

Vibrationen

Belastungen durch Vibrationen beim Kommissionieren einschätzen und reduzieren

Kommissionierfahrzeuge werden im Lager dazu eingesetzt, die zu kommissionierenden Waren auf den mitgeführten Paletten oder Rollwagen zu stapeln und anschließend für den Warenausgang bereitzustellen. Dabei werden von Lager-einheit zu Lagereinheit nur kurze Strecken zurückgelegt. Längere Fahrstrecken werden nur dann zurückgelegt, wenn neue Kommissionen angefangen oder die fertigen Kommissionen zum Bereitstellungs- oder Versandplatz gefahren werden. Die mit den Kommissionierfahrzeugen zu befahrenden Flächen sind in der Regel ebene Industriefußböden, die selten Schäden aufweisen.

Gefährdungen

Durch die Vibrationseinwirkung entstehen Kräfte entlang der Wirbelsäule. Die größten Kräfte wirken dabei im Bereich der Lendenwirbelsäule. Wirken derartige Kräfte über mehrere Jahre mit hoher Intensität ein, können daraus Veränderungen an den Bandscheiben und den Wirbelkörpern entstehen. Nicht alle Vibrationen verursachen Gesundheitsbeeinträchtigungen oder körperliche Schäden. Bei der Einwirkung von Vibrationen gilt: Die Dosis aus Belastungshöhe und Belastungsdauer ist maßgeblich für ein Schadensrisiko.



Kommissionierfahrzeug im Palettenlager

Foto: BGHW

Vibrationen können auch als störend wahrgenommen werden. Dies ist situationsbedingt und abhängig von Stärke und Dauer der Vibrationen unterschiedlich stark ausgeprägt. Dabei spielen individuelle Voraussetzungen, wie Alter oder Gesundheitszustand eine Rolle.

Expositionsdatenblatt »Vibrationen« der BGHW

Tätigkeit	Fahren mit Deichselhubwagen im innerbetrieblichen Warentransport									
Datengrundlage:	Branchenübergreifende Vibrationsmessungen auf 11 Kommissioniergeräten in den Jahren 2008 bis 2015. Gesamtzeit 9,5 Stunden.									
Einsatzbedingungen/ Tätigkeitsbeschreibung:	Die Geräte werden im Lager für Fahrten von Lagerplatz zu Lagerplatz zum Kommissionieren von Waren eingesetzt. Die zu befahrenden Flächen sind in der Regel ebene Industriefußböden, die selten Schäden aufweisen.									
Belastungswerte: (ohne Korrekturfaktoren) (Standardabweichung)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">a_{wx} [m/s²]</th> <th style="text-align: center;">a_{wy} [m/s²]</th> <th style="text-align: center;">a_{wz} [m/s²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0,18</td> <td style="text-align: center;">0,16</td> <td style="text-align: center;">0,46</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\pm 0,09$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,08$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,19$</td> </tr> </tbody> </table>	a_{wx} [m/s ²]	a_{wy} [m/s ²]	a_{wz} [m/s ²]	0,18	0,16	0,46	$\pm 0,09$	$\pm 0,08$	$\pm 0,19$
a_{wx} [m/s ²]	a_{wy} [m/s ²]	a_{wz} [m/s ²]								
0,18	0,16	0,46								
$\pm 0,09$	$\pm 0,08$	$\pm 0,19$								
Beurteilung nach LärmVibrations-ArbSchV:	Der untere Auslösewert wird nach 9,5 Stunden reiner Lenkzeit erreicht (typisch sind für diese Tätigkeit ca. 5 Stunden Lenkzeit). Der Expositionsgrenzwert wird nicht erreicht.									
Weitere Informationen:	Projekt: Vibrationsbelastungen bei der Bedienung von Fahrerstandgeräten im innerbetrieblichen Warentransport. Zbl Arbeitsmed DOI 10.1007/s40664-016-0148-y									

Maßnahmen

Sind Beschäftigte Vibrationen ausgesetzt, müssen alle hier-von ausgehenden Gefährdungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten beurteilt werden. Die auftreten-den Expositionen am Arbeitsplatz sind zu ermitteln und zu be-werten. Informationen liefern Hersteller oder Inverkehrbringer oder zum Beispiel Expositionsdatenblätter der BGHW. Lässt sich die Einhaltung der Auslöse- und Expositionsgrenzwerte nicht sicher ermitteln, müssen Messungen erfolgen. Entspre-chend dem Ergebnis hat der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik festzulegen.

Werden Kommissioniergeräte, die dem Stand der Technik ent-sprechen, innerhalb der genannten Zeiten auf ebenen Flächen betrieben, so sind keine Maßnahmen nach der Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung erforderlich.

Dennoch sind nach dem Arbeitsschutzgesetz alle Gefährdun-gen am Arbeitsplatz möglichst gering zu halten. Grundsätzlich empfiehlt es sich Fahrzeuge in einem guten Wartungszustand auf möglichst ebenen Flächen zu betreiben. Die Übereinstim-mung der Geräte mit dem Stand der Technik ist ständig zu prüfen.

Letztendlich hat auch das Fahrpersonal selbst die Möglichkeit, die eigene Vibrationsexposition durch eine entsprechende Fahrweise zu beeinflussen. Die Beschäftigten sollten dahin-gehend unterwiesen werden. Durch Ausgleichsübungen und körperliche Fitness können Schäden vorgebeugt werden.



Weitere Informationen

- Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeits-schutzverordnung (TRLV)
- BGHW-CD 2: Vibrationen am Arbeitsplatz
- BGHW-Handbuch HB 8: Vibrationen am Arbeitsplatz
- Film »Ergonomie und Sicherheit beim Fahren von Flurförderzeugen«, www.dguv.de, Webcode d1170642
- DGUV-Themenfeld: Vibrationen, www.dguv.de, Webcode d545005
- IFA-Fachinfos: Vibrationen, www.dguv.de, Webcode d4691