

WAGI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-84
	Elektrolityczne powłoki metalowe i konwersyjne na elementach wag	5540-05
		Grupa katalogowa 1310

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są elektrolityczne powłoki metalowe i konwersyjne powłoki chromianowe oraz anodowe powłoki tlenkowe na wyrobach metalowych przemysłu wagowego.

1.2. Zakres stosowania normy. Postanowienia normy stosuje się w przypadku:

— elektrolitycznych powłok niklowych na stali lub mosiądzu,

— elektrolitycznych powłok Ni-Cr lub Cu-Ni-Cr na stali,

— elektrolitycznych powłok Ni-Cr na mosiądzu,

— elektrolitycznych powłok cynkowych chromianowych na stali,

— anodowych powłok tlenkowych na aluminium i jego stopach.

1.3. Terminologia — wg PN-72/H-01015 i PN-69/H-04609.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział elektrolitycznych powłok metalowych i powłok konwersyjnych — wg PN-73/H-04652.

2.2. Sposób budowy oznaczenia — wg PN-73/H-04652.

2.3. Przykład oznaczenia powłoki dwuwarstwowej nikiel-chrom na podłożu z miedzi lub jej stopów (Cu), o grubości 25 µm niklu błyszczącego (Ni 25b) i chromu mikrospełkanego (Cr mc):

Cu/Ni25b Cr mc BN-84/5540-05

3. WARUNKI UŻYTKOWANIA

Dobór warunków użytkowania (narażeń korozyjnych B, L, U, C i W) w zależności od rodzaju makrokli-

matu (N, TA, TH i MT) i mikroklimatu (1, 2, 3 i 4) oraz dodatkowo działających czynników korozyjnych dla elektrolitycznych powłok metalowych i powłok konwersyjnych — wg tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaje klimatów wg PN-68/H-04650 i PN-71/H-04651		Dodatkowo działające czynniki korozyjne wg PN-71/H-04651				
		AO	AP	AK	AG	AE
makroklimat	mikroklimat	warunki użytkowania				
N	1	U	U	U	W	W
	2	L	L	U	C	W
	3	B	B	L	C	W
	4	B	—	B	—	—
TA	1	U	U	U	W	W
	2	L	L	U	C	W
	3	B	B	L	C	W
	4	B	—	B	—	—
TH	1	C	W	W	W	W
	2	U	C	C	W	W
	3	U	C	C	W	W
	4	B	—	U	W	W
MT ¹⁾	1	W	—	W	W	W
	2	C	—	C	W	W
	3	L	—	C	C	W
	4	B	—	U	—	W

¹⁾ PN-71/H-04651 nie określa danych dla mikroklimatu tropikalnego morskiego (MT) — dane wg PN-80/H-97030.

Dobór warunków użytkowania w zależności od rodzaju makroklimatu i mikroklimatu oraz dodatkowo działających czynników korozyjnych dla elektrolitycznych powłok metalowych oraz powłok cynkowych chromianowanych i anodowych powłok tlenkowych w zależności od elementów (wyrobów) wagowych — wg tabl. 2.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 12 maja 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1984 poz. 28)

Tablica 2

Lp.	Materiał podłoża	Nazwa wyrobów	Elementy wag	Rodzaje powłok, w zależności od warunków użytkowania				
				B	L	U	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	stal	wagi równoramienne odważnikowe	elementy złączne	Ni lub Zn		Ni-Cr lub Zn		
2	stal	wagi włącznikowo-uchylne wagi odważnikowo-uchylne wagi liczące uchylne wagi lekarskie wagi handlowe dokładniejsze wagi uchylne pomostowe	elementy złączne niewidoczne	Ni lub Zn		Ni-Cr lub Zn		
			elementy złączne widoczne	Ni-Cr				
			inne elementy wewnętrzne niewidoczne	Ni lub Zn			Ni-Cr lub Zn	
			inne elementy wewnętrzne i zewnętrzne widoczne	Ni-Cr		Cu-Ni-Cr		
3	miedź lub stopy miedzi		elementy urządzenia uchylnego	Cu-Ni-Cr				
4	aluminium lub stopy aluminium		wszystkie elementy niemalowane, a wykonane z tych materiałów	An				
5	stal	wagi dziesiętne wagi przesuwnikowe	elementy złączne i inne niemalowane	Ni lub Zn			Ni-Cr lub Zn	
			urządzenia przesuwnikowe, jeżeli są zabezpieczane galwanicznie	Ni-Cr			Cu-Ni-Cr	
6	stal	wagi pomostowe przesuwnikowe	elementy złączne i inne niemalowane	Ni-Cr lub Zn				
			urządzenia przesuwnikowe, jeżeli są zabezpieczane galwanicznie			Ni-Cr	Cu-Ni-Cr	
7	stal	wagi pomostowe uchylne	elementy złączne i inne niemalowane	Ni-Cr lub Zn				
			elementy urządzenia uchylnego widoczne	Cu-Ni-Cr				
8	miedź lub stopy miedzi		elementy urządzenia uchylnego, wszystkie wykonane z miedzi lub stopów miedzi	Ni-Cr				
9	stal	dozowniki i wagi przemysłowe	elementy złączne i inne niemalowane	Ni-Cr lub Zn				
			elementy urządzenia uchylnego widoczne	Cu-Ni-Cr				
10	miedź lub stopy miedzi		elementy urządzenia uchylnego widoczne wykonane z miedzi lub stopów miedzi	Ni-Cr				
11	stal	wagi dźwigniowe	elementy złączne i inne niemalowane	Ni-Cr lub Zn				
12	stal	wagi automatyczne workujące	elementy złączne i inne niemalowane	Ni-Cr lub Zn				
			urządzenia przesuwnikowe, jeżeli są zabezpieczane galwanicznie	Ni-Cr		Cu-Ni-Cr		
13	stal		elementy złączne i niewidoczne	Ni-Cr				
			elementy dekoracyjne i widoczne	Cu-Ni-Cr				
14	miedź lub stopy miedzi	wagi laboratoryjno-techniczne	wszystkie elementy wykonane z tego materiału	Ni-Cr				
15	aluminium lub stopy aluminium		wszystkie elementy niemalowane wykonane z tych materiałów	An				
16	stal	wagi osobowe i niemowlęce wagi domowe (nielegalizowane)	wszystkie elementy niemalowane	Ni-Cr, Zn				

4. WYMAGANIA

4.1. Powierzchnia wyrobu, na której ma być nałożona elektrolityczna powłoka metalowa nie powinna wykazywać pęknięć, porów, śladów tłuszczu, oleju i korozji oraz mechanicznie przyczepionych ciał obcych.

Powierzchnia wyrobu z powłoką cynku, na której ma być wytworzona powłoka chromianowa nie powinna wykazywać śladów oleju, tłuszczu i korozji, tj. białego nalotu cynku oraz przyczepionych mechanicznie ciał obcych. Ponadto powłoka cynkowa powinna być gładka i nie wykazywać wad wg PN-82/H-97018.

Powierzchnia wyrobu, na której ma być wytworzona powłoka anodowa tlenkowa (na aluminium i jego stopach) nie powinna wykazywać pęknięć, porów, rys oraz śladów tłuszczu, olejów i korozji.

4.2. Wygląd. Pod względem wyglądu zewnętrznego powłoka:

- niklowa na stali lub mosiądzu,
 - chromowa na warstwie niklu i podłożu ze stali lub mosiądzu,
 - chromowa na warstwie niklu i podwarstwie miedzi oraz podłożu ze stali,
- nie powinna wykazywać odprysków, wżerów, pittingu, chropowatości, przypaleń, zadrapań, narostów i miejsc niepokrytych.

Połysk powinien być jednolity bez zmiany barwy i nalotów.

Pod względem wyglądu zewnętrznego powłoka cynkowa na stali nie powinna wykazywać złuszczeń, narostów, przypaleń, pęcherzy oraz plam wynikających z niedokładnego pokrycia powierzchni podłoża.

Powłoka cynkowa powinna być ciągła i dobrze związana z powierzchnią wyrobu (podłoża).

Dopuszczalne rozmiary odprysków i innych wad na powierzchniach nie zaliczanych do istotnie ważnych powinny być uzgodnione pomiędzy zamawiającym i producentem.

W przypadkach technicznie uzasadnionych należy stosować wzorce wyglądu powłoki w wyniku uzgodnienia pomiędzy zamawiającym i producentem.

Na powierzchniach istotnie ważnych nie dopuszcza się występowania śladów zetknięcia pokrywanych wyrobu z uchwytem do zawieszenia.

Powierzchnia po chromianowaniu cynku (na wyrobie) nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianową.

Barwy powłok chromianowanych w zależności od sposobu chromianowania — wg PN-82/H-97018.

Pod względem wyglądu zewnętrznego powłoka anodowa tlenkowa na aluminium i jego stopach powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-80/H-97023. Występowanie wad na powierzchniach nie zaliczanych do istotnie ważnych nie może powodować zmniejszenia odporności korozyjnej przewidzianej dla danego wyrobu w czasie eksploatacji.

Dopuszczalne wady elektrolitycznych powłok metalowych i powłok konwersyjnych — wg tabl. 3.

Tablica 3

Dopuszczalne wady	Powłoki				
	niklowe (Ni)	miedź-nikiel-chrom (Cu-Ni-Cr)	cynkowe chromianowe (Zn c)	tlenkowe na aluminium (Al)	nikiel-chrom (Ni-Cr)
Nieznaczna chropowatość części, w miejscach istotnie ważnych, jeżeli nie wpływają one na połączenia części w zespole	+	+	+		+
Brak pokrycia chromem przy otworach w odległości 2 mm od krawędzi oraz we wgłębieniach mocno profilowanych części na powierzchniach wewnętrznych lub innych miejscach zaznaczonych na rysunku		+			+
Nierównomierna barwa powłok chromianowych			+		
Barwa zielona lub niebieskozielona, gdy ma stanowić podkład pod lakier dla powłok tlenkowych na aluminium				+	
Brak powłok w otworach przelotowych i zamkniętych	+	+	+	+	+

Znak + oznacza dopuszczalne wady powłok.

4.3. Grubość

a) Minimalne grubości elektrolitycznych powłok metalowych wyrażone w mikrometrach na powierzchniach istotnie ważnych w zależności od warunków użytkowania — wg tabl. 4.

b) Minimalne grubości elektrolitycznych powłok metalowych wyrażone w mikrometrach na powierzchniach istotnie ważnych dla mikroklimatu TA, TH i MT, w zależności od warunków użytkowania — wg tabl. 5.

Minimalną grubość powłoki dopuszczalną na powierzchniach istotnie ważnych, której nie można dotknąć kulką o średnicy 20 mm, należy uzgodnić pomiędzy zamawiającym i producentem.

c) Masa jednostkowa powłoki chromianowej na cynku, w zależności od typu A, B, C i D, powinna wynosić:

- typ A — do 5 g/m²,
- typ B — do 71 g/m²,
- typ C — od 0,5 do 1,5 g/m²,
- typ D — powyżej 1,5 g/m².

d) Minimalne grubości powłok tlenkowych anodowych uszczelnionych na aluminium i jego stopach, wyrażone w mikrometrach, dotyczące powierzchni istotnie ważnych, których nie da się dotknąć kulką o średnicy 20 mm — wg tabl. 4.

Tablica 4

Lp.	Warunki użytkowania	Wyróżnik oznaczenia wg (obejmuje rodzaj podłoża (wyrobu) oraz rodzaje, grubości i stan powłoki)										
		PN-83/H-97006			PN-83/H-97009		PN-82/H-97005 PN-82/H-97018	PN-80/H-97023				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	W (wyjątkowo ciężkie)	powłoki niklowe (Ni) na stali	Fe/Ni40b	Fe/Ni40b Cr mc Fe/Ni40b Cr mp Fe/Ni40p Cr r Fe/Ni30p Cr mc Fe/Ni30p Cr mp Fe/Ni40d Cr r Fe/Ni30d Cr mc Fe/Ni30d Cr mp	Fe/Cu20 Ni30b Cr mc Fe/Cu20 Ni30b Cr mp Fe/Cu20 Ni30p Cr r Fe/Cu20 Ni25p Cr mc Fe/Cu20 Ni25p Cr mp Fe/Cu20 Ni30d Cr r Fe/Cu20 Ni25d Cr mc Fe/Cu20 Ni25d Cr mp	powłoki niklowe (Ni) na mosiądzu	Cu/Ni30b Cr mc Cu/Ni30b Cr mp Cu/Ni30p Cr r Cu/Ni25p Cr mc Cu/Ni25p Cr mp Cu/Ni30d Cr r Cu/Ni25d Cr mc Cu/Ni25d Cr mp	powłoki cynkowe (Zn) chromianowane (c) na stali	Fe/Zn25 c	anodowe powłoki tlenkowe (An) na aluminium i jego stopach	Al/An25 u	
2	C (ciężkie)		Fe/Ni30b	Fe/Ni40b Cr r Fe/Ni30b Cr mc Fe/Ni30b Cr mp Fe/Ni30p Cr r Fe/Ni25p Cr mc Fe/Ni25p Cr mp Fe/Ni30d Cr r Fe/Ni25d Cr mc Fe/Ni25d Cr mp	Fe/Cu20 Ni35b Cr r Fe/Cu20 Ni25b Cr mc Fe/Cu20 Ni25b Cr mp Fe/Cu15 Ni25p Cr r Fe/Cu15 Ni20p Cr mc Fe/Cu15 Ni20p Cr mp Fe/Cu15 Ni25d Cr r Fe/Cu15 Ni20d Cr mc Fe/Cu15 Ni20d Cr mp		Cu/Ni20b		Cu/Ni25b Cr r		Fe/Zn12 c	Al/An20 u
3	U (umiarkowane)		Fe/Ni20b	Fe/Ni20b Cr r	Fe/Cu20 Ni10b Cr r		Cu/Ni10b		Cu/Ni10b Cr r		Fe/Zn8 c	Al/An15 u
4	L (lekkie)		Fe/Ni10b	Fe/Ni10b Cr r	Fe/Cu10 Ni10b Cr r		Cu/Ni5b		Cu/Ni5b Cr r		Fe/Zn5 c	Al/An10 u
5	B (najłżejsze)		Fe/Nib	Fe/Ni5b Cr r	Fe/Cu5 Ni5b Cr r		Cu/Ni3b		-		-	Al/An5 u

Tablica 5

Lp.	Warunki użytkowania	Wyróżnik oznaczenia wg PN-80/H-97030 (obejmuje rodzaj podłoża wyrobu oraz rodzaj, grubość i stan powłoki)										
		3		4		5		6				
1	W (wyjątkowo ciężkie)	powłoki Ni-Cr na stali	powłoki Cu-Ni-Cr na stali	powłoki Ni-Cu-Ni-Cr na stali	powłoki Ni-Cu-Ni-Cr na stali	powłoki Ni-Cu-Ni-Cr na stali	powłoki Ni-Cu-Ni-Cr na stali	powłoki Ni-Cu-Ni-Cr na stali	Cu/Ni30b Cr mc			
2	C (ciężkie)								Fe/Ni40b Cr r	Fe/Cu20 Ni35b Cr r	Fe/Ni3 Cu20 Ni30b Cr r	Cu/Ni25b Cr r
3	U (umiarkowane)								Fe/Ni20b Cr r	Fe/Cu20 Ni10b Cr r	Fe/Ni3 Cu20 Ni10b Cr r	Cu/Ni10b Cr r
4	L (lekkie)								Fe/Ni10b Cr r	Fe/Cu10 Ni5b Cr r	Fe/Ni3 Cu10 Ni5b Cr r	Cu/Ni5b Cr r

Powłoki elektrolityczne cynkowe na stali dla warunków L, U, C i W — wg tabl. 4.
¹⁾ Ze względu na niewystarczającą odporność korozyjną i niemożliwość nałożenia grubszych powłok należy stosować inne rodzaje powłok lub tworzyw i odpornych na korozję w postaci gotowych wyrobów.

4.4. Przyczepność. Powłoka powinna na całej powierzchni ściśle przylegać do metalu podłoża, jak również między warstwami.

Powłoka powinna wykazywać taką przyczepność do warstw, podwarstw i metalu podłoża, aby w wyniku badania przyczepności nie występowały odwarstwienia, złuszczenia i inne uszkodzenia.

4.5. Odporność na ścieranie

a) Barwne powłoki chromianowe typu C i D oraz czarne powinny wykazywać taką odporność, aby w wyniku badania nie występowały ślady starcia:

b) Powłoka tlenkowa anodowa powinna wykazywać taką odporność, aby w wyniku ścierania nie wykazywała niższej wartości (w gramach) zużytego materiału ściernego (węgiel krzemu) na milimetr grubości niż uwzględniono pomiędzy zamawiającym i producentem.

4.6. Odporność korozyjna

a) Powłoka Ni-Cr i Cu-Ni-Cr na stali powinna wykazywać taką odporność, aby w wyniku badania metodą CASS lub Corrodokote albo w kwaśnej mgie solnej nie wykazywała wżerów, spękań, odprysków, pęcherzy itp., przy czym stopień skorodowania nie powinien być niższy niż 8 wg PN-67/H-04633, w zależności od okresu trwania badań i warunków użytkowania (tabl. 8).

b) Powłoka Ni-Cr na stopach miedzi powinna wykazywać taką odporność, aby w wyniku badania metodą CASS lub w kwaśnej mgie solnej nie wykazywała śladów korozji w większym stopniu niż 8 wg PN-67/H-04633.

c) Powłoka chromianowa powinna wykazywać taką odporność na działanie obojętnej mgły solnej, aby w wyniku badania nie występowały ślady korozji powłoki cynku. Na krawędziach i w otworach wyrobu dopuszcza się występowanie białego nalotu.

d) Powłoka tlenkowa anodowa powinna wykazywać taką odporność na korozję, aby w wyniku badania: — w kwaśnej mgie solnej nie wykazywała wżerów, wykwitów oraz plam korozyjnych badania, w przypadku powłok o grubości poniżej 10 μm po 10 cyklach 10-godzinnych badań,

— metodą zanurzeniową w określonym roztworze chlorku sodowego z dodatkiem nadtlenu wodoru oraz kwasu octowego nie wykazywała produktów korozji w postaci białych wykwitów i plam oraz żadnych zmian

korozyjnych przez okres zanurzenia 6 dni dla powłok powyżej 15 μm .

4.7. Pozostałe wymagania. W zależności od rodzaju metalu podłoża i rodzaju powłok metalowych elektrolitycznych, pozostałe wymagania — wg PN-83/H-97006, PN-83/H-97009 oraz PN-82/H-97005.

W zależności od rodzaju metalu podłoża i rodzaju powłoki konwersyjnej, pozostałe wymagania — wg PN-82/H-97018 i PN-80/H-97023.

4.8. Obróbka cieplna. W celu usunięcia naprężeń przed nałożeniem lub po nałożeniu powłoki, w zależności od rodzaju podłoża metalu — wg PN-82/H-97005 i PN-83/H-97006.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 6.

Tablica 6

Lp.	Rodzaj	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego podłoża i powłoki	+	+	4.1, 4.2	5.3.1
2	Sprawdzanie grubości lub masy jednostkowej	+	+	4.3	5.3.2
3	Sprawdzanie przyczepności	+	+	4.4	5.3.3
4	Sprawdzanie odporności na ścieranie	+	+	4.5	5.3.4
5	Badanie odporności korozyjnej	+	-	4.6	5.3.5
6	Badanie na zgodność z pozostałymi badaniami	+	-	4.7	5.3.6
7	Sprawdzanie obróbki cieplnej	+	-	4.8	5.3.7

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić.
Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się.

Badania pełne wg lp. 1 do 7 należy przeprowadzać przed dopuszczeniem wyrobu do produkcji, w przy-

padku zmian materiału, procesu technologicznego, które mogą wpłynąć na jakość powłoki metalowej i konwersyjnej, a także okresowo dwa razy w ciągu roku.

Do badań pełnych należy pobrać losowo wg PN-83/N-03010 co najmniej 10 wyrobów z partii przedstawionej do badań.

Badanie niepełne wg lp. 1 do 4 należy przeprowadzać na każdej partii przedstawionej do odbioru wg 5.2.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań wyrobu należy podzielić na oddzielne partie, składające się z wyrobów jednego rodzaju, pokryte tą samą powłoką wykonaną w identycznych warunkach (wsad).

Liczność partii nie może przekraczać 3200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — maksimum 4%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania — wg tabl. 7. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Tablica 7

Liczność partii N	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2
sztuk									
16 ÷ 25	3	0	1	5	0	1	2	0	1
26 ÷ 90	13	1	2	20	1	2	5	0	1
91 ÷ 150	20	2	3	20	1	2	8	1	3
151 ÷ 280	32	3	4	32	2	3	13	1	4
281 ÷ 500	50	5	6	50	3	4	20	2	5
501 ÷ 1200	80	7	8	80	5	6	32	3	6
1201 ÷ 3200	125	10	11	125	8	9	50	5	8

n — liczność próbki,
 m_1 — liczba kwalifikacyjna,
 m_2 — liczba dyskwalifikacyjna.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego podłoża (wyrobu) i powłoki. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać wzrokowo przy świetle dziennym lub sztucznie rozproszonym, z odległości nie mniejszej niż 250 mm przy prawidłowym widzeniu.

5.3.2. Sprawdzanie grubości

a) Grubość podwarstw, warstw i powłoki metalowej elektrolitycznej należy określić wg PN-80/H-04605 lub PN-76/H-04623.

b) Masę jednostkową powłoki chromianowej należy określić wg PN-82/H-97018.

c) Grubość powłoki tlenkowej anodowej należy określić wg PN-76/H-04601/01.

Jako metodę rozjemczą należy stosować metodę mikroskopową wg PN-80/H-04605.

5.3.3. Sprawdzanie przyczepności należy określić jedną z podanych metod wg PN-79/H-04607.

5.3.4. Sprawdzanie odporności na ścieranie

a) Odporność na ścieranie barwnej powłoki chromianowej na cynku należy określić wg PN-82/H-97018.

b) Odporność na ścieranie powłoki tlenkowej anodowej na aluminium należy określić wg PN-76/H-04606/05.

5.3.5. Badanie odporności korozyjnej

a) Odporność korozyjną elektrolitycznych powłok metalowych należy określić wg tabl. 8, zachowując okres trwania badań w zależności od medium i rodzaju powłok.

Ocenę skorodowania powłok metalowych należy określić wg PN-67/H-04633.

b) Odporność korozyjną powłoki chromianowej na cynku na działanie obojętnej mgły solnej należy określić wg PN-76/H-04603, przy czym czas trwania badania powinien odpowiadać tabl. 9.

Tablica 8

Warunki użytkowania	Czas trwania badań korozyjnych, h			Rodzaj podłoża	Rodzaj powłoki
	metodą CASS wg PN-77/H-04634	metodą Corrodokote' wg PN-77/H-04635	metodą w kwaśnej mgłę solnej wg PN-76/H-04624		
W (wyjątkowo ciężkie)	24	2×16	144	stal	Ni-Cr lub Cu-Ni-Cr
	16	—	96	mosiądz	Ni-Cr
C (ciężkie)	16	16	96	stal	Ni-Cr lub Cu-Ni-Cr
	—	—	24	mosiądz	Ni-Cr
U (umiarkowane)	4	4	24	stal	Ni-Cr lub Cu-Ni-Cr
	—	—	8	mosiądz	Ni-Cr
L (lekkie)	—	—	8	stal	Ni-Cr lub Cu-Ni-Cr

Tablica 9

Minimalny czas trwania badania, h	Barwa powłoki chromianowej typu wg PN-82/H-97018
6	A
24	B
72	C
96	D

Typy i właściwości powłok chromianowych, wytworzone na powłoce cynkowej — wg PN-82/H-97018.

c) Badania odporności korozyjnej anodowej powłoki tlenkowej na aluminium i jego stopach należy określić wg PN-76/H-04606/03.

5.3.6. Badania na zgodność z pozostałymi wymaganiami należy określić w zależności od rodzaju badań

wg PN-83/H-97006, PN-83/H-97009, PN-82/H-97005, PN-82/H-97018, PN-80/H-97023.

5.3.7. Sprawdzenie obróbki cieplnej. Parametry obróbki cieplnej należy kontrolować zgodnie ze sposobem uzgodnionym pomiędzy zamawiającym i producentem wg PN-83/H-97006 i PN-82/H-97005.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena wyrobu. Badany wyrób należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania przewidziane programem badań.

5.4.2. Ocena partii. Partię wyrobów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbie jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej, podanej w tabl. 7.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag. Lublin.

2. Normy związane

PN-72/H-01015 Ochrona przed korozją. Galwanotechnika. Nazwy i określenia

PN-76/H-04603 Korozja metali. Badanie laboratoryjne przyspieszone w obojętnej mgłę solnej

PN-80/H-04605 Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metalowych metodami niszczącymi

PN-76/H-04606/01 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie grubości

PN-76/H-04606/03 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na korozję

PN-76/H-04606/04 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na światło powłok barwionych

PN-76/H-04606/05 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na ścieranie

PN-79/H-04607 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki metalowe. Określenie przyczepności metodami jakościowymi

PN-69/H-04609 Korozja metali. Terminologia

PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi

PN-76/H-04624 Korozja metali. Badanie laboratoryjne przyspieszone w kwaśnej mgłę solnej

PN-67/H-04633 Badanie powłok galwanicznych. Ocena wyników badań korozyjnych

PN-77/H-04634 Korozja metali. Badanie laboratoryjne we mgłę solnej z dodatkiem kwasu octowego i chlorku miedziowego. Metoda CASS

PN-77/H-04635 Korozja metali. Badanie laboratoryjne metodą Corrodokote

PN-68/H-04650 Klasyfikacja klimatów. Rodzaje wykonania wyrobów technicznych

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-73/H-04652 Ochrona przed korozją. Powłoki metalowe i konwersyjne. Podział i oznaczenie

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali

PN-83/H-97009 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe i niklowo-chromowe na miedzi i stopach miedzi

PN-82/H-97018 Ochrona przed korozją. Konwersyjne powłoki chromianowe na cynku i kadmie

PN-80/H-97023 Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium

PN-80/H-97030 Ochrona przed korozją. Powłoki elektrolityczne i konwersyjne dla wyrobów przeznaczonych do użytkowania w warunkach klimatu tropikalnego

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

3. Autorzy projektu normy — Danuta Lachowska, inż. Stanisław Klepcarz, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag. Lublin.