

Comforto 89
Handbook



Le **Design** part d'une **idée**.



Comforto 89 | L'idée

L'idée était de créer un siège de travail qui dépasse tout ce qui avait déjà pu être imaginé en terme d'ergonomie, de technologie, de créativité tout en ayant un bon positionnement image/prix. Au travers de l'innovation, Comforto 89 doit se caractériser par des spécificités uniques qui apportent à l'utilisateur une sensation de bien être. Comforto 89 montrera l'exemple également en terme de recyclabilité et protection de l'environnement.

Une **idée** appelle à se poser beaucoup de questions :

Comment atteindre notre **objectif** ?



Savons-nous **déjà** tout sur
la posture assise ?



Quelles sont nos **limites** ?



Que dit la **science** à ce sujet ?



Conforto 89 – Les points clés de l’ergonomie :

Point n°1 | Le dossier et le soutien lombaire

Point n°2 | La forme de l’assise

Point n°3 | Les accoudoirs

Le projet a été confié au Human Performance Institute du Western Michigan (WMU). Des données anthropométriques ont été récoltées et analysées, de nombreux prototypes ont été fabriqués et testés par 200 participants. Les développements effectués ont conduit à des résultats positifs.

Champ d'application 1.1 | Le soutien lombaire

Les recherches se sont basées sur les interrogations suivantes :

1. Comment les utilisateurs définissent-ils le confort par rapport au soutien du dos?
2. Où devons nous accentuer le soutien pour un confort maximal?
3. Quelle intensité de soutien est requise et où précisément?
4. Y a t-il une tendance qui se dégage au vue des réponses des utilisateurs?

Champ d'application 1.1 | Le soutien lombaire

La recherche

Le problème majeur qui surgit après de longues heures de travail en posture assise est concentré dans le bas du dos : la région lombaire. En étant debout ou en marchant, la colonne vertébrale forme une courbe en double S avec la région lombaire qui est courbée vers l'intérieur. Quand nous nous reposons, la colonne vertébrale se dirige vers l'extérieur. Par conséquent, les disques intervertébraux sont mis sous pression et engendrent des douleurs ou des dommages irréversibles. Beaucoup de sièges ergonomiques offrent déjà un soutien lombaire qui doit optimiser la posture assise. Mais nous sommes absolument convaincus qu'une amélioration est possible et nécessaire et qu'il peut y avoir également des approches complètement nouvelles. Pour explorer cette piste, nous avons pris un siège test et l'avons analysé en

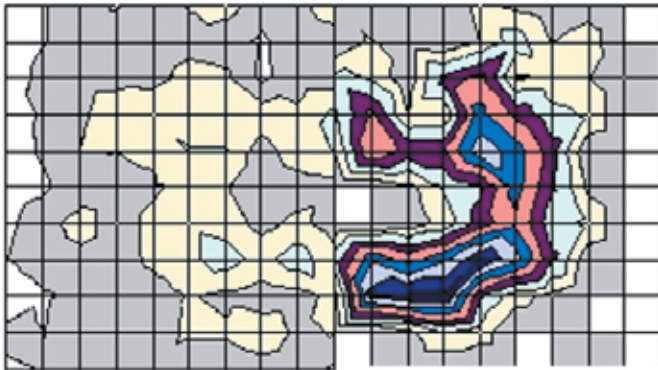


collaboration avec le Dr. Tycho Fredericks et Steve Butt du Human Performance Institute de l'Université du Western Michigan (WMU). Un siège test a été créé avec 35 diodes montées sur ressort pour mesurer au moyen d'une télécommande le soutien dans le bas du dos. 200 « cobayes » ont ajusté l'appui lombaire à plusieurs reprises jusqu'à ce que ce soit réellement confortable. Les capteurs ont ainsi fourni aux scientifiques des données qui ont été analysées. L'expérience a été renouvelée plusieurs fois et les résultats ont été clairement confirmés.

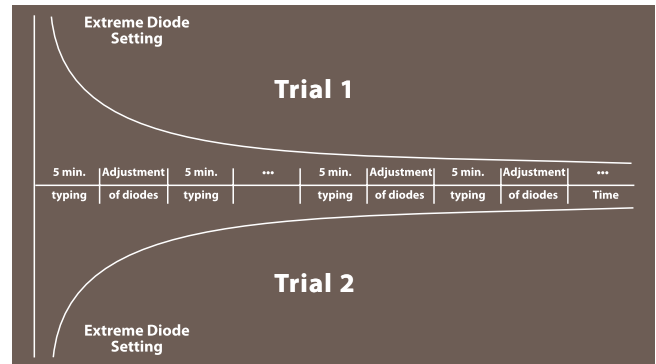
Les Résultats

Le résultat qui était du moins inattendu par les scientifiques était le fait que 70% des personnes choisissaient d'eux même un ajustement lombaire asymétrique. Tous ont aussi réglé leur siège de sorte qu'une contre pression agisse directement sur la colonne vertébrale. Ces résultats ont été corroborés que ce soit une personne droitière ou gauchère ou que la personne ait un oeil plus fort que l'autre. Cependant, nous supposons que les raisons anthropométriques ont influencé ces résultats, notamment parce que le corps se développe de manière différentes entre les parties gauches et droites.

70% des personnes qui l'ont essayé ont préféré un ajustement asymétrique.



L'ajustement asymétrique a été retenu.



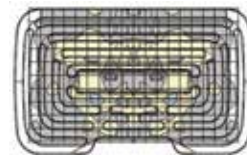
Champ d'application 1.1 | Soutien lombaire

La réalisation

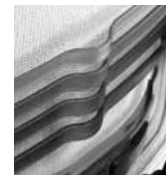
Notre équipe de designers et d'ingénieurs ont créé un système de soutien lombaire qui se base sur les résultats de la recherche scientifique. Le system PAL™ Back est construit sur le modèle d'un coussin lombaire, réglable en fonction des caractéristiques de chaque utilisateur. La différence d'épaisseur des anneaux concentriques entraîne une contre pression qui se diffuse dans la région lombaire et évite toute pression directe avec la colonne vertébrale. Cet élément se tire vers le haut ou vers le bas. Le System PAL™ Back offre la possibilité de régler la pression de manière asymétrique en tournant simplement le levier. Ce système est unique au sein du groupe Haworth.



Réglage Lombaire. Des anneaux concentriques flexibles épousent les formes du dos et soutiennent toute la région lombaire.



Structure Vague. Légèrement relevé, cet élément évite que la colonne ne subisse trop de pression.



Soutien Lombaire Asymétrique. En tournant le levier, la contre pression peut être réglée de manière indépendante pour les côtés droit ou gauche du corps de l'utilisateur.

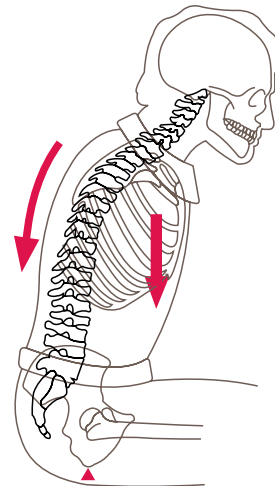
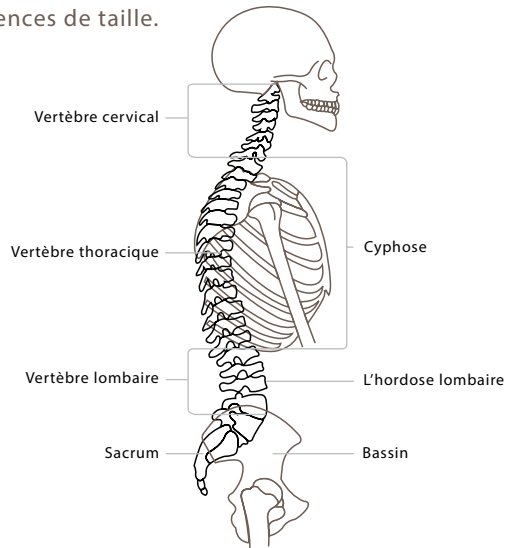


Soutien du bassin. (page suivante)

Champ 1.2 | Soutien du bassin

Les recherches

Lorsque nous sommes assis, le bassin a tendance à « pivoter » vers l'arrière. La région lombaire s'oriente alors vers l'arrière aussi et ne garde plus sa courbure idéale en forme de double S. Comme il est décrit sur la page précédente, cette position est contraignante pour la colonne vertébrale. En plus, il devient plus difficile de respirer car la cage thoracique et la zone estomacale sont comprimées. Notre équipe s'est donnée comme objectif d'améliorer les résultats en combinant un soutien du bassin et un soutien lombaire. Sur la base de données anthropométriques, plusieurs prototypes ont été réalisés qui permettent de compenser à la fois les différences entre les hommes et les femmes au niveau du bassin et les différences de taille.

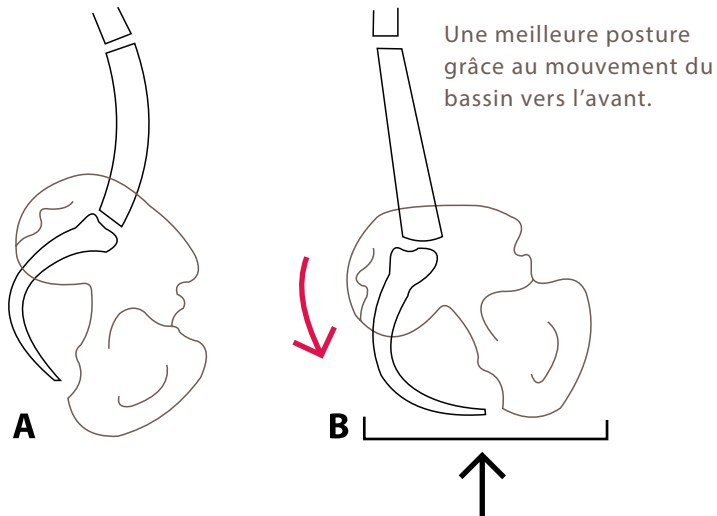


Le mouvement du bassin permet à la colonne vertébrale de se tourner vers l'extérieur. La posture assise n'est pas naturelle, elle fatigue le dos et rend difficile la respiration.

Les résultats

Il a été prouvé que lors de la rotation du bassin, la posture assise est améliorée de manière significative si le mouvement est guidé et soutenu dans cette région.

L'analyse des résultats fournis par les cobayes ont démontré que malgré les différences anthropométriques, la majorité des personnes interrogées ont été satisfaites de la solution « combinée » uniforme.



La réalisation

Le **soutien élastique** du Comforto 89 soutient la crête iliaque, surélève le bassin et encourage une posture assise plus droite et dynamique.



Soutien élastique de la crête iliaque

Champ d'application 1.3 | La torsion du dossier

Les recherches

Il est apparu comme une évidence que les utilisateurs préfèrent une certaine liberté de mouvement au niveau des épaules. Lors de la réalisation des prototypes, nous avons comparé une structure rigide à une structure flexible. Enfin, l'analyse a été poussée jusqu'à la comparaison avec des sièges existants.

Les résultats

La construction du dossier doit permettre une flexibilité contrôlée et offrir à tous les utilisateurs un haut niveau de confort –quelque soient leur taille et leur poids

La réalisation

Comforto 89 est doté d'une structure flexible qui permet de contrôler la torsion. Les tests ont confirmé que du 5^{ème} percentile des femmes jusqu'au 95^{ème} percentile des utilisateurs masculins peuvent bouger la partie haute du dossier de 3 cm. Cette flexibilité existe grâce à la structure du dossier et le support en forme de T fendu.

+/- 3 cm



+/- 3 cm



Le dossier n'est pas rigide
mais renferme une
construction flexible.



Champ d'application 1.4 | Revêtement résille

Les recherches

Le revêtement du dossier est en contact direct avec le corps de l'utilisateur. La résille devra diffuser la pression sur toute la zone dorsale et le soutien lombaire devra être efficace. Les caractéristiques de la résille ont été analysées avec les autres composants des sièges prototypes.

Les résultats

La tension du dossier résille devrait varier. Ils devraient y avoir moins de tension dans le haut du dos mais davantage dans le bas du dos pour assurer un confort optimal.

La réalisation

Nous avons mis en place des mesures de production spécifiques pour que la tension puisse varier. On constate une nette différence en largeur entre la partie haute du cadre du dossier et sa partie basse. Cette différence a pour objectif de maintenir une certaine tension, qui s'accroît plus on s'approche de la région basse du dossier. La structure en croix de la région lombaire joue le même rôle également. Ici, le constat annoncé en première page « La forme découle de la science » prend tout son sens. La zone supérieure de l'épaule doit pouvoir « plonger » de manière significative dans la résille pour une plus grande liberté. En revanche, la région lombaire est stabilisée pour une meilleure posture de l'utilisateur.



Plus d'élasticité

Moins d'élasticité

Champ d'application 2 | Le design de l'assise

Les recherches se sont appuyés sur les questions suivantes :

1. Quels résultats anthropométriques devons-nous retenir quant au design de l'assise ?
2. Jusqu'où la composition de l'assise et sa densité influencent le confort ?
3. Est il possible/ nécessaire de définir à l'avance la posture assise ?
4. Quelle inclinaison d'assise est la bonne ?

Champ d'application 2.1 | Le design de l'assise

Les recherches

L'assise absorbe la majeure partie du poids du corps, influence la posture assise et le confort qui en découle. La variété des tailles de chacun implique que chacun doit avoir une forme d'assise et une élasticité différente. Les longues recherches menées par le WMU et notre équipe de design ont maintenant résolu ce problème. Nous avons commencé avec 7 formes d'assises différentes. Sur les 7, 4 ont démontré un certain potentiel de développement. Au vue des contraintes industrielles et des attentes du marché, l'assise idéale du Comforto 89 s'est imposée d'elle-même. Les études réalisées par l'Université Polytechnique de Milan (Italie) sur le réglage de la pression dans la région sciatique ont été pris en compte au même titre que les mesures du Prof. Danilo De Luca, Boston University.



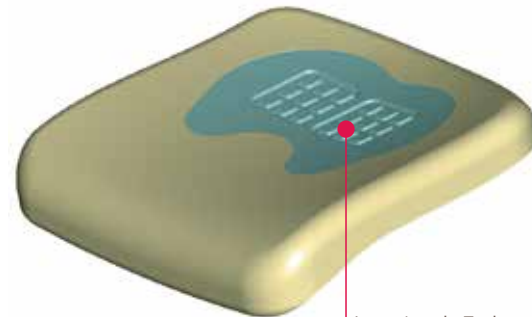
Les résultats

La surface de l'assise idéale ne doit pas être uniforme compte tenu des différences de taille et de formes de chacun. Une large surface supporte mieux le poids de l'utilisateur. Les bords doivent être doux et arrondis pour favoriser la circulation sanguine. La largeur de l'assise doit également permettre une grande liberté de mouvement. Un réglage de la profondeur d'assise permet de personnaliser le siège en fonction de la taille de chaque individu et une légère inclinaison d'assise optimise la position du bassin et la posture assise.



Les réalisations

Une forme idéale de l'assise a été trouvée après de longs mois de test. Deux versions de sièges revêtus de tissus sont proposés. Une mousse en polyuréthane en standard, et une nouvelle version « Technogel Soft Lite ». Cette dernière offre une grande surface de soulagement et absorbe effectivement la pression au niveau des fesses. En même temps, l'utilisateur se tient droit et le sang circule mieux. Au moyen du réglage de la profondeur d'assise et de l'inclinaison d'assise, l'utilisateur se sent confortablement installé.



Insertion du Technogel Soft Lite Gel

Champ d'application 3 | Le soutien des accoudoirs

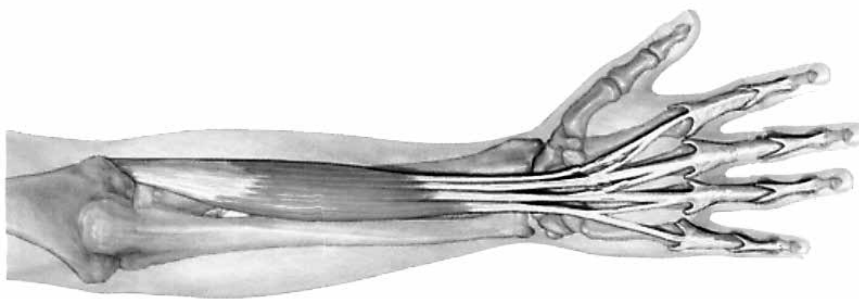
La recherche s'est basée sur les questionnements suivants :

1. La contrainte d'activités répétitives sur le bras, la main, l'épaule.
2. Quelles caractéristiques un accoudoir doit-il renfermer pour que chaque utilisateur se sentent à l'aise ?
3. Les accoudoirs sont-ils ajustés correctement spontanément ?

Champ d'application 3 | Le soutien des accoudoirs

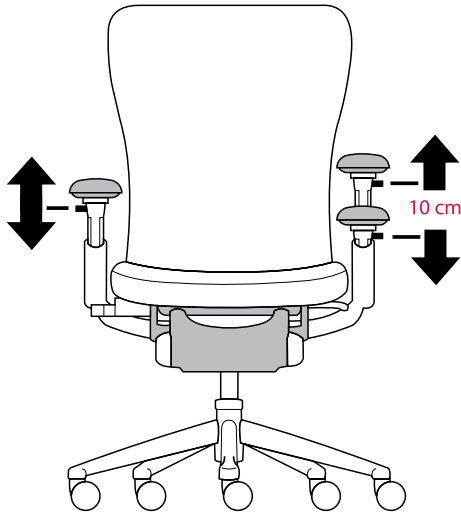
Les recherches

L'utilisation croissante de l'informatique sur le lieu de travail conduit à la prolifération de maladies « professionnelles ». La manipulation du clavier et de la souris entraîne une répétition constante des mouvements, ce qui provoque des symptômes au niveau du bras, de l'épaule, du cou, de la main (canal carpien). Ces problèmes ont été longuement étudiés ces dernières années. Un remède a été trouvé par la création d'accoudoirs réglables à la morphologie de chacun. Nos équipes ont analysé la plage d'ajustement et différents prototypes dans le but d'avoir une utilisation plus intuitive. D'où la création de Comforto 89 avec des accoudoirs 4D.



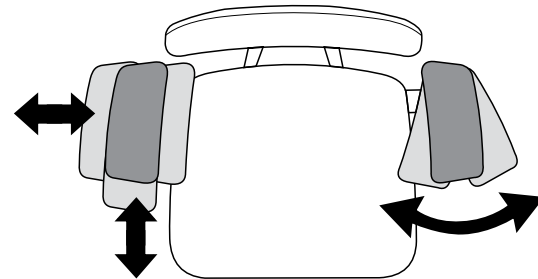
Les résultats

On peut obtenir un soulagement du cou, de l'épaule et de la zone entourant le bras en général par le réglage des accoudoirs. Les données anthropométriques ont été pris en compte ainsi que la dimension et la plage d'ajustement des accoudoirs.



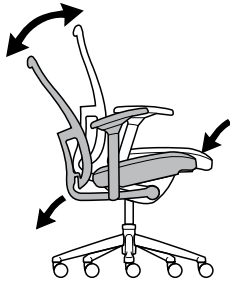
La réalisation

Les accoudoirs 4D se règlent selon 4 paramètres. Réglage en hauteur sur une plage de 10 cm. Ainsi, on évite certaines tensions dans le cou et les épaules. Les accoudoirs s'ajustent en largeur pour s'adapter aux corps de l'utilisateur, en profondeur pour que le siège puisse s'avancer au maximum et pivote selon un axe de rotation. Lorsque l'on change d'activité ou de posture, ou encore d'utilisateur pour un même siège, le réglage se fait intuitivement et sans problème.



Les bénéfiques ergonomiques en un coup d'oeil

Un mécanisme 3 points synchrone



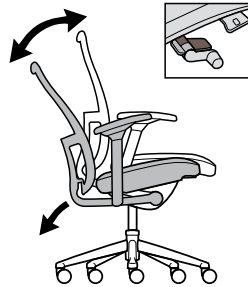
Caractéristiques :

- Un mécanisme 3 points synchrone
- Inclinaison du dossier 24°/ Mouvement de l'assise de 1°/Recul du bord antérieur de l'assise

Bénéfices :

- Une posture détendue et confortable
- Bonne alimentation des disques intervertébraux
- Les pieds se reposent au sol
- Pas de pression sur la partie inférieure des jambes
- Un support lombaire constant

Réglage de la tension



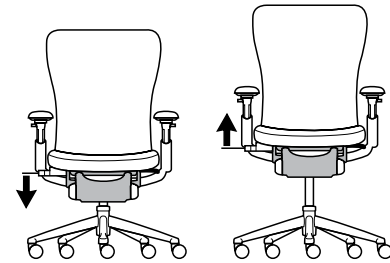
Caractéristiques :

- Un réglage de la tension personnalisée facilement atteignable et utilisable

Bénéfices :

- Un réglage personnalisé pour chaque morphologie
- Incite à se mouvoir et soutien lombaire permanent

Réglage en hauteur



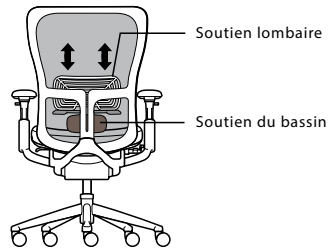
Caractéristiques :

- Par une simple pression d'un bouton, le siège s'ajuste en hauteur - via le « Comforto gas lift »

Bénéfices :

- Aide l'utilisateur à régler son siège selon sa taille et lui accorde un confort maximal

Soutien lombaire PAL™ Back



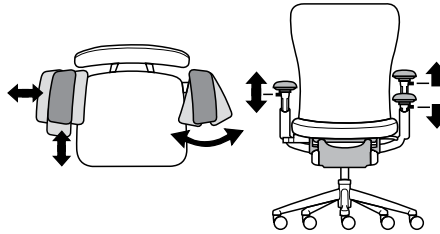
Caractéristiques :

- Un soutien lombaire asymétrique breveté
- Réglable en hauteur (10,4 cm) avec une partie droite et gauche indépendantes
- Soutien "passif" du bassin

Bénéfices :

- Le soutien lombaire corrige la position de la colonne vertébrale en accentuant la forme courbe en double S
- Le bassin est surélevé ce qui encourage le corps à se tenir droit
- Ce réglage est personnalisé au travers d'un réglage asymétrique

Accoudoirs 4D



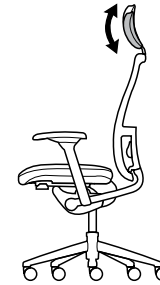
Caractéristiques :

- Accoudoirs réglables en hauteur (10cm), en largeur, en profondeur et réglables selon un axe de rotation

Bénéfices :

- Un réglage optimum pour toutes les morphologies et tout types d'activités
- Un soulagement pour le cou, les épaules et les mains
- Particulièrement efficace pour le travail sur écran

Adjustement de l'appuie-tête



Caractéristiques :

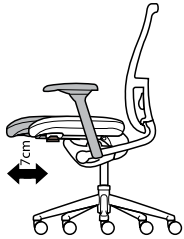
- Appuie-tête réglable en hauteur
- La profondeur s'adapte à la courbe des cervicales

Bénéfices :

- Soulagement des épaules et des cervicales
- Favorise une bonne relaxation en position arrière.
- Réglage optimum à la taille et l'activité de chaque utilisateur

Les bénéfices ergonomiques en un coup d'oeil

Réglage de la profondeur d'assise



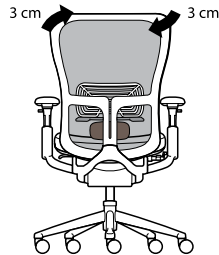
Caractéristiques :

- Réglage de la profondeur d'assise sur une plage de 7cm

Bénéfices :

- S'adapte à la taille de chacun
- Atténue la tension au niveau des cuisses et optimise le contact avec le dossier

La tension du dossier



Caractéristiques :

- Une structure de dossier flexible au niveau des épaules

Bénéfices :

- Meilleure ajustement à la forme du dos et facilité de mouvement qui en découle

Blocage du dossier



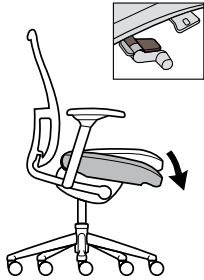
Caractéristiques :

- L'angle d'ouverture du dossier est limité jusqu'à 6 positions

Bénéfices :

- Adaptation aux activités de chacun et aux besoins de chaque utilisateur

Inclinaison d'assise



Caractéristiques :

- Lorsque l'on déplace le poids vers l'avant, l'assise suit une légère inclinaison vers l'avant

Bénéfices :

- Améliore la posture assise, la colonne vertébrale se relève
- Apaise la pression au niveau des cuisses
- Une meilleure circulation du sang

La traduction des résultats scientifiques en solutions techniques permet à Comforto 89 d'avoir un concept équilibré tout en contribuant à la santé de tous sur le lieu de travail.

La forme découle de la fonction. – Il ne fait aucun doute que la philosophie classique du design de l'architecte Louis Henry Sullivan fait honneur au Comforto 89 mais ce siège de travail renferme une autre philosophie, à savoir **la Forme découle de la Science**. Le style, qui s'appuie sur des résultats scientifiques depuis le début de son développement, prend exemple sur le modèle du corps humain. Comforto 89 est le résultat d'un travail multidisciplinaire et représente une nouvelle ère pour le design des sièges ergonomiques.



Comforto 89 | Récompensé de nombreuses fois



Médaille d'Argent au Meilleur du Neocon, Sièges: Bureau ergonomiques/de travail. Chicago, IL, USA Juin 2005.

Le salon du Meilleur du Neocon est sponsorisé par le Magazine « Contract », McMorro Report.com, Merchandise Mart Properties Inc. IFMA, et IIDA. C'est le concours produits le plus prestigieux dans le secteur du mobilier d'intérieur et des équipements aux USA.



Médaille d'Or au IIDEX/NeoCon Canada, Sièges: sièges de bureau/poste de travail, Canada. Septembre 2005.

Cette médaille est la plus importante des distinctions pour le mobilier de bureau au Canada. Les produits sont soumis devant un jury, ce jury étant lui-même sélectionné parmi un Comité de 25 juges venant tous d'entreprises de design prestigieuses.



Produit certifié Or au "Cradle to Cradle"™ par MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry) Octobre 2005.

Comforto 89 a été certifié Cradle to Cradle™ Gold Product by MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry).

Comforto 89 a été reconnu pour sa prise en compte de la santé des utilisateurs au travail, ses caractéristiques liées au cycle de vie du produit, l'utilisation d'énergie renouvelables, sa consommation d'eau contrôlée et sa responsabilité sociale malgré les critères contraignants de la certification. Ce produit est intelligent écologiquement parlant.



Prix du GOOD DESIGN™ 2005, présenté par le Musée d'Architecture et de Design de Chicago Athenaeum Décembre 2005.

Comforto 89 a remporté un prix du GOOD DESIGN™ 2005, présenté par le Musée d'Architecture et de Design de Chicago Athenaeum Décembre 2005. Créée en 1950, ce prix récompense des concepts de produits nouveaux et innovants et est l'un des plus vieux et importants salons de Design mondiaux.



L'Approbation de l'Association Américaine de Thérapie Physique (APTA) Décembre 2005

Comforto 89 est le premier et unique siège reconnu par l'Association Américaine de Thérapie Physique (APTA). L'approbation fait suite à une analyse de l'APTA, analyse qui passe en revue les spécificités ergonomiques, les effets bénéfiques pour l'utilisateur, son efficacité et son rapport qualité/prix.

« Comforto 89 offre un haut niveau de réglage personnalisé et possède un bon positionnement prix. » affirme le Président de l'APTA Ben F Massey, Jr, PT, MA. « Nous apprécions tout particulièrement les différents réglages proposés à l'utilisateur pour son confort »

L'orientation **internationale** :

Comforto 89 est un projet international. Cette orientation met en avant 4 points clés :

1. Une équipe de projet international doit apporter un effet de synergie en partageant ses savoirs faire et ses expériences. L'équipe était constituée de :
 - **ITO-Design, Allemagne**
 - **Haworth Design Studio, Holland / Michigan**
 - **Human Performance Institute of Western Michigan University (WMU)**
2. Le design doit être approuvé et accepté par les différentes cultures dans le monde.
3. Comforto 89 doit correspondre aux différents groupes de population extrêmement différents et avec des habitudes de travail différents.
4. Pour obtenir un prix de vente raisonnable, il faut vendre en quantités. Ceci est désormais possible grâce à un marketing mondial.

Depuis son lancement, Comforto 89 n'a pas seulement reçu un grand nombre de prix, il a aussi gagné en légitimité par sa grande qualité.

Où installer un **Comforto 89** ?

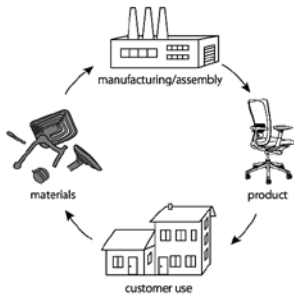
Comforto 89 s'intègre aussi bien dans un bureau de direction que dans une salle informatique, dans un espace de réception clients, un call centre ou encore chez soi.

Comforto 89 exprime un **design « démocratique »** qui ne marque pas de différence de classe sociale mais qui prône l'ergonomie comme un droit fondamental.

Comforto 89 ne doit pas dominer son environnement mais le compléter et l'améliorer. Il ne s'agit pas d'un design moderne ou fantaisiste mais un design intemporel avec un concept de **durabilité.**

L'environnement peut se reposer confortablement.

Haworth poursuit une stratégie intégrée qui comprend la production, l'administration, la logistique en ayant des collaborateurs responsables tant dans le domaine professionnel que privé. Nous sommes gardiens de la gestion rationnelle et intelligente du Comforto 89 tout au long de son cycle de vie. Nous avons reçu une médaille d'Or du « Cradle to Cradle » pour ces engagements. « Cradle to Cradle » voulant exprimer l'idée « du début jusqu'à la fin de vie du produit ». Ainsi, en commençant avec une production pro environnementale et l'utilisation de matériaux recyclés, comme le plastique ou le métal, la réduction d'énergie, une logistique réfléchie et la diminution des émissions néfastes. A la fin de sa vie, « Comforto 89 sera désassemblé moyennant une petite participation et trié en fonction de la nature des composants pour pouvoir être réutilisé dans le cycle de production. Comforto 89 est, évidemment, fabriqué sans PVC, PBDE et CFC.



Que signifie "Cradle to Cradle"™?

"Cradle to Cradle"™ vient d'un protocole de Mc Donough/Braungart Design Chemistry (MBDC). Il s'agit d'un processus de contrôle pour vérifier et optimiser l'utilisation de matériaux dans les produits et dans les processus de production. L'objectif est d'améliorer la santé des utilisateurs, la sécurité, la qualité et pour promouvoir la réutilisation des matériaux sur plusieurs années. Par conséquent, le degré d'utilisation d'énergies renouvelables, de la protection de l'eau et de la responsabilité sociale sont évalués.

Overview



8901



8923



8971



8965



8944



8950

La gamme Comforto 89 comprend peu de modèles différents car nous préférons vous offrir un produit complet du point de vue ergonomique. Même si votre activité ne privilégie pas la version avec accoudoir, ni celle avec le réglage de la profondeur d'assise, vous aurez toujours le choix entre un dossier tissu et un dossier résille.

La Diversité du design

Revêtement Résille



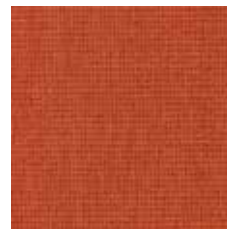
47/0401 (noir)



47/0402 (anthracite)



47/0403 (gris clair)



47/0404 (terre cuite)

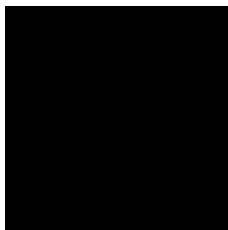
Revêtement Tissu/Cuir

Le choix du revêtement de l'assise et du dossier s'effectue parmi les finitions disponibles au Tarif en vigueur.

Piètements



Gris argent
(en aluminium)



Noir
(en aluminium)



Aluminium poli



Assise : Tissu
Dossier: Résille



Assise : Tissu
Dossier: Tissu



Assise : Cuir
Dossier: Cuir

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

