

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis verwendeter Formelzeichen und Abkürzungen	IV
Kurzfassung	VI
Abstract	VII
1 Einleitung.....	1
2 Problemstellung.....	2
3 Stand der Forschung und Technik	3
4 Ziel der Arbeit und Aufgabenstellung.....	9
5 Untersuchungen zur Steigerung der Effizienz der Schmutzausscheidung.....	10
5.1 Analyse der Schmutzausscheidung.....	10
5.1.1 Einflußgrößen auf das Ausscheiden eines Schmutzpartikels.....	12
5.1.2 Verhalten eines Schmutzteilchens im Bereich Schmutzausscheidung/Schmutzabtransport	22
5.2 Versuche zur Optimierung der Schmutzausscheidung	23
5.2.1 Versuchsplan und Versuchsauswertung.....	23
5.2.2 Untersuchung der Luftströmung	25
5.2.3 Garnkennwerte	25
5.2.4 Eingesetzte Rohstoffe	25
5.3 Versuchsergebnisse	26
5.3.1 Schmutzausscheideverhalten in Abhängigkeit von der Produktion pro Spinnstelle.....	26
5.3.2 Schmutzausscheideverhalten in Abhängigkeit von den geometrischen Größen des Schmutzausscheidesystems	29
5.3.3 Schmutzausscheideverhalten in Abhängigkeit von der Führung der Spinnluft..	35
5.3.4 Beeinflussung des Schmutzausscheideverhaltens durch gerichtete Luftströme .	42
5.3.5 Schmutzausscheideverhalten beim Einsatz einer Auflösewalze mit doppelter Arbeitsbreite.....	56
5.3.6 Schlußfolgerungen aus den Untersuchungen zur Steigerung der Effizienz der Schmutzausscheidung	60

6	Untersuchungen zur Verbesserung der Fasereinspeisung in den Rotor.....	61
6.1	Analyse der Fasereinspeisung in den Rotor	61
6.1.1	Entwicklung einer Bildakquisitionstechnik zur Visualisierung der Vorgänge bei der Fasereinspeisung in den Rotor	61
6.1.2	Betrachtung der Vorgänge bei der Einspeisung von Baumwollfasern in den Rotor und Definition von Kennwerten.....	66
6.1.3	Digitale Bildanalyse zur Ermittlung der Kennwerte.....	76
6.1.4	Kennwerte der Fasereinspeisung in Abhängigkeit von der Produktion (Fasermengendurchsatz)	77
6.2	Einsatz von zwei Speisekanälen – Versuchsanordnungen und Versuchsplan ...	85
6.2.1	Konstruktive Lösungen zur Anordnung von zwei Speisekanälen	85
6.2.2	Auswahl einer konstruktiven Lösung zur Anordnung von zwei Speisekanälen.	89
6.2.3	Versuchsplan.....	90
6.3	Versuchsergebnisse	93
6.3.1	Kennwerte der Fasereinspeisung	93
6.3.2	Ergebnisse der Spinnversuche	94
6.3.3	Spinnstabilität	101
6.3.4	Garnstruktur	102
6.3.5	Zusammenfassung der Erkenntnisse über den Einsatz einer Spinnereinheit mit zwei Speisekanälen.....	102
7	Zusammenfassung.....	104
	Literaturverzeichnis.....	109
	Lebenslauf.....	112