

121317

Branchevejledning om helkropsvibrationer ved vejtransport

INDHOLD :

BRANCHEVEJLEDNING OM HELKROPSVIBRATIONER VED VEJTRANSPORT	1
HVAD ER HELKROPSVIBRATIONER ?	2
HVILKE HELBREDSMÆSSIGE KONSEKVENSER ER DER VED UDSÆTTELSE FOR HELKROPSVIBRATIONER ?	3
HVORDAN MÅLES HELKROPSVIBRATIONER ?	4
ANVENDELSE AF BRANCHEVEJLEDNINGEN	5
Anvendelse af skema til kortlægning	5
Anvendelse af skema til handlingsplan	5
EKSEMPEL PÅ HANDLINGSPLAN	7
LITTERATURLISTE	10
BRANCHEARBEJDSMILJØRÅDET FOR TRANSPORT OG ENGROS	11
SKEMAMATERIALER	12
Førersædet	12
Indretning af førerpladsen	13
Opbygning og vedligehold af udstyr	14
Vejforhold	15
Arbejdsforhold	16
Individuelle faktorer	17
Blank handlingsplan	18

Hvad er helkropsvibrationer ?

I sit arbejdsmiljø kan man blive udsat for vibrationer. Man skelner mellem vibrationer, der påvirker hånd og arm og vibrationer, der påvirker hele kroppen enten ved stående eller siddende arbejde.

Helkropsvibrationer er de rystelser, der blandt andet ved kørsel i køretøjer påvirker føreren via sædet. Vibrationerne kan give påvirkninger, der kan betragtes som en bølge, der ruller. Bølgerne laver cirkulende bevægelser, og de kan gensidigt forstærke hinanden. Derfor vil muskelspændingen øges, så kroppen styres og ikke hopper rundt i sædet.

Det er helkropsvibrationer, denne vejledning beskæftiger sig med.

Hvorfra kommer helkropsvibrationer ved kørsel ?

Vibrationer ved kørsel forplanter sig fra køretøjet og vejen til chaufføren via førerhus og sæde og medvirker dermed til belastning af chaufføren.

Vibrationsbelastningerne kan have flere årsager, hvoraf nogle relateres til køretøjet og andre til chaufføren. Derfor er de opdelt i to grupper :

- **De individuelle faktorer:** f.eks. alder, kropsbygning, træningstilstand, rygevaner og så videre.
- **De eksterne faktorer:** som f.eks. sædets justering, køretøjets opbygning, vedligeholdelse, vejforhold og så videre.

Risikoen for at få skader øges, hvis :

- man arbejder i fastlåste arbejdsstillinger og med hyppige vrid af ryggen
- musklerne er trætte
- ryggen er belastet (trykket sammen) f.eks. efter hårdt fysisk arbejde med tunge løft
- man udsættes for bump og uventede bevægelser, der f.eks. skyldes ujævnt underlag eller mindre påkørsler.



B&R - transport og engros

Hvilke helbredsmæssige konsekvenser er der ved udsættelse for helkropsvibrationer ?

Hvorvidt helkropsvibrationer er skadelige for kroppen afhænger af, hvor kraftige vibrationerne er, og hvor lang tid man udsættes for vibrationerne. De kortvarige stød er mere belastende end de jævne rystelser.

Helkropsvibrationer kan være årsag til rygproblemer, lænderygsmærter, diskusprolaps og tidlige slidforandringer af rygsøjlen. Jo højere vibrationsstyrke og jo længere tids påvirkning, jo større risiko, mens hvileperioder nedsætter risikoen.

Chauffører har en større hyppighed for udvikling af ryglidelser end den øvrige befolkningsgruppe, og udvikling af ryglidelserne skyldes en kombination af flere forskellige påvirkninger.

Udsættelse for helkropsvibrationer ved transport kan også være med til at vedligeholde og forværre ryglidelser.

Andre skadelige påvirkninger kan være :

- langvarigt siddende arbejde
- tunge løft, som især ses ved distribution
- uhensigtsmæssige kropstillinger som drejende bevægelser, bøjet eller skæv siddestilling
- rygning.

Helkropsvibrationer giver også en øget belastning på nakkens og skuldrenes muskler, idet disse er med til at styre armen, så hånden kan udføre sit arbejde korrekt og uden rystelser.

Man kan mindske risikoen for skader, hvis :

- man vælger køretøjer, der vibrerer mindst muligt
- køretøjet er forsynet med de rette dæk – og korrekt dæktryk
- køretøjets affjedring, støddæmpere m.v. er godt vedligeholdt
- førersædet er et afvibreret sæde, der passer til køretøjet. Sædet skal have god rygstøtte og være indstillet til føreren
- føreren er grundigt instrueret i indstilling af sædet, og sædet skal være nemt at indstillet, så det passer til føreren
- man vælger køreveje, der fører uden om bump og lignende, hvor det er muligt
- man kører med en hastighed, der er afpasset efter underlagets beskaffenhed.

Hvordan måles helkropsvibrationer ?

Helkropsvibrationer kan måles.

Når man måler, ønsker man at få et indtryk af den vibrationsbelastning, en person udsættes for over en arbejdsdag. Den målte vibrationsbelastning kan herefter sammenholdes med de erfaringer, man i gennem årene har opbygget om helkropsvibrationers helbredsskadelige virkning.

Vibrationer måles i enheden m/sec^2 . Ved 8 timers vibrationsbelastning er der ingen risiko for helbredsskade ved vibrationer på under $0,45 m/sec^2$, mens vibrationsbelastning på over $0,8 m/sec^2$ medfører helbredsrisiko. Arbejdstilsynet angiver, at :

- unødige vibrationsbelastninger skal undgås
- vibrationsbelastningen bør holdes så lav, at der ikke er risiko for helbredsskade, det vil sige på under $0,45 m/sec^2$ ved 8 timers eksponering.

Målinger af helkropsvibrationer er vanskelige at gennemføre. Det kræver stor specialviden, og det kan være vanskeligt at relatere måleresultaterne til de anbefalede grænseværdier, da det ikke er klarlagt, hvilke tekniske analysemetoder, der er bedst egnede.

I Arbejdstilsynets meddelelse nr. 4.06.5 "Helkropsvibrationer" fra 1998 findes mere information om vurdering af måleresultater.

Anvendelse af branchevejledningen

Der tales en del om helkropsvibrationer, og Arbejdstilsynet har udarbejdet en vejledning herom. Men ud fra det eksisterende materiale, der findes, er det stadig svært at kortlægge og vurdere helkropsvibrationerne.

Denne branchevejledning skal betragtes som et redskab til at :

- give ledelsen og sikkerhedsorganisationen overblik over, hvor helkropsvibrationerne findes
- give ledelsen og medarbejderne mulighed for drøfte problemstillingen med helkropsvibrationer
- gøre det muligt at afdække forholdene med helkropsvibrationer og følge op på indsatsen.

Anvendelse af skema til kortlægning

Skemaerne til kortlægning af helkropsvibrationer omhandler både de faktorer:

- der direkte har indflydelse på helkropsvibrationerne forplantning til kroppen, som f.eks. dæktryk, luftaffjedring, sædets opbygning o.s.v.
- der indirekte har indflydelse på, hvordan kroppen modtager helkropsvibrationer som f.eks. dårlig siddestilling på grund af manglende udsyn, lange rækkeafstande til udstyr, tungt løftarbejde o.s.v.
- som vedrører det individuelle om chaufføren som f.eks. alder, træningstilstand o.s.v.

Skemaerne er opdelt efter de områder, hvor der kan være helkropsvibrationer, f.eks.:

- Førersædet
- Indretning af førerpladsen
- Opbygning og vedligeholdelse af udstyr
- Vejforhold
- Arbejdsforhold
- Individuelle faktorer.

Skemaerne indeholder de problemstillinger, der kan være aktuelle inden for hvert område, så det er let at registrere de problemer, der måtte være. Som det sidste punkt i hvert skema står der "Andet", som kan udfyldes med et problem eller flere problemer, som ikke er nævnt.

Skemaet kan bruges af sikkerhedsorganisationen eller vognmandsfirmaet og i forbindelse med virksomhedens arbejde med arbejdspladsvurderinger (APV).

Anvendelse af skema til handlingsplan

Når virksomheden har kortlagt problemerne med helkropsvibrationerne, vil disse umiddelbart kunne indgå i virksomhedens APV og dermed handlingsplan.



B&R - transport og engros

For at udarbejde en effektiv handlingsplan forudsætter det, at ledelse og ansatte i fællesskab vurderer de enkelte risikoområder og prioriterer dem, efter hvilke problemer, der bør løses her og nu, og hvilke problemer der kræver nærmere undersøgelse. Der kan også være risikoområder, hvor løsningen eventuelt må udskydes til et senere tidspunkt i forbindelse med nyindkøb eller lignende. Indtil da må den eller de risikoområder midlertidigt forebygges på anden vis.

Handlingsplanen *kan* indføres i det skema, som er vedlagt kortlægningskemaerne eller indføres i den model, virksomheden har valgt at lave sin APV efter. Her noteres det, hvordan det er besluttet at løse problemet, hvornår det skal løses, hvem der er ansvarlig herfor, og hvornår der skal checkes, om problemet er blevet løst efter den udførte handling.

Eksempel på handlingsplan

I det følgende er givet et eksempel på en handlingsplan fra et transportfirma. Der vil ofte være forskel på, hvilke problemområder der tages op i forskellige firmaer – også selv om firmaerne tilsyneladende er meget ens.

Når der vælges løsninger, vil det ligeledes gælde, at de vil være forskellige. Nogle løsninger passer bedre ind i et firma end i et andet. Det vigtigste er, at handlingsplanen udarbejdes, så den passer til de rutiner og den ansvarsfordeling, der er i det pågældende firma.

Det er altid vigtigt, at der for de enkelte opgaver er sat en ansvarlig på, som skal følge op på, om løsningen har været tilfredsstillende.



Område	Problem med	Løsning	Ansvarlig	Tidsplan	Opfølgning
Førersædet	Indstilling/regulering af affjedring	Instruktion i indstilling, så der kan opnås gode og varierede kørestillinger	Sikkerhedsgruppen kontakter BST	Dato xx	Sikkerhedsgruppen følger op ca. 2 mdr. efter instruktion
	Indstilling/regulering af sæde, ryglæn og lændestøtte	Instruktion i indstilling, så der kan opnås gode og varierede kørestillinger	Sikkerhedsgruppen kontakter BST	Dato xx	Sikkerhedsgruppen følger op ca. 2 mdr. efter instruktion
	Mange daglige timer "i sædet"	Variere siddestillingen, sørge for små-pauser og påbegynde motion	Den enkelte chauffør	Dato xx	Sikkerhedsgruppen følger op 2 gange årligt
	Mange dage om ugen "i sædet"	Variere siddestillingen, sørge for små-pauser og påbegynde motion	Den enkelte chauffør	Dato xx	Sikkerhedsgruppen følger op 2 gange årligt
Indretning af førerpladsen	Affjedring af førerhuset	Gennemgang og justering hos mekaniker	Vognmand/-chauffør	Max 14 dage	Sikkerhedsgruppen kontrollerer
Opbygning og vedligeholdelse af udstyr	Slid og afbalancering af dæk	Afbalancering af dæk. Sporing justeres	Vognmand/-chauffør	1 uge	Sikkerhedsgruppen kontrollerer
	Korrekt tryk i dæk	Regelmæssig kontrol	Chauffør/vognmand	Dagligt	



Område	Problem med	Løsning	Ansvarlig	Tidsplan	Opfølgning
Arbejdsforhold	For stram kørselsplan	Bedre indberetning om vejforhold, trafik og så videre fra chauffører	Sikkerhedsgruppe og de enkelte chauffører	Løbende	Sikkerhedsgruppen hvert kvartal
	Meget løftearbejde	Tekniske hjælpemidler f.eks. sækkevogn, palleløfter eller lignende	Sikkerhedsgruppe	1 mdr.	Sikkerhedsgruppen
Individuelle forhold	At være aktiv i fritiden	Fælles udspil til motion, f.eks. deltagelse i firmasport eller andre aktiviteter fælles med kolleger	Sikkerhedsgruppe Vognmand Den enkelte chauffør	½ år	Sikkerhedsgruppen
	Gener fra ryggen	<ul style="list-style-type: none">- Tilrettelægge arbejdet med mere variation- Træning af ryg- og mavemuskel- Vejledning om gode og varierede arbejdsstillinger	Den enkelte chauffør Evt. hjælp fra BST	Løbende	Sikkerhedsgruppen følger op hvert kvartal

Litteraturliste

- Lings og Leboeuf-Yde: Helkropsvibrationer og lænderygsmerter. En kritisk gennemgang af litteraturen. Odense Universitetshospital 1996
- Kjellberg, Anders et al : Injuries and other adverse effects of occupational exposure to whole-body vibration. Arbete og Hälsa 1994
- Voss, Palle Helkropsvibrationer som arbejdsmiljøfaktor. Lydteknisk Institut, rapport nr. 115, 1984
- Brüel & Kjær Human vibration, 1988
- Arbejdstilsynet At-meddelelse nr. 4.06.5 Helkropsvibrationer 1998
- Arbejdstilsynet Transportområdet, Branchebilleder 1995.

Branchearbejdsmiljørådet for transport og engros

Du kan kontakte Branchearbejdsmiljørådet for transport og engros på følgende adresser :

Fællessekretariatet

Børsen
1217 København K.
Telefon : 70 13 12 00

Sekretariater :

Specialarbejderforbundet i Danmark
Kampmannsgade 4
1790 København V
Telefon : 33 97 24 04
Telefax : 33 97 13 60

Ledernes Hovedorganisation
Vermlandsgade 65
2300 København S
Telefon : 32 83 32 83
Telefax : 32 83 32 84

Arbejdsgiverforeningen for Handel, Transport og Service
Børsen
1217 København K.
Telefon : 70 13 12 00
Telefax : 77 33 46 11

Alle Branchearbejdsmiljørådet for transport og engros materialer findes desuden frit tilgængeligt på vores hjemmeside :

<http://www.bartransport.dk>.

Skemamaterialer

Førersædet

Resumé: Påvirkningen fra helkropsvibrationer kan begrænses ved gode og varierede kørestillinger.

For at opnå dette skal sædet være komfortabelt og være nemt at regulere. Chaufførens alder og fysiske form har betydning for, hvor belastende helkropsvibrationerne er for kroppen. God luftaffjedring er som en stødpude for vibrationer og stød. Luftaffjedring minimerer vibrationerne i at forplante sig til ryggen. God rygstøtte – specielt i lænden - giver bedre siddestilling, så ryggen ikke falder sammen. Rygmusklerne bliver mere aktive, og trykket i bruskskiverne bliver mindre. Sædets pasform er afhængig af personens højde og vægt. Mange timer ”i sædet” betyder, at kroppen ikke bevæges aktivt. Den bliver passiv. Påvirkninger som stød og vibrationer giver derfor større risiko for skader på ryggen ved lang tids kørsel.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
Manglende affjedring				
Indstilling/regulering af affjedring				
Ryglænets pasform				
Sædets pasform				
Indstilling/regulering af sæde og ryglæn				
Mange daglige timer ”i sædet”				
Mange dage om ugen ”i sædet”				
Andet				



Indretning af førerpladsen

Resumé: Indretningen af førerpladsen har stor betydning for, hvor mange gange ryggen skal bøjes, vrides eller drejes. U hensigtsmæssige siddestillinger gør kroppen mere modtagelig for påvirkninger fra vibrationer. Når opmærksomheden ikke er rettet mod vejen, men mod instrumenter og lignende, får vibrationer og stød lettere ved at påvirke kroppen, fordi musklerne ikke spændes og derved forsvare kroppen.
Luftaffjedring af førerhuset minimerer rystelserne fra motoren og underlaget.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
Manglende regulering af rattet				
At nå gearstangen og skifte gear				
At nå kontakter og betjeningsgreb				
At aflæse instrumenter				
Manglende højde i førerhuset				
Manglende udsyn				
Dårlig udsyn til sidespejle				
Dårligt placeret kommunikationsudstyr				
Manglende luftaffjedring af førerhuset				
Manglende regulering af luftaffjedring på førerhuset				
Andet				

Opbygning og vedligehold af udstyr

Resumé:

Vedligeholdelse af de forskellige dele af køretøjet har afgørende indflydelse på, hvordan vibrationer under kørslen forplantes til førerhus og førersæde.

De vigtigste punkter er affjedring, ophæng af førerhus, koblinger til anhænger, skammel og bølgeplade til trailer, dæk og bremses. F.eks. har korrekt dækmontering og dæktryk stor betydning i forhold til at nedsætte vibrationer under kørslen.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
Den mekaniske affjedring af vognen				
Luftaffjedringen af vognen				
Ophæng og affjedring af førerhus				
Slid og afbalancering af dæk				
Korrekt tryk i dæk				
Manglende bølgeplade under drejeskammel				
Jævn bremsning				
Vedligehold af bremses				
Andet				

Vejforhold

Resumé:

Trods en god affjedring af køretøjet, har det en væsentlig betydning, hvilket underlag der køres på. Huller og større ujævnheder i vejen samt passage af bump giver nogle kraftige påvirkninger af hele køretøjet, hvoraf nogle vil forplantes til førersædet. Regelmæssige ujævnheder i vejen bør ikke give anledning til generende helkropsvibrationer, idet førerhusets og sædets affjedring bør optage disse.

Hastigheden har dog en væsentlig indflydelse på, hvor kraftige svingninger der kommer. Det gælder både for passage af bump og for kørsel på ujævnt underlag.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
Dårlige tilkørselsveje ved faste afhentnings- og leveringssteder				
Hyppig passage af vej bump				
Planlægning af kørsel i forhold til vejenes beskaffenhed				
Afpassning af hastighed i forhold til ujævnheder				
Ofte kørsel på ujævne og hullede veje				
Andet				



Arbejdsforhold

Resumé:

Ved kørsel over lang tid uden pauser, forstærkes belastningerne fra køretøjets vibrationer ved, at man sidder stille i lang tid af gangen. Tidspres for at nå planen kan medføre stress. Det vil være en god ide at tilrettelægge arbejdet, så der udføres forskelligt arbejde i løbet af dagen, eller at udnytte pauserne til at motionere, så man får brugt hele kroppen.

Tungt løftarbejde i kombination med kørsel og udsættelse for helkropsvibrationer giver øget risiko for problemer med lænderyggen.

Arbejdsbeklædning egnet til skiftende arbejdsopgaver – f.eks. kørsel afbrudt af løftarbejde – er vigtig for at undgå unødigt afkøling af kroppen og dermed større risiko for skader.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
Overholdelse af hviletider				
Tilrettelæggelse af arbejdet så det bliver afvekslende				
For stram kørselsplan				
Tungt løftarbejde				
Meget løftarbejde				
Træk og skub af tunge vogne				
Hjælp fra kollega				
Andet				



Individuelle faktorer

Resumé:

Helkropsvibrationer påvirker kroppen mindst, hvis man er i god fysisk form – det gælder specielt i forhold til lænderyggen, der er den del af kroppen som er mest udsat.

De uheldige påvirkninger af helkropsvibrationer bliver større med alderen på grund af slid og almindelige aldersforandringer. Derfor bliver det endnu vigtigere at holde sig i god fysisk form.

Også faktorer som overvægt på grund af manglende aktivitet og rygning påvirker kroppen negativt.

Dato:	Udfyldt af:			
Problem med	Ja	Nej	Årsag	Forslag til løsning
At være i god fysisk form				
At være overvægtig				
At være ryger				
At være aktiv i fritiden				
Samme arbejde i mange år				
Gener fra led og muskler				
Gener fra ryggen				
Andet				



BARR - transport og engros

Blank handlingsplan

Område	Problem med	Løsning	Ansvarlig	Tidsplan	Opfølgning
Førersædet					
Indretning af førerpladsen					
Opbygning og vedligeholdelse af udstyr					
Vejforhold					
Arbejdsforhold					
Individuelle forhold					