

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-70
	Materiały wybuchowe górnicze Trotyl skalny sproszkowany	6091-37
		Grupa katalogowa X 72

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest materiał wybuchowy górniczy, (dalej oznaczony skrótem MW), trotyl skalny sproszkowany, który w dalszej treści normy jest nazwany trotylem, a w wersji eksportowej tolitem.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Trotyl jest stosowany do prac strzałowych w kamieniołomach, kopalniach rud metali, w geofizycznych pracach poszukiwawczych, pracach inżynierskich itp.

1.3. Określenia. Trotyl czyli trójnitrotoluen, jest to MW skalny, rozdrobniony i zaelaborowany w naboje lub pakowany luzem w woreczkach.

1.4. Normy i dokumenty związane

- PN-67/0-79251 Produkty w opakowaniach jednostkowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- BN-63/6091-01 Materiały wybuchowe górnicze. Systematyka laboratoryjnej kontroli jakości
- BN-63/6091-02 Materiały wybuchowe górnicze. Pobieranie próbek
- BN-63/6091-04 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie wrażliwości na inicjowanie spłonką
- BN-64/6091-05 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie zdolności przenoszenia detonacji
- BN-64/6091-06 Materiały wybuchowe górnicze. Próba odporności na zapalenie lontem prochowym
- BN-64/6091-07 Materiały wybuchowe górnicze. Próba wrażliwości na tarcie
- BN-64/6091-08 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie temperatury rozkładu
- BN-64/6091-09 Materiały wybuchowe kruszące. Trotyl spłonkowy i przemysłowy
- BN-64/6091-12 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie znakowania i wyglądu zewnętrznego opakowań
- BN-64/6091-13 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie barwy, zapachu i struktury materiału oraz średnicy, masy (wagi) i gęstości naboju
- BN-64/6091-14 Materiały wybuchowe. Oznaczenie zdolności wykonywania pracy w bloku ołowianym

BN-64/6091-17 Materiały wybuchowe górnicze. Próba zachowania się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru

BN-65/6091-18 Materiały wybuchowe kruszące. Oznaczenie wrażliwości na uderzenie metodą Kasta

BN-69/6091-35 Materiały wybuchowe górnicze. Metanitory powietrzne

BN-65/6094-02 Spłonki pobudzające porównawcze do oznaczania wrażliwości materiałów wybuchowych górniczych na inicjowanie

BN-65/8914-07 Składy podziemne materiałów wybuchowych. Zasady projektowania

Przepisy o przewozie kolejną materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN) obowiązujące od 15 września 1968 r. (Dz.T i Z.K. nr 20 poz. 84).

Regulamin międzynarodowy dla przewozu kolejną towarów niebezpiecznych (RID), obowiązujący od 1 kwietnia 1967 r., stanowiący załącznik 1 do Konwencji międzynarodowej o przewozie towarów kolejami (CIM) (Dz.U. nr 21 poz. 137 z 29 czerwca 1968 r.).

Specjalne warunki towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej, stanowiące załącznik nr 4 do Umowy o międzynarodowej kolejowej komunikacji towarowej (SMGS) (Dz.T. i Z.K. nr 7 poz. 35 z 1966 r.).

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych w transporcie drogowym (załącznik do obwieszczenia Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 17 maja 1965 Dz. Urz. M.K. nr 25 poz. 130) obowiązujące od 1 lipca 1965 r.

Przepisy szczegółowe w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych, stanowiące załącznik do zarządzenia Ministra Żeglugi z dnia 29 maja 1963 r. (Dz.U. nr 25 poz. 147).

Przepisy bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych, wprowadzone w życie Zarządzeniem Ministra Przemysłu Chemicznego z dnia 23 stycznia 1963 r. nr ew.9.

Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych „Erg”
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych „Erg” z dnia 14 maja 1970 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1971 r.
(Mon. Pol. nr 31/1970 poz.257)

Zarządzenie Ministra Górnictwa nr 55 z dnia 25 lutego 1954 r. w sprawie rodzaju i warunków budowy składów sposobu przechowywania środków strzałowych w zakładach górniczych.

Przepisy o dopuszczaniu środków strzałowych i sprzętu strzałowego do użytku w górnictwie (Zarządzenie Ministrów Przemysłu Chemicznego, Górnictwa i Energetyki Przemysłu Ciężkiego oraz Prezesa WUG z dnia 19 sierpnia 1961 r.).

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiiany. W zależności od masy i średnicy naboju rozróżnia się odmiiany trotylu podane w tabl.1.

Tablica 1

Odmiany naboju	
nominalna masa g	nominalna średnica mm
100	36
150	36
2000	120

Za zgodą Wyższego Urzędu Górniczego, na żądanie odbiorcy może być produkowany trotyl w nabojach o innej masie i średnicy z zachowaniem tolerancji $\pm 5\%$ lub luzem w woreczkach zawierających MW o ustalonej masie.

2.2. Przykład oznaczenia trotylu skalnego sproszkowanego w nabojach o masie 100 g i średnicy 36 mm:

TROTYL SKALNY SPROSZKOWANY 100/36 BN-70/6091-37

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny i wymiary - wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania		Metody badań wg BN-64/ 6091-13
a) Barwa	naturalna - od żółtej do brunatnej	2.1
b) Zapach	nitrowiązków aromatycznych	2.2
c) Struktura	proszek przechodzący w 100% przez sito o średnicy oczka 1,5 mm. Możliwość łatwego osadzenia spłonki lub zapalnika elektrycznego	2.3
d) Średnica naboju, mm	naboje 100 i 150 g - $36 \pm 1,8$ naboje 2 kg - 120 ± 6	2.4
e) Masa naboju, g	100 ± 5 150 $\pm 7,5$ 2000 ± 60	2.5
f) Gęstość naboju, kg/m ³	1000 ± 150	2.6

3.2. Materiał. Naboje powinny być napełnione rozdrobnionym trójnitrotoluenem rodzaju P wg BN-64/6091-09.

3.3. Własności strzelnicze - wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymagania		Metody badań wg
a) Zdolność przenoszenia detonacji w przypadku naboju o masie co najmniej 100 g i średnicy co najmniej 32 mm, cm, co najmniej	3	BN-64/6091-05
b) Wrażliwość na inicjowanie spłonką porównawczą wg (BN-65/6094-02) zawierającą ładunek inicjujący w ilości, g, najwyższej	0,60	BN-63/6091-04
c) Zdolność wykonywania pracy (wydęcie) w bloku ołowianym, cm ³ , co najmniej,	250	BN-64/6091-14

3.4. Odporność na czynniki termiczne - wg tabl.4

Tablica 4

Wymagania		Metody badań wg
a) Stałość chemiczna przy ogrzewaniu próbek o masie 10 g w ciągu 3 godz w temperaturze 90°C	tlenki azotu nie powinny być widoczne	przepisów o przewozie kolejną materiałów i przedmiotów niebezpiecznych oraz regulaminu międzynarodowego dla przewozu kolejną towarów niebezpiecznych
b) Odporność na zapalenie górnictwem lontem prochowym	lont nie powinien powodować zapalenia	BN-64/6091-06
c) Zachowanie się przy zetknięciu z powierzchni stali ogrzanej do czerwonego żaru ¹⁾	spalanie próbek o masie 0,5÷5 g powinno odbywać się spokojnie	BN-64/6091-17
d) Temperatura rozkładu (wyfuknięcia, deflacji lub detonacji), °C, co najmniej	180	BN-64/6091-08
e) Spalanie w ognisku z płonącego drewna	powinno odbywać się spokojnie	BN-69/6091-35 p. 3.5 e)

¹⁾ Badanie wykonuje się raz na pół roku.

3.5. Odporność na czynniki mechaniczne - wg tabl. 5

Tablica 5

Wymagania		Metody badań wg
a) Wrażliwość na tarcie	nie powinien być wrażliwszy od MW porównawczego	BN-64/6091-07
b) Wrażliwość na uderzenie		BN-65/6091-18

3.6. Cechowanie naboju. Na każdym naboju powinien być umieszczony czarny czytelny napis zawierający:

- a) pełną nazwę MW,
- b) znak fabryczny,
- c) rok produkcji,
- d) masę naboju,
- e) średnicę naboju,
- f) numer skrzynki lub kartonu,
- g) numer paczki.

3.7. Wielkość partii. Za partię uważa się całą ilość tego samego trotylu wyprodukowanego w ciągu jednej zmiany, jednak najwyżej 10 ton.

3.8. Program badań. Rozróżnia się dwa rodzaje badań trotylu: pełne i niepełne.

Badania pełne obejmują sprawdzenie własności trotylu z wymaganiami podanymi w 3.1 ÷ 3.6.

Badaniom pełnym należy poddawać trotyl przy każdej zmianie technologii rozdrobnienia trójnitrotoluenu oraz partie próbne nowej odmiany przed przesłaniem do urzędowych badań na dopuszczenie do użytku w górnictwie.

Badania niepełne dzielą się na badania:

- a) odbiorcze każdej partii,
- b) kontrolne okresowe, które w zależności od częstości ich przeprowadzania dzielą się na badania kontrolne:
 - tygodniowe,
 - miesięczne,
 - kwartalne,
 - półroczne.

Badania niepełne należy przeprowadzać wg BN-63/6091-01. Nie ujęte BN-63/6091-01 badanie wyszczególnione w p. 3.4 e) niniejszej normy przeprowadza się tylko dla partii próbnych trotylu przed wysłaniem do urzędowych badań na dopuszczenie do użytku w górnictwie.

3.9. Pobieranie próbek. Próbki do badań należy pobrać w liczbie podanej w BN-63/6091-02.

W zakładzie produkującym trotyl dopuszcza się pobieranie próbek w toku pakowania partii.

3.10. Ocena wyników badań. Oceny jakości partii należy dokonać na podstawie wyników przeprowadzonych badań odbiorczych. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania odbiorcze dały wynik dodatni. W przypadku uzyskania wyników niezgodnych z wymaganiami normy, badanie powtórzyć na podwójnej ilości próbek. W razie uzyskania ujemnego wyniku podczas któregokolwiek badania okresowego, należy przeprowadzić kontrolę przestrzegania procesu technologicznego, a sprawdzenie danego parametru przeprowadzić dla każdej partii, aż do uzyskania dodatnich wyników badań dla trzech kolejnych partii.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Opakowanie jednostkowe. Każdy nabój powinien być owinięty papierem barwy czerwonej, impregnowanym parafiną lub gaczem parafinowym albo papierem bitumicznym barwy szarej.

4.1.2. Opakowanie zbiorcze. Paczkę naboju stanowi torebka polietylenowa. Naboje powinny być włożone do przezroczystej torebki plastikowej (polietylenowej), zamykanej za pomocą blaszki metalowej, zapinki plastikowej lub tp.

Do każdej torebki powinna być włożona etykieta barwy czerwonej z czytelnym czarnym nadrukiem zawierająca:

- pełną nazwę MW,
- datę i liczbę dziennika aktu dopuszczenia wydanego przez WUG,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę paczki,
- masę naboju,
- średnicę naboju,
- liczbę naboju w paczce.

Trotyl luzem można pakować w ustalonych ilościach do woreczków (plastikowych) polietylenowych, przy czym każdy woreczek powinien mieć etykietę z czytelnym napisem zawierającym:

- pełną nazwę MW,
- datę i liczbę dziennika aktu dopuszczenia wydanego przez WUG,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę MW w woreczku,
- numer woreczka,
- numer skrzynki lub kartonu.

Skrzynki lub kartony. Paczki z nabojami lub woreczki z luźnym trotylem powinny być ułożone w skrzynkach drewnianych lub kartonach (pudłach) z tektury panczernej (falistej). Na każdej skrzynce (kartonie) należy umieścić bezpośrednio lub pośrednio (w postaci dwóch czerwonych papierowych nalepek) czytelny napis zawierający:

- pełną nazwę MW,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę MW w skrzynce lub kartonie,
- masę naboju,
- średnicę naboju,
- numer skrzynki lub kartonu,
- oraz nalepkę ze znakiem niebezpieczeństwa wg PN-67/0-79251 rys. 3.

Masa skrzynki lub kartonu netto nie powinna przekraczać 35 kg.

Każda skrzynka lub karton powinna być zaplombowana, zaś każdy karton oklejony taśmą papierową lub inną.

Wewnątrz każdego opakowania zbiorczego przeznaczonego do transportu (skrzynki lub kartonu) powinna znajdować się kartka kontrolna z czytelnym czarnym napisem zawierającym:

- pełną nazwę MW,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- masę MW w skrzynce lub kartonie,
- datę produkcji,
- datę upływu okresu gwarancyjnego,
- numer (znak) kontrolny,
- numer skrzynki lub kartonu.

Sprawdzanie zgodności znakowania i wyglądu zewnętrznego opakowań przeprowadzać wg BN-64/6091-12.

4.2. Przechowywanie. Trotyl należy przechowywać w wytwórni w opakowaniu wg 4.1 w specjalnych składach podziemnych lub naziemnych, odpowiadających przepisom bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych.

W zakładach górniczych należy przechowywać trotyl w składach odpowiadających przepisom w sprawie rodzaju i warunków budowy składów oraz sposobu przechowywania środków strzałowych w zakładach górniczych i BN-65/8914-07. Dopuszczalny okres składowania trotylu wynosi 1 rok.

4.3. Transport. Trotyl w opakowaniu wg 4.1 należy przewozić zgodnie z następującymi przepisami

- kolejną w obrocie krajowym zgodnie z przepisami o przewozie kolejną materiałów i przedmiotów niebezpiecznych,

- kolejną w obrocie zagranicznym zgodnie z przepisami przewozu kolejną towarów niebezpiecznych (RID) obowiązujący od 1 kwietnia 1967 r. oraz według specjalnych warunków przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej,

- drogami publicznymi zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych w transporcie drogowym,

- drogą morską zgodnie z przepisami transportu morskiego materiałów niebezpiecznych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/6091-37

1. Dotychczasowe normy. Niniejsza norma zastępuje ZN-59/MPCh/04-1038.

2. Symbol wg SWW: 1333-291.