

WYROBY LAKIEROWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-78
	Wyroby lakierowe	6110-09
	Oznaczanie rozrarcia pigmentów i wypełniaczy przy użyciu grindometru	Zamiast BN-72/6110-09
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie rozrarcia pigmentów i wypełniaczy w wyrobach lakierowych za pomocą grindometru.

1.2. Zakres stosowania metody. Metodę stosuje się do badania wyrobów lakierowych pigmentowanych oraz zawierających wypełniacze.

2. METODA BADANIA

2.1. Zasada metody polega na ocenie rozrarcia pigmentów i wypełniaczy w warstwie wyrobu nałożonego na polerowaną płytkę pomiarową grindometru z wyżłobionym rowkiem klinowym o równomiernie wzrastającej głębokości. Skala przyrządu jest wyrażona w mikrometrach. W zależności od rodzaju wyrobu lakierowego stosuje się ocenę rozrarcia wg rozsiania skupisk pigmentów i wypełniaczy na powierzchni badanej warstwy lub wg rys sięgających podłoża grindometru.

2.2. Wytyczne ogólne. W zależności od rozrarcia pigmentów i wypełniaczy w badanym wyrobie lakierowym, zaleca się przeprowadzić oznaczanie przy użyciu grindometrów z następującymi zakresami pomiarowymi:

0-100 μm z działką elementarną 2,5 μm dla rozrarcia pigmentów powyżej 40 μm .

0-50 μm z działką elementarną 1 μm dla rozrarcia pigmentów w zakresie 40-20 μm .

0,25 μm z działką elementarną 1 μm dla rozrarcia pigmentów poniżej 20 μm .

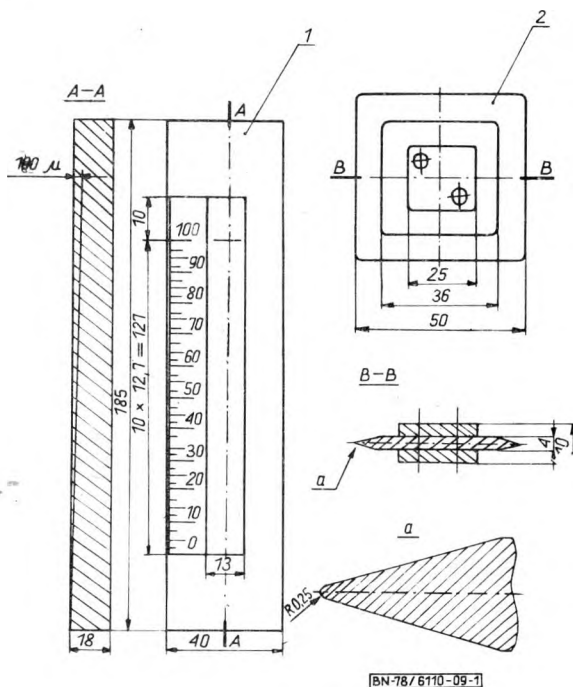
2.3. Przyrząd do badania. Grindometr składa się z płytki pomiarowej oraz noża. Grindometr o zakresie pomiarowym 0-100 μm przedstawiono na rys. 1.

Całość przyrządu jest wykonana z twardej stali narzędziowej. Płytkę pomiarową 1 powinna mieć powierzchnię pomiarową o chropowatości $\nabla_{0,16}$. Wzdłuż osi równoległe do dłuższej krawędzi płytki znajduje się jeden lub dwa rowki klinowe o zmieniającej się równomiernie głębokości zależnie od zakresu pomiarowego

przyrządu. Głębokość rowka jest zgodna ze skalą podaną na powierzchni płytki. Rowek klinowy powinien być przedłużony w głębszym jego końcu. Wykonanie wgłębienia służy do umieszczenia badanego wyrobu lakierowego.

Nóż 2 ma cztery krawędzie oszlifowane klinowe. Ostrze noża powinno mieć chropowatość $\nabla_{0,16}$.

Sprawdzenie ostrza noża należy przeprowadzić przez ustawienie go prostopadle na płytce pomiarowej i przechylenie lekko w przód i w tył. Miejsce przyłożenia ostrza obserwować w strumieniu źródła światła umieszczonego za grindometrem. Ostrze jest przydatne do wykonania próby, jeżeli nie stwierdza się prześwitu między krawędzią ostrza a powierzchnią płytki pomiarowej.



Rys. 1. Grindometr

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb
dnia 15 grudnia 1978 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1979 poz. 83)

2.4. Przechowywanie przyrządu. Natychmiast po każdorazowym użyciu grindometru oczyścić z farby, używając w tym celu rozpuszczalnika typowego dla danego wyrobu. W okresie przechowywania i podczas pracy chronić przyrząd przed korozją oraz przed uderzeniem, zadrapaniem czy zarysowaniem powierzchni pomiarowej i noża.

2.5. Przygotowanie próbki do badań. Próbkę wyrobu lakierowego pobrać zgodnie z PN-74/C-81500.

Wyroby oceniane wg metody podanej w 2.6a) doprowadzić do dolnej granicy umownej lepkości handlowej, którą określono w normie przedmiotowej. Pomiar lepkości umownej wykonać wg PN-75/C-81508. Wyroby oceniane wg metody podanej w 2.6b) doprowadzić do konsystencji umożliwiającej łatwe rozprowadzenie wyrobu na płytce grindometru.

Wartość konsystencji przy określonym obciążeniu przyjąć wg wymagań norm przedmiotowych.

Pomiar konsystencji wykonać wg PN-65/C-81506. Przed wykonaniem pomiaru roztarcia, badany wyrób lakierowy doprowadzić do temperatury $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

2.6. Wykonanie oznaczania. Płytkę pomiarową ustawić na płaskiej powierzchni i zabezpieczyć ją przed przesuwaniem się przy nakładaniu wyrobu.

Powierzchnię płytki starannie oczyścić i nanieść w przedłużeniu głębszej części rowka wyrób lakierowy przygotowany wg 2.5 w ilości wystarczającej do wypełnienia rowka, unikając tworzenia się pęcherzyków powietrza.

Ostrze noża ustawić poza przedłużeniem głębszej części rowka, a następnie natychmiast przesunąć go jednostajnym ruchem po powierzchni płytki pomiarowej, utrzymując go prostopadłe do powierzchni płytki, pod kątem prostym do dłuższej osi, wywierając jednocześnie nacisk wystarczający do zdjęcia ewentualnego nadmiaru wyrobu wylewającego się poza rowek.

Pomiar wykonać w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

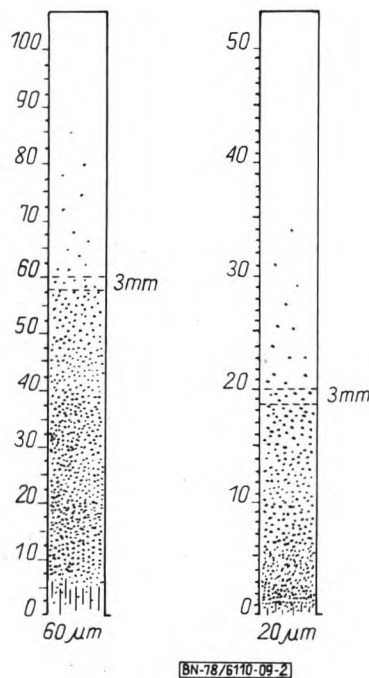
Ocenę roztarcia pigmentów w wyrobie lakierowym przeprowadzić gołym okiem, w rozproszonym świetle dziennym, w czasie nie dłuższym niż 5 s, zachowując warunek, że kąt między linią wzroku i powierzchnią płytki pomiarowej powinien wynosić $20 \div 30^\circ$.

W przypadku gdy w normach przedmiotowych nie przewidziano inaczej, stosuje się następujące kryteria oceny:

a) dla wyrobów lakierowych, z wyjątkiem wyrobów podanych w b), ocena roztarcia polega na obserwacji rowka wypełnionego wyrobem lakierowym w celu określenia przedziału o szerokości około 3 mm, w którym jest zawarte $5 \div 10$ skupisk pigmentów i wypełniaczy; górną granicę tego przedziału (bliższą działki 100) należy odczytać jako wynik; przykład interpretacji podano na rys. 2;

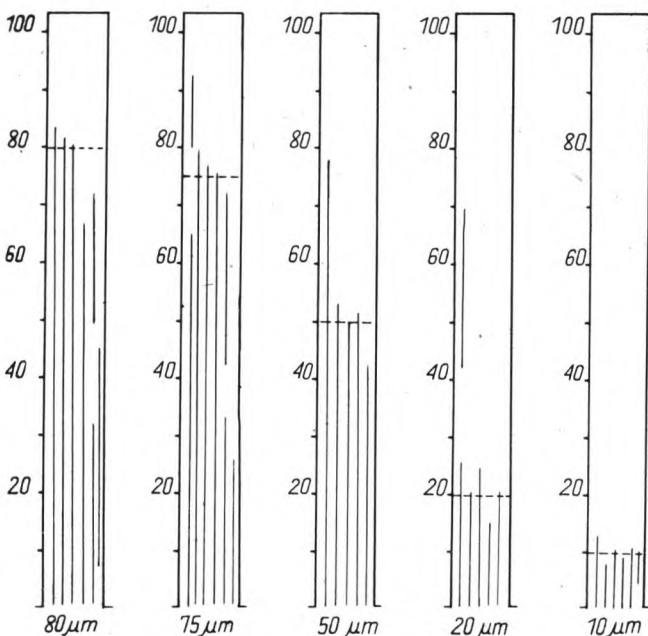
b) dla wyrobów o konsystencji past (np. kitów, szpachlówek itp.), wyrobów tiksotropowych oraz wyrobów zawierających pigmenty metaliczne na podstawie rys powstałych przy rozprowadzaniu wyrobu na płytce pomiarowej grindometru; za wynik należy przyjąć liczbę na skali grindometru odpowiadającą miejscu wystąpienia trzeciej ciągłej rysy (rys. 3).

Oddzielnej nieprzerwanej rysy rozpoczynającej się o więcej niż 5 jednostek skali od pozostałych rys nie bierze się pod uwagę, ponieważ rysa taka ma najczęściej charakter przypadkowy.



BN-78/6110-09-2

Rys. 2. Przykłady interpretacji roztarcia pigmentów i wypełniaczy wg 2.6a)



BN-78/6110-09-3

Rys. 3. Przykłady interpretacji roztarcia pigmentów i wypełniaczy wg 2.6b)

2.7. Dopuszczalna różnica między wynikami. Różnica między wynikami nie powinna być większa niż:

- $\pm 10 \mu\text{m}$ — dla grindometru o zakresie pomiarowym — 0 — 100 μm ,
- $\pm 5 \mu\text{m}$ — dla grindometru o zakresie pomiarowym — 0 — 50 μm ,

$\pm 2,5 \mu\text{m}$ — dla grindometru o zakresie pomiarowym — 0 — 25 μm .

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/6110-09

a) uściślono sposób oceny roztarcia pigmentów i wypełniaczy dla wyrobów ocenianych wg metody „a” zgodnie z normą międzynarodową ISO,

b) objęto oceną roztarcia wg rys wyroby tiksotropowe oraz wyroby zawierające pigmenty metaliczne.

3. Normy związane

PN-74/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-65/C-81506 Szpachlówki i kity szpachlowe. Oznaczanie konsystencji

PN-75/C-81508 Wyroby lakierowe. Oznaczanie czasu wypływu kubkami wypływowymi (lepkość umowna)

4. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

Anglia BS-3900 Part: C-6 (1970) Methods of Test for Paints. Determination of Fineness of Grind

NRD TGL 27294 (1971) Prüfung von Anstrichstoffen und Druckfarben. Bestimmung der Kornfeinheit von Pigmenten und Extendern auf dem Grindometer

RFN DIN 53203 (1968) Prüfung von Anstrichstoffen und anderen Pigment-Bindemittel Systemen. Beurteilung der Körnigkeit mit dem Grindometer

USA ASTM D 1210-64 Standard Methods of Test for Fineness of Dispersion of Pigment Vehicle Systems

ZSRR ГОСТ 6589-74 Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира

ISO 1524 (1973) Paints and Varnishes. Determination of Fineness of Grind

RWPG PC 2092-69 Материалы лакокрасочные. Методы испытания. Определение степени перетира пигментов и наполнителей при помощи grindометра

5. Autor projektu normy — mgr inż. Mirosława Filipka, mgr Edeltrauda Kamińska.

6. Sposób przeliczania stopnia zdyspersgowania na jednostki stosowane w normach zagranicznych. Wyniki w poszczególnych krajach są podawane w różnych jednostkach. Między jednostkami μm (D), jednostkami Hegmana (H) i jednostkami FSPT¹⁾ zachodzi następująca zależność:

$$H = 8 - 0,079 D,$$

$$FSPT = 10 - 0,098 D,$$

$$FSPT = 1,25 H.$$

Podane zależności przedstawione graficznie na rysunku dają możliwość szybkiego przeliczenia wyników badania na odpowiednie jednostki.

¹⁾ Federation of Societies for Paint Technology.



BN-78/6110-09-I