

M3-DE.7 Lärm in Metallwerkstätten

M3-DE.7.1 Lärm in Metallwerkstätten

M3-DE.7.2 Lärmreduktion

M3-DE.7.3 Beispiele für Lärmreduktion

M3-DE.7.4 Eingriffe an einer in Betrieb befindlichen Maschine

Kapitelbeschreibung M3-DE.7

In diesem «Lärm in Metallwerkstätten» überschriebenen Kapitel wird die Entstehung von Lärm in Metallwerkstätten zusammen mit den daraus resultierenden Problemen erläutert. Des Weiteren werden Lärmbekämpfungsmaßnahmen dargestellt.

Dieses Kapitel soll der Einarbeitung derjenigen, die mit Arbeits- und Gesundheitsschutz beschäftigt sind, in das Thema Lärm am Arbeitsplatz dienen, insbesondere in Metallwerkstätten, und so zu verbesserter Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten beitragen.

M3-DE.7.1 Lärm in Metallwerkstätten

In einer Metallwerkstatt ist es leicht, Lärm zu finden: Arbeiten mit Trennschleifern, wo Lärm unmittelbar und mit hoher Intensität entsteht, Drehbank und Bohrer, wo Lärm kontinuierlich erzeugt wird. Handwerkzeuge, genauer gesagt die elektrischen, erzeugen hohe Lärmpegel. Schleifscheiben und Drehbänke können Lärmpegel nahe 100 dB(A) verursachen. Der Zusammenstoß von zwei Metallblechen, Metall schmieden und schneiden sind ebenfalls laute Vorgänge. Beim Schneidbrennen sind z.B. Lärmpegel bis zu 93 dB (A) zu gemessen worden.

M3-DE.7.2 Lärminderung

Planung der Maschineninstallation:

- Ein Lärmschutzplan kann ein Teil einer allgemeinen Studie oder der Bauplanung (Klimaanlage, Heizung) sein.
- Eine Lärmquelle sollte gesondert installiert werden, so dass der Lärm den Arbeitsplatz nicht durchdringen kann
- Büros und Kontrollräume sollten mit Isoliermaterialien getrennt werden, so dass die Beschäftigten sich leicht und ohne irgendwelche Störungen konzentrieren können.
- Es sollte Orte geben, wo sich die Arbeiter ohne laute Störungen ausruhen können.
- Die Gesamtplanung des Arbeitsbereiches sollte helfen Lärmreflektionen zu vermeiden.

Maschinenauswahl und -installation:

- Geräuschlose Maschinen sollten installiert werden, wenn der Arbeitgeber solche Maschinen bekommt.
- Nach Möglichkeit sollten hydraulische Maschinen benutzt werden. Öltanks müssen aber abseits von Dauerarbeitsplätzen installiert werden, und der Ölfluss darf nur Geschwindigkeiten von maximal 5 m/sec erreichen.
- Sämtliche erforderlichen Informationen über das Lärmniveau einer Maschine sollten vom Lieferanten mitgeliefert werden.

M3-DE.7.3 Beispiele für Lärmreduktion

Bei einem Belüftungssystem kann man bei den Ventilatoren ansetzen und sie gegen andere, geräuscharme, auswechseln. Man kann dieses erreichen, indem man die Abdeckungen von den Ventilatoren entfernt. Ein anderer Weg ist die Kanten des Ventilators abzurunden.

Der Arbeitgeber kann Vibrationen reduzieren lassen, so dass der daraus entstehende Lärm verringert wird. Eine stählerne Oberfläche kann zum Beispiel Vibrationen bei zwei Blechen verursachen, aber zwischen diesen kann als Maßnahme ein Dämpfungsmaterial angebracht werden (M3.07.01 und M3.07.02), das eine Reduktion des Lärmpegels bewirkt

Vibrationen von festen Materialien können reduziert werden, wenn einige metallische Teile der Maschinenausrüstung durch Plastikteile ersetzt werden.

M3-DE.7.4 Eingriffe an einer in Betrieb befindlichen Maschinen

Dies ist die schwierigste und kostspieligste Art, Lärm zu reduzieren, weil diese Eingriffe die ganze Fertigungsablauf unterbrechen können und in einigen Fällen auch überhaupt nicht mehr möglich sind.

Die Installation einer Maschine (z.B. Generator, Stanze) nachträglich zu ändern, ist aus technischen und ökonomischen Gründen fast unmöglich, wohingegen eine Änderung während der Neuinstallation wesentlich leichter ist(M3.07.03).

Fallbeispiele

Wenn ein Arbeitsplatz großflächig von harten Materialien (an der Decke, auf dem Boden oder den Wänden) umgeben ist, werden Lärmechos hervorgerufen. In diesem Fall wird empfohlen, die Oberflächen mit Lärm absorbierenden Materialien zu verkleiden.

Maschinengehäuse:

- Äußerlich können dickere Materialien wie ein Metallblech oder ein schwimmender Estrich verwendet werden.
- Innen kann ein absorptives Material von der oben genannten Struktur verwendet werden und eine Lärmreduktion etwa 15-20 dB bewirken.

Gelegentlich können, wenn eine elektrische Maschine schallisoliert werden soll, Dämmmaterialplatten an den Lüftungsöffnungen angebracht werden.

Belüftungsrohre sollten schon mit Dämmmaterialummantelung geplant werden, um den Lärm einzuschließen (M3.07.04, M3.07.05, M3.07.06 und M3.07.07). In Kontrollräumen sollten stark absorptive Dämmmaterialien verwendet werden (M3.07.08), so dass das Bedienpersonal vor Lärm geschützt ist, der Unfälle verursachen könnte.