



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 zbyszekjz@gmail.com

Łódź, 19.10.2017

**PROTOKÓŁ OCENY
ERGONOMICZNEJ
NR 14_A/2017**

Nazwa i adres producenta mebla:

**PROFIM
ul. Górnicza 8
62-700 Turek**

Nazwa i symbol mebla:


Rodzina foteli pracowniczych Violle.

Badanie właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z:

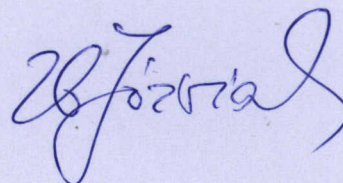
- **PN-EN 1335-1. Meble biurowe. Krzesło biurowe do pracy. Część 1: Wymiary, Oznaczenie wymiarów**
- **Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.**

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. Józwiak



OCENA FIZJOLOGICZNO – ERGONOMICZNA



Fot. 1. Fotel pracowniczy Violle 150SFL P62PU



Fot. 2. Fotel pracowniczy Violle 130SFL P62PU

Fotele pracownicze serii **Violle** to krzesła na amortyzatorze gazowym z oparciem połączonym z siedziskiem przy wykorzystaniu mechanizmu typu Synchro, 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 fotela stanowi pięcioramienna baza, wykonana z tworzywa lub aluminium o rozstawie ramion 690 mm i wytrzymałości 1100 kg nacisku, gwarantująca wysoką stabilność krzesła.

Podstawa wyposażona jest 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.

Amortyzator gazowy, zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości, występuje w wersji o skoku 138 mm.

Mechanizm regulacji wysokości i zmiany kąta pochylenia siedziska oraz wysokości i zmiany kąta nachylenia oparcia zapewniają właściwy zakres zmian. Mechanizm charakteryzuje się synchroniczną zmianą kąta odchylenia oparcia oraz siedziska i wyposażone są dodatkowo w system manualnej regulacji wstępnego napięcia sprężyn w zależności od masy ciała użytkownika - zwiększa to komfort dzięki dopasowaniu siły oporu krzesła do ciężaru ciała. Mechanizm Synchro 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 pozycji podparcia ciągłego. Kolejną funkcją mechanizmu Synchro jest możliwość regulacji głębokości

siedziska pozwalająca na pełniejsze dostosowanie krzesła do użytkownika o różnych gabarytach. Charakterystyczną cechą mechanizmu **SFL** jest też tzw. **kąt ujemny siedziska oraz oparcia**, czyli swoiste pochylenie siedziska/oparcia do przodu, co daje jeszcze większe możliwości dopasowania fotela do kręgosłupa użytkownika w każdej pozycji siedzenia (w szczególności np. podczas pisania ręcznego) oraz eliminuje efekt ucisku na tylne podudzie.

Siedzisko fotela o szerokości 510 mm i głębokości do 510 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 z tworzywa o mocnej konstrukcji, zalewanej pianką PU (wykonaną w technologii spieniania poliuretanu w formach). Wychodząc naprzeciw potrzebom osób niewidomych, instrukcje dotyczące funkcji znajdujące się na elementach regulacji krzesła, umieszczone zostały również w **alfabecie Braille'a**.

Oparcie fotela tapicerowanego stanowi stelaż z tworzywa zalewany pianką poliuretanową (wersje **130SFL**). Wysokość i głębokość podparcia odcinka lędźwiowego jest regulowana przy wykorzystaniu wbudowanego w oparcie mechanizmu regulacji.

Drugi rodzaj oparcia (wersje **150SFL**) stanowi rama z tworzywa obłożona oddychającą siatką umożliwiającą swobodną cyrkulację powietrza podczas siedzenia. Dzięki odpowiedniej sprężystości materiału oparcie jest elastyczne i wygodne. Wysokość podparcia lędźwiowego jest regulowana przy wykorzystaniu wbudowanego w oparcie mechanizmu regulacji (regulacja wysokości i głębokości).

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, telemarketing itp.). 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.

Zagłówek fotela (funkcja dodatkowa) z regulacją wysokości i kąta odchylenia, stanowi właściwe podparcie dla karku użytkownika.

Podłokietniki są przyjemne w dotyku i posiadają łatwo działający system regulacji położenia. Występują w wersji P62PU – z regulacją wysokości, a także przesuwania nakładek w kierunkach: przód-tył i na boki.

Dzięki szerokim możliwościom regulacji podłokietniki pozwalają na wygodne dopasowanie do wymagań indywidualnych użytkownika w zależności zarówno od ich warunków antropometrycznych, wysokości powierzchni roboczej, jak i wykonywanych czynności. Umożliwiają one 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 tapicerowane specjalnymi tkaninami przeznaczonymi do użytku w obiektach biurowych i użyteczności publicznej o wysokiej odporności na ścieranie, pilling, światło i ogień.

Konstrukcja foteli pracowniczych **Violle** pozwala na wygodne dopasowanie ich do wymagań indywidualnych dzięki m.in.: odpowiedniemu zakresowi regulacji

wysokości i głębokości siedziska, zmiany wysokości podparcia lędźwiowego oraz kąta pochylenia oparcia, możliwości dopasowania go do masy ciała użytkownika i łatwemu dostępowi do elementów sterujących.

Krzeseła pracownicze typu Violle posiadają sprawozdania z badań wykonanych zgodnie z normą **EN 1335-1, 2 i 3** wydanych przez **Laboratorium Pomiarowe Profim (sprawozdanie nr 049/02/2017 oraz 244/07/17)** w zakresie wymiarów funkcjonalnych, wytrzymałości i bezpieczeństwa.

Uwaga: Pomiary odchylenia oparcia przedstawione w ww sprawozdaniach wykonane zostały w warunkach oparcia zablokowanego w skrajnych położeniach. Dla potrzeb sprawdzenia zgodności wymiarów funkcjonalnych krzeseł z Rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148, poz. 973) pomiary został wykonany w skrajnych położeniach oparcia przy odblokowanym mechanizmie, a ich wyniki przedstawiono poniżej.

	Pochylenie oparcia	
	do przodu	do tyłu
Violle (oparcie siatkowe)	7°	32°
Violle (oparcie tapicerowane)	8°	31°

Pozwala to stwierdzić, iż **krzesło pracownicze Violle 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.

Powyższe cechy umożliwiają zastosowanie **krzeseł pracowniczych Violle** do stworzenia poprawnego pod względem ergonomicznym stanowiska pracy siedzącej każdego niemal rodzaju, zapewniają właściwy komfort pracy, 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 **Violle** zapewnia nie tylko wysoki komfort podczas wielogodzinnej pracy, ale również wygodny wypoczynek w odchylonej, relaksującej pozycji ciała.

Krzesło Violle 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) 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.

Ogólna ocena fizjologiczno-ergonomiczna foteli Violle jest pozytywna.