

IHK Maschinen Und Anlagenführer Prüfung 2025 Praktisch – Lösungen

Teil A: Arbeitssicherheit und Umweltschutz (20 Punkte)

1. Gefahrenermittlung an einer Produktionsanlage (10 Punkte)
 - a) Mögliche Gefährdungen:
 - Quetschgefahr durch bewegliche Teile der Presse.
 - Gefahr durch hydraulische Leckagen, die zu Rutschunfällen führen können.
 - Lärmbelastung durch den Betrieb der Presse.
 - b) Schutzmaßnahmen:
 - Technisch: Installation von Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken oder Schutzgittern.
 - Organisatorisch: Schulung der Mitarbeiter im sicheren Umgang mit der Presse.
 - Persönlich: Tragen von Gehörschutz und Sicherheitsschuhen.
2. Entsorgung von Betriebsstoffen (10 Punkte)
 - a) Entsorgungskonzept:
 - Sammlung des Altöls und Schmierfetts in geeigneten Behältern.
 - Kennzeichnung der Behälter gemäß ADR/RID.
 - Beauftragung eines zertifizierten Entsorgungsunternehmens.
 - Dokumentation der Entsorgungsvorgänge.
 - b) Kennzeichnungspflichten:
 - Gefahrgutkennzeichen gemäß ADR/RID.
 - Angabe der UN-Nummer und der Gefahrgutklasse.
 - Anbringen von Sicherheitsdatenblättern.
 - c) Dokumentationspflichten:
 - Führung eines Abfallnachweisbuches.
 - Erstellung von Entsorgungsnachweisen.
 - Aufbewahrung der Dokumente für mindestens drei Jahre.

Teil B: Prozesssteuerung und Produktionsablauf (25 Punkte)

1. Rüstvorgang an einer CNC-Drehmaschine (12 Punkte)
 - a) Arbeitsschritte:
 - Maschine abschalten und sichern.
 - Werkzeugwechsel durchführen.
 - Spannmittel anpassen.
 - Maschinenparameter einstellen.
 - Probelauf durchführen.
 - b) Parameteranpassung:
 - Drehzahl: Erhöhung auf ca. 3000 U/min für Aluminium.
 - Vorschub: Reduzierung auf ca. 0,1 mm/U für bessere Oberflächenqualität.
 - Kühlmittel: Verwendung eines geeigneten Kühlschmierstoffs für Aluminium.
2. Ablaufdiagramm einer Verpackungsstraße (13 Punkte)
 - Zuführung -> Wiegen -> Entscheidung (OK/Nicht OK) -> Etikettieren -> Qualitätskontrolle (optisch) -> Entscheidung (OK/Nicht OK) -> Kartonaufrichter -> Palettierer.

Teil C: Instandhaltung und Störungsbeseitigung (20 Punkte)

1. Hydraulik-Störung (10 Punkte)
 - a) Fehlerquellen:
 - Undichtigkeit im Hydrauliksystem.
 - Verstopfter Filter.
 - Defekte Pumpe.
 - b) Mess- oder Prüfmaßnahmen:
 - Druckmessung im Hydrauliksystem.
 - Sichtprüfung der Leitungen auf Leckagen.
 - Überprüfung des Ölstands und der Ölqualität.
 - c) Unterlagen:
 - Hydraulikschaltplan.
 - Wartungsprotokolle.
 - Bedienungsanleitung der Anlage.
2. Schmierplan erstellen (10 Punkte)
 - a) Schematische Darstellung:
 - Kennzeichnung der Schmierstellen an Rollenlager, Zahnradgetriebe, Kettenantrieb und Führungen.
 - b) Schmierstoffe:
 - Lager: Hochtemperaturfett, Intervall alle 500 Betriebsstunden.
 - Getriebe: Getriebeöl ISO VG 220, Intervall alle 1000 Betriebsstunden.

Teil D: Qualitätssicherung (15 Punkte)

1. Messmittelkontrolle (8 Punkte)
 - a) Kalibrierungsschritte:
 - Sichtprüfung des Messschiebers.
 - Reinigung der Messflächen.
 - Vergleichsmessung mit einem Kalibrierstandard.
 - Dokumentation der Messergebnisse.
 - Justierung bei Abweichungen.
 - b) Konsequenzen verspäteter Kontrolle:
 - Erhöhte Ausschussrate.
 - Qualitätsmängel in der Produktion.
 - Verlust von Kundenvertrauen.
2. Fehlerursachenanalyse (7 Punkte)
 - a) Ausfallquote: 5%
 - b) Ishikawa-Diagramm:
 - Hauptzweige: Mensch, Maschine, Material, Methode.

Teil E: Angewandte Mathematik und Technologie (20 Punkte)

1. Getriebeübersetzung (10 Punkte)
 - a) Übersetzungsverhältnis: 4,17:1
 - b) Zahnradmodul und -teilung: Modul 2, Teilung 6,28 mm.
 - c) Umfangsgeschwindigkeit: 3,14 m/s.
2. Förderbandkalkulation (10 Punkte)
 - a) Bandgeschwindigkeit: 0,96 m/s.
 - b) Motordimensionierung: 0,8 kW.