

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PLYWAJĄCE	NORMA BRANŻOWA	BN-83
	Kule odpowietrzników pokładowych okrętowych	3732-24
		Zamiast BN-78/3732-24
		Grupa katalogowa 0545

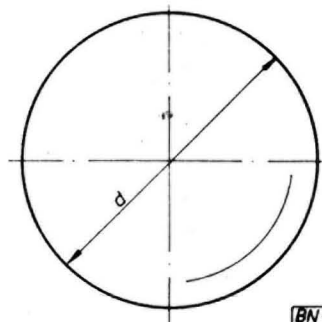
1. WSTĘP

Przedmiotem normy są kule odpowietrzników pokładowych stosowane w okrętowych rurociągach odpowietrzających zbiorniki wody, paliwa i oleju.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia kuli odpowietrznika pokładowego wielkości $d = 115$ mm:

KULA 115 BN-83/3732-24

3. WYMAGANIA3.1. Wymiary i masa - wg rysunku i tabl. 1.

~~BN-83/3732-24~~

Tablica 1

d kuli, mm		85	115	130	150	185	240	300	340
Masa kg	min	0,076	0,190	0,256	0,380	0,665	1,24	2,19	2,85
	max	0,136	0,283	0,388	0,567	1,16	2,84	3,89	5,25
Minimalna grubość ścianki mm		3,4	4,7	4,9	5,5	6,2	6,8	7,6	7,7

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 23 maja 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów kul dla stanu normalnego - wg tabl. 2.

Tablica 2

Dopuszczalne odchyłki średnicy kul	%	± 2
Dopuszczalne odchyłki owalności	%	2

3.3. Materiał - tworzywo sztuczne termoplastyczne.

3.4. Wykonanie. Powierzchnia zewnętrzna kuli powinna być jednolita, gładka, bez złuszczeń, pęcherzy, pęknięć i zanieczyszczeń.

3.5. Odporność na działanie środowiska. Kule powinny być odporne na działanie wody morskiej, wody słodkiej i oleju napędowego. Czas trwania badań - co najmniej 144 h w kąpeli o temperaturze +20 °C. W czasie badań kule powinny być poddane ciśnieniu 0,1 MPa. Odchyłki średnic kul nie powinny przekraczać ±0,5 %, a odchyłki masy nie powinny przekraczać ±1 %.

3.6. Odporność na ściskanie statyczne. Odształcenia kul spowodowane siłami zgodnie z tabl. 3 nie powinny powodować zmian trwałych. Badania powinny być przeprowadzane w temperaturze +20 °C i +66 °C.

Tablica 3

Średnica kuli	mm	85 ± 130	150 ± 185	240 ± 340
Siła ścisakająca	kN	2	4	8

3.7. Odporność na uderzenie. Kula zrzucona z wysokości 3 m na twarde podłoże (stal, beton), uprzednio oziębiona do temperatury -30 °C, nie powinna wykazywać rys, pęknięć i trwałych odształceń.

3.8. Cechowanie. Na powierzchni zewnętrznej kuli powinna być umieszczona cecha, zawierająca co najmniej następujące dane:

- znak wytwórni,
- średnicę kuli,
- znak normy.

Sposób wykonania cechowania nie powinien powodować występów lub wklęsłości pogarszających szczelność zamknięcia.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Kule powinny być pakowane do pudełek tekturowych lub woreczków z tworzyw sztucznych i umieszczone w opakowaniach zbiorczych. Na każdym opakowaniu powinny być umieszczone wywieszki lub nalepki zawierające:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- znak KJ.

Dopuszcza się inny, uzgodniony z odbiorcą, sposób pakowania.

4.2. Przechowywanie. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna być wyższa niż +60 °C i nie niższa niż -30 °C.

4.3. Transport. Kule można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. BADANIA

5.1. Program badań - wg tabl. 4.

5.2. Zakres badań

5.2.1. Badania pełne należy przeprowadzać przy uruchomieniu produkcji, przy każdej zmianie stosowanych materiałów i metod technologicznych mogących mieć wpływ na jakość produkowanych kul oraz przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz w ciągu roku.

5.2.2. Badania niepełne należy przeprowadzać na każdej kuli z partii stanowiącej kule tego samego wymiaru, wykonanej z tych samych materiałów oraz przy zachowaniu takich samych parametrów procesu technologicznego.

Tablica 4

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania dla zakresu badań		Opis badań, wg
		pełnych	niepełnych	
1	Sprawdzenie wymiarów	3, 1, 3, 2	3, 1, 3, 2	5, 3, 1
2	Sprawdzenie masy	3, 1	3, 1	5, 3, 1
3	Sprawdzenie wykonania	3, 4, 3, 8	3, 4, 3, 8	5, 3, 2
4	Sprawdzenie odporności na działanie środowiska	3, 5	-	5, 3, 3
5	Sprawdzenie odporności na ściskanie statyczne	3, 6	-	5, 3, 4
6	Sprawdzenie odporności na uderzenie	3, 7	-	5, 3, 5

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów i masy należy przeprowadzić sprawdzianami lub przyrządami mierniczymi. Odchyłki średnic kul należy mierzyć w trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyznach. Jako średnicę kuli przyjąć średnią arytmetyczną tych pomiarów. Odchyłki owalności kul mierzyć w trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyznach. Jako wynik pomiaru przyjąć procentowy stosunek różnicy średnicy największej i najmniejszej do zmierzonej jak wyżej średnicy kuli. Grubość ścianek określać metodami nieniszczącymi, np. grubościomierzami ultradźwiękowymi przystosowanymi do tego typu pomiarów.

5.3.2. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.3.3. Sprawdzenie odporności na działanie środowiska należy przeprowadzić w autoklawie. Badana kula powinna być całkowicie zanurzona w środowisku. Obliczenie zmian masy i wymiarów należy przeprowadzić wg PN-78/C-89067 p. 2, 6. Dla kul o różnych średnicach wykonanych z tego samego materiału dopuszcza się przebadanie 2 kul o dowolnej średnicy. Badanie odporności kul na działanie kilku środowisk należy przeprowadzać na różnych kulach.

5.3.4. Sprawdzenie odporności na ściskanie statyczne należy przeprowadzić przy użyciu dynamometru lub prasy wyposażonej w skalę obciążeń i odkształceń. Badaniu poddaje się minimum 2 kule z każdej średnicy.

5.3.5. Sprawdzenie odporności na uderzenie należy przeprowadzić przez swobodne jednorazowe zrzućenie oziębionej do temperatury -30°C kuli z wymaganej wysokości. Czas przetrzymywania kuli w temperaturze -30°C nie powinien być krótszy niż 60 min. Badaniu poddaje się minimum 2 kule z każdej średnicy.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena wyrobu. Badaną kulę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli uzyska we wszystkich badaniach wynik pozytywny. Wyrób niezgodny z jednym z wymagań nie powinien podlegać dalszym badaniom.

5.4.2. Ocena partii. Partię kul należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie kule z danej partii wykażą zgodność z wymaganiami normy.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii kul producent powinien wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność partii kul z wymaganiami normy. W zaświadczeniu należy podać wyniki przeprowadzonych badań.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-78/3732-24

- dodano minimalną grubość ścianki,
- zmieniono parametr charakteryzujący odporność kul na ściskanie statyczne.

3. Normy związane

PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie odporności na działanie substancji chemicznych

4. Zgodność z przepisami PRS. Norma zgodna z przepisami Polskiego Rejestru Statków. Uzgodniono dnia 22 lutego 1983 r.

5. Symbol wg SWW - 1059-76; 1362-56.

6. Autorzy projektu normy - mgr inż. Stanisław Szpak-Szpakowski, mgr inż. Anna Ziętek - Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.

7. Uznania przez Towarzystwa Klasyfikacyjne. Zgodnie ze stanem na dzień 4 lutego 1983 r. kule produkowane z tworzywa Vestolen Ax 1795 przez Zakład Doświadczalny Wyrobów z Tworzyw Sztucznych "Nitron Erg" w Mikołowie uznane zostały przez następujące Towarzystwa Klasyfikacyjne:

- Polski Rejestr Statków,
- Rejestr ZSRR,
- Bureau Veritas,
- Det Norske Veritas,
- Lloyd's Register of Shipping,
- American Bureau of Shipping,
- Germanischer Lloyd.