



- www.arbeitsschutz-schulen-nds.de - Berufsbezogene Themen - Metalltechnik - Gefährdungen und Maßnahmen - bei Arbeiten in Maschinenräumen

Arbeiten in Maschinenräumen

Die in den mechanischen Werkstätten anzutreffenden Werkzeugmaschinen dienen in der Hauptsache der Bearbeitung und Herstellung von Werkstücken. Da mit diesen Maschinen keine Serienfertigung größeren Umfangs ausgeführt wird, handelt es sich meistens um relativ einfache Maschinen.

Gefährdungen

Beim Betreiben von Werkzeugmaschinen ergeben sich Gefährdungen durch:

- mechanische Energien durch Quetsch- und Scherstellen, wegfliegende Späne, Maschinen- und Fahrbewegungen, Absturzgefahr, Ausrutschen, Stolpern und Stürzen
- elektrische Energien durch Berührung aktiver Teile
- chemische Belastungen und Feuchtarbeit
- biologische Arbeitsstoffe, wie Bakterien, Schimmelpilze und Hefen in Kühlschmierstoffen
- thermische Energien aufgrund heißer Medien, Brand- und Explosionsgefahr
- sonstige Energien bzw. Faktoren, wie Laserstrahlung
- Arbeitsumgebungsfaktoren, wie Beleuchtung, Lärm, Klima
- physiologische Faktoren, wie Arbeitsplatzmaße, Heben und Tragen von Lasten
- psychologische Faktoren, wie Informationsaufnahme, Kenntnisse und Befähigungen, falsche Gefährdungseinschätzung
- betriebsorganisatorische Faktoren, wie arbeitsablaufbedingte Faktoren, Führungsverhalten

Maßnahmen

Die Risikominderung an Werkzeugmaschinen kann sowohl durch strukturelle Maßnahmen wie auch durch sicherheitsrelevante Maßnahmen erfolgen. Gefährdungen können z. B. durch folgende Maßnahmen vermieden werden:

- rutschhemmende Bodenbeläge, Verkehrswege frei und sauber halten, Sicherheitsschuhe tragen, Schutzbrille tragen

- technische Raumlüftung, Absaugung
- Zugluft vermeiden, ausreichende Beleuchtung, möglichst Tageslicht
- wirbelsäulengerechtes Heben und Tragen, ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Hautkontakt mit Kühlschmierstoffen möglichst vermeiden, Kühlschmierstoff regelmäßig prüfen, Hautschutzplan erstellen
- Minimalmengenschmierung verwenden
- jede Einzelmaschine muss mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, mit der sie allpolig vom elektrischen Netz getrennt werden kann (abschließbarer Hauptschalter oder Netzanschlussstecker), Fehlerstromschutzschalter (RCD) verwenden
- Zündquellen vermeiden, Feuerlöscher bereithalten
- glatte Wellen und Wellenenden verkleiden
- Schwungräder Riemenscheiben und schnelllaufende Speichenräder sind zu verkleiden oder zu umzäunen
- Unterweisungen, Betriebsanweisungen, regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel, arbeitsmedizinische Vorsorge
- klare Kompetenzen und Verantwortlichkeiten festlegen, störungsarme Organisation der Arbeitsabläufe, Anerkennung und Wertschätzung

Am Beispiel einiger häufiger eingesetzter Werkzeugmaschinen soll nun aufgezeigt werden, mit welchen - manchmal sehr einfachen - Zusatzausrüstungen die Arbeitssicherheit beträchtlich erhöht werden kann.

Drehmaschinen



© Lutz Dietrich

CNC-gesteuerte Drehmaschine

An Drehmaschinen, die in mechanischen Werkstätten oft eingesetzt werden, sind Gefahrstellen und Gefahrquellen im unmittelbaren Arbeitsbereich des Drehers anzutreffen, die durch geeignete Maßnahmen oder Einrichtungen gesichert werden müssen.

- Einrückhebelsicherung muss vorhanden sein
- Drehfutterschutz, z. B. bestehend aus einer Plexiglasscheibe mit Magnethalter oder einem klapp- oder schwenkbaren Schutzschirm
- eng anliegende Kleidung, Schutzbrille tragen, keine Handschuhe tragen
- Sicherheitsfutterschlüssel verwenden
- umlaufende, aus dem hinteren Ende des Spindelstocks der Drehmaschine während des Bearbeitungsvorganges herausstehende Stangen oder Rohre sind auf ganzer Länge zu sichern, evtl. Reitstock verwenden
- Spänehooken und Besen verwenden



© Lutz Dietrich

Sicherheits-Futterschlüssel



© Lutz Dietrich

Futterschlüssel Vierkant



© Lutz Dietrich

Futterschlüssel federnde Sicherung

Ständerbohrmaschine

An Bohrmaschinen treten folgende Gefährdungen auf:

- Herumschlagen des Werkstückes,
- Erfassen der Haare und Kleidung,
- Augenverletzungen durch Bohrspäne,
- Schnittwunden durch Berührung des laufenden Bohrers oder der Bohrspäne,
- Hauterkrankung durch Kontakt mit Kühlschmierstoffen

Durch die folgenden Maßnahmen lassen sich die Gefährdungen vermeiden bzw. vermindern:

- Werkstück fest in Vorrichtung einspannen oder Werkstück fixieren
- Spänehooken mit Handschutz verwenden, Handfeger benutzen
- Verkleidung des Keilriemenantriebes
- Trageverbot für Handschuhe und Schmuck; eng anliegende Kleidung und Haarnetz tragen
- Schutzbrille oder ein durchsichtiges Schutzschild verwenden
- geeignete Kühlschmierstoffe verwenden
- Hautschutzplan erstellen

Schleifbock

In nahezu jeder Werkstatt sind Schleifböcke anzutreffen, die zum Nachschleifen von Werkzeugen oder zum Entgraten einfacher Werkstücke verwendet werden. Folgende Maßnahmen vermindern die Gefährdungen bei der Arbeit an einem Schleifbock:

- Schutzbrille tragen
- Werkstückauflage maximal 3 mm Spalt zur Schleifscheibe
- Stirnschieber maximal 5 mm Spalt zur Schleifscheibe
- Aufspannen geeigneter Scheiben durch fachlich geeignete Mitarbeiter, Probelauf durchführen
- Gehörschutz tragen

Handhebelscheren

Handhebelscheren finden Verwendung beim Zuschnitt von Flacheisen, Rundstählen oder dünneren Blechstreifen.

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sollten hier beachtet werden:

- selbsttätig wirkende Handhebelsicherung
- schnittfeste Handschuhe benutzen

Metallkreissäge

Für einfache Materialzuschnitte aus Halbzeugen werden unter anderem Kreissägen verwendet.

Durch folgende Maßnahmen lassen sich die Gefährdungen vermindern:

- Fußschalter ohne Selbsthaltung mit integriertem Not-Aus verwenden, um die Quetschgefahr beim kraftbetriebenen Spannen des Werkstücks zu vermeiden
- Schutzhaube für das Sägeblatt verwenden
- Minimalmengenschmierung verwenden
- Gehörschutz
- schnittfeste Schutzhandschuhe, Handbesen verwenden
- Schutzbrille tragen



© Lutz Dietrich

Neuzeitliche Metall-Kreissäge

Artikel-Informationen

11.06.2019

Kurzlink

www.aug-nds.de/?id=769

E-Mail an Redaktion