

IHK Maschinen Und Anlagenführer Prüfung 2022 Praktisch

Teil 1: Maschinen- und Anlagentechnik (30 Punkte)

Aufgabe 1.1 (15 P)

Ein Förderband transportiert Schüttgut mit einer Schüttdichte von 750 kg/m^3 . Bandbreite 0,6 m, Fördergeschwindigkeit 1,2 m/s.

- Berechnen Sie die Förderleistung in t/h (6 P).
- Ermitteln Sie die erforderliche Motorleistung (Wirkungsgrad Bandantrieb 85 %) in kW (5 P).
- Nennen Sie zwei Einflussfaktoren auf die Förderleistung und erläutern Sie kurz (4 P).

Aufgabe 1.2 (15 P)

Skizzieren Sie einen einfachen Hydraulik-Schaltkreis für eine Zweiwege-Hebezyylinder-Steuerung mit Druckbegrenzungsventil.

Beschriften Sie:

- Hydraulikpumpe (1)
- Stromrückführungsleitung (2)
- Wegeventil 4/3 (3)
- Zylinder (4)
- Druckbegrenzungsventil (5)

Erstellen Sie dazu:

- Schaltplan (7 P)
- Funktionsbeschreibung in zwei Sätzen (4 P)
- Auswahl eines passenden Hydrauliköls und Begründung (4 P)

Teil 2: Fertigung und Produktionsprozesse (25 P)

Aufgabe 2.1 (10 P)

Ein Blechzuschnitt in Stahl S235 mit Abmessungen $800 \times 600 \times 8 \text{ mm}$ soll CNC-gestanzt werden.

- Ermitteln Sie den Materialbedarf für 120 Teile inkl. 8 % Ausschuss (4 P).
- Kalkulieren Sie die Werkzeugkosten, wenn das Stanzwerkzeug 1 200 € netto kostet und auf 5 000 Teile ausgelegt ist (3 P).
- Nennen Sie drei Qualitätsmerkmale nach dem Stanzen und Messverfahren je einmal (3 P).

Aufgabe 2.2 (15 P)

Ein Walzprofil (IPE 200) muss nach Fertigung auf Maßhaltigkeit geprüft werden.

- Beschreiben Sie das Vorgehen mit Angabe von Messmitteln (5 P).
- Skizzieren Sie das Profilmass und kennzeichnen Sie Höhe, Flanschbreite, Stegdicke (4 P).
- Erläutern Sie zwei Gründe für Maßabweichungen und Gegenmaßnahmen (6 P).

Teil 3: Instandhaltung und Wartung (25 P)

Aufgabe 3.1 (12 P)

Für eine Produktionsmaschine mit Riemenantrieb soll ein Wartungsplan erstellt werden.

- Erstellen Sie tabellarisch einen Wartungsplan für drei Wartungsstufen (täglich, monatlich, jährlich) mit mindestens je zwei Maßnahmen (6 P).
- Legen Sie intervallbezogene Prüfkriterien fest und begründen Sie diese (6 P).

Aufgabe 3.2 (13 P)

Während des Betriebs treten ungewöhnliche Vibrationen an einer Pumpe auf.

- Beschreiben Sie systematisch die Fehlerdiagnose in drei Schritten (6 P).
- Geben Sie zwei mögliche Fehlerquellen und je eine Abstellmaßnahme an (4 P).
- Erstellen Sie ein kurzes Protokoll mit Datum, Maschine, Störung, Maßnahme, Unterschrift (3 P).

Teil 4: Arbeitssicherheit und Umweltschutz (20 P)

Aufgabe 4.1 (10 P)

Erstellen Sie eine Kurz-Risikoanalyse für das Wechseln eines Sägeblatts an einer Bandsäge.

- Mindestens vier Gefährdungen auflisten (4 P).
- Für jede Gefährdung je eine technische oder organisatorische Schutzmaßnahme benennen (4 P).
- Verantwortliche Rolle und Dokumentation festlegen (2 P).

Aufgabe 4.2 (10 P)

Ein Betrieb führt Kühlmittel mit biologisch abbaubarem Öl.

- Beschreiben Sie drei umweltgerechte Entsorgungswege (6 P).
- Nennen Sie zwei gesetzliche Vorschriften, die zu beachten sind (4 P).

Gesamtpunktzahl: 100 Punkte