



**PROTOKÓŁ OCENY
ERGONOMICZNEJ
NR 38/2024**

Nazwa i adres zleceniodawcy:

Nowy Styl
ul. Pużaka 49
38-400 Krosno

Nazwa i symbol mebla:

Krzesło obrotowe XILIUM obejmujące następujące modele:

XILIUM SWIVEL CHAIR UPH/P
XILIUM SWIVEL CHAIR MESH
XILIUM SWIVEL CHAIR DUO-BACK

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

- Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367) zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

Kierownik Zakładu:

Prof. dr hab. Kinga Polańska

KIEROWNIK ZAKŁADU
Środowiskowych i Zawodowych Zagrożeń Zdrowia

K. up. Agnieszka Penkala
prof. dr hab. med. Kinga Polańska

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Józwiak

Z. Józwiak

OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



Fot. 1. Linia krzeseł biurowych obrotowych XILIMUM

Krzeseła obrotowe serii **XILIMUM** to krzeseła na amortyzatorze gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu mechanizmu, który w połączeniu z możliwością regulacji wysokości siedziska i oparcia oraz kąta nachylenia oparcia, a także odpowiednimi profilami siedziska i oparcia zapewnia możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowane mechanizmy umożliwiają siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

Trzy różne typy oparć pozwalają na wybór zgodnego z preferencjami użytkownika.

Podstawę krzesła XILIMUM stanowi pięcioramienna podstawa gwarantująca wysoką stabilność krzesła. Podstawa o średnicy 735 mm wykonana z tworzywa sztucznego (poliamidowa) lub aluminium wyposażona jest w podwójnie łączone kółka jezdne o średnicy \varnothing 65 mm do miękkich (ESH) lub twardych ESHH) powierzchni wyposażone w mechanizm automatycznego hamowania bez obciążenia, wykonane zgodnie z normą EN 12529.

Amortyzator gazowy zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje standardowo w wersji o skoku do 125 mm (regulacja wysokości siedziska 400–525 mm).

Mechanizmy regulacji wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia oraz opcjonalnie wysokości i zmiany kąta pochylecia siedziska zapewniają właściwy zakres zmian. Mechanizmy wyposażone są dodatkowo w opcjonalny system manualnej lub automatycznej (zależnej od masy ciała) regulacji napięcia sprężyn - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu krzesła do ciężaru ciała. Opcjonalnie mechanizmy posiadają regulację głębokości siedziska.

Mechanizmy pozwalają na uzyskanie ciągłego (bez względu na aktualnie przyjmowaną pozycję ciała), właściwego fizjologicznie podparcia pleców (a zwłaszcza odcinka lędźwiowego kręgosłupa) niezbędnego podczas tzw. siedzenia dynamicznego. Użytkownik posiada możliwość zarówno swobodnego kotysania się, jak i zablokowania oparcia w jednej pozycji.

Rodzaje mechanizmów i ich funkcje dla linii XILIUM:

Zaawansowany mechanizm synchroniczny ER-ST / ERN-ST

- możliwość swobodnego kotysania się – oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem w stosunku 2,5:1,
- maksymalny kąt odchylenia oparcia 30°,
- możliwość blokady oparcia w 5 pozycjach,
- regulacja siły oporu oparcia za pomocą pokrętła dostosowana do wagi użytkownika w zakresie 45 –150 kg,
- regulacja głębokości siedziska 100 mm plus 20mm uzyskiwane poprzez regulację wysokości oparcia,
- kąt ujemny pochylenia siedziska w zakresie 0 - 2° jako opcja jako opcja (**ERN-ST**),
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady,

Zaawansowany mechanizm synchroniczny SI-ST/SIN-ST:

- zintegrowany z siedziskiem, regulacja za pomocą specjalnych uchwytów (ciągien) i pokrętła,
- możliwość swobodnego kotysania się – oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem,
- synchroniczne odchylenie oparcia i siedziska w stosunku 2,5:1,
- maksymalny kąt odchylenia oparcia 30°,
- możliwość blokady oparcia w 5 pozycjach,
- regulacja siły oporu oparcia za pomocą pokrętła, dostosowana do wagi użytkownika w zakresie 45–150 kg,
- regulacja głębokości siedziska 100 mm plus 20 mm uzyskiwane poprzez regulację wysokości oparcia,
- kąt ujemny pochylenia siedziska w zakresie 0 - 5° jako opcja (SIN-ST) wyposażony w zabezpieczenie – funkcja zostaje odblokowana po nacisku na krawędź siedziska,
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady,
- regulacja wysokości oparcia – 110 mm.

Mechanizm synchroniczny samoważący SA1-ST:

- możliwość swobodnego kotysania się – oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem,
- maksymalny kąt odchylenia oparcia 20°,
- maksymalny kąt pochylenia siedziska 6°,
- blokada oparcia w 4 pozycjach,
- automatyczne dostosowanie siły oporu oparcia do wagi użytkownika w zakresie 45–150 kg,
- regulacja głębokości siedziska 100 mm plus 20 mm uzyskiwane poprzez regulację wysokości oparcia,
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady,
- płynna regulacja wysokości krzesła za pomocą podnośnika pneumatycznego
- regulacja wysokości oparcia – 110 mm.

Siedzisko krzesła o szerokości 445 lub 450 mm i głębokości 485 lub 500 mm (w zależności od modelu) posiada zaokrągloną krawędź przednią w celu zmniejszenia ucisku na mięśnie ud i zapobiegania uczuciu drętwienia kończyn dolnych podczas utrzymywania pochylonej do przodu pozycji ciała (np. podczas pisania).

Szkielet i osłona siedziska wykonane są polipropyleny (PP), pokryte pianką wylewaną o grubości 50 mm i gęstości 65 kg/m³ lub pianką wylewaną o grubości 60 mm i gęstości 65 kg/m³ dla wersji z mech. SI-ST/SIN-ST.

W przypadku mechanizmu SI-ST/SIN-ST siedzisko zintegrowane jest z mechanizmem.

Oparcie krzesła występuje w następujących wersjach:

- **Oparcie tapicerowane (UPH/P)** – szkielet wykonany z polipropylenu (PP) pokryty pianką wylewaną o grubości 25 mm i gęstości 80 kg/m³. Osłona oparcia wykonana z polipropylenu (PP).
- **Oparcie Duo-Back (DUO-BACK UPH/P)** – szkielet wykonany z polipropylenu (PP) pokryty pianką wylewaną o grubości 35 mm i gęstości 80 kg/m³. Osłona oparcia wykonana z polipropylenu (PP).
- **Oparcie siatkowe (MESH)** – rama wykonana z czarnego lub białego poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA + GF). Dostępne są dwa rodzaje siatek:
 - AX – elastyczna, dzianinowa,
 - WX – elastyczna, wzór w paski.

Każde oparcie posiada możliwość regulacji wysokości w zakresie 110 mm i blokady w 12 pozycjach.

Podparcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa w postaci osobnego **systemu** występuje w wersjach:

- **LSD2** - manualne podparcie lędźwi (dotyczy oparcia tapicerowanego z osłoną UPH/P) – regulacja głębokości 20 mm za pomocą pokrętła.
- **LXD2** - manualne podparcie lędźwi (dotyczy oparcia siatkowego MESH) – regulacja głębokości 20 mm za pomocą pokrętła.

Funkcja ruchu oparcia X-move (XV) – umożliwia dynamiczny ruch w płaszczyźnie czołowej (na boki) oraz drobny ruch skrętny (płaszczyzna poprzeczna).

Zagłówek:

- **HRUA3** - zagłówek regulowany, tapicerowany z osłoną – dotyczy oparcia tapicerowanego z osłoną (UPH/P) i oparcia siatkowego (MESH). Zakres regulacji: regulacja wysokości 60 mm, 7 pozycji blokady, regulacja głębokości 180 mm, obrót zagłówka 96°.
- **HRUA** - zagłówek regulowany, tapicerowany z osłoną – dotyczy oparcia duo-back (DUO-BACK UPH/P). Zakres regulacji: regulacja wysokości 60 mm, 7 pozycji blokady, regulacja głębokości 20 mm (uzyskiwana poprzez regulację wysokości zagłówka), obrót zagłówka 96°.

Bardzo dobre wyprofilowanie płaszczyzn oparcia oraz funkcja regulacji wysokości oparcia pozwala na uzyskanie (w korelacji z profilem tylnej części siedziska lub podparciem odcinka lędźwiowego kręgosłupa) prawidłowego podparcia lędźwiowego niezbędnego podczas długotrwałego siedzenia i wykonywania różnych czynności w pozycji siedzącej (np. praca z komputerem, pisanie ręczne). Odpowiednie profile w połączeniu z dużą szerokością siedziska i oparcia zapewniają możliwość utrzymywania prawidłowej pozycji ciała (bez skrzywienia na boki) nie ograniczając jednocześnie możliwości zmiany pozycji ciała podczas pracy.

Podłokietniki występujące w linii XILIUM:

- **Podłokietniki 3-D (R53)** – szkielet podłokietnika wykonany z poliamidu (PA), nakładka podłokietnika wykonana z miękkiego poliuretanu w kolorze czarnym (BPU). Zakres regulacji podłokietników: wysokość 100 mm plus 105 mm uzyskiwane poprzez regulację wysokości oparcia (8 pozycji blokady), ruch nakładki przód/tył 40 mm, obrót nakładki $\pm 30^\circ$.
- **Podłokietniki 4-D (R54)** – ramię podłokietnika wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA + GF) lub z aluminium polerowanego, szkielet wykonany z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze czarnym lub białym (PA + GF), nakładka podłokietnika wykonana z miękkiego, czarnego poliuretanu (BPU). Zakres regulacji podłokietników: wysokość 100 mm (blokady w 11 pozycjach), regulacja szerokości 35 mm w jedną stronę (zakres całkowity 70 mm), ruch nakładki przód/tył 40 mm, obrót nakładki $\pm 360^\circ$.
- **Podłokietniki X-D (R55)** – ramię podłokietnika wykonane z aluminium polerowanego, szkielet wykonany z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze czarnym lub białym (PA + GF), nakładka podłokietnika wykonana z miękkiego, czarnego poliuretanu (BPU). Zakres regulacji podłokietników: wysokość 100 mm, regulacja szerokości 25 mm w jedną stronę (zakres całkowity 50 mm), ruch nakładki przód/tył 40 mm, obrót nakładki – dwa punkty obrotu: przedni $\pm 360^\circ$, tylny – zapewnia obrót o 30° na zewnątrz oraz 60° do wewnątrz (całkowity zakres 90°).

Podłokietniki umożliwiają podparcie przedramion podczas wykonywania praktycznie wszystkich czynności typu biurowego, a także podczas korzystania z klawiatury i myszy pozwalając na neutralną pozycję nadgarstków podczas pracy.

Materiały tapicerskie – pianki oraz tkaniny są wysokiej jakości, odporne na odkształcenia i przeznaczone do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej.

Wymiary i masa odnoszą się do próbek przekazanych do badań. W związku z istnieniem różnych opcji istnieją możliwe różnice.

Konstrukcja krzeseł obrotowych **XILIUM** pozwala na wygodne dopasowanie ich do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości siedziska, zmiany kąta pochylenia oparcia, możliwości automatycznego dopasowania go do masy ciała użytkownika i łatwemu dostępowi do elementów sterujących.

Krzeseła obrotowe typ XILIUM posiadają certyfikaty zgodności: z normą **EN 1335-1 i 2** wydane przez **TÜV SUD Product Service GmbH (Certyfikat Z1A 003126 0024 oraz Z1A 003126 0088)** w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

Konstrukcja krzesła **XILIUM** pozwala na wygodne dopasowanie go do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości i głębokości siedziska, zmiany wysokości i kąta pochylenia oparcia i łatwemu dostępowi do elementów sterujących. Możliwości regulacji, znaczna odległość między podłokietnikami a przede wszystkim odpowiednie wyprofilowanie siedziska i oparcia pozwalają stwierdzić, iż **krzeseła obrotowe XILIUM spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy siedzącej.**

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie krzeseł **XILIUM** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju i zapewniają właściwy komfort pracy, można go również polecić osobom wykonującym pracę typu koncepcyjnego. Krzesło obrotowe **XILIUM**, z uwagi na posiadane właściwości ergonomiczno-fizjologiczne, może być wykorzystywane przez osoby wykonujące pracę, która w znacznym stopniu obciąża kręgosłup z powodu konieczności długotrwałego utrzymywania niezmienionej pozycji ciała. Krzesło **XILIUM** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

Krzesło obrotowe XILIUM spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z **Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367)** zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

Krzesła XILIUM pozwalają (zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia) na siedzenie dynamiczne, wykonywanie pracy z klawiaturą w lekko odchylonej do tyłu pozycji ciała i łatwe przyjmowanie relaksującej, odchylonej do tyłu lub na boki pozycji ciała.

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, krzesła **XILIUM** mogą być wykorzystywane na stanowiskach pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z **Rozporządzeniem MRiPS z 18 października 2023 (Dz.U. z 2023, poz. 2367)** zmieniającym rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe i dyrektywą UE (90/270/EEC) dotyczącą stanowisk pracy wyposażonych w monitor ekranowy (VDU).

Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna krzesła biurowego typ XILIUM jest pozytywna.