



Łódź, 27.02.2024

## PROTOKÓŁ OCENY ERGONOMICZNEJ NR 37/2024

Nazwa i adres zleceniodawcy:

Nowy Styl  
ul. Pużaka 49  
38-400 Krosno

Nazwa i symbol mebla:

Krzesło obrotowe BJARG obejmujące następujące modele:

BJARG SWIVEL CHAIR HB UPH

BJARG SWIVEL CHAIR MB UPH

BJARG SWIVEL CHAIR LB UPH

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 Genkaur*  
prof. dr hab. med. Kinga Polańska

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Józwiak

*Zbigniew W. Józwiak*

## OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



Fot. 1. Linia krzeseł biurowych obrotowych BJARG

Krzeseła obrotowe serii **BJARG** 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 siatkowego oparcia zapewnia możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowane mechanizmy umożliwiają siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

**Podstawę krzesła BJARG** stanowi pięcioramienna, podstawa gwarantująca wysoką stabilność krzesła. Podstawa o średnicy 710 mm lub 711 mm wykonana poliamidu (PA) z tworzywa sztucznego (poliamidowa) lub o średnicy 700 mm lub 711 mm wykonana z 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 w zależności od zastosowanego mechanizmu od 395 – 520 mm do 420 – 545 mm).

**Mechanizmy** regulacji wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia oraz opcjonalnie wysokości i zmiany kąta pochylenia 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 – w zakresie 50 mm. 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 kołysania się, jak i zablokowania oparcia w jednej pozycji.

### **Rodzaje mechanizmów i ich funkcje dla linii BJARG:**

#### **Mechanizm synchroniczny FS / FST**

- możliwość swobodnego kołysania się – oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem,
- kąt odchylenia oparcia 33° zsynchronizowany z siedziskiem 11°,
- możliwość blokady siedziska i oparcia w 5 pozycjach,
- regulacja siły oporu oparcia za pomocą pokrętła,
- regulacja głębokości siedziska – 50 mm (FST),
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady

#### **Mechanizm synchroniczny ER / ERT / ERTN**

- możliwość swobodnego kołysania się – oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem,
- kąt odchylenia oparcia 33° zsynchronizowany z siedziskiem 10°,
- możliwość blokady oparcia w 5 pozycjach,
- regulacja siły oporu oparcia w 7 pozycjach,
- regulacja głębokości siedziska w 5 pozycjach – 60 mm (ERT),
- funkcja pochylenia siedziska do przodu (kąt ujemny) 2° (ERTN),
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady

#### **Mechanizm asynchroniczny SYNCROIBRA TR**

- możliwość swobodnego kołysania się – oparcie odchylające się niezależnie od siedziska,
- kąt odchylenia oparcia w zakresie -10° do +20°,
- kąt odchylenia siedziska w zakresie -3° do +10°,
- możliwość niezależnej blokady siedziska i oparcia,
- regulacja siły oporu oparcia za pomocą pokrętła,
- regulacja głębokości siedziska – 50 mm,

#### **Mechanizm asynchroniczny EAST**

- możliwość swobodnego kołysania się – odchylające się oparcie,
- kąt odchylenia oparcia w zakresie -10° do +25°,
- kąt odchylenia siedziska w zakresie -5° do +5°,
- możliwość blokady oparcia w 5 pozycjach,
- regulacja siły oporu oparcia za pomocą korby,
- regulacja głębokości siedziska – 60 mm
- Anti-Shock – zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady

• **Siedzisko krzesła** o szerokości 460 mm i głębokości 455 mm 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 wykonany z 7-warstwowej sklejki bukowej o grubości 10,5mm, pokryty pianką o grubości 55 mm i gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>

**Oparcie krzesła** występuje w następujących wersjach:

- **Wysokie oparcie tapicerowane (HB UPH)** – szkielet wykonany z 8-warstwowej sklejki o grubości 12 mm, pokryty pianką: część frontowa grubość 40 mm, część tylna 10 mm, gęstość 35 kg/m<sup>3</sup>
- **Średnie oparcie tapicerowane (MB UPH)** – szkielet wykonany z 8-warstwowej sklejki o grubości 12 mm, pokryty pianką: część frontowa grubość 40 mm, część tylna 10 mm, gęstość 35 kg/m<sup>3</sup>
- **Niskie oparcie tapicerowane (LB UPH)** – szkielet wykonany z 8-warstwowej sklejki o grubości 12 mm, pokryty pianką: część frontowa grubość 40 mm, część tylna 10 mm, gęstość 35 kg/m<sup>3</sup>

Każde oparcie ma regulowaną wysokość w zakresie 70 mm z możliwością blokady w 13 pozycjach.

**Podparcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa:**

- **LSD2** – manualne podparcie lędźwi zintegrowane z oparciem, regulacja głębokości za pomocą pokrętła w zakresie 20 mm

**Zagłówek:**

- **HRUA** - zagłówek w pełni tapicerowany, regulowany. Szkielet wykonany z polistyrenu (PS), pokryty pianką o grubości 20 mm i gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>. Zakres regulacji: regulacja wysokości 100 mm oraz kąta wychylenia.

Bardzo dobre przyleganie 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 BJARG:

- **Podłokietniki regulowane na wysokość** - wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA+GF) z miękkimi nakładkami poliuretanowymi (PU). Regulacja wysokości w zakresie 85 mm,
- **Podłokietniki 2-D** - wykonane ze stali i poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA+GF) z miękkimi nakładkami poliuretanowymi (PU). Zakres regulacji: wysokość 85 mm, szerokość ±25 mm
- **Podłokietniki 3-D** – wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA+GF) z miękkimi nakładkami poliuretanowymi (PU). Zakres regulacji: wysokość 85 mm, ruch nakładki do przodu/do tyłu 50 mm, ruch obrotowy nakładki ±25°
- **Podłokietniki 4-D** – wykonane ze stali i poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym (PA+GF) z miękkimi nakładkami poliuretanowymi (PU). Zakres regulacji: wysokość 85 mm, szerokość ±25 mm, ruch nakładki do przodu/do tyłu ±50 mm, ruch obrotowy nakładki ±25°

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.

**Krzesła obrotowe typ BJARG** posiadają certyfikaty zgodności z normą **EN 1335-1 i 2** wydane przez **Instytut Nadzoru Technicznego (2100949/02/P3BN/1)** w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

**Wymiary foteli biurowych obrotowych typ BJARG** spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla foteli przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy biurowej (siedzącej) wg normy **PN-EN 1335-1** w zakresie wymiarów funkcjonalnych dla krzesel biurowych.

Konstrukcja krzesła **BJARG** 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 **krzesła obrotowe BJARG spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzesel przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy siedzącej.**

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie krzesel **BJARG** 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 **BJARG**, 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 niezmięnionej pozycji ciała. Krzesło **BJARG** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchyłonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

**Krzesło obrotowe BJARG** spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzesel 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 BJARG** pozwalają (zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia) na siedzenie dynamiczne, wykonywanie pracy z klawiaturą w lekko odchyłonej do tyłu pozycji ciała i łatwe przyjmowanie relaksującej, odchyłonej do tyłu lub na boki pozycji ciała.

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, **krzesła BJARG** 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 BJARG jest pozytywna.**