

ORTOPEDIA I REHABILITACJA LECZNICZA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Sprzęt rehabilitacyjny	5998-18
	Balkoniki do nauki chodzenia dla dzieci	Grupa katalogowa 1423

### 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są balkoniki do nauki chodzenia dla dzieci niepełnosprawnych ze schorzeniami narządów ruchu.

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

#### 2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące typy balkoników:

- A - dla dzieci do 2 lat (rys. 1),
- B - dla dzieci powyżej 2 lat (rys. 2).

2.1.2. Odmiany. W zależności od wyposażenia rozróżnia się 2 odmiany balkonika typu B:

- I - z listwą,
- II - bez listwy.

#### 2.2. Przykład oznaczenia

a) balkonika do nauki chodzenia dla dzieci do 2 lat:

BALKONIK DO NAUKI CHODZENIA A BN-91/5998-18

b) balkonika do nauki chodzenia dla dzieci powyżej 2 lat, z listwą:

BALKONIK DO NAUKI CHODZENIA B I BN-91/5998-18

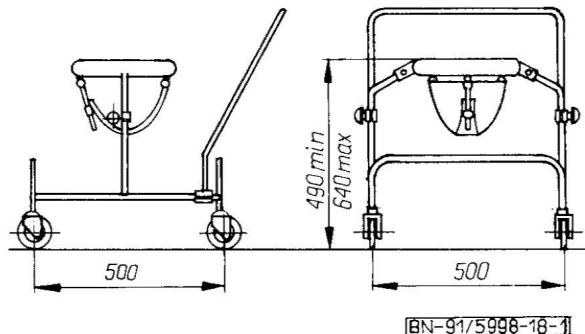
c) balkonika do nauki chodzenia dla dzieci powyżej 2 lat, bez listwy:

BALKONIK DO NAUKI CHODZENIA B II BN-91/5998-18

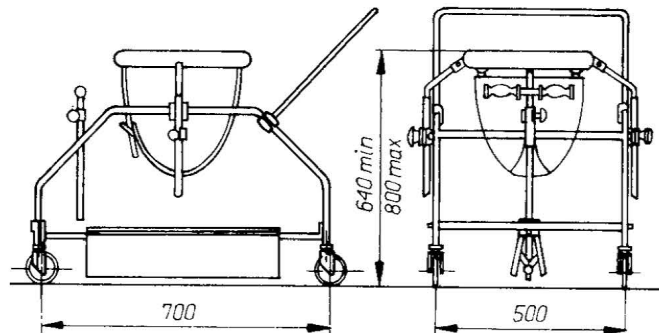
### 3. WYMAGANIA

#### 3.1. Wymiary

3.1.1. Wymiary gabarytowe w mm - wg rys. 1 i 2.



Rys. 1



Rys. 2

3.1.2. Odchyłki wymiarów gabarytowych nie powinny przekraczać  $\pm 5$  mm.

3.1.3. Odchyłki wymiarów nietolerowanych z uwzględnieniem kątów oraz wymiarów ściąg i promieni zaokrągleń krawędzi - wg PN-78/M-02139 zgodnie z 14 klasą dokładności.

3.1.4. Tolerancje kształtu i położenia nie podane w dokumentacji należy przyjmować wg PN-80/M-02138:

- dla powierzchni obrabianych - szereg 10,
- dla powierzchni surowych, lutowanych i spawanych - szereg 14.

3.1.5. Otwory. Odchyłki współosiowości otworów nie powinny przekraczać  $\pm 0,1$  mm. Wgłębienia wokół otworów wykonywanych przez przebijanie swobodne nie powinny przekraczać 1 mm.

3.1.6. Gwinty powinny być wykonane wg PN-83/M-02113 w klasie średniodokładnej. Gwinty wewnętrzne powinny mieć tolerancję 6H, gwinty zewnętrzne - 6g. Wyjścia gwintów - wg PN-89/M-82063, zakończenia - wg PN-84/M-82061.

Pozostałe wymagania dotyczące części gwintowanych - wg PN-84/M-82054/01, PN-82/M-82054/02, PN-82/M-82054/03, PN-82/M-82054/09.

3.2. Materiały podstawowe. Rama - rura stalowa wg PN-73/H-74240 ze stali R35 i rura stalowa wg PN-73/H-74243 ze stali St3S.

Podwieszka - tkanina techniczna i obciążowa.

Tulejki zwykłe i gwintowane - A10XNC wg PN-73/H-84026.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Techniki Medycznej Warszawa  
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej dnia 3 czerwca 1991 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1992 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1991, poz. 17)

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o nie gorszych właściwościach, spełniających wymagania niniejszej normy.

### 3.3. Wykonanie

3.3.1. Krawędzie dostępne dla użytkownika i konserwatora powinny być stępione.

3.3.2. Połączenia lutowane. Lut powinien być czysty, jednolity i równomiernie prowadzony na całej długości. Dopuszcza się ślady i wypływy na powierzchniach łączonych o grubości nie większej niż 1 mm.

3.3.3. Połączenia przegubowe powinny zapewniać swobodny ruch połączonych elementów bez zacięć i zahamowań.

3.3.4. Gięcia. W miejscach gięcia nie dopuszcza się przewężeń, zgieceń i pęknięć. Odchyłka owalności nie może przekraczać 0,7 mm.

3.3.5. Powierzchnie powinny być gładkie, bez wgłębień, rys, śladów uderzeń i zadziorów. Powierzchnie współpracujące powinny być wykonane w klasach 7 ÷ 11 wg PN-77/M-02105. Powierzchnie pod powłokę antykorozyjną powinny być przygotowane zgodnie z PN-83/H-97006.

Dopuszcza się zanieczyszczenia mechaniczne o średnicy nie większej niż 1 mm, o liczności 5 sztuk na całej powierzchni elementu, przy czym zanieczyszczenia te nie powinny skupiać się w jednym miejscu.

3.4. Montaż. Balkonik powinien być dostarczony w stanie zmontowanym. Elementy suwliwe powinny być tak dopasowane, aby wsuwanie i wysuwanie odbywało się bez wyczuwalnych luzów i zacięć. Koła powinny być przymocowane na stałe do balkonika i ustawione w płaszczyźnie symetrii względem ramy. Opony kół powinny być wykonane z gumy w jednolitym kolorze. Wychylenie boczne kół, wynikające z luzów w piastach nie powinno przekraczać 0,4 mm. Koła na osiach powinny obracać się lekko i płynnie. Balkonik po zmontowaniu powinien stać równo na kołach zachowując stabilność. Poszczególne elementy balkonika nie powinny wykazywać wyczuwalnych luzów. Podwieszka szyta z tkaniny technicznej, pokryta tkaniną obiciową, jest umocowana w trzech miejscach do kółka stabilizującego wg rys. 1 i rys. 2. Szwy i mocowanie podwieszki powinny być wykonane mocno i estetycznie.

3.5. Wykończenie. Elementy balkonika podlegające zabezpieczeniu antykorozyjnemu powinny być pokryte powłoką elektrolityczną przeznaczoną do użytkowania w warunkach U wg PN-83/H-97006.

Na życzenie odbiorcy dopuszcza się wykonanie balkoników lakierowanych.

3.6. Wytrzymałość na obciążenie statyczne. Balkonik poddany obciążeniu statycznemu 250 N - typ A lub 400 N - typ B nie powinien wykazywać trwałych odkształceń konstrukcji, ani uszkodzeń mechanicznych. Po próbie wg 5.3.6 elementy suwliwe powinny działać bez zacięć, koła - obracać się lekko, bez zahamowań.

3.7. Cechowanie. Na każdym balkoniku w miejscu wskazanym w dokumentacji konstrukcyjnej powinny być umieszczone w sposób trwały i wyraźny co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwa producenta,
- numer katalogowy,
- numer kolejny,
- rok produkcji (ostatnie dwie cyfry).

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

4.1.1. Przygotowanie do pakowania. Przed przystąpieniem do pakowania należy balkonik zabezpieczyć przed korozją stosując jeden z podanych sposobów:

a) zabezpieczyć balkonik przez owinięcie go papierem antykorozyjnym odmiany 4 wg PN-76/P-50450

lub

b) zabezpieczyć balkonik przez owinięcie go papierem powlekanym polietylenem, nie bielonym wg PN-80/P-50453 lub włożyć go do torby wykonanej z tego papieru.

Dopuszcza się inny sposób zabezpieczenia antykorozyjnego wyrobu uzgodniony między producentem a odbiorcą.

4.1.2. Opakowanie jednostkowe. Opakowanie jednostkowe jest jednocześnie opakowaniem transportowym balkonika, stanowi je pudło tekturowe wyłożone wkładkami unieruchamiającymi, zabezpieczającymi balkonik przed przesuwaniem podczas transportu. Pudło powinno być zabezpieczone przed otwarciem. Na każdym opakowaniu - pudle, w górnej części, należy umieścić etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwę producenta,
- oznaczenie wyrobu wg 2.2,
- numer kolejny,
- znak kontroli jakości,
- rok produkcji.

Dopuszcza się inny sposób pakowania transportowego uzgodniony między producentem a odbiorcą.

4.2. Przechowywanie. Balkoniki należy przechowywać w opakowaniach wg 4.1.2 w pomieszczeniach zamkniętych, w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i substancjami o działaniu agresywnym.

4.3. Transport. Balkoniki powinny być przewożone krytymi środkami transportu zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy wykonać w celu okresowej kontroli produkcji przynajmniej raz

w roku oraz każdorazowo w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych mogących mieć wpływ na jakość.

Do badań pełnych należy pobrać co najmniej 5 balkoników jednego typu i odmiany z bieżącej produkcji, zgodnie z 5.2.2.

5.1.2. Badania niepełne należy przeprowadzić w celu bieżącej kontroli produkcji przy odbiorze każdej partii balkoników.

5.1.3. Rodzaje badań wg tabl. 1.

### 5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczebność partii. Przed przystąpieniem do badań balkoniki należy podzielić na oddzielne partie składające się z balkoników tego samego typu. Liczebność partii nie powinna przekraczać 500 sztuk.

5.2.2. Pobieranie próbek - wg PN-83/N-03010 metodą losową na ślepo.

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

### 5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić okiem nie uzbrojonym.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych i szablonów zapewniających wymaganą dokładność pomiarową.

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

5.3.4. Sprawdzenie współdziałania części należy przeprowadzić bez rozmontowywania balkonika. Połączenia i prawidłowość ruchu części współpracujących należy sprawdzać przez obserwację w czasie pracy wyrobu lub za pomocą szablonów.

5.3.5. Sprawdzenie powłok elektrolitycznych należy przeprowadzać metodą magnetyczną - wg PN-86/H-04623.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.3.1; 3.3.2; 3.3.4; 3.3.5; 3.4; 3.7; 4.1	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	3.3.4; 3.4; 3.1; 3.3.1; 3.3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie materiałów	+	+	3.2	5.3.3
4	Sprawdzenie powłok elektrolitycznych	+	-	3.5	5.3.4
5	Sprawdzenie współdziałania części	+	+	3.3.3; 3.4	5.3.4
6	Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenia	+	-	3.6	5.3.6

Znak + oznacza, że badanie należy przeprowadzać.  
Znak - oznacza, że badania nie należy przeprowadzać.

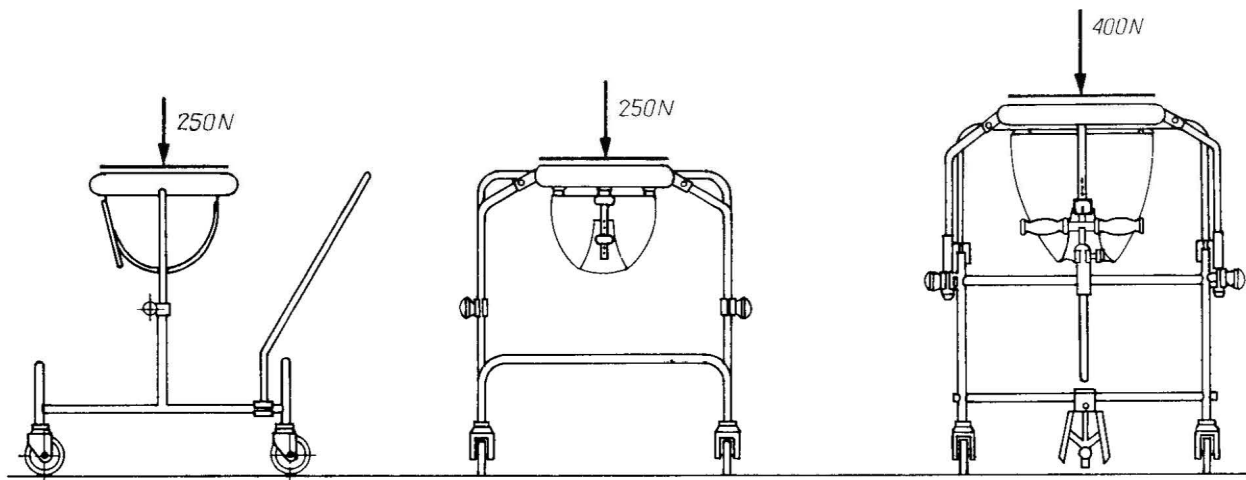
5.2.4. Wadliwość dopuszczalna  $w_2 = 1\%$ .

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badań. Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej - wg tabl. 2. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny - wg PN-79/N-03021.

5.3.6. Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenie. Balkonik należy ustawić na maksymalną wysokość w zakresie istniejącej regulacji i obciążyć w środku zawieszenia kroczonego wg rys. 3 siłą statyczną 250 N - typ A, 400 N - typ B przez 1 h.

Tablica 2

Liczność partii	Kontrola normalna			Kontrola ulgowa			Kontrola obostrzona		
	liczebność próbek	$m_1$	$m_2$	liczebność próbek	$m_1$	$m_2$	liczebność próbek	$m_1$	$m_2$
sztuk									
do 150	13	0	1	20	0	1	5	0	1
151 ÷ 280	50	1	2	80	1	2	20	0	2
281 ÷ 500	50	1	2	80	1	2	20	0	2



BN-91/5998-18-3

Rys. 3

#### 5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena balkonika. Badany balkonik należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie wszystkie badania wg 5.1.1 lub odpowiednio wg 5.1.2 z wynikiem pozytywnym.

5.4.2. Ocena partii. Badaną partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba

balkoników niedobrych w próbie nie przekracza liczby kwalifikującej  $m_1$  podanej w tabl. 2, a wyniki ostatnich badań pełnych były pozytywne.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Producent zobowiązany jest przedstawić zamawiającemu zaświadczenie o wynikach ostatnich przeprowadzonych badań pełnych oraz wyniki badań niepełnych.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek Techniki Medycznej w Warszawie.

#### 2. Normy związane

PN-86/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-73/H-74240 Rury stalowe bez szwu precyzyjne

PN-73/H-74243 Rury stalowe ze szwem precyzyjne

PN-73/H-84026 Stal automatowa. Pręt, walcówka i drut. Wymagania i badania

PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolytyczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali

PN-77/M-02105 Tolerancje i pasowania. Pole tolerancji i układ pasowań wałków i otworów o wymiarach 1 do 500 mm

PN-83/M-02113 Gwinty metryczne. Tolerancja

PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni

PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje

PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów

PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Właściwości mechaniczne nakrętek

PN-84/M-82061 Zakończenie śrub i wkrętów z gwintem metrycznym

PN-89/M-82063 Części złączne. Wejścia i podcięcia gwintów metrycznych

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-76/P-50450 Papiery i kartony antykorozyjne

PN-80/P-50453 Papier i tektura powlekane polietylenem

#### 3. Symbol wg SWW - 2885.

4. Autorzy projektu normy: mgr inż. Wiesława Ławniczak - Centralny Ośrodek Techniki Medycznej - Warszawa, Cezary Kopczyński - Warszawskie Zakłady Sprzętu Ortopedycznego - Warszawa.