

MATERIAŁY WYBUCHOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Proch bezdymny myśliwski	6093-18
		Zamiast BN-80/6093-18
		Grupa katalogowa 1071

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest proch bezdymny myśliwski, stosowany do nabojów śrutowych i kulowych przeznaczonych do broni o lufach gładkich, zwany w dalszej treści normy prochem myśliwskim.

1.2. Określenia. Proch myśliwski jest to nitroceluloza żelatynizowana rozpuszczalnikiem alkoholowo-eterowym z dodatkiem stabilizatora.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. W zależności od dodatku barwnika rozróżnia się dwie odmiany prochu myśliwskiego:

Sokół - nie barwiony,  
Kuropatwa - barwiony na zielono.

2.2. Przykład oznaczenia prochu myśliwskiego odmiany Sokół:

PROCH BEZDYMNY MYŚLIWSKI SOKÓŁ BN-91/6093-18

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Proch myśliwski powinien mieć postać drobnych czworobocznych płytek.

3.2. Wymagania fizykochemiczne - wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania		Metody badań wg
a) Wymiary, mm		
- szerokość	1,3 ÷ 1,5	BN-66/6093-08
- długość	1,5 ÷ 2,0	
- grubość	0,25 ÷ 0,40	
b) Gęstość nasypowa, g/cm <sup>3</sup> , nie mniej niż	0,475	BN-65/6093-05
c) Zawartość substancji lotnych		BN-66/6093-09
- ogólna, %, nie więcej niż	2,3	
- nieusuwalnych przez suszenie, %, nie mniej niż	0,2	
- usuwalnych przez suszenie, %	0,7 ÷ 1,5	
d) Dwufenyloamina, %	1,0 ÷ 1,8	BN-66/6093-06
e) Grafit, %, nie więcej niż	0,25	BN-65/6093-04
f) Popiół, %, nie więcej niż	0,4	BN-66/6093-11
g) Saletra, %, nie więcej niż	0,5	BN-66/6093-10
h) Stałość chemiczna w temperaturze 106,5 ± 0,5°C wg próby		BN-71/6093-31
- zwykłej, h, nie mniej niż	7	
- powtórnej przyspieszonej, h, nie mniej niż	50	

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Organicznego  
- Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 11 kwietnia 1991 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 grudnia 1991 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1991, poz. 13)

## 3.3. Wymagania balistyczne - wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania		Metody badań wg
a) Średnia prędkość śrutu, $V_{10sr}$ , m/s, nie mniej niż	320	BN-67/6097-05 oraz 3.9
b) Rozrzut prędkości $V_{10}$ dla serii 10-strzałowej, m/s, nie więcej niż	25	
c) Rozrzut prędkości $V_{10}$ między średnimi prędkościami z poszczególnych skrzynek, m/s, nie więcej niż	10	
d) Średnie ciśnienie $P_{sr}$ , MPa (bary), nie więcej niż	40 ÷ 55 (400 ÷ 550)	
e) Ciśnienie maksymalne $P_{max}$ , MPa (bary), nie więcej niż	65 (650)	

3.4. Trwałość. Proch myśliwski w opakowaniach wg 4.1 i przechowywany w warunkach wg 4.3 odpowiada wymaganiom normy przez 2 lata od daty produkcji.

3.5. Badania wykonywane dla każdej partii prochu myśliwskiego obejmują:

- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego opakowań (4.1),
- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego prochu myśliwskiego (3.1),
- sprawdzanie wymiarów (3.2a),
- oznaczanie gęstości nasypowej (3.2b),
- oznaczanie zawartości substancji lotnych (3.2c),
- oznaczanie zawartości dwufenyloaminy (3.2d),
- oznaczanie zawartości grafitu (3.2e),
- oznaczanie zawartości popiołu (3.2f),
- oznaczanie zawartości saletry (3.2g),
- oznaczanie stałości chemicznej (3.2h),
- sprawdzanie średniej prędkości śrutu (3.3a),
- sprawdzanie rozrzutu prędkości dla serii (3.3b),
- sprawdzanie rozrzutu prędkości między średnimi prędkościami z poszczególnych skrzynek (3.3c),
- sprawdzanie średniego ciśnienia (3.3d),
- sprawdzanie maksymalnego ciśnienia (3.3e).

3.6. Wielkość partii. Partię stanowi 0,5 ÷ 10 t prochu myśliwskiego tej samej odmiany.

3.7. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu i przygotowaniu próbek należy stosować wytyczne wg PN-67/C-04500. Z każdej partii podlegającej odbiorowi wybrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań podaną w tabl. 3.

Tablica 3

Liczba skrzynek w partii	Liczba skrzynek wylosowanych do pobierania próbek
do 6	wszystkie
7 ÷ 15	6
16 ÷ 25	9
26 ÷ 63	12
64 ÷ 160	14
powyżej 160	15

Z wylosowanych skrzynek należy pobrać próbnikiem, wykonanym z nieiskrzącego materiału, próbki do poszczególnych badań w następujący sposób:

a) Do oznaczania własności balistycznych wybrać 3 skrzynki, z których pobrać po jednej próbce w ilości około 250 g, umieszczając każdą w oddzielnym słoiku, zamkniętym korkiem i uszczelnionym parafiną. Próbki pobierać co najmniej po 48 h od chwili zapakowania.

Z tych samych skrzynek należy pobrać po jednej próbce 100 g, umieszczając każdą w oddzielnym słoiku, zamkniętym korkiem i uszczelnionym parafiną, do oznaczania stałości i zawartości składników lotnych.

b) Do oznaczania pozostałych własności fizykochemicznych oraz sprawdzania wymiarów, z każdej skrzynki pobrać po około 500 g prochu, sporządzić średnią próbkę, z której należy pobrać 2 próbki po 500 g umieszczając je w oddzielnych słoikach. Jedną próbkę przeznaczyć do badań, drugą pozostawić do ewentualnej analizy rozjemczej.

c) Do sprawdzania opakowań jednostkowych oraz masy prochu w opakowaniach jednostkowych, z każdej skrzynki pobrać losowo z różnych warstw 10% opakowań jednostkowych.

3.8. Sprawdzania opakowań i oznakowania należy wykonać wzrokowo. Sprawdzeniu podlegają wszystkie skrzynki w partii i opakowania jednostkowe pobrane wg 3.7c). Sprawdzeniu podlega stan opakowań, czytelność napisów oraz kompletność opakowania.

3.9. Oznaczanie własności balistycznych należy wykonać zgodnie z BN-67/6097-05, przy czym odważka badanego prochu nie może przekroczyć 2,00 g.

Do badań należy używać łuski plastikowe kal. 12/70 zamknięte w gwiazdkę, spłonki W-209 ABC<sup>1)</sup>, przybitki polietylenowe o masie 2,40 ÷ 2,54 g, specjalnie wysortowane o różnicy masy nie przekraczającej 0,1 g i śrutu wg PN-74/H-97000 średnicy 3,50 mm (nr 2) w ilości 32 ± 0,10 g.

3.10. Ocena partii. Partię prochu myśliwskiego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki wszystkich badań wg 3.5 są zgodne z wymaganiami wg 3.1, 3.2, 3.3 i 4.1.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Jeżeli partia nie spełnia choćby jednego wymagania, próbkę należy pobrać z podwójnej liczby opakowań i wykonać powtórnie te badania, które dały wynik ujemny, z wyjątkiem wyników oznaczania stałości chemicznej wg próby lakmusowej, składu chemicznego i własności balistycznych ( $V_{10\text{sr}}$ ,  $P_{\text{sr}}$  i  $P_{\text{max}}$ ). Otrzymanie choćby jednego wyniku negatywnego dyskwalifikuje partię.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Proch myśliwski należy pakować do:

a) pudełek z blachy ocynowanej typu OO wg BN-83/5043-02 w ilości do 1000 g prochu;

pudełka należy pakować do drewnianych skrzynek wg rys. 3-22046 "w"<sup>1)</sup>, ze znajdującą się wewnątrz hermetycznie zamykaną puszką metalową wg rys. 3-22045 "w"<sup>1)</sup>;

b) worków papierowych czterowarstwowych bitumowanych o wymiarach 600×900 mm wg PN-76/P-79005 w ilości około 40 kg prochu.

Worki papierowe związane sznurkiem należy pakować do worków z folii o wymiarach 600×1100 mm wg BN-84/6414-06, a następnie worki z folii zamknięte przez zgrzanie do bębnow blaszanych ocynowanych wg BN-87/5046-01 pojemności 100 l lub bębnow tekturowych<sup>1)</sup> pojemności do 100 l.

#### 4.2. Znakowanie

4.2.1. Znakowanie opakowań jednostkowych. Na każdym opakowaniu jednostkowym przeznaczonym do sprzedaży detalicznej należy umieścić napis zawierający co najmniej:

- a) nazwę producenta,
- b) datę produkcji,
- c) okres trwałości,
- d) oznaczenie wg 2.2,
- e) masę netto,
- f) tablicę odważek prochu,
- g) cenę detaliczną,
- h) znak wg wzoru 1 RID/ADR,
- i) znak niebezpieczeństwa wg PN-76/O-79251

p. 2.3.1.

Znakowanie pudełek przeznaczonych na eksport powinno być każdorazowo uzgodnione z odbiorcą.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

#### 4.2.2. Znakowanie opakowań transportowych.

Na każdym opakowaniu transportowym należy umieścić napis lub etykietę zawierającą co najmniej:

- a) nazwę lub znak producenta,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) numer partii,
- d) numer opakowania,
- e) masę brutto i netto,
- f) liczbę opakowań jednostkowych,
- g) liczbę warstw składowania,
- h) liczbę warstw ładowania.

Znakowanie należy wykonać zgodnie z PN-85/O-79252. Na każdym opakowaniu transportowym należy umieścić nalepkę wg wzoru nr 1 RID/ADR.

Ponadto do każdego opakowania należy włożyć kartkę kontrolną zawierającą te same dane co napisy na skrzynce (z wyjątkiem znaku niebezpieczeństwa) oraz numer pakowacza i znak kontrolny.

Znakowanie opakowań przeznaczonych na eksport powinno być każdorazowo uzgadniane z odbiorcą.

4.3. Przechowywanie. Proch myśliwski opakowany wg 4.1 należy przechowywać zgodnie z obowiązującymi przepisami<sup>1)</sup> w pomieszczeniach o temperaturze nie przekraczającej 30°C. Liczba warstw składowania - 2. W czasie przechowywania stałość chemiczną wg próby lakmusowej należy sprawdzać co dwa lata.

W przypadku otrzymania wyniku mniejszego niż 50 h, badanie należy powtórzyć. Otrzymanie wyniku mniejszego niż 40 h w temperaturze 106,5°C powoduje, że terminy następnych badań ulegają dwukrotnemu skróceniu.

Ujawniony w czasie badań proch z niewystarczającym zapasem trwałości (wynik mniejszy niż 15 h) należy zniszczyć ze względu na nietrwałość chemiczną.

4.4. Transport. Proch opakowany wg 4.1 należy pakować i przewozić zgodnie z obowiązującymi przepisami regulującymi warunki przewozu materiałów niebezpiecznych<sup>1)</sup>. Liczba warstw ładowania - 2.

Proch myśliwski jest materiałem niebezpiecznym kl. 1a p. 3b wg przepisów RID/ADR.

Przewozy na eksport w komunikacji SMGS należy uzgodnić z odbiorcą i uzyskać zezwolenie właściwych władz kraju tranzytowego oraz kraju odbioru przesyłki.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Tworzyw Sztucznych PRONIT, Pionki.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/6093-18

- a) z wymagań fizykochemicznych wyłączono badanie zawartości centralitu,
- b) wprowadzono okres trwałości,
- c) obniżono zawartość substancji lotnych usuwalnych,
- d) podwyższono wymagania własności balistycznych,
- e) zmieniono elementy stosowane do oznaczania własności balistycznych.

3. Normy i dokumenty związane

PN-67/O-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

PN-74/H-97000 Śrut myśliwski.

PN-76/O-79251 Opakowania jednostkowe z zawartością. Znaki i oznakowanie. Wymagania podstawowe

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i oznakowanie. Wymagania podstawowe

PN-84/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

BN-83/5043-02 Opakowania jednostkowe metalowe. Pudełka składane z pokrywką

BN-87/5046-01 Opakowania transportowe metalowe. Bębny z obręczami wytłaczanymi

BN-67/6097-05 Metody badań balistycznych prochu myśliwskiego i amunicji myśliwskiej

BN-84/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte płaskie, bez fałd bocznych zgrzewane

Pozostałe normy związane podano w tabl.1 i 2.

Rysunki konstrukcyjne nr:

- 3-22045 "w" Pudła metalowe
- 3-22046 "w" Skrzynka drewniana

Rysunki konstrukcyjne są dostarczane na żądanie przez Zakłady Tworzyw Sztucznych PRONIT w Pionkach.

ZN-79/ZZG-III-177 Bębny transportowe zwijane z papieru. Ogólne wymagania i badania. Produkcowane przez ZZG Podkarpackie Zakłady Produkcyjne w Tarnowcu

WT-8/87 Spłonki zapalające W 209 ABC. Produkowane przez Zakłady Tworzyw Sztucznych PRONIT w Pionkach

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 sierpnia 1990 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, magazynowaniu i transporcie wewnątrzzakładowym materiałów wybuchowych (Dz. U. nr 58, poz. 341 z 1990 r.)

Instrukcja kontroli jakości amunicji w procesie eksploatacji z dnia 14 grudnia 1987 r.

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe. (Dz. U. nr 53, poz. 272 z 1984 r.)

Regulamin Przedsiębiorstwa PKP o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9, poz. 68 z 1985 r.)

Ustawa z dnia 1 lutego 1983 r. Prawo o ruchu drogowym. (Dz. U. nr 6, poz. 272 z 1984 r. i nr 35, poz. 192 z 1989 r.)

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 2 grudnia 1983 r. w sprawie warunków i kontroli przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. nr 67, poz. 301 z 1983 r.) wraz z późniejszymi zmianami

Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID) stanowiący załącznik B do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF). (Dz. TiZK nr 7, poz. 44 z 1985 r.) wraz z późniejszymi zmianami

Specjalne warunki przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej (SMGS) (Dz. TiZK nr 7, poz. 35 z 1966 r.) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Żeglugi z dnia 1 lutego 1974 r. w sprawie transportu morskiego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. nr 9, poz. 55 z 1974 r.)

Załącznik A i B do Umowy europejskiej z dnia 30 września 1975 r. dotyczący międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) (Dz. U. nr 35, poz. 189 z 1975 r.) wraz z późniejszymi zmianami

Przepisy o ładowaniu wagonów towarowych. Załącznik II do Umowy o wzajemnym użytkowaniu wagonów towarowych w komunikacji międzynarodowej (RIV) (Dz. TiZK nr 15, poz. 119 z 1981 r.) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 6 października 1987 r. w sprawie wykazu rzeczy niebezpiecznych wyłączonych z przewozu kolejją oraz szczególnych warunków przewozu rzeczy niebezpiecznych dopuszczonych do przewozu (Dz. U. nr 32, poz. 169 z 1987 r.)

4. Symbol wg SWW - 1333-524.

5. Autorzy projektu normy - inż. Krzysztof Wójcik, Maria Szczyrzyca - Zakłady Tworzyw Sztucznych PRONIT, Pionki.