

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA	
	Wyroby lakierowe	
	Oznaczanie stopnia roztarcia pigmentów i wypełniaczy przy użyciu grindometru	
	BN-72 6110-09	
	Zamiast BN-64/6110-09	
	Grupa katalogowa X 29	

1. WSTĘP

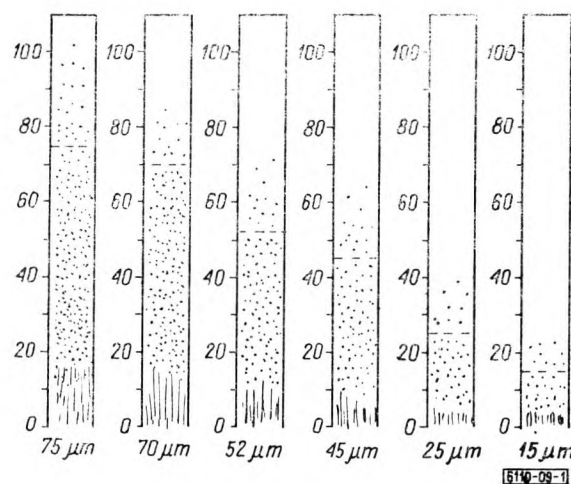
1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie stopnia zdyspersgowania pigmentów i wypełniaczy w wyrobach lakierowych za pomocą grindometru.

1.2. Zakres stosowania. Podaną metodę stosuje się do badania pigmentowanych wyrobów lakierowych.

1.3. Normy związane

PN-53/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek jednostkowych i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

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



Rys. 1. Przykłady interpretacji stopnia zdyspersgowania pigmentów

2. METODA BADANIA

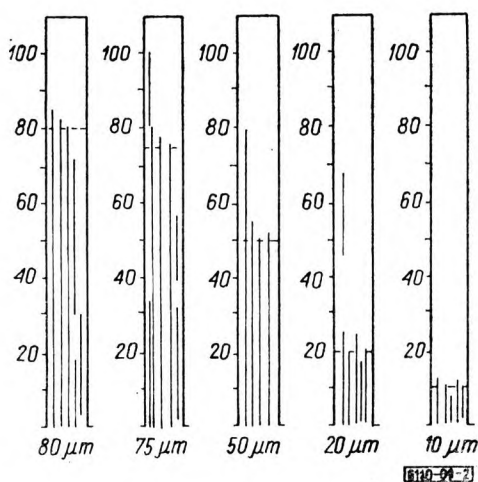
2.1. Zasada badania polega na ocenie stopnia zdyspersgowania pigmentów i wypełniaczy w warstwie wyrobu nałożonego na polerowaną płytkę pomiarową grindometru z wyżłobionym rowkiem klinowym o równomiernie wzrastającej głębokości. Skala przyrządu wyrażona jest w mikrometrach.

Stosuje się następujące kryteria oceny:

a) dla wyrobów lakierowych z wyjątkiem wyrobów podanych w b) przez porównanie rozszania pojedynczych cząstek i agregatów pigmentów na powierzchni badanej warstwy z przykładami podanymi na rys. 1.

b) dla past, wyrobów o konsystencji past, kitów i szpachlówek na podstawie rys powstałych przy rozprowadzaniu wyrobu na płytce pomiarowej grindometru. W miejscu wystąpienia trzeciej ciągłej rysy sięgającej do podłoża odczyt przeprowadza się wg skali grindometru (rys. 2). 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.

Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów
Ustanowiona przez Dyrektora ZPFIŁ dnia 28 grudnia 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą
od dnia 1 października 1973 r. (Dz. Norm. i Miar nr 23/1973 poz. 68)



Rys. 2. Przykłady interpretacji stopnia zdyspersgowania pigmentów wg 2.1 b)

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

0÷100 μm z działką elementarną co 2,5 μm dla roztarcia pigmentów powyżej 40 μm,

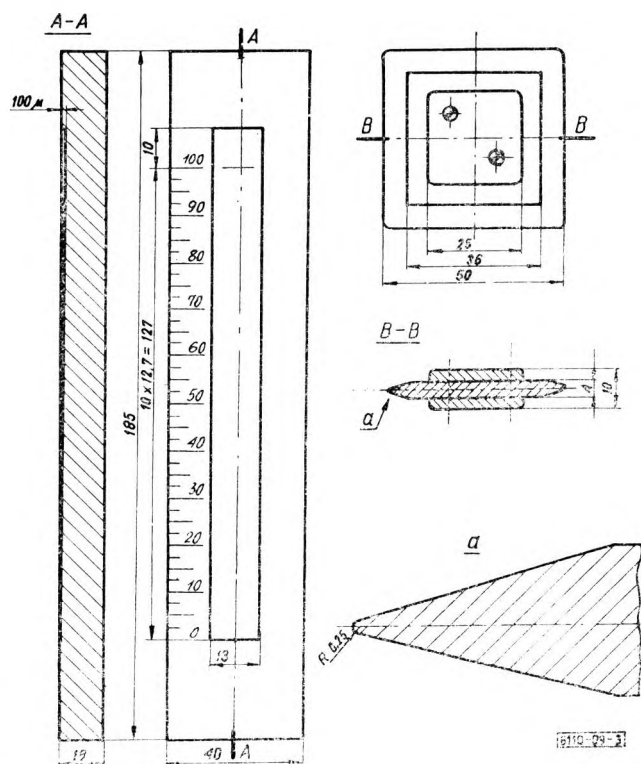
0÷50 μm z działką elementarną co 1 μm dla roztarcia pigmentów w zakresie 40÷20 μm,

0÷25 μm z działką elementarną co 1 μm dla roztarcia pigmentów poniżej 20 μm.

2.3. Przyrząd do badań. Grindometr wg rys. 3 składa się z płytki pomiarowej *a* oraz noża *b*. Całość przyrządu wykonana jest z twardej stali narzędziowej. Płytkę pomiarową *a* powinna mieć powierzchnię pomiarową wykonaną w klasie chropowatości $\nabla 10$ —11. 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 (rys. 3). Rowek klinowy powinien być przedłużony w głębszym jego końcu. Wykonanie wgłębienia służy do umieszczenia badanego wyrobu lakierowego.

Nóż *b* pokazany na rys. 3 posiada cztery krawędzie oszlifowane klinowo. Ostrze noża powinno być wykonane w klasie chropowatości $\nabla 10$ —11.

Sprawdzenie ostrza noża przeprowadzić przez ustawienie go prostopadłe na płytce pomiarowej i przechylenie lekko w przód i w tył. Miejsce



Rys. 3. Grindometr

przyłożenia ostrza obserwować w strumieniu źródła światła umieszczonego za grindometrem. Ostrze przydatne jest do wykonania próby, jeżeli nie stwierdza się prześwitu między krawędzią ostrza a powierzchnią płytki pomiarowej.

2.4. Przechowywanie przyrządu. Natychmiast po każdorazowym użyciu obie części grindometru oczyścić z farby, używając w tym celu rozcieńczalnika 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-53/C-81500.

Wyroby oceniane wg metody podanej w 2.1 a) doprowadzić do dolnej granicy lepkości handlowej. Wartość lepkości i sposób jej pomiaru przyjąć wg normy przedmiotowej. Wyroby oceniane wg metody podanej w 2.1 b) doprowadzić do konsystencji umożliwiającej łatwe rozprowadzenie wyrobu na płytce grindometru. Wartość konsystencji przy określonym obciążeniu przyjąć wg wymagań norm przedmiotowych. Pomiar konsy-

stencji 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 pomiarowej grindometru 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, prowadząc obydwoma rękami i 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 zgodnie z 2.1 nieuzbrojonym okiem, w rozproszonym świetle dziennym, w czasie nie dłuższym niż 5 s zachowując następujące warunki:

a) linia wzroku powinna być prostopadła do podłużnej osi rowka,

b) kąt między linią wzroku i powierzchnią płytki pomiarowej powinien wynosić $20 \div 30^\circ$.

2.7. Liczba oznaczeń. Należy wykonać co najmniej 4 oznaczenia, przy czym oznaczanie pierwsze jest orientacyjne i służy dla doboru grindometru o odpowiednim zakresie skali zgodnie z 2.2 i wyniku tego nie uwzględnia się w obliczeniach.

2.8. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej trzech oznaczeń różniących się między sobą nie więcej niż:

$\pm 10 \mu\text{m}$ dla grindometru o zakresie pomiarowym od $0 \div 100 \mu\text{m}$,

$\pm 5 \mu\text{m}$ dla grindometru o zakresie pomiarowym od $0 \div 50 \mu\text{m}$,

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

2.9. Protokół z wykonanych pomiarów powinien zawierać co najmniej:

- rodzaj badanego wyrobu,
- stosowany grindometr,
- otrzymane wartości,
- wynik.

3. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dla wszystkich wyrobów lakierowych produkowanych wg norm zatwierdzonych do 1972 r. dopuszcza się stosowanie oceny stopnia roztarcia pigmentów wg 2.1 b) do dnia 31 grudnia 1975 r.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE do BN-72/6110-09

1. Istotne zmiany w stosunku do BN-64/6110-09

a) wprowadzono w miejsce jednego trzy przyrządy o różnych zakresach pomiarowych celem zwiększenia dokładności odczytu,

b) w ramach unifikacji metod badań zmieniono sposób oceny stopnia roztarcia pigmentów dla niektórych rodzajów wyrobów zgodnie z zaleceniem RWPG (RS 2092-69) oraz ISO, DR 1524,

c) podano sposób przeliczania stopnia zdyspersgowania pigmentów wyrażonego w μm na inne jednostki stosowane w normach zagranicznych.

2. Sposób przeliczania stopnia zdyspersgowania na jednostki stosowane w normach zagranicznych. Wyniki w poszczególnych krajach podawane są w różnych jednostkach. Między jednostkami μm (D), jednostkami

Hegmana (H) i jednostkami FSPT¹⁾ zachodzi następująca zależność:

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

$$\text{FSPT} = 10 - 0,098 D,$$

$$\text{FSPT} = 1,25 H.$$

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

3. Normy i zalecenia równoważne

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

ISO DR 1524 Paints and varnishes. Determination of fineness of grind

¹⁾ Federation of Societies for Paint Technology.

