



Zakład Środowiskowych i Zawodowych Zagrożeń Zdrowia

Łódź, 29.01.2024

**PROTOKÓŁ OCENY  
ERGONOMICZNEJ  
NR 03/2024**

Nazwa i adres zleceniodawcy:

BGroup Sp. z o.o. Sp. K  
Pokrzywno 50  
86-330 Mełno

Nazwa i symbol mebla:

Krzesło biurowe obrotowe SMART

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

- Rozporządzeniem MPPS 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

*Kinga Polańska*  
prof. dr hab. med. Kinga Polańska

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Józwiak

*Zbigniew W. Józwiak*

## OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



Fot. 1. Krzesło obrotowe SMART w wersji siatkowej i tapicerowanej

Krzesła obrotowe serii **SMART** to krzesła na amortyzatorze gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu mechanizmu tilt, który w połączeniu z możliwością regulacji wysokości siedziska oraz kąta nachylenia oparcia, a także odpowiednimi profilami siedziska i oparcia zapewnia możliwość dostosowania warunków siedzenia do anatomicznych potrzeb użytkowników. Zastosowany mechanizm umożliwia siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchyłonej do tyłu pozycji ciała.

**Podstawę krzesła** stanowi pięcioramienna podwyższona baza o maksymalnym ramieniu 380 mm i średnicy podstawy 700 mm, gwarantująca wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona jest w kółka jezdne o średnicy  $\varnothing$  60 mm umożliwiające swobodne przemieszczanie się w czasie pracy, do wykładzin dywanowych i do podłóg twardych. Kółka wyposażone są w system hamowania, który zapobiega „odjeżdżaniu” krzesła bez obciążenia.

**Amortyzator gazowy** zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje w wersji o skoku 85 mm-

**Mechanizm regulacji** wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz regulacji wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewnia właściwy zakres zmian. W krześle zastosowano mechanizm samoważący tilt zapewniający, wraz z elastyczną konstrukcją ramy oparcia, odpowiednią zmianę kątów oparcia oraz siedziska i jest wyposażony w system automatycznej regulacji dostosowania do masy ciała użytkownika. Mechanizm pozwala na uzyskanie ciągłego (bez względu na aktualnie przyjmowaną pozycję ciała), właściwego fizjologicznie podparcia pleców (a zwłaszcza odcinka lędźwiowego kręgosłupa) niezbędnego podczas tzw. siedzenia dynamicznego. Istnieje możliwość zablokowania mechanizmu w pozycji pionowej, a użytkownik posiada ponadto możliwość swobodnego kołysania się.

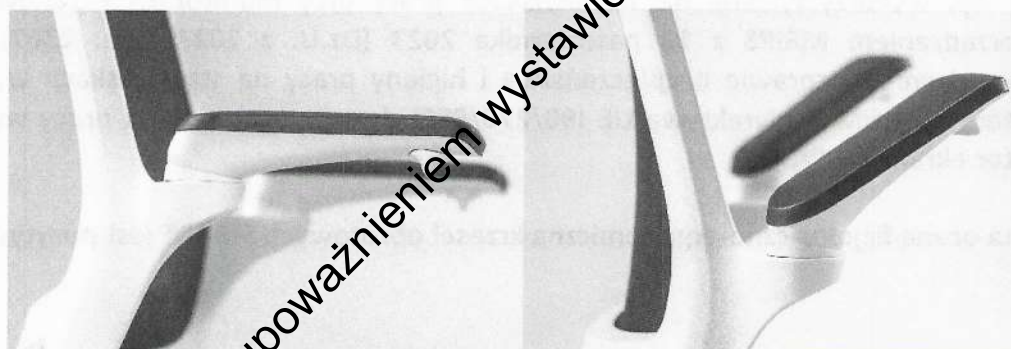


**Siedzisko krzesła** o szerokości min. 440 mm i głębokości 460 mm posiada zaokrągloną krawędź przednią w celu zmniejszenia ucisku na mięśnie ud i zapobiegania uczuciu drętwienia kończyn dolnych podczas utrzymywania pochylonej do przodu pozycji ciała (np. podczas pisania). Siedzisko wykonane jest ze sklejki zalewanej pianką PU i pokrytej materiałami tapicerskimi.

**Oparcie krzesła** o długości całkowitej 560 mm i szerokości 500 mm wykonane jest ze sklejki oblanej pianką PU i pokrytej materiałami tapicerskimi, występuje także w postaci ramy obciągniętej elastyczną siatką. Dzięki odpowiedniej sprężystości materiału oparcie jest elastyczne i wygodne. Oparcie wyposażone jest w mechanizm regulacji wysokości podparcia lędźwiowego działający w zakresie 50 mm.

Bardzo dobre wyprofilowanie oparcia pozwala na uzyskanie (w korelacji z profilem tylnej części siedziska) 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** są związane konstrukcyjnie z ramą oparcia, a nie, jak w sposób typowy, z płytą siedziska. Pozwala to na ułatwienie pracy z urządzeniami przenośnymi – smartfonami i tabletami. Podłokietniki wyposażone są w miękkie nakładki i posiadają możliwość regulacji kąta nachylenia oraz odchylenia na boki.



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** - siedzisko wykonane jest z wysokiej jakości pianki poliuretanowej odpornej na odkształcenia i pokryte specjalnymi tkaninami przeznaczonymi do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej o wysokiej odporności na ścieranie, pilling, światło i ogień.

Krzesła **SMART** posiadają świadectwa zgodności z normą **EN 1335-1, 2 i 3** wydane przez **PUR REMODEX, Z-d Badań i Wdrożeń Przemysłu Meblarskiego Sp. Z o.o.** w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

Konstrukcja krzesła **SMART** pozwala na wygodne dopasowanie go do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości siedziska, regulacji 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 SMART spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzesel przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy siedzącej.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie krzesel SMART 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 SMART, 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 SMART zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

Krzesło obrotowe SMART 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 SMART 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 bok pozycji ciała.

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, krzesła SMART 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 krzesel obrotowych SMART jest pozytywna.

Dokument ważny tylko z upoważnieniem wystawionym przez Bgroup Sp. z o.o. Sp. z o.o.