. W skład partii przeznaczonej do badań powinien wchodzić grys lub mączka tego samego asortymentu, odmiany i gatunku. Wielkość partii jest to cała jednorazowa dostawa przedstawiona do badań odbiorczych przez producenta. Wielkość partii nie powinna przekraczać 60 Mg.

5.3. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań — wg BN-64/7011-09.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oznaczanie składu ziarnowego — wg PN-71/C-04501. Dla mączek minimalna wielkość próbki do analizy sitowej wynosi 50 g, dla grysów — 6000 g.

5.4.2. Oznaczanie składu chemicznego — wg BN-73/7011-23.

5.4.3. Oznaczanie wilgotności — wg BN-71/6714-16.

5.4.4. Oznaczanie barwy po stopieniu, obecność muszki — wg BN-70/7011-20.

5.4.5. Oznaczanie topliwości — wg BN-81/7001-01.

5.5. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie wyniki badań grysu lub mączki dały wynik dodatni.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Dla każdej partii produktu wysyłanego do odbiorcy należy wystawić zaświadczenie o jakości, zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta,
- b) datę i numer kolejny zaświadczenia,
- c) oznaczenie wg 2.4.,
- d) wyniki badań,
- e) masę dostarczonego produktu,
- f) pieczętkę i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Kruszyw Budowlanych, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/6714-01

- a) rozszerzono zakres stosowania przedmiotu normy,
- b) wprowadzono moduł alkaliczności (K_2O/Na_2O) jako parametr charakteryzujący odmianę,
- c) wprowadzono dwie odmiany grysu i mączki skaleniowej; dla każdej odmiany ustalono pięć gatunków,
- d) zamiast dotychczas ustalonych dla poszczególnych gatunków granicznych wartości sum składników, tzn. $Fe_2O_3 + TiO_2$; $Na_2O + K_2O$; $CaO + MgO$, ustalono oddzielne graniczne wartości składników tych sum,
- e) doprowadzono do zgodności z jakością skaleni importowanych wymagania dla składu chemicznego dwu gatunków (mączka skaleniowa odmiana I, gatunek I, grys i mączka skaleniowa odmiana II, gatunek I).
- f) oznaczanie topliwości przeniesiono do badań pełnych ze względu na metodę oznaczania, przy zastosowaniu mikroskopu grzewczego.
- g) wprowadzono dodatkowy asortyment grysu — G 4-16,
- h) szczegółowe wymagania jakościowe pozostawiono do uzgodnienia pomiędzy producentem a odbiorcą.

3. Normy związane

PN-71/C-04501 Analiza sitowa. Wytyczne wykonywania
PN-80/M-94008 Sita i siatki z drutu. Wymiary oczek
PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

BN-77/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte, płaskie bez fałd bocznych, zgrzewane

BN-71/6714-16 Ceramika. Metody badań. Oznaczanie wilgotności
BN-81/7001-01 Ceramika. Metody badań. Oznaczanie topliwości
BN-64/7011-09 Surowce ceramiczne. Pobieranie i przygotowanie średnich próbek laboratoryjnych

BN-70/7011-20 Ceramika. Metody badań. Badanie obecności muszki i wytopów w surowcach ceramicznych

BN-73/7011-23 Metody badań surowców ceramicznych. Pełna analiza chemiczna skaleni, kaolinów i glin

4. Normy międzynarodowe

Bułgaria БДС 1070-74 Фелдшпат

4550-77 Пегматит

11951-74 Пегматит за электродно производство

ZSRR ГОСТ 7030-75 Материалы полевошпатовые и кварц-полевошпатовые для тонкой керамики

13451-77 Материалы полевошпатовые и кварц-полевошпатовые для стекольной промышленности

15045-78 Материалы кварц-полевошпатовые для строительной керамики

23034-78 Материалы полевошпатовые и кварц-полевошпатовые. Типы, марки и основные параметры

Rumunia STAS 9278-78 Feldspat pentru industria ceramicii fine. Conditii tehnice general de calitate

CSRS ČSN 72170-75 Živce a živcové suroviny

5. Autorzy projektu normy — inż. Zyta Charkiewicz — COBR PKB, mgr inż. Joanna Karaś - Instytut Szkła i Ceramiki.