

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Farby chemoutwardzalne do gruntowania krzemianowo-cynkowe Korsil	6113-69
		Grupa katalogowa X 24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są farby chemoutwardzalne do gruntowania krzemianowo-cynkowe, których składnik I — pigment — stanowi pył cynkowy, składnik II — spoiwo — stanowi wodny roztwór krzemianu alkalicznego, natomiast składnik III (w przypadku farby Korsil 90 K) — utwardzacz — jest wodnym roztworem kwasu ortofosforowego.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Farby chemoutwardzalne do gruntowania krzemianowo-cynkowe Korsil są przeznaczone do ochrony przed korozją obiektów stalowych i żeliwnych, eksploatowanych w atmosferze przemysłowej, miejskiej i wiejskiej oraz w klimacie morskim.

Farby te zabezpieczają przed korozją obiekty stalowe narażone na działanie temperatur do 600°C.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od sposobu utwardzania powłok rozróżnia się dwa rodzaje farb:

A — farba chemoutwardzalna do gruntowania krzemianowo-cynkowa Korsil 90 K,

B — farba chemoutwardzalna do gruntowania krzemianowo-cynkowa Korsil 92 NaW.

2.2. Przykład oznaczenia

a) farby rodzaju A — składnik I:

PYŁ CYNKOWY PZn96 PN-70/H-97001
SWA 054-114-00

b) farby rodzaju A — składnik II:

SPOIWO DO FARBY „KORSIL 90 K” BN-79/6113-69
SWA 7320-011-950

c) farby rodzaju A — składnik III:

UTWARDZACZ DO WYROBÓW
CHEMOUTWARDZALNYCH KRZEMIANOWO-
-CYNKOWYCH BN-79/6113-69
SWA 8221-011-000

d) farby rodzaju B — składnik I:

PYŁ CYNKOWY PZn96 PN-70/H-97001
SWA 054-114-00

e) farby rodzaju B — składnik II:

SPOIWO DO FARBY „KORSIL 92 NaW” BN-79/6113-69
SWA 7320-037-950

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

3.1.1. Badanie składników

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje farb				Metody badań wg
	A i B	A		B	
	składnik I	składnik II	składnik III	składnik II	
a) Wymagania ogólne	proszek barwy stalowej bez zanieczyszczeń mechanicznych; dopuszcza	ciecz bezbarwna, lekko żółta lub zielonkawa bez ciał galaretowatych	ciecz klarowna bezbarwna lub lekko żółta	ciecz bezbarwna, lekko żółta lub zielonkawa, bez ciał galaretowatych i za-	ocena wizualna w rozproszonym świetle dziennym

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb
PLASTOFARB dnia 23 października 1979 r. jako norma obowiązująca
od dnia 1 października 1980 r. (Dz. Norm. i Miar nr 5/1980 poz. 36)

cd. tabl. 1

Wymagania	Rodzaje farb				Metody badań wg
	A i B	A		B	
	składnik I	składnik II	składnik III	składnik II	
	się obecność grudek łatwo rozcierających się w palcach	i zanieczyszczeń mechanicznych		nieczyszczeń mechanicznych	
b) Zawartość cynku metalicznego, % mas., co najmniej	96,0	—	—	—	PN-70/H-04805
c) Pozostałość po przesiewie na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % mas., najwyżej	0,2	—	—	—	PN-70/H-04805
d) Gęstość mierzona aerometrem, g/cm ³	—	1,28 ÷ 1,30	—	1,168 ÷ 1,178	PN-66/C-04004
e) Zawartość alkaliów w przeliczeniu na K ₂ O, % mas.	—	10,0 ÷ 10,3	—	—	3.6
f) Zawartość alkaliów w przeliczeniu na Na ₂ O, % mas.	—	—	—	3,6 ÷ 3,9	BN-74/6016-41
g) Zawartość krzemionki SiO ₂ , % mas.	—	22,0 ÷ 22,3	—	15,3 ÷ 16,8	BN-74/6016-41
h) Modul	—	3,275 ÷ 3,425	—	4,55 ÷ 4,75	3.7
i) Zawartość substancji nielotnych % mas.	—	32,5 ÷ 35,5	—	21 ÷ 23	3.8
j) Zawartość kwasu fosforowego H ₃ PO ₄ , % mas.	—	—	8,0 ÷ 9,0	—	BN-70.6014-03

3.1.2. Badanie wyrobów w stanie płynnym

Tablica 2

Wymagania	Rodzaje farb		Metody badań wg
	A	B	
a) Wstępne próby techniczne	zawiesina bez osadu i zgalarecenia, jednolitej barwy i o jednolitym roz-tarciu, jest dopuszczalne osadzanie się pyłu cynkowego w czasie stania wyrobu		PN-72/C-81503
b) Gęstość, g/cm ³	3,18 ÷ 3,20	2,90 ÷ 3,05	BN-64/6110-11
c) Czas wypływu mierzony kubkiem wypływowym typu Forda (lepkość umowna), s	17 ÷ 20	20 ÷ 24	PN-75/C-81508
d) Czas schnięcia w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5% h, najwyżej			
— stopień 1	0,5		PN-79/C-81519
— stopień 4	6,0		

cd. tabl. 2

Wymagania	Rodzaje farb		Metody badań wg
	A	B	
e) Przydatność wyrobu do stosowania, h, najwyżej	8		PN-76/C-81540

3.1.3. Badania powłok

Tablica 3

Wymagania	Rodzaje farb		Metody badań wg
	A	B	
a) Wygląd powłoki	powłoka matowa, koloru stalowego, bez pomarszczeń i zacieków, dopuszczalny biały nałot		3.9
b) Przyczepność powłoki, stopień	1		PN-73/C-81531
c) Odporność powłoki na zarysowanie, g, co najmniej	400		3.10
d) Odporność powłoki na działanie wody morskiej	wygląd powłoki bez zmian		BN-78/6110-02

cd. tabl. 3

Wymagania	Rodzaje farb		Metody badań wg
	A	B	
e) Odporność powłoki na działanie mgły solnej w ciągu 5 cykli po 24 h, wg metody B	wygląd powłoki bez zmian	10	PN-78/C-61523 3.11
f) Odporność powłoki na gwałtowne zmiany temperatury, wytrzymuje cykli, co najmniej			

3.2. Trwałość. Składnik I farb krzemianowo-cynkowych do gruntowania powinien odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 3 miesięcy, licząc od daty produkcji. Składnik II obu farb powinien odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 12 miesięcy, a składnik III farby „Korsil 90 K” — w ciągu 24 miesięcy, licząc od daty produkcji.

3.3. Program badań

3.3.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami wymienionymi w 3.1. Należy je wykonywać co najmniej raz na 6 miesięcy, a także przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych oraz w przypadku badań rozjemczych.

3.3.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1.1a), 3.1.2 oraz w 3.1.3a), b), c). Badaniom niepełnym należy poddać każdą partię produkcyjną wyrobów.

3.4. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej w przypadku składnika I należy wykonać zgodnie z PN-70/H-97001, w przypadku składnika II — wg BN-74/6016-41, w przypadku składnika III — wg BN-70/6014-03.

3.5. Przygotowanie powłok do badań

3.5.1. Przygotowanie farby. Przed przystąpieniem do malowania i oznaczenia przydatności do stosowania należy zmieszać składniki badanej farby w stosunku:

— w przypadku farby rodzaju A: na 100 cz. mas. składnika I 39 cz. mas. składnika II,

— w przypadku farby rodzaju B: na 100 cz. mas. składnika I 37,5 cz. mas. składnika II.

Składnik I (pigment) należy dodawać porcjami do składnika II (spoiwa) przy mechanicznym mieszaniu.

W przypadku obecności grudek pigmentu farbę należy przesączyć przez sito o boku oczka kwadratowego 0,2 mm.

Farba do nakładania sposobem natrysku powinna być rozcieńczona wodą wodociągową do umownej lepkości roboczej wg kubka typu Forda 15÷

17 s. Umowna lepkość robocza farby przeznaczonej do malowania pędzlem powinna odpowiadać wymaganiom wg 3.1.2c).

3.5.2. Wykonanie powłok. Płytki stalowe wg PN-74/C-81513 oczyszczone przez piaskowanie do I stopnia czystości wg PN-70/H-97050 pomalować badaną farbą przygotowaną wg 3.5.1 za pomocą pędzla wg PN-79/C-81514 lub sposobem natrysku bezpowietrznego¹⁾, po czym suszyć zgodnie z 3.1.2d) do osiągnięcia 4 stopnia wyschnięcia. Grubość powłoki powinna wynosić 30÷35 μm .

Powłoki farby rodzaju A należy utwardzać przez nawilżenie składnikiem III (utwardzaczem). Po nawilżeniu powłokę suszyć w ciągu 6 h w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$, przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

Do badań wg 3.1.3b), d), e), f), należy stosować powłoki dwuwarstwowe o grubości 60÷70 μm . Drugą warstwę farby należy nakładać na powłokę farby rodzaju A po upływie 6 h od nawilżenia pierwszej warstwy utwardzaczem, a na powłokę farby rodzaju B — po upływie 6 h od naniesienia pierwszej warstwy farby.

3.5.3. Aklimatyzacja powłok do badań. Powłoki do badań należy aklimatyzować zgodnie z PN-66/C-81510 w warunkach 0 w ciągu 48 h, w przypadku powłok przeznaczonych do badań wg 3.1.3b), c), oraz 168 h w przypadku powłok przeznaczonych do badań wg 3.1.3d), e), f). Czas aklimatyzacji należy liczyć od chwili osiągnięcia przez powłokę 4 stopnia wyschnięcia.

3.5.4. Pomiar grubości powłok należy wykonać wg PN-74/C-81515 przyrządem elektromagnetycznym lub innym zapewniającym dokładność pomiaru do 10% grubości powłoki.

3.6. Oznaczanie zawartości tlenu potasowego należy wykonać wg BN-74/6016-41 p. 5.4.2, pobierając do miareczkowania 25 cm^3 roztworu szkła wodnego potasowego, przygotowanego wg 5.4.4.2. Zawartość tlenu potasowego (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0,0471 \cdot 100 \cdot 500}{m \cdot 25} \quad (1)$$

w którym:

V_1 — objętość ściśle 0,5N roztworu kwasu solnego zużyta do miareczkowania, cm^3 ,

m — odważka badanej próbki szkła wodnego potasowego, g,

0,0471 — ilość tlenu potasowego (K_2O) odpowiadająca 1 cm^3 ściśle 0,5N roztworu kwasu solnego, g.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe.

3.7. Obliczanie modułu szkła wodnego

3.7.1. Obliczanie modułu szkła wodnego sodowego wykonać wg BN-74/6016-41 p. 5.4.5.

3.7.2. Obliczanie modułu szkła wodnego potasowego (M) należy wykonać na podstawie wyników uzyskanych wg 3.1.1e) i g) dla składnika II farby rodzaju A, wg wzoru

$$M = \frac{X_2 \cdot 1,569}{X_1} \quad (2)$$

w którym:

X_2 — zawartość krzemionki, %,

X_1 — zawartość tlenku potasowego, %,

1,569 — współczynnik przeliczeniowy otrzymany z podzielenia mas cząsteczkowych K_2O i SiO_2 .

3.8. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych w składniku II. Oznaczyć zawartość substancji lotnych wg PN-79/C-81512 w temperaturze $150^\circ C$, a następnie obliczyć w procentach zawartość substancji nielotnych (A) wg wzoru

$$A = 100 - B \quad (3)$$

w którym B — zawartość substancji lotnych, %.

3.9. Ocena wyglądu powłoki. Ocenę wyglądu powłoki należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na 3 powłokach przygotowanych zgodnie z 3.5.

3.10. Badanie odporności powłok na zarysowanie należy przeprowadzić zgodnie z PN-65/C-81527, stosując do obciążenia ryłka przyrządu krążki o masie 400 g.

Powłoka odpowiada wymaganiom normy, jeżeli zarysowanie jest powierzchowne, bez odsłonięcia podłoża, a otrzymana rysa jest ciągła.

3.11. Oznaczanie odporności powłoki na gwałtowne zmiany temperatury. Płytkę stalową z powłoką nałożoną wg 3.5 umieścić w płomieniu palnika gazowego na czas potrzebny do osiągnięcia przez płytkę temperatury czerwonego żaru ($550 \div 600^\circ C$), po czym wyjąć z płomienia, schłodzić w wodzie destylowanej o temperaturze $20 \pm 5^\circ C$ i ponownie wprowadzić w płomień palnika. Przemienne grzanie i chłodzenie powłoki powtórzyć co naj-

mniej 10 razy. Powłoka nie powinna wykazywać odprysków, spękań, spęcherzeń oraz zmian barwy. Dopuszcza się obecność białego nalotu.

3.12. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Wytwórca jest obowiązany dostarczyć odbiorcy orzeczenie kontroli, zawierające wyniki przeprowadzonych badań niepełnych i na życzenie odbiorcy wyniki ostatnio przeprowadzonych badań pełnych.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Składniki farby należy pakować w taki sposób, aby na jedno opakowanie składnika I przypadło jedno opakowanie składnika II, z zachowaniem proporcji mieszania.

Składnik I należy pakować zgodnie z PN-70/H-97001, składniki II i III należy pakować w balony szklane pojemności nominalnej 40 dm^3 wg PN-62/G-79090 o wymiarach zewnętrznych zgodnych z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021. Balony szklane powinny być umieszczone w koszach wiklinowych wg BN-72/7161-04, wyłożonych wiórkami drzewnymi.

Na każdym opakowaniu powinien być napis zawierający co najmniej:

- nazwę i znak producenta,
- masę netto i brutto,
- oznaczenie wg 2.2,
- datę produkcji.

Na opakowaniach składnika II należy umieścić znak manipulacyjny „chronić przed mrozem” wg PN-76/O-79252 p. 2.4.10, a na opakowaniach składnika III należy umieścić znak ostrzegawczy dla substancji żrących wg PN-76/O-79252 p. 2.3.10.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach $800 \times 1200 \text{ mm}$ wg PN-75/M-78216.

Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

4.3. Przechowywanie i transport — zgodnie z PN-73/C-81400.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Chemiczne, SZCZECIN.

2. Normy związane

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

PN-66/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki aklimatyzacji powłok do badań

PN-79/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-65/C-81527 Wyroby lakierowe. Próba odporności powłok na zarysowanie

PN-62/G-79090 Balony szklane. Wymagania i badania techniczne

PN-70/H-97001 Pył cynkowy

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

PN-75/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe

czterowiejsiowe bez skrzydeł drewniane 800×1200-EUR

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe.

Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-70/6014-03 Kwas fosforowy termiczny

BN-74/6016-41 Szkło wodne sodowe

BN-72/7161-04 Opakowania transportowe. Kosze wiklinowe do balonów szklanych

Pozostałe normy związane podano w 3.1.

3. Symbole wg SWW

— farba rodzaju A — 1317-320,

— farba rodzaju B — 1317-320.

4. Przydatność do stosowania natryskiem bezpowietrznym. Farby przygotowane wg 3.5.1 nadają się do malowania sposobem natrysku bezpowietrznego, przy zastosowaniu dysz podanych w instrukcji stosowania.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Maria Undro, Zakłady Chemiczne, SZCZECIN.