

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Belastungen und Beanspruchungen einer Seiltrommel	3
2.1	Belastung des Trommelmantels	4
2.2	Belastung der Bordscheiben	7
2.3	Das Gesamtsystem „Seiltrommel“	10
2.3.1	Einfluss der Mantelberillung	12
3	Das Seil	15
3.1	Einfluss der Drahtseileigenschaften auf die Trommelbelastung	15
3.2	Faserseile	17
3.2.1	Terminologie	18
3.2.2	Chemiefaserherstellung	20
3.2.3	Die wichtigsten Chemiefaserstoffe zur Seilherstellung	25
3.2.4	Eigenschaften von Faserseilen	26
3.2.3.1	Bruchkraft, Bruchdehnung und Brucharbeit verschiedener Faserseile	26
3.2.3.2	Bruchbiegewechselzahlen	30
3.2.3.3	Ablegereifeerkennung bei Faserseilen	34
4	Analytische Betrachtung der geänderten Seileigenschaften	35
4.1	Numerische Untersuchungen des Einflusses variierteter Seileigenschaften auf die Trommelbelastung	39
4.1.1	Erstellung der Berechnungsmodelle	40
4.1.2	Werkstoffauswahl für die berechneten Modelle	42
4.1.3	Vorgehensweise bei der Auswertung der Berechnungsmodelle	46
5	Bestimmung der Seilcharakteristika	56

5.1	Versuchsreihe	57
5.2	Ergebnisse.....	59
6	Analyse der Trommelbeanspruchung	63
6.1	Die Versuchstrommel.....	64
6.2	Versuchsauswertung	67
6.3	Vergleichsbetrachtung	77
7	Optimierung der Trommelgestaltung	84
7.1	Einfluss der Stützscheibenanordnung auf die Trommelbeanspruchungen	84
7.2	Anpassung der Trommelgeometrie (Bordscheiben)	92
7.2.1	Beanspruchungsanalyse der optimierten Trommelgeometrie	94
8	Schlussfolgerung	98
8.1	Prototypenversuch.....	98
8.2	Ergebnisdokumentation	99
9	Zusammenfassung und Ausblick auf offene Themenstellungen.....	100
10	Quellenverzeichnis.....	103