

White Paper

DE WERKELIJKE RISICO'S VAN BLOOTSTELLING AAN VIBRATIES EN GELUID SLAGMOERSLEUTELS

Hoe je medewerkers in transportonderhoud en -reparatie beschermt tegen letsel ten gevolge van traditionele slagmoersleutels.

Werkplaatsen en garages zijn drukke werkplekken, je moet goed opletten waar je loopt. Maar hoe goed je je eigen veiligheid ook in de gaten houdt, je ontkomt er niet aan te worden blootgesteld aan lawaai en vibraties. Een ervaren monteur, of ieder ander die dagelijks met mechanisch gereedschap werkt, kan je precies vertellen wat er na verloop van tijd gebeurt. Gevoelloze, "dove" of witte vingers (hand-arm vibratie syndroom), pijn in de elleboog, carpaal tunnel syndroom, een piep in je oren (tinnitus), gehoorverlies - al deze symptomen zijn veel voorkomende bijwerkingen van vaak en langdurig worden blootgesteld aan het geluid en de trillingen van het gereedschap dat je elke dag gebruikt. Iedereen weet dat je je gereedschap zorgvuldig moet behandelen, maar denk je ook aan jezelf?

Wie loopt het grootste risico?

Iedereen die met aangedreven gereedschap werkt loopt in principe een risico. Maar de grote groep van ca. 900.000 werknemers welke werkzaam zijn in de productie, assemblage, inclusief transport en onderhoud, lopen het grootste risico op gehoorschade. "Deze beroepsziekte vormt een ernstig en structureel probleem voor werknemers, werkgevers en de maatschappij als geheel. Het leidt tot (1) een hoger ziekteverzuim, (2) hogere zorgkosten, (3) een hogere werkloosheid, (4) een hoger risico op bedrijfsongevallen en (5) het heeft een relatie met een lagere sociaal-economische status. Bovendien heeft

gehoorschade een onomkeerbaar karakter – het is niet te genezen, alleen te voorkomen – en daarom is preventie hier cruciaal." aldus het adviesrapport van de Nationale Hoorstichting in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Letsel ten gevolge van trillingen en geluid is niks nieuws. Symptomen in een gevorderd stadium, zoals gehoorverlies en witte vingers, staan sinds het begin van de 20e eeuw bekend en worden vaak afgedaan als risico's van het vak. Medisch bewijs en onderzoek ter ondersteuning van vibratiebescherming is de afgelopen decennia sterk toegenomen. Ook overheidsinstanties zijn zich hier van bewust en werkgevers zijn genoodzaakt deze problemen het hoofd te bieden.

In tegenstelling tot gehoorbeschadiging is letsel ten gevolge van trillingen niet onomkeerbaar. Maar voorkomen is uiteraard beter dan genezen. HAVS (Hand-arm vibratie syndroom) is de meest voorkomende groep symptomen als gevolg van trillend gereedschap – van drillboor tot tandartsboor. Langdurige blootstelling vergroot de kans op het ontwikkelen van deze symptomen. De onderliggende oorzaak van HAVS is verminderde doorbloeding in met name de vingers. Daarom lopen rokers en mensen die in een koude, vochtige omgeving werken een verhoogd risico op HAVS.

Persoonlijke veiligheid vs. ziektekosten

Jammer genoeg doen niet alle werkgevers genoeg om hun personeel tegen gehoorschade en HAVS te beschermen. Veel werknemers zijn niet eens bekend met de problematiek, totdat ze met de symptomen te maken krijgen. Letsel door trillingen is niet direct merkbaar en zichtbaar, zoals bij het verlies van een vinger. De schade sluipt er langzaam in. Het zelfde geldt ook voor gehoorverlies. Natuurlijk lijkt het een gedoe om de hele tijd gehoorbescherming te dragen in een lawaaierige omgeving, maar gehoorverlies sluipt er langzaam in en wordt vaak pas opgemerkt als het eigenlijk al te laat is. Gehoorverlies kan alleen worden voorkomen, niet worden genezen.

Wacht niet tot de klachten zo erg zijn dat er pijnstillers of zelfs operaties aan te pas moeten komen om je werk te kunnen doen. Gereedschap is vervangbaar, je lichaam niet. En het is aan jou om het goed te beschermen.

Met goede bescherming voor je handen, voeten, ogen en oren worden de risico's verkleind en vaak zelfs uitgesloten. Het gebruik van beter gereedschap en weten waar je op moet letten om jezelf te beschermen, biedt een veel effectievere oplossing.

Loop jij risico?

Hoe weet je of het gereedschap dat je gebruikt veilig is op het gebied van trillingen en geluid? Sommige producenten van gereedschap vermelden de geluids- en trillingsniveaus van hun producten, maar het is nog niet verplicht. En daarbij zijn de gegevens niet erg waardevol als je ze nergens mee kunt vergelijken.

Een standaard slagmoersleutel produceert tot ongeveer 100dB aan lawaai. Dat is nog niet zo erg als een drillboor (bijna 115dB) maar het is een stuk meer dan het geluidsniveau van een normaal gesprek, n.l. 60dB. Let er op dat 70dB twee keer zo luid is als 60dB. Stel je voor dat je een normaal gesprek met iemand hebt. Plotseling gaat er iemand naast je staan stofzuigen (70dB). Je kunt elkaar niet meer verstaan en je moet aardig schreeuwen om er bovenuit te komen. Verdubbel het geluidsniveau nog drie keer en je hebt het geluidsniveau van een slagmoersleutel. Dit is letterlijk oververdoend.



De mate van blootstelling aan hand-arm vibratie hangt af van zowel de kracht van de vibratie als de duur van de blootstelling. Aan de hand van deze waarden wordt een actiewaarde in meter per seconde-kwadraat (m/s²) berekend.

Volgens de machinerichtlijn moeten er reducerende maatregelen getroffen worden als iemand wordt blootgesteld aan een actiewaarde hoger dan 2,5 m/s². Een voorbeeld: Als een slagmoersleutel een vibratie-emissie van 16,5 m/s² heeft, is het gebruik hiervan voor een periode van langer dan 15 minuten een direct gevaar voor de gebruiker.

Het Amerikaanse National Institute for Occupational Safety and Health - een onderdeel van het Centrum of Disease Control (equivalent van het Ministerie van Volksgezondheid) biedt praktische hulpmiddelen voor het inschatten van het veiligheidsniveau en het beperken van blootstelling aan risicovol geluid en trillingen.

Gemiddelde duur blootstelling aan geluid tot maximale waarde bereikt wordt.

Tijdsduur	Exposure level per NIOSH recommended exposure limits
8 uur	85 dB(A)
4 uur	88 dB(A)
2 uur	91 dB(A)
60 minuten	94 dB(A)
30 minuten	97 dB(A)
15 minuten	100 dB(A)

Kijk op [NIOSH Power Tools Database²](#) en kom meer te weten over de emissie van geluid, druk en vibraties bij veel gebruikte gereedschappen.

Universele veiligheidsnormen

Volgens de door de Europese Unie opgestelde machinerichtlijn moeten producenten en importeurs vermelden hoeveel geluid en vibratie hun gereedschap produceert. Hou er echter rekening mee dat hier wordt uitgegaan van splinternieuw gereedschap in een testomgeving. In de praktijk worden deze waarden snel nadelig beïnvloed door het dagelijks gebruik van het gereedschap.

Bij lang niet alle gereedschapsfabrikanten ligt de nadruk op veiligheid. Zolang de Newtonmeters maar gehaald worden. Door HYTORC's vergaande ervaring met industrieel zwaar gereedschap, kennen we als geen ander het belang van veiligheid en nauwkeurigheid. Deze ervaring is het uitgangspunt geweest bij het ontwikkelen van de LION Gun.

Veiligheid is ook zakelijk gezien verstandig

Investeren in veiligheid is ook vanuit zakelijk oogpunt een goed idee. Ziekteverzuim kost de Nederlandse werkgevers jaarlijks ongeveer 8 miljard euro. 4,7 miljard aan salaris, 1,9 miljard aan arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en 1,4 miljard aan compensatie voor medische kosten. Bij het berekenen van de terugverdientijd dienen werkgevers ook rekening te houden met zaken als het vinden van een vervangende werknemer, de inwerktijd, het verstoorde productieproces en de administratieve werkzaamheden.

Het goede nieuws is dat keer op keer blijkt dat investeren in veiligheid nooit weggegooid geld is. Bedrijven welke actief werken aan de veiligheid van hun werknemers zien niet alleen een daling in ziekteverzuim en daar aan gerelateerde kosten, maar ook vaak een stijging in productiviteit en een verbeterde werkhouding onder het personeel.



Minder herrie met de accu-aangedreven LION Gun

Dat slagmoersleutels een hoop herrie en trillingen veroorzaken maakt deel uit van het ontwerp. Of om precies te zijn: hoe ze werken en worden aangedreven. Een hamer in het gereedschap slaat met hoge snelheid, om zo de reactiekrachten tegen te gaan. Reden voor HYTORC om te werken aan een momentsleutel welke dit structurele probleem voor eens en altijd oplost. Op basis van tientallen jaren kennis van, en ervaring met industrieel torque-gereedschap hebben onze ingenieurs de oplossing ontwikkeld: een draadloze momentsleutel specifiek voor kleinere bolting-toepassingen.

LION-.25 vs. Traditionele slagsleutels

De LION Gun is betaalbaar, extreem nauwkeurig en levert voorspelbare en constante torque-output. Door het slimme en krachtige ontwerp van de LION Gun zitten er geen hamerende onderdelen in en is de sleutel dus geluidsarm. Het geluidsniveau van de LION Gun ligt tussen de 70 en de 75dB, en dat is meer dan 200% lager dan de geavanceerde gereedschappen op de markt, en een stuk onder het aanbevolen maximale geluidsniveau van 80dB.

Vergelijk geluidsniveau*

Standaard slagmoersleutel	90-100dB
Geavanceerde slagmoersleutel	85dB
LION Gun	70dB

*gebaseerd op onafhankelijk onderzoek

Krachtig zonder slag



Slagsleutels hebben nogal eens moeite met verroeste bouten en moeren. De LION Gun niet. Vastzittende moeren worden met behulp van continue kracht losgehaald, in plaats van met losse slagen. Het werken met verlengde handmomentsleutels en slagsleutels is tijdrovend en bovendien gevaarlijk. Slagmoersleutels trillen enorm, zijn lawaaiig en hierom op steeds meer werkplekken verboden. De LION Gun levert met precisieoverdracht en een eenvoudige reactiearm voldoende kracht, zonder de herrie en de trillingen.

Ergonomisch ontwerp



De LION Gun is gemaakt van lichtgewicht- maar oersterke materialen. De comfortabele handgreep en het lage geluidsniveau verzekeren de gebruiker van ongekend comfort, met name bij dagelijks gebruik. Werk zonder compressor, hydraulische- of luchtslangen en profiteer van absolute bewegingsvrijheid.

HYTORC: Veiligheid. Nauwkeurigheid. Snelheid.

HYTORC maakt het werken met industriële boutverbindingen veiliger en eenvoudiger. Sinds 1968 ontwikkelen onze ingenieurs industrieel torque-gereedschap van absolute topkwaliteit. Van staalfabrieken en raffinaderijen tot krachtcentrales en windturbines – HYTORC heeft voor elke toepassing oplossingen ontwikkeld en succesvol geïmplementeerd.

De LION-.25 batterij-aangedreven Torque Gun. Omdat veiligheid altijd belangrijk is! Of je nu een aan een ruimteschip, een helikopter of een schoolbus werkt.

Bronnen:

¹ "Occupationally-Induced Hearing Loss" DHHS (NIOSH) Publication No. 2010-136
<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2010-136/pdfs/2010-136.pdf>

² The NIOSH Power Tools Database
<https://www.cdc.gov/niosh-sound-vibration/>