

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
	8	5.00	Standzeit 43
1.00	Das Bearbeitungsverfahren Drehen 11	5.01	<u>Ermittlung der Standzeit</u> 44
1.01	<u>Schneidkeilgeometrie</u> 12	5.02	<u>Standzeitgleichung</u> 45
1.011	Spanwinkel γ 14	5.03	<u>Standzeit und Zerspanbedingungen</u> 47
1.012	Freiwinkel α 15	5.031	Standzeit und Werkstoff 47
1.013	Keilwinkel β 15	5.032	Standzeit und Schneidstoff 47
1.014	Neigungswinkel λ 16	5.033	Standzeit und Schnittbedingungen 48
1.015	Eckenwinkel ε 16		
1.016	Eckenradius r_ε 17	6.00	Schnittkraft und Schnittleistung 49
1.017	Schneidkantenausführungen 17	6.01	<u>Komponenten der Zerspanungskraft</u> 50
1.02	<u>Kinematik und Geometrie</u> 18	6.02	<u>Schnittkraft und Schnittkraftberechnung</u> 51
1.021	Schnittgeschwindigkeit und Vorschub 18	6.03	<u>Schnittkraft und Zerspanbedingungen</u> 52
1.022	Spanungsquerschnitt und Einstellwinkel 19	6.04	<u>Bearbeitungsstabilität</u> 54
2.00	Spanbildung 21	6.05	<u>Schnittleistung und Drehmoment</u> 56
2.01	<u>Vorgänge bei der Spanbildung</u> 22	6.06	<u>Schnittkraft- und Leistungsmessung</u> 57
2.011	Spanstauchung 23	6.061	Schnittkraftmessung 57
2.012	Scherwinkel 23	6.062	Leistungsmessung 59
2.013	Geschwindigkeitsverhältnisse 24	7.00	Schneidstoffe 61
2.02	<u>Aufbauschneide</u> 24	7.01	<u>Anforderungen an Schneidstoffe</u> 62
2.021	Bildung der Aufbauschneide 24	7.02	<u>Schnellarbeitsstahl (HSS)</u> 63
2.022	Verhinderung der Aufbauschneidenbildung 25	7.03	<u>Beschichteter Schnellarbeitsstahl (HSS-C)</u> 65
2.03	<u>Spanarten</u> 25	7.04	<u>Hartmetalle</u> 66
2.031	Reiß- bzw. Bröckelspan 26	7.05	<u>Beschichtete Hartmetalle</u> 70
2.032	Scherspan 26	7.06	<u>Schneidkeramik</u> 72
2.033	Fließspan 26	7.061	Schneidkeramik auf Aluminiumoxidbasis 73
2.04	<u>Spanformen</u> 27	7.062	Schneidkeramik auf Si-Basis 73
2.041	Einflüsse auf die Spanformbildung 27	7.07	<u>Diamant</u> 74
2.042	Einteilung der Spanformen 28	7.08	<u>Kubisches Bornitrid (CBN)</u> 75
2.043	Spanformen und Spanleitstufen 29	8.00	Drehwerkzeuge 77
3.00	Die Zerspanungswärme 31	8.01	<u>Werkzeuge und Werkzeugsysteme</u> 78
3.01	<u>Entstehung der Zerspanungswärme</u> 32	8.011	Klemmsysteme 79
3.02	<u>Verteilung der Zerspanungswärme</u> 32	8.012	Werkzeugwechselsysteme 81
4.00	Verschleiß 35		
4.01	<u>Verschleißursachen</u> 36		
4.02	<u>Verschleißformen, Verschleißmessung</u> 38		
4.021	Freiflächenverschleiß 39		
4.022	Kolkverschleiß 39		
4.023	Ausbröckelungen 40		
4.024	Plastische Verformung 41		

	Seite		Seite
8.02		12.04	
<u>Werkzeug- und Werkzeugsystemwahl</u>	84	<u>Kostenoptimale Schnittgeschwindigkeit</u>	138
8.021		12.05	
Festlegung des Klemm- bzw. Werkzeugsystems	86	<u>Zeitoptimale Schnittgeschwindigkeit</u>	139
8.022			
Auswahl der Wendeschneidplatten	87	13.00	Anhang
8.023		13.01	
Auswahl des Schneidstoffes	91	<u>Formelzeichen und Abkürzungen</u>	142
8.03		13.02	
<u>Wahl geeigneter Bearbeitungsbedingungen</u>	93	<u>Härteprüfung</u>	144
9.00	Spezielle Drehverfahren	13.021	Normen
9.01		13.022	Härteprüfverfahren – Übersicht
<u>Stechdrehen</u>	96	13.023	Umwertungstabelle für Vickershärte, Brinellhärte, Rockwellhärte und Zugfestigkeit
9.02			145
<u>Gewindedrehen</u>	100	13.03	<u>ISO-Bezeichnungssystem</u>
9.03		13.031	Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten
<u>Schäldrehen</u>	106	13.032	Bezeichnungssystem für Klemmhalter
10.00	Kühlschmierstoffe	13.033	Bezeichnungssystem für Bohrstangen
10.01			152
<u>Einteilung der Kühlschmierstoffe</u>	110	13.04	<u>Normenverzeichnis</u>
10.02		13.041	Internationale Normung (ISO)
<u>Wirkungsweise von Kühlschmierstoffen</u>	111	13.042	Bundesrepublik Deutschland (DIN)
10.03		13.043	Österreich (ÖNORM)
<u>Anwendungshinweise</u>	112	13.044	Schweiz (SNV)
11.00	Technische Oberflächen	13.05	<u>Literatur</u>
11.01		13.06	<u>Stichwortregister</u>
<u>Gestaltabweichungen</u>	116		157
11.02			
<u>Rauheitsmeßgrößen</u>	117		
11.021			
Mittenrauhwert R_a	117		
11.022			
Gemittelte Rauhtiefe R_z	117		
11.023			
Maximale Rauhtiefe R_{max}	118		
11.03			
<u>Oberflächengüte beim Drehen</u>	118		
11.031			
Einfluß der Schnittbedingungen	121		
11.032			
Einfluß der Werkzeuge	123		
11.033			
Weitere Einflüsse	125		
11.04			
<u>Genauigkeitsdrehen</u>	125		
12.00	Wirtschaftliche Drehbearbeitung		
12.01			
<u>Grundlagen</u>	127		
12.02			
<u>Schnittzeiten, Spannungslänge, -volumen</u>	128		
12.021			
Hauptzeiten von Drehteilen	130		
12.022			
Spannungslängen	132		
12.023			
Spannungsvolumen	132		
12.03			
<u>Kostenarten bei der Drehbearbeitung</u>	134		
12.031			
Zusammensetzung der Fertigungskosten	134		
12.032			
Typische Standzeiten und Wechselzeiten	138		