

### Wat zijn trillingen?

Een mechanische trilling is een heen en weer gaande beweging van een punt om een evenwichtsstand, die in de aandrijving van vrijwel alle machines voorkomt. Soms gebeurt dit bewust, zoals in trilstaven of stampers, maar meestal is het een ongewenst effect van de beweging in een machine. Trillingsbelasting kan schadelijk zijn voor de gezondheid van medewerkers, dit kan bijvoorbeeld bij werknemers die langdurig met voertuigen of machines werken aandoeningen aan de lage rug of wervelkolom veroorzaken.

### Hoe ziet trillingsbelasting er uit?

Indien medewerkers worden blootgesteld aan mechanische trillingen, dan zal er vanuit de RI&E een inschatting gemaakt worden van dit risico. Indien trillingsbelasting als arborisico in de RI&E naar voren komt, dan kan nader onderzoek gedaan worden door een arbeidshygiënist. Bij het vaststellen van trillingsbelasting wordt gekeken naar de volgende aspecten:

- Soort trilling of schok (contact tussen trilling en lichaam)
- Frequentie van de trilling
- Intensiteit van de trilling of schok
- Blootstellingduur
- Houding en/of de ruimte waarin het werk wordt uitgevoerd

### Is het mogelijk om trillingsbelasting te vermijden?

Bronmaatregelen op het gebied van trillingen beginnen met de vraag of er een oplossing bestaat die zorgt dat de trillingsbelasting ophoudt. Als trillingsbelasting onvermijdelijk is, dan moet gezocht worden naar het reduceren van de bron, door aanpassingen te maken aan arbeidsmiddelen, werkgebied en/of werkmethode.

Voorbeelden van goede aanpassingen aan arbeidsmiddelen:

- Rijsnelheid verlagen (snelheidsbegrenzer)
- Goed en tijdig onderhoud plegen
- Frequentieregelaar plaatsen
- Bordes loskoppelen van machine

Voorbeelden van aanpassingen in het werkgebied:

- Drempels verwijderen
- Vloeren egaliseren
- Tocht voorkomen (snellopende deur)
- Dempingsmat gebruiken

Voorbeelden van aanpassingen in werkmethode

- Herindelen van werklocatie
- Verplaatsen van werkzaamheden (nachtdienst)
- Transportroutes verleggen
- Andere middelen inzetten (verkeerd gebruik machines voorkomen)
- Stoelen goed instellen

Let op: het komt voor dat mensen met rugklachten als heftruckchauffeur worden ingezet omdat ze dan kunnen zitten. Een beschadigde rug is echter extra gevoelig voor lichaamstrillingen, vandaar dat deze oplossing niet altijd de voorkeur verdient.

### Opslingeren en trillingsisolatie

Voor trillingsisolatie (het verminderen van de intensiteit van trillingen) wordt een massaveersysteem gebruikt. Maar hetzelfde systeem kan ook de trillingsintensiteit juist vergroten. Dit komt door opslinging (ook wel 'resonantie' genoemd). Een voorbeeld van opslinging is een auto met versleten schokdempers, die over de weg stuitert.

Denk niet bij trillingsisolatie 'baat het niet dan schaadt het niet', want falende trillingsisolatie (en opslinging) zorgt voor een hoge trillingsblootstelling. Dat leidt niet alleen tot een verminderd comfort maar het vergroot ook de kans op ongelukken en gezondheidsschade. Geadviseerd wordt om trillingsisolatie alleen toe te passen als geen betrouwbare oplossing zonder trillingsbelasting mogelijk is.

### Voorbeeld: afgeveerde stoelen op heftrucks

Afgeveerde stoelen blijken nogal eens averechts te werken. Bestuurdersstoelen die goed uit een test komen, laten in de praktijk zien dat de trillingen amper verminderen. Het komt zelfs voor dat de stoelen juist opslinging veroorzaken, ondanks de trillingsdempers die zijn toegepast in afgeveerde stoelen. Dit blijkt dan een aantal oorzaken te hebben: er wordt hard gereden op een oneffen ondergrond, waardoor averechts effect ontstaat. Andere beheersmaatregelen zijn dan nodig, zoals het beperken van de rijsnelheid of het verbeteren van het wegdek.

Aanbevolen wordt om het trillingseffect van een stoel te testen in combinatie met andere factoren. Verder is voorlichting over gezondheidseffecten van lichaamstrillingen en het gebruik van de stoel belangrijk om te zorgen dat een stoel goed gebruikt wordt. Voor chauffeurs moet het nut en gebruik geheel duidelijk zijn om te voorkomen dat een nieuwe afgeveerde stoel wordt vastgezet. Duidelijke afspraken over rijstijl en instelling van de stoel zijn daarbij belangrijk.

Besteed daarnaast aandacht aan het onderhoud van de stoel. Het onderhoud van een stoel is namelijk veelal geen onderdeel van het groot onderhoud van het voertuig, waardoor geen onderhoud aan de stoel gepleegd wordt zolang de bestuurder geen klachten heeft. Soms wordt ten onrechte aangenomen wordt dat afgeveerde stoelen onderhoudsvrij zijn; dit is natuurlijk niet het geval.

Bron:  
Werkgroep Papier en Karton  
Arbo-Informatieblad Trillingen, SDU uitgevers 2007