

Inhaltsverzeichnis

Liste der verwendeten Symbole	VII
1 Einleitung	1
2 Auslegungskonzepte rissbehafteter Bauteile bei statischer Belastung	3
2.1 Bruchmechanische Konzepte bei statischer Belastung	3
2.1.1 Das K-Konzept	4
2.1.2 Das J-Integral-Konzept	8
2.1.3 Das CTOD-Konzept	14
2.1.4 Konzepte bei überlagerter Belastung (Mixed Mode)	16
2.2 Konzepte des plastischen Kollaps	18
2.3 Bewertungsdiagramme	27
2.3.1 Dugdale-Modell	27
2.3.2 Zwei-Kriterien-Konzept	30
2.3.3 J(a)-Diagramm	31
2.3.4 Failure Assessment Diagramm	32
3 Numerische Untersuchung rissbehafteter Bauteile	35
3.1 Beschreibung des FE-Modells für die CTS-Probe	35
3.2 Bauteile mit Riss unter Mode I-Belastung	42
3.2.1 Plastischer Kollaps der CTS-Probe unter Mode I-Belastung	42
3.2.2 Plastischer Kollaps der CT-Probe	51
3.2.3 Plastischer Kollaps bei einer Probe mit Innenriss	54
3.2.4 Grenzkurve bei Mode I-Belastung	56
3.3 Bauteile mit Riss unter Mode II-Belastung	62
3.3.1 Plastischer Kollaps der CTS-Probe unter Mode II-Belastung	62
3.3.2 Grenzkurve bei Mode II-Belastung	66
3.4 Bauteile mit Riss bei überlagerter Belastung	71
3.4.1 Plastischer Kollaps der CTS-Probe bei überlagerter Belastung	71
3.4.2 Plastischer Kollaps der MT-Probe mit schiefem Riss	77
3.4.3 Grenzkurve bei überlagerter Belastung	79
4 Bewertung von Bauteilen	86
4.1 Vorgehensweise bei der Bewertung von Bauteilen mit Riss	86
4.2 Bewertung einer Zuglasche mit Riss	88
4.3 Bewertung einer Scheibe mit schrägem Riss unter allseitigem Zug	93

5	Zusammenfassung und Ausblick	96
6	Anhang	98
7	Literaturverzeichnis.....	100