

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-90
	Górnictwo materiały wybuchowe Oznaczanie konsystencji	6091-45/28
		Grupa katalogowa 1072

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest pomiar konsystencji płynnego, o wysokiej lepkości górnictwa materiały wybuchowe zawieszinowego określonego w dalszej części normy skrótem GMWZ.

**1.2. Zakres stosowania metody.** Metodę należy stosować do oznaczania konsystencji GMWZ luzem.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. konsystencja ( $K$ )** — wyrażony w sekundach czas wypływu  $1000 \text{ cm}^3$  badanego produktu przez dyszę konsystometru o określonej średnicy w temperaturze  $20 \pm 3^\circ\text{C}$ .

**1.3.2. konsystencja względna ( $K_w$ )** — stosunek konsystencji badanego produktu do stałej dyszy konsystometru.

**1.3.3. stała dyszy konsystometru ( $k$ )** — wyrażony w sekundach czas wypływu  $1000 \text{ cm}^3$  gliceryny przez dyszę konsystometru o określonej średnicy w temperaturze  $20 \pm 3^\circ\text{C}$ .

## 2. METODA OZNACZANIA

**2.1. Zasada metody** polega na wyznaczeniu stałej dyszy konsystometru, następnie zmierzeniu czasu wypływu  $1000 \text{ cm}^3$  badanego produktu przez dyszę konsystometru o ściśle określonej średnicy i obliczeniu konsystencji względnej.

### 2.2. Przyrządy i materiały

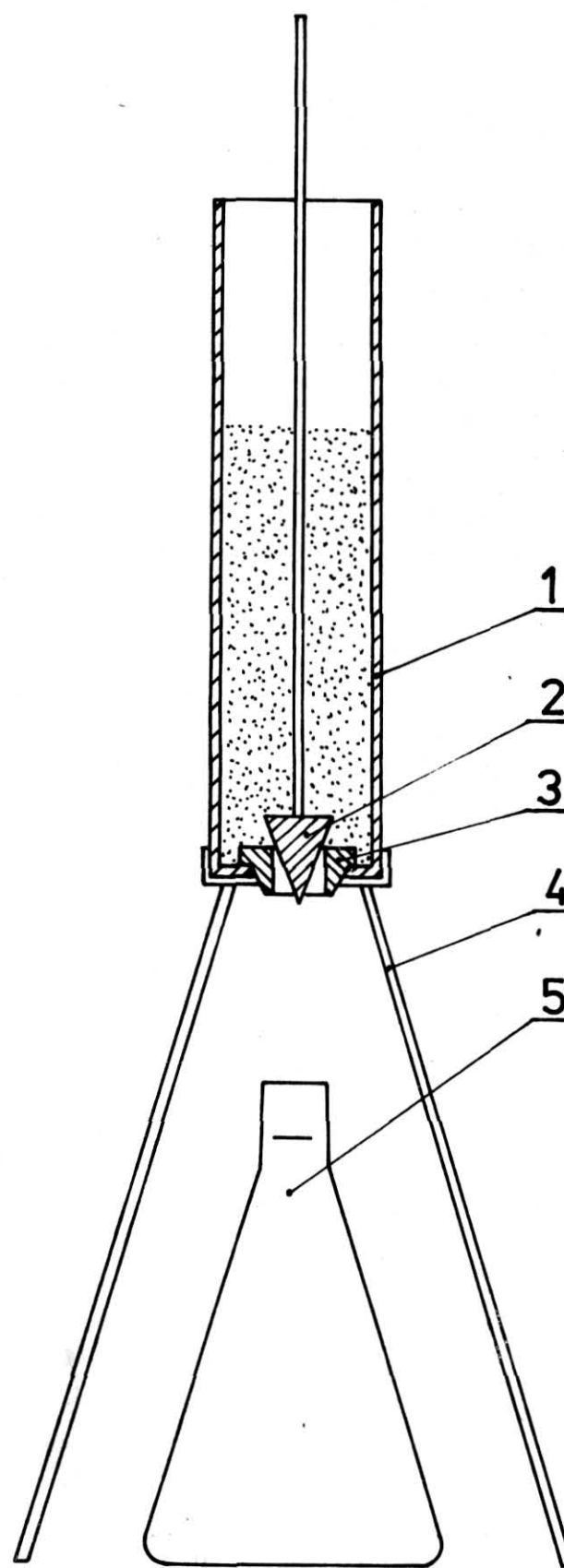
a) Konsystometr wg rysunku:

— zbiornik stalowy lub mosiężny (1) w kształcie walca o średnicy wewnętrznej 100 mm i wysokości 300 mm, z otworem w dnie o średnicy 50 mm do osadzania wymiennych dysz (3),

— dysze wymienne (3) o średnicach wewnętrznych 5, 10, 15, 20, 25 i  $30 \pm 0,1$  mm i wysokości przełotu 20 mm,

— korek stożkowy (2) stalowy lub mosiężny do zatykania dysz o średnicy podstawy 40 mm i wysokości 50 mm, osadzony na stalowym pręcie,

— trójnóg (4) o wysokości 400 mm do osadzenia zbiornika (1),



BN-90/6091-45/28

Konsystometr

1 — zbiornik, 2 — korek stożkowy, 3 — dysza, 4 — trójnóg, 5 — kolba pomiarowa

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Organicznego  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 19 grudnia 1990 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 sierpnia 1991 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1991, poz. 5)

— stożkowa kolba pomiarowa (5) z zaznaczoną na obwodzie szyjki kreską odpowiadającą 1000 cm<sup>3</sup>, wykalibrowana „na wlew“ w temperaturze 20 ±3°C.

b) Gliceryna o gęstości 1,24 ±0,04 g cm<sup>3</sup>.

c) Sekundomierz.

d) Termometry — jeden do pomiaru temperatury badanego GMWZ, drugi do pomiaru temperatury otoczenia.

**2.3. Przygotowanie przyrządu.** Przed każdym pomiarem konsystometr należy dokładnie oczyścić i wysuszyć.

**2.4. Przygotowanie próbki.** Próbkę badanego GMWZ ogrzać w czystym naczyniu do temperatury 20 ±3°C.

**2.5. Wyznaczenie stałej dyszy konsystometru.** Do starannie oczyszczonego i wysuszonego zbiornika (1) konsystometru wlać 1500 cm<sup>3</sup> gliceryny i zmierzyć czas wypływu 1000 cm<sup>3</sup> przez dyszę o średnicy 15 mm w temperaturze 20°C; odczyt przeprowadzić wg dolnego menisku w kolbie pomiarowej (5).

Należy wykonać co najmniej sześć pomiarów.

Za stałą dyszy należy przyjąć średnią arytmetyczną sześciu wyników pomiarów, wyrażonych w s, zgodnych z 2.7.

Stałą dyszy należy wyznaczać co najmniej raz na 3 miesiące oraz po każdej zmianie partii gliceryny.

**2.6. Wykonanie oznaczania.** Zbiornik (1) konsystometru z osadzoną określoną dyszą (3) ustawić na trójnogu (4), zatkać otwór (dyszę) konsystometru stożko-

wym korkiem (2). Następnie napełnić zbiornik 1500 cm<sup>3</sup> badanego GMWZ i zmierzyć jego temperaturę i temperaturę otoczenia. Temperatura ta powinna wynosić 20 ±3°C. Podstawić kolbę pomiarową (5) pod otwór (dyszę) konsystometru i usunąć korek, uruchamiając jednocześnie sekundomierz. Zmierzyć czas wypływu strumienia GMWZ do chwili osiągnięcia kreski na szyjce kolby. W przypadku gdy przed osiągnięciem kreski badany produkt zaczyna spływać rwącym się strumieniem lub kropelkami, należy przerwać oznaczanie i zastosować dyszę o większej średnicy.

Konsystencję badanego GMWZ należy podawać w sekundach.

Konsystencję względną ( $K_w$ ) należy obliczyć wg wzoru

$$K_w = \frac{t}{k}$$

w którym:

$t$  — czas wypływu 1000 cm GMWZ, s,

$k$  — stała dyszy wyznaczona wg 2.5, s.

**2.7. Rozbieżność wyników pomiarów.** Różnica między poszczególnymi wynikami pomiarów czasu wypływu badanego GMWZ nie powinna przekraczać 10% wielkości wyniku najmniejszego.

**2.8. Wynik.** Za wynik końcowy należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej trzech oznaczeń zgodnych z 2.7.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Główny Instytut Górnictwa — Instytut Bezpieczeństwa Górniczego — Kopalnia Doświadczalna BARBARA, Mikołów.

**2. Sutorzy projektu normy** — dr inż. Mieczysław Świetlik i doc. dr inż. Józef Charewicz — Główny Instytut Górnictwa, Instytut Bezpieczeństwa Górniczego — Kopalnia Doświadczalna BARBARA, Mikołów.