



TRILLINGEN

In nagenoeg alle machines, apparaten en voertuigen worden trillingen opgewekt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen hand- en armtrillingen door het vasthouden van handgereedschappen en lichaamstrillingen door zitten of staan op of in een trillende machine of voertuig. Trillingen kunnen gezondheidsschade, hinder en/of onveiligheid veroorzaken en bovendien vermoeidheid. Trillingen kunnen onder andere zenuwafwijkingen, bot- en gewrichtsaandoeningen veroorzaken. Lichaamstrillingen kunnen rugklachten en hernia's veroorzaken. Er is een **Europese norm** voor trillingen met actiewaarden en grenswaarden. Bij overschrijding van de actiewaarden moeten er maatregelen getroffen worden om verdere blootstelling te beperken, zoals alternatieven werkmethoden, andere arbeidsmiddelen, persoonlijke bescherming, onderhoud van de arbeidsmiddelen of het beperken van de blootstellingstijd. Bij overschrijding van de grenswaarde moet het werk zelfs meteen stilgelegd worden.



Wat is de gewenste situatie?

- Medewerkers lopen geen gezondheidsklachten op door trillingen.
- Hinder en vermoeidheid door trillingen wordt zoveel mogelijk voorkomen.
- Het trillingsniveau blijft onder de grenswaarden en waarmogelijk onder de actiewaarde.



Maatregelen

- Kies bij aanschaf voor trillingsarme machines, gereedschappen, apparaten en voertuigen.
- Inventariseer, evalueer en beoordeel of meet eventueel de mate van trillingsbelasting.
- Pas trillingsisolatiesystemen toe, zoals goed afgeveerde stoelen, cabines, e.d.
- Beperk de blootstellingsduur aan trillingen, bijvoorbeeld door afwisseling van taken.
- Voorkom waar mogelijk omstandigheden als koude, vocht en ongunstige houdingen.



- Zorg voor gezondheidsbewaking, bijvoorbeeld door arbeidsgezondheidskundig onderzoek.

Checklist

DAGELIJKSE PRAKTIJK

- Stel je stoel goed in.
- Is je stoel niet goed instelbaar, meld het aan de bedrijfsleiding.
- Ga lichaamstrillingen tegen door een rustige en ontspannen rijstijl en een goede werkhouding (rechtop, maar ellebogen en knieën niet op slot).
- Blijf tijdens een pauze niet in de machine zitten. Doe rek- en strekoefeningen. Dit voorkomt veel lichamelijke klachten.
- Draag kleding die de rug geheel bedekt en daardoor warm houdt, met name in de zithouding.
- Trilt een machine of gereedschap meer dan normaal, geef het door aan de leiding.
- Zorg voor een ontspannen werkhouding (niet onnodig knijpen in het stuur of de handvatten).
- Gebruik eventueel handschoenen (tegen koude handen).
- Bij motorkettingzagen: gebruik de kleinst mogelijke machine en werk met een scherpe ketting.
- Laat een machine of gereedschap niet onnodig draaien.
- Wil je weten hoe lang je met een apparaat mag werken? Kijk bij "meer informatie" berekening trillingsbelasting.

✘ FOUT



TOELICHTING OP DE MAATREGELEN ORGANISATIE EN VOORBEREIDING

- Let bij aanschaf van machines en gereedschap op het trillingsniveau en houd rekening met een toename van trillingen door slijtage en veroudering. Vraag naar het trillingsniveau bij uw leverancier of fabrikant.
- Accu aangedreven machines zijn algemeen trillingsarmer.
- Zorg dat de machines en gereedschappen bij normaal gebruik geen schadelijke

trillingsniveaus veroorzaken.

- Voer een inventarisatie uit om de trillingsblootstelling te bepalen. Er zijn voor veel werkzaamheden met machines, gereedschappen, apparaten metingen verricht. (zie [bijlage 2](#))
- Laat eventueel een inventarisatie uitvoeren door een deskundige.
- Bepaal de maximale blootstellingsduur en zorg dat deze niet wordt overschreden.
- Bij taakrotatie rekening houden met de trillingsbelasting van de overige werkzaamheden.
- Zorg voor instructie over het instellen van de chauffeursstoel, zithouding, rijstijl en rijnsnelheid, enz.
- Zorg voor tijdig preventief onderhoud. Zorg bijvoorbeeld dat trillingdempende rubbers tijdig worden vervangen, gereedschap scherp wordt gehouden, roterende delen worden gebalanceerd, enz.
- Houd rekening met de ontwikkelingen van de techniek. Nieuwe machines zijn vaak trillingsarmer.

GEREEDSCHAP, MACHINES EN APPARATEN

Aanbevelingen motorkettingzaag

- Zorg voor trillingsarme machine;



- Gebruik een accu-aangedreven snoeizaag of
- Gebruik de kleinst mogelijke machine en
- Werk altijd met een scherpe ketting.

Aanbevelingen land- en tuinbouwtrekkers

- Gebruik machines met een goede trillingsdemping, zoals:
 - trillingsarm opgehangen cabine of werkplateau;
 - stoel met trillingsdempende eigenschappen;
 - verende as(sen);
 - trillingsarm opgehangen motor (bij enkele merken leverbaar);
 - niet te hoge bandenspanning.
 - Zorg voor een stoel met zijwaartse demping van trillingen ;
 - Stoelkeuze afstemmen op de dempingseigenschappen van de trekker (Zie ook onder "meer informatie" het rapport: [Blootstelling aan trillingen bij gebruik van landbouwtrekkers](#)).

Aanbevelingen heftrucks

- Zorg voor een vlakke ondergrond.
- Stoelkeuze afstemmen op de eigenschappen van de heftruck.

Aanbevelingen hogedrukspuit

- Zorg voor een hogedrukspuit met accumulator.
- Gebruik een fingertiphandgreep.
- Zorg voor een rechte spuitlans.
- Een uitgebalanceerde roterende nozzle of spuitmond. Bij gemakkelijk te reinigen oppervlakken is ook de breedstraal nozzle of spuitmond een alternatief.

Aanbevelingen trilplaat en (wacker) stamper

- Zorg voor goede trillingsgedempte handvatten en bedieningsboom.

OPLEIDING EN INSTRUCTIE

- Geef medewerkers voorlichting over trillingsbelasting, zodat zij goed kunnen beoordelen



wanneer er sprake is van schadelijke trillingen en overschrijding van de blootstellingsduur.

- Zorg dat werknemers de risico's kennen van blootstelling aan trillingen.
- Zorg dat medewerkers weten hoe te handelen wanneer er sprake is van trillingsbelasting en hoe ze zelf deze belasting kunnen beïnvloeden, zoals een aangepaste rijstijl bij een oneffen terrein en het juist instellen van de stoel.
- Instrueer medewerkers over het dragen van de juiste handschoenen bij koude en / of natte omstandigheden.
- Doe de Zelftest trillingen in de agrarische en groen sector.

PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

- Zorg voor goede werkkleding om het lichaam warm en droog te houden.
- Houd de handen warm. Gebruik bij voorkeur handschoenen van leer.

MEER INFORMATIE

- Bereken globaal uw trillingsbelasting via de website van [Stihl](#) en/of [Husqvarna](#)
- Rapport: "[Blootstelling aan trillingen bij gebruik van landbouwtrekkers](#)".
- Rapport: "[Blootstelling aan lichaamstrillingen van chauffeurs van moderne zelfrijdende cirkelmaaimachines tijdens het maaien van plantsoenen in de praktijk](#)".