

## Inhaltsverzeichnis

0	Benennungen.....	3
1	Einleitung.....	9
1.1	Allgemeines.....	9
1.2	Problemstellung.....	13
1.3	Voraussetzungen.....	16
2	Analytische Behandlung eines zweiachsig biegebeanspruchten Stabes infolge nicht-linearer Kraftgrößen/Verformungs-Beziehungen.....	18
2.1	Geometrische und mechanische Grundlagen zur Berechnung eines Stabes.....	18
2.2	Theoretische Grundlagen zur Berechnung der Zustandsgrößen eines Stabelementes.....	22
2.3	Iterative Lösung des Gesamtproblems.....	33
3	Ermittlung der Kraftgrößen/Verzerrungs-Beziehungen eines hochtemperaturbeanspruchten Querschnitts.....	43
3.1	Allgemeines.....	43
3.2	Berechnung der instationären Temperaturverteilungen.....	45
3.3	Theoretische Grundlagen der Spannungsintegration.....	50
3.4	Numerisches Verfahren zur Bestimmung der Kraftgrößen/Verzerrungs-Beziehungen.....	64

4	Rechengesetze der temperaturabhängigen Spannungs/Dehnungs-Beziehungen für Beton und Betonstahl.....	68
4.1	Physikalische Grundlagen.....	68
4.2	Mathematische Beschreibung.....	71
4.3	Rechengesetze der Spannungs/Dehnungs-Beziehungen einschließlich der thermischen Dehnungen.....	81
5	Versuchsergebnisse hochtemperaturbeanspruchter Stahlbetonstützen unter zweiachsiger Biegung.....	85
5.1	Erläuterung der wichtigsten Versuchsparameter.....	85
6	Rechenergebnisse hochtemperaturbeanspruchter Stahlbetonstützen unter zweiachsiger Biegung.....	91
6.1	Rechnerischer Beanspruchungszustand des End- und Mittenquerschnitts.....	91
6.2	Rechnerisches Trag- und Verformungsverhalten des Stabes.....	102
6.3	Traglastbetrachtungen.....	110
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	113
8	Literaturverzeichnis.....	117