

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	28
1.5.1	Werkzeuge.....	28
1.5.2	Bohrverfahren/ Maschinenarten	29
1.5.3	Schnittdaten und Zusammenhänge	31
1.6	Schleifen	35

1.6.1	Schleifverfahren und Maschinenarten	35
1.7	Erforderliche technische Daten beim Drehen, Fräsen und Bohren	38
2	ARTEN DER FÜGETECHNIKEN	44
2.1	Einteilung und Wirkungsweise der Fügetechniken	44
2.2	Schraubenverbindungen	45
2.3	Stiftverbindungen.....	46
2.4	Nietverbindungen.....	47
2.5	Welle-Nabe-Verbindung.....	49
2.6	Kleben.....	51
2.7	Löten.....	52
2.8	Schweißen	52
3	INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN.....	53
3.1	Instandhaltungsstrategien.....	55
3.2	Wartung.....	57
3.3	Inspektion.....	58
3.4	Instandsetzen	59
4	EINSATZ NEUER WERKSTOFFE, VERFAHREN UND BETRIEBSMITTEL.....	60
5	STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK (Pneumatik/ Hydraulik/ SPS)	65
5.1	Pneumatik.....	65
5.1.1	Spezifischer Luftverbrauch	75
5.2	Elektropneumatik	78

5.3	Hydraulik	83
5.4	Elektrohydraulik	90
5.5	SPS	93
5.6	Regelungstechnik	94
5.7	Sensoren.....	102
5.7.1	Sensortypen.....	102
5.8	CNC-Steuerung	103
5.8.1	Aufbau und Wirkungsweise NC-gesteuerter Maschinen	117
6	AUTOMATISIERUNGSSYSTEME UND FÖRDERTECHNIK 119	
6.1	Flexible- und automatisierte Fertigung	119
6.2	Handhabungssysteme	119
6.3	Förder- und Speichersysteme	124
7	RECHNERGESTÜTZTE SYSTEME CAD/ CAM	131
7.1	CAD-Techniken	134
7.1.1	Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion und Fertigung.....	137
7.1.2	Skizzenerstellung und Bauteilmodellierung 138	
7.1.3	Einsatzbereiche	147
7.2	CAD/ CAM.....	150
7.2.1	CNC-Kopplung.....	151
7.2.2	Postprozessor	152
7.2.3	Schnittstellen.....	152

7.2.4	Probleme bei der CAD/CAM-Produktion	154
8	GLOSSAR CAX	155
	Stichwortverzeichnis	158