

Inhaltsverzeichnis

Seite	Seite
Einführung	7
1. Schnittgrößen in Stabtragwerken.....	8
1.1 Allgemeines	8
1.2 Mitwirkende Plattenbreite von Plattenbalken	9
1.2.1 Übersicht.....	9
1.2.2 Ermittlung der mitwirkenden Plattenbreite ..	9
1.3 Zwangbeanspruchungen.....	11
1.3.1 Vorbemerkung.....	11
1.3.2 Übersicht.....	12
1.3.3 Wirksame Biegesteifigkeit von statisch unbestimmten Stahlbetonbauteilen unter Gebrauchslast zur Berechnung von Zwangsschnittgrößen.....	14
1.3.4 Zwangbeanspruchung aus zentrischer Zugkraft	15
1.4 Torsionssteifigkeit von Rechteckquerschnitten.....	15
1.4.1 Übersicht.....	15
1.4.2 Rechenwerte der Torsionssteifigkeit und Torsionsverdrehung	16
1.5 Schnittgrößen in Durchlaufträgern	18
1.6 Schnittgrößen in rahmenartigen Tragwerken	20
2. Schnittgrößen in Rechteckplatten	23
2.1 Allgemeines	23
2.2 Einachsig gespannte Platten.....	23
2.2.1 Übersicht.....	23
2.2.2 Mitwirkende Breiten von einachsig gespannten Platten (Rechnerische Lastverteilungsbreite)	24
2.2.2.1 Punkt-, Linien- und Rechtecklasten.....	24
2.2.2.2 Einzelmomente	26
2.3 Zweiachsig gespannte Platten	27
2.3.1 Übersicht.....	27
2.3.2 Zweiachsig gespannte Einfeldplatten.....	27
2.3.3 Zweiachsig gespannte, durchlaufende Platten	30
2.3.4 Schnittgrößen in den Unterzügen von zweiachsig gespannten Rechteckplatten.....	30
2.4 Schnittgrößen im Bereich von unterbrochenen Stützungen (Deckengleiche Unterzüge)	31
2.5 Einzelfundamente	35
2.5.1 Unbewehrte Einzelfundamente	35
2.5.2 Bewehrte Einzelfundamente	35
2.5.2.1 Biegemomente in der Fundamentplatte	35
2.5.2.2 Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen.	36
3. Schnittgrößen in punktförmig gestützten Platten.....	39
3.1 Allgemeines	39
3.2 Biegebewehrung	39
3.3 Näherungsverfahren zur Ermittlung der Momente in Pilz- und Flachdecken mit Ersatzrahmen oder -durchlaufträgern.....	40
3.4 Näherungsverfahren zur Ermittlung der Momente in Flachdecken nach der Plattentheorie	41
3.5 Momente in den Rand- und Eckstützen von Pilz- und Flachdecken.....	44
3.6 Sicherheit gegen Durchstanzen.....	50
3.6.1 Ermittlung der Schubspannung τ_r	50
3.6.1.1 Flachdecken	50
3.6.1.2 Pilzdecken.....	50
3.6.2 Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen	51
4. Schnittgrößen in wandartigen Trägern	53
4.1 Übersicht.....	53
4.2 Nachweis der Hauptzugspannungen	54
4.2.1 Resultierende der Hauptzugspannungen in Längsrichtung	54
4.2.1.1 Längszugkräfte auf der Grundlage der Scheibentheorie	54
4.2.1.2 Näherungsverfahren zur Ermittlung der Längszugkräfte	55
4.2.2 Aufhängebewehrung für unten angreifende Lasten	55
4.2.3 Mittelbare Stützung und Auflagerverstärkungen	56
4.3 Begrenzung der Hauptdruckspannung im Beton	56
4.4 Besonderheiten der Bewehrungsführung	57
5. Spalt- und Randzugkräfte bei Teilflächenbelastungen	63
5.1 Übersicht	63
5.2 Mittig angreifende Längsdruckkraft	64
5.3 Ausmittig angreifende Längsdruckkraft	64
5.4 Mehrere nach Größe und Angriffspunkt symmetrisch zur Mittellinie angreifende Längsdruckkräfte	65
6. Beschränkung der Durchbiegung unter Gebrauchslast	67
6.1 Übersicht	67
6.2 Vereinfachter Nachweis der Beschränkung der Durchbiegung durch Begrenzung der Biegeschlankheit	68
6.2.1 Allgemeines	68
6.2.2 Die Definition der Ersatzstützweite	69
6.2.3 Die Ersatzstützweite bei Stabtragwerken	69
6.2.4 Die Ersatzstützweite bei Rechteckplatten	70
6.3 Berechnung der Durchbiegungen	71
6.3.1 Allgemeines	71
6.3.2 Materialkennwerte	71
6.3.2.1 Elastizitätsmodul des Betons	71
6.3.2.2 Biegezugfestigkeit des Betons	71
6.3.2.3 Kriech- und Schwindmaße des Betons	72
6.3.3 Laststellung und Lastgröße	72
6.3.4 Untere und obere Rechenwerte der Durchbiegung für Bauteile mit Rechteck- und mit Plattenbalkenquerschnitt	72
6.3.4.1 Grundwert der Durchbiegung	72
6.3.4.2 Rechenwerte der Durchbiegung zum Zeitpunkt $t = 0$	76
6.3.4.3 Rechenwerte der Durchbiegung zum Zeitpunkt $t \rightarrow \infty$	76
6.3.5 Wahrscheinliche Werte der Durchbiegung für Bauteile mit Rechteck- oder mit Plattenbalkenquerschnitt	81
6.3.6 Durchbiegung infolge Querkraft	84
6.3.7 Durchbiegung infolge Temperatur	85