

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	NORMA BRANŻOWA	BN-80 <hr/> 3702-03
	Powłoki cynkowe zanurzeniowe na wyrobach dla okrętownictwa	
	Zamiast BN 69/3702 03	
Grupa katalogowa 0306		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są powłoki cynkowe otrzymywane sposobem zanurzenia indywidualnego na wyrobach stalowych i stalowych, przeznaczonych do budowy, wyposażenia i remontu jednostek pływających

1.2. Okeslenia

1.2.1. podłoże - stal lub staliwo, na które nakładana jest powłoka cynkowa

1.2.2. powłoka - warstwa cynku naniesiona na podłoże

1.2.3. grubość powłoki - średnia odległość między zewnętrzną granicą podłoża a zewnętrzną granicą powłoki

1.2.4. Pozostałe określenia - wg PN-72/H-01015 i PN-69/H-04609

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Powłoki cynkowe ze względu na sposób dodatkowego zabezpieczenia powierzchni dzieli się na

- powłoka cynkowa zanurzeniowa (ogniowa) bez dodatkowego zabezpieczenia powierzchni - bez wyróżniania w oznaczeniu

- powłoka cynkowa zanurzeniowa (ogniowa) chromianowana - c

2.2. Przykład oznaczenia

a) powłoki cynkowej zanurzeniowej (ogniowej) o grubości 100 μm

POWŁOKA BN-80/3702-03

b) powłoki cynkowej zanurzeniowej (ogniowej) chromianowanej o grubości 200 μm

POWŁOKA 200c BN-80/3702-03

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia części lub wyrobu (podłoża), na której ma być nałożona powłoka cynkowa

a) nie powinna wykazywać wad powierzchniowych, jak np. pęknięcia, zawalcowania i zadziory,

b) powinna być metalicznie czysta, bez zgorzeliny walcowniczej, rdzy, bez śladów olejów, tłuszczów, farb, żużli pospawalniczego i śladów korozji

3.2. Materiał powłok - cynk rafinowany wg PN-77/H-82200

3.3. Wygląd zewnętrzny powłoki. Powierzchnie pokryte powłoką powinny być czyste i ciągłe, bez pęcherzy i miejsc niepokrytych, odwarstwien, złuszczeń, miejscowych zgrubień, śladów trawienia i wżerów. Powłoka powinna mieć kolor srebrzysty z połyskiem. Niedopuszczalne są wydzielenia kryształów tzw. "twardego cynku" i proszków tlenku cynku

Występowanie szarego metalicznego koloru nie stanowi wady dyskwalifikującej wyrob. Wygląd powłoki chromianowej - wg PN-68/H-97018

3.4. Grubość powłoki. Średnia grubość powłoki cynkowej dla partii wyrobów powinna wynosić co najmniej 100 μm . W przypadkach uzasadnionych, gdy wymagana będzie większa grubość powłoki, należy ją określić w normach przedmiotowych lub innych dokumentach, po uprzednim sprawdzeniu możliwości wykonawczych odnosnych cynkowni

3.5. Przyczepność. Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do metalu podłoża, aby w wyniku badania przyczepności nie występowały odwarstwienia, złuszczenia i pęcherze

3.6. Powłoka chromianowa. Powłoka cynkowa powinna być w wyniku obróbki wykarczającej zabezpieczona przez chromianowanie wg PN-68/H-97018, po uzgodnieniu zamawiającego z producentem, w przypadku gdy wyrób z powłoką cynkową nie będzie eksploatowany w wodzie morskiej

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 30 maja 1980 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r
(Dz Norm i Miar nr 12/1980 poz 23)

4. BADANIA

4.1. Program badań - wg tabl 1

Tablica 1

Lp	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Sprawdzenie wyglądu powierzchni podłoża i powłoki cynkowej	3 1,3 3	4 3 1
2	Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej	3 4	4 3 2
3	Sprawdzenie przyczepności powłoki cynkowej	3 5	4 3 3
4	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki chromianowej	3 3	4 3 1

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i wielkość partii. Przed przystąpieniem do badań wyroby należy podzielić na oddzielne partie składające się z jednego asortymentu, tej samej (lub zbliżonej) wielkości i wykonane z tego samego materiału najwyżej w ciągu jednej zmiany. Liczność partii nie może przekraczać 10 000 sztuk

4.2.2. Sposób pobierania próbek

a) do sprawdzenia wyglądu powierzchni podłoża powłoki cynkowej i powłoki chromianowej należy pobrać wszystkie wyroby wchodzące w skład partii,

b) do sprawdzenia grubości i przyczepności powłoki cynkowej należy pobierać losowo próbkę wyrobów o licznosci wg tabl 2

4.2.3. Poziom kontrolni - S4 wg PN-79/N-03021, tabl 1

4.2.4. Wadliwość dopuszczalna - maksimum 2,5%

4.2.5. Wybor i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej - wg tabl 2. Wybor i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia - wg PN-79/N-03021

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
do 150	5	0	1
151 ÷ 1200	20	1	2
1201 ÷ 10 000	32	2	3

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie grubości wyglądu powierzchni podłoża i powłoki należy przeprowadzać przez oględziny nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym, w

odległości nie mniejszej niż 25 cm. Sprawdzenie wyglądu powłoki chromianowej - wg PN-68/H-97018

4.3.2. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej należy przeprowadzić jedną z metod

- metodą magnetyczną wg PN-76/H-04623, zaleca się z serii co najmniej 5 pomiarów, określić wynik średnią arytmetyczną,

- metodą elektromagnetyczną wg PN-76/H-04623, zaleca się z serii co najmniej 7 pomiarów, określić wynik średnią arytmetyczną

W możliwie najbardziej odległych od siebie miejscach należy wykonać co najmniej 3 serie pomiarów. Za grubość powłoki cynkowej należy przyjąć średnią arytmetyczną ze wszystkich pomiarów. Serię pomiarów należy wykonać na powierzchni do 100 cm². Seria pomiarów może być zmniejszona, jeżeli wymiary gabarytowe są małe, co powinno być uzgodnione między producentem i zamawiającym.

Wyniki pomiarów powinny być przedstawione w postaci średnich grubości powłoki - dla pojedynczych wyrobów z próbki danej partii i dla danej partii.

W przypadku badań rozjemczych stosuje się metodę mikroskopową wg PN-74/H-04605

4.3.3. Sprawdzenie przyczepności powłoki cynkowej należy wykonać przez silne, wielokrotne zarysowanie powłoki ostrym narzędziem stalowym, rysami przecinającymi się pod kątem 60°. Odległość między równoległymi rysami powinna wynosić 2-3 mm. Rysy powinny całkowicie przecinać powłokę i dochodzić do metalu podłoża.

Za dobrą przyczepność należy uznać taką, gdy nie występuje ani jedno złuszczenie czworoboków powłoki, utworzonych przez siatkę rys.

Dopuszcza się inne metody badania przyczepności po uzgodnieniu między producentem i zamawiającym.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Oceny wyrobu. Badany wyrób należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania wg 4.1.

4.4.2. Ocena partii. Partię wyrobów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim badania wg 4.1 i 4.2.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię wyrobów uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca może przesortować i przedstawić do ponownego badania (grubości i przyczepności) na podwójnej liczbie próbek. W przypadku gdy jedno badanie powtórzone jest z wynikiem ujemnym, wówczas wynik badań powtórnych jest ostateczny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk

PN-77/H-82200 Cynk

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

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3702-03

- a) zmieniono oznaczenie powłok,
- b) usunięto wymagania dotyczące kształtu wyrobów,
- c) zmieniono grubość powłoki cynkowej oraz wprowadzono sposób określenia minimalnej wartości średniej grubości powłoki dla pojedynczego wyrobu i partii wyrobów,
- d) zmieniono metody badań grubości powłoki cynkowej,
- e) wyeliminowano wymaganie szczelności powłoki cynkowej

4. Dokumenty międzynarodowe i normy zagraniczne

ISO 1459-1973 Metallic coating Protection against corrosion by hot dip galvanizing Guiding principles

ISO 1461-1973 Metallic coatings Hot dip galvanizing on fabricated ferrous products Requirements

RWPG PC 2454-70 Покрyтия металлические горячие, цинковые. Технические требования

ZSRR OST 5 9039-71 Покрyтия защитные цинковые стальных судовых трубопроводов. Технические требования

3. Normy związane

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

PN-74/H-04605 Ochrona przed korozją Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-69/H-04609 Korozja metali Terminologia

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

5. Autor projektu normy - dr inż Andrzej Zieliński - Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk