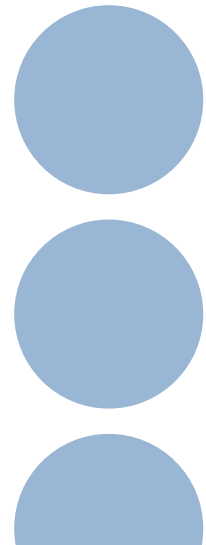


Vibrations- Minderungsmaßnahmen

(Webcode 4188)

Online-Seminar Vibrationen

ID 043336d



1

Schutzmaßnahmen gegen Vibrationen

Substitution
Schwungsintensiver
Arbeitsmittel

Technische
Schwungs-
minderung

Organisatorische
Regelungen

Persönlicher
Schwungs-
schutz

Technische Schwungsminderung



Entstehungsstelle



Schwingungsübertragung

ID 060933

3

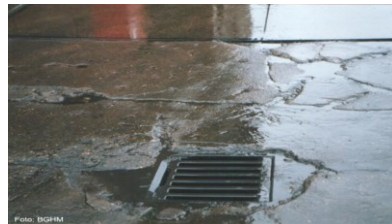
Technische Schutzmaßnahmen bei Ganzkörper-Vibrationen

- Ausbesserung von Fahrwegen, Hof- und Hallenflächen
- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit (z. B. am Stapler)
- Einbau schwingungsgeminderter Fahrersitze mit automatischer Gewichtseinstellung
- defekte Vollgummireifen ersetzen
- schwingungsisierte Kran-Kabinen
- bei Schienenfahrzeugen (Krananlagen) Glätten der Verbindungsstöße
- elastisches Ankoppeln von Ladeeinrichtungen
- Schwingungsisolatoren unter Maschinen oder eigene Fundamente
- ...

ID 062064a

4

Ausbessern der Fahrstrecken



ID 071307

5

Schwingungsisolation von Maschinen



ID 062066

6

Organisatorische Schutzmaßnahmen bei GKV

- Verminderung der Expositionszeit durch Aufgabenwechsel
- regelmäßige Fahrzeug- / Maschinen- / Dämpfer-Prüfungen, Instandhaltung
- Zustandsprüfungen der Fahrwege, Reparaturen
- korrekte Sitzeinstellung auf das Fahrergewicht
- geringe Fahrgeschwindigkeit auf dem Betriebsgelände festlegen

Persönliche Schutzmaßnahmen bei GKV

- keine bekannte PSA gegen Ganzkörper-Vibrationen

ID 071309

7

Gewichtseinstellung am Sitz

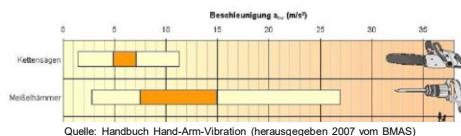


ID 062060

8

Maßnahmen bei Hand-Arm-Vibrationen

- **Substitution**
 - Ersatz manueller durch automatische Verfahren
- **Technische Maßnahmen**
 - Einkauf vibrationsarmer Maschinen (Herstellerangaben beachten)
 - Verwendung vibrationsmindernder Zusatzausrüstung (z. B. Handgriffe)
- **Organisatorische Maßnahmen**
 - Begrenzung der Expositionszeit durch Tätigkeitswechsel
 - Wartungsmanagement, Maschinen-/Werkzeugprüfung und -reparatur
 - KVP, Prozessprüfungen mit Anpassung an den Stand der Technik
- **Personenbezogene Maßnahmen**
 - bestimmungsgemäße Verwendung von Maschinen und Werkzeugen
 - Einsatz von Vibrationsschutzhandschuhen



ID 071311

9

Technische Schutzmaßnahmen bei HAV – Beispiele (1)

- Vibrationsgeminderte, entkoppelte Gerätegriffe



- Unwuchtausgleich, Balancer
- Schwingungstilger (Anti-Vibrations-System)

ID 060997

10

Technische Schutzmaßnahmen bei HAV – Beispiele (2)

- bedämpfte Richtplatte (Lärm- und Schwingungsminderung)



- Ausgangssituation: Stahlplatte ohne Dämpfung
- Maßnahmen:
 - Rahmen geschweißt
 - Sandbett
 - Stahlplatte auf Sandbett gelagert
 - Abdeckung mit Kunststoffplatte

ID 071312b

11

Organisatorische Schutzmaßnahmen bei Hand-Arm-Vibrationen

- Begrenzung der Expositionszeit durch Tätigkeitswechsel
- Wartungsmanagement: regelmäßige Maschinen- bzw. Werkzeugprüfung
- Reparatur oder Austausch verschlissener Maschinenteile (Unwuchten)
- regelmäßige Prozessprüfungen mit Anpassung an den Stand der Technik
- Ersetzen schwingungsintensiver Tätigkeit durch andere Arbeitsweise

ID 071313

12

Persönliche Schutzmaßnahmen bei Hand-Arm-Vibrationen



ID 060999a

13

Vibrations-Schutzhandschuhe

- Vibrations-Schutzhandschuhe (auch: „Antivibrations-Schutzhandschuhe“) dämpfen Vibrationen an Kontaktflächen zwischen Hand und Maschinengriff
- gute Dämpfungseigenschaften oberhalb von ca. 150 Hz
- ggf. wird Führung der Handmaschine erschwert
- meist schlechte Eigenschaften hinsichtlich Schnittschutz und Verschleiß
- höhere Kosten gegenüber normalen Handschuhen (i. d. R. > 50 € pro Paar)
- siehe auch TRLV Vibrationen, Teil 3, Punkt 3.6.1 („als alleinige Schutzmaßnahme nicht ausreichend“)

Mitarbeiter an der Auswahl von Vibrations-Schutzhandschuhen beteiligen (ausprobieren lassen), damit Akzeptanz zum Tragen erhöht wird!

ID 060612

14

Weitere Informationen

- [TRLV Vibrationen Teil 3: Vibrationsschutzmaßnahmen](#)
- [VDI 3831 „Schutzmaßnahmen gegen die Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen“](#)
- [BGHM: Vibrationen \(Webcode 455\)](#)
- [IFA: Vibrationen](#)
- [DGUV: Themenfeld Vibrationen](#)

ID 082810

15