

Die einfach gespannte, massive Eisenbetondecke

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **18-19 (1950-1951)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153260>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CEMENTBULLETIN

MÄRZ 1950

JAHRGANG 18

NUMMER 3

Die einfach gespannte, massive Eisenbetondecke

Ausführung von Massivdecken. Die Ausgangsmaterialien. Nutzlasten und Stützweiten. Einige praktische Hinweise.

Die **Massivdecke**, also die volle Eisenbetondecke, besitzt so bemerkenswerte **Vorzüge**, insbesondere bei nicht zu grossen Spannweiten, dass sie vielfach auch dann angewendet wird, wenn sie nicht die höchste Wirtschaftlichkeit verspricht, die z. B. durch Anordnung von Unterzügen etc. zu erreichen wäre. Andererseits liegt öfters der Wunsch vor, eine einfache Eisenbetondecke zu erstellen, wobei aber aus Unkenntnis der Arbeitsweise des Eisenbetons darauf verzichtet wird. In gewissen Fällen wird der Beizug eines Eisenbetonfachmanns unterlassen, sei es weil der Bauumfang zu geringfügig ist oder aus vermeintlichen Ersparnisgründen. Zahlreiche der im Gebrauch befindlichen Tabellenwerke setzen Formeln voraus, was für viele Baubeflissene hinderlich ist.

Im nachfolgenden wird versucht, in **einfachster Weise Vorschriften** für die **Erstellung** einfach gespannter, **massiver Eisenbetondecken** zu vermitteln, bei deren Einhaltung **ausreichende Sicherheit** zu erwarten ist. Es sei jedoch nachdrücklich betont, dass diese Vorschriften nur für freiaufliegende, volle Platten gelten und dass sie bei Durchbrechungen (Treppenöffnungen etc.) nicht mehr gültig sind. In diesem Fall ist **unbedingt** der Eisenbetonfachmann beizuziehen.

2 Aus den **Voraussetzungen**, wie sie die geltenden Eisenbetonvorschriften verlangen, seien die folgenden in Erinnerung gerufen:

Die **Armierungseisen** sollen aus St. 37 bestehen und vorschrittsgemäss auf die Längen geschnitten, sowie mit den erforderlichen Abbiegungen und Endhaken versehen sein (s. Abb. 1). Die Endhaken müssen über die Mitte des Auflagers zu liegen kommen. Die Hälfte der Trageisen ist mit Abbiegungen zu versehen.

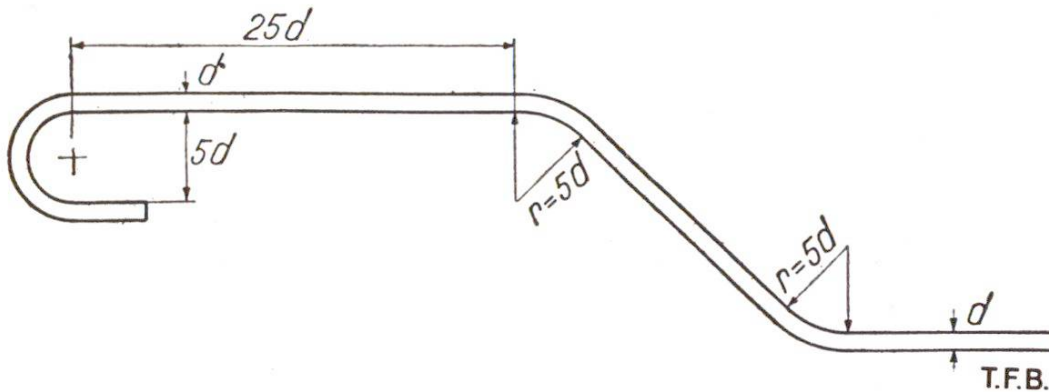


Abb. 1 Haken und Abbiegungen an Stahleinlagen gemäss S.I.A.-Normen Nr. 112

Die nachfolgenden Tabellen sind so eingerichtet, dass die Trageisen voneinander einen Abstand von stets 15 cm haben. Gekreuzt dazu wird alle 30 cm ein sog. Verteileisen auf die Trageisen gelegt und mit diesen durch Draht fest verbunden. Das Gesamtgewicht der Verteileisen muss mindestens $\frac{1}{5}$ vom Gewicht aller Trageisen betragen.

Die Trageisen müssen bei Massivdecken im Freien genau $1\frac{1}{2}$ cm, bei Massivdecken unter Dach genau 1 cm über der Schalung liegen.

Der **Beton** ist aus frischem Portlandcement (300 Kilo auf 1 m³ fertig verarbeiteten Beton) und aus sauberem, gewaschenem Sandkies zu bereiten. Der Sandkies 0/30 muss mehr Grobes als Feines enthalten. Besser ist es, jede Mischung mit $\frac{2}{5}$ Betonsand 0/8 und $\frac{3}{5}$ Betonkies 8/30 herzustellen. Die Mischung soll steifplastisch, also mit möglichst wenig Wasser angemacht werden, nur für die erste Überdeckung der Armierung kann etwas weicherer Beton verwendet werden. Der Beton soll möglichst gleichmässig eingebracht und gut verdichtet werden.

Die **Schalung** soll tragfähig, nicht nachgebend und so dicht gearbeitet sein, dass keine Cementmilch durch die Fugen wegläuft. Sie wird einige Stunden vor dem Betonieren nochmals genetzt. Selbstverständlich sollen Unreinigkeiten beseitigt sein.

3 Die Nutzlasten.

Je grösser die **Nutzlast**, umso stärker muss die Massivdecke ausgeführt werden, d. h. also grössere Deckenstärke und stärkere Armierung. Das gleiche gilt bei grösseren Spannweiten. Als **Spannweite** wird die Lichtweite zwischen den Auflagern und einem 5%igen Zuschlag angenommen. Die Breite der Platte ist also in der Regel grösser als die Spannweite.

Es sind normalerweise folgende Nutzlasten zu wählen:

Für Wohnräume und Terrassen	200 Kilo per m ²
Treppenpodeste, Balkone, Schulhäuser	300 „ per m ²
Verkaufsräume, Garagen für Personenautos	400 „ per m ²
Werkstätten, Versammlungsräume	500 „ per m ²

Wenn **Schneelasten** aufzunehmen sind, so ist für diese mindestens 80 kg/m² oder eine Zahl anzunehmen, die gleich $\frac{1}{4}$ der Meereshöhe ist (bei 800 m Höhe also 200 kg/m²).

Grosse Radlasten, schwere Maschinen, Mauerlasten etc. sind **speziell** zu berücksichtigen.

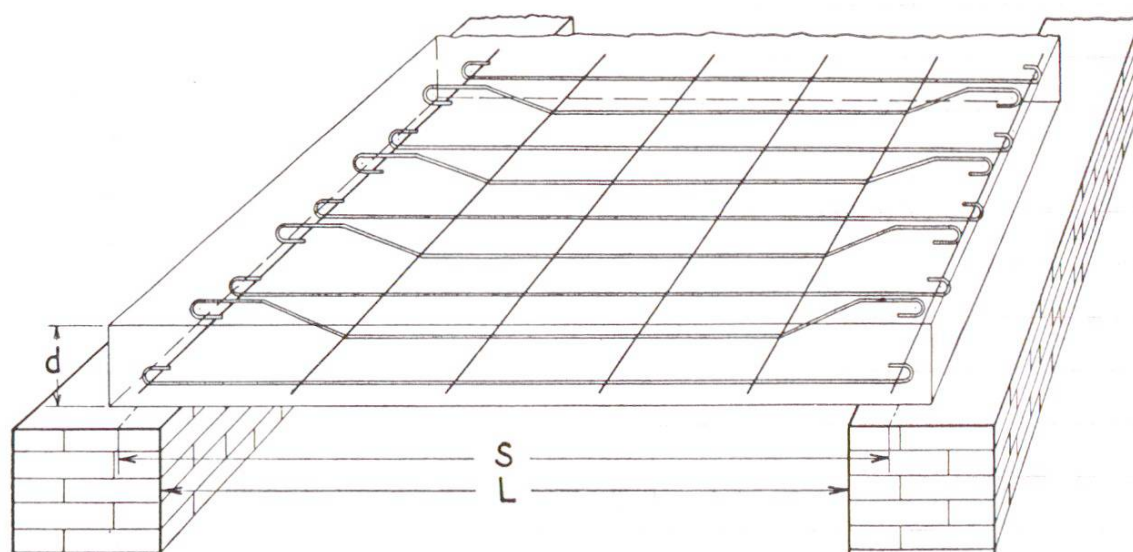


Abb. 2 Perspektivische Schemaskizze einer frei aufgelagerten Massivdecke. (L = Lichtweite, S = Stützweite, d = Stärke der Platte)

Ausschalfristen:

Bei normalem Wetter darf **frühestens** ausgeschalt werden:

bis 3 m Spannweite	nach 10 Tagen
bis 6 m Spannweite	nach 20 Tagen.

Bei **kalttem Wetter** müssen die Ausschallfristen um die Anzahl der kalten Tage verlängert werden.

4 Erforderliche Eisendurchmesser bei verschiedenen Spannweiten und Belastungen von Massivplatten

Abstand der Eisen (Mitte-Mitte) 15 cm

	Massivplatte d = 10 cm Spannweite in m				Massivplatte d = 12 cm Spannweite in m			
Belastung	1.50	2.00	2.50	3.00	2.00	2.50	3.00	3.50
	Eisendurchmesser in mm				Eisendurchmesser in mm			
p = 0	5	5	6	8	5	6	7	8
p = 100	5	6	8	9	6	7	8	10
p = 200	5	7	9	11	6	8	9	11
p = 300	6	8	10	12	7	8	10	12
p = 400	6	9	11	13	7	9	11	13
	Massivplatte d = 14 cm Spannweite in m				Massivplatte d = 16 cm Spannweite in m			
Belastung	2.50	3.00	3.50	4.00	3.00	3.50	4.00	4.50
	Eisendurchmesser in mm				Eisendurchmesser in mm			
p = 0	6	7	8	10	7	8	9	10
p = 100	7	8	9	11	8	9	10	12
p = 200	7	9	10	12	9	10	11	13
p = 300	8	10	11	13	9	11	12	14
p = 400	9	10	12	14	10	12	13	15
	Massivplatte d = 18 cm Spannweite in m				Massivplatte d = 20 cm Spannweite in m			
Belastung	3.50	4.00	4.50	5.00	4.00	4.50	5.00	5.50
	Eisendurchmesser in mm				Eisendurchmesser in mm			
p = 100	9	10	11	13	10	11	13	14
p = 200	10	11	12	14	11	12	14	15
p = 300	10	12	13	15	12	13	15	16
p = 400	11	13	14	16	13	14	16	17
p = 500	12	14	15	17	13	15	17	18

Anmerkungen zu den Tabellen:

p = Belastung = Nutzlast + Belag + Putz.

Die farbigen Zahlen geben die Fälle an, wo **hochwertiger** Beton (über 300 kg/cm² Druckfestigkeit) verwendet werden muss. Die ungeraden Eisendurchmesser bedeuten Mittelwerte, z. B. \varnothing 13 heisst abwechselnd ein 12er- und ein 14er-Eisen.

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die

TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND WILDEGG, Telephon (064) 8 43 71