

IHK Maschinen Und Anlagenführer Prüfung 2025 Praktisch

Teil A: Arbeitssicherheit und Umweltschutz (20 Punkte)

1. Gefahrenermittlung an einer Produktionsanlage (10 Punkte)
 - a) Beschreiben Sie anhand der beiliegenden Skizze einer hydraulischen Presse drei mögliche Gefährdungen für Bediener. (6 Punkte)
 - b) Nennen Sie je eine technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahme. (4 Punkte)
2. Entsorgung von Betriebsstoffen (10 Punkte)

In Ihrer Werkhalle fällt täglich Altöl und Schmierfett an.

 - a) Erstellen Sie ein kurzes Entsorgungskonzept mit mindestens vier Schritten. (4 Punkte)
 - b) Erklären Sie die Kennzeichnungspflichten auf Sammelbehältern nach ADR/RID. (3 Punkte)
 - c) Welche Dokumentationspflichten bestehen laut Kreislaufwirtschaftsgesetz? (3 Punkte)

Teil B: Prozesssteuerung und Produktionsablauf (25 Punkte)

1. Rüstvorgang an einer CNC-Drehmaschine (12 Punkte)

Sie wechseln von Werkstoff A (Stahl 1.0718) auf Werkstoff B (Aluminium AlMg3).

 - a) Listen Sie fünf notwendige Arbeitsschritte des Rüstsatzes in richtiger Reihenfolge auf. (5 Punkte)
 - b) Begründen Sie, welche Parameter (Drehzahl, Vorschub, Kühlmittel) Sie anpassen und nennen Sie jeweils je einen typischen Wert. (7 Punkte)
2. Ablaufdiagramm einer Verpackungsstraße (13 Punkte)

Zeichnen Sie ein Flussdiagramm, das folgende Stationen enthält: Zuführung, Wiegen, Etikettieren, Qualitätskontrolle (optisch), Kartonaufrichter, Palettierer. Beschriften Sie alle Übergangspunkte und fügen Sie Entscheidungen („OK/Nicht OK“) ein. (13 Punkte)

Teil C: Instandhaltung und Störungsbeseitigung (20 Punkte)

1. Hydraulik-Störung (10 Punkte)

Eine Hydraulikanlage liefert zu geringe Andruckkraft.

 - a) Nennen Sie drei mögliche Fehlerquellen im Hydraulikkreislauf. (3 Punkte)
 - b) Beschreiben Sie je eine sinnvolle Mess- oder Prüfmaßnahme zur Fehlereingrenzung. (4 Punkte)
 - c) Welche Unterlagen (z. B. Diagramme, Schaltpläne) benötigen Sie zur Störungsbehebung? Nennen Sie drei. (3 Punkte)
2. Schmierplan erstellen (10 Punkte)

Für eine Förderanlage mit Rollenlager und Zahnradgetriebe soll ein Schmierplan erstellt werden.

 - a) Zeichnen Sie eine schematische Darstellung der Anlage und kennzeichnen Sie mindestens vier Schmierstellen. (5 Punkte)
 - b) Legen Sie Schmierstoffe fest (Typ, Intervall) für Lager und Getriebe. (5 Punkte)

Teil D: Qualitätssicherung (15 Punkte)

1. Messmittelkontrolle (8 Punkte)
 - a) Beschreiben Sie fünf Schritte des Ablaufes einer Kalibrierung eines Messschiebers nach DIN ISO 9001. (5 Punkte)
 - b) Welche Konsequenzen hat eine verspätete Kontrolle für die Produktionsprozesse? Nennen Sie drei Auswirkungen. (3 Punkte)
2. Fehlerursachenanalyse (7 Punkte)

In einer Charge von 500 Kunststoffspritzgussteilen treten 25 Fehlmaße auf.

 - a) Berechnen Sie die Ausfallquote in Prozent. (2 Punkte)
 - b) Skizzieren Sie kurz ein Ishikawa-Diagramm mit mindestens vier Hauptzweigen. (5 Punkte)

Teil E: Angewandte Mathematik und Technologie (20 Punkte)

1. Getriebeübersetzung (10 Punkte)

Ein Stirnradgetriebe soll von einer Antriebswelle (500 U/min) eine Abtriebswelle (120 U/min) antreiben.

 - a) Bestimmen Sie das Übersetzungsverhältnis. (2 Punkte)
 - b) Legen Sie Zahnradmodul und Zahnradteilung fest, wenn das erste Zahnrad 40 Zähne hat und die Teilkreisdurchmesser im Verhältnis 1 : 2 stehen. (4 Punkte)
 - c) Berechnen Sie Umfangsgeschwindigkeit der Abtriebswelle (Zahnraddurchmesser ermitteln oder annehmen). (4 Punkte)
2. Förderbandkalkulation (10 Punkte)

Ein Förderband transportiert Stückgüter mit einer Masse von je 2,5 kg. Pro Stunde sollen 1.200 Stück befördert werden.

 - a) Berechnen Sie die benötigte Bandgeschwindigkeit bei einem Rasterabstand von 0,8 m zwischen den Gütern. (4 Punkte)
 - b) Dimensionieren Sie den Motor, wenn das Band eine Förderhöhe von 2 m überwinden muss. Rechnen Sie mit einem Gesamtwirkungsgrad von 0,75 und einer Leistung pro gefertigtem Teil von 0,05 kWh. (6 Punkte)

Gesamtpunktzahl: 100 Punkte