
Inhaltsverzeichnis

0	Formel- und Kurzzeichen.....	III
1	Einleitung.....	1
2	Stand der Erkenntnisse.....	3
2.1	Technische Oberflächen.....	3
2.2	Verfahren zur Finishbearbeitung technischer Oberflächen mit überwiegend mechanischem Wirkprinzip.....	4
2.3	Technologie des Bürstens.....	10
2.3.1	Bürstwerkzeuge.....	10
2.3.2	Grundlegende technologiebeeinflussende Größen beim Bürsten.....	11
2.3.3	Einordnung des Bürstens in die Fertigungsverfahren.....	12
2.3.4	Bürstspanen.....	12
2.3.5	Schleifen mit Bürstwerkzeugen.....	14
3	Zielsetzung und Vorgehensweise.....	20
4	Versuchsbedingungen und Messmethoden.....	23
4.1	Versuchsmaschinen.....	23
4.2	Werkzeuge.....	24
4.3	Versuchswerkstücke.....	26
4.4	Mess- und Analyseeinrichtungen.....	27
4.4.1	Kenngößen zu Schleifkorneigenschaften in Schleiffilamenten.....	27
4.4.2	Elastizitätsmoduln von Schleiffilamenten.....	29
4.4.3	Abmessungen von Schleiffilamenten.....	30
4.4.4	Kontaktlängenausprägungen und Biegelinien von Schleiffilamenten.....	31
4.4.5	Kontaktkräfte von einzelnen Schleiffilamenten.....	32
4.4.6	Rundlauf und Profil von Rundbürsten.....	32
4.4.7	Kräfte, Leistungen und Energien bei der Bearbeitung mit Rundbürsten....	33
4.4.8	Kontaktlängenausprägung bei der Bearbeitung mit Rundbürsten.....	34
4.4.9	Rauheitskennwerte und Materialanteile an Werkstückoberflächen.....	35
4.4.10	Formabweichungen an Werkstücken.....	36
4.4.11	Härte der Werkstückrandzone.....	36
4.5	Versuchsplanung und -durchführung.....	37
5	Charakteristiken von Rundbürsten mit Schleiffilamenten.....	40
5.1	Schleiffilamente.....	40
5.2	Rundbürsten.....	55
6	Eingriffsverhältnisse beim Bürsten planer Oberflächen auf der Grundlage von Einzelfilamentkontakten.....	69
6.1	Allgemeines.....	69
6.2	Modellierung des Einzelfilamentkontakts.....	69
6.3	Simulation des Einzelfilamentkontakts unter Variation relevanter Stellgrößen.....	79
7	Einfluss variierender Stellgrößen auf die Prozesskenngrößen und das Arbeitsergebnis.....	89
7.1	Allgemeines.....	89
7.2	Werkzeugseitige Stellgrößen.....	89
7.3	Maschinenseitige Stellgrößen.....	105
7.4	Werkstückseitige Stellgrößen.....	138

8	Einsatzempfehlungen für die Industrie und Anwendungsbeispiele.....	142
9	Zusammenfassung und Ausblick	153
10	Literaturverzeichnis	157
11	Anhang.....	165