



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

δ) Dampfkesselniete

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

δ) Dampfkesselniete müssen zugleich fest und dicht sein.

Für die Eisenkonstruktionen des Hochbaues kommen nur die unter α) und β) genannten Niete in Betracht.

d) *Der Nietdurchmesser.* Die Stärke der im Hochbau gewöhnlich zur Verwendung kommenden Eisensorten schwankt zwischen 0,5 und 1,3 cm und der Durchmesser der Niete wird bei Kraftnietungen meist ungefähr gleich der doppelten Blechstärke gewählt, d. h. $d = 2 \delta$. Demgemäß kommen im Hochbau Nietdurchmesser zwischen 1 bis 2,6 cm vor. Die bei den Eisenkonstruktionen zu empfehlenden und vorkommenden Nietdurchmesser sind: 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26. Zweckmäßig verwendet man hiervon bei den einzelnen Eisenkonstruktionen selten mehr als drei verschiedene Nietsorten, um unnötige Ausf uhrungerschwernisse zu vermeiden.

e) *Beanspruchungsarten und Berechnung der Nietverbindungen.* Ist die Nietverbindung den Kraftwirkungen am ungünstigsten ausgesetzt, so könnte eine Zerstörung der Nietverbindung durch folgende Umstände auftreten:

1. Durch Abscheren der Nietsch afte.
2. Durch Zerreißen des Bleches zwischen den Nieten.
3. Durch Aufreißen des Bleches vor den Nieten nach dem Rande zu.
4. Durch Aufstauchen oder Zerquetschen des Bleches im Nietloche, wenn der Druck (Lochleibungsdruck) auf die Flächeneinheit zu groß wird.

Die Berechnung der Nietquerschnitte, der Nietabst ande, der Anzahl der Niete, sowie der kleinsten Abstände vom Rand, muß so vorgenommen werden, daß für diese vier Fälle vollkommene Sicherheit vorhanden ist. Hierbei wird zugunsten der Sicherheit auf die Reibung zwischen den Abscherungsfl achen der Bleche keine Rücksicht genommen.

Die Durchmesser oder die Anzahl der Niete sind so zu bemessen, daß einerseits die zulässige Abscherspannung in den Abscherungsquerschnitten der Niete nicht überschritten wird und andererseits kein Zerdrücken in den Lochwandungen stattfindet. In Folgendem sei:

d = Nietdurchmesser in cm.

δ = Blechstärke der zu verbindenden Teile, wobei bei verschiedenen Blechstärke die dünnere zu wählen ist.

k_s = zulässige Scherspannung des Nietmaterials.

k_L = zulässiger Lochleibungsdruck.

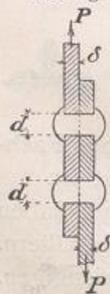
P = maximale Kraft, die durch die Nietverbindung übertragen werden soll.

n = erforderliche Nietanzahl.

Bei einschnittigen Vernietungen (Abb. 83) ergibt sich mit Rücksicht auf die Abscherung:

$$I. \quad n \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot k_s \geq P. \quad (24)$$

Abb. 83. Einschnittige Vernietung.



Im allgemeinen ist $k_s = 0,8 k_s$, doch wird bei Nieten manchmal auch $k_s = k_s$ gesetzt, da für diese das beste Material zu verwenden ist.

Der Druck auf die Lochleibung wird auf die Projektion des Nietlochs in der Krafrichtung gleichmäßig verteilt angenommen, also auf ein Rechteck $d \cdot \delta$; so daß der ganze zulässige Lochleibungsdruck für 1 Niet beträgt:

$$d \cdot \delta \cdot k_L.$$

Die Bedingungsgleichung für die Nietanzahl n ist also:

$$II. \quad n \cdot d \cdot \delta \cdot k_L \geq P. \quad (25)$$

Für beide Bedingungen (Abscherung und Lochleibung) muß die Nietverbindung genügen, d. h. es ist die Berechnung nach beiden Gleichungen vor-