

**Hohe Zerspanungsleistungen durch Schleifen mit CD
(Continuous Dressing) -
sichere, werkstoffangepaßte und wirtschaftliche Prozeßführung**

Bei der Fakultät für Maschinenbau und Elektrotechnik
der Technischen Universität Carolo Wilhelmina
zu Braunschweig

zur Erlangung der Würde eines
Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.)

genehmigte

Dissertation

von

Hans-Werner Hoffmeister

aus Seesen

Eingereicht am: 21. Juni 1995
Mündliche Prüfung am: 7. August 1995
Berichterstatter. Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. E. Westkämper
Mitberichterstatter: Prof. Dr.-Ing. Dr. E.h. H. K. Tönshoff

1996

Inhaltsverzeichnis

0 Formelzeichen und Abkürzungen	II
0.1 Formelzeichen	II
0.2 Abkürzungen	IV
1 Einleitung und Problemstellung	1
2 Stand der Erkenntnisse	4
2.1 CD-Schleifen	4
2.2 Prozeßsimulation	11
3 Aufgabenstellung und Zielsetzung	18
4 Wirkmechanismen und Werkstückqualität beim Profilschleifen mit CD	20
4.1 Qualitätskenngrößen	21
4.2 Unlegierter Stahl	23
4.3 Niedrig legierter Stahl	35
4.3.1 90MnCrV8	36
4.3.2 100Cr6 58 HRC	52
4.4 Superlegierungen	62
4.4.1 Nickelbasislegierungen	62
4.4.2 Inconel 979	86
4.4.3 TiAl6V4	95
4.5 Keramik	104
4.6 Technologiematrix	113
5 Prozeßsimulation der Werkstücklängsformabweichung	117
5.1 FEM-Netzaufbau und Prozeßrandbedingungen	120
5.2 Schleiftemperaturen	128
5.3 Werkstückdeformation und -formfehler	133
5.4 Ansätze zur sicheren Prozeßauslegung	136
6 Wirtschaftliche Prozeßauslegung	142
6.1 Kostenfaktoren beim CD-Schleifen	143
6.2 Wirtschaftlichkeitsvergleich	148
7 Zusammenfassung	156
8 Literaturverzeichnis	159