

IHK Industriemeister Metall Prüfung 2025 Praktisch

Teil A: Fachpraxis Metalltechnik (25 Punkte)

Aufgabe A1: Schweißnahtberechnung (10 P)

Ein Stahlbauteil aus S355 wird auf Zug beansprucht. Die Beanspruchung beträgt 150 MPa.

- Ermitteln Sie gemäß EN ISO 15614-1 erforderliche Kehlnahtdicke a (4 P).
- Skizzieren Sie den Schweißnahtquerschnitt und markieren Sie a (2 P).
- Nennen Sie drei Parameter, die Sie beim Lichtbogenhandschweißen beeinflussen, und erläutern Sie kurz ihre Wirkung (4 P).

Aufgabe A2: Technische Zeichnung und Toleranzen (8 P)

Die Zeichnung eines Aluminiumprofils liegt Ihnen bei.

- Ermitteln Sie aus der Maßkette die Gesamtabweichung und geben Sie Grenzmaße an (4 P).
- Zeichnen Sie einen vergrößerten Schnitt A-A im Maßstab 2:1 und kennzeichnen Sie Positionstoleranzen nach ISO 2768-m (4 P).

Aufgabe A3: CNC-Fräsen (7 P)

Für eine Passbohrung Ø 20 H7 in einem Werkstück aus Guss müssen Sie ein Fräszentrum programmieren.

- Erstellen Sie das vollständige G-Code-Programm (DIN 66025) inklusive Werkzeugwechsel und Kühlmittelschaltung (5 P).
- Begründen Sie Ihre Wahl der Schnittgeschwindigkeit und Vorschubrate (2 P).

Teil B: Fachtheorie Metalltechnik (25 Punkte)

Aufgabe B1: Werkstoffkunde (12 P)

Ein Auftrag fordert eine Welle aus Vergütungsstahl 42CrMo4.

- Nennen Sie chemische Zusammensetzung und typische Gefügestände nach Vergüten (4 P).
- Erläutern Sie den Einfluss von C-Gehalt und Chrom auf Festigkeit und Zähigkeit (4 P).
- Skizzieren Sie ein typisches Zugversuch-Diagramm und kennzeichnen Sie Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung (4 P).

Aufgabe B2: Wärmebehandlung (7 P)

Sie sollen ein Bauteil durch Einsatzhärten bearbeiten.

- Beschreiben Sie den technischen Ablauf einschließlich der Temperaturbereiche (3 P).
- Welche Härteprüfung führen Sie nach dem Prozess durch, und wie bewerten Sie das Ergebnis? (4 P)

Aufgabe B3: Korrosion und Oberflächenschutz (6 P)

- Erklären Sie zwei Arten elektrochemischer Korrosion und je ein Beispiel aus der Praxis (4 P).
- Nennen Sie zwei Beschichtungsverfahren gegen Korrosion und vergleichen Sie kurz Aufwand und Anwendungsbereich (2 P).

Teil C: Wirtschafts- und Sozialkunde (25 Punkte)

Aufgabe C1: Arbeitsrecht (10 P)

Ein langjähriger Mitarbeiter (15 Jahre Betriebszugehörigkeit) wird wegen Krankheit gekündigt.

- Nennen Sie die Voraussetzungen für eine soziale Kündigung nach KSchG (§ 1 KSchG) (4 P).
- Beschreiben Sie den Ablauf eines Kündigungsschutzprozesses in 4 Schritten (4 P).
- Welche Fristen sind zu beachten? (§ 4 KSchG und ArbGG) (2 P)

Aufgabe C2: Soziale Sicherungssysteme (8 P)

- Gliedern Sie die fünf Säulen der deutschen Sozialversicherung und jeweils einen Leistungsträger (5 P).
- Erklären Sie das Prinzip der Umlagefinanzierung anhand der Rentenversicherung (3 P).

Aufgabe C3: Konfliktlösung und Kommunikation (7 P)

In Ihrem Team kommt es wiederholt zu Spannungen aufgrund unterschiedlicher Arbeitsweisen.

- Beschreiben Sie drei konstruktive Konfliktlösungsstufen (4 P).
- Skizzieren Sie ein Rollenspiel-Szenario zur Moderation eines Konfliktgesprächs (3 P).

Teil D: Betriebsführung und Mitarbeiterführung (25 Punkte)

Aufgabe D1: Kostenrechnung und Kalkulation (10 P)

Ein Bauteil verursacht folgende Kosten je Stück: Material 50 €, Fertigungslöhne 30 €, Gemeinkostenzuschlag 40 % auf Fertigungslöhne, Verwaltungs- und Vertriebskosten 15 % auf Herstellungskosten.

- Berechnen Sie die Selbstkosten je Stück (6 P).
- Legen Sie einen Verkaufspreis mit 20 % Gewinnaufschlag fest (2 P).
- Diskutieren Sie kurz, wie die Zuschlagsätze sich verändern, wenn die Lohnkosten um 10 % steigen (2 P).

Aufgabe D2: Projektplanung und –steuerung (8 P)

Sie planen den Einbau einer neuen CNC-Maschine.

- Erstellen Sie ein Gantt-Diagramm mit mindestens fünf Arbeitspaketen (4 P).
- Beschreiben Sie die Meilenstein-Methode und nennen Sie drei typische Meilensteine in Ihrem Projekt (4 P).

Aufgabe D3: Führung und Motivation (7 P)

- Vergleichen Sie nach Blake/Mouton den Team- und den Country-Club-Stil anhand der beiden Achsen „Aufgabenorientierung“ und „Menschenorientierung“ (4 P).
- Nennen Sie drei Motivationsmaßnahmen entsprechend Maslows Bedürfnispyramide für Ihre Mitarbeiter (3 P).

Gesamtpunktzahl: 100 Punkte