

# Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 10/2014

617.0-IFA:638.222

## Vibrationseinwirkung an Arbeitsplätzen

### Problem

Vibrationsbelastung kann die Gesundheit und die Sicherheit von Beschäftigten gefährden. Im Extremfall können Berufskrankheiten (BK) entstehen: Knochen- und Gelenkschäden (BK 2103) und Durchblutungsstörungen (BK 2104) durch Hand-Arm-Vibrationen, Wirbelsäulenschäden (BK 2110) durch Ganzkörper-Vibrationen.

Die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung als nationale Umsetzung der EG-Vibrationsschutz-Richtlinie 2002/44/EG schreibt eine Gefährdungsbeurteilung für Arbeiten unter Vibrationseinwirkung vor. Insbesondere zur Unterstützung der Gefährdungsbeurteilung sollten die Ergebnisse von Messungen der Vibrationsbelastung gesichtet werden.

### Aktivitäten

Das Maß der Hand-Arm-Vibrationsbelastung hat sich durch Einführung des Schwingungsgesamtwertes anstelle des Belastungswertes in der höchstbelasteten Schwingungsrichtung geändert. Ebenso ist das Maß für Belastungen durch Ganzkörper-Vibrationen durch Erweiterung des Frequenzbereichs für alle Schwingungsrichtungen und Änderung der Form der Frequenzbewertung für die vertikale Richtung (Wirbelsäule) verändert.

Diese Parameter werden durch entsprechende Umrechnungen vorhandener Messergebnisse berücksichtigt. Bei neuen Anfragen werden die Werte entsprechend dem aktuellen Stand der Normung ermittelt.



Planierraupe

### Ergebnisse und Verwendung

In einem BGIA-Report sind die Messergebnisse zusammengestellt. Die Notwendigkeit, tatsächliche tägliche Einwirkungsdauern der Vibrationen zu erfassen, wird beschrieben. Auf verfügbare Schwingungs-Belastungs-Rechner (siehe Weiterführende Informationen) zur Bestimmung der Zielgröße Beurteilungsbeschleunigung sowie weitere Präventionsansätze wird verwiesen.

In Anhängen zum Report sind die für einzelne Maschinen und Gerätegruppen typischen Belastungs-Kennwerte grafisch als Beschleunigungswert und früher übliche Bewertete Schwingstärke dargestellt. Die Maschinen- und Gerätegruppen sind durch Piktogramme charakterisiert, die Anzahl der jeweils zugrunde liegenden Messungen ist angegeben.

Diese Darstellung soll als Einstieg in die Gefährdungsbeurteilung dienen, um Gerätegruppen zu erkennen, die wahrscheinlich eine hohe Belastung aufweisen, d. h. Gefährdungsschwerpunkte darstellen.

Zu Hand-Arm-Vibrationen sind zusätzlich Antriebsart und Leistungsklasse der Maschinen und Geräte vermerkt. Dargestellt ist für Hand-Arm-Vibrationen der Schwingungsgesamtwert, bei Ganzkörpervibrationen hingegen die frequenzbewertete Beschleunigung für die drei zueinander orthogonalen Schwingungsrichtungen an den Messorten Sitzmontagepunkt und Sitzfläche.

Zur Kennzeichnung der bisher erreichten Vibrationsminderung von Fahrzeugsitzen ist für Ganzkörpervibrationen zusätzlich tabellarisch der mittlere Sitzübertragungsfaktor (SEAT) für die jeweiligen Fahrzeuggruppen angegeben.

### **Nutzerkreis**

Alle industriell geprägten Wirtschaftszweige

### **Weiterführende Informationen**

- Christ, E.; Fischer, S.; Kaulbars, U.; Sayn, D.: Vibrationseinwirkung an Arbeitsplätzen – Kennwerte der Hand-Arm- und Ganzkörper-Schwingungsbelastung. BGIA-Report 6/2006. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2006, [www.dguv.de/webcode/d6158](http://www.dguv.de/webcode/d6158)
- Kennwertrechner für Hand-Arm-Vibrationsbelastungen, [www.dguv.de/webcode/d3245](http://www.dguv.de/webcode/d3245)
- Ganzkörper-Vibrations-Belastungs-Rechner [http://bb.osha.de/docs/gkv\\_calculator.xls](http://bb.osha.de/docs/gkv_calculator.xls)

### **Fachliche Anfragen**

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

### **Literaturanfragen**

IFA, Zentralbereich