

LAP METALLBAUER / IN 2009 (ACHTUNG NUR FÜR EXPERTEN)

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich	Berufsbildungskommission BBK	
	Experten:	Lösung
Teilaufgabe:	Datum:	
	Zeitvorgabe:	60 Min.
Hilfsmittel: keine	Erstellt: 14.12.08	bsch

Bewertungen: Die maximal erreichbare Punktzahl zur entsprechenden Frage ist in der Spalte rechts aufgeführt. Bei teilweise richtigen Antworten sind die Bewertungspunkte anzupassen. Es sind nur ganze Punkte zu erteilen.

Notenschlüssel: Die untenstehende Notentabelle wurde mit der vom BBT empfohlenen Formel erstellt.

$$\text{Note} = \frac{\text{erreichte Punktzahl} * 5}{\text{maximale Punktzahl}} + 1$$

Notentabelle:	Erreichte Punktzahl	Note	Eigenschaften der Leistungen
	55 bis 57	6.0	qualitativ und quantitativ sehr gut
	49 bis 54	5.5	(Zwischennote)
	43 bis 48	5.0	gut, zweckentsprechend
	38 bis 42	4.5	(Zwischennote)
	32 bis 37	4.0	den Mindestanforderungen entsprechend
	26 bis 31	3.5	(Zwischennote)
	20 bis 25	3.0	schwach, unvollständig
	15 bis 19	2.5	(Zwischennote)
	9 bis 14	2.0	sehr schwach
	3 bis 8	1.5	(Zwischennote)
	1 bis 2	1.0	unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Erreichte Punktzahl:.....

Note:.....

Datum:.....

Visum der Experten:

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

1. Beim Zusammenbau eines grossen Profilstahlrohrrahmens müssen auch die Winkel überprüft werden.

A) Mit welchen Werkzeugen kann die Winkligkeit des Rahmens kontrolliert werden, wenn keine Winkelmessgeräte zur Verfügung stehen?
Notieren Sie ein geeignetes Werkzeug.

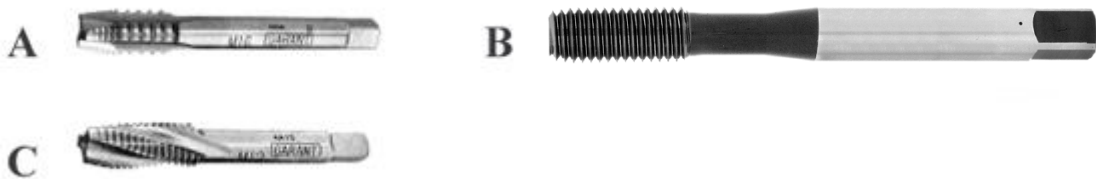
Mit dem Rollmeter

B) Wie wird die Winkelkontrolle mit dem von Ihnen gewählten Werkzeug durchgeführt?

Die beiden Diagonalmasse werden verglichen. Sind beide gleich gross, so stimmt auch der Winkel.

3

2. Innengewinde können mit verschiedenen Werkzeugen gefertigt werden. Die nachfolgenden Werkzeuge unterscheiden sich in Anwendung und Funktion.
Nennen Sie Namen und Anwendung der drei Beispiele.



3

	Name	Anwendung
A	Gewindebohrer mit ausgesetzten Zähnen	für Aluminium
B	Gewindeformer	spanloses Formen von Gewinden
C	Gewindebohrer mit Wendelnuten	Gewindeschneiden in Sackloch

3. Beim Schutzgasschweissen unterscheiden wir verschiedene Schutzgase wie zum Beispiel CO₂ oder Mischgas (CO₂-Argon).
Welche Vorteile bringt das Mischgas beim Schweißprozess gegenüber dem reinen CO₂?

A) **Schönere Nahtoberfläche**

B) **Weniger Spritzer**

2

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

4. In der Praxis werden nachfolgende Trennverfahren häufig angewendet. Welches Verfahren ist für welche metallischen Werkstoffe besonders geeignet. Nennen Sie zu jedem Verfahren **ein** typisches Beispiel.

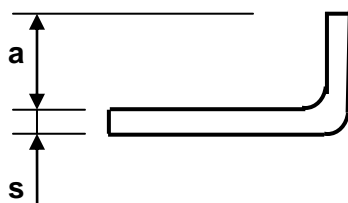
4

Verfahren	Anwendung
autogenes Brennschneiden	Baustahl
Laserschneiden	CNS, Alu, Baustahl, Nichtmetalle
Plasmaschneiden	CNS, Baustahl
Wasserstrahlschneiden	Glas, Stein

5. Abkanten:

3

Beim Ankanten sind die minimalen Schenkellängen zu berücksichtigen. Notieren Sie die Formel mit welcher Sie die minimale Schenkellänge berechnen.



a = minimale Schenkellänge
s = Blechstärke
v = Matrizenöffnung (= 6 x s)

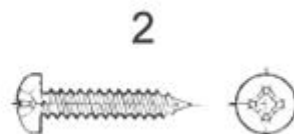
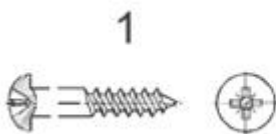
$$a = v / 2 + s$$

oder

$$a = 3s + s$$

6. Schrauben werden nach ihrer Verwendung in verschiedene Gruppen eingeteilt. Zu welchen Gruppen gehören die beiden Schrauben?

2



1. **Holzschrauben**
2. **Blechschauben**

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

7. Elektrizitätslehre:

4



A

Was bedeutet das Symbol A?

Schutzisolation

Welcher Stecker gehört zu A?

2



C

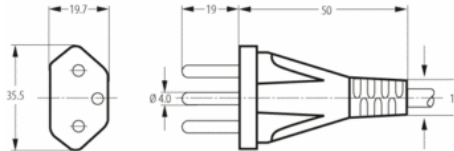
Was bedeutet Symbol C?

Schutzleiter / Schutzerdung / Erdung

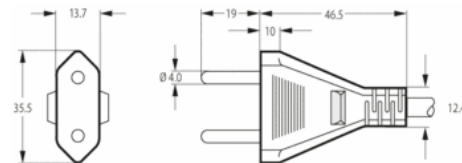
Welcher Stecker gehört zu C?

1

1



2



8. Bei der Verarbeitung von Klebstoffen und Silikondichtstoffen sollte in der Regel eine bestimmte Mindesttemperatur nicht unterschritten werden.
Wie hoch liegt diese Temperatur?

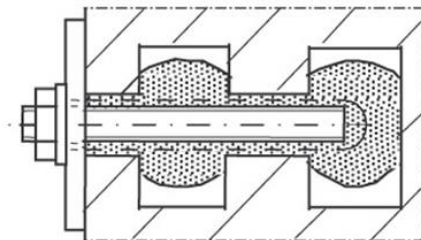
1

Minimum 5°C

9. Welche Antwort trifft auf die Skizze zu?
Markieren Sie Ihre Wahl mit einem X.

1

- A) Klebeanker
- B) Universaldübel
- C) Formschlüssiger spreizdruckfreier Dübel **X**
- D) Gasbetondübel
- E) Spreizanker



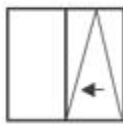



Prüfungsfach: **Berufskunde schriftlich, 60 Minuten**

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

10.	<p>Kürzlich berichtete eine Zeitung von HV-Schrauben, die an einer neueren Stahlbaukonstruktion infolge eines Bruches aus der Verbindungsstelle gefallen sind. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, weshalb die HV-Schrauben versagt haben könnten. Notieren Sie zwei Fehler, welche zu diesem Schraubenversagen geführt haben könnten.</p> <p>A) zu schwache Schraube eingesetzt B) ohne Drehmomentschlüssel versetzt (überdehnt) Überbelastung</p>	2
11.	<p>Im Metallbaubereich werden verschiedene Fensterflügelarten gebaut. Die unterschiedlichen Flügelfunktionen werden mit einem Symbol gekennzeichnet. Zeichnen Sie die richtigen Symbole in die dazugehörigen Felder ein.</p> <p>1) Drehflügel 2) Wendeflügel 3) Parallel-Ausstell-Schiebe-Kippflügel 4) Dreh-Kippflügel</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>	4
12.	<p>Für bewegliche Bauteile werden Beschläge benötigt. Nach ihrer Funktion werden sie in Gruppen eingeteilt. Nennen Sie zu den folgenden Funktionen je zwei Beschläge.</p> <p>A) Bewegung ermöglichen: Bänder, Rollen Lager B) Bewegung verhindern: Verschlüsse, Schlösser C) Bewegung auslösen: Türschliesser, automatische Antriebe D) Bewegung begrenzen: Scheren, Feststeller, Puffer</p>	4
13.	<p>Die Kapillarität spielt in vielen Fällen eine wichtige Rolle. Nennen Sie zwei Vorgänge oder Gegenstände, bei denen Kapillarität eine wichtige Rolle spielt.</p> <p>A) beim Löten wird das Lot in den Spalt gezogen B) poröses Mauerwerk Pflanzen saugen durch Kapillaren das Wasser hoch // Schwamm , Fließpapier</p>	2

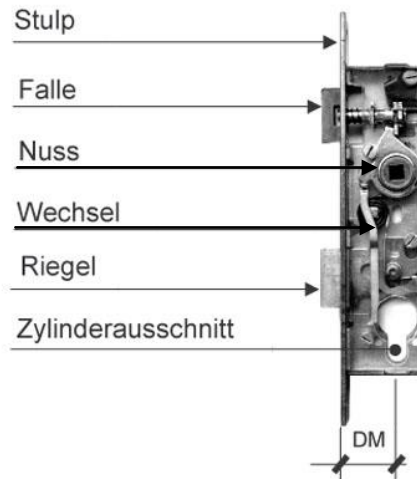
Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

14. A) Benennen Sie die Teile dieses Schlosses
B) Zeichnen Sie das Dornmass in die Abbildung ein



7

15. Werkstoffe haben unterschiedliche Eigenschaften.
Nennen Sie je einen Werkstoff, bei welchen die genannten Eigenschaften besonders ausgeprägt sind.

5

Eigenschaften	Werkstoffe
Grosse Festigkeit	Stahl, faserverstärkter Kunststoff, verleimtes Holz
Grosse Zähigkeit	CNS, Titan
Grosse Sprödigkeit	Glas, Grauguss, Hartmetalle
Hohe Elastizität	Federstahl, Gummi, elastische Fugendichtungsmasse
Grosse Härte	Diamant, Schleifmittel, Hartmetall, gehärteter Stahl

16. Ihr Arbeitskollege reinigt Metallbauteile mit Lösungsmittel. Durch eine Unvorsichtigkeit gerät das Lösungsmittel in Brand.
Nennen Sie zwei Möglichkeiten, das Feuer zu löschen.

2

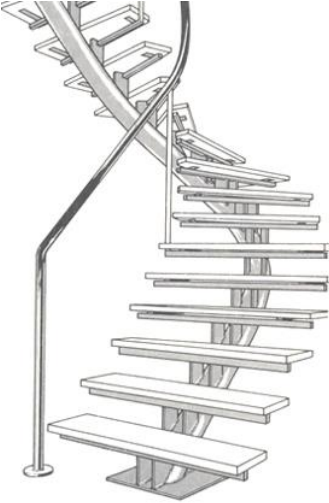


- A) **Feuer abdecken**
B) **Mit Staublöscher oder Schaumlöscher**

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

17.	 <p>Benennen Sie zur aufgeführten Treppe:</p> <p>A) die Grundrissform der Treppenkonstruktion Wendeltreppe</p> <p>B) die Konstruktionsart der Treppe Einholmtreppe (aufgesattelt)</p>	2
18.	<p>Was bedeuten folgende Warnsymbole?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Xn</p>  <p>gesundheitsschädlich</p> <hr style="width: 100%;"/> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  <p>ätzend</p> <hr style="width: 100%;"/> </div> </div>	2
19.	<p>Die Schweissbarkeit von Stahl nimmt mit zunehmendem C-Gehalt ab. Nennen Sie den maximalen C-Gehalt, bis zu dem unlegierter Baustahl ohne weitere Vorkehrungen geschweisst werden kann.</p> <p>C-Gehalt maximal 0.22%</p>	1
20.	<p>Wodurch wird bei einer CuZn-Legierung eine gute Spanbrüchigkeit (Legierung für spanende Bearbeitung) erreicht?</p> <p>Durch zulegieren von Pb</p>	1

Prüfungsfach: Berufskunde schriftlich, 60 Minuten

Berufsbildungskommission BBK

Experten:

Lösung

21.	<p>Welche Aussage trifft sowohl auf Thermoplaste als auch auf Duroplaste zu? Markieren Sie Ihre Wahl mit X.</p> <p>A) sie zerfallen bei einer Temperatur über 300°C X B) sie werden von Lösungsmitteln nicht angegriffen C) sie lassen sich gut im Spritzgiessverfahren formen D) sie werden in der Wärme formbar und sind schweisssbar E) sie erweichen nicht in der Wärme</p>	1
22.	<p>Welches der aufgeführten Metalle bildet bei einem galvanischen Element gegenüber Eisen den Pluspol und ist somit edler als Eisen? Markieren Sie Ihre Wahl mit X.</p> <p>A) Mangan Mn B) Kupfer Cu X C) Magnesium Mg D) Zink Zn E) Aluminium Al</p>	1
23.	Maximalpunktzahl	57