

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1862

Winkeleisen

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

Winkelleisen

werden gewalzte schmiedeeiserne Schienen von 3 bis 4 Meter Länge genannt, deren Querschnitt entweder rechtwinkelig, Fig. 10, Tafel VII., oder T-förmig, Fig. 11, ist.

Sie dienen zu den mannigfaltigsten Blechconstruktionen; zu Wandverstärkungen, Aussteifungen, Kanten- und Eckenbildungen etc. Die Querschnittsdimensionen dieser Winkelleisen richten sich im Allgemeinen nach der Dicke der Bleche, gegen welche sie genietet werden. Die Querschnitte der starken und leichten Winkelleisen sind jedoch nicht geometrisch ähnlich, sondern es ist immer die Schenkellänge h bei leichtem Eisen verhältnissmässig grösser als bei starkem.

Durch eine Vergleichung der Eisen, wie sie im Gebrauch sind, haben sich zur Bestimmung der Querschnittsdimensionen folgende empirische Regeln heraus gestellt:

- 1) Δ Mittlere Dicke des Winkelleisens, Fig. 10, gleich der Dicke des Bleches, mit welchem das Eisen vernietet werden soll.
- 2) Kleinste Dicke des Eisens an den Enden der Schenkel $\frac{6}{7} \Delta$.
- 3) Grösste Dicke des Eisens an den Winkelkanten gemessen $= \frac{8}{7} \Delta$.
- 4) h Länge eines Winkelschenkels $h = 2.4 + 4.5 \Delta$ Centimeter.

für	$\Delta = 0.4$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
wird	$h = 4.2$	4.65	5.10	5.55	6.00	6.45	6.9

Beispiele über Vernietungen.

Tafel IX. der Resultate für den Maschinenbau.

a) Flächenerweiterungen:

Fig. 1. einfache Vernietung mit Ueberplattung,

Fig. 2. doppelte Vernietung mit Ueberplattung,

Fig. 3. Bandvernietung,

Fig. 12. Kettenvernietung,

Fig. 4. Flächenerweiterung mit drei Blechtafeln. Das mittlere Blech muss an den Ecken zugeschärft und etwas ausgebreitet werden, das obere Blech muss dagegen aufgebogen werden. Eine Niete geht durch alle drei Bleche, die übrigen Nieten nur durch zwei Bleche,

Fig. 5. Flächenerweiterung durch vier Blechtafeln. Man sieht im Grundriss die Uebereinanderlagerung der Bleche, m und m_1 liegen aneinander stossend auf dem untersten Blech u , o deckt die beiden Bleche m und m_1 , die Niete n und n_1 gehen durch drei Bleche, die übrigen Niete nur durch zwei,

b) Wandverstärkungen :

Wandaussteifung durch Winkeleisen,

Zusammenhängung zweier Wände mittelst eines durch dieselben geschraubten und vernieteten Bolzens,

Zusammenhängung zweier Wände mittelst eines Schraubenbolzens und einer aussteifenden Röhre.

c) Kantenbildungen :

Fig. 6. Kantenbildung mittelst eines Bleches mit umgebogenem Rande und einem zweiten ebenen Bleche,

Fig. 8. Kantenbildung mittelst eines Bleches mit umgebogenem Rande und einem zweiten ebenen Bleche.

d) Eckenbildungen :

Fig. 9 und 10. Eckenbildungen mittelst Winkeleisen und Blechplatten.

Zapfen.

Bei den Zapfen ist zu beachten: 1) ihre Form, 2) die Dimensionen, welche eine genügende Festigkeit zu gewähren vermögen, 3) der Reibungswiderstand, 4) das Abnützen und Warmlaufen, das bei schneller Bewegung eintreten kann.

Die Form der Zapfen ist fast immer eine cylindrische und nur ausnahmsweise kugelförmig. Damit eine mit zwei cylindrischen Zapfen versehene Welle als Drehungsaxe für einen Körper dienen kann, müssen die beiden Zapfen so gebildet sein, dass die geometrischen Axen ihrer cylindrischen Formen in einer und derselben geraden Linie liegen; eine Bedingung, die man leicht erfüllen kann, wenn man die Welle zwischen die Spitzen einer Drehbank spannt und hierauf die Zapfen andreht.

Festigkeit. Ein Zapfen ist jederzeit auf relative Festigkeit und nie auf Torsion in Anspruch genommen. Dadurch unterscheidet er sich von einem Wellenhals, der ebenfalls eine cylindrische Form erhält, dagegen jederzeit auf Torsion in Anspruch genommen ist. Die Festigkeit eines Zapfens kann ohne Schwierigkeit richtig be-