

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Drzwi okrętowe przeciwpożarowe klasy A i B	3712-31
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0543

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są podstawowe wymagania i badania dotyczące drzwi okrętowych przeciwpożarowych, jedno- i dwuskrzydłowych rozwieranych, stosowanych w przegrodach (grodziach) ognioodpornych klasy A i B, określonych Międzynarodową Konwencją o Bezpieczeństwie Życia na Morzu¹⁾.

1.2. Podział. W zależności od rodzaju materiału konstrukcyjnego drzwi przeciwpożarowe dzieli się na:

- stalowe — klasa A,
- z materiałów niepalnych — klasa B.

W zależności od czasu (w minutach), w którym nie może być przekroczona średnia założona temperatura na stronie nie wystawionej na działanie ognia w standardowej próbie palenia¹⁾ drzwi dzielą się na typy:

- w klasie A — A-60, A-30, A-15, A-0,
- w klasie B — B-15, B-0.

1.3. Określenia

1.3.1. materiał niepalny — materiał, który się nie pali i nie wytwarza par palnych w ilościach wystarczających do ich samozapłonu po podgrzaniu do temperatury około 750°C.

1.3.2. materiał o własnościach WRP — materiał palny wolno rozprzestrzeniający płomień, który przeciwdziała rozprzestrzenianiu się ognia na jego powierzchni.

2. WYMAGANIA

2.1. Ognioodporność

2.1.1. Materiał

Materiał drzwi klasy A. Materiał konstrukcyjny skrzydła i ościeżnicy — blacha i profile ze stali lub innego materiału równoważnego.

Materiał izolacyjny — niepalny.

Materiał osprzętu oraz elementów łączących (wkręty, śruby, nakrętki i nity) — o temperaturze topnienia nie niższej niż 950°C.

Materiały konserwacyjne i dekoracyjne o własnościach WRP.

Materiał drzwi klasy B. Materiał konstrukcyjny skrzydła i ościeżnicy oraz materiał izolacyjny — niepalny.

Materiał zawias — o temperaturze topnienia nie niższej niż 950°C.

Materiał pozostałego osprzętu (zamek, trzymacz, samozamykacz) oraz elementów łączących — o temperaturze topnienia nie niższej niż 845°C.

Materiały konserwacyjne i dekoracyjne — o własnościach WRP.

2.1.2. Budowa. Drzwi powinny składać się ze skrzydła (lub skrzydeł), ościeżnicy i osprzętu, w tym zamka, zawiasów, trzymacza i samozamykacza. Ognioodporność drzwi powinna być zapewniona przez:

- izolacyjność,
- ognioszczelność,
- dymoszczelność (tylko dla drzwi A),
- sztywność.

Ponadto powinna być zapewniona możliwość otwarcia drzwi po próbie ogniowej.

2.1.3. Izolacyjność cieplna. W zależności od rodzaju drzwi, skrzydło drzwi powinno być tak zbudowane, aby średnia temperatura na stronie przeciwległej do poddanej działaniu ognia nie wzrastała więcej niż o 139°C, a w żadnym punkcie, włączając połączenia (styki), nie powinna wzrastać ponad temperaturę początkową więcej niż o 180°C dla klasy A i o 225°C dla klasy B, w czasie określonym w oznaczeniach:

dla drzwi klasy A

A-60 — dla czasu 60 minut,

A-30 — dla czasu 30 minut,

A-15 — dla czasu 15 minut,

A-0 — przenikania temperatury nie sprawdza się,

dla drzwi klasy B

B-15 — dla czasu 15 minut,

B-0 — przenikania temperatury nie sprawdza się.

2.1.4. Ognioszczelność i dymoszczelność. W drzwiach klasy A powinna być zapewniona ognioszczelność i dymoszczelność, natomiast w drzwiach klasy B — ognioszczelność, przez dobranie luzów i odpowiednią sztywność całej konstrukcji.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 10 września 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1987, poz. 33)

2.2. Wymiary i tolerancje

2.2.1. Wymiary, główne dla drzwi klasy A — wg BN-81/3712-21/00, dla drzwi klasy B — wg BN-81/3712-22/00.

2.2.2. Wymiary szczegółowe powinny być zgodne z wymaganiami wg norm przedmiotowych¹⁾ na poszczególne typy drzwi oraz z wymaganiami wg zatwierdzonej²⁾ dokumentacji konstrukcyjnej.

2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów swobodnych powinny odpowiadać 14 klasie dokładności wg PN-78/M-02139, o ile w szczegółowej dokumentacji konstrukcyjnej nie przewidziano inaczej.

2.2.4. Wichrowatość ościeżnicy i skrzydła. Żaden punkt ościeżnicy i skrzydła nie powinien być oddalony od płaszczyzny przechodzącej przez trzy dowolne punkty ościeżnicy lub skrzydła więcej niż o 2 mm.

2.2.5. Odchyłki prostoliniowości ościeżnicy i skrzydła. Odchyłki prostoliniowości ościeżnicy drzwi klasy A nie mogą przekroczyć ± 3 mm, ościeżnicy drzwi klasy B ± 2 mm. Odchyłki prostoliniowości skrzydła drzwi klasy A i klasy B powinny być ustalone w dokumentacji konstrukcyjnej.

2.3. Wykonanie

2.3.1. Wykonanie drzwi klasy A. Skrzydło drzwi klasy A wykonane z blachy powinno mieć budowę puszkową, składającą się z dwóch kaset zachodzących na siebie, wzmocnionych usztywnieniami. Całe wnętrze powinno być wypełnione niepalnym materiałem izolacyjnym zapewniającym izolacyjność cieplną wg 2.1.3. Przy stosowaniu płyt z wełny mineralnej po uprzedniej konserwacji wnętrza skrzydła należy ją przykleić klejem o własnościach WRP. Obie kasety skrzydła należy łączyć nierozłącznie. Należy przewidzieć wzmocnienia pod osprzęt i zamocować je także nierozłącznie. Rodzaj zamków i zawias należy dobrać i zamontować tak, aby został spełniony warunek ognio- i dymoszczelności wg 2.1.4. Dobór i montaż urządzeń trzymających i samozamykających należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami wg norm przedmiotowych i ustaleniami z zamawiającym, określającym usytuowanie poszczególnych drzwi na statku oraz przeprowadzić próbę ich działania przy przechyłach określonych w normie. Ościeżnica drzwi wykonana z profili stalowych giętych lub tłoczonych powinna mieć elementy zespawane spawem ciągłym. W przypadku budowy puszkowej należy dokładnie zakonserwować powierzchnie wewnętrzne. Otwór na wąż przeciwpożarowy powinien być wyposażony w izolowane zamknięcie. Do wykonania drzwi należy stosować materiały wg 2.1.1.

2.3.2. Wykonanie drzwi klasy B. Zasadniczymi rodzajami budowy skrzydeł drzwi są: konstrukcje puszkowa lub płytowa, gdzie materiałem konstrukcyjnym, a zarazem izolacyjnym jest płyta mineralna, oklejana laminatem dekoracyjnym. Klejenie poszczególnych płaszczyzn ze sobą powinno być tak wykonane, aby uniknąć w eksploatacji rozwarstwienia. Zamocowanie wzmocnień pod osprzęt oraz zamocowanie kratki wentyla-

ccyjnej i wyjścia awaryjnego lub przewodów wentylacyjnych należy tak wykonać, aby nie spowodować dodatkowego przenikania temperatury.

2.3.3. Wykończenie drzwi klasy A i B. Powierzchnia pod pokrycia zestawem malarskim powinna odpowiadać co najmniej 2 klasie czystości powierzchni wg PN-70/H-97052. Wszystkie powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne skrzydła i ościeżnicy, łącznie z przewidzianymi do pokrycia klejem, powinny być zabezpieczone zestawem farb chroniących stal przed korozją.

W przypadku zabezpieczenia drzwi przed uszkodzeniem folią zdzieralną należy ją zachować nie uszkodzoną aż do zdania jednostki armatorowi.

2.4. Działanie. Drzwi po zamontowaniu (tj. połączeniu skrzydła z ościeżnicą) powinny dać się otwierać i zamykać przy nacisku na klamkę z siłą nie przekraczającą 35 N.

2.5. Cechowanie i zakres dostawy — wg norm przedmiotowych.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Drzwi po odbiorze przez kontrolę jakości i zamknięciu ich na klucz powinny być pakowane:

— drzwi klasy A — w folię, którą należy łączyć przez zgrzewanie lub obklejanie.

— drzwi klasy B — skrzydła powinny być okładane arkuszami płyty pilśniowej, obklejone na krawędziach i połączone taśmą, ościeżnice należy zabezpieczyć bandażami z folii lub papieru.

3.2. Przechowywanie. Drzwi należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przewiewnych i suchych.

3.3. Transport. Drzwi powinny być przewożone krytymi środkami transportu. Drzwi należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się w czasie transportu i obijaniem się wzajemnym oraz o elementy środka transportu. W razie uszkodzenia folii podczas przeładunku, należy miejsce to zabezpieczyć dodatkowo przekładką.

4. BADANIA

4.1. Program badań

Lp.	Rodzaj badań	Zakres badań ¹⁾		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzenie materiałów	+	+	2.1	4.2.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	2.2.1, 2.2.3	4.2.2
3	Sprawdzenie prostoliniowości i wichrowatości	+	+	2.2.4, 2.2.5	4.2.3
4	Sprawdzenie wykonania i wykończenia	+	+	2.3	4.2.4
5	Sprawdzenie ognioodporności	+	-	2.1	4.2.5

¹⁾ Badania pełne dotyczą prototypu oraz pierwszych drzwi z serii po jakiegokolwiek zmianie konstrukcyjnej lub materiałowej mogącej mieć wpływ na pozostałe parametry.

Badania niepełne stosuje się dla każdego egzemplarza drzwi.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 6.

²⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 7.

4.2. Opis badań

4.2.1. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przez wykonanie analizy kompletności i ważności atestów (pod względem palności) i odpowiednich świadectw kontroli technicznej wytwórców na wszystkie materiały, z których wykonane są drzwi z badanej serii oraz wyników badań użytych materiałów izolacyjnych¹⁾.

4.2.2. Sprawdzenie wymiarów drzwi i luzów między skrzydłem a ościeżnicą należy wykonać za pomocą przyrządów warsztatowych.

4.2.3. Sprawdzenie prostoliniowości i wchrowatości należy przeprowadzić za pomocą liniału krawędziowego oddzielnie dla skrzydła drzwi i oddzielnie dla ościeżnicy, układając je na płycie traserskiej lub podobnej.

4.2.4. Sprawdzenie wykonania i wykończenia drzwi należy przeprowadzić w czasie procesu produkcyjnego i po przedstawieniu drzwi do odbioru.

W czasie produkcji powinny być sprawdzone wszystkie operacje, których nie można sprawdzić na gotowym wyrobie, jak:

- spawanie,
- konserwacja wnętrza skrzydła i ościeżnicy,
- wypełnienie skrzydła i ościeżnicy izolacją i przyklejenie lub zamocowanie jej w sposób podany w dokumentacji,
- zamontowanie podkładek pod osprzęt,
- zamontowanie części wewnętrznych osprzętu (zamka, samozamykacza, trzymacza elektromagnetycznego).

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Podczas badania gotowych drzwi należy sprawdzić:

- prawidłowość nitowania i skręcania,
- konserwacji i malowania,
- zamocowania i obrobienia płyty dekoracyjnej i przykrywające jej krawędzie płaskowniki,
- prawidłowość zamontowania i działania zamka, samozamykacza i zawias; należy sprawdzić działanie samozamykaczy przy przechyłach do 3,5°.

4.2.5. Sprawdzenie ognioodporności należy wykonać w laboratorium uznanym przez instytucje nadzorujące budowę statku²⁾. Drzwi zamontowane we fragmencie grodzi należy poddać próbnym działaniom temperatur odpowiadających w przybliżeniu wzorcowej płynnej krzywej przyrostu temperatury w czasie, w standardowej próbie palenia³⁾.

4.3. Ocena wyników badań

4.3.1. Prototyp serii należy uznać za prawidłowy, jeżeli uzyska dodatni wynik próby ogniowej.

4.3.2. Wyrób seryjny należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie wyniki badań niepełnych wg 4.1 będą dodatnie.

4.4. Zaświadczenie o jakości. Dla każdej serii (wg jednego prototypu) producent drzwi powinien wystawić świadectwo kontroli z podaniem numerów i dat wystawienia wszystkich atestów na użyte materiały (oraz wyniku prób na palność materiału izolacyjnego) wymaganych przez Towarzystwo Klasyfikacyjne nadzorujące budowę statku.

²⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 7.

³⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę Centrum Techniki Okrętowej Gdańsk.

2. Normy związane

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

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

BN-81/3712-21/00 Drzwi wewnętrzne przeciwogniowe klasy A okrętowe. Główne wymiary

BN-81/3712-22/00 Drzwi wewnętrzne przeciwogniowe klasy B okrętowe. Główne wymiary

3. Dokumenty międzynarodowe

Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu (SOLAS) z 1974 r. (wraz z poprawkami z 1981 r.)

Rezolucje Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO)

A 472 (12) — Improved recommendation on test method for qualifying marine construction materials as non — combustible

A 517 (13) Recommendation on fire test procedures for „A”, „B” and „F” class divisions

4. Autor projektu normy — mgr inż. Jan Bierzyński — Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk.

5. Zgodność z przepisami PRS. Norma zgodna z przepisami Polskiego Rejestru Statków. Uzgodniona dnia 10 grudnia 1987 r.

6. Dotychczas ustanowione normy przedmiotowe

BN-86/3712-21/05 Drzwi wewnętrzne przeciwpożarowe klasy A Drzwi A-30 metalowe jednoskrzydłowe

BN-83/3712-22/05 Drzwi wewnętrzne przeciwpożarowe klasy B Drzwi klasy B-15 niemetalowe jednoskrzydłowe

BN-86/3712-22/07 Drzwi wewnętrzne przeciwpożarowe klasy B Drzwi B-15 metalowe jednoskrzydłowe do systemu MSWWO

7. Instytucje nadzorujące budowę statków, które zatwierdzają dokumentację konstrukcyjną na drzwi kl. A i B oraz wydają atesty na gotowy wyrób na podstawie dodatniego wyniku prób:

- na statki dla armatorów krajowych — Polski Rejestr Statków,
- na statki dla armatorów zagranicznych — instytucje klasyfikacyjne i władze administracji morskiej określone w kontrakcie na budowę statku.