



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Konstruktions-Elemente in Stein, Holz und Eisen, Fundamente

Marx, Erwin

Stuttgart, 1901

a) Ketten

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78727](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78727)

die Kröpfung dieser Anschlußwinkel über die Gurtungswinkel des durchlaufenden Trägers ist dadurch vermieden, daß zwischen letztere erst (in der Ansicht schraffierte) Füllbleche von gleicher Stärke eingelegt sind. Die L-Eisen der angeschlossenen Trägerenden werden auf die Anschlußwinkel heraufgekröpft.

4. Kapitel.

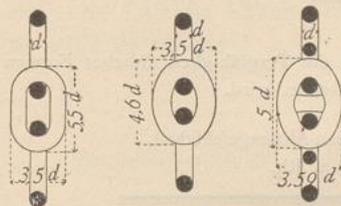
Ketten und Drahtseile.

a) Ketten.

Die Ketten bestehen aus einzelnen Gliedern, welche aus Rundeisen oder aus Flacheisen (Gall'sche Gliederkette) hergestellt sein können. Im ersteren Falle werden die Glieder offen ineinander geschoben und dann bei der Ringkette (Fig. 528 bis 530) zugeschweißt, bei der Hakenkette (Vaucanson'sche Kette, Fig. 531) offen gelassen. Die Glieder der Ringkette können lang (deutsche Kette, Fig. 528) oder kurz (englische Kette, Fig. 529) ausgebildet sein und werden bei schweren Ketten durch Einsetzen eines Mittelsteiges (Stegkette oder Kettentau, Fig. 530) wesentlich verstärkt.

273.
Verschiedenheit.

Fig. 528. Fig. 529. Fig. 530.



(deutsche Kette, Fig. 528) oder kurz (englische Kette, Fig. 529) ausgebildet sein und werden bei schweren Ketten durch Einsetzen eines Mittelsteiges (Stegkette oder Kettentau, Fig. 530) wesentlich verstärkt.

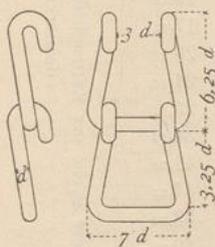
Als endgültige Konstruktionsteile kommen Ketten im Hochbauwesen fast gar nicht zur Anwendung; sie werden hauptsächlich bei Bauausführungen benutzt und dann fast nur die aus Rundeisen hergestellten Gliederketten, weshalb auch bloß diese eine kurze Besprechung erfahren.

Als endgültige Konstruktionsteile kommen Ketten im Hochbauwesen fast gar nicht zur Anwendung; sie werden hauptsächlich bei Bauausführungen benutzt und dann fast nur die aus Rundeisen hergestellten Gliederketten, weshalb auch bloß diese eine kurze Besprechung erfahren.

Die Tragfähigkeit der Rundeisengliederketten (Fig. 528 u. 529) ist nach angefertigten Versuchen gleich dem $\frac{11}{9}$ -fachen der Tragfähigkeit des einfachen Rundeisens, aus welchem die Kette angefertigt ist. Wird bei 4-facher Sicherheit die zulässige Anstrengung des besonders guten Ketteneisens auf 1000 kg für 1 cm angesetzt, so ergibt sich der der Last P entsprechende Eisendurchmesser d aus:

274.
Tragfähigkeit.

Fig. 531.



$$\frac{d^2 \pi}{4} 1000 \frac{11}{9} = P \text{ mit } d = 0,032 \sqrt{P} \text{ Centim. } 179.$$

Werden die Kettenglieder oder Schaken durch Mittelsteige verstärkt (Fig. 530), so kann die Anstrengung auf das $\frac{4}{3}$ -fache gesteigert werden; der Durchmesser d folgt für diesen Fall aus

$$\frac{d^2 \pi}{4} 1000 \frac{4}{3} \cdot \frac{11}{9} = P \text{ mit } d = 0,028 \sqrt{P} \text{ Centim. } \dots 180.$$

Die einfache Kette z. B. eines Kranes für 15 t Tragkraft muß also aus Eisen von $d = 0,028 \sqrt{15000} = \text{rund } 3,5 \text{ cm}$ bestehen, wenn die Glieder Stege haben, und umgekehrt darf man ein Kettentau aus Rundeisen von 2,3 cm Durchmesser nur mit

$$P = \left(\frac{2,3}{0,028} \right)^2 = \text{rund } 6740 \text{ kg}$$

belasten.

Ist die Belastung eine völlig ruhende und unveränderliche, so kann die Beanspruchung bis auf das 1,8-fache der obigen Angaben gesteigert werden. Die Gleichungen lauten dann:

$$d = 0,024 \sqrt{P} \text{ Centim. für gewöhnliche Ketten und } \dots \dots \dots 181.$$

$$d = 0,021 \sqrt{P} \quad \text{» für Stegketten } \dots \dots \dots 182.$$

Zur Haltbarkeit der Ketten trägt die zweckmäßige Gestaltung der Windentrommeln sehr erheblich bei; die meisten Kettenbrüche entstehen durch zu schnelle Abnutzung bestimmter Stellen der Kettenglieder auf der Trommel oder dadurch, daß sich ein beim Einlaufen in die Winde übergeschlagen gebliebenes Glied nachher unter neuer Last ruckweise wieder gerade stellt und unter dem so entstehenden Stöße bricht.

Um diese Uebelstände thunlichst zu vermeiden, sollen die Kettentrommeln der Winden so genutt sein, daß die Ebenen der einzelnen Kettenglieder bei dem einen rechtwinkelig zur Trommelachse stehen, beim nächsten im Trommelumfang liegen. Die Trommelnuten haben dann die Eisenstärke der Glieder als Breite, und man kann die Kette darauf bei einiger Sorgfalt mehrere Male aufeinander legen. Bei breiten, flachen Trommelnuten kommen alle Kettenglieder unter 45 Grad zur Trommelachse zu stehen, was für die Führung und Erhaltung der Kette erheblich ungünstiger ist.

Die Gewichte der Ketten aus Rundeisen betragen, wenn d den Durchmesser (in Centim.) angiebt, für 1 lauf. Meter etwa:

- für weite Gliederketten $1,92 d^2$ Kilogr.;
- » enge Gliederketten ohne Stege $2,33 d^2$ Kilogr.;
- » Stegketten (Kettentaue) $2,46 d^2$ Kilogr., und
- » Hakenketten $3,76 d^2$ Kilogr.

Die nachfolgende Zusammenstellung zeigt die Abmessungen und die Tragfähigkeit üblicher Formen der engen (englischen) Kette, welche bei Bauarbeiten vorwiegend verwendet wird.

Kurzgliederige Ketten der Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vormals *Bechem & Keetmann* in Duisburg a. Rh.

Ketteneisenstärke	Zulässige Belastung	Ungefähres Gewicht auf 1 m	Ketteneisenstärke	Zulässige Belastung	Ungefähres Gewicht auf 1 m
5	250	0,58	20	4 000	8,98
6	360	0,81	22	4 840	10,87
7	490	1,10	24	5 760	12,94
8	640	1,44	26	6 760	15,18
9	810	1,82	28	7 840	17,61
10	1000	2,25	30	9 000	20,22
11	1210	2,72	33	10 890	24,46
12	1440	3,24	36	12 960	29,11
13	1690	3,80	39	15 210	34,16
14	1960	4,41	43	18 490	41,53
15	2250	5,06	46	21 160	47,53
16	2560	5,75	49	24 010	53,82
18	3240	7,28	52	27 040	60,73
	Millim.	Kilogramm	Millim.	Kilogramm	

Innere Länge (Baulänge) der Kettenglieder = $2\frac{1}{2}$ -fache Ketteneisenstärke.

Äußere Breite der Kettenglieder = $3\frac{1}{2}$ -fache Ketteneisenstärke.

b) Drahtfeile.

276. Drahtfeile werden als Litzenfeile, als flache Bänder aus Litzen und als Kabelfeile angefertigt. Verschiedenheit.

Die Litzenfeile bestehen der Regel nach aus 7 Litzen, von denen jedoch die innere durch eine Hanffeele gebildet wird. Jede der äußeren 6 Litzen besteht