

Aussteifende Holztafeln

Scheibenbemessung im Holzrahmenbau

Mit 41 Abbildungen, 6 Vorbemessungstabellen
und 95 Formeln

Aljoscha Ritter, M. Eng.

ist gelernter Zimmerer und als projektleitender
Bauingenieur in der Tragwerksplanung tätig.



Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	Bausysteme für die Scheibenausbildung	9
1.1	Massivholzbauweise	9
1.2	Holzrahmenbauweise	9
1.2.1	Konstruktion von Holztafeln	11
1.2.2	Verbund von Rippen und Beplankung	13
1.2.3	Tragverhalten von Holztafeln	14
2	Konstruktive Randbedingungen für Tafeln	17
2.1	Allgemeines	17
2.2	Randrippen	17
2.3	Verlegung der Platten	17
2.3.1	Plattenstöße	17
2.3.2	Plattenanordnungen	17
2.4	Freie Plattenstöße bei Dach- und Deckenscheiben	18
2.5	Abstände der Verbindungsmittel	19
2.5.1	Allgemeines	19
2.5.2	Abstand der Verbindungsmittel untereinander	19
2.5.3	Randabstände zum Rippen- und Beplankungsrand	20
2.6	Öffnungen	20
2.7	Knicken und Kippen der Rippen	20
3	Statische Modelle zur Erfassung des Tragverhaltens	21
3.1	Allgemeines und Stand der Technik	21
3.2	Balkentheorie	23
3.3	Fachwerk-/Zugbandtheorie	25
3.4	Schubfeldtheorie	28
3.4.1	Allgemeines	28
3.4.2	Schubbeanspruchungen	30
3.4.3	Ideelles Schubfeld	31
3.4.4	Einfluss freier Beplankungsränder	32
3.4.5	Einfluss freier Beplankungsränder ohne Gurte	35

4	Bemessung unter Anwendung der Schubfeldtheorie	37
4.1	Allgemeines	37
4.2	Dach- und Deckenscheiben	37
4.2.1	Allgemeines	37
4.2.2	Globale Schnittgrößen und Auflagerreaktionen	40
4.2.2.1	Allgemeines	40
4.2.2.2	Ideeller Einfeldträger	40
4.2.2.3	Ideeller Durchlaufträger	42
4.2.3	Schubfluss bei rippenparalleler Belastung	47
4.2.4	Schubfluss bei Belastung quer zu den Rippen	47
4.2.5	Ermittlung der Rippenkräfte	48
4.2.6	Berücksichtigung von Öffnungen	48
4.2.6.1	Allgemeines	48
4.2.6.2	Rippenparallele Lasteinleitung	49
4.2.6.3	Lasteinleitung orthogonal zu den Rippen	50
4.2.7	Nachweise	51
4.2.7.1	Rippen und Gurte	51
4.2.7.2	Beplankung und Verbindungsmittel	53
4.3	Wandscheiben	54
4.3.1	Allgemeines	54
4.3.2	Verformungen von Wandscheiben	55
4.3.3	Steifigkeit einer Wandscheibe	57
4.3.4	Ermittlung des Schubflusses	57
4.3.5	Ermittlung der Rippenkräfte	58
4.3.6	Nachweise	59
4.3.6.1	Rippen und Gurte	59
4.3.6.2	Beplankung und Verbindungsmittel	60
4.3.6.3	Nachweis der Verankerung	61
4.3.6.4	Nachweis der Horizontalverformungen	62
5	Bemessungshilfen für Dach- und Deckenscheiben	63
5.1	Allgemeines	63
5.2	Tabellen zur Vorbemessung von Dach- und Deckenscheiben ..	63
5.2.1	Allgemeines	63
5.2.2	Tabellen zur Vorbemessung für Scheiben ohne rechnerischen Nachweis	64
	Literaturverzeichnis	71
	Abbildungsverzeichnis	75
	Tabellenverzeichnis	77