

UNTERSUCHUNGEN AM TROMMELFELDHÄCKSLER
UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER MATERIALFÖRDERUNG
IN UND NACH SCHNEID-WURF-TROMMELN

von der
Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik
der Technischen Hochschule München
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Ingenieurwissenschaften (Dr.Ing.)
genehmigte
D i s s e r t a t i o n

vorgelegt von
Dipl.-Ing. Karl-Hans E. K r o m e r
geboren zu Dresden

1. Berichterstatter: Prof.Dr.Ing.Dr.agr.h.c.W.G.Brenner
2. Berichterstatter: Prof.Dr.Ing.W.Söhne

Tag der Einreichung der Arbeit: 8.6.1967
Tag der Annahme der Arbeit: 3.8.1967
Tag der mündlichen Prüfung: 4.8.1967

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	3
Die wichtigsten verwendeten Bezeichnungen	5
1. <u>Einleitung</u> : Bedeutung und technisch-funktionelle Betrachtung der Exakt-Feldhäcksler; Aufgabenstellung	7
2. <u>Ermittlung der Belastungswerte von Trommel-Exaktfeldhäcksler-Organen</u>	
2.1 Versuchsordnung und -auswertung	
2.1.1 Feldmessungen	18
2.1.2 Prüfstandmessungen	22
2.1.3 Auswertung	24
2.2 Beanspruchung der Feldhäckslerorgane	26
2.2.1 Mittlerer Leistungsbedarf	30
2.2.2 Mittlere Belastungswerte	37
2.2.3 Maximale Belastungswerte	48
2.2.4 Dynamische Beanspruchung	53
2.3 Leistungsbedarf-Aufteilung	55
2.4 Betrachtung der Einzugs- und Häckselgüte	
2.4.1 Berechnung der effektiven und theoretischen mittleren Häcksel-länge	58
2.4.2 Füllungsgrad des Schnittkastens	60
2.5 Fehlerbetrachtung	64
3. <u>Untersuchung der Materialförderung in und nach Schneid-Wurf-Trommeln</u>	
3.1 Anforderung bei Exakt-Feldhäckslern	65
3.2 Theoretische Betrachtung der Material-förderung in der Schneid-Wurf-Trommel	67

3.3	Kinematographische Erfassung	
3.3.1	Versuchsanstellung	87
3.3.2	Versuchsergebnisse	89
3.4	Experimentelle Ermittlung der Einflüsse auf die Wurfweite	
3.4.1	Versuchsanordnung	98
3.4.11	Prüfstand I (Wurfweite)	98
3.4.12	Prüfstand II (Materialimpuls)	99
3.4.2	Einfluß der Luftgeschwindigkeit	108
3.4.3	Einfluß der Trommel-Umfangsgeschwindigkeit	112
3.4.4	Einfluß der Wurfschaufel(Messer)zahl	115
3.4.5	Einfluß der Wurfblech(Messer)form und Rauigkeit	117
3.4.6	Einfluß der Abwurfrichtung (Leitklappe)	120
3.4.7	Ausbildung des Abstreifbleches	125
3.4.8	Einfluß der Auswurfurm-Ausbildung und -Stellung	126
3.4.9	Einfluß der Form des Auswurfkrümmers	130
3.4.10	Einfluß des Abstandes Messer-Gehäusewand	132
3.5	Fehlerbetrachtung	133
4.	<u>Zusammenfassung</u>	134
	Literaturverzeichnis	138
	Anhang	147