

Inhaltsverzeichnis

1	FESTLEGEN DER FERTIGUNGSVERFAHREN	7
1.1	Einteilung der Fertigungsverfahren	7
1.1.1	Urformen	7
1.1.2	Umformen	8
1.1.3	Trennen	8
1.1.4	Fügen	9
1.1.5	Stoffeigenschaften ändern	10
1.1.6	Beschichten	10
1.2	Technologische Grundlagen des Zerspanens ...	11
1.2.1	Zerspanbarkeit	11
1.2.2	Einflussfaktoren	11
1.2.3	Bezeichnungen und Winkel am Schneidkeil, Werkzeugwirkung	12
1.2.4	Spanbildung und Spanarten	12
1.2.5	Verschleiß	12
1.2.6	Standzeit	13
1.3	Drehen- Schnittdaten und Zusammenhänge ...	14
1.4	Fräsen Schnittdaten und Zusammenhänge	23
1.5	Bohren	27
1.5.1	Werkzeuge	27
1.5.2	Bohrverfahren/ Maschinenarten	28
1.5.3	Schnittdaten und Zusammenhänge	30
1.6	Schleifen	34

1.6.1	Schleifverfahren und Maschinenarten	34
1.7	Erforderliche technische Daten beim Drehen, Fräsen und Bohren	35
2	ARTEN DER FÜGETECHNIKEN	41
2.1	Einteilung und Wirkungsweise der Fügetechniken	41
2.2	Schraubenverbindungen	42
2.3	Stiftverbindungen.....	43
2.4	Nietverbindungen.....	44
2.5	Welle-Nabe-Verbindung.....	46
2.6	Kleben.....	48
2.7	Löten.....	49
2.8	Schweißen	49
3	INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN.....	50
3.1	Instandhaltungsstrategien.....	52
3.2	Wartung.....	54
3.3	Inspektion	55
3.4	Instandsetzen	56
4	EINSATZ NEUER WERKSTOFFE, VERFAHREN UND BETRIEBSMITTEL.....	57
5	STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK (Pneumatik/ Hydraulik/ SPS)	60
5.1	Pneumatik.....	60
5.1.1	Spezifischer Luftverbrauch	69
5.2	Elektropneumatik	72

5.3	Hydraulik	77
5.4	Elektrohydraulik	84
5.5	SPS	87
5.6	Regelungstechnik	88
5.7	Sensoren.....	96
5.7.1	Aufgabenstellung.....	96
5.7.2	Sensortypen.....	96
5.8	CNC-Steuerung	97
5.8.1	Aufbau und Wirkungsweise NC-gesteuerter Maschinen	111
6	AUTOMATISIERUNGSSYSTEME UND FÖRDERTECHNIK 112	
6.1	Flexible- und automatisierte Fertigung	112
6.2	Handhabungssysteme	112
6.3	Förder- und Speichersysteme	117
7	RECHNERGESTÜTZTE SYSTEME CAD/ CAM	123
7.1	CAD-Techniken	126
7.1.1	Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion und Fertigung.....	129
7.1.2	Skizzenerstellung und Bauteilmodellierung 130	
7.1.3	Einsatzbereiche	138
7.2	CAD/ CAM.....	141
7.2.1	NC-Koppelmodul	142
7.2.2	Postprozessor	143

7.2.3	Schnittstellen	143
7.2.4	Probleme bei der CAD/CAM-Produktion	145
8	GLOSSAR CAX	146
	Stichwortverzeichnis	149
