

Die nachstehenden Aufgaben sollen Sie in Ihrer Ausbildung zum Anlagenmechaniker SHK unterstützen. Diese Aufgaben können im Rahmen des Selbstlernens und auch zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden.

Ausgangssituation

Bei der Demontage und Montage müssen Halbzeuge u.a. durch das Fertigungsverfahren Trennen in eine bestimmte Form gebracht werden.

Sie gehören zu den Monteuren, die sich einer entsprechenden Unterweisung in die Handhabung eines Winkelschleifers unterziehen müssen.



Foto: wellmann

Aufgabe 1: Zum Herstellen einer Installation sind die Fertigungsverfahren anzuwenden. Nennen Sie die Definition der Fertigungsverfahren nach DIN 8580.

Aufgabe 2: Ordnen Sie die genannten Fertigungsverfahren in die nachstehende Tabelle: **Urformen; Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten Stoffeigenschaften ändern**

	Zusammenhalt schaffen	Zusammenhalt beibehalten	Zusammenhalt vermindern	Zusammenhalt vermehren	
Änderung der Stoff- eigenschaften	Hauptgruppe 1	Hauptgruppe 2	Hauptgruppe 3	Hauptgruppe 4	Hauptgruppe 5
	Form				
		Hauptgruppe 6			
		Umlagern von Stoffteilchen	durch Aussondern von Stoffteilchen	Einbringen von Stoffteilchen	

Aufgabe 3: Ordnen Sie die genannten Fertigungsverfahren jeweils ein Beispiel aus dem SHK-Tätigkeitsbereich zu.

Urformen: _____

Umformen: _____

Trennen: _____

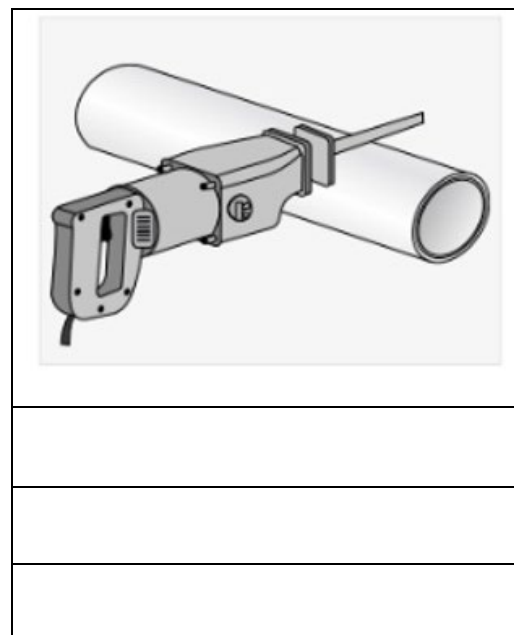
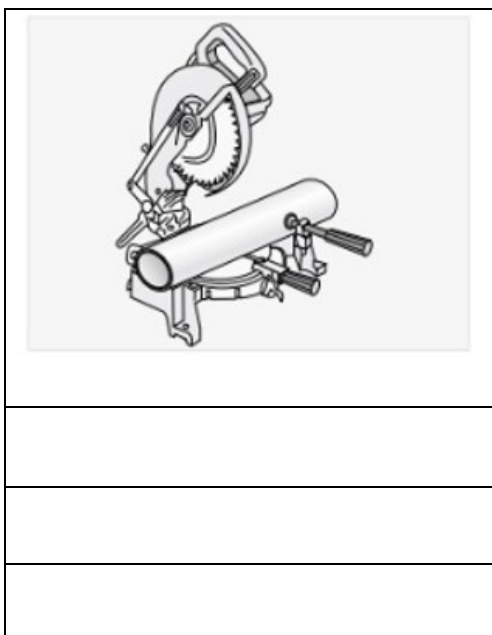
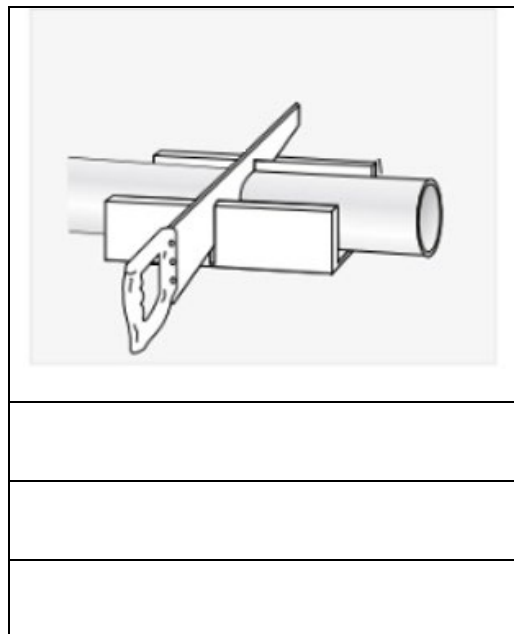
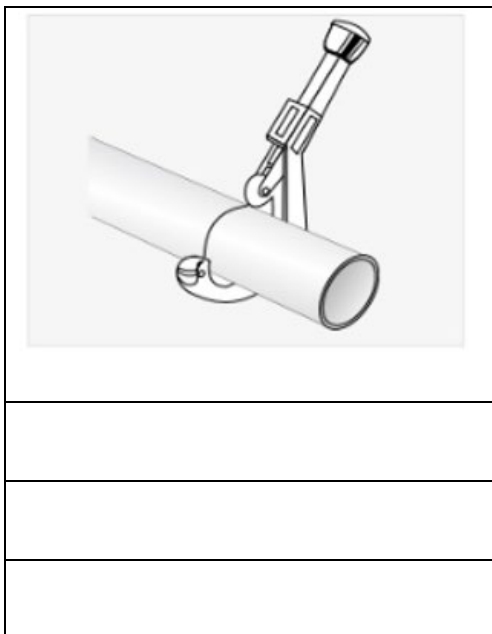
Fügen: _____

Beschichten: _____

Stoffeigenschaften ändern: _____

Aufgabe 4: In den nachstehenden Darstellungen wird ein Fertigungsverfahren angewandt.

- Bezeichnen Sie das dargestellte Fertigungsverfahren.
- Bezeichnen Sie die dargestellten Werkzeuge.
- Ordnen Sie den Abbildungen zu, ob es sich um handbetriebene Werkzeuge oder elektrische Maschinen handelt.
- Ordnen Sie den Abbildungen zu, ob es sich um ein spanendes oder spanloses Verfahren handelt.



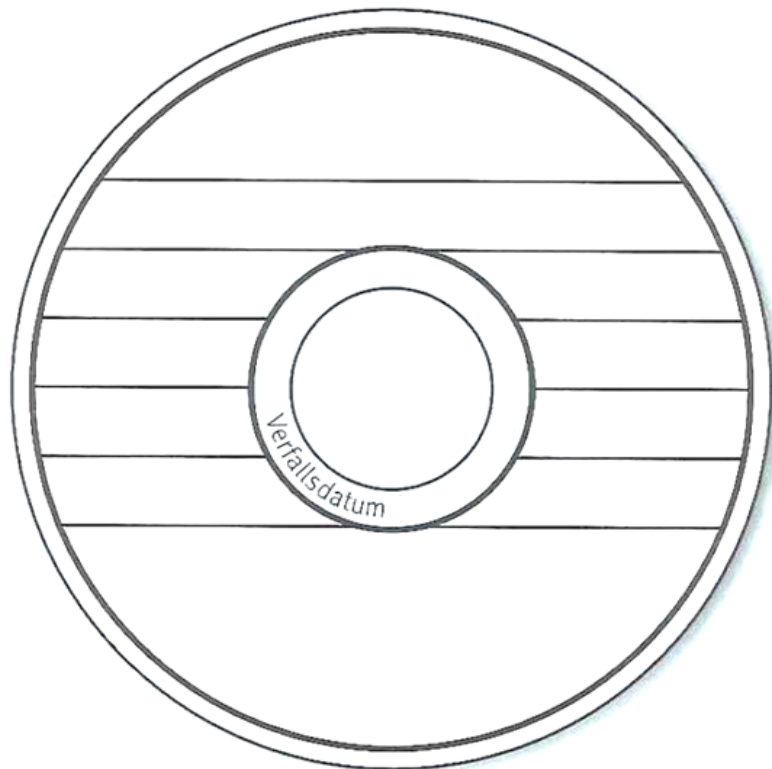
Aufgabe 5: In den folgenden Aufgaben wird die Handhabung eines Winkelschleifers thematisiert. Kreuzen Sie an, ob das Schleifen mit dem Winkelschleifer zu einem Spanverfahren **mit geometrisch bestimmter Schneide** oder einem Spanverfahren **mit geometrisch unbestimmter Schneide** gehört.

- ☐ Spanverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide
- ☐ Spanverfahren mit geometrisch unbestimmter Schneide

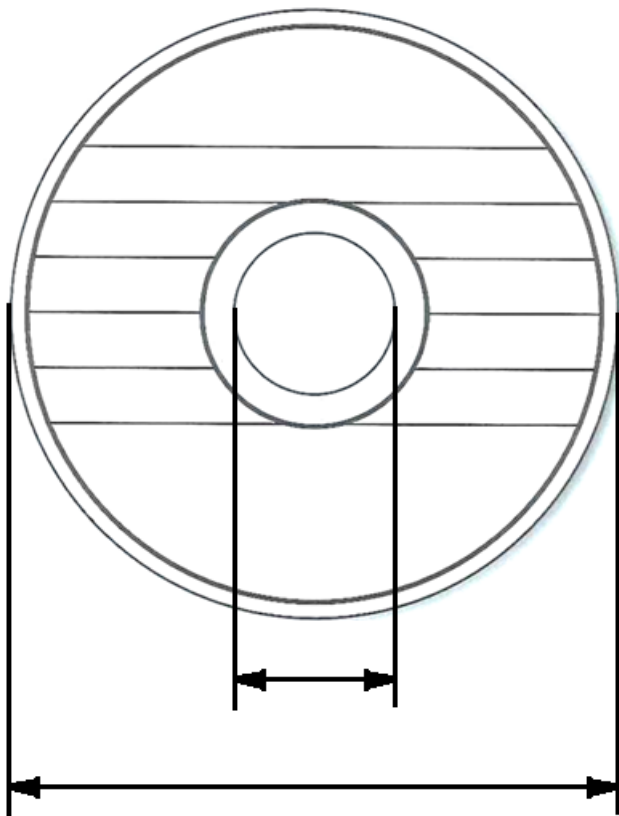
Aufgabe 6: Mit einem Winkelschleifer kann man schleifen und trennschleifen. Erläutern Sie beide Verfahren.

Aufgabe 7: Übertragen Sie die nachfolgenden gesuchten Angaben von der Mustertrennscheibe in die Schablone ein:

Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl, Maße der Trennscheibe, Kornbezeichnung, Herstellername



Aufgabe 7: Tragen Sie die Maßangaben der Trennscheibe in die Zeichnung ein.



Aufgabe 8: Nennen Sie die vom Hersteller genannte Schutzkleidung, die beim Arbeiten mit einem Winkelschleifer getragen werden muss.



Aufgabe 9: Messungen ergaben beim Trennschleifen Schalldruckmesswerte von über 100 dB(A).



Foto: wellmann

- a) Es wird Luftschall und Körperschall unterschieden. Erläutern Sie beide Begriffe.

- b) Die Berufsgenossenschaften erlassen zum Schutze der Gesundheit der Menschen Unfallverhütungsvorschriften. Ab welchen Schalldruckpegel sollten Monteure einen Gehörschutz tragen?

Aufgabe 10: Auf einer Trennschleifscheibe sind auch Verbotssymbole dargestellt. Benennen Sie diese.



Aufgabe 11: In den Herstellerbedienungsanleitungen finden Sie den Hinweis, dass man mit einem laufenden Winkelschleifer nicht herumlaufen darf. Erläutern Sie die Gründe für diesen Hinweis.

Aufgabe 12: Bei der Nutzung des Trennschleifers zum Trennen ist die Nutzung des Zusatzgriffes erforderlich. Nennen Sie die Aufgabe hat des Zusatzgriffes.

Quelle: www.heidelberg24.de

<https://www.heidelberg24.de/region/horror-unfall-stuttgart-arbeiter-schneidet-sich-trennschleifer-hals-12348281.html>

Arbeiter schwer verletzt

Horror-Unfall: Arbeiter schneidet sich mit Trennschleifer in den Hals

05.06.19 - 10:04



Aufgabe 13: Ein weiterer wichtiger Hinweis beim Trennschleifen ist, dass man mit dieser scheibe nicht schleifen darf. Erläutern Sie diesen Hintergrund.

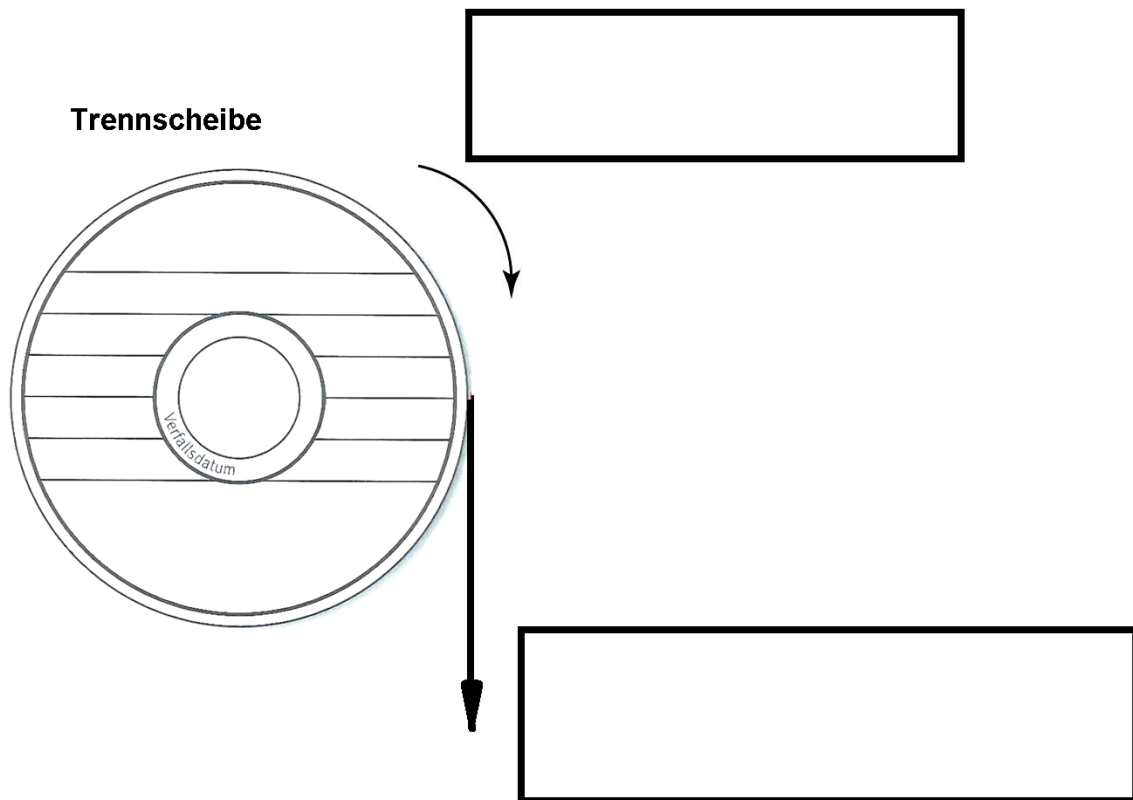
Aufgabe 14: Beim Trennschleifen sind die Hinweise zur Drehzahleinstellung des Herstellers zu beachten. Erläutern Sie den Begriff Drehzahl.

Aufgabe 15: In der Mustertrennscheibe ist die Drehzahl mit 12.200 min^{-1} angegeben.

- Erläutern Sie diese Angabe.
- Stellen Sie die Einheit der Umdrehung als Bruch dar.



Aufgabe 16: Auf der Trennscheibe finden Sie die Angabe zur Umdrehung und der Schnittgeschwindigkeit. Stellen Sie zeichnerisch diese beiden Größen in die dafür vorgesehenen Felder in dem Schema dar.



Aufgabe 17: Auf der Trennscheibe finden Sie die Angabe zur Umdrehung und der Schnittgeschwindigkeit.

- a) Geben Sie die Formel für die Schnittgeschwindigkeit an.
- b) Überprüfen Sie nun rechnerisch die Schnittgeschwindigkeit in m/s bei einer Umdrehung von 12200 min^{-1} und einem Scheibendurchmesser von 125mm.

Aufgabe 18: Verändert man die Umdrehungsfrequenz oder verändert sich der Durchmesser der Trennscheibe, so hat das auch folgen für die Schnittgeschwindigkeit. Vervollständigen Sie die nachstehenden Sätze mit größer bzw. kleiner.

- a) Die Umdrehungsfrequenz wird kleiner,
dann wird die Schnittgeschwindigkeit _____
- b) Der Durchmesser der Trennscheibe wird kleiner,
dann wird die Schnittgeschwindigkeit _____

Aufgabe 19: Viele Maschinenhersteller haben auch Trennscheiben, die zur Bearbeitung von Edelstahl genutzt werden können. Hier ist Vorsicht geboten. Die Hersteller von Edelstahlrohren verbieten den Einsatz von Trennscheiben bei der Montage einer Rohrinstallation aus Edelstahl (siehe nachfolgendes Beispiel). Begründen Sie dieses Verbot.

viega

Handhabung

3.4.3 Rohre ablängen



HINWEIS!

Undichte Pressverbindungen durch beschädigtes Material!
Durch beschädigte Rohre oder Dichtelemente können Pressverbindungen undicht werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Beschädigungen an Rohren und Dichtelementen zu vermeiden:

- Verwenden Sie zum Ablängen keine Trennscheiben (Winkelschleifer) oder Schneidbrenner.
- Verwenden Sie keine Fette und Öle (wie z. B. Schneidöl).

Für Informationen zu Werkzeugen siehe auch ↗ Kapitel 3.3.4 „Benötigtes Werkzeug“ auf Seite 19.