

IHK Maschinen Und Anlagenführer Prüfung 2024 Praktisch

Teil I: Sicherheit und Gesundheitsschutz (20 Punkte)

1. Gefährdungsbeurteilung am Beispiel einer Fräsmaschine (10 P)
 - 1.1 Beschreiben Sie die fünf Schritte der Gefährdungsbeurteilung unter Bezug auf Spanbildungsprozess und Kühlmittel (5 P).
 - 1.2 Ermitteln Sie anhand folgender Daten chemische und physikalische Gefährdungen, ordnen Sie Schutzmaßnahmen zu und begründen Ihre Auswahl (5 P):
 - Wassermengenschmierung mit Emulsion 5 %
 - Spanflug-Geschwindigkeit 80 m/s
 - Maschinenverkleidung aus Stahlblech
2. Persönliche Schutzausrüstung und Unfallverhütung (10 P)
 - 2.1 Nennen und erläutern Sie vier geeignete PSA-Bausteine beim Rüsten einer Drehmaschine (4 P).
 - 2.2 Skizzieren Sie (maßstäblich) die richtige Handhabung eines 10 kg-Lasthebemagneten, kennzeichnen Sie die Kraftlinien und notieren Sie drei Prüfpunkte vor jeder Benutzung (6 P).

Teil II: Maschinentechnik und Antriebstechnik (25 Punkte)

3. Hydraulischer Antrieb einer Presse (12 P)
 - 3.1 Gegeben: Betriebsdruck 200 bar, Kolbendurchmesser 80 mm. Berechnen Sie die aufzubringende Kraft in kN (4 P).
 - 3.2 Skizzieren Sie den hydraulischen Grundsaltkreis inklusive Pumpe, Druckbegrenzungsventil, Wegeventil und Hydraulikzylinder, beschriften Sie alle Komponenten (5 P).
 - 3.3 Erklären Sie kurz den Unterschied zwischen Konstant- und Verdrängerpumpe (3 P).
4. Pneumatischer Steuerkreis (13 P)
 - 4.1 Entwerfen Sie einen Schaltplan für eine doppeltwirkende Zylindersteuerung mit Endlagenschaltern, Motorventil und Handbetätigung (6 P).
 - 4.2 Beschreiben Sie in fünf Schritten den Ablauf von Ein- und Ausfahren des Zylinders (5 P).
 - 4.3 Nennen Sie drei typische Leckageursachen und je eine Maßnahme zur Dichtheitsverbesserung (2 P).

Teil III: Verfahrens- und Fertigungstechnik (25 Punkte)

5. Spanende Bearbeitung und Zerspanparameter (10 P)
 - 5.1 Gegeben: Stahl C45, Drehzahl $n = 600 \text{ U/min}$, Vorschub $f = 0,2 \text{ mm/U}$. Berechnen Sie Schnittgeschwindigkeit v_c in m/min und Spanvolumen S_V bei Zustellung $a_p = 2 \text{ mm}$ über eine Länge von 100 mm (6 P).
 - 5.2 Erläutern Sie anhand eines Diagramms (Skizze) den Einfluss von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf Werkzeugstandzeit (4 P).
6. Spritzgussprozess eines Kunststofftrichters (8 P)
 - 6.1 Erstellen Sie ein Prozessablaufdiagramm mit fünf Stationen (Materialaufbereitung, Einspritzen, Nachdruck, Abkühlung, Entnahme).
 - 6.2 Beschriften Sie die kritischen Steuergrößen bei Einspritzvorgang und begründen Sie je eine Optimierungsmaßnahme zur Verhinderung von Lunkern (4 P).
7. Schweißtechnik zur Behälterreparatur (7 P)
 - 7.1 Wählen Sie ein Schweißverfahren (MIG/MAG oder WIG), begründen Sie Ihre Wahl unter Berücksichtigung Materialstärke 6 mm (3 P).
 - 7.2 Nennen Sie drei Qualitätsprüfungen nach dem Schweißen und beschreiben Sie kurz je eine Prüfmethode (4 P).

Teil IV: Instandhaltung und Wartung (15 Punkte)

8. Wartungsplan für Fördersystem (8 P)
 - 8.1 Entwickeln Sie in tabellarischer Form einen halbjährlichen Wartungsplan mit fünf Positionen (z.B. Rollenlager, Antriebsketten, Sensoren).
 - 8.2 Geben Sie je Position Prüfintervall, ausführende Person und Prüfmerkmal an (4 Einträge, je 2 P).
9. Diagnostik bei Störung einer Verpackungsmaschine (7 P)
 - 9.1 Beschreiben Sie in sechs Schritten Ihren Diagnostik-Ablauf von Störmeldung bis Fehlerbehebung.
 - 9.2 Nennen Sie zwei Messmittel, die Sie einsetzen, und jeweils einen genauen Messbereich (2 P).

Teil V: Qualitätssicherung und Dokumentation (15 Punkte)

10. Prüfmittelüberwachung (6 P)
 - 10.1 Erklären Sie den Kalibrierzyklus für einen digitalen Messschieber (3 P).
 - 10.2 Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Werks- und DAkkS-Kalibrierung (3 P).
11. Prüfbericht für ein Drehteil (5 P)
 - 11.1 Erstellen Sie ein Prüfprotokoll mit folgenden Feldern: Maß, Sollwert, Istwert, Toleranzfeld, Freigabevermerk.
 - 11.2 Definieren Sie zwei Maßnahmen bei Abweichung außerhalb der Toleranz (2 P).
12. Rückverfolgbarkeit in der Fertigung (4 P)
 - 12.1 Erläutern Sie vier notwendige Angaben auf Typenschild und Fertigungsschein zur lückenlosen Los- und Chargenverfolgung.