

Ermittlung wirklichkeitsnaher
Querschnittswerte und Steifigkeiten für
vorgespannte oder nicht vorgespannte
Rechteck- und T-Querschnitte aus
Stahlbeton

T 2265

T 2265

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

GhK

**Gesamthochschule
Kassel · Universität**

**Fachbereich 14
Bauingenieurwesen**

**Ermittlung wirklichkeitsnaher Querschnittswerte
und Steifigkeiten für vorgespannte oder nicht
vorgespannte Rechteck- und T-Querschnitte
aus Stahlbeton**

Friedrich-Karl Röder

Prof. Dr. Ing. Gerhard Mehlhorn

Massivbau

**Ermittlung wirklichkeitsnaher Querschnittswerte
und Steifigkeiten für vorgespannte oder nicht
vorgespannte Rechteck- und T-Querschnitte
aus Stahlbeton**

Friedrich-Karl Röder

Nr. 11

Forschungsbericht aus dem Fachgebiet Massivbau der GhK

1990

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
Zusammenfassung / Summary	1
1. Vorbemerkung	2
2. Voraussetzungen, Bezeichnungen	3
3. Werkstoffbeziehungen	6
4. Grundformeln zur Berechnung der Querschnittswerte	9
4.1 Betondruckkraft, inneres Moment	9
4.2. Wirklichkeitsnahe Querschnittswerte und Steifigkeiten	12
4.2.1 Seitliche Biegesteifigkeit (EI_z)	12
4.2.2 Elastischer Schwerpunkt	14
4.2.3 Integral der Abtriebs- und Rückstellkräfte	17
4.2.4 St. Venant'sche Torsionssteifigkeit	21
4.2.5 Schubmittelpunkt	25
4.2.6 Sonderfälle bei Berechnungen mit dem Tangentenmodul	27
4.2.6.1 Tangenten-Biegesteifigkeit ($EI_z)_b^T$	28
4.2.6.2 Tangentenmodul für Torsionssteifigkeit	30
4.2.6.3 Schubmittelpunkt	31
4.3 Gleichgewichtsbetrachtung	32
5. Darstellung der Ergebnisse	34
6. Zahlenbeispiele	43
6.1 Nicht vorgespannter T-Querschnitt	43
6.2 Vorspannter T-Querschnitt	48
7. Schlußbemerkung	54
LITERATUR	58
Anhang 1 - Voraussetzungen und Hinweise zur Berechnung der Tabellen	59
Anhang 2 - Rechenprogramm	71