

Die Gewichtungen zwischen gebundenen und ungebundenen Aufgaben sowie die Anzahl der Aufgaben wurden vom Fachausschuss der PAL erarbeitet. Eine angemessene Änderung in diesen Punkten behält sich der Fachausschuss vor.

3. Typen von Aufgaben

Grundsätzlich sind zwei Aufgabentypen zu unterscheiden:

- gebundene Aufgaben und
- ungebundene Aufgaben.

Diese sind den beiden Prüfungsbereichen „Auftrags- und Funktionsanalyse“ und „Fertigungstechnik“ zugeordnet.

Gebundene Aufgaben beginnen mit einer Fragestellung, teilweise wird erst der Sachverhalt geschildert. Die Frage kann auch eine Verneinung beinhalten (in der Regel *kursiv* hervorgehoben). Der Prüfling antwortet nicht mit eigenen Worten, sondern markiert **einen** von fünf Antwortvorschlägen.

Bei *ungebundenen Aufgaben* steht meist ein Informationsteil am Anfang. Die Prüflinge müssen die darauf bezogenen Fragen mit eigenen Worten beantworten und ihre Antwort in der Regel auch kurz begründen.

4. Art der Aufgabensätze

Die Verordnung über die Berufsausbildung in der Fassung vom 23. Juli 2007 gibt für den Ausbildungsberuf Konstruktionsmechaniker/-in vor, in welchen Prüfungsbereichen geprüft werden muss. Daraus leiten sich die Anzahl der Aufgabenhefte und die Zusammenstellung der Aufgabensätze für Teil 1 bzw. Teil 2 der gestreckten Abschlussprüfung ab.

5. Projektbezug der Aufgaben

Die Einsatzgebiete (EG) des Berufs des Konstruktionsmechanikers spiegeln sich in den Projekten 1 und 2 wider. Dabei sind Zeichnungen/Baugruppen/Fragen aus dem Einsatzgebiet „Ausrüstungstechnik/Feinblechbau“ im Projekt 1 gebündelt und Zeichnungen/Fragen aus dem Einsatzgebiet „Schweißtechnik/Stahl- und Metallbau“ im Projekt 2.

In diesem Übungsbuch ist der Projektbezug so gekennzeichnet, dass die jeweilige Projektnummer zu Beginn der Fragestellung angegeben ist. Meist sind diese Aufgaben ohne die Projektzeichnungen nicht lösbar. Um jedoch eine Breite der Anwendungsmöglichkeiten innerhalb der Lernfelder abbilden zu können, wurde das Übungsheft so gestaltet, dass viele Aufgaben mit allgemeingültigem Inhalt gewählt sind. Dort fehlt der Projektbezug zu Beginn der Fragestellung.

Nach der Auswahl des Aufgabensatzes (Projekt 1 oder 2) gilt es, den Kopf des Markierungsbogens handschriftlich auszufüllen bzw. die eingedruckten Daten zu überprüfen.

Jetzt steht einer erfolgreichen Bearbeitung nichts mehr im Wege.

6.3 Bearbeitung von gebundenen Aufgaben

Von den vorgeschlagenen fünf Antwortvarianten ist immer nur eine richtig. Werden mehrere Auswahlantworten angekreuzt, gilt die Aufgabe als nicht gelöst. Gleiches gilt, wenn kein Antwortvorschlag angekreuzt wird. Falls versehentlich ein Kreuz an die falsche Stelle gesetzt wird, so ist dieses unkenntlich zu machen und ein neues an die richtige Stelle zu setzen. Die Lösung ist in den beigegeführten Markierungsbogen zu übertragen.

6.4 Ungebundene Aufgaben

Vor Beginn der Bearbeitung der ungebundenen Aufgabenhefte hat der Prüfling auf der Titelseite der Hefte und gegebenenfalls auf den Anlagen seine Prüfungsnummer und seinen Vor- und Familiennamen einzutragen. Zudem hat er die Erläuterungen auf Seite 2 der Hefte zu lesen und anzuwenden sowie seine verwendeten Tabellenbücher (mit Ausgabennummer/-datum) in dem dafür vorgesehenen Feld einzutragen.

Die Beantwortung der Aufgaben sollte in kurzen Sätzen erfolgen. Bei Aufgaben zu mathematischen Sachverhalten wird der vollständige Rechengang (Formel, Ansatz, Ergebnis, Einheit) verlangt.

Am Ende der Prüfung sind der Aufsicht alle Unterlagen zu übergeben.

7. Auswertung der Prüfung

Basis für die Auswertung der gebundenen Aufgaben ist ausschließlich der Markierungsbogen, der deshalb unbedingt die geforderten, personenbezogenen Daten enthalten muss.

Die ungebundenen Aufgaben werden vom Prüfungsausschuss individuell ausgewertet. Die PAL liefert dem Prüfungsausschuss dazu Lösungsvorschläge. Dies sind Vorschläge für die Korrektur und stellen keine Musterlösungen dar. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Eigenverantwortlichkeit des Prüfungsausschusses bleibt von den Lösungsvorschlägen unberührt und dieser hat andere oder abweichende richtige und begründete Lösungen bzw. Lösungswege entsprechend zu werten.

Lernfeld 8 – Herstellen von Baugruppen aus Profilen

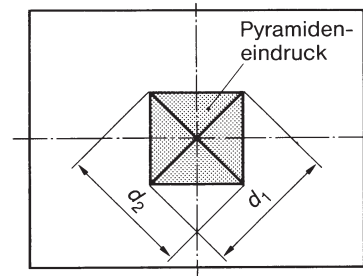
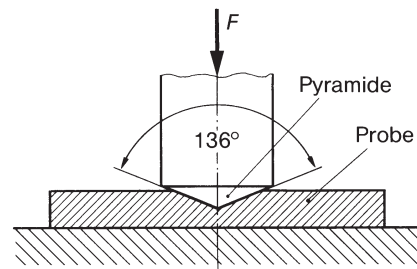
Auftrags- und Funktionsanalyse

016

1.03.38.03.004

Welche Aussage über das dargestellte Härteprüfverfahren ist richtig?

- 1 Die pyramidenförmigen Eindringkörper sind für weiche Werkstoffe größer als für harte.
- 2 Das Verfahren ist sowohl für weiche als auch für harte Werkstoffe geeignet.
- 3 Der Härtewert wird aus der bleibenden Eindringtiefe des Eindringkörpers berechnet.
- 4 Der Eindringkörper besteht aus gehärtetem Stahl oder Hartmetall.
- 5 Der Eindringkörper dringt tief in die Oberfläche ein, deshalb können nur dicke Werkstücke geprüft werden.



017

1.04.07.01.015 AS

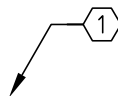
Beim Fügen entsteht am Schweißbrenner ein Flammrückschlag. Welche Maßnahmen sind in der richtigen Reihenfolge gemäß den UVV unverzüglich durchzuführen?

- 1 Acetylenventil schließen; Sauerstoffventil schließen; Kühlen der Brennerspitze; Kontrollieren der Anlage zur weiteren Benutzung
- 2 Kühlen der Brennerspitze; Sauerstoffventil schließen; Acetylenventil schließen; Kontrollieren der Anlage zur weiteren Benutzung
- 3 Acetylenventil schließen; Kühlen der Brennerspitze; Sauerstoffventil schließen; Kontrollieren der Anlage zur weiteren Benutzung
- 4 Kühlen der Brennerspitze; Acetylenventil schließen; Kontrollieren der Anlage zur weiteren Benutzung; Sauerstoffventil schließen
- 5 Sauerstoffventil schließen; Acetylenventil schließen; Kühlen der Brennerspitze; Kontrollieren der Anlage zur weiteren Benutzung

018

1.04.14.05.125 AS

Welche Bedeutung hat die Angabe?

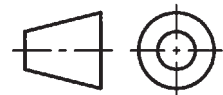


- 1 Hinweis auf Thermischen Schnitt nach ISO 9013-342
- 2 Hinweis auf Allgemeintoleranzen nach ISO 2768
- 3 Hinweis auf die Projektionsmethode
- 4 Hinweis auf Prüfmaße
- 5 Hinweis auf theoretisch genaue Maße

019

3.02.02.01.003 AS

Welche Bedeutung hat das Symbol?



- 1 Bei der Darstellung des Werkstücks wird die Projektionsmethode 1 angewendet.
- 2 Bei der Darstellung des Werkstücks wird die Projektionsmethode 3 angewendet.
- 3 Das Werkstück wird in der Fertigungslage dargestellt.
- 4 Das Werkstück wird in der Einbaulage dargestellt.
- 5 Das Werkstück wird in der Vorderansicht und in der Seitenansicht dargestellt.

Lernfeld 9 – Herstellen von Konstruktionen aus Blechbauteilen

Auftrags- und Funktionsanalyse

U14

2.38.99.20.106 AS

Projekt 1

Berechnen Sie die Masse m (in kg) der Gehäuse (Pos.-Nr. 1) von $n = 50$ Containern (Maße nach Stückliste).

Aufgabenlösung:

Bewer-
tung
(10 bis 0
Punkte)

Ergebnis
U14

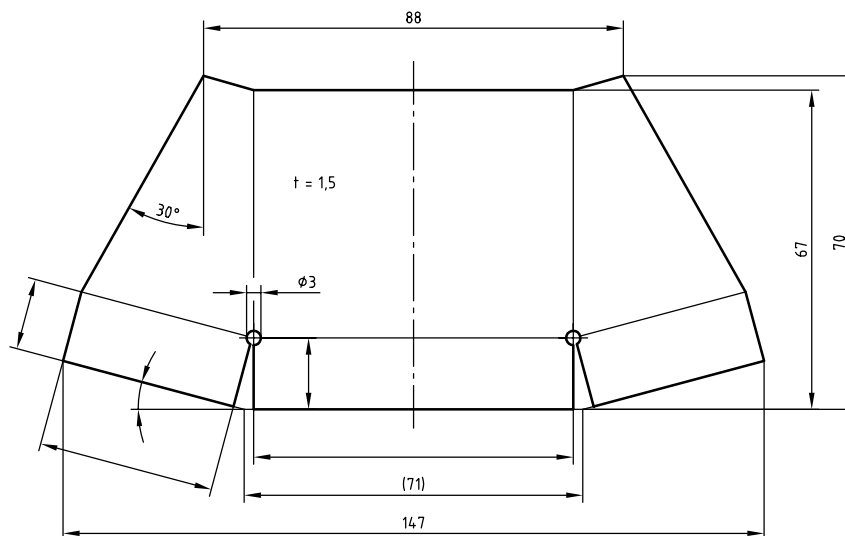
Punkte

U15

1.09.11.03.074 AS

Projekt 1

Berechnen Sie die fehlenden Maße beim Zuschnitt der Einfüllrutsche (Pos.-Nr. 5); siehe Blatt 2(3).



Aufgabenlösung:

Ergebnis
U15

Punkte

Lernfeld 9 – Herstellen von Konstruktionen aus Blechbauteilen

Fertigungstechnik

028

1.03.01.03.150 AS

Projekt 1, Blatt 1(3)

Für das Gehäuse (Pos.-Nr. 1) wird der Werkstoff DC01-A vorgeschrieben. Im Lager ist nur noch DC04-A vorhanden. Worin unterscheiden sich die technologischen Eigenschaften?

	Zugfestigkeit (R_m)	Streckgrenze (R_e)	Bruchdehnung (A in %)
1	erhöht	vermindert	vermindert
2	vermindert	vermindert	erhöht
3	erhöht	erhöht	erhöht
4	vermindert	erhöht	vermindert
5	erhöht	erhöht	vermindert

029

1.02.10.02.047 AS

Projekt 1

Die Klappenachsen (Pos.-Nr. 13, Blatt 1(3)) sind mit der Toleranz h11 gefertigt (0/-90 μm). In welcher Auswahlantwort ist das Maß $\varnothing 8$ an der Seitenwand (Pos.-Nr. 3) (siehe Einzelheit X, Blatt 2(3)) richtig toleriert?

- 1 $\varnothing 8$ nach Allgemeintoleranz
- 2 $\varnothing 8 -0,1/+0,2$
- 3 $\varnothing 8 -0,1/+0,1$
- 4 $\varnothing 8 -0,2/+0,3$
- 5 $\varnothing 8 +0,2/+0,5$

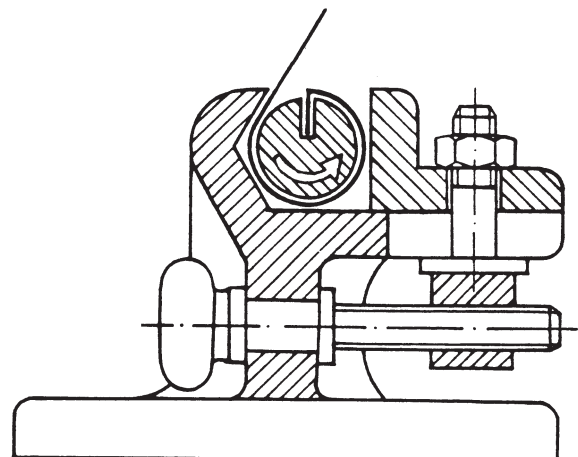
Nebenrechnung Aufgabe 29:

030

1.09.11.06.017

Welchem Zweck dient das dargestellte Blechbearbeitungsverfahren?

- 1 Herstellen von Rohren
- 2 Herstellen von Dachrinnen
- 3 Versteifen von Blechrändern
- 4 Herstellen von Drahteinlagen
- 5 Versteifen von Behälterböden



Lernfeldern 14 – Ändern und Anpassen von Produkten der Konstruktionstechnik

Auftrags- und Funktionsanalyse

088

1.38.74.01.101

In der DIN 276 werden die Arten der Kostenermittlung beschrieben. Welche dient vorrangig als Grundlage für Entscheidungen in der Vorplanung?

- ① Kostenberechnung
- ② Kostenschätzung
- ③ Kostenfeststellung
- ④ Kostenanschlag
- ⑤ Kostenpunkt

089

1.31.01.01.026

Bei der Entwicklung eines Produkts erhöhen sich die Folgekosten für nicht entdeckte Fehler von Stufe zu Stufe. In welcher Auswahlantwort sind die Stufen in der richtigen Reihenfolge angeordnet?

- ① Entwicklung – Fertigung – Planung – Fertigungsplanung – Auslieferung – Endprüfung
- ② Fertigungsplanung – Fertigung – Entwicklung – Planung – Endprüfung – Auslieferung
- ③ Planung – Entwicklung – Fertigung – Fertigungsplanung – Endprüfung – Auslieferung
- ④ Planung – Entwicklung – Fertigungsplanung – Fertigung – Endprüfung – Auslieferung
- ⑤ Planung – Fertigungsplanung – Entwicklung – Fertigung – Endprüfung – Auslieferung

090

1.10.30.14.006

Welche Präsentationstechniken eignen sich für die Übergabe einer Anlage vor Ort?

- ① Präsentation mit Personalcomputer und Beamer
- ② Kundengespräch, Einweisung
- ③ Prospekt, Einweisung
- ④ Katalog, Rechnung
- ⑤ Plakate, Aufkleber

091

1.13.16.01.172 AS

Sie sollen die Materialkosten mithilfe der Stückliste und einer Software ermitteln. Welche Anwendungssoftware ist dazu besonders geeignet?

- ① Textverarbeitungsprogramm
- ② Präsentationsprogramm
- ③ Tabellenkalkulation
- ④ CAD-Programm
- ⑤ Animationsprogramm

092

1.33.06.07.023

In welcher Auswahlantwort sind die Funktions-Treppenmaße (nach DIN 24530) alle richtig angegeben?

	A	B	C	D
①	Steigung	Auftritt	Unter-schneidung	Laufbreite
②	Treppen-höhe	Auftritt	Stufen-breite	Podesttiefe
③	Auftritt	Unter-schneidung	Laufbreite	Podesttiefe
④	Steigung	Unter-schneidung	Auftritt	Laufbreite
⑤	Steigung	Unter-schneidung	Stufen-breite	Podesttiefe

