

Inhalt

INHALT	I
1 EINLEITUNG	1
1.1 AUFBAU DER ARBEIT	1
2 BERECHNUNGSVERFAHREN FÜR VORGESPANNTE L-FLANSCHEN	2
2.1 BERECHNUNGSMODELL LEHMANN	3
2.1.1 PETERSEN – lineare Schraubkraft	3
2.1.2 SCHMIDT/NEUPER – lineare Schraubkraft	5
2.1.3 PETERSEN – nichtlineare Schraubkraft	7
2.1.4 LEHMANN – nichtlineare Schraubkraft	8
2.1.5 LEHMANN – nichtlineare Längskraft und Biegung in Schrauben	11
2.2 MODELL DER VDI 2230 BLATT 1	13
2.2.1 SEIDEL – nichtlineare Längskraft und Biegung in Schrauben	15
2.3 ZUSAMMENFASSUNG	17
3 DAS T-STUMMEL MODELL	18
3.1 MODELL DER DIN 18800	18
3.2 MODELLBILDUNG	19
3.3 ITERATIVES BERECHNUNGSMODELL	21
4 BERECHNUNGEN MIT RSTAB	23
4.1 UMSETZUNG DES MODELLS	23
4.2 ERGEBNISSE:	25
5 VERSUCHE	27
5.1 AUFBAU UND GEOMETRIE	27
5.2 DURCHFÜHRUNG DER ZUGVERSUCHE	27
5.3 ERGEBNISSE UND AUSWERTUNG	29
5.3.1 Versuchskörper 1	29
5.3.2 Versuchskörper 2	31
5.3.3 Versuchskörper 3	33
5.4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	36
6 ANALYTISCHES NICHTLINEARES NÄHERUNGSVERFAHREN	37
6.1 HERLEITUNG	38
6.2 ANWENDUNG DES NÄHERUNGSVERFAHRENS	46
7 ZUSAMMENFASSUNG	49
8 LITERATUR	51
8.1 TEXTQUELLEN	51
8.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	53
9 ANHANG	55
9.1 GEOMETRIE VERSUCHSKÖRPER	55
9.2 WEITERE ERGEBNISSE	59
ERKLÄRUNG ZUR DIPLOMARBEIT	63