

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Materiały wybuchowe górnicze Detonatory heksogenowe	6096 - 03
		Grupa katalogowa X 73

1. WSTĘP

1.1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są detonatory z heksogenu prasowanego z osiowym wgłębieniem na spłonkę lub zapalnik elektryczny.

1.2. **Zakres stosowania przedmiotu normy.** Detonatory heksogenowe są stosowane w górnictwie naftowym i przedsiębiorstwach poszukiwań geofizycznych do pobudzania ładunków torpedowych, kierunkowych pierścieniowych oraz naboju przystawnych plastycznych.

Detonatory heksogenowe są stosowane również jako samodzielne naboje materiału wybuchowego (MW) skalnego do strzelania rozczepkowego brył skalnych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. **Rodzaje.** W zależności od jakościowego składu MW rozróżnia się dwa rodzaje detonatorów, oznaczone literami:

HT — detonatory heksogenowo-trotylowe,

HC — detonatory heksogenowo-cerezynowe.

2.2. **Odmiany.** W zależności od masy MW detonatorów, w każdym rodzaju rozróżnia się trzy odmiany detonatorów oznaczone cyframi arabskimi:

14 — detonatory o nominalnej masie 14 g,

40 — detonatory o nominalnej masie 40 g,

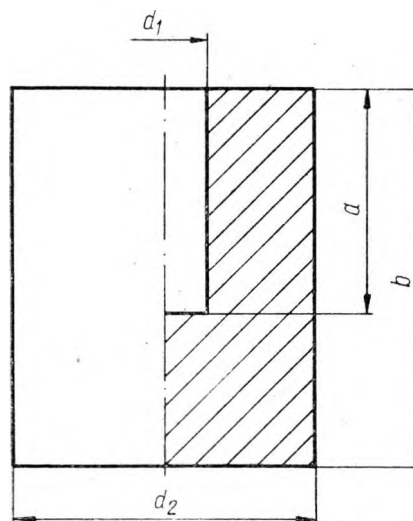
100 — detonatory o nominalnej masie 100 g.

2.3. **Przykład oznaczenia** detonatorów rodzaju HT odmiany 14:

DETONATORY HEKSOGENOWO-TROTYLOWE HT-14
BN-77/6096-03

3. WYMAGANIA

3.1. **Wymiary i masa detonatorów** — wg rysunku i tabl. 1.



[BN-77/6096-03]

Tablica 1

Rodzaj i odmiana detonatorów	Wymiary, mm				Masa, g
	a	b	d ₁	d ₂	
HT-14 HC-14	18 ±1	28 ±2	8 ±0,2	21 ±0,5	14 ±1,5
HT-40 HC-40	22 ±1	38 ±2	8 ±0,2	30 ±0,5	40 ±2
HT-100 HC-100	22 ±1	39 ±3	8 ±0,2	47 ±0,5	100 ±5

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb dnia 17 stycznia 1977 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1978 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 10/1977 poz. 33)

3.2. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia detonatorów powinna być gładka. Nie dopuszcza się detonatorów pękniętych, natomiast dopuszczalne są nieznaczne rysy i wykruszenia na powierzchni i krawędzi detonatorów.

3.3. Procentowy skład chemiczny — wg tabl. 2.

Tablica 2

Składniki	Zawartość składnika w MW detonatora, %		Metody badań wg
	rodzaju HC	rodzaju HT	
a) Heksogen	95 ÷ 2,5	90 ± 4,0	5.4.4.3
b) Trotyl	—	10 ± 3,0	5.4.4.1
c) Cerezyrna	5 ÷ 6,5	—	5.4.4.2
d) Woda, najwyżej	0,5		BN-66/6091-21

3.4. Własności strzelnicze — wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymagania		Metody badań wg
a) Wrażliwość na inicjowanie spłonką górniczą ZnT oraz porównawczą (wg BN-65/6094-02) zawierającą ładunek inicjujący: — dla rodzaju HC w ilości, g, najwyżej — dla rodzaju HT w ilości, g, najwyżej	1,00 0,50	5.4.5
b) Wielkość wydęcia w bloku ołowianym: — dla rodzaju HC, cm ³ , co najmniej — dla rodzaju HT, cm ³ , co najmniej	380—20 ¹⁾ 340—20 ¹⁾	BN-74/6091-14
¹⁾ Odchyłeń plusowych nie ogranicza się.		

3.5. Odporność na czynniki termiczne — wg tabl. 4.

Tablica 4

Wymagania		Metody badań wg
a) Stałość przy składowaniu w temperaturze 75°C	— dopuszczalny ubytek MW po 48 godz składowania nie powinien przekroczyć 0,2%,	BN-64/6091-10

cd. tabl. 4

Wymagania		Metody badań wg
a) Stałość przy składowaniu w temperaturze 75°C	— podczas składowania nie powinny wydziełać się widoczne gazowe produkty rozkładu, — odczyn pH po składowaniu nie powinien ulec zmianie więcej niż ±1,0	BN-64/6091-10 BN-74/6091-38 p. 3.14
b) Temperatura rozkładu (wyfuknięcia, deflagracji lub detonacji), °C, co najmniej	180	BN-76/6091-08
c) Odporność na temperatury podwyższone. Detonatory powinny wytrzymać 3 godz składowania przy temperaturze: — dla rodzaju HC, °C, co najmniej — dla rodzaju HT, °C, co najmniej	160 150	5.4.6
d) Odporność na zapalenie górniczym lontem prochowym	lont nie może powodować zapalenia MW	BN-64/6091-06
e) Zachowanie się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru	charakter spalania MW detonatora powinien być spokojny	BN-65/6091-17

3.6. Odporność na czynniki mechaniczne — wg tabl. 5.

Tablica 5

Wymagania		Metody badań wg
a) Wrażliwość na tarcie	ucieranie MW detonatora w moździerz nie powinno powodować rozkładu z efektem akustycznym	BN-64/6091-07
b) Wrażliwość na uderzenie. Minimalna energia uderzenia mogąca spowodować wybuch MW detonatora: — rodzaj HC, kGm, co najmniej — rodzaj HT, kGm, co najmniej	0,5 0,3	5.4.7

3.7. Okres gwarancyjny. Dopuszczalny okres składowania detonatorów w opakowaniu wg 4.1 wynosi 6 miesięcy, licząc od daty produkcji. W okresie gwarancyjnym producent jest zobowiązany przechowywać próbki surowców, które zostały użyte do wykonania danej partii detonatorów i na żądanie odbiorcy dostarczyć próbkę surowców do badań.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Pudełka. Do pudełek tekturowych¹⁾ należy pakować najwyżej po 50 sztuk detonatorów. Detonatory powinny być przedzielone przegródkami z tektury lub zawinięte w papier pakowy makulaturowy wg BN-66/7326-01.

Do każdego pudełka należy włożyć kartkę kontrolną z czytelnym napisem zawierającym:

- oznaczenie wg 2.3 oraz określenie: MW skalny,
- datę i liczbę dziennika aktu dopuszczenia wydanego przez WUG,
- nazwę wytwórni,
- liczbę detonatorów w pudełku,
- datę produkcji,
- dopuszczalny okres składowania,
- numer i znaki kontrolne pakowacza.

Na każdym pudełku należy nakleić etykietę z czytelnym napisem zawierającym:

- oznaczenie wg 2.3,
- nazwę wytwórni,
- liczbę detonatorów w pudełku,
- numer partii,
- datę produkcji,
- dopuszczalny okres składowania.

4.1.2. Skrzynie. Pudełka z detonatorami należy pakować bez luzu do drewnianych skrzynek. Skrzynki o masie brutto większej niż 30 kg powinny być zaopatrzone w uchwyty. Maksymalna masa skrzynki nie powinna przekraczać 75 kg.

Na każdej skrzynce należy umieścić etykietę z czytelnym napisem zawierającym:

- oznaczenie wg 2.3,
- nazwę wytwórni,
- liczbę detonatorów w skrzynce,
- numer partii,
- datę produkcji.

Ponadto, na skrzynce należy umieścić 1 lub 2 znaczki ostrzegawcze wg PN-76/O-79252 nr 1 oraz dodatkowo klasę niebezpieczeństwa.

4.2. Przechowywanie. Detonatory w zakładzie produkcyjnym należy przechowywać w opako-

waniu wg 4.1 w specjalnych składach podziemnych lub naziemnych odpowiadających przepisom bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych.

W zakładach górniczych detonatory należy przechowywać w składach odpowiadających BN-74/8902-11 i Przepisom Wykonawczym w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych.

4.3. Transport. Detonatory w opakowaniu wg 4.1 należy przewozić zgodnie z przepisami Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych dotyczących klasy niebezpieczeństwa I A.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu wszystkich wymagań zawartych w rozdz. 3. Badania pełne obejmują badania, które wykonuje się na próbkach surowców użytych do wykonania danej partii detonatorów oraz na próbkach detonatorów.

5.1.2. Badania niepełne wykonuje się na próbce detonatorów. Badaniom niepełnym (odbiorczym) należy poddawać każdą partię detonatorów. Badania te obejmują:

- a) sprawdzanie wymiarów i masy (3.1),
- b) sprawdzanie wyglądu zewnętrznego (3.2),
- c) sprawdzanie wrażliwości na inicjowanie splonąką (3.4a),
- d) sprawdzanie odporności na podwyższone temperatury — tylko w przypadku partii przeznaczonych do celów geofizycznych poszukiwań naftowych (3.5c).

5.2. Wielkość partii. Za partię uważa się wszystkie detonatory jednego rodzaju i odmiany wyprodukowane z tej samej partii surowca w liczbie nie większej niż 6300 sztuk.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Próbkę do badań pełnych. Próbkę do badań pełnych wymienionych w 5.1.1 pobrać w liczbie podanej w tabl. 6. Pozostałe badania pełne wykonywać na próbce surowca użytego do danej partii detonatorów.

Próbka jednostkowa surowca powinna wynosić co najmniej 1 kg.

5.3.2. Próbkę do badań niepełnych. Próbkę do badań niepełnych należy pobrać w liczbie podanej w tabl. 6. W zakładzie produkcyjnym dopuszcza się pobieranie próbek w toku pakowania partii.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe.

Tablica 6

Liczność partii sztuk	Liczba naboí, którą należy pobrać do poszczególnych badań				Liczba kwalifikująca				Liczba dyskwalifikująca			
	5.1.2a)	5.1.2b)	5.1.2c)	5.1.2d)	5.1.2a)	5.1.2b)	5.1.2c)	5.1.2d)	5.1.2a)	5.1.2b)	5.1.2c)	5.1.2d)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
91 ÷ 150	$\frac{5}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{5}{10}$	5	$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{1}$	0	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{2}$	1
151 ÷ 280	$\frac{8}{16}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{8}{16}$	8	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{0}{1}$	0	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{2}$	1
281 ÷ 500	$\frac{8}{16}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{8}{16}$	8	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{0}{1}$	0	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{2}$	1
501 ÷ 1200	$\frac{13}{26}$	$\frac{13}{26}$	$\frac{13}{26}$	13	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{0}{1}$	0	$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{2}{2}$	1
1201 ÷ 3200	$\frac{20}{40}$	$\frac{20}{40}$	$\frac{20}{40}$	13	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{0}{3}$	0	$\frac{7}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{4}$	1
3201 i powyżej	$\frac{20}{40}$	$\frac{20}{40}$	$\frac{20}{40}$	20	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{0}{3}$	0	$\frac{7}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{4}$	1

Do badań wg 5.1.2a) i 5.1.2b) przyjęto specjalny poziom kontroli S-4, plan dwustopniowy, kontrolę normalną, wadliwość $w_2 = 10$.

Do badań wg 5.1.2c) przyjęto specjalny poziom kontroli S-4, plan dwustopniowy, kontrolę obostrzoną, stopień wadliwości $w_2 = 4,0$.

Do badań wg 5.1.2d) przyjęto specjalny poziom kontroli S-3, plan jednostopniowy, kontrolę normalną, stopień wadliwości $w_2 = 1,0$.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzanie wymiarów wysokości całkowitej i wgłębienia oraz średnicy zewnętrznej i średnicy wgłębienia należy wykonać suwmiarką lub przy użyciu odpowiednich sprawdzianów.

5.4.2. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego należy wykonać okiem nieuzbrojonym na zgodność z wymaganiami wg 3.2.

5.4.3. Sprawdzanie masy należy wykonać przez zważenie z dokładnością do 0,1 g na zgodność z tabl. 1.

5.4.4. Oznaczanie zawartości składnika w MW detonatora

5.4.4.1. Oznaczanie zawartości trotylu. Odważyć około 5 g próbki surowca użytego do danej partii detonatora HT z dokładnością do 0,0002 g, przenieść do tygla z filtrem ze spiekane go szkła o wielkości porów G3 lub G4. Tygiel przed oznaczaniem powinien być wysuszony do stałej masy w temperaturze 60°C i zważony z dokładnością do 0,0002 g. Próbkę w tyglu zalać 6÷8-krotnie mieszaniną alkoholu z benzenem w stosunku 1:1, porcjami po około 10 cm³. Każdą porcję mieszaniny odsączyć przy zmniejszonym ciśnieniu (w kolbie próżniowej).

Wymywanie trotylu uważa się za całkowite, gdy na szkiełku zegarkowym po wyparowaniu 3÷5 kropli przesącza nie będzie suchej pozostałości.

Tygiel z próbką wysuszyć w suszarce w temperaturze 60 ± 2°C do stałej masy (około 2 godz), po czym ostudzić w eksykatorze nad chlorkiem wapnia i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Równocześnie przeprowadzić ślepą próbę z heksogenem krystalicznym, oznaczając jego rozpuszczalność w mieszaninie alkohol-benzen (1:1), przemycując taką samą ilość i w tej samej temperaturze jak podczas oznaczania trotylu.

Zawartość trotylu (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100 - R_1 \quad (1)$$

w którym:

m — masa próbki, g,

m_1 — masa pozostałości po przemyciu mieszaniną alkohol-benzen, g,

R_1 — rozpuszczalność heksogenu krystalicznego w mieszaninie alkohol-benzen, %.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, między którymi różnica nie może przekraczać 1,0 liczby bezwzględnej.

5.4.4.2. Oznaczanie zawartości cerezyny. Odważyć około 5 g próbki surowca użytego do danej partii detonatorów HC z dokładnością do 0,0002 g, przenieść do tygla z filtrem ze spiekanego szkła o wielkości porów G3 lub G4. Tygiel przed oznaczeniem powinien być wysuszony do stałej masy w temperaturze 60°C i zważony z dokładnością do 0,0002 g. Próbkę w tyglu zalać 6÷8-krotnie benzenem po około 10 cm³, po czym każdą porcję mieszaniny odsączyć przy zmniejszonym ciśnieniu (w kolbie próżniowej).

Usuwanie cerezyny uważa się za całkowite, gdy na szkiełku zegarkowym po odparowaniu 3÷5 kropli przesączu nie będzie suchej pozostałości cerezyny.

Tygiel z próbką wysuszyć w suszarce w temperaturze 60 ± 2°C do stałej masy (około 2 godz), ostudzić w eksykatorze nad chlorkiem wapniowym i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Równocześnie przeprowadzić ślepą próbę z heksogenem krystalicznym, oznaczając jego rozpuszczalność w benzenie, przemysując taką samą ilością i w tej samej temperaturze, jak podczas oznaczania cerezyny.

Zawartość cerezyny (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{m_2 - m_3}{m_2} \cdot 100 - R_2 \quad (2)$$

w którym:

m_2 — masa próbki, g,

m_3 — masa pozostałości po przemyciu benzenem, g,

R_2 — rozpuszczalność heksogenu w benzenie, %.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, między którymi różnica nie przekracza 0,5 liczby bezwzględnej.

5.4.4.3. Oznaczanie zawartości heksogenu. Pozostałość po badaniu wg 5.4.4.1 lub 5.4.4.2 przemycić acetonem lub chloroformem do czasu całkowitego rozpuszczenia heksogenu.

Usuwanie heksogenu uważa się za całkowite, gdy na szkiełku zegarkowym po odparowaniu 3÷5 kropli przesączu nie będzie suchej pozostałości heksogenu.

Tygiel po przemyciu wysuszyć w suszarce w temperaturze 60 ± 2°C do stałej masy (około 2 godz), po czym ostudzić w eksykatorze nad chlorkiem wapnia i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Zawartość heksogenu (X_3) w próbce wg 5.4.4.1 obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{m_1 - m_4}{m} \cdot 100 \quad (3)$$

w którym:

m_1 — masa pozostałości po przemyciu mieszaniną alkohol-benzen, g,

m_4 — masa pozostałości po przemyciu acetonem lub chloroformem, g,

m — masa próbki, g.

Zawartość heksogenu (X_4) w próbce wg 5.4.4.2 obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_4 = \frac{m_3 - m_5}{m_2} \cdot 100 \quad (4)$$

w którym:

m_3 — masa pozostałości po przemyciu benzenem, g,

m_5 — masa pozostałości po przemyciu acetonem lub chloroformem, g,

m_2 — masa próbki, g.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, między którymi różnica nie przekracza 0,2 liczby bezwzględnej.

5.4.5. Sprawdzanie wrażliwości na inicjowanie spłonką. Przygotować potrzebną do przeprowadzenia badania liczbę odcinków lontu prochowego o długości co najmniej 50 cm. Każdy odcinek lontu odciąć tak, aby powierzchnia przekroju jednego końca była prostopadła, a drugiego nachylna kątem 45° do osi lontu. Na koniec odcinka lontu uciętego prostopadłe do osi lontu, nasunąć ostrożnie aż do stwierdzenia oporu spłonkę górniczą ZnT lub odpowiednią spłonkę wzorcową i zacisnąć ją szczypcami na lonce. Detonacja detonatorów powinna być prowadzona pojedynczymi sztukami, stosując w 50% prób spłonki górnicze ZnT i w 50% odpowiednie spłonki wzorcowe.

5.4.6. Sprawdzanie odporności na podwyższone temperatury. Detonatory w ilości podanej w tabl. 6 należy umieścić w suszarce elektrycznej, uprzednio ogrzanej do temperatury ustalonej w 3.5c) z tolerancją ± 2°C i przy tej temperaturze przechowywać detonatory w ciągu 3 godz, a następnie suszarkę wyłączyć i otworzyć dla ostudzenia detonatorów do temperatury otoczenia, po czym sprawdzić ich zdolność detonacyjną (wg 5.4.5) przez odpalenie za pomocą spłonek wzorcowych (zaopatrzonych w odcinki lontu prochowego) określonych w 3.4a) dla danego rodzaju detonatora.

Dodatnim wynikiem badania jest zdetonowanie wszystkich, przechowywanych w suszarce detonatorów od właściwej dla nich spłonki wzorcowej.

5.4.7. Oznaczanie wrażliwości na uderzenie. Sprawdzenie minimalnej energii uderzenia mogącej spowodować wybuch MW detonatora wykonać na kafarze Kasta wg BN-65/6091-18 p. 2.7b) na 6 próbach.

Dodatnim wynikiem badania jest fakt niezaistnienia żadnej przemiany wybuchowej w 6 próbach:

a) dla rodzaju HC przy spadku ciężarka o masie 2 kg z wysokości co najmniej 25 cm, co stanowi energię 0,5 kGm,

b) dla rodzaju HT przy spadku ciężarka o masie 2 kg z wysokości co najmniej 15 cm, co stanowi energię 0,3 kGm.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena wyników badań niepełnych (odbiorczych). Całą partię detonatorów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba detonatorów znaleziona w próbce pierwszego stopnia planu badania jest mniejsza lub równa liczbie kwalifikującej podanej w pierwszym stopniu planu badania.

Całą partię detonatorów należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce pierwszego stopnia planu badania jest równa lub większa od liczby dyskwalifikującej podanej w pierwszym stopniu planu badania.

Należy przejść do badania w drugim stopniu (dla badań wg 5.1.2a), 5.1.2b) i 5.1.2c), jeżeli liczba sztuk detonatorów niedobrych znaleziona w próbce pierwszego stopnia planu badania jest jednocześnie większa od liczby kwalifikującej i mniejsza od liczby dyskwalifikującej.

Całą partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli otrzymana łączna liczba sztuk detonatorów niedobrych jest mniejsza lub równa liczbie kwalifikującej określonej dla drugiego stopnia planu badania.

Całą partię detonatorów należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli otrzymana łączna liczba detonatorów niedobrych (z pierwszego i drugiego stopnia badania) jest równa lub większa od liczby dyskwalifikującej określonej dla drugiego stopnia planu badania.

5.5.2. Ocena wyników badań pełnych (okresowych). Dla badań wg 5.1.2 ocenę należy przeprowadzić jak w 5.5.1. Ocenę pozostałych badań przeprowadzić na podstawie uzyskanych wyników badań, które powinny być zgodne z wymaganiami rozdziału 3. W razie uzyskania ujemnych wyników któregoś z badań, należy wykonać powtórnie badania z podwójną liczbą próbek, polegające na sprawdzeniu niezgodnego z normą parametru. W razie uzyskania ponownie ujemnego wyniku, z partią należy postępować jak w rozdziale 6. W przypadku uzyskania ujemnego wyniku badań pełnych należy przeprowadzać sprawdzenie danego parametru dla każdej partii, aż do uzyskania pozytywnych wyników dla 3 kolejnych partii.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię detonatorów uznaną za niezgodną z wymaganiami normy ze względu na:

a) wymiary, masę i wygląd zewnętrzny — należy zwrócić do przesortowania; partię przesortowaną poddać sprawdzeniu pod względem tych wymagań, przy których sprawdzeniu otrzymano poprzednio ujemne wyniki,

b) wrażliwość na inicjowanie spłonką — należy zniszczyć,

c) odporność na podwyższone temperatury — należy przekwalifikować jako detonatory nie nadające się do celów geofizycznych.

KONIEC

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Tworzyw Sztucznych NITRON-ERG w Krupskim Młynie.

2. Normy i dokumenty związane

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

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-76/6091-08 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie temperatury rozkładu

BN-64/6091-10 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie stałości przy składowaniu w temperaturze 75°C

BN-74/6091-14 Materiały wybuchowe. Oznaczanie zdolności wykonywania pracy w bloku ołowianym

BN-65/6091-17 Materiały wybuchowe górnicze. Próba zachowania się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru

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

BN-66/6091-21 Materiały wybuchowe. Oznaczanie zawartości wody

BN-74/6091-38 Materiały wybuchowe górnicze. Dynamity skalne

BN-66/7326-01 Papiery pakowe zwykłe

BN-74/8902-11 Podziemne stałe składy materiałów wybuchowych. Zasady projektowania

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

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 27 listopada 1971 roku w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. U. PRL z dnia 17 grudnia 1971 r.)

3. Pudełka do pakowania detonatorów

—rys. 3619 — Pudełko tekturowe do pakowania HT i HC 14 g,

— rys. 543 — Pudełko tekturowe do pakowania HT i HC 40 i 100 g.

Na żądanie zainteresowanych wymienione rysunki będą wysyłane przez Zakłady Tworzyw Sztucznych NITRON-ERG.

4. Autorzy projektu normy — inż. Józef Piecuch, Wiesława Gryc — Zakłady Tworzyw Sztucznych NITRON-ERG w Krupskim Młynie.