



Växjö universitet

Institutionen för teknik och design, TD

# Ergonomi

## – vikten av rätt sittande

*Ergonomic*

*– the importance of a correct sitting*

Växjö mars 2007

Examensarbete nr: TD 004/2007

Johanna Jönsson

Avdelningen för Skog och Träteknik

<b>Organisation/Organization</b> VÄXJÖ UNIVERSITET Institutionen för teknik och design Växjö University School of Technology and Design	<b>Författare/Author(s)</b> Johanna Jönsson	
<b>Dokumenttyp/Type of document</b> Examensarbete/Diplomawork	<b>Handledare/tutor</b> Harald Säll	<b>Examinator/examiner</b> Göran Peterson
<b>Titel och undertitel/Title and subtitle</b> Ergonomi – vikten av rätt sittande Ergonomic – the importance of a correct sitting		
<b>Sammanfattning (på svenska)</b> Ergonomi innebär läran om människan i arbete, det vill säga samspelet mellan människa och arbetsredskap. Med detta som bakgrund kan man konstatera att det ställs höga krav på att arbetsstolen skall komplettera brukaren för att uppnå ett optimalt ergonomiskt sittande.  Syftet med denna rapport är att ge en inblick i sittergonomi och utformningen av arbetsstolar. För att uppnå ett ergonomiskt sittande menar ergonomer att man skall sitta med en öppen höftvinkel, vilket leder till ett dynamiskt sittande. Det dynamiska sittandet gör att brukaren har ett rörligt och aktivt sittande. Detta kan till viss del uppnås genom ett sittande enligt principen för balansstolen. För att ytterligare uppnå ett bra sittande finns det arbetsmiljölagar som reglerar sittandet på arbetsplatser.		
<b>Nyckelord</b> Ergonomi, stolar, arbetsmiljö, balansstolen		
<b>Abstract (in English)</b> The science of ergonomic means the human in work, which also can be defined as the combination between the human and the working tools. With this as a background it proves that there are high demands on the chairs that are meant for work. The chair is supposed to complement the user to reach an optimal ergonomic sitting.  The purpose of this report is to give an insight in the ergonomic sitting and how workchairs are designed. Ergonomics means that one way to reach an ergonomic sitting is with an open hip angle, which brings out a dynamic sitting. The dynamic sitting gives the user an active sitting. This can partly be achieved through a sitting like the principle for the balance chair. To further achieve a good sitting there are laws that contents the work environment, which controls the sitting on workplaces.		
<b>Key Words</b> Ergonomic, chairs, work environment, the balance chair		
<b>Utgivningsår/Year of issue</b> 2007	<b>Språk/Language</b> Svenska/Swedish	<b>Antal sidor/Number of pages</b> 36
<b>Internet/WWW</b> <a href="http://www.vxu.se/td">http://www.vxu.se/td</a>		

## **Förord**

Denna rapport är ett examensarbete som omfattar 10 poäng. Examensarbetet ingår i högskoleingenjörsprogrammet i Formgivning och tillverkning, trä på institutionen för Teknik och Design vid Växjö universitet.

Jag vill rikta ett stort tack till de personer som har varit involverade i detta examensarbete. Till att börja med vill jag tacka min handledare Harald Säll, Växjö universitet, som hjälp till under arbetets gång. Jag vill även tacka de personer som bidragit med sina kunskaper i ämnet, Görgen Andersson på Input Interiör KC, Margaretha Mellner på HÅG och Gunilla Säll på Arbetslivsresurs.

Sist men inte minst vill jag tacka min familj och mina vänner som ställt upp för mig och som ibland fått agera bollplank under arbetets gång.

Växjö, mars 2007

Johanna Jönsson

---

## Sammanfattning

Ergonomi handlar om samspelet mellan människan och dess arbetsredskap därför är det viktigt att kunskapen används rätt. När ergonomi och sittande diskuteras bör man veta hur ergonomin används på bästa sätt för att uppnå ett bra sittande. Ett ergonomiskt sittande erhålls då sittandet är dynamiskt. Ett dynamiskt sittande är viktigt att eftersträva då människokroppen inte är byggd för ett långvarigt sittande. Ergonomer menar att ett ergonomiskt sittande uppnås genom en sittställning med en öppen höftvinkel, detta leder till ett dynamiskt sittande.

Alla typer av sittande kväver en viss ergonomisk faktor. Beroende på vad stolen skall användas till och var, så skiljer sig ergonomin. Vissa typer av sittande är inte tänkta att vara långvariga, till exempel en stol som är placerad i ett väntrum har kravet på sig att den skall passa så många olika människor som möjligt under kortare perioder. Detta medan ett långvarigt sittande som ofta förekommer i kontorsmiljöer kräver att sittmöblen har en bra ergonomi som erbjuder ett dynamiskt och varierat sittande som kan anpassas efter varje enskild individ.

En arbetsstol som har en god ergonomisk utformning bidrar till att brukaren mår bra även när stolen inte används. Det vill säga att stolen bidrar till ett dynamiskt sittande som i sin tur gör att brukaren mår bra både fysiskt och psykiskt. Detta ökar personens välbefinnande både på arbetet och privat. Ett ergonomiskt riktigt sittande leder till att belastningen på brukarens kropp blir minimal och belastningsskadorna blir färre.

Den kostnad som uppstår vid investering av ergonomiska möbler till arbetsplatser är långsiktigt lönsam. Görs investeringarna i ett tidigt skede slipper arbetsgivaren förhoppningsvis de kostnader som kan uppstå vid rehabilitering av arbetsrelaterade skador. Arbetsrelaterade skador uppkommer i regel inte om det är ergonomiskt riktiga möbler som används, förutsatt att möblerna och dess inställningar används på rätt sätt.

För att uppnå ett maximalt dynamiskt sittande bör arbetsuppgifterna vara omväxlande. Om detta inte är möjligt bör möjligheten till pauser finnas, att placera skrivare och liknande i ett annat rum är därför positivt.

---

---

## Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte	5
1.3 Frågeställningar/Problemformulering	6
1.4 Avgränsningar	6
1.5 Material	6
1.6 Metod	6
<b>2 Teori</b>	<b>8</b>
2.1 Ergonomi	8
2.1.1 Vikten av ergonomi	8
2.1.1.1 Mänskliga skäl	9
2.1.1.2 Ekonomiska skäl	9
2.1.1.3 Produktivitetsskäl	9
2.1.1.4 Jämställdhetsskäl	9
2.1.1.5 Lagar och förordningar	10
2.2 Sittande arbetsställning	11
2.3 Olika typer av sittande	13
2.3.1 Antropometri	15
2.4 Arbetsstolen	16
2.4.1 Balansstolen – det nya sittandet?	16
2.4.2 HÅG	17
2.4.3 Höganässtolen	18
2.4.4 RH-stolen	18
2.5 Arbetsmiljölagen	20
2.5.1 Arbete vid bildskärm	21
2.5.2 Systematiskt arbetsmiljöarbete	21
<b>3 Empiri</b>	<b>23</b>
3.1 Intervju med Gunilla Säll	23

---

<b>3.1.1 Arbetslivsresurs</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2 Arbetet som ergonom</b>	<b>23</b>
<b>3.1.3 Vikten av ergonomi</b>	<b>24</b>
<b>3.1.4 Ergonomiskt sittande</b>	<b>24</b>
<b>3.1.5 Optimal sittställning</b>	<b>24</b>
<b>3.1.6 Varierat kontorsittande</b>	<b>24</b>
<b>3.1.7 Sittställning med öppen höftvinkel</b>	<b>25</b>
<b>3.1.8 Ergonomi på arbetsplatser</b>	<b>26</b>
<b>3.1.9 Arbetsmiljölagar</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Intervju med Margaretha Mellner</b>	<b>27</b>
<b>3.2.1 Arbetet som ergonom på HÅG</b>	<b>27</b>
<b>3.2.2 De fyra hörnstenarna</b>	<b>28</b>
<b>3.2.3 HÅG Balans</b>	<b>28</b>
<b>3.2.4 Vidarebefordran av ergonomi</b>	<b>29</b>
<b>3.2.5 Varierat kontorsittande</b>	<b>29</b>
<b>4 Diskussion</b>	<b>31</b>
<b>5 Slutsats</b>	<b>34</b>
<b>Referenser</b>	<b>35</b>
<b>Böcker</b>	<b>35</b>
<b>Internet</b>	<b>35</b>
<b>Produktmaterial</b>	<b>36</b>
<b>Intervjuer/kontakter</b>	<b>36</b>

## **Bilaga 1 – Intervjumall**

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Ergonomi är ett av de ämnesområden som används för att kunna utveckla bättre arbetsmiljöer. De ergonomiska förbättringarna som kan göras kan beskrivas ur individens, företagets och samhällets synpunkt. Ergonomi innebär samspelet mellan människan och dess arbetsredskap. Begreppet ergonomi omfattar kraftergonomi, informationsergonomi samt synergonomi när man avser ergonomi i arbetslivet. Under senare år har även handikappergonomi, passagerarergonomi och bostadsergonomi blivit allt viktigare (www.ne.se, 2007-01-24).

Det finns mycket kunskap inom ämnesområdena anatomi, antropometri, fysiologi och ortopedi som kan sammankopplas med ergonomi, men det är sällan som dessa kunskaper utnyttjas. Med hänsyn till ergonomins betydelse kan arbetsmiljön på många arbetsplatser förbättras.

När man definierar ordet ergonomi ser man att dess innebörd är samspelet mellan människan och arbetsredskapen. Stolen är ett av de arbetsredskap som vid ett sittande arbete utgör en stor och viktig del av den fysiska arbetsmiljön. Det är därför viktigt att stolen är stabil och att den lätt kan anpassas till varje enskild individ. Ergonomi är av stor betydelse på arbetsplatser eftersom många arbeten idag är knutna till ett arbete som medför ett långvarigt sittande. Därför är det viktigt att kunskapen om ett ergonomiskt sittande finns uppdaterad på företagen.

Höga krav ställs på arbetsstolen då det är ett arbetsredskap som skall fungera i harmoni med brukaren. Definitionen på en arbetsstol är att sitshöjden alltid är möjlig att reglera. En arbetsstol används vid långvarigt sittande och är anpassad efter varje enskild individs personliga förutsättningar. En kontorsstol däremot brukas vid mer kortvarigt sittande, det vill säga besöksstolar, konferensstolar och liknande. Kontorsstolar är anpassade för att passa en större mängd människor. En arbetsstol har större möjligheter att regleras än en kontorsstol.

### 1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att ge en djupare syn på varför ergonomi är viktigt och vad som kan göras för att man skall kunna integrera ergonomi på ett bättre sätt på arbetsplatser. Rapporten kommer att studera sittergonomi och utformning av arbetsstolar. För att

åskådliggöra detta kommer jag att studera ergonomi på olika sittmöbler för kontorsmiljöer och visa deras fördelar och nackdelar.

### **1.3 Frågeställningar/Problemformulering**

Ergonomi är ett ämne som omfattar den fysiska miljön i såväl arbete som vardag, men få vet vad det egentligen innebär. Vi sitter alla mer eller mindre varje dag och stora delar av befolkningen har stillasittande yrke och tillbringar därför en stor del av sin dag sittande. Därför är det viktigt att alla är medvetna om hur deras sittande kan bli optimalt.

Med detta som utgångspunkt har jag valt följande frågeställningar:

- Vad är ergonomi?
- Varför är ergonomi viktigt?
- Hur kan man uppnå ett ergonomiskt sittande på en arbetsplats?
- Vilka ergonomiska aspekter bör man tänka på när man utformar en arbetsstol?

### **1.4 Avgränsningar**

Eftersom ergonomi är ett omfattande ämne har jag valt att begränsa mig till att studera det ergonomiska sittandet i kontorsmiljöer. Det vill säga de delar av kraftergonomin som avser arbetsställningar, arbetsrörelser och kroppsliga belastningar. Studien har avgränsats till att studera arbetsstolar som är avsedda för kontorssittande, terminalarbete, industriarbete och liknande.

### **1.5 Material**

Materialet till denna studie består av inläst litteratur från Växjö universitetsbibliotek, Växjö stadsbibliotek och Hässleholms stadsbibliotek. Jag har även hämtat information som hittats på tillförlitliga sidor på Internet. Arbetet baseras även på det material som jag erhållit genom olika intervjuer med utvalda personer inom näringslivet som arbetar med arbetsstolar och ergonomi.

### **1.6 Metod**

För att genomföra denna studie har jag valt att göra en teoretisk beskrivning av ergonomiskt sittande, vad som är viktigt att tänka på när man utformar en sittmöbel. Den teoretiska beskrivningen kommer att förklara vad ergonomi är, varför ergonomi är viktigt och hur det kan



anpassas till ett sittande arbete. Eftersom jag i denna studie kommer att inrikta mig mot sittandet i kontorsmiljöer finns det också arbetsmiljölagar som jag också kommer att presentera.

Jag kommer även att göra intervjuer med personer som jobbar aktivt med ergonomi som en del av vardagen. För att få en bred syn på ergonomi kommer jag att kontakta Gunilla Säll som arbetar på Arbetslivsresurs i Växjö, denna intervju kommer även att riktas in mot ett ergonomiskt sittande. För att få en mer koncentrerad syn på ergonomiskt sittande kommer jag att kontakta Margaretha Mellner, ergonom på HÅG. Jag väljer att kontakta HÅG eftersom de är en av de stora tillverkarna av sittmöbler till kontorsmiljöer.

Vid genomförandet av intervjuerna kommer jag att använda mig av metoden semi-strukturerad intervju. Det innebär att jag kommer att förbereda ämnesområden men frågorna kommer att formuleras under själva intervjun. Intervjuerna kommer att göras genom personliga möten samt via telefon.

De svar jag får under intervjuerna kommer att sammanställas och ligga till grund för mina resultat och diskussion om ergonomiskt sittande.

För att få möjligheten att studera arbetsstolar närmare och se dess olika funktioner kommer jag att kontakta Input Interiör KC i Växjö, återförsäljare av arbetsstolar i Växjö.

## 2 Teori

### 2.1 Ergonomi

Ordet ergonomi härstammar från de två grekiska orden *ergon* = arbete och *nomos* = lag, vilket översätts till arbetets lagar (Hultgren, 1995).

Ergonomi definieras som läran om människan i arbete, det vill säga samspelet mellan människan och dess arbetsredskap. Ergonomi är en tvärvetenskap som tillkom under 1950-talet, som en kombination av kunskaper om biologi, teknik och psykologi. Genom att använda dessa kunskaper är tanken att man skall kunna anpassa arbetet till människans förutsättningar och begränsningar. Då denna vetenskap tillämpas leder den ofta till tekniska förbättringar. Ergonomin försöker utnyttja människans olika egenskaper som fantasi, känsla och intuition, och anpassa redskapen för olika användningsområden och personer samtidigt som det finns givna begränsningar.

Ergonomi kan delas in i de tre grupperna; Kraftergonomi, informationsergonomi och synergonomi. Kraftergonomi syftar till arbetsställningar, arbetsrörelser och kroppsliga belastningar. Detta ges av människokroppens mått (antropometri), det vill säga hur människan använder sina krafter och hur kroppen påverkas av yttre krafter. Informationsergonomi tar hänsyn till det mentala samspelet mellan människa och maskin. Detta kan beskrivas genom hur informationen på en kontrollpanel uppfattas och bearbetas samt hur den återförs till det tekniska systemet. För att uppnå den optimala informationsergonomi krävs kunskaper om mänskliga relationer, grupp psykologi och ledarskap. För att kunna tillämpa synergonomi krävs att man använder kunskaper inom både kraftergonomi och informationsergonomi. Då dessa kunskaper tillämpas leder det till att man kan undvika fixerade huvudställningar, svårläst text och olämpliga belysningsförhållanden ([www.ne.se](http://www.ne.se), 2007-01-24).

#### 2.1.1 Vikten av ergonomi

Anledningarna till att ergonomi är viktigt i arbetslivet är många, bland annat av mänskliga, ekonomiska, produktivitet, jämställdhet samt av juridiska skäl. Ett ergonomiskt tänkande ger ett positivt resultat och en effektiv produktion som gynnar individen, företaget och samhället.

#### 2.1.1.1 Mänskliga skäl

Mänskliga skäl syftar till individens ohälsa i arbetslivet, ofta orsakad av dåliga ergonomiska förhållanden. Det kan röra sig om dåligt utformade arbetsplatser, stillasittande arbete eller monotona arbetsställningar. Många sjukskrivningar och förtidspensioneringar beror på dåliga ergonomiska förhållanden, med ryggbesvär, muskelsjukdomar och besvär i leder som följd.

#### 2.1.1.2 Ekonomiska skäl

Ekonomiska aspekter sammankopplas ofta med ergonomi. Som arbetsgivare kan det vara svårt att se ergonomins betydelse på kort sikt, men på lång sikt är detta en åtgärd som kan förhindra långtidssjukskrivningar och förtidspensioneringar. Varje sjukskrivning och förtidspensionering drabbar individen, företaget och samhället (Bjurvald, 1998). En arbetsrelaterad skada kan komma att kosta stora summor för alla drabbade. Sett ur det ekonomiska perspektivet krävs det oftast från företagets sida mindre insatser för att bibehålla de anställdas hälsa, om åtgärderna görs i ett tidigt stadium. Genomförs inte ergonomiska förbättringar blir rehabiliteringskostnaderna betydligt högre. Dessa åtgärder är enklare att vidta ju tidigare man genomför dem. Ur det ekonomiska perspektivet bör företagen satsa på ergonomi och friskvård för att förebygga eventuella skador som kan leda till långtidssjukskrivningar och förtidspensioneringar (Andersson, Johrén & Malmgren, 2000).

#### 2.1.1.3 Produktivitetsskäl

Om de ergonomiska förhållandena förbättras för individen ges ofta en bättre produktivitet. Genom bra ergonomi minskas också antalet arbetsplatsolyckor och ger en bättre produktivitet. Goda ergonomiska förhållanden och ergonomiska arbetsredskap ger också en bättre konkurrenskraft gentemot andra företag. Arbetsplatsen ses genom det som attraktiv och det blir lättare att rekrytera personal.

#### 2.1.1.4 Jämställdhetsskäl

Mannen har genom tidens gång varit normen för utformningen av en arbetsplats. Idag krävs det att arbetsplatsen utformas så att den passar både män och kvinnor. När en arbetsplats skall anpassas efter fysisk ansträngning eller muskelstyrka bör man därför utgå från en kvinnas förutsättningar. Detta eftersom kvinnans fysiska arbetsförmåga i genomsnitt är lägre än mannens. En arbetsplats som är bra ergonomiskt utformad ger också arbetsmöjligheter till personer som har en nedsatt arbetsförmåga.

#### 2.1.1.5 Lagar och förordningar

Arbetsmiljölagar styr hur en god arbetsmiljö ska se ut. Anledningen till att dessa lagar finns är att alla ska ha en säker arbetsmiljö, risken för arbetsrelaterade skador kan då minskas betydligt. Olika arbetsmiljöer kräver olika föreskrifter, dessa utfärdas av Arbetsmiljöverket och Arbetskyddsstyrelsen (Bjurvald, 1998).

## 2.2 Sittande arbetsställning

Kroppen är byggd för rörelse och variation, därför är det viktigt att stolen anpassas för det arbete som skall utföras. En stol bör vara flexibel och tillåta växlingar mellan så många lämpliga sittpositioner som är möjligt. Ett bra och komfortabelt sittande beror inte enbart på stolen samt dess anpassningsmöjligheter, utan vilket arbete som skall utföras. Det vill säga hur länge man måste sitta i en viss arbetsställning. En fördel med sittande arbete är att belastningen på benen och bålens muskulatur minskar.

Oberoende av en persons kroppsmått skall alla kunna sitta på en arbetsstol med hela foten i golvet med 90° vinkel i knäleden. Därför är det viktigt att sitsen är hög och sänkbar. Allt sittande kräver att ryggen får ett bra stöd som ger ett bra stöd till svanken. Därför måste stolens ryggstöd kunna regleras både i höjddled och djupled. Trots att ryggens muskulatur belastas då man lutar sig mot ett ryggstöd bör man använda sig av detta, annars belastar man diskarna mellan ryggkotorna fel, sittandet blir då statiskt, se bild 1a (Hultgren, 1995). På senare år har det börjat rekommenderas ett högt sittande, med framåttippad sits vilken ger en öppen höftvinkel som i sin tur möjliggör ett dynamiskt sittande.



**Bild 1a och 1b.** Bild 1a (till vänster) visar ett statiskt sittande som ger en felaktig belastning på ryggkotorna. Bild 1b (till höger) visar ett dynamiskt sittande där belastningen på ryggen blir minimal. Foto: Birgitta Jönsson.

Varje enskild individ skiljer på olika sätt i sitt sittande. Därför är det inte säkert att en viss modell passar alla. Det bör därför finnas olika typer av stolar som alternativ. En bra stol med en bra grundinställning gör att möjligheterna till variation blir större och enklare. För att kunna variera sittandet är det även viktigt med ett tillräckligt stort benutrymme i såväl höjdlängd, på bredden och på djupet (Bjurvald, 1998). Om man studerar ett kontorsarbete med tillhörande skrivbord skall personen kunna ha sina händer i nivå med armbågarna. Detta för att underlätta blodtillförseln till armarna och händerna. Ett alltför högt arbetsbord gör att axlarna skjuts upp vilket ökar muskelbelastningen. Om bordet däremot är för lågt leder det till att personen måste inta en framåtlutad arbetsställning. Detta leder dels till att påfrestningarna på ryggens diskar ökar men även att bukens och brösthålans organ pressas samman och dess arbete störs (Hultgren, 1995).

Behovet av armstöd på en stol kan variera. I vissa typer av arbeten kan armstöden hämma arbetet. Armstöd på en stol minskar i vissa fall möjligheterna till ett varierat sittande. Därför bör armstöden vara lätta att ta bort eller alternativt vara möjliga att skjuta tillbaka. En persons arbete bör vara fokuserat på individens närområde för armar och händer. Det vill säga att området skall vara nåbart utan någon ansträngning. Ju längre armarna lyfts ut från kroppen desto lägre blir blodtillförseln till armarna och händerna. Om arbetsområdet är stort blir de repetitiva rörelserna fler, vilket i sin tur leder till att personen tvingas till onödiga böjningar som i största möjliga mån bör undvikas (Bjurvald, 1998).

Ett långvarigt sittande kräver variation, dels i form av olika sittställningar dels i form av olika arbetsuppgifter. Kan arbetet varieras mellan olika arbetsuppgifter bör dessa möjligheter tillvaratas. Detta gör att det dynamiska sittandet ökar, se bild 1b ([www.arbetslivsinstitutet.se](http://www.arbetslivsinstitutet.se), 2007-02-14). Då dynamiskt sittande är sällsynt i många kontorsmiljöer bör möjligheterna till pauser vara stora. Individerna får då möjlighet att sträcka ut kroppen (Bjurvald, 1998). Att under en längre tid utföra en statiskt bestämd arbetsuppgift gör att de fysiska påfrestningarna på kroppen ökar gentemot om man varierar arbetsuppgifterna. Det är till exempel fördelaktigt om skrivaren står i ett annat rum, eftersom brukaren då tvingas lämna sitt sittande. Brukaren blir då både fysiskt och psykiskt piggare, på grund av en ökad blodcirkulation ([www.arbetslivsinstitutet.se](http://www.arbetslivsinstitutet.se), 2007-02-14).

### **2.3 Olika typer av sittande**

När man talar om sittmöbler och olika sittställningar finns det fyra olika sittställningar, dessa presenteras närmare nedan. Beroende på vad ändamålet är för sittande krävs olika sittställningar. Detta medför att man idag hittar olika möbeltyper på marknaden. Dessa olika möbeltyper kan vara pallar, stolar, karmstolar, vilstolar, soffor och arbetsstolar. Var och en av dessa sittmöbler vidareutvecklas sedan till olika specialbehov. Beroende på vilken typ av sittande som skall utföras krävs det olika vinklar i höftleden. Vissa typer av sittande innebär en sittställning med rät vinkel i höften, detta innebär 90° vinkel i höftleden. Andra typer av sittande förespråkar ett sittande med en öppen vinkel i höftleden. Med en öppen vinkel i höftleden menas att vinkeln är större än 90°. Beroende på vilken typ av sittande som skall utföras så varierar storleken på vinkeln.

#### **Sittställning A – Stolar med fasta mått för sittande vid bord**

Detta innebär ett upprätt sittande med rät vinkel i höftleden. Denna typ av sittande förekommer vanligen vid matsalsbord, kontorsarbete, besöksstolar och i sammanträdesrum. Bild 2 a visar Carl Malmstens Lilla Åland. Stolens sits är svagt bakåtlutad för att man inte skall glida fram på stolen om man lutar sig framåt. Ryggstödet är på denna typ av stol viktigt för att ge stöd i svanken.

#### **Sittställning B – Ställbara arbetsstolar**

Sittställning B innebär ett upprätt sittande med öppen vinkel i höftleden. Denna sittställning föredras vid ett intensivt arbete vid bord, maskinskrivning eller långvarigt terminalarbete. Denna typ av sittställning är reglerbar både i höjddled och i lutningen på sitsen. Bild 2 b visar arbetsstolen Extend från RH, en av många olika arbetsstolar som finns att tillgå på marknaden.

#### **Sittställning C – Stolar för lätt bakåtlutat sittande**

Sittställning C innebär ett lätt bakåtlutat sittande. Stolar av denna typ används i hörsalar, biografteater, väntrum och liknande miljöer där man inte använder bord. Denna typ av sittande är det minst uttröttande för ryggen, eftersom en stor del av kroppstyngden avlastas på ryggstödet. Denna typ av sittande illustreras på bild 3 a.



**Bild 2 a och 2 b.** Bild 2 a (till vänster) visar Lilla Åland av Carl Malmsten. Bild 2 b (till höger) visar arbetsstolen Extend från RH. Foto: Johanna Jönsson.

### Sittställning D – Vilstolar

Sittställning D innebär ett vilsittande. Ett vilsittande kombineras ofta med andra aktiviteter, till exempel kaffedrickande, TV-tittande, handarbete och liknande. Denna typ av sittande kräver olika utformningar av stolen så att den är mer eller mindre bakåtlutande. Möbler som syftar till att användas vid vilsittande bör vara lägre än andra sittmöbler, detta möjliggör att man kan sitta med framåtsträckta och avslappnade ben (Berglund, 2001). Ett exempel på en stol för vilsittande är Yngve Ekströms klassiska Lamino med tillhörande fotpall, se bild 3 b.



**Bild 3 a och 3 b.** bild 3 a (till vänster) visar en stol för sittställning C. Bild 3 b (till höger) visar Lamino av Yngve Ekström. Foto: Johanna Jönsson.



### **2.3.1 Antropometri**

Antropometri är läran om kroppsmåtten. De innefattar mått av, arm- och benlängder, bredden på axlar, höfter, fotlängder mm. Med hjälp av de mått man får fram med antropometri kan man utforma ergonomiskt anpassade produkter och arbetsplatser (Hultgren, 1995). Inom ergonomi används antropometri för att anpassa arbete och arbetsmiljö till människans anatomiska och fysiologiska möjligheter. Med hjälp av antropometri kan man även göra beräkningar av de belastningskrafter som kroppens leder och muskler utsätts för i olika arbetsställningar ([www.ne.se](http://www.ne.se), 2007-02-14). Det finns framtaget utförliga tabeller som innehåller genomsnittsvärden, dels för män dels för kvinnor med olika kroppsmått. Dessa tabeller används olika beroende på om man vill utforma en stol som passar den stora massan eller en individanpassad stol. Stolar som skall användas i till exempel konferensmiljöer, kök eller liknande utformas för att passa så många som möjligt. Medan arbete och sittande på kontor kräver större anpassning av stolen till det specifika arbetet som skall utföras. Det bör erbjudas ett flertal möjligheter till ett varierat och dynamiskt sittande (Berglund, 2001).

## 2.4 Arbetsstolen

Vid utformning och framställning av en arbetsstol för kontorsmiljöer är de ergonomiska aspekterna många. Man bör först och främst ta hänsyn till antropometrin, därefter bestämmer man hur många olika inställningar som måste finnas.

Arbetsstolar skiljer sig från andra stolar genom sin ställbarhet. Behovet av arbetsstolens inställningar varierar beroende på brukarens kroppsmått samt vilka aktiviteter som stolen skall användas till. Detta i sin tur avgörs av vilka anpassningar som skall vara möjliga att göra samt inom vilka gränser som ställbarheten skall variera. På en fullt ställbar stol bör man kunna ställa in följande funktioner:

- Inställbar sitshöjd
- Svängbar sits som kan lutas både bakåt och framåt
- Inställbart sittdjup
- Ryggstöd med ställbar lutning och höjd
- Avtagbara armstöd som också är ställbara i höjd och bredd

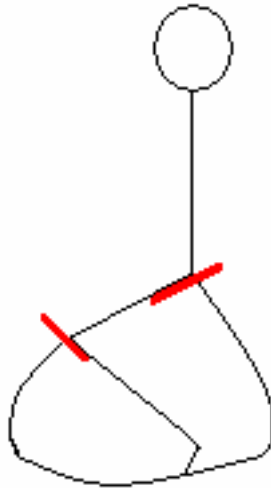
Beroende på vilket arbete som skall utföras kan behovet av hjul och glidknappar variera. Glidknappar har klara fördelar då det krävs att stolen skall stå stilla. Ett rörligt arbete kräver däremot hjul för att på så sätt spara på brukarens kropp och leder (Berglund, 2001).

### 2.4.1 Balansstolen – det nya sittandet?

På senare år har det utvecklats nya tankar om sittandet. Detta ledde till att norrmannen Peter Opsvik utvecklade ”Balansstolen”. Denna sittlösning bygger på balanskonceptet som utvecklades av Hans Christian Mengshoel. Peter Opsvik utvecklade balansstolen för HÅG, syftet var att bryta mot de ergonomiregler som redan fanns. Balansstolen ger en upprätt sittställning som får kroppen att behålla sin naturliga hållning, (HÅG, 2007/2008). Balansstolen syftar till att ge en rak linje genom brukarens; öra – axel – höft – ankel, detta ger ett dynamiskt sittande. Sittlösningen är utformad efter filosofin om naturliga sittpositioner, till exempel ridpositionen ([www.balans.no](http://www.balans.no), 2007-02-16).

Balansstolens sits är framåtlutad cirka 15° och stolen saknar ryggstöd. För att bibehålla balansen finns det därför ett stöd för knäna, se figur 1. Denna typ av sittande gör att brukarens

rygg behåller sin naturliga form vilket medför att trycket på ryggkotor och diskar blir minimalt (Berglund, 2001).



**Figur 1.** Principen för en Balansstol.

Figur: Johanna Jönsson.

#### 2.4.2 Håg

HÅG grundades 1943 i Norge av Håkon Granlund. I början var deras produktion huvudsakligen inriktad på stålmöbler för storkök och arbetsstolar. Det var först på 1970-talet företaget valde att koncentrera sin verksamhet mot arbetsstolar då marknaden för stålrörsstolar försvann. HÅG kan idag titulera sig som Skandinaviens ledande och en av Europas största producenter av arbetsstolar. Deras produkter återfinns runt om i världen.

Alla sittlösningar som HÅG utvecklar och producerar grundas på fyra hörnstenar. Dessa är dynamisk ergonomi, visuell design, miljö och kvalitet. Dynamisk ergonomi är ett viktigt begrepp för HÅG, eftersom människan är gjord för rörelse. Men i dagens samhälle är människan mycket stillasittande i sitt arbete, vilket resulterat i att man på HÅG anser att det är viktigt med rörelse även när vi sitter. En stol med god ergonomi ger inte bara bra stöd utan inbjuder också till rörelse och variation. En stol med dessa egenskaper gör att brukaren kan koncentrera sig på sitt arbete. Samtliga HÅGs sittlösningar bygger på balans vilket skapar en dynamiskt sittande. På HÅG menar man att nästa sittställning är den bästa eftersom det leder till variation. Tanken med HÅGs stolar är att det är fötterna som skall styra rörelserna. Anledningen till detta är att blodcirkulationen stimuleras och brukaren känner sig piggare, både mentalt och fysiskt (www.hag.no, 2007-02-14).

### 2.4.3 Höganäsmöbler

Höganäsmöbler är ett familjeföretag som grundades 1957 och har sedan 1975 arbetat med utveckling och produktion av ergonomiska arbetsstolar. Deras stolar utvecklas och tillverkas i samarbete med ergonomer, ortopedier, sjukgymnaster och formgivare. Filosofin som återfinns i allt som sker på Höganäsmöbler är: ”Det som är värt att göras blir värt att göras väl” (www.hoganasmobler.se, 2007-02-14).

Höganäsmöblers arbetsstolars inställningar skall bestämmas av brukaren, stolen skall vara ett hjälpmedel och stöd i arbetet. Företagets mål är att erbjuda ett individuellt och varierat sittande oavsett vilken sittställning brukaren använder. Ett rörligt sittande är grundläggande för alla stolar från Höganäsmöbler. På Höganäsmöbler arbetar man mycket med de tre balansaxlarna: Ryggbricka, sits och gunga i sina sittlösningar. Tanken är att stolen skall röra sig i harmoni med brukarens kropp. Miljömedvetenheten är viktig på Höganäsmöbler, därför producerar de mestadels av naturmaterial som gummi, trä, stål och aluminium. Resultatet blir slutprodukter med lång livslängd som är starka och stabila (Höganäsmöbler, 2007).

### 2.4.4 RH-stolen

Företaget RH startades 1977 av Rolf Holstensson, RH, efter att han själv uppmärksammat de negativa följderna av stillasittande arbete. Han såg hur allt fler fick belastningsskador av stillasittande arbete. Detta resulterade i att Rolf Holstensson beslutade sig för att hitta en hållbar lösning. I samarbete med ergonomer utvecklade RH sin idé om en arbetsstol som satte människan i centrum. RHs målsättning är att utveckla arbetsstolar som ger en upprätt kroppshållning, genom att ge maximalt stöd och avlastning utan att hindra brukarens rörlighet. När RH-stolen lanserades var den unik och en av de första moderna ergonomiska arbetsstolarna. Stolen satte brukaren främst och stolens funktioner anpassades därefter. Sedan dess har RH-stolarna utvecklats och RH är idag bland de största och ledande producenterna av arbetsstolar i Europa.

RHs arbetsstolar är utvecklade för att följa människans rörelser och ge rätt stöd för att avlasta kroppen. Företagets filosofi är baserad på tre av kroppens rörelsepunkter som ger brukaren en optimal rörelsefrihet. Punkterna de arbetar med är knä, höft och svank. De tre punkterna skapar ett ergonomiskt rörelsemönster, som gör att brukaren kan sitta rörligt och aktivt, samtidigt som svankstödet bibehålls och fötterna är i golvet. Tanken är att ergonomi och

bekvämlighet skall integreras. På RH anser man att en stol inte är ergonomisk förrän den används. Alla arbetsstolar från RH sätter människan i centrum samtidigt som de prioriterar en funktionell och modern design. För att kunna erbjuda arbetsstolar med hög kvalitet samarbetar RH både med ergonomer och med designers ([www.rh.se](http://www.rh.se), 2007-02-14).

## 2.5 Arbetsmiljölagen

Den nya Arbetsmiljölagen kom 1978, den ersatte då 1949 års Arbetskyddslag. Sedan den nya Arbetsmiljölagen trädde i kraft har ändringar gjorts vid flera tillfällen (Hultgren, 1995). Arbetsmiljölagen är framtagen för att arbetsgivare och skyddsansvariga skall förebygga eventuell ohälsa och olycksfall i arbetet. I Arbetsmiljölagen är det i detalj angivet vilka krav och skyldigheter som ställs på arbetsmiljön.

Arbetsmiljö innebär alla faktorer och förhållanden som påverkar arbetet: Tekniska, fysiska, arbetsorganisatoriska, sociala och arbetets innehåll (www.av.se, 2007-02-16).

I författningssamlingen ”Arbete vid bildskärm” (AFS 1998:5) finns Arbetsmiljölagen presenterade, dessa innefattar speciella föreskrifter för arbete vid bildskärm. I denna skrift finner man vilka förhållande som är acceptabla för olika arbetsställningar och arbetsrörelser i arbete vid bildskärm/skrivbord.

Arbetsgivaren har skyldigheter att kontinuerligt göra uppföljningar och dokumentationer av arbetsmiljöpolicy, arbetsförhållanden, hälsorisker och liknande. Detta kallas systematiskt arbetsmiljöarbete och finns presenterade i författningssamlingen ”Systematiskt arbetsmiljöarbete” (AFS 2001:1). Arbetsgivaren är skyldig att individanpassa arbetet och arbetsinnehållet sett till de anställdas olika förutsättningar; Arbetsmiljölagen kap 3, 4§.

Arbetsmiljöfrågor prioriteras inte alltid, men ur ett långsiktigt perspektiv bör detta ses som en viktig investering med hög prioritet (Arbetskyddsstyrelsen, 1998). Det är främst på mindre företag som arbetsmiljöfrågor inte prioriteras trots att de anser att en bättre arbetsmiljö på sikt ökar företaget lönsamhet. Däremot en ökad personalomsättning och ökad sjukfrånvaro anses utgöra de största hoten mot företagets överlevnad och lönsamhet. Ett annat vanligt problem är att förbättringar endast görs vid flytt eller vid förändringar i företagets organisation. Det krävs att arbetsmiljön förbättras kontinuerligt för att skapa en trivsam, dynamisk och individanpassad arbetsplats (www.workzone.se, 2007-02-28). Ur det ergonomiska perspektivet bör man satsa på arbetsmiljön i ett så tidigt skede som möjligt. Eftersom långvarig belastning förvärrar skadorna.

### **2.5.1 Arbete vid bildskärm**

Författningssamlingen ”Arbete vid bildskärm” (AFS 1998:5) innehåller föreskrifter om arbete vid bildskärm samt råd om tillämpningen av föreskrifterna utgiven av Arbetskyddsstyrelsen.

Det finns föreskrifter från Arbetskyddsstyrelsen som berör arbetsställningar och arbetsrörelser på en arbetsplats, dessa återfinns i paragraf 4 och 5. Brukaren av arbetsplatsen skall kunna inta arbetsställningar som är bekväma samt är möjliga att variera. Därför ställs det krav på att arbetsplatsen är dimensionerad, utformad och utrustad med hänsyn till detta. Arbetsytan skall vara tillräckligt stor så att brukaren har möjlighet till flexibla placeringar av dokument, tangentbord och liknande. När dessa är placerade på arbetsytan skall det finnas plats som erbjuder brukaren avlastning för armar och händer. Den arbetsstol som används skall vara stabil och erbjuda brukaren ett varierat och bekvämt sittande. Krav finns också på att stolen skall vara enkel att ställa in, med sits och ryggstöd som är reglerbart i höjdlängd samt ett ryggstöd som är möjligt att vinkla.

I paragraf 7 och 8 finner man föreskrifter om upplägg och organisering av arbete vid bildskärm. Paragraf 7 innebär att ett arbete vid bildskärm som är styrt eller bundet i fysiskt eller psykiskt avseende eller är ensidigt inte får förekomma. Paragraf 8 behandlar vad som skall göras för att variera arbetet. Om det är möjligt skall arbetet ordnas så att arbetaren kan variera sina arbetsuppgifter. Om arbetet inte kan varieras skall arbetaren få tillräckliga pauser för att undvika att arbetsrelaterade besvär uppstår (Arbetskyddsstyrelsen, 1998).

### **2.5.2 Systematiskt arbetsmiljöarbete**

För att arbetsgivaren skall veta sina skyldigheter för uppföljning och dokumentation av arbetsmiljön har Arbetsmiljöverket gett ut författningssamlingen ”Systematiskt arbetsmiljöarbete” (AFS 2001:1).

Systematiskt arbetsmiljöarbete innebär de föreskrifter som arbetsgivaren är skyldig att undersöka, genomföra samt följa upp för att minska ohälsan och antalet olycksfall på arbetsplatsen. Arbetsgivaren skall vara väl införstådd i de regler som är av betydelse för arbetsmiljön, det vill säga de fysiska, psykiska och sociala förhållanden som kan innebära risker för ohälsa och olycksfall.

Ytterligare skall arbetsgivaren veta vilka åtgärder som är möjliga att göra för att förebygga ohälsa och olycksfall, samt vilka förhållanden som är de mest gynnsamma för en tillfredställande arbetsmiljö. Arbetsgivaren är skyldig att regelbundet kontrollera och bedöma de risker som finns.

Om hälsa eller olycksfall inträffar skall arbetsgivaren vidta åtgärder så att risken för att samma sak händer igen minimeras. Enligt lag är arbetsgivaren skyldig att varje år göra en uppföljning av det systematiska arbetsmiljöarbetet, det som inte fungerar skall åtgärdas (Arbetsmiljöverket, 2001).



## **3 Empiri**

### **3.1 Intervju med Gunilla Säll**

Gunilla Säll är Leg. Arbetsterapeut och ergonom som arbetar på Arbetslivsresurs i Växjö. Intervjun gjordes vid ett personligt möte den 5 februari 2007.

#### **3.1.1 Arbetslivsresurs**

Arbetslivsresurs är ett av Sveriges ledande företag inom arbetslivsinriktad rehabilitering och omställning. De erbjuder konsulttjänster riktade till företag, offentliga arbetsgivare, myndigheter och försäkringskassan. Arbetslivsinriktad rehabilitering syftar till att ge sjukskrivna möjligheten att återvända till arbetslivet. Arbetslivsresurs arbetar även med omställningar, det vill säga de hjälper uppsagda personer att snabbt återvända till arbetsmarknaden igen. Det tredje området de arbetar med är förebyggande åtgärder på arbetsplatser, såsom att utbilda de anställda i god ergonomi. Detta arbete bidrar till företagets lönsamhet men också att sänka antalet sjukskrivningar.

#### **3.1.2 Arbetet som ergonom**

Gunilla Säll arbetar som ergonom på Arbetslivsresurs i Växjö. Gunilla är arbetsterapeut, med ett års vidareutbildning till ergonom. Sedan 1999 arbetar hon arbetslivsinriktat, med rehabilitering och förebyggande åtgärder.

Arbetet som ergonom kan bland annat innebära att bedöma och föreslå åtgärder för en bättre kontorsmiljö. En vanlig åtgärd som kan ge stora förbättringar, innebär bland annat att hon organiserar bra sittande, anpassad till arbetets krav och individens förutsättningar.

Arbetet kan göras både som förebyggande insats, och som en rehabiliteringsåtgärd för personer som drabbats av belastningsbesvär. När det är rehabiliteringsuppdrag handlar det om rehabilitering av arbetsrelaterade skador ofta i form av problem med musarm, nacke, axlar, rygg och syn. Omställningar innebär att hjälpa människor att hitta nya arbetsmöjligheter. Det kan dels bero på skador, dels på nedläggningar av arbetsplatser.

Som ergonom på Arbetslivsresurs är Gunilla ute cirka 70 procent av sin arbetstid. Under denna tid utbildar hon folk i ergonomi ute på företagen, såväl hela företaget som den enskilda

individ. Resterande 30 procent av arbetstiden är inne på kontoret, denna tid ägnas åt att dokumentera, arbeta fram förslag och material till kunden samt att marknadsföra verksamheten.

### **3.1.3 Vikten av ergonomi**

Ergonomi är viktigt då det handlar om samspelet mellan människan och arbetslivet. Det handlar om att hitta möjligheter för att på så vis minska stress och dra ner de höga sjukskrivningarna. När man talar om sittergonomi är det viktigt att hitta lämpliga stolar och inställningar för att på det sättet spara på människokroppen.

### **3.1.4 Ergonomiskt sittande**

Det är viktigt att man ser till att det ergonomiska sittandet är ändamålsenligt till det arbete som skall utföras. Det är viktigt att man har i beaktande att sittandet är rörligt och inbjuder till flexibilitet. Ergonomiskt sittande är viktigt för att människan skall må bra och på så sätt öka sin arbetseffektivitet. Ett ändamålsenligt sittande leder till en friskare individ och ergonomin blir en naturlig del av människan. Dock är det fortfarande mannen som är normen vid utformning av ergonomiska produkter. Detta är något som bör förändras, ser man till en persons längd är den avgörande för hur reglagen utformas.

### **3.1.5 Optimal sittställning**

Den optimala sittställningen finns, men skiljer sig åt beroende på vilket arbete som skall utföras. Om sittandet anpassas till ändamålet ges en optimal sittställning. För att få fram det optimala sittandet arbetar ergonomer med att ta fram rätt mått för att sedan kunna anpassa detta till sittandet. De mäter och analyserar resultatet för att få det optimala sittandet.

### **3.1.6 Varierat kontorsittande**

För att kunna variera sittandet på en arbetsplats är en stol som går att reglera en viktig grund. Det är viktigt att man kan reglera höjden så att man kan sitta med fötterna vinkelräta i golvet. Armstöden bör gå att flytta i höjdlängd, beroende på om de behövs eller inte.

Ergonomer rekommenderar idag att man vid skrivbordsarbete skall sitta med en lätt framåttipad sits, eftersom det ger ett mer dynamiskt sittande. Har man dessa grundinställningar är det lätt att snabbt och enkelt variera sittställningen. Om man har en

gunga på sin stol kan man med fördel använda denna när man lutar sig tillbaka mot ryggstödet för att till exempel prata i telefon eller liknande. Benen aktiveras då trots att man sitter stilla.

En annan grundinställning som är viktig är att sitsen inte är för djup, en för djup sits kan leda till att nerver och blodkärl i låret hamnar i kläm och stryper tillförseln av blod till vader och fötter.

Ryggstödet är viktigt av det anledningen att det skall ge rätt stöd till ryggen och främst svanken. Höjden på ett ryggstöd spelar mindre roll. Huvudsaken är att svanken stabiliseras, ryggen bibehåller då sin naturliga form och trycket på kotor och diskar i ryggen blir minimalt. Det är viktigt att ryggstödet inte hindrar arbetet.

Nackstöd på en stol förekommer främst av ergonomiska skäl då brukaren har nackproblem, som följd av en skada eller liknande. Nackstöd avlastar nacken när man lutar sig bakåt i stolen. Därför är det bra för dem som har nackproblem. Även när man använder gungfunktionen och lutar sig långt bakåt i stolen är det bra med nackstöd. Används stolen bara i upprätt ställning är nackstödet oftast överflödigt.

Om man har en stol med armstöd bör dessa vara placerade nära kroppen. Höjden på armstöden är viktig då de skall ge rätt stöd och inte trycka upp personens axlar. Vid arbete med en bärbar dator bör armstöden utnyttjas för att undvika att personen inte spänner sina armar och axlar.

### **3.1.7 Sittställning med öppen höftvinkel**

Ergonomer rekommenderar en sittställning med öppen höftvinkel, eftersom det leder till att svanken bibehålls. En bibehållen svank gör att ryggen håller sin form och trycket på kotorna och diskarna blir minimalt. En sådan sittställning får man om sitsen är lätt framåttipad.

När man kom på detta började man utveckla olika former av balansstolar. De fungerar på så sätt att knäna vilar mot en platta, dessa stolar saknar ryggstöd. Balansstolen har fördelar som att ryggen håller sin form. Men nackdelarna finns också i form av att variation inte tillåts och istället ger en hög belastning på brukarens knäleder.

### **3.1.8 Ergonomi på arbetsplatser**

Den ergonomiska miljön på kontor som Gunilla Säll besöker i egenskap av ergonom är mycket varierande. Ofta ser hon att resurserna finns i form av rätt utrustning. Dock är det många som använder sina stolar fel, det vill säga att de har fel inställningar. Vanligaste felet är att brukarna inte vet hur de skall sitta för att få så lite skador som möjligt.

Gunilla och hennes kollegor på Arbetslivsresurs kommer först ut till företagen och utbildar dem i hur det skall sitta rätt när möblerna redan är inköpta. Det kan vara en nackdel då alla anställda på företaget inte kan använda samma stolar och bord, på grund av skador eller liknande.

### **3.1.9 Arbetsmiljölagar**

För att ge företag stöd och riktlinjer för en god arbetsmiljö finns Arbetsmiljölagarna. De talar om vad företaget är skyldiga att göra och vad de bör göra. Om arbetsgivaren följer dessa och har en god kontakt med sina anställda kan eventuella skador och sjukskrivningar minskas. Men Arbetsmiljölagarna finns inte bara för företagsledningen, de finns också till för att de anställda lättare skall veta vad de kan kräva av arbetsgivaren.

För att stötta arbetsgivaren finns det olika checklistor som de kan använda sig av, så kallade systematiskt arbetsmiljöarbete.

## **3.2 Intervju med Margaretha Mellner**

Margaretha Mellner arbetar som ergonom och Key account manager på HÅG Sverige. Intervjun gjordes via telefon den 19 februari 2007.

### **3.2.1 Arbetet som ergonom på HÅG**

Margarethas arbete kan delas in i tre olika arbetsuppgifter: Produktutveckling, utbildning och kundmöten. Produktutvecklingen innebär att Margaretha sitter med i en grupp som samlas i Oslo på företagets huvudkontor. Gruppen består av ergonomer och säljare från HÅGs bolag i Norge, Sverige, Danmark, Tyskland och Nederländerna. I denna grupp diskuteras det vad som behöver utvecklas, dels förbättringar av gamla produkter dels vilka nya produkter som behövs på marknaden. På dessa möten är även produktutvecklingsavdelningen delaktig, eftersom man på HÅG anser att det är viktigt att arbetet är integrerat.

I Margarethas arbetsuppgifter ingår utbildning av återförsäljarna, cirka 75 företag runt om i landet. Margaretha Mellner är ansvarig för att informera återförsäljarna om nya produkter. Hon förser dem även med säljargument, varför HÅGs produkter är att föredra. Detta arbetet görs även i samarbete med säljare ute i landet.

Eftersom Margaretha är ergonom är det ett ämne som hon gärna argumenterar för. Men hon poängterar att en stol med de främsta ergonomiska egenskaperna inte alltid är det viktigaste. På senare år har design, miljö och kvalitet blivit allt viktigare. I utbildningsarbetet ingår att bearbeta de personer som påverkar köpprocessen. Det handlar om de ergonomer och sjukgymnaster som rekommenderar arbetsstolar. Eftersom utbudet av arbetsstolar är stort måste Margaretha visa de främsta fördelarna med HÅGs produkter.

Margaretha Mellners tredje arbetsuppgift är att möta kunden genom att göra uppföljningar på arbetsplatser som har installerat HÅGs produkter. Genom dessa uppföljningar ser Margaretha hur produkterna fungerar i den valda miljön och vilka eventuella ändringar och förbättringar som bör göras.

Upptill sin tjänst som ergonom arbetar Margaretha som Key account manager. Det innebär att hon arbetar med direkt försäljning till större företag. Lyckas de sälja in sina produkter till stora ledande företag ökar deras möjligheter att ytterligare öka sitt goda rykte.

Som ergonom anser Margaretha Mellner att det bästa är att kopplas in tidigt i ett projekt. Ju tidigare man kommer in i processen att till exempel göra om en kontorsmiljö, desto bättre är möjligheterna att göra kravspecifikationer på vilka krav som stolar och bord bör uppfylla för just den kontorsmiljön.

Margaretha vet av personlig erfarenhet att det är viktigt att vara tydlig och påläst när man skall sälja in ett nytt koncept till ett företag. Därför är det viktigt att lyssna på dem som skall vistas i miljön för att på så vis få en klar bild av vad som önskas.

### 3.2.2 De fyra hörnstenarna

HÅG arbetar med utgångspunkt från de fyra hörnstenarna: Dynamisk ergonomi, visuell design, miljö och kvalitet. Ser man tillbaka i historien var ergonomi den viktigaste hörnstenen på 1970-talet. Men med årens gång har de fyra hörnstenarna idag börjat nå en jämnare fördelning. Miljö är idag ett mycket aktuellt ämne och har därför ett stort inflytande då HÅG utvecklar nya produkter. Kvalitet är något som kan ses som en självklarhet men som kräver att övriga tre hörnstenar har en hög standard. Design är viktigt eftersom att en stol som är ergonomiskt riktig, miljövänlig och har hög kvalitet inte är tillräckligt för att en stol skall placeras in i en kontorsmiljö. Därför är design en viktig hörnsten som inte får glömmas bort. Nyckeln till framgång med HÅGs fyra hörnstenar bygger på en god balans dem emellan.

### 3.2.3 HÅG Balans

HÅG Balans är bra för hållningen och ger en bibehållen svank. Nackdelen är att möjligheterna till variation minskar avsevärt då man är låst i en arbetsställning. Därför rekommenderar Margaretha som ergonom på HÅG att komplettera balansstolen med andra arbetsstolar som erbjuder ett mer varierat sittande. På HÅG anser man att kroppen hela tiden skall vara i rörelse, statistiskt sittande bör undvikas i största möjliga mån. Därför rekommenderar man på HÅG att istället välja stolen Capisco, se bild 4.



**Bild 4.** Arbetsstolen Capisco från HÅG.

Foto: Johanna Jönsson

Balansstolen och Capisco har liknande egenskaper, Capisco har en sits liknande en sadel, samma princip som balansstolen bygger på. Fördelen med Capisco är att den har ett ryggstöd som erbjuder avlastning för ryggen och ger ett mer varierat sittande med ökade möjligheter.

HÅG Balans är däremot en fördel för personer med ryggsproblem eftersom ryggen belastas minimalt. Balansstolen rekommenderas även till gravida. Anledningen till detta är att magen då får plats och blodcirkulationen till ben och fötter hålls igång.

Margaretha Mellner poängterar dock att balansstolen endast bör fungera som ett komplement till andra mer variationsrika arbetsstolar.

### **3.2.4 Vidarebefordran av ergonomi**

Alla som nyanställs hos återförsäljarna bjuds in till en heldagsutbildning hos HÅG. Margaretha Mellner är i egenskap av ergonom ansvarig för dessa utbildningar som hålls i Sverige.

Därefter uppdateras återförsäljarna kontinuerligt med hjälp av informationsutskick med förbättringar av befintliga produkter samt med nya produktlanseringar. HÅG möter också sina återförsäljare på olika mässor där det till stor del handlar om att vårda relationerna, men också att presentera nya produktlanseringar.

### **3.2.5 Varierat kontorsittande**

Ett kontorsittande skall enligt HÅGs filosofi varieras av kroppens naturliga rörelser. Stolen skall lätt följa med kroppen då brukaren behöver komma åt arbetsplatsen framför sig. På samma sätt skall brukaren enkelt kunna luta sig tillbaka mot stolens ryggstöd. Ett aktivt och varierat sittande ges även med hjälp av höj och sänkbara bord. Möjligheter ges då till sittande, halvsittande och stående arbetsställning. Ett annat alternativ som Margaretha rekommenderar är att ha soffgrupper istället för konferensbord. Att placera skrivare, fax och liknande utrustning i ett avlägset rum är ett bra alternativ som gör att man måste bryta upp från ett arbete som annars kan bli mycket enformigt.

Vidare menar Margaretha Mellner att företagen bör erbjuda någon form av friskvård för sina anställda. Det kan vara i form av ett eget gym på företaget eller att bidrag ges till andra former

av träning. För att öka personalens välbefinnande kan företagen även erbjuda flexibla arbetstider, vissa personer är mer produktiva tidigt på dagen medan andra är mer produktiva senare på dagen. Allt handlar om att skapa ett personligt välbefinnande för alla anställda på företagen.



## 4 Diskussion

Ergonomi handlar om samspelet mellan människan och dess arbetsredskap och att använda dessa på rätt sätt. Det är därför viktigt att de ergonomiska kunskaperna används på rätt sätt. När man talar om ergonomi i samband med arbetsmiljö är det viktigt att man är medveten om att det är ett stort ämnesområde som inte bara handlar om människans välbefinnande. Man måste vara väl medveten om att ekonomin har en betydande roll. Trots att en ergonomisk investering är kostsam kan den motiveras med att det kan bidra till att öka företagets produktivitet och trivseln på arbetsplatsen.

Grunden för ett ergonomiskt sittande är att stolen skall ge en upprätt kroppshållning, genom att ge ett maximalt stöd och avlastning utan att hindra brukarens rörlighet. Men för att de olika tillverkarna av arbetsstolar skall klara av konkurrensen på marknaden tror jag att det krävs en god balans av ergonomi, design, kvalitet och miljö.

Fördelen med Arbetsmiljölagen tycker jag är att den styr upp arbetsmiljön på arbetsplatser eftersom företagen har vissa skyldigheter gentemot sina anställda. En nackdel som jag påträffat är dock att många företag, främst små företag, prioriterar bort arbetsmiljöfrågor. Anledningen till att arbetsmiljöfrågor inte prioriteras tror jag beror på att det anses vara en kostsam investering som först visar resultat på lång sikt. Detta beror på dåliga kunskaper om arbetsmiljö och ergonomi. Informationen till företag och allmänhet om ergonomi på arbetsplatser bör bli större. Alla företag oavsett dess storlek bör prioritera en god arbetsmiljö med ett ergonomiskt sittande. Görs inte prioriteringarna av en bättre arbetsmiljö tror jag att de arbetsrelaterade skadorna på grund av ett icke ergonomiskt sittande kommer att öka, eftersom många arbeten idag är stillasittande. En bra arbetsplats tillgodoser ett bra sittande vid skrivbordsarbete, vid lunchsittande, vilosittande och sittande vid konferensbord.

Ett ergonomiskt sittande bör prioriteras eftersom det leder till en bättre fysisk och psykisk hälsa för människan. Ett sittande arbete är mycket påfrestande på brukarens kropp enligt Hultgren, därför anser jag att arbetsuppgifterna bör vara möjliga att variera samt att de kan delas upp i mindre arbetspass. För att variera sittandet kan det vara bra med uppbrott i arbetet. Därför är det fördelaktigt att placera skrivare, fax och dylikt i ett särskilt rum. Detta är att föredra eftersom kroppens blodcirkulation hålls igång, och personalen blir både fysiskt och

psykiskt aktivare. En fördel med sittande arbete är att belastningen på kroppens bål och ben minskar.

Min studie visar att en felaktig sittställning kan ge förödande konsekvenser som kan ta längre tid att återställa än vad det tog för att skadan skulle uppstå, därför anser jag att ergonomi är av stor betydelse för en hälsosam arbetsmiljö. En arbetsstol med en god ergonomi är grunden för att kunna uppnå ett optimalt sittande i kontorsmiljöer.

För att uppnå ett ergonomiskt sittande på en arbetsplats skall stolen vara anpassad för det arbete som skall utföras samt vara rätt inställd för brukaren. Ett dynamiskt sittande kan uppnås genom att man enkelt kan skifta mellan olika sittställningar med hjälp av lättillgängliga reglage. Om reglagen är svåråtkomliga är det lätt att brukaren intar ett statiskt sittande, eftersom brukaren inte kan variera sitt sittande med en lätt manöver. Det dynamiska sittandet fås av en framåtlutad arbetsställning. Fördelen med denna typ av sittande är att svanken bibehålls och trycket på ryggkotorna minskar. Alla former av statiskt sittande bör undvikas eftersom det kan leda till belastningsskador.

För att uppnå ett ergonomiskt sittande på arbetsplatser bör företagen prioritera att utbilda sin personal i ett ergonomiskt sittande, då det är till nytta både för de anställda och för företaget. De arbetsgivare som prioriterar bort ergonomi och arbetsmiljö på grund av att de inte ser någon kortsiktig lönsamhet begår ett stort misstag eftersom en arbetsrelaterad skada kan uppstå på lång sikt. En god arbetsgivare bör prioritera förebyggande arbetsmiljöarbete, för att på så sätt undvika eventuella framtida arbetsrelaterade skador.

Balansstolen bör enbart ses som ett komplement till en vanlig arbetsstol. Fördelen med balansstolen är att ryggen avlastas men istället får man ett större tryck mot brukarens knän och underben. Balansstolen kan med fördel användas som ett komplement till en vanlig arbetsstol för att erbjuda variation i sittandet.

Vid utveckling av sittmöbler finns det vissa saker man bör tänka på. Man bör ha i beaktande att de ergonomiska aspekterna bör kombineras med design, kvalitet och miljömedvetande.

De tre tillverkarna av arbetsstolar: HÅG, Höganäsmöbler och RH arbetar utifrån ett dynamiskt sittande. HÅG arbetar med balansen av de fyra hörnstenarna: Dynamisk ergonomi, visuell design, miljö och kvalitet. På Höganäsmöbler har man lagt tyngdpunkten på de tre balansaxlarna: Ryggbricka, sits och gunga. RH fokuserar på brukarens knä, höft och svank vid framtagning av sittlösningar. De tre tillverkarna av arbetsstolar arbetar med en gemensam filosofi, att utveckla nya sittlösningar med god ergonomi som ger bra stöd men som också inbjuder till rörelse och variation. Skillnaden som jag ser mellan dem är att deras vägar för att uppnå filosofin är att de gör det på olika sätt.

En anledning som jag ser med att de tre tillverkarna av arbetsstolar skiljer i sitt sätt att arbeta vid framtagning av ergonomiska arbetsstolar kan vara att HÅG och Höganäsmöbler grundades på 1940- och 1950-talet. De tillverkade då sittmöbler för andra typer av sittande och hade därför en annan ergonomisk filosofi i jämförelse med RH. RH grundades 1977 med syftet att utveckla ergonomiska arbetsstolar då dess grundare Rolf Holstensson upptäckte de negativa följderna av ett stillasittande arbete. Det var först i början av 1970-talet som HÅG och Höganäsmöbler började utveckla ergonomiska arbetsstolar efter att marknaden för deras tidigare produktion försvann. Att HÅG och Höganäsmöbler hade ett förflutet inom möbelbranschen kan ha bidragit till att de idag arbetar med sina hörnstenar respektive balansaxlar medan RH arbetar med fokus på brukarens knä, höft och svank.

Vid utformning av nya sittmöbler är det viktigt att använda sig av antropometrins kunskaper. Det är viktigt att notera att måtten skiljer mellan män och kvinnor. En bra ergonomisk utformad sittmöbel skall främja ett dynamiskt sittande. Detta skall vara vägledande vid framtagning av bra sittlösningar till kontorsmiljöer.

## 5 Slutsats

Eftersom ergonomi handlar om samspelet mellan människan och dess arbetsredskap är det viktigt att kunskapen används rätt. Ett ergonomiskt sittande erhålls då sittandet är dynamiskt. Ett dynamiskt sittande är viktigt att eftersträva då människokroppen inte är byggd för ett långvarigt sittande. För att uppnå ett maximalt dynamiskt sittande bör arbetsuppgifterna vara omväxlande.

Ett långvarigt sittande som ofta förekommer i kontorsmiljöer kräver att sittmöblen har en bra ergonomi som erbjuder ett dynamiskt och varierat sittande som kan anpassas efter varje enskild individs kroppsmått och fysiologiska förutsättningar.

En arbetsstol som har en god ergonomisk utformning bidrar till att brukaren mår bra även när stolen inte används. Det vill säga att om stolen bidrar till ett dynamiskt sittande som i sin tur gör att brukaren mår bra både fysiskt och psykiskt ökar personens välbefinnande både på arbetet och privat. En person med ett högt välbefinnande utför sina arbetsuppgifter bättre.

Den kostnad som uppstår vid investering av ergonomiska möbler till arbetsplatser är lönsam att göra. Görs investeringarna i ett tidigt skede slipper arbetsgivaren förhoppningsvis de kostnader som kan uppstå vid rehabilitering av arbetsrelaterade skador. Arbetsrelaterade skador uppkommer i regel inte om det är ergonomiskt riktiga möbler som används. Detta under förutsättning att möblerna och dess inställningar används på rätt sätt.

Denna rapport omfattar enbart sitterergonomi på arbetsstolar. Därför kan tänkbar vidare forskning vara att studera olika materialval och dess fördelar respektive nackdelar. En annan tänkbar studie är att studera vilka krav som ställs på arbetsbord när man har en ergonomiskt riktig arbetsstol.

## Referenser

### Böcker

Andersson, G., Johrén, A., Malmgren, S. (2000) *Lönsam friskvård, effektivare företag*. Stockholm. Arbetarskyddsnämnden. Andra upplagan. s. 14-31. ISBN 91-7522-676-6.

Arbetsmiljöverket (2001) *Systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1)*. Arbetsmiljöverket.

Arbetskyddsstyrelsen (1998) *Arbete vid bildskärm (AFS 1998:5)*. Solna. Arbetskyddsstyrelsen. ISBN 91-7930-338-2.

Berglund, E. (2001) *Sittmöblers mått*. Möbelinstitutets rapport nr 50. Hans Richter Läromedel. s. 10-74. ISBN 91-7884-027-9

Bjurvald, M. (1998) *Ergonomi*. Stockholm. Arbetarskyddsnämnden. Fjärde upplagan. ISBN 91-7522-588-3.

Hultgren, I. (1995) *Ergonomi*. Stockholm. Liber Utbildning AB. Fjärde upplagan s. 102-113. ISBN 91-634-1285-3.

### Internet

Arbetslivsinstitutet, hämtat 2007-02-14.

<<http://www.arbetslivsinstitutet.se>>

Arbetsmiljöverket, hämtat 2007-02-16.

<<http://www.av.se>>

Balans, hämtat 2007-02-16.

<<http://www.balans.no>>

HÅG, hämtat 2007-02-14.

<<http://www.hag.no>>

Höganäsmöbler, hämtat 2007-02-14.

<<http://www.hoganasmobler.se>>

Nationalencyklopedin, hämtat 2007-01-24.

Sökord: ergonomi

antropometri

<<http://www.ne.se>>

RH, hämtat 2007-02-14.

<<http://www.rh.se>>

Workzone, hämtat 2007-02-28.

<<http://www.workzone.se>>

## **Produktmaterial**

HÅG (2007/2008) *Me & my HÅG*. s. 62,128.

Höganäsmöbler (2007) *ECO Höganäsmöbler Sweden*.

## **Intervjuer/kontakter**

Görgen Andersson. Inredningssäljare. Input Interiör KC. Växjö. Studiebesök 2007-02-21.

Margaretha Mellner. Ergonom och Key account manager. HÅG. Stockholm. Telefonintervju 2007-02-19.

Gunilla Säll. Leg. arbetsterapeut och ergonom. Arbetslivsresurs. Växjö. Personlig intervju 2007-02-05.

## **Bilaga 1 – Intervjumall**

### **Bilaga 1.1 – Intervjufrågor Gunilla Säll, Arbetslivsresurs.**

- Kort företagspresentation.
- Beskriv ditt arbete som ergonom.
- Varför är ergonomi viktigt?
- Hur uppnås ett ergonomiskt sittande? Varför är det viktigt?
- Finns den optimala sittställningen?
- Hur kan man variera ett kontorsittande?
- Varför rekommenderas en sittställning med öppen höftvinkel?
- Hur används ergonomin på arbetsplatser?
- Varför är Arbetsmiljölagen viktiga?

### **Bilaga 1.2 – Intervjufrågor Margaretha Mellner, HÅG.**

- Beskriv arbetet som ergonom på HÅG.
  - Hur viktiga är HÅGs fyra hörnstenar gentemot varandra? Lika viktiga?
  - Beskriv HÅG Balans. Vilka är fördelarna respektive nackdelarna?
  - Hur vidarebefordras HÅGs ergonomiska filosofi till återförsäljarna?
  - Hur kan man variera ett kontorsittande?
-



Växjö  
universitet

**Institutionen för teknik och design**  
351 95 Växjö  
tel 0470-70 80 00, fax 0470-76 85 40  
[www.vxu.se/td](http://www.vxu.se/td)