



## Vibrationer

Her kan du læse om de forholdsregler, du skal tage, for at undgå skadelige påvirkninger, når du udsættes for vibrationer fra maskiner og motorer.

Det handler både om de vibrationer, der påvirker hænder og arme, og de, der påvirker hele kroppen. Hånd-arm vibrationer opstår, når man bruger håndværktøj eller håndførte maskiner. Helkropsvibrationer er de rystelser, der for eksempel stammer fra skibet.

Reglerne finder du i Meddelelser A fra Søfartsstyrelsen kapitel III B/2 om fysiske arbejdsmiljøpåvirkninger - vibrationer. I kapitlets bilag kan du se de beregningsmetoder, der skal bruges når man vurderer henholdsvis hånd-arm vibrationer og helkropsvibrationer. Bestemmelserne kan ikke stå alene men supplerer bl.a. bestemmelserne i Meddelelser A om arbejdets udførelse, indretning af tekniske hjælpemidler og arbejdsmedicinske undersøgelser. Reglerne er udarbejdet på baggrund af et EU-direktiv (EU direktiv om minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes eksponering for risici på grund af fysiske agenser(vibrationer)(2002/44/EF)).

### Skader der kan opstå

Ved hånd-arm vibrationer kan der ske skader på kar, knogler, led, nerver eller muskler. Man kan få følelseløshed og snurren i fingrene eller nedsat gribekraft. Efter længere tids påvirkning kan man desuden få "hvide fingre". Hvide fingre viser sig først og fremmest ved anfald, hvor hændernes blodkar trækker sig kraftigt sammen. Fingrene bliver hvide, følelseløse og "sover". Helkropsvibrationer kan på længere sigt skade legemets led og forårsage ledsygdomme. Særligt almindelige er skader af denne slags i rygsøjlen. Personer, som står på et vibrerende underlag, kan rammes af symptomer som smerter i fødder, ben og ryg.

### Vurdering og måling

Vibrationsbelastningen beregnes ud fra styrken og den tid, du er påvirket af vibrationerne og måles i  $m/s^2$ . Vurderingen af vibrationsstyrken kan du foretage ud fra de oplysninger leverandøren skal give i maskinens brugsanvisning for det anvendte arbejdsudstyr eller værktøj. Det er vigtigt at arbejdssituationen er sammenlignelig med den, der ligger til grund for leverandørens oplysninger. Vibrationsniveauet på det enkelte arbejdssted, herunder skibets vibrationer, skal også indgå i vurderingen. Hvis der forekommer tydelig mærkbare vibrationer og du ikke kan skaffe brugbare oplysninger om vibrationsstyrken, skal der foretages målinger. Målinger skal foretages i overensstemmelse med den generelle internationale standard for området (DS/EN ISO-standard 5349-2) og standarden om vejledning for helhedsvurdering af



vibrationer på handelsskibe (ISO/DIN standarden 6954). Sidstnævnte standard tager højde for måling af skibe i drift, men ikke under særlige forhold, såsom havneoperationer eller dynamisk positionering. Hvor disse særlige forhold giver helkropsvibrationer, skal disse måles og vurderes.

## Hånd-arm vibrationer

Det niveau for hånd-arm vibrationer du må udsættes for kaldes grænseværdien og må ikke overstige 5  $m/s^2$  over en 8 timers arbejdsdag. Men allerede ved 2,5  $m/s^2$  (aktions værdien) skal du tage aktion ved at undersøge årsagen og forebygge udsættelsen. Begge værdier skal forstås som gennemsnit over en arbejdsdag. Kortvarige perioder med kraftige vibrationer er derfor tilladt.

## Helkropsvibrationer

Det niveau for helkropsvibrationer du må udsættes for, må ikke overstige 1,15  $m/s^2$  (grænseværdien) over en 8 timers arbejdsdag. Allerede ved 0,5  $m/s^2$  (aktionsværdien) skal du undersøge årsagen og forebygge udsættelsen.

## Arbejdspladsvurdering (APV)

Det er vigtigt at arbejdet planlægges og tilrettelægges forsvarligt. Det indebærer, at der skal udarbejdes en samlet vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på skibet. APV'en skal gennemføres i samarbejde mellem skibsledelsen og medarbejderne. APV'en skal altid omfatte en vurdering af udsættelse for helkropsvibrationer på skibet og skal suppleres med en vurdering af hånd-arm vibrationerne for de konkrete arbejdsgange, hvor dette skønnes relevant.

Du skal være særligt opmærksom på følgende ved udarbejdelse af arbejdspladsvurderingen:

- Påvirkningens styrke, type og varighed.
- Aktionsværdierne og grænseværdierne.
- Effekt på særligt udsatte arbejdstagere.
- Den evt. indirekte virkning af vibrationer på sikkerheden, for eksempel
- Betjening af kontrolanordninger eller aflæsning af instrumenter.
- Oplysninger fra leverandøren.
- Muligheden for at anvende mindre vibrerende udstyr.
- Påvirkning for helkropsvibrationer om bord i skibe efter arbejdstids ophør, navnlig i opholdsrum og soverum.
- Særlige arbejdsforhold for eksempel arbejde ved lav temperatur.
- Evt. resultater af arbejdsmedicinske undersøgelser.



Du skal sørge for, at arbejdspladsvurderingen løbende revideres og altid, når der sker væsentlige ændringer, eller hvis den arbejdsmedicinske undersøgelse viser, det er nødvendigt.

## Forebyggelse

Aktionsværdien angiver, hvornår der skal handles i forhold til vibrationsbelastningen. Tabellerne nedenfor viser, hvor lang tid du daglig må udsættes for vibrationer, hvis aktionsværdierne på henholdsvis 2,5 m/s<sup>2</sup> for hånd-arm vibrationer og 0,5 m/s<sup>2</sup> for helkropsvibrationer ikke skal overskrides.

## HÅND-ARM VIBRATIONER

Eksponering	Maximal eksponeringstid
2,0 m/s <sup>2</sup>	12 timer
2,5 m/s <sup>2</sup>	8 timer
3,5 m/s <sup>2</sup>	4 timer
5 m/s <sup>2</sup>	2 timer
7 m/s <sup>2</sup>	1 time
10 m/s <sup>2</sup>	30 min

## HELKROPSVIBRATIONER

Eksponering	Maximal eksponeringstid
0,3 m/s <sup>2</sup>	24 timer
0,5 m/s <sup>2</sup>	8 timer
0,7 m/s <sup>2</sup>	4 timer
1,0 m/s <sup>2</sup>	2 timer
1,4 m/s <sup>2</sup>	1 time

Det er vigtigt, at du i arbejdssituationen undgår, fjerner eller minimerer risikoen for skadelige belastninger fra vibrationer. Dette gør du bedst ved at anvende "forebyggelsesprincipperne", det vil sige, at du i første omgang skal forsøge at fjerne vibrationerne ved kilden.



Hvis aktionsværdierne overskrides, skal du undersøge om det er muligt:

- at anvende alternative arbejdsmetoder,
- at anvende arbejdsudstyr med god ergonomisk udformning og med lavest mulige vibrationsniveau,
- at forbedre hjælpeudstyr fx sæder der effektivt opfanger helkropsvibrationer og håndtag der dæmper hånd-arm vibrationer,
- at foretage løbende vedligeholdelse,
- at forbedre udformning og indretning,
- at begrænse påvirkningen ved at nedsætte arbejdstiden, og
- at bruge personlige værnemidler for eksempel mod kulde.

Du må under ingen omstændigheder udsættes for en påvirkning, der overskrider grænseværdierne. Er der risiko for det, skal rederen straks træffe foranstaltninger til at nedbringe påvirkningen.

## Information og oplæring

Det er vigtigt, at du får relevant instruktion og oplæring, så du kan anvende udstyret korrekt. Derudover skal du have information om resultaterne af de gennemførte vurderinger og målinger samt hvilke foranstaltninger, der ifølge APV'en skal træffes, så påvirkningen begrænses mest muligt. Det er også vigtigt, at du får at vide, hvordan tegn på arbejdsskader opdages og anmeldes.

## Arbejdsmedicinske undersøgelser

Hvornår har du ret til en arbejdsmedicinsk undersøgelse?

Du har ret til en arbejdsmedicinsk undersøgelse, hvis din påvirkning fra vibrationer overstiger aktionsværdierne. Du har også ret til en undersøgelse, hvis APV'en viser, at der er fare for dit helbred, eller hvis en sygdom eller forringelse af helbredet kan sættes i forbindelse med påvirkningen.

## Overgangsperiode og undtagelser

For udstyr, der er stillet til rådighed før den 6. juli 2007 og for skibe, der er leveret før samme dato er der indtil 6. juni 2010 mulighed for at undtage for overskridelse af grænseværdien. Leveret betyder at ejerskabet overgår fra værft til rederi.