

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Bezeichnungen	1
1 Einleitung und Zielsetzung	3
2 Voraussetzungen	5
3 Statik	7
3.1 Gleichgewicht am Volumenelement	8
3.2 Koordinatentransformation	9
3.3 Ermittlung der Randschubspannung	11
3.4 Ermittlung der Schubspannungsverteilung .	12
3.5 Ermittlung des Walzdruckes	13
3.6 Ermittlung des örtlichen Materialzustan- des	16
4 Kinematik	19
4.1 Stoffgesetze	21
4.2 Kinematischer Lösungsansatz	22
4.2.1 Ermittlung der Quernormalspannung für elastisch-plastisches Werkstoffverhalten	22
4.2.2 Ermittlung der Materialgeschwindigkeits- verteilung für elastisch-plastisches Werkstoffverhalten	25
4.2.3 Ermittlung der Quernormalspannung für elastisches Werkstoffverhalten	30
4.2.4 Ermittlung der Materialgeschwindigkeits- verteilung für elastisches Werkstoffver- halten	31

		Seite
4.3	Ermittlung der Walzenumfanggeschwindigkeit	34
5	Haftzonen	38
5.1	Existenzkriterium	38
5.2	Ermittlung der Haftschubspannung	41
6	Walzenabplattung	44
7	Programmierung	47
8	Berechnungsablauf	48
9	Praktische Anwendung	51
10	Ergebnisse	52
10.1	Besondere Merkmale des Folienwalzens	53
10.2	Einfluß der Banddicke auf die Kontaktzonenlänge und -lage	55
10.3	Einfluß der Banddicke auf den Spannungszustand	56
10.4	Einfluß der Banddicke auf die Walzgeschwindigkeitsverteilung	58
10.5	Einfluß der Banddicke auf die bandbreitenbezogene Walzkraft und die Voreilung .	59
10.6	Vergleich Messung - Rechnung	61
10.7	Verteilung der bezogenen Schubspannung in der Haftzone	64

	Seite
10.8	Einfluß der Rückzugspannung auf die Auslaufdicke 66
10.9	Thermische Einflüsse 67
10.9.1	Werkstoffentfestigung 67
10.9.2	Thermische Volumendilatation 70
10.10	Einfluß der Reibung auf die Voreilung ... 71
10.11	Vergleich der Walzdruckverteilungen für verschiedene Werkstoffe 74
11	Zusammenfassung 78
12	Schrifttum 81
	 Bilder