

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-74 6091-39
	Materiały wybuchowe górnicze Amonity skalne	Zamiast BN-70/6091-39
		Grupa katalogowa X 72

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są amonowo-saletrzane materiały wybuchowe górnicze (oznaczone w dalszej treści normy skrótem MW) o strukturze sypkiej, zwane amonitami skalnymi, które w dalszej treści normy są oznaczone skrótem AS.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. AS są stosowane w górnictwie odkrywkowym i podziemnym oraz w innych robotach strzałowych.

1.3. Określenia. Amonity skalne są to MW skalne zawierające jako główny składnik azotan amonowy. Mogą one zawierać do 10% nitrogliceryny lub jej mieszaniny z nitroglukolem.

AS produkowane są w postaci naboju składających się z MW i osłonki papierowej impregnowanej, albo z tworzywa sztucznego lub luzem w workach.

AS nie stawia się wymagań dotyczących bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od składu chemicznego, własności fizykochemicznych i strzelniczych rozróżnia się poszczególne AS oznaczone symbolem złożonym z cyfr arabskich i dużych liter alfabetu łacińskiego, przy czym litera G oznacza MW zawierający nitroglukol, a litera H - wodoodporny.

Norma obejmuje 5 rodzajów AS o symbolach: 1H, 6(G), 12GH, 14GH i 15GH.

2.2. Odmiany. W zależności od masy i średnicy naboju rozróżnia się różne odmiany AS podane w tabl. 1.

Tablica 1

Odmiany	
Nominalna masa naboju g	Nominalna średnica naboju mm
50 ; 100 ; 125 ; 150 ; 250	32 i 36
500 ; 750 ; 1000 ; 2000	55 ; 65 ; 75 ; 80 ; 90.
Zgodnie z WUG i na specjalne żądanie odbiorcy AS mogą być produkowane luzem, zapakowane do worków z tworzyw sztucznych lub papierowych, o masie 5, 10, 25 kg, albo w formie naboju przystawnych sypkich (MW w torebkach z tworzyw sztucznych) o masie 250, 500, 750 i 1000 g.	

2.3. Przykład oznaczenia amonitu skalnego 6(G)

a) w nabojach o masie 100 g i średnicy 36 mm:

AMONIT SKALNY 6G 100/36 BN-74/6091-39

SWW 1333-211

b) luzem w workach po 25 kg:

AMONIT SKALNY 6(G) 25 kg BN-74/6091-39

SWW 1333-211

c) luzem w torebkach (naboje przystawne sypkie) po 750 g:

AMONIT SKALNY 6(G)-NPS-750 - BN-74/6091-39

SWW 1333-211

3. WYMAGANIA I BADANIA3.1. Wygląd zewnętrzny i wymiary - wg tabl. 2.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG dnia 11 grudnia 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

Tablica 2

Wymagania		Metody badań wg BN-74/6091-13
a) Barwa MW	szaroróżowa do czerwonej od dodatku barwnika w azotanie amonowym	p. 2.1
b) Zapach MW	nitrozwiązków aromatycznych i nitroestrów	p. 2.2
c) Struktura MW	jednorodna syпка mieszanina, możliwość łatwego osadzenia spłonki lub zapalnika elektrycznego	p. 2.3
d) Odchylenie rzeczywistej średnicy naboju od nominalnej, %, najwyżej	±5	p. 2.4
e) Odchylenie rzeczywistej masy pojedynczego naboju od masy nominalnej, %, najwyżej	±10	p. 2.5
f) Odchylenie średniej rzeczywistej masy 10 naboju i MW luzem w workach od masy nominalnej, %, najwyżej	±5	
g) Odchylenie rzeczywistej gęstości naboju od stwierdzonej podczas badania dopuszczeniowego, %, najwyżej	±15	p. 2.6

3.3. Własności strzelnicze - wg tabl. 4.

Tablica 4

Wymagania		Metody badań wg
a) Zdolność przenoszenia detonacji, cm, co najmniej (nie dotyczy AS4H i naboju przystawnych)	3	BN-64/6091-05
b) Wrażliwość na inicjację a) AS4H - detonator HT-14 b) pozostałe AS spłonką porównawczą (wg BN-65/6094-02) zawierającą ładunek inicjujący w ilości g, najwyżej	0,50	BN-63/6091-04
c) Odchylenie od średniej wartości liczbowej zdolności wykonywania pracy w bloku ołowianym (wydęcia), stwierdzonej podczas badania dopuszczeniowego, cm ³ , najwyżej	-20 ¹⁾	BN-64/6091-14
d) Skład chemiczny gazów odstrzałowych MW przeznaczonych do użytku pod ziemią, zawartość - tlenku węgla, %, najwyżej - tlenków azotu (w przeliczeniu na NO ₂), %, najwyżej	0,135 0,080	BN-67/6091-25
e) Wodoodporność poszczególnych rodzajów naboju AS oznaczonych literą H powinna wynosić godz, co najmniej	3	3.14 a), b)
1) Odchylen plusowych nie ogranicza się.		

3.2. Procentowy skład chemiczny - wg tabl. 3.

Tablica 3

Składniki	Procentowa zawartość składnika w amonicie skalnym					Metody badań wg
	1H	6(G)	12GH	14GH	15GH	
1	2	3	4	5	6	7
a) Azotan amonowy	90,0 ±2,0	81,0 ±2,0	81,4 ±2,0	86,5 ±2,0	82,0 ±2,0	BN-69/6091-32
b) Trotyl	-	8,0	4,0	-	-	BN-67/6091-23
c) Nitrogliceryna lub jej mieszanina z nitroglukolem	-	4,0	7,0	4,5	5,75	
d) Stearynian wapnia	-	-	0,5	-	-	
e) Gacz barisolowy	2,0 ±0,8	-	-	1,8	1,25	
f) Mączka drzewna lub paździerzowa	8,0 ±1,0	2,0 ±0,8	2,0 ±0,8	7,2 ±1,0	4,0 ±1,0	BN-69/6091-31
g) Proszek glinowy	-	5,0 ±1,0	5,0 ±1,0	-	7,0 ±1,0	BN-69/6091-30
h) Tlenek żelaza	-	-	0,1 ±0,1	-	-	BN-69/6091-29
i) Woda, najwyżej	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	BN-66/6091-21

3.4. Odporność na czynniki termiczne - wg tabl. 5.

Tablica 5

Wymagania		Metody badań wg
a) Stałość przy składowaniu w temperaturze 75°C	najwyższy ubytek masy po 48-godzin- nym składowaniu wynosi dla AS - bez nitrogli- kolu - 2% - z nitrogli- kolem - 4% podczas składo- wania AS nie mogą wydzielać się wi- doczne gazowe produkty rozkładu	BN-64/6091-10
	odczyn pH podczas składowania może ulec zmianie naj- wyżej o $\pm 1,0$	p. 3.15
b) Odporność na zapalenie lon-tem prochowym	lont nie powinien zapalać AS	BN-64/6091-06
c) Zachowanie się przy zetknięciu z powierzchnią stali ogrzanej do czerwonego żaru	spalanie AS powin- no odbywać się spokojnie	BN-65/6091-17
d) Temperatura rozkładu, °C, co najmniej	180	BN-64/6091-08
e) Spalanie w ognisku z płonącego drewna	powinno odbywać się spokojnie	p. 3.16

3.5. Odporność na czynniki mechaniczne - wg tabl. 6.

Tablica 6

Wymagania		Metody badań wg
a) Wrażliwość na tarcie	AS nie powinny być wrażliwsze niż MW porów- nawczy	BN-64/6091-07
b) Wrażliwość na uderzenie		BN-65/6091-18
c) Wrażliwość na wstrząsanie	nie mogą wydzie- lać się poszcze- gólne składniki z mieszaniny	BN-65/6090-01

3.6. Okres gwarancji dla AS wynosi:

- a) MW nabojuwanego - 2 miesiące,
b) MW luzem
- niewodoodpornego - 2 miesiące,
- AS 1 H i 15GH - 3 miesiące,
- wodoodpornych pozostałych - 4 miesiące, licząc od daty produkcji.

Po przekroczeniu okresu gwarancyjnego AS mogą być przekazane do obrotu po uzyskaniu pozytywnej opinii Kopalni Doświadczalnej BARBARA.

3.7. Cechowanie naboju i worków. Na osłonce każdego naboju wykonanej z papieru barwy czerwonej, impregnowanego parafiną lub tp., albo z tworzywa

sztucznego powinien być umieszczony czarny czytelny napis zawierający następujące dane:

- pełną nazwę MW wg dopuszczenia,
- rok produkcji,
- numer skrzynki,
- średnicę naboju,
- masę naboju,
- numer paczki,
- znak fabryczny.

3.8. Znakowanie i wygląd zewnętrzny opakowań powinien odpowiadać BN-64/6091-12.

3.9. Rodzaje i częstotliwość badań - wg BN-74/6091-01, z wyjątkiem badania 3.16. Badanie 3.16 należy przeprowadzać raz na pół roku.

3.10. Wielkość partii. Za partię należy uznać ilość tego samego rodzaju i odmiany MW wyprodukowanego w ciągu jednej doby, nie więcej jednak niż 30 ton.

3.11. Wielkość szarży. Szarża jest to ilość MW z jednej wanny mieszalniczej.

3.12. Pobieranie próbek. Próbki do badań należy pobrać w liczbie podanej w BN-74/6091-02. W zakładzie produkującym AS dopuszcza się pobieranie próbek w toku pakowania partii.

3.13. Przygotowanie próbki do oznaczania składu chemicznego. Z naboju przeznaczonego do badania odwinąć osłonkę papierową i z końca naboju odciąć łopatką z materiału nieiskrzącego 1-centymetrową warstwę MW, którą należy odrzucić. Następnie odważyć około 5 g MW z dokładnością 0,0002 g.

3.14. Badanie wodoodporności na składowanie podwodne

Metoda a). Trzy naboje przymocować wspólnie drutem zapalnikowym do listwy drewnianej. Pierwszy nabój ładunku uzbroić zapalnikiem elektrycznym ostrym momentalnym, wsuwając go w nabój na głębokość około 5 cm. Drut zapalnikowy przymocować do listwy ładunku w celu uniemożliwienia wyrwania zapalnika z naboju.

W koniec trzeciego naboju wsunąć na głębokość około 5 cm zabezpieczony przed zamoczeniem koniec 2 m odcinka lontu detonującego przymocowując go jednocześnie do końca listwy. Każdy nabój naciąć przytępioną żyłką, wykonując 6 nacięć o długości 20 mm, równoległe do osi naboju, w środku jego długości. Wszystkie nacięcia powinny być rozmieszczone na części osłonki, nie stykającej się z listwą. Przygotowane ładunki obciążyć (od dołu) odpowiednim ciężarem, po czym całość zanurzyć w wodzie o temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$, na głębokość 25 cm, licząc od góry ładunku. Po upływie 3 godz ładunki wyjąć z wody, usunąć obciążenie i przenieść na plac strzelań. Lont detonujący wyprostować na równym podłożu, wolny koniec przymocować do płytki ołowianej.

Następnie odstrzelić ładunek. O pełnej detonacji ładunku świadczy ślad na płytce ołowianej i podłożu.

Celem badania jest ustalenie najdłuższego czasu składowania podwodnego, po upływie którego uzyskuje się jeszcze pełną detonację pięciu ładunków przy badaniach dopuszczeniowych lub trzech przy badaniach kontrolnych.

Metoda b). Cztery naboje MW z sześcioma nacięciami podłużnymi długości po 2 cm, wykonanymi żyłką w środku długości osłonki naboju załadować luźno do rury, (np. z tworzywa sztucznego) o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 4 mm od średnicy naboju i grubości ścianki co najmniej 4 mm, zamkniętej z jednej strony przybitką glinianą.

Ostatni nabój uzbroić ZE ostrym, rurą napełnić wodą i wylot zamknąć przybitką glinianą.

W ten sposób przygotowany ładunek pozostawić w pozycji poziomej w temperaturze $29 \pm 1^{\circ}\text{C}$ na 3 godz, po czym odpalić.

Dodatnim wynikiem badania jest zdetonowanie trzech kolejnych ładunków badanego MW wodoodpornego po przechowywaniu podwodnym w ciągu co najmniej 3 godz.

3.15. Oznaczanie odczynu pH. Badanie odczynu pH na pehametrze wykonać na próbkach MW świeżego i składowanego w ciągu 48 godz w temperaturze 75°C .

Badanie należy przeprowadzać po dwa razy na trzech próbkach. Równocześnie należy przeprowadzić ślepą próbę z wodą destylowaną na dwóch próbkach. Do każdej próbki 10 g MW w naczyniu wagowym wlać po 10 cm³ wody destylowanej, zamknąć naczynka przykrywkami, wstrząsnąć zawartość, pomieszać pręcikami i odstawić na 10 min.

Oznaczanie pH wykonuje się za pomocą dowolnego pehametru. Wynik badania jest dodatni, jeżeli odczyn pH przed i po składowaniu cieplnym nie uległ zmianie większej niż o $\pm 1,0$.

3.16. Badanie spalania w ognisku z płonącego drewna wykonać na dwóch próbkach MW o wielkości 0,5 kg pobranych z różnych szarż. Sześciennie pudełko z 1-milimetrowej blachy stalowej, o długości boku 80 mm, luźno napełnić badanym MW, zasunąć przykrywką, zacisnąć obrzeża, przewiązać pudełko drutem, owinąć papierem, ponownie przewiązać drutem i włożyć do intensywnie płonącego ogniska z polan drewnianych.

Za dodatni wynik badania należy uznać spokojne spalanie się MW w dwóch próbach.

3.17. Ocena wyników badań

3.17.1. Ocena wyników badań odbiorczych. Oceny wyników badań 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 ujemnego wyniku podczas badania odbiorczego, należy wykonać powtórnie badania odbiorcze z podwójnej liczby próbek, polegające na sprawdzeniu niezgodnego z normą parametru. W razie uzyskania ponownie ujemnego wyniku, z partią należy postąpić jak w rozdz. 5.

3.17.2. Ocena wyników badań okresowych. Oceny wyników badań należy dokonać na podstawie wyników przeprowadzonych badań okresowych. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania okresowe dały wynik dodatni. W razie uzyskania ujemnego wyniku podczas badania okresowego, należy wykonać powtórnie badania okresowe z podwójnej liczby próbek, polegające na sprawdzeniu niezgodnego z normą parametru. W przypadku uzyskania ponownie ujemnego wyniku, z partią należy postępować, jak w rozdz. 5.

W przypadku uzyskania ujemnych wyników badań okresowych, należy przeprowadzić sprawdzanie danego parametru dla każdej partii, aż do uzyskania pozytywnych wyników dla kolejnych partii AS.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Paczki. Paczkę stanowią naboje włożone do przezroczystej torebki z tworzywa sztucznego, zamkniętej za pomocą listwy metalowej i zapinki z tworzywa sztucznego itp.

Do każdej torebki powinna być włożona etykieta barwy czerwonej z czytelnym czarnym napisem zawierającym następujące dane:

- pełną nazwę wg dopuszczenia,
- używany skrót (ujęty w nawiasach) oraz określenie MW AMONOWOSALETTRZANY SKALNY
- 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.

4.1.2. Skrzynki lub pudła. Paczki z nabojami lub naboje przystawne powinny być ułożone w skrzynkach drewnianych lub pudłach tekturowych. Na skrzynce lub pudle należy umieścić czytelny napis drukiem czerwonym bezpośrednio lub czarnym pośrednio (w postaci dwóch papierowych nalepek barwy czerwonej), zawierający następujące dane:

- oznaczenie wg 2.3,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- rok produkcji,
- masę MW w skrzynce lub w pudle,
- numer skrzynki lub pudła.

Poza tym na skrzynce lub pudle należy umieścić 1 lub 2 znaki ostrzegawcze wg PN-67/0-79252, rys.1 Masa netto w skrzynce lub w pudle nie powinna przekraczać 35 kg.

Każda skrzynka powinna być zamknięta na zamek dźwigniowy i zaplombowana, a każde pudło po sklejeniu klap oklejone taśmą papierową lub inną.

Wewnątrz każdego opakowania transportowego z MW (skrzynki lub pudła) powinna znajdować się kartka

kontrolna barwy czerwonej z czytelnym czarnym napisem zawierającym następujące dane:

- oznaczenie wg 2.3,
- pełną nazwę wg dopuszczenia,
- używany skrót należy podać w nawiasach oraz określenie MW AMONOWOSALETRZANY SKALNY,
- datę i liczbę dziennika aktu dopuszczenia wydanego przez WUG,
- nazwę wytwórni,
- znak fabryczny,
- masę MW w skrzynce lub w pudle,
- datę produkcji,
- okres gwarancyjny,
- numer skrzynki lub pudła,
- znak kontrolny.

4.2. Przechowywanie. AS w zakładzie produkcyjnym należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1, w specjalnych składach podziemnych lub naziemnych odpowiadających przepisom bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych wprowadzonym Zarządzeniem Ministra Przemysłu Chemicznego.

W zakładach górniczych AS należy przechowywać w składach - wg BN-65/8914-07 i Przepisów wykonawczych w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych.

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

- a) koleją w obrocie krajowym - zgodnie z Prze-

pisami o przewozie koleją materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN),

b) koleją w obrocie zagranicznym - zgodnie z Regulaminem międzynarodowym dla przewozu koleją towarów niebezpiecznych (RID) oraz specjalnymi warunkami przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej,

c) drogami publicznymi - zgodnie ze Szczegółowymi przepisami bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych w transporcie drogowym,

d) drogą morską - zgodnie z Przepisami szczegółowymi w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ AS NIE ODPOWIADAJĄCĄ WYMAGANIOM NORMY

Partię AS nie odpowiadającą wymaganiom normy ze względu na:

- wymiary i masę - należy przesortować i po odrzuceniu wadliwych naboju ponownie przedstawić do odbioru,

- skład chemiczny - należy ponownie poddać badaniu na podwójnej liczbie próbek, po czym przesortować i odrzucić szarżę o nieodpowiednim składzie i ponownie przedstawić do odbioru,

- własności strzelnicze, odporność na czynniki termiczne oraz mechaniczne - należy przesortować i po odrzuceniu szarż o nieodpowiednich własnościach ponownie przedstawić do odbioru.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6091-39. Podano nową metodę badania MW wodoodpornych.

3. Normy i dokumenty związane

PN-67/0-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-65/6090-01 Materiały wybuchowe o strukturze ziarnistej. Próba odporności na wstrząsanie

BN-74/6091-01 Materiały wybuchowe górnicze. Systematyka laboratoryjnej kontroli jakości

BN-74/6091-02 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-64/6091-10 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie stałości przy składowaniu w temperaturze 75°C

BN-64/6091-12 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie znakowania i wyglądu zewnętrznego opakowań

BN-74/6091-13 Materiały wybuchowe górnicze. Sprawdzanie barwy, zapachu i struktury materiału oraz średnicy, masy i gęstości naboju

BN-64/6091-14 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie 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. Oznaczenie wrażliwości na uderzenie metodą Kasta

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

BN-67/6091-23 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie zawartości nitrozwiązków i nitroestrów

BN-67/6091-25 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczenie

składu chemicznego gazów postrzałowych

BN-69/6091-29 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości tlenu żelazowego

BN-69/6091-30 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości pyłu glinowego

BN-69/6091-31 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości mączki drzewnej

BN-69/6091-32 Materiały wybuchowe górnicze. Oznaczanie zawartości składników rozpuszczalnych w wodzie

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 dnia 15 września 1968 r. (Dz.T. Z.K. nr 20, 1968 r. poz. 84)

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

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

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów wybuchowych na drogach publicznych, załącznik do Zarządzenia Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 14 grudnia 1968 r. (Dz. Urz. M.K. nr 1 poz. 2 z dnia 10 stycznia 1967 r.)

Przepisy szczegółowe w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych, załącznik do Zarządzenia Ministra Żeglugi z dnia 20 maja 1963 r. (Dz. U. nr 25 poz. 147)

Przepisy bezpieczeństwa pracy przy produkcji, składowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych

(Zarządzenie Ministra Przemysłu Chemicznego) z dnia 23 stycznia 1963 r. nr ew. 9.

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 1971 r. (Dz. U. nr 11 poz. 109 z dnia 12 maja 1971 r. w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych

Przepisy wykonawcze w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych (Zarządzenie nr 6 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 31 marca 1972 r.)

4. Produkcja AS w nabojach o innych średnicach. Zgodnie z zezwoleniem WUG i na specjalne żądanie zamawiającego, AS mogą być produkowane w nabojach o innych średnicach, z zachowaniem tolerancji $\pm 5\%$. Nie objęte normą nowe AS powinny odpowiadać wymaganiom niniejszej normy rozdz.3, przy czym:

a) skład chemiczny powinien odpowiadać zatwierdzonej przez WUG recepturze z zachowaniem dopuszczalnych odchyleń podanych w tablicy.

Zawartość danego składnika lub grupy składników, %	Dopuszczalne dodatnie i ujemne odchylenie, %
poniżej 0,3	0,1
0,3 ÷ 0,4	0,2
0,5 ÷ 0,9	0,4
1,0 ÷ 2,9	0,8
3,0 ÷ 10,0	1,0
10,1 ÷ 20,0	1,2
20,1 ÷ 50,0	1,4
powyżej 50,0	2,0

b) zdolność wykonywania pracy (wydęcia) w bloku ołowianym AS nie objętych normą powinna wynosić w zasadzie co najmniej 300 cm³ z zachowaniem wymagania zgodnie z 3.3c).

5. Autorzy projektu normy - inż. M Kalka i I. Wilczek.