



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

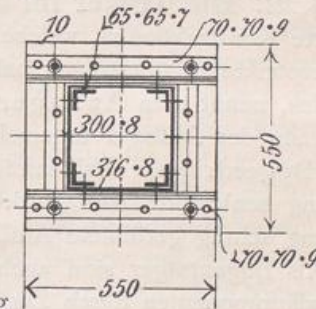
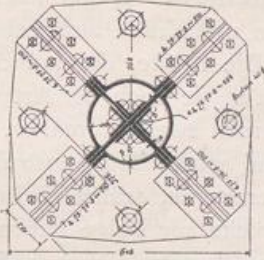
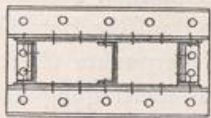
2. Fuß- und Kopfausbildung schmiedeeiserner Säulen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

Fuß- und Kopfausbildung zwischen die Flanschen der Quadranteisen an Stelle der Flacheisen Versteifungsbleche eingelegt. Die Verbindung dieser Versteifungsbleche sowie der Quadranteisen mit den Fuß- und Kopfplatten sind durch entsprechend gebogene Winkeleisen vorgenommen.

Die Abb. 346 bis 349 zeigen die Fuß- und Kopfausbildungen einer Säule mit kastenförmigem Querschnitt aus 2 C-Eisen mit aufgelegten Blechen und die Abb. 350 bis 352 diejenigen einer Säule mit H-förmigem Querschnitt aus vier C-Eisen. Abb. 353 bis 355 veranschaulichen Kopf und Fuß einer Säule mit kreuzförmigem Querschnitt aus vier L-Eisen mit zwischenliegenden Flacheisen. An Stelle der Flacheisen treten oben und

Abb. 356 bis 358. Schematische Darstellungen von Fußausbildungen schmiedeeiserner Säulen.



unten die Anschlußbleche, die durch Winkeleisen mit der Fuß- bzw. Kopfplatte verbunden sind. Um Kröpfungen zu vermeiden, sind diese Anschlußwinkel auf Gehrung zugeschnitten. Weitere schematische Darstellungen von Fußausbildungen schmiedeeiserner Säulen zeigen die Abb. 356 bis 358.

Ein Säulenfuß für eine Säule mit genieteten I-förmigem Querschnitt ist bei dem letzten Rechnungsbeispiel (Abb. 330, S. 372) gegeben.

Die Füße und Köpfe für Pendelsäulen werden in der Regel aus Gußeisen hergestellt, da hierbei eine bequemere Konstruktion der Gelenke möglich ist. Es kommen in der Hauptsache Kugel- oder Zylindergelenke zur Verwendung.

Jedes Gelenk besteht gewöhnlich aus zwei Teilen, der eine mit der konvexen, der andere mit der konkaven Gelenkfläche. Abb. 359 kann sowohl den Schnitt durch ein Kugel- als auch durch ein Zylindergelenk darstellen; eine weitere Konstruktion einer Pendelsäule mit Kugelgelenken ist durch Abb. 360 bis 363 gegeben.

Abb. 359 bis 363. Pendelsäulen mit Zylinder- und Kugelgelenken.

Abb. 359.

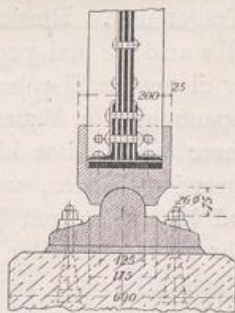
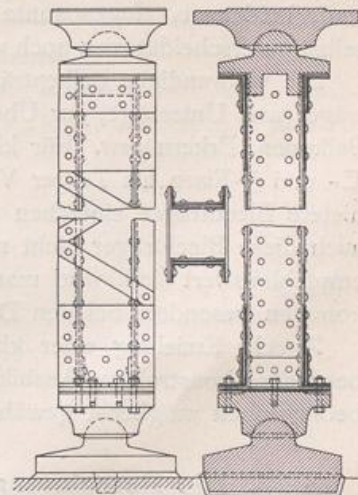


Abb. 360 u. 361. Abb. 362 u. 363.



Neben der kugel- und zylinderförmigen Ausbildung der Gelenke finden auch Tangentialkipplager zur Konstruktion von Pendelsäulen Verwendung. Diese Tangentiallagerung wird bei den Trägern behandelt werden.

Über die Durchführung schmiedeeiserner Säulen durch mehrere Stockwerke wäre ungefähr dasselbe zu sagen, wie für die gußeisernen Säulen. Auch hier empfiehlt es sich, in der Regel, die Säulen nicht durch mehrere Stockwerke hindurchlaufen zu lassen, sondern sie für die verschiedenen Stockwerke voneinander unabhängig herzustellen, indem für die

einzelnen Säulen normale Fuß- und Kopfkonstruktionen gewählt werden. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß jede einzelne Säule den auf sie entfallenden Kräften entsprechend dimensioniert werden kann, und daß die Montage hierbei mit weniger Schwierigkeiten verbunden ist, als bei den durchlaufenden Säulen. Selbstredend muß für eine zentrische und klare Übertragung der einzelnen S ulenlasten, sowie für eine sachgem e Auflagerung der Deckenträger und Unterzüge Sorge getragen werden.

IV. Balkenträger.

  22. Die Träger im allgemeinen. Träger sind in bestimmten Punkten gelagerte Konstruktionen, welche Lasten und Kräfte aufzunehmen und auf die betreffenden Lagerpunkte zu übertragen haben. Die Kräfte, die auf die Auflagerpunkte übertragen werden, nennt man Auflagerdrücke. Je nach der Art der Kraftübertragung und der Wirkung der Auflager unterscheidet man zwei Hauptarten von Trägern, Balkenträger und Bogenträger. Balkenträger sind solche Tragkonstruktionen, die bei lotrechter Belastung senkrechte Auflagerdrücke erzeugen, während Bogenträger bei lotrechter Belastung schräg gerichtete Auflagerdrücke zur Folge haben.

Als Bogenträger sind auch solche Konstruktionen aufzufassen, bei denen die Horizontalkomponenten durch Zugstangen usw. aufgenommen werden und die auf die Auflager selbst somit nur lotrechte Kräfte übertragen, also äußerlich als Balkenträger wirken, jedoch zur Berechnung der inneren Spannungen als Bogenträger aufzufassen sind. Solche Träger werden als Bogenträger mit aufgehobenem Horizontalschub bezeichnet.

An dieser Stelle sollen nur die Balkenträger zur Besprechung kommen. Wegen der Bogenträger, die auch im Hochbau, z. B. für gr oere Dachkonstruktionen usw., mitunter Verwendung finden, sei auf die betreffenden Werke der Literatur verwiesen.

Bei den Balkenträgern unterscheidet man, je nach der Lagerung derselben: Träger auf zwei Stützen, Träger auf mehreren Stützen (kontinuierliche oder durchlaufende Träger), Krag- oder Konsolträger, die an dem einen Ende eingespannt und an dem anderen frei sind, beiderseits eingespannte Träger usw. Hinsichtlich der Konstruktion der Träger selbst unterscheidet man noch vollwandige und gegliederte Träger (Fachwerkstr ger).

Die vollwandigen Balkenträger dienen im Eisenhochbau in der Hauptsache als Deckenträger und Unterzüge, zur Überspannung von Maueröffnungen und zur Konstruktion von Balkonen, Erkern usw. Für kleinere Verhältnisse können direkt Walzprofile, wie L-, T-, C- und I-Eisen als Träger Verwendung finden, während für gr oere Verhältnisse genietete Blechträger einfachen und kastenförmigen Querschnitts gewählt werden. Wenn auch diese Blechträger nicht mehr ausreichen oder wegen ihres groen Gewichtes nicht empfehlenswert sind, wird man Fachwerkstr ger zur Ausführung bringen. Diese letzteren kommen besonders bei den Dachkonstruktionen (siehe Abschnitt V) zur Verwendung.

Zwecks Erzielung einer klaren Lagerung der Träger erhalten die Lagerpunkte eine besondere konstruktive Ausbildung, welche die der Berechnung zugrunde gelegten Lagerbedingungen möglichst gewährleisten.

  23. Die Berechnung der Balkenträger.

1. Allgemeines. Die Berechnung der Träger beruht auf den Gesetzen des Gleichgewichts, das zwischen den vorliegenden Lasten, Auflagerkräften und den inneren Spannungen bestehen muß. Wenn die durch das Gleichgewicht gegebenen Bedingungen zur Berechnung der Auflagerkräfte und inneren Spannungen genügen, so nennt man die