

# Betriebsanweisung

## Für das Arbeiten an Bandschleifmaschinen

### Gefahren für Mensch und Umwelt



- Lärm- und Staubentwicklung
- Gefahr der Augenverletzung durch Schleiffunken
- Verbrennen an heißen Schleifflächen
- Schneiden an Schleifgraten
- Schleifverletzungen beim Abrutschen oder Auslaufen der Schleifscheibe
- Getroffen werden durch wegfliegende Teile
- Einziehen von Kleidung und/oder Haaren
- Stromschlag bei Beschädigung der elektrischen Stromzuführung (Kabel)

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Vor dem Schleifvorgang ist die Absauganlage einzuschalten.
- Die Wirksamkeit der Absaugung ist zu kontrollieren.
- Schüler dürfen Maschinen nur zu Ausbildungszwecken unter Aufsicht benutzen.
- Tragen Sie die Schutzausrüstung, die Ihnen zur Verfügung gestellt wird.
- Gehörschutz, Schutzbrille, Staubschutzmaske, Schutzschuhe
- Tragen Sie bei der Arbeit an Maschinen eng anliegende Kleidung.
- Tragen Sie keine scharfen und spitzen Werkzeuge in der Kleidung.
- Schlagen Sie Ärmel nur nach innen um.
- Tragen Sie bei der Arbeit weder Armbanduhr noch Ringe, Ketten oder ähnliche Schmuckstücke.
- Nach der Arbeit gründlich Hände und Gesicht reinigen
- Hautschutzplan beachten
- Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten und Bestandteil dieser Anweisung

### Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Maschine ausschalten und vor unbefugtem Wiederanschalten sichern
- Lehrer informieren.
- Schäden nur von Fachpersonal beseitigen lassen.

### Erste Hilfe



- Maschine abschalten und sichern.
- Den Lehrer (Ersthelfer) informieren (siehe Alarmplan).
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 den Notarzt benachrichtigen.
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen

### Instandhaltung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Lehrer zu melden.
- Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.
- Bei Rüst- Einstellungs-, Wartungs- und Pflegearbeiten Maschine vom Netz trennen bzw. sichern
- Maschine nach Arbeitsende reinigen.
- Die Nichtbeachtung kann juristische Folgen haben.
- Das Nichtbeachten dieser Anweisung ist ein Verstoß gegen gegebene Weisungen und wird entsprechend geahndet.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
Bandsägen



## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Schwere Verletzungen durch Reißen des Sägeblattes bei Verkanten von Werkstücken.
- Schwerste Schnittgefahren durch das laufende Sägeblatt möglich.
- Gehörschäden durch hohen Lärmpegel möglich.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Die Benutzung der Bandsäge ist nur durch eingewiesenes Personal erlaubt.
- Keine rissigen oder stumpfen Sägeblätter verwenden.
- Bandspannung beobachten und Bandsägeblatt ggf. nachspannen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Das Tragen von Schutzhandschuhen ist verboten (Gefahr des Einzugs in das laufende Sägeblatt).
- Gehörschutz tragen.
- Besteht Gefahr von Augenverletzungen ist die Schutzbrille zu tragen.
- Absauganlage (Holzverarbeitung) anschalten.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand entfernen.
- Maschine ausschalten und Spänehaken oder Handfeger benutzen.
- Höhenverstellbare Blattabdeckung entsprechend dem zu bearbeitenden Werkstück einstellen.
- Beim Werkstückvorschub Hände flach auf das Werkstück legen; Finger nicht spreizen.
- Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten und nachlaufendes Sägeblatt verdecken.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- **Festgestellte Mängel sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden. Störungen nur im Stillstand beseitigen. Gegen Wiedereinschalten sichern**

### Erste Hilfe



- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 der Notarzt zu benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

### Instandhaltung

- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen und beauftragten Personen durchgeführt werden.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
**Abricht Hobelmaschinen**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Bei Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen bestehen erhebliche Verletzungsgefahren beim Werkzeugwechsel und beim manuellen Zuführen der zu bearbeitenden Werkstücke.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Arbeiten Sie niemals mit schadhafte Maschinen, Werkzeugen.
- Achten Sie darauf, dass die Schutzvorrichtungen zum Arbeiten in Schutzstellung gebracht worden sind.
- Lose Splitter, Späne und ähnliche Werkstoffteile dürfen aus der Nähe sich bewegender Werkzeuge nicht mit der Hand entfernt werden.
- Werkstücke müssen bei der Bearbeitung sicher aufliegen und geführt werden oder festgespannt sein.
- Der Messerüberstand über die Messerwelle darf maximal 1,1 mm betragen.
- Der Abstand zwischen Messerwelle und Tischlippe darf maximal 5 mm betragen.
- Der nicht benutzte Teil der Messerwelle muss stets abgedeckt werden.
- Bei der Bearbeitung müssen beide Hände auf das Werkstück aufgelegt werden; das Werkstück darf nicht umfasst werden.
- Mit den Händen den Arbeitsdruck immer nur in Tischrichtung und auf der Abnahmeseite ausüben.
- Beim Hobeln schmaler Werkstücke müssen Einrichtungen für eine sichere Werkstückführung (Fügleisten, Hilfsanschlüge etc.) benutzt werden.
- Vor dem Verlassen des Bedienungsplatzes der Anlage muss diese ausgeschaltet werden.
- Setzen Sie bei Kontrollmessungen an aufgespannten Werkstücken die Maschine still und warten Sie deren Auslauf ab.
- Tragen Sie bei der Arbeit an Maschinen eng anliegende Kleidung, Haarschutz bei langen Haaren.
- Schlagen Sie Ärmel nur nach innen um. Keine Handschuhe tragen.
- Tragen Sie eine Schutzbrille gegen Späneflug.
- Tragen Sie bei der Arbeit an Maschinen weder Armbanduhr noch Ringe, Ketten oder ähnliche Schmuckstücke.
- Tragen Sie keine scharfen und spitzen Werkzeuge in der Kleidung.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Störungen oder Schäden an Maschinen oder Schutzausrüstungen
- Maschine ausschalten und vor unbefugtem Wiederanschalten sichern
- Lehrer informieren.
- Schäden nur von Fachpersonal beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten und sichern.
- Den Lehrer (Ersthelfer) informieren (siehe Alarmplan).
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 den Notarzt benachrichtigen.
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.

## Instandhaltung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Lehrer zu melden.
- Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.
- Bei Rüst-, Einstellungs-, Wartungs- und Pflegearbeiten Maschine vom Netz trennen bzw. sichern
- Maschine nach Arbeitsende reinigen.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
**Spindelpressen**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



Es bestehen Gefährdungen durch:

- Quetschen von Fingern und Händen zwischen Ober- und Unterwerkzeug
- Quetschen von Fingern und Händen durch die Bewegung der Anschläge, der Biegehilfe und die Bewegung des Werkstückes
- wegfliegende Metallteile bei Fehlbedienung

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



### Technische Schutzmaßnahmen

- Vor der Benutzung der Spindelpresse ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.
- Die Spindelpresse darf nur benutzt werden, wenn alle Betriebseinrichtungen mängelfrei sind.



### Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Schülerinnen und Schülern dürfen nur nach Einweisung durch die zuständige Lehrperson und mit ausdrücklichem Auftrag an der Spindelpresse arbeiten.
- Halten Sie Ordnung an Ihrem Arbeitsplatz. Insbesondere Stolper- und Rutschgefahr (z.B. durch herumliegende Gegenstände, verschüttetes Öl, ...) sind umgehend zu beseitigen.
- Tragen Sie niemals scharfe oder spitze Werkzeuge in der Kleidung.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

- Der Transport und die Bearbeitung von Blechen darf nur mit den dafür geeigneten Hilfsmitteln erfolgen (z.B. Blech-Transportklemmen, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Beachten Sie den Hautschutzplan der Werkstatt. Reinigen und pflegen Sie nach Arbeitsende Ihre Hände sorgfältig.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Störungen und Auffälligkeiten muss die Arbeit an der Spindelpresse sofort eingestellt werden und diese gegen weitere Benutzung gesichert werden. Die Aufsicht führende Lehrkraft ist umgehend zu informieren. Eine Wiederinbetriebnahme der Spindelpresse darf nur nach ausdrücklicher Anweisung durch den zuständigen Fachlehrer erfolgen.

## Erste Hilfe



- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und erste Hilfe zu leisten (Schock bekämpfen, Blutungen stillen, verletzte Gliedmaßen ruhig stellen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Abgetrennte Gliedmaßen in einem Plastikbeutel deponieren, kühl aufbewahren und den Notfalleinsatzkräften mitgeben.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort behandeln.
- Suchen Sie einen Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Melden Sie jeden Unfall unverzüglich dem Sicherheitsbeauftragten.
- Achten Sie darauf, dass über jede Erste-Hilfe-Leistung Aufzeichnungen, z.B. in einem Verbandbuch, gemacht werden.

Ersthelfer:

Notruf:

## Instandhaltung



### Wartung:

- Die Wartungsintervalle sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen.
- Durchgeführte Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren.

### Reparaturen:

- Reparaturen dürfen nur von der jeweils zuständigen Lehrkraft veranlasst werden.
- Eine durchgeführte Reparatur ist zu dokumentieren.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
**Bohrmaschinen**

## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck usw. durch Antrieb, Spindel, Werkzeug oder Werkstück
- Getroffen werden durch wegfliegende Späne, drehendes Werkzeug, schlecht gespanntes drehendes Werkstück usw.
- Sich schneiden, stechen usw. an Werkzeug, Werkstück, Spänen
- Intensiver Hautkontakt mit Kühlschmierstoff führt zur Zerstörung des Säureschutzmantels, Entfettung,
- Entwässerung und Reizung der Haut als Vorstufe von Hauterkrankungen.
- Schon geringfügige Hautverletzungen, z.B. durch Metallteilchen, erhöhen das Risiko einer kühlenschmierstoff-bedingten Hauterkrankung.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor Arbeitsbeginn Arbeitsplatz auf Mängel kontrollieren.
- Hautschutzmaßnahmen bei Bedarf durchführen.
- Lange Haare durch Mütze, Haarnetz o. ä. verdecken; Schutzbrille tragen.
- Eng anliegende geschlossene Arbeitskleidung mit Ärmelbündchen tragen, ggf. Ärmel nach innen aufrollen.
- Armbanduhr, Fingerringe, Armschmuck und loser Halsschmuck, Krawatten, Schals usw. ablegen.
- Handschuhe dürfen beim Bohren nicht getragen werden.
- Werkstück im Maschinenschraubstock einspannen oder Anschlag benutzen.
- Vor dem Einschalten der Maschine, Schutzeinrichtungen schließen (z.B. Haube am Keilriementrieb).
- Bei schnell laufendem Werkstück oder bei sprödem Werkstoff Schutzbrille tragen.
- Zum Werkzeug- oder Werkstückwechsel, Messen, Reinigen usw. Maschine ausschalten.
- Kühlschmierstoffzufuhr so einstellen, dass nur der Arbeitsbereich besprüht wird.
- Maschine nach Gebrauch abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- Späne nur mit Pinsel, Besen oder Spänehaken (mit sicherem Griff) entfernen.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Rutschgefahr (z.B. durch Kühlmittel, Späne) beseitigen.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen
- Verletzten betreuen

## Instandhaltung

- Nach Abschluss der Bohrarbeiten Späne im gekennzeichneten Sammelbehälter entsorgen.
- Maschine bei Arbeitsende reinigen.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
Doppelschleifmaschinen



## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden und Allergien möglich.
- Gefahren bestehen aus den beim Arbeiten entstehenden Schleifstaub in der Atemluft.
- Schleifscheibenbruch bei unsachgemäßem Handhaben von Maschine und Schleifscheiben
- Augen- und Körperverletzungen durch Abtragen von Materialien beim Schleifen
- Körperverletzungen durch herausgeschleuderte Werkstücke
- Handverletzungen durch scharfkantige Oberflächen und den Materialabtrag
- Der beim Arbeiten entstehende Lärmpegel kann das Gehör schädigen.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Arbeiten Sie niemals mit schadhafte Maschinen und Maschinenwerkzeugen.
- Nur vom Lehrer freigegebene Schleifwerkzeuge dürfen für die Arbeiten benutzt werden.
- Die Schleifscheiben dürfen nur im Lager aufbewahrt und vom Lehrer ausgegeben werden.
- Schleifscheiben bei der Beförderung sorgsam vor Stößen und Erschütterungen bewahren.
- Vor jedem Aufspannen Schleifscheibe frei aufgehängt einer Klangprobe unterziehen.
- Schleifscheiben dürfen nur von ausgewiesenen, zuverlässigen und erfahrenen Personen eingespannt werden.
- Nach jedem neuen Aufspannen Probelauf mit voller zugelassener Arbeitsgeschwindigkeit von mindestens 5 Minuten durchführen.
- Gefahrenbereich wirksam absperren.
- Überschreiten Sie nicht die vorgegebene Zustellung.
- Das Abrichten darf nur mit geeignetem Werkzeug erfolgen.
- Unterlassen Sie das Putzen, Reinigen oder Instandsetzen von Maschinen, so lange sich diese noch bewegen. Achten Sie besonders darauf, dass die Maschine nicht von selbst wieder in Gang kommen kann.
- Arbeiten mit der Schleifmaschine dürfen nur vorgenommen werden, wenn vorher sachgerechte Einweisungen in den Gebrauch und über den Arbeits- und Gesundheitsschutz stattgefunden haben.
- Schutzbrille tragen!

## Verhalten bei Störungen

- Die Maschine ausschalten, Schleifscheibe still setzen, gegen Wiedereinschalten sichern und die Lehrerin / den Lehrer informieren.

## Erste Hilfe



**Notruf:  
112**

- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 der Notarzt zu benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

## Instandhaltung, Entsorgung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden.
- Benutzte Schleifsteine dürfen nur in die dafür vorgesehenen, gekennzeichneten Abfallbehälter abgelegt werden.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.



# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
**Drehmaschinen**

## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck usw. durch Antrieb, Spindel, Werkzeug oder Werkstück
- Getroffen werden von wegfliegenden Spänen, drehendem Werkstück, usw.
- Sich schneiden, stechen usw. an Werkzeug, Werkstück, Spänen
- Intensiver Hautkontakt mit Kühlschmierstoff führt zur Zerstörung des Säureschutzmantels, Entfettung,
- Entwässerung und Reizung der Haut als Vorstufe von Hauterkrankungen.
- Schon geringfügige Hautverletzungen, z.B. durch Metallteilchen, erhöhen das Risiko einer kühlenschmierstoff-bedingten Hauterkrankung.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor Arbeitsbeginn Arbeitsplatz auf Mängel kontrollieren.
- Hautschutzmaßnahmen bei Bedarf durchführen.
- Lange Haare durch Mütze, Haarnetz o.ä. verdecken.
- Eng anliegende geschlossene Arbeitskleidung mit Ärmelbündchen tragen, ggf. Ärmel nach innen aufrollen.
- Armbanduhr, Fingerringe, Armschmuck und loser Halsschmuck, Krawatten, Schals usw. ablegen.
- Handschuhe dürfen beim Drehen nicht getragen werden.
- Bei schnell laufendem Werkstück oder bei sprödem Werkstoff Schutzbrille tragen.
- Benachbarte Arbeitsplätze nicht durch spritzenden Kühlschmierstoff, wegfliegende Späne, lange Fließspäne usw. gefährden (Schutzeinrichtung benutzen).
- Werkstück möglichst kurz und fest im Futter spannen und Spannschlüssel abziehen.
- Bei langen Werkstücken Reitstock mit Zentrierspitze verwenden
- Zum Werkzeugwechsel, Messen, Reinigen usw. Maschine ausschalten.
- Drehmeißel auf Werkstückmitte einstellen und möglichst kurz und fest spannen.
- Während des Betriebes nicht die Futterspritzschutzhäube öffnen.
- Kühlschmierstoffzufuhr so einstellen, dass nur der Arbeitsbereich besprüht wird.
- Beim Drehen zwischen den Spitzen Sicherheitsdreher verwenden.
- Beim Polieren von Hand Schmirgelleinwand nicht um das rotierende Werkstück schlingen.
- Späne nur mit Pinsel, Besen oder Spänehaken (mit sicherem Griff) entfernen.
- Der Dreher steht rechts versetzt zum Spannfutter; ein zweiter Mann steht rechts vom Dreher

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden oder Störungen an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Rutschgefahren (z.B. durch Kühlmittel, Späne) beseitigen.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen
- Verletzten betreuen

## Instandhaltung

- Nach Abschluss der Arbeiten Späne im gekennzeichneten Sammelbehälter entsorgen.
- Maschine bei Arbeitsende reinigen.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden

# BETRIEBSANWEISUNG

gemäß §20 GEFSTOFFV

## Druckgasflaschen

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

#### Druckgasflaschen

Diese Betriebsanweisung gilt für den Einsatz von Druckgasflaschen  
(Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Acetylen, Kohlendioxid, Propangas, Butangas, Mischgase)

### GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



In Abhängigkeit vom Inhalt der Druckgasflasche bestehen Gefährdungen durch:

- Brände und Explosionen
- Verbrennen an heißen Teilen
- Verdrängen des Luftsauerstoffs und daraus folgender Erstickung
- narkotisierende Wirkung des Gases und daraus entstehender Bewusstseinstrübung
- die entstehenden Abgase bei Verbrennung des Gases
- Erfrierungen bei schneller Expansion des Gases aus der Druckgasflasche



### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



#### Technische Schutzmaßnahmen

- Vor Einsatz der Druckgasflasche ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Dabei müssen alle Schläuche in einwandfreiem Zustand (keine porösen Stellen, Einkerbungen, Brandschäden, ...) und sicher befestigt sein. Druckmindergeräte und Rohre müssen ebenfalls in einwandfreiem Zustand sein.
- Handbrenner mit Flammkleinstellung müssen so eingestellt werden, dass die Kleinflamme auch bei stärkerer seitlicher Luftströmung sicher brennt.
- Vor Beginn der Arbeiten ist die Absauganlage in Betrieb zu nehmen und/oder auf einwandfreie Entlüftung und Frischluftzufuhr zu achten.
- Die Entnahmemenge ist so zu begrenzen, dass keine Vereisung auftritt. Ein Abkühlen der Druckgasflasche bei Gasentnahme darf nicht durch künstliche Erwärmung beseitigt werden.
- Druckgasflaschen dürfen nur aufrecht und standsicher aufgestellt und müssen vor Nässe, Schlag, Stoß und Erwärmung (Heizkörper, Sonneneinstrahlung, ...) geschützt werden.
- Transport von Druckgasflaschen darf nur mit aufgeschraubter Schutzkappe und mittels Gasflaschentransportwagen erfolgen.
- **Achtung! Manche Gase sind schwerer als Luft** und breitet sich deshalb am Boden aus und kriechen in tiefer liegende Räume und Öffnungen.



#### Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Schülerinnen und Schülern dürfen nur nach Einweisung durch die zuständige Lehrperson und mit ausdrücklichem Auftrag mit Druckgasflaschen arbeiten.
- Halten Sie Ordnung an Ihrem Arbeitsplatz. Insbesondere Stolper- und Rutschgefahr (z.B. durch herumliegende Gegenstände, verschüttetes Öl, ...) sind umgehend zu beseitigen.
- Tragen Sie niemals scharfe oder spitze Werkzeuge in der Kleidung.
- Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für Brandschutz (brennbare und/oder brandfördernde Teile aus der Umgebung entfernen oder feuerhemmend abdecken) und halten Sie einen geeigneten Feuerlöscher bereit.
- Die Auswahl des Aufstellortes, des Druckmindergerätes und die Montage der Druckgasflasche an eine Verbrauchseinrichtung erfolgt grundsätzlich durch den zuständigen Fachlehrer.



#### Persönliche Schutzmaßnahmen

- Tragen Sie schwer entflammbare Kleidung und Schuhe.
- Beachten Sie den Hautschutzplan der Werkstatt. Reinigen und pflegen Sie nach Arbeitsende Ihre Hände sorgfältig.



## VERHALTEN IM GEFAHRFALL

### Bei besonderen/ungewöhnlichen Ereignissen:

- Bei Störungen und Auffälligkeiten muss die Gasflasche sofort verschlossen und gegen Wiederöffnen gesichert werden. Die Aufsicht führende Lehrkraft ist umgehend zu informieren. Eine Wiederinbetriebnahme darf nur nach ausdrücklicher Anweisung durch die Aufsicht führende Lehrkraft erfolgen.
- Bei unkontrolliertem Gasaustritt besteht Explosionsgefahr. Wenn ohne Risiko möglich, Leck umgehend schließen, Flasche ins Freie bringen und Raum gut lüften. Wenn dies nicht gefahrlos möglich ist, Raum sofort verlassen und Feuerwehr verständigen. Zündquellen weiträumig fernhalten, Stromzufuhr von außen abschalten, aber keine Schalter im Gefahrenbereich betätigen.
- Bei Entstehungsbränden Flaschen- oder Leitungsbrände erst dann löschen, wenn die Gaszufuhr unterbunden ist.
- **Achtung!** Bei einem Umgebungsbrand besteht **Berstgefahr** bei starker Erhitzung gefüllter Gasflaschen. Deshalb – wenn ohne Risiko möglich – Gasflaschen umgehend aus dem Gefahrenbereich entfernen. Ist dies nicht möglich, Feuerwehr über Sachlage informieren.

### ERSTE HILFE

### Notruf

112



- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und erste Hilfe zu leisten (Schock bekämpfen, Blutungen stillen, verletzte Gliedmaßen ruhig stellen), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Verbrennungen mindestens 15 min unter fließendem Wasser kühlen. Anhaftende Kleidung nicht abreißen.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort behandeln.
- Suchen Sie einen Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Melden Sie jeden Unfall unverzüglich dem Sicherheitsbeauftragten.
- Achten Sie darauf, dass über jede Erste-Hilfe-Leistung Aufzeichnungen, z.B. in einem Verbandbuch, gemacht werden.

**Ersthelfer:**

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



- Defekte und leere Druckgasflaschen sind zu kennzeichnen und sachgerecht zu entsorgen

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten bei

## Elektro-Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung

### Gefahren für Mensch und Umwelt

- Bei Lichtbogen-Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung besteht ein größeres Risiko hinsichtlich elektrischer Durchströmung als bei Schweißarbeiten unter Normalbedingungen.
- Erhöhte elektrische Gefährdung besteht z.B.:
- wenn beim Schweißen zwangsweise mit dem Körper (z.B. angelehnt, liegend) elektrisch leitfähige Teile berührt werden,
- an Arbeitsplätzen, an denen der Abstand zwischen gegenüberliegenden elektrisch leitfähigen Teilen weniger als 2 m beträgt und die Teile zufällig berührt werden können,
- an nassen, feuchten oder heißen Arbeitsplätzen, an denen der elektrische Widerstand der Haut, der Kleidung oder der Schutzausrüstung erheblich herabgesetzt werden kann.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Bei Lichtbogen-Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung dürfen nur Schweißgeräte verwendet werden, die entweder mit dem neuen Zeichen [S] oder den alten Zeichen (42 V) bzw. [K] gekennzeichnet sind.

#### Bei Lichtbogenarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung ist zu benutzen:

- isolierende Zwischenlage (z.B. Gummimatte, trockene Roste),
- unbeschädigte trockene Schuhe mit isolierender Sohle,
- unbeschädigte trockene Schweißerschutzhandschuhe mit Stulpen (ohne Metallniete),
- schwer entflammbarer Schweißerschutzanzug (in engen Räumen),
- isolierende Kopfbedeckung.
- Das Schweißgerät nicht im „engen Raum“ aufstellen.

### Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Mängeln am Schweißgerät Gerät ausschalten und Aufsichtführende informieren.
- Bei Mängeln an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Aufsichtführende informieren
- Mängel nur vom Fachmann beseitigen lassen

### Erste Hilfe



- Ersthelfer und Aufsichtführende informieren
- Bei Stromunfall:
- Stromzufuhr unterbrechen und Verletzten aus dem Stromkreis entfernen,
- bei Atem- bzw. Herzstillstand Wiederbelebung einleiten und Notarzt alarmieren

### Instandhaltung

- Schäden an Schweißeinrichtungen dürfen nur von den beauftragten Personen beseitigt werden.
- Beschädigte Kabel oder Kupplungen instand setzen oder austauschen lassen.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten bei  
Elektro-Schweißarbeiten

## Gefahren für Mensch und Umwelt



Gefahr eines elektrischen Schlages:

- durch beschädigte Schweißkabel,
- durch falschen Anschluss des Massekabels,
- durch mangelhaften Schutz bei indirektem Berühren.

Verletzung durch:

- elektrische Körperdurchströmung,
- Verbrennen,
- Sekundärufälle, z.B. Abstürzen durch Erschrecken.

Gefahren für Augen und Haut durch UV-Strahlen

Verletzung durch:

- Verblitzen der Augen,
- Verbrennen der Haut,
- Schweißperlen und wegsplitzende Schlacke

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Vor Gebrauch Gerät und Kabel auf Mängel prüfen (auch Gültigkeit der Prüfplaketten).
- Gute Leitfähigkeit zwischen Massekabel und Werkstück herstellen: möglichst am Werkstück bzw. mit geringem Abstand und fester Verbindung.
- Vor Arbeitsbeginn Absaugeinrichtung einschalten und bei Bedarf nachführen.
- Brenner immer isoliert ablegen (mögl. Elektrodenrest entfernen).
- Kabel vor Beschädigung schützen, Kabel mit isolierten Kupplungen verwenden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf sicheren Zustand achten:
- Hautschutz entsprechend Hautschutzplan durchführen,
- Schweißerschutzhandschuhe mit Stulpen (ohne Metallniete) tragen,
- Gesichtsschutzschirm oder Kopfschutzhaube mit abgestimmten Schutzfilter tragen,
- Augenschutz auch beim Abschlagen der Schlacke o. ä. tragen,
- Schutzärmel, Gamaschen, Schürzen aus schwer entflammablem Material (falls sich Schweißperlen festsetzen können) oder Schweißerschutzanzug (Hose über den Schuhen) tragen,
- Sicherheitsschuhe tragen.
- Auch Schweißhelfer müssen Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Blendschutzmaßnahmen für andere treffen (z.B. Vorhang schließen).
- Schweißgerät vor dem Kuppeln der Schweißkabel abschalten

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Mängeln am Schweißgerät Gerät ausschalten und Aufsichtführende informieren.
- Bei Ausfall der Absauganlage oder anderen Störungen Aufsichtführende informieren.
- Mängel nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



- Ersthelfer und Aufsichtführende informieren.
- Bei Stromunfall: Stromzufuhr unterbrechen und Verletzten aus dem Stromkreis entfernen, bei Atem- bzw. Herzstillstand Wiederbelebung einleiten und Notarzt alarmieren.

Ersthelfer:

Notruf:

## Instandhaltung

- Schäden an Schweißeinrichtungen dürfen nur von den beauftragten Personen beseitigt werden.
- Beschädigte Kabel oder Kupplungen instand setzen oder austauschen lassen.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.
- Für die Instandhaltung ist zuständig:

## Zusätzlich zu beachten

### Prüfungen:

- Beschädigte Kabel und Kupplungen sind unverzüglich auszuwechseln.

Die Schweißanlage und insbesondere ihre Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig durch einen sachkundigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Die Prüfung ist zu dokumentieren.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
**Flachschleifmaschinen**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden und Allergien möglich.
- Gefahren bestehen aus den beim Arbeiten entstehenden Schleifstaub in der Atemluft.
- Schleifscheibenbruch bei unsachgemäßem Handhaben von Maschine und Schleifscheiben
- Augen- und Körperverletzungen durch Abtragen von Materialien beim Schleifen
- Körperverletzungen durch herausgeschleuderte Werkstücke
- Handverletzungen durch scharfkantige Oberflächen und den Materialabtrag
- Der beim Arbeiten entstehende Lärmpegel kann das Gehör schädigen

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Arbeiten Sie niemals mit schadhafte Maschinen und Maschinenwerkzeugen.
- Nur vom Lehrer freigegebene Schleifwerkzeuge dürfen für die Arbeiten benutzt werden.
- Die Schleifscheiben dürfen nur im Lager aufbewahrt und vom Lehrer ausgegeben werden.
- Schleifscheiben bei der Beförderung sorgsam vor Stößen und Erschütterungen bewahren.
- Vor jedem Aufspannen Schleifscheibe frei aufgehängt einer Klangprobe unterziehen.
- Schleifscheiben dürfen nur von eingewiesenen, zuverlässigen und erfahrenen Personen eingespannt werden.
- Nach jedem neuen Aufspannen Probelauf mit voller zugelassener Arbeitsgeschwindigkeit von mindestens 5 Minuten durchführen.
- Gefahrenbereich wirksam absperren.
- Überschreiten Sie nicht die vorgegebene Zustellung.
- Das Abrichten darf nur mit geeignetem Werkzeug erfolgen.
- Unterlassen Sie das Putzen, Reinigen oder Instandsetzen von Maschinen, so lange sich diese noch bewegen. Achten Sie besonders darauf, dass die Maschine nicht von selbst wieder in Gang kommen kann.
- Arbeiten mit der Schleifmaschine dürfen nur vorgenommen werden, wenn vorher sachgerechte Einweisungen in den Gebrauch und über den Arbeits- und Gesundheitsschutz stattgefunden haben.
- Schutzbrille tragen!

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Schleifscheibe still setzen, gegen Wiedereinschalten sichern und den Lehrer informieren.

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen
- Verletzten betreuen

## Instandhaltung

- Benutzte Schleifsteine dürfen nur in die dafür vorgesehenen, gekennzeichneten Abfallbehälter abgelegt werden.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
Fräsmaschinen

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Erfassen von Kleidung und Haaren durch offenen Antrieb, Frässpindel.
- Fräser oder herumschleuderndes Werkstück bzw. Werkzeugteil.
- Verletzungen durch wegfliegende Teile oder Späne.
- Schnittverletzungen durch Späne.
- Mögliche Hautschäden u. Allergien beim Umgang mit Kühlschmierstoffen.
- Gehörschäden durch hohe Lärmpegel möglich.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Nur eingewiesene Mitarbeiter dürfen die Fräsmaschinen benutzen.
- Auf festen Sitz des Maschinenschraubstocks achten.
- Werkstück fest einspannen.
- Werkzeug- und Werkstückwechsel nur bei Stillstand der Maschine.



- Maschinenschraubstock vor Verdrehen sichern.
- Späne nur mit Spänehooken, Besen, Pinsel oder Industriesauger entfernen.
- Zur Reinigung keine Pressluft verwenden.
- Lange Haare durch Haarnetz oder Mütze verdecken.
- Schutzbrille, Schutzschuhe und Gehörschutz tragen.



- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Das Tragen von Schmuck ist verboten.
- Das Tragen von Handschuhen ist verboten.
- Hautschutzcreme vor der Arbeit / Hautpflegecreme nach der Arbeit.



## Verhalten bei Störungen

- Bei Bruch oder Festsetzen des Werkzeuges sowie bei herumschleudernden Teilen ist die Maschine sofort stillzusetzen.
- Die Störung darf nur im Stillstand beseitigt werden.
- Die Lehrerin / der Lehrer ist umgehend über Mängel/ Störungen zu informieren.

## Erste Hilfe



Notruf:  
112

- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 der Notarzt zu benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

## Instandhaltung, Entsorgung

- Instandsetzung / Reparaturen nur durch beauftragte und befähigte Personen durchführen lassen.
- Späne in Spänebehälter separat sammeln.
- Kühlschmierstoffe regelmäßig nach Plan kontrollieren und gegebenenfalls auswechseln.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten beim

## Gasschmelzschweißen

### Gefahren für Mensch und Umwelt



- Brand- und Explosionsgefahr
- Gesundheitsgefahr durch Schweißrauche
- Verletzung durch:
- Verbrennen der Haut etc.,
- Gefahren für Augen und Haut durch UV-Strahlen

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor Gebrauch Gerät und Schläuche auf Mängel prüfen (auch Gültigkeit der Prüfplaketten).
- Vor Arbeitsbeginn Absaugeinrichtung einschalten und bei Bedarf nachführen.
- Schläuche vor Beschädigung schützen und stehende Gasflaschen vor Umfallen sichern.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf sicheren Zustand achten:
- Hautschutz entsprechend Hautschutzplan durchführen,
- Schweißerschutzhandschuhe mit Stulpen (ohne Metallniete) tragen,
- Schutzbrille mit abgestimmten Schutzfilter tragen,
- Schutzärmel, Gamaschen, Schürzen aus schwer entflammbarem Material oder Schweißerschutzanzug Sicherheitsschuhe tragen.
- Auch Schweißhelfer müssen Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Blendschutzmaßnahmen für andere treffen (z.B. Vorhang schließen).
- Hähne vor dem Kuppeln der Schweißschläuche schließen.
- Schweiß- und Lötgeräte erst nach Einweisung benutzen.
- Gasflaschen nur mit aufgeschraubter Schutzkappe transportieren.
- Bei Inbetriebnahme zuerst das Sauerstoffventil öffnen. Es dürfen keine brennbaren Stoffe im Schweißbereich lagern.
- Zum Außerbetriebnehmen zuerst das Brennventil schließen.
- Sauerstoffflaschen und deren Armaturen nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen.
- Schweißstäbe am Ende wegen Verletzungsgefahr umbiegen.
- Brennbare Materialien entfernen, auf Brand- und Explosionsgefahren achten

### Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Mängeln am Schweißgerät Gerät ausschalten und Aufsichtführende informieren.
- Bei Ausfall der Absauganlage oder anderen Störungen Aufsichtführende informieren.
- Mängel nur vom Fachmann beseitigen lassen

### Erste Hilfe



- Ersthelfer und Aufsichtführende informieren.
- Bei Stromunfall
- Stromzufuhr unterbrechen und Verletzten aus dem Stromkreis entfernen,
- bei Atem- bzw. Herzstillstand Wiederbelebung einleiten und Notarzt alarmieren

### Instandhaltung

- Schäden an Schweißeinrichtungen dürfen nur von den beauftragten Personen beseitigt werden.
- Beschädigte Schläuche oder Kupplungen instand setzen oder austauschen lassen.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen



# Betriebsanweisung

Für das Benutzung von  
**Gehörschutz im Lärmbereich**

## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Bei Nichttragen oder falschem Tragen von Gehörschutz in Lärmbereichen besteht die Gefahr einer bleibenden Schwerhörigkeit.
- Diese Schwerhörigkeit kann durch einzelne Lärmspitzen unmittelbar oder durch langjährigen Dauerlärm entstehen.
- Nichthören von Warnsignalen beim Tragen von Gehörschutz kann zu Unfällen führen.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Gehörschutz muss im gekennzeichneten Lärmbereich von allen Personen getragen werden.
- Gehörschutz muss über die gesamte Arbeitsschicht bzw. über alle Lärmphasen getragen werden.
- Vor der Benutzung ist der Gehörschutz auf augenscheinliche Mängel zu überprüfen.
- Gehörschutz muss richtig eingesetzt oder aufgesetzt werden (siehe Herstellerangaben).
- Am Gehörschutz dürfen keine Manipulationen vorgenommen werden.
- Gehörschutz muss so ausgewählt werden, dass die Schalldämmung ausreichend hoch ist.
- Sprachverständlichkeit sollte ermöglicht sein.
- Bei Gefahr muss die Hörbarkeit von Warnsignalen garantiert sein.
- Gehörschutzstöpsel mit Verbindungsschnur dürfen nicht getragen werden, wenn sie von Maschinen erfasst werden können.

## Instandhaltung

- Gehörschützer sind in geeigneten Behältern staubdicht aufzubewahren.
- Sie sind nach den Herstellerangaben regelmäßig zu reinigen.
- Bei spröden Dichtungskissen an Kapseln sind die Kissen auszuwechseln.
- Mängel an Gehörschützern sind umgehend dem Lehrer zu melden

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten mit  
**Handbohrmaschinen**



## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Gebrauch (insbesondere für Finger und Hände).
- Verletzungsgefahr durch Späne, scharfe Kanten, herumschleudernde Werkstücke, wegfliegende Teile,
- Verletzungsgefahr durch rotierende Werkzeuge.
- Verbrennungsgefahr an heißen Werkzeugteilen und Werkstücken.
- Gefährdung durch elektrischen Strom, insbesondere bei Beschädigung Strom führender Leitungen.
- Gesundheitsgefährdung durch Lärm, Rauch Staub.
- Verletzungsgefahr durch Herumschleudern der Bohrmaschine.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Vor Arbeitsbeginn Werkzeuge auf betriebssicheren Zustand überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung). Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden.
- Ein- und Ausschalten nur über den Geräteschalter, nicht mit dem Stecker.
- Handwerkzeug vor dem Ablegen ausschalten und Stillstand abwarten.
- Auf sichere Kabelführung achten, vor Beschädigung z.B. durch Überfahren, Quetschen, scharfe Kanten schützen, Stolperstellen schützen.
- Bohrfutterschlüssel abziehen.
- Beim Bohren auf sicheren Stand achten.
- Werkstück sicher auflegen und/oder befestigen.
- Eng anliegende Kleidung tragen. Schmuck, z.B. Ringe, Ketten, Armbänder und Uhren ablegen. Längere Haare durch ein Haargummi, eine Kappe oder ein Kopftuch sichern.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen, z.B. Schutzschuhe, Schutzbrille.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



**Notruf:  
112**

- Maschine abschalten.
- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 den Notarzt benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

## Instandhaltung, Entsorgung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden.
- Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten mit  
handbetriebenen Hebelscheren



## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Schlaggefahr durch nicht festgesetzten Handhebel
- Quetschen / Trennen der Finger oder Hände:
  - bei Zugriff auf die unverkleidete Schnittlinie,
  - durch die Bewegung der Anschläge,
  - durch die Bewegung des Bleches.



- Lärm durch herab fallende Schnittstücke

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Arbeitsaufnahme an der Hebelschere nur nach erfolgter Einweisung und Freigabe durch die Aufsichtführende Lehrkraft.
- Niederhalter der Materialdicke anpassen.
- Nur die Materialstärken bearbeiten, für die die Schneidwerkzeuge ausgelegt sind.
- Transport und Bearbeitung von Blechen nur mit den dafür geeigneten Mitteln vornehmen (Blech-transportklemmen, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Die Schnittlinie muss gut ausgeleuchtet und darf nicht verdeckt sein.
- Zur Bekämpfung von Lärm technische Maßnahmen nutzen, z.B. Auskleidung der Schurren oder Einsatz von Rutschen, die die Fallhöhe verringern.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden am Gerät: Gerät stillsetzen und Lehrer informieren.
- Bei Bruch, Festsetzen des Schermessers oder anderen Auffälligkeiten darf die Hebelschere nicht mehr benutzt werden.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



- Gerät stillsetzen, Unfallstelle absichern.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen
- Schock bekämpfen, Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhig stellen, abgerissene Gliedmaßen in einen Plastikbeutel geben
- Verletzten betreuen.

Ersthelfer:

Notruf:

## Instandhaltung, Wartung, Reinigung

### Reparaturen:

- Reparaturen dürfen nur von der jeweils zuständigen Lehrkraft veranlasst werden.
- Eine durchgeführte Reparatur ist zu dokumentieren.

### Wartung:

- Die Wartungsintervalle sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen.
- Eine durchgeführte Wartung ist zu dokumentieren.

### Entsorgung:

- Nach Abschluss der Scherarbeiten Blechreste im gekennzeichneten Sammelbehälter entsorgen.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten an  
Hubsägen

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Schwere Schnittgefahren durch das Sägeblatt möglich.
- Schwere Verletzungen durch Reißen des Sägeblattes beim Verkanten vom Werkstück
- Gehörschäden durch hohen Lärmpegel möglich.
- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden und Allergien möglich.
- Einzugsgefahr

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Die Benutzung der Hubsäge ist nur durch eingewiesenes Personal erlaubt.
- Sicherer Stand der Säge, sauberer Arbeitsplatz
- Werkstück ordentlich ausrichten und spannen
- Keine rissigen oder stumpfen Sägeblätter verwenden.
- Blattspannung beobachten und Sägeblatt ggf. nachspannen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Das Tragen von Schutzhandschuhen ist verboten (Gefahr des Einzugs in das laufende Blatt).
- Evtl. Schutzbrille, Gehörschutz und Schutzschuhe tragen.
- Während des Betriebes nicht in die Gefahrstelle greifen
- Kühlschmierstoffzufuhr so einstellen, dass nur der Arbeitsbereich besprüht wird.
- Hautschutzmaßnahmen bei Bedarf durchführen.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Rutschgefahr (z.B. durch Kühlmittel, Späne) beseitigen.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl im Büro anrufen
- Verletzten betreuen

## Instandhaltung

- Maschine bei Arbeitsende reinigen.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten mit dem  
LötKolben

## Gefahren für Mensch und Umwelt



Es bestehen Gefährdungen durch:

- Heiße Metall- und Lötmitteleile
- Gesundheitsschädliche Lot- und Flussmitteldämpfe
- defekte elektrische Schalteinrichtungen und Anschlüsse

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Geräte vor Arbeitsbeginn auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.
- Bei Elektro-Lötgeräten auf beschädigte Leitungen und Leitungseinführung achten.
- Bei flüssiggasbetriebenen Lötgeräten auf Dichtheit des Schlauchanschlusses achten.
- Unterlage verwenden, die nicht brennbar ist. Alle brennbaren Stoffe vom Arbeitsplatz entfernen.
- Weichlote nicht überhitzen.
- Für ausreichende Be- bzw. Entlüftung sorgen.
- Standsichere, feuerfeste Geräteablage benutzen.
- Beim Flammlöten Schutzbrille tragen.
- Bei Lötarbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr muss eine Schweißerlaubnis vorliegen.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Störung der Be- oder Entlüftung ist die Arbeit sofort einzustellen.
- Defekte Lötgeräte nicht benutzen und sofort der Aufsicht führenden Lehrkraft übergeben

## Erste Hilfe



- Gerät sofort abschalten und vom Stromkreis trennen.
- Bei Entstehungsbränden Löschversuch unternehmen.
- Denken Sie bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und erste Hilfe zu leisten (Verbrennungen kühlen, Schock bekämpfen, Blutungen stillen, verletzte Gliedmaßen ruhig stellen, abgerissene Gliedmaßen in einem Plastikbeutel mitgeben), sondern auch die Unfallstelle abzusichern.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort behandeln.
- Suchen Sie einen Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Melden Sie jeden Unfall unverzüglich dem Sicherheitsbeauftragten.
- Achten Sie darauf, dass über jede Erste-Hilfe-Leistung Aufzeichnungen, z.B. in einem Verbandbuch, gemacht werden.

Ersthelfer:

Notruf:

## Instandhaltung

- Reparaturen dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden und müssen dokumentiert werden.
- Lötspitze und Lötunterlage sind nach jeder Benutzung zu säubern.
- Die Anschlussleitungen sind nach jeder Benutzung auf einwandfreie Beschaffenheit hin zu überprüfen.

**BETRIEBSANWEISUNG**  
über den Einsatz von Persönlichen Schutzausrüstungen

**ART DER PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG**

**Gehörschutz**

(Kapselgehörschützer, Innenohrstöpsel)

**SCHUTZZIELE**



Nach der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen liegt ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) ein Lärmbereich vor (über einen 8-stündigen Arbeitstag gemittelter Wert); ab einem Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) muss der Lärmbereich gekennzeichnet werden.

- Bei Nichttragen oder falschem Tragen von Gehörschutz in Lärmbereichen besteht die Gefahr einer bleibenden Schwerhörigkeit.
- Schwerhörigkeit kann durch einzelne Lärmspitzen unmittelbar oder durch langjährigen Dauerlärm entstehen.
- Nicht hören von Warnsignalen beim Tragen von Gehörschutz kann zu Unfällen führen.

**EINSATZ UND VERHALTENSREGELN**



- Gehörschutz muss im gekennzeichneten Lärmbereich von allen Personen getragen werden.
- Gehörschutz muss über die gesamte Arbeitsschicht bzw. über alle Lärmphasen getragen werden.
- Vor der Benutzung ist der Gehörschutz auf augenscheinliche Mängel zu überprüfen.
- Gehörschutz muss richtig eingesetzt oder aufgesetzt werden (siehe Herstellerangaben).
- Am Gehörschutz dürfen keine Manipulationen vorgenommen werden.
- Gehörschutz mit ausreichender Schalldämmung tragen.
- Sprachverständlichkeit sollte möglich sein.
- Prüfen, ob Warnsignale noch hörbar sind.
- Gehörschutzstöpsel mit Verbindungsschnur dürfen nicht getragen werden, wenn sie von Maschinen erfasst werden können.

**VERHALTEN BEI MÄNGELN**



Defekte Gehörschützer sind schnellstmöglich auszutauschen.

**VERHALTEN BEI UNFÄLLEN/ERSTE HILFE**

Nach Explosion oder Knallen mit plötzlichem Hörverlust oder Ohrgeräuschen schnellstmöglich einen Arzt aufsuchen.

**LAGERUNG, REINIGUNG UND PFLEGE**

Gehörschützer sind in geeigneten Behältern aufzubewahren.  
Sie sind nach den Herstellerangaben regelmäßig zu reinigen.  
Bei spröden Dichtungskissen an Kapseln sind die Kissen auszuwechseln.



# BETRIEBSANWEISUNG

über den Einsatz von Persönlichen Schutzausrüstungen  
nach BGR 192 „Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz“

## ART DER PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG

### Schutzbrillen

Gestellschutzbrillen, Korbbrillen

## SCHUTZZIELE



Schutzbrillen sollen die Gefährdung der Augen durch umherfliegende Splitter und Fragmente (z.B. durch Explosionen, Implosionen, Bruch und Zerreißen) sowie verspritzende Stoffe (z.B. beim Um- und Abfüllen, durch Siedeverzüge, heftige Reaktionen, Gasentwicklung, Explosionen, Implosionen) vermeiden.

## EINSATZ UND VERHALTENSREGELN



Bei allen Laborarbeiten sind Gestellschutzbrillen mit Seitenschutz zu tragen.

Beim Umgang mit besonders gefährlichen Stoffen (sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde, reproduktionstoxische, besonders schwere Augenverletzungen verursachende Stoffe) Korbbrille tragen.

Schutzbrillen wegen Kontaminationsgefahr nicht auf dem Labortisch ablegen.

Sind optisch korrigierte Gläser erforderlich können entsprechende Schutzbrillen formlos beantragt werden. Der Vorgesetzte ist ggf. über eine Verschlechterung der Sehstärke, die eine Neuanschaffung einer Schutzbrille erforderlich macht, zu informieren.

## VERHALTEN BEI MÄNGELN



Bei verkratzten Gläsern Austausch veranlassen.

Bei Defekten am Gestell Reparatur veranlassen.

Verloren gegangene Seitenschutzteile ersetzen lassen.

Nicht bequem sitzende Brillen vom Fachmann anpassen lassen.

Bei Sehproblemen Augenarzt konsultieren.

## LAGERUNG, REINIGUNG UND PFLEGE



Schutzbrillen immer in sauberer Verpackung oder Etui lagern und bereithalten.

Bei Verschmutzungen mit mildem Reinigungsmittel und warmem Wasser reinigen.

## AN- UND ABLEGEN



Beim Aufsetzen auf guten und sicheren Sitz achten.

# BETRIEBSANWEISUNG

über den Einsatz von Persönlichen Schutzausrüstungen  
nach BGR 195 „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“

## ART DER PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG

### Schutzhandschuhe im Labor

Chemikalienschutz-, Hitzeschutz-, Kälteschutz- und Einmalschutzhandschuhe

## SCHUTZZIELE



Verhinderung der Gefährdung der Haut der Hände durch Gefahrstoffe bzw. biologischen Arbeitsstoffe (Giftwirkung, Ätzwirkung, Sensibilisierung, Möglichkeit der Infektion).

Verhinderung von Verbrennungen an heißen Oberflächen.

Verhinderung von Kaltverbrennungen bei der Handhabung tief kalter Gegenstände.

Verhinderung allgemeiner Hautverschmutzung.

## EINSATZ UND VERHALTENSREGELN



Bei allen Arbeiten, die zu Gefährdungen der Hände führen können (Umgang mit ätzenden, giftigen, sensibilisierenden Gefahrstoffe, Tätigkeiten mit pathogenen biologischen Arbeitsstoffen, Handhabung heißer oder tief kalter Gegenstände bzw. Geräte) entsprechende Handschuhe tragen:

Giftige, ätzende und sensibilisierende Stoffe: Nitrilhandschuhe Typ.....

Heiße Glas-, Metall- und Porzellanteile: Hitzeschutzhandschuhe Typ.....

Tief kalte Gegenstände: Isolierhandschuhe Typ.....

Biologische Arbeitsstoffe und normaler Schmutz (z.B. Öl): Einmalschutzhandschuhe aus Nitril oder Latex (letztere nicht geeignet für Latex-Allergiker). Bei Latexhandschuhen nur puderfreie Typen verwenden.

Widerstandsfähigkeit des Handschuhmaterials in Abhängigkeit vom Gefahrstoff beachten. Einmalschutzhandschuhe sind gegen viele chemische, mechanische und thermische Einwirkungen nur sehr wenig oder überhaupt nicht widerstandsfähig.

Kontaminierte Handschuhe sofort ablegen und reinigen oder entsorgen. Mit Handschuhen keine Gegenstände außerhalb des Versuches berühren (z.B. Telefonhörer, Schreibgerät, Griffe, Tastaturen, andere Laborgeräte, Frontschieber, Türklinken, Armaturen) um Schmierkontaminationen zu vermeiden.

Handschuhe nicht zwischen Personen tauschen.

Einmalschutzhandschuhe nach Gebrauch nicht wiederverwenden.

Das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen belastet die Haut durch Bildung eines Feuchtmilieus. Handschuhe daher nur solange tragen, wie dies für den Schutz unbedingt erforderlich ist. Bei lang anhaltenden Arbeiten empfiehlt sich das zwischenzeitliche Einlegen einer handschuhfreien Pause. Die Verwendung von saugfähigen Baumwoll-Unterhandschuhen ist in Erwägung zu ziehen. Der Hautzustand von Personen, die solche Handschuhe im Durchschnitt länger als 2 Stunden pro Tag tragen, ist regelmäßig vom Betriebsarzt überwachen zu lassen.

Hautschutz, Hautreinigung und Hautpflege gemäß Hautschutzplan unbedingt beachten.

## VERHALTEN BEI MÄNGELN



Überlagerte oder brüchig gewordene Handschuhe nicht verwenden.

Handschuhe mit augenscheinlichen Mängeln nicht verwenden.

Kontaminierte und stark verschmutzte Handschuhe nicht verwenden.

## LAGERUNG, REINIGUNG UND PFLEGE



Handschuhe in Originalverpackung licht- und temperaturngeschützt aufbewahren.

Äußerlich verschmutzte Handschuhe mit Reinigungsmittel und Wasser reinigen.

## AN- UND ABLEGEN



Handschuhe vor dem Anlegen auf Beschädigungen und Undichtigkeiten prüfen (Augenschein, Druckprobe durch Aufblasen mit Luft).

Beim Ablegen nicht mit kontaminierten Fingern die Handschuhinnenseite berühren.

# Betriebsanweisung

Für das Arbeiten mit  
**Schlagscheren (Metall)**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Quetsch- und Schnittverletzungen durch Fehlbedienung (z.B. mit dem Fußtaster)
- Quetschen / Trennen der Finger oder Hände:
  - bei Zugriff auf die Schnittlinie,
  - bei Eingriff auf der Scherenrückseite,
  - durch die Bewegung der Anschläge, durch Antriebs- und Steuerelemente,
  - durch die Bewegung des Bleches.
- Der beim Arbeiten entstehende Lärmpegel kann das Gehör schädigen.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Maschine darf nur von eingewiesenem Personal bedient werden.
- Vor Arbeitsbeginn Arbeitsplatz auf Mängel und Sauberkeit kontrollieren.
- Die Schnittlinie der Messer ist vor dem Eingriff der Finger durch eine Schutzleiste zu sichern. Hierbei muss der Abstand zwischen Leiste und Oberkante Tisch kleiner als 8 mm sein.
- Bei Handhabung scharfer Bleche Handschuhe tragen.
- Blech möglichst am Anschlag führen
- Vorsicht: Bei Betätigung des Fußschalters erfolgt Hub: Ein ausreichender Sicherheitsabstand der Hände zum Messer ist einzuhalten.
- Halten Sie sich während des Betriebes nicht an der Scherenrückseite auf
- Zur Blechentnahme auf der Scherenrückseite, zum Reinigen usw. Maschine ausschalten.
- Beim Einstellen der Messer Sicherheitsabstand einhalten. Verletzungsgefahr!
- Achten Sie auf das einwandfreie Arbeiten der Nachschlagsicherung.
- Evtl. Gehörschutz tragen

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Stolpergefahr (z.B. durch Blechreste, Späne) beseitigen.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen
- Verletzten betreuen.

## Instandhaltung

- Nach Abschluss der Scherarbeiten Blechreste im gekennzeichneten Sammelbehälter entsorgen.
- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden

# Betriebsanweisung

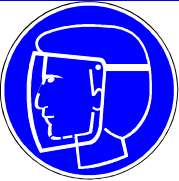
Für das Arbeiten am  
**Schleifbock**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Gefahren bestehen aus den beim Arbeiten entstehenden Schleifstaub in der Atemluft.
- Schleifscheibenbruch bei unsachgemäßem Handhaben von Maschine und Schleifscheiben
- Augen- und Körperverletzungen durch Abtragen von Materialien beim Schleifen
- Fußverletzungen durch herabfallende Werkstücke
- Handverletzungen durch scharfkantige Oberflächen und den Materialabtrag
- Der beim Arbeiten entstehende Lärmpegel kann das Gehör schädigen

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Arbeiten Sie niemals mit schadhaften Maschinen und Maschinenwerkzeugen.
- Achten Sie darauf, dass sich keine brennbaren Materialien in der Nähe des Arbeitsplatzes befinden.
- Werkstücke beim Schleifen ordentlich spannen bzw. festhalten
- Die Schleifscheiben dürfen nur im Lager aufbewahrt und vom Lehrer ausgegeben werden.
- Schleifscheiben bei der Beförderung sorgsam vor Stößen und Erschütterungen bewahren.
- Vor jedem Aufspannen Schleifscheibe frei aufgehängt einer Klangprobe unterziehen.
- Schleifscheiben dürfen nur von eingewiesenen, zuverlässigen und erfahrenen Personen eingespannt werden.
- Nach jedem neuen Aufspannen Probelauf mit voller zugelassener Arbeitsgeschwindigkeit von mindestens 5 Minuten durchführen.
- Gefahrenbereich wirksam absperren.
- Werkstückauflagen und Schutzhauben müssen regelmäßig nachgestellt werden. (Abstand zwischen Schleifscheibe und Werkstückauflage höchstens 3 mm, zwischen Schleifscheibe und Schutzhaube höchstens 5 mm).
- Der Öffnungswinkel darf zwischen Auflage und Schutzhaube maximal 65° betragen, insgesamt höchstens 90°.
- Das Abrichten darf nur mit geeignetem Werkzeug erfolgen.
- Unterlassen Sie das Putzen, Reinigen oder Instandsetzen von Maschinen, so lange sich diese noch bewegen. Achten Sie besonders darauf, dass die Maschine nicht von selbst wieder in Gang kommen kann.
- Arbeiten mit der Schleifmaschine dürfen nur vorgenommen werden, wenn vorher sachgerechte Einweisungen in den Gebrauch und über den Arbeits- und Gesundheitsschutz stattgefunden haben.
- Schutzbrille tragen !
- Evtl. Gehörschutz tragen

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

Schleifscheibe still setzen, gegen Wiedereinschalten sichern und den Lehrer informieren

## Erste Hilfe



- Maschine abschalten.
- Ersthelfer und Lehrer informieren, evtl im Büro anrufen
- Verletzten betreuen

## Instandhaltung

- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen.
- Benutzte Schleifsteine dürfen nur in die dafür vorgesehenen, gekennzeichneten Abfallbehälter abgelegt werden.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten Personen beseitigt werden.

# Betriebsanweisung für ortsfeste Schleifmaschinen



## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Einatmen von Schleifstaub.
- Verletzungen durch Schleifscheibenbruch.
- Augen- und Körperverletzungen durch abgetragene Materialien.
- Fußverletzungen durch herabfallende Werkstücke.
- Handverletzungen durch scharfkantige Oberflächen.
- Gehörschädigungen durch Lärm.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- In jedem Fall ist eine Schutzbrille zu tragen.
- Je nach Materialien sind noch zusätzlich Staubmaske und Gehörschutz zu tragen.
- Vor Erstbenutzung ist eine Unterweisung durchzuführen.
- Das Aufspannen der Schleifscheibe darf nur von eingewiesenen Mitarbeitern vorgenommen werden.
- Nach jedem neuen Aufspannen ist ein Probelauf von 15-20 Minuten durchzuführen.
- Werkstückauflagen und Schutzhauben müssen regelmäßig nachgestellt werden. Der Abstand zwischen Schleifscheibe und Werkstückauflage darf höchstens 3 mm betragen, zwischen Schleifscheibe und Schleifhaube höchstens 5 mm.

## Verhalten bei Störungen

- Die Maschine ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Vorgesetzten informieren.

## Erste Hilfe



Notruf:  
112

- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 der Notarzt zu benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

## Instandhaltung, Entsorgung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden.
- Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.

# Betriebsanweisung

## Ständerbohrmaschinen



### Gefahren für Mensch und Umwelt



- Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck usw. durch Antrieb, Spindel, Werkzeug oder Werkstück;
- Getroffen werden durch wegfliegende Späne, drehendes Werkzeug, herumschleuderndes Werkstück oder wegfliegende Teile;
- Sich schneiden, stechen usw. an Werkzeug, Werkstück, Spänen;
- Intensiver Hautkontakt mit Kühlschmierstoff führt zur Zerstörung des Säureschutzmantels der Haut und evtl. zu Hautschäden;
- Schon geringfügige Hautverletzungen, z.B. durch Metallteilchen, erhöhen das Risiko einer Kühlschmierstoff-bedingten Hauterkrankung.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Schutzeinrichtungen weder entfernen noch manipulieren
- Vor Arbeitsbeginn Werkzeuge auf betriebssicheren Zustand überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung). Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden.
- Ein- und Ausschalten nur über den Geräteschalter, nicht mit dem Stecker.
- Werkstücke sicher auflegen oder festspannen bzw. am Anschlag anlegen,
- Auf sichere Kabelführung achten, vor Beschädigung z.B. durch Überfahren, Quetschen, scharfe Kanten schützen, Stolperstellen schützen.
- Bohrfutterschlüssel abziehen.
- Eng anliegende Kleidung tragen. Krawatten, Schals, Armbanduhren, Hand- und Armschmuck, Ketten und Uhren ablegen. Längere Haare durch ein Haargummi, eine Kappe oder ein Kopftuch sichern.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen, z.B. Schutzschuhe, Schutzbrille.
- Handschuhe dürfen bei Arbeiten an Bohrmaschinen nicht getragen werden.

### Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

### Erste Hilfe



**Notruf:**  
**112**

- Maschine abschalten.
- Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan).
- Kleinere Verletzungen sofort versorgen.
- Eintragung in das Verbandbuch vornehmen.
- Bei größeren Verletzungen ist ein Durchgangsarzt aufzusuchen (siehe Info „Erste Hilfe“) bzw. über Tel. 112 den Notarzt benachrichtigen.
- Die Lehrerin / den Lehrer informieren.

### Instandhaltung, Entsorgung

- Mängel an der Maschine sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden.
- Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.



# Betriebsanweisung

für das Arbeiten mit  
Winkelschleifern/Trennschleifern (Flex)

## Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gefahr durch nicht festgelegte oder nicht eingespannte Werkstücke.
- Gefahr durch wegfliegende Splitter
- Gefahr durch Verkanteten der Schleifscheibe und Hochschlagen der Maschine bzw. Bruch der Schleifscheibe oder unsachgemäße Befestigung der Schleifscheibe.
- Gefahr durch Ablegen noch laufender Maschinen bzw. nachlaufende Trennscheiben.
- Gefahr durch Inhalation von Schleifstaub.
- Gefahr durch elektrischen Strom.
- Gefahr von Gehörschäden, Verletzungen, Augenschäden.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Vor Erstbenutzung ist eine Unterweisung durchzuführen.
- Nur intakte und gekennzeichnete Schleifmaschinen, Schleifscheiben und Trennschleifscheiben verwenden. Trennschleifscheiben für erhöhte Umfangsgeschwindigkeiten sind mit Farbstreifen gekennzeichnet.
- Arbeitshöchstgeschwindigkeiten (m/s)
  - 45 Farbstreifen blau
  - 60 Farbstreifen gelb
  - 80 Farbstreifen rot
  - 100 Farbstreifen grün
  - 125 Farbstreifen grün + blau
  - 140 Farbstreifen grün + gelb
  - 160 Farbstreifen grün + rot
- Höchstzulässige Umfangsgeschwindigkeit bzw. Drehzahl der Trennschleifscheibe müssen mit der Drehzahl der Maschine (Flex) übereinstimmen
- Zum Aufspannen der Trennschleifscheibe nur gleich große, zur Maschine gehörende Spannflansche verwenden und diese mit einem Spezialschlüssel anziehen.
- Vor dem Aufspannen ist eine Klangprobe der Trennschleifscheibe und nach dem Aufspannen ist ein Probelauf durchzuführen.
- Die Schutzhaube ist so einzustellen, dass sie sich beim Betrieb zwischen Bedienpersonal und Trennschleifscheibe befindet. Sie muss mindestens 175 Grad des Scheibenumfanges abdecken. Bei Trennschleifscheiben mit mehr als 130 mm Durchmesser muss die Schutzhaube einen mindestens 5 mm breiten Vorderrand oder eine segmentförmige Abdeckung von 1/4 des Durchmessers haben.
- Funkenflug vom Körper weg richten, ggf. Lederschürze oder schwer entflammbaren Schutzanzug tragen. Es sind Brandschutzmaßnahmen durchzuführen, wenn sich im Arbeitsbereich brennbare Materialien befinden.
- Die Werkstücke sind vor dem Bearbeiten sicher festzulegen. Rohre, Stahl- und Metallprofile u. ä. möglichst im Schraubstock fest spannen.
- Es sind möglichst Vorrichtungen einzusetzen die ein gefährliches Verkanten der dünnen Trennscheibe verhindern.
- Beim freihändigen Trennschleifen Maschine stets mit beiden Händen führen. Um ein Verkanten zu vermeiden, soll die Trennscheibe nicht ruckartig aufgesetzt und beim Trennen ohne großen Druck in der Schnittfuge hin- und herbewegt werden.
- Mit Winkelschleifern nicht von Anlegeleitern aus arbeiten.
- Grundsätzlich ist eine Schutzbrille zu tragen. Zu empfehlen sind Schutzbrillen mit Seitenschutz. Normale Brillen sind keine Schutzausrüstung. Es ist Gehörschutz zu benutzen, ggf. auch Sicherheitsschuhe.
- Bei starker Staubentwicklung ist Atemschutz zu benutzen (Filtergeräte mit Partikelfilter P2).
- Bei Arbeitspausen Maschine stillsetzen.

## Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten, Stecker ziehen und Lehrer informieren.
- Bei Schäden an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen Lehrer informieren.
- Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen.

## Erste Hilfe



Notruf 112

- Maschine abschalten.
- Ersthelfer (siehe Alarmplan) und Lehrer informieren, evtl. im Büro anrufen.
- Erste Hilfe leisten, Verletzungen versorgen (Eintragung Verbandbuch).
- Ggf. Notarzt benachrichtigen.
- Verletzten betreuen.
- Bei Brand ggf. Feuerwehr alarmieren.

## Instandhaltung

- Maschinenumgebung bei Arbeitsende aufräumen, Netzstecker ziehen.
- Schäden an der Maschine dürfen nur von den Lehrern oder beauftragten und unterwiesenen Personen beseitigt werden.