

IHK Industriemechaniker Prüfung 2023 Praktisch – Lösungen

Teil 1: Fertigungstechnik (20 Punkte)

Aufgabe 1.1 (6 Punkte)

- a) Drehzahl (n) berechnen: $n = (1000 * V_c) / (\pi * D)$. Vorschub (f) ist direkt gegeben mit 0,25 mm/U. (3 P)
- b) ISO-Programmablauf:
- Startblock: G0 X... Z...
 - Werkzeugauswahl: T...
 - Spanstartposition: G0 X... Z...
 - Drehbearbeitung: G1 X... Z... F...
 - Stopp: M30 (2 P)
- c) Skizze: Detaillierte Zeichnung mit allen Maßen und Gewinden. (1 P)

Aufgabe 1.2 (4 Punkte)

- a) Streckgrenze Re, Zugfestigkeit Rm und Bruchdehnung A aus der Kurve ablesen. (3 P)
- b) Bedeutung: Re für elastische Verformung, Rm für maximale Belastung, A für Duktilität. (1 P)

Aufgabe 1.3 (4 Punkte)

- a) Zeichnung mit vollständigen Maßen und Toleranzen ergänzen. (2 P)
- b) Passung: Welle $\varnothing 45$ H7, Lagerbuchse mit Toleranzwerten in μm angeben. (2 P)

Aufgabe 1.4 (6 Punkte)

- a) Werkzeuge: Stanzwerkzeug (z.B. Stempel und Matrize), Biegewerkzeug (z.B. Biegestempel), Tiefziehwerkzeug (z.B. Ziehring). (3 P)
- b) Biegekraft: $F = (\sigma * b * t^2) / (8 * W)$, Berechnung mit gegebenen Werten. (3 P)

Teil 2: Steuerungstechnik / SPS (25 Punkte)

Aufgabe 2.1 (8 Punkte)

- a) FUP zeichnen: Sensor S1, Motor M1, Endschalter S2, Not-Aus T0. (5 P)
- b) Flankenerkennung: Positive/negative Flanke mit speziellem Baustein oder Logik. (3 P)

Aufgabe 2.2 (7 Punkte)

- a) Logische Funktion: Q0.2 ist aktiv, wenn I0.3 und I0.4 beide aktiv sind. (3 P)
- b) Korrektur: Setzen eines Memory-Bits für Start/Stopp-Funktion. (4 P)

Aufgabe 2.3 (10 Punkte)

Stromlaufplan: Taster S1, Hauptschütz K1, Selbsthaltung K1/13-14, Schütz K2, Not-Aus N-S1. (10 P)

Teil 3: Montage und Installation (30 Punkte)

Aufgabe 3.1 (10 Punkte)

- a) Arbeitsschritte: Liste mit Zeit- und Ablaufplan. (5 P)
- b) Prüfpunkte: Wellenrundlauf, Lagerluft, etc. (5 P)

Aufgabe 3.2 (10 Punkte)

- a) Grenzmaße: Berechnung für Welle und Nabe. (5 P)
- b) Presskraft: Berechnung mit Reibungskoeffizient und Moment. (5 P)

Aufgabe 3.3 (10 Punkte)

- a) Skizze: Aufbau mit Riementeilung, Spannrolle, Antriebsrad. (4 P)
- b) Spannkraftmessung: Vorgehen und Musterprotokoll. (6 P)

Teil 4: Instandhaltung und Qualitätsmanagement (25 Punkte)

Aufgabe 4.1 (10 Punkte)

- a) Fehlerbaumanalyse: Ursachen für Druckabfall. (6 P)
- b) Wartungsmaßnahmen: Drei Vorschläge. (4 P)

Aufgabe 4.2 (5 Punkte)

Prüfbericht: Inhalt gemäß VDI/VDE-Richtlinie. (5 P)

Aufgabe 4.3 (10 Punkte)

- a) Wartungsplan: Tätigkeiten, Intervalle, Verantwortlichkeiten. (6 P)
- b) Prüfmittel und Normen: Auflistung. (4 P)

Gesamt: 100 Punkte