

SPRZĘT SPORTOWY I TURYSTYCZNY	NORMA BRANŻOWA	BN-79 8444-10
	Sprzęt turystyczny gumowy Łódzie turystyczne pneumatyczne motorowe	
		Grupa katalogowa XVII 63

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są łódzie pneumatyczne motorowe wykonywane z tkanin gumowanych, stanowiące sprzęt turystyczny przeznaczony do pływania rekreacyjnego na wodach śródlądowych w świetle dziennym, przy zafalowaniu do 4° wg skali Beauforta.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podstawowy podział i oznaczenie asortymentu sprzętu turystycznego gumowego - wg KTM podbranza 1377-111 łódzie tkaninowo-gumowe, uzupełniony nazwą handlową wyrobu i numerem normy.

2.2. Przykład oznaczenia sprzętu turystycznego pływającego gumowego (1377-11), łodzi (1), motorowej (-2), czteroosobowej (3), dziesięć miejsc wolne (0), z wiosłami o numerze wzoru 07 (-07), liczbie kontrolnej 6 (6), o nazwie handlowej ŁÓDŹ GRYF 4:

KTM 1377-111-230-076

ŁÓDŹ GRYF 4 BN-79/8444-10

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia łodzi nie powinna mieć uszkodzeń mechanicznych oraz miejsc nie pokrytych gumą. Nie powinno występować rozwarstwianie sklejonych brzegów.

3.2. Konstrukcja łodzi powinna:

- być zgodna z obowiązującą dokumentacją,
- zapewniać w przypadku przebicia jednej z komór wypornościowych bezpieczne dopłynięcie załogi do brzegu wewnątrz wyrobu.

3.3. Wymiary łodzi powinny być zgodne z obowiązującą dokumentacją. Dopuszcza się odchyłki wymiarów od wymiarów określonych obowiązującą dokumentacją, po napełnieniu wyrobów powietrzem o nadciśnieniu zgodnym z 3.5, w każdym kierunku $\pm 6\%$.

3.4. Materiał

3.4.1. Tkanina gumowana zasadnicza powinna mieć wytrzymałość na rozciąganie (F_H) nie mniejszą od obliczonej w daN na 5 cm wg wzoru

$$F_H \geq 5n_B \cdot d \cdot p$$

gdzie:

- n_B - współczynnik bezpieczeństwa równy lub większy od 3,
 d - średnica maksymalna komory wypornościowej, m,
 p - nadciśnienie eksploatacyjne dla danego typu łodzi, kPa.

i odpowiadać wymaganiom wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Wymagania	Metoda badania wg
1	Wytrzymałość na rozwarstwienie połączeń gumy z tkaniną, daN/cm, co najmniej	0,8
2	Masa 1 m ² tkaniny, g, nie więcej niż	1500

3.4.2. Guma użyta do gumowania tkaniny zasadniczej powinna odpowiadać wymaganiom wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Wymagania	Metoda badania wg
1	Odporność na działanie wody destylowanej w ciągu 168 h i temperaturze 20 $\pm 5^\circ\text{C}$, zmiana masy, %, nie więcej niż	± 6
2	Odporność na działanie oleju Lux-6 odpowiadającego wymaganiom wg PN-73/C-96085 w ciągu 72 h i temperaturze 20 $\pm 5^\circ\text{C}$, zmiana masy, %, nie więcej niż	± 10
3	Odporność na przyspieszone starzenie cieplne w powietrzu w ciągu 72 h i temperaturze 70 $^\circ\text{C}$ SC_{Rr} , %, nie więcej niż SC_{Er} , %, nie więcej niż	20 20

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Gumowego „Stomil”
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Gumowego „Stomil” dnia 30 lipca 1979 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1980 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 18/1979 poz. 87)

3.4.3. Klej stosowany do konfekcji łodzi powinien zapewnić wytrzymałość połączeń na rozwarstwianie co najmniej 0,5 daN/cm.

3.4.4. Podłoga drewniana powinna być wykonana ze sklejki liściastej wodoodpornej W-2 wg PN-71/D-97003 i zabezpieczona przed wpływami atmosferycznymi lakierem wodoodpornym. Elementy drewniane powinny być łączone ze sobą klejem wodoodpornym i śrubami wykonanymi z metalu nierdzewnych lub pokrytymi trwałymi powłokami antykorozyjnymi wg BN-75/3702-02. Dopuszcza się stosowanie podłóg wykonanych z tworzyw sztucznych oraz podłóg pneumatycznych.

3.4.5. Fotel pneumatyczny - wg BN-76/8441-01.

3.5. Szczelność łodzi. Każda z komór łodzi napełniona powietrzem do nadciśnienia 9 kPa, po 24 h nie powinna wykazać spadku ciśnienia większego niż 1,8 kPa.

3.6. Szczelność przegród wewnętrznych. Przegroda wewnętrzna nie powinna przepuszczać powietrza z komory napełnionej powietrzem o ciśnieniu eksploatacyjnym do nie napełnionej komory sąsiedniej.

3.7. Szczelność podłóg pneumatycznych. Podłoga pneumatyczna napełniona powietrzem do nadciśnienia 5 kPa, po 1 h nie powinna wykazać spadku ciśnienia dającego się stwierdzić organoleptycznie.

3.8. Wyposażenie łodzi powinno być zgodne z obowiązującą dokumentacją i obejmować co najmniej części wyposażenia wymienione w tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Nazwa części wyposażenia	Jednostka miary	Ilość
1	Podłoga drewniana, plastikowa lub pneumatyczna	kompletów	1
2	Fotel pneumatyczny lub ławka	sztuk	1
3	Wspornik siedzenia		1
4	Pokrowiec tkaninowy		1
5	Mieszek do nadmuchiwania		1
6	Woreczek do materiałów naprawczych		1
7	Papier ścierny	cm ²	100
8	Tkanina naprawcza, co najmniej		800
9	Taśma uszczelniająca do naprawy, co najmniej	m	5
10	Klej w puszcze	g	50
11	Korki do zaworów dętek	sztuk	po jednym do każdego zaworu oraz dwa zapasowe
12	Korki do zaworów foteli pneumatycznych		
13	Wiosła		2

3.9. Karta gwarancyjna i instrukcja użytkowania. Do każdej łodzi powinna być dołączona karta gwarancyjna i instrukcja użytkowania określająca między innymi dopuszczalne obciążenie, warunki bezpiecznego użytkowania i prawidłowego montowania silnika oraz szczegółowe wyposażenie danego wzoru łodzi.

3.10. Niedopuszczalne błędy wykonania - wg tabl. 4.

Tablica 4

Lp.	Nazwa błędu	Niedopuszczalny stopień występowania błędu dla gatunku	
		I	II
1	Przesunięcia położenia taśmy uszczelniającej w stosunku do zewnętrznej krawędzi sklejenia	powyżej 10 mm	powyżej 15 mm
2	Przesmarowania klejem wzdłuż wykrojów i taśmy uszczelniającej na całej długości sklejenia	powyżej 15 mm szerokości	powyżej 25 mm szerokości
3	Plamy i zabrudzenia	rażące	błędy dopuszczalne o nieokreślonej wielkości
4	Różnica odcieni tego samego koloru w sztuce		
5	Drobne pomarszczenia i pęcherze		
6	Przesunięcia części składowych jednej burty w stosunku do analogicznych części drugiej burty		
	- wzdłużne	powyżej 40 mm	powyżej 60 mm
	- poprzeczne	powyżej 10 mm	powyżej 15 mm

3.11. Cechowanie. Na dziobie łodzi, w miejscu widocznym, powinien znajdować się trwały i czytelny znak, określający nazwę lub znak producenta oraz nazwę handlową wzoru.

Wewnątrz łodzi powinna znajdować się trwała i czytelna cecha zawierająca co najmniej:

- gatunek,
- cenę detaliczną,
- datę produkcji (kwartał i ostatnie dwie cyfry roku),
- dopuszczalne obciążenie łodzi, w tym liczbę osób.

Poszczególne elementy podłogi powinny być cechowane tym samym numerem.

4. PAKOWANIE, PRZECZYSKOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Łodzie wraz z wyposażeniem należy pakować w pokrowce tkaninowe. Elementy podłogi należy pakować w oddzielne pokrowce tkaninowe.

Dopuszcza się stosowanie dodatkowych opakowań transportowych i zbiorczych.

Do każdego opakowania transportowego powinna być trwale przymocowana etykieta, zawierająca co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2. 2,
- datę produkcji,
- gatunek,
- cenę detaliczną,
- masę łodzi.

W przypadku gdy komplet łodzi składa się z 2 lub więcej opakowań każde z nich powinno być cechowane znakiem przynależności do danego kompletu.

W przypadku stosowania paletyzacji, jednostki ładunkowe należy formować na paletach dostosowanych do wyrobu.

Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

4. 2. Przechowywanie - wg PN-75/C-94099.

4. 3. Transport. Łodzie opakowane wg 4. 1 należy przewozić czystymi i krytymi środkami transportowymi. Podczas transportu łodzie powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i substancjami chemicznymi szkodliwie działającymi na gumę lub tkaninę.

Ułożenie i zabezpieczenie ładunku w wagonie zgodnie z Przepisami o ładowaniu i wyładowaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej.

5. BADANIA

5. 1. Program badań

5. 1. 1. Badania półfabrykatów

- oznaczanie wytrzymałości tkaniny gumowanej na rozciąganie (3. 4. 1),
- oznaczanie wytrzymałości na rozwarstwianie połączeń gumy z tkaniną (3. 4. 1 tabl. 1, lp. 1),
- oznaczanie masy 1 m² tkaniny gumowanej (3. 4. 1 tabl. 1, lp. 2),
- oznaczanie odporności gumy na działanie wody destylowanej (3. 4. 2 tabl. 2, lp. 1),
- oznaczanie odporności gumy na działanie oleju (3. 4. 2 tabl. 2 lp. 2),
- oznaczanie odporności gumy na przyspieszone starzenie cieplne w powietrzu (3. 4. 2 tabl. 2, lp. 3),

g) oznaczanie wytrzymałości połączeń klejowych na rozwarstwianie (3. 4. 3).

5. 1. 2. Badania wyrobu gotowego

- ogłędziny zewnętrzne i sprawdzanie wyposażenia (3. 1, 3. 2, 3. 8, 3. 9, 3. 10, 3. 11 i 4. 1),
- sprawdzanie wymiarów (3. 3),
- sprawdzanie szczelności (3. 5, 3. 6 i 3. 7).

5. 2. Kontrola jakości

5. 2. 1. Kontrola jakości półfabrykatów. Program kontroli oraz licznosc próbek do badań ustala producent w zależności od potrzeb bieżącej kontroli zapewniającej odpowiednią jakość półfabrykatów. Sprawdzanie wymagań wg 3. 4. 1, 3. 4. 2, 3. 4. 3 należy wykonywać przede wszystkim:

- przy zmianie konstrukcji lub technologii w czasie produkcji,
- w przypadkach zmian surowców podstawowych w bieżącej produkcji,
- oraz w bieżącej kontroli, co najmniej raz na 3 miesiące.

Producent gwarantuje jakość półfabrykatów, odpowiadającą wymaganiom niniejszej normy.

5. 2. 2. Kontrola jakości wyrobów gotowych

5. 2. 2. 1. Skład i licznosc partii. Partia łodzi powinna zawierać nie więcej niż 90 łodzi tego samego wzoru.

5. 2. 2. 2. Sposób pobierania próbek. Próbkę do badań należy pobierać w sposób losowy na ślepo wg PN/N-03010.

5. 2. 2. 3. Poziom kontroli - II ogólny wg PN-73/N-03021.

5. 2. 2. 4. Wadliwość dopuszczalna

- dla badań wg 5. 1. 2a) i b) - $w_2 = 6,5\%$,
- dla badań wg 5. 1. 2c) - $w_2 = 1,5\%$.

5. 2. 2. 5. Plan badania. Plan jednostopniowy wg PN-73/N-03021 oraz:

- tabl. 5 - dla kontroli normalnej,
- tabl. 6 - dla kontroli obostrzonej,
- tabl. 7 - dla kontroli ulgowej.

Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny wg PN-73/N-03021.

Tablica 5

Liczność partii	Badania wg 5. 1. 2					
	a) i b)			c)		
	licznosc próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	licznosc próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca
N	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂
sztuk						
do 15	2	0	1			
16 ÷ 50	8	1	2	8	0	1
51 ÷ 90	13	2	3			

Tablica 6

Liczność partii	Badania wg 5.1.2					
	a) i b)			c)		
	liczność próbek n	liczba kwalifikująca m_1	liczba dyskwalifikująca m_2	liczność próbek n	liczba kwalifikująca m_1	liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk						
do 15	3	0	1			
15 ÷ 90	13	1	2	13	0	1

Tablica 7

Liczność partii	Badania wg 5.1.2					
	a) i b)			c)		
	liczność próbek n	liczba kwalifikująca m_1	liczba dyskwalifikująca m_2	liczność próbek n	liczba kwalifikująca m_1	liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk						
do 15	2	0	1			
16 ÷ 50	3	0	2	3	0	1
51 ÷ 90	5	1	3			

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny zewnętrzne łodzi należy wykonać gołym okiem po uprzednim napełnieniu wyrobu powietrzem do nadciśnienia wg 3.5.

Następnie należy sprawdzić, czy wyposażenie wyrobu jest zgodne z 3.8.

W przypadku wątpliwych i spornych w celu prawidłowego zakwalifikowania do gatunku należy zmierzyć błędy wymienione w 3.10 miarą z dokładnością do 1 mm.

5.3.2. Sprawdzanie wymiarów. Długość, szerokość oraz średnicę dętek należy sprawdzać miarą z dokładnością do 1 cm.

5.3.3. Oznaczanie wytrzymałości tkaniny gumowanej na rozciąganie - wg PN-67/C-94158.

5.3.4. Oznaczanie wytrzymałości na rozwarstwianie połączeń gumy z tkaniną - wg PN-67/C-94158.

Prędkość posuwu uchwytu dolnego zrywarki - 100 ± 10 mm/min.

W celu wyeliminowania rozciągania i pęknięcia gumy podczas oznaczania, zaleca się przykleić do warstwy gumowej pasek tkaniny.

5.3.5. Oznaczenie masy 1 m² tkaniny - wg PN-67/C-94158.

5.3.6. Oznaczanie odporności gumy na działanie wody destylowanej i oleju - wg PN-74/C-04236.

5.3.7. Oznaczanie odporności gumy na przyspieszone starzenie cieplne w powietrzu - wg PN-72/C-04216.

5.3.8. Oznaczanie wytrzymałości połączeń klejowych na rozwarstwianie - wg PN-74/C-04265.

Próbki należy przygotować postępując identycznie jak w procesie produkcyjnym.

Prędkość posuwu uchwytu dolnego zrywarki - 100 ± 10 mm/min. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej trzech próbek.

Dopuszcza się stosowanie zrywarek bez urządzeń rejestrujących. W tym przypadku za wytrzymałość na rozwarstwianie próbki należy przyjąć średnią arytmetyczną siły powodującej jej rozwarstwianie odczytywanej z przyrządu co 15 s.

5.3.9. Sprawdzanie szczelności łodzi. Każdą z komór łodzi należy napełnić powietrzem do nadciśnienia około 6 kPa, a następnie dopełnić powietrzem do nadciśnienia 10,8 kPa.

Po upływie pół godziny wyrównać ciśnienie do nadciśnienia eksploatacyjnego 9 kPa i pozostawić na 24 h.

Wyrób uważa się za dobry, jeżeli po czasie tym spadek ciśnienia nie przekroczy 1,8 kPa.

Stanowisko kontroli powinno być wyposażone w termometr oraz barometr. W przypadku zmian temperatury w czasie badania należy:

- na każdy 1°C wzrostu temperatury - odjąć 0,43 kPa od odczytanego nadciśnienia,

- na każdy 1°C spadku temperatury - dodać 0,43 kPa do odczytanego nadciśnienia.

W przypadku zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie badania należy:

- na każdy 1 hPa wzrostu ciśnienia atmosferycznego - dodać 0,1 kPa do odczytanego nadciśnienia,

- na każdy 1 hPa spadku ciśnienia atmosferycznego - odjąć 0,1 kPa od odczytanego nadciśnienia.

W czasie badania wyrób powinien być umieszczony w miejscu nie narażonym na przeciągi, z dala od urządzeń grzewczych oraz być odizolowany od podłogi i otaczających ścian.

5.3.10. Sprawdzanie szczelności przegród wewnętrznych. Badanie należy przeprowadzić po uprzednim sprawdzeniu szczelności łodzi z wynikiem pozytywnym.

Komory nieparzyste łodzi należy napędnąć powietrzem do nadciśnienia eksploatacyjnego, pozostawiając pozostałe komory nie napędnione. Przegrody należy uznać za szczelne,

jeżeli po upływie 1 h nie wystąpił spadek ciśnienia dający się stwierdzić organoleptycznie.

5.3.11. Sprawdzanie szczelności podłóg pneumatycznych. Podłogę napędnąć do nadciśnienia 5 kPa i pozostawić przez 1 h. Podłogę należy uznać za szczelną, jeżeli po czasie tym nie wystąpił spadek ciśnienia dający się stwierdzić organoleptycznie.

5.4. Ocena partii. Partię łodzi należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych dla poszczególnych grup wymagań nie przekroczyła odpowiednich liczb kwalifikujących m_1 .

W przypadku kontroli ulgowej, gdy liczba sztuk niedobrych zawarta jest pomiędzy m_1 i m_2 , partię należy przyjąć, lecz poczynając od następnej - stosować kontrolę normalną.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1980 r. dopuszcza się produkcję łodzi nie spełniających wymagania wg 3.2b).

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zjednoczenie Przemysłu Gumowego "Stomil".

2. Normy i dokumenty związane

PN-72/C-04216 Guma. Oznaczanie odporności na przyspieszone starzenie cieplne w powietrzu

PN-74/C-04236 Guma. Oznaczanie odporności na działanie cieczy

PN-74/C-04265 Guma. Oznaczanie wytrzymałości na rozwarstwianie połączeń gumy z gumą, gumy z tkaniną i tkaniny gumowanej z tkaniną gumowaną

PN-75/C-94099 Wyroby gumowe. Wytyczne przechowywania

PN-67/C-94158 Tkaniny jednostronnie lub dwustronnie gumowane. Ogólne metody badań

PN-73/C-96085 Przetwory naftowe. Oleje silnikowe Lux

PN-71/D-97003 Sklejka ogólnego przeznaczenia

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej. Plany badania

BN-75/3702-02 Elektrolityczne powłoki metalowe w okrętownictwie

BN-76/8441-01 Sprzęt turystyczny gumowy. Pneumatyczne wyroby tkaninowo-gumowe

Przepisy o ładowaniu, wyładowaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej

Załącznik nr 10 do DKP (Dz. TIZK z 1968 r., nr 4, poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami

Kod Towarowo-Materiałowy Wyrobów Branży Gumowej. Zjednoczenie Przemysłu Gumowego "Stomil". Jednostka autorska: Przedsiębiorstwo Obrotu Artykułami Przemysłu Gumowego "Stomil"

3. Symbol wg SWW - 1377-111.

4. Normy zagraniczne

W. Brytania BS MA 16:1971 Inflatable boats (manual or motor propelled)

RFN DIN 7870 Teil 1 (1976) Wassersportgeräte. Aufblasbare Sportboote. Anforderungen

5. Autor projektu normy - Ireneusz Wasielewski, Grudziądzkie Zakłady Przemysłu Gumowego "Stomil".