

ORTOPEDIA I REHABILITACJA LECZNICZA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91 5993-73
	Sprzęt rehabilitacyjny Wałki rehabilitacyjne	
	Grupa katalogowa 1423	

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są główne wymiary, wymagania i badania dotyczące wałków rehabilitacyjnych stosowanych w ćwiczeniach korekcyjnych dzieci z mózgowym porażeniem.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Rodzaje. W zależności od konstrukcji, rozróżnia się dwa rodzaje wałków rehabilitacyjnych:

WP — wałki pełne (rys. 1),

WO — wałki z otworem (rys. 2).

2.1.2. Wielkości. W zależności od średnicy, rozróżnia się 5 wielkości wałków (tabl. 1).

2.2. Przykład oznaczenia

a) wałka rehabilitacyjnego pełnego o średnicy $D = 150$ mm:

WAŁEK REHABILITACYJNY WP—II
BN-91/5993-73

b) wałka rehabilitacyjnego z otworem o średnicy $D = 560$ mm:

WAŁEK REHABILITACYJNY WO—V
BN-91/5993-73

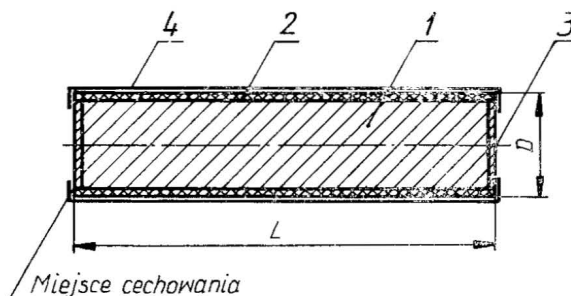
3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm — wg tabl. 1 i rys. 1 i 2.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów gabarytowych ± 5 mm.

Tablica 1

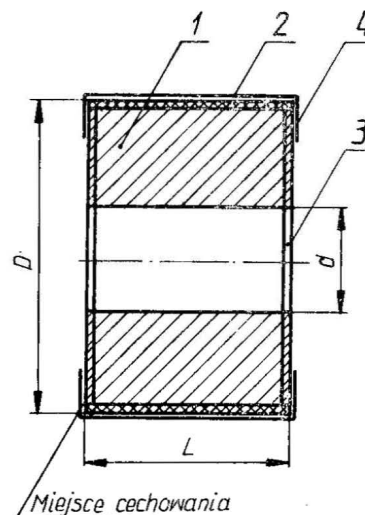
Wielkości	Wymiary		
	D mm	d mm	L mm
I	100	—	600
II	150	—	600
III	250	—	900
IV	330	—	600
V	560	330	500



BN-91/5993-73-1

Rys. 1

1 — rdzeń, 2 — wykładzina zewnętrzna, 3 — boki, 4 — pokrowiec



BN-91/5993-73-2

Rys. 2

1 — rdzeń, 2 — wykładzina zewnętrzna, 3 — boki, 4 — pokrowiec

3.2. Materiały — wg tybl. 2.

Tablica 2

Lp.	Elementy	Materiały
1	Rdzeń	tworzywo porowate sztywne PUR B wg BN-90/6373-03

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Techniki Medycznej
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej dnia 27 września 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1992 r.
(Dz. Norm i Miar nr 1/1992, poz. 2)

cd. tabl. 2

Lp.	Elementy	Materiały
2	Wykładzina zewnętrzna	plyta poliuretanowa T 25 wg BN-81/6373-01
3	Boki	sklejka ogólnego przeznaczenia o wilgotności nie większej niż 12% klasy B, odmiany O, grubości 6 mm wg PN-83/D-97005/11.
4	Pokrowiec	powlekany Wenil dopuszcza się stosowanie innych materiałów tapicerskich na życzenie odbiorcy

3.3. Wykonanie

3.3.1. Rdzeń wałka wykonany metodą odlewania formowego powinien mieć pełną, jednolitą strukturę o jednakowej twardości. Nie dopuszcza się odlewów mających pęcherze, niedolewy, miejsca nieutwardzone i lepzące. Zewnętrzna powierzchnia walca powinna być wyklejona płytą poliuretanową o twardości T 25 wg BN-81/6373-01, grubości 30 mm.

3.3.2. Boki wałków przed przyklejeniem do czołowych powierzchni walca należy oszlifować, stępić krawędzie oraz wykleić ich powierzchnie zewnętrzne powlekany Wenilem.

3.3.3. Pokrowiec. Tkanina pokrowca powinna być symetrycznie i równomiernie naciągnięta. Powierzchnie tkanin powinny być czyste bez plam i skaleczeń. Tkaniny zszywane maszynowo szyciem prostym, jednoigłowym, dwunitkowym Cp 1/2 4 ÷ 5 ściegów na 1 cm wg PN-83/P-84502, szwem nakładanym zwykłym Zw 4 zgodnie z wymaganiami wg PN-83/P-84501.

Nie dopuszcza się naderwanych szwów, błędów ściegów i fałd.

Po naciągnięciu pokrowca na wałek należy równomiernie rozłożyć tkaninę, tak aby powierzchnia wałka była gładka bez zmarszczeń i fałd.

W zaszwęki znajdujące się na obu końcach pokrowca należy wciągnąć taśmę gumową galanteryjną, a powstałe przez to zmarszczenia rozłożyć równomiernie na całym obwodzie.

3.4. Wytrzymałość na zginanie. Wałki rehabilitacyjne poddane próbie wytrzymałości wg 5.3.5 nie powinny wykazywać odkształcenia trwałego (wielkość h wg rys. 4) większego niż 5 mm.

3.5. Cechowanie. Na każdym wałku, w miejscu wskazanym na rys. 1 i 2, powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące dane:

- nazwa lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- data produkcji,
- znak kontroli jakości.

4. PAKOWANIE PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Pakowanie jednostkowe. Powierzchnia walca każdego wałka powinna być owinięta tekturą falistą wg PN-90/P-50527, na której należy umieścić nalepkę zawierającą dane wg 3.5. Tak przygotowany wałek należy umieścić w torbie z folii polietylenowej zgrzewanej wg PN-81/O-79781.

Opakowania zbiorczego nie przewiduje się.

4.2. Przechowywanie. Wałki należy przechowywać w pomieszczeniach suchych z dala od otwartych źródeł ognia. Temperatura pomieszczeń magazynowych od -5°C do 30°C , wilgotność względna powietrza nie przekraczająca 80%

Wałki należy układać w pozycji pionowej.

W magazynach i przed wejściem do magazynu należy umieścić znaki 2 i 5 wg PN-64/N-01255 p. 3.3.

4.3. Transport. Wałki należy przewozić krytymi i czystymi środkami transportu. Podłoga i ściany środka transportu powinny być gładkie, nie mające wystających części, takich jak: gwoździe, ostre krawędzie blach itp.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy wykonać w celu okresowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku oraz każdorazowo w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu.

Do badań pełnych należy pobrać z partii po 3 sztuki wałków każdej wielkości.

5.1.2. Badania niepełne należy przeprowadzać na bieżąco w celu kontroli produkcji oraz przy odbiorze gotowego wyrobu.

5.1.3. Rodzaje badań — wg tybl. 3.

Tablica 3

Lp.	Nazwa badania	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.3, 3.5	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	3.1	5.3.2
3	Sprawdzenie materiałów	+	+	3.2	5.3.3
4	Sprawdzenie elastyczności powierzchni	+	-	3.3.1	5.3.4
5	Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie	+	-	3.4	5.3.5

Znak + oznacza badania, które należy przeprowadzić.
Znak - oznacza badania, których nie należy przeprowadzać.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Liczność partii nie powinna przekraczać 150 sztuk wałków.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Próbkę do badań należy pobierać w sposób losowy na ślepo zgodnie z PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna $w_2 = 1\%$.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania do kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej — wg tabl. 4. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Tablica 4

Liczność partii N	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbek n	m_1	m_2	liczność próbek n	m_1	m_2	liczność próbek n	m_1	m_2
sztuk									
do 150	13	0	1	20	0	1	5	0	1

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogledziny zewnętrzne należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem przy oświetleniu od 80 lx do 160 lx.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi i za pomocą szablonów, które zapewniają żądaną dokładność pomiaru.

5.3.3. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie atestów lub zaświadczeń materiałowych.

5.3.4. Sprawdzenie elastyczności powierzchni należy wykonać stosując wyskalowany przyrząd suwakowy wg rys. 3. Zaciskając szczęki przyrządu należy średnicę zewnętrzną wałka zmniejszyć o $20 \pm 0,1$ mm, czas trwania nacisku — 5 s.

Po zwolnieniu nacisku powierzchnie zgniotu powinny w ciągu 15 s powrócić do stanu poprzedzającego badanie. Dopuszcza się ślad wgłębienia do 2 mm.

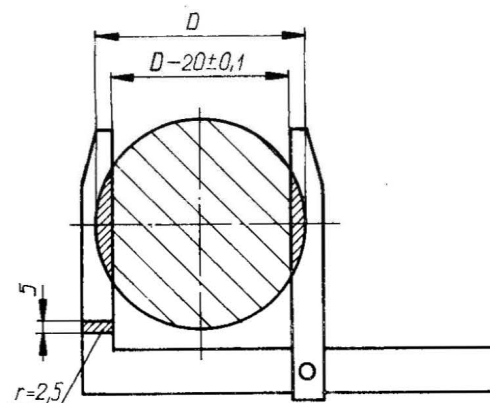
5.3.5. Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie należy wykonać na przyrządzenie wg rys. 4. Badany wałek należy obciążyć w środku ciężarem o masie 35 kg w ciągu 30 s.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena wałka rehabilitacyjnego. Badany wałek należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania pełne lub odpowiednio niepełne wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

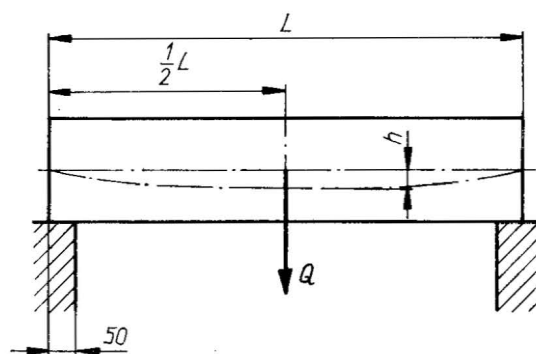
5.4.2. Ocena partii. Partię wałków rehabilitacyjnych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba wałków niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 wg tabl. 4, a wyniki ostatnich badań pełnych były pozytywne.

5.5. Zaświadczenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy. Producent jest obowiązany dołączyć do każdej partii wałków rehabilitacyjnych zaświadczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy.



BN-91/5993-73-3

Rys. 3



BN-91/5993/73-4

Rys. 4

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Techniki Medycznej, Warszawa

2. Normy związane

PN-83/D-97005/11 Sklejka. Sklejka ogólnego przeznaczenia. Wymagania

PN-64/N-01255 Barwy i znaki bezpieczeństwa

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

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

PN-81/O-79781 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Torby z folii polietylenowej zgrzewane

PN-90/P-50527 Tektura falista

PN-83/P-84501 Wyroby konfekcyjne. Szwy. Klasyfikacja i oznaczenia

PN-83/P-84502 Wyroby konfekcyjne. Ściegi. Klasyfikacja i oznaczenia

BN-81/6373-01 Tworzywa porowate elastyczne. Bloki i płyty poliuretanowe polieterowe

BN-90/6373-03 Tworzywa porowate sztywne. Bloki i płyty z pianki poliuretanowej

3. Symbol wg SWW — 2885-74.

4. Autorzy projektu normy — doc. dr Jerzy Łaś, mgr inż. Ewa Gutt, Centralny Ośrodek Techniki Medycznej.