



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

# ŚWIADECTWO Z BADAŃ NR 14c/18/S



## 1. Temat i zakres badań:

Przeprowadzenie badań mebli na zgodność z normami

## 2. Numer zlecenia: RDM 10/A/18/S

## 3. Nazwa i adres zleceniodawcy:

**BEJOT Sp. z o.o.**  
**63-112 Brodnica k/Poznania**  
**Manieczki, ul. Wybickiego 2a**

## 4. Nazwa i symbol typu produktu/produktów objętych badaniami:

**Kolekcja Lumi**  
**Fotel LUMI LM 103, Krzesło LUMI LM W 660 P, Krzesło LUMI LM W 660,**  
**Krzesło LUMI LM 429P, Krzesło LUMI LM 427P, Krzesło LUMI LM 212P,**  
**Krzesło LUMI LM 211.**

## 5. Badanie przeprowadzono w dniach: 17.06.2018 - 04.12.2018

## 6. Identyfikacja badanego produktu/produktów objętych badaniami:

Opis techniczny i rysunek projektowy wyrobu

## 7. Wykaz norm, wg których przeprowadzono badania:

PN-EN 1728:2012	PN-EN 1335-1:2004
PN-EN 16139:2013_07	PN-EN 1335-3:2009
PN-EN 1022:2007	

## 8. Wyniki badań:

Wyniki badań wytrzymałości i trwałości wraz z oceną badań podano w kartach od 1-14c/18/S do 24-14c/18/S świadectwa z badań nr 14c/18/S.

Przedstawione w świadectwie wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Świadectwo z badań nie może być powielane fragmentarycznie lub w całości.

## 9. Ocena wyników badań:

W/w produkty są zgodne z wymaganiami normowymi.

Kierownik  
Laboratorium Badania Mebli

mgr inż. Karol Łabęda

Poznań, dnia 04.12.2018 r.

UNIwersytet PRzyrodniczy  
w Poznaniu  
WYDZIAŁ TECHNOLOGII DREWNA  
KATEDRA MEBLARSTWA  
LABORATORIUM BADANIA MEBLI  
ul. Wojska Polskiego 38/42  
60-627 POZNAŃ  
tel. 61-848-74-75, 61-848-74-79

Kierownik  
Katedry Meblarstwa

prof. dr hab. Jerzy Smardzewski

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu \* Wydział Technologii Drewna \* Katedra Meblarstwa  
Laboratorium Badania Mebli

Ul. Wojska Polskiego 38/42, 60-627 Poznań, Tel. +48 61 848 74 79 Kom. +48 510 109 936

[www.lbm.up.poznan.pl](http://www.lbm.up.poznan.pl); [karol.labeda@up.poznan.pl](mailto:karol.labeda@up.poznan.pl)

Karta nr 1 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Fotel LUMI LM 103  
Ciężar mebla w N: 155  
Wymiary mebla w mm: wys.: 1230/1350 szer.: 510 gł.: 700

**Metodyka: PN-EN 1335-3:2009**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07, PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
7.1.2	Badanie stateczności. Utrata równowagi do przodu	Obciążenie pionowe 60 kg Siła pozioma 20 N	Pozytywny
7.1.5	Badanie stateczności. Utrata równowagi na bok	Obciążenie pionowe Do siedziska 60 kg Do poręczy 0 kg Siła pozioma 20 N	Pozytywny
7.1.7	Badanie stateczności. Utrata równowagi do tyłu. Meble z oparciem odchylanym	Obciążenie 13 krzązków (130 kg)	Pozytywny
7.2.1	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
7.2.2	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1600 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 560 N, 10 cykli	Pozytywny
7.2.3	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
7.2.4	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu. Badanie przedniej krawędzi poręczy	Siła pionowa 450 N 5 cykli	Nie dotyczy
7.2.5	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 400 N 10 cykli	Nie dotyczy

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 2 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Fotel LUMI LM 103

c.d.

Metodyka: PN-EN 1335-3:2009

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07, PN-EN 1022:2007

7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska. W punkcie A	Siła pionowa na siedzisko 1500 N 120.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia. W punkcie C - B	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 100.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 100.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia. W punkcie J- E	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 20.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 20.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska. W punkcie D-G	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 20.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 20.000 cykli	Pozytywny
7.3.2	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pionowa 300 N 50000 cykli	Nie dotyczy

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 3 - 14c/18/S

Określenie wymiarów funkcjonalnych. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Fotel LUMI LM 103

**Metodyka i wymagania: PN-EN 1335-1:2004**

Pkt. normy	Nazwa elementu	Wymiar	Wynik pomiaru
6.1	Wysokość siedziska, a	Min 450 mm Max 570 mm	Pozytywny
6.2	Głębokość siedziska, b	510 mm	Pozytywny
6.3	Głębokość powierzchni siedziska, c	460 mm	Pozytywny
6.4	Szerokość siedziska, d	490 mm	Pozytywny
6.5	Nachylenie siedziska, e	- 1 °	Pozytywny
6.6	Wysokość pkt. podparcia pleców, powyżej płaszczyzny siedziska, f	200 mm	Pozytywny
6.7	Wysokość poduchy oparcia, g	810 mm	Pozytywny
6.8	Wysokość krawędzi górnej oparcia powyżej płaszczyzny siedziska, h	810 mm	Pozytywny
6.9	Szerokość oparcia, i	400 mm	Pozytywny
6.10	Promień krzywizny oparcia, k	1200 mm	Pozytywny
6.11	Zakres regulacji nachylenia oparcia, l	320 mm	Pozytywny
6.12	Długość użytkowa poręczy, n	350 mm	Nie dotyczy
6.13	Szerokość użytkowa poręczy, o	25 mm	Nie dotyczy
6.14	Wysokość użytkowa poręczy ponad siedziskiem, p	Od 160 mm Do 280 mm	Nie dotyczy
6.15	Odległość przodu użytkowego poręczy od przedniej krawędzi siedziska, q	30 mm	Nie dotyczy
6.16	Szerokość prześwitu między poręczami, r	530 mm	Nie dotyczy
6.17	Maksymalne ramię podstawy krzesła obrotowego, s	390 mm	Pozytywny
6.18	Wymiar stateczności, t	250 mm	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 4 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660  
Ciężar mebla w N: 120  
Wymiary mebla w mm: wys.: 1030 szer.: 500 gł.: 685

**Metodyka: PN-EN 1728:2012**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 5 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Nie dotyczy
6.24	Badanie uderzeniowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderzeniowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderzeniowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Nie dotyczy
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 6 - 14c/18/S

Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660

Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 460**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 7 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660 P  
 Ciężar mebla w N: 135  
 Wymiary mebla w mm: wys.: 1030 szer.: 600 gł.: 665

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski

## Karta nr 8 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660 P

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Nie dotyczy
6.24	Badanie uderzeniowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderzeniowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderzeniowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 9 - 14c/18/S

Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 660 P

Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 460**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 10 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 427P  
 Ciężar mebla w N: 130  
 Wymiary mebla w mm: wys.: 835 szer.: 600 gł.: 660

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski

## Karta nr 11 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 427P

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Pozytywny
6.24	Badanie uderzeniowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderzeniowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderzeniowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski

Karta nr 12 - 14c/18/S  
Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 427P  
Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 450

**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)  
Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 13 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 429P  
Ciężar mebla w N: 130  
Wymiary mebla w mm: wys.: 835 szer.: 600 gł.: 660

**Metodyka: PN-EN 1728:2012**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 14 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 429P

**Metodyka: PN-EN 1728:2012**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Pozytywny
6.24	Badanie uderowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 15 - 14c/18/S  
Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

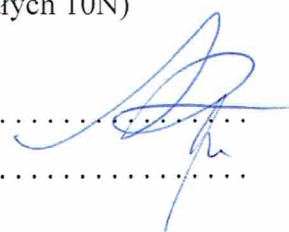
Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 429P  
Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 450

**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)  
Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....



Karta nr 16 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 211  
Ciężar mebla w N: 120  
Wymiary mebla w mm: wys.: 880 szer.: 555 gł.: 640

**Metodyka: PN-EN 1728:2012**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 17 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 211

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Nie dotyczy
6.24	Badanie uderzeniowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderzeniowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderzeniowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Nie dotyczy
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 18 - 14c/18/S

Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 211

Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 440**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 19 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P  
Ciężar mebla w N: 135  
Wymiary mebla w mm: wys.: 1100 szer.: 515 gł.: 665

**Metodyka: PN-EN 1728:2012**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.4	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 2000 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 700 N, 10 cykli	Pozytywny
6.5	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
6.6	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą pionową skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.7	Badanie statycznego obciążenia oparcia siłą poziomą skierowaną do przodu	Siła pozioma 450 N 10 cykli	Pozytywny
6.10	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.11	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pozioma 900 N 10 cykli	Pozytywny
6.15	Badanie statycznego obciążenia nóg do przodu	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny
6.16	Badanie statycznego obciążenia nóg na bok	Siła na siedzisko 1800 N Siła pozioma 620 N 10 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 20 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P

Metodyka: PN-EN 1728:2012

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07 - poziom 2

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.17	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1000 N Siła prostopadła do oparcia 300 N 200.000 cykli	Pozytywny
6.18	Badanie zmęczeniowe przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 800 N 100.000 cykli	Pozytywny
6.20	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pod kątem 10° siła 400 N 60.000 cykli	Nie dotyczy
6.24	Badanie uderzeniowe siedziska	Wysokość spadku 300 mm 10 cykli	Pozytywny
6.25	Badanie uderzeniowe oparcia	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.26	Badanie uderzeniowe poręczy	Wysokość spadku 330 mm 10 cykli	Pozytywny
6.27	Badanie swobodnego spadku	Wysokość spadku 450 mm 2 x 5 cykli	Pozytywny
6.28	Badanie swobodnego przewrócenia do tyłu	5 cykli	Pozytywny
6.30	Badanie oporu toczenia się	1000 cykli	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 21 - 14c/18/S  
Badanie stateczności. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P  
Wysokość siedziska  $h_s$  w mm: 440

**Metodyka i wymagania: PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
6.2	Utrata równowagi do przodu, wszystkie meble do siedzenia	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.4	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia bez poręczy	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 20 N 5 s	Nie dotyczy
6.5	Utrata równowagi na bok, wszystkie meble do siedzenia z poręczami	Siła pionowa 250 N + 350 N Siła pozioma 20 N 5 s	Pozytywny
6.6*	Utrata równowagi do tyłu, wszystkie meble do siedzenia z oparciami	Siła pionowa 600 N Siła pozioma 160 N 5 s	Pozytywny

\*(6.6) Siła pozioma:  $F = (1000 - h_s) \cdot 0,2857$  [N] (zaokrąglana w górę do całych 10N)  
Przy wysokości siedziska  $h_s \geq 720$  mm  $F = 80$  N

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 22 - 14c/18/S

Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P  
 Ciężar mebla w N: 135  
 Wymiary mebla w mm: wys.: 1100 szer.: 515 gł.: 665

**Metodyka: PN-EN 1335-3:2009**

**Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07, PN-EN 1022:2007**

Punkt normy	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik badania
7.1.2	Badanie stateczności. Utrata równowagi do przodu	Obciążenie pionowe 60 kg Siła pozioma 20 N	Pozytywny
7.1.5	Badanie stateczności. Utrata równowagi na bok	Obciążenie pionowe Do siedziska 60 kg Do poręczy 0 kg Siła pozioma 20 N	Pozytywny
7.1.7	Badanie stateczności. Utrata równowagi do tyłu. Meble z oparciem odchylanym	Obciążenie 13 krążków (130 kg)	Pozytywny
7.2.1	Badanie statycznego obciążenia przedniej krawędzi siedziska	Siła pionowa na siedzisko 1600 N 10 cykli	Pozytywny
7.2.2	Badanie statycznego obciążenia siedziska i oparcia	Siła pionowa na siedzisko 1600 N, 10 cykli Siła prostopadła do oparcia 560 N, 10 cykli	Pozytywny
7.2.3	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu	Siła pionowa 900 N 10 cykli	Nie dotyczy
7.2.4	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną do dołu. Badanie przedniej krawędzi poręczy	Siła pionowa 450 N 5 cykli	Nie dotyczy
7.2.5	Badanie statycznego obciążenia poręczy siłą skierowaną na zewnątrz	Siła pozioma 400 N 10 cykli	Nie dotyczy

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
 Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

Karta nr 23 - 14c/18/S  
Badanie wytrzymałości. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P

c.d.

Metodyka: PN-EN 1335-3:2009

Wymagania: PN-EN 16139:2013\_07, PN-EN 1022:2007

7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska. W punkcie A	Siła pionowa na siedzisko 1500 N 120.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia. W punkcie C - B	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 100.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 100.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska i oparcia. W punkcie J- E	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 20.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 20.000 cykli	Pozytywny
7.3.1	Badanie zmęczeniowe siedziska. W punkcie D-G	Siła pionowa na siedzisko 1200 N 20.000 cykli Siła prostopadła do oparcia 320 N 20.000 cykli	Pozytywny
7.3.2	Badanie zmęczeniowe poręczy	Siła pionowa 300 N 50000 cykli	Nie dotyczy

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda .....  
Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski .....

## Karta nr 24 - 14c/18/S

Określenie wymiarów funkcjonalnych. **MEBLE DO SIEDZENIA**

Nazwa i symbol typu mebla: Krzesło Lumi LM 212 P

**Metodyka i wymagania: PN-EN 1335-1:2004**

Pkt. normy	Nazwa elementu	Wymiar	Wynik pomiaru
6.1	Wysokość siedziska, a	440 mm	Pozytywny
6.2	Głębokość siedziska, b	480 mm	Pozytywny
6.3	Głębokość powierzchni siedziska, c	480 mm	Pozytywny
6.4	Szerokość siedziska, d	500 mm	Pozytywny
6.5	Nachylenie siedziska, e	- 1 °	Pozytywny
6.6	Wysokość pkt. podparcia pleców, powyżej płaszczyzny siedziska, f	220 mm	Pozytywny
6.7	Wysokość poduchy oparcia, g	610 mm	Pozytywny
6.8	Wysokość krawędzi górnej oparcia powyżej płaszczyzny siedziska, h	610 mm	Pozytywny
6.9	Szerokość oparcia, i	410 mm	Pozytywny
6.10	Promień krzywizny oparcia, k	1200 mm	Pozytywny
6.11	Zakres regulacji nachylenia oparcia, l	120 mm	Pozytywny
6.12	Długość użytkowa poręczy, n	235 mm	Pozytywny
6.13	Szerokość użytkowa poręczy, o	30 mm	Pozytywny
6.14	Wysokość użytkowa poręczy ponad siedziskiem, p	230 mm	Pozytywny
6.15	Odległość przodu użytkowego poręczy od przedniej krawędzi siedziska, q	200 mm	Pozytywny
6.16	Szerokość prześwitu między poręczami, r	470 mm	Pozytywny
6.17	Maksymalne ramię podstawy krzesła obrotowego, s	360 mm	Pozytywny
6.18	Wymiar stateczności, t	260 mm	Pozytywny

Badanie wykonał: mgr inż. Karol Łabęda

Wyniki sprawdził: mgr inż. Rafał Westerski