

Lernfeld 12

Inbetriebnehmen und Instandhalten von technischen Systemen des Werkzeugbaus

Inhalt	Symbol	Nr.	Niveaunkonkretisierung
Betriebsanleitung		12.1	Analysieren im Rahmen der Instandhaltung von technischen Systemen des Werkzeugbaus Gruppen-, Gesamtzeichnungen und Stücklisten von Vorrichtungen, Schneid-, Umform- und Formwerkzeugen auch mit digitalen Medien (CAD) Arbeiten mit technischen Unterlagen, auch in englischer Sprache
Wartungs- und Inspektionsunterlagen (Intervallabhängige Instandhaltung)		12.2.1	Nutzen Inspektions- und Wartungspläne von technischen Systemen (z.B. Pressen, Fräs-, Erodier-, Schleifmaschinen) des Werkzeugbaus für regelmäßige Instandhaltungstätigkeiten
		12.2.2	Beschreiben intervallabhängige Instandhaltungsmaßnahmen an Maschinen und technischen Systemen des Werkzeugbaus
Betriebsdatenerfassung		12.3.1	Nutzen Auftrags-, Maschinen- und Prozessdaten zur Instandhaltungsplanung. Arbeiten mit Werkzeugbegleitkarten auch in digitaler Form
Diagnosesysteme		12.4.1	Beschreiben die Möglichkeiten der Prozessüberwachung von Stanz-, Umform- und Formwerkzeugen
Ereignisorientierte Instandhaltung		12.5.1	Nennen die Vor- und Nachteile einer ereignisorientierten Instandhaltung (Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Wirtschaftlichkeit...)
Zustandsüberwachung (Condition Monitoring)		12.6.1	Beschreiben den Zusammenhang zwischen Anlagenzustand und Qualität des Werkstückes
		12.6.2	Beschreiben die Vorteile einer kontinuierlichen Zustandsüberwachung (z.B. Anwendung des Durchlichtverfahrens bei Stempelbrüchen, Lichtschnittmessung und Bildüberwachung von Blechstreifen, Messen von Kräften und Körperschall an Pressen und Werkzeugen, Messen des Werkzeuginnendrucks....) im Hinblick auf auftretende Fehler und Störungen
Vorausschauende Instandhaltung		12.7.1	Unterscheiden die vorausschauende Instandhaltungsstrategie von der reinen Zustandsüberwachung
		12.7.2	Erkennen , dass eine sichere Prognose zum Ausfallverhalten von technischen Systemen die Basis für eine "Smart Maintenance" ist (Bezug: I4.0, KI)
Qualitätsmanagement, Fehlerbetrachtung an Werkstücken		12.8.1	Nennen die Grundsätze eines gezielten Qualitätsmanagements
		12.8.2	Beschreiben den Zusammenhang zwischen Werkstückqualität (Stanzteil, Spritzgießteil...) und Werkzeugverschleiß
		12.8.3	Stellen die Ergebnisse einer Messreihe in grafischer Form auch in digitaler Form dar
		12.8.4	Bestimmen die Standardabweichung einer Messreihe mit Hilfe von digitalen Medien (Tabellenkalkulation oder CAQ)
		12.8.5	Berechnen die Maschinen- und die Prozessfähigkeit auf Basis von Messreihen
		12.8.6	Optimieren Werkzeuge und Prozesse zu Verbesserung der Maschinen- und Prozessfähigkeit
		12.8.7	Erstellen Prozessregelkarten mit Warn- und Eingriffsgrenzen
Bemustern und dokumentieren		12.9.1	Richten technische Systeme des Werkzeugbaus nach der Instandsetzung ein und nehmen sie in Betrieb (gg.MFU)
		12.9.2	Bewerten die Qualität des gefertigten Produkts unter Vorgabe der Kundenzeichnung (GPS) Beurteilen den Fertigungsprozesses unter Berücksichtigung der Kundenanforderungen (Hubzahl, Maschinenfähigkeit...) Dokumentieren die Inbetriebnahme in digitaler Form (Digitale Werkzeugkarte)