



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 zbyszekj@imp.lodz.pl

Łódź, 2009-05-22

**PROTOKÓŁ OCENY
ERGONOMICZNEJ
NR 4/2009**

Nazwa i adres producenta mebla: **PROFI^m**
ul. Kaliska 61
62-700 Turek

Nazwa i symbol mebla:
Rodzina foteli biurowych FORMAT

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:
dr hab. med. Alicja Bortkiewicz

KIEROWNIK ZAKŁADU
Fizjologii Pracy i Ergonomii
Alicja Bortkiewicz
dr hab. n. med. Alicja Bortkiewicz
Dotent IMP

Opinię opracował:
dr inż. Zbigniew W. Józwiak

Zbigniew W. Józwiak

| | |
|----------------|------------|
| PRACOWNIA | |
| ul. Kaliska 61 | |
| 62-700 TUREK | |
| Wzrost | 27.05.2009 |
| ciężar ciała | 3872 |

OCENA FIZJOLOGICZNO - ERGONOMICZNA

Fot. 1. Fotel FORMAT 10SL chrom



Fotele obrotowe serii **FORMAT** to fotele na teleskopie gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu synchronizmu, 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. Zastosowany mechanizm umożliwia siedzenie dynamiczne i przyjmowanie zrelaksowanej, odchylonej do tyłu pozycji ciała.

Podstawę krzesła stanowi pięcioramienna baza, wykonana z aluminium (bez szkieletu metalowego, wytrzymałość 800 kg nacisku o rozstawie ramion: od osi bazy do osi kółka R= 340 mm gwarantująca wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona w **kółka jezdne** o średnicy 65 mm umożliwiające swobodne przemieszczanie się w czasie pracy, występujące w dwóch wersjach: do wykładzin dywanowych i do podłóg twardych. Kółka wyposażone są w hamulec, który zapobiega „odjeżdżaniu” krzesła bez obciążenia.

Teleskop gazowy, zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje w wersji o skoku 95 mm.

Mechanizm regulacji wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewnia właściwy zakres zmian. Mechanizm charakteryzuje się synchroniczną zmianą kątów oparcia oraz siedziska i wyposażony jest dodatkowo w system manualnej regulacji wstępnego napięcia sprężyn w zależności od masy ciała użytkownika - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu fotela do ciężaru ciała. Regulacja wstępnego napięcia sprężyn – oporu mechanizmu odbywa się przy użyciu pokrętki, którego rączka jest wysuwana z boku siedziska, co znacznie poprawia dostępność i jakość regulacji i umożliwia dokonywanie zmian z pozycji siedzącej. Synchro 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 kilku pozycjach, a **zastosowanie mechanizmu anti-shock** eliminuje nieprzyjemne „uderzenie” oparcia podczas powrotu do opcji podparcia ciągłego. Dodatkową funkcją mechanizmu SYNCHRO jest możliwość regulacji głębokości siedziska dopasowując tym samym fotel do użytkownika o różnych gabarytach.

Siedzisko krzesła o szerokości 500 mm i głębokości do 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 ze stelaża metalowego o mocnej konstrukcji, zalewanego pianką PU (wykonaną w technologii spieniania poliuretanu, w formach). Wyprofilowanie siedziska ułatwia prawidłowe pozycjonowanie miednicy, pozwala na właściwe ułożenie kończyn osoby korzystającej z krzesła i wygodne wykonywanie pracy w pozycji pochylonej do przodu.

Oparcie krzesła o wysokości całkowitej 740 mm stanowi metalowy stelaż zalewany pianką PU (wykonane w technologii spieniania poliuretanu w formach). Dzięki odpowiedniej sprężystości materiału oparcie jest elastyczne i wygodne. Istotnym elementem oparcia jest dźwignia regulacji podparcia lędźwiowego. 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 (jako integralny element oparcia), pozwalają na uzyskanie właściwego podparcia przedramion podczas wykonywania praktycznie wszystkich czynności typu biurowego. Opcjonalnie podłokietniki występują z nakładkami drewnianymi lub tapicerowanymi, co jeszcze bardziej zwiększa komfort pracy biurowej.

Materiały tapicerskie - oparcie i siedzisko wykonane są 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.

Konstrukcja foteli FORMAT pozwala na wygodne dopasowanie go do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji wysokości i głębokości siedziska, zmiany wysokości i kąta pochylenia oparcia,

synchronizmowi i możliwości dopasowania go do masy ciała użytkownika i łatwemu dostępowi do elementów sterujących.

Pozwala to stwierdzić, iż **fotel FORMAT spełnia 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 (patrz Tab. 1).

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie foteli FORMAT do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju, zapewniają właściwy komfort pracy maszynistki, sekretarki, osoby wprowadzającej dane, można go również polecić osobom wykonującym pracę typu koncepcyjnego (przedstawiciele kadry kierowniczej, wolnych zawodów, menedżerowie, programiści). W przypadku tych ostatnich bowiem fotel FORMAT zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej do tyłu, relaksującej pozycji ciała.

Krzesło typ FORMAT spełnia także wszystkie formalne wymagania ergonomiczne dla krzeseł przeznaczonych dla typowych stanowisk pracy przy monitorach ekranowych zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973) (poza zakresem zmiany kąta odchylenia oparcia – do 25° ograniczonym technicznymi parametrami synchronizmu wyposażonego w regulację siły reakcji) i pozwala (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 pozycji ciała. Należy zatem stwierdzić, że dzięki swym walorom ergonomiczno-fizjologicznym, **krzesło FORMAT może 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 foteli typ FORMAT jest pozytywna