

METODY BADAŃ MEBLI	NORMA BRANŻOWA	BN-75 7103-11
	Taborety Wytrzymałość i odkształcalność Wymagania i badania	
		Grupa katalogowa IX 25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wytrzymałości oraz odkształcalności taboretów z siedziskami tapicerowanymi i nietapicerowanymi, przeznaczonych dla dorosłych użytkowników.

1.2. Określenia. Badanie taboretu - oddziaływanie na taboret obciążeniami wywołującymi odkształcenia zbliżone do występujących w czasie jego normalnego użytkowania oraz ocena otrzymanych wyników przez porównanie ich z wymaganiami normy.

2. WYMAGANIA

2.1. Wytrzymałość taboretu. Po przyłożeniu obciążeń wielokrotnych o liczbie cykli wg tabl. 1 taboret nie powinien wykazywać złamań, pęknięć, trwałych odkształceń i rozluźnień w miejscach połączeń, widocznych nieuzbrojonym okiem.

Rozróżnia się dwie klasy wytrzymałości I i II taboretów nietapicerowanych oraz tapicerowanych twardo i półmiętko (IVs i IIIs klasa sprężystości wg BN-73/7103-09) zgodnie z tabl. 1. Taborety tapicerowane miętko i bardzo miętko (IIs i Is klasa sprężystości wg BN-73/7103-09) nie dzieli się na klasy wytrzymałości.

Tablica 1

Klasa wytrzymałości	Liczba cykli obciążeń	
	środką siedziska	każdego z badanych brzegów siedziska nietapicerowanego, tapicerowanego twardo i półmiętko lub wyplatane
I	10000	2000
II	10000	1000

2.2. Odkształcenie taboretu nietapicerowanego oraz szkieletu taboretu tapicerowanego twardo i półmiętko w wyniku przeprowadzonych badań nie powinno być większe niż 30 mm.

2.3. Odkształcenie tapicerowanego lub wyplatane siedziska taboretu w wyniku przeprowadzonych badań, nie powinno być większe od podanego w tabl. 2, przy czym po wykonaniu badań powstałe pofałdowania tkaniny na powierzchniach siedziska nie powinny być większe od możliwych do usunięcia przez rozprowadzenie lub uderzenie dłonią.

Tablica 2

Wielkość siły, przy której dokonywany jest pomiar odkształceń kG(daN)	Dopuszczalna wielkość przyrostu odkształcenia w mm		
	siedziska wyplatane	siedziska tapicerowanego twardo i półmiętko (IVs i IIIs klasa sprężystości wg BN-73/7103-09)	siedziska tapicerowanego miętko i bardzo miętko (IIs i Is klasa sprężystości wg BN-73/7103-09)
10	5	15	30
80	nie mierzy się	10	20

3. BADANIA

3.1. Rodzaje badań

a) sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu nietapicerowanego, tapicerowanego twardo lub półmiętko oraz wyplatane przez wielokrotne obciążenie siłą pionową brzegów siedziska,

b) sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu nietapicerowanego przez wielokrotne obciążenie siłą pionową środka siedziska,

c) sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu tapicerowanego lub wyplatane przez wielokrotne obciążenie siłą pionową środka siedziska.

3.2. Pobieranie i liczność próbki. Do badań nowego typu taboretu należy pobrać metodą na ślepo wg PN/N-03010 próbkę składającą się z trzech sztuk.

Do badań kontrolnych serii oraz po zmianach konstrukcyjnych i materiałowych należy pobrać metodą losowo na ślepo próbkę o liczności wg tabl. 3. na str. 2.

Zgłoszona przez Instytut Technologii Drewna
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Technologii Drewna dnia 3 grudnia 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1976 poz. 7)

Tablica 3

Liczność partii sztuk	Liczność próbki sztuk
do 400	2
401÷1000	3
powyżej 1000	5

3.3. Przygotowanie próbki do badań

3.3.1. Sprawdzenie zgodności próbki z dokumentacją. Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić wykonanie taboretów na zgodność z obowiązującymi normami lub dokumentami technicznymi, na podstawie których zostały one wykonane. Taboret niezgodny z tymi dokumentami nie kwalifikuje się do badań.

3.3.2. Klimatyzacja próbki. Taborety przeznaczone do badań powinny przebywać uprzednio nie mniej niż 5 dni w pomieszczeniu o względnej wilgotności powietrza $55 \pm 10\%$ i temperaturze $21 \pm 3^\circ\text{C}$ ($293 \pm 3\text{ K}$).

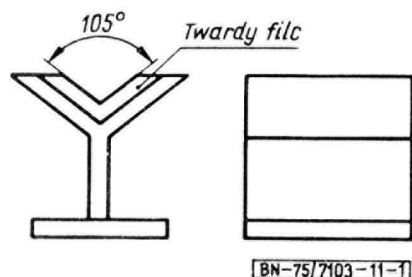
3.4. Opis badań

3.4.1. Urządzenia badawcze i przyrządy pomiarowe

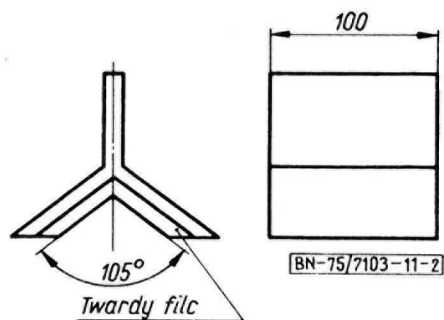
3.4.1.1. Dokładność urządzeń badawczych. Urządzenia badawcze powinny zapewniać stosowanie wymaganych wielkości obciążeń z dokładnością $\pm 3\%$. Ustala się następujące wartości sił: $P_1 = 65\text{ kG (daN)}$, $P_2 = 80\text{ kG (daN)}$, $P_3 = 3\text{ kG (daN)}$, $P_4 = 10\text{ kG (daN)}$.

3.4.1.2. Charakterystyka geometryczna elementów urządzeń badawczych przenoszących obciążenia na taboret. Elementy urządzeń badawczych przenoszące obciążenia na taboret powinny spełniać następujące wymagania:

a) w badaniach wg 3.1a) podpora taboretu powinna mieć zasadnicze kształty zgodne z podanymi na rys. 1, a element przenoszący obciążenia na taboret o siedzisku prostokątnym powinien mieć zasadnicze wymiary w mm, zgodne z podanymi na rys. 2. Element przenoszący obciążenia na taboret z siedziskiem o innym kształcie powinien być dostosowany do danego kształtu, przy czym wymiar długości przyłożenia do brzegu siedziska powinien wynosić 100 mm.

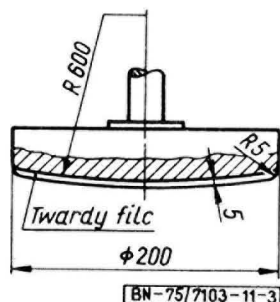


Rys. 1



Rys. 2

b) w badaniach wg 3.1a) i c) element przenoszący obciążenia na taboret powinien mieć zasadnicze wymiary w mm, zgodne z podanymi na rys. 3.



Rys. 3

3.4.1.3. Dokładność przyrządów do pomiarów odkształceń. Przyrządy do pomiaru wielkości odkształceń w badaniach wg 3.1a) i b) powinny zapewniać dokładność pomiaru do $\pm 0,1\text{ mm}$, a w badaniu wg 3.1c) do $\pm 1\text{ mm}$.

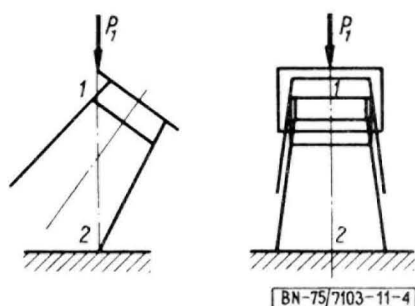
3.4.2. Przeprowadzanie badań

3.4.2.1. Sposób przeprowadzania badań. Badania poszczególnych rodzajów taboretów należy przeprowadzić w kolejności wg 3.1.

W czasie przeprowadzania badań wg 3.1a) należy okresowo sprawdzać stan taboretu. Kontrolę należy wykonywać po przyłożeniu liczby cykli obciążeń, określonej w wymaganiach dla poszczególnych klas wytrzymałości podanych w 2.1.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia w którymkolwiek z badań, dalszych badań nie należy przeprowadzać.

3.4.2.2. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu nietapicerowanego, tapicerowanego twardo lub półmiętko oraz wyplatane przez wielokrotne obciążenie siłą pionową brzegów siedziska. Sprawdzenie wytrzymałości taboretu wykonuje się przez wielokrotne obciążenie siłą P_1 , a sprawdzenie odkształcalności taboretu przez pomiar odległości pomiędzy punktami 1 i 2, wg rys. 4, pod obciążeniem P_3 .



Rys. 4

Taborety o konstrukcji symetrycznej względem poziomych osi siedziska należy badać przez kolejne obciążanie siłą P_1 dwóch brzegów siedziska prostopadłych względem siebie.

Badanie siłą P_1 taboretów o konstrukcji niesymetrycznej i taboretów o trzech nogach należy przeprowadzić na każdej ze stron.

Badanie należy przeprowadzać w następujący sposób:

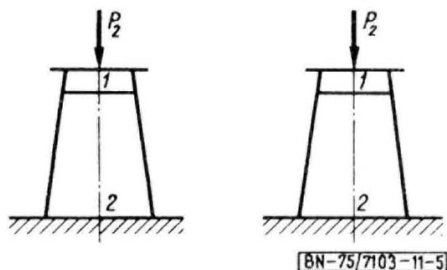
a) ustawić taboret w urządzeniu badawczym na podporze wg rys. 1,

b) obciążyć taboret siłą P_3 przy użyciu elementu wg rys. 2 i po upływie 1 minuty zmierzyć odległość pomiędzy punktami 1 i 2 z dokładnością do 0,1 mm, wg rys. 4,

c) przyłożyć do brzegu siedziska siłę P_1 o liczbie cykli wg tabl. 1, zgodnie z rys. 4, z częstotliwością 55 ÷ 60 cykli na minutę, przy użyciu elementu wg rys. 2,

d) po upływie 1 minuty od czasu odjęcia ostatniego obciążenia zmierzyć odległość pomiędzy punktami 1 i 2 wg rys. 4, zachowując warunki pomiaru podane w b).

3.4.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu nietapicerowanego przez wielokrotne obciążanie siłą pionową środka siedziska. Sprawdzenie wytrzymałości taboretu nietapicerowanego wykonuje się przez wielokrotne obciążenie środka siedziska siłą pionową P_2 , a sprawdzenie odkształcalności przez pomiar odległości pomiędzy punktami 1 i 2 wg rys. 5, pod obciążeniem P_3 .



Rys. 5

Badanie należy przeprowadzać w następujący sposób:

a) ustawić taboret w urządzeniu badawczym,

b) obciążyć taboret siłą P_3 przy użyciu elementu wg rys. 3 i po upływie 1 minuty zmierzyć

odległości pomiędzy punktami 1 i 2, wg rys. 5, z dokładnością do 0,1 mm,

c) przyłożyć do siedziska 10 000 cykli obciążeń siłą pionową P_2 , wg rys. 5, z częstotliwością 55 ÷ 60 cykli na minutę, przy użyciu elementu wg rys. 3,

d) po upływie 1 minuty od czasu odjęcia ostatniego obciążenia, wykonać pomiar pomiędzy punktami 1 i 2 wg rys. 5, zachowując warunki pomiaru podane w b).

3.4.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności taboretu tapicerowanego lub wyplatane go przez wielokrotne obciążenie siłą pionową środka siedziska. Sprawdzenie wytrzymałości wykonuje się przez wielokrotne obciążenie środka siedziska siłą pionową P_2 , a sprawdzenie odkształcalności tapicerowanego siedziska przez pomiar odkształceń pod obciążeniem P_1 oraz pod obciążeniem P_2 , wg rys. 5. Sprawdzenie odkształcalności siedziska wyplatane go wykonuje się przez pomiar odkształceń pod obciążeniem P_1 wg rys. 5.

Badanie należy przeprowadzać w następujący sposób:

a) ustawić taboret w urządzeniu badawczym,

b) obciążyć siedzisko taboretu siłą P_3 , wg rys. 5, przy użyciu elementu wg rys. 3 i po upływie 1 minuty zarejestrować z dokładnością do 1 mm wysokość położenia stempla naciśkowego urządzenia,

c) zwiększyć obciążenie z wartości P_3 do wartości P_2 i ponownie zarejestrować wysokość położenia stempla naciśkowego urządzenia (dotyczy tylko siedziska tapicerowanego),

d) przyłożyć do siedziska taboretu 10 000 cykli obciążeń siłą P_2 , wg rys. 5, z częstotliwością 30 ÷ 35 cykli na minutę, przy użyciu elementu wg rys. 3,

e) po upływie 1 godziny od czasu odjęcia ostatniego obciążenia, wykonać ponownie czynności wg b) i c).

3.5. Sposób obliczania wyników badań

3.5.1. Obliczanie wyników pomiarów odkształceń taboretu nietapicerowanego oraz szkieletu taboretu tapicerowanego twardo i półmiętko. Wielkości odkształceń taboretu lub szkieletu taboretu oblicza się dla każdego z badań wymienionych wg 3.1a) i b) na podstawie różnicy odczytów pomiarów wg 3.4.2.2 i 3.4.2.3 dokonanych przed wielokrotnym obciążeniem i po wielokrotnym obciążeniu.

3.5.2. Obliczanie wyników pomiarów odkształcalności tapicerowanego lub wyplatane go siedziska taboretu. Wielkość różnic odkształceń tapicerowanego siedziska taboretu według badań wymienionych w 3.1c) oblicza się oddzielnie dla obciążenia P_1 i oddzielnie dla obciążenia P_2 , na podstawie odczytów pomiarów wg 3.4.2.4, przez odjęcie od wartości zarejestrowanych przed wielokrotnym obciążeniem, wartości zarejestrowanych po tym obciążeniu.

3.6. Ocena wyników badań. Taboret jest zgodny z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości i odkształcalności, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wg 2.1, 2.2 i 2.3. przez wszystkie wymagane dla danego rodzaju badania wymienione w 3.1. Taboret, który nie spełnia wymagań normy odnośnie wytrzymałości i (lub) odkształcalności określa się odpowiednio jako niezgodny z wymaganiami normy; niezgodny z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości lub niezgodny z wymaganiami normy w zakresie odkształcalności.

3.7. Protokół z badań. W protokole z badań należy podać:

- a) nazwę i adres producenta taboretu,
- b) nazwę i symbol taboretu,
- c) datę produkcji taboretu,

d) symbol odpowiedniej normy lub innych dokumentów, na podstawie których taboret wykonano oraz dodatkowe dane charakteryzujące taboret,

e) rodzaj i sposób przeprowadzenia badań - symbol i tytuł niniejszej normy, badanie typu, badanie kontrolne,

f) wyniki badania wytrzymałości i odkształcalności:

- klasę wytrzymałości,
- wielkość odkształceń,
- liczbę cykli obciążeń,
- opis uszkodzeń taboretu,
- przypuszczalne przyczyny wystąpienia uszkodzeń,

g) datę przeprowadzenia badań,

h) nazwę instytucji przeprowadzającej badania.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Technologii Drewna.

2. Normy związane

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

BN-73/7103-09 Meble tapicerowane. Sprężystość części tapicerowanych przy ściskaniu. Wymagania i badania

3. Normy zagraniczne

Anglia BS 4875: Part 1:1972 Strength and stability of domestic and contract furniture. Part¹. Seating

Bulgaria BDS 6983-73 Столове дорвени. Изисквания и методи за испитване якостта на конструкцията

Bulgaria BDS 6984-73 Кресла за почивка (фотойли) канапета и табуретки тапицирани. Изисквания и методи за испитване на якост, деформативност и дълготрайност

Rumunia STAS 7182/4-70 Mobilier. Mobilier de sedere. Incercări de rezistență la solicitări fizice și mecanice

4. Autor projektu normy - dr inż. Józef Daroszewski, Instytut Technologii Drewna.