

WYROBY LAKIEROWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-84
	Farby wodorozcieńczalne do gruntowania Hydromat I, II, III	6113-79
		Grupa katalogowa 1024

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są farby wodorozcieńczalne do gruntowania Hydromat I, II i III stanowiące zawiesinę zdyspergowanych pigmentów i wypełniaczy w rozpuszczalnikowo-wodnym roztworze żywicy ftalowej zubożonej aminą i żywicy melaminowej lub w rozpuszczalnikowo-wodnym roztworze żywicy epoksyestrowej zubożonej aminą z dodatkiem środków pomocniczych i uszlachetniających.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Farby wodorozcieńczalne do gruntowania Hydromat są przeznaczone do pokrywania głównie metodą zanurzania powierzchni stalowych i żeliwnych lub stalowych, uprzednio pokrytych drobnoziarnistą warstwą fosforanową. Farby są stosowane głównie w przemyśle motoryzacyjnym.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od rodzaju substancji błonotwórczej decydującej o własnościach wyrobu rozróżnia się następujące rodzaje farb Hydromat:

rodzaj I — podkład na spoiwie wodorozcieńczalnym poliesterowym Hydromat I,

rodzaj II — farba na spoiwie wodorozcieńczalnym ftalowym Hydromat II,

rodzaj III — farba na spoiwie wodorozcieńczalnym epoksyestrowym Hydromat III.

2.2. Przykład oznaczenia

a) farby rodzaju I szarej jasnej:

PODKŁAD WODOROZCIEŃCZALNY HYDROMAT I
SZARY JASNY

BN-84/6113-79 KTM 1316-2314-1860-9

b) farby rodzaju II szarej jasnej:

FARBA FTALOWA MODYFIKOWANA
WODOROZCIEŃCZALNA DO GRUNTOWANIA
HYDROMAT II SZARA JASNA

BN-84/6113-79 KTM 1316-2212-8860-6

c) farby rodzaju III szarej jasnej:

FARBA EPOKSYESTROWA WODOROZCIEŃCZALNA
DO GRUNTOWANIA HYDROMAT III SZARA JASNA

BN-84/6113-79 KTM 1316-2232-9860-7

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

3.1.1. Zestawienie wymagań i metody badań dla farb w postaci handlowej

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje			Metody badań wg
	I	II	III	
a) Wstępne próby techniczne — pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % mas., najwyżej	0,035	0,05	0,035	3.5
b) Gęstość, g/cm ³ , najwyżej	1,5	1,6	1,4	PN-82/C-81551 metoda B
c) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem z dnem stożkowym o średnicy otworu wypływowego 4 mm, s	50 ÷ 80	50 ÷ 80	50 ÷ 80	PN-81/C-81508
d) Zawartość substancji nietlonych, % mas., co najmniej	55	60	40	3.6
e) Zawartość rozpuszczalników organicznych, % mas., najwyżej	—	—	9,0 ±0,1	BN-81/6110-38 metoda A
f) Stosunek pigmentów i wypełniaczy do substancji błonotwórczej	—	—	1,4 ±0,1:1	3.7

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 12 lipca 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1985 poz. 8)

cd. tabl. 1

Wymagania	Rodzaje			Metody badań wg
	I	II	III	
g) Roztarcie pigmentów, μm , najwyżej	20	20	20	BN-78/6110-09 metoda rys
h) Przydatność do rozcieńczania wodą, % mas., najwyżej	40	35	20	BN-81/6110-38
i) pH wyrobu	$8,5 \div 9,5$	$8,5 \div 9,5$	$8,7 \div 9,5$	BN-81/6110-38
j) Trwałość w temperaturze obniżonej do -7°C		stan płynny		BN-81/6110-38
k) Próba przyspieszonego starzenia, % wzrostu lepkości umownej, najwyżej	20	20	—	BN-81/6110-38

*) Patrz Informacje dodatkowe p. 4

3.1.2. Zestawienie wymagań i metody badań dla farb w postaci roboczej

Tablica 2

Wymagania	Rodzaje			Metody badań wg
	I	II	III	
a) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem wypływowym z dnem stożkowym o średnicy otworu wypływowego 4 mm, s	$20 \div 24$	$18 \div 22$	$20 \div 30$	PN-81/C-81508
b) Sedymentacja po 24 h w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, % obj., najwyżej	rozwarstwienie od góry 5, dopuszczalne ślady osadu dającego się łatwo rozmieszać			BN-81/6110-38
c) pH	$8,5 \div 9,5$	$8,5 \div 9,5$	$8,7 \div 9,5$	BN-81/6110-38

3.1.3. Zestawienie wymagań i metody badań dla powłok

Tablica 3

Wymagania	Rodzaje			Metody badań wg
	I	II	III	
a) Czas wysychania do osiągnięcia 7 stopnia wyschnięcia — w temperaturze $160 \pm 2^{\circ}\text{C}$, min. najwyżej — w temperaturze $145 \pm 2^{\circ}\text{C}$, min. najwyżej	30 —	— 30	30 —	PN-79/C-81519
b) Wygląd i barwa powłoki	wygląd i barwa zgodne z wzorcem; dopuszczalna niewielka odchyłka odcienia barwy			3.9
c) Pienienie	powłoka bez śladów po pianie			3.10
d) Przyczepność nożem krążkowym A, stopień, co najmniej	2	2	2	PN-80/C-81531 metoda siatki naciąg
e) Elastyczność powłoki	powłoka bez pęknięć widocznych nieuzbrojonym okiem			PN-81/C-81528 metody C
f) Tłoczność, mm, co najmniej	6	6	7	PN-75/C-81529
g) Twardość względna powłoki wg wahadła Persoza	$0,2 \div 0,35$	$0,2 \div 0,35$	$0,2 \div 0,45$	PN-79/C-81530
h) Odporność na uderzenie, cm spadku ciężarka, co najmniej	50	50	50	PN-54/C-81526
i) Odporność powłoki na spęcherzenie pod wpływem 72 h działania wody destylowanej	powłoka bez zmian			PN-76/C-81521
j) Odporność powłoki na działanie mgły solnej — 96 h	powłoka bez zmian, dopuszczalne zmatowienie	—	—	3.12
— 120 h	—	powłoka bez zmian, dopuszczalne zmatowienie	—	
— 200 h	—	—	dopuszczalna korozja do 3 mm od rysy	
k) Odporność powłoki na 48 h działanie etyliny 94	dopuszczalna niewielka zmiana odcienia barwy			3.11

3.1.4. Zestawienie wymagań i metody badań dla zestawu lakierowego powłok

Tablica 4

Wymagania	Rodzaje			Metody badań wg
	I	II	III	
a) Odporność zestawu lakierowego pod wpływem 240 h działania mgły solnej	—	—	dopuszczalna korozja do 3 mm od rysy	3.12
b) Przyczepność do podłoża nożem krążkowym A oraz przyczepność międzywarstwowa, stopień, co najmniej	—	—	2(2)	PN-80/C-81531 p. 2.1

3.2. Trwałość. Farby wodorozcieńczalne do gruntowania Hydromat I i II powinny odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 6 miesięcy, a farba Hydromat III powinna odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 3 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszcza się w tym czasie niewielki spadek lepkości umownej wyrobu, spadek wartości pH, który należy usunąć przez dodatek regulatora pH aminowego¹⁾ oraz rozwarstwienie dające się usunąć przez wymieszanie zawartości opakowania.

3.3. Program badań

3.3.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami wymienionymi w 3.1. Badania pełne należy wykonywać przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu, okresowo co najmniej raz na kwartał oraz w przypadku badań rozjemczych.

3.3.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1, z wyjątkiem:

3.1.1e) — zawartość rozpuszczalników organicznych,

3.1.1f) — stosunek pigmentów i wypełniaczy do substancji błonotwórczej,

3.1.1j) — trwałość w obniżonej temperaturze,

3.1.1k) — próba przyspieszonego starzenia,

3.1.3i) — odporność powłoki na spęcherzenie pod wpływem działania wody destylowanej,

3.1.3j) — odporność powłoki na działanie mgły solnej,

3.1.3k) — odporność powłoki na działanie etyliny,

3.1.4a) — odporność zestawu lakierowego na działanie mgły solnej,

3.1.4b) — przyczepność zestawu lakierowego.

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej partii produkcyjnej wyrobu.

3.4. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej wykonać zgodnie z PN-74/C-81500, po przeprowadzeniu prób wg PN-72/C-81503.

3.5. Oznaczenie pozostałości na sicie wykonać zgodnie z PN-81/C-81505, stosując jako rozcieńczalnik wodę destylowaną z dodatkiem trójetyloaminy lub regulatora pH aminowego¹⁾ tak, aby wartość pH wody wynosiła $9,0 \pm 0,5$.

3.6. Oznaczanie substancji nielotnych wykonać zgodnie z PN-84/C-81512, stosując Metodę B oraz następujące warunki suszenia:

temperatura — $120 \pm 2^\circ\text{C}$,

czas — 1 h.

Zawartość substancji nielotnych (x_1) w procentach obliczyć wg wzoru

$$x_1 = 100 - y \quad (1)$$

w którym y — zawartość substancji lotnych, %.

3.7. Określanie stosunku pigmentów i wypełniaczy do substancji błonotwórczej. Do tygla porcelanowego wyprażonego w temperaturze $900 \pm 10^\circ\text{C}$ do stałej masy odważyć około 2 g badanego wyrobu z dokładnością

do 0,001 g, po czym wysuszyć w temperaturze $120 \pm 2^\circ\text{C}$ w ciągu 1 h. Następnie wyprażyć w temperaturze $900 \pm 10^\circ\text{C}$ w ciągu 1 h, schłodzić w eksykatorze do temperatury $20 \pm 2^\circ\text{C}$, po czym zważyć z dokładnością do 0,001 g.

Zawartość pigmentów i wypełniaczy (x_2) w procentach wyliczyć wg wzoru

$$x_2 = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1} \cdot K_1 \quad (2)$$

w którym:

m_1 — odważka badanego wyrobu, g,

m_2 — masa badanego wyrobu po wyprażeniu, g,

K_1 — 0,2 poprawka na spaloną sadzę.

Zawartość substancji błonotwórczej (x_3) w procentach wyliczyć wg wzoru

$$x_3 = x_1 - x_2 \quad (3)$$

w którym:

x_1 — zawartość substancji nielotnych, %,

x_2 — zawartość pigmentów i wypełniaczy, %.

Wyznaczyć stosunek pigmentów i wypełniaczy do substancji błonotwórczej $x_2 : x_3$.

3.8. Przygotowanie powłok do badań

3.8.1. Przygotowanie wyrobu. Przed przystąpieniem do wykonania powłok, badany wyrób należy przygotować zgodnie z PN-79/C-81514, rozcieńczając wodą destylowaną lub demineralizowaną do roboczej lepkości umownej, mierzonej kubkiem o średnicy otworu wpływowego 4 mm wg PN-81/C-81508 Metoda A, wynoszącej

— do badania pienia — $18 \div 20$ s,

— do pozostałych badań — $20 \div 30$ s, tak aby uzyskać wymaganą grubość powłok.

Po $12 \div 24$ h, licząc od momentu rozcieńczenia, farba może być użyta do nanoszenia powłok po uprzednim lekkim wymieszaniu przecikiem szklanym.

3.8.2. Przygotowanie powłok. Do badań należy przygotować następujące rodzaje płytek:

a) płytki z blachy stalowej karoseryjnej wg PN-71/H-92143 rodzaj Ia lub Ib, kategoria T lub G o wymiarach $150 \times 70 \times 0,8 \pm 0,1$ mm, oczyszczone i odtłuszczone zgodnie z PN-74/C-81513 do badania:

— czasu wysychania,

— wyglądu i barwy powłoki,

— pienia,

— przyczepności,

— tłoczności,

— elastyczności,

b) płytki szklane przygotowane zgodnie z PN-74/C-81513 do badania twardości względnej,

c) płytki z blachy stalowej karoseryjnej jak w 3.8.2a), lecz pokryte drobnokrystaliczną powłoką fosforanową uzyskaną metodą natryskową lub zanurzeniową i odpowiadającą wymaganiom wg PN-81/H-97016 — do badań pozostałych.

3.8.3. Wykonanie powłok

3.8.3.1. Wykonanie powłok do badania pienia. Płytki stalowe przygotowane wg 3.8.2a) zanurzyć do $\frac{2}{3}$ wysokości w wyrobie przygotowanym wg 3.8.1 pozosta-

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 5.

wionym po rozcieńczeniu w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ przez 24 h i mieszanym pręcikiem szklanym bezpośrednio przed wykonaniem powłok przez 30 s. Czas zanurzenia i wynurzenia płytek powinien wynosić 10 s.

Płytki pozostawić w pozycji pionowej przez 10 min, po czym suszyć również w pozycji pionowej zgodnie z 3.1.3a).

3.8.3.2. Wykonanie powłok do pozostałych badań wyrobu. Płytki do badań przygotowane wg 3.8.2a), 3.8.2b) i 3.8.2c) zanurzyć na całej wysokości w wyrobie przygotowanym wg 3.8.1. Czas zanurzenia i wynurzenia płytek powinien wynosić po 15 s.

Po 15 min obciekania w pozycji pionowej obrócić płytki o kąt 180° i zanurzyć ponownie, zachowując ten sam czas zanurzenia i wynurzenia płytek. Następnie pozostawić płytki w pozycji pionowej przez $15 \div 20$ min, po czym suszyć również w pozycji pionowej zgodnie z 3.1.3a).

Grubość powłok do badań fizykochemicznych powinna wynosić $25 \div 32 \mu\text{m}$, do badań odporności chemicznej $30 \pm 2 \mu\text{m}$. W przypadku uzyskania odpowiedniej grubości powłok do badań, należy przestać na jednokrotnym zanurzeniu w czasie nakładania.

3.8.3.3. Wykonanie powłok do badania zestawu lakierowego. Płytki przygotowane wg 3.8.2c) pokryć badaną farbą sposobem podanym w 3.8.2.2, a następnie pokryć podkładem epoksydowym modyfikowanym epoksyestrowym szarym jasnym półmatowym¹⁾ sposobem natrysku zgodnie z PN-79/C-81514 i suszyć w temperaturze $155 \pm 5^\circ\text{C}$ przez 20 min.

Łączna grubość powłoki powinna wynosić $60 \pm 2 \mu\text{m}$.

3.8.3.4. Aklimatyzacja powłok. Przed wykonaniem badań, powłoki należy aklimatyzować w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ przez 2 h.

3.8.3.5. Pomiar grubości wykonać przyrządem elektromagnetycznym wg PN-74/C-81515 lub innym gwarantującym dokładność pomiaru do $\pm 10\%$ grubości powłoki.

3.9. Określenie wyglądu i barwy powłoki wykonać nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na co najmniej 4 powłokach, z których co najmniej 3 powinny być zgodne z wzorcem uzgodnionym pomiędzy producentem i użytkownikiem.

3.10. Określenie pienienia wykonać zgodnie z BN-81/6110-38 nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na co najmniej 4 powłokach przygotowanych wg 3.8.3.1, z których co najmniej 3 powinny być zgodne z 3.1.3c).

3.11. Badanie odporności powłoki na działanie etyliny wykonać wg PN-77/C-81522 metodą A, stosując jako medium etylinę 94 wg PN-66/C-96025 o temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i czas zanurzenia 48 h. Badanie wykonać na co najmniej 3 powłokach.

3.12. Badanie odporności powłoki na działanie mgły solnej wykonać zgodnie z PN-78/C-81523 metodą B, na powłokach przygotowanych wg 3.8.2.3, a w przypadku badania farby rodzaju III — również na powłokach przygotowanych wg 3.8.3.3 i aklimatyzowanych wg 3.8.3.4. W przypadku badania farby rodzaju III oraz badania zestawu lakierowego na powłokach należy wykonać dwie rysy do podłoża pod kątem 45° .

Czas ekspozycji powłok stosować zgodnie z 3.1.3j) i 3.1.4a).

Ocenę powłok należy wykonać po 2 h sezonowania w temperaturze pokojowej.

3.13. Zaświadczenie o jakości wyrobu. Producent jest obowiązany dostarczyć odbiorcy (użytkownikowi) świadectwo Kontroli Jakości wyrobu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Farby wodorocieńczalne do gruntowania Hydromat I, II, III należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w hoboki uniwersalne pojemności 25 i 50 dm³, wiaderka 20 dm³ wg BN-82/5046-05 oraz pojemniki przewoźne pojemności 750 dm³ lub inne opakowania uzgodnione pomiędzy producentem i odbiorcą (użytkownikiem) nie obniżające jakości wyrobu podczas składowania o wymiarach zgodnych z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021. Opakowania muszą być zgodne z wymaganiami obowiązujących przepisów przewozowych²⁾ oraz odpowiadać grupie 2 lub 3 i klasie 3 wg PN-70/O-79100.

4.2. Przechowywanie i transport — zgodnie z PN-73/C-81400 i obowiązującymi przepisami przewozowymi²⁾.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

²⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 8.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca projekt normy — Radomska Fabryka Farb i Lakierów, Radom.

2. Normy związane

PN-73/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport

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

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-81/C-81505 Oznaczanie pozostałości na sicie w wyrobach lakierowych i farbach graficznych

PN-81/C-81508 Oznaczanie czasu wpływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna)

PN-84/C-81512 Wyroby lakierowe. Oznaczanie zawartości składników podstawowych

PN-74/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań
 PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań
 PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok
 PN-77/C-81522 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok na działanie mediów agresywnych
 PN-78/C-81523 Wyroby lakierowe. Oznaczenie odporności powłok na działanie mgły solnej
 PN-66/C-96025 Paliwa silnikowe. Paliwa silnikowe benzynowe
 PN-71/H-92143 Blacha stalowa karoseryjna
 PN-81/H-97016 Ochrona przed korozją. Powłoki fosforanowe
 PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy
 PN-70/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na uszkodzenia mechaniczne. Wymagania i badania
 BN-81/6110-38 Wyroby lakierowe wodorociekliwe. Metody badań
 BN-82/5046-05 Opakowania metalowe. Wiadra z wiekiem zdejmowanym i pałąkiem
 Pozostałe normy związane podane w 3.1 w tabl. 1÷4.
3. Wymagania dotyczące podkładów epoksydowych wchodzących w skład zestawu do badań. Podkład epoksydowy modyfikowany epoksyestrowy szary jasny półmatowy powinien odpowiadać wymaganiom wg ZN-76/MPCh-FL-132 symbol SWA 7431-733-862, symbol KTM 1317-4318-3860-7 lub podkład epoksydowy modyfikowany alkidowo-epoksyestrowy, schnący w piecu dla motoryzacji, szary jasny symbol KTM 1317-4312-1860-7 odpowiadający wymaganiom wg ZN-82/MPCh-TF-2818.

4. Rodzaj rozpuszczalnika wchodzącego w skład farb wodorociekliwych do gruntowania Hydromat — butyloglikol lub zamiennik.

5. Regulator pH aminowy powinien odpowiadać wymaganiom wg ZN-79/MPCh-TF-2801.

Symbol wg SWA — 8294-896-000.

Symbol wg KTM — 1318-2948-2012-9.

6. Symbol wg SWA

rodzaj I 6231-021-860,

rodzaj II 6221-022-860,

rodzaj III 6223-083-860.

7. Dotychczas obowiązujące normy. Niniejsza norma zastępuje następujące normy zakładowe:

ZN-78/MPCh-TF-9, ZN-77/MPCh-TF-16, ZN-78/MPCh-TF-53.

8. Przepisy przewozowe

Załącznik 4 do umowy międzynarodowej kolejowej komunikacji towarowej SMGS (Dz. TiZK nr 20, poz. 84 z 15 września 1968 r.)

Przepisy o ładowaniu wagonów towarowych. Załącznik II do Umowy RI (Dz. TiZK z 1981 r. nr 15)

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 2 grudnia 1983 r. w sprawie warunków kontroli przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. nr 67, poz. 301)

Instrukcja o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep — Załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. (Mon. Pol. z 1963 r. nr 24)

9. Autorzy projektu normy — inż. Józef Wojciechowski, inż. Izabela Dzido — Radomska Fabryka Farb i Lakierów.