

Comforto 89

Handbook



Design begint met een **idee**.



Comforto 89 | Het Idee

Idee: ontwikkel een werkstoel die alles wat tot nu toe is ontworpen overtreft – niet alleen op ergonomisch en technologisch gebied, maar ook in creatieve zin. Het moet een stoel zijn die tot de top behoort en toch betaalbaar is. Comforto 89 moet innovatief zijn en over precies die unieke eigenschappen beschikken die het leven van de gebruiker merkbaar aangenamer maken. Comforto 89 moet bovendien heel hoog scoren op het gebied van duurzaamheid en milieubescherming.

Een **idee** roept vele vragen op:

Hoe kunnen we deze

doelstelling verwezenlijken?

?

?

?

Weten we dan nog niet

alles over zitten?

?

Wat zijn onze **grenzen**?

?

?

?

?

?

Wat zegt de **wetenschap**?



Comforto 89 – Ergonomische prioriteiten:

Prioriteit 1 | Steun voor de rug

Prioriteit 2 | Vorm van de zitting

Prioriteit 3 | Armleuning

Het Human Performance Institute van de Western Michigan University (WMU) heeft opdracht gekregen het onderzoek uit te voeren. Er zijn antropometrische gegevens verzameld en die zijn vervolgens geanalyseerd. Verder zijn er proeven uitgevoerd: 200 proefpersonen hebben prototypen van stoelen in verschillende ontwikkelingsfasen getest. De aldus verworven inzichten zijn verwerkt in opeenvolgende ontwikkelingsfasen. Dat heeft tot meetbare verbeteringen geleid.

Prioriteit 1 | Steun voor de rug

Bij het onderzoek ging het om de volgende vragen:

1. Hoe definiëren gebruikers het begrip “comfort” als het gaat om steun voor de rug?
2. Waar precies moet de rug steun krijgen voor optimaal comfort?
3. Hoeveel steun moet een stoel geven, en waar precies?
4. Vertonen alle gebruikers dezelfde voorkeuren?

Prioriteit 1.1 | Steun voor de rug

Onderzoek

Het grote probleem bij lang zitten is het onderste deel van de wervelkolom. Als we staan (of lopen) vormt de wervelkolom een S-curve; dat is de ideale configuratie, waarbij de lage rug naar binnen is gekromd. Als we zitten draait het onderste gedeelte van de wervelkolom naar buiten, als gevolg waarvan de tussenwervelschijven onder druk komen te staan. Dat kan behalve pijn ook permanente schade veroorzaken. Er bestaan al veel ergonomische stoelen die de lagerugsteun bieden en zo de zithouding van de gebruiker optimaliseren. Wij waren er evenwel van overtuigd dat het nog beter kon. Misschien was het nodig een geheel nieuwe benadering te zoeken. Daarom hebben we een teststoel ontwikkeld en systematisch beproefd. Samen met Drs. Tycho Fredericks en Steve Butt van het Human Performance Institute Department



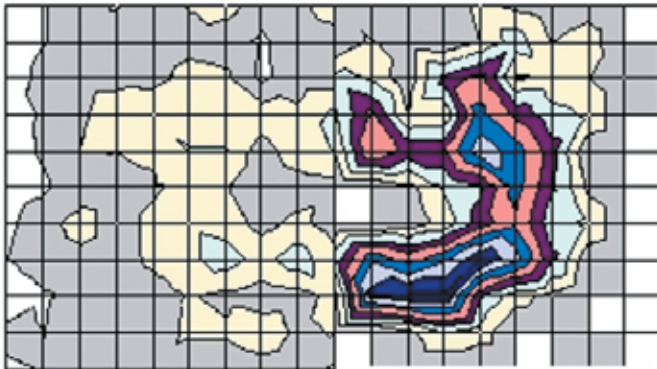
of Industrial & Manufacturing Engineering van de Western Michigan University (WMU) hebben we de testresultaten geanalyseerd.

De teststoel was voorzien van 35 dioden met een klein veertje. We konden zo op een afstand meten hoeveel steun de lage rug ondervond. De proefpersonen (er hebben maar liefst 200 mensen aan de tests meegedaan) konden de ondersteuning van de lage rug regelen totdat ze de ideale mate van steun hadden gevonden. De via de sensoren verzamelde informatie is vervolgens geanalyseerd aan de hand van pressure mapping technology. Deze procedure werd vervolgens een aantal malen herhaald en daarbij werden consistent dezelfde resultaten waargenomen.

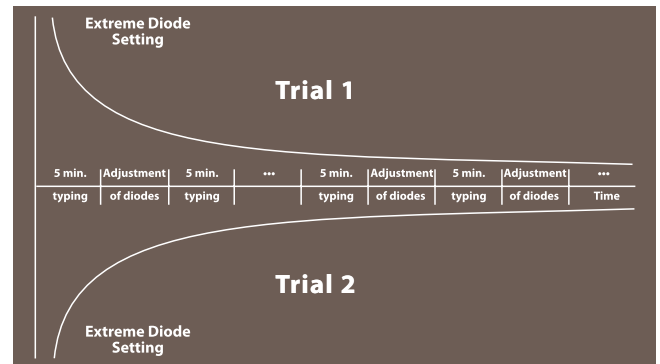
Resultaten

Eén resultaat dat niemand had verwacht was dat 70% van de proefpersonen koos voor een asymmetrische instelling. Rechtstreekse steun met directe druk op de wervelkolom werd door iedereen afgewezen. Wat de asymmetrie betreft: welk oog dominant is en links- of rechtshandigheid bleken geen rol te spelen. We gaan er daarom vanuit dat de asymmetrische steunvoorkeuren het gevolg zijn van verschillen in de ontwikkeling van de lichaamshelften.

70% van de proefpersonen koos voor een asymmetrische ondersteuning.



Proefpersonen kozen bij herhaalde proeven steeds weer precies dezelfde asymmetrische instelling.



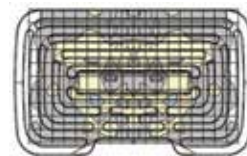
Prioriteit 1.1 | Steun voor de lage rug

Oplossing

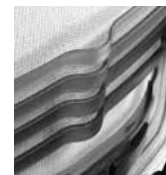
Onze ontwerpers en ingenieurs hebben op basis van de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek een ondersteuning voor de lage rug ontworpen. Het PAL-BACKSysteem werkt met een flexibele rugsteun die aan de behoeften van iedere individuele gebruiker kan worden aangepast. De rugsteun bestaat uit concentrische ringen met verschillende dikten. Afhankelijk van de dikte wordt sterkere of minder sterke druk op de lage rug uitgeoefend. De drukverdeling is zodanig dat de gebruiker zich comfortabel voelt; er wordt nergens rechtstreekse druk op de wervelkolom uitgeoefend. De rugsteun kan naar boven of beneden worden afgesteld. Het PAL-BACK-Systeem verschaft de gebruiker de mogelijkheid om met een hendel de druk asymmetrisch te verdelen. Alleen de producten van de Haworth-groep zijn van dit systeem voorzien.



Aanpassing aan de lage rug. Flexibele concentrische ringen passen zich aan de vorm van de rug aan en steunen zo het onderste gedeelte van de wervelkolom.



Golfstructuur. Er wordt geen rechtstreekse druk op de wervelkolom uitgeoefend.



Asymmetrische steun. Door de hendel te draaien kan de gebruiker de druk rechts en links aan de eigen behoeften aanpassen.

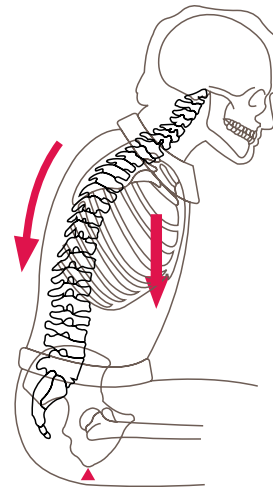
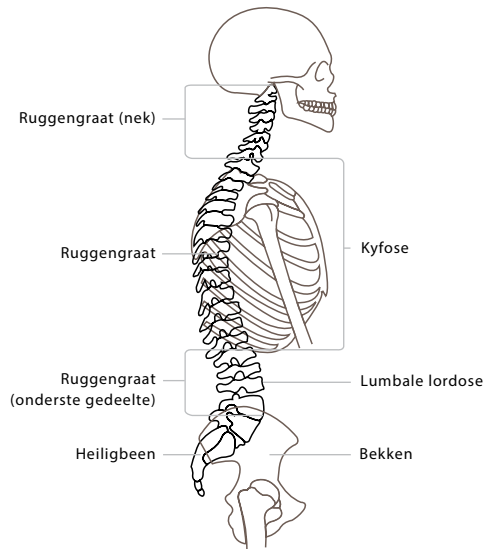


Elastische bekkensteun (zie volgende bladzijde).

Prioriteit 1.2 | Steun voor het bekken

Onderzoek

Als we gaan zitten heeft het bekken de neiging naar achteren te kantelen. Het onderste gedeelte van de wervelkolom wordt dan naar buiten gedraaid. De vorm van de wervelkolom wijkt als we zitten dus af van de ideale S-curve. Zoals we op de vorige bladzijde al hebben aangegeven heeft dit tot gevolg dat de wervelkolom onder druk komt te staan. De druk op de thorax en de maag neemt toe, waardoor ademen moeilijker wordt. Ons team heeft zichzelf ten doel gesteld deze situatie te verbeteren door behalve steun aan de lage rug ook steun aan het bekken te geven. Op basis van antropometrische gegevens zijn er verscheidene prototypen ontwikkeld. Daarbij is rekening gehouden met het feit dat het bekken van mannen verschilt van dat van vrouwen. We hebben bovendien geprobeerd om te compenseren voor grote verschillen in lichaamslengte.



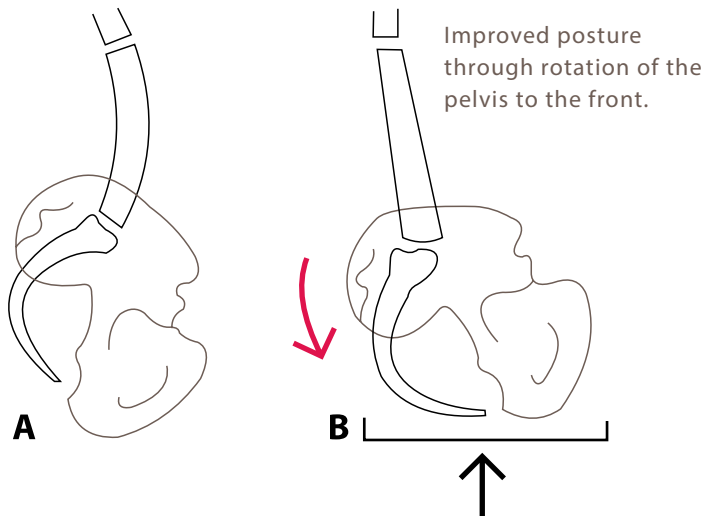
Het bekken kantelt, waardoor de ruggengraat naar buiten wordt gekromd. Zitten leidt dus tot extra belasting van de rug, terwijl de ademhaling wordt bemoeilijkt.

Resultaten

Het onderzoek heeft bevestigd dat je het draaien van het bekken met een steun kunt “begeleiden”. Dat leidt tot een aanzienlijke verbetering van de houding bij het zitten. Uit metingen en verklaringen van proefpersonen blijkt dat de meeste mensen gebaat zijn bij een gecombineerde uniforme oplossing. Dat iedereen anders is gebouwd is kennelijk niet van doorslaggevende betekenis.

Oplossing

De **elastische steun van het ilium** van het Comforto 89 duwt het bekken enigszins omhoog en draagt zo bij aan een goede zithouding.



Elastic support of the iliac crest

Prioriteit 1.3 | Bewegelijkheid van de rugsteun

Onderzoek

Tijdens het onderzoek bleek al snel dat de meeste mensen prijs stellen op een zekere mate van vrijheid voor de schouderregio. Bij veel prototypen hebben we daarom een stijve constructie vergeleken met één of meer flexibele versies. Ook reeds bestaande stoelen en systemen zijn in het vergelijkend onderzoek betrokken.

Resultaten

De rugsteun moet binnen bepaalde grenzen flexibel zijn. Alle gebruikers moeten zich met die steun comfortabel voelen, onafhankelijk van hun lichaamsgrootte, omvang of gewicht.

Oplossing

Comforto 89 heeft een flexibel frame dat enige draaiing toelaat. Proeven hebben uitgewezen dat 5 procent van de vrouwelijke gebruikers en tot 95 procent van de mannelijke gebruikers de rugsteun aan de bovenzijde ongeveer 3 centimeter naar voren of naar achteren kunnen bewegen, afhankelijk van hun lichaamslengte. Deze flexibiliteit wordt bereikt door de speciale constructie van de achterzijde van de rugsteun (gespleten T-stuk).



+/- 3 cm

+/- 3 cm

De rugsteun is niet
stijf maar flexibel.

Prioriteit 1.4 | Gaasbekleding

Bekleding

De bekleding van de rugsteun komt rechtstreeks met het lichaam in contact. De voor de bekleding gebruikte stof (gaas) moet de druk over de verschillende onderdelen van de rug verdelen. Net als andere elementen hebben we ook de eigenschappen van dit gaaswerk onderzocht en op alle prototypen getest.

Resultaten

De spanning van de bekleding mag niet overal hetzelfde zijn. Om de gebruiker optimaal zitcomfort te garanderen moet de spanning aan de onderzijde van de rug hoger zijn dan bovenaan.

Oplossing

De speciale vormgeving van de rugsteun staat borg voor een variabele spanning. De rugsteun is boven breder dan onder, en dat zorgt ervoor dat de spanning naar beneden toe geleidelijk toeneemt. Bovendien is ter hoogte van de lage rug een dwarsbalk in de steun aangebracht; die draagt eveneens bij tot meer spanning in deze regio. Ook hier geldt weer: “vorm volgt wetenschap”. De schouders mogen wat dieper in de bekleding “wegzinken”, zodat de schouderbladen relatief vrij kunnen bewegen. De lage rug moet echter stabiel in een ideale houding worden gefixeerd.



Meer elasticiteit

Minder elasticiteit

Prioriteit 2 | Zitting – vorm en design

Bij het onderzoek ging het om de volgende vragen:

1. Welke antropometrische gegevens zijn voor de vormgeving van de zitting van belang?
2. In welke mate beïnvloeden de samenstelling en de hardheid van de zitting het zitcomfort?
3. Is het mogelijk – en noodzakelijk – om van te voren de zithouding vast te leggen?
4. Hoe ver moet je vooruit (mogen) leunen?

Prioriteit 2.1 | Zitting

Onderzoek

De zitting absorbeert het grootste deel van het lichaamsgewicht. De vorm van de zitting is bepalend voor de zithouding en dus ook voor het comfort dat de gebruiker ondervindt – vooral als deze lang moet zitten. Het bepalen van de vorm, omvang en elasticiteit van de zitting is een heel complexe aangelegenheid, aangezien iedereen anders gebouwd is. Ons designteam heeft in samenwerking met de WMU een uitgebreide reeks tests uitgevoerd om over dit onderwerp alles te weten te komen. We zijn begonnen met zeven verschillende zittingen. Vier daarvan bleken geschikt voor verdere ontwikkeling. Via een proces van vergelijking en eliminatie is uiteindelijk de ideale zitting geselecteerd: Comforto 89. Bij het ontwikkelen van deze zitting is rekening gehouden met de resultaten van het onderzoek van de Università Politecnica van Milaan naar het aanpassen van de druk in de heupregio en de metingen door Prof. Danilo De Luca van Boston University.



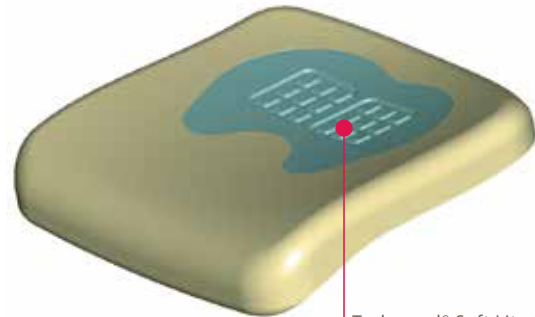
Resultaten

In de zitting mogen geen voorgevormde uithollingen zijn aangebracht, om de eenvoudige reden dat mensen in lichaamslengte en -vorm van elkaar verschillen. Het lichaamsgewicht wordt het beste geabsorbeerd door een groot oppervlak. De rand aan de voorzijde van de zitting moet zacht en afgerond zijn om de bloedtoevoer naar de benen en voeten niet te bemoeilijken. Een zitting moet voldoende breed zijn om bewegingsvrijheid te garanderen. De diepte van de zitting moet regelbaar zijn om de zitting voor mensen van ongelijke lengte geschikt te maken. De zitting moet tot slot zodanig zijn vormgegeven dat de gebruiker ietwat naar voren leunt – dat is gunstig voor de positie van het bekken en de zithouding in het algemeen.



Oplossing

Aan de hand van uitvoerige tests is de voor de zitting optimale vorm vastgesteld. Wat de bekleding betreft is er een keuze uit twee versies: polyurethaanschuim (standaard) en Technogel Soft Lite Gel (speciaal ontwikkeld). Technogel Soft Lite Gel absorbeert de druk op het zitvlak op een uiterst doeltreffende wijze. De gebruiker krijgt al de nodige steun zonder dat de bloedtoevoer naar benen en voeten op enigerlei wijze wordt belemmerd. De diepte van de zitting kan worden aangepast en het geheel helt lichtjes naar voren.



Technogel® Soft Lite Gel insert

Prioriteit 3 | Armleuning

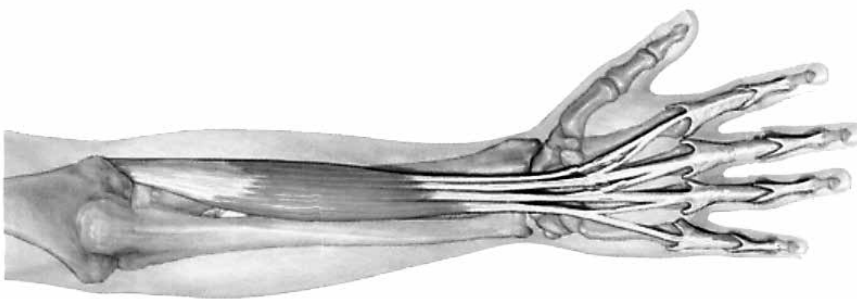
Bij het onderzoek ging het om de volgende vragen:

1. Op welke wijze worden schouder, arm en hand precies belast als ze steeds dezelfde activiteiten moeten uitvoeren?
2. Over welke eigenschappen moet een armleuning beschikken om voor gebruikers van verschillende lichaamslengte comfortabel te zijn?
3. Hoe kunnen we armleuningen gemakkelijk en correct aanpassen?

Prioriteit 3 | Armleuningen

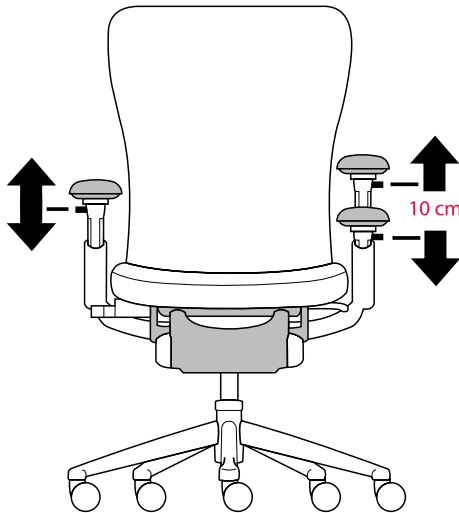
Onderzoek

Het spectaculair toegenomen computergebruik heeft geleid tot het steeds veelvuldiger voorkomen van aandoeningen die op het gebruik van computers zijn terug te voeren. Om de muis en het toetsenbord te bedienen moeten we voortdurend dezelfde kleine bewegingen maken, en dat leidt vaak tot pijn in de arm, de schouder en de nek, en soms tot aandoeningen als RSI en Carpal Tunnel Syndrome. De afgelopen jaren is men zich van deze problemen bewust geworden. Men is naar oplossingen gaan zoeken en daarbij bleken variabele of instelbare armleuningen vaak heel goed te werken. Ons team heeft onderzocht in welke mate armleuningen verstelbaar moeten zijn. We hebben een aantal prototypen onderzocht om het intuïtieve gebruik te optimaliseren. We zijn tot de slotsom gekomen dat Comforto 89 met de nieuwste generatie 4D armleuningen moest worden uitgerust.



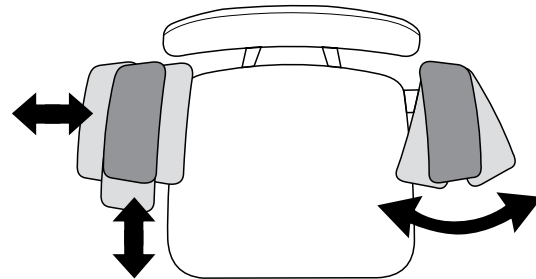
Resultaten

Goed ontworpen armleuningen kunnen de belasting van nek, schouder en arm verlichten. Bij het bepalen van de ideale afmeting en verstelbaarheidsmarges hebben we gebruik gemaakt van de beschikbare antropometrische gegevens en onze eigen onderzoeksresultaten.



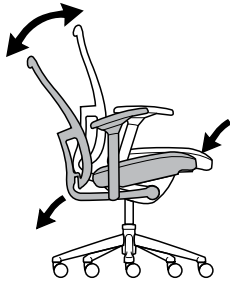
Oplossing

De nieuwste 4D armleuningen kunnen in vier richtingen worden aangepast. Ze hebben verticaal een instellingsmarge van 10 cm. Zo kan de gebruiker spanning in de nek en schouder vermijden. De gevulde armsteunen kunnen in de lengte en de breedte worden verschoven om ze aan te passen aan de vorm van lichaam van de gebruiker en om de stoel zo dicht mogelijk tegen de tafel te kunnen zetten. De armleuningen kunnen ook onder een hoek worden vastgezet. Als de gebruiker op een andere activiteit overschakelt (of indien de stoel door een andere gebruiker wordt bezet) kunnen de nodige aanpassingen zonder problemen intuïtief worden aangebracht.



Overzicht van de ergonomische voordelen

3-punts gesynchroniseerd mechanisme



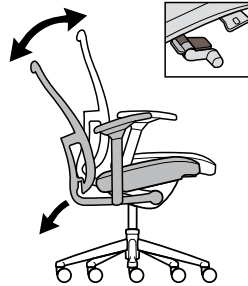
Eigenschappen:

- 3-punts gesynchroniseerd mechanisme
- Rugsteun kan 24° naar achteren kantelen
- Rand aan de voorzijde van de zitting helt 1° naar beneden

Voordelen:

- Comfortabele en relaxte houding
- Betere toevoer van voedingsstoffen naar de tussenwervelschijven omdat de zitting meer beweging toelaat
- Voeten staan op de vloer
- Geen druk op de onderbenen
- Steeds steun voor de rug

Spanningsregeling



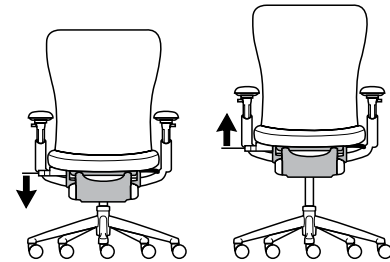
Eigenschappen:

- Individuele spanning kan gemakkelijk worden geregeld met een eenvoudig te bedienen draaihendel

Voordelen:

- Aanpassing aan de lengte en het gewicht van de individuele gebruiker
- Bewegingsvrijheid en permanente steun voor de lage rug

Aanpassing van de hoogte



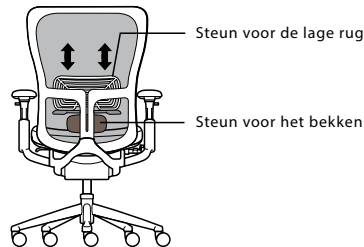
Eigenschappen:

- De stoel kan met een druk op de knop in de hoogte worden bijgesteld (systeem werkt met gascilinder)

Voordelen:

- Correcte aanpassing aan de lichaamslengte van de gebruiker leidt tot een optimale zithouding

PAL™ Back Lumbar support



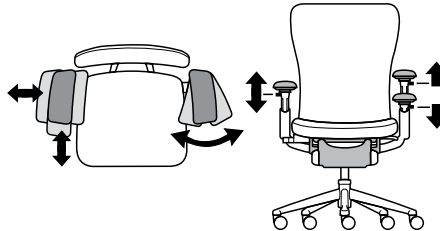
Eigenschappen:

- Gepatenteerde asymmetrische steun voor de lage rug
- In de hoogte verstelbaar (104 mm) en mogelijkheid om links of rechts afzonderlijk bij te stellen
- Passieve steun voor het bekken

Voordelen:

- De lage rugsteun corrigeert de vorm van de wervelkolom (door de S-curve te herstellen)
- Het bekken wordt omhoog gekanteld – zo wordt de houding van de gebruiker verbeterd
- Individuele instelling door asymmetrische aanpassing

4D armleuningen



Eigenschappen:

- Armleuningen in de hoogte verstelbaar (10 cm). De armsteunen kunnen in de breedte en de diepte worden bijgesteld en zelfs kantelen

Voordelen:

- Optimale aanpassing aan de lichaamslengte en de activiteiten van de gebruiker
- Verlichting van de belasting van nek, schouders en handen
- Heel doeltreffend voor computergebruikers

Vastzetten hoofdsteun



Eigenschappen:

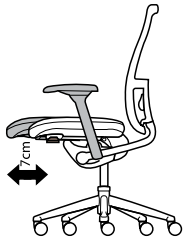
- Hoofdsteun in hoogte verstelbaar
- De diepte kan in lijn met de gebogen neksteun worden ingesteld

Voordelen:

- Ontlasting voor schouders en nek
- Stimuleert de gebruiker om achterover te leunen en zich te ontspannen
- Optimale aanpassing aan de lichaamshoogte- en activiteiten van de gebruiker

Overzicht van de ergonomische voordelen

Aanpassing van de diepte van de zitting



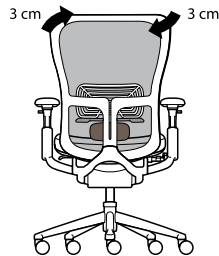
Eigenschappen:

- Oppervlak zitting kan tot 7 cm naar voren of naar achter worden verplaatst

Voordelen:

- Aanpassing aan lichaamslengte van de gebruiker
- Minder zware belasting van de dijen en optimaal contact met de rug

Flexibele rugsteun



Eigenschappen:

- Flexibele constructie van de rugsteun op de plaats waar deze in contact komt met de schouders

Voordelen:

- Steun past zich beter aan de rug van de gebruiker aan en maakt het de gebruiker gemakkelijker zijwaarts te bewegen om objecten te pakken of neer te zetten

Back Stop



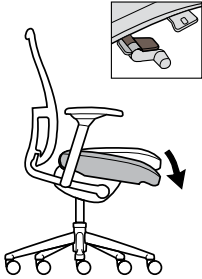
Eigenschappen:

- Begrenzing van de openingshoek van de rugsteun (maximaal 6 stappen)

Voordelen:

- Aanpassing aan de activiteiten van de gebruiker en diens persoonlijke voorkeuren

Voorwaarts overhellen



Eigenschappen:

- Als de gebruiker naar voren helt zal zitting van de stoel ook licht naar voren hellen

Voordelen:

- Betere houding; rug wordt gerecht
- Druk op dijen neemt af
- Betere doorstroming van het bloed

Door wetenschappelijke inzichten op een consistente wijze te verwerken in gecoördineerde technische oplossingen biedt Comforto 89 een volmaakt harmonieus concept en draagt het zo bij aan een gezondere werkomgeving.

Vorm volgt uit functie. – Deze klassieke designfilosofie van architect Louis Henry Sullivan verdient al onze eerbied. Comforto 89 kiest echter voor een geheel eigen benadering: **vorm volgt wetenschap.** Het resultaat is design dat van begin af aan op wetenschappelijke inzichten is gebaseerd en daarbij stilistisch is aangepast aan een briljant ontwerp – het menselijk lichaam. Comforto 89 is het resultaat van een interdisciplinaire inspanning en vertegenwoordigt daarom binnen het kader van ergonomisch verantwoord stoeldesign een geheel nieuw tijdperk.



Comforto 89 | meermalen bekroond



Silver Best bij de NeoCon Awards, Seating: Ergonomics Desk/Task Chicago, VS, juni 2005.

De Best of NeoCon wordt gesponsord door Contract magazine, McMorow Report.com, Merchandise Mart Properties Inc. IFMA, en IIDA. Het is de meest prestigieuze productcompetitie in de sector kantoormeubilair in de VS.



Gold IiDEX/NeoCon Canada Product Award, Seating: Desk/Workstation Chairs, Canada, september 2005.

Dit is de hoogste onderscheiding voor kantoormeubilair in Canada. De producten worden beoordeeld door een panel dat is samengesteld uit 25 medewerkers van prestigieuze designondernemingen.



Cradle to Cradle™ Gold Certified Product, toegekend door MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry), oktober 2005.

Comforto 89 is onderscheiden met de certificatie Cradle to Cradle™. Gold Product wordt toegekend door MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry). Bij de beoordeling van Comforto 89 is gekeken naar aspecten als gezondheid, levenscyclus van de onderdelen, hernieuwbare energie, waterbeheer en sociale verantwoordelijkheid. Voor het toekennen van een certificaat worden zeer strikte criteria aangehouden. Comforto 89 is een "ecologisch intelligent product" genoemd.



2005 GOOD DESIGN™ Award, uitgereikt door het Chicago Athenaeum Museum of Architecture and Design, december 2005.

Comforto 89 is onderscheiden met de 2005 GOOD DESIGN Award. Deze prijs wordt uitgereikt door het Chicago Athenaeum Museum of Architecture and Design. De GOOD DESIGN Award is in 1950 ingesteld voor nieuwe en innovatieve productconcepten. Het is een van de oudste en belangrijkste designcompetities ter wereld.



Aanbeveling door de American Physical Therapy Association (APTA), december 2005.

Comforto 89 is de eerste en (tot nu toe) enige stoel die een aanbeveling heeft gekregen van de American Physical Therapy Association (APTA). De aanbeveling volgde op een beoordeling door APTA, waarbij gekeken is naar ergonomische eigenschappen, bewezen voordelen voor de gebruiker, doeltreffendheid en kosten/batenverhouding.

"Comforto 89 biedt de gebruiker ruime mogelijkheden en is niet duur", aldus APTA-Voorzitter Ben F Massey, Jr. "We zijn vooral onder de indruk van het aantal verschillende manieren waarop de stoel met het oog op het comfort van de gebruiker kan worden aangepast".

De **internationale** oriëntering:

Comforto 89 is een internationaal project. We concentreren ons daarbij op vier punten:

1. Een internationaal ontwikkelingsteam moet proberen zoveel mogelijk know-how en ervaring bijeen te brengen. Het team bestond uit:
 - **ITO-Design, Duitsland**
 - **Haworth Design Studio, Holland / Michigan**
 - **Human Performance Institute van de Western Michigan University (WMU)**
2. Het design moet door verschillende culturen over de gehele wereld worden aanvaard en gewaardeerd.
3. Comforto 89 moet geschikt zijn voor verschillende bevolkingsgroepen met sterk uiteenlopende lichaamslengten en werkwijzen.
4. Om de aankoopprijs zo gunstig mogelijk te maken moeten er grote hoeveelheden worden geproduceerd. Dat kan door het product over de gehele wereld te marketen.

Comforto 89 heeft niet alleen een aantal prijzen gewonnen – ons product heeft ook bewezen een bestseller te zijn.

Waar kan **Comforto 89** gebruikt worden?

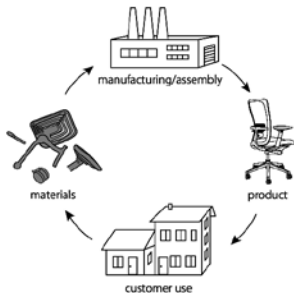
Comforto 89 kan overal gebruikt worden: in directiekamers, op werkplekken (ongeacht de afdeling), in call centres en thuis.

Comforto 89 is een **democratisch ontwerp** dat geen klassenonderscheid maakt maar pleit voor ergonomisch design voor iedereen.

Comforto 89 mag zijn omgeving niet domineren – het moet er juist in opgaan. Bij het design hebben we geen vluchtige modecriteria gevolgd, maar ons laten inspireren door een tijdloze filosofie: **duurzaamheid**.

Het **milieu** kan gerust zijn.

Haworth volgt een geïntegreerde strategie die productie, beheer, logistiek en zowel het beroeps- als het privé-gedrag van de werknemers omvat. We aanvaarden verantwoordelijkheid voor de gehele levenscyclus van Comforto 89 (overeenkomstig het concept van "Product Stewardship"). Voor onze inzet op dit gebied zijn we onderscheiden met de Cradle to Cradle™-prijs (goud). Letterlijk betekent dit "van wieg tot wieg". We beginnen met een milieuvriendelijk productieproces, waarbij we gerecycled materiaal (plastic of metaal) gebruiken; we proberen bij die productie zo zuinig mogelijk met energie om te gaan; ook bij de distributie en de levering aan de eindgebruiker gaan we zodanig te werk dat we zo min mogelijk uitstoot veroorzaken. Aan het einde van zijn "werkzaam leven" wordt Comforto 89 tegen een geringe vergoeding uit elkaar gehaald; de bestanddelen worden gescheiden en weer in de productiecyclus gebracht. Uiteraard worden in Comforto 89 geen CFK's, PVC of PBDE gebruikt.



Wat betekent Cradle to Cradle™?

Cradle to Cradle™ is gebaseerd op het McDonough/Braungart Design Chemistry Protocol (MBDC). Het gaat hier om een wetenschappelijk onderbouwd proces dat erop is gericht om bij de productie zo verstandig mogelijk met materialen om te gaan. Gestreefd wordt naar optimalisering van de gezondheid, veiligheid en kwaliteit. Materialen moeten een aantal keren hergebruikt kunnen worden, en aspecten als hernieuwbare energie, verstandig gebruik van water en maatschappelijke verantwoordelijkheid moeten steeds in de overwegingen betrokken worden.

Overview



8901



8923



8971



8965



8944



8950

Comforto 89 is slechts in een gering aantal modellen verkrijgbaar. We proberen immers stoelen te bieden die ergonomisch gezien op alle punten voldoen. U kunt natuurlijk besluiten dat u geen armleuningen wilt, als dat voor de uitoefening van uw activiteiten beter uitkomt. En als de gebruiker een gemiddelde lichaamslengte heeft, is aanpassing van de diepte van de zetel niet echt nodig. Wat de bekleding van de rugsteun betreft hebt u de keuze uit gaaswerk en stof.

Design – keuzemogelijkheden

Gaasbekleding



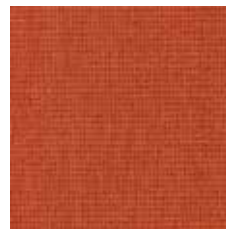
47/0401 (zwart)



47/0402 (donkergrijs)



47/0403 (lichtgrijs)



47/0404 (terracotta)

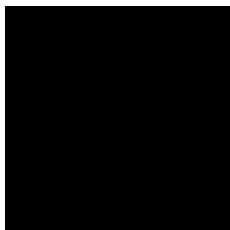
Stoffen/leren bekleding

Zetel en rugsteun zijn beschikbaar in de combinaties zoals die in de geldende prijslijst worden vermeld.

Stoelonderstellen



zilver metallic
(aluminium)



zwart
(aluminium)



aluminium gepolijst



Zetel: Stof
Rug: Gaaswerk



Zetel: Stof
Rug: Stof



Zetel: Leer
Rug: Leer

HAWORTH®

Benelux · Haworth Benelux B.V. · Tel. +31 8828 770 60

Czech Republic · Haworth Czech s.r.o. · Tel. +420 2726 572 40

France · Haworth S.A.S. · Tel. +33 1456 445 00

Germany · Haworth GmbH · Living Office · Tel. +49 5042 501 0

Hungary · Haworth Hungary Kft. · Tel. +36 1201 401 0

Ireland · Haworth Ireland Ltd. · Tel. +353 1855 884 0

Portugal · Haworth Portugal SA · Tel. +351 2143 450 00

Spain · Haworth Spain Ltd. · Tel. +34 9139 804 80

Switzerland · Haworth Schweiz AG · Tel. +41 6276 551 51

United Kingdom · Haworth UK Ltd. · Tel. +44 2073 241 360

USA · Haworth Inc. · One Haworth Center · Tel. +1 6163 933 000

www.haworth-europe.com | www.haworth.com | www.haworth-asia.com



DH5C103 110XX · 03/2013