

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Zamki do drzwi i mebli okrętowych Ogólne wymagania i badania	
		BN-84
		3763-05
		Zamiast BN-76/3763-05
		Grupa katalogowa 0547

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące zamków wierzchnich i wpuszczanych do drzwi i mebli okrętowych łącznie z zamkami do drzwi przeciwpożarowych klasy B.

Norma nie dotyczy zamków do drzwi klasy A.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary — wg norm przedmiotowych i zatwierdzonej dokumentacji. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe części współpracujących ze sobą powinny odpowiadać podanym w dokumentacji konstrukcyjnej, a odchyłki pozostałych wymiarów w klasie IT14 — wg PN-77/M-02102.

Odchyłki wymiarów wgłębień na łby wkrętów powinny być zgodne z PN-62/M-82068. Odchyłki wymiarów gwintów powinny odpowiadać klasie średniokładnej wg PN-83/M-02113.

2.2. Materiał. Głównym materiałem, z którego powinny być wykonane części zamka jest mosiądz o najwyższej temperaturze topliwości (ze względu na próby palenia i założone warunki eksploatacji zamków do drzwi przeciwpożarowych klasy B), i tak:

M63 — blachy, taśmy, pręty,

MO60 — odlewy.

Oprócz części z mosiądzu należy wykonać w zamkach:

sprężyny okrągłe i zwijane — drut BI wg PN-71/M-80057 lub drut stalowy sprężynowy D75A wg PN-76/H-84028,

sprężyny płaskie — brąz B7-Z8 wg PN-83/H-92723, pierścień osadczy — stal sprężynowa 65G wg PN-74/H-84032,

trzczenie klamki — stal St3S wg PN-72/H-84020,

blaszkę zaczepową — blacha odporna na korozję, np. OH18N9 wg PN-83/H-92128 lub mosiądz wykonany jak widoczne części zamków.

2.3. Wykonanie. Klamki, korpusy, orzechy, zapadki i klucze powinny być odlewane lub odkuwane; sprężyny — zwijane. Pozostałe części powinny być wycinane, tłoczone i zaginane. Części odlewane powinny mieć bu-

dowę jednorodną bez jam osadowych, pęcherzy, porowatości, pęknięć, obcych wtrąceń oraz innych wad obniżających jakość odlewów. Powierzchnie wszystkich części zamków i osprzętu powinny być wolne od uszkodzeń mechanicznych, pofałdowań, zadziórów, rys, pęknięć, ciał obcych, ostrych krawędzi i śladów korozji.

Chropowatość powierzchni części obrobionych powinna odpowiadać parametrom $R_a = 4 \div 6,3$ wg PN-73/M-04251, chropowatość powierzchni pod elektrolityczne powłoki galwaniczne powinna odpowiadać wartościom wg BN-84/3702-02.

2.4. Wykończenie. Powierzchnie części zamków i osprzętu — mosiężne, widoczne po zainstalowaniu powinny być pokryte elektrolityczną powłoką galwaniczną:

— klamki, ich korpus i klucz — Cu/Ni 25 Cr r,

— pozostałe — Cu/Ni 10b Cr r wg BN-84/3702-02 z tym, że części stalowe powłoką Fe/Cu 15 Ni25d Cr r wg normy jw.

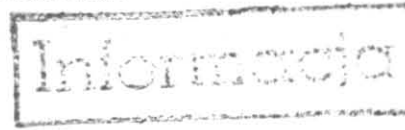
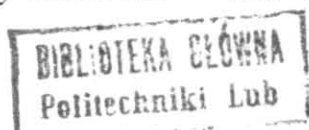
Ruchome i współpracujące części zamka powinny być pokryte warstwą wazeliny TN wg PN-69/C-96120.

2.5. Montaż i działanie. Czoło zamka i słupki powinny być prostopadłe do płaszczyzny skrzynki. Zasuwka, rygiel i zapadka powinny być tak zamontowane, aby przesuwwały się w płaszczyźnie prostopadłej do czoła zamka.

Zasuwka, rygiel i zapadka dzielona, przy pełnym wsunięciu, powinny wystawać nad powierzchnią czoła od 0,1 do 1 mm.

Płaszczyzny orzecha powinny powierzchnią oporową przylegać do skrzynki i pokrywy zamka. Klamka i oś kwadratowa orzecha powinna mieć położenie odchyłone o 2° w górę od poziomu. Zastawka powinna być luźno osadzona na słupku. Napięcie wstępne sprężyny zapadki powinno być nie mniejsze niż 8 N, napięcie końcowe nie większe niż 18 N. Zwoje sprężyn nie mogą dotykać się w stanie napiętym.

Moment skręcający przy wsuwaniu lub wysuwaniu zasuwki kluczem nie powinien przekraczać $1 \text{ N} \cdot \text{m}$. Klucz nie powinien przechodzić na wylot przy wkładaniu do zamka.



Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej (O)
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 27 września 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1984 poz. 35)

Zasułka przy wysuwaniu kluczem i równoczesnym działaniu na jej czoło siłą 30 N nie powinna cofać się. Przy wsuwaniu kluczem, zasuwka powinna przesunąć się o jeden skok.

Zamki do drzwi, poza przystosowanymi do wkładki bębnekowej, powinny być wyposażone minimum w 4 zastawki o profilach umożliwiające uzyskanie minimum 96 kombinacji profilowych dla piór kluczy, a jednocześnie umożliwiające przesuwanie zasuwki tych zamków jednym kluczem grupowym. Zamki meblowe powinny umożliwiać uzyskanie minimum 4 kombinacji profilowanych dla piór kluczy. Profile piór kluczy powinny być zgodne z normami przedmiotowymi lub dokumentacją.

Układ zestawu zastawek powinien odpowiadać profilowi klucza.

Działanie mechanizmu zamka powinno być płynne, bez zatarć i zaczepień.

2.6. Wytrzymałość i trwałość. Części zamka i osprzętu nie powinny ulec uszkodzeniom ani trwałym odkształceniom pod wpływem następujących sił i momentów skręcających:

- a) kolek ograniczający ruch zapadki — siły $P = 150$ N przyłożonej w $1/2$ wysokości,
- b) zapadka i zasuwka — rygiel (każda z osobna) — siły $P = 785$ N przyłożonej prostopadle w odległości $1/3$ części widocznej licząc od płaszczyzny czoła zamka, a przy zamkach meblowych — siły $P = 343$ N,
- c) klamka lub para klamek połączona trzpieniem — siły $P = 1100$ N przyłożonej w punkcie oddalonym o $2/3$ długości klamki do punktu jej obrotu w zamku,
- d) orzech — momentu skręcającego $M_s = 980$ N·m,
- e) klucz — momentu skręcającego $M_s = 5$ N·m dla zamków drzwiowych i $1,8$ N·m dla zamków meblowych,
- f) sprężyna współpracująca z klamką — siły $P = 30$ N,
- g) sprężyna współpracująca z zapadką — siły $P = 20$ N,
- h) sprężyna współpracująca z zastawkami — siły $P = 3$ N.

Mechanizm zamka po minimum 100 000 zamknięciach powinien nadal odpowiadać wymaganiom normy.

Po 40 000 jednostronnych przesunięć mechanizmu zasuwki — rygla obciążonej siłą 1000 N prostopadłą do czoła, klucz zamka bez wkładki nie powinien wykazywać na powierzchniach pracujących większego zużycia materiału niż 0,3 mm.

Zamki do drzwi przeciwpożarowych klasy B, oprócz spełnienia wymagań wytrzymałościowych powinny otworzyć się klamką po próbie palenia drzwi z badanym zamkiem.

2.7. Cechowanie. Na zamku należy umieścić trwałe i wyraźne znaki określające typ i rodzaj zamka (lewy lub prawy).

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Każdy kompletny zamek (z osprzętem i kluczem, jeśli przewidziano w zamówieniu z wkładką bębnekową), należy zapakować do pudełka lub woreczka z tworzywa sztucznego. Pudełko po zamknięciu powinno być oklejone taśmą papierową w sposób uniemożliwiający otwarcie pudełka bez uszkodzeń taśmy. Woreczek powinien być trwale zamknięty, np. przez zgrzewanie. Zamek meblowy kompletny wraz z kluczem dopuszcza się zawijać w papier. Zamki w opakowaniu indywidualnym należy pakować w opakowania zbiorcze i transportowe w sposób zabezpieczający przed przesunięciem i uszkodzeniem. W opakowaniu zbiorczym powinny znajdować się tylko zamki jednego rodzaju i wielkości. Masa opakowania transportowego brutto nie powinna przekraczać 50 kg. Na opakowaniu bezpośrednim należy podać nazwę i oznaczenie zamka. W przypadku pakowania w woreczki, dane te można umieścić na kartce włożonej do woreczka w taki sposób, aby były one widoczne.

Na opakowaniu zbiorczym i transportowym należy umieścić przywieszkę lub nalepkę zawierającą następujące dane:

- a) nazwę lub znak producenta,
- b) oznaczenie wyrobu,
- c) symbol SWW i indeksu,
- d) liczbę wyrobów,
- e) znak KT i pakowacza oraz datę pakowania,
- f) masę brutto, niezbędne napisy i znaki dodatkowe, np. „Tu otwierać“.

Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony z odbiorcą.

3.2. Przechowywanie. Zamki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o względnej wilgotności powietrza $40 \div 70\%$ i z dala od materiałów chemicznych działających korodująco. Należy je przechowywać w sposób zapewniający ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3.3. Transport. Zamki powinny być przewożone czystymi, suchymi krytymi środkami transportowymi. Opakowania należy układać w sposób uniemożliwiający przesunięcie się podczas transportu.

4. BADANIA

4.1. Program badań — wg tabl. 1.

4.2. Statystyczna kontrola jakości

4.2.1. Przygotowania partii do badań. Przed przystąpieniem do badań, komplety zamków należy podzielić na partie nie przekraczające 1200 sztuk. Partia powinna się składać z zamków jednego typu, rodzaju, odmiany, wielkości i wykończenia. Partia powinna zawierać zamki w układzie zastawek stanowiących wielokrotność liczby 96 dla zamków drzwiowych i 4 dla zamków meblowych.

Tablica 1

Lp.	Nazwa badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych	+	+	2.1	4.3.1
2	Sprawdzenie wykonania	+	+	2.3	4.3.2
3	Sprawdzenie wykończenia	+	+	2.4	4.3.3
4	Sprawdzenie działania i montażu	+	+	2.5	4.3.4
5	Sprawdzenie wytrzymałości i trwałości	+	-	2.6	4.3.5
6	Sprawdzenie cechowania	+	+	2.7	4.3.6

Znakiem + oznaczono badanie, które należy przeprowadzić.

Znakiem - oznaczono badanie, którego nie należy przeprowadzić. Ponadto należy sprawdzić zaświadczenie hutnicze (atest) na zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami norm przedmiotowych podanych w 2.2. Zamki do drzwi przeciwpożarowych klasy B powinny się otworzyć klamką po przebyciu próby palenia drzwi z badanym zamkiem.

Badania pełne należy przeprowadzać przy uruchomieniu produkcji, w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych mogących wpłynąć na jakość produkowanych zamków oraz przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na rok.

Badania niepełne należy przeprowadzać na każdej wyprodukowanej partii wyrobów przed odbiorem jej przez zamawiającego.

4.2.2. Pobieranie próbek. Z partii zamków przeznaczonych do badań niepełnych należy pobrać w sposób losowy próbkę o liczności podanej w tabl. 2. Badania pełne wykonuje się na 3 zamkach.

Tablica 2

Liczność partii N	Liczność próbki n	Liczba kwalifikująca ¹⁾ m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
1	2	3	4
do 50	5	0	1
51 ÷ 150	20	1	2
151 ÷ 280	32	2	3
281 ÷ 500	50	3	4
501 ÷ 1200	80	5	6

¹⁾ Dla sprawdzenia zamykania i otwierania kluczem własnym i grupowym liczba kwalifikująca m_1 w każdym przypadku wynosi 0.

4.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

4.2.4. Wadliwość dopuszczalna — 2,5%.

4.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl. 2, dla kontroli obostrzonej i ulgowej — wg PN-79/N-03021 tabl. 2-B i 2-C.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych należy przeprowadzić sprawdzianami lub narzędziami pomiarowymi. Wymiary powinny być zgodne z dokumentacją.

4.3.2. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem. Sprawdzenie chropowatości powierzchni należy przeprowadzić przez porównanie z wzorcem.

4.3.3. Sprawdzenie wykończenia. Sprawdzenie elektrolitycznych powłok metalowych należy przeprowadzić wg BN-84/3702-02.

4.3.4. Sprawdzenie montażu i działania należy przeprowadzić przez dziesięciokrotne otwarcie i zamknięcie zamka kluczem zwykłym i grupowym oraz sprawdzenie przierzucania.

Sprawdzenie ustawienia orzecha i klamki, zagłębienia zapadki i zasuwki, prostopadłości słupka i czoła do skrzynki zamka i przesuwania się zasuwki i zapadki w płaszczyźnie prostopadłej do czoła zamka należy przeprowadzić narzędziami pomiarowymi.

Sprawdzenie otworu orzecha należy przeprowadzić sprawdzeniem przechodnim i nieprzechodnim. Napiecie wstępne i robocze sprężyny, zapadki oraz moment skręcający do wysunięcia zasuwki kluczem należy określić przy użyciu dynamometru. Sprawdzenie niezamienności kluczy należy przeprowadzić próbując otworzyć kluczem od jednego zamka pozostałe badane zamki. Zamki nie powinny dać się otworzyć.

4.3.5. Sprawdzenie wytrzymałości i trwałości kompletów zamków należy przeprowadzić w odpowiednich przyrządach i uchwytach, ponadto zamki do drzwi klasy B15 należy poddać próbie palenia łącznie z drzwiami. Po próbie powinno być spełnione wymaganie wg 2.6.

4.3.6. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Ocena zamka. Badany zamek wraz z osprzętem i kluczem należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli uzyska we wszystkich badaniach wg 4.1 wynik dodatni.

4.4.2. Ocena partii. Partię zamków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba kompletnych zamków niezgodnych z wymaganiami normy nie jest większa od podanej w tabl. 2, gdy nie stwierdzi się mniejszej kombinacji zastawek od podanej w 2.5 oraz, gdy pobrana do badań opakowania i sposób pakowania są zgodne z wymaganiami podanymi w 3.1.

4.5. Zaświadczenie o zgodności partii z wymaganiami normy. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, wytwórca powinien wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność partii kompletów zamków z wymaganiami normy. W zaświadczeniu należy podać zgodność z normą materiału stosowanego do wykonania zamków oraz wyniki przeprowadzonych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/3763-05

a) wymagania zamków drzwiowych zaktualizowano pod kątem przystosowania ich do przepisów przeciwpożarowych drzwi klasy B,

b) dla zamków meblowych zmniejszono liczbę kombinacji profilowanych piór kluczy z 8 na 4.

3. Normy związane

PN-69/C-96120 Przetwory naftowe. Wazelina techniczna

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-76/H-84028 Stal węglowa do wyrobu walcówki na drut. Gatunki

PN-74/H-84032 Stal sprężynowa (resorowa). Gatunki

PN-83/H-92128 Blacha cienka ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

PN-83/H-92723 Brąz. Blachy i pasy

PN-77/M-02102 Tolerancje i pasowania. Układ tolerancji wałków i otworów o wymiarach do 500 mm

PN-83/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-71/M-80057 Druty sprężynowe. Druty ze stali węglowych, okrągłe, ogólnego przeznaczenia

PN-62/M-82068 Nawiercenia pod łby stożkowe wkrętów

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

BN-84/3702-02 Elektrolityczne powłoki metalowe w okrętownictwie

4. Symbol wyrobu wg SWW — 0654-11.

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