Umgang mit Maschinen

Der Umgang mit Geräten und Maschinen birgt für Lehrkräfte und Schüler Gefahren. Um dieses Potenzial einzugrenzen sind zur Benutzung Einschränkungen beim Umgang mit Maschinen zwingend vorgesehen.

Schülerinnen und Schüler dürfen folgende Maschinen und Geräte nicht betätigen:

- Hobel- und Fräsmaschinen, ausgenommen Bedienung eines eingehausten Koordinatentisches mit Fräsenschaft ≤ 3 mm (CNC-Maschine)
- Sägemaschinen wie Kreissäge/Bandsäge/stationär eingespannte Stichsägemaschine
    - ausgenommen Dekupier- und elektrische Handstichsägemaschinen
- Stockscheren mit mechanischem Antrieb

Zu den genannten Maschinen zählen auch Handmaschinen. Das Betreiben schließt Rüsten, Bedienen, Warten und Instandhalten ein.

Bei oben genannten Holzbearbeitungsmaschinen ist die Benutzung auch nur Lehrkräften erlaubt, die aufgrund von Ausbildung oder Studium oder durch entsprechende Fortbildungsmaßnahmen die erforderlichen Fachkenntnisse haben.

ELEKRTISCHE SICHERHEIT

Ein von Hand geführtes Elektrowerkzeug unterliegt durch die Art des Einsatzes einem hohen Verschleiß. Vor jedem Einsatz ist insbesondere das Zuleitungskabel optisch zu prüfen (Isolationsfehler) und die sichere Funktion des Gerätes festzustellen.

Eine regelmäßige elektrische Prüfung durch einen Prüfer (befähigte Person mit entsprechenden Kenntnissen) ist sicherzustellen.

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG UND UNTERWEISUNG

Grundsätzlich muss vor dem Einsatz von Maschinen eine [?]Gefährdungsbeurteilung erstellt, sowie eine Unterweisung durchgeführt werden. Eine Betriebsanweisung ist auszuhängen.

Gefährdungen

Die folgende Auflistung nennt Beispiele von Gefährdungen beim Einsatz von Maschinen oder Geräten.

DIE STÄNDERBOHRMASCHINE

Nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 unter Aufsicht, ab Jahrgang 7/8 teilselbstständig, ab Jahrgang 9 selbstständig möglich. Dabei müssen Sicherheitsregeln beachtet werden.

Gefährdungen durch:

- Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck, Textilien... durch den Antrieb und des Werkzeugs
- getroffen werden durch wegfliegende Späne, drehendes Werkzeug, herumschleuderndes Werkstück oder wegfliegende Teile
- sich schneiden, stechen, verbrennen usw. an Werkzeug, Werkstück, Spänen
- Gedränge an der Maschine
- Handverletzung, wenn der Anwender fühlen will, ob der Bohrer bald durch das Werkstück stößt
- Benutzung von Handschuhen und Einwickeln von diesen
- Brechen von sprödem Material beim Bohren und Verletzung der Augen
- Wegschleudern des Bohrfutterschlüssels bei Vergessen im Bohrfutter, ein schlüssellos zu spannendes Bohrfutter hat Vorteile

BOHRMASCHINE/ AKKUSCHRAUBER

Nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 unter Aufsicht, ab Jahrgang 7/8 teilselbstständig und ab Jahrgang 9 selbstständig möglich.

Gefährdungen durch:

- Verrutschen des Werkstücks, wenn es nicht fest eingespannt ist
- Wegschleudern des Bohrfutterschlüssels bei Vergessen im Bohrfutter. Ein Akkuschrauber ist in der Regel mit Schnellspannbohrfutter und Spindelstopp-Getriebe für bequemen einhändigen Bohrerwechsel ohne Bohrfutterschlüssel ausgestattet
- Halten der Maschine mit nur einer Hand und dem Verdrehen des Handgeleks bei plötzlichem Festsetzen des Bohrers
- Brechen von sprödem Material beim Bohren und Verletzung der Augen
- bei größeren und sehr kleinen Bohrlöchern (Nur unter Aufsicht bohren lassen da hohe Kräfte bzw. Abbruch des Bohrers erfolgen). Das Problem bei Handbohrungen ist die rechtwinklige Führung des Bohrers zum Werkstück
- unerwarteten Durchtritt des Bohrers durch das Werkstück und dadurch Druck der aufgewendeten Vorschubkraft ins Leere
- Handverletzung, wenn der Anwender fühlen will, ob der Bohrer bald durch das Werkstück stößt
- Benutzung von Handschuhen und Einwickeln von diesen

DEKUPIERSÄGE

Nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 unter Aufsicht und ab Jahrgang 7 selbstständig möglich.

Gefährdungen durch:

- Schnittverletzungen an Sägeblättern
- Verletzungsgefahr durch gerissene Sägeblätter
- Verletzungsgefahr durch hochspringende Werkstücke

SCHLEIFMASCHINEN FÜR HOLZ

Bandschleifmaschinen- nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 7/8 teilselbständig und Jahrgang 9 selbstständig möglich.

Tellerschleifmaschinen- nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 unter Aufsicht, Jahrgang 7/8 teilselbstständig, Jahrgang 9 selbstständig möglich.

Schwingschleifmaschinen- nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 teilselbstständig, ab Jahrgang 7 selbstständig möglich.

Gefährdungen:

- Schleifstaub kann die Gesundheit gefährden
- sprödes Material kann beim Schleifen eine Gefahr für die Augen sein
- bei Teller- und Bandschleifmaschinen ist die Gefahr des Einzuges von Textilien und Haaren gegeben
- Verletzungen können durch Anschleifen der Haut entstehen.
- bei rotierenden Schleifmaschinen dürfen keine Handschuhe benutzt werden
- bei rotierenden Schleifmaschinen ist der Spalt zwischen Auflage und Schleifkörper wegen unkontrolliertem Einziehen des Werkstückes auf max. 3 mm zu halten

SCHLEIFBOCK FÜR METALL (WERKZEUGSCHÄRF- UND ABZIEHMASCHINE)

Nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 9 unter Aufsicht möglich.

Gefährdungen durch:

- Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck, Textilien... durch die Schleifscheibe
- getroffen weden durch wegfliegende Späne, drehende Schleifscheiben
- sich schneiden, stechen, verbrennen an Werkzeug, Werkstück, Spänen
- Schleifstaub in der Atemluft
- Gehörschädigung durch Lärm
- der Spalt zwischen Auflage und Schleifkörper ist wegen unkontrolliertem Einziehen des Werkstücks auf max. 3 mm zu halten

HEISSKLEBE-PISTOLE

Nach Unterweisung ist das Arbeiten von Schülern ab Jahrgang 5/6 unter Aufsicht, Jahrgang 7/8 teilselbstständig und Jahrgang 9 selbstständig möglich.

Voraussetzung ist eine vorherige Gefährdungsbeurteilung durch die Lehrkraft, die auch eine Prüfung umfasst, ob nicht weniger gefährliche Klebe- oder Befestigungsverfahren gewählt werden können und in der Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Die Verwendung von Niedrigtemperatur-Klebepistolen minimiert zusätzlich das Verletzungsrisiko.

Auch im Grundschulbereich können Schülerinnen und Schüler mit Heißklebepistolen arbeiten, wenn die Lehrerin oder der Lehrer danebensteht und den Vorgang beaufsichtigt (in Anlehnung an die Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht ([?]RiSU) – Empfehlung der Kultusministerkonferenz vom 21.09.2023, Kap. I – 4.3.3, Tabelle 4 „Tätigkeitsbeschränkungen für Schülerinnen und Schüler“ für die 5. und 6. Jahrgangsstufen).

Gefährdungen:

- Auf den sicheren Umgang mit Schmelzklebstoffen ist hinzuweisen: Verletzungen durch Schmelzklebstoffe sind schmerzhaft und verursachen schlecht heilende, schwere Verbrennungen. Bei der Verarbeitungstemperatur von mehr als 180 °C haftet der Klebstoff sofort auf der Haut und lässt sich nicht abwischen. Zur Schmerzlinderung können kleinflächige Verbrennungen sofort ca. 2 Minuten mit Wasser abgekühlt werden. Größere verbrannte Körperoberfläche nicht (mehr) kühlen.
- Die an der Spitze austretenden Klebstoffe haben eine Temperatur von 100 bis 140 Grad C und rufen Verbrennungen hervor.
- Die heiße Spitze der Klebepistole darf nicht mit der elektrischen Zuleitung in Berührung kommen, da diese dann beschädigt wird.

HOBEL- UND FRÄSMASCHINEN

Bei diesen und weiteren Holzbearbeitungsmaschinen ist die Benutzung nur Lehrkräften erlaubt, welche aufgrund von Ausbildung oder Studium oder durch entsprechende Fortbildungsmaßnahmen die erforderlichen Fachkenntnisse haben. Schülerinnen und Schülern ist die Nutzung komplett untersagt.

Weitere Gefährdungen finden Sie auf den folgenden Seiten:

- Abrichthobelmaschine
- Dickenhobelmaschine
- Tisch- Formatkreissäge
- Bandsäge
- Tischfräse

Weitere Informationene zu speziellen Holzbearbeitungsmaschinen finden Sie auf der Seite „Holztechnik".

Siehe auch

Unterweisung von Schülern durch eine Lehrkraft

Gefährdungen in Holzwerkstätten

Maschinenraum

Artikel-Informationen
12.03.2024

Kurzlink
www.aug-nds.de/?id=494

E-Mail an Redaktion