

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Stand der Technik</b> .....	<b>3</b>
2.1 Walztheorie .....	3
2.2 Oberflächenübertragung beim Nachwalzen .....	8
2.3 Nachwalzen von Stahl.....	10
2.4 Nachwalzen von Aluminium mit EDT-Walzen .....	12
2.5 Walzentexturierverfahren .....	12
2.6 Oberflächenkenngrößen.....	15
2.6.1 2D Rauheitskenngrößen.....	18
2.6.2 3D Oberflächenkenngrößen .....	23
2.7 Umformbarkeit und Lackierbarkeit von texturierten Oberflächen .....	25
<b>3. Motivation und Zielsetzung</b> .....	<b>29</b>
<b>4. Versuchsaufbau und –durchführung</b> .....	<b>31</b>
4.1 Walzversuche.....	31
4.2 Oberflächenmessung .....	36
4.3 Streifenziehversuche.....	37
<b>5. Ergebnisse der Nachwalzversuche</b> .....	<b>39</b>
5.1 Einfluss der Verlängerung .....	40
5.2 Einfluss der Schmierung auf die Oberflächenübertragung .....	41
5.3 Einfluss der Walzgeschwindigkeit auf die Oberflächenübertragung .....	45
5.4 Einfluss der Arbeitswalzenrauheit auf die Oberflächenübertragung .....	48
5.5 Einfluss des Arbeitswalzenverschleißes auf die Oberflächenübertragung .....	52
5.6 Einfluss der Banddicke auf die Oberflächenübertragung .....	58
5.7 Einfluss des Werkstoffzustandes auf die Oberflächenübertragung .....	60
5.8 3D Oberflächenparameter: Der maximal geschlossene Leerflächenanteil $\alpha_{clm}$ .....	62
<b>6. Untersuchung der lokalen Oberflächenübertragung anhand von     Modelloberflächen</b> .....	<b>67</b>
6.1 Untersuchung der Oberflächenübertragung einer einzelnen Modellspitze .....	67
6.1.1 Versuchsaufbau und –durchführung.....	67
6.1.2 Versuchsergebnisse der Nachwalzversuche mit einzelnen Modellober- flächen .....	68
6.2 Modelloberflächen aus 3D EDT-Oberflächen.....	72

<b>7. Empirisches Modell zur Oberflächenübertragung.....</b>	<b>77</b>
7.1 Beschreibung von Oberflächenkennwerten als Funktion der dimensionslosen Kenngrößen $l_d/h_m$ und $p_m$ .....	77
7.2 Modellvorstellung zur Rauheitsübertragung im Walzspalt .....	91
7.3 Berechnung der Reibungszahl im Nachwalzprozess.....	105
<b>8. Ziehversuche zur tribologischen Bewertung von texturierten Oberflächen .....</b>	<b>113</b>
8.1 Bewertung unterschiedlicher EDT-Oberflächen anhand des Flachbahnziehversuches .....	113
8.2 Bewertung unterschiedlicher EDT-Oberflächen anhand des Ziehversuches nach Pawelski [76].....	115
<b>9. Diskussion .....</b>	<b>117</b>
9.1 Vergleich von Labor- und Produktionsnachwalzversuchen .....	117
9.2 Einfluss von Bandzügen .....	121
9.3 Einfluss des Schmiermittels .....	121
9.4 Gerüsttyp .....	122
9.4.1 Planheit .....	122
9.4.2 Arbeitswalzenverschleiß .....	123
9.4.3 Arbeitswalzendurchmesser .....	124
9.4.4 Antrieb .....	125
<b>10. Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>127</b>
<b>11. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>129</b>
<b>12. Anhang .....</b>	<b>137</b>
<b>13. Kurzfassung .....</b>	<b>141</b>
<b>14. Abstract.....</b>	<b>143</b>