

MEBLE	NORMA BRANŻOWA	BN-70
	Krzesła	7103-07
	Wymagania i badania w zakresie wytrzymałości oraz odkształcalności	Grupa katalogowa IX 25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania wytrzymałości oraz odkształcalności krzesel. Norma nie dotyczy krzesel dziecięcych, dla których wymagania określone zostaną w normach przedmiotowych.

1.2. Klasy wytrzymałości krzesel. Rozróżnia się 3 klasy wytrzymałości krzesel I, II, III zgodnie z wymaganiami wg 2.1.

2. WYMAGANIA

2.1. Wytrzymałość krzesła. Krzesło nie powinno wykazać złamań, pęknięć oraz rozluźnień w miejscach połączeń, widocznych nieuzbrojonym okiem, w wyniku badań wg 3.1.1 po przyłożeniu obciążeń w liczbie cykli podanej w tabl. 1.

Tablica 1

Klasa wytrzymałości	Liczba cykli obciążeń			
	tylnego brzegu siedziska	lewego lub prawego brzegu siedziska	środką siedziska	oparcia
I				20000
II	1000	1000	10000	10000
III				5000

2.2. Odkształcalność krzesła nietapicerowanego oraz nietapicerowanej części krzesła tapicerowanego. Odkształcenia krzesła nietapicerowanego oraz nietapicerowanej części krzesła tapicerowanego w wyniku badań wg 3.1.1 nie powinny przekraczać wartości 3 mm.

2.3. Odkształcalność tapicerowanego siedziska krzesła. Różnice odkształceń tapicerowanego siedziska krzesła w wyniku badań wg 3.1.2 nie powinny przekraczać wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

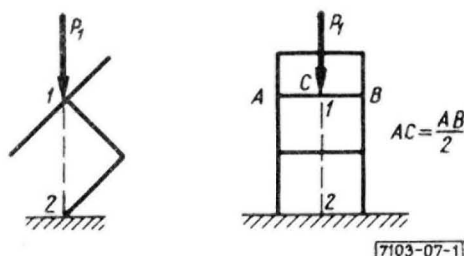
Wielkość siły, przy której dokonywany jest pomiar odkształceń, kG	Dopuszczalna różnica odkształceń, mm
10	18
80	12

3. BADANIA

3.1. Program badań

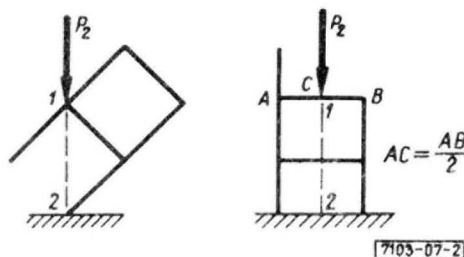
3.1.1. Sprawdzenie w równoczesnym badaniu wytrzymałości krzesła oraz odkształcalności krzesła nietapicerowanego lub nietapicerowanej części krzesła tapicerowanego

a) wytrzymałości krzesła przez wielokrotne obciążanie tylnego brzegu siedziska (rys. 1) siłą pionową $P_1 = 65$ kG oraz odkształcalności pod obciążeniem mierniczym równym 3 kG przez pomiar odległości pomiędzy punktami oznaczonymi 1 i 2;



Rys. 1

b) wytrzymałości krzesła przez wielokrotne obciążanie lewego brzegu siedziska (rys. 2) siłą pionową $P_2 = 55$ kG oraz odkształcalności pod obciążeniem mierniczym równym 3 kG przez pomiar odległości pomiędzy punktami 1 i 2;

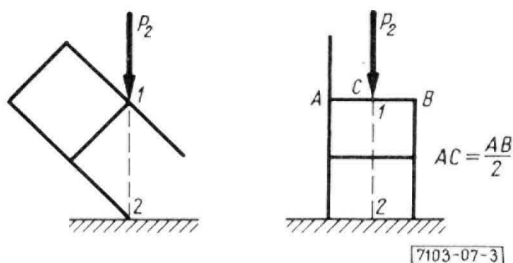


Rys. 2

c) wytrzymałości krzesła przez wielokrotne obciążanie prawego brzegu siedziska (rys. 3) siłą pionową $P_2 = 55$ kG oraz odkształcalności pod obciążeniem mierniczym równym 3 kG przez pomiar odległości pomiędzy punktami 1 i 2;

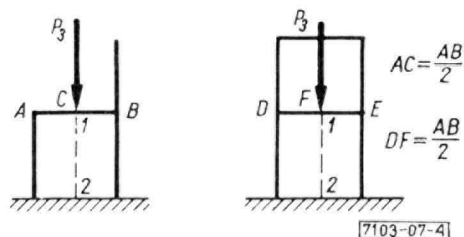
Instytut Technologii Drewna

Ustanowiona przez Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego dnia 16 lutego 1970 r.
jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 lipca 1970 r.
(Mon. Pol. nr 12/1970 poz. 109)



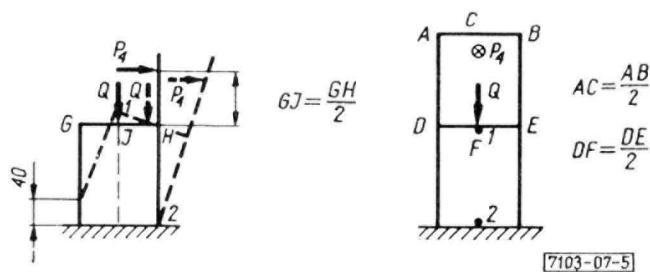
Rys. 3

d) wytrzymałości krzesła przez wielokrotne obciążanie środka siedziska (rys. 4) siłą pionową $P_3 = 80 \text{ kG}$ oraz odkształcalności siedziska nietapicerowanego krzesła pod obciążeniem mierniczym 3 kG przez pomiar odległości między punktami 1 i 2;



Rys. 4

e) wytrzymałości krzesła przez wielokrotne wychylanie krzesła do tyłu siłą P_4 (rys. 5) do uniesienia przednich nóg na wysokość 4 cm przy siedzisku obciążonym obciążnikiem o ciężarze $Q = 70 \text{ kG}$ oraz odkształcalności pod obciążeniem mierniczym równym 3 kG przez pomiar odległości pomiędzy punktami 1 i 2. Siłę P_4 należy przykładać na wysokości 300 mm od górnej powierzchni siedziska. Głębokość między poziomem górnej krawędzi oparcia a górną powierzchnią siedziska jest mniejsza od 300 mm , siłę P_4 należy przykładać na wysokość górnej krawędzi oparcia.



Rys. 5

3.1.2. Sprawdzenie odkształcalności tapicerowanego siedziska krzesła pod obciążeniem mierniczym 10 kG oraz obciążeniem siedziska siłą pionową $P_3 = 80 \text{ kG}$ (rys. 4).

3.2. Pobieranie i licznosc próbek. Do badań należy pobierać krzesła, które przeszły z wynikiem dodatnim inne, nie objęte niniejszą normą badania zgodności z obowiązującymi normami przedmiotowymi lub innymi dokumentami, na podstawie których krzesła wykonano.

Licznosc próbek - wg norm przedmiotowych.

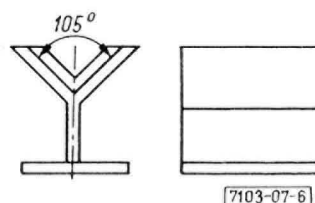
3.3. Przygotowanie krzesel do badań. Krzesła pobrane do badań powinny być klimatyzowane w ciągu 72 godz w pomieszczeniu, w którym panuje względna wilgotność powietrza $55 \pm 5\%$ oraz temperatura $21 \pm 3^\circ\text{C}$.

3.4. Opis badań

3.4.1. Urządzenia badawcze i przyrządy pomiarowe. Urządzenie do badań może mieć dowolną konstrukcję pod warunkiem spełnienia następujących wymagań:

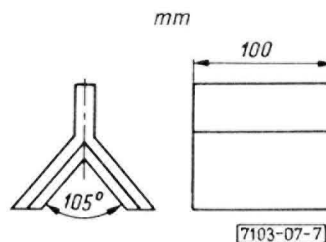
a) urządzenie badawcze powinno zapewniać dokładność wielkości obciążeń do $\pm 3\%$;

b) w badaniach wg 3.1.1 a), b) i c) podpora krzesła powinna mieć zasadnicze wielkości zgodne z podanymi na rys. 6;



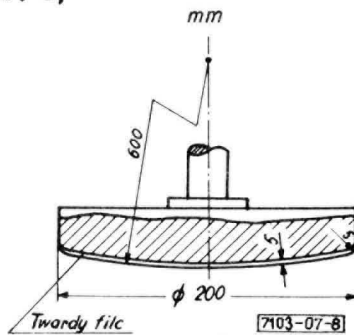
Rys. 6

c) w badaniach wg 3.1.1 a), b) i c) element naciskowy powinien mieć zasadnicze wielkości zgodne z podanymi na rys. 7;



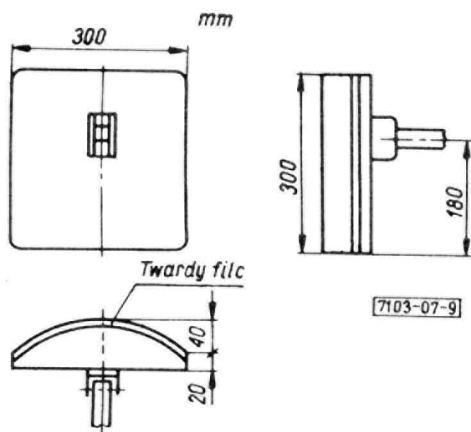
Rys. 7

d) w badaniach wg 3.1.1 d) element naciskowy powinien mieć zasadnicze wielkości zgodne z podanymi na rys. 8;



Rys. 8

e) w badaniach wg 3.1.1 e) element naciskowy powodujący wychylanie krzesła powinien mieć zasadnicze wielkości zgodne z podanymi na rys. 9, a obciążnik do wywoływania obciążenia Q na siedzisko powinien mieć kształt walca o średnicy 200 mm ;



Rys. 9

f) w badaniach wg 3.1.1 d), e) i 3.1.2 elementem podpierającym krzesło powinna być płaska płyta np. ze stali, przy czym w badaniu wg 3.1.1 e) tylne nogi powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem ogranicznikami.

Przyrządy do pomiaru wielkości odkształceń nietapicerowanej części krzesła powinny zapewniać dokładność pomiaru do $\pm 0,1$ mm, a do pomiaru wielkości odkształceń tapicerowanego siedziska do ± 1 mm.

3.4.2. Sposób przeprowadzania badań

3.4.2.1. Wskazówki ogólne przeprowadzania badań.

Badania należy prowadzić w kolejności podanej w 3.1, dokonując okresowych kontroli stanu krzesła. Kontrole wykonuje się każdorazowo, po przyłożeniu liczby cykli obciążeń określonej w wymaganiach dla poszczególnych klas wytrzymałości. Całkowita liczba cykli obciążeń przyłożonych do krzesła powinna być zgodna z wymaganiami wg 2.1 dla I klasy wytrzymałości. W przypadku wcześniejszego wystąpienia uszkodzenia krzesła badanie należy zakończyć z chwilą stwierdzenia uszkodzenia.

Podane w 3.1.1 a), b), c) i d) obciążenia P_1 , P_2 oraz w przypadku badania krzesła nietapicerowanego obciążenie P_3 należy przykładać z częstotliwością od 55 do 60 cykli na minutę, natomiast w przypadku badania krzesła tapicerowanego obciążenie P_3 należy przykładać z częstotliwością od 30 do 35 razy na minutę.

Podane w 3.1.1 e) wychylenie krzesła należy wykonywać z częstotliwością od 15 do 20 cykli na minutę, a obciążenie Q należy przykładać na czas trwania podanej w tym punkcie próby.

3.4.2.2. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności przez obciążanie brzegów siedziska oraz w przypadku badania krzesła nietapicerowanego środka siedziska. W każdym z badań podanych w 3.1.1 a), b), c) i d) należy wykonać kolejno następujące czynności:

- ustawić krzesło w urządzeniu badawczym,
- obciążyć krzesło obciążeniem mierniczym równym 3 kG i po upływie 1 min zmierzyć odległość pomiędzy punktami 1 i 2,

c) zwiększyć obciążenie w sposób ciągły lub stopniowo co 1 kG z wartości 3 kG do wartości P_1 , P_2 lub P_3 ,

d) obciążać krzesło siłą P_1 , P_2 lub P_3 wielokrotnie, stosując liczbę cykli zgodnie z wymaganiami wg 2.1. Po upływie 1 min od czasu odjęcia ostatniego obciążenia zmierzyć odległość między punktami 1 i 2, zachowując warunki pomiaru podane w b). Po dokonaniu każdego z pomiarów obliczyć wielkość odkształcenia przez odjęcie od wielkości zmierzonej w b) wielkości zmierzonej w d), a następnie zwiększyć obciążenie wg c). Zwiększenie obciążenia nie dotyczy pomiaru ostatniego.

3.4.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności przez wielokrotne wychylanie krzesła do tyłu. W badaniu podanym w 3.1.1 e) należy wykonać kolejno następujące czynności:

- ustawić krzesło w urządzeniu badawczym,
- przyłożyć do siedziska, w jego środku, obciążenie miernicze równe 3 kG, przechylić krzesło do tyłu do uniesienia się końców przednich nóg na wysokość 4 cm i po upływie 1 min zmierzyć odległość pomiędzy punktami 1 i 2,
- po odjęciu obciążenia mierniczego i ustawieniu krzesła w pozycji poziomej przymocować do siedziska obciążnik wywołujący obciążenie Q ,
- wychylać krzesło wielokrotnie do położenia końców przednich nóg na wysokość 4 cm względem płyty urządzenia, stosując 20000 cykli. Po wykonaniu 5 tysięcy, 10 tysięcy i 20 tysięcy wychyleń należy powtórzyć czynności wg b) i c). Czynności wg c) nie wykonuje się po ostatniej serii obciążeń.

3.4.2.4. Sprawdzenie odkształcalności tapicerowanego siedziska krzesła. W badaniu podanym w 3.1.2 należy wykonać następujące czynności:

- usunąć tkaninę pyłochronną dla umożliwienia obserwacji konstrukcji tapicerskiej w czasie badań,
- ustawić krzesło w urządzeniu badawczym,
- obciążyć krzesło obciążeniem mierniczym równym 10 kG i po upływie 1 min zarejestrować wysokość położenia stempla naciskowego urządzenia,
- zwiększyć obciążenie w sposób ciągły lub stopniowo co 1 kG z wartości 10 kG do wartości P_3 i ponownie zarejestrować wysokość położenia stempla naciskowego urządzenia,
- obciążyć krzesło siłą P_3 wielokrotnie stosując 10000 cykli.

Po upływie 1 min od czasu odjęcia ostatniego obciążenia wykonać czynności wg c) i d). Po wykonaniu badania należy obliczyć wielkości odkształceń, oddzielnie dla obciążenia mierniczego 10 kG i oddzielnie dla obciążenia siłą P_3 , przez odjęcie od wartości zarejestrowanych przed wielokrotnym obciążeniem wartości zarejestrowanych po tym obciążeniu.

3.5. Ocena wyników badań. Krzesło jest niezgodne z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości dla danej klasy wytrzymałości, jeżeli nie przejdzie

dzie z wynikiem dodatnim choćby przez jedno z badań wg 3.1.1.

Krzesło jest niezgodne z wymaganiami normy w zakresie odkształcalności dla danej klasy wytrzymałości, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim

choćby przez jedno z badań wg 3.1.1 i 3.1.2.

Krzesło jest zgodne z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości i odkształcalności dla danej klasy wytrzymałości, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania wg 3.1.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/7103-07

Niniejsza norma została opracowana na podstawie PN/D-78110-projekt.