

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANZOWA	BN-76
	Środki do wytwarzania pian gaśniczych Spumogen	6026-48
		Zamiast BN-71/6026-48
		Grupa katalogowa X 21

**1 WSTĘP**

**1.1 Przedmiot normy** Przedmiotem normy jest środek o nazwie spumogen, służący do wytwarzania ciężkiej piany gaśniczej, będący roztworem ekstraktu białkowego z dodatkami uszlachetniającymi

**1.2 Zakres stosowania przedmiotu normy** Spumogen służy do sporządzania piany zdolnej do gaszenia pożarów grupy AB PN-75/M-51001, a w szczególności cieczy będących produktami przerobu ropy naftowej (benzyna, nafta, mazut, oleje mineralne, smary), produktów przemysłu koksochemicznego (benzen, toluen, ksylen), stopionych związków organicznych (wosk, naftalen, antracen, parafina, stearyna, asfalt, smoła drzewna, termoplastyczne tworzywa sztuczne) i innych

Ponadto pianą można gasić wszystkie ciała stałe, z wyjątkiem tych, które reagują chemicznie z wodą powodując wytworzenie dodatkowej ilości ciepła, lub nowe ciała palne (np. karbid, metale alkaliczne). Pianą nie należy gasić urządzeń elektrycznych pod napięciem oraz cieczy mieszających się z wodą

**1.3 Określenia**

**1.3.1 Liczba spienienia ( $L_s$ )** — liczba niemianowana wyrażająca stosunek objętości piany do masy cieczy, z której piana powstała

**1.3.2 Wartość pięciominutowa** — ilość wykropionej cieczy w ciągu 5 min z piany, wyrażona w procentach w stosunku do ilości piany, z której ta ciecz powstała

**1.3.3 Wartość połówkowa** (trwałość piany) — czas w którym wykropi się połowa cieczy, z której utworzona została piana

**2 OZNACZENIE**

SPUMOGEN BN-76/6026-48 SWW 1289-952

**3 WYMAGANIA**

**3.1 Wymagania ogólne** Spumogen w temperaturze pokojowej powinien być cieczą jednorodną klarowną o barwie ciemnobrunatnej i charakterystycznej woni

**3.2 Wymagania fizykochemiczne** — wg tabl 1

Tabela 1

Lp	Własności	Wymagania	Metoda oznaczania
1	Masa właściwa w temperaturze 20°C, g/cm <sup>3</sup>	1,15 — 1,24	p 5 4 2
2	pH roztworu jednoprocentowego w temperaturze pokojowej	7,5 — 9	p 5 4 3
3	Lepkość w temperaturze 20°C, cP, w granicach	20 — 35	p 5 4 4
4	Temperatura zestalenia, °C, nie więcej niż	— 14	p 5 4 3
5	Zawartość osadów, %, nie więcej niż	0,5	p 5 4 6
6	Rozpuszczalność w wodzie	podczas rozpuszczania dopuszcza się lekkie zmętnienie	p 5 4 7
7	Liczba spienienia ( $L_s$ )	6,5 — 10	p 5 4 8
8	Wartość pięciominutowa, %, nie więcej niż	1,5	p 5 4 9
9	Wartość połówkowa, min, w granicach	45 — 60	p 5 4 10

Zgłoszona przez Jaworskie Zakłady Chemii Gospodarczej POLLENA

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Chemii Gospodarczej POLLENA dnia 28 maja 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1977 r. (Dz. Norm. i Miar nr 19/1976, poz. 68)

**3 3 Okres ważności** Spumogen przechowywany w opakowaniach fabrycznych wg p 4 1 powinien odpowiadać wymaganiom wg p 3 1 i p. 3 2 przez co najmniej 2 lata od daty produkcji

#### 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4 1 Pakowanie** Spumogen należy pakować w szczelne i szczelnie zamknięte bębny z blachy stalowej zgodnie z BN-69/5046-01 i BN-69/5046-03 lub z tworzyw sztucznych o wymiarach zgodnych z PN-64/O-79021 Inne rodzaje opakowań dopuszcza się po uzgodnieniu pomiędzy producentem a odbiorcą

Na każdym opakowaniu powinien być umieszczony trwały napis wykonany zgodnie z PN-67/O-79252 zawierający co najmniej

- a) nazwę lub znak wytworni,
- b) oznaczenie wg 2,
- c) nr partii,
- d) datę produkcji,
- e) masę netto,
- f) okres ważności,
- g) symbol handlowy,
- h) cenę detaliczną

#### 4 2 Formowanie jednostek ładunkowych

W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800×1200 mm Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją

**4 3 Przechowywanie** Spumogen w opakowaniach wg p 4 1 należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczających produkt przed wpływami atmosferycznymi w temperaturze od 0 do 30°C

**4 4 Transport** Spumogen pakowany wg p 4 1 można przewozić wszelkimi środkami transportu zgodnie z PN-73/C-04820

### 5 BADANIA

#### 5 1 Program badań — wg tabl 2

Badania pełne należy wykonywać przy każdorazowej zmianie receptury lub technologii raz na miesiąc oraz w przypadkach spornych Badania pełne wykonuje odbiorca

Badania niepełne należy wykonać przy każdym odbiorze partii spumogenu

**5 2 Wielkość partii** Partię produktu stanowi nie więcej niż 180 opakowań spumogenu

**5 3 Przygotowanie próbki do badań** Przy pobieraniu próbek należy stosować wytyczne ogólne

wg PN-67/C-04500 Z każdej partii przedstawionej do odbioru należy wybrać w sposób losowy na ślepo liczbę opakowań w zależności od liczności partii wg tabl 3

Próbki należy pobrać z całej wysokości słupa płynu probnikiem Nr 2 wg PN-74/C-60008 Probki pierwotne należy zlać do suchego naczynia Z tak przygotowanej próbki ogólnej należy pobrać średnią próbkę laboratoryjną o masie co najmniej 2 kg

Średnią próbkę laboratoryjną należy podzielić na 2 równe części, z których jedną pozostawić do bieżących badań niepełnych, a drugą pozostawić w archiwum na okres 3 miesięcy w celu możliwości wykonywania badań spornych

Do badań pełnych przeprowadzanych przez odbiorcę producent pobiera próbkę w ilości 50 kg

Tablica 2

Badania	Zakres badań	
	pełne	niepełne
a) sprawdzenie postaci, barwy i zapachu	+	+
b) oznaczanie masy właściwej	+	+
c) oznaczanie pH roztworu	+	+
d) oznaczanie lepkości	+	+
e) oznaczanie temperatury zestawiania	+	+
f) oznaczanie zawartości osadów	+	+
g) oznaczanie rozpuszczalności w wodzie	+	+
h) oznaczanie liczby spienienia	+	
i) oznaczanie wartości pięciominutowej	+	
j) oznaczanie wartości półwkowej	+	

Znak + oznacza obowiązek wykonania badania.

Tablica 3

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, które należy wybrać do pobierania próbek
do 8	wszystkie
9 — 15	8
16 — 25	11
26 — 63	16
64 — 160	20
161 — 180	22

#### 5 4. Opis badań

**5 4 1 Sprawdzanie postaci, barwy i zapachu** należy wykonać organoleptycznie z średniej próbki laboratoryjnej w cylindrze o pojemności 250 cm<sup>3</sup>

Barwę należy obserwować z odległości około 30 cm

**5 4 2 Oznaczanie masy właściwej** należy wykonać aerometrem w temperaturze 20°C z dokładnością  $\pm 0,002 \text{ g/cm}^3$  — wg PN-66/C-04004

**5 4 3 Oznaczanie pH roztworu** należy wykonać za pomocą pehametru, stosując elektrody szklaną i kalomelową. Do analizy należy przygotować 1-procentowy roztwór spumogenu

**5 4 4 Oznaczanie lepkości** należy wykonać za pomocą wiskozymetru Hopp'era wg PN-68/C-04019 w temperaturze 20°C

**5 4 5 Oznaczanie temperatury zestalenia** Spumogen w ilości 15 cm<sup>3</sup> umieścić w probówce o średnicy 15 mm, wysokości 100 mm i wstawić do naczynia z mieszaniną oziębiającą (lod z azotanem amonowym lub lod z chlorkiem sodu). W probówce umieścić termometr o zakresie temperatur -25—25°C z podziałką o działce elementarnej 1°C. Temperaturę odczytać na termometrze umieszczonym wewnątrz probówki w momencie, gdy cała ciecz stężeje tak, że nie daje się wylewać przy odwróceniu probówki. Pomiar należy wykonać dwukrotnie, przyjmując za wynik wartość średnią dwóch oznaczeń różniących się między sobą nie więcej niż 2°C

#### 5 4 6 Oznaczanie zawartości osadów

##### 5 4 6 1 Przyrządy

- Suszarka elektryczna
- Wirowka laboratoryjna

**5 4 6 2 Wykonanie oznaczania** W zwazonej probówce umieścić 15 cm<sup>3</sup> spumogenu i zwazać ponownie, a następnie odwirowywać przez 15 min przy obrotach 3000 obr/min

Zdekantować ciecz z nad osadu i osad suszyć w temperaturze 110°C do stałej masy

Zawartość osadu w procentach obliczyć według wzoru

$$Z = \frac{m_1 - m_2}{m_3} \cdot 100$$

w którym

- $m_1$  — masa probówki z osadem wysuszonym do stałej masy, g,
- $m_2$  — masa probówki, g,
- $m_3$  — masa spumogenu, g

##### 5 4 7 Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie

W cylindrze miarowym pojemności 100 cm<sup>3</sup> sporządzić roztwory spumogenu w wodzie destylowanej w temperaturze 20—30°C zawierające 1,3,5 i 10 cm<sup>3</sup> spumogenu w 100 cm<sup>3</sup> roztworu. Bezpośrednio po sporządzeniu roztwory te oglądane na tle białego ekranu powinny być lekko zmętnione bez wykazywania tendencji do sedymentacji

#### 5 4 8 Oznaczanie liczby spienienia ( $L_s$ )

##### 5 4 8 1 Przyrządy

- Pompa strażacka
- Prądownica II wielkości z zasysaczem liniowym i rurą wylewową
- Waga dziesiętna
- Waż strażacki
- Zbiornik skalowy prostopadłościenny o wymiarach 1000×1000×1000 mm zaopatrzony w zawór spustowy 1/2—1" umieszczony w ścianie bocznej zbiornika przy dnie

**5 4 8 2 Wykonanie oznaczania** Prostopadłościenny zbiornik wg 5 4 8 1e) zwazać na wadze dziesiętnej, a następnie napełnić pianą wytworzoną za pomocą prądownicy II wielkości z zasysaczem liniowym i rurą wylewową. Ciśnienie przed prądownicą powinno wynosić 6 at

Nominalne stężenie roztworu służącego do wytwarzania piany gasniczej ustala się na 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Natychmiast po napełnieniu zbiornik wraz z pianą zwazać. Wartość liczby spienienia ( $L_s$ ) obliczyć w kg/dm<sup>3</sup> wg wzoru

$$L_s = \frac{1}{D_p}$$

w którym  $D_p$  — masa właściwa piany obliczona w kg/dm<sup>3</sup> wg wzoru

$$D_p = \frac{m_5 - m_4}{1000}$$

przy czym

- $m_5$  — masa zbiornika z pianą, kg,
- $m_4$  — masa zbiornika, kg

Zależność między  $L_s$  i  $D_p$  podano w tabl 4

Tablica 4

Lp	Liczby spienienia $L_s$	Masa właściwości piany kg/dm <sup>3</sup>
1	6,5	0,154
2	7	0,143
3	7,5	0,133
4	8	0,125
5	8,5	0,118
6	9	0,111
7	9,5	0,105
8	10	0,100

##### 5 4 9 Oznaczanie wartości pięciominutowej

##### 5 4 9 1 Przyrządy

- Naczynie pojemności 5 dm<sup>3</sup>
- Sekundomierz
- Waga handlowa

**5 4 9 2 Wykonanie oznaczania** Po napełnieniu zbiornika wg 5 4 8 pianą i ustaleniu masy właściwej piany, otworzyć zawór zbiornika uruchamiając jednocześnie sekundomierz

Wypływającą ze zbiornika ciecz odprowadzić do uprzednio zwazonego naczynia o pojemności 5 dm<sup>3</sup>. Po upływie 5 min nie wyłączając sekundomierza i nie zamykając kurka naczynie odstawić i zważyć.

Wartość pięciominutową  $W_5$  obliczyć w procentach wg wzoru

$$W_5 = \frac{m_w}{m_5 - m_4} \cdot 100$$

w którym

$m_w$  — masa wykroplonej w ciągu 5 min cieczy z piany, kg,

$m_5$  — masa zbiornika z pianą, kg,

$m_4$  — masa pustego zbiornika, kg

**5 4 10 Oznaczanie wartości połowkowej** Zapoczątkowane mierzenie czasu wykrapłania się piany wg 5 4 9 2 kontynuować dalej aż do chwili ubytku połowy masy zawartości zbiornika

**5 5 Ocena wyników badań** Partię produktu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, je-

żeli przeprowadzone badania dały wynik pozytywny

#### 5 6 Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań

Do każdej partii spumogenu należy dołączyć zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych, zawierające co najmniej

- a) nazwę i adres producenta,
- b) oznaczenie wg 2,
- c) znak KJ,
- d) wynik badań,
- e) datę produkcji

### 6 POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ WYROBU UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

W przypadku uzyskania ujemnych wyników badań i uznania partii przez odbiorcę za niezgodną z wymaganiami normy, może ona być przez producenta przesortowana i przedstawiona do ponownego odbioru

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1 Instytucja opracowująca normę** — Jaworskie Zakłady Chemii Gospodarczej POLLENA

#### 2 Istotne zmiany w stosunku do BN-71/6026-48

a) wprowadzono tylko jeden rodzaj środka do pian gasniczych,

b) zunifikowano wymagania fizykochemiczne dla środka gasniczego,

c) zlikwidowano wymagania napięcia powierzchniowego i dostosowano wymagania normy do rzeczywistych możliwości produkcyjnych

#### 3 Normy i dokumenty związane

PN-66/C-04004 Przetwory naftowe Oznaczanie gęstości (masy właściwej)

PN-68/C-04019 Pomiar lepkości dynamicznej lepkościomierzem Hopplera

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-73/C-04820 Środki do prania i mycia, wyroby chemii gospodarczej oraz wyroby kosmetyczne Wytyczne pakowania, przechowywania i transportu

PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produkcyjnych bezkształtnych

PN-75/M-51001 Podział pożarów

PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań

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

BN-69/5046-01 Opakowania transportowe metalowe Bębny ciężkie z obręczami wytłaczanymi

BN-69/5046-03 Opakowania transportowe metalowe Bębny ciężkie z obręczami wytłaczanymi

**4 Autor projektu normy** — mgr inż Urszula Hinz-Sokołowska