

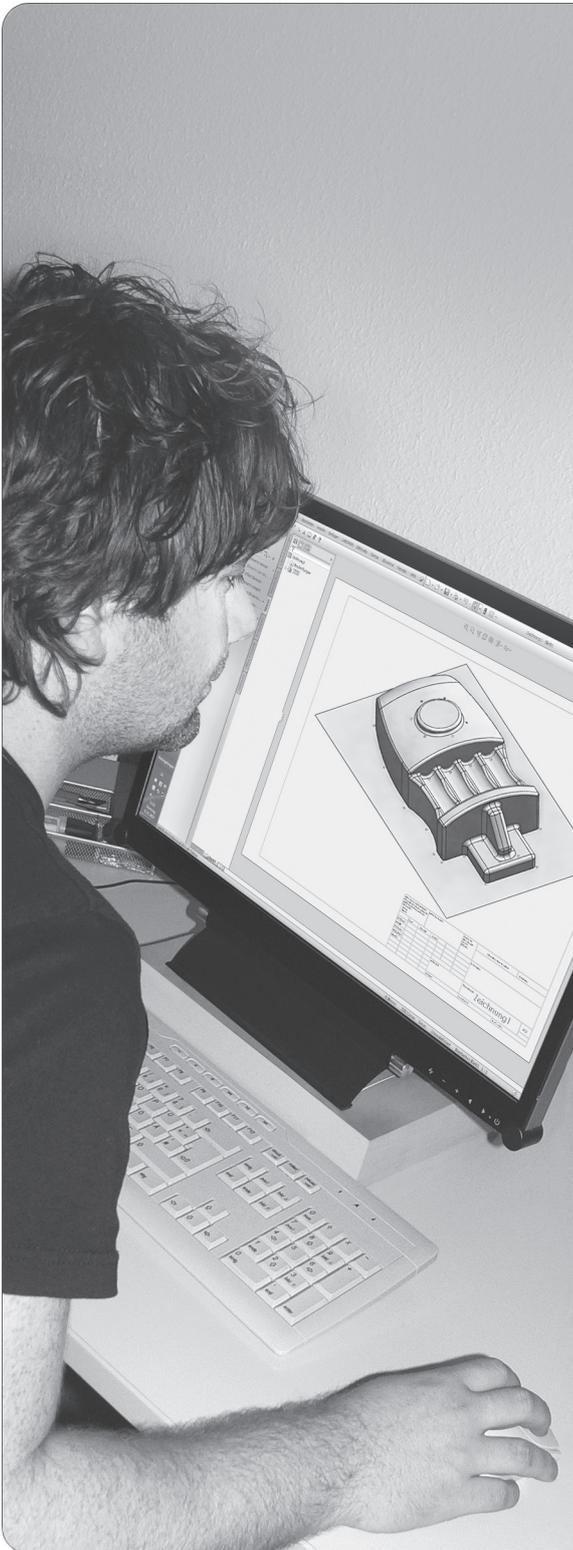
Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

--

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 2/ Gesellenprüfung

**Technischer Modellbauer
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei**

Berufs-Nr.

0774

**Arbeitsauftrag II
Prüfungsprodukt**

**Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb
Prüfungsunterlagen für den Prüfling**

Sommer 2023

S23 0774 B

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelenwicklungsstelle
IHK Region Stuttgart

© 2023, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung, Arbeitsauftrag II

Arbeitsauftrag mit Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb, Prüfungsbetrieb, Informationen zum Prüfungsablauf und Dokumentation zur Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung (vorliegendes Heft)

Aufgabenspezifische Unterlagen (Dokumentation):

– Erklärung		Seite 3
– Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung, Arbeitsauftrag II – Prüfungsprodukt		Seite 4
– Auftragsbeschreibung		Seite 5
– Zeichnung des Prüfungsprodukts		Seite 6

Arbeitsblatt:

– Planen und Konstruieren	Blatt 1 von 6	Seite 7
– Planen und Konstruieren, Materialbereitstellung	Blatt 2 von 6	Seite 8
– Auswählen und Festlegen von Werkzeugen, Prüf- und Hilfsmitteln	Blatt 3 von 6	Seite 9–10
– Auswählen und Festlegen von Betriebs- und Arbeitsmitteln	Blatt 4 von 6	Seite 11
– Fertigungsschritte festlegen	Blatt 5 von 6	Seite 12–15
– Prüfen des Produkts und Maßnahmen zur Qualitätssicherung berücksichtigen	Blatt 6 von 6	Seite 16–18

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.

Arbeitsauftrag II Erklärung

Technischer Modellbauer
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei

Prüfungsnummer: _____ Datum: _____

Vorname: _____

Nachname: _____

Ausbildungsbetrieb: _____

Bezeichnung des Prüfungsprodukts: _____

Zeitaufwand in Stunden: _____

Durchführungszeitraum: _____

Hiermit versichere ich, dass ich den Arbeitsauftrag II

unter der Betreuung von Frau/Herrn: _____

(Verantwortliche Person bei der Durchführung)

selbstständig durchgeführt und die vorliegenden aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation) selbstständig bearbeitet habe.

Ort, Datum

Prüfling

Ich bestätige die Richtigkeit der Angaben des Prüflings.

Ort, Datum

Vor- und Nachname des Zeichnungsberechtigten
im Ausbildungsbetrieb, Firmenstempel

**Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung
Arbeitsauftrag II – Prüfungsprodukt**

Arbeitsauftrag II, Vorgabezeit: 24 Stunden + Fachgespräch: 20 min

Anfertigen eines Prüfungsprodukts einschließlich aufgabenspezifischer Unterlagen (Dokumentation)

Im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag II soll der Prüfling ein Prüfungsprodukt anfertigen und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie ein auftragsbezogenes Fachgespräch führen. Das auftragsbezogene Fachgespräch beträgt höchstens 20 Minuten.

Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag II bestehen folgende Vorgaben: Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Art und Umfang von Aufträgen erfassen,
- b) Produkte des Gießereimodellbaus planen und konstruieren,
- c) Fertigungsverfahren auswählen und Fertigungsschritte unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig festlegen,
- d) Gießereimodelleinrichtungen oder Dauerformen herstellen,
- e) Gießereimodelleinrichtungen oder Dauerformen prüfen,
- f) Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung und zur Qualitätssicherung berücksichtigen sowie
- g) die relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen kann.

Arbeitsauftrag II
Auftragsbeschreibung**Technischer Modellbauer**
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei**1 Allgemein**

In der Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung, Arbeitsauftrag II, haben Sie die Aufgabe, ein Prüfungsprodukt anzufertigen, den Herstellungsprozess mit aufgabenspezifischen Unterlagen zu dokumentieren sowie ein auftragsbezogenes Fachgespräch zu führen. Das auftragsbezogene Fachgespräch erfolgt nach der Durchführung des Prüfungsprodukts und beträgt höchstens 20 Minuten.

2 Vorgabezeit: 24 Stunden

Richtzeit für die Herstellung der Gießereimodelleinrichtung oder Dauerform ca. 18 Stunden
Richtzeit für die Erstellung der aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation) ca. 6 Stunden

3 Aufgabenspezifische Unterlagen (vorliegendes Heft)

Tragen Sie auf der Titelseite dieses Hefts Ihren Vor- und Familiennamen und Ihre Prüflingsnummer ein. Die aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation) beinhalten Informationen zur Herstellung des Prüfungsprodukts.

Für die Bearbeitung Ihres Arbeitsauftrags erhalten Sie:

- Zeichnung des Prüfungsprodukts S. 6
- Arbeitsblatt:
- Planen und Konstruieren Blatt 1 von 6 S. 7
 - Planen und Konstruieren, Materialbereitstellung Blatt 2 von 6 S. 8
 - Auswählen und Festlegen von Werkzeugen, Prüf- und Hilfsmitteln Blatt 3 von 6 S. 9–10
 - Auswählen und Festlegen von Betriebs- und Arbeitsmitteln Blatt 4 von 6 S. 11
 - Fertigungsschritte festlegen Blatt 5 von 6 S. 12–15
 - Prüfen des Produkts und Maßnahmen zur Qualitätssicherung berücksichtigen Blatt 6 von 6 S. 16–18

4 Prüfungsprodukt: Zylinderkappe

Ein Kunde bestellt eine Modelleinrichtung für die Zylinderkappe (siehe Blatt 1(1)). Ihre Aufgabe besteht darin, nach DIN EN 12890 und den kundenspezifischen Vorgaben das Modell und die Kernseele herzustellen. Der Planungs- und Herstellungsprozess ist zu dokumentieren.

Kundenspezifische Vorgaben:

- Durch die Modelleinrichtung sollen die 40 Gussteile hergestellt werden.
- Die Formschräge beträgt $+2^\circ$.
- Die Bohrungen $\leq \varnothing 15$ mm und das Gewinde G 3/4 sind voll zu gießen.
- Die nicht tolerierten Längenmaße haben eine Toleranz von $\pm 0,2$ mm, Winkelmaße von $\pm 30'$.

5 Erstellung der aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation)

Innerhalb der Vorgabezeit von 24 h soll die Herstellung des Prüfungsprodukts im vorliegenden Heft dokumentiert werden.

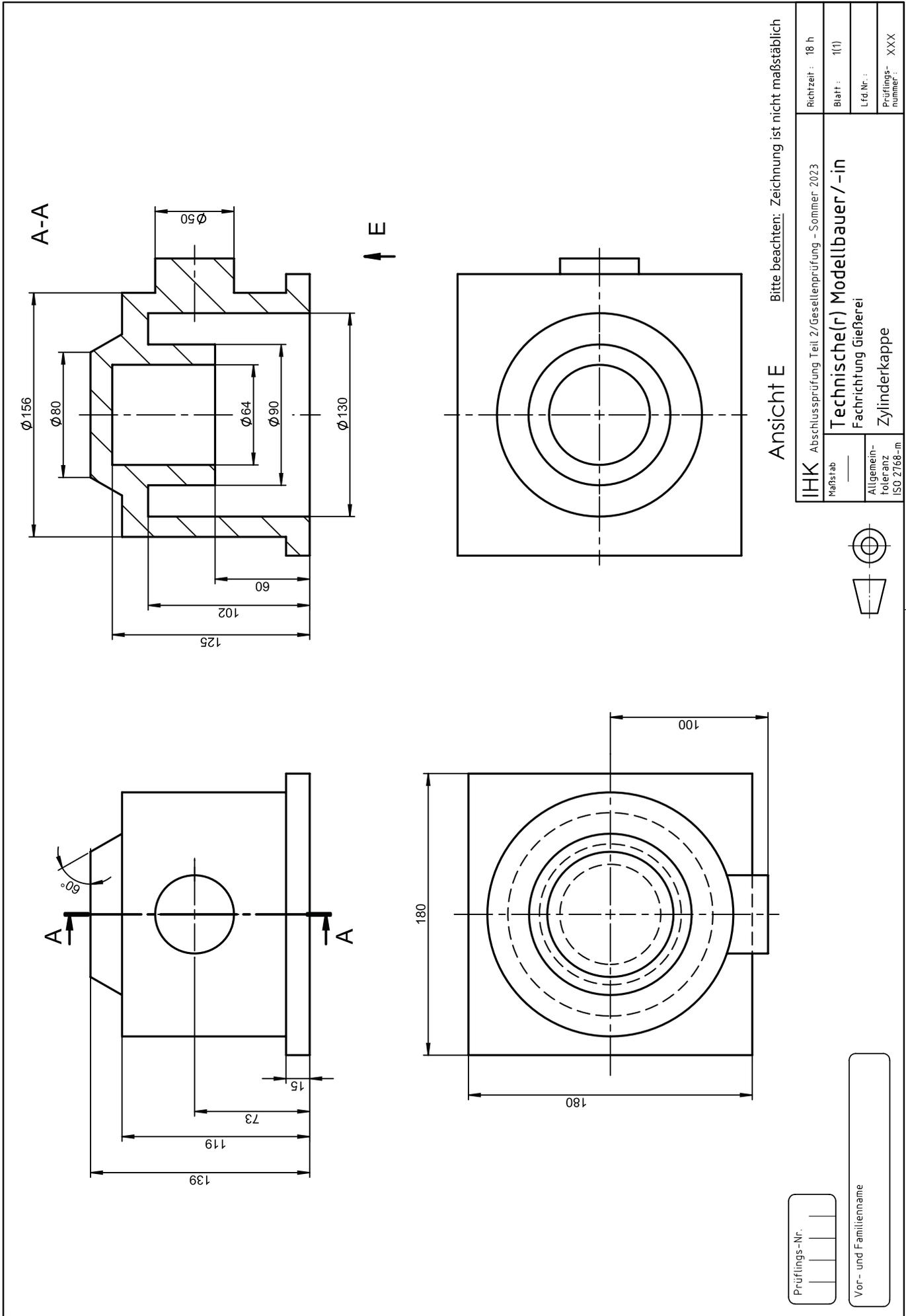
Bei Bedarf können die aufgabenspezifischen Unterlagen ergänzt bzw. durch vergleichbare betriebsübliche Unterlagen (mit Angabe der Prüflingsnummer sowie des Vor- und Familiennamens) ersetzt werden.

6 Einreichung der Unterlagen

Nach Durchführung des Auftrags reicht der Prüfling/Betrieb eine Kopie bzw. Kopien der aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation) in der von der Kammer angegebenen Anzahl bis zum vereinbarten Termin bei der örtlichen Kammer ein.

7 Auftragsbezogenes Fachgespräch

Anhand der aufgabenspezifischen Unterlagen (Dokumentation) wird ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt. Es folgt nach der Herstellung des Prüfungsprodukts und nach der Fertigstellung der aufgabenspezifischen Unterlagen. Es beträgt höchstens 20 Minuten.



Arbeitsauftrag II
Planen und Konstruieren**Technischer Modellbauer**
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei

Erstellen Sie mithilfe der Zeichnung die Modellplanung der „Zylinderkappe“ auf Blatt 1(1) oder mithilfe des CADs.

Beschreiben Sie auf vorliegendem Blatt den Modell- und Kernkastenaufbau.

Beschreibung des Modell- und KernkastenaufbausA large grid area for drawing and description, consisting of 30 columns and 30 rows of small squares.

Arbeitsauftrag II Auswählen und Festlegen von Werkzeugen, Prüf- und Hilfsmitteln

Technischer Modellbauer
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei

Dokumentieren Sie durch Ankreuzen und Kennzeichnen die für die Herstellung des Prüfungsprodukts benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel. Ergänzen Sie bei Bedarf die Liste auf der Rückseite oder durch eigene, vergleichbare betriebsübliche Unterlagen.

I Werkzeuge für manuelle Fertigungsverfahren und -schritte

- 1. Handbügelsäge
- 2. Flachstumpffeile
- 3. Rundfeile
- 4. Halbrundfeile
- 5. Flachstumpfraspel
- 6. Kabinettraspel
- 7. Halbrundraspel
- 8. Rundraspel
- 9. Satz Riffelfeilen
- 10. Nadelfeile H1 und H3
- 11. Stechbeitel 8 10 16 24 30
- 12. Hohlbeitel R2 R3 R4 R6 R8 R10 R12 R16
- 13. Satz Gewindebohrer mit Windeisen M5 M6 M8 M10
- 14. Schneideisen mit Schneideisenhalter M5 M6 M8 M10
- 15. Radienziehpachtel R2 R3 R4 R5 R6 R8 R10
- 16. Lanzette oder Antragspachtel

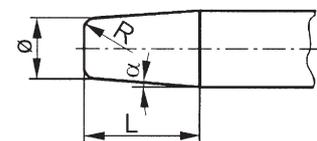
II Werkzeuge für maschinelle Fertigungsverfahren und -schritte

- 1. Zentrierbohrer A1,6 A2
- 2. Spiralbohrer 4,2 4,8 5 5,8 6 6,6 6,8 7 7,8 8 8,5 9 9,8 10 17,5
- 3. Kunstbohrer 14 16 18 20 30 35
- 4. Flachsenker 10 × 5,5 11 × 6,6 15 × 9
- 5. Kegelsenker 1–5 5–10 10–15
- 6. Maschinenreibahle H7 5 6 8 10 18
- 7. Drechslerbeitel Form A 10 20
- 8. Drechslerbeitel Form B R3 R4 R6 R8 R20

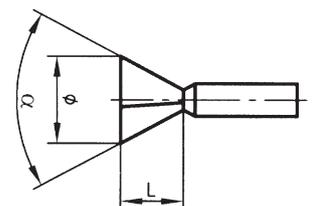
Fräswerkzeuge

- 9. Walzenstirnfräser 50 N oder 63 N
- 10. Schaftfräser $\alpha = 0^\circ$ $\varnothing 20$ $L \approx 30$ R0
- 11. Schaftfräser $\alpha = 0^\circ$ $\varnothing 16$ $L \approx 60$ R4
- 12. Bohrnutenfräser $\alpha = 0^\circ$ $\varnothing 20$ $L \approx 100$ R0
- 13. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 12$ $L \approx 60$ R0
- 14. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 20$ $L \approx 80$ R0
- 15. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 12$ $L \approx 60$ R2
- 16. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 12$ $L \approx 50$ R3
- 17. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 16$ $L \approx 50$ R3
- 18. Schaftfräser $\alpha = 2^\circ$ $\varnothing 16$ $L \approx 50$ R4
- 19. Schaftfräser $\alpha = 5^\circ$ $\varnothing 16$ $L \approx 60$ R0
- 20. Schaftfräser $\alpha = 5^\circ$ $\varnothing 20$ $L \approx 80$ R0
- 21. Schaftfräser $\alpha = 5^\circ$ $\varnothing 20$ $L \approx 80$ R2
- 22. Schwalbenschwanzfräser $\alpha = 60^\circ$ $\varnothing 15$

Für Position 10 bis 21



Für Position 22



Alternativ zu den angegebenen Schaftfräsern können entsprechende Fingerfräser bereitgestellt und verwendet werden!

Arbeitsauftrag II
**Auswählen und Festlegen von Betriebs-
und Arbeitsmitteln****Technischer Modellbauer**
Technische Modellbauerin
Fachrichtung Gießerei

Dokumentieren Sie durch Ankreuzen und Kennzeichnen die für die Herstellung des Prüfungsprodukts benötigten Betriebs- und Arbeitsmittel. Ergänzen Sie bei Bedarf die Liste durch eigene, vergleichbare betriebsübliche Unterlagen.

I Betriebs- und Arbeitsmittel

- 1. Arbeitsplatz mit Parallelschraubstock
- 2. Senkrechtfräsmaschine (mit schwenkbarem Fräskopf und allgemeinem Zubehör)
 - 2.1 Rundtisch
 - 2.2 Maschinenschraubstock
 - 2.3 Satz Spannelemente
- 3. Drehmaschine mit allgemeinem Zubehör für die Metall- und Kunststoffbearbeitung
 - 3.1 Verschiedene Drehmeißel für die Metall- und Kunststoffbearbeitung
 - 3.2 Dreibackenfutter bzw. Vierbackenfutter
 - 3.3 Mitlaufende Zentrierspitze
 - 3.4 Bohrfutter 1 bis ... mm und Reduzierhülsen
 - 3.5 Mitnehmerspitzen für geteilte Modelle
- 4. Säulenbohrmaschine
 - 4.1 Bohrfutter, ggf. Reduzierhülsen
 - 4.2 Bohrschraubstock mit Parallelunterlagen
- 5. Antriebsmaschine für biegsame Welle mit Spannzangeneinrichtung
- 6. Anreißplatte
 - 6.1 Höhenreißer
 - 6.2 Anreißwinkel
 - 6.3 Anreißprisma
 - 6.4 Parallelstücke
- 7. Schraubzwingen
- 8. Kühlschmierstoff, Reinigungsmittel
- 9. Band- oder Scheibenschleifmaschine
- 10. Tellerschleifmaschine
- 11. Bandsäge
- 12. Kreissäge
- 13. Schleifbock
- 14. Oberfräse für das Freihandfräsen mit allgemeinem Zubehör
- 15. Dickenhobelmaschine

IHK Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung Sommer 2023		Blatt 5 von 6
Arbeitsauftrag II Fertigungsschritte festlegen	Technischer Modellbauer Technische Modellbauerin Fachrichtung Gießerei	
Dokumentieren Sie die Fertigungsschritte zur Herstellung der Modelleinrichtung für das Prüfungsprodukt. Das Arbeitsblatt kann durch eigene, vergleichbare betriebsübliche Unterlagen (mit Angabe der Prüflingsnummer sowie des Vor- und Familiennamens) ergänzt bzw. ersetzt werden.		

Lfd. Nr.	Fertigungsschritt	Werkzeuge und Messmittel

Lfd. Nr.	Fertigungsschritt	Werkzeuge und Messmittel

Lfd. Nr.	Fertigungsschritt	Werkzeuge und Messmittel

Lfd. Nr.	Fertigungsschritt	Werkzeuge und Messmittel

IHK Abschlussprüfung Teil 2/Gesellenprüfung Sommer 2023		Blatt 6 von 6
Arbeitsauftrag II Prüfen des Produkts und Maßnahmen zur Qualitätssicherung berücksichtigen	Technischer Modellbauer Technische Modellbauerin Fachrichtung Gießerei	
Überprüfen Sie anhand der Zeichnung und der kundenspezifischen Vorgaben die Ausführung der Modelleinrichtung. Führen Sie eine Sicht- und Maßkontrolle durch. Füllen Sie das Prüfprotokoll entsprechend aus.		

Prüfprotokoll

Lfd. Nr.	Merkmal kundenspezifische Vorgaben	Merkmal erfüllt		Nacharbeit möglich	
		ja	nein	ja	nein
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
	Merkmal Sichtkontrolle				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Lfd. Nr.	Merkmal Maßkontrolle/Sollmaß	Toleranz	Istmaß	Merkmal erfüllt		Nacharbeit möglich	
				ja	nein	ja	nein
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

Fortsetzung auf der nächsten Seite!

22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

- Das Prüfungsprodukt kann dem Kunden übergeben werden.
- Das Prüfungsprodukt muss nachgearbeitet werden.
- Das Prüfungsprodukt kann nicht an den Kunden übergeben werden.

Ort, Datum

Unterschrift