

# Inhalt.

## I. Ebene Decken aus Eisenbeton.

	Seite
Erläuterung der Tabelle I, Ableitung der darin vorkommenden Werte I bis V, Gleichungen zur Lösung von Aufgaben verschiedenster Art, Ausrechnungsschema zu Tabelle I . . . . .	5

### Die Schubspannungen.

Besprechung der lot- und wagerechten Schubspannungen $\tau$ und $\tau_0$ , sowie der Haftspannungen $\tau_1$ bei Einzelbelastung . . . . .	9
Desgleichen bei gleichmäßiger Belastung . . . . .	12
Zulässiger Durchmesser runder Eiseneinlagen bei $\tau_1 \leq 4,5 \text{ kg/qcm}$ . . . . .	13

### Berechnungsbeispiele zu Tabelle I.

Aufgabe 1.	Gegeben: $\sigma_b, \sigma_e, h$ und $p$ . Gesucht: $f_e, l, M_{max}, \tau, \tau_0$ und $\tau_1$ bzw. die zulässige Rundeisenstärke . . . . .	15
	Die gleiche Aufgabe bei sogen. halber Einspannung . . . . .	17
Aufgabe 2.	Gegeben: $\sigma_e, \sigma_b, p$ und mehrere Stützweiten $l$ . Gesucht: $h_1, f_e, x$ und die zulässigen Rundeisenstärken . . . . .	17
Aufgabe 3.	Gegeben: $\sigma_b, h, p$ und mehrere Stützweiten $l$ . Gesucht: $f_e, \sigma_e$ und die zulässigen Rundeisenstärken . . . . .	18
Aufgabe 4.	Gegeben: $h_1, f_e$ und $\sigma_e$ . Gesucht: $M_{max}$ und $\sigma_b$ . . . . .	20
Aufgabe 4a.	Gegeben: $h_1, f_e, \sigma_b$ und $l$ (halbe Einspannung). Gesucht: $\sigma_e$ und $p$ . . . . .	20
Aufgabe 5.	Gegeben: $l, p$ und $h_1$ (halbe Einspannung). Gesucht: Verschiedene Querschnitte, und zwar für $\sigma_{bmax}, \sigma_b = 30$ und $27 \text{ kg/qcm}$ , ferner $\tau, \tau_0$ und $\tau_1$ . . . . .	21

## II. Plattenbalken aus Eisenbeton.

### a) Plattenstärke $d \geq x$ .

Aufgabe 6.	Gegeben: $l, B, p, \sigma_e$ und $\sigma_b$ . Gesucht: $h_1, f_e, b_1$ , Plattenstärke $d \geq x$ , $z$ und die zulässige Rundeisenstärke . . . . .	23
------------	--	----

### b) Plattenstärke $d < x$ .

Einführung in Tabelle II, Angabe der zur Berechnung benutzten Formeln, Erläuterung der Hilfstabellen A und B, Entwicklung der zur Lösung von Aufgaben zu benutzenden Gleichungen . . . . .	25
--	----

### Die Schubspannungen.

1.	die wagerechten Schubspannungen im Stege . . . . .	30
2.	die wagerechten Schubspannungen in lotrechten Ebenen der Platte . . . . .	30
3.	lotrechte Schubspannungen . . . . .	32
Vorbemerkung zu den Aufgaben 7 bis 9 . . . . .		32
Aufgabe 7.	Gegeben: Sämtliche Abmessungen eines Plattenbalkens sowie sein Angriffsmoment (Fall 1). Gesucht: Die Zug-, Druck-, Schub- und Haftspannungen . . . . .	33
Aufgabe 8.	Gegeben: Das Angriffsmoment, $h_1$ , Plattenstärke $d, \sigma_b$ und $B$ (Fall 2). Gesucht: $f_e, \sigma_e$ und $z$ . . . . .	35

	Seite
Aufgabe 9. Gegeben: Das Angriffsmoment, Plattenstärke $d$ , $\sigma_b$ , $\sigma_e$ und $B$ (Fall 3).	
Gesucht: $h_1$ , $f_e$ und $z$ . . . . .	37
<b>c) Berücksichtigung der im Stege auftretenden Druckspannungen.</b>	
Berechnung mit Hilfe der Tabellen, Zahlenbeispiele nebst Kontrollrechnung .	38
<b>III. Steineisendecken.</b>	
Erläuterung der Tabelle III, bestehend aus dem allgemeinen Teil a (Einheitstabelle für $h_1 = 1$ cm) und der Sondertabelle b für die gebräuchlichsten Deckenstärken . . . . .	42
Zulässige Materialbeanspruchungen . . . . .	43
Beispiele zur Sondertabelle.	
Aufgabe 10. Gegeben: Die Abmessungen einer Decke und das Angriffsmoment.	
Gesucht: $x$ , $z$ , $\sigma_e$ , $\sigma_s$ , $\tau_0$ und $\tau_1$ , ferner die zulässigen Träger- teilungswerten für verschiedene Gesamtbelastungen pro qm . . . . .	43
Aufgabe 11. Gegeben: Form und Druckfestigkeit des Steinmaterials, sowie Spannweite und Belastung.	
Gesucht: $f_e$ , $q$ , $\sigma_e$ und $\tau_1$ , ferner die zulässigen Gesamt- belastungen pro qm für verschiedene Träger- teilungswerten . . . . .	46
Beispiele zu Tabelle III.	
Aufgabe 12. Nochmalige Berechnung der Aufgaben 10 und 11 unter Benutzung der allgemeinen Tabelle III . . . . .	47
<b>IV. Steineisendecken mit verstärkter Druckzone aus Beton.</b>	
a) Betonschicht $d \geq x$ . . . . .	50
b) Berücksichtigung der ungleich großen Elastizitätsmaße für das Beton- und das Steinmaterial bei $d < x$ . . . . .	50
Aufgabe 13. Bestimmung von $W_e$ , $W_b$ , $x$ und $z$ für einen gegebenen Fall mit Hilfe der Tabellen . . . . .	51
Kontrollrechnung dazu . . . . .	53
Vergleichende Gegenüberstellung der Widerstandsmomente von Eisenbeton- und Steineisendecken bei gleichem $\frac{f_e}{h_1}$ . . . . .	55
<b>V. Berücksichtigung der Randzugspannungen in Eiseneinlagen von verhältnismäßig sehr großer Höhe.</b>	
a) Einiges aus der allgemeinen Querschnittstheorie des homogenen Körpers, sowie ihre Anwendung auf Eisenbeton- und Steineisen- konstruktionen . . . . .	56
b) Berechnung der Randzugspannungen mit Hilfe der Tabellen I bis III	57
Zahlenbeispiel zu Aufgabe 10 . . . . .	58
Aufgabe 14. Berechnung einer Eisenbetonfundamentplatte mit hochkantig eingebetteten I Trägern . . . . .	59
Aufgabe 15. Berechnung der gleichen Platte mit flachseitig eingebetteten H Trägern desselben Profils . . . . .	60
Gegenüberstellung der bei Aufgabe 14 und 15 ermittelten Werte . . . . .	60
c) Lage der Schwerachse bei zweireihigen Eiseneinlagen in Plattenbalken	61
Zahlenbeispiel dazu . . . . .	62
<hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/>	
Tabellen . . . . .	I - XIX
Berichtigungen . . . . .	XX