

MASZYNY I URZĄDZENIA DLA HANDLU I USŁUG	NORMA BRANŻOWA	BN-74 2761-03
	Maszyny i urządzenia pralnicze Powłoki ochronne	
	Zamiast BN-66/2761-04	
Grupa katalogowa IV 68		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są powłoki ochronne i ochronno-dekoracyjne na maszynach pralniczych objętych podziałem wg BN-73/2760-04.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy powłok ochronnych stosowanych w maszynach pralniczych, stanowiących wyposażenie pralni zmechanizowanych, przystosowanych do obsługi klientów indywidualnych i zbiorowych, z wyłączeniem urządzeń pralniczych stosowanych w indywidualnych gospodarstwach domowych.

1.3. Rodzaje powierzchni. W zależności od stopnia narażenia na działanie czynnikiem piorącym, ścieranie oraz w zależności od wymaganych walorów dekoracyjnych rozróżnia się następujące rodzaje powierzchni:

A - powierzchnie zewnętrzne stalowych blach osłonowych i stalowych elementów ocynkowanych oraz części i elementów konstrukcyjnych widocznych na zewnątrz maszyny lub urządzenia pralniczego o dekoracyjnym wyglądzie powierzchni, częściowo narażone na zalanie czynnikiem piorącym oraz ścieranie,

B - powierzchnie stalowych konstrukcji nośnych oraz wewnętrzne powierzchnie blach osłonowych drobnych elementów mocujących i sterowania o nie obrabianych powierzchniach, nie narażonych na bezpośrednie działanie czynnika piorącego i ścieranie,

C - powierzchnie wszystkich wewnętrznych elementów stalowych i aluminiowych, jak zbiorniki (z wyłączeniem bębnow wewnętrznych), narażone na bezpośrednie działanie czynników piorących,

D - powierzchnie wszystkich drobnych części elementów o obrabianych powierzchniach i części znormalizowanych, stosowanych wewnątrz urządzeń pralniczych pod ich obudową zewnętrzną, jak bębny wirówek, osłony bębnow wirówek itp. nie narażone na działanie czynnika piorącego,

E - powierzchnie elementów zewnętrznych dekoracyjnych oraz części znormalizowanych, stosowanych na zewnątrz maszyn i urządzeń pralniczych, jak obudowa zamka, rączki, pokrętła, tabliczki informacyjne, znaki fabryczne itp., narażone częściowo na działanie czynnika piorącego oraz ścieranie.

2. PODZIAŁ

2.1. Rodzaje powłok

2.1.1. Rodzaje powłok metalowych. W zależności od materiału i sposobu wykonania powłok rozróżnia się:

a) powłoki elektrolityczne (galwaniczne) obejmujące powłoki jedno- i wielowarstwowe, z jednego lub kilku metali - G,

b) powłoki zanurzeniowe (ogniowe) jednowarstwowe z jednego metalu lub stopu metalu - Z.

2.1.2. Rodzaje powłok konwersyjnych. Rozróżnia się:

a) powłoki fosforanowe (podkładowe) - K.F.,

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobnej Wytwórczości
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przedsiębiorstw Wyposażenia Technicznego Handlu i Usług WUTEH
 dnia 6 września 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1975 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 33/1974 poz. 553)

- b) powłoki chromianowe (na cynku) - K.Chr.,
 c) elektrolityczne powłoki tlenkowe (na aluminium) - An.

2.1.3. Rodzaje powłok lakierowych. W zależności od materiału warstwy powłoki i sposobu jej wykonania rozróżnia się powłoki:

- a) syntetyczne piecowe wielowarstwowe (ochronno-dekoracyjne),
 b) syntetyczne (olejno-żywiczne) schnące na powietrzu (ochronne),
 c) chlorokauczukowe (ochronne),
 d) epoksydowe (ochronne).

2.2. Odmiany powłok

2.2.1. Odmiany powłok metalowych - wg PN-69/H-04652 p.2.2.

2.2.2. Odmiany powłok konwersyjnych

- a) fosforanowych - wg PN-72/H-97016 p. 2.1.
 b) elektrolitycznych powłok tlenkowych - wg PN-69/H-04652 p. 2.2.

2.2.3. Odmiany powłok lakierowych. W zależności od przeznaczenia i sposobu wykonania rozróżnia się powłoki:

- a) wielowarstwowe bez wyrównania powierzchni - ochronne,
 b) wielowarstwowe ze szpachlowaniem i szlifowaniem powierzchni - ochronno-dekoracyjne.

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne

3.1.1. Zastosowanie rodzajów i odmian powłok dla poszczególnych rodzajów powierzchni - wg tabl. 1.

3.1.2. Odporność powłok na wilgoć. Wszystkie powłoki powierzchni wg 1.3 powinny być odporne na działanie atmosfery i wilgotności względnej do 90% w temperaturze 40°C oraz na zraszanie wodą.

3.1.3. Odporność na uderzenia i ścieranie powłok lakierowych. Powłoki powierzchni A i E wg 1.3 powinny być odporne na uderzenia i ścieranie.

3.1.4. Barwy powłok lakierowych powinny być uzgodnione pomiędzy wytwórcą i zamawiającym, z wyjątkiem powłok wewnętrznych przewodów instalacyjnych, które powinny być oznaczone barwami wg PN-70/N-01270 ark.01.

3.1.5. Odporność powłok na podwyższone temperatury. Powłoki wewnętrznych przewodów instalacyjnych powinny być odporne na działanie temperatur:

- a) dla instalacji gorącej wody 95°C,
 b) dla instalacji pary 170°C.

3.2. Powłoki metalowe na wyrobach stalowych

3.2.1. Wygląd zewnętrzny. Powłoki powinny być ścisłe, bez pęcherzy, pęknięć, narostów i miejsc gąbczastych.

3.2.2. Grubość powłok metalowych powinna być zgodna z wymaganiami techniczno-technologicznymi (tabl.2).

Tablica 1. Zastosowanie rodzajów i odmian powłok dla poszczególnych rodzajów powierzchni

Rodzaj powierzchni wg 1.3	Elektrolityczne powłoki niklowe jedno i wielowarstwowe wg PN-72/H-97006		Powłoki cynkowe					Fosforanowe warstwy podkładowe wg PN-72/H-97016	Elektrolityczne powłoki tlenkowe na aluminium wg PN-65/H-97023	Powłoki chromianowe wg PN-68/H-97018	Powłoki lakierowane								
			cynk galwaniczny wg PN-71/H-97005		cynk o-gniowy	minimalne grubości µm					Al An u	Al An br u	Al An u i	Powłoki ochronno-dekoracyjne wielowarstwowe syntetyczne piecowe	ochronne syntetyczne wielowarstwowe schnące na powietrzu	ochronne chlorokauczukowe wielowarstwowe	ochronne epoksydowe wielowarstwowe		
						L	U											C	W
			błyszcząca	matowa	5	12	25				40	K.Fc	K.Fg	Al An u	Al An br u	Al An u i			
A	Δ	-	○	○	○	○	○	+	=	=	=	=	○	=	○	=	=		
B	Δ	-	○	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	+	+	Δ		
C	Δ	-	○	○	=	=	=	○	○	○	○	+	○	○	○	○	+		
D	Δ	-	= ²⁾	=	+	=	=	○	○	=	=	+	+	○	○	○	Δ		
E	+	+	= ¹⁾	=	=	=	=	○	○	+	+	=	○	○	○	○	○		

Oznaczenia:

Δ nie zalecane ze względów ekonomicznych,
 + zalecane,
 = dopuszczalne,

○ niedopuszczalne.
 1) Na częściach znormalizowanych.
 2) Powłoki chemo odporne.

Tablica 2. Wymagania technologiczne metalowych powłok galwanicznych i ogniowych oraz elektrolitycznych powłok tlenkowych na aluminium (w grupach powierzchni A i B powłoki galwaniczne nie występują)

Rodzaj powierzchni wg 1.3	Odmiana powłok wg 2.2.1	Grubość powłoki μm	Powłoka wykańczająca	Objaśnienia	
1	2	3	4	5	
C	Cynk galwaniczny wg PN-71/H-97005	25	nie wymaga się		
	Cynk ogniowy	18			
	Aluminium anodowane uszczelnione i impregnowane Al An ul wg PN-65/97023	35	impregnowanie wysuszonej powłoki tlenkowej w oleju o temperaturze $60 \pm 70^\circ\text{C}$, a po obcieknięciu uszczelnienie powłoki impregnowanej w suszarce w temperaturze 400°C	dopuszcza się lekkie polerowanie powierzchni po uszczelnieniu i impregnowaniu na tarczy flanelowej przy użyciu białej pasty polerowniczej	
D	Cynk galwaniczny wg PN-71/H-97005	40	powłoka chromianowa około $0,5 \mu\text{m}$ Chr PN-68/H-97018	powłoki nakładane na elementach nie mających powierzchni pasowych	
		25			
		12			
	5	powłoki nakładane wyłącznie na częściach pasowych			
	Aluminium anodowane uszczelnione i impregnowane Al An ui wg PN-65/H-97023	35	impregnowanie wysuszonej powłoki tlenkowej w oleju w temperaturze $60 \pm 70^\circ\text{C}$, a po obcieknięciu oleju uszczelnienie powłoki impregnowanej w suszarce w temperaturze 400°C	dopuszcza się lekkie polerowanie powierzchni po uszczelnieniu i impregnowaniu na tarczy flanelowej przy użyciu białej pasty polerowniczej	
E	Cu - Ni - Cr mc wg PN-72/H-97006 w tym: miedzi niklu chromu	20 20 0,3	nie wymaga się	powłoki nakładane na elementach nie narażonych bezpośrednio na ścieranie	
	Cu - Ni - Cr m wg PN-72/H-97006 w tym: miedzi niklu chromu	20 30 0,3		powłoki nakładane na elementach narażonych bezpośrednio na ścieranie	
	Cu - Ni - Cr b wg PN-72/H-97006 w tym: miedzi niklu chromu	20 30 0,3		powłoki nakładane na elementach dekoracyjnych i narażonych na ścieranie	
	Cu - Ni - Ce b wg PN-72/H-97006 w tym: miedzi niklu chromu	10 5 0,3		powłoki nakładane wyłącznie na częściach znormalizowanych	
	Aluminium anodowane i uszczelnione Al An u	30		uszczelnienie powłoki anodowej w wodzie destylowanej w temperaturze $85 \pm 90^\circ\text{C}$ w czasie 10 ± 15 min	szlifowanie i polerowanie oraz elektrochemiczne lub chemiczne polerowanie można stosować dowolnie w zależności od wymagań konstrukcyjnych
	Aluminium anodowane, uszczelnione i barwione Al An bru wg PN-65/H-97023	30		barwienie powłoki anodowej w roztworach wodnych barwników organicznych lub nieorganicznych w temperaturze $50 \pm 70^\circ\text{C}$, uszczelnienie barwionej powłoki w wodzie destylowanej w temperaturze $86 \pm 90^\circ\text{C}$ w czasie 10 ± 15 min	

3.2.3. Szczelność powłok dla każdej grupy powierzchni powinna być zgodna z dokumentacją techniczną i uzgodniona pomiędzy producentem i zamawiającym.

3.2.4. Wykończenie powłok powinno być zgodne z dokumentacją techniczną i zatwierdzonym przez zamawiającego wzorem.

3.3. Powłoki konwersyjne

3.3.1. Powłoki chromianowe na cynku powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

a) powierzchnia powłok powinna być zgodna z PN-68/H-97018,

b) odporność powłok na działanie mgły solnej powinna być zgodna z PN-68/H-97018.

3.3.2. Powłoki tlenkowe na aluminium i jego stopach powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

a) powłoki powinny być ciągłe i jednolite, bez wżerów, grubych rys i wtrąceń ciał obcych; nie dopuszcza się miejsc nie pokrytych powłoką, z wyjątkiem miejsc styku elementu z zawieszka,

b) grubość powłok powinna być zgodna z wymaganiami techniczno-technologicznymi (tabl.2),

c) szczelność powłok powinna odpowiadać dopusz-

czalnej liczbie 3 plam na 1 dm² badanej powierzchni wg 4.3.2.3,

d) wykończenie powłok powinno być zgodne z dokumentacją techniczną i zatwierdzonym przez zamawiającego wzorem,

e) przy ustalonym czasie badań korozja powinna wystąpić na mniej niż 20% badanej powierzchni pokrytej powłoką.

3.3.3. Powłoki fosforanowe podkładowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

a) wygląd zewnętrzny powłok powinien być zgodny z PN-72/H-97016,

b) grubość powłok powinna być zgodna z wymaganiami techniczno-technologicznymi (tabl.3),

c) szczelność powłok, dla każdej grupy powierzchni, powinna być zgodna z dokumentacją techniczną i uzgodniona pomiędzy wytwórcą i zamawiającym.

Tablica 3. Wymagania techniczno-technologiczne dla powłok lakierowych

Rodzaj powierzchni wg 1.3	Rodzaj powłoki wg 2.1.3	Przygotowania wstępne				Ramowy proces technologiczny malowania	Liczba warstw	Grubość warstwy μm	Objaśnienia	
		Wymagane przygotowanie powierzchni	Wymagane uszlachetnienie powierzchni	Liczba warstw	Grubość warstwy μm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	Powłoka lakierowa ochronno-dekoracyjna wielowarstwowa syntetyczna piecowa nakładana na elementach cynkowanych	oczyszczenie mechaniczne papierem ściernym 180÷200 oraz odtłuszczenie rozpuszczalnikiem organicznym	malowanie natryskowe gruntem reagującym dwuskładnikowym o symbolu 7722-007-110	1	10÷15	warstwa I lakierowa podkład syntetyczny piecowy 138 o symbolu 3434-364-XXX nakładany natryskowo	1	30	zabieg warunkowy występujący przy wyrównywaniu powierzchni	
		śrutowanie, I stopień oczyszczenia wg PN-70/H-97052				warstwa II kit szpachlowy piecowy o symbolu 3441-364-XXX, nakładany ręcznie szpachlą				3÷5
	Powłoka lakierowa ochronno-dekoracyjna wielowarstwowa syntetyczna piecowa	przygotowanie powierzchni pod warstwy fosforanowe metodami chemicznymi zgodnie z PN-55/H-97015 rozdz.3	fosforowanie podkładowe (K.Fc) wg PN-72/H-97016	proces prowadzić zgodnie z PN-55/H-97015 lub malowanie natryskowe gruntem reagującym dwuskładnikowym o symbolu 7722-007-110	1	do 5	warstwa III szpachlówka syntetyczna natryskowa schnąca w piecu o symbolu 3433-364-250 lub 3433-364-860 nakładana natryskowo	1		30
							warstwa IV emalia syntetyczna młotkowa o symbolu 3412-613-XXX schnąca w piecu, nakładana natryskowo lub emalia syntetyczna piecowa Pololak o symbolu 3461-364-XX nakładana natryskowo			
	Powłoka lakierowa ochronna chlorokauczukowa chemoodporną	śrutowanie, I stopień oczyszczenia wg PN-70/H-97052	malowanie natryskowe gruntem reagującym dwuskładnikowym o symbolu 7722-007-110	1	10÷15	warstwa I lakierowa farba podkładowa chlorokauczukowa przeciwrdzewna o symbolu 7221-006-250 nakładana pędzlem	2	2x30		nakładać na elementach narażonych na częste zalanie czynnikiem piorącym a nie narażonych na ścieranie

cd. tabl. 3

Rodzaj powierzchni wg 1.3	Rodzaj powłoki wg 2.1.3	Przygotowania wstępne				Ramowy proces technologiczny malowania	Liczba warstw	Grubość warstwy μm	Objaśnienia
		Wymagane przygotowanie powierzchni	Wymagane uszlachetnienie powierzchni	Liczba warstw	Grubość warstwy μm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AiC	Powłoka lakierowa ochronna epoksydowa	śrutowanie I stopnia oczyszczenia wg PN-70/H-97052	nie stosuje się	-	-	warstwa I lakierowa podkład epoksydowy, czerwony tlenkowy o symbolu 7422-000-250, nakładany pędzlem	2	2X30	nakładać na powierzchnie rodzaju C oraz na powierzchnie rodzaju A elementów narażonych na intensywne zalewanie czynnikami piorącym oraz ścieranie
			warstwa II emalia epoksydowa biała do aparatury chemicznej o symbolu 7462-000-010 nakładana pędzlem	3	3X30				
B	Powłoka lakierowa ochronna wielowarstwowa syntetyczna schnąca na powietrzu	przygotowanie powierzchni pod warstwy fosforanowe zgodnie z PN-55/H-97015 rozdz.3	I grunt reagujący dwuskładnikowy o symbolu 7721-007-110 nakładany natryskowo	1	10+15	warstwa I lakierowa podkład syntetyczny S200 schnący na powietrzu o symbolu 3131-006-250, nakładany natryskowo lub pędzlem	2	2X30	
			II fosforowanie podkładowe (K.Fg) zgodnie z PN-72/H-97016, proces prowadzić zgodnie z PN-55/H-97015	1	powyżej 5	warstwa II emalia syntetyczna ogólnego stosowania o symbolu 3161-000-XXX schnąca na powietrzu, nakładana natryskowo lub pędzlem	2	2X30	
	Powłoki lakierowe ochronne chloro-kauczukowe	śrutowanie I stopień oczyszczenia wg PN-70/H-97052	grunt reagujący dwuskładnikowy o symbolu 7722-007-110, nakładany natryskowo	1	10+15	warstwa I lakierowa farba podkładowa chloro-kauczukowa o symbolu 7121-006-250, nakładana pędzlem	1	30	
						warstwa II emalia chloro-kauczukowa ogólnego stosowania o symbolu 7261-000-XXX, nakładana pędzlem	3	3X30	

3.4. Powłoki lakierowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

a) wygląd zewnętrzny powłok powinien być zgodny z zatwierdzonym przez zamawiającego wzorcem, na powierzchni powłoki nie dopuszcza się pęcherzy, odprysków, łuszczenia się i rozwarstwienia, zacieków, ciał obcych, uszkodzeń mechanicznych oraz innych wad wpływających na pogorszenie jakości powłok,

b) grubość powłoki powinna być zgodna z wymaganiami techniczno-technologicznymi (tabl.3),

c) wykończenie powłok powinno być zgodne z dokumentacją techniczną, a dla danej grupy powierzchni - z wzorcem zatwierdzonym przez zamawiającego.

Materiały malarskie powinny być zgodne z odpowiednimi normami przedmiotowymi, a w przypadku ich braku - z tymczasowymi warunkami odbioru.

4. BADANIA

4.1. Miejsce badań powłok na wyrobie. Badanie powłok na gotowym wyrobie odbywa się w miejscach charakterystycznych dla każdej grupy powierzchni i decydujących o wartości użytkowej całego wyrobu.

Miejsce badań własności powłoki oraz liczba badanych elementów maszyn i urządzeń pralniczych dla każdej partii wyrobów powinny być określone w warunkach technicznych odbioru.

Dopuszcza się przeprowadzenie badań niszczących na próbkach pochodzących z badanego wyrobu, iden-

tycznych z odpowiednimi elementami maszyn lub urządzeń pralniczych pod względem materiału, technologii i czasu wytwarzania powłok.

4.2. Badanie powłok metalowych na wyrobach stalowych

4.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok na zgodność z 3.2.1 należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm wg PN-69/E-02033 p. 3.3.9 poz. 10.

4.2.2. Sprawdzenie grubości powłok metalowych na zgodność z 3.2.2. należy przeprowadzić wg PN-67/H-04605 lub PN-67/H-04623.

4.2.3. Sprawdzenie szczelności powłok metalowych na zgodność z 3.2.3 należy przeprowadzić wg PN/H-04611 lub PN-57/H-04617.

4.2.4. Sprawdzenie wykończenia powłok metalowych na zgodność z 3.2.4 należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm przez porównanie powłoki z zatwierdzonym przez zamawiającego wzorem.

4.3. Badanie powłok konwersyjnych

4.3.1. Sprawdzenie powłok chromianowych

4.3.1.1. Sprawdzenie powierzchni powłok na zgodność z 3.3.1a) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

W przypadku gdy wymagana jest określona barwa powłoki, należy ją porównać z barwą próbki wzorcowej.

4.3.1.2. Sprawdzenie odporności powłok na działanie mgły solnej na zgodność z 3.3.1b) należy przeprowadzić wg PN-68/H-97018.

4.3.2. Sprawdzenie powłok tlenkowych na aluminium i jego stopach

4.3.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tlenkowych na zgodność z 3.3.2a) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

4.3.2.2. Sprawdzenie grubości powłok na zgodność z 3.3.2b) należy przeprowadzić wg PN-63/H-04606.

4.3.2.3. Sprawdzenie szczelności powłok tlenkowych na zgodność z 3.3.2c) należy przeprowadzić przez zanurzenie elementów pokrytych powłoką na okres 5 min w roztworze 1 g fioletu autrachinonowego w 50 ml wody. Tworzenie się fioletowych plam wskazuje na nieszczelność powłoki.

Liczbę barwnych plam ustala się (po wysuszeniu próbki) nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym

lub sztucznym o natężeniu 300 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

4.3.2.4. Sprawdzenie wykończenia powłok tlenkowych na zgodność z 3.3.2d) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm i porównaniu powłoki z zatwierdzonym przez zamawiającego wzorcem.

4.3.2.5. Sprawdzenie odporności powłok na korozję na zgodność z 3.3.2e) należy przeprowadzić wg PN-59/H-04603.

4.3.3. Badanie powłok fosforanowych

4.3.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok fosforanowych na zgodność z 3.3.3a) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 ÷ 500 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

4.3.3.2. Sprawdzenie grubości powłok fosforanowych na zgodność z 3.3.3b) należy przeprowadzić wg PN-72/H-97016.

4.3.3.3. Sprawdzenie szczelności powłok fosforanowych na zgodność z 3.3.3c) należy przeprowadzić wg PN-72/H-97016.

4.4. Badanie powłok lakierowych

4.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok lakierowych na zgodność z 3.4a) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym o natężeniu 300 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

4.4.2. Sprawdzenie grubości powłok lakierowych na zgodność z 3.4b) należy przeprowadzić wg PN-67/C-81515.

4.4.3. Sprawdzenie wykończenia powłok lakierowych na zgodność z 3.4c) należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o natężeniu 300 lx z odległości nie mniejszej niż 20 cm.

4.5. Badanie materiałów malarskich

4.5.1. Sposób prowadzenia badań. Badania na zgodność z 3.4 należy przeprowadzić na próbkach przygotowanych zgodnie z PN-53/C-81500. Badanie należy przeprowadzić następująco:

- a) rozlewność - zgodnie z PN-67/C-81507,
- b) określenie stopnia wyschnięcia - zgodnie z PN-69/C-81519,
- c) oznaczenie zawartości składników podstawowych zgodnie z PN-66/C-81512,
- d) lepkość - zgodnie z PN-64/C-81508,
- e) roztarcie - zgodnie z BN-64/6110-09,
- f) oznaczenie krycia - zgodnie z PN-70/C-81536.

4.5.2. Badanie powłok lakierowych na płytkach do badań. Powłoki lakierowe do badań powinny być wykonane na płytkach zgodnie z PN-74/C-81513 w sposób określony w PN-70/C-81514. Badania powłok lakierowych powinny być przepro-

wadzone w następujący sposób:

- a) porowatość powłok - zgodnie z PN-59/C-81518,
- b) odporność powłok na zmatowienie - zgodnie z PN-66/C-81521 p.2.3,
- c) odporność powłok na spęcherzenie - zgodnie z PN-66/C-81521 p.2.4.1,
- d) odporność powłok na uderzenie - na zgodność z 3.1.3 - na aparacie Du Pont'a wg PN-54/C-81526,
- e) odporność powłok na ścieranie - na zgodność z 3.1.3 - wg PN-67/C-81516,
- f) przyczepność powłok - zgodnie z PN-64/C-81531,
- g) odporność powłok na nasiąkliwość wody - zgodnie z PN-66/C-81521,
- h) odporność powłok na działanie agresywnych płynów - zgodnie z PN-53/C-81522,
- i) odporność powłok na działanie mgły solnej - zgodnie z PN-61/C-81523,
- j) odporność powłok na działanie mgły wodnej - zgodnie z PN-64/C-81525.

4.6. Ocena wyników badań. Jeżeli badania powłok ochronnych i ochronno-dekoracyjnych przeprowadzone wg 4.2 ÷ 4.4 dla poszczególnych rodzajów po-

włok na elementach pralniczych dadzą wyniki zgodne z wymaganiami wg 3.2 ÷ 3.4, to powłoki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

Jeżeli chociaż jedno z badań przeprowadzonych wg 4.2 ÷ 4.4 dla poszczególnych rodzajów powłok na elementach maszyn pralniczych da wynik niezgodny z 3.2 ÷ 3.4, to należy przeprowadzić ponownie badanie wg 4.2 ÷ 4.4 na podwójnej liczbie elementów maszyn pralniczych pokrytych identyczną powłoką i w przypadku otrzymania wyników zgodnych 3.2 ÷ 3.4 należy uznać powłoki za wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej normy.

W przypadku uzyskania przy ponownych badaniach dla poszczególnych rodzajów chociaż jednego wyniku badań niezgodnego z wymaganiami 3.2 ÷ 3.4, powłoki danego rodzaju należy uznać za wykonane niezgodnie z wymaganiami niniejszej normy.

5. POSTĘPOWANIE Z POWŁOKAMI NIEDOBRYMI

Powłoki ocenione przy ponownych badaniach wg 4.6 za wykonane niezgodnie z wymaganiami normy powinny być wymienione przez producenta na wykonane zgodnie z wymaganiami normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobnej Wytwórczości.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/2761-04

- a) zmieniono zakres stosowania normy,
- b) uaktualniono i przeniesiono punkt *Normy i dokumenty związane do Informacji dodatkowych*,
- c) przeniesiono punkt *Rodzaje powierzchni* do rozdz. Wstęp,
- d) przeniesiono punkt *Przykład oznaczenia* do *Informacji dodatkowych*,
- e) uaktualniono tablice dotyczące zastosowania rodzajów i odmian powłok oraz wymagań technologicznych (tabl. 1, 2 i 3).

3. Normy i dokumenty związane

- PN-53/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek jednostkowych i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej
- PN-67/C-81507 Wyroby Lakierowe. Oznaczenie rozlewności
- PN-64/C-81508 Oznaczenie lepkości kubkiem wypływowym, typ Forda
- PN-66/C-81512 Wyroby lakierowe. Oznaczenie zawartości składników podstawowych
- PN-74/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań
- PN-70/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań
- PN-67/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczący pomiar grubości powłok metodą elektromagnetyczną

- PN-67/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok lakierowych
- PN-59/C-81518 Wyroby lakierowe. Oznaczenie porowatości powłok lakierowych
- PN-69/C-81519 Wyroby lakierowe. Określanie stopnia wyschnięcia
- PN-66/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na zmatowienie i spęcherzenie pod wpływem działania wody oraz oznaczania nasiąkliwości
- PN-53/C-81522 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych metodą zanurzenia w agresywnych roztworach wodnych
- PN-61/C-81523 Wyroby lakierowe. Badania odporności powłok lakierowych na działanie mgły solnej
- PN-64/C-81525 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok na działanie mgły wodnej
- PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych za pomocą aparatu Du Pont'a
- PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
- PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczenie zdolności krycia
- PN-68/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-59/H-04603 Korozja metali. Próba laboratoryjna odporności na działanie mgły solnej
- PN-67/H-04605 Badanie metalowych powłok ochronnych. Oznaczenie grubości powłok metodami niszczącymi
- PN-63/H-04006 Badanie grubości powłok tlenkowych na alu-

minium i jego stopach. Metoda całkowitego rozpuszczenia

PN/H-04611 Badanie metalicznych powłok ochronnych. Powłoki miedziowe, niklowe, chromowe i wielowarstwowe. Oznaczanie szczelności

PN-57/H-04617 Badanie metalowych powłok ochronnych. Oznaczanie szczelności przez zanurzenie w wodzie destylowanej o temperaturze 95°C

PN-67/H-04623 Powłoki metalowe i konwersyjne. Pomiar grubości metodami nieniszczącymi

PN-69/H-04652 Ochrona przed korozją. Powłoki metalowe i konwersyjne. Podział i oznaczenia

PN-71/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-72/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki Ni, Ni-Cr, Cu-Ni-Cr. Wymagania i badania

PN-55/H-97015 Powłoki ochronne niemetalowe na wyrobach stalowych. Ogólne wytyczne wytwarzania powłok fosforanowych

PN-72/H-97016 Ochrona przed korozją. Fosforanowe powłoki antykorozyjne. Wymagania i badania

PN-68/H-97018 Powłoki ochronne niemetalowe. Konwersyjne powłoki chromianowe

PN-65/H-97023 Elektrolityczne powłoki tlenkowe na aluminium i stopach aluminium

PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania

PN-70/N-01270 ark.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

BN-73/2760-01 Maszyny i urządzenia pralnicze. Podział i określenia

BN-64/6110-09 Wyroby lakierowe. Próba roztarcia pigmentów

Informator Techniczny Farb i Lakierów POLIFARB. Wydawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1971

4. Autor projektu normy - Stanisław Zagajewski, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobnej Wytwórczości.

5. Przykłady oznaczeń powłok ochronnych

a) elektrolitycznej powłoki cynkowej błyszczącej (b) o grubości 25 µm chromianowej (c), nałożonej na podłoże stalowe, wykonanej wg PN-71/H-97005:

Fe/G Znb. 25c PN-71/H-97005

b) elektrolitycznej powłoki trójwarstwowej miedź-nikiel błyszczącej - chrom, o grubości warstwy miedzi 20 µm, niklu 20 µm, chromu 0,3 µm, nałożonej na podłoże ze stopu żelaza:

FE/G Cu 20 - Ni 20 b - Cr 0,3 PN-72/H-97006

c) powłoki fosforanowej podkładowej cienkiej, pokrytej lakierem, wykonanej wg PN-72/H-97016:

K. Fc lakier PN-72/H-97016

d) powłoki chromianowej wykonanej wg PN-68/H-97018:

POWŁOKA Chr PN-68/H-97018

e) elektrolitycznej powłoki tlenkowej na aluminium o grubości 30 µm, barwionej uszczelnionej - wg PN-65/H-97023:

Al/An 30 br-u PN-65/H-97023

f) zanurzeniowej (ogniowej) powłoki cynkowej o grubości 25 µm, matowej:

Z. Zn 25 m

g) wielowarstwowej powłoki lakierowej ochronnej nakładanej na powierzchnię 2 stopnia oczyszczenia wg PN-70/H-97052 malowanej pierwszym podkładem z gruntu reaktywnego 7722-007-1 i grubości 15 µm, drugim podkładem syntetycznym 334-364-250 o grubości 30 µm i dwiema warstwami emalii syntetycznej 3461-364-0-XXX grubości po 30 µm (oznaczenia wg Informatora Technicznego Farb i Lakierów POLIFARB, Wydawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1971r.):

Ochrona,
grunt reaktywny 7722-007-110 - 15 µm,
podkład syntetyczny 3434-364-250 - 30 µm,
emalia syntetyczna 3461-364-XXX - 2 x 20 µm.