

Hand-Arm-Vibrationen: Gefährdungsbeurteilung von Freischneidern

Problem

Beim Arbeiten mit handgehaltenen Freischneidern können gesundheitsgefährdende Schwingungsbelastungen auftreten. Die erforderliche Gefährdungsbeurteilung (Risikobewertung) kann nach Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung durch Messungen oder auf der Grundlage anderer Informationsquellen wie den Herstellerangaben erfolgen.

Die unter Laborbedingungen vom Hersteller ermittelten Vibrationskennwerte sind Emissionswerte und können von den am Arbeitsplatz ermittelten Belastungswerten (Immissionswerten) abweichen. Um Fehleinschätzungen zu vermeiden, sind solche Herstellerangaben mit einem gerätespezifischen Faktor entsprechend dem Normentwurf CEN/TR 15350 (DIN V 45694) zu korrigieren. Da die Herstellerangaben für spezielle Bauformen mit dem subjektiven Empfinden von Nutzern, die mit diesen Freischneidern arbeiteten, nicht übereinstimmten, war die Allgemeingültigkeit und Zuverlässigkeit des empirisch ermittelten Korrekturfaktors zu überprüfen.

Aktivitäten

An vier Motorsensen mit einem speziellen Mähkopf, der ein gefährliches Herumwirbeln von Mähgut und Steinen verhindert, wurden Vibrationsmessungen nach DIN EN ISO 5349 unter praktischen Einsatzbedingungen durchgeführt.

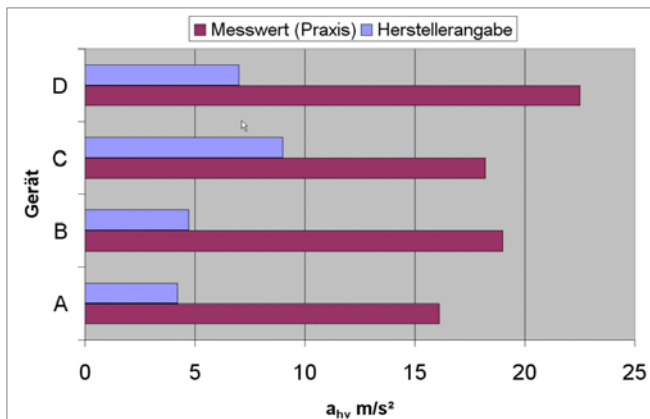


Wildwuchsbeseitigung mit einem speziellen Freischneider

Ergebnisse und Verwendung

Der Schwingungsgesamtwert a_{hv} der untersuchten Geräte lag zwischen 16,1 und 22,5 m/s^2 . Beim Vergleich der Messwerte aus den Praxismessungen mit den vom Hersteller angegebenen Schwingungskennwerten zeigte sich, dass der Korrekturwert 1 (auch nach TRLV Teil 1 Anhang 1) völlig unzureichend ist.

Die Untersuchungen ergaben, dass für diese besondere Bauart von Freischneidern die Messnormen zur Ermittlung der Emissionswerte ungeeignet sind, da die Messwerte zu einer erheblichen Unterbewertung der Gefährdung führen (siehe Abbildung).



Vergleich der Herstellerangabe mit den Werten in der Praxis

Je nach Gerät wurde der Grenzwert nach Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung bereits bei täglichen Expositionsdauern von mehr als 24 Minuten bis hin zu ca. 46 Minuten überschritten. Zur Ermittlung der individuellen Gefährdung empfiehlt das IFA die Benutzung des IFA-Kennwertrechners und der Fachausschuss-Informationsblätter Nr. 17 und Nr. 052.

Nutzerkreis

Stadtreinigungsbetriebe, Garten- und Landschaftsbau

Weiterführende Informationen

- Kennwertrechner für Hand-Arm-Vibrationsbelastungen. www.dguv.de/ifa, Webcode **d3245**
- Gefährdungsbeurteilung „Vibrationen“ bei handgeführten und -gehaltenen Arbeitsmaschinen: Hinweise zur Nutzung von Herstellerangaben aus Bedienungsanleitungen. Fachausschuss-Informationsblatt Nr. 17 (07.06).

Hand-Arm-Vibrationen. Checkliste zur Gefährdungsbeurteilung. Fachausschuss-Informationsblatt Nr. 52 (12.10). Hrsg.: Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau, Mainz, www.bghm.de, Webcode **796**

- DIN V 45694: Mechanische Schwingungen – Anleitung zur Beurteilung der Belastung durch Hand-Arm-Schwingungen aus Angaben zu den benutzten Maschinen einschließlich Angaben von den Maschinenherstellern (07.06). Beuth, Berlin 2006
- DIN EN ISO 20643: Mechanische Schwingungen – Handgehaltene und handgeführte Maschinen – Grundsätzliches Vorgehen bei der Ermittlung der Schwingungsemission (03.05). Beuth, Berlin 2005
- DIN EN ISO 5349-1: 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
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (Lärm-VibrationsArbSchV) vom 6. März 2007. BGBl. I (2007), S. 261-277
- Technische Regel zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (TRLV Vibrationen) vom 10. März 2010. GMBI. (2010), Nr. 14-15, S. 271 ff.

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich