



Abschlussprüfung Teil 1
Konstruktionsmechaniker/-in

Berufs-Nr.

3|9|4|0

Arbeitsaufgabe
Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb

Herbst 2017

H17 3940 B

1 Hinweise zur Arbeitsaufgabe

1.1 Allgemein

Die Prüfung besteht aus der Ausführung einer komplexen Arbeitsaufgabe, die situative Gesprächsphasen und schriftliche Aufgabenstellungen beinhaltet. Die einzelnen Prüfungsbereiche stehen in einem engen thematischen und zeitlichen Bezug zueinander.

Gestreckte Abschlussprüfung Konstruktionsmechaniker/-in													
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung 40 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung 60 %											
Komplexe Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche											
– Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 6,5 h		– Schriftliche Aufgabenstellungen Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 1,5 h											
– Durchführung Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen <table border="1"> <thead> <tr> <th>Phasen</th> <th>Gewichtung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Durchführung</td> <td>85 %</td> </tr> <tr> <td>• Kontrolle</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)</td> <td>5 %</td> </tr> </tbody> </table>		Phasen	Gewichtung	• Durchführung	85 %	• Kontrolle	10 %	• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)	5 %	– Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“ Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 14 h			
Phasen	Gewichtung												
• Durchführung	85 %												
• Kontrolle	10 %												
• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)	5 %												
– Teil A: Gewichtung: 50 % 23 geb. Aufgaben 3 zur Abwahl 6 keine Abwahl möglich 3 Aufgaben zur Mathematik 3 Aufgaben zur techn. Kommunikation		– Vorbereitung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 8 h – Durchführung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 6 h											
– Teil B: Gewichtung: 50 % 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Phasen</th> <th>Gewichtung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Planung</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>• Durchführung</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>• Kontrolle</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>• Beobachtung, begleitendes Fachgespräch (max. 20 min)</td> <td>Den Phasen zugeordnet</td> </tr> </tbody> </table>		Phasen	Gewichtung	• Planung	10 %	• Durchführung	80 %	• Kontrolle	10 %	• Beobachtung, begleitendes Fachgespräch (max. 20 min)	Den Phasen zugeordnet
Phasen	Gewichtung												
• Planung	10 %												
• Durchführung	80 %												
• Kontrolle	10 %												
• Beobachtung, begleitendes Fachgespräch (max. 20 min)	Den Phasen zugeordnet												
		– Auftrags- und Funktionsanalyse Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 % – Teil A: 28 geb. Aufgaben 3 zur Abwahl 8 keine Abwahl möglich 4 Aufgaben zur Mathematik 4 Aufgaben zur techn. Kommunikation											
		– Teil B: 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich – Fertigungstechnik Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 % – Teil A: 28 geb. Aufgaben 3 zur Abwahl 8 keine Abwahl möglich 4 Aufgaben zur Mathematik 4 Aufgaben zur techn. Kommunikation											
		– Teil B: 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich – Wirtschafts- und Sozialkunde Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 % 18 geb. Aufgaben 3 zur Abwahl 6 ungeb. Aufgaben 1 zur Abwahl											

Bild 1: Gliederung der gestreckten Abschlussprüfung mit Aufteilung in Teil 1 und Teil 2 sowie Gewichtungen und Vorgabezeiten

Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien Wirtschaftsverkehr bestimmt.

Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Bei der Liste handelt es sich um eine Materialpoolliste. Der Prüfling hat anhand der Liste die Prüfmittel, Werkzeuge und Hilfsmittel auszuwählen, die er für die Bearbeitung der Werkstücke benötigt.

I Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Messschieber	300 mm	DIN 862
2.	1 Stahlmaßstab	500 mm	
3.	1 Anschlagwinkel	100 × 70 200 × 150 mm	
4.	1 Flachwinkel	200 × 150 mm	

II Werkzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Reißnadel		
2.	1 Körner		
3.	1 Spitzzirkel	150 250 mm Schenkellänge	
4.	1 Schlosserhammer	200 500 g	DIN 1041
5.	1 Kunststoffhammer		
6.	1 Flachstumpffeile	300-1 300-3 200-1 200-3 150-1 150-3	DIN 7261
7.	1 Dreikantfeile	200-1 200-3	DIN 7261
8.	1 Rundfeile	200-1 200-3	DIN 7261
9.	1 Halbrundfeile	200-1 200-3	DIN 7261
10.	1 Feilenbürste		
11.	1 Flachmeißel	A175	DIN 6453
12.	1 Feilkloben		
13.	1 Handbügelsäge für Metall	300 mm	DIN 6453
14.	1 Splinttreiber (Durchschlag)	3 4 5 6 8 mm	DIN 6450
15.	1 Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz	A0,8 × 5,5 A1 × 6,5	DIN 5265
16.	1 Rohrzange	250	DIN 5247
17.	1 Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innensechskant	SW 4 5 6 8 mm	

III Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Kreide		
2.	1 Putztuch		
3.	1 Handfeger		
4.	1 Feilenreiniger	CuZn-Blech	
5.	2 Schweißstab	Ø 2 3	
6.	1 Stab Hartlot, Flussmittel		
7.	2 Stabelektrode (betriebsüblich)	Ø 2	
8.	1 Schweißbrille		
9.	1 Schutzbrille		
10.	1 Reißzeug oder Bleistiftzirkel	ca. 150 mm	
11.	1 Bleistift	Nr. 2 und Nr. 4	
12.	1 Haarschutz (bei nicht unfallsicherem Haarschnitt)		
13.	1 Paar Schutzhandschuhe		
14.	1 Tabellenbuch für die gesamte Prüfung		
15.	2 Schutzbacke		
16.	1 Lederschürze/Gamaschen		
17.	1 Schutzschild		
18.	1 Paar Schweißerhandschuhe		

IV Prüfmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Satz Radienlehren	R1–7 R7,5–15 R20 (konkav und konvex)
2.	1 Winkelmesser	
3.	1 Gehrungswinkel 45°/135°	150 × 100 mm
4.	1 Streichmaß, verstellbar	300 mm
5.	1 Schweißnahtlehre	

V Werkzeuge und Hilfsmittel für die manuelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Satz Schlagstempel (arabische Ziffern)	5 oder 6 mm	DIN 7353
2.	2 Maulschlüssel	SW 8 10 13 17 19	
3.	1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen, wahlweise Maschinengewindebohrer mit Kernlochbohrer	M5 M6 M8 M10 M12	DIN 352
4.	1 Schneideisen mit Schneideisenhalter	M6 M8 M10 M12	
5.	1 Kreuzmeißel	A125	DIN 6451
6.	1 Kombizange	180	DIN 5244
7.	1 Drahtbürste		
8.	1 Gasanzünder		
9.	2 Schraubzwinde	ca. 250 mm Spannweite	
10.	1 Trennstemmer		

VI Werkzeuge für die maschinelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Spiralbohrer-Satz (Stufung: 0,5)	∅ 1 bis 10 mm	
2.	1 Kegelsenker 90° zum Entgraten von Bohrungen	∅ 6,3 12,4 20,5	
3.	1 Flachsenker	10 × 5,5 11 × 6,6	DIN 974
4.	2 Grippzange		

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel verwendet werden.

Der Prüfling ist vom Auszubildenden darüber zu unterrichten, dass seine Arbeitskleidung den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den BGV, dann ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

Nur die angekreuzten Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel werden für die oben genannte Prüfung zusätzlich benötigt!

I Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Grenzlehrdorn H7 5 6 8 10 12 16

II Werkzeuge und Hilfsmittel, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen M4 M5 M6 M8 M10 M12
wahlweise Maschinengewindebohrer
mit Kernlochbohrer
2. 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter M5 M6 M8 M10 M12
3. 1 Spiralbohrer ~~∅ 3,4 3,8 4,2 4,8 5,1 5,8 6,0 6,6 6,8 7,1~~
~~∅ 7,8 8,1 8,4 8,6 8,8 9,8 10,1 10,3 10,5~~
~~∅ 11 12 12,2 15 15,75 20 27~~
4. 1 Flachsenker ~~6,5 × 3,4~~ 8 × 4,5 ~~10 × 5,5~~ 11 × 6,6 DIN 373
15 × 6,8 ~~15 × 9~~
5. 1 Reibahle H7 ∅ 6 8 10 12 14 16
6. 1 Schälbohrer ∅ 20

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel verwendet werden.

Allgemein

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen**¹⁾ entsprechen. Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten. Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberflächen $\nabla R_z 16$). Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die in der Prüfung noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern* gekennzeichneten Maße gilt ∇ . Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ()

Allgemeintoleranzen nach ISO 2768

Toleranzklasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
grob	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2

I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Blech	5A* × 110 × 110	EN 10029	S235JR	
2.	3 Blech	5A* × 25 × 77	EN 10029	S235JR	
3.	3 Blech	5A* × <u>20</u> × 30	EN 10029	S235JR	vorbereitet nach Skizze 1
4.	3 Rohr	∅ 21,3* × 3,2* – <u>80</u>	EN 10210-2	S235JR	
5.	1 Blech	2* × 15 × 393	EN 10130	S235JR	
6.	1 Vierkantstange	4kt35 – 80	EN 754-4	AlMg3	
7.	1 Rundstahl	∅ 25 – 10	EN 10278	S235JR	vorbereitet nach Skizze 2
8.	1 Rundstahl	∅ 35 – 10	EN 10278	S235JR	vorbereitet nach Skizze 3
9.	1 Rundstahl	∅ 35 – 10	EN 10278	S235JR	vorbereitet nach Skizze 4
10.	3 Blech	2* × 25 × 160	EN 485-2	AlMg3	
11.	1 Rohr	∅ 42,4* × 5,6* – 100	EN 10210-2	S235JR	
12.	1 Rohr	∅ 33,7* × 5,6* – 100	EN 10210-2	S235JR	
13.	1 Rohr	∅ 26,9* × 5,6* – 100	EN 10210-2	S235JR	

¹⁾ **DIN EN 10278 zulässige Breiten- und Dickenabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11;**
DIN EN 10278 zulässige Nenndurchmesserabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11;
DIN EN 10278 zulässige Seitenlängenabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11

II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	3 Zylinderschraube	M4 × 12	ISO 4762	8.8	
2.	1 Zylinderschraube	M6 × <u>45</u>	ISO 4762	8.8	nachbearbeitet nach Skizze 5
3.	1 Zylinderschraube	M8 × <u>60</u>	ISO 4762	8.8	nachbearbeitet nach Skizze 6
4.	1 Scheibe	6	ISO 7090	200 HV	

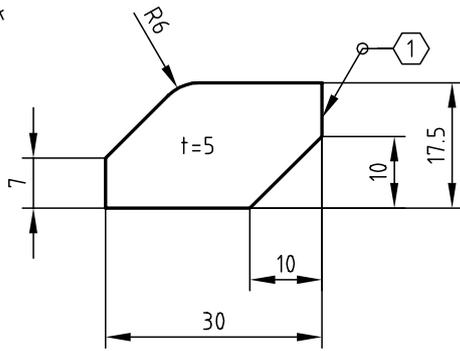
III Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Vierkantstahl	□ 30 – 80	EN 10278	S235JR	vorbereitet nach Skizze 7 (für Pos.-Nr. 2)
----	-----------------	-----------	----------	--------	---

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Halbzeuge, Normteile und Hilfsmittel verwendet werden.

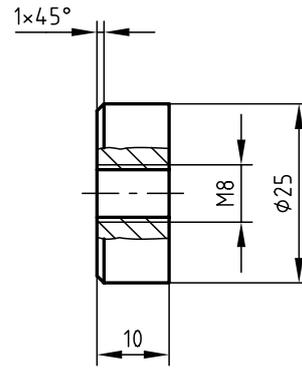
Skizze 1

3 Stück

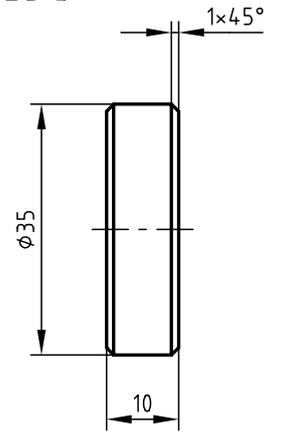


① = Thermischer Schnitt nach ISO 9013-342

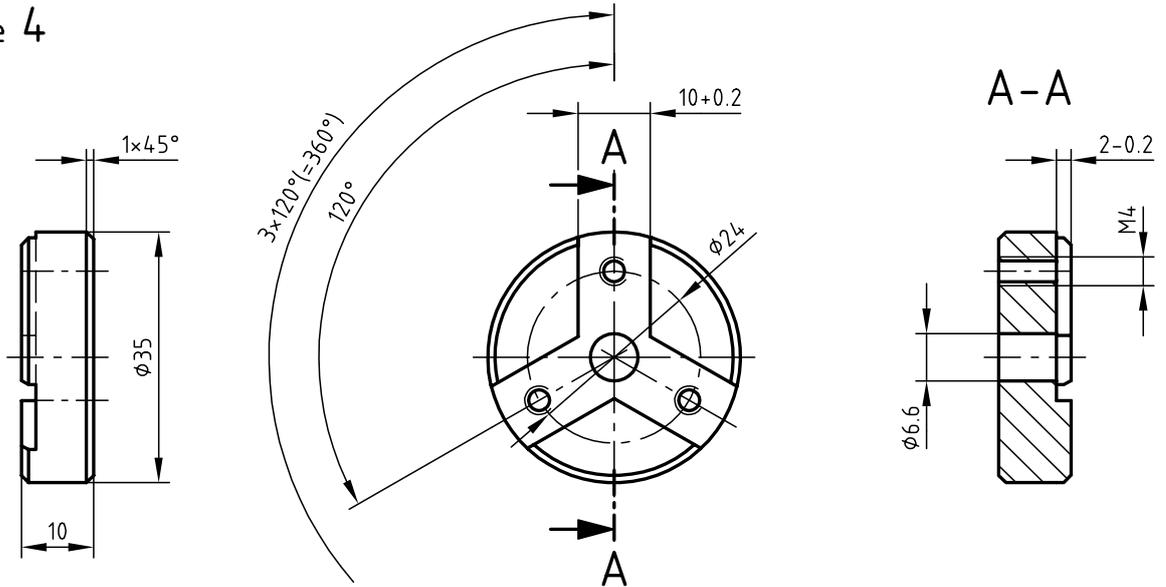
Skizze 2



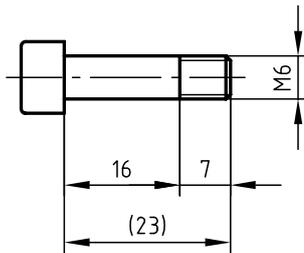
Skizze 3



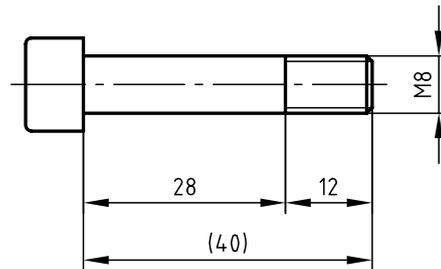
Skizze 4



Skizze 5



Skizze 6



Skizze 7

