

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 11/2014

617.0-IFA:638.222

Hand-Arm-Vibrationen bei Kernbohrarbeiten

Problem

Im Handwerk und in der Bauindustrie werden häufig Kernbohrmaschinen verwendet. Je nach Ausführung sind sie als handgehaltene Maschinen mit Hilfsgriff oder als Standmaschinen mit Führungsgestänge bzw. Ständer ausgestattet. Bei der Benutzung dieser Maschinen entstehen Hand-Arm-Schwingungsbelastungen, die bei sehr langer Einwirkzeit zu Erkrankungen führen können. Zur Gefährdungsanalyse wurden die Belastungskennwerte der beiden Maschinenausführungen messtechnisch ermittelt.

Aktivitäten

Die Messungen wurden unter typischen Arbeits- und Betriebsbedingungen durchgeführt. Dabei wurde der Einfluss, den die Bedienungspersonen haben, berücksichtigt. Die Belastungskenngröße Schwingungsgesamtwert wurde für die jeweiligen Einleitungsstellen „Hauptgriff bzw. Hilfsgriff“ und „Stellelement“ getrennt bestimmt.

Ergebnisse und Verwendung

Der Schwingungsgesamtwert der untersuchten handgehaltenen Maschinen mit Hilfsgriff lag im Bereich von $a_{hv} = 3,7$ bis $5,6 \text{ m/s}^2$. Die Standmaschinen mit Führungsgestänge ergaben Werte im Bereich von $a_{hv} = 2,3$ bis $3,7 \text{ m/s}^2$. Die Ergebnisse zeigen, dass bei Standmaschinen mit Führungsgestänge von einer geringeren Vibrationsbelastung auszugehen ist.



Erstellung von Kernbohrungen mit und ohne Führungsgestänge

Bei den handgehaltenen Maschinen kann bereits bei Überschreitung einer täglichen Expositionsdauer von 1,6 Stunden eine Gefährdung durch Hand-Arm-Vibrationen entstehen.

Nutzerkreis

Bauwirtschaft, Handwerk, Steine- und Erden-Industrie

Weiterführende Informationen

- DIN EN ISO 5349: Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen (12.01). Teil 2: Praxisgerechte Anleitung zur Messung am Arbeitsplatz (12.01). Beuth, Berlin 2001
- DIN V 45695: Hand-Arm-Schwingungen – Leitfaden zur Verringerung der Gefährdung durch Schwingungen – Technische und organisatorische Maßnahmen (04.96). Beuth, Berlin 1996
- DIN EN 12348: Kernbohrmaschinen auf Ständer – Sicherheit (01.10). Beuth, Berlin 2010
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV) vom 6. März 2007. BGBl. I (2007), S. 261-277
- Schwingungs-Belastungs-Rechner für Hand-Arm-Vibration www.dguv.de/webcode/d3245

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich