

für die z-Richtung größer als $0,8 \text{ m/s}^2$. Liegen z. B. die x- und y-Werte bei $1,0 \text{ m/s}^2$ und der z-Wert bei $0,9 \text{ m/s}^2$, sind Sofortmaßnahmen zu ergreifen – der größte Wert ist also **nicht** entscheidend. Sofortmaßnahmen haben immer das Ziel, eine erneute Überschreitung eines Expositionsgrenzwertes zu vermeiden!

Was sollten die Betriebe jetzt tun?

Wird an einem Arbeitsplatz ein Auslösewert überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen – in der Reihenfolge TOP:

- T** Technische Lösungen, z. B. vibrationsarme Maschinen, Werkzeuge und Fahrzeuge,
- O** Organisatorische Maßnahmen, wie vibrationsintensive Arbeiten auf bestimmte Zeiten beschränken,
- P** Persönliche Schutzmaßnahmen, die allerdings nur für HAV in Form von Vibrationschutzhandschuhen für im Wesentlichen höher frequente Schwingungsanteile verfügbar und wirksam sind.



■ Regelwerk

Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV) vom 6. März 2007. BGBl. I (2007), S. 261

VDI-Richtlinie 2057: Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen; Blatt 1: Ganz-

körper-Schwingungen. Blatt 2: Hand-Arm-Schwingungen. Beuth, Berlin 2002

DIN EN ISO 5349-2: Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 2: Praxisgerechte Anleitung zur Messung am Arbeitsplatz. Beuth, Berlin 2001

DIN EN 14253: Mechanische Schwingungen; Messungen und rechnerische Ermittlung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen am Arbeitsplatz im Hinblick auf seine Gesundheit – Praxisgerechte Anleitung. Beuth, Berlin 2004

DIN V 45694: Mechanische Schwingungen – Anleitung zur Beurteilung der Belastung durch Hand-Arm-Schwingungen aus Angaben zu den benutzten Maschinen. Beuth, Berlin 2006

Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen: Belastungen des Muskel- und Skelettsystems (G 46) und Auswahlkriterien (BGI 504-46, Teil 2: Vibrationen)

■ Weitere Informationen

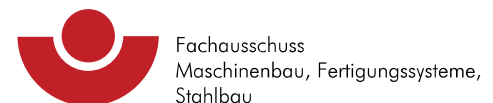
■ Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA
Referat 4.2 Vibration
Alte Heerstraße 111
53754 Sankt Augustin
E-Mail: bgia@hvb.de
www.hvb.de/bgia, Webcode 1925324

■ Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau, SG Vibration
Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 15,
55130 Mainz
E-Mail: fach@bgmet.de
www.bg-vibrationen.de

Stand: Juni 2007

Schutz vor Vibration

Die neue Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung



■ Allgemeines

Mit der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 6. März 2007 wurden zwei europäische Arbeitsschutz-Richtlinien zu Lärm (2003/10/EG) und zu Vibrationen (2002/44/EG) in nationales Recht umgesetzt.

Zum Schutz vor Vibrationen sind Auslösewerte und Expositionsgrenzwerte für Hand-Arm- und Ganzkörper-Vibrationen festgelegt.

■ Hand-Arm-Vibrationen (HAV)

Auslösewert: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$
Expositionsgrenzwert: $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$

■ Ganzkörper-Vibrationen (GKV)

Auslösewert: $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$
Expositionsgrenzwert:
• für z-Richtung $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$
• für x- und y-Richtung $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

Die Vibrationsbelastung am Arbeitsplatz wird als Tagesexposition (swert) $A(8)$ auf 8 Stunden bezogen und durch Vergleich mit Auslöse- bzw. Expositionsgrenzwerten beurteilt. Beurteilungsgröße für HAV ist der Schwingungsgesamtwert aus den frequenzbewerteten Beschleunigungen aller drei Schwingungsrichtungen, für GKV der größte Effektivwert der frequenzbewerteten Beschleunigung $1,4 a_{wx}$, $1,4 a_{wy}$, a_{wz} (z-Richtung = Wirbelsäulenrichtung).



■ Maßnahmen

Abhängig von der Größe und Dauer der Vibrationsbelastung sind bei **HAV** folgende Maßnahmen vorgesehen:

■ Tagesexpositionswert $A(8) \geq 2,5 \text{ m/s}^2$

- Beschäftigte informieren und über die Gefahren durch Vibrationen unterweisen

■ Tagesexpositionswert $A(8) > 2,5 \text{ m/s}^2$

- Vibrationsminderungsprogramm aufstellen und durchführen
- Beschäftigten arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 anbieten

■ Tagesexpositionswert $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$

- Sofort Maßnahmen ergreifen und Überschreitung vermeiden!
- Regelmäßig Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 veranlassen

Für **GKV** gelten folgende Maßnahmen:

■ Tagesexposition $A(8) \geq 0,5 \text{ m/s}^2$

- Beschäftigte informieren und über die Gefahren durch Vibrationen unterweisen

■ Tagesexposition $A(8) > 0,5 \text{ m/s}^2$

- Vibrationsminderungsprogramm aufstellen und durchführen
- Beschäftigten arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 anbieten

■ Tagesexposition $A(8) > 0,8$ bzw. $1,15 \text{ m/s}^2$

- Sofort Maßnahmen ergreifen und Überschreitung vermeiden!
- Regelmäßig Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 veranlassen

■ Fragen und Antworten

Wann sind technische Vibrationsschutzmaßnahmen gefordert?

Unabhängig von der Höhe der Vibrationsexposition besteht die Forderung, Vibrationsbelastungen an Arbeitsplätzen zu vermeiden oder soweit wie möglich zu verringern (Minimierungsgebot).

Wird ein Auslösewert überschritten, hat der Unternehmer ein Programm mit technischen und organisatorischen Vibrationsminderungsmaßnahmen **nach dem Stand der Technik** aufzustellen und durchzuführen.

Wie ist die Vibrationsexposition zu ermitteln?

Die Vibrationsexposition ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung von einer fachkundigen Person, z. B. der Fachkraft für Arbeitssicherheit, zu ermitteln. Als Ersatz von Messungen kann die Gefährdungsbeurteilung auch auf der Grundlage einer Schätzung erfolgen; für HAV nach DIN V 45694.

Messungen sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Damit sind für HAV die Richtlinien und Normen VDI 2057-2 und DIN EN ISO 5349-2, für GKV VDI 2057-1 und DIN EN 14253 anzuwenden.

Wie ist bei GKV zu verfahren, wenn die Tagesexposition für die Schwingungsrichtungen x, y und z in der Nähe der Expositionsgrenzwerte unterschiedlich hoch ist? Ist der größte Wert entscheidend?

Wird auch nur **ein einziger** Expositionsgrenzwert in einer der drei Richtungen x, y oder z überschritten, sind Sofortmaßnahmen zu ergreifen!

Dies gilt also, wenn einer der Werte für die x- oder y-Richtung größer ist als $1,15 \text{ m/s}^2$ oder der Wert