

Samenwerking bedrijfsarts en arbeidshygiënist

Het vaststellen van een beroepsgebonden aandoening door hand-arm trillingen.

Dr. Jaap Maas

Drs. Peter van Balen

Polikliniek mens en arbeid.





Inhoud presentatie

- Vraagstelling
- Aanpak algemeen
- Anamnese bedrijfsarts
- Werkplekonderzoek arbeidshygiënist
- Uitwerking
- Conclusie
- Leerpunten



Probleemstelling

- Eigenaar eenmans garagebedrijf (2006)
- Werkt in garage vanaf 1984
- Werkt 10 uur/dag; waarvan 8 uur “sleutelen”
- Momenteel 85-100% arbeidsongeschikt; 1 uur/dag inzetbaar
- Probeert met ondersteuning bedrijf draaiende te houden
- Betrokkene is grotendeels arbeidsongeschikt door handklachten; met name bij trillingen last van verkramping. **Diagnose huisarts (na consultatie internist)**
HAVS (hand/arm vibratie syndroom)



Vraagstelling

- Objectiveren van de medische klachten en beperkingen
- Objectiveren belastende trillingen en fysieke risicofactoren
- Geven van een prognose



Aanpak

- Bezoek ter plaatse
- Medische anamnese
- Werk anamnese



Anamnese bedrijfsarts

- 2004 fractuur duim links;
- De klachten zijn begonnen in 2006. Na een drukke werkdag klachten van tintelingen, slapend gevoel, krachtsverlies en glimmen van de huid, waarbij de tintelingen en pijnklachten aanhielden met als gevolg slaapproblemen. Is altijd door blijven werken
- In de winter en bij huidcontact koude voorwerpen, witte scherpbegrensde huidverkleuringen van de linker ringvinger, passend bij Raynaud syndroom
- Ziek gemeld december 2022 vanwege toename pijn, krachtsverlies, verdoofd gevoel en tintelingen in de linker hand (dominante zijde). Deze klachten waren continue aanwezig, slaapproblemen
- Geen klachten aan de rechter schouder/arm/hand, rug en nek.



Werkplekonderzoek arbeidshygiënist

- Geen metingen mogelijk ivm medische beperking
- Inventarisatie van gereedschappen
- Inventarisatie van werkprocedures
- Uitwerken belasting mbv modellen:
 - HSE-exposure calculator
 - VPH-trillingscalculator
- Proberen vast te stellen van een gemiddelde werkdag



Modellen

- **VPH Trillingscalculator** (excel-tool).
- **HSE hand-arm vibration exposure calculator** (excel-tool).
<https://www.hse.gov.uk/vibration/hav/calculator-guide.htm>
 - Tabel met meetresultaten in HSE Guidance book Hand-arm Vibration (L140) Range: 10%tiel - 90%tiel én advieswaarde 75%tiel.
- **TNO Hand Arm Risicobeoordelings Methode (HARM)**: webtool + papieren versie
- **Arbeidsveiligheid.net (Wendel Post)**: Trillingstool hand-arm trillingen (excel-tool). <https://www.arbeidsveiligheid.net/tools/fysieke-belasting/berekenen-trillingsbelasting-hand-armtrillingen>





Gereedschap





Vervolg bedrijfsarts

- Klachten worden veroorzaakt door:
 - trillingen en kracht zetten met de linker hand (schroefbewegingen, torderende en draaiende bewegingen, dingen vastpakken) koude voorwerpen, trillingen, boven schouderhoogte werken
 - Er is sprake van een verminderde tastzin en kracht
 - Geeft aan dat hij momenteel geen bierflesje kan openen met linker hand
- Lichamelijk onderzoek:
 - Goede bewegelijkheid hoofd, nek, schouders, rug en rechter arm/hand
 - Pols/hand links: ten opzichte van de rechter hand, huid handrug aan de linkerzijde warmer dan aan de rechter zijde
 - Bloedvaten op de linker handrug zijn prominenter zichtbaar dan aan de rechterzijde
 - Pijnlijke drukplek pols/midcarpaal (carpal compression test positief!)



Is er sprake van een beroepsziekte?

- Richtlijnen/afkapwaarden:
 - Syndroom of Raynaud: NCvB registratierichtlijn Syndroom of Raynaud
 - Hand-vibratie-syndroom: Stockholm workshop scale hand-arm-vibration
 - Neurosensorische klachten: Brammer et al.
 - Carpaal tunnel syndroom: Boston Carpal Tunnel questionnaire
 - Complex regionaal pijnsyndroom: geen afkapwaarden kunnen vinden
- Conclusie:
 - Past bij een beroepsziekte
 - de klachten zouden kunnen passen bij het carpaal tunnel syndroom en het hand-arm-vibratie syndroom
 - Nader onderzoek is aangewezen



Werkanamnese (gemiddelde werkdag)

- 2 ½ uur sleutelen met gereedschap; werkzaamheden trillingen die zijn beoordeeld:
 - Pneumatische slagmoersleutel: 75 minuten/dag
 - Elektrische boormachine: 15 minuten/dag
 - Pneumatische haakse slijpschijf: 15 minuten/dag
 - Pneumatische en elektrische reciproke zaag: 15 minuten/dag
 - Elektrische staalborstel: 15 minuten/dag
 - Pneumatische frees: 15 minuten/dag
- 1 ½ - 2 uur administratie



Resultaten van de werkanamnese

HSE Em... Casus garagehouder

HAND-ARM VIBRATION EXPOSURE CALCULATOR

Version 5.6 June 2019

Company name / work area: 32e symposium NVVA 2024
Employee ID and/or task name: Casus garagehouder

Tool or process name	Vibration magnitude m/s ²	Exposure points per hour	Time to reach EAV 2.5 m/s ² A (8)		Time to reach ELV 5 m/s ² A (8)		Exposure duration		Partial exposure m/s ² A (8)	Partial exposure points
			hours	minutes	hours	minutes	hours	minutes		
Impact wrenches - 1"	10	200	2	30	2		1	15	4,0	250
Drills - Standard drill bit	5	50	2		8			15	0,9	13
Grinders - Angle, 100 - 180 mm	7	98	1	1	4	5		15	1,2	25
Reciprocating saws	18	648		9	37			15	3,2	162
Grinders - Straight	8	128		47	3	8		15	1,4	32
Brushcutter/Strimmers - Strimmer line	7	98	1	1	4	5		15	1,2	25

Instructions for use:
Enter vibration magnitudes and exposure durations (for an individual worker or a task carried out by several workers) in the white areas. Results are displayed in the yellow areas.
Information on tool types may be entered directly into the tools/process names columns, or selected from a drop-down list of HSE recommended initial data values.
To clear all cells, click on the 'Reset' button.
Tick the 'Lock tool or process information' check box to prevent 'Reset' clearing these cells.
Additional information such as company name, worker name may be added if printing or saving the calculation.
For more information, click the 'Help' button.

Zoom to fit | Help | Reset | Print (preview)

Reset Options:
 Lock tool or process information
 Lock company and calc. by names

Exposure calculation by: P. van Balen, Amsterdam UMC - locatie AMC PMA
Job role: arbeidshygiënist

Daily exposure: 5,6 | Total exposure: 507

WARNING: Exposure above 5m/s²A(8) ELV (400 points)

Calculation date: 31 mrt yyyy

HAND-ARM TRILLINGEN TOOL

Arbeidsveiligheid.net

Bedrijf: 32 NVVA symposium 2024
Functie: casus garagehouder
Bijzonderheden beoordeelde werkdag: P. van Balen, op basis van informatie betrokkene

Apparaat of Handeling	Trillingssterkte m/s ²	Informatiebron F/D/MB*	Blootstellingsduur		Tijd tot bereiken actiewaarde 2,5 m/s ²		Tijd tot bereiken grenswaarde 5 m/s ²		Deel dosis m/s ²
			uur	minuten	uur	minuten	uur	minuten	
Impact wrenches - 1"	10	D	1	15	0	30	2	0	4,0
Drills - Standard drill bit	5	D		15	2	0	8	0	0,9
Grinders - Angle, 100 - 180 mm	7	D		15	1	1	4	5	1,2
Reciprocating saws	18	D		15	0	9	0	37	3,2
Grinders - Straight	8	D		15	0	47	3	8	1,4
Brushcutter/Strimmers - Strimmer line	7	D		15	1	1	4	5	1,2

Totale blootstellingsduur: 2,50

* Informatiebron trillingssterkte
Fabrikant (F), Database (D), Meting (M), Bedrijf (B)

Totale trillingsdosis Aw(8): 5,6
Beoordeling: **ROOD**

Trillingscalculator

vhp ergonomie
Huygenstraat 13a
2515 BD Den Haag
tel 070 389 20 10
fax 070 389 24 13
vur@vhp.nl

Web links
Europese richtlijn m.b.t. trillingen
Database lichaamstrillingen (Engelstalig)
Database hand-armtrillingen (Engelstalig)
Database lichaams- en hand-armtrillingen (Duits- en Engelstalig)

Bereken de blootstelling aan lichaams- en hand-armtrillingen van uw medewerkers en bekijk direct het advies.

LICHAAMSTRILLINGEN
Hoeveel trillingen produceert de machine die wordt gebruikt?
Hoeveel uren en minuten per dag wordt deze machine door één medewerker gebruikt?
Als op dezelfde dag door dezelfde medewerker nog een andere machine wordt gebruikt, hoeveel trillingen produceert deze dan?
Hoeveel uren en minuten per dag wordt deze machine door de betreffende medewerker gebruikt?
De totale blootstelling aan lichaams- en hand-armtrillingen voor de medewerker bedraagt in bovenstaande situatie: **0,00 m/s²**

ADVIES
● ● ●

HAND-ARMTRILLINGEN
Hoeveel trillingen produceert het handgereedschap waarmee wordt gewerkt?
Hoeveel uren en minuten per dag wordt dit handgereedschap door één medewerker gebruikt?
Als op dezelfde dag door dezelfde medewerker nog met ander handgereedschap wordt gewerkt, hoeveel trillingen produceert dit dan?
Hoeveel uren en minuten per dag wordt dit handgereedschap door de betreffende medewerker gebruikt?
De totale blootstelling aan hand-armtrillingen voor de medewerker bedraagt in bovenstaande situatie: **5,07 m/s²**

ADVIES
● ● ●



Medische uitwerking

Differentiaal diagnose:

- 1) Het hand-arm-vibratie-syndroom links
- 2) Carpaal tunnel syndroom links
- 3) Complex regionaal pijnsyndroom links
- 4) Een combinatie van bovengenoemde aandoeningen

Beleid:

- 1) Verwijzing naar een neurochirurg/neuroloog voor nader onderzoek naar de dystrofie, hand-vibratie-syndroom en CTS
- 2) Een verwijzing naar een multidisciplinair revalidatie instituut met een arbeidsre-integratie programma
- 3) Belastbaarheidsonderzoek bij een multidisciplinair expertisecentrum



Arbeidshygiënische uitwerking

- Normen:
 - Actieniveau: 2,5 m/sec²
 - Grenswaarde: 5 m/sec²
- Model resultaten:
 - Exposure calculator: 5,6 m/sec²
 - Hand-arm trillingen tool: 5,6 m/sec²
 - Trillingscalculator: 5,1 m/sec²
- Er zullen dagen zijn geweest dat de normen zijn overschreden!



Leermomenten

- Het is haast onmogelijk om een gemiddelde werkdag over zo'n lange werkperiode te beschrijven.
- De belasting is daarom een interpretatie van de input van betrokkene.
- Benadering is het voorhands aannemelijkheid principe.
- $1 + 1 = 3$.
- De client voelt zich gehoord.
- Je leert van elkaar.
- Samen is ook leuker ...

Polikliniek Mens en Arbeid

www.mensenarbeid.nl

mensenarbeid@amsterdamumc.nl

020 - 566 3801 (ma t/m do 9.00 tot 12.00)

