

1 Einleitung.....	1
1.1 Anlass für das Forschungsvorhaben.....	1
1.2 Problemstellung.....	2
1.3 Zielsetzung	2
2 Stand der Technik.....	3
2.1 Begriff der Spannungsrißbeständigkeit.....	3
2.2 Experimentelle Bestimmung der Spannungsrißbeständigkeit	4
2.2.1 Konventionelle Prüfmethoden.....	4
2.2.2 Alternative Prüfmethode – Strain Hardening Test	5
3 Lösungsweg zur Erreichung des Forschungsziels	7
4 Durchgeführte Arbeiten.....	8
4.1 Material- und Bauteilauswahl	8
4.1.1 Musterwerkstoff	8
4.1.2 Kommerziell erhältliche Bauteile.....	9
4.2 Optimierung der Probenherstellung aus Bauteilen.....	10
4.2.1 Folien/Bahnen.....	10
4.2.2 Behälter.....	11
4.2.3 Rohre	12
4.3 Untersuchung des Herstelleinflusses – Musterwerkstoff	13
4.3.1 Bauteilherstellung.....	13
4.3.2 Strain Hardening Tests	15
4.3.3 Material- bzw. Bauteilanalytik	16
4.4 Untersuchung des Herstelleinflusses – kommerziell erhältliche Bauteile	17
4.5 Konventionelle Spannungsrißprüfungen.....	17
4.6 Korrelationen und Bewertung	18
5 Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.....	19
5.1 Optimierung der Probenherstellung aus Bauteilen.....	19
5.1.1 Folien/Bahnen.....	19
5.1.2 Behälter.....	21
5.1.3 Rohre	29
5.2 Herstelleinfluss – Musterwerkstoff	35
5.2.1 Gepresste Platten	35
5.2.2 Spritzgegossene Platten	37
5.2.3 Extrudierte Rohre	41

5.3	Herstelleinfluss – kommerziell erhältliche Bauteile.....	45
5.3.1	Folien/Bahnen.....	45
5.3.2	Behälter	47
5.3.3	Rohre und Formteile	49
5.4	Konventionelle Spannungsrissprüfung.....	55
5.4.1	Musterwerkstoff.....	55
5.4.2	Kommerziell erhältliche Bauteile	62
5.5	Korrelation von Strain Hardening Test und konventioneller Spannungsrissprüfung	64
5.5.1	Musterwerkstoff.....	64
5.5.2	Kommerziell erhältliche Bauteile	65
6	Zusammenfassung.....	67
7	Literaturverzeichnis.....	70