

Lernfeld 10

Optimieren von Fertigungsprozessen

Zeitrictwert in Stunden: 100

Maschinen- und Prozessfähigkeit entgegen Vorgabe in LF13

Woche 4h	Inhalt
1-4	<p>Wiederholungen je nach Klassensituation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spanformen, Spanarten (Wiederholung LF5), Spanformdiagramme, Wendeschneidplatten • Maschinenstundensatz, Werkstückkalkulation • Trockenbearbeitung, Kühlschmierstoff oder MMKS, Kühlschmierstoffkosten • Zeitspannungsvolumen HPC Fräsen • Schneidstoffe • Hauptzeit, Rüstzeit, Nebenzeit • 3 Achsen, 3+2 Achsen, 5 Achsen Simultan • Verkettung von Werkzeugmaschinen
5-6	Verschleißformen von Wendeschneidplatten unterscheiden, Ursachen benennen und Abhilfen ableiten
7	Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Amortisierung teurer Werkzeuge, Vergleich unterschiedlicher Wendeschneidplatten
8	Klassenarbeit
9-19	Ansatzpunkte für mögliche Handlungslernsituationen
	<p>Optimieren des Fräsweoges Mit einem Prismenfräser sind die 11 Zahnücken in eine VDI-40 Aufnahme zu fräsen. Ausgehend von einem bestehenden CNC-Programm ist das Werkzeug und der Fräsweg zu optimieren.</p>
	<p>Optimierter Einsatz von Messerköpfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einrichten und Ausprobieren (Rz-Wert) eines Messerkopfes mit Breitschlichtplatten • Initialkontakt in Abhängigkeit von Werkzeuglage und Eingriffswinkel • Erstellen eines CNC-Programmes für das helikale Eintauchen mit einem Messerkopf (Rundplatten, Sandvik Hinweise) • Leistungsberechnung beim Fräsen
	<p>Optimiertes Planfräsen Erstellen eines Programmes für das Planfräsen einer 80x80 Fläche in rostfreiem Stahl unter den Gesichtspunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meandern (Sandvik „stay in cut“) • Thick to thin (Gleichlaufräsen) • Roll in Strategie (Einrollen statt gerade einlaufen)
	<p>Lösung von Messerkopfproblemen Beurteilen von Lösungsvorschlägen zu ausgesuchten Problemen bei der Anwendung von Messerköpfen</p>
	<p>Optimiertes Einstechdrehen Herstellen eines breiten Einstiches, Vergleich der Verfahren: Mehrfacheinstechen, Kammeinstechen, Stechdrehen Kontureinstechen G860</p>
	<p>Optimierte Fertigungsvorgänge in der Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Analyse Ventilstegment (Danfoss) früher / heute • z.B. Optimierte Rasthebelfertigung mit Schwenktisch • Schwenkbearbeitung am Ventilblock (Zeichnungslesen, Arbeitsplan)
	<p>Optimierte CNC Programmerstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turnplus • Solid CAM
	<p>Optimierte Frässtrategien Umsäumen einer Kontur mit optimierten a_e zu D Verhältnis (mittlere Spannungsdicke) Übergang zum i-machining</p>
	<p>Messen im Prozess Programmerstellung mit einem Messzyklus an gefertigter Nut, Korrekturziel Fräserdurchmesser</p>