

TYROLSKILLS der Sparte Industrie

GM - Metalltechnik

2. Lehrjahr

Werkstoffkunde und Werkstattkunde werden nach dem „amerikanischen System“ geprüft. Es ist jeweils nur **eine** Antwort **richtig**. Bei mehr als einem Kreuz gilt die Antwort als **falsch**.

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 1:</p> <h3>Festigkeit von Werkstoffen</h3> <p>Welche Eigenschaften eines Werkstoffes werden mit Festigkeit bezeichnet?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> die Dehnbarkeit des Materials<input type="radio"/> die Härtbarkeit des Werkstoffes<input type="radio"/> der Widerstand gegen das Eindringen eines anderen Werkstoffes<input type="radio"/> die Temperaturbeständigkeit<input type="radio"/> Widerstand gegen plastische Verformung | <p>Aufgabe 2:</p> <h3>Unterteilung von Blechen</h3> <p>Wie werden Bleche ihrer Dicke nach unterteilt?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> dickes, mittleres und dünnes Blech<input type="radio"/> Feinblech, Mittelblech und dickes Blech<input type="radio"/> Feinst-, Fein-, Mittel- und Grobblech<input type="radio"/> Dünnblech, Mittelblech und dicke Stahlplatten<input type="radio"/> Folien, Mittelblech und Grobblech |
| <p>Aufgabe 3:</p> <h3>Aluminium</h3> <p>Aus welchem Ausgangsstoff wird Aluminium gewonnen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Zinn<input type="radio"/> Aluminiumfluorid<input type="radio"/> Duraluminium<input type="radio"/> Tonerde (Bauxit)<input type="radio"/> AL - Knetlegierung | <p>Aufgabe 4:</p> <h3>Messing</h3> <p>Als Nichteisenmetall werden alle Metalle außer Eisen bezeichnet sowie Metall – Legierungen in denen Eisen nicht als Hauptelement enthalten ist. Aus welchen Legierungsbestandteilen besteht Messing?</p> <p>Messing besteht aus ...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... Cu und Sn<input type="radio"/> ... Cu und Zn<input type="radio"/> ... Cu, Sn und Pb<input type="radio"/> ... Cu, Sn und Ni<input type="radio"/> ... Cz, Zn und Ni |
| <p>Aufgabe 5:</p> <h3>Eigenschaften von Kupfer</h3> <p>Welche Aussage über die Eigenschaften von Kupfer (Cu) ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> es ist hart und spröde<input type="radio"/> es ist nicht dehnbar<input type="radio"/> es ist weich und zäh<input type="radio"/> es besitzt eine schlechte Leitfähigkeit für Wärme<input type="radio"/> es leitet Strom schlecht | <p>Aufgabe 6:</p> <h3>Kurzzeichen der Elemente</h3> <p>Bei welchem der nachstehenden aufgeführten chemischen Elementen ist das falsche Kurzzeichen angegeben?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Aluminium – Al<input type="radio"/> Zinn – Zn<input type="radio"/> Eisen – Fe<input type="radio"/> Chrom - Cr |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|--|
| <p>Aufgabe 7:</p> <h3>Elektrische Leitfähigkeit</h3> <p>Welcher der angegebenen Stoffen leitet den elektrischen Strom am besten? Ist also ein guter elektrischer Leiter.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Aluminium<input type="radio"/> Glas<input type="radio"/> Kohle<input type="radio"/> Gummi<input type="radio"/> PVC | <p>Aufgabe 8:</p> <h3>Hartmetalle</h3> <p>Aus welchen Grundstoffen wird Hartmetall hergestellt?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> aus Wolframkarbid, Kobalt, Titan- und Tantalkarbid<input type="radio"/> aus Molybdän, Titankarbid, Silicium, Ruß und Kobalt<input type="radio"/> aus Kobalt, Vanadium, Aluminiumoxyd, Titan und Tantal<input type="radio"/> aus Wolfram, Cer, Titan und Kohlenstoff |
| <p>Aufgabe 9:</p> <h3>Herstellung von Hartmetallen</h3> <p>Hartmetalle werden hergestellt durch</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Druckgießen<input type="radio"/> Kokillengießen<input type="radio"/> Pressen und Sintern<input type="radio"/> Vakuumgießen | <p>Aufgabe 10:</p> <h3>Einordnung der Schneidstoffe</h3> <p>Schneidstoffe werden in Gruppen eingeteilt, die mit Kennbuchstaben bezeichnet werden. Welche der genannten Schneidstoffgruppen bezeichnet beschichtete Schneidkeramik?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> CM<input type="radio"/> BN<input type="radio"/> CC<input type="radio"/> DP<input type="radio"/> CA |
| <p>Aufgabe 11:</p> <h3>Sintern</h3> <p>Was versteht man unter Sintern?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> das Zusammenschmelzen vorgepresster, pulveriger Stoffe durch Erwärmen<input type="radio"/> Legierung der verschiedenen Buntmetalle<input type="radio"/> das Zusammenbacken vorgepresster, pulveriger Stoffe durch Erwärmen<input type="radio"/> wenn Hauptbestandteile des Werkstoffes bei Sintertemperatur flüssig werden | <p>Aufgabe 12:</p> <h3>Eigenschaften, Zusammensetzung, Güteklassen</h3> <p>Welche Aussage über Automatenstahl ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Automatenstahl ist gut härtbar<input type="radio"/> Automatenstahl ist gut schweißbar<input type="radio"/> Automatenstahl ist rostfrei<input type="radio"/> das Legierungselement Blei führt zu glatteren Oberflächen<input type="radio"/> Automatenstahl eignet sich gut für Bauteile, bei denen eine hohe Festigkeit gefordert wird |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 13:</p> <h3>Vergütungsstähle</h3> <p>Welcher der nachstehend aufgeführten Werkstoffe ist ein Vergütungstahl?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> S 355<input type="radio"/> C 15<input type="radio"/> C 60<input type="radio"/> X 40 Cr 13 | <p>Aufgabe 14:</p> <h3>Zusammensetzung von Vergütungsstählen</h3> <p>Wie groß ist der Kohlenstoffgehalt von Vergütungstählen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 1,2% bis 2,05%<input type="radio"/> 0,9% bis 1,7%<input type="radio"/> 0,6% bis 0,9%<input type="radio"/> 0,2% bis 0,65%<input type="radio"/> 0,1% bis 0,2% |
| <p>Aufgabe 15:</p> <h3>Verwendbarkeit von Werkzeugstählen</h3> <p>Wie unterteilt man die Werkzeugstähle nach ihrer Verwendbarkeit?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> in Qualitäts- und Edelstähle<input type="radio"/> in Wasser-, Öl- und Lufthärter<input type="radio"/> in beruhigt vergossenen und unberuhigt vergossenen Stahl<input type="radio"/> in Kalt- und Warmarbeitsstahl | <p>Aufgabe 16:</p> <h3>Formen von Stählen</h3> <p>Welches sind die wichtigsten Handelsformen der Stähle?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Flach- Quadrat- Rundstahl, Automatenstahl und Eisenbahnschienen<input type="radio"/> Flach- Quadrat- Rundstahl, schwere Träger und Stahlguss<input type="radio"/> Flach- Quadrat- Rundstahl, Vergütungsstahl und Kesselbleche<input type="radio"/> Flach- Quadrat- Rundstahl, Bleche, Drähte, Rohre und Profilstahl<input type="radio"/> Flach- Quadrat- Rundstahl, Werkzeugstahl und dicke Stahlplatten |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 17:</p> <h3>Legierungen</h3> <p>Was ist eine Legierung?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> eine in einem Schmelzprozess gewonnene Mischung zweier oder mehrere Metalle<input type="radio"/> das Zusammenmischen von Metallpulver<input type="radio"/> eine Verbindung von zwei Metallen durch den Kleber<input type="radio"/> eine Verbindung von zwei Werkstoffen mittels Elektrodenschweißen | <p>Aufgabe 18:</p> <h3>Wärmebehandlung</h3> <p>Welchen Zweck hat die Wärmebehandlung von Stählen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> sie soll Werkzeugen und Maschinenteilen die für ihren Zweck entsprechende Härte, Festigkeit und Zähigkeit geben<input type="radio"/> sie gibt Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Stähle<input type="radio"/> dadurch wird der Anteil von Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor gewünschte Menge reduziert<input type="radio"/> dadurch wird die Dehnung des Stahls festgestellt<input type="radio"/> dadurch wird die Warmfestigkeit festgestellt |
| <p>Aufgabe 19:</p> <h3>Härten, Abschrecken</h3> <p>Was ist beim Abschrecken zu beachten?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> das Härtegut soll langsam eingetaucht und im Kühlmittel ganz ruhig gehalten werden<input type="radio"/> das Härtegut soll zügig und nicht zu hastig eingetaucht werden und ist so im Kühlmittel zu bewegen, dass es allseitig und gleichmäßig bespült wird<input type="radio"/> das Härtegut ist nur kurz in das Kühlmittel zu tauchen und muss an der Luft ausgekühlt werden | <p>Aufgabe 20:</p> <h3>Einteilung der Stähle</h3> <p>In welchen zwei Hauptgruppen werden die Stähle eingeteilt?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Grund- und Edelstähle<input type="radio"/> Qualitäts- und Grundstähle<input type="radio"/> unlegierte und legierte Stähle<input type="radio"/> Qualitäts- und Edelstähle |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|--|
| <p>Aufgabe 21:</p> <h3>Verwendung von Vergütungsstählen</h3> <p>Wozu werden Vergütungsstähle verwendet?</p> <ul style="list-style-type: none">○ für Dreh- und Hobelmeißel, Bohrer und Fräser○ für Bleche, Stäbe, Nieten und Schrauben○ für Teile mit hoher Festigkeit, aber guter Zähigkeit○ für Werkzeuge, um damit höhere Schnittgeschwindigkeiten zu erzielen | <p>Aufgabe 22:</p> <h3>Einteilung von Werkzeugstählen</h3> <p>Wie werden Werkzeugstähle nach ihrer Zusammensetzung unterteilt?</p> <ul style="list-style-type: none">○ in Kalt- und Warmarbeitsstähle sowie Hartmetalle○ in unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Werkzeugstähle○ in Rund-, Flach-, Vierkant- und Sechskantstähle○ in Qualitäts- und Edelstähle |
| <p>Aufgabe 23:</p> <h3>Einfluss durch Legieren</h3> <p>Was will man durch Legieren erreichen?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Werkstoffe in ihre Bestandteile zu zerlegen○ um die Eigenschaften des Grundwerkstoffes zu verändern○ Verschiedene Metallpulver zu mischen○ zwei unterschiedliche Werkstoffe unter Druck zusammenfügen | <p>Aufgabe 24:</p> <h3>Wärmebehandlung von Stählen</h3> <p>Welchen Zweck hat die Wärmebehandlung der Stähle?</p> <ul style="list-style-type: none">○ sie soll Werkzeuge und Maschinenteile die ihrem Zweck entsprechende Härte, Festigkeit und Zähigkeit geben○ die Wärmebehandlung gibt Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Stähle○ es wird dadurch der Anteil von Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor auf die gewünschte Menge reduziert○ es wird die Dehnung des Stahles festgestellt○ es wird die Warmfestigkeit festgestellt |
| <p>Aufgabe 25:</p> <h3>Arten von Wärmebehandlungen</h3> <p>Welche Arten der Wärmebehandlung (Härten) gibt es?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Glühen, Härten, Anlassen und Vergüten○ Erwärmung in Metall und Salzbadöfen○ Wärmebehandlung in Elektroöfen○ Wärmebehandlung in Gasöfen○ Sintern, Abschrecken und Legieren | <p>Aufgabe 26:</p> <h3>Kohlenstoffgehalt</h3> <p>Wie hoch ist der Kohlenstoffgehalt von Stahl?</p> <ul style="list-style-type: none">○ 0,6% - 1,5%○ 0,02% - 2,06%○ 1,5% - 2,06%○ über 2,06% |

| | |
|---|--|
| <p>Aufgabe 27:</p> <p>Kohlenstoffgehalt von Einsatzstahl</p> <p>Wie hoch ist der Kohlenstoffgehalt von Einsatzstahl?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 0,06% - 0,2% <input type="radio"/> 0,06% - 0,6% <input type="radio"/> 0,6% - 1,5% <input type="radio"/> 0,6% - 2,08% | <p>Aufgabe 28:</p> <p>Kohlenstoffgehalt von unlegiertem Werkzeugstahl</p> <p>Wie hoch ist Kohlenstoffgehalt von unlegierten Werkzeugstählen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 0,2% - 0,65% <input type="radio"/> 0,6% - 1,5% <input type="radio"/> 0,06% - 0,2% <input type="radio"/> 2,6% - 3,6% <input type="radio"/> 3,0% - 5,0% |
| <p>Aufgabe 29:</p> <p>Bezeichnung, Einteilung der Stähle</p> <p>Welche der folgenden Stähle ist ein Automatenstahl?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> S235JR <input type="radio"/> 11SMn30 <input type="radio"/> HS6-5-2 <input type="radio"/> 100Cr6 <input type="radio"/> X45NiCrMo4 | <p>Aufgabe 30:</p> <p>Legierungen, Legierungselemente</p> <p>Welchen Einfluss hat Chrom auf die Zerspanbarkeit?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> keinen großen Einfluss <input type="radio"/> vermindert die Härtbarkeit <input type="radio"/> erhöht die Zug- und Streckfestigkeit <input type="radio"/> erhöht die Warm- und Korrosionsbeständigkeit <input type="radio"/> erhöht die Zerspanbarkeit |
| <p>Aufgabe 31:</p> <p>Bezeichnung, Einteilung der Stähle</p> <p>Der Stahl 18CrMo4+C hat die Werkstoffnummer 1.7243.</p> <p>Um welche Stahlgruppe handelt es sich?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> legierter Werkzeugstahl <input type="radio"/> Automatenstahl <input type="radio"/> unlegierter Edelstahl <input type="radio"/> legierter Qualitätsstahl | <p>Aufgabe 32:</p> <p>Bezeichnung, Einteilung der Stähle</p> <p>Welche Hauptgruppen von Roheisen gibt es?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> hartes und weiches Roheisen <input type="radio"/> graues und schwarzes Roheisen <input type="radio"/> legiertes und unlegiertes Roheisen <input type="radio"/> graues und weißes Roheisen |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|--|
| <p>Aufgabe 33:</p> <h3>Härten und Abschrecken</h3> <p>In welchen drei Stufen geht das Härteln vor sich?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> erwärmen, halten auf Härtetemperaturen und abschrecken<input type="radio"/> erhitzen, langsam abkühlen, schnell abkühlen<input type="radio"/> erwärmen, abschrecken und ausglühen | <p>Aufgabe 34:</p> <h3>Einteilung der Werkstoffe</h3> <p>In welche drei Hauptgruppen teilt man die Werkstoffe ein?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Baustähle, Werkzeugstähle, Vergütungsstähle<input type="radio"/> unlegierte, legierte, hoch legierte Stähle<input type="radio"/> Metalle, Nichtmetalle, Verbundstoffe<input type="radio"/> Leichtmetalle, Schwermetalle, Nichteisenmetalle |
| <p>Aufgabe 35:</p> <h3>Schmelzpunkt von Metallen</h3> <p>Welches Metall hat den höchsten Schmelzpunkt?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tantal<input type="radio"/> Chrom<input type="radio"/> Wolfram<input type="radio"/> Kobalt | <p>Aufgabe 36:</p> <h3>Dichte von Metallen</h3> <p>Bei welchen der nachstehend aufgeführten Metalle ist die Dichte falsch angegeben?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Aluminium – 2,7g/cm³<input type="radio"/> Eisen – 7,86 g/cm³<input type="radio"/> Zink – 11,35 g/cm³<input type="radio"/> Kupfer – 8,93 g/cm³ |
| <p>Aufgabe 37:</p> <h3>Schutzmaßnamen</h3> <p>Wodurch werden Gefahren für Gesicht und Augen verhindert?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Gesichtsschutzschirm<input type="radio"/> Schutzhelm<input type="radio"/> Gehörschutz, Atemschutz<input type="radio"/> Sturzhelm | <p>Aufgabe 38:</p> <h3>Unfallverhütung</h3> <p>Welche Aussage über die Unfallverhütung ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Gasflaschen dürfen nicht mit aufgeschraubter Schutzkappe transportiert werden<input type="radio"/> nur an hydraulischen Pressen darf ohne Schutzvorrichtung gearbeitet werden<input type="radio"/> an Maschinen und bewegten Teilen muss enganliegende Kleidung getragen werden<input type="radio"/> elektrische Sicherungen sind mit Kupferdrähten flicken |

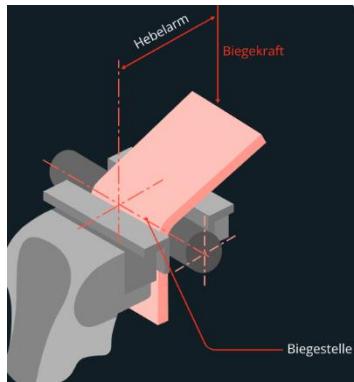
2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 39:</p> <h3>Unfallverhütung, Ersthelfer</h3> <p>Wie sind kleine Brandwunden durch den Ersthelfer zu versorgen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> mit Brandsalben bestreichen<input type="radio"/> mit lauwarmem Wasser behandeln<input type="radio"/> Brandwunden einpudern<input type="radio"/> mit Öl betupfen<input type="radio"/> mit Desinfektionslösung beträufeln und verbinden | <p>Aufgabe 40:</p> <h3>Unfallverhütung</h3> <p>Flure und Gänge in einer Werkstatt sind durch Strichmarkierungen gekennzeichnet. Welche Aussage ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> sie dienen nicht als Fluchtweg und dürfen zugestellt werden<input type="radio"/> sie dienen als Fluchtweg und dürfen niemals, auch nicht vorübergehend, zugestellt werden<input type="radio"/> sie dürfen bei zwingendem Platzbedarf zur Hälfte belegt werden<input type="radio"/> sie müssen nach Arbeitsende voll begehbar sein<input type="radio"/> sie dürfen so weit belegt werden, dass Transportarbeiten ungehindert ablaufen können |
| <p>Aufgabe 41:</p> <h3>Unfallverhütung, Ersthelfer</h3> <p>In welchen Fall muss ein verunglückter Mitarbeiter in die dargestellte Lage gebracht werden?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> bei Atemstillstand<input type="radio"/> bei einem Schock<input type="radio"/> bei Bewusstlosigkeit<input type="radio"/> bei Knochenbrüchen<input type="radio"/> bei starken Blutungen | <p>Aufgabe 42:</p> <h3>Vorbohren, Reiben</h3> <p>Eine Bohrung 16H7 soll gefertigt werden. Wie groß muss zum Reiben vorgebohrt werden?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 15mm<input type="radio"/> 14mm<input type="radio"/> 15,8mm<input type="radio"/> 16mm<input type="radio"/> 16,5mm |

Aufgabe 43:

Kaltbiegen von Blechen

Ein Blech soll kalt gebogen werden.



Welche Aussage ist richtig?

- die Rückfederung ist umso größer, je weicher der Werkstoff und je kleiner der Biegeradius ist
- je größer der Biegeradius, umso größer ist die Kaltverfestigung
- je größer der Biegeradius, umso größer ist die Rissgefahr
- die Biegekraft muss so groß sein, dass die Elastizität des Werkstoffes überschritten wird
- beim Biegen werden die inne liegenden Werkstofffasern gestreckt

Aufgabe 44:

Gewindebohrer

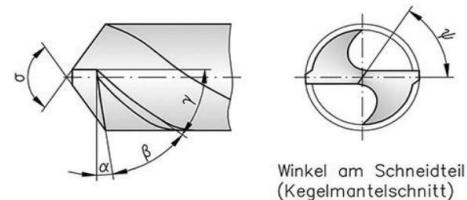
Welche Gewindebohrer Arten gibt es?

- Gewindebohrer für Gewinde- Rollköpfe
- Gewindebohrer zum Gewindewirbeln
- Gewindebohrer für Modulgewinde
- Gewindebohrer für Schneckengewinde
- Satz-, Einschnitt- und Spanlos- Gewindebohrer (Gewindeformer)

Aufgabe 45:

Winkel am Bohrer

Im untenstehenden Bild sind die verschiedenen Winkel eines Bohrers dargestellt.



In welcher Auswahlantwort stimmen die Angaben und Bezeichnungen überein?

- σ) - Seitenfreiwinkel (Hinterschliffwinkel)
- α) - Spitzenwinkel
- β) - Spanwinkel (Spiralwinkel)
- γ) - Keilwinkel
- ψ) - Querschneidenwinkel

Aufgabe 47:

Spiralbohrer

Welche Bedeutung haben die Buchstaben HSS auf einem Spiralbohrer?

- Hartmetallbohrer mit Seitenschneiden
- Hochleistungs-Schnellschnitt-Stahl
- geeignet für Güteklassen SS
- geeignet zum Bearbeiten von Hartmetall
- hinterschliffene Schneiden

Aufgabe 46:

Drehzahl beim Bohren

Wovon ist die Drehzahl eines Bohrers abhängig?

- von der Form des Bohrschaftes
- von der Länge der Bohrung
- von der Beschaffenheit der Bohrmaschine
- vom Bohrdurchmesser und dem zu bearbeitender Werkstoff
- von der Kühlung des Bohrers

Aufgabe 48:

Winkel am Bohrer

Für welche Materialien eignet sich ein Spiralbohrer mit einem Spitzenwinkel 118°?

- Grauguss
- Gusseisen
- Polyamid
- allgemeiner Baustahl
- Aluminium

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 49:</p> <h3>Spiralbohrer schleifen</h3> <p>Was muss beim Nachschleifen eines Spiralbohrers beachtet werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> der Hinterschliff darf nicht zu klein sein <input type="radio"/> die Führungsschneiden dürfen nicht verändert werden <input type="radio"/> der Bohrer muss hinterschliffen werden <input type="radio"/> der Spitzenwinkel sollte dem zu bearbeiteten Werkstoff angepasst werden <input type="radio"/> die Hauptschneiden sollten ungleich lang sein | <p>Aufgabe 50:</p> <h3>Drehmeißel</h3> <p>Welchen Drehmeißel zeigt die untenstehende Abbildung?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> rechter abgesetzter Eckdrehmeißel <input type="radio"/> linker abgesetzter Eckdrehmeißel <input type="radio"/> linker Seitendrehmeißel <input type="radio"/> Stechdrehmeißel |
| <p>Aufgabe 51:</p> <h3>Werkstückspannung</h3> <p>Welchen Vorteil haben weiche Aufsatzbacken bei Drehfuttern?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> zum Exzenterdrehen <input type="radio"/> zum Drehen von weichen Werkstoffen <input type="radio"/> zum Drehen proflierter Halbzeuge <input type="radio"/> man erreicht eine hohen Rundlaufgenauigkeit | <p>Aufgabe 52:</p> <h3>Kräfte und Leistungen: Schnittkraft, Antriebsleistung</h3> <p>Welche Aussage über die Schnittkraft ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ein kleiner Vorschub ergibt eine niedrige Schnittkraft <input type="radio"/> ein großer Schneidenradius ergibt eine niedrige Schnittkraft <input type="radio"/> ein kleiner Freiwinkel ergibt eine niedrige Schnittkraft <input type="radio"/> ein kleiner Spanwinkel ergibt eine niedrige Schnittkraft <input type="radio"/> ein großer Einstellwinkel ergibt eine größere Schnittkraft |

| | |
|--|--|
| <p>Aufgabe 53:</p> <p>Schnittdaten: Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe</p> <p>Welche Kombination der Schnittdaten verwenden Sie für die Schlichtbearbeitung beim Drehen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> kleine Schnittgeschwindigkeit, kleine Schnitttiefe, kleiner Vorschub <input type="radio"/> große Schnittgeschwindigkeit, kleine Schnitttiefe, großer Vorschub <input type="radio"/> große Schnittgeschwindigkeit, große Schnitttiefe, großer Vorschub <input type="radio"/> große Schnittgeschwindigkeit, kleine Schnitttiefe, kleiner Vorschub <input type="radio"/> große Schnittgeschwindigkeit, große Schnitttiefe, kleiner Vorschub | <p>Aufgabe 54:</p> <p>Bezeichnung der Feile</p> <p>Was bedeutet bei der normgerechten Bezeichnung einer Werkstattfeile die Ziffer 1?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> die Härte der Feile <input type="radio"/> die Hiebnummer der Feile <input type="radio"/> die Größe der Feile <input type="radio"/> die Form der Feile <input type="radio"/> die Länge der Feile |
| <p>Aufgabe 55:</p> <p>Bezeichnung an der Feile</p> <p>Wozu wird eine Feile mit Hieb Nr. 4 überwiegend eingesetzt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> zum Bearbeiten sehr harter Werkstücke <input type="radio"/> zum Schruppen von Werkstücken <input type="radio"/> zum Schlichten von Werkstücken <input type="radio"/> zum Feinstschlichten von Werkstücken <input type="radio"/> zum Entgraten von Werkstücken | <p>Aufgabe 56:</p> <p>Allgemein</p> <p>Gewinde können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Je nach Herstellungsverfahren wird dabei die Festigkeit des Materials verändert.</p> <p>Bei welchem Verfahren wird dabei die Festigkeit des Materials erhöht?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Fräsen <input type="radio"/> Walzen <input type="radio"/> Schneiden <input type="radio"/> Schleifen |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 57:</p> <h3>Frästechniken</h3> <p>Welche Aussage über das Walzfräsen ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> die Fräserachse steht senkrecht zur Bearbeitungsfläche<input type="radio"/> es kann nur im Gegenlauf gefräst werden<input type="radio"/> das Werkstück bewegt sich und der Fräser ist in Ruhe<input type="radio"/> es kann nur im Gleichlauf gefräst werden<input type="radio"/> die Fräserachse läuft parallel zur Bearbeitungsfläche | <p>Aufgabe 58:</p> <h3>Fügen – Schraubverbindungen</h3> <p>Wozu dient bei einer Schraubenverbindung die Unterlegscheibe?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> als Schraubensicherung<input type="radio"/> zum Temperaturausgleich<input type="radio"/> sie verhindert ein Lösen der Schrauben bei Vibration<input type="radio"/> die Werkstückoberfläche wird beim Anziehen der Mutter geschont |
| <p>Aufgabe 59:</p> <h3>Lösbare Verbindungen</h3> <p>Welche der genannten Verbindungen ist eine lösbare Verbindung?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Verbindung durch MAG – Schweißen<input type="radio"/> Verbindung durch Hartlöten<input type="radio"/> Nietverbindung<input type="radio"/> Klebeverbindung<input type="radio"/> Stiftverbindung | <p>Aufgabe 60:</p> <h3>Späne</h3> <p>Wodurch werden bei einer Grundlochbohrung beim Gewindeschneiden die Späne nach oben gefördert?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> durch hohe Drehzahl<input type="radio"/> durch schnelle vorwärts-rückwärts-Schneidbewegungen<input type="radio"/> durch den Drall der Spannuten<input type="radio"/> durch den zylindrischen Schaft<input type="radio"/> durch den Kühlenschmierstoff |
| <p>Aufgabe 61:</p> <h3>Allgemein</h3> <p>Sägen ist ein spanendes Verfahren mit kreisförmiger oder gradliniger Schnittbewegung. Zu welcher Hauptgruppe der Festigungsverfahren gehört das Sägen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Fügen<input type="radio"/> Urformen<input type="radio"/> spanlose Verformung<input type="radio"/> spangebende Verformung<input type="radio"/> Trennen | <p>Aufgabe 62:</p> <h3>Hartlöten</h3> <p>Wie kann die Erwärmung zum Hartlöten erfolgen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> mit dem Lötkolben<input type="radio"/> mit Gasflamme, Glühofen oder elektrischen Strom<input type="radio"/> braucht nicht erhitzt werden<input type="radio"/> durch tauchen |

| | |
|--|--|
| <p>Aufgabe 63:</p> <p>Zapfensenker</p> <p>Warum wird beim Senken mit einem Zapfensenker mit sehr kleiner Drehzahl gearbeitet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> um die Bohrmaschinenspindel zu entlasten <input type="radio"/> um den Vorschub verringern zu können <input type="radio"/> um die Werkstückerwärmung zu vermeiden <input type="radio"/> um eine gute Oberfläche zu erreichen <input type="radio"/> um eine bessere Spanabfuhr zu erreichen | <p>Aufgabe 64:</p> <p>Flächen und Winkel</p> <p>Welche Aussage über den Spanwinkel ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> die Größe des Spanwinkels beeinflusst die Spanart und Spanform <input type="radio"/> ein großer Spanwinkel verhindert das Ausbrechen der Schneide <input type="radio"/> die Größe des Spanwinkels hängt nur von der Form des Drehmeißels ab <input type="radio"/> je kleiner der Spanwinkel, desto besser der Spanfluss <input type="radio"/> ein negativer Spanwinkel ist immer zu vermeiden |
| <p>Aufgabe 65:</p> <p>Winkel am Drehmeißel</p> <p>Wie verändern sich die Winkel an der Drehmeißelschneide, wenn der Drehmeißel über die Mitte eingespannt wird?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> der Freiwinkel wird größer <input type="radio"/> der Freiwinkel wird kleiner <input type="radio"/> der Spanwinkel wird kleiner <input type="radio"/> der Keilwinkel wird größer | <p>Aufgabe 66:</p> <p>Anwendung</p> <p>Wozu wird das abgebildete Werkzeug verwendet?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> zum Aufbohren von Bohrungen <input type="radio"/> zum Herstellen von Senkungen <input type="radio"/> zum Fertigen genauer Passungen <input type="radio"/> zum Vorbohren großer Bohrungen |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 67:</p> <h3>Anwendung</h3> <p>Wozu wird das abgebildete Werkzeug verwendet?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> zum Reiben von Sacklochbohrungen<input type="radio"/> zum Vorreiben zyl. Bohrungen<input type="radio"/> zum Reiben von kegeligen Bohrungen<input type="radio"/> zum Schruppen von kegeligen Bohrungen | <p>Aufgabe 68:</p> <h3>Senkarten</h3> <p>Welches Werkzeug zeigt die nachstehende Abbildung?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Zapfensenker<input type="radio"/> Stirnsenker<input type="radio"/> Senkbohrer<input type="radio"/> Kopfsenker<input type="radio"/> Kegelsenker |
| <p>Aufgabe 69:</p> <h3>Allgemein</h3> <p>Welches Werkzeug zeigt die nachstehende Abbildung?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Maschinengewindebohrer<input type="radio"/> Schrupp- Reibahle<input type="radio"/> Schaftfräser<input type="radio"/> Handgewindebohrer<input type="radio"/> Stirnsenker | <p>Aufgabe 70:</p> <h3>Reibahlen</h3> <p>Welches Werkzeug zeigt die nachstehende Abbildung?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Kegelreibahle<input type="radio"/> Hochleistungsreibahle<input type="radio"/> Handreibahle<input type="radio"/> Maschinenreibahle |

| | |
|---|--|
| <p>Aufgabe 71:</p> <h3>Schneiden am Werkzeug</h3> <p>Wie wird die mit „a“ gekennzeichnete Kante in der nachstehenden Abbildung bezeichnet?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Hauptschneide <input type="radio"/> Nebenschneide <input type="radio"/> Querschneide <input type="radio"/> Spitzschneide <input type="radio"/> Schneidenecke | <p>Aufgabe 72:</p> <h3>Magnetspannplatten</h3> <p>Wofür kommen Magnetspannplatten zum Einsatz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bearbeitung von Leichtmetallen <input type="radio"/> bei nicht ebenen metallischen Werkstücken <input type="radio"/> beim groben Bearbeiten (schruppen) <input type="radio"/> bei Feinstbearbeitung von ebenen metallischen-magnetischen Werkstücken <input type="radio"/> beim Zahnradfräsen |
| <p>Aufgabe 73:</p> <h3>Einsatz von Werkzeugen</h3> <p>Welches Werkzeug wird vorzugsweise für die Senkung einer Zylinderkopfschraube eingesetzt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Schälbohrer <input type="radio"/> Zapfensenker <input type="radio"/> Stirnsenker <input type="radio"/> Kegelreibahle | <p>Aufgabe 74:</p> <h3>Zentrieren</h3> <p>Beim Zentrieren verwendet man...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ... kleine Drehzahl, großen Vorschub <input type="radio"/> ... große Drehzahl, großen Vorschub <input type="radio"/> ... große Drehzahl, kleinen Vorschub <input type="radio"/> ... kleine Drehzahl, kleinen Vorschub |

Aufgabe 75:

Leitspindeldrehmaschine

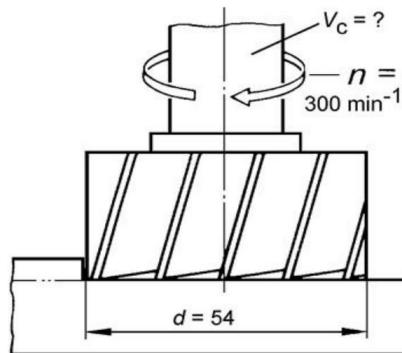
Wozu wird die Leitspindel einer Leit- und Zugspindeldrehmaschine verwendet?

- zum Plandrehen
- zum Kegeldrehen
- zum Nachformdrehen
- zum Gewindedrehen
- zum Langdrehen

Aufgabe 76:

Schnittdaten: Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe

Die Absätze des abgebildeten Frästeiles werden mit einem Walzenstirnfräser geschlichtet.
(Fräserdurchmesser = 54mm)



Wie groß ist die Schnittgeschwindigkeit V_c (in m/min)

- $V_c = 40\text{m/min}$
- $V_c = 73\text{m/min}$
- $V_c = 120\text{m/min}$
- $V_c = 51\text{m/min}$
- $V_c = 25\text{m/min}$

Aufgabe 77:

Gewinde – Verwendung

In welchem Fall wird ein Linksgewinde verwendet?

- wenn sich ein Rechtsgewinde lösen würde
- wenn es mehrgängig sein muss
- wenn es als Bewegungsgewinde dienen soll
- wenn es nur mit der linken Hand festgezogen werden kann
- wenn der Steigungswinkel negativ ist

Aufgabe 78:

Gewindekernlöcher

Warum müssen Gewindekernlöcher gesenkt werden?

- damit sich Späne nicht verklemmen können
- damit der Gewindeauslauf kürzer wird
- damit man besser schmieren kann
- damit man Gewinde in Sacklöcher schneiden kann
- damit der Gewindebohrer besser anschneidet und kein Grat entsteht

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 79:</p> <h3>Winkel am Gewinde</h3> <p>Wovon hängt der Steigungswinkel eines Gewindes ab?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> vom Gewindeprofil<input type="radio"/> vom Drehsinn<input type="radio"/> von der Gängigkeit<input type="radio"/> vom Durchmesser und der Steigung<input type="radio"/> von der Gewindelänge | <p>Aufgabe 80:</p> <h3>Wälzlager</h3> <p>Warum muss bei zwei Wälzlagern ein Lager als Loslager eingebaut werden?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Wärmeausdehnung der Welle<input type="radio"/> leichtere Montage<input type="radio"/> bessere Laufeigenschaften |
| <p>Aufgabe 81:</p> <h3>Stifte</h3> <p>Welcher der genannten Stifte ist nach der Demontage meist nicht wieder verwendbar?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Kegelstift<input type="radio"/> Zylinderstift<input type="radio"/> Zylinderkerbstift<input type="radio"/> Spiral – Spannstift<input type="radio"/> Spannhülse | <p>Aufgabe 82:</p> <h3>Gewindearten</h3> <p>Welches der nachstehend aufgeführten Gewinde ist ein „Spitzgewinde“?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Rd 40 x 5<input type="radio"/> Tr 36 x 6<input type="radio"/> M30 – LH<input type="radio"/> S 48 x 8 |
| <p>Aufgabe 83:</p> <h3>Schraubenbezeichnungen</h3> <p>Was bedeutet bei einer Schraube die Angabe M24?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Metrisches Regelgewinde mit Außendurchmesser 24mm<input type="radio"/> Kerndurchmesser der Schraube beträgt 24mm<input type="radio"/> Gewindesteigung der Schraube beträgt 24mm<input type="radio"/> Flankendurchmesser der Schraube beträgt 24mm<input type="radio"/> Nutzbare Gewindelänge der Schraube beträgt 24mm | <p>Aufgabe 84:</p> <h3>Winkel am Gewinde</h3> <p>Welche der folgenden Flankenwinkel von Metrischen Gewinden stimmt nicht?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Spitzgewinde 60°<input type="radio"/> Sägengewinde 30° + 3°<input type="radio"/> Rundgewinde 30°<input type="radio"/> Trapezgewinde 60° |

2. Lehrjahr Metalltechnik

Aufgabe 85:

Schraubensicherungen

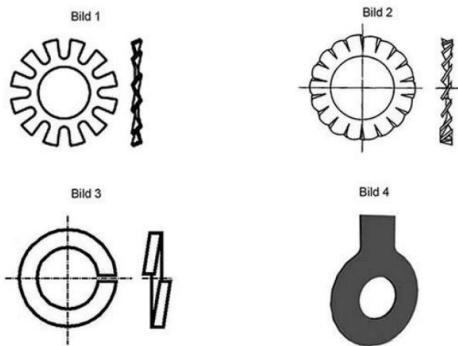
Welche der genannten Schraubensicherungen gehört zur Gruppe der formschlüssigen Schraubensicherung?

- Federring
- Zahnscheibe
- selbstsichernde Sechskantmutter
- Kronenmutter mit Split

Aufgabe 87:

Sicherungselemente

Welche Bilder zeigen Sicherungselemente, die formschlüssig sichern?



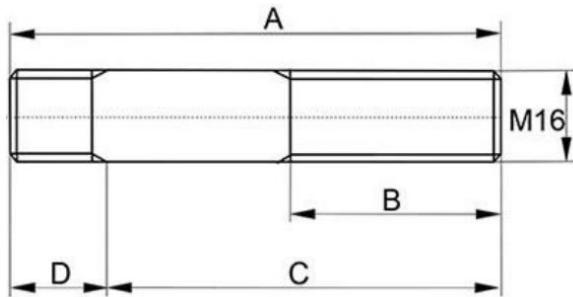
- Bilder 1 und 2
- Bilder 2 und 3
- nur Bild 4

Aufgabe 86:

Stiftschrauben

Die Abbildung zeigt eine Stiftschraube DIN 938 – M 16 x 70 – 8.8

Welche Länge wird mit dem Maß 70 bezeichnet?



- A
- B
- C
- D

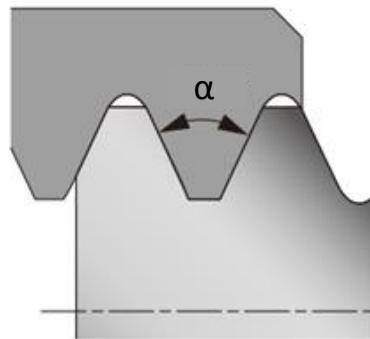
Aufgabe 88:

Aufgabe 88:

Rohrgewinde

Die nebenstehende Abbildung zeigt ein Rohrgewinde.

Wie groß ist der mit α gekennzeichnete Winkel?



- 30°
- 33°
- 55°
- 63°

Aufgabe 89:

Formschlüssige Verbindung

Was versteht man unter einer formschlüssigen Verbindung?

- eine Verbindung durch Nasenkeil
- eine Schraubenverbindung
- eine Verbindung durch Löten
- eine Verbindung durch Schweißen
- eine Verbindung durch Passfelder

Aufgabe 91:

Schraubenbezeichnung

Wie lautet die genaue Bezeichnung der abgebildeten Schraube?



- Zylinderschraube M10x25 – ISO 4762
- Zylinderschraube ISO 4762 – M10x25 – 10.9
- Innensechskantschraube M10x25 ISO 4762 – 10.9
- Zylinderkopfschraube mit Innensechskant ISO 4762 – M10x25 – 10.9
- Sk-Bundschaube M10x25 – ISO 4762

Aufgabe 90:

Gewindearten

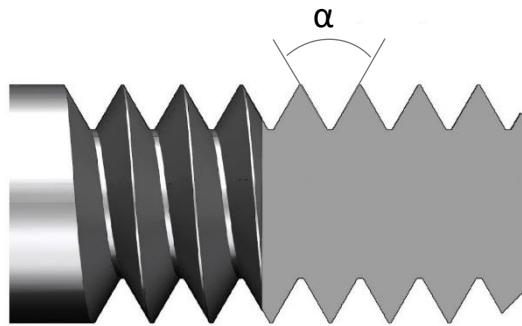
Gewinde werden unter anderem auch nach ihrem Verwendungszweck eingeteilt. Welches der nachstehend aufgeführten Gewinde ist ein typisches „Bewegungsgewinde“?

- M20
- G $\frac{1}{2}$
- Tr 20 x 4
- M20x1,5
- Rd 8 x 1/8"

Aufgabe 92:

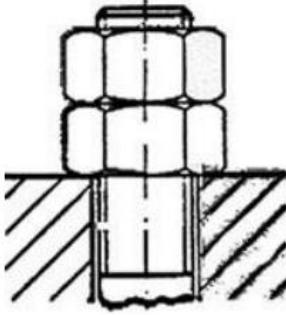
Winkel am Gewinde

Wie wird der Winkel α an einem Gewinde bezeichnet?



- Steigungswinkel
- Kernwinkel
- Spitzenwinkel
- Flankenwinkel
- Anschnittswinkel

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 93: Schraubensicherung</p> <p>Welche Sicherungsart einer Schraubenverbindung ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> formschlüssige Sicherung<input type="radio"/> stoffschlüssige Sicherung<input type="radio"/> kraftschlüssige Sicherung<input type="radio"/> Scheibensicherung | <p>Aufgabe 94: Gewindeausläufe und Freistiche</p> <p>Wovon sind die Maße eines Gewindefreistichs nach DIN76 abhängig?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> vom Nennmaß des Gewindes<input type="radio"/> vom vorgedrehten Bolzendurchmesser<input type="radio"/> von der Gewindelänge<input type="radio"/> vom Flankenwinkel<input type="radio"/> von der Gewindesteigung |
| <p>Aufgabe 95: Schrauben</p> <p>Welche Schraube schneidet beim Eindrehen das Muttergewinde selbst?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Stiftschraube<input type="radio"/> Maschinenschraube mit Innensechskant<input type="radio"/> Blechschraube<input type="radio"/> Verschlusschraube | <p>Aufgabe 96: Zylinderkopfschraube</p> <p>Bei einer Zylinderkopfschraube mit Innensechskant ist das Längenmaß 60mm angegeben. Um welches Maß handelt es sich hierbei?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Gesamtlänge der Schraube inkl. Kopf<input type="radio"/> Schraubenlänge ohne Schraubenkopf<input type="radio"/> Gewindelänge<input type="radio"/> Einschraublänge der Schraube<input type="radio"/> um den Gewindeauslauf |

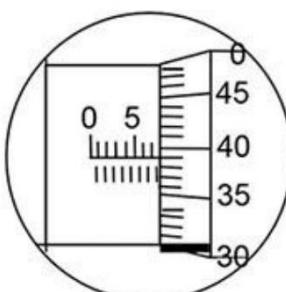
2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 97:</p> <h3>Fügetechniken</h3> <p>Welchen Vorteil hat eine Spannhülse gegenüber einem Zylinderstift?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> die Spannhülse hat eine höhere Scherfestigkeit<input type="radio"/> die Spannhülse ist für größere Bohrungen geeignet<input type="radio"/> die Bohrung für eine Spannhülse muss nicht gerieben werden<input type="radio"/> die Spannhülse eignet sich auch für längere Bohrungen<input type="radio"/> die Bohrung für eine Spannhülse muss nicht angesenkt werden | <p>Aufgabe 98:</p> <h3>Schraubenmuttern</h3> <p>Welche Mutter wird in der Regel mit einem Splint gesichert?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Sechskantmutter<input type="radio"/> Hutmutter<input type="radio"/> Schrauböse<input type="radio"/> Kronenmutter<input type="radio"/> Nutmutter |
| <p>Aufgabe 99:</p> <h3>Zylinderschraube</h3> <p>Bei einer Zylinderschraube M12x60 bezieht sich die Angabe 12 auf...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... den Kerndurchmesser<input type="radio"/> ... die Schlüsselweite<input type="radio"/> ... den Nenndurchmesser der Schraube<input type="radio"/> ... die Steigung des Gewindes<input type="radio"/> ... die Größe der Fase | <p>Aufgabe 100:</p> <h3>Bezeichnung am Gewinde</h3> <p>Ein Gewinde trägt die Bezeichnung TR 30 x 6. Um was für ein Gewinde handelt es sich?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Feingewinde M6, 30mm lang<input type="radio"/> Trapezgewinde, 30mm, Steigung 6mm<input type="radio"/> Trapezgewinde, 6 Gänge auf 30mm Länge<input type="radio"/> Befestigungsgewinde<input type="radio"/> Sägezahngewinde |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 101:</p> <h3>Herstellung von Gewinden</h3> <p>Wie können Gewinde spanlos hergestellt werden?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Gewindeschleifen<input type="radio"/> Gewindefräsen<input type="radio"/> Gewindewalzen<input type="radio"/> Gewindewirbeln | <p>Aufgabe 102:</p> <h3>Schraubenbezeichnung</h3> <p>Aus der Schraubenbezeichnung lässt sich herauslesen um welche Art einer Schraube es sich handelt. Erläutern Sie die Schraubenbezeichnung M12 – LH.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Metrisches Gewinde, Schraube aus Leichtmetall<input type="radio"/> Metrisches Gewinde mit 12 Gängen<input type="radio"/> Metrisches Linksgewinde, 12mm Nenndurchmesser<input type="radio"/> Metrisches Feingewinde<input type="radio"/> Metrisches Rechtsgewinde mit 12mm Kerndurchmesser |
| <p>Aufgabe 103:</p> <h3>Messmittel – Lehren</h3> <p>Was ist eine feste Lehre?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> eine Lehre, die festgeklemmt wird<input type="radio"/> eine Lehre, mit der man Maße feststellen kann<input type="radio"/> zum genauen Messen muss die Lehre festgehalten werden<input type="radio"/> ein Prüfmittel, mit welchem entweder nur ein einziges unveränderliches Maß oder nur eine bestimmte Form geprüft werden kann | <p>Aufgabe 104:</p> <h3>Messmittel – Endmaße</h3> <p>Wozu dienen Endmaße?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Messgerät zum Kontrollieren der Werkstücke<input type="radio"/> zum Einstellen und Prüfen von Messgeräten, sowie zum Prüfen<input type="radio"/> Endmaße sind die Maße, die das Werkstück am Ende seiner Fertigung hat |
| <p>Aufgabe 105:</p> <h3>Messmittel – Grenzlehre</h3> <p>Was ist eine Grenzlehre?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ein Prüfmittel zum Überprüfen des Höchstmaßes<input type="radio"/> ein Prüfmittel zum Prüfen des Nennmaßes<input type="radio"/> ein Prüfmittel mit zwei festen, verschieden großen Maßen<input type="radio"/> ein Prüfmittel zum Messen der Toleranz | <p>Aufgabe 106:</p> <h3>Messmittel – Nonius</h3> <p>Wozu dient der Nonius?</p> <p>Er dient...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... zum Messen von Kegeln<input type="radio"/> ... als Hilfsmaßstab auf einem Messwerkzeug<input type="radio"/> ... als Hilfsgerät zum Messen von Zylindern<input type="radio"/> ... als Hilfsgerät zum Messen von Rundungen<input type="radio"/> ... zum Messen von Drehzahlen |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|--|
| <p>Aufgabe 107: Messschraube</p> <p>Wozu dient die Gefühlsratsche an der Messschraube?</p> <p>Sie dient zum...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... Begrenzen der Messkraft<input type="radio"/> ... Einstellen auf einen bestimmten Wert<input type="radio"/> ... Ausrichten der Messschraube<input type="radio"/> ... Ausgleich der Wärmedehnung<input type="radio"/> ... Bewegen der Skalenhülse | <p>Aufgabe 108: Messuhren</p> <p>Wozu benutzt man Messuhren?</p> <p>Zum...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... Einstellen der Messzeit<input type="radio"/> ... Überprüfen der Rundlaufgenauigkeit<input type="radio"/> ... Messen der Schnittgeschwindigkeit<input type="radio"/> ... Messen der Drehzahl<input type="radio"/> ... Feststellen des Nennmaßes |
| <p>Aufgabe 109: Innenmessschraube</p> <p>Worauf ist beim Messen mit einer 2-Punkt Innenmessschraube besonders zu achten?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> sie muss rechtwinklig zur Achse der Bohrung angelegt und der Messdruck über die Gefühlsratsche hergestellt werden<input type="radio"/> man muss mit etwas mehr Druck messen als mit der Außenschraublehre<input type="radio"/> man muss bei der Innenschraublehre ganz besonders auf die richtige Messtemperatur achten, weil die Messspindel frei herausragt<input type="radio"/> die Innenmessschraube muss beim Messen immer in der Bohrung aus und ein bewegt werden | <p>Aufgabe 110: Messschrauben, Maßgenauigkeit</p> <p>Welche Maßgenauigkeit erreicht man mit der abgebildeten Messschraube?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> auf 1mm Genauigkeit<input type="radio"/> auf 0,05mm Genauigkeit<input type="radio"/> auf 0,1mm Genauigkeit<input type="radio"/> auf 0,01mm Genauigkeit |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 111:</p> <h3>Messmittel - Grenzlehre</h3> <p>Wie erkennt man die Ausschusseite der Grenzlehren?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> rote Farbe, angefaster Messzylinder, lange Messflächen<input type="radio"/> langer Messzylinder, keine angeschrägten Messflächen, keine rote Farbe<input type="radio"/> kurzer Messzylinder, angeschrägte Messfläche, rote Farbe<input type="radio"/> Angaben des Istmaßes | <p>Aufgabe 112:</p> <h3>Grenzlehrdorn</h3> <p>Wie prüft man mit dem Grenzlehrdorn?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> der Grenzlehrdorn muss Handwärme haben<input type="radio"/> der Grenzlehrdorn sollte durch sein Eigengewicht in die Bohrung gleiten<input type="radio"/> die Gutseite darf nicht durch Eigengewicht in die Bohrung gehen<input type="radio"/> die Gutseite muss mit großer Kraft in die Bohrung gepresst werden |
| <p>Aufgabe 113:</p> <h3>Messschieber, Ablesegenauigkeit</h3> <p>Wie erreicht man eine Ablesegenauigkeit von 0,1mm auf einem Messschieber?</p> <p>Durch einen...</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> ... 20 teiligen Nonius auf 19mm Länge<input type="radio"/> ... 20 teiligen Nonius auf 39mm Länge<input type="radio"/> ... 10 teiligen Nonius auf 9mm Länge<input type="radio"/> ... 50 teiligen Nonius auf 49mm Länge | <p>Aufgabe 114:</p> <h3>Normgerechte Kegelbemaßung</h3> <p>Was bedeutet die Bemaßung Kegel 1:5?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> auf 1mm Kegellänge fällt oder steigt der Durchmesser um 5mm<input type="radio"/> auf 5mm Kegellänge nimmt der Radius des Kegels um 1mm zu oder ab<input type="radio"/> auf 5mm Kegellänge nimmt der Kegelwinkel um 1° zu<input type="radio"/> der Werkstückdurchmesser verändert sich auf 5mm Länge um 1mm |
| <p>Aufgabe 115:</p> <h3>Grundlagen Messtechnik</h3> <p>Was versteht man unter dem Begriff „Messen“?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Überprüfen einer Maßtoleranz mit einer festen Prüflehre<input type="radio"/> Feststellen des Nennmaßes mit einem bestimmten Messgerät<input type="radio"/> Feststellen des Sollmaßes mit Hilfe einer Maßlehre<input type="radio"/> Ermitteln des Istmaßes durch Vergleichen mit einem Messgerät | <p>Aufgabe 116:</p> <h3>Istmaß</h3> <p>Was versteht man unter dem Begriff „Istmaß“?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> auf der Zeichnung angegebenes Maß<input type="radio"/> Größtmaß minus Nennmaß<input type="radio"/> das am Werkstück gemessene Maß<input type="radio"/> Nennmaß minus unteres Abmaß |

Aufgabe 117:

Grenzlehrdorn

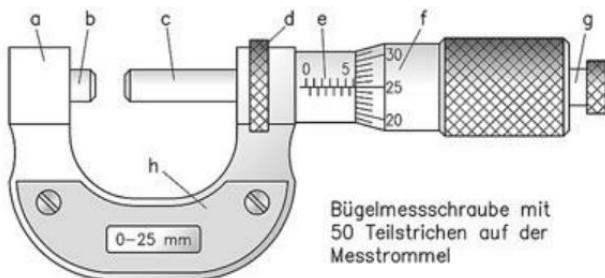
Warum muss man beim Prüfen einer geschliffenen Grundlochbohrung ein Grenzlehrdorn mit Längsnut verwendet werden?

- damit eine eventuelle Verunreinigung der Bohrung keine Auswirkung auf das Prüfergebnis hat
- damit das Kühlmittel besser ablaufen kann
- damit man einen eventuellen Grat entfernen kann
- damit Temperaturdifferenzen besser ausgeglichen werden
- damit die Luft aus der Bohrung entweichen kann

Aufgabe 118:

Bügelmessschraube

Im Bild ist eine Bügelmessschraube, deren Einzelteile mit Buchstaben gekennzeichnet sind, abgebildet.



In welcher Auswahlantwort stimmen die Buchstaben mit der Bezeichnung überein?

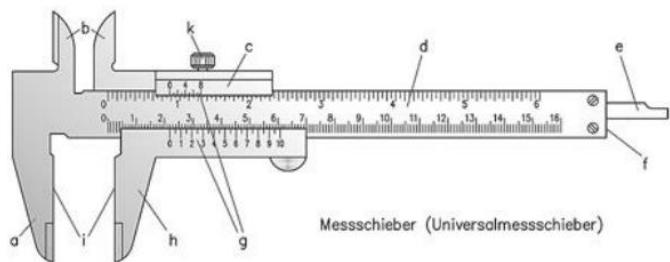
- a – Ambos
- c – Messspindel
- e – Messtrommel
- f – Messhülse
- g – Festeinstellung

2. Lehrjahr Metalltechnik

Aufgabe 119:

Messschieber

Im Bild ist ein Messschieber, dessen Einzelteile mit Buchstaben gekennzeichnet sind, abgebildet.



Bei welcher Antwort stimmen die Buchstaben mit der Bezeichnung überein?

- a – beweglicher Messchenkel
- b – Messfläche für Tiefenmessungen
- c – Schiene für Millimeter- und Zolleinteilung
- g – Nonien
- h – Messflächen für Außenmessungen

Aufgabe 120:

Radiuslehre

Aufgabe 120:

Radiuslehre

Was muss beim Prüfen mit der Radiuslehre besonders beachtet werden?

- die Lehre muss nach hinten geneigt werden
- die Lehre muss rechtwinklig zum zu prüfenden Radius gehalten werden
- die Lehre muss über den zu prüfenden Radius gezogen werden
- die Lehre muss mit großer Kraft auf den zu prüfenden Radius gezogen werden

Aufgabe 121:

Maßangaben in Zeichnungen

In einer Zeichnung steht das Maß 25. Um welches Maß handelt es sich hierbei?

- das Nennmaß
- das Abmaß
- das Grenzabmaß
- das obere Grenzabmaß
- das Istmaß

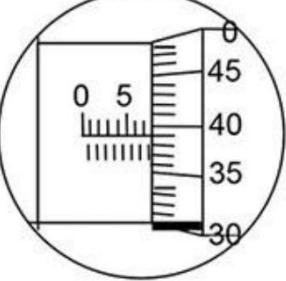
Aufgabe 122:

Messmittel

Wozu werden in der Messtechnik Haarlineale hauptsächlich verwendet?

- zum Messen der Rauhtiefe von Werkstücken
- zum genauen Prüfen der Ebenheit von Werkstücken
- zur Längenmessung
- zum Ausrichten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen
- zum Prüfen der Sauberkeit von Gewinden

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|---|---|
| <p>Aufgabe 123:</p> <h3>Messgeräte, Aufbau</h3> <p>Warum haben Messgeräte Griffe aus Kunststoff?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> um durch die Handwärme hervorgerufene Messfehler zu begrenzen<input type="radio"/> um ein Oxydieren zu vermeiden<input type="radio"/> um ein Rutschen bei Arbeiten mit Öl zu vermeiden<input type="radio"/> um ein Rutschen auf der Unterlage zu verhindern<input type="radio"/> um die Anpresskraft zu verringern | <p>Aufgabe 124:</p> <h3>Ablesegenauigkeit</h3> <p>Welche Messeinstellung zeig die nebenstehende Abbildung?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 7,89mm<input type="radio"/> 7,39mm<input type="radio"/> 5,25mm<input type="radio"/> 39,7mm |
| <p>Aufgabe 125:</p> <h3>Passungsarten</h3> <p>Welche drei Passungsarten unterscheidet man?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Grobanpassung, Spielpassung, Rundpassung<input type="radio"/> Übergangspassung, Spielpassung, Rundpassung<input type="radio"/> Rundpassung, Flachpassung, Übergangspassung<input type="radio"/> Spielpassung, Übergangspassung, Presspassung (Übermaßpassung) | <p>Aufgabe 126:</p> <h3>Einheitsbohrung</h3> <p>Was versteht man unter dem Begriff „Einheitsbohrung“?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Messbereich zwischen dem Kleinst- und Größtmaß<input type="radio"/> das Größtmaß der Welle ist kleiner als das Kleinstmaß der Bohrung<input type="radio"/> das Kleinstmaß für alle Bohrungen ist die Nulllinie<input type="radio"/> alle Bohrungen haben das gleiche Maß |

| | |
|--|--|
| <p>Aufgabe 127: Einheitswelle</p> <p>Was versteht man unter dem Begriff „Einheitswelle“?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> das Kleinstmaß ist die Nulllinie. Das Größtmaß liegt um die Toleranz unter der Nulllinie <input type="radio"/> das Größtmaß aller Wellen ist die Nulllinie <input type="radio"/> das Maß, welches das fertige Werkstück tatsächlich besitzt <input type="radio"/> das Größtmaß der Bohrung ist kleiner als das Kleinstmaß der Welle | <p>Aufgabe 128: Passungsarten</p> <p>Auf der Zeichnung steht die Angabe $\varnothing 71H7$. Was erkennt man am Buchstaben H?</p> <p>Die...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ... Größe der Rauhtiefe <input type="radio"/> ... Lage des Toleranzfeldes zum Istmaß <input type="radio"/> ... Lage des Bohrungstoleranzfeldes zur Nulllinie <input type="radio"/> ... Lage des Wellentoleranzfeldes zur Nulllinie |
| <p>Aufgabe 129: Toleranzfeld</p> <p>Das Bild zeigt ein Toleranzfeld einer Bohrung. Welche Zuordnung ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a – Mindestmaß <input type="radio"/> b – Höchstmaß <input type="radio"/> c – oberes Abmaß <input type="radio"/> d – unteres Abmaß <input type="radio"/> e – Toleranz | <p>Aufgabe 130: Prüfmittel</p> <p>Eine Bohrung $\varnothing 25H7$ soll auf Maßgenauigkeiten geprüft werden.</p> <p>Welche Prüfmittel kommen zum Einsatz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bügelmessschraube <input type="radio"/> Tiefenmessschraube <input type="radio"/> Grenzlehrdorn <input type="radio"/> Innentaster <input type="radio"/> Messschieber |

2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--|---|
| <p>Aufgabe 131: Maße Allgemein</p> <p>Was versteht man unter Toleranz?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> das obere Abmaß<input type="radio"/> den Messbereich zwischen dem Kleinst- und dem Größtmaß<input type="radio"/> das untere Abmaß<input type="radio"/> den Unterschied zwischen Nennmaß und Istmaß<input type="radio"/> das Grenzmaß | <p>Aufgabe 132: Anreißen</p> <p>Welchen Zweck hat das Anreißen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> übertragen von Maßen auf die Zeichnung<input type="radio"/> es dient zum Übertragen der Zeichnungsmaße auf das Werkstück<input type="radio"/> anreißen sehr genauer Maße |
| <p>Aufgabe 133: Anreißen</p> <p>Welche Vorteile hat das Anreißen mit Schablone?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> kein Vorteil, weil die Genauigkeit zu gering ist<input type="radio"/> kein Vorteil, weil der Preis der Schablone zu hoch ist<input type="radio"/> Erleichterung und Zeitersparnis, weil schwierige Formen leicht und schnell angerissen werden können<input type="radio"/> kein Vorteil, weil Umrisse an gegenüberliegenden Flächen nicht fluchend angerissen werden können<input type="radio"/> kein Vorteil, weil Mittelpunkte von Löchern nicht angerissen werden können | |

Lösung für: 2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|-------------------|---|
| Aufgabe 1 | 5 |
| Aufgabe 2 | 3 |
| Aufgabe 3 | 4 |
| Aufgabe 4 | 2 |
| Aufgabe 5 | 3 |
| Aufgabe 6 | 2 |
| Aufgabe 7 | 1 |
| Aufgabe 8 | 1 |
| Aufgabe 9 | 3 |
| Aufgabe 10 | 3 |
| Aufgabe 11 | 3 |
| Aufgabe 12 | 4 |
| Aufgabe 13 | 3 |
| Aufgabe 14 | 4 |
| Aufgabe 15 | 4 |
| Aufgabe 16 | 4 |
| Aufgabe 17 | 1 |
| Aufgabe 18 | 1 |
| Aufgabe 19 | 2 |
| Aufgabe 20 | 3 |
| Aufgabe 21 | 3 |
| Aufgabe 22 | 2 |
| Aufgabe 23 | 2 |
| Aufgabe 24 | 1 |
| Aufgabe 25 | 1 |
| Aufgabe 26 | 2 |
| Aufgabe 27 | 1 |
| Aufgabe 28 | 2 |

| | |
|-------------------|---|
| Aufgabe 29 | 2 |
| Aufgabe 30 | 1 |
| Aufgabe 31 | 4 |
| Aufgabe 32 | 4 |
| Aufgabe 33 | 1 |
| Aufgabe 34 | 3 |
| Aufgabe 35 | 3 |
| Aufgabe 36 | 3 |
| Aufgabe 37 | 1 |
| Aufgabe 38 | 3 |
| Aufgabe 39 | 2 |
| Aufgabe 40 | 2 |
| Aufgabe 41 | 3 |
| Aufgabe 42 | 3 |
| Aufgabe 43 | 4 |
| Aufgabe 44 | 5 |
| Aufgabe 45 | 5 |
| Aufgabe 46 | 4 |
| Aufgabe 47 | 2 |
| Aufgabe 48 | 4 |
| Aufgabe 49 | 4 |
| Aufgabe 50 | 4 |
| Aufgabe 51 | 4 |
| Aufgabe 52 | 1 |
| Aufgabe 53 | 4 |
| Aufgabe 54 | 2 |
| Aufgabe 55 | 4 |
| Aufgabe 56 | 2 |

| | |
|-------------------|---|
| Aufgabe 57 | 5 |
| Aufgabe 58 | 4 |
| Aufgabe 59 | 5 |
| Aufgabe 60 | 3 |
| Aufgabe 61 | 5 |
| Aufgabe 62 | 2 |
| Aufgabe 63 | 4 |
| Aufgabe 64 | 1 |
| Aufgabe 65 | 2 |
| Aufgabe 66 | 2 |
| Aufgabe 67 | 3 |
| Aufgabe 68 | 1 |
| Aufgabe 69 | 4 |
| Aufgabe 70 | 4 |
| Aufgabe 71 | 1 |
| Aufgabe 72 | 4 |
| Aufgabe 73 | 2 |
| Aufgabe 74 | 3 |
| Aufgabe 75 | 4 |
| Aufgabe 76 | 4 |
| Aufgabe 77 | 1 |
| Aufgabe 78 | 5 |
| Aufgabe 79 | 4 |
| Aufgabe 80 | 1 |
| Aufgabe 81 | 3 |
| Aufgabe 82 | 3 |
| Aufgabe 83 | 1 |
| Aufgabe 84 | 4 |

Lösung für: 2. Lehrjahr Metalltechnik

| | |
|--------------------|---|
| Aufgabe 85 | 4 |
| Aufgabe 86 | 3 |
| Aufgabe 87 | 3 |
| Aufgabe 88 | 3 |
| Aufgabe 89 | 5 |
| Aufgabe 90 | 3 |
| Aufgabe 91 | 4 |
| Aufgabe 92 | 4 |
| Aufgabe 93 | 3 |
| Aufgabe 94 | 5 |
| Aufgabe 95 | 3 |
| Aufgabe 96 | 2 |
| Aufgabe 97 | 3 |
| Aufgabe 98 | 4 |
| Aufgabe 99 | 3 |
| Aufgabe 100 | 2 |
| Aufgabe 101 | 3 |
| Aufgabe 102 | 3 |
| Aufgabe 103 | 4 |
| Aufgabe 104 | 2 |
| Aufgabe 105 | 3 |
| Aufgabe 106 | 2 |
| Aufgabe 107 | 1 |
| Aufgabe 108 | 2 |
| Aufgabe 109 | 1 |
| Aufgabe 110 | 4 |
| Aufgabe 111 | 3 |
| Aufgabe 112 | 2 |

| | |
|--------------------|---|
| Aufgabe 113 | 3 |
| Aufgabe 114 | 4 |
| Aufgabe 115 | 4 |
| Aufgabe 116 | 3 |
| Aufgabe 117 | 5 |
| Aufgabe 118 | 2 |
| Aufgabe 119 | 4 |
| Aufgabe 120 | 3 |
| Aufgabe 121 | 1 |
| Aufgabe 122 | 2 |
| Aufgabe 123 | 1 |
| Aufgabe 124 | 1 |
| Aufgabe 125 | 4 |
| Aufgabe 126 | 3 |
| Aufgabe 127 | 2 |
| Aufgabe 128 | 3 |
| Aufgabe 129 | 4 |
| Aufgabe 130 | 3 |
| Aufgabe 131 | 2 |
| Aufgabe 132 | 2 |
| Aufgabe 133 | 3 |