

BERICHTE AUS DEM
LABORATORIUM FÜR
WERKZEUGMASCHINEN
UND BETRIEBSLEHRE DER
RWTH AACHEN

WZL
PRODUKTIONSTECHNIK

Dipl.-Ing. Christoph Rentsch, Geilenkirchen

Feinschneiden mit beschichteten Werkzeugen

Fortschritt-Berichte VDI
Reihe **2**: Fertigungstechnik

Nr. **413**

Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen und Abkürzungen	VII
1. Einleitung	1
2. Stand der Technik.....	3
2.1 Feinschneiden	3
2.2 Beschichtungstechnik.....	14
3. Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	24
4. Beanspruchungsanalyse bei Feinschneidwerkzeugen mit der Methode der Finiten Elemente.....	26
4.1 Ausgangssituation	28
4.2 Modellierung des Feinschneidprozesses	30
4.3 Simulationsergebnisse	33
5. Analogieuntersuchungen zur Deutung der beim Feinschneiden auftretenden Verschleißerscheinungen	38
5.1 Reibversuche zur Ermittlung des Adhäsionsverschleißes.....	38
5.2 Strahlversuche zur Ermittlung des Abrasionsverschleißes	49
5.3 Dauerschwingversuche zur Ermittlung des Ermüdungsverschleißes.....	56
6. Einsatzverhalten von beschichteten Feinschneidwerkzeugen.....	73
6.1 Feinschneidversuche mit unterschiedlich beschichteten Werkzeugen	74
6.1.1 Feinschneiden von primär adhäsiv wirkendem Blechwerkstoff.....	74
6.1.2 Feinschneiden von primär abrasiv wirkendem Blechwerkstoff	82

6.2 Feinschneidversuche mit unterschiedlich vorbereiteten und beschichteten Werkzeugen	86
7. Gegenüberstellung der Ergebnisse aus den Analogieversuchen und den Feinschneidversuchen	95
8. Zusammenfassung	101
9. Literaturverzeichnis.....	104
10. Anhang.....	125