

kompetenzorientierter

Themenkatalog

für die
Lehrabschlussprüfung

METALLTECHNIK- FAHRZEUGBAUTECHNIK H2

15. Oktober 2025
Version 1.2025

Allgemeine Hinweise:

Der vorliegende Themenkatalog dient zur Unterstützung bei der Vorbereitung auf das kompetenzorientierte Fachgespräch für die LAP Metalltechnik.

Ziel ist es mit den angeführten Themengebieten einen roten Faden für die Vorbereitung als auch für das Fachgespräch zu definieren.

Da sich das Fachgespräch laut gültiger Prüfungsordnung aus der beruflichen Praxis zu entwickeln hat, ist es durchaus möglich und zulässig, dass sich das Fachgespräch über die angeführten Themen hinaus entwickelt. Den Rahmen bildet natürlich immer das entsprechende Berufsbild.

Das Tabellenbuch (Europa Lehrmittel) wird am Tag des Fachgesprächs am Prüfungsort zur Verfügung gestellt.

Die Verwendung des Tabellenbuches ist im Zuge des Fachgesprächs (inkl. Vorbereitungszeit) nur für im Katalog entsprechend gekennzeichnete Fragen zulässig. Bei allen anderen Fragen ist die Verwendung des Tabellenbuches im Zuge des Fachgesprächs (inkl. Vorbereitungszeit) ausdrücklich untersagt.

Dieser Themenkatalog ist Eigentum der Lehrlingsstelle Oberösterreich und wird kostenlos zur Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung zur Verfügung gestellt. Eine Verbreitung von ausgearbeiteten Versionen, egal ob entgeltlich oder kostenlos ist strengstens untersagt. Die Lehrlingsstelle OÖ behält sich dahingehend vor, im Verdachtsfall rechtliche Schritte in die Wege zu leiten.

A1

Stahlherstellung

Aufgabe:

Sie bearbeiten einen Werkstoff S 235 JR

Beschreiben Sie die Herstellung des genannten Werkstoffes!

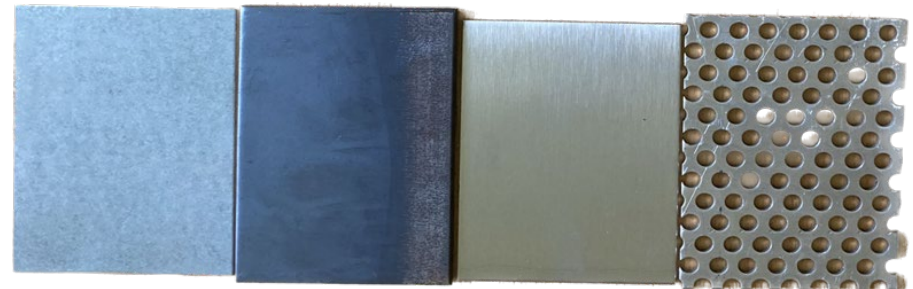
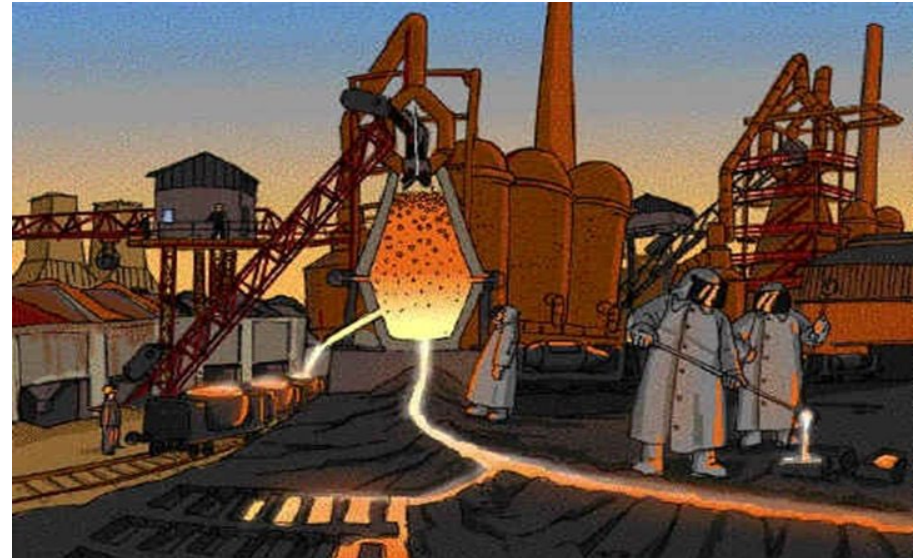
Bemerkungen:

Themen:

1. Erklärung – Hochofen
2. LD. Verfahren
3. Stranggussverfahren
4. Handelsformen der Stähle

A1

Stahlherstellung



A2

Einteilung der Metalle

Aufgabe:

Welche Metalle werden im Fahrzeugbautechnik verwendet?

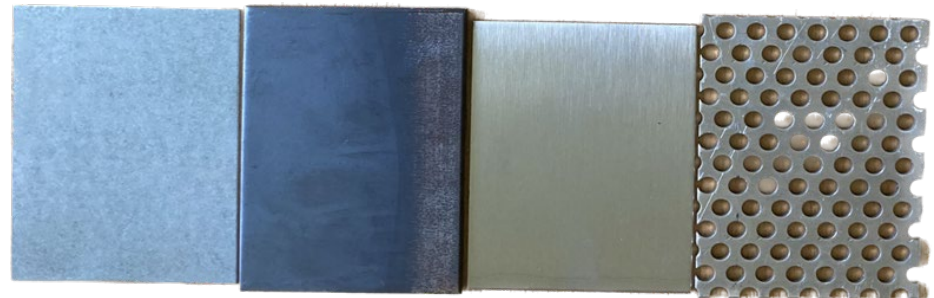
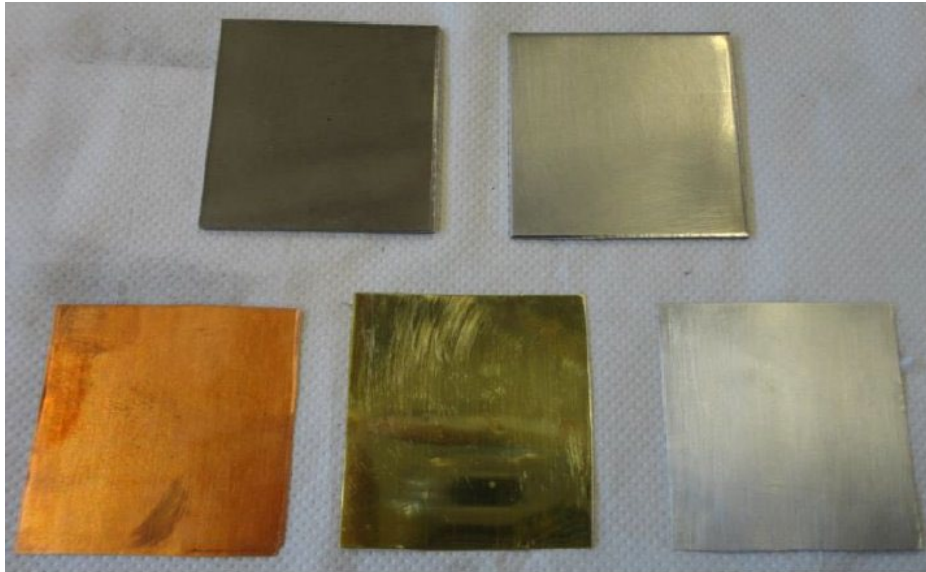
Bemerkungen:

Themen:

1. Einteilung der Metalle!
2. Wie werden Stähle eingeteilt?
3. Einteilung von Gusswerkstoffen!
4. Benennen Sie Nichteisenmetalle!
5. Eigenschaften von Gusswerkstoffen

A2

Einteilung der Metalle



A3

Werkstoffbezeichnungen

Aufgabe:

Sie müssen lt. Zeichnung folgende
Werkstoffbezeichnung GE - 200 verwenden.

Was müssen Sie beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Was sagt eine Werkstoffbezeichnung aus?
2. Nennen und übersetzen Sie die
Werkstoffbezeichnung GE- 200
3. Typische Anwendungen von Eisen-
Gusswerkstoffen!
4. Wie beeinflusst der Kohlenstoffgehalt und der
Schwefelgehalt den Stahl?

A3

Werkstoffbezeichnungen



A4

Einteilung der Stahlbezeichnungen

Aufgabe:

Sie müssen einen Stahlrahmen auf ein bestehendes Fahrzeug anfertigen. Wie gehen Sie vor?

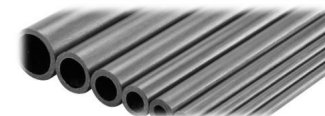
Bemerkungen:

Themen:

1. Wie werden Stähle eingeteilt bzw. deren Verwendung?
2. Zusammensetzung der Stähle.
3. Welche Eigenschaften besitzen Baustähle!
4. Welche Handelsformen von Stählen gibt es?

A4

Einteilung der Stahlbezeichnungen



A5

Einteilung der Nichteisenmetalle

Aufgabe:

Nichteisenmetalle im FZB. und ihre Anwendungen!

Bemerkungen:

Themen:

1. Wie werden NE- Metalle eingeteilt?
2. Wo liegt die Grenze von Leicht und Schwermetalle?
3. Wo werden NE- Metalle verwendet?
4. Verwendung und Eigenschaften von Kupfer!
5. Welche Edelmetalle kennen Sie?

A5

Einteilung der Nichteisenmetalle



A6

Sinterwerkstoffe

Aufgabe:

Erläutern Sie den Sintervorgang.

Bemerkungen:

Themen:

1. Beschreiben Sie den Sintervorgang!
2. Verwendung von Sinterwerkstoffen.
3. Vor. und Nachteile von Sintern.
4. Sintertemperatur?
5. Hinterschneidungen?

A6

Sinterwerkstoffe



A7

Kunststoffe

Aufgabe:

Einsatzbereiche von Kunststoffen im Fahrzeugbau.

Bemerkungen:

Themen:

1. Kunststoffe bzw. deren Eigenschaften und Einsatzbereiche.
2. Welche Herstellungsverfahren kennen Sie?
3. Vor. und Nachteile von Kunststoffen.
4. Welche Arten von Kunststoffen gibt es.

A7

Kunststoffe



A8

Korrosion

Aufgabe:

Korrosion im Fahrzeugbau.

Bemerkungen:

Themen:

1. Was bedeutet Korrosion bzw. welche Auswirkungen haben sie!
2. Wodurch entsteht Korrosion.
3. Wie kann man Korrosion verhindern.
4. Welche Arten von Werkstoffen gibt es, die Korrosionsbeständig sind!

A8

Korrosion



A9

Schmierstoffe

Aufgabe:

Sie müssen die Schmierung von einem Fahrzeug überprüfen!

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Aufgaben von Schmierstoffen.
2. Eigenschaften von Schmierstoffen.
3. Erklären Sie den Begriff „Viskosität“
4. Welche Arten von Schmierstoffen kennen Sie?
5. Vorteile Fettschmierung gegenüber Ölschmierung!
6. Beschreiben Sie den Begriff „Zentralschmierung“

A9

Schmierstoffe



A10

Schleifmittel

Aufgabe:

Sie haben einen Arbeitsauftrag Schleifarbeiten an einem Fahrzeug vor zu nehmen!

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Arten von Schleifmittel gibt es.
2. Was sagt der Begriff „Körnung“ von Schleifmitteln aus?
3. Was sagt die Bindung von Schleifkörpern aus?
4. Beschreiben Sie den Aufbau einer Schleifscheibe.
5. Was sagen die verschiedenen Farben eines Schleifkörpers aus?
6. Was bedeutet das Abrichten einer Schleifscheibe?

A10

Schleifmittel



A11

Werkstoffprüfung

Aufgabe:

Aufgaben der Werkstoffprüfung.

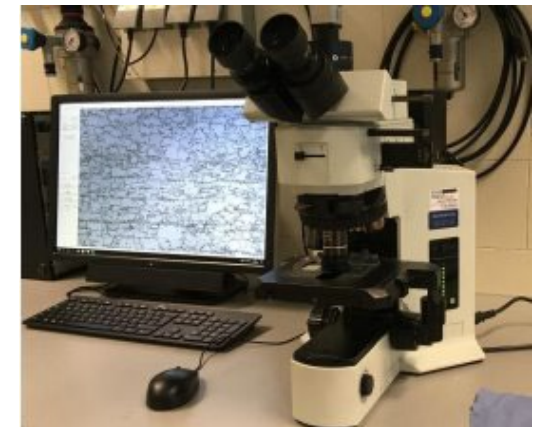
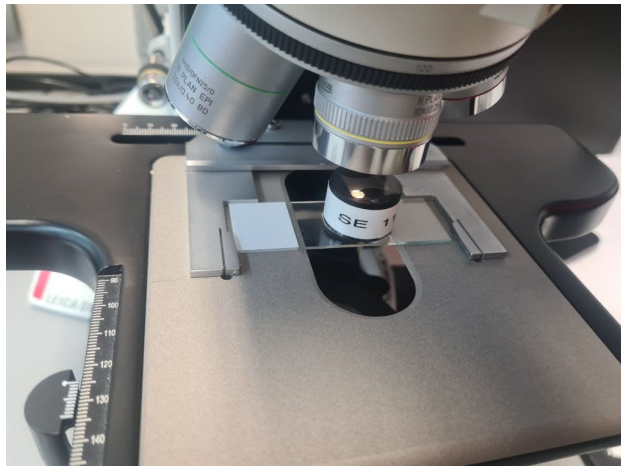
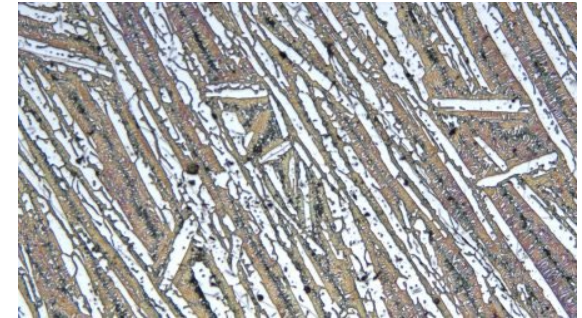
Bemerkungen:

Themen:

1. Durchführung einer Klangprobe.
2. Was sagt ein Kerbschlagversuch aus?
3. Erklären Sie das Spannungsdiagramm.
4. Welche Härteprüfverfahren gibt es?
5. Erklären Sie den Begriff „Härte“ eines Werkstoffes!

A11

Werkstoffprüfung



B1

Drehen

Aufgabe:

Sie müssen einen Drehteil bei einem Fahrzeug anfertigen.

Was müssen Sie beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Auswahl des Werkstoffes.
2. Auswahl des Schneidstoffe.
3. Unterschied Längs und Plandrehen.
4. Welche Spannmöglichkeiten kennen Sie?
5. Welche Arten von Drehmeißeln gibt es?
6. Sicherheitsmaßnahmen beim Drehen.

B1

Drehen



B2

Fräsen

Aufgabe:

Es sind mehrere Frästeile bei einer Ladebordwand anzufertigen.

Wie ist Ihre Vorgangsweise?

Bemerkungen:

Themen:

1. Welchen Werkstoff verwenden Sie?
2. Welche Arten von Fräsern kennen Sie?
3. Wie können Fräser gespannt werden?
4. Erklären Sie den Unterschied zwischen Gleich und Gegenlaufräsen.

B2

Fräsen



B3

Schleifen

Aufgabe:

An einem Sattelaufleger sind Schleifarbeiten auszuführen.

Wie gehen Sie vor?

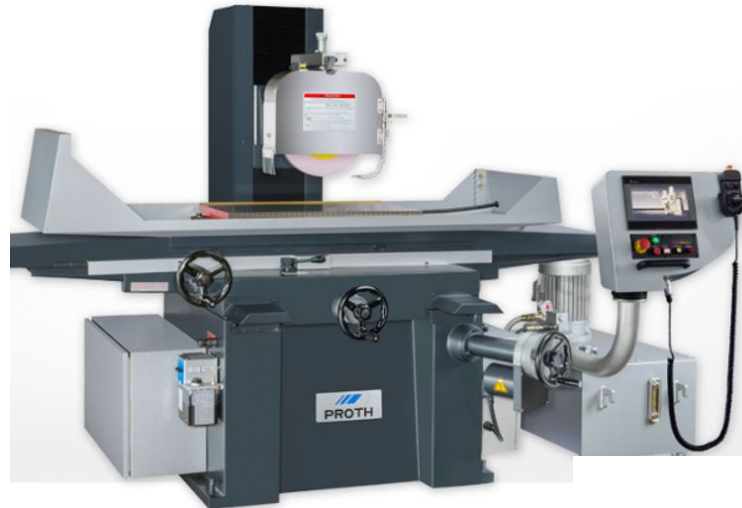
Bemerkungen:

Themen:

1. Was versteht man unter dem „Begriff“ Schleifen?
2. Worauf muss man beim Schleifen achten?
3. Nennen Sie Unfallverhütungsmaßnahmen bei einem Winkelschleifgerät.
4. Was sagt die Körnung einer Schleifscheibe aus?
5. Unfallverhütungsmaßnahmen beim Schleifen.
6. Was versteht unter Abrichten einer Schleifscheibe?

B3

Schleifen



B4

Schweißen

Aufgabe:

Sie müssen Scheißarbeiten an einem Fahrzeug durchführen.

Was ist zu beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Was versteht man unter dem „Begriff“ Schweißen?
2. Um welche Verbindungsart handelt es sich beim Schweißen?
3. Nennen Sie Nachteile vom Schweißen bzw. welche Schweißverfahren kennen Sie.
4. Welche Aufgabe hat der Lichtbogen?

B4

Schweißen



B5

Messen

Aufgabe:

Messmittel und deren Verwendung.

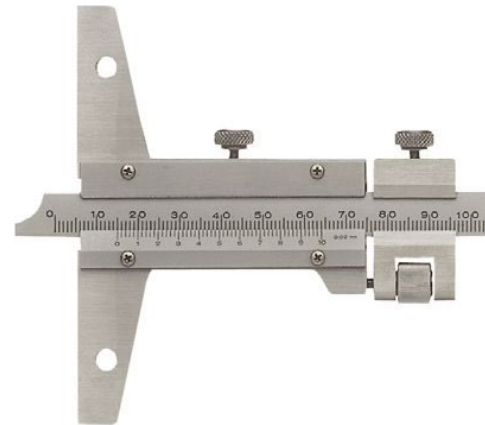
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Messmittel kennen Sie.?
2. Beschreiben Sie die Noniusarten bzw. welche Messgenauigkeit haben sie?
3. Vorteile 20-er Nonius
4. Welche Messfehler können beim Messen vorkommen?
5. Arten von Messungen

B5

Messen



B6

Messen

Aufgabe:

Messmittel und deren Verwendung

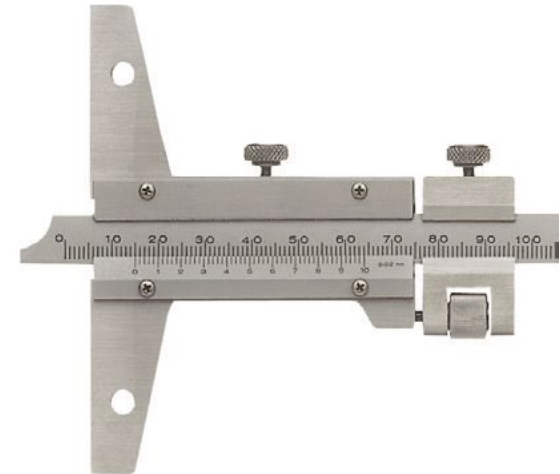
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Arten von Messschrauben gibt es?
2. Welche Messgenauigkeit hat eine Bügelmessschraube?
3. Zählen Sie Messabweichungen auf.
4. Aufgabe einer Isolierplatte.
5. Wo werden Messuhren verwendet bzw. welche Messgenauigkeit weisen Messuhren auf?

B6

Messen



B7

Prüfen und Lehren

Aufgabe:

Verwendungszweck von Prüfmittel und Lehren.

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Prüfgeräte kennen Sie und wo werden sie eingesetzt?
2. Wo werden Lehren verwendet bzw. welche Arten von Lehren gibt es?
3. Beschreiben Sie den Grenzlehrdorn.
4. Unterschied zwischen Messen und Lehren.

B7

Prüfen und Lehren



B8

Anreißen

Aufgabe:

Sie müssen an einem Fahrzeugrahmen Bohrungen für eine Flanschplatte anbringen.

Wie gehen Sie vor?

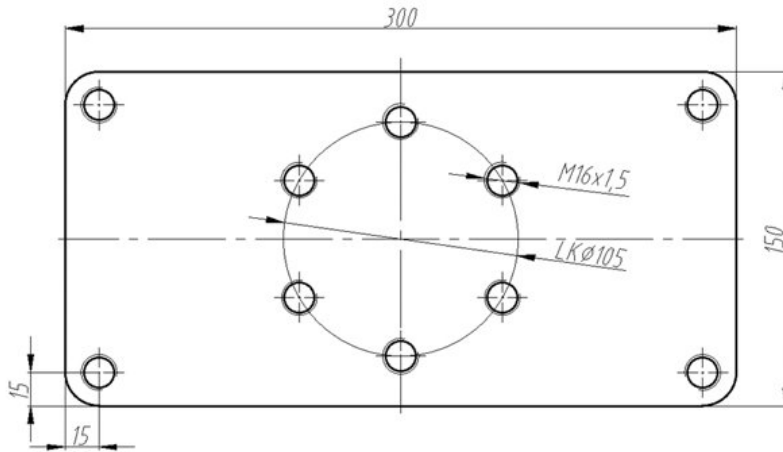
Bemerkungen:

Themen:

1. Definition Anreißen.
2. Welche Anreißwerkzeuge kennen Sie bzw. deren Verwendungszweck?
3. Warum verwendet man Messingreißnadel?
4. Wie kann man Risslinien sichtbar machen?

B8

Anreißen



B9

Bohren

Aufgabe:

Sie müssen an einem Nutzfahrzeug verschiedene Bohrungen durchführen.

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Aufbau eines Spiralbohrers.
2. Richtiges Einspannen eines Spiralbohrers bzw. welche Möglichkeiten gibt es?
3. Ursachen für zu große Bohrungen.
4. Wie erfolgt die Mitnahme eines Bohrers mit Kegeligen Schaft?

B10

Bohren

Aufgabe:

Herstellung einer Bohrung!

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Bohrer Typen kennen Sie, bzw. für welche Werkstoffe werden sie verwendet?
2. Was muss beim Nachschleifen beachtet werden?
3. Wie kann die Drehzahl ermittelt werden, und welche Faktoren hängen noch davon ab?
4. Unfallverhütungsmaßnahmen

B10

Bohren



B11

Sägen mit Hand

Aufgabe:

Sie müssen verschiedene Sägevorgänge durchführen.

Was müssen Sie beachten?

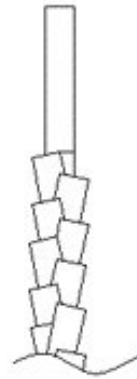
Bemerkungen:

Themen:

1. Teile einer Handbügelsäge.
2. Beschreiben Sie den Begriff „Freischneiden“
3. Wie werden Sägeblätter nach ihrer Zahnteilung eingeteilt?
4. Welche Zahnformen gibt es?
5. Richtiges Spannen eines Sägeblattes.

B11

Sägen mit Hand



B12

Feilen

Aufgabe:

Es sind Feilarbeiten an einem Fahrzeug durchzuführen.

Was ist zu beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Wie werden Feilen eingeteilt?
2. Welche Zahnformen kennen Sie bzw. welche Hiebarten sind Ihnen bekannt?
3. Benennen Sie die Teile einer Feile und welche Querschnittsformen gibt es?
4. Was sagt die Hiebzahl aus?
5. Unfallverhütungsmaßnahmen

B12

Feilen



B13

Herstellung von Gewinden

Aufgabe:

Es sind mehrere Gewinde an einem Nutzfahrzeug per Hand anzufertigen.

Wie gehen Sie vor?

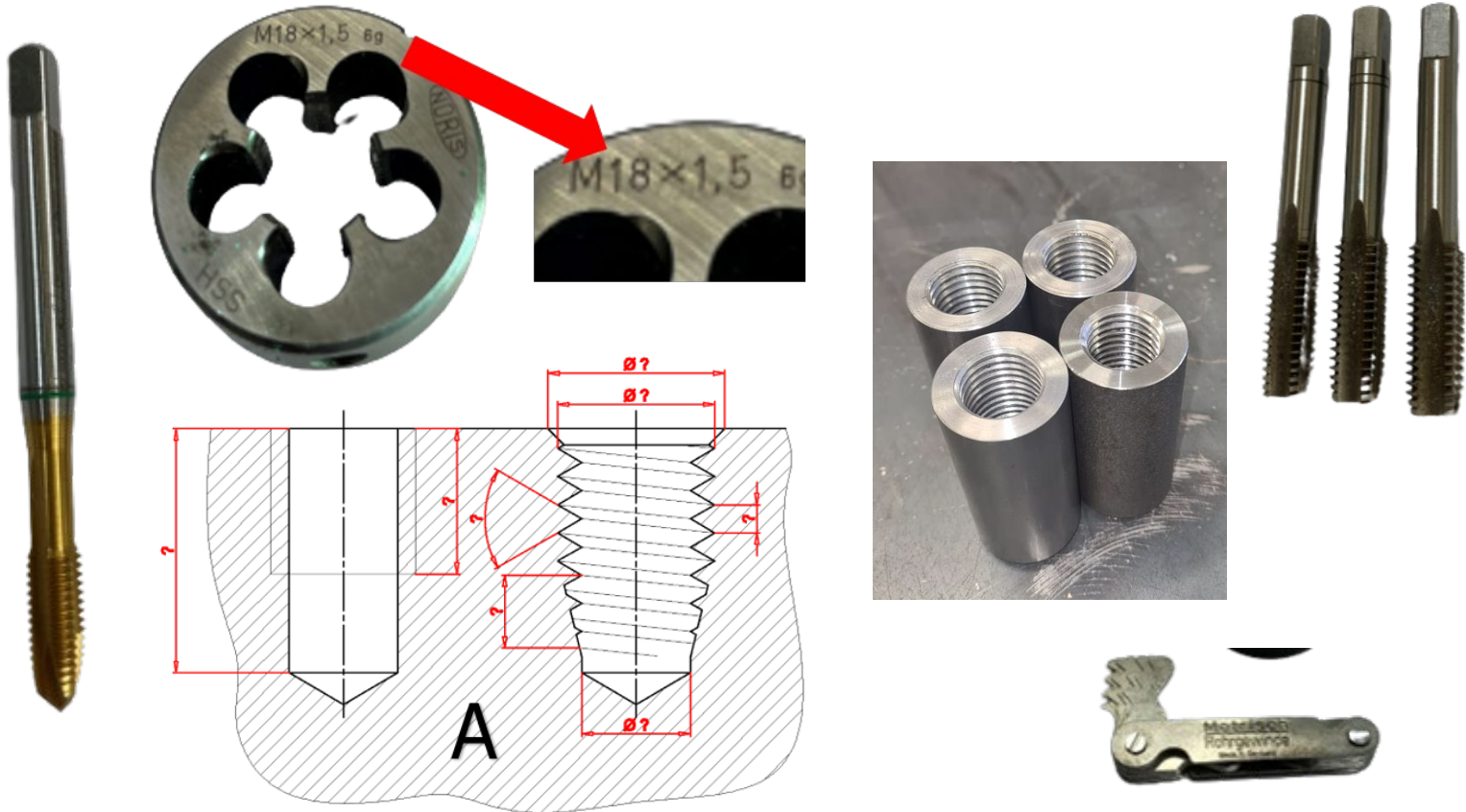
Bemerkungen:

Themen:

1. Teile des Handgewindebohrersatz.
2. Unterschied zwischen Hand und Maschinengewindebohrer?
3. Beschreiben Sie die Herstellung eines Innengewindes.
4. Wie kann der Kernlochdurchmesser ermittelt werden?
5. Nennen Sie verschiedene Gewindearten

B13

Gewindeherstellung



B14

Richten und Biegen

Aufgabe:

Sie müssen einen LKW- Aufbau Flammrichten.

Wie gehen Sie vor?

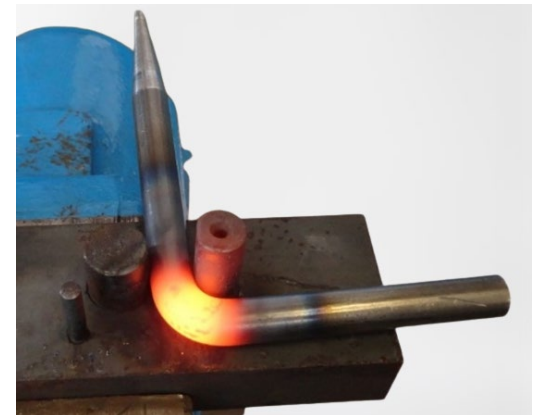
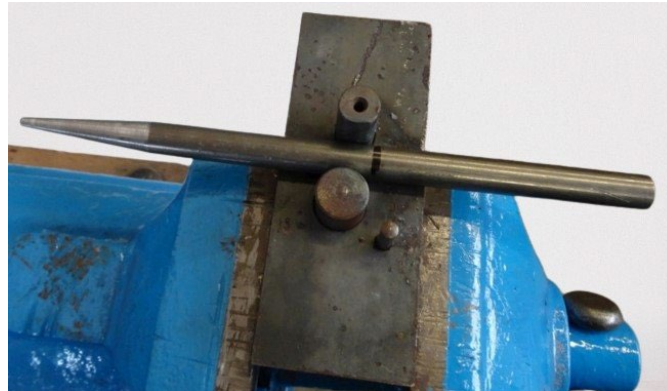
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Möglichkeiten gibt es für das Flammrichten?
2. Beschreiben Sie das Flammrichten.
3. Worauf ist beim Biegen zu achten?
4. Welche Werkzeuge werden benötigt, um per Hand ein Werkstück zu richten?

B14

Richten und Biegen



B15

Senken und Reiben

Aufgabe:

Sie müssen Reib. bzw. Senkarbeiten an einem Werkstück vornehmen.

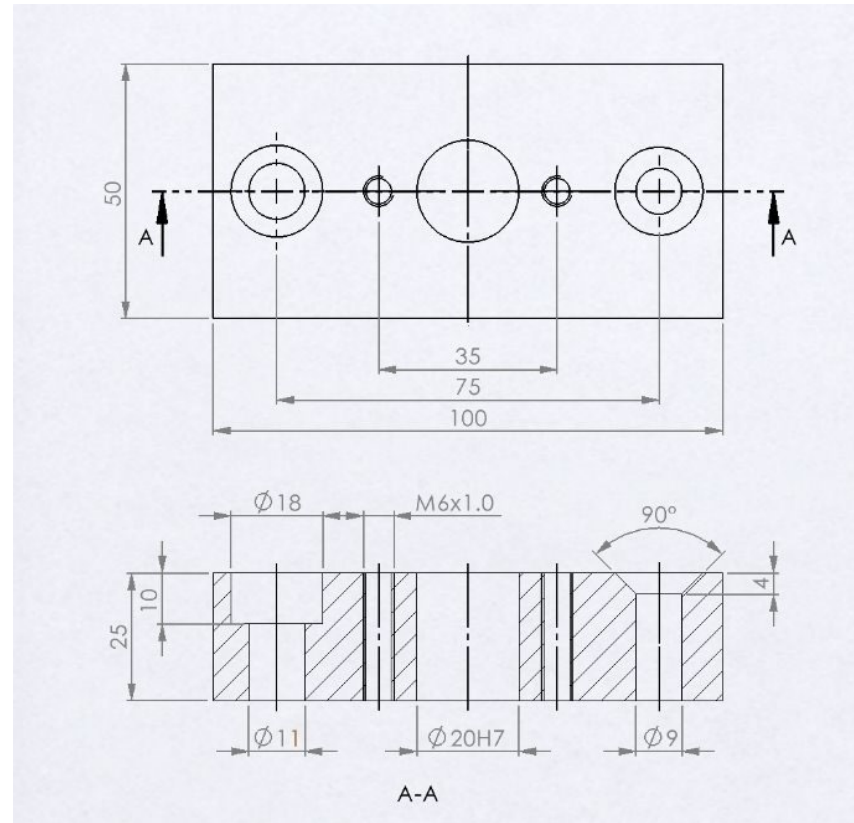
Was müssen Sie beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Arten von Senkern kennen Sie?
2. Warum Senken?
3. Drehzahlbestimmung beim Senken bzw. Reiben.
4. Definition „Reiben“
5. Beschreiben Sie die Herstellung einer Reibung 10 H7
6. Wie werden Reibahlen eingeteilt?
7. Unfallverhütungsmaßnahmen beim Senken und Reiben

Senken und Reiben



B16

Glühen und Härten

Aufgabe:

Glüh- und Härteverfahren

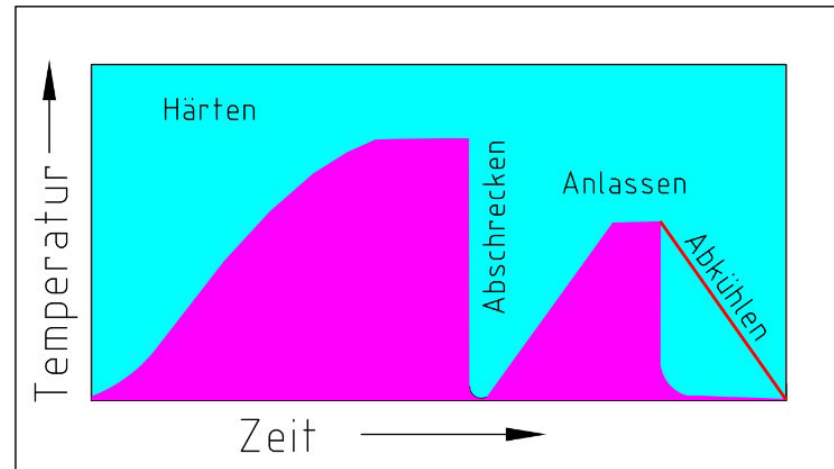
Bemerkungen:

Themen:

1. Erklären Sie den „Begriff“ Glühen
2. Welche Arten von Glühverfahren kennen Sie?
3. Warum sollen Werkstücke gehärtet werden?
4. Beschreiben Sie das Härten.
5. Erklären Sie den „Begriff“ Glashärte

B16

Glühen und Härten



B17

Härten und Vergüten

Aufgabe:

Härten

Vergütungsverfahren

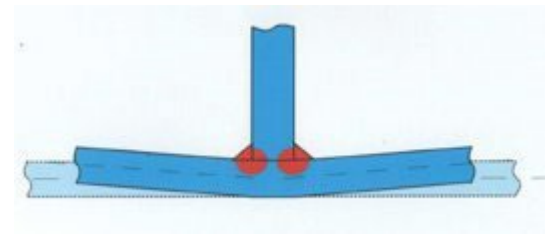
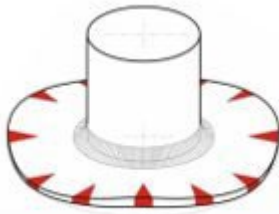
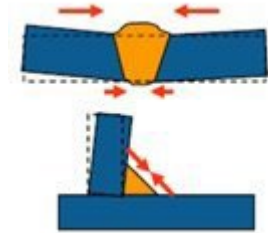
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Härteverfahren kennen Sie?
2. Zählen Sie Abschreckmittel beim Härten auf.
3. Warum werden Werkstoffe vergütet?
4. Wo liegt der Kohlenstoffgehalt beim Vergütungsstählen?
5. Wo werden Vergütungsstähle eingesetzt?

B17

Härten und Vergüten



B18

Anlassen

Aufgabe:

Anlassen von Werkstoffen

Bemerkungen:

Themen:

1. Was verstehen Sie unter dem „Begriff“ Anlassen?
2. Anlasstemperatur für unlegierte und hoch legierte Stähle.
3. Wozu werden Anlassfarben verwendet?
4. Welche Wärmequellen gibt es für das Arbeitsverfahren Anlassen?

B18

Anlassen



B19

Kleben

Aufgabe:

Sie haben den Auftrag Bleche miteinander zu verkleben.

Was müssen Sie beachten?

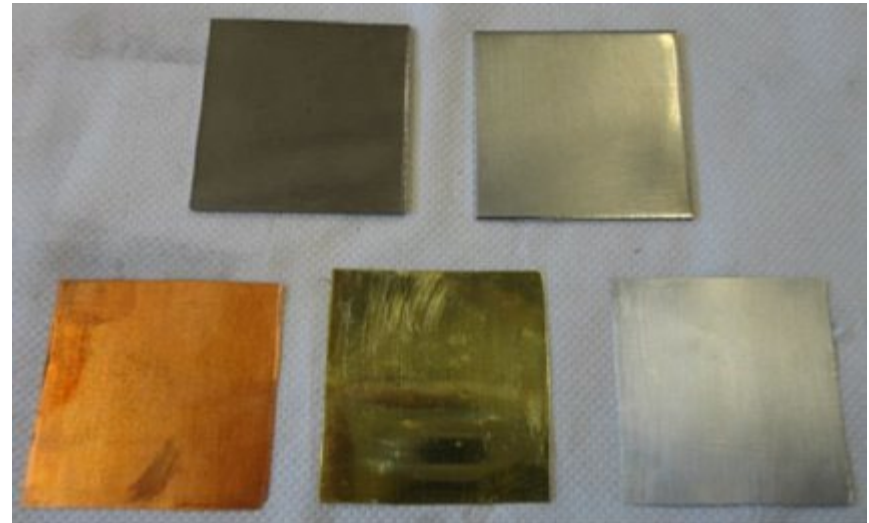
Bemerkungen:

Themen:

1. Nennen Sie verschiedene Klebstoffarten.
2. Welche Vor- und Nachteile gibt es beim Kleben?
3. Wie werden Klebeflächen vorbereitet?
4. Welche Faktoren hängen von der Festigkeit einer Klebeverbindung ab?

B19

Kleben



B20

Weich und Hartlöten

Aufgabe:

Sie müssen an einem Nutzfahrzeug Lötarbeiten durchführen.

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Lötverfahren gibt es bzw. welche Verbindungsarten gibt es?
2. Arten von Loten.
3. Welche Lotwerkzeuge kennen Sie?
4. Vorteile beim Löten.

B20

Weich und Hartlöten



B21

Pneumatik

Aufgabe:

Sie müssen an einem Nutzfahrzeug
Reparaturarbeiten an der Pneumatik erledigen.

Was ist zu beachten?

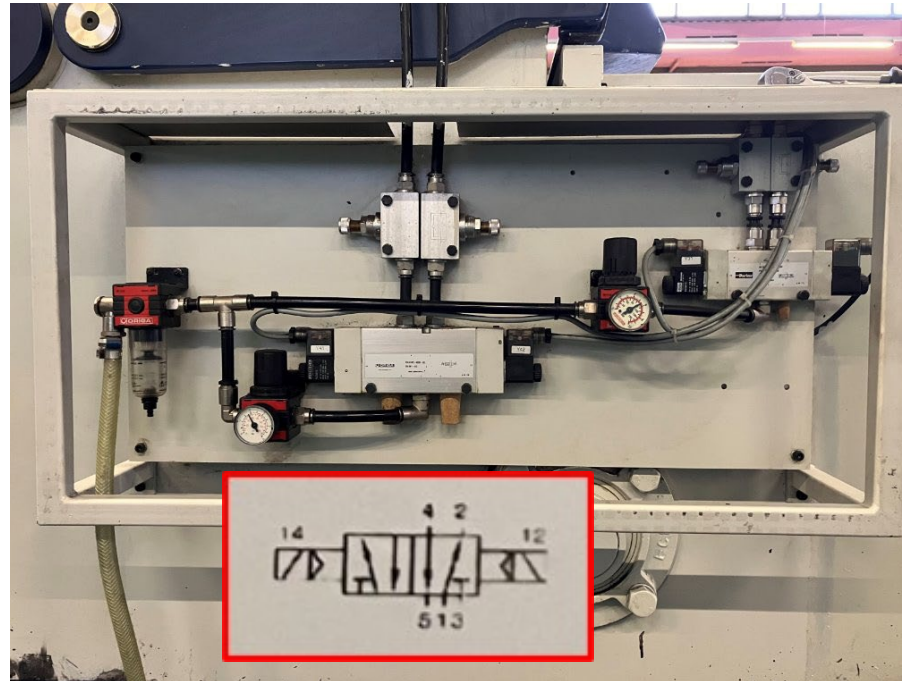
Bemerkungen:

Themen:

1. Vorteile der Pneumatik
2. Ventilarten bzw. Zylinderarten.
3. Bauteile mit den Geschwindigkeiten von Zylinder
eingestellt werden kann.
4. Erklärung Sinnbilder

B21

Pneumatik



B22

Hydraulik

Aufgabe:

Sie müssen an einem Nutzfahrzeug
Hydraulikkomponenten verbauen.

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Vorteile Hydraulik
2. Welche Wartungseinheiten gibt es bei Hydraulikanlagen.
3. Viskosität
4. Arten von Pumpen.
5. Wie kann man Hydraulikkomponenten vor Überlast schützen?
6. Erklären Sie den Schaltplan (siehe Bild unten).

B22

Hydraulik



B23

Schrauben und Muttern

Aufgabe:

Es sind am Nutzfahrzeug verschiedene Schraubverbindungen zu tauschen.

Was müssen Sie beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Verbindungsarten
2. Wie werden Schrauben beansprucht.
3. Gewindearten
4. Bedeutung „12.9“
5. Welche Arten von Schrauben gibt es?

B23

Schrauben und Muttern



B24

Schrauben und Muttern

Aufgabe:

Montage von verschiedenen Schrauben und Muttern
Wie gehen Sie vor!

Bemerkungen:

Themen:

1. Verwendung von Dehnschrauben.
2. Welche Teile einer Schraube sind genormt?
3. Welches Werkzeug wird für Dehnschrauben verwendet?
4. Einsatzbereich von Stiftschrauben und Gewindestifte

B24

Schrauben und Muttern



B25

Schrauben und Muttern

Aufgabe:

Anbringen von verschiedenen Muttern.

Was müssen Sie beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Arten von Muttern
2. Verwendung von Muttern
3. Zählen Sie Muttern mit Verlier Sicherung auf.
4. Verwendung bzw. Richtiger Einsatz einer Kronenmutter.

B25

Schrauben und Muttern



B26

Schraubensicherungen und Stifte

Aufgabe:

Sie müssen am Fahrzeug verschiedene
Schraubensicherungen anbringen.

Wie ist zu beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Arten von Schraubensicherungen und deren Erklärung.
2. Arbeitsvorgang bei der Montage von Schraubsicherungen und Sicherungsblech mit Nase.
3. Wann werden Schraubverbindungen durch Löten oder Schweißen gesichert?
4. Einteilung der Stifte bzw. Form.
5. Bedeutung Abscherstift

B26

Schraubensicherungen und Stifte



B27

Schraubensicherungen und Stifte

Aufgabe:

Herstellung einer Stiftverbindung

Bemerkungen:

Themen:

1. Herstellung einer Stiftverbindung (Zylinderstift)
2. Verwendungszweck Kegelstifte
3. Erklärung Kegelverhältnis 1.50
4. Nennen Sie Stift bei denen nicht gerieben werden muss.
5. Vorteile Spannhülsen

Schraubensicherungen und Stift



B28

Keile und Federn

Aufgabe:

Sie müssen an einem Nutzfahrzeug eine Keilverbindung lösen.

Was sollten Sie wissen?

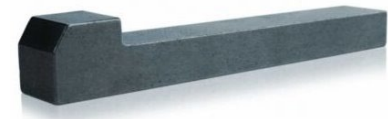
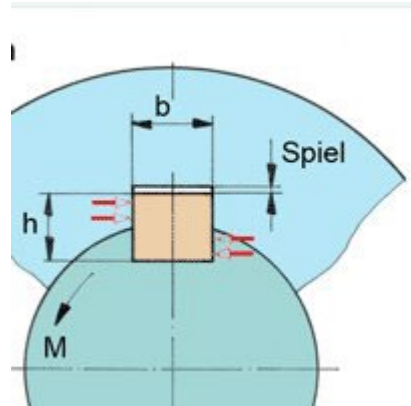
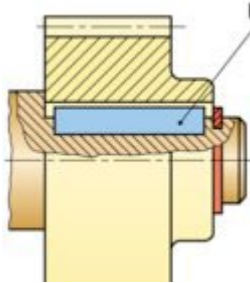
Bemerkungen:

Themen:

1. Was sind Keilverbindungen?
2. Unterschied zwischen Keil und Federverbindungen
3. Warum werden Passfedern mit Gewinde versehen?
4. Verschiedene Federarten
5. Welche Vorteile gibt es bei Nasenkeile?

B28

Keile und Federn



B29

Nieten

Aufgabe:

Sie müssen an einem Kofferaufbau Nietverbindungen herstellen.

Wie gehen Sie vor?

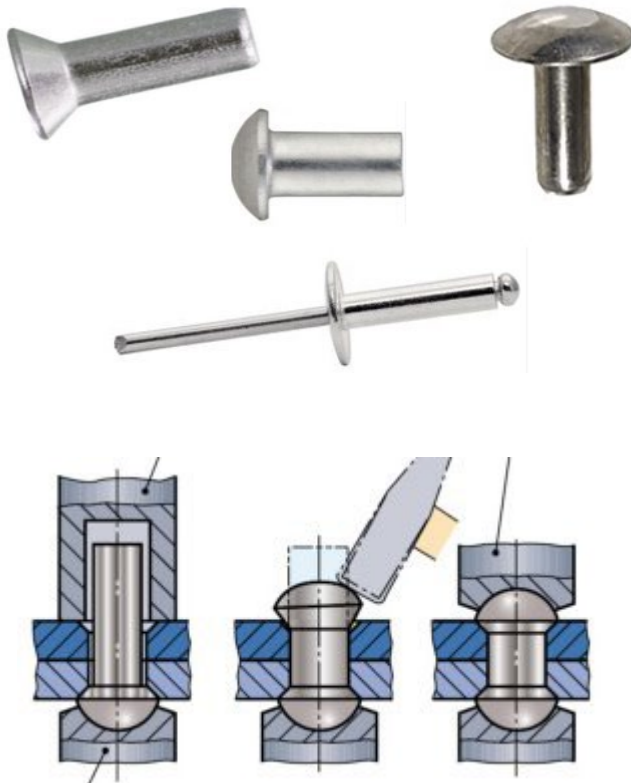
Bemerkungen:

Themen:

1. Beispiele für feste und dichte Nietverbindungen
2. Arten von Nieten
3. Beanspruchung von Nieten
4. Aus welchen Werkstoffen können Nieten sein bzw. warum soll Bauteil und Niete aus dem gleichen Werkstoff sein?
5. Vorgang Hammernieten

B29

Nieten



B30

Zug-Druck-Biegefedern

Aufgabe:

Sie müssen an einem Fahrzeug eine Plattfeder erneuern.

Was ist zu beachten?

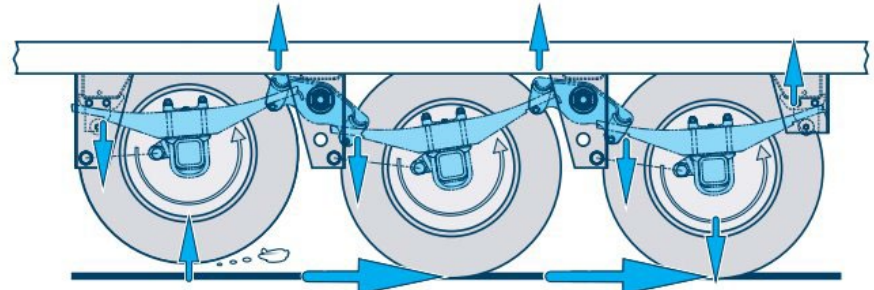
Bemerkungen:

Themen:

1. Aufgaben von Federn
2. Arten von Federn und Beanspruchung
3. Eigenschaften und Form von Federn

B30

Zug-Druck-Biegefedern



B31

Zahnräder

Aufgabe:

Es sind verschiedene Zahnräder an einem Fahrzeug zu ersetzen.

Wie gehen Sie vor?

Bemerkungen:

Themen:

1. Arten von Zahnradern und welche Aufgabe sie.
2. Vor und Nachteile von schräg-geradverzahnte Zahnräder
3. Herstellung von Zahnradern
4. Was versteht man Ritzel?
5. Lebensdauer

B31

Zahnräder



B32

Gleit und Wälzlager

Aufgabe:

Was müssen Sie bei einem Lagertausch beachten?

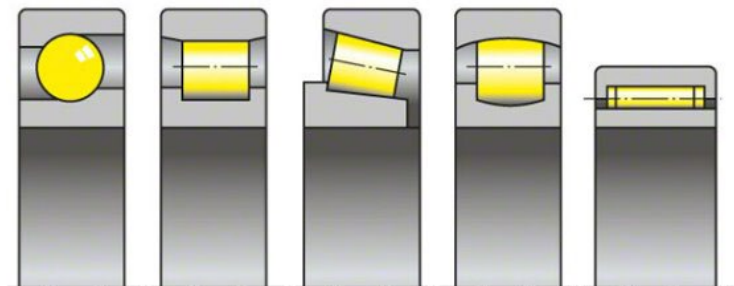
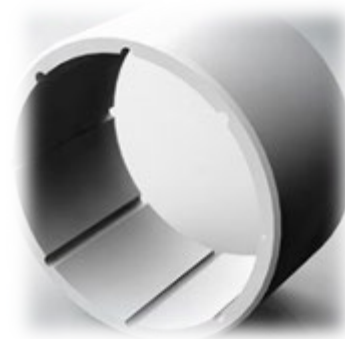
Bemerkungen:

Themen:

1. Aufgaben von Lagern
2. Wie kann man die auftretenden Kräfte nach Richtung einteilen?
3. Aufbau
4. Vorteile Gleitlager

B32

Gleit und Wälzlager



B33

Gleit und Wälzlager

Aufgabe:

Was müssen Sie bei einem Lagertausch beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Schmierungsmöglichkeiten
2. Gleitlagerwerkstoffe
3. Wo werden Gleitlager verwendet?
4. Arten von Gleitlagern
5. Vorteile Wälzlager gegenüber von Gleitlagern
6. Worauf ist zu achten bei Einbau eines Wälzlagers?

B33

Gleit und Wälzlager



B34

Achsen-Wellen-Bolzen

Aufgabe:

Es muss an einem Fahrzeug eine Achse erneuert werden.

Was ist zu beachten?

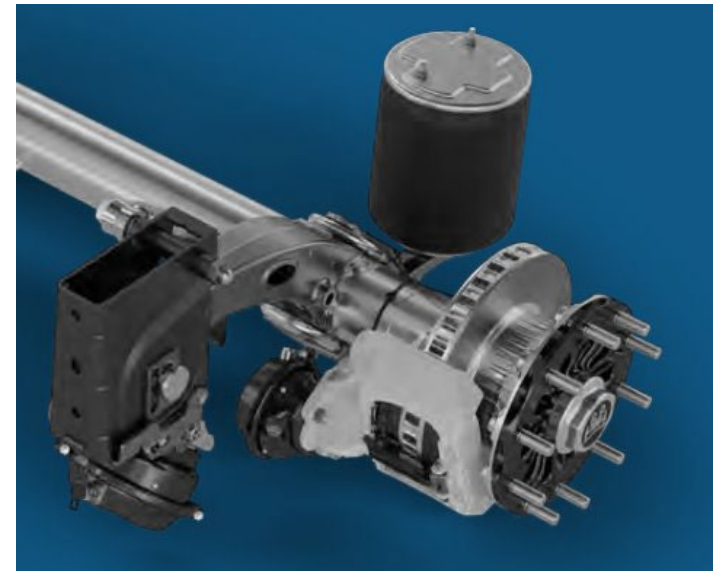
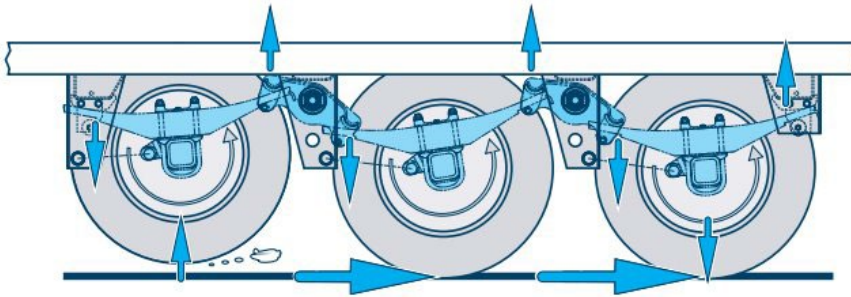
Bemerkungen:

Themen:

1. Arten von Wellen
2. Erklären Sie den „Begriff“ Achse
3. Beanspruchung Bolzen
4. Arten von Zapfen
5. Aus welchen Werkstoffen werden Zapfen gefertigt?

B34

Achsen-Wellen-Bolzen



B35

Dichtungen

Aufgabe:

Es müssen an einem Fahrzeug Dichtungen erneuert werden.

Was ist zu beachten?

Bemerkungen:

Themen:

1. Aufgabe von Dichtungen.
2. Beschaffenheit von Dichtungen
3. Arten von Dichtungen
4. Dichtungswerkstoff

B35

Dichtungen



B36

Kupplungen

Aufgabe:

Kupplungen an einem Fahrzeug

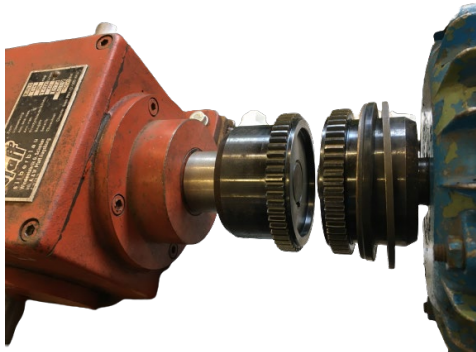
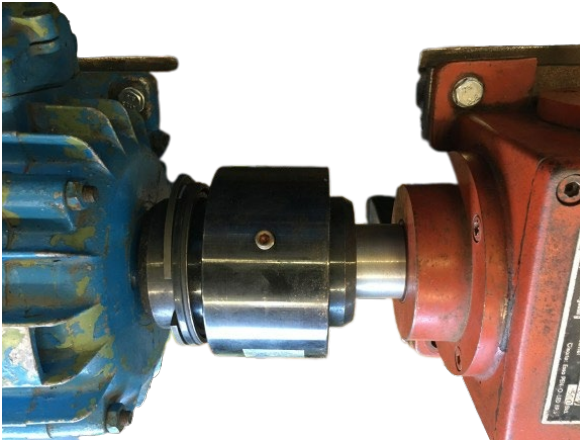
Bemerkungen:

Themen:

1. Funktion einer Kupplung.
2. Welche Arten von Kupplungen gibt es?
3. Beschreiben Sie eine Kupplung laut Bild.

B36

Kupplung



B37

Riemen und Kettentriebe

Aufgabe:

Riemen - und Kettentriebe bei Nutzfahrzeugen

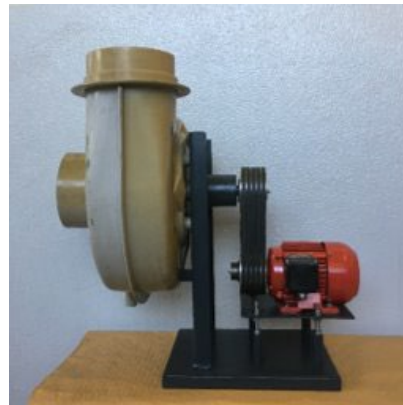
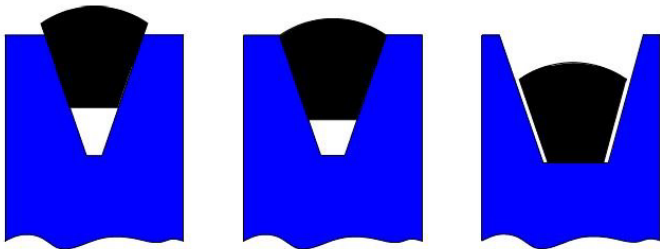
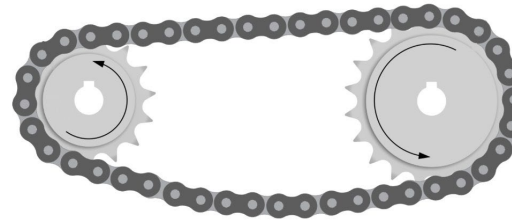
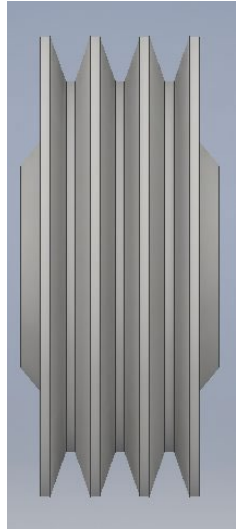
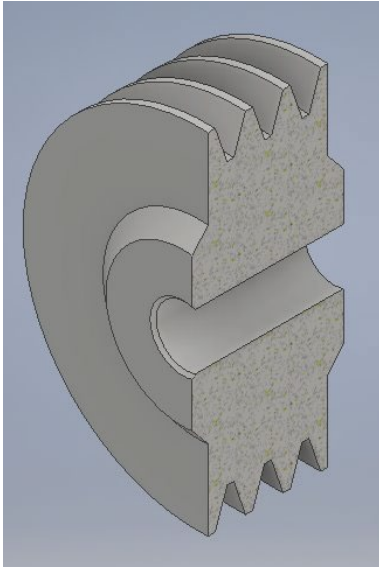
Bemerkungen:

Themen:

1. Hauptgruppen Riementriebe
2. Verwendung von Riementriebe.
3. Vor – und Nachteile
4. Bedeutung Schlupf
5. Beispiele für Riementriebe
6. Funktion Kettentriebe

B37

Riemen und Kettentriebe



C 1

Laden Batterie/Starthilfe

Aufgabe:

Die Starterbatterie eines Kfz ist leer.
Ein Kollege ist mit einem intakten Fahrzeug vor Ort und hilft.

Bemerkungen:

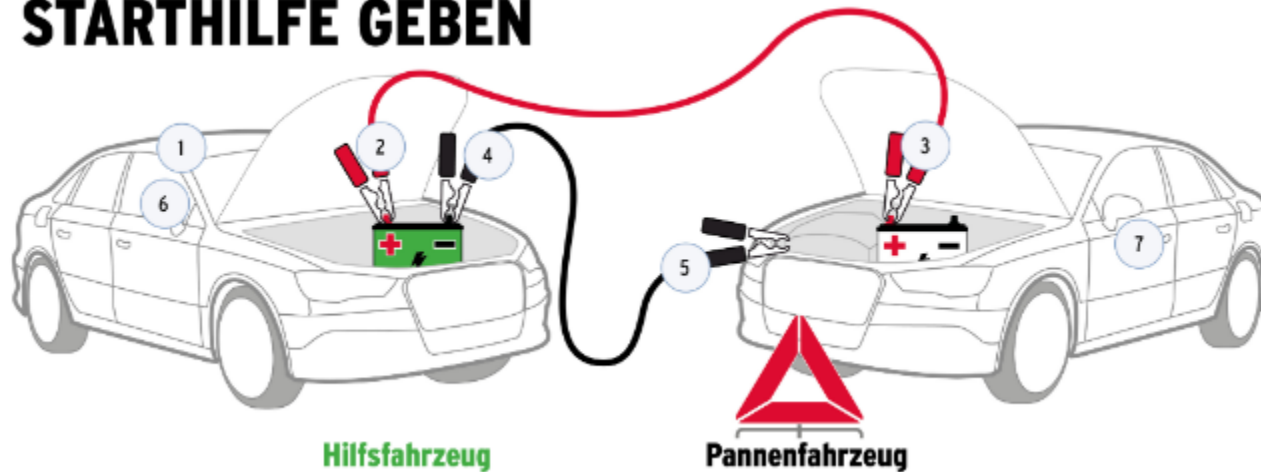
Themen:

1. Kenngrößen von Starterbatterien
2. Wie gehe ich vor wenn ich Starthilfe gebe, was muss ich beachten?
3. Wie wird die Starterbatterie eines Kfz geladen?
4. Was soll ich tun, um zukünftige Probleme zu vermeiden?
5. Welche Sicherheitsmaßnahmen sind während der Ladung von Starterbatterien zu gewährleisten?

C 1

Laden Batterie/Starthilfe

STARTHILFE GEBEN



C 2

Relais

Aufgabe:

Stromkreise werden immer komplexer.

Ein Grundbauteil ist das Relais.

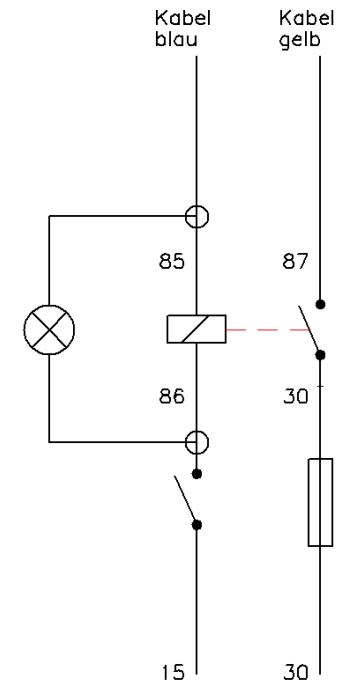
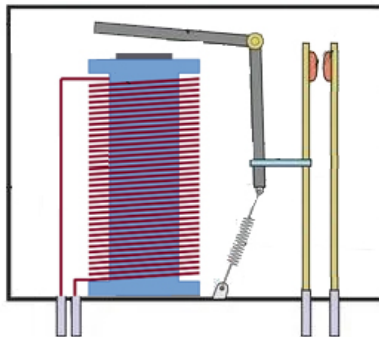
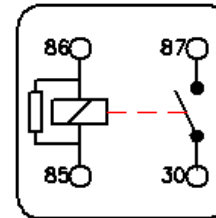
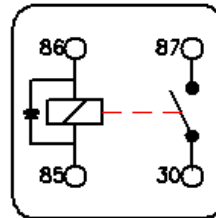
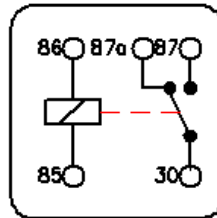
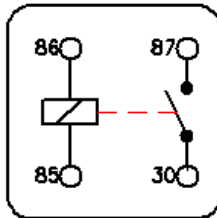
Bemerkungen:

Themen:

1. Was ist ein elektrisches Relais und wozu werden sie eingesetzt?
2. Welche Bestandteile hat das abgebildete Relais ?
3. Welche Relaisarten gibt es?
4. Können in Relais auch Widerstände oder Dioden eingebaut werden, wenn wozu?
5. Sicherheitsvorkehrung bei elektrischem Strom

C2

Relais



C 3

Sicherungen

Aufgabe:

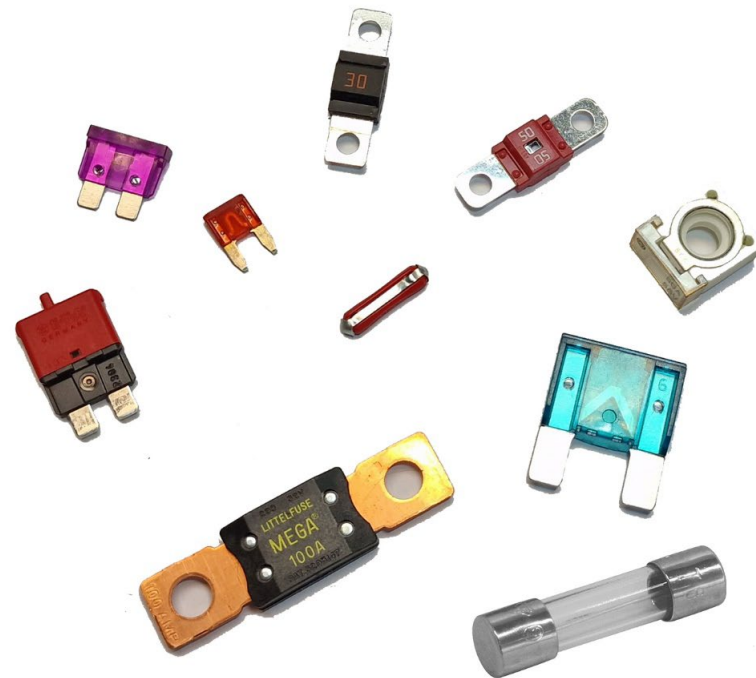
Der Stromkreis ist unterbrochen.
Als Ursache wird eine defekte Sicherung festgestellt.

Bemerkungen:

Themen:

1. Wie kann man feststellen das eine Sicherung defekt ist?
2. Erklären Sie den Schaltplan
3. Welche Bauformen von Sicherungen gibt es?
4. Wie wird die Kenngröße angegeben?
5. Austausch von Sicherungen

Sicherungen



C 4 ***Hebemaschinen und Lastaufnahmemittel***

Aufgabe:

Der Motor im Bild 4 hat ein Gewicht von 650 kg und soll von einer Palette auf den Arbeitstisch gehoben werden .

Bemerkungen:

Themen:

1. Vorgehensweise und Sicherheitsbestimmungen
2. Unterschied zw. Anschlag- ,Lastaufnahmemittel
3. Kennzeichnung Anschlagmittel Bild 5 und 6
4. Bezeichnung am Anhänger
für Anschlagketten Bild 2
5. Ausscheidungsgründe von Anschlagmittel

C 4 *Hebemaschinen und Lastaufnahmemittel*

Bild 1



Bild 2

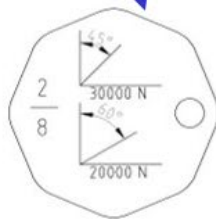


Bild 4



Bild 5

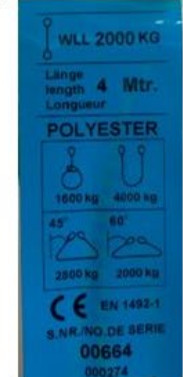
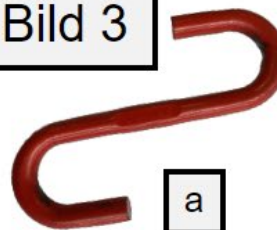


Bild 6



Bild 3



C 5

Autogengerät / Brennschneiden

Aufgabe:

Bei Montagearbeiten werden Flammwärm- und Brennschneidarbeiten benötigt.

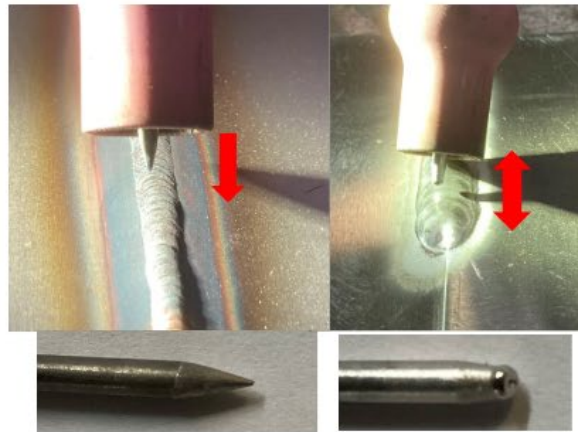
Bemerkungen:

Themen:

1. Inbetriebnahme des Flaschenwagens
2. Wartung, Sicherheitseinrichtungen
3. Gase / Flammeneinstellungen
4. Brennschneiden
5. PSA / Brandschutz / Flaschenbrand

C 5

Autogengerät / Brennschneiden



C 6

Hydraulik

Aufgabe:

Eine Welle soll mittels Hydraulikpresse gerichtet werden.(Bild 1)

Die Presskraft reicht scheinbar nicht aus. Sie lesen 100 bar ab, Anzeigebereich vom Manometer 280bar.

Sie vermuten ein Problem mit dem max. Druck der Presse.

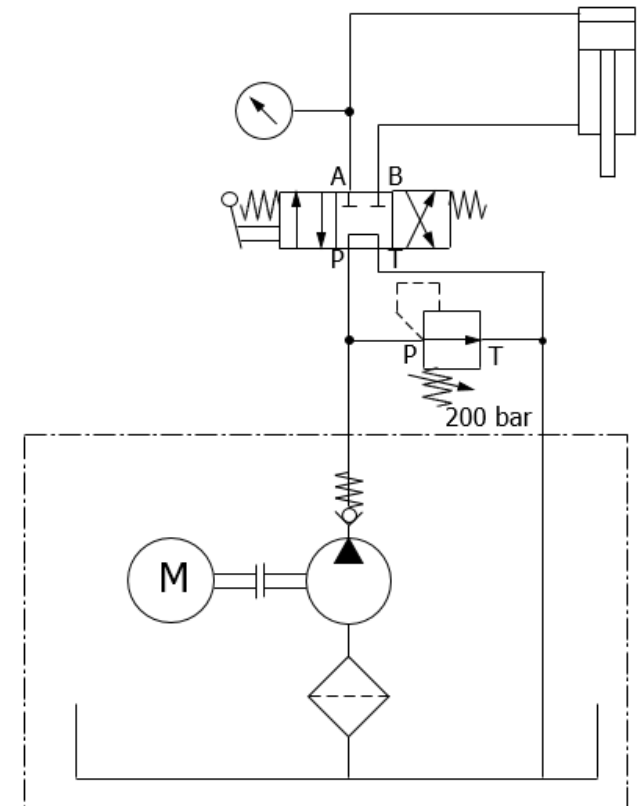
Bemerkungen:

Themen:

1. Kontrolle vom Druck bzw. Änderung an der Presse möglich? Wie?
2. Kann der Schaltplan zur Presse gehören?
3. Erklärung der Funktion lt. Plan
4. Bezeichnung von den Ventilen
5. Hydraulikschläuche allgemein+ Unfallgefahren beim Wechseln (Bezug Hydraulikpresse)

C 6

Hydraulik



C 7

Hydraulik II

Aufgabe:

Um welches Ventil handelt es sich bei dem Bild und erklären Sie deren Funktionen der Schaltstellungen.

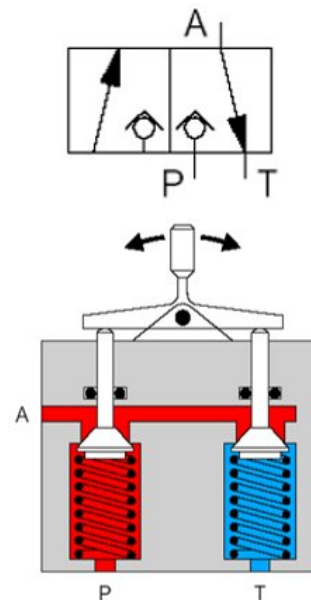
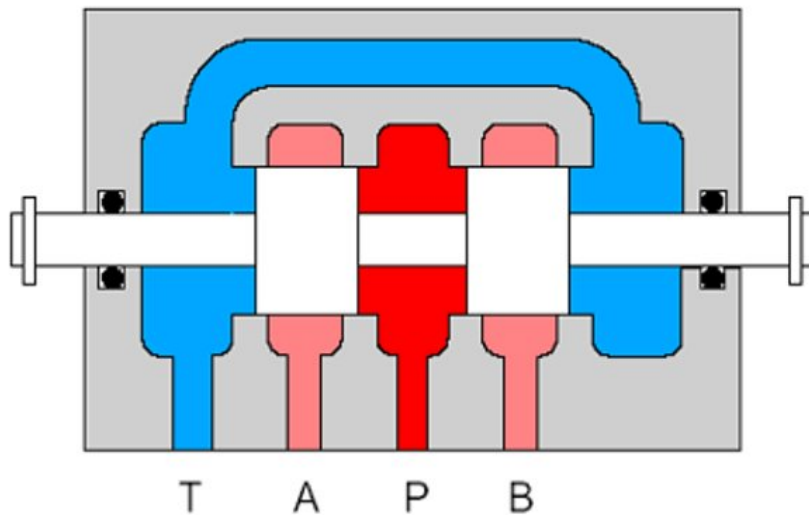
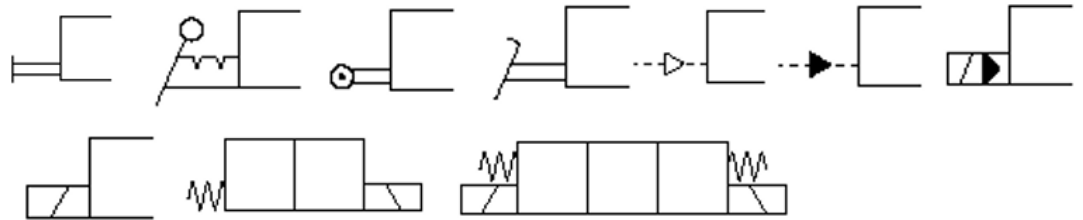
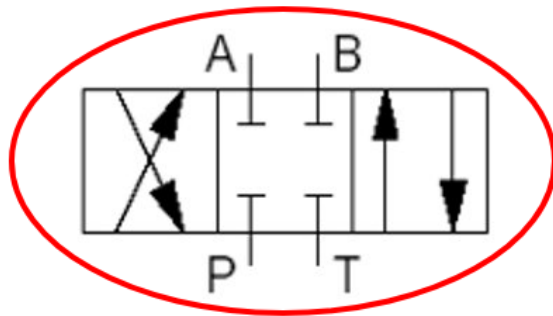
Bemerkungen:

Themen:

1. Erklärung Ventil und deren Funktion bei den Schaltstellungen.
2. Was bedeutet der Buchstabe P und T, sowie A, B, usw.?
3. Welche Möglichkeiten gibt es, um ein Ventil zu betätigen (siehe Bild)?
4. Erklären Sie mir den Unterschied zwischen ein Schiebeventil und ein Sitzventil.
5. Vor- und Nachteile von Hydraulik gegenüber Pneumatik.

C 7

Hydraulik II



C 8

Pneumatik

Aufgabe:

Sie sollen einem Lehrling den unten angeführten
Pneumatik Schaltplan erläutern!

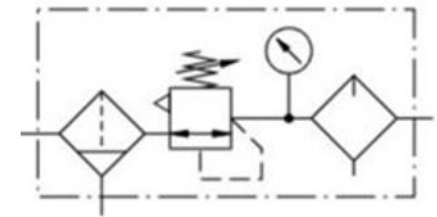
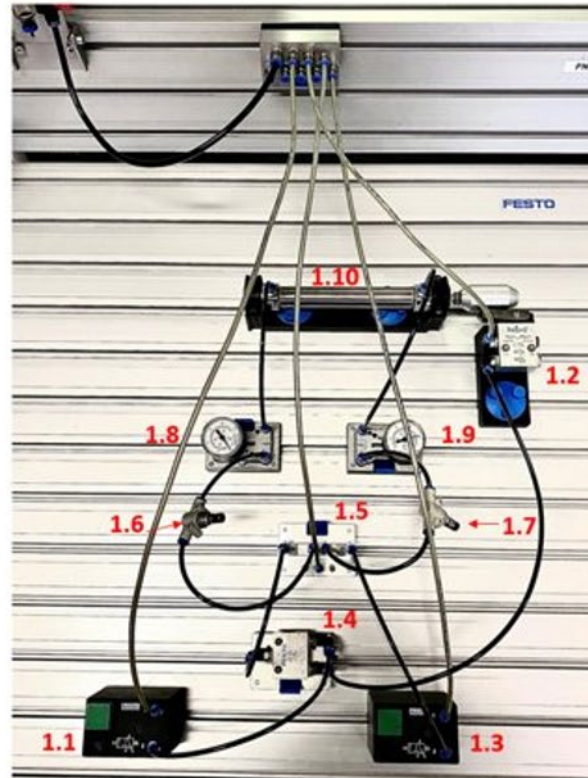
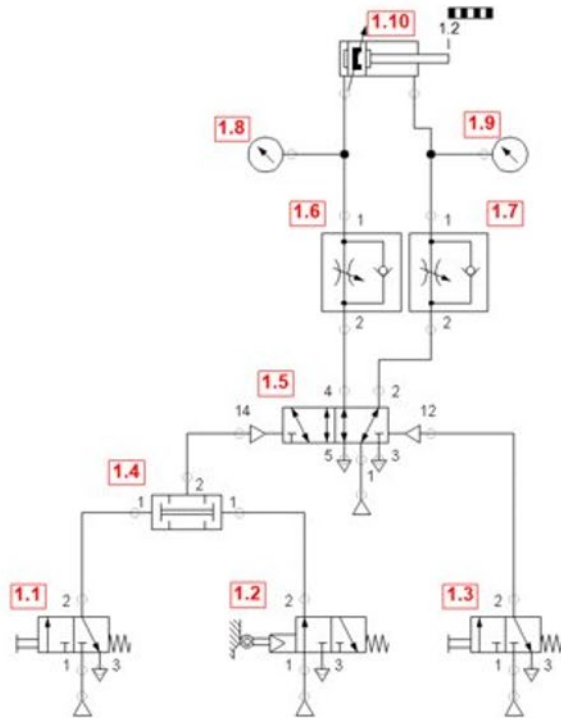
Bemerkungen:

Themen:

1. Anwendungsbeispiele der Pneumatik
2. Welche Ventile werden hier verwendet?
3. Funktion dieses Schaltplanes
4. Wartungseinheit (Teile, Funktionsweise)
5. Arbeitselemente

C 8

Pneumatik



C 9

Hydraulik III

Aufgabe:

Die Hydraulikpumpe in einer Hydraulikanlage spielt eine entscheidende Rolle beim Übertragen der mechanischen Energie von einem Antrieb auf die Flüssigkeit.

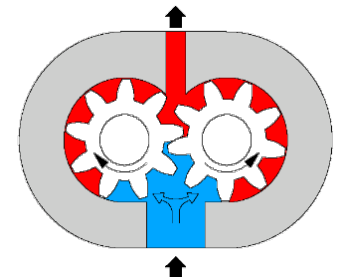
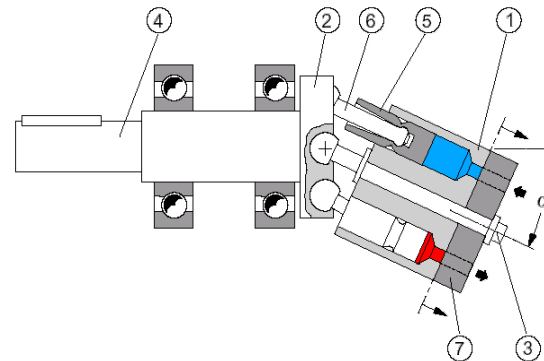
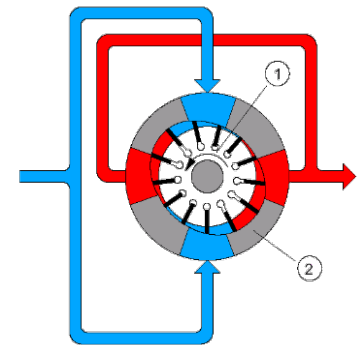
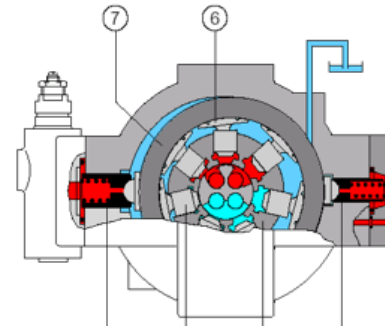
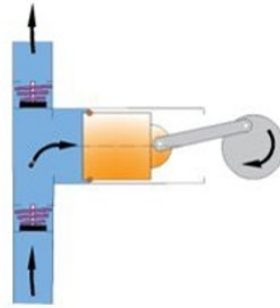
Bemerkungen:

Themen:

1. Nennen Sie Anwendungsbeispiele der Hydraulik
2. Welche Arten von Hydraulikpumpen kennen Sie?
3. Was versteht man unter einem Fördervolumen an einer Hydraulikpumpe?
4. Kennen sie eine Bezeichnung von einem Hydrauliköl, und was sind die Aufgaben?
5. Vor- und Nachteile der Hydraulik.

C 9

Hydraulik III



C Berufsbezogenen Arbeiten (Elektrik, Pneum., Hydraulik, PC)

C 10

CAD

Aufgabe:

Sie kommen zu einem CAD-Arbeitsplatz.

Nennen Sie Maßnahmen, die Sie für ein ermüdungsfreies Arbeiten am PC treffen sollen.

Bemerkungen:

Themen:

1. Tischhöhe
2. Richtige Position Ihres Bildschirms
3. Hardware CAD-Arbeitsplatz
4. CAD-Programme
5. Ergonomie am Arbeitsplatz

C 10

CAD



C 11

CAD II

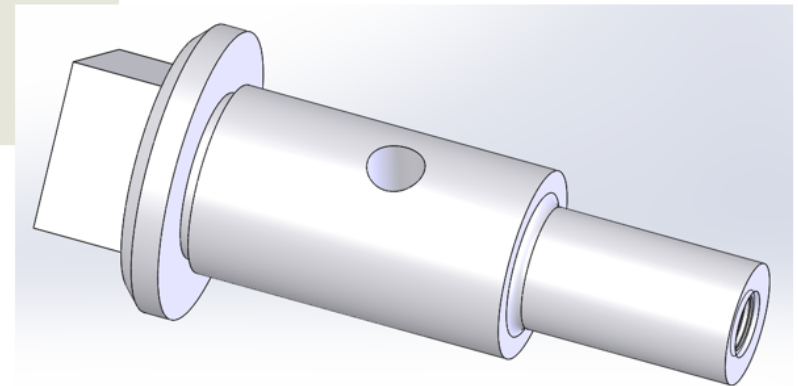
Aufgabe:

Erklären Sie die Erstellung einer 3D Zeichnung von diesem Bauteil.

Bemerkungen:

Themen:

1. Aufbau und Erstellung des 3D Teil (Solid)
2. Bohrungserstellung
3. Bezugsebenen
4. Koordinatensystem
5. Fasen und Rundungen



C 12

Verhalten in der Werkstätte

Aufgabe:

Sie sollen aus einer anderen Firmenhalle ein Werkstück abholen.

Worauf achten Sie beim Betreten der Halle?

Welche Informationen sind für Sie bezüglich des Werkstücks wichtig?

Bemerkungen:

Themen:

1. Hinweisschilder (Gebot- und Verbotszeichen)
2. Arbeitssicherheit
3. Fluchtwegkennzeichnung
4. Transport von Werkstücken
5. Transportmittel /Lastenmanipulation

C 12

Verhalten in der Werkstätte



Begleitkarte:	Auftrag:	Menge:	Anlage:
13254678	123456	25	Richtrollensatz
Bezeichnung	Zg.Nr.		
Feststellung	KHLU98765		
Material:	Länge:		
ST-R NTL 133x16 EN10220 1.0580	150mm		
Gewicht/Stück	Gewicht/Gesamt		
0,2 kg	5 kg		

Arbeitsgang	Arbeitsplatz	Arbeitsgang	TR	TE	TA	Lagerplatz
0010	9906	abfassen	0,0	0,0	0,0	R10
0020	1852	Sägen Mehrfachstück max. 150lg	3,0	0,3	0,2	F02
0030	4032	Drehen/abstechen	18,0	15,0	6,3	A18
0040	9402	Ausfertigen	0,0	3,0	1,3	C3

III Abholung durch Kunden III

C 13

Recycling

Aufgabe:

Sie werden von ihrem Vorgesetzten zur örtlichen Recyclingfachkraft ernannt.

Worauf legen Sie diesbezüglich ihr Augenmerk, welche Maßnahmen treffen Sie für eine möglichst hohe Nachhaltigkeit?

Bemerkungen:

Themen:

1. Lagerung und Kennzeichnung von Zerspanungsabfällen
2. Kühlschmierstoffe Kontrolle/Entsorgung
3. Entsorgung von Spänen und Altölen
4. Mülltrennung
5. Sauberkeit & Ordnung am Arbeitsplatz

C 13

Recycling



C 14

Zeichnung lesen

Aufgabe:

Sie erhalten den Auftrag eine alte Handhebelschere wieder in Betrieb zu nehmen.

Sie stellen dabei fest, dass sich das Messer nur sehr schwer bewegen lässt.

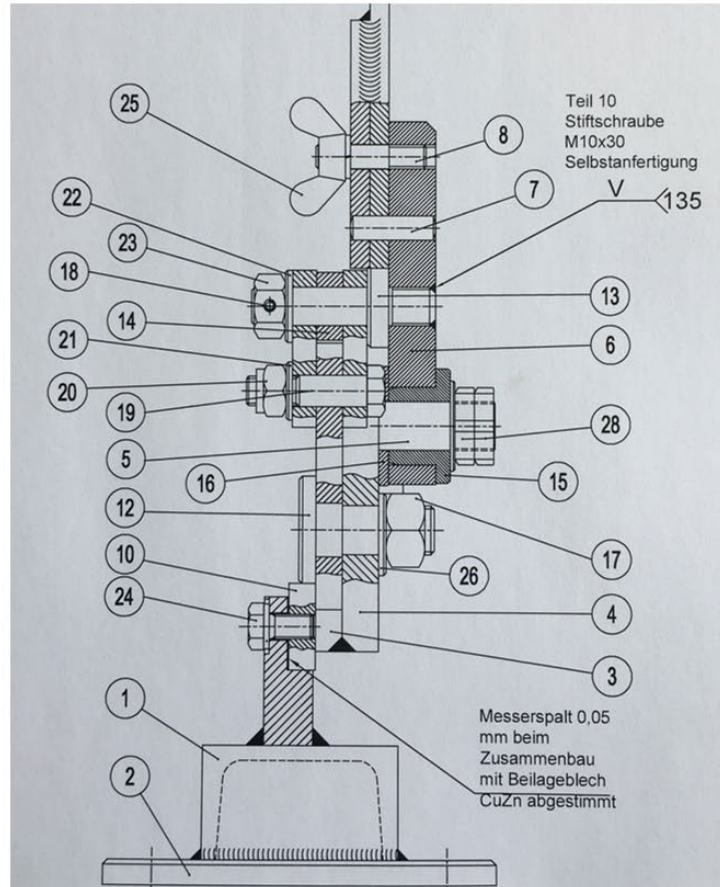
Bemerkungen:

Themen:

1. Mögliche Fehlerursachen
2. Korrosionsarten allgemein, Korrosionsschutz
3. Verwendete Normteile laut Stückliste
4. Werkstoffe laut Stückliste erklären (max. 3 laut Prüfer)

C 14

Zeichnung lesen



C 14

Zeichnung lesen

2	Nutmutter M20x1,5 -St	28	Stahl verzinkt	DIN 70852
1	Scherbüchse	27	42CrMo4	ø40x22
1	Scheibe 20	26	Stahl verzinkt	ISO 7090-20-200 HV
1	Flügelmutter M 10	25	Stahl verzinkt	DIN 315- M10 verzinkt
2	Skt- Schraube M 10x20 - 8.8	24	Stahl verzinkt	DIN EN ISO 4017
1	Skt- Mutter M 16 - 8	23	3	ISO 4032- M 16- 8
1	Scheibe 16	22	Stahl verzinkt	ISO 7090-16-200 HV
1	Scheibe 12	21	Stahl verzinkt	ISO 7090-12-200 HV
1	Skt-Mutter M12selbstsichernd	20	8 verzinkt	DIN EN ISO 7040
1	Paßschraube M 12 x 50	19	8.8	DIN 609- M 12 x 50- 5.6
1	Gewindestift M5x10	18	Härteklasse 45H	DIN EN ISO 4027
2	Skt- Mutter M 20 - 8	17	- 8 verzinkt	ISO 4032 M 20- 8
1	Distanzscheibe	16	CuSn 8	ø 50
1	Lagerbüchse	15	CuSn 8	ø 50
1	Distanzhülse	14	Rundstahl 10 S 20	ø 30
1	Hebelbolzen	13	Rundst blank C 35	ø 35
1	Obermesser- Aufhängebolzen	12	Rundst blank C 35	ø 50
1	Obermesser	11	90 Mn Cr V 8	Flst 70 x 15 x 240 lg
1	Untermesser	10	90 Mn Cr V 8	Flst 40 x 15 x 155 lg
1	Hebel	9	S 235 JR	Flst 30 x 8 x 602 lg
1	Stiftschr. M10x30 Selbstanf.	8	Rundstahl blank C 35	ø 10 x 50
1	Zylinderstift ISO 2338 (DIN 7)	7	10 S 20	10 m6 x 35 lg
1	Hebelauge	6	S 235 JR	Flst 50 x 20 x 150 lg
1	Hebelbolzen	5	Rundstahl blank C 15	ø 20 x 68 lg
1	Ständer- Oberteil	4	S 235 JR	Flst 120 x 15 x 251 lg
1	Zwischenstück	3	S 235 JR	Vkst 250 x 100 lg
2	Ständerfuß	2	S 235 JR	Flst 60 x 10 x162 lg
1	Ständer- Unterteil	1	S 235 JR	U- Stahl U 80 x 390 lg
Stück	Benennung	Teil	Werkstoff	Norm / Rohmaße
DATUM:		NAME:		
04.2023		Arbeitskreis MBT		
MASSTAB	PROJEKT: Abschlussarbeit MBT			
1:1	ZEICHNUNGSNAME: Hebelschere			
ALLGEMEINTOLERANZ mittel	Blatt: 31			WKO
Allgemeintoleranzen ÜNORM EN 22768				

C 15

Verzug / Korrosion

Aufgabe:

Ein Maschinengestell aus S355JR wird sandgestrahlt und geschweißt.
Dabei entsteht ein großer Verzug.

Bemerkungen:

Themen:

1. Verminderung vom Verzug
2. Richten / Flammrichten
3. Welche Schweißverfahren kommen dabei zur Anwendung
4. Nennen sie korrosionsbeständige Metalle und korrosionsbeständige Stahl-Legierungen
5. Korrosionsschutzarten bei Stählen

C 15

Verzug / Korrosion



C 16

Schleifen

Aufgabe:

Sie trennen mit einem Winkelschleifer ein Formrohr.
Da die Schleifscheibe zu klein geworden ist müssen
sie diese tauschen.

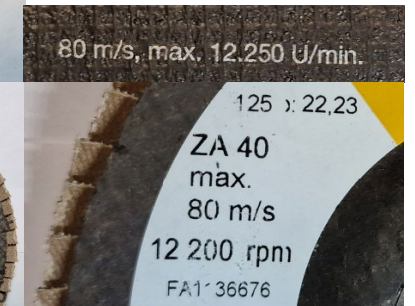
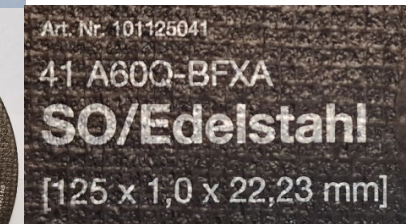
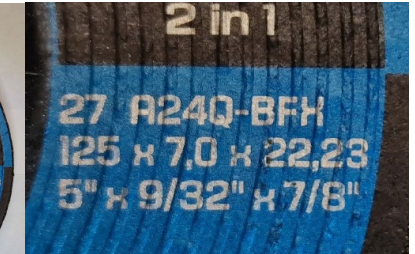
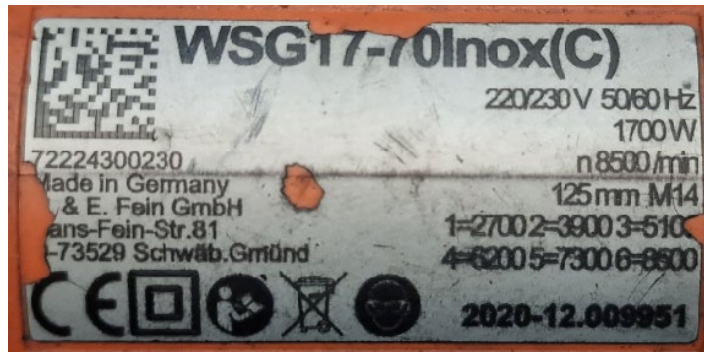
Bemerkungen:

Themen:

1. Beschreiben sie den Tausch der Schleifscheibe.
2. Schleifscheibenarten und Einsatz
3. Aufgabe und Arten der Bindung
4. Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten mit einem Winkelschleifen
5. Welche Angaben entnehmen sie dem Typenschild?

C 16

Schleifen



C 17

Pneumatik / Federn

Aufgabe:

Bei einem einfachwirkendem Pneumatik-
Zylinder wird festgestellt, dass er nicht mehr in
die Startstellung einfährt.

Welche Ursachen gibt es? (Siehe Bild 1)

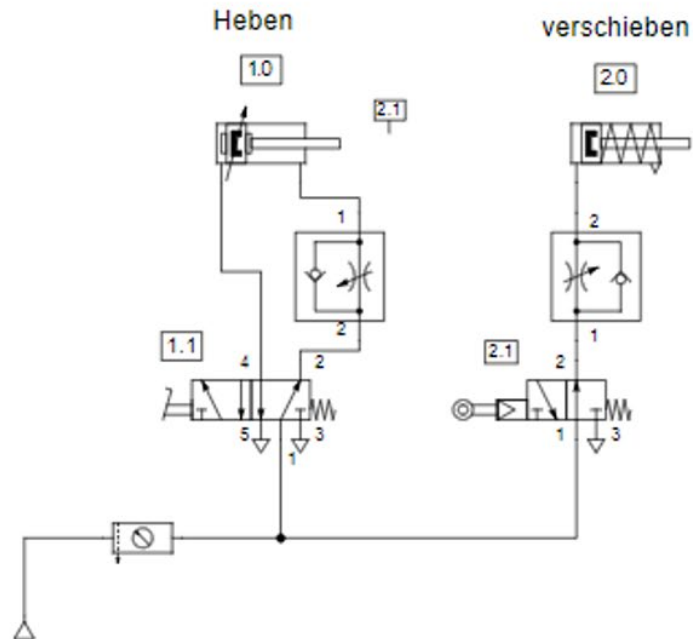
Bemerkungen:

Themen:

1. Behebung der Ursachen
2. Federnarten
3. Elastische/Plastische Verformung
4. Werkstoffe
5. Einsatzbereiche Federn

C 17

Pneumatik / Federn



C 18

Pneumatik III

Aufgabe:

Auf Grund einer Undichtheit soll an einer Tafelschere der Pneumatik- Zylinder am Niederhalter Bild 1 gewechselt werden.

Bemerkungen:

Themen:

1. Arbeitsablauf Demontage
2. Sicherheit hochgehobener Lasten
3. Erklärung Symbole Bild 3
4. Funktion Aufgabe Niederhalter an Tafelscheren
5. Schneidspalt an Tafelscheren Bild 2
(Einstellung, Aufgabe)

C 18

Pneumatik III

Bild 1



Bild 2

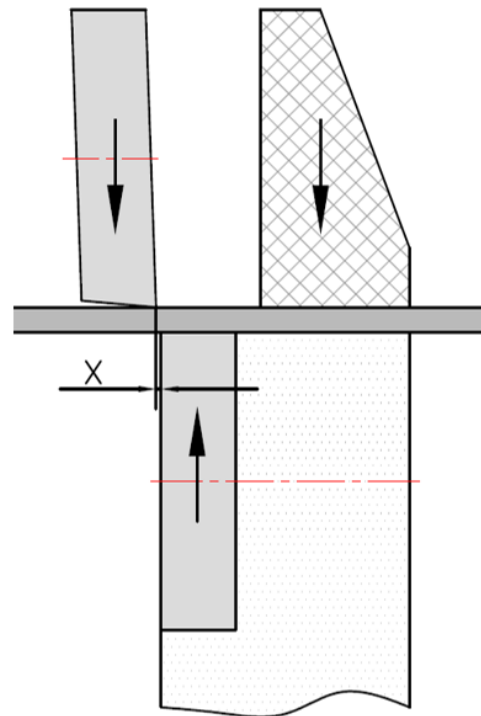
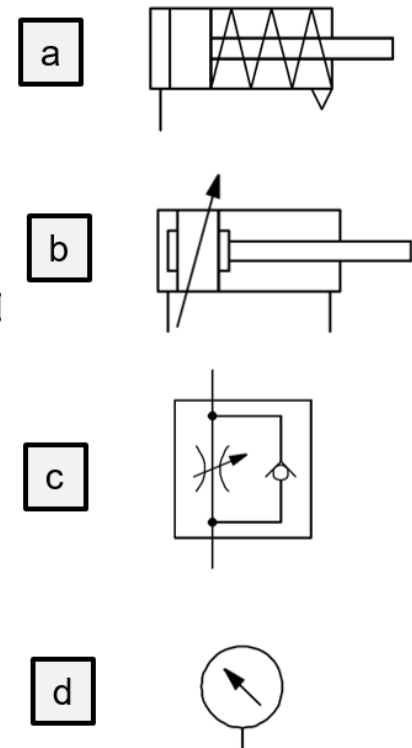


Bild 3



C 19

Reparatur Schweißgeräte

Aufgabe:

Sie sollen eine MAG Schweißung laut Bild 1 durchführen.

Dabei stellen Sie fest das der Drahtvorschub nicht funktioniert.

Bemerkungen:

Themen:

1. Mögliche Fehlerquellen und deren Behebung
2. Aufbau eines Schlauchpaketes
3. Wechsel Schweißdraht
4. Einfache Überprüfung der Anpresskraft der Druckrollen
5. Spannungen an einer blauen bzw. roten Steckdose und wie werden diese abgesichert (siehe Bild 6)

C 19

Reparatur Schweißgeräte

Bild 1



Bild 2



Bild 6

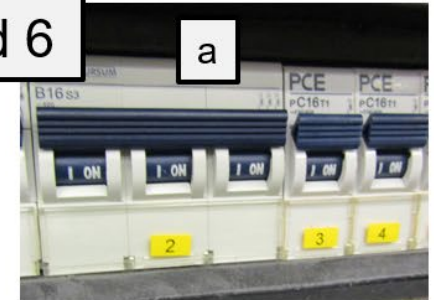


Bild 3



Bild 4

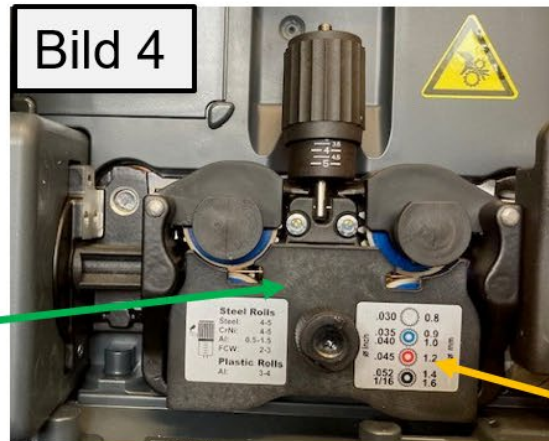


Bild 5



C 20

Montagetechnik Nieten

Aufgabe:

Sie sollen einen Transportwagen laut Muster (Bild 1) herstellen.

Der Formrohrrahmen (Bild 2) wurde bereits angefertigt.

Ihre Aufgabe ist es, den Rahmen mit Blech zu verkleiden, vernieten und 4 Räder mit je 2 Sechskantschrauben M6x20 zu montieren.

Bemerkungen:

Themen:

1. Arbeitsablauf
2. Blechbearbeitung (zuschneiden, biegen)
3. Benennen und Herstellen der Verbindungen im Bild 3
4. Verwendung von Einnietmuttern
5. Vor- Nachteile Nietverbindungen

C 20

Montagetechnik Nieten

Bild 1



Bild 2



Bild 3

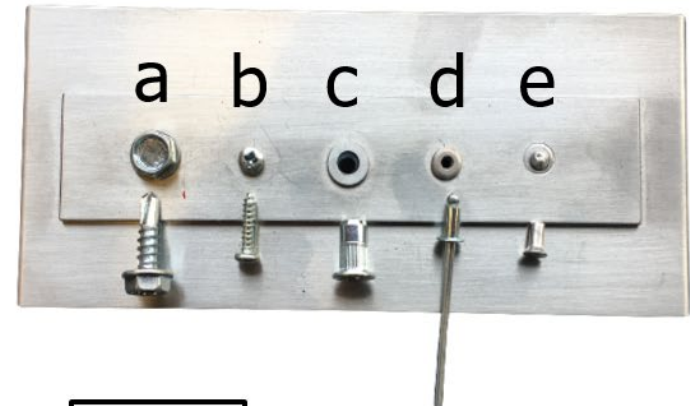


Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



C 21

Montagetechnik Biegen

Aufgabe:

Ihr Auftrag lautet 10 Stück Aluminium Winkel lt.
Muster zu fertigen.

Bemerkungen:

Themen:

1. Eigenschaften von Aluminium und Walzrichtung
2. Berechnung Maß X
3. Fertigung und Winkelkontrolle
(Möglichkeiten nach Bild 4)
4. Maschine Bild 3 (Aufbau und Einsatz)
5. Maschine Bild 5 Aufbau und
Sicherheitsvorschriften

C 21

Montagetechnik Biegen

Bild 1

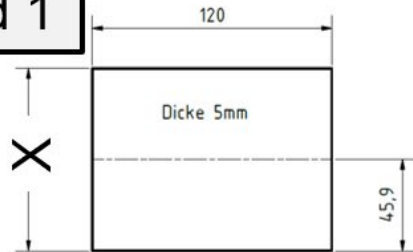


Bild 2

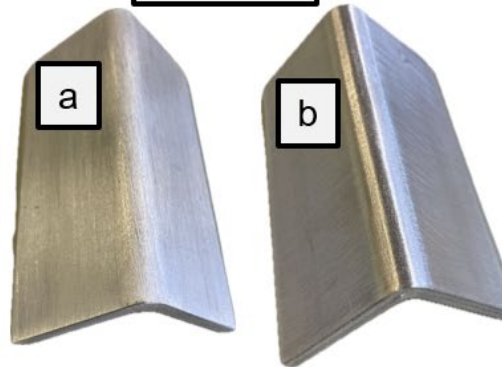


Bild 3

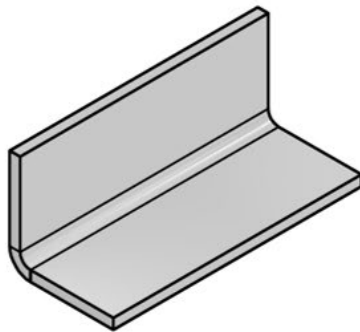
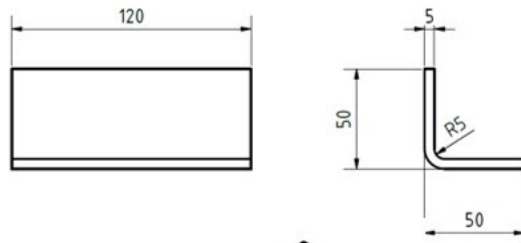
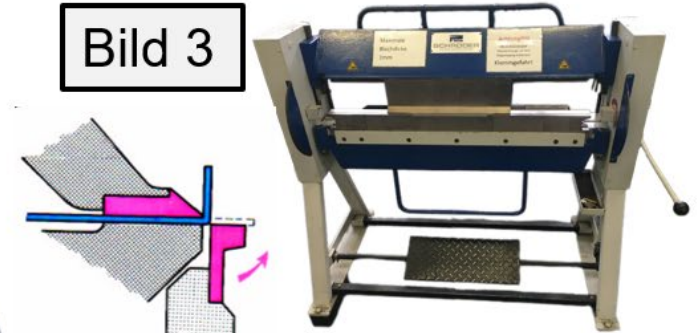


Bild 4

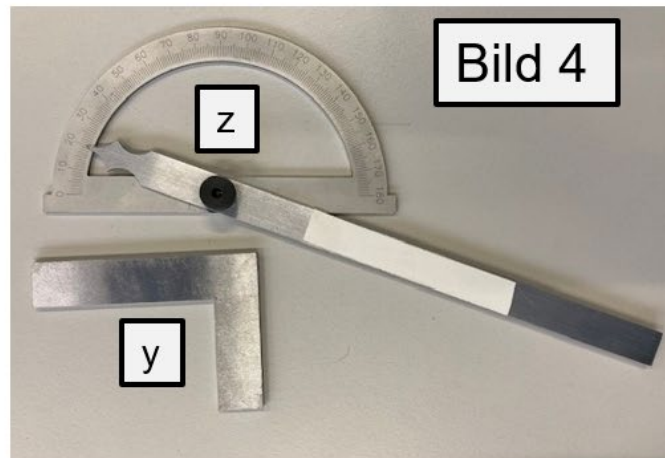
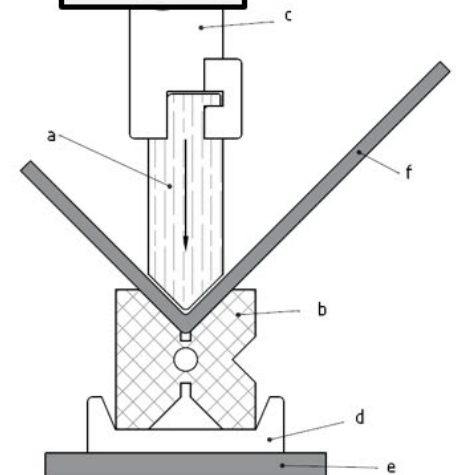


Bild 5



C 22

Konstruktionstechnik Stahlbau

Aufgabe:

Sie sollen den in der Zeichnung dargestellten Gabelkopf fertigen.

Bemerkungen:

Themen:

1. Material (Handelsformen)
2. Fertigungsschritte und Verzug
3. Fertigung der Bohrung Ø20 mm im Teil 2 und 3
4. Verwendete Schweißverfahren und deren Schweißzusätze
5. Schweißnahtfehler bei den Schweißverfahren

C 22

Konstruktionstechnik Stahlbau

Bild 1

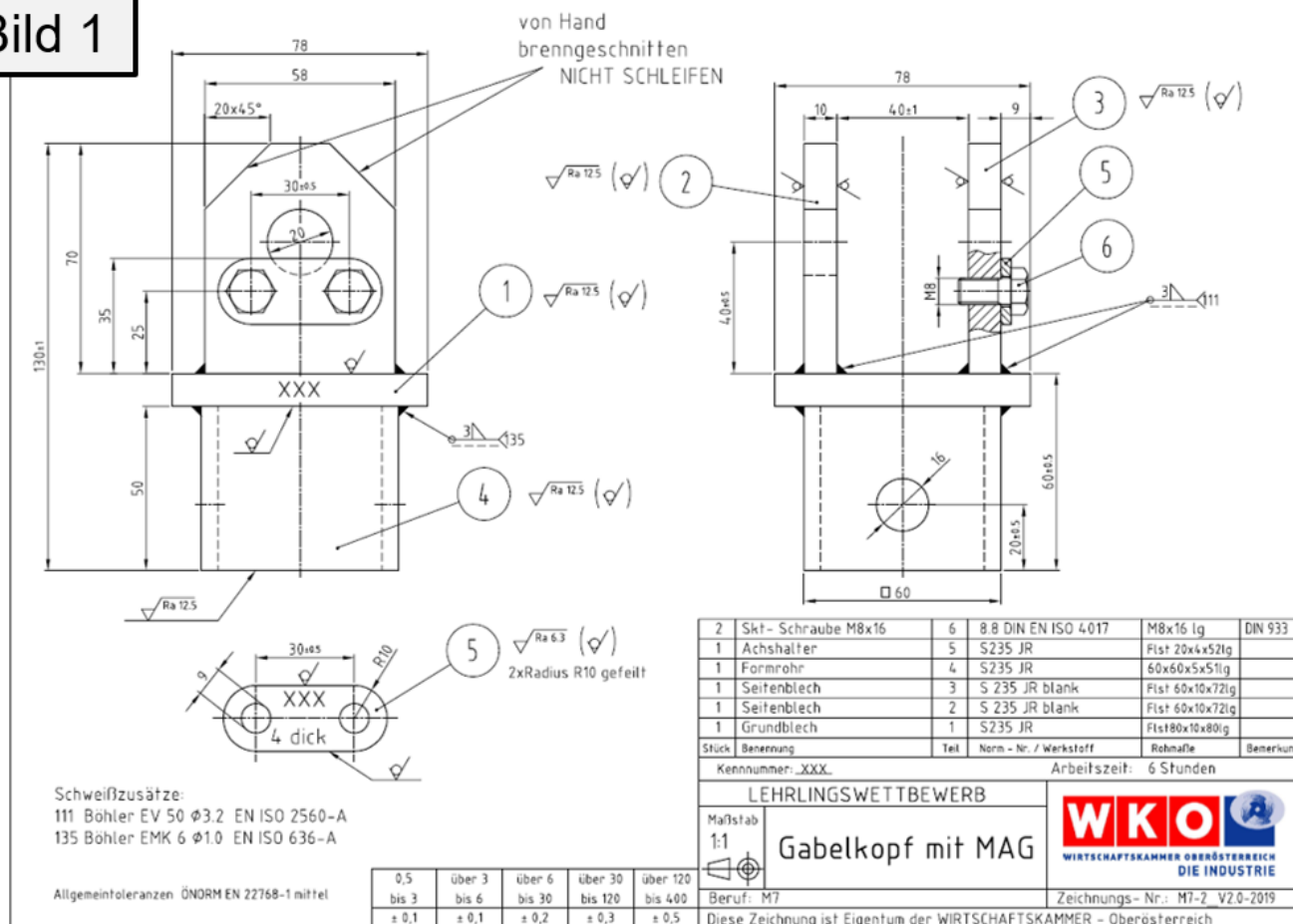


Bild 2

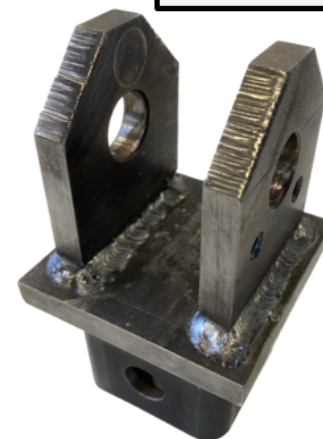


Bild 3



C 23

Blechbearbeitung

Aufgabe:

In der Werkstatt sollen Sie eine Blechtasse mit den Abmaßen 1000 x 500 x 50 mit einem 1mm Feinblech anfertigen.(Bild 1)

Die Tasse soll anschließend vor Korrosion geschützt werden.

Bemerkungen:

Themen:

1. Skizziere die Abwicklung vom Blech inkl. Bemaßung (ohne Biegeradius)
2. Blechzuschnitt (Bezug zur Aufgabe) inkl. Sicherheitsvorschriften.
3. Welche Biegemaschine verwenden sie (Bild 2+3) Warum? Unterschied?
4. Blechformate, Lagerung und Transport von Blechen
5. Korrosionsschutz (Zink –Zinn)

C 23

Blechbearbeitung

Bild 1

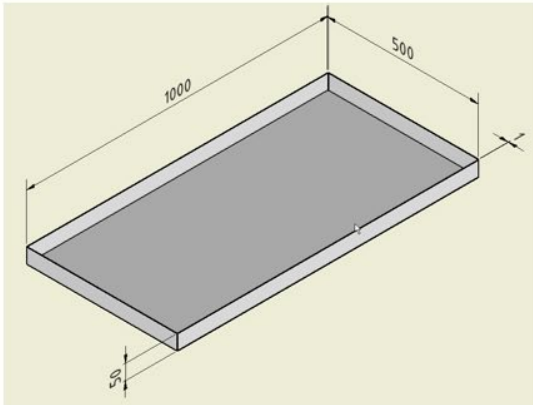


Bild 2

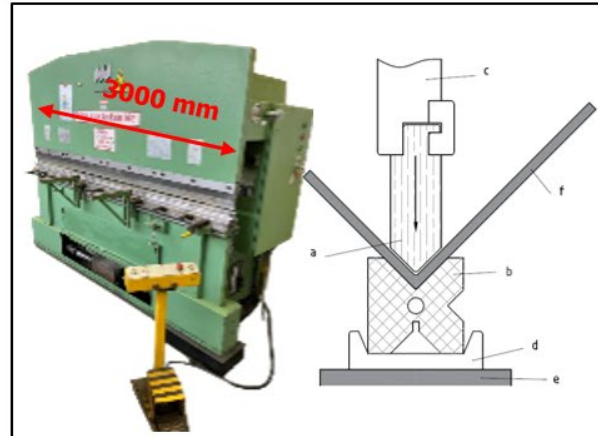


Bild 3

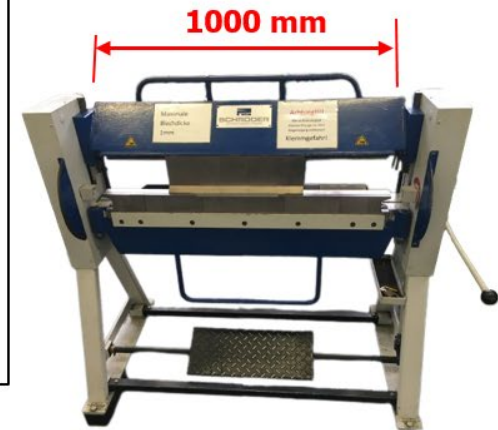


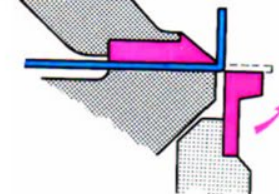
Bild 4



Bild 5



Bild 6



C 24

Kunststoffe

Aufgabe:

Der Spindelschutz (Plexiglas) an der Bohrmaschine ist gebrochen (Bild 1) und muss kurzfristig selbst repariert werden.

Bemerkungen:

Themen:

1. Reparaturmöglichkeiten (Bearbeitung)
2. Aus welcher Kunststoffgruppe sind die abgebildeten Werkstücke (Bild 1,2 und 3), Eigenschaften
3. Nennen sie zwei weitere Kunststoffgruppen, deren Eigenschaften und Verwendung.
4. Kleben von Werkstoffen und Welche.
5. Gestaltung und Beanspruchung einer Klebeverbindung mit Skizze.

C 24

Kunststoffe

Bild 1

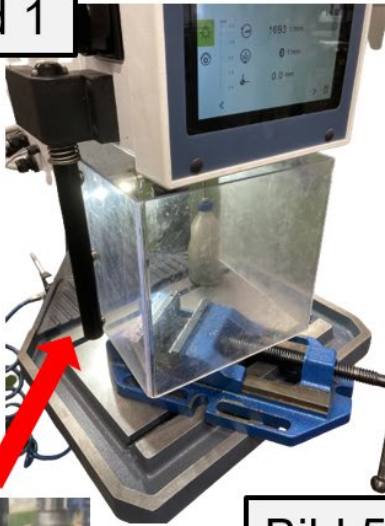


Bild 2



Bild 3



Bild 4

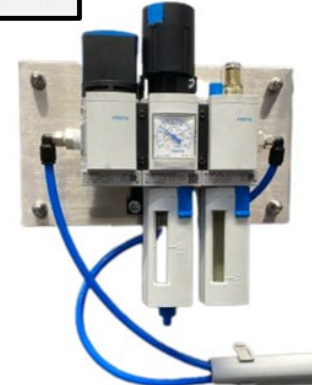


Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8



C 25

Rahmenbau

Aufgabe:

Sie sollen den im Bild dargestellten Rahmen 850 x 400 aus einem Profilrohr 30 x 30 x 2 mm fertigen.

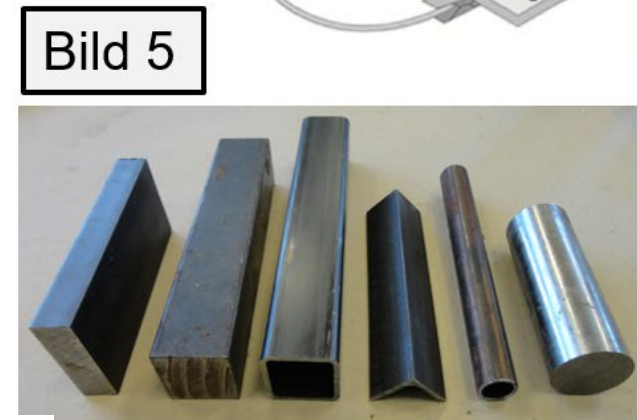
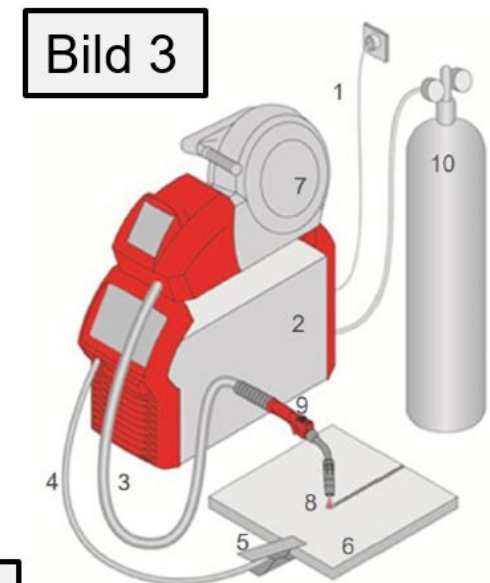
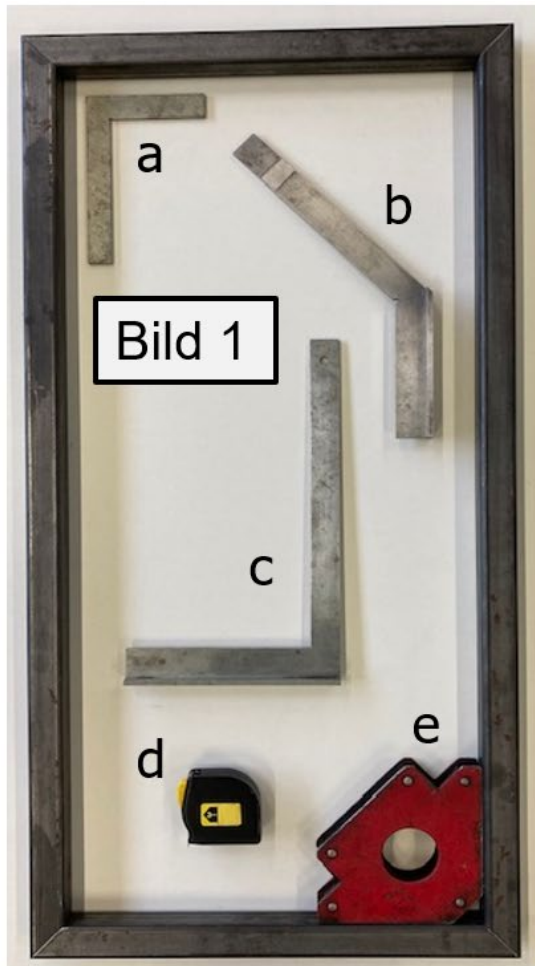
Bemerkungen:

Themen:

1. Arbeitsschritte und dazugehörige Werkzeuge
2. Materialbedarf und Zuschnitt (Messen und Maschineneinstellung)
3. Schweißnahtvorbereitung und Schweißverfahren
4. Winkelprüfung und Verzug nach dem Schweißen
5. Metall-Halbzeuge / Handelsformen Bild 5

C 25

Rahmenbau



D 1

Ankuppeln eines Anhängers

Aufgabe:

Der Kunde holt seinen Tandemanhänger am Hof ab und Sie helfen ihn beim ankuppeln.

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Anschlüsse sehen Sie?
2. Welche Verbindungseinrichtung ist hier verbaut?
3. Wie gehen Sie vor?
4. Welche sicherheitsrelevanten Aspekte sind zu berücksichtigen?

D 1

Ankuppeln eines Anhängers



D 2

Sattelzug

Aufgabe:

Für einen Sattelzug gibt es spezielle Anbauteile, diese sind hier abgebildet.

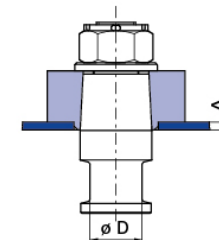
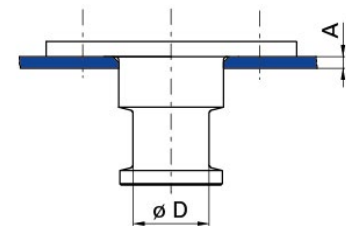
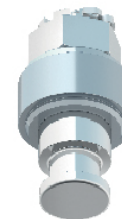
Bemerkungen:

Themen:

1. Benennen sie die Teile
2. Wozu dienen diese Teile?
3. Wie werden diese Teile bedient?
4. Wartung der Teile?
5. Was ist sicherheitstechnisch zu beachten?

D 2

Sattelzug



D 3

Gesetzliche Abmessungen und Gewichte

Aufgabe:

Gesetzlich gibt es eine Vielzahl von Kraftfahrzeugen und Anhänger.

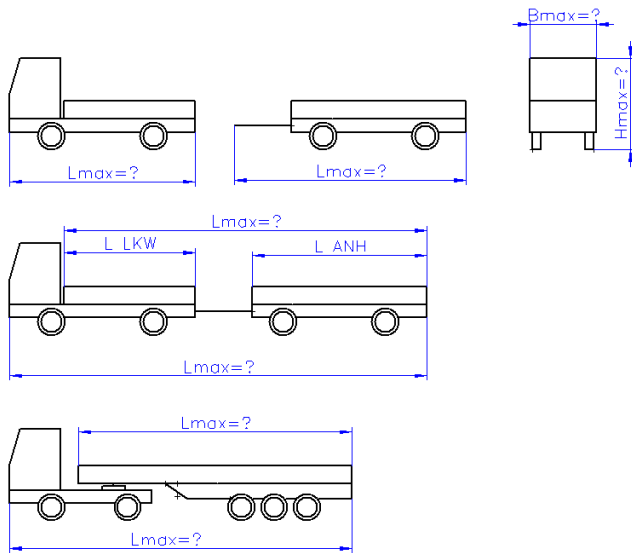
Bemerkungen:

Themen:

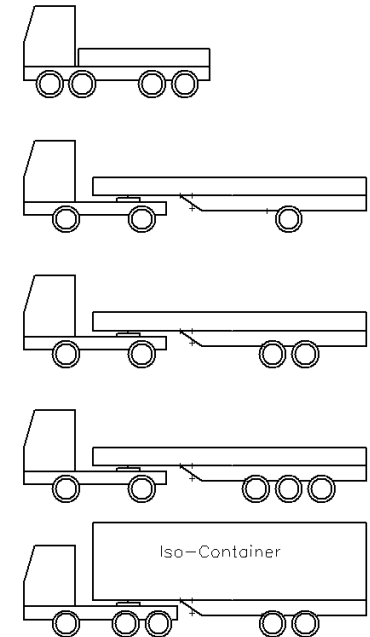
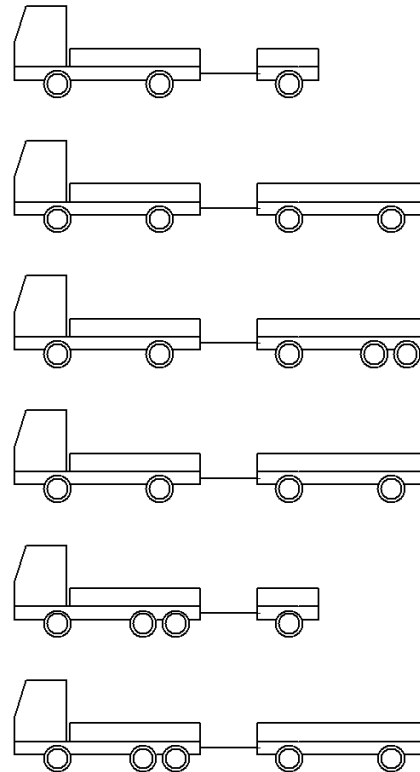
1. In welchem Gesetz stehen die zulässigen Maße und Gewichte von den Fahrzeugen?
2. Nennen Sie die maximalen Längen der abgebildeten Fahrzeuge
3. Zul. Höhe und Breite? Gibt es bei der Breite Ausnahmen?
4. Gesamtgewichte der Fahrzeuge und Züge.
5. Was ist bei dem letzten Bild besonders bezüglich Gewicht?

D 3

Gesetzliche Abmessungen und Gewichte



G LKW + G ANH = ?



D 4

Federungen allg.

Aufgabe:

Sie unterhalten sich mit einem Kunden über verschiedene Federungsarten und erklären ihm die Eigenschaften.

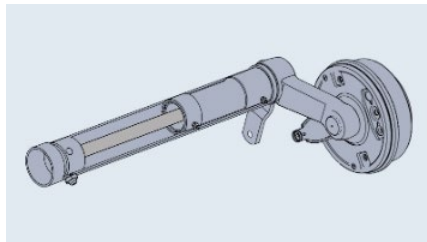
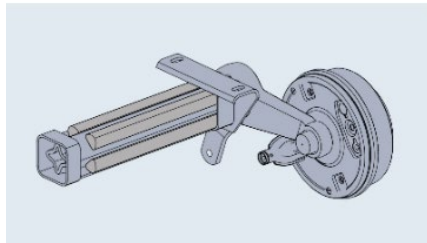
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Federungsarten gib es in Nutzfahrzeugen?
2. Wie heißen die beiden Blattfedern und was ist der Unterschied?
3. Aus welchen Stählen werden Federungen gefertigt?
4. Beispiele für jede Federungsart in Nutzfahrzeugen
5. Wartungsaufwand

D 4

Federungen allg.



D 5

Räder/Reifen

Aufgabe:

Die Reifen bringen das Fahrzeug in Kontakt mit der Straße und beeinflussen daher sowohl das Fahrverhalten als auch die Sicherheit maßgeblich.

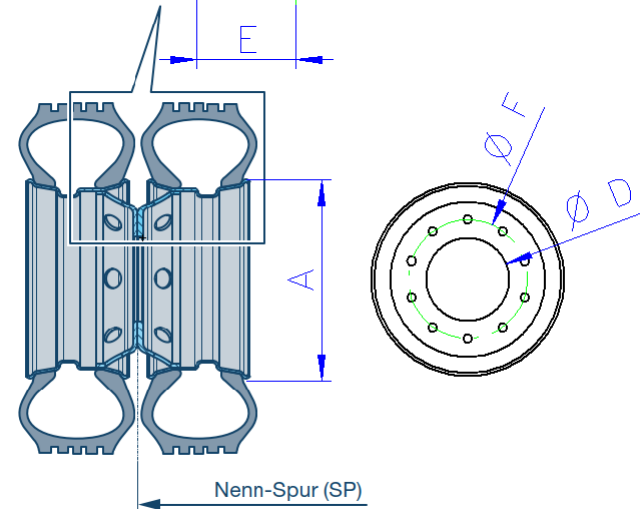
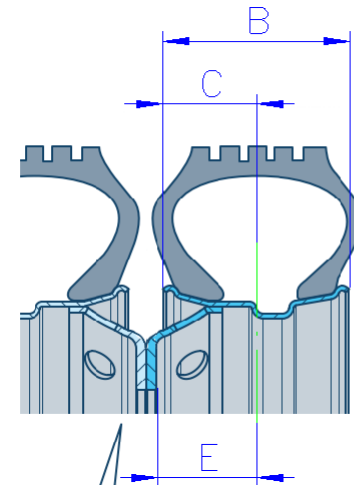
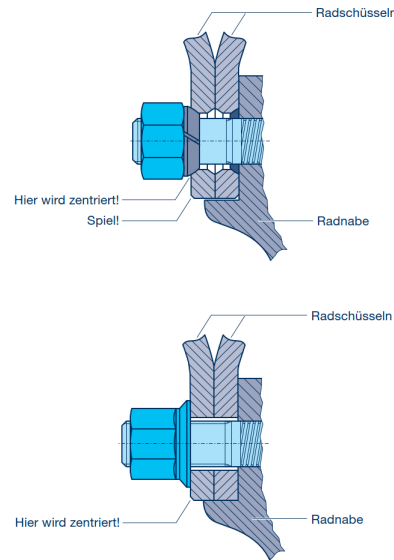
Bemerkungen:

Themen:

1. Was versteht man unter einem Kompletttrad?
2. Zweck und Aufgaben von Reifen?
3. Welche Angaben stehen auf einem Reifen?
4. Welche Größen bestimmen eine Felge?
5. Wie werden Felgen zentriert?

D 5

Räder/Reifen



D 6

Verbindungseinrichtungen

Aufgabe:

Sie sehen sich einen Katalog eines Herstellers von Anhängerkupplungen durch und sehen Folgendes:

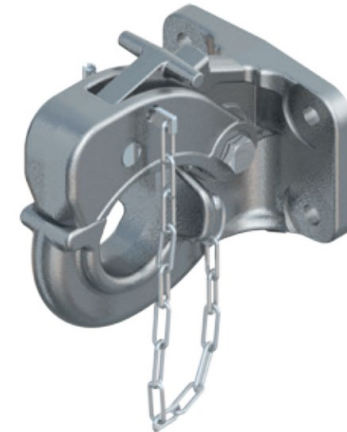
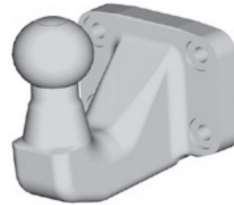
Bemerkungen:

Themen:

1. Bauformen von Anhängerkupplungen?
2. Kenngrößen von Anhängerkupplungen?
3. Wartungen von Anhängerkupplungen?
4. Wozu wird eine Prüflehre benötigt?
5. Was sehen Sie unter der 1-ten Kupplung?

D 6

Verbindungseinrichtungen



D 7

Fahrwerktechnik

Aufgabe:

Beim PKW gibt es mittlerweile sehr komplexe Achsgeometrien.

Jedoch überall sind die klassischen Winkel und Maße vorhanden.

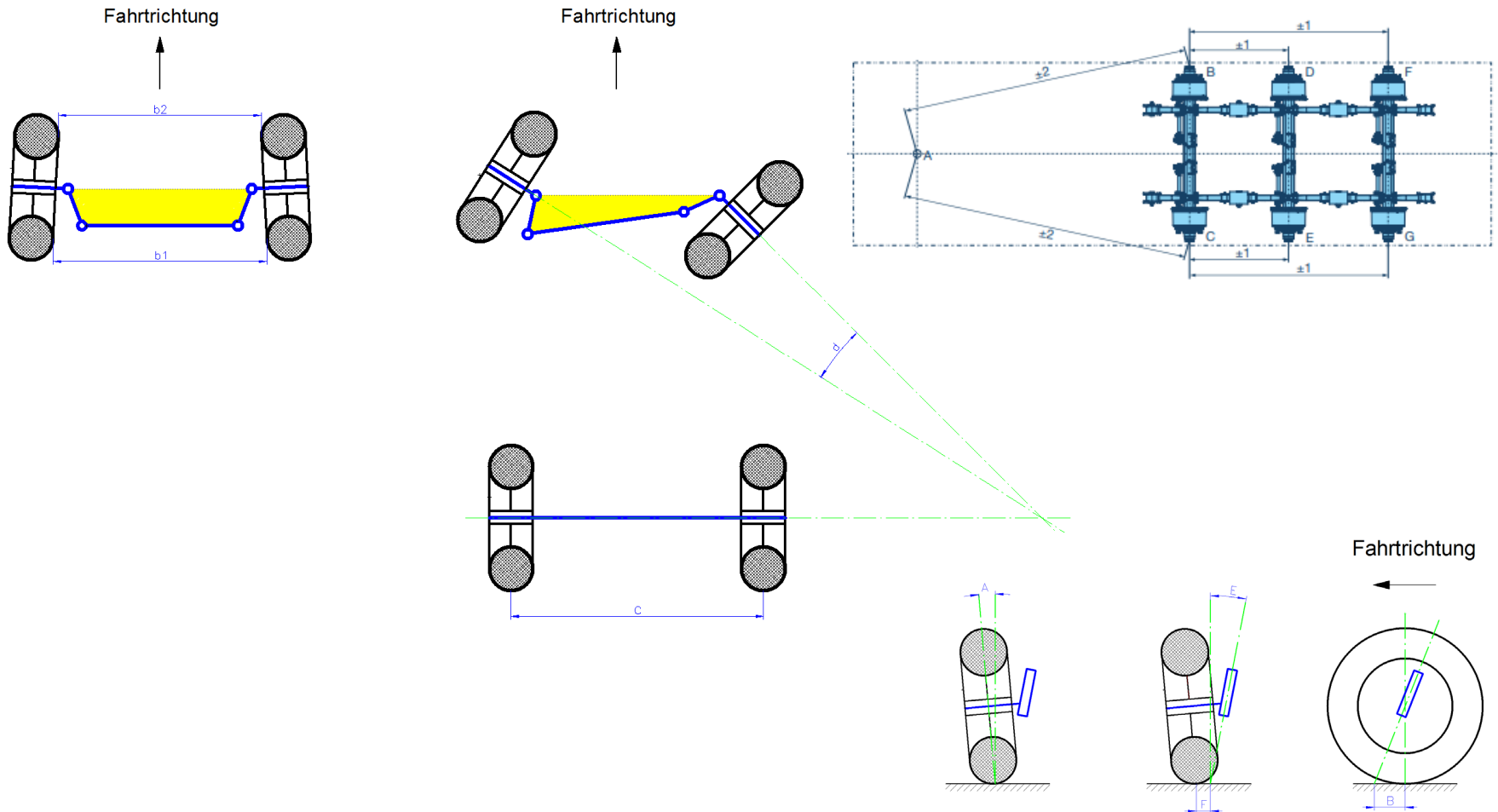
Bemerkungen:

Themen:

1. Wie nennt man diese Art der Lenkung?
2. Wie bezeichnet man das gelbe Feld und die Teile rundum?
3. Vorgehensweise beim einstellen der Spur bei einem 3-Achs Sattelanhänger?
4. Geben Sie an wofür die Buchstaben stehen.
5. Suchen Sie sich von Punkt 4 zwei Kenngrößen aus und beschreibe die Wirkung

D 7

Fahrwerktechnik



D 8

Radlager

Aufgabe:

Sie sind ein Mechaniker, der für die Inspektion von Radlagern in einem Fahrzeug verantwortlich ist.

Ein Kunde bringt seinen Anhänger in die Werkstatt und will sich informieren.

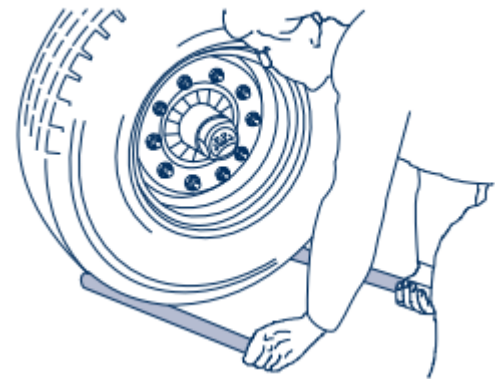
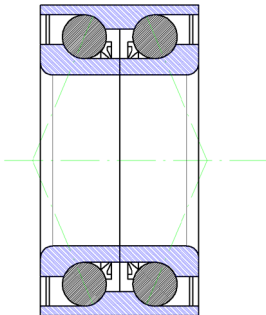
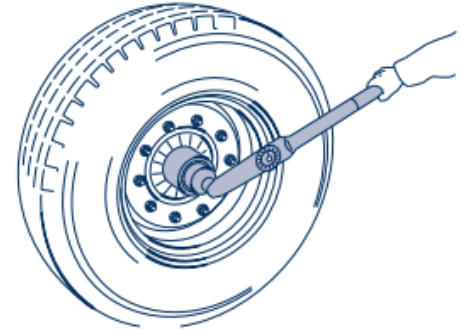
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Arten von Radlagern werden in Nutzfahrzeugen verwendet?
2. Welche Anzeichen weisen auf Probleme mit Radlagern in Nutzfahrzeugen hin?
3. Wie kann ich Radlagerspiel prüfen?
4. Kann man alle Radlager einstellen, wenn ja wie?
5. Wie beurteile ich optisch ein Radlager?

D 8

Radlager



D 9

Verbindungseinrichtungen II

Aufgabe:

Ein LKW-Zug kommt in die Werkstätte zur Überprüfung der Zuggabel.

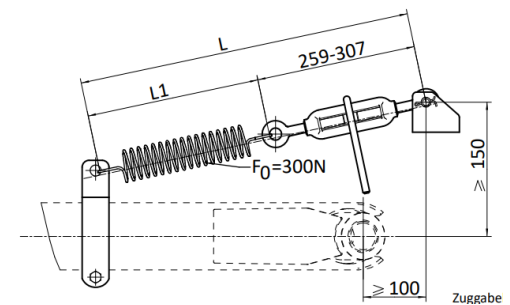
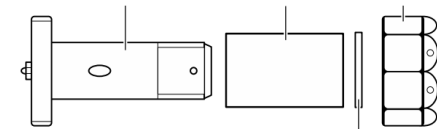
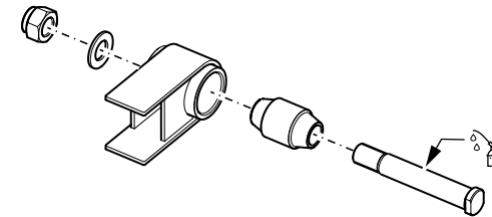
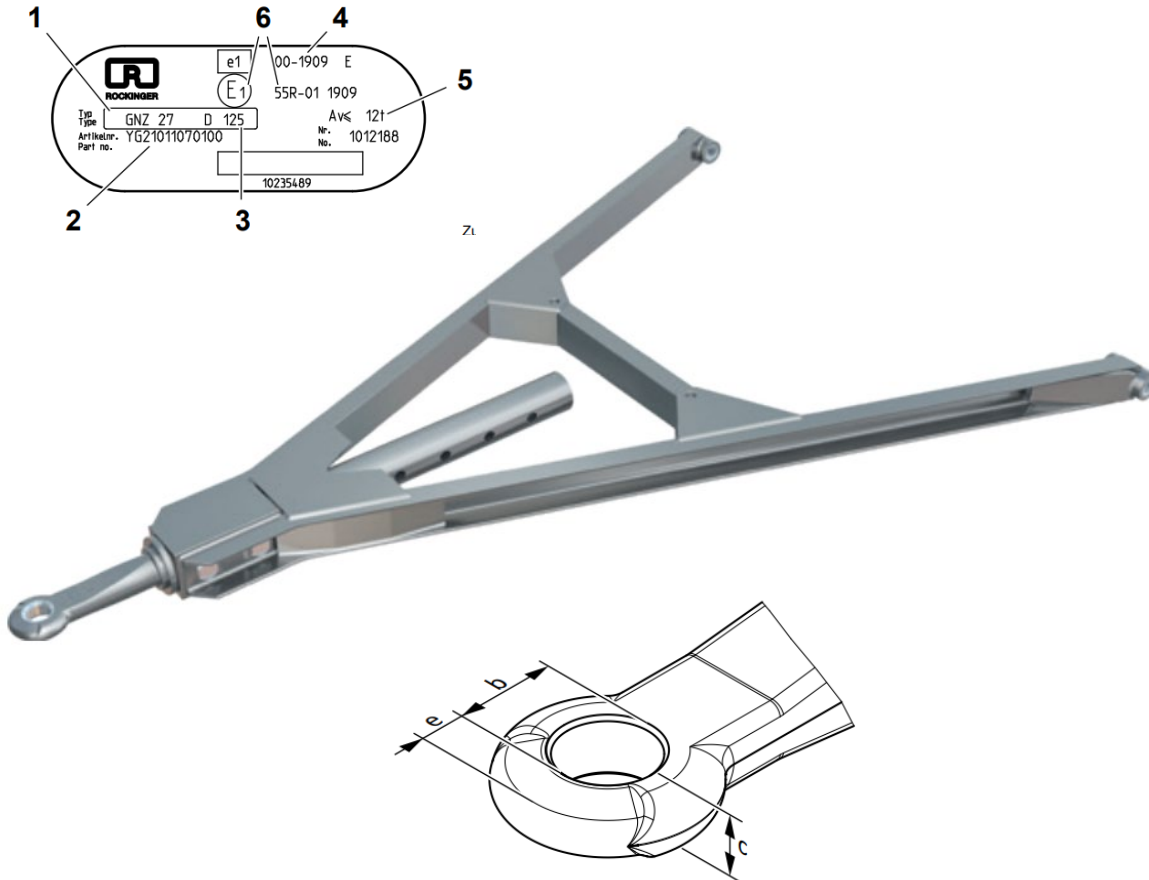
Bemerkungen:

Themen:

1. Gibt es eine Kenngröße für die zul. Belastung?
2. Darf ein Fahrzeugbaubetrieb eine Zuggabel ausrichten?
3. Wie können Zuggabeln gelagert werden.
4. Müssen Zuggabeln gewartet werden, wann wie?
5. Wozu werden längenverstellbare Zuggabeln benötigt?

D 9

Verbindungseinrichtungen II



D 10

Hilfsrahmen

Aufgabe:

Sie diskutieren mit einem Kollegen über die Ausführung des Hilfsrahmen für einen Kofferaufbau mit Ladebordwand.

Dabei tauchen folgende Fragen auf.

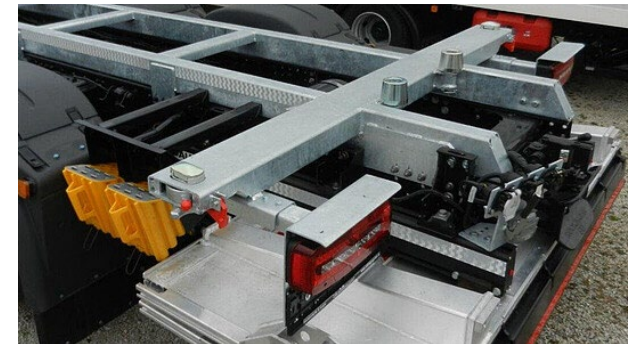
Bemerkungen:

Themen:

1. Wozu wird ein Hilfsrahmen benötigt?
2. Muss eine Ladebordwand berücksichtigt werden?
3. Aus welchen Komponenten besteht ein Hilfsrahmen?
4. Aus welchem Material können Hilfsrahmen gefertigt werden?
5. Wie kann ein Hilfsrahmen montiert werden?

D 10

Hilfsrahmen



D 11

Ladungssicherung

Aufgabe:

Ladungssicherung ist ein wichtiges Thema rund um das Nutzfahrzeug.

Unterschiedliche Ladungen und Fahrzeuge benötigen eine Vielzahl von Sicherungssystemen.

Damit die Ladung ordnungsgemäß gesichert werden kann sind einige Grundkenntnisse notwendig.

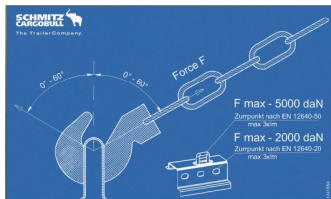
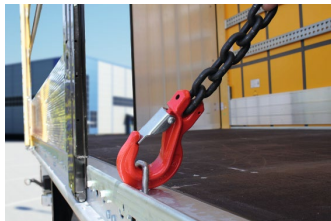
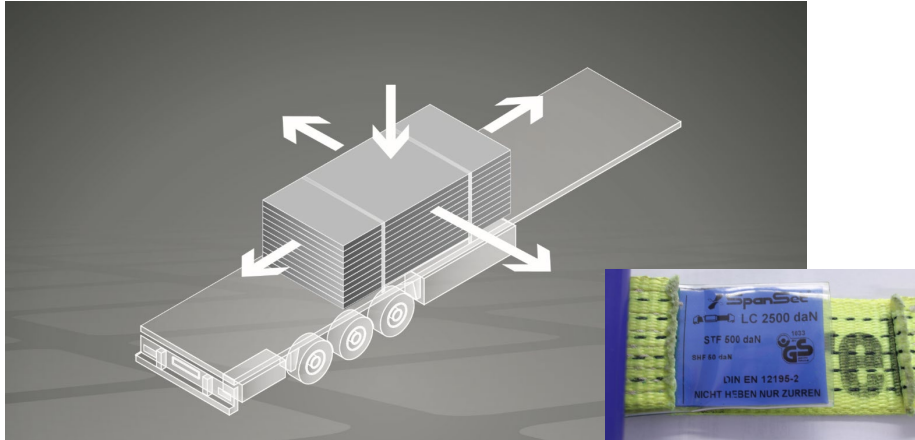
Bemerkungen:

Themen:

1. Wofür benötigen wir eine Ladungssicherung?
2. Welche Kräfte treten im Fahrbetrieb auf?
3. Was versteht man unter Form-bzw. Kraftschluss?
4. Benennen Sie Ladungssicherungsmittel.
5. Welchen Einfluss spielt hier die Reibung und wie kann man sie verändern?

D 11

Ladungssicherung



D 12

Druckluftbremse Anhänger

Aufgabe:

Die zwei Bremsschemata sollen die Entwicklung der Druckluftbremse im Anhänger verdeutlichen.

Bemerkungen:

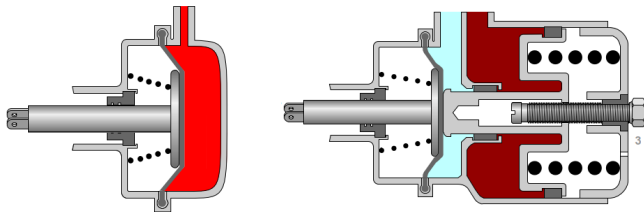
Themen:

1. Benennen Sie die verbauten Teile vom ersten Schema.
2. Was sind die Vorteile vom Schema 2 gegenüber Schema 1?
3. Welche Bremszylinder sind hier verbaut?
4. Erläutern sie die Wirkungsweise der Bremszylinder.
5. Was ist eine Abreissicherung?

Druckluftbremse Anhänger

Schema 1

The diagram illustrates a complex hydraulic circuit. It features a pump (1) connected to a reservoir (2). The circuit includes several valves (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100) and actuators (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). The circuit is divided into two main sections, each with its own reservoir (2, 10). The left section includes a pump (1) and a valve (3). The right section includes a pump (1) and a valve (3). The circuit is connected to a central reservoir (2) and a central valve (3). The circuit is divided into two main sections, each with its own reservoir (2, 10). The left section includes a pump (1) and a valve (3). The right section includes a pump (1) and a valve (3). The circuit is connected to a central reservoir (2) and a central valve (3).



Schema 2

D 13

Druckluft

Aufgabe:

Bei Nutzfahrzeugen wird sehr viel mit dem Medium Luft gearbeitet.

Diskutieren Sie folgende Punkte.

Bemerkungen:

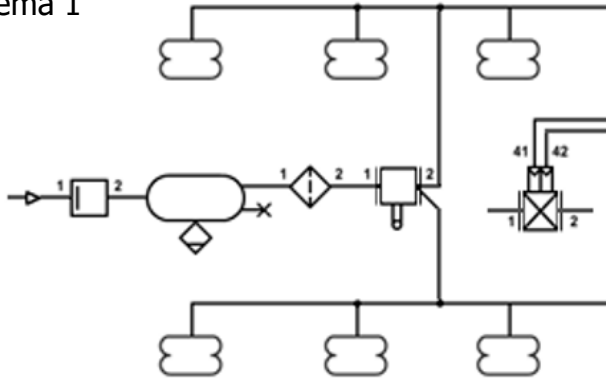
Themen:

1. Wo wird Druckluft eingesetzt?
2. Was wird in Schema 1 dargestellt?
3. Stimmt es das die Luftfederbälge über die Anschlüsse 41 und 41 vom Bremskraftregler mit Druckluft versorgt werden?
4. Benennen Sie die Teile
5. Erklären Sie von 2 Teilen die Funktion

D 13

Druckluft

Schema 1



D 14

Aufbauten

Aufgabe:

Transportaufgaben sind sehr vielfältig.
Für jeden Einsatzzweck gibt es spezielle Fahrzeuge.

Bemerkungen:

Themen:

1. Beschreiben sie 4 der abgebildeten Aufbauten.
2. Was könnte hier transportiert werden?
3. Vor-und Nachteile Planen- gegenüber Kofferrfahrzeuge
4. Welche Anbauten gibt es zum Heben von Lasten?
5. Wählen Sie einen Aufbau aus und geben sie Auskunft über die dort verwendeten Materialien.

D 14

Aufbauten



D 15

Ladebordwände

Aufgabe:

Sie wollen einen Kunden über Ladebordwände beraten.

Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Arten von Ladebordwänden gibt es?
2. Wie kann man die Ladebordwand bedienen?
3. Kann ich auch Rollbehälter mit einer Ladebordwand verladen?
4. Muss eine Ladebordwand überprüft werden?
5. Welche Sicherheitsvorschriften muss man bei der Bedienung einhalten?

D 15

Ladebordwände



D 16

Beleuchtung

Aufgabe:

Übersicht Beleuchtung Anhängerzug

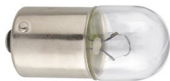
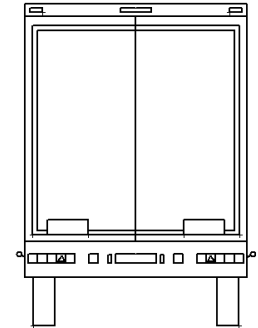
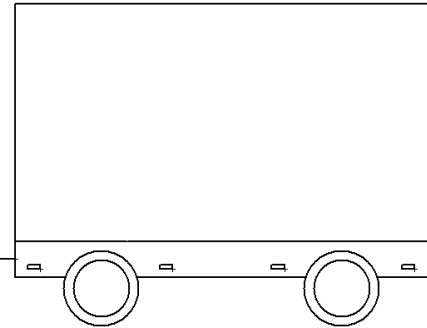
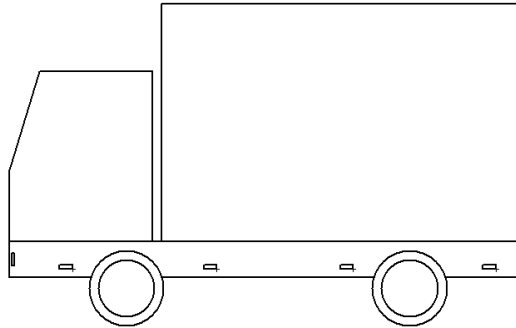
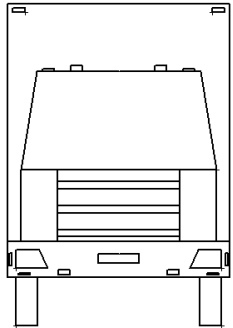
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Lichtfarben gibt es am LKW?
2. Nennen Sie 5 Leuchten am LKW vorne
3. Nennen Sie 5 Leuchten am Anhänger hinten
4. Welche Leuchtmittel kennen Sie?
5. Wie unterscheiden sich LKW und Anhänger von hinten bezüglich Beleuchtung und Kennzeichnung?

D 16

Beleuchtung



D 17

Anbauteile

Aufgabe:

Erst ein paar Zusatzausstattungen machen den Aufbau komplett.

Hier ist ein kleiner Auszug von den Möglichkeiten.

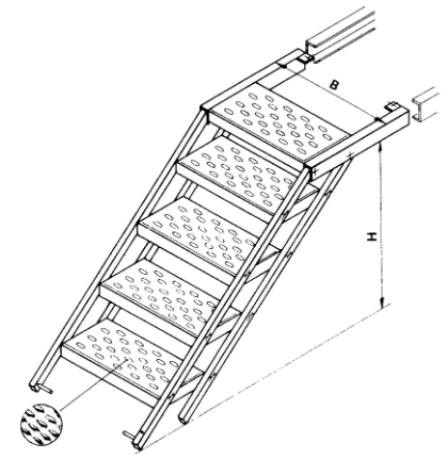
Bemerkungen:

Themen:

1. Benennen Sie die Teile
2. Was ist der Zweck?
3. Wie werden sie befestigt?
4. Welche Materialien sehen Sie?
5. Welche gäbe es noch?

D 17

Anbauteile



D 18

Blatt-Luftfederung

Aufgabe:

Sie nehmen an einer Diskussion mit Ihren Kollegen über die Unterschiede von Blatt-und Luftfederungen teil.

Diskutieren Sie die folgenden Fragen und geben Sie Ihre Standpunkte an:

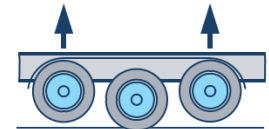
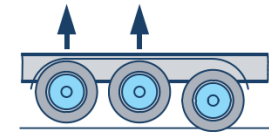
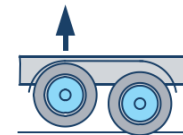
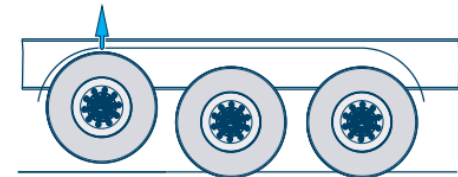
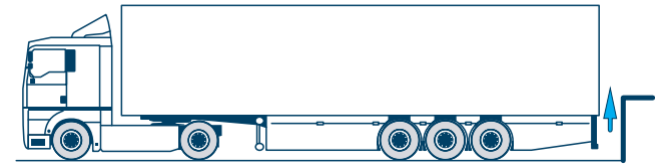
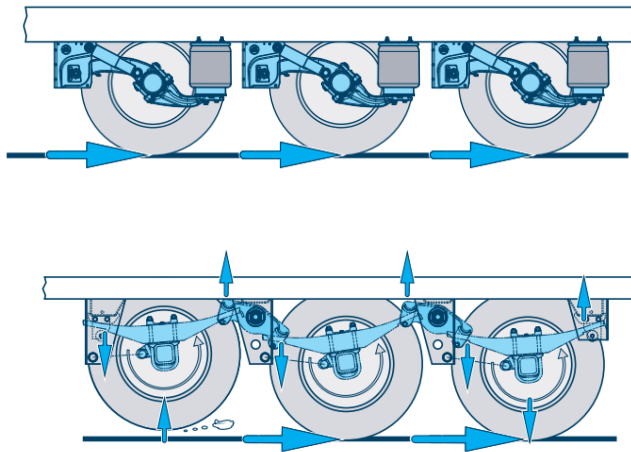
Bemerkungen:

Themen:

1. Wie werden ALB-Regler angesteuert?
2. Wo ist der Bremskraftausgleich besser und warum?
3. Wie kann eine Höhenverstellung realisiert werden.
4. Wie kann man das Anfahren bei winterlichen Verhältnissen erleichtern.
5. Kann die Belastung gemessen, oder eingestellt werden?

D 18

Blatt-Luftfederung



D 19

Sicherheitseinrichtungen

Aufgabe:

Die Sicherheit des Transports hat weltweit einen hohen Stellenwert. Die Fahrzeugtechnik leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr

Kotflügel, Kamera, Bremse, Beleuchtung
Konturmarkierung

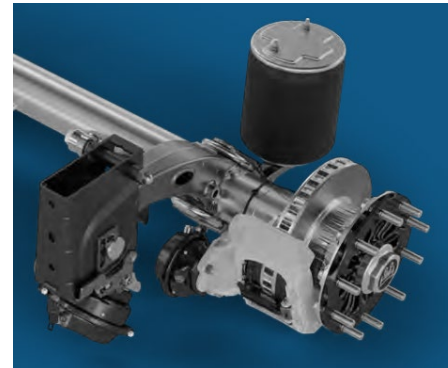
Bemerkungen:

Themen:

1. Was soll gesichert werden?
2. Welche Fahrzeuge benötigen einen hinteren Unterfahrschutz?
3. Was ist ein seitlicher Unterfahrschutz und wozu dient er?
4. Nennen Sie die drei wichtigsten Teile einer Radabdeckung.
5. Welche Teile tragen noch zur Sicherheit bei?

D 19

Sicherheitseinrichtungen



D 20

Fahrzeugdokumente

Aufgabe:

In Österreich unterliegen alle Fahrzeuge, die sich auf öffentlichen Straßen bewegen, strengen Vorschriften hinsichtlich Sicherheit und Genehmigung.

Dazu gehört nicht nur die Erstzulassung, sondern auch regelmäßige Überprüfungen, um sicherzustellen, dass das Fahrzeug den gesetzlichen Anforderungen entspricht und sicher ist.

Bemerkungen:

Themen:

1. Können Fahrzeuge, welche keine EU-Typengenehmigung aufweisen genehmigt werden?
2. Welche Dokumente kennen Sie?
3. Ihre Firma baut auf einen Kastenwagen eine Ladebordwand an, ist das genehmigungspflichtig?
4. Müssen genehmigte Fahrzeuge in regelmäßigen Abständen überprüft werden?
5. Welche Raddimension dürfen sie auf Ihrem Fahrzeug montieren?

Fahrzeugdokumente

[illegible]

D1				E		G
D2	82320					
D3						
Arbeits-Grundpläne (G)						
S1/X	F1	V9	A4 81			
	F2 800 kg		A7			
N1	G 100 kg	P				
N2	A1 800 kg	T				
N3	A2	P1				
N4	A3	P2				
N5	U2	P3				
N6			Pol. Antriebs			
A23		K		A13648-200		

A23) Erweiternung



Alle Daten Best. AT auf Code AT und Nadel AT in 2000-Steuerung, A23) Erweiterung, A2) Modifikation, A2) Typenänderung
 1) 2000-Steuerung, F1) nach 1.000-Steuerung, V9) Erweiterung, G) Erweiterung, P) gültig bei: 1) 2000-Steuerung
 2) 1.000-Steuerung, A1) bis A3) A23) bei A23) Erweiterung, P1) 2000-Steuerung, P2) 1.000-Steuerung, P3) 2000-Steuerung
 2000-Steuerung, G) 1.000-Steuerung, U2) 2000-Steuerung, T) 2000-Steuerung, P) 2000-Steuerung, P1) 2000-Steuerung, P2) 1.000-Steuerung, P3) 2000-Steuerung

D 21

PKW-Anhänger

Aufgabe:

Sie bauen sich selber einen PKW-Anhänger, dazu benötigen Sie Informationen.

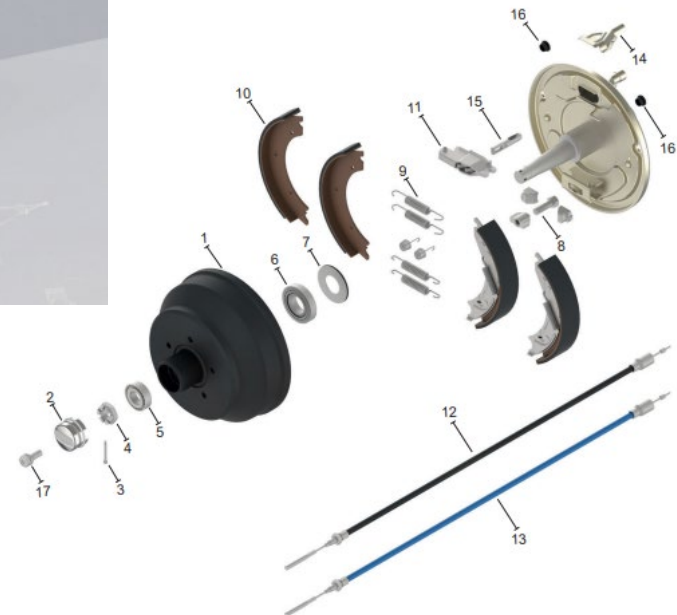
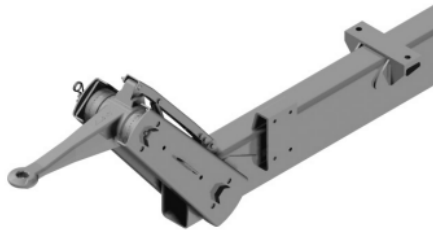
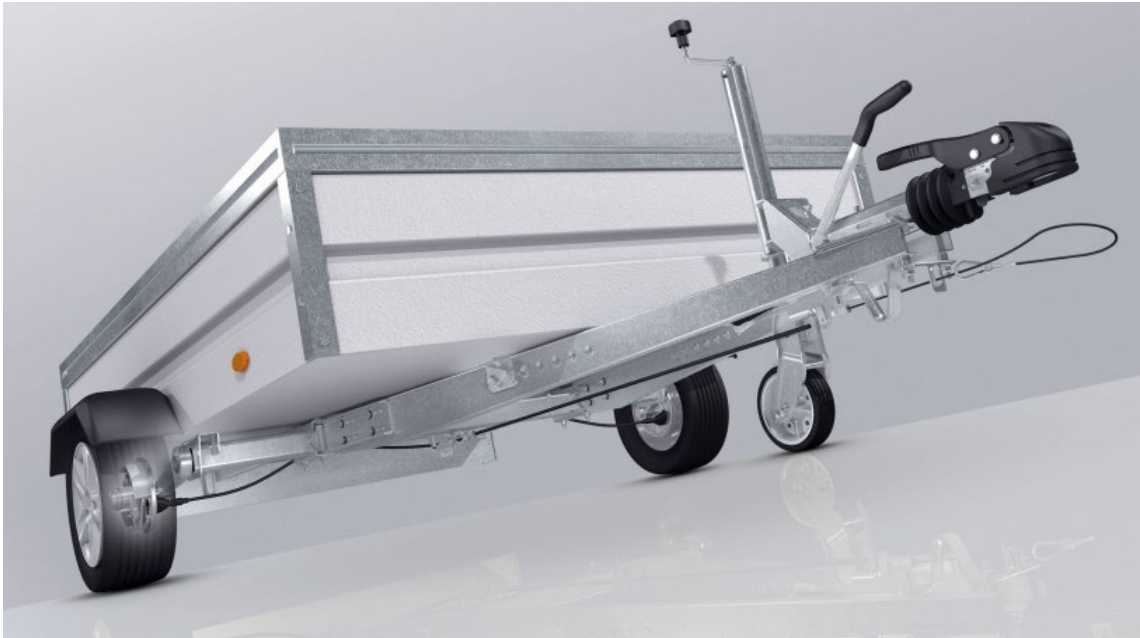
Bemerkungen:

Themen:

1. Welche Bauteile werden Sie benötigen?
2. Welche Verbindungseinrichtungen sehen Sie auf den Bildern.
3. Wie ist dieser Anhänger gebremst?
4. Benennen Sie die Einzelteile der Radbremse.
5. Wozu dient das Abreißseil?

D 21

PKW-Anhänger



D 22

Fahrzeugrahmen

Aufgabe:

Der Hauptrahmen ist ein zentraler Bestandteil eines Fahrzeugs, der wesentlich zur Sicherheit und Haltbarkeit des Fahrzeugs beiträgt.

Daher ist es für den Fahrzeugbauer von entscheidender Bedeutung, über umfassende Kenntnisse und Informationen bezüglich des Hauptrahmens zu verfügen, um hochwertige und zuverlässige Fahrzeuge herstellen zu können.

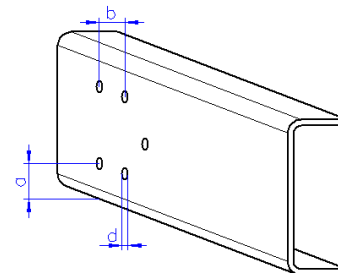
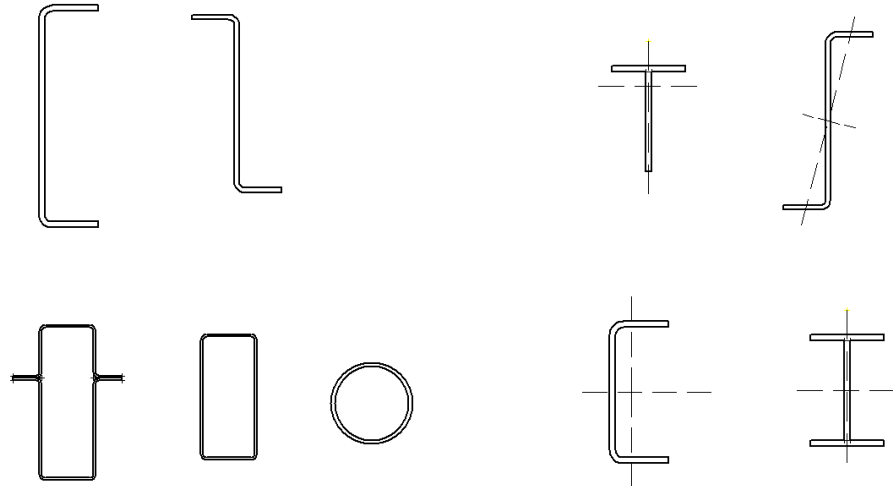
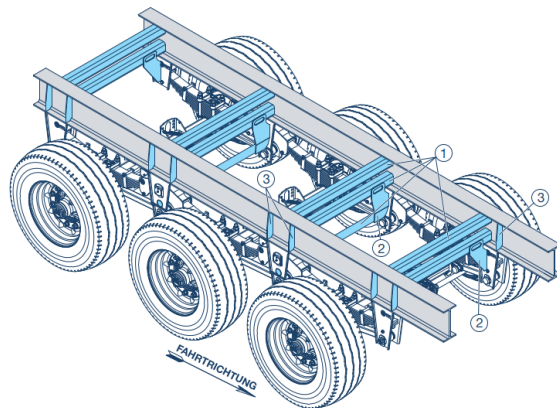
Bemerkungen:

Themen:

1. Wie unterscheidet sich die Bauweise des Rahmens von einem PKW gegenüber einem LKW?
2. Welche Materialien kommen bei den Hauptrahmen zur Anwendung?
3. Nenne Profilformen für verdrehweiche und verdrehsteife Rahmenausführungen
4. Was versteht man unter dem Begriff „Schubmittelpunkt“ ?
5. Darf in einem Hauptrahmen gebohrt werden, wenn ja wo?

D 22

Fahrzeugrahmen



D 23

Kombinierter Verkehr

Aufgabe:

Der kombinierte Verkehr wird auch als intermodaler oder gebrochener Verkehr bezeichnet.

Bemerkungen:

Themen:

1. Was versteht man unter kombinierten Verkehr?
2. Nennen Sie 2 Vorteile des Kombinierten Verkehrs
3. Welche Fahrzeuge kennen Sie für den kombinierten Verkehr?
4. Beschreiben sie den Vorgang des Aufnehmens eines Wechselbehälters.
5. Welche Gefahren treten bei Punkt 4 auf?

D 23

Kombinierter Verkehr

