

FARBY GRAFICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Farby graficzne <b>Oznaczanie lepkości</b> Postanowienia ogólne i zakres normy	7469-09
		Arkusze 00
		Zamiast BN-71/7469-09
		Grupa katalogowa XVII 99

## PRZEDMOWA

Celem niniejszej normy jest kompleksowe rozwiązanie zagadnienia metod badań lepkości farb graficznych i pokostów do farb graficznych. Poszczególne metody badań lepkości ujęte w arkuszach szczegółowych normy są związane ze stosowaniem różnych rodzajów lepkościomierzy do pomiaru określonych zakresów lepkości farb graficznych.

Opracowanie normy w formie arkuszowej umożliwia zapoznanie użytkowników z zakresem tematycznym całości normy i sukcesywne przekazywanie poszczególnych arkuszy oraz usprawnia aktualizację zawartych w nich postanowień przez nowelizację istniejących lub ustanawianie nowych arkuszy.

## 1. Określenia

a) Granica płynięcia - minimalna wartość naprężenia stycznego ścinającego, powyżej której następuje płynięcie cieczy.

b) Lepkość cieczy - tarcie wewnętrzne powodujące opór, przy przesuwanie się warstw względem siebie w warunkach przepływu laminarnego, będący wynikiem istnienia sił kohezji między cząsteczkami cieczy.

Dla ilościowego wyrażania lepkości stosuje się współczynniki:  $\eta$  - lepkości dynamicznej,  $\eta_p$  - lepkości plastycznej i  $\nu$  - lepkości kinetycznej.

c) Lepkość dynamiczna - stosunek naprężenia stycznego do prędkości ścinania, wyrażający się równaniem

$$\eta = \frac{\tau}{D} = \text{const}$$

w którym:

$\tau$  - naprężenie styczne, Pa,

$D$  - prędkość ścinania,  $s^{-1}$ .

d) Lepkość plastyczna - stosunek różnicy naprężeń stycznych do prędkości ścinania, wyrażający się równaniem

$$\eta_p = \frac{\tau - \tau_y}{D} = \text{const}$$

w którym:

$\tau$  - naprężenie styczne, Pa,

$\tau_y$  - naprężenie styczne graniczne - granica płynięcia, Pa,

$D$  - prędkość ścinania,  $s^{-1}$ .

e) Lepkość kinetyczna (kinematyczna) - stosunek lepkości dynamicznej ( $\eta$ ) do gęstości cieczy ( $\rho$ ) oznaczanych w tej samej temperaturze, wyrażający się równaniem

$$\nu = \frac{\eta}{\rho}$$

w którym:

$\eta$  - lepkość dynamiczna, Pa · s,

$\rho$  - gęstość,  $g/cm^3$ .

f) Czas wypływu oznaczany kubkiem wypływowym (lepkość umowna) - czas wypływu z otworu wypływowego kubka wypływowego 100  $cm^3$  badanej cieczy w temperaturze 20°C.

g) Czas wypływu oznaczany aparatem Englera (lepkość względna) - czas wypływu z otworu wypływowego aparatu Englera 200  $cm^3$  badanej cieczy w temperaturze pomiaru do czasu wypływu 200  $cm^3$  wody destylowanej w temperaturze 20°C.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb dnia 15 grudnia 1978 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1979 poz. 60)

2. Zakres tematyczny normy. Norma obejmuje następujące arkusze:

Arkusz 00 Farby graficzne. Oznaczanie lepkości. Postanowienia ogólne i zakres normy

Arkusz 01 - Oznaczanie czasu wypływu aparatem Englera (lepkość względna)

Arkusz 02 - Oznaczanie czasu wypływu kubkiem wypływowym (lepkość umowna)

Arkusz 03 - Oznaczanie lepkości dynamicznej lepkościomierzem Höpplera

Arkusz 04 - Oznaczanie lepkości plastycznej i granicy płynięcia lepkościomierzem prętowym

Arkusz 05 - Oznaczanie lepkości plastycznej lepkościomierzem kulkowym Sheen'a

Arkusz 06 - Oznaczanie lepkości plastycznej lepkościomierzem łopatkowym Stormer'a Krebsa

Arkusz 07 - Oznaczanie lepkości plastycznej lepkościomierzem ICI typu stożek-platek

Arkusz 08

Arkusz 09

Arkusz 10

Arkusz 11

Arkusz 12

Numery bez tytułów są zarezerwowane dla innych metod oznaczania lepkości.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Zakład Farb Graficznych, Gdańsk.

#### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/7469-09

a) normę opracowano w formie arkuszowej, ujmując poszczególne metody oznaczania lepkości w arkuszach szczegółowych,

b) poszerzono zakres normy, wprowadzając nowe metody oznaczania lepkości plastycznej,

c) wprowadzono jednostki SI.

#### 3. Normy zagraniczne

Anglia BS 3900: Part A7: 1968 British standard methods of test for paints. Determination of the viscosity of paint at a high rate of shear

RFN DIN 1342 (1971) Viskosität newtonscher Flüssigkeiten

DIN 51550 Viskosimetrie. Bestimmung der Viskosität. Allgemeine Grundlagen

4. Autor projektu normy - inż. Halina Suda, Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Zakład Farb Graficznych, Gdańsk.

#### 5. Relacje między jednostkami miar

$$1 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2 = 1 \text{ Pa} \cdot \text{s},$$

$$1 \text{ P} = 10^{-1} \text{ Pa} \cdot \text{s},$$

$$1 \text{ cP} = 1 \text{ mPa} \cdot \text{s},$$

$$1 \text{ St} = 1 \text{ cm}^2/\text{s},$$

$$1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2/\text{s},$$

$$1 \text{ dyna}/\text{cm}^2 = 10^{-1} \cdot \text{Pa}.$$