



Vejledning om

ergonomiske arbejdsmiljøforhold
ved arbejde på militærfly

Forord

Mennesker er skabt til at bevæge sig og til at skifte mellem arbejde og hvile. En passende mængde fysisk aktivitet afbrudt af pauser holder vores krop ved lige. Kroppen kræver bevægelse, muskelarbejde, hvile og motion eller idræt. Derimod giver uhensigtsmæssig vrid i kroppen eller tunge løft belastninger, som kan skade kroppen.

En nyere undersøgelse fra Bedriftssundhedstjenesten (FBST) har vist, at flymekanikers arbejdsstillinger, som bl.a. at arbejde i fastlåste stillinger, arbejde med bøjet og drejet ryg, tunge løft, og arbejde i trange rum, giver særlige belastninger for bevægeapparatet med stærkt forøget risiko for skader og gener. Branchearbejdsmiljørådet for service- og tjenesteydelser har derfor udarbejdet denne branchevejledning.

Branchevejledningen henvender sig til flymekanikere og deres arbejdsledere, arbejdsgivere, og sikkerhedsorganisationer inden for branchen, hvad angår militære fly.

Vejledningen giver en beskrivelse af de ergonomiske forhold, årsager, belastninger og ikke mindst de forebyggende foranstaltninger, der kan anvendes for at undgå skader og gener. Vejledningen kan indgå som et supplerende redskab ved udarbejdelse af arbejdspladsvurdering (APV). Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder den i overensstemmelse med lovgivningen.

Ka' du noget?

Vil du noget?

Tør du noget?

Det er også dit arbejdsmiljø! – gør noget ved det!

Indledning

Ergonomi betyder videnskaben om tilpasning af arbejdsredskaberne og arbejdsforhold til de menneskelige krav. På et flyværksted er det svært - pga. flyets design - at tilpasse arbejdspladsen til det arbejde, der skal udføres.

De fleste arbejdsopgaver på et fly er kendetegnet ved belastende arbejdsstillinger, og ofte foregår arbejdet i utilstrækkeligt oplyste rum med stor rækkeafstand og trange forhold. I arbejdet indgår mange forhold, der nærmer sig kriterierne for ensidigt gentaget arbejde (EGA). Denne branchevejledning har fokus på de ergonomiske forhold og skal medvirke til at øge bevidstheden herom hos den enkelte, samt ledelsen og sikkerhedsorganisationer. Det er yderligere nødvendigt at planlægge, tilrettelægge og organisere arbejdet, så medarbejderne kan udføre arbejdet sundheds- og sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt.





Indhold

Indledning	1
Ergonomiske forhold – årsager, belastninger og foranstaltninger	2
Ryggen	2
Benene	4
Nakke, skuldre og arme	6
Tunge løft	8
Skubbe- og trækteknik	10
Skifteholdsarbejde	11
Tekniske hjælpemidler	13
Personlift	13
Arbejdsplatform	13
Stiger	14
Håndværktøjer	14
Værnemidler	15
Knæpuder	15
Skråpuder	15
Filttæpper	15
Sikkerhedsfodtøj	15
Arbejdsbeklædning	16
Arbejdsstedets indretning	18
Ryddelighed og færdselsveje	18
Arbejdspladsbelysning	18
Indeklimaforhold	19
Inventar	20
Lagerreoler	20
Arbejdsborde	21
Arbejdsstole	21
Arbejdets organisering	22
Arbejdstempo	22
Jobrotation	22
Jobberigelse	22
Variation	22
Planlægning	22
Personalepolitiske tiltag om	
Fysisk træning	23
Ergonomiundervisning	23
Sikkerhedsorganisationen	24
Ansvar og pligter	24
Sikkerhedsgruppens opgaver	24
Anmeldelse af arbejdsulykker i forsvaret	25
Litteraturliste	25
Adresser	Bagside

Ergonomiske forhold

årsager, belastninger og foranstaltninger

Følgende afsnit beskriver relevante ergonomiske problemstillinger på flyværksteder med korte beskrivelser af gener, foranstaltninger og forværrende faktorer. Undersøgelser viser, at arbejdsrelateret individuel ergonomiundervisning nedsætter risikoen for skader.

RYGGEN

Rygøjlen er meget bevægelig og meget sårbar over for uheldsmæssige belastninger. Imellem ryggens led ligger der bruskskiver (discus), der stabiliserer og opretholder trykket i rygøjlen. Jo længere væk fra kroppen der arbejdes, og jo flere vrid og bøjninger, jo større bliver trykket inde i brusken. Der opstår risiko for bristning og udposning af discus, som kan trykke på nerver (Ischias-syndromet og diskusprolaps).

Ledbånd holder sammen på ryggen. Ved vrid og bøjninger forlænges ledbåndene. Elasticiteten nedsættes og svækkes ved vedvarende belastning.

Muskler bevæger ryggen. Ved lange rækkeafstande, arbejde med tunge byrder og bøjede stillinger, trættes musklerne hurtigere.

Ved pludselige belastninger kan ryggens strukturer bryde eller komme i klemme, og akutte smerter opstår (hekse-skud).

Hvis ryggens anatomiske form (set fra siden som et S) bevares, er den meget stærk.



*Belastende arbejdsstilling.
Arbejde i fastlåst stilling med stærkt foroverbøjet ryg under trange forhold.*

Generne opstår primært i forbindelse med flg. arbejdssituationer:

- ☞ Arbejde med bøjet og drejet ryg
- ☞ Arbejde med løftede arme og stor rækkeafstand
- ☞ Arbejde i højt tempo
- ☞ Arbejde med tunge løft
- ☞ Løft umiddelbart efter en belastende arbejdsstilling
- ☞ Arbejde, hvor lænderyg er udsat for afkøling
- ☞ Arbejde med utilstrækkelig fodfæste
- ☞ Arbejde i trange rum, som medfører dårlige arbejdsstillinger
- ☞ Fastlåste arbejdsstillinger
- ☞ Stærkt foroverbøjet ryg
- ☞ Arbejde under utilstrækkelig belysning.



Højdeindstilbar platform.

Foranstaltninger:

- ✔ Tilrettelæg og variér arbejdet for at skåne ryggen for ensidige belastende arbejdsstillinger
- ✔ Bevar så vidt muligt ryggenes S-form under arbejdet. Dvs. strut med bagdelen og lad næse og tæer pege i samme retning
- ✔ Aflast ryggen så meget som muligt ved at støtte med armene under arbejdet, eller når der ændres arbejdsstilling
- ✔ Løft ikke umiddelbart efter en belastende arbejdsstilling
- ✔ Sørg for godt arbejdslys, hvor belysning har indflydelse på arbejdsstillingen
- ✔ Løft og arbejd så tæt på kroppen som mulig - ikke over skulderhøjde og ikke under lårhøjde
- ✔ Lyt til ryggenes signaler om træthed/hold pauser
- ✔ Benyt hjælpemidler for at opnå korrekt arbejds højde og undgå tunge løft
- ✔ Hvis kulde og træk ikke kan undgås, er det en god idé med ekstra beskyttelse af lænderyggen
- ✔ Sørg for at have fuld kontakt til underlaget og vær meget opmærksom på skridfare
- ✔ Hold ryggen i form.

Se afsnittet om tekniske hjælpemidler/værnemidler



BENENE

Knæliggende arbejde kan medføre:

- Slidigt, hvor brusken inde i knæet bliver nedslidt
- Væskeansamlinger i slimsæk, som bliver irriteret og betændt
- Nerveafklemning, som medfører en sovende fornemmelse
- Afklemning af blodkar, som kan forårsage åreknuder.

Ved stående arbejde er det vigtigt at stå solidt for at undgå skæve og ustabile arbejdsstillinger.

Generne opstår primært i forbindelse med flg. arbejdssituationer:

- Knæliggende arbejde
- Kravende arbejde
- Stillestående arbejde
- Arbejde med utilstrækkelig fodfæste.

Se afsnittet om tekniske hjælpemidler.





Belastende arbejdsstilling. Knæliggende arbejde med stærkt foroverbøjet ryg - se underlag.

Foranstaltninger:

- Tilrettelæg og variér arbejdsstillinger mellem knæliggende, stående og siddende. Husk at holde pauser med passende mellemrum
- Knæliggende arbejde skal så vidt muligt undgås, og er dette ikke muligt, bør tiden med knæliggende arbejde begrænses
- Ved knæmerter skal knæbelastende arbejde undgås
- Sørg for, at arbejdsbeklædningen ikke strammer
- Sørg for, at fodtøj er fleksibelt og skridsikkert
- Hav aldrig direkte kontakt til hårde og kolde overflader – brug hjælpemidler - puder eller anden blød beskyttelse
- Aflastningsmåtter bruges ved længerevarende stående arbejde
- Stå med begge ben på jorden.

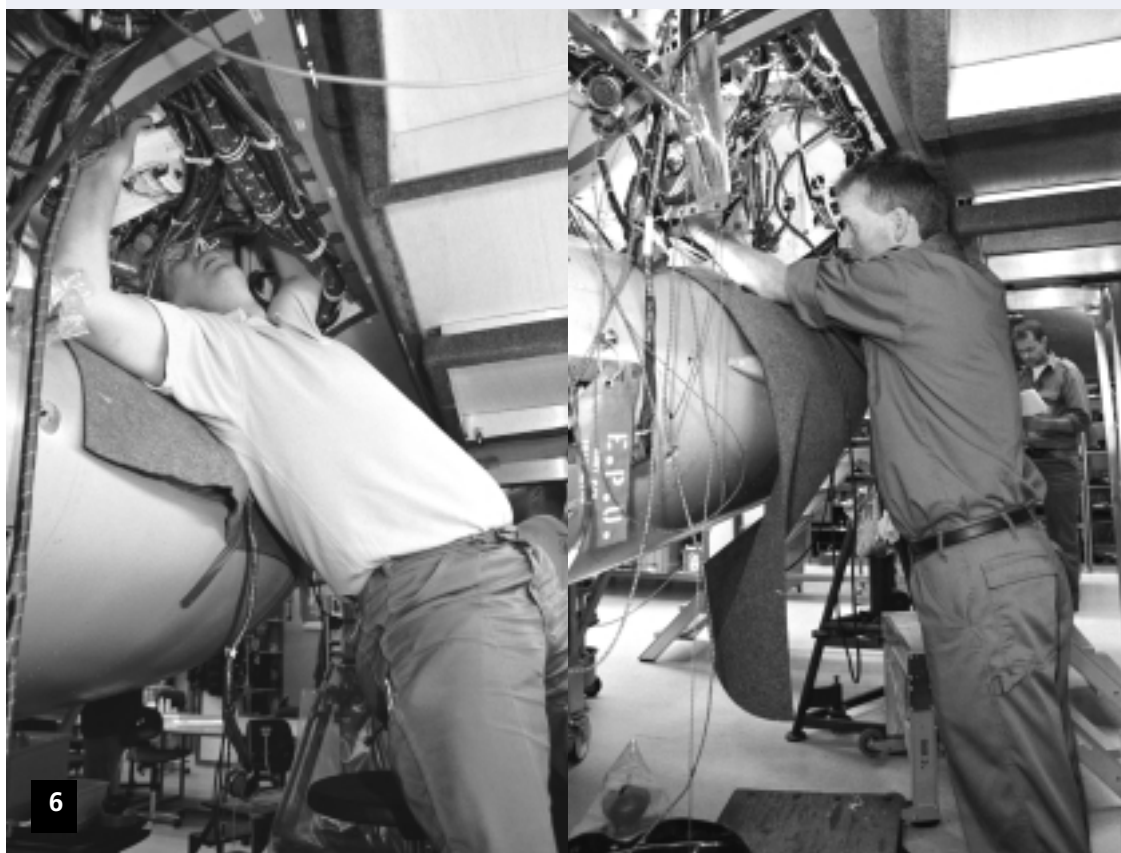
Se afsnittet om tekniske hjælpemidler.

NAKKE, SKULDRE OG ARME

Arbejdet kræver, at man hele tiden ser på det, man laver med hænderne. Det medfører ofte en bøjning i nakken. Da armene under arbejdet hele tiden er løftet ud fra kroppen, vil musklerne omkring skulderblad og nakke arbejde konstant (statisk), og muskelinfiltrationer opstår. Betjening af håndværktøj, eks. en skruestrækker, medfører ofte ensartede bevægelser og kan resultere i sene-skedehindebetændelse og tennisalbue. Vibrerende værktøj påvirker strukturerne i hænder og arme. En typisk skade er 'hvide fingre'.

*Belastende arbejdsstilling.
Arbejde med løftede arme og bagud-
bøjet ryg - se rygstykkelfilttæppe.*

*Tilpasset arbejds højde med lige ryg og
fuld fodfæste - se filttæppe.*



Generne opstår primært i forbindelse med flg. arbejdssituationer:

- ✚ Længerevarende arbejde med hovedet foroverbøjet, bagudbøjet eller drejet
- ✚ Arbejde med løftede skuldre
- ✚ Arbejde med hænderne i eller over skulderhøjde
- ✚ Arbejde med lang rækkeafstand
- ✚ Arbejde i højt tempo
- ✚ Arbejde, som er præcisions- og synskrævende
- ✚ Arbejde, der udføres i lang tid ad gangen med ensartede bevægelser
- ✚ Arbejde, hvor skulder og nakke er udsat for afkøling
- ✚ Arbejde, hvortil der benyttes uhensigtsmæssigt indrettet håndværktøj.

Foranstaltninger:

- ✚ Tilrettelæg og variér arbejdet
- ✚ Undgå ensidige arbejdsbevægelser og –stillinger
- ✚ Arbejd med armene tæt på kroppen
- ✚ Sørg for god punktbelysning
- ✚ Benyt hjælpemidler, f.eks. taburetter, indstilbare stole for at opnå korrekt arbejdsafstand og –højde
- ✚ Hvis kulde og træk ikke kan undgås, er det en god idé med ekstra beskyttelse af nakke- og skulderregionen
- ✚ Undgå vibrationspåvirkninger, vær kritisk og stil krav overfor udformningen og funktionen af håndværktøjet
- ✚ Husk at holde passende pauser.

Se afsnittet under tekniske hjælpemidler.

TUNGE LØFT

Løft kan medføre skader enten som følge af, at belastningen er stor, uventet eller uvant, eller som følge af belastning over lang tid.

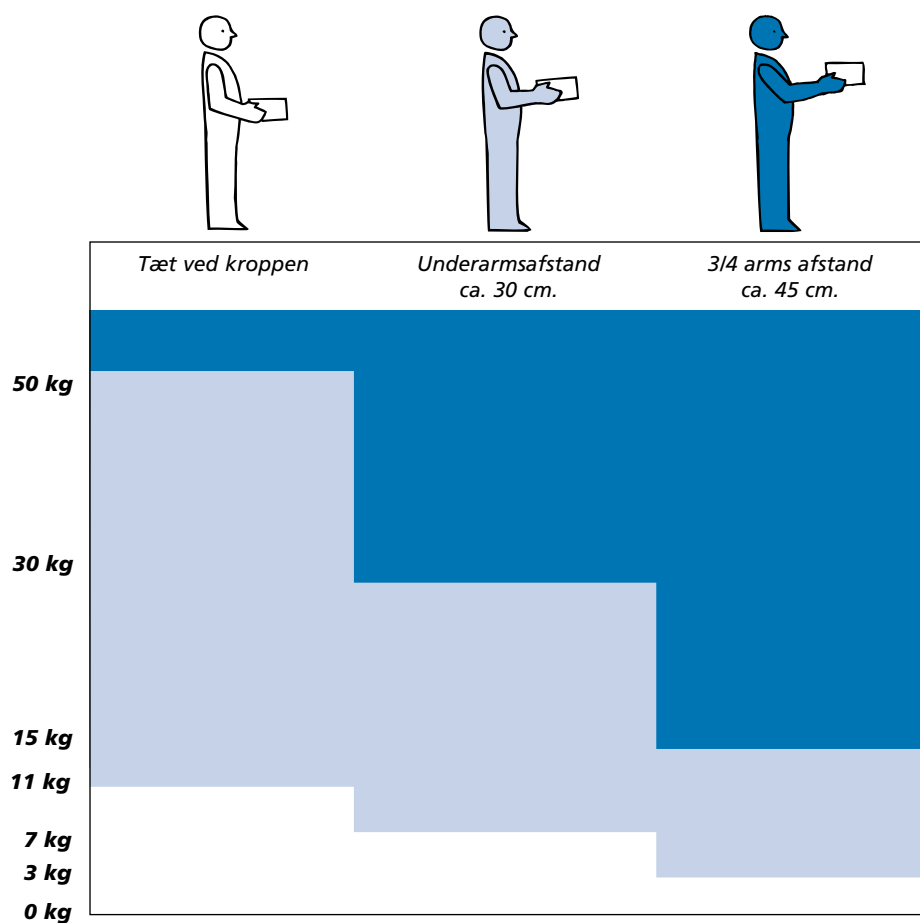
Forværrende faktorer ved løft:

- Arbejde under trange forhold
- Løft langt fra kroppen
- Tung og uhåndterlig byrde
- Løft med bøjet og/eller drejet ryg
- Hvis der bæres en byrde og endnu værre, hvis adgangsvejen er lang, uryddelig og ujævn
- Hvis der ikke er tid til at forberede og vurdere et løft
- Løft under lårhøjde og over skulderhøjde
- Hvis kroppen er kold og bliver udsat for en pludselig belastning
- 2 personers løft, hvor man ikke er enige om, hvordan byrden skal håndteres.

Foranstaltninger mod tunge løft:

- Indlæring af løfteteknik
- Inden byrden løftes, vurderes det, om det er muligt at benytte hjælpemidler (kraner, mv.) for at undgå løftet. Hvis ikke, planlægges løftet ud fra:
 - Hvor tung byrden er
 - Hvordan der opnås et godt greb om byrden
 - Hvorfra og hvortil byrden skal flyttes
 - Om der er plads til at udføre løftet
 - Hold kroppen i form
 - Løft med lårmusklerne og ikke ryggen
 - Bed om hjælp, hvis byrden er for tung eller uhåndterlig
 - Tag den tid, det tager
 - Løft aldrig, hvor det ikke er muligt at opnå fuld fodfæste, eller hvis der er skridfare
 - Løft så tæt på kroppen som muligt (se figur 1).

Se afsnittet om tekniske hjælpemidler.



Figur 1: Arbejdstilsynets skema til vurdering af byrdens vægt i relation til rækkeafstanden
Blåt område: Klart sundhedsskadeligt
Lysblåt område: Kræver en nærmere vurdering af forværende faktorer
Hvidt område: Løftet vil normalt ikke være forbundet med sundhedsrisiko.

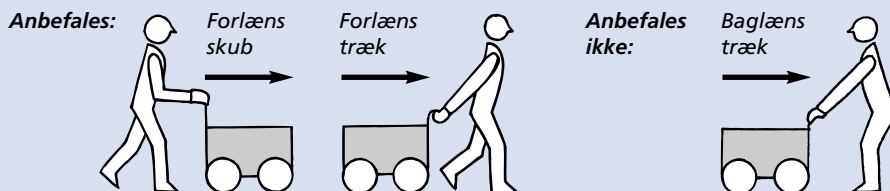


SKUBBE- OG TRÆKKETEKNIK

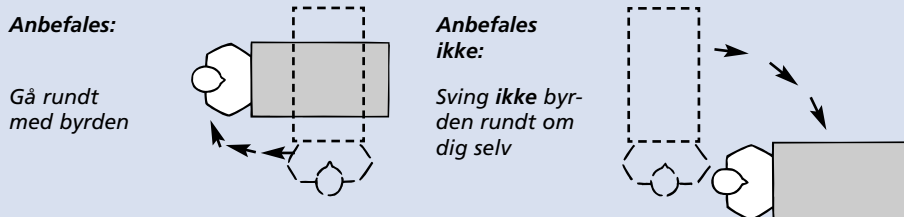
Når der skubbes, kan kroppens vægt udføre en del af arbejdet. Når der trækkes, skal musklerne yde større kraft. **Det er bedre at skubbe fremfor at trække.** Går man baglæns og trækker en byrde, belastes lænderyggen mest. Når der skubbes, bruges vægtoverføring i benene. Derved kan ryggen holdes ret som ved grundløftet. Armene støttes ind mod kroppen og holder blot fast, ligesom ved grundløftet.

Fig. overvejelser kan indgå ved træk og skub:

- Både ved skub og træk er det vigtigt, at armene arbejder tæt ind mod kroppen
- Håndtagenes placering skal være fleksible eller være placeret, så de svarer til/muliggør:
 - ved træk: vandret i hoftehøjde
 - ved skub: lodret i albuehøjde - gerne fleksibel gribehånd
- Hvor trækkeretningen er lige, er der mindst belastning
- Hjælpemidler skal vedligeholdes. Det kræver væsentlig mere kraftudvikling, hvis et hjul er fladt eller trænger til smørelse
- Vurderer hjultype i forhold til underlag (plant).



Ved retningsskift, f. eks. når man skal svinge rundt om et hjørne, skal man gå rundt om vognen/rullebordet og ikke svinge vognen rundt om kroppen:



Figur 2: Retningslinier for skubbe- og trækkearbejde

Bed om hjælp, hvis byrden er for tung

SKIFTEHOLDSARBEJDE

Skifteholdsarbejderens helbred har tendens til at blive ringere i takt med alderen og i takt med, hvor længe medarbejderen har haft skiftearbejde. Skifteholdsarbejderen er en psykosocial risikofaktor, som har stor indflydelse på medarbejderens fysiske velbefindende og formåen.

Skiftende og uregelmæssige arbejdstider kan påvirke:

- ☞ **Menneskets biologiske døgnrytme.** For eksempel har puls, temperatur, blodtryk og adrenalinproduktion en bestemt døgnrytme, som er højest om dagen og lavest om natten
- ☞ **Arbejdspræstationen**, som bl.a. er bestemt af døgnrytmen. Da de biologiske processer har de laveste niveauer om natten, er det i dette tidsrum, der er størst risiko for at lave fejl, at reaktionstiden er nedsat, og at medarbejderen overser signaler fra kroppen
- ☞ **Søvnen.** Typisk får skiftearbejderen ikke nok sammenhængende søvn til, at han/hun føler sig udhvilet. Samtidig kan søvnens kvalitet være nedsat
- ☞ **Det sociale liv**, idet skiftearbejderen begrænses i at deltage i almindeligt samvær med familie og venner

Foranstaltninger:

Generne kan mindskes en del ved en fornuftig planlægning samt:

- ☞ Ekstra mulighed for pauser og vekslende arbejde
- ☞ At skiftene roterer således, at man går fra dagvagt til aftenvagt til nattevagt (med-urs-rotation)
- ☞ Inden for hver periode på 7 døgn skal de ansatte have et ugentligt fridøgn, der skal ligge i umiddelbar tilslutning til en daglig hvileperiode (formålet er at sikre, at den ansatte i enhver situation er tilstrækkelig udhvilet til at udføre sit arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt)
- ☞ Arbejdsdagens længde bør tilrettelægges således, at de ansatte får en hvileperiode på mindst 11 sammenhængende timer, inden for hver periode på 24 timer.

Henvisning til litteraturliste nr. 25





Tekniske hjælpemidler

Tekniske hjælpemidler skal være indrettet således, at de ikke indebærer risiko for medarbejderens sikkerhed og sundhed

PERSONLIFT

Transportable personløftere med arbejdsstandplads er beregnet til at løfte personer til ønsket arbejds højde. Flg. er nogle af de vigtigste regler:

- gulvet skal være skridsikkert, vandret og stort nok til, at belastende arbejdsstillinger undgås
- der må ikke være fare for klemning af hænder eller fødder
- der må ikke være fare for at falde ned. Der skal være rækværk med fod-, knæ- og håndliste.

Henvi sning til litteraturliste nr. 9

ARBEJDSPLATFORM

Udover ovennævnte krav til personlifte, skal

- risteværket på arbejdsplatformen over faste arbejdssteder være tæt. En kugle med diameter 15 mm må ikke kunne falde igennem. Spalteformede åbninger må ikke overstige 60 mm
- arbejdsplatformen som adgang have en trappe.

Henvi sning til litteraturliste nr. 19



Stiger er en transportvej, ikke en arbejdsplatform

STIGER

Færdsel og arbejde på stiger er forbundet med stor ulykkesrisiko, som i høj grad skyldes opstilling på forkert underlag, opstilling med forkert hældning, og at der udføres opgaver fra stigen.

Derfor

- bør den enkelte periode, hvor der arbejdes fra stige, ikke overstige 30 min.
- skal håndredskaber være lette og kunne betjenes med én hånd ved arbejde på stiger
- må byrder ikke bæres ad løse stiger, medmindre byrden er let og let håndterlig.

Henvisning til litteraturliste nr. 8

HÅNDVÆRKTØJER

For at undgå unødvendig belastning på brugeren

- skal vægt, tyngdepunkt og tidsmæssig brug afpasses. Om nødvendigt skal løfteanordning anvendes
- skal håndtag og greb afpasses præcisionskrav og kraftbehov. Tommelfingerreglen for greb er : stor kraft/stort greb – lille kraft/ lille greb
- må betjeningsorganer ikke forvolde ensidig belastning af muskelgrupper
- skal vibrationspåvirkninger undgås. Forekommer der påvirkninger, kan disse ned-sættes ved bla.
 - at beklæde håndtag med blødt materiale
 - at montere vibrationsisolerende håndtag
 - at begrænse den daglige tid, den enkelte er udsat for vibrationer
 - at udskifte til mindre vibrerende værktøj.

Obs! Ved svækket koncentration, det kunne være højt tempo, trætte muskler og trætte øjne, øges risikoen for skader, eks. under arbejde med hobbyknive.

Henvisning til litteraturliste nr. 19 og 13

HUSK!

Tekniske hjælpemidler skal efterses og vedligeholdes



Værnemidler

KNÆPUDER

Knæpuder bør benyttes ved alt knæliggende arbejde for at beskytte mod kulde og hårde overflader. De findes i mange udformninger:

- En pude til hvert knæ. Enten til fastspænding om benet eller fastsyet i arbejdstøjet. Vær opmærksom på, at puden ikke klemmer nerve- og blodkar
- En stor pude til at flytte rundt med, hvor størrelsen af puden tilpasses arbejdsstedet under hensyntagen til arbejdsstillingen.

SKRÅPUDER

Ved arbejde i tankene på jagerfly har man udviklet skråpuder til at ligge ovenpå vingen. Skråpuderne modvirker planernes negative vinkling mod flykroppen og fremmer dermed bedre arbejdsstillinger i liggende og knæliggende arbejdsituationer.

FILTTÆPPER

Alle kuldepåvirkninger bør fjernes. Musklernes ydeevne er størst, når de er opvarmede. Når muskler er kolde, øges risikoen for skader væsentligt. Længerevarende direkte fysisk kontakt med flykroppen bør derfor undgås, f.eks. ved at anvende filt-tæppe eller anden belægning, der fastgøres på flyet.

SIKKERHEDSFODTØJ

Ved arbejde på flyet, herunder kravlende, knæliggende og maveliggende arbejde er det vigtigt med skridsikkert og fleksibelt fodtøj.

Ved arbejde under flyet bør der benyttes fodtøj, som er sikret med beskyttelsessål og tåhætte, hvor der er fare for:

- At skride
- At træde spidse genstande op i foden
- Klemning
- At hårde eller tunge genstande falder ned over foden.

Henvisning til litteraturliste nr. 14



ARBEJDSBEKLÆDNING

Arbejdsbeklædning har som formål at beskytte medarbejderen, derfor bør materialet være:

- Varmeisolerende
- Antistatisk
- Svedtransporterende
- Ikke virke generende og være årsag til klemning af blod- og nervekar.

Der bør anvendes engangsbeskyttelsesdragt eller andet, hvor tilsmudsning med olie eller brændstof er en kendt risikofaktor.

Arbejdes der tæt på en kuldebræmme, er det en god idé at beskytte lænderyg og skulder/nakke yderligere.

Henvisning til litteraturliste nr. 21 og 24



Personlige værnemidler skal forhindre, at medarbejderen udsættes for risici, og beskyttelsen skal være på så højt et niveau som muligt



Arbejdsstedets indretning

Arbejdspladsen skal være indrettet således, at arbejdet kan udføres sikkert og med forsvarlige arbejdsstillinger

Indretningen af arbejdsstedet har stor indflydelse på de ergonomiske forhold, idet arbejdets udførelse ofte er bestemt af indretningen.

RYDDELIGHED OG FÆRDSLSVEJE

Arbejdsstedet skal holdes forsvarligt vedlige, rent og ryddeligt. Færdselsveje skal holdes fri for genstande, spild eller lignende, der kan være til fare for færdslen.

Henvisning til litteraturliste nr. 1

ARBEJDSPLADSBELYSNING

Dårligt indrettet belysning kan forårsage irritation af øjne, hovedpine og medfører ofte dårlige arbejdsstillinger. Dårligt lys kan være:

- For meget lys. Blænding kan virke ubehagelig og kan forringe øjets evne til at se
- For lidt lys
- For skarp overgang mellem arbejdsbelysningen og omgivelserne
- Forekomst af spejlinger og reflekser
- Flimmer. Det er ofte forårsaget af lysstofrør, der trænger til udskiftning
- Forkert placering af lyskilde. Placeringen har bl. a. indflydelse på skygger, blænding og reflekser.

Almen belysning skal normalt være på 200 lux (belysningsstyrke). For i det hele taget at opnå en venlig og kvalitetsmæssig god belysning, kan der med fordel vælges lyse farver i omgivelserne.

Særbelysning i de små kroge i flyet er et stort problem. Manglende særbelysning er ofte årsag til akavede arbejdsstillinger. Det er vigtigt, at arbejdslamperne er afpasset i størrelsen, f.eks. kan lysledere nå ind i selv de mindste rum.

Behovet for belysning er afhængig af arbejdsopgave og individuelle behov (bla. alder). Dansk Standard 700 'Retningslinjer for kunstig belysning på faste arbejdssteder' (litteratulist nr. 26) angiver f. eks.:

Gange og trapper	50 lux
Svejsning	200 lux
Rep. på autoværksted	500 lux
Montage af meget fine detaljer i elektronikindustrien	1000 lux

Husk!
Lysanlæg og -armaturer skal rengøres og vedligeholdes

INDEKLIMAFORHOLD

Der må ikke være generende temperaturforskelle, dvs., at varmen skal fordeles jævnt i arbejdsrummet. Hvor der foregår stillesiddende og stillestående arbejde med let legemlig anstrengelse, bør lufttemperaturen være mellem 18° og 21° C.

Ventilationsanlægget skal være udformet, så det ikke giver anledning til trækgener, som forøger risikoen for skader på bevægeapparatet.

Henvisning til litteraturliste nr. 2 og 3

INVENTAR

Arbejds miljølovgivningen fastsætter, at arbejdspladsen skal være hensigtsmæssigt indrettet og forsynet med passende inventar således, at alle funktioner, der er forbundet med arbejdet, kan udføres sikkert og med forsvarlige arbejdsstillinger og - bevægelser.

LAGERREOLER

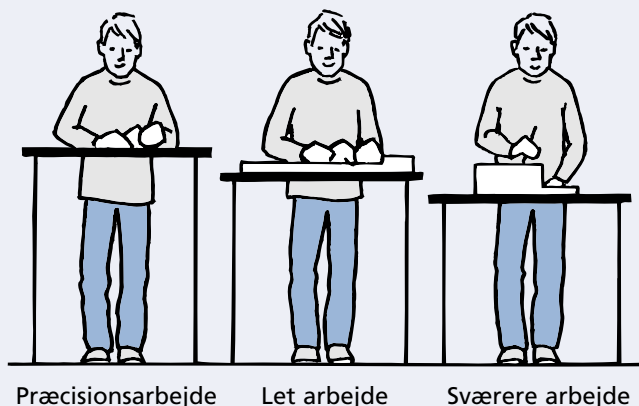
Højde, dybde og bredde skal være tilpasset de elementer, der skal placeres i reolen. Tunge elementer bør placeres inden for kroppens midtzone, da løft ikke må forekomme over skulderhøjde og under lårhøjde. Ting, der benyttes sjældent, placeres bagest, længst oppe eller længst nede. Ting, der benyttes ofte, placeres inden for kroppens midtzone. Husk, at tunge og uhåndterlige byrder ikke må bæres på en stige.

Uddybet i At-meddelelse + At-bekendtgørelse nr. 1.01.14 'Inventar på faste arbejdssteder' og i At-bekendtgørelse nr. 1163 'Faste arbejdssteders indretning'



ARBEJDSBORDE

Arbejdshøjden skal passe til såvel arbejdsopgave som bruger. Er opgaver og brugere skiftende, er det vigtigt, at bordet er højdeindstilleligt.



Figur 3: Generelt bør arbejdshøjden til let arbejde, hvor arbejdsemnet ingen nævneværdig højde har, være 5 – 10 cm. under albuehøjde

Derudover skal der tages hensyn til arbejdsemnets højde. Der skal være fodfrit, så medarbejderen kan arbejde så tæt på arbejdsemnet som muligt. Ved siddende arbejde er der krav om fri benplads, og derfor bør sarg (dét, der bærer bordpladen) og bordtykkelse ikke overstige 8 cm. Hvad angår bordhøjde, anvendes samme principper som for den stående arbejdsstilling.

ARBEJDSSTOLE

Brug af arbejdsstol/taburet er et vigtigt redskab i forsøget på at variere arbejdsstillinger. Arbejdsstolen skal passe til såvel bruger som arbejdsopgave, og følgende er eksempler på en god stols indretning:

- Stolen bør have så mange indstillingsmuligheder som muligt, eksempelvis højde, sædedybde, sædetip, uafhængig indstilling af sæde og ryglæn

- Stolesædet bør være polstret med afrundede kanter og evt. med sadelsæde
- Stolen skal være stabil
- Det bør være muligt at låse hjulene, specielt ved kraftbetonede arbejdsopgaver således, at stolen ikke 'smutter'.

Henvisning til litteraturliste nr. 6



Arbejdets organisering

Organisering af arbejdet indgår som en væsentlig faktor i tiltag til at minimere skader på bevægeapparatet.

Når arbejdsmiljø indgår i planlægning og organisering af arbejdet, øges tilfredshed på jobbet, effektiviteten stiger og nedslidningsskader mindskes.

Arbejdstempo

Højt arbejdspress øger belastningen af bevægeapparatet, idet led og muskler udsættes for ensidige gentagne bevægelser og dermed ikke når at restituere imellem arbejdsopgaverne. Opgaver, der skal udføres under tidspres, kan med fordel deles ud blandt flere medarbejdere.

Jobrotation

For at kompensere for højt arbejdstempo, ensidige belastninger, uhensigtsmæssige arbejdsstillinger og for at højne det psykiske arbejdsmiljø, er det en fordel, at hver medarbejder er i stand til at varetage flere forskellige jobfunktioner. Medarbejderne bør tilbydes uddannelse og opkvalificering, så de kan varetage nye og flere funktioner.

Jobberigelse

Det kunne dreje sig om indflydelse på egen arbejdstid, arbejdsmetode, rækkefølgen af de forskellige opga-

ver og øget indflydelse på produktionsplanlægningen. Det er dokumenteret, at jobberigelse giver større tilfredshed.

Variation

Begræns fastlåste arbejdsstillinger ved at skifte mellem stående, siddende, knæliggende og liggende arbejde. Ligeledes bør man være opmærksom på, at variere arbejdsbevægelser for at undgå, at der dagen lang arbejdes med løftede arme eller bøjet ryg.

Planlægning

Sikkerhedsorganisationen skal inddrages i planlægning af arbejdet, hvor der skal tages forbehold for enhver risiko, medarbejderen måtte udsættes for. Samtidig bør der vises hensyn til medarbejdernes forskellighed. Bl.a. nedsat syn, tidligere og nuværende lidelser, alder osv. ArbejdsPladsVurdering (APV) er et godt redskab til at belyse arbejdsforholdene. Det er en god idé, at sikkerhedsorganisationen inddrager den enkelte medarbejder i udarbejdelse af APV.

På et civilt flyværksted har man med gode erfaringer, nedsat et udvalg til at vurdere og tilpasse eksisterende tekniske hjælpemidler samt nyindkøb heraf. Gruppen, der kaldes 'Grej-



gruppen', består af medarbejdere, der dagligt arbejder på fly.

Personalepolitiske tiltag om fysisk træning

Gener og lidelser kan nedsættes ved målrettet fysisk træning. Udover at belastede muskelgrupper bliver bedre rustet til at udføre arbejdet, har fysisk træning også en fremmede effekt på kropsholdninger, adfærd og trivsel. På ét af forsvarets værksteder har man forsøgsvis tilbudt medarbejderne mulighed for motion under instruktørvejled-

ning. Resultatet har vist sig i form af mindre sygefravær og større arbejdsglæde.

Ergonomiundervisning

Undersøgelser viser også, at individuel ergonomisk undervisning er et vigtigt tiltag. Den sigter på at give medarbejderen viden om kroppens opbygning og funktioner – hvad der er godt, og hvad der er skidt for kroppen. Undervisningen skal være relateret specifikke arbejdssituationer og bør gives på arbejdsstedet.



Sikkerhedsorganisationen

Ansvar og pligter

Det er **arbejdsgiverens** ansvar, at

- Arbejdsstedet er indrettet, og at arbejdet planlægges og tilrettelægges således, at arbejdet kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt
- Der foretages en APV, inden arbejdet påbegyndes
- Der benyttes egnede tekniske hjælpemidler og at stille personlige værnemidler til rådighed
- De ansatte får den nødvendige instruktion og oplæring, inden arbejdet påbegyndes
- De ansatte får information om arbejdets risikomomenter.

Det er **arbejdslederens** pligt, at

- Arbejdsstedet er forsvarligt indrettet
- Medarbejderne får den nødvendige instruktion og oplæring
- Arbejdet udføres forsvarligt
- Der anvendes de nødvendige hjælpemidler.

Det er **medarbejderens** pligt, at

- Medvirke aktivt til at fremme sikkerheden og sundheden inden for deres arbejdsområde
- Overholde sikkerhedsreglerne
- Følge arbejdslederens og sikkerhedsorganisationens anvisninger og administrative beslutninger
- Meddele fejl eller mangler til arbejdslederen eller sikkerhedsrepræsentanten.

Det er arbejdsgiverens pligt at sørge for, at sikkerhedsgruppen får den fornødne tid til rådighed til at varetage arbejdsmiljømæssige opgaver.

Sikkerhedsgruppens opgaver

Sikkerhedsgruppens (sikkerhedsrepræsentant og arbejdsleder) opgaver:

- Inddragelse i ændringer af arbejdets organisering
- Inddragelse i planlægning af arbejdet
- Inddragelse ved udvidelse eller ombygning af afdelingen
- Inddragelse ved nyanskaffelser og ændringer af tekniske hjælpemidler
- Inddragelse ved udarbejdelse af arbejdspladsvurdering
- Kontrollere, at sikkerheds- og sundhedsforholdene er forsvarlige
- Kontrollere, at arbejdet bliver udført forsvarligt
- Kontrollere, at medarbejderen får oplæring og instruktion
- Kontrollere, at tekniske hjælpemidler, maskiner og andet anvendes efter hensigten og på forsvarlig vis.

Sikkerhedsgruppen skal deltage i undersøgelser af ulykker samt sundhedsskader og tilløb hertil og anmelde dem til arbejdsgiveren. Med sigte på forebyggelse er det meget vigtigt, at sikkerhedsgruppen inddrages allerede ved tilløb til arbejdsskade således, at foranstaltninger kan træffes, inden skaden sker. Også i de tilfælde, hvor skaden er sket, skal sikkerhedsgruppen inddrages for

at forhindre, at den samme situation opstår igen.

Sikkerhedsudvalget kan inddrages i sager, der drejer sig om arbejdets organisering og personalepolitikken, som omhandler arbejdsmiljøet.

Henvisning til litteraturliste nr. 20

Anmeldelse af Arbejdsskader i forsvaret

Forsvarets Forsikrings- og Erstatningskontor (FFEK), der er placeret i Forsvarskommandoen, (FKO) forestår behandlingen af sager om arbejdsskader, erstatning samt forsikringsmæssige spørgsmål inden for forsvarets område.

Anmeldelse af arbejdsulykker:

FFEK modtager og behandler anmeldelser om arbejdsulykker (forsikringseksemplaret, blå side), der sker i forbindelse med militært og civil ansattes arbejde i forsvaret. Sagerne behandles efter reglerne i "Lov om sikring mod følge af arbejdsskade", "Lov om erstatning til skadelidte værnepligte m.fl.", samt alle bekendtgørelser, cirkulærer og vejledninger mv., som er udgivet i tilknytning hertil.

Anmeldelse af arbejdsbetingede lidelser og pludselige løfteskader:

Anmeldelse af formodede eller konstaterede arbejdsbetingede lidelser, samt pludselige løfteskader, anmeldes til FFEK, som viderebehandler dem og fremsender disse til Arbejdstilsynet samt Arbejdsskadestyrelsen.

Endvidere behandler FFEK sager efter forsvarets særlige erstatningsordning og efter lov om erstatningsansvar (arbejdsulykker og arbejdsbetinget lidelser).

Ønskes telefonisk rådgivning og vejledning inden for de nævnte områder, kan henvendelse rettes til FFEK.

Litteraturliste

At-meddelelser	1	nr. 1.01.1	'Faste steders indretning'
	2	nr. 1.01.7	'Temperaturer i arbejdsrum på faste arbejdssteder'
	3	nr. 1.01.9	'Indeklima'
	4	nr. 1.01.11	'Velfærdsforanstaltninger på faste arbejdssteder'
	5	nr. 1.01.12	'Arbejdsrum på faste arbejdssteder'
	6	nr. 1.01.14	'Inventar på faste arbejdssteder'
	7	nr. 1.01.16	'Kunstig belysning på faste arbejdssteder'
	8	nr. 2.03.2	'Anvendelse af transportable stiger'
	9	nr. 2.04.3	'Transportable personløftere med arbejdsstandplads'
	10	nr. 4.05.1	'Manuel håndtering'
	11	nr. 4.05.2	'Vurdering af løft'
	12	nr. 4.05.3	'Vurdering af arbejdsstillinger og -bevægelser'
	13	nr. 4.06.2	'Hånd-arm vibrationer'
	14	nr. 4.09.6	'Værnefodtøj'
	15	nr. 4.10.1	'Ensidigt belastende arbejde'
	16	nr. 4.10.3	'Ryg, nakke- og skulderbesvær'
	17	nr. 6.02.1	'Anmeldelse af arbejdsulykker og forgiftningstilfælde'
	18	nr. 6.02.2	'Anmeldelse af arbejdsbetingede lidelser'
At-anvisninger	19	nr. 2.2.0.1	'Maskiner og maskinanlæg'
	20	nr. 6.1.0.4	'Virksomhedernes sikkerheds- og sundhedsarbejde'
At-bekendtgørelser	21	nr. 746	'Brug af personlige værnemidler'
	22	nr. 1163	'Faste arbejdssteders indretning'
	23	nr. 1164	'Manuel håndtering'
	24	nr. 1273	'Sikkerhedskrav m.v. til personlige hjælpemidler'
	25		Arbejdstilsynet 'Håndbog om psykisk arbejdsmiljø'
	26		Dansk Standard 700 'Retningslinjer for kunstig belysning i arbejdslokaler'.



Adresser



BRANCHEARBEJDSMILJØRÅDET
FOR SERVICE- OG TJENESTEYDELSE

Fællessekretariatet
Sundkrogskaj 20
2100 København Ø
Tlf.: 77 33 47 11
Fax: 77 33 46 11
www.barserviceogtjenesteydelser.dk

Arbejdsgiversekretariatet
Sundkrogskaj 20
2100 København Ø
Tlf.: 77 33 47 11
Fax: 77 33 46 11

Arbejdsledersekretariatet
Vermlandsgade 65
2300 København S
Tlf.: 32 83 32 83
Fax: 32 83 82 84

Arbejdstagersekretariatet
Trommesalen 3
1614 København V
Tlf.: 33 23 80 11
Fax: 33 31 10 33

Arbejdstilsynets Militærinspektion
Dyregårdsvej 5 A
2740 Skovlunde
Tlf.: 44 97 20 90
Fax: 44 97 80 30
www.arbejdstilsynet.dk

Forsvarets BST Nord
Aalborg Kaserne
9400 Nørresundby
Tlf.: 98 19 15 66 / 7005
Fax: 98 17 71 15

Forsvarets BST Syd
Bülows Kaserne
7000 Fredericia
Tlf.: 75 92 26 44 / 2500
Fax: 75 92 56 25

Forsvarets BST Øst
Henriksholms Allé
Postboks 606
2950 Vedbæk
Tlf.: 45 67 45 00
Fax: 45 67 45 89

SAS, afd. CPHIM
Helse, Miljø og Sikkerhed
Hedegaardsvej 88
Postbox 150
2770 Kastrup
Tlf.: 32 32 30 11
Fax: 32 32 52 91



Fotos © Fototjenesten
Flyvestation Aalborg

Lay-out: Søren Sørensen's Tegnestue
Tryk: PrintDivision
1. udgave, 1. oplag år 2001
ISBN nr. 87-90879-38-4
Varenummer 162009
Vejledningen kan købes i Arbejdsmiljørådets Service Center
www.arbejdsmiljobutikken.dk

