

Dipl.-Ing. Walter Sextro, Hannover

**Schwingungsverhalten
von Schaufelkränzen
mit Reibelementen
bei Frequenzverstimmung**

Reihe **11**: Schwingungstechnik

Nr. **245**

Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen und Begriffe	VII
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Stand des Wissens.....	2
1.3 Ziel dieser Arbeit	5
2 Modellbildung	9
2.1 Nominallagen	9
2.2 Erregung	15
2.3 Modell der beschaukelten Scheibe.....	17
2.4 Kontaktkinematik	23
2.5 Zweidimensionales Elasto-Gleit-Modell.....	29
2.6 Hertzscher Reibkontakt	37
2.7 Kinetik des Reibelements.....	42
2.8 Linearisierte Systemgleichung des Gesamtmodells	46
3 Berechnungsverfahren	47
3.1 Lösungsverfahren für die Systemgleichung.....	47
3.2 Berechnung des Materialabtrags	48
3.3 Quasilineares Systemverhalten.....	52
3.4 Näherungsverfahren für verstimmte Schaufelkränze	53
3.5 Lokalisierung	56
3.6 Programmtechnische Realisierung.....	57
3.7 Vergleich von Reibkontaktmodellen	59
4 Experimentelle Arbeiten	66
4.1 Identifikation der Kontaktparameter.....	66
4.2 Modellversuche am Schaufelpaar.....	71

5 Schwingungsverhalten beschauelter Scheiben mit Reibelementen	81
5.1 Referenzkonfiguration	81
5.2 Einfluß der Kontaktparameter	82
5.3 Einfluß der Erregung	90
5.4 Auslegungsrechnung.....	92
5.5 Verschleißrechnung.....	96
6 Schwingungsverhalten verstimmter Schaufelkränze	98
6.1 Verstimmung der modalen Schaufelgrößen.....	98
6.2 Vereinfachtes Rechenverfahren bei Frequenzverstimmung	101
6.3 Lokalisierungseffekte	104
6.4 Verstimmung der Kontaktparameter.....	109
7 Zusammenfassung	112
Literatur	115