



# Gør det færdigt!

*God ergonomi kræver en plan*

**GRAFISK BAR**

ARBEJDSMILJØ I DEN GRAFISKE BRANCHE

**Udgiver:** Grafisk BAR 2011  
**Redaktion:** Hanne Mølgaard, Alectia, Tine Vorting, MAX Kommunikation, Grafisk BAR  
**Fotos:** Sonja Iskov og Grafisk BAR  
**Layout:** Michael Svendsen, Grafikant  
**Trykkeri:** P.J. Schmidt  
**Oplag:** 4.000

**HK lagernummer:** 4418057217  
**3F Varenummer:** 6047  
**Arbejdsmiljøbutikkens varenummer:** 202304  
[www.arbejdsmiljobutikken.dk](http://www.arbejdsmiljobutikken.dk)

**Adresser:**

**Grafisk BAR**  
Arbejdsmiljøsekretariatet  
Stuadiestræde 3, 2. sal  
1455 København K.  
Tlf. 33 93 12 55  
[grafiskbar@grafiskbar.dk](mailto:grafiskbar@grafiskbar.dk)  
[www.grafiskbar.dk](http://www.grafiskbar.dk)

**Organisationer i Grafisk BAR**

**Danske Mediers Arbejdsgiverforening**  
[www.dma.dk](http://www.dma.dk)

**Grafisk Arbejdsgiverforening**  
[www.ga.dk](http://www.ga.dk)

**EmballageIndustrien**  
[www.emballageindustrien.dk](http://www.emballageindustrien.dk)

**HK/Privat**  
[www.hkprivat.dk](http://www.hkprivat.dk)

**Dansk Journalistforbund**  
[www.journalistforbundet.dk](http://www.journalistforbundet.dk)

**Fagligt Fælles Forbund, 3F**  
[www.3f.dk](http://www.3f.dk)

**Dansk EL-Forbund**  
[www.def.dk](http://www.def.dk)





Bogbindere, bogbinderassistenter og maskinoperatører inden for tryk og emballage udsættes dagligt for ensidigt, belastende arbejde og løft af tunge materialer. For nogle ender det med varige arbejdsbetingede lidelser i ryg, skuldre, arme og hænder.

Det er muligt at forebygge, så der opstår færre skader. Med automatisering, brug af tekniske hjælpemidler og jobrotation er man godt på vej til et bedre arbejdsmiljø med færre belastende arbejdsprocesser. Og erfaringer viser, at et bedre arbejdsmiljø og en øget produktion kan gå hånd i hånd.

For at finde ud af, hvor der er mest behov for at sætte ind med enten automatisering, tekniske hjælpemidler eller rotation, er det nødvendigt at kortlægge arbejdsprocesserne.

Grafisk BAR har udviklet et værktøj, som ledelsen, medarbejderne og arbejdsmiljøorganisationen kan bruge til at kortlægge belastningen ved maskinerne i produktionen.

Når I har kortlagt belastningen, kan I begynde at udarbejde en handlingsplan over de tiltag, der er nødvendige. Det kan være en handlingsplan, der udnytter eksisterende hjælpemidler bedre, en budgetplan for eventuelle nyinvesteringer, eller en rotationsplan, således at det ikke altid er den samme person, der står ved den mest belastende arbejdsopgave.

Find skemaer til henholdsvis kortlægning og handlingsplan på siderne 5 og 8.

# Sådan bruger du værktøjet

Værktøjet består af et skema med et pointsystem, som benyttes til at kortlægge belastningen. Kortlægningen går forud for en handlingsplan. Denne omtales senere.

For at få det bedste udbytte udfylder virksomheden et skema for hver enkelt arbejdsopgave, der foregår på maskinen. Den færdige kortlægning består af de to tal A og B.

Brug også tegningerne i skemaet ved kortlægningen.

## Sådan læser du kolonnerne:

### 1. Byrdens afstand fra rygsøjlen

(Afstanden fra din rygsøjle til dine hænders placering)

Foregår dit løft i underarmsafstand gives 1 point.

Foregår dit løft i  $\frac{3}{4}$  arms afstand gives 2 point.

Skriv det givne point nederst i kolonnen.

### 2. Byrdens vægt

For hver arbejdsopgave vejes byrden i kg.

Noter vægten i skemaet.

Er vægten mindre end 3kg gives 1 point.

Er vægten 3 – 7 kg gives 2 point.

Er vægten over 7 – 11 kg gives 3 point.

Er vægten mere end 11 kg gives 4 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

### 3. Antal løft pr. time

Hvor mange gange løfter du i timen (frekvens)?

Noter antal i skemaet og gang frekvensen med

byrdens vægt fra kolonne 2. Så får du tallet A, som føres ind nederst i kolonnen. Dette tal skal bruges, når I skal prioritere indsatsen.

**Eksempel:** Løfter du 3 kg 20 gange i timen, så skriv 60 kg i cirklen A (3x20).

### 4. Vrid i ryggen

Vrider du ryggen på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?

Hvis Ja, gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

**OBS:** Skyldes vrid en forkert indarbejdet arbejdsrutine, tæller det ikke med = 0 point.

### 5. Løft/håndtering over skulderhøjde:

Løfter du byrder over skulderhøjde på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?

Hvis Ja, gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

**OBS:** Skyldes for højt løft en forkert indarbejdet arbejdsrutine, tæller det ikke med = 0 point.

### 6. Løft/håndtering under knæhøjde

Løfter du byrder under knæhøjde på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?

Hvis Ja, gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

**OBS:** Skyldes for lavt løft en forkert indarbejdet arbejdsrutine, tæller det ikke med = 0 point.

### 7. Bæring af byrden

Bærer du byrden mere end 2m?

Hvis Ja, gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

### 8. Fremadbøjning

Anvend tegningerne i skemaet til vurderingen.

Bøjer du jævnlige ryggen, når du udfører dit arbejde?

Hvis Nej gives 0 point.

Hvis Ja, og du bøjer mindre end 30 grader frem gives 1 point.

Hvis Ja, og du bøjer mellem 30 og 60 grader frem gives 2 point.

Hvis Ja, og du bøjer mere end 60 grader frem gives 3 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

### 9. Størrelsen på byrden

Anvend tegningerne i skemaet til vurderingen.

Er dine arme i smalt "favntag" når du løfter gives 1 point.

Er dine arme i bredt "favntag" når du løfter gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

### 10. Anden væsentlig faktor

Er der andre væsentlige faktorer, der ikke indgår i skemaet?

Andre væsentlige faktorer kan fx være niveauforskelle, trapper, glat papir samt kulde og træk.

Noter eventuelt hvilken på skemaet.

Hvis Ja gives 1 point.

Skriv det givne point ind nederst i kolonnen.

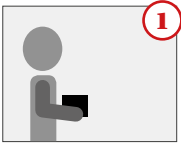
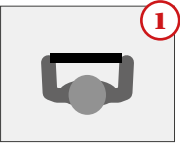
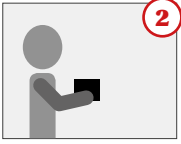


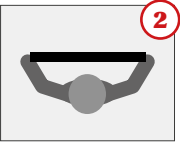
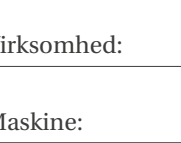
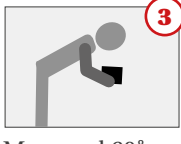
Kortlægningen af arbejdsopgaven er nu færdig.

Brug tallene A og B til den videre prioritering.

Før dem ind i handlingsplanen. Se eksemplet på en handlingsplan på side 7.

# Kortlægningskema

Skemaet kan downloades fra [www.grafiskbar.dk](http://www.grafiskbar.dk)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Byrdens afstand fra rygsøjlen til hændernes placering.	Vægt af byrden	Hvor mange gange løfter du i timen (frekvens)?	Vrider du ryggen på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?	Løfter du byrder over skulderhøjde på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?	Løfter du byrder under knæhøjde på grund af maskinens eller arbejdsstedets indretning?	Bærer du byrden mere end 2 m?	Anvend tegningerne i skemaet til vurderingen. Bøjer du jævnligt ryggen, når du udfører dit arbejde?	Anvend tegningerne i skemaet til vurderingen.	Er der andre væsentlige faktorer, der ikke indgår i skemaet?
 <b>1</b>	Vægt:	Frekvens:							
Underarms afstand - 30 cm.	Mindre end 3 kg <b>1</b>	Løft pr. time x vægt af byrden = A	Nej <b>0</b>	Nej <b>0</b>	Nej <b>0</b>	Nej <b>0</b>	Ingen <b>0</b>	 <b>1</b>	Hvilken:
 <b>2</b>	3 - 7 kg <b>2</b>		Ja <b>1</b>	Ja <b>1</b>	Ja <b>1</b>	Ja <b>1</b>	 <b>1</b> Mindre end 30°	Smalt "favntag"	
 <b>3</b>	Over 7 - 11 kg <b>3</b>						Mellem 30° og 60° <b>2</b>	 <b>2</b>	Nej <b>0</b>
 <b>4</b>	Mere end 11 kg: <b>4</b>						 <b>3</b> Mere end 60°	Bredt "favntag"	Ja <b>1</b>
Point	Point		Point	Point	Point	Point	Point	Point	Point

A

A er den samlede belastning i kg pr. time.

B er den samlede sum af points

B

Virksomhed:

Arbejdsopgave:

Produkt:

Dato:

Maskine:

Personer til stede ved kortlægningen:





Se eksempler på tekniske hjælpemidler til den grafiske branche på <http://www.grafiskbar.dk/publikationer/ergonomi/tekniske-hjaelpemidler/>

# Eksempler

I har nu kortlagt jeres arbejdsfunktioner og eventuelt fundet opgaver, der kan løses på en mindre belastende måde. Det er altid en god idé at inddrage alle medarbejdere, når I drøfter arbejdsflowet. Ofte er der gode og ubrugte ideer blandt medarbejderne.

Anvend også Grafisk BARs APV-værktøj. Find det på <http://apv.grafiskbar.dk/default.aspx>

Herunder er eksempler på resultater, som kortlægningen af arbejdsopgaverne kan give, samt forslag til løsninger:

**Den samme medarbejder udfører altid de samme belastende funktioner.**

*Løsning:* Indfør rotation mellem medarbejderne. Det kan indbefatte, at en medarbejder skal oplæres i en ny maskine.

**Medarbejderen løfter tunge byrder.**

*Løsning:* Brug de tekniske hjælpemidler I allerede har eller invester i nye. Måske har I nogle stående, I ikke bruger. De kan fx være i stykker eller mangler vedligeholdelse. Se eksempler på tekniske hjælpemidler til den grafiske branche på <http://www.grafiskbar.dk/publikationer/ergonomi/tekniske-hjaelpemidler/>

**Medarbejderen løfter fra bånd og bærer byrderne hen til en palle placeret et stykke væk, fx 4-5 m.**

*Løsning:* Bånd og palle kan placeres tættere sammen. En anden mulighed er at anvende et rullebord.

**Medarbejderen bruger en palleløfter, der altid er indstillet i samme højde.**

*Løsning:* Indstil palleløfter, så den altid følger højden på den medarbejder, der benytter palleløfteren. Manglende indstilling kan skyldes manglende kendskab til justeringsmuligheder.

**Den samme byrde løftes/flyttes flere gange uden, at det er nødvendigt.**

*Løsning:* Gennemgå jeres arbejdsflow for at sikre, at der ikke sker unødigt håndtering. Brug tekniske hjælpemidler eller jobrotation.

**Byrden er meget tung og uhåndterbar og frekvensen er høj.**

*Løsning:* Undersøg mulighed for automatisering.

**Arbejdet foregår med uhensigtsmæssige arbejdsbevægelser, fx vrid og bøjning i ryggen, hvor det reelt er muligt at arbejde hensigtsmæssigt.**

*Løsning:* Der vil ofte være behov for instruktion i ændring af indarbejdede arbejdsrutiner.

# Eksempel på handlingsplan med prioriteringer

Skemaet kan downloades fra [www.grafiskbar.dk](http://www.grafiskbar.dk)

		Samlet antal point fra kortlægningsskema (B)	Samlet antal tons løftet pr time fra kortlægningsskema (A)	Prioriteret 1 vigtigst 2 3	Løsning	Ansvarlig	Løsning gennemføres – dato:	Udført ja/nej
Maskinnummer/navn: Falsemaskine	Ilægning	5 point	520 kg pr time	2	Robot/større rotation	CB	dd.mm.aa.	nej
	Produkt (størrelse/type): 4 punkt kasse	3 point	550 kg pr time	2	Større rotation/instruktion i arbejds-højder	LA	dd.mm.aa.	nej
	Stabling	4 point	550 kg pr time	1	Skal undersøges om robot er mulig	LA	dd.mm.aa.	nej
Maskinnummer/navn: Skæremaskine	Ilægning	4 point	1425 kg pr time	1	Robot undersøges – nu og her mindre "stød" og større rotation	MBA	dd.mm.aa.	nej
	Produkt (størrelse/type):							
	Stabling							

Dette er et eksempel på, hvordan en prioriteret handlingsplan kan se ud efter kortlægning og en drøftelse i arbejdsmiljøorganisationen. Tag som minimum planen med ved den årlige arbejdsmiljødrøftelse, men gerne oftere da nye ting kan dukke op.

Hvis I ved kortlægningen finder, at flere maskiner/funktioner har præcis det samme antal point og løftet kg pr time, må I sætte jer sammen i arbejdsmiljøorganisationen og prioritere. Måske er det hensigtsmæssigt at gå efter de nemme og hurtige løsninger nu og her og sætte de større ændringer

ind i budgettet. Hvis I kan løse det hele, er det optimalt.

		Samlet antal point fra kortlægningsskema (B)	Samlet antal tons løftet pr time fra kortlægningsskema (A)	Prioriteret 1 vigtigst 2 3	Løsning	Ansvarlig	Løsning gennemføres - dato:	Udført ja/nej
<b>Maskinnummer/navn:</b>	<b>Ilægning</b>							
	<b>Fratagning</b>							
	<b>Stabling</b>							
<b>Maskinnummer/navn:</b>	<b>Ilægning</b>							
	<b>Fratagning</b>							
	<b>Stabling</b>							
<b>Maskinnummer/navn:</b>	<b>Ilægning</b>							
	<b>Fratagning</b>							
	<b>Stabling</b>							