

Inhalt

1	Vorwort	7
1.1	Einleitung und Aufgabenstellung	7
1.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	8
1.3	Schlussfolgerungen und Ausblick	8
2	Rechtsgrundlagen	9
2.1	Transport	9
2.2	Zwischenlagerung	9
2.3	Endlagerung	10
3	Anforderungen an Gussbehälter	10
3.1	Referenzbehälter für geringe Anforderungen	10
3.2	Referenzbehälter für hohe Anforderungen	11
4	Spannungsanalyse an Gussbehältern	12
4.1	Grundsätzliche Überlegungen	12
4.2	Versuchsanordnung	12
4.3	Verifizierung der numerischen Berechnungen	12
4.4	Verformungsverhalten von Gusseisen	13
4.5	Untersuchung der Einflussparameter	15
4.5.1	Nachgiebigkeit des Untergrundes	15
4.5.2	Werkstoffdämpfung	16
4.5.3	Fallhöhe	17
4.5.4	Behälterauftreffwinkel	17
4.6	Rechnerische Spannungsanalyse	17
4.6.1	Finite-Elemente-Modell	17
4.6.2	Ergebnisse	17
5	Beurteilungsmethoden für Gussbehälter	19
5.1	Bruchmechanische Auslegung	19
5.2	Analyse eines halbelliptischen Oberflächenfehlers	19
5.3	Statische Methoden bei dynamischer Belastung	21
5.4	Bruchmechanisches Beurteilungskonzept	22
5.4.1	Spannungsanalyse	22
5.4.2	Bruchmechanische Werkstoffkennwerte	22
5.4.3	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	23
5.4.4	Qualitätssichernde Maßnahmen	23
6	Literatur und nicht veröffentlichte Quellen	25
7	Anhang	28