



Zakład Fizjologii Pracy i Ergonomii

91 348 Łódź, ul. Św. Teresy 8
http://www.imp.lodz.pl
tel. + 48 42 631 45 83
fax + 48 42 656 83 31
mail zbyszekioz@gmail.com

Łódź, 22.10.2018

atest ważny z upoważnieniem wystawianym przez Bgroup sp.z. o.o. sp.k.

**PROTOKÓŁ OCENY
ERGONOMICZNEJ
NR 15/2018**

Nazwa i adres producenta mebla:

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

Nazwa i symbol mebla:

Krzesło obrotowe QUATRO

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

- PN-EN 1335-1. Meble biurowe. Krzesło biurowe do pracy. Część 1: Wymiary, Oznaczanie wymiarów
- Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973).

Kierownik Zakładu:

Prof. dr hab. med. Alicja Bortkiewicz

KIEROWNIK ZAKŁADU
Fizjologii Pracy i Ergonomii

prof. dr hab. n. med. Alicja Bortkiewicz

Opinię opracował:

dr inż. Zbigniew W. Jóźwiak



OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA



Krzesło obrotowe QUATRO

Krzesła obrotowe **QUATRO** to krzesła na amortyzatorze gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu mechanizmu synchronicznego, 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.

Podstawę krzesła obrotowego **QUATRO** stanowi pięcioramienna gwiazda w wersji rozstawu ramion 640 mm o wymiarach gwarantujących wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona jest w kółka jezdne o średnicy \varnothing 65mm do miękkich lub twardych powierzchni wyposażone w mechanizm automatycznego hamowania bez obciążenia.

Amortyzator gazowy zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje standardowo w wersji o skoku do 130 mm (regulacja wysokości siedziska 400-530 mm).

Krzesło **QUATRO** wyposażone jest w **mechanizm synchroniczny ExpertSynchro umożliwiający odchylanie siedziska wraz z oparciem w stosunku 2:1**. Mechanizm regulacji wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewnia właściwy zakres zmian. Mechanizm wyposażony jest dodatkowo w system manualnej regulacji napięcia sprężyn - zwiększa to komfort pracy w pozycji siedzącej. 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. Użytkownik posiada możliwość zarówno ciągłej zmiany kąta nachylenia oparcia, jak i zablokowanie oparcia w jednej z pięciu pozycji. Mechanizm krzesła **QUATRO** wyposażony jest w funkcję **Anti-Shock** –

zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady, a jego obsługa odbywa się przy użyciu jednej dźwigni.

Siedzisko krzesła o szerokości 505 mm i głębokości regulowanej w zakresie 485-555 430 mm posiada lekko pochyloną i 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 krzesła QUATRO posiada ponadto wypukłe profile wzdłuż krawędzi bocznych i tylnej, ułatwiające prawidłowe pozycjonowanie miednicy. Siedzisko krzesła tapicerowane jest bez użycia kleju (większa trwałość), posiada wyraźne krawędzie i powierzchnie boczne zszywane z kawałków tkaniny. Osłona siedziska wykonana jest z tworzywa sztucznego.

Oparcie krzesła o wysokości 600 mm i szerokości 455 mm tapicerowane jest pianką poliuretanową i posiada osłonę z tworzywa sztucznego. Wysokość oparcia regulowana jest przy użyciu mechanizmu zapadkowego w zakresie 70 mm, oparcie dodatkowo wyposażone jest w płynną regulację podparcia lędźwiowego w zakresie 70 mm umożliwiającą precyzyjne umiejscowienie podparcia. 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 o długości 230 mm i szerokości 80 mm wykonane z polipropylenu lub kształtowników stalowych pokrytych całkowicie pianką poliuretanową o nieśliskiej, dopasowanej do przedramienia powierzchni, występują w kilku wzorach (stosownie do potrzeb):

- PD4 – podłokietnik stały czarny,
- PD17 - podłokietnik z regulowaną wysokością,
- PD 18 – podłokietnik z ruchem 2d i miękką nakładką.

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 poliuretanowe oraz tkaniny wełniane i syntetyczne są wysokiej jakości, odporne na odkształcenia i przeznaczone do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej.

Konstrukcja krzesel obrotowych **QUATRO** pozwala na wygodne dopasowanie ich do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości i głębokości siedziska, zmiany wysokości i kąta pochylecia oparcia, mechanizmów synchronicznych, możliwości dopasowania go do masy ciała użytkownika i łatwemu dostępowi do elementów sterujących.

Krzesła obrotowe QUATRO posiadają świadectwa zgodności z normą **EN 1335-1, 2 i 3** wydane przez Laboratorium Badania Drewna, Materiałów Drewnopochodnych, Opakowań, Mebli, Konstrukcji i Obrabiarek Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu (Sprawozdanie z badań nr 2685/2017/S.D.) w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

Pozwala to stwierdzić, iż **krzesła obrotowe QUATRO spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy biurowej (siedzącej) wg normy PN-EN 1335-1** w zakresie wymiarów funkcjonalnych dla krzeseł biurowych.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie **krzeseł obrotowych QUATRO** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju i zapewniają właściwy komfort pracy. **Krzesło obrotowe QUATRO**, 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 niezminionej pozycji ciała.

Krzesło obrotowe KRZESŁO OBROTOWE QUATRO w wersji z podłokietnikami spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973).

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, **krzesła obrotowe QUATRO w wersji z podłokietnikami mogą być wykorzystywane na stanowiskach pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 i dyrektywą UE (90/270/EEC) dotyczącą stanowisk pracy wyposażonych w monitor ekranowy (VDU)**.

Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna krzeseł obrotowych QUATRO jest pozytywna.

Pozwala to stwierdzić, iż **krzesła obrotowe QUATRO spełniają wszystkie wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy biurowej (siedzącej) wg normy PN-EN 1335-1** w zakresie wymiarów funkcjonalnych dla krzeseł biurowych.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie **krzeseł obrotowych QUATRO** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju i zapewniają właściwy komfort pracy. **Krzesło obrotowe QUATRO**, 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 obrotowe KRZESŁO OBROTOWE QUATRO w wersji z podłokietnikami spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973).

Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, **krzesła obrotowe QUATRO w wersji z podłokietnikami mogą być wykorzystywane na stanowiskach pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 i dyrektywą UE (90/270/EEC) dotyczącą stanowisk pracy wyposażonych w monitor ekranowy (VDU)**.

Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna krzeseł obrotowych QUATRO jest pozytywna.