

Das Kreuz mit dem Kreuz Schwingungsmindernde Fahrersitze beugen Rückenschmerzen vor

Beim Fahren mit mobilen Maschinen können die auftretenden Schwingungen ab einer bestimmten Intensität und bei jahrelanger Einwirkung die Wirbelsäule schädigen. Aber auch schon bei geringerer Intensität können im Laufe der Zeit Rückenschmerzen auftreten. Sie treten besonders dann auf, wenn über längere Zeit in angespannter Körperhaltung gefahren wird. In allen Fällen kann ein richtig eingestellter, anatomisch geformter Sitz helfen, diese Beschwerden zu vermeiden oder zumindest zu lindern. Voraussetzung ist allerdings, daß der Sitz passend zu dem mobilen Arbeitsgerät ausgewählt wurde.

Durch Fahrbahnunebenheiten entstehen im Fahrzeug Schwingungen, deren Intensität und Verteilung über die Frequenzen von mehreren Einflußgrößen abhängen. Die wichtigsten sind die Art des Fahrzeuges und die Beschaffenheit der Fahrbahn, die Fahrzeugmasse und die Fahrgeschwindigkeit, das Antriebssystem (Räder oder Ketten), und die Art der Fahrzeugfederung. Fahrzeuge, die, wie z.B. Erdbaumaschinen, überwiegend in unbefestigtem Gelände bewegt werden, und Transportfahrzeuge mit kleiner Standfläche, wie z.B. Gabelstapler, besitzen mit Rücksicht auf die Kippsicherheit oft keine Fahrzeugfederung. Bei Gabelstaplern kommt hinzu, daß aus Gründen der mechanischen Widerstandsfähigkeit (Schnittsicherheit) häufig Super-Elastic- oder Vollgummireifen den besser federnden Luftreifen vorgezogen werden. Aus den genannten Gründen bietet oft der Fahrersitz die einzige Möglichkeit, die Schwingungsübertragung

auf den Fahrer zu vermindern. Der Sitz kann diese Aufgabe nur dann gut erfüllen, wenn die Federung und der Dämpfer seines Schwingteils gut auf die fahrzeugtypischen Schwingungen abgestimmt sind. Das Schwingteil trägt vor allem zur Verminderung der tieffrequenten Schwingungen bei. Die Verminderung höherfrequenter Schwingungsanteile (ab etwa 5 Hz) wird von der Polsterung der Sitzschale übernommen. Treten häufiger stoßhaltige Schwingungsanteile auf, muß der Dämpfer härter eingestellt sein. Andererseits ist die Schwingungsminderung umso besser, je schwächer der Dämpfer eingestellt wird. Das resultierende Schwingungsverhalten ist daher stets ein Kompromiß, jeweils typisch für eine Fahrzeuggruppe. Für einige Fahrzeuggruppen existieren Prüfnormen, anhand derer jeder Sitz im Labor auf seine Eignung für die jeweilige Fahrzeuggruppe überprüft werden kann. Dazu zählen Erdbaumaschinen, Stapler und

Sattelkraftfahrzeuge sowie Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t; im landwirtschaftlichen Bereich auch alle Traktoren. Für diese Fahrzeuggruppen besteht die Möglichkeit, die Eignung der Fahrersitze durch eine anerkannte Prüf- und Zertifizierungsstelle -- das BIA ist anerkannte Prüfstelle für Fahrersitze im gewerblichen Bereich -- im Rahmen einer Baumusterprüfung feststellen zu lassen. Bei positivem Prüfergebnis erhält der Hersteller des Sitzes mit dem Zertifikat die Berechtigung, an jedem baugleichen Sitz das Zeichen „GS - geprüfte Sicherheit“ anzubringen. Als zusätzliche Information für den Käufer wird in unmittelbarer Nähe des GS - Zeichens ein Hinweis auf die jeweilige Fahrzeuggruppe, für die das Zertifikat ausgestellt wurde, angebracht. Die Kennzeichnung hilft dem Benutzer bei der Neu- und Ersatzbeschaffung.

Die Polsterung der Sitzschale soll - abgestimmt auf die typische Sitzhaltung konturiert sein. Ein Lkw-Sitz wird deshalb einen besseren Seitenhalt bieten als der Sitz für einen Gabelstapler, der - anders als der Lkw - häufig mit stark verdrehter Körperhaltung auch rückwärts gefahren werden muß, um

die Fahrbahn ausreichend beobachten zu können. Bei seitlichen Stößen, wie sie etwa bei Straßenbahnen auftreten, ist ein guter seitlicher Halt vorteilhaft, weil er Verspannungen der Rückenmuskulatur vorbeugt.

Auf jeden Fall ist aber erforderlich, daß der Sitz von jedem Fahrer auf sein individuelles Körpergewicht eingestellt wird. Eine Ausnahme hiervon bilden die luftgefederten Sitze, die sich selbsttätig an das Gewicht des Fahrers anpassen. Ferner muß der Sitz so eingestellt werden, daß eine entspannte Körperhaltung eingenommen werden kann.

Bei Beachtung dieser Hinweise: Auswahl von Sitzen, die nachweislich für die Fahrzeugart geeignet sind (GS-Zeichen) und individuelle Anpassung an das jeweilige Gewicht und die Körpergröße des Fahrers, werden schwingungsbedingte Wirbelsäulenbeschwerden wirksam bekämpft.

Weitere Informationen:
BIA-Handbuch,
Erich Schmidt Verlag,
10724 Berlin
Telefax: (030) 25 00 85-21

