
Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufgabenstellung	1
2 Stand der Forschung	5
2.1 Grundlegende Betrachtungen zur Technologie des Trennens	5
2.1.1 Einordnung und Definition	5
2.1.2 Geometrie des Schneidenkeiles	6
2.1.3 Schnittarten	8
2.1.4 Schnittwiderstand	11
2.2 Untersuchungen zum Trennen von Halmgutpreßlingen	12
2.3 Ziel weiterer Untersuchungen	16
3 Entwicklung geeigneter Trennverfahren	18
3.1 Querschneiden	18
3.2 Längsschneiden	23
4 Theoretische Betrachtungen	26
4.1 Simulation des Trennvorganges	28
4.2 Mathematische Beschreibung des Trennvorganges	35
4.2.1 Bewegungsbahnen	35
4.2.1.1 Doppelmesser-Trennvorrichtung	36
4.2.1.2 Kreissägen-Trennvorrichtung	51
4.2.2 Beanspruchungsgrößen	55
4.2.2.1 Doppelmesser-Trennvorrichtung	56
4.2.2.2 Kreissägen-Trennvorrichtung	59
5 Experimentelle Untersuchungen	61
5.1 Versuchseinrichtung	61
5.2 Versuchsdurchführung	65
5.3 Versuchsauswertung	67

6 Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen	69
6.1 Doppelmesser-Trennvorrichtung	69
6.1.1 Einfluß konstruktiver Parameter	70
6.1.1.1 Wickeldrehzahl	70
6.1.1.2 Messerfrequenz	72
6.1.1.3 Zustellgeschwindigkeit	74
6.1.1.4 Zustellkinematik	77
6.1.1.5 Schneidengeometrie	80
6.1.1.6 Schneidenschärfe	82
6.1.1.7 Kurbelhub	82
6.1.2 Einfluß betrieblicher Parameter	88
6.1.2.1 Gutart	88
6.1.2.2 Preßdichte	90
6.1.2.3 Gutfeuchte	90
6.2 Kreissägen-Trennvorrichtung	92
6.2.1 Einfluß konstruktiver Parameter	92
6.2.1.1 Wickeldrehzahl	92
6.2.1.2 Werkzeugdrehzahl	95
6.2.1.3 Zustellgeschwindigkeit	96
6.2.1.4 Drehsinn	99
6.2.2 Einfluß betrieblicher Parameter	100
Preßdichte	100
7 Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen für die Praxis	101
7.1 Doppelmesser-Trennvorrichtung	101
7.2 Kreissägen-Trennvorrichtung	104
8 Kurzfassung	106
Literaturverzeichnis	107