

Kettenvorschriften
der deutschen
Kriegsmarine



Kaiserliche Werft, Kiel

eing am 28.4.37

an / Selb. n. 27.4.37 n. d. Mannstabler

Die Berichtigungen sind gemäß § 8 Nr. 182 des Heftes „Der Schriftverkehr
in der Reichsmarine“ — Sammelheft der Organisatorischen Bestimmungen
— auszuführen.

November 1930.

Deckblatt Nr. 1

zu der

Vorschrift für Ketten- und Kettenzubehör.

Vom 7. 10. 1930 — K I c 4824 — Deckblatt Nr. 1.

¹⁾ zu S. 15 und 27.

Lfd.-Nr.: 337
Bibl.-Obj.-Nr.: 54519

P. T.
337

Lfd. - Nr. : 337
Bibl. Obj. - Nr. : 54519

P. T.
337

7.9

337

Vorschrift

für

Ketten und Kettenzubehör.

Genehmigt.

Berlin, den 26. Januar 1916.

Der Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts.

J. D.

Dick.

Kommando

der Marine-Station der Nordsee

Druckerei

kaiferliche Werft Kiel, Schiffbau-Werkort.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Bestimmungen über Herstellung und Material von handgeschweißten Ketten und Kettenzubehörstücken.	
A. Allgemeine Bestimmungen über Herstellung und Material	4
B. Bestimmungen über Ketten mit Stegen nebst Zubehörstücken	5
C. " " langgliedrige Ketten ohne Steg nebst Zubehörstücken	6
a) Bojenketten und dergleichen	6
b) Ankerketten für Feuerschiffe	7
D. Bestimmungen über kurzgliedrige Ketten ohne Steg nebst Zubehörstücken	7
E. Bestimmungen über Tonnenketten	9
II. Bestimmungen über die Prüfung von handgeschweißten Ketten und Kettenzubehörstücken	10
III. Bestimmungen über zulässige Beanspruchung, Prüfung und Erhaltung im Gebrauch befindlicher, handgeschweißter Ketten und Kettenzubehörstücke.	
A. Allgemeine Bestimmungen	15
B. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Ankerketten	18
C. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Takelageketten	18
D. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Kran- und Stropfketten	19
A n h a n g.	
Besondere Bestimmungen für nach dem Patent Masfion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten.	
I. Bestimmungen über Herstellung und Material	20
II. " " die Prüfung	21
III. " " zulässige Beanspruchung, Prüfung und Erhaltung im Gebrauch	27

Verzeichnis der Musterzeichnungen zur Vorschrift für Ketten und Kettenzubehör.

Lfd. Nr.	B e z e i c h n u n g	Blatt Nr.
1	Ankerfetten mit Steg (Abmessungen der Schafen)	I
2	Flußeiserne Kettenstege	II
3	Stählerne verzinkte Pinnen	III
4	Patentwirbel	IV
5	Normaler Verbindungschäfel	V
6	Großer Schäfel für Ankerfetten	VI
7	Kettenverbindungsglied System „Kenter“	VII
8	Ankerverbindungsglied System „Kenter“	VIIa
9	Verbindung der Buganker mit den Ankerfetten	VIII
10	Schlippstopper für Ankerfetten	IX
11	Schlipphafen zum Klarieren der Ankerfetten	X
12	Kettenende mit Schlipphafen für die Kettenkasten	XI
13	Mooring-Schäfel	XII
14	Schafen für langgliedrige Ketten ohne Steg	XIII
15	Schafen für kurzgliedrige Ketten ohne Steg	XIV
16	Bootsankerfetten	XV
17	Ringe für Ketten ohne Steg	XVI
18	Größere Endschafen für Ketten ohne Steg	XVII
19	Tonnenfetten	XVIII

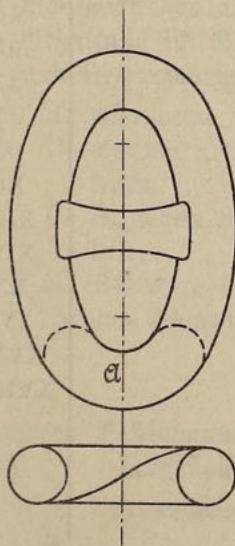
I. Bestimmungen

über Herstellung und Material von handgeschweißten Ketten und Kettenzubehörstücken.

(Für nach dem Patent Masion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten sind besondere Bestimmungen im Anhang gegeben.)

A. Allgemeine Bestimmungen über Herstellung und Material.

1. Für die Kaiserliche Marine dürfen nur Ketten beschafft werden, deren Dicke mit einer der nachstehenden Abmessungen übereinstimmt: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90 mm usw.
2. Unter Dicke einer Kette ist der Durchmesser des Eisens einer gewöhnlichen Kettenstufe zu verstehen. Die Länge einer Kette ist zu messen in stramm ausgespanntem Zustand, von innen erste bis innen letzte Stufe. Es ist hierbei eine Abweichung von \pm eine Stufenlänge zulässig (innen gemessen). Die Herstellung der verlangten Länge durch starkes Recken der Kette ist unzulässig.



3. Die Schweifung einer Stufe hat durch Überlappung (wie bei A der nebenstehenden Figur) zu erfolgen, jedoch ist es, soweit nicht in nachstehendem darüber besondere Bestimmung getroffen ist, dem Fabrikanten freigestellt, die Schweifung dahin zu verlegen, wo er sie nach seiner Fabrikationsmethode für am zweckmäßigsten hält.
4. In den vorgeschriebenen Längen- und Breitenabmessungen der Stufen sind Abweichungen bis zu 2% gestattet. In den Dicken-Abmessungen der Stufen sind bei Ketten von 16 mm Dicke und darunter Abweichungen bis zu 5%, bei Ketten von 18 mm Dicke und darüber Abweichungen bis zu 1 mm gestattet.
5. Bei den Kettenzubehörstücken sind bei allen Abmessungen Abweichungen bis zu 2% gestattet.
6. Die Ketten und Kettenzubehörstücke müssen sauber und sachgemäß gefertigt und sämtliche Schweifungen fehlerfrei ausgeführt sein.
7. Material. Die Kettenglieder sollen aus Schweifeseisen, die Schäkel, sowie die Kettenstege aus geschmiedetem Siemens-Martin-Flußeisen und die Schäkelbolzen bezw. die Finnen aus Tiegelstahl hergestellt werden.
Für die Lieferung und Abnahmeprüfung der angeführten Materialien gelten die Nummern 64 und 71 der Materialvorschriften. (Ausg. 1908.)

B. Bestimmungen über Ketten mit Stegen nebst Zubehörstücken.

1. In der Kaiserlichen Marine finden Ketten mit Stegen fast ausschließlich als Ankerketten Verwendung. Es sollen daher in nachstehendem nur die auf diese Art der Verwendung Bezug habenden Bestimmungen gegeben werden.
2. Die einzelnen Kettenstücke, aus denen die Ketten bestehen, werden als „Kettenlängen“ bezeichnet. Jede vollständige Bugankerfette von einschließlich 39 mm Dicke an aufwärts besteht aus 9 Längen von je 25 m, sämtliche übrigen Ankerketten bestehen aus 7 Längen von je 25 m. Jede Kettenlänge muß zum Zwecke der Prüfung auf der Kettenprobiermaschine (Abschnitt II Nr. 4) um 4 Glieder länger geliefert werden.
3. Alle Kettenlängen einer Ankerfette sind gleich dick zu fertigen.
4. Die Ankerketten erhalten zwischen dem Vorlauf am Anker und der ersten Kettenlänge, sowie an der letzten Kettenlänge einen Wirbel, der durch ein Kettenverbindungsmitglied System „Kenter“ mit den letzten Schafen der betreffenden Kettenlängen verbunden wird. Die Beschaffung und Einfügung der Wirbel hat durch die betreffende Kaiserliche Werft zu erfolgen.
5. Die Wirbel müssen die in der Musterzeichnung Blatt IV angegebenen Abmessungen haben. Die Wirbel müssen so in die Kette eingefügt werden, daß der Teil mit der Wirbeltasche nach dem Anker zu zeigt.
6. Sämtliche Schafen einer Ankerfettenlänge sind gewöhnliche Schafen mit Steg.
7. Der Steg muß in der Mitte der Länge der Schafe sitzen. Bei jedem Steg ist auf der einen Seite die Dicke in mm und das Jahr der Anfertigung, auf der anderen Seite der Name des Fabrikanten (abgefürzt) oder, wenn die Anfertigung in den Werkstätten der Kaiserlichen Marine erfolgt, das Zeichen  und der Anfangsbuchstabe der betreffenden Werft, also K, W oder D in erhaben geprägten Zahlen und Buchstaben anzubringen. Die Abfürzung des Namens des Fabrikanten darf mit  nicht zu verwechseln sein.
8. Kettenlängen von 25 m Länge von den verschiedenen Dicken haben ungefähr folgende Gewichte:

Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg
12	78	33	588	63	2143
14	106	36	700	66	2352
16	138	39	821	69	2577
18	175	42	953	72	2806
20	216	45	1094	75	3070
22	261	48	1244	78	3302
24	311	51	1405	81	3640
26	365	54	1575	84	3920
28	423	57	1754	87	4200
30	486	60	1944	90	4500

9. Zur Verbindung der einzelnen Kettenlängen untereinander dienen Verbindungsglieder System „Kenter“, deren Abmessungen aus der Musterzeichnung Bl. VII ersichtlich sind.
10. Zur Befestigung der Schlipptopper am Schiff und der Kettenenden mit Schlipphaken im Kettenkasten dienen Verbindungsschäkel nach Musterzeichnung Bl. V.
11. Der Bolzen der Verbindungsschäkel ist mittelst einer verzinkten, konisch geformten Stahlpinne zu befestigen. Die Abmessungen der Pinnen sind in der Musterzeichnung Bl. III unter A angegeben. Die verzinkte Stahlpinne darf, wenn eingetrieben, mit dem dünnen Ende nicht vorstehen und muß an der anderen Seite die konische Ausfräsung des Loches im Schäkel zum Zweck des Eintreibens eines Bleispfropfens freilassen.
12. Sämtliche Bug-, Reserve- und Heckanker erhalten je nach der Länge der Klüse als Vorlauf eine genügende Anzahl Schaken mit Steg, die durch ein Ankerverbindungsglied System „Kenter“ mit dem Anker ring zu verbinden sind. Abmessungen siehe Musterzeichnung Bl. Nr. VIIa. Die Verbindung dieses Kettengliedes mit dem Anker ist von den Kaiserlichen Werften auszuführen. Die Schaken des Vorlaufes sind seitlich zu schweißen.
13. Die Abmessungen der übrigen Kettenzubehörstücke sind in den nachstehend aufgeführten Musterzeichnungen angegeben:
 - a) Schlipptopper für Ankerkette Bl. Nr. IX.
 - b) Kettenende mit Schlipphaken für die Kettenkasten Bl. Nr. XI.
Für die Länge dieses Kettenendes sind die örtlichen Verhältnisse maßgebend.
 - c) Schlipphaken zum Klariieren der Ankerketten Bl. Nr. X.
 - d) Mooring-Schäkel Bl. Nr. XII.
 - e) Dreigliedriges Kettenende, bestehend aus einer gewöhnlichen, einer mittelgroßen und einer großen Schake von der Dicke der entsprechenden Bugankerfette zur Verbindung der Ankerfette mit der Festmacheboje. Für jede Bugankerfette ist ein solches Ende erforderlich. (Abmessungen der mittelgroßen und großen Schaken siehe Musterzeichnung Bl. Nr. I.)
14. Vorstehende Bestimmungen über Ankerketten finden soweit als angängig auch auf alle übrigen, für die Kaiserliche Marine zu liefernden Ketten mit Steg, welche anderen Zwecken dienen, Anwendung.

C. Bestimmungen über langgliedrige Ketten ohne Steg nebst Zubehörstücken.

- a. Bojenketten und dergleichen. (Tonnenketten siehe Abschn. E.)
 1. Für Bojenketten und andere langgliedrige Ketten ohne Steg finden nachstehende Bestimmungen nur im allgemeinen und soweit angängig Anwendung.
 2. Jede Länge muß zum Zwecke der Prüfung auf der Kettenprobiermaschine (Abschnitt II Nr. 4) um 4 Glieder länger geliefert werden.

3. Die etwa erforderlichen Wirbel müssen die in der Musterzeichnung Bl. IV angegebenen Abmessungen haben.
4. Für jede Kettenlänge ist ein Verbindungsschäkel vorzusehen. Die Längenmaße dieser Ketten sowie die Größe der Verbindungsschäkel sind den örtlichen Verhältnissen anzupassen. Für die Anfertigung dieser Schäkel sind die Vorschriften des Abschnittes B unter 11 maßgebend.

b. Ankerketten für Feuerschiffe.

1. Für die Ankerketten der Feuerschiffe finden folgende Bestimmungen Anwendung.
2. Die Ankerketten der Feuerschiffe werden in Längen von je 25 m Länge verwendet. Jede Länge aber muß zum Zwecke der Prüfung auf der Kettenprobiermaschine (Abschnitt II Nr. 4) um 4 Glieder länger geliefert werden.
3. In jeder Ankerkette ist an geeigneter Stelle im Vor- und Achterlauf je ein Wirbel einzufügen.
4. Die Wirbel müssen die in der Musterzeichnung Bl. IV angegebenen Abmessungen haben.
5. Sämtliche in einer Kettenlänge vorkommenden Schafen sind gewöhnliche Schafen ohne Steg nach Musterzeichnung Bl. XIII.
6. Kettenlängen von 25 m Länge von den verschiedenen Dicken haben ungefähr folgende Gewichte:

Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg
12	71	36	635	69	2333
14	96	39	745	72	2540
16	125	42	864	75	2756
18	159	45	992	78	2981
20	196	48	1129	81	3220
22	237	51	1275	84	3460
24	282	54	1429	87	3710
26	331	57	1592	90	3970
28	384	60	1764		
30	441	63	1945		
33	534	66	2134		

7. Zur Verbindung der Kettenlängen untereinander dienen Verbindungsglieder System „Kenter“. Zu jeder vollständigen Ankerkette ist ein Ankerverbindungs-glied mitzuliefern nach Musterzeichnung Bl. Nr. VIIa.
8. Die übrigen Kettenzubehörstücke sollen bezüglich der Abmessungen ebenfalls mit denjenigen der gleich dicken Stegketten übereinstimmen (siehe Abschnitt B unter 13).

D. Bestimmungen über kurzgliedrige Ketten ohne Steg nebst Zubehörstücken.

1. In der Kaiserlichen Marine finden kurzgliedrige Ketten ohne Steg als Tafelagetten, Kranketten, Befestigungsketten und Ankerketten für kleinere Fahrzeuge Verwendung.

2. Die Verarbeitung dieser Ketten zu den verschiedenen Zwecken erfolgt gewöhnlich durch die Kaiserlichen Werften selbst.
3. Werden bei Bestellung dieser Ketten keine besonderen Vorschriften gegeben, so sind die Ketten in Längen nicht unter 25 m zu liefern. Sämtliche Schafen einer Kettenlänge müssen einander gleich sein.
4. Die Form dieser Schafen ist auf der Musterzeichnung Blatt XIV angegeben.
5. Kettenlängen von 25 m Länge von den verschiedenen Dicken haben ungefähr folgende Gewichte:

Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg	Dicke der Kette in mm	Gewicht der Kette in kg
3	5	14	116	28	463
4	9	16	151	30	531
5	15	18	191	33	643
6	21	20	236	36	765
8	38	22	286	39	897
10	59	24	340	42	1041
12	85	26	399	45	1195

6. Die bei den verschiedenen Verwendungsarten von kurzgliedrigen Ketten ohne Steg mit den Ketten zu verbindenden Haken, Ringe, Schäkel, Wirbel etc. müssen, damit sie bezüglich ihrer Abmessungen im richtigen Verhältnis zu den Ketten stehen, nach folgenden Musterzeichnungen angefertigt werden:
 - a) Haken für Ketten ohne Steg nach der Blockvorschrift.
 - b) Ringe für Ketten ohne Steg nach der Musterzeichnung Bl. XVI.
 - c) Schäkel für Ketten ohne Steg nach der Blockvorschrift oder bei Benutzung der Ketten als Ankerketten nach der Musterzeichnung Bl. V.
 - d) Große Endschafen nach den auf Musterzeichnung Bl. XVII gegebenen Abmessungen; zur Verbindung von Kettenenden mittels Schäkel sind größere Endschafen nach Figur II daselbst, zur Befestigung von Kettenenden mit anderen Gegenständen, falls noch weitere Endschafen erforderlich werden sollten, nach Figur I daselbst anzufertigen.
 - e) Wirbel für Ketten ohne Steg nach Vorschrift des Abschnittes B 5. An jedes Ende des Wirbels muß sich zunächst eine große Schafe von den auf Musterzeichnung Bl. XVII angegebenen Abmessungen anschließen. Die Wirbel sind nach Musterzeichnung Bl. IV anzufertigen.
7. Bei Benutzung dieser Ketten als Ankerketten ist für jede Kettenlänge ein Verbindungsschäkel, und für jede vollständige Ankerkette ein großer Ankerkettenschäkel zu liefern. Die Abmessungen dieses Schäkels, sowie der sonst noch erforderlichen Zubehörfstücke haben den für Ankerketten mit Steg geltenden Musterzeichnungen zu entsprechen.

8. Bootsanker von 40—60 kg erhalten Ketten von 10 mm Dife u. 60 m Länge
 " " 30—40 kg " " " 8 mm " " 50 m "

E. Bestimmungen über Tonnenketten

1. Tonnenketten werden in der Regel zur Verankerung der zur Bezeichnung des Fahrwassers dienenden Tonnen benutzt. Die Tonnenketten bestehen aus Kettengliedern, dem Verbindungsschäkel, dem Wirbel und dem Steinschäkel. Soweit noch kurzgliedrige Vorläufe verwendet werden, ist zwischen Kette und Steinschäkel ein Längsglied erforderlich.

2. Die Tonnenketten sollen die in nachstehender Tabelle enthaltenen Längen und Dickenmaße haben:

Wassertiefe	3	6	9	12	16	20	25	30	36	42	50	60
Ganze Länge der Kette	6	12	18	24	32	40	50	60	72	84	100	120
Glied \varnothing an den Enden	24	24	24	26	26	28	28	30	30	33	33	36
in der Mitte	24	26	26	28	28	30	30	33	33	36	36	39

In allen Fällen, in denen nicht die doppelte Länge der Kette aus Gründen des Verzichtes auf Aufnehmbarkeit benötigt wird, ist jedoch nach folgender Tabelle zu verfahren:

Wassertiefe	3	6	9	12	16	20	25	30	36	42	50	60
Länge der Kette	4	7 $\frac{1}{2}$	12	16	21	27	33	40	48	56	68	80
in den oberen $\frac{2}{3}$ Länge	24	24	24	26	26	28	28	30	30	33	33	36
in dem unteren $\frac{1}{3}$ Länge	24	26	26	28	28	30	30	33	33	36	36	39

3. Vorbezeichnete Längen beziehen sich auf die Entfernung vom Steinschäkel bis zum Verbindungsschäkel.

Jede Kette ist zum Zweck der Prüfung um 4 Kettenglieder länger zu liefern als in obigen Tabellen angegeben ist (siehe Abschnitt II. 4).

Diese Kettenlieder sind in den stärkeren Teil der Kette zu legen.

4. Jede Kette erhält einen Wirbel, der bei den Ketten von 3—6 m 1 m, bei den Ketten 9—20 m 3 m, bei sämtlichen übrigen Ketten 4 m vom Verbindungsschäkel entfernt sitzen soll.

5. Die Abmessungen der verschiedenen Teile der Tonnenketten sind in der Musterzeichnung Deckblatt zu Blatt XVIII angegeben.

6. Bei jeder Kette ist auf dem letzten Glied des oberen und des unteren Endes die Länge der Kette und die Wassertiefe deutlich einzumeißeln, in der Art, daß die Wassertiefe über oder vor einem Bruchstrich, die Länge der Kette darunter oder dahinter gesetzt wird, z. B.: $\frac{3}{6}$ oder $\frac{3}{6}$.

51045

8. Bootsanker von 40—60 kg erhalten Ketten von 10 mm Dicke u. 60 m Länge
 " " 30—40 kg " " " 8 mm " " 50 m "
 " unter 30 kg " " " 6 mm " " 50 m "

Die Bootsankerfetten sind im Sinne vorstehender Vorschrift nach Bl. XV anzufertigen und nach der Prüfung zu verzinken.

E. Bestimmungen über Tonnenfetten.

1. Tonnenfetten werden in der Regel zur Verankerung der zur Bezeichnung des Fahrwassers dienenden Tonnen benutzt. Die Tonnenfetten bestehen aus Kettengliedern, dem Tonnenhaken mit Steigbügel, dem Wirbel und dem Steinglied mit Knebel.

Steinglied und Knebel sind durch passende Schäkel zu ersetzen, wenn zur Verankerung Beschwerungsstücke und Eisenguß verwendet werden.

2. Die Tonnenfetten sollen die in nachstehender Tabelle enthaltenen Längen- und Dickenmaße haben; die Ketten der Klasse I—V haben in dem mittleren Teil 2 mm dickere Glieder als an den Enden.

Bezeichnung der Ketten	Dicke der Kettenglieder							Gesamt- länge
	24 mm	26 mm	28 mm	30 mm	28 mm	26 mm	24 mm	
Klasse I	—	—	8 m	20 m	12 m	—	—	40 m
" Ia	—	—	5 "	20 "	6 "	—	—	31 "
" II	—	9 m	18 "	—	—	9 m	—	36 "
" IIa	—	6 "	12 "	—	—	6 "	—	24 "
" III	9 m	18 "	—	—	—	—	9 m	36 "
" IV	8 "	12 "	—	—	—	—	5 "	25 "
" V	3 "	12 "	—	—	—	—	3 "	18 "
" VI	—	—	—	—	—	—	6 "	6 "

3. Vorbezeichnete Längen beziehen sich auf die Entfernung vom Knebel bis zum Steigbügel.

Jede Kette ist aber zum Zweck der Prüfung um 4 Kettenglieder länger zu liefern (siehe Abschnitt II, 4).

Diese Kettenglieder sind in den stärkeren Teil der Kette zu legen.

4. Jede Kette erhält einen Wirbel, der bei den Ketten VI. Klasse 1 m, bei den Ketten V. Klasse 3 m, bei sämtlichen übrigen Ketten 4 m vom Steigbügel entfernt sitzen soll.

5. Die Abmessungen der verschiedenen Teile der Tonnenfetten sind in der Musterzeichnung Bl. XVIII angegeben.

6. Bei jeder Kette ist auf dem Steigbügel und dem Knebel an den in der Zeichnung angegebenen Stellen die Klassennummer mit römischen Ziffern deutlich einzumeißeln.

II. Bestimmungen über die Prüfung von handgeschweißten Ketten und Kettenzubehörstücken.

(Für nach dem Patent Masfion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten sind besondere Bestimmungen im Anhang gegeben.)

1. Bei der Prüfung müssen die Gegenstände rein und frei von jedem Anstrich sein. Bootsankerketten sind unverzinkt anzuliefern und zu prüfen.
2. Jede Kettenlänge und jedes Kettenzubehörstück ist zunächst genau zu befechtigen und darauf zu prüfen, ob es bezüglich der Abmessungen unter Berücksichtigung der in den Vorschriften zu 4 und 5 des Abschnittes A. gestatteten Abweichungen, sowie bezüglich der eben daselbst unter 6 verlangten Güte der Arbeit den Anforderungen entspricht. Ketten und Kettenzubehörstücke, welche diesen Bedingungen nicht genügen, sind zu verwerfen.
3. Um die Güte des verwendeten Materials, sowie die Ausführung der Schweißungen, soweit als möglich zu prüfen, sind die Ketten nachstehenden Proben zu unterwerfen.
4. Aus jeder Kettenlänge ist ein aus drei Gliedern bestehendes Kettenstück (bei Kettenlängen über 100 m aus je 100 m ein dreigliedriges Stück) herauszulösen und auf der Kettenprobiermaschine zu zerreißen.
5. Die hierbei sich ergebende Bruchbelastung darf für Ketten mit Steg nicht unter 28 kg/qmm, bei kurz- und langgliedrigen Ketten ohne Steg nicht unter 26 kg/qmm, bei den Tonnenketten nicht unter 20 kg/qmm der verlangten Kettendicke betragen.
6. Nachstehende Tabelle enthält die geringsten Bruchbelastungen für die verschiedenen Kettendicken:

Verlangte Dicke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung in kg für		
	Ketten mit Steg 28 kg/qmm	Ketten ohne Steg 26 kg/qmm	Tonnenketten 20 kg/qmm
3	—	368	—
4	—	653	—
5	—	1 021	—
6	—	1 470	—
8	—	2 614	—
10	—	4 084	—
12	6 333	5 881	—
14	8 621	8 005	—
16	11 259	10 455	—
18	14 250	13 232	—

Verlangte Dicke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung in kg für		
	Ketten mit Steg 28 kg/qmm	Ketten ohne Steg 26 kg/qmm	Tonnenfetten 20 kg/qmm
20	17 593	16 336	—
22	21 287	19 767	—
24	25 334	23 524	18 096
26	29 732	27 608	21 237
28	34 482	32 019	24 630
30	39 584	36 756	28 274
33	47 897	44 476	—
36	57 000	52 930	—
39	66 897	62 119	—
42	77 585	72 043	—
45	89 064	82 702	—
48	101 335	94 097	—
51	114 398	106 227	—
54	128 252	119 091	—
57	142 899	132 692	—
60	158 336	147 026	—
63	174 566	162 097	—
66	191 587	177 902	—
69	209 399	194 443	—
72	228 004	211 718	—
75	247 400	229 729	—
78	267 588	248 475	—
81	288 568	267 956	—
84	310 339	288 172	—
87	332 902	309 123	—
90	356 257	330 810	—

7. Der Rest der beiden nicht zerrissenen Schafen soll im Mittel mindestens betragen:

Für Ketten mit Steg	7 %
„ langgliedrige Ketten ohne Steg	8 %
„ kurzgliedrige „ „ „	6 %
„ Tonnenfetten	10 %

8. Nachstehende Tabelle enthält die Verlängerungen, welche den obigen Prozentsätzen entsprechen, wobei als Kettendicke das verlangte Durchmessermaß zu Grunde zu legen ist:

Verlangte Dicke der Kette in mm	Verlängerung in mm pro Schafe			
	Kette mit Steg	Ketten ohne Steg		Tonnen- fetten
		langgliedrige	kurzgliedrige	
3	—	—	0,8	—
4	—	—	1,1	—
5	—	—	1,4	—
6	—	—	1,7	—

Verlangte Dicke der Kette in mm	Verlängerung in mm pro Schafe			
	Kette mit Steg	Ketten ohne Steg		Tonnen- fetten
		langgliedrige	kurzgliedrige	
8	—	—	2,2	—
10	—	—	2,8	—
12	5	5,8	3,3	—
14	5,9	6,7	3,9	—
16	6,7	7,7	4,4	—
18	7,6	8,6	5	—
20	8,4	9,6	5,5	—
22	9,2	10,6	6,1	—
24	10,1	11,5	6,6	26
26	10,9	12,5	7,2	29
28	11,8	13,4	7,7	31
30	12,6	14,4	8,3	33
33	13,9	15,8	9,1	—
36	15,1	17,3	9,9	—
39	16,4	18,7	10,8	—
42	17,6	20,2	11,6	—
45	18,9	21,6	12,4	—
48	20,2	23,0	—	—
51	21,4	24,5	—	—
54	22,7	25,9	—	—
57	23,9	27,4	—	—
60	25,2	28,8	—	—
63	26,5	30,2	—	—
66	27,7	31,7	—	—
69	29,0	33,1	—	—
72	30,2	34,6	—	—
75	31,5	36,0	—	—
78	32,7	37,4	—	—
81	34,0	38,9	—	—
84	35,3	40,3	—	—
87	36,5	41,8	—	—
90	37,8	43,2	—	—

9. Bricht das Kettenstück bevor die geringste Bruchbelastung erreicht ist, oder zeigen die beiden nicht zerrissenen Schafen nicht den verlangten Reck, so ist ein neues, aus drei Schafen bestehendes Kettenstück aus demselben Kettenende herauszulösen und in derselben Weise zu prüfen.
10. Genügt auch dieses Kettenstück nicht den gestellten Anforderungen, so ist die betreffende Kettenlänge zu verwerfen.
11. Genügen die Prüfungsergebnisse mit dem ersten oder dem zweiten Kettenstück, so ist die Kettenlänge einer Probelastung auf der Kettenprobiermaschine zu unterwerfen.

12. Die Probebelastung soll betragen:

Für Ketten mit Steg	18 kg/qmm	}	der verlangten Dicke.
" langgliedrige Ketten ohne Steg .	13,5 "		
" kurzgliedrige " " " .	13,5 "		
" Tonnenketten	4 "		

13. Nachstehende Tabelle enthält die Probebelastungen für die verschiedenen Kettenstärken, wobei als Kettenstärke der verlangte Durchmesser zu Grunde zu legen ist:

Verlangte Dicke der Kette in mm	Probebelastung der ganzen Kettenlänge in kg		
	Ketten mit Steg 18 kg/qmm	Ketten ohne Steg 13,5 kg/qmm	Tonnenketten 4 kg/qmm
3	—	191	—
4	—	339	—
5	—	530	—
6	—	763	—
8	—	1 357	—
10	—	2 120	—
12	4 072	3 054	—
14	5 542	4 156	—
16	7 238	5 429	—
18	9 161	6 871	—
20	11 310	8 482	—
22	13 685	10 264	—
24	16 286	12 215	3 619
26	19 113	14 335	4 247
28	22 167	16 625	4 926
30	25 447	19 085	5 655
33	30 791	23 093	—
36	36 644	27 483	—
39	43 006	32 254	—
42	49 874	37 406	—
45	57 254	42 941	—
48	65 146	48 859	—
51	73 541	55 156	—
54	82 447	61 835	—
57	91 865	68 899	—
60	101 786	76 340	—
63	112 219	84 164	—
66	123 163	92 372	—
69	134 614	100 961	—
72	146 574	109 931	—
75	159 044	119 283	—
78	172 021	129 017	—
81	185 508	139 131	—
84	199 504	149 548	—
87	214 008	160 506	—
90	229 022	171 761	—

14. Bei dieser Probe sind die etwa vorhandenen Schäkel, Haken, Ringe usw. mit zu prüfen.
15. Bricht die Kettenlänge, bevor oder sobald die volle Probebelastung erreicht ist, so ist ein Schäkel einzufügen und die Probe nochmals vorzunehmen; bricht dann die Kettenlänge abermals, so ist sie zu verwerfen.
16. Nach der Probe ist die Kettenlänge genau zu besichtigen. Finden sich bei dieser Besichtigung an einer Kettenlänge eine oder höchstens zwei Schaken mit eingebrochenen Stellen oder Rissen, welche eine Lösung der Schweißung erkennen lassen, so müssen diese Schaken erneuert werden, worauf die Kettenlänge nochmals der Probebelastung, sowie danach wiederum einer Besichtigung zu unterwerfen ist.
17. Beträgt die Zahl der schadhaften Schaken mehr als zwei, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.
18. Stellt sich bei der Besichtigung heraus, daß in einer Kettenlänge ein, zwei oder höchstens drei Schaken vorhanden sind, in welchen sich kleine Risse in der Schweißung zeigen, die so unbedeutend sind, daß nur die äußeren Spitzen der Schärfung einer Schweißstelle auf eine augenscheinlich ungefährliche Weise losgelassen haben, so ist es erlaubt, diese Stellen zu verhämmern.
19. Das betreffende Kettenstück ist alsdann nochmals zu prüfen und zu untersuchen.
Zeigen sich dann wiederum derartige kleine Risse, so sind die betreffenden Schaken zu erneuern.
20. Beträgt die Zahl der schadhaften Schaken mehr als drei, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.
21. Die Kettenzubehörstücke sind nach der Besichtigung (Abs. 2) ebenfalls dieser unter 11—20 vorgeschriebenen Probebelastung zu unterwerfen. Bei größeren Lieferungen von Schäkeln und Wirbeln oder wenn der Verdacht einer unsachgemäßen Arbeitsausführung vorliegt, sind einzelne Schäkel und Wirbel einer Zerreißprobe zu unterwerfen. Die Bruchfestigkeit muß mindestens ebenso groß sein, wie für die zugehörige Kette vorgeschrieben ist. Genügt das Probestück dieser Bedingung nicht, so ist ein zweites, gleichartiges zu erproben. Genügt auch dieses nicht, so sind sämtliche Stücke der betreffenden Sorte und Lieferung zu verwerfen.
22. Alle Ankerketten sind nach der Probebelastung sorgfältig auszuglühen.
23. Sämtliche Ketten und Kettenzubehörstücke, welche den Abnahmebedingungen entsprochen haben, sind mit dem Abnahmestempel der Kaiserlichen Marine zu stempeln und zwar sind bei den Ketten die drei ersten und die drei letzten Schaken und außerdem auf alle 5 m je eine Schake mit diesem Abnahmestempel zu versehen. Außerdem ist auf den Endgliedern der Kette das Jahr der Prüfung und die Nr. des Prüfungsbuches einzu-

schlagen. Bei den gewöhnlichen Verbindungsschäkeln wird diese Bezeichnung auf dem Ende angebracht, wo der Bolzen eingetrieben wird; bei den Kettenverbindungsqliedern System „Kenter“ hat die Stempelung auf beiden Hälften eines Gliedes und auf dem Steg je einmal zu erfolgen.

24. Die in den Werkstätten der Kaiserlichen Marine angefertigten Ketten zc. unterliegen ebenfalls den Probebestimmungen.
25. Die auf einer Kaiserlichen Werft entstehenden Prüfungskosten und die Kosten für die Entsendung von Marinebeamten zu Prüfungen auf den Werken des Lieferanten trägt der Marine-Fiskus. Alle Versendungskosten gehören nicht zu den Prüfungskosten. Die Abnahme der Ketten zc. hat durch die Abnahmebeamten des Maschinenbaurefforts der betreffenden Kaiserlichen Werft zu erfolgen.
26. Auf Antrag der mit der Lieferung von Ketten beauftragten Firmen kann die Abstempelung der Dreigliederzerreißproben, sowie auch der etwa not-

Seite 15. Nr. 26 der Kettenvorschriften erhält vom zweiten Satz ab folgende neue Fassung:

„Die ZerreiBversuche sind auf der Marinewerft Wilhelmshaven, auf dem Marinearsenal Kiel oder von einem Abnahmebeamten auf dem Werk des Lieferanten vorzunehmen, wenn daselbst eine Ketteprüfmaschine vorhanden ist, die nach den Bestimmungen des Normblattes Din 1604 auf richtige Kraftanzeige geprüft worden ist. Sofern die Belastungsgrenzen im Prüfungszeugnis nicht besonders festgelegt sind, sollen die Maschinen im allgemeinen nicht unter $\frac{1}{10}$ der Höchstlast des jeweiligen MeBbereichs benutzt werden. Falls Sondereinrichtungen an der Maschine vorhanden sind, können Maschinen mit Manometer bis $\frac{1}{20}$ und diejenigen mit Wage oder gleichwertigen Einrichtungen bis $\frac{1}{30}$ der Maschinenhöchstlast benutzt werden. Für kleine Lasten ist auch Belastung mit geeichten, stoßfrei aufgehängten Gewichten zulässig.

Die Prüfung der ganzen Längen ist immer auf der Marinewerft oder auf dem Marinearsenal vorzunehmen.“

über zulässige Beanspruchung, Prüfung und Erhaltung im Gebrauch befindlicher, handgeschweißter Ketten und Kettenzubehörstücke.

(Für nach dem Patent Masion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten sind besondere Bestimmungen im Anhang gegeben.)

A. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die in der Kaiserlichen Marine im Gebrauch befindlichen Ketten dürfen nicht über die nachstehend angegebenen größten Belastungen hinaus beansprucht werden.

- schlagen. Bei den gewöhnlichen Verbindungsschäkeln wird diese Bezeichnung auf dem Ende angebracht, wo der Bolzen eingetrieben wird; bei den Kettenverbindungsgliedern System „Kenter“ hat die Stempelung auf beiden Hälften eines Gliedes und auf dem Steg je einmal zu erfolgen.
24. Die in den Werkstätten der Kaiserlichen Marine angefertigten Ketten u. unterliegen ebenfalls den Probebestimmungen.
 25. Die auf einer Kaiserlichen Werft entstehenden Prüfungskosten und die Kosten für die Entsendung von Marinebeamten zu Prüfungen auf den Werken des Lieferanten trägt der Marine-Fiskus. Alle Versendungskosten gehören nicht zu den Prüfungskosten. Die Abnahme der Ketten u. hat durch die Abnahmebeamten des Maschinenbaurefforts der betreffenden Kaiserlichen Werft zu erfolgen.
 26. Auf Antrag der mit der Lieferung von Ketten beauftragten Firmen kann die Abstempelung der Dreigliederzerreißproben, sowie auch der etwa notwendig werdenden Kontrollproben auf dem Werke des Lieferanten stattfinden. Die Zerreißversuche sind jedoch auf den Kaiserlichen Werften vorzunehmen. Nur in dem Falle können die Zerreißversuche auf dem Werke des Lieferanten von einem höheren Marinebaubeamten ausgeführt werden, wenn daselbst eine Kettenprobiermaschine vorhanden ist, deren Benutzung vom Reichs-Marine-Amt ausdrücklich genehmigt ist. Die Prüfung der ganzen Längen ist jedoch immer auf den Kaiserlichen Werften vorzunehmen.
 27. Verworfenne Ketten oder Teile davon dürfen nicht wieder zu Lieferungen für die Kaiserliche Marine verwandt werden (s. a. Materialvorschriften 1908, Nr. 11).

III. Bestimmungen

über zulässige Beanspruchung, Prüfung und Erhaltung
im Gebrauch befindlicher, handgeschweißter Ketten und
Kettenzubehörstücke.

(Für nach dem Patent Masion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten sind besondere Bestimmungen im Anhang gegeben.)

A. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die in der Kaiserlichen Marine im Gebrauch befindlichen Ketten dürfen nicht über die nachstehend angegebenen größten Belastungen hinaus beansprucht werden.

Bezeichnung der Kettenenden	Größte Belastung pro qmm
a) Ketten mit Steg	9 kg
b) Langgliedrige Ketten ohne Steg	6 "
c) Kurzgliedrige " " "	6 "

2. Hiernach ergeben sich die folgenden größten Belastungen für die verschiedenen Kettenstärken:

Dicke der Kette in mm	Größte zulässige Belastung beim Gebrauch in kg		Dicke der Kette in mm	Größte zulässige Belastung beim Gebrauch in kg	
	Ketten mit Steg 9 kg/qmm	Ketten ohne Steg 6 kg/qmm		Ketten mit Steg 9 kg/qmm	Ketten ohne Steg 6 kg/qmm
3	—	85	39	21 503	14 335
4	—	150	42	24 937	16 625
5	—	231	45	28 627	19 085
6	—	339	48	32 573	21 715
8	—	601	51	36 770	24 514
10	—	943	54	41 224	27 482
12	2 036	1 357	57	45 932	30 622
14	2 771	1 847	60	50 893	33 929
16	3 619	2 413	63	56 110	37 406
18	4 580	3 054	66	61 582	41 054
20	5 655	3 770	69	67 307	44 872
22	6 842	4 562	72	73 287	48 858
24	8 143	5 429	75	79 521	53 015
26	9 556	6 371	78	86 010	57 340
28	11 084	7 389	81	92 754	61 836
30	12 723	8 482	84	99 751	66 501
33	15 395	10 264	87	107 004	71 336
36	18 322	12 214	90	114 511	76 341

3. Solche Ketten, die nachweislich einer stärkeren Beanspruchung ausgesetzt sind, müssen durch dickere ersetzt werden, falls sich nicht in anderer Weise Abhilfe schaffen läßt.
4. Sämtliche im Gebrauch befindliche Ketten zc. sind zu den nachstehend unter B, C und D angegebenen Zeiten einer Prüfung zu unterwerfen.
5. Vor der Prüfung sind die Ketten zc. von Rost und Anstrich zu befreien.
6. Die Ketten zc. sind alsdann zu besichtigen und der Grad ihrer Abnutzung ist festzustellen.
7. Die zulässige Querschnittsverminderung infolge der Abnutzung darf bei sämtlichen Ketten zc. höchstens 15% des ursprünglichen Querschnittes betragen oder der Durchmesser der Ketten muß mindestens 0,922 des ursprünglichen Durchmessers sein.

Nachstehende Tabelle enthält diese geringsten zulässigen Dicken in mm:

Ursprüngliche Kettendicke	Geringste zulässige Kettendicke	Ursprüngliche Kettendicke	Geringste zulässige Kettendicke	Ursprüngliche Kettendicke	Geringste zulässige Kettendicke
3	2,8	26	24	63	58
4	3,7	28	26	66	61
5	4,6	30	27,5	69	63,5
6	5,5	33	30,5	72	66,5
8	7,4	36	33	75	69
10	9,2	39	36	78	72
12	11	42	38,5	81	74,5
14	13	45	41,5	84	77,5
16	15	48	44,5	87	80
18	16,5	51	47	90	83
20	18,5	54	50		
22	20,5	57	52,5		
24	22	60	55,5		

8. Haben die Ketten z. eine stärkere Abnutzung erlitten, als vorstehend angegeben, so sind sie zu verwerfen.

9. Von jeder vollständigen (aus 7 oder 9 Längen bestehenden) Ankerfette bzw. von jeder anderen Kette, bei welcher die Abnutzung innerhalb der unter 7 festgesetzten Grenze liegt, sind mindestens zwei der Abnutzung am meisten unterworfen gewesene dreigliedrige Kettenstücke auszulösen und der Zerreißprobe zu unterwerfen. Sofern die Resultate den in Bezug auf Festigkeit und Dehnbarkeit an neue Ketten gleichen Durchmessers (unter Berücksichtigung des Verschleißes) zu stellenden Bedingungen entsprechen, sind die einzelnen Kettenlängen der unter A vorgeschriebenen Probebelastung auf der Kettenprobiermaschine zu unterwerfen.

Entsprechen die Resultate nicht den erwähnten Bedingungen, so ist die bezügliche Kette auszuglühen und dann erst der Probebelastung auf der Kettenprobiermaschine zu unterwerfen.

10. Diese Probebelastung soll

für Ketten mit Steg 15 kg/qmm

„ langgliedrige Ketten ohne Steg . 10 „

„ kurzgliedrige „ „ „ . 10 „

des ursprünglichen Querschnittes einer gewöhnlichen Schafe betragen.

11. Nachstehende Tabelle gibt die festgesetzte Probebelastung für die verschiedenen Kettendicken an:

Dicke der Kette in mm	Probebelastung in kg		Dicke der Kette in mm	Probebelastung in kg	
	Ketten mit Steg 15 kg/qmm	Ketten ohne Steg 10 kg/qmm		Ketten mit Steg 15 kg/qmm	Ketten ohne Steg 10 kg/qmm
3	—	141	6	—	566
4	—	251	8	—	1 006
5	—	393	10	—	1 570

Dicke der Kette in mm	Probebelastung in kg		Dicke der Kette in mm	Probebelastung in kg	
	Ketten mit Steg 15 kg/qmm	Ketten ohne Steg 10 kg/qmm		Ketten mit Steg 15 kg/qmm	Ketten ohne Steg 10 kg/qmm
12	3 392	2 260	51	61 284	40 856
14	4 618	3 078	54	68 706	45 804
16	6 032	4 022	57	76 552	51 036
18	7 634	5 090	60	84 822	56 548
20	9 424	6 284	63	93 518	62 344
22	11 404	7 602	66	102 636	68 424
24	13 572	9 048	69	112 178	74 786
26	15 928	10 618	72	122 145	81 430
28	18 472	12 316	75	132 536	88 358
30	21 206	14 138	78	143 351	95 568
33	25 658	17 106	81	154 590	103 060
36	30 532	20 357	84	166 253	110 835
39	35 838	23 892	87	178 340	118 894
42	40 564	27 708	90	190 852	127 235
45	47 692	30 808			
48	54 286	36 192			

12. Nach der Probe sind die Ketten zc. zu besichtigen und die fehlerhaften Schafen auszubessern oder zu erneuern.
13. Ketten zc. bei denen eine Ausbesserung oder Erneuerung einzelner Schafen stattgefunden hat, sind nochmals zu prüfen und zu besichtigen.
14. Nach Beendigung der Prüfung ist das Jahr der Prüfung und die Nr. des Prüfungsbuches auf den Endschafen zu vermerken.
15. Sämtliche auf den Kaiserlichen Werften lagernde Ketten zc. sind sorgfältig aufzubewahren und fortwährend unter Anstrich zu halten, um jede Rostbildung zu verhüten. Als Anstrich ist Eisenmennige oder Teer zu verwenden.

B. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Ankerketten.

1. Die Ankerketten und Kettenzubehörstücke der Feuerschiffe und solcher Fahrzeuge, deren Ankerketten dauernd in Benutzung sind, müssen alle 2 Jahre nach vorstehenden Bestimmungen geprüft werden.
2. Alle übrigen Ankerketten S. M. Schiffe und Fahrzeuge sind jedesmal, nachdem sie in Summa 48 Monate (während einer oder mehrerer Indienststellungen) in Gebrauch gewesen sind, einer Prüfung zu unterziehen.
3. Nach jeder Prüfung sowie nach besonders ungünstiger Belastung sind die Ankerketten sorgfältig auszuglühen.

C. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Tafelagefetten.

1. Die zur Tafelage S. M. Schiffe und Fahrzeuge gehörigen Ketten sind jedesmal, nachdem sie in Summa 48 Monate (während einer oder mehrerer

Indienststellungen) in Gebrauch gewesen sind, einer Prüfung zu unterwerfen nach vorstehenden Bestimmungen.

2. Alle an den Ketten befindlichen Schäkel, Haken, Ringe &c. sind mitzuprüfen. Die Teile, die sich hierbei als zu schwach erweisen, sind durch neue zu ersetzen, die nach den betreffenden Musterzeichnungen anzufertigen sind.

D. Besondere Bestimmungen für in Gebrauch befindliche Kran- und Stropffetten.

1. Die Ketten der Kräne der Kaiserlichen Marine sind alle drei Jahre einer Prüfung nach vorstehenden Bestimmungen zu unterwerfen.
 2. Alle an den Ketten befindlichen Schäkel, Haken, Ringe &c. sind mitzuprüfen. Die Teile, die sich hierbei als zu schwach erweisen, sind durch neue, nach den Musterzeichnungen angefertigte, zu ersetzen.
-

Anhang.

Besondere Bestimmungen für nach dem Patent Mafion & Gobbe hergestellte — patentgewalzte — Ketten.

I. Bestimmungen über Herstellung und Material.

Es gelten dafür die vorstehend unter I. für handgeschweißte Ketten gegebenen Bestimmungen mit folgenden Änderungen:

1. I. A. Abf. 2 erhält folgende Fassung:
Unter „Dicke“ einer Kette ist der Durchmesser des Eisens der Schafen am Steg zu verstehen.
2. I. A. Abf. 3 fällt fort.
3. I. A. Abf. 4 erhält folgende Fassung:
In den vorgeschriebenen Längen- und Breitenabmessungen der Schafen sind Abweichungen bis zu 2 % gestattet. Die Abweichungen der Längenabmessungen beziehen sich auf die innere Länge, das Außenmaß bleibt unberücksichtigt. Die Dicke der Schafen in der Rundung darf die vorgeschriebene Kettendicke bis zu 11 % überschreiten. Am Steg ist eine Abweichung in der Dicke um 1 mm nach oben und nach unten zulässig.
4. I. A. Abf. 7. Die Nr. 71 der Materialvorschriften hat auf patentgewalzte Ketten nicht Anwendung zu finden.
5. I. B. Abf. 2. Der Schlußsatz: „Jede Kettenlänge“ usw. bis „geliefert werden“ fällt fort.
6. I. B. Abf. 12. Der Schlußsatz: „Die Schafen des Vorlaufs sind seitlich zu schweißen“ fällt fort.
7. I. C a Abf. 2 fällt fort.
8. I. C a Abf. 3 erhält folgenden Zusatz: „und sind durch Kettenverbindungs-
glieder, „System Kenter“, einzufügen.“
9. I. C b Abf. 2. Der Schlußsatz: „Jede“ bis „geliefert werden“ fällt fort.
10. I. C b Abf. 4 erhält folgenden Zusatz: „und sind durch Kettenverbindungs-
glieder, „System Kenter“, einzufügen.“

II. Bestimmungen über die Prüfung.

1. Bei der Prüfung müssen die Gegenstände rein und frei von jedem Anstrich sein.
2. Jede Kettenlänge und jedes Kettenzubehörstück ist zunächst genau zu besichtigen und darauf zu prüfen, ob es bezüglich der Abmessungen unter Berücksichtigung der in den Vorschriften zu 4 und 5 des Abschnittes A gestatteten Abweichungen, sowie bezüglich der ebendasselbst unter 6 verlangten Güte der Arbeit den Anforderungen entspricht. Ketten und Kettenzubehörstücke, welche diesen Bedingungen nicht genügen, sind zu verwerfen.
3. Um die Güte des verwendeten Materials, sowie die Ausführung der Schweißungen soweit als möglich zu prüfen, sind die Ketten nachstehenden Proben zu unterwerfen.
4. Für eine Kettenausrüstung können die sämtlichen Kettenlängen in einem oder in mehreren zusammenhängenden Stücken hergestellt werden. Dabei sind soviel Glieder mehr anzufertigen, daß nach Entnahme der dreigliedrigen Enden für die nachstehend geforderten Zerreißproben noch die erforderliche Länge verbleibt. Aus der zusammenhängenden Länge sind auf dem Werke des Lieferanten für jede Ausrüstung von 21 Längen vier dreigliedrige Enden zu Zerreißversuchen auszulösen und ebenfalls auf dem Werke der unter II Abs. 5—8 vorgeschriebenen Probe zu unterwerfen. Wenn keine vollständige Kettenausrüstung bezw. Ankerkette vorhanden ist, ist für je 100 m Kette eine Zerreißprobe zu machen, zum mindesten aber eine Zerreißprobe für jede gesondert abgewalzte Bestellung. Die Dreigliederenden sind an verschiedenen Stellen nach dem Ermessen des Abnahmebeamten zu entnehmen, jedoch in solchem Abstände von einander, daß sich das dazwischen liegende Kettenstück ohne Rest in Kettenlängen von 25 m bezw. in die geforderten Längen zerlegen läßt. Es steht dem Abnahmebeamten frei, eine weitere Zerreißprobe aus denjenigen Kettenteilen zu entnehmen, die während seiner Anwesenheit zur Vervollständigung sich etwa ergebender kurzer Enden auf 25 m Länge auf dem Werke angewalzt werden.
5. Die hierbei sich ergebende Bruchbelastung darf für Ketten mit Steg nicht unter 28 kg/qmm, bei kurz- und langgliedrigen Ketten ohne Steg nicht unter 26 kg/qmm, bei den Tonnenketten nicht unter 20 kg/qmm der verlangten Kettendicke betragen.
6. Nachstehende Tabelle enthält die geringsten Bruchbelastungen für die verschiedenen Kettendicken.

Verlangte Dicke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung in kg für		
	Ketten mit Steg 28 kg/qmm	Ketten ohne Steg 26 kg/qmm	Tonnenketten 20 kg/qmm
3	—	368	—
4	—	653	—
5	—	1 021	—
6	—	1 470	—
8	—	2 614	—
10	—	4 084	—
12	6 333	5 881	—
14	8 621	8 005	—
16	11 259	10 455	—
18	14 250	13 232	—
20	17 593	16 336	—
22	21 287	19 767	—
24	25 334	23 524	18 096
26	29 732	27 608	21 237
28	34 482	32 019	24 630
30	39 584	36 756	28 274
33	47 897	44 476	—
36	57 000	52 930	—
39	66 897	62 119	—
42	77 585	72 043	—
45	89 064	82 702	—
48	101 335	94 097	—
51	114 398	106 227	—
54	128 252	119 091	—
57	142 899	132 692	—
60	158 336	147 026	—
63	174 566	162 097	—
66	191 584	177 902	—
69	209 399	194 443	—
72	228 004	211 718	—
75	247 400	229 729	—
78	267 588	248 475	—
81	288 568	267 956	—
84	310 339	288 172	—
87	332 902	309 123	—
90	356 257	330 810	—

7. Der Rest der beiden nicht zerrissenen Schafen soll im Mittel mindestens betragen:

Für Ketten mit Steg	7%
„ langgliedrige Ketten ohne Steg	8%
„ kurzgliedrige „ „ „	6%
„ Tonnenketten	10%

8. Nachstehende Tabelle ergibt die Verlängerungen, welche den obigen Prozentfügen entsprechen.

Verlangte Dicke der Kette in mm	Verlängerung in mm pro Schafe			
	Kette mit Steg	Ketten ohne Steg		Tonnen- fetten
		langgliedrige	kurzgliedrige	
3	—	—	0,8	—
4	—	—	1,1	—
5	—	—	1,4	—
6	—	—	1,7	—
8	—	—	2,2	—
10	—	—	2,8	—
12	5	5,8	3,3	—
14	5,9	6,7	3,9	—
16	6,7	7,7	4,4	—
18	7,6	8,6	5	—
20	8,4	9,6	5,5	—
22	9,2	10,6	6,1	—
24	10,1	11,5	6,6	26
26	10,9	12,5	7,2	29
28	11,8	13,4	7,7	31
30	12,6	14,4	8,3	33
33	13,9	15,8	9,1	—
36	15,1	17,3	9,9	—
39	16,4	18,7	10,8	—
42	17,6	20,2	11,6	—
45	18,9	21,6	12,4	—
48	20,2	23,0	—	—
51	21,4	24,5	—	—
54	22,7	25,9	—	—
57	23,9	27,4	—	—
60	25,2	28,8	—	—
63	26,5	30,2	—	—
66	27,7	31,7	—	—
69	29,0	32,1	—	—
72	30,2	34,6	—	—
75	31,5	36,0	—	—
78	32,7	37,4	—	—
81	34,0	38,9	—	—
84	35,3	40,3	—	—
87	36,5	41,8	—	—
90	37,8	43,2	—	—

9. Bricht eins der dreigliedrigen Enden, bevor die geringste Bruchbelastung erreicht ist, oder zeigen die beiden nicht zerrissenen Schafen nicht den vorgeschriebenen Reif, so ist für eine Kontrollprobe ein neues Dreigliederstück unmittelbar neben der Entnahmestelle der ersten Probe zu entnehmen und in gleicher Weise zu prüfen. Bei genügendem Ausfall der Kontrollproben sind die wegen der Entnahme der Kontrollproben fehlenden Schafen sofort wieder anzuzüchten.

10. Genügt auch die Kontrollprobe nicht, so sind zunächst von der Entnahmestelle der Proben nach jeder Seite 10 m der Kette zu verwerfen und an beiden Abtrennungsstellen sodann je eine neue Probe und wenn nötig eine Kontrollprobe zu entnehmen. Genügt auch letztere nicht, so sind weitere 25 m der Kette zu verwerfen und alsdann an der neuen Abtrennungsstelle wiederum eine Probe und erforderlichenfalls Kontrollprobe zu entnehmen, bei deren nicht genügendem Ausfall wiederum die Verwerfung weiterer 25 m eintritt. Das Verfahren wird gegebenenfalls fortgesetzt, bis eine Probe genügt bzw. bis zu der nächsten gemäß Absatz 4 entnommenen Zerreißprobe. Die hierbei sich am Schlusse ergebenden kürzeren Enden von ca. 15 m sind den letzten 25 m Enden zuzurechnen.
11. Nach genügendem Ausfall der Zerreißproben bzw. der Kontrollproben sind die Ketten so zu zerlegen, daß die Kettenlängen von 25 m oder den bestellten Längen herauskommen. Die etwa sich ergebenden kürzeren Endstücke sind nach Vereinbarung des Abnahmebeamten mit der Firma durch ein Kettenverbindungsstück System „Kenter“ zu einer Länge zu vereinigen oder auf die erforderlichen Längen anzuwalzen, wobei es dem Abnahmebeamten freisteht, noch eine Zerreißprobe und nach Versagen dieser während der Walzung noch eine Kontrollprobe zu entnehmen. Versagt auch diese, so ist das angewalzte Ende zu verwerfen und das Anwalzen von neuem zu beginnen, wobei die gleiche Erprobung vorgenommen werden muß. Die verworfenen Kettenstücke sind in geeigneter Weise als solche zu kennzeichnen. Die auseinander getrennten Ketten sind sodann an die Kaiserliche Werst abzuliefern, wo sie einer Probebelastung auf der Kettenprobiermaschine unterworfen werden und wo auch erst die endgültige Abnahme erfolgt.
12. Die Probebelastung soll betragen:
- | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|
| Für Ketten mit Steg | 18 kg/qmm | der verlangten Dicke, |
| „ langgliedrige Ketten ohne Steg | 13,5 | „ „ „ „ |
| „ kurzgliedrige „ „ „ | 13,5 | „ „ „ „ |
| „ Tonnenketten | 4 | „ „ „ „ |
13. Nachstehende Tabelle enthält die Probebelastungen für die verschiedenen Kettenstärken.

Verlangte Dicke der Kette in mm	Probebelastung der ganzen Kettenlänge in kg		
	Ketten mit Steg 18 kg/qmm	Ketten ohne Steg 13,5 kg/qmm	Tonnenketten 4 kg/qmm
3	—	191	—
4	—	339	—
5	—	530	—
6	—	763	—
8	—	1 357	—
10	—	2 120	—
12	4 072	3 054	—

Verlangte Dicke der Kette in mm	Probefelastung der ganzen Kettenlänge in kg		
	Ketten mit Steg 18 kg/qmm	Ketten ohne Steg 13,5 kg/qmm	Tonnenketten 4 kg/qmm
14	5 542	4 156	—
16	7 238	5 429	—
18	9 161	6 871	—
20	11 310	8 482	—
22	13 685	10 264	—
24	16 286	12 215	3 619
26	19 113	14 335	4 247
28	22 167	16 625	4 926
30	25 447	19 085	5 655
33	30 791	23 093	—
36	36 644	27 483	—
39	43 006	32 254	—
42	49 874	37 406	—
45	57 254	42 941	—
48	65 146	48 859	—
51	73 541	55 156	—
54	82 447	61 835	—
57	91 865	68 894	—
60	101 786	76 340	—
63	112 219	84 164	—
66	123 163	92 372	—
69	134 614	100 961	—
72	146 574	109 931	—
75	159 044	119 283	—
78	172 021	129 017	—
81	185 508	139 131	—
84	199 504	149 548	—
87	214 008	160 506	—
90	229 022	171 767	—

14. Bei dieser Probe sind die etwa vorhandenen Schäkel, Haken, Ringe usw. mit zu prüfen.
15. Bricht die Kettenlänge, bevor oder sobald die volle Probefelastung erreicht ist, so ist ein Schäkel einzufügen und die Probe nochmals vorzunehmen, bricht dann die Kettenlänge abermals, so ist sie zu verwerfen.
16. Nach der Probe ist die Kettenlänge genau zu besichtigen. Finden sich dabei in einer Kettenlänge eine oder höchstens zwei Schaken mit Fehlern, die die Verwendung ausschließen, so sind diese Schaken auszulösen. Die übrig bleibenden guten Enden können für neue Ketten verwendet oder auf Kosten des Lieferanten durch Kettenverbindungsglieder System „Kenter“ verbunden werden.
17. Beträgt die Zahl der schadhafte Schaken mehr als zwei, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.

18. Stellt sich bei der Besichtigung heraus, daß in einer Kettenlänge ein, zwei oder höchstens drei Schafen vorhanden sind, in welchen sich kleine Risse in der Schweißung zeigen, die so unbedeutend sind, daß nur die äußersten Spitzen der Schärfung einer Schweißstelle auf eine augenscheinlich ungefährliche Weise losgelassen haben, so ist es erlaubt, diese Stellen zu verhämmern.
19. Das betreffende Kettenstück ist alsdann nochmals zu prüfen und zu untersuchen. Zeigen sich dann wiederum derartige Risse, so sind die betreffenden Schafen auszulösen und mit den übrigbleibenden guten Enden ist nach Abs. 16 zu verfahren.
20. Beträgt die Zahl der schadhaften Schafen mehr als drei, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.
21. Die Kettenzubehörstücke sind nach der Besichtigung (Abs. 2) ebenfalls dieser unter 11—20 vorgeschriebenen Probelastung zu unterwerfen. Bei größeren Lieferungen von Wirbeln und Schäkeln oder wenn der Verdacht einer unachgemäßen Arbeitsausführung vorliegt, sind einzelne Wirbel und Schäkel einer Zerreißprobe zu unterwerfen. Die Bruchfestigkeit muß mindestens ebenso groß sein, wie für die zugehörige Kette vorgeschrieben ist. Genügt das Probestück dieser Bedingung nicht, so ist ein zweites gleichartiges zu erproben.

Genügt auch dieses nicht, so sind sämtliche Stücke der betreffenden Sorte und Lieferung zu verwerfen.
22. Alle Ankerketten sind nach der Probelastung sorgfältig auszuglühen.
23. Sämtliche Ketten und Kettenzubehörstücke, welche den Abnahmebedingungen entsprochen haben, sind mit dem Abnahmestempel der Kaiserlichen Marine zu stempeln und zwar sind bei den Ketten die drei ersten und die drei letzten Schafen und außerdem auf alle 5 m je eine Schafe mit diesem Abnahmestempel zu versehen. Außerdem ist auf den Endgliedern der Kette das Jahr der Prüfung und die Nr. des Prüfungsbuches einzuschlagen. Bei den gewöhnlichen Verbindungsschäkeln wird diese Bezeichnung auf dem Ende angebracht, wo der Bolzen eingetrieben wird; bei den Kettenverbindungsgliedern System „Kenter“ hat die Stempelung auf beiden Hälften eines Gliedes und auf dem Steg je einmal zu erfolgen.
24. Die in den Werkstätten der Kaiserlichen Marine angefertigten Ketten zc. unterliegen ebenfalls den Probebestimmungen.
25. Die auf einer Kaiserlichen Werft entstandenen Prüfungskosten und die Kosten für die Entsendung von Marinebeamten zu Prüfungen auf den Werken des Lieferanten trägt der Marinefiskus. Alle Versendungskosten gehören nicht zu den Prüfungskosten. Die Abnahme der Ketten zc. hat durch den Abnahmebeamten des Maschinenbaurefforts der betreffenden Kaiserlichen Werft zu erfolgen.

26. Auf Antrag der mit der Lieferung von Ketten beauftragten Firmen kann die Abstempelung der Dreigliederzerreiẗproben, sowie auch der etwa notwendia werdenden Kontrollproben auf dem Werke des Lieferanten statt-

Seite 27. Nr. 26 der Kettenvorschriften erhält vom zweiten Satz ab folgende neue Fassung:

„Die Zerreiẗversuche sind auf der Marinewerft Wilhelmshaven, auf dem Marinearsenal Kiel oder von einem Abnahmebeamten auf dem Werk des Lieferanten vorzunehmen, wenn daselbst eine Ketteprüfmaschine vorhanden ist, die nach den Bestimmungen des Normblattes Din 1604 auf richtige Kraftanzeige geprüft worden ist. Sofern die Belastungsgrenzen im Prüfungszeugnis nicht besonders festgelegt sind, sollen die Maschinen im allgemeinen nicht unter $\frac{1}{10}$ der Höchstlast des jeweiligen Meẗbereichs benutzt werden. Falls Sondereinrichtungen an der Maschine vorhanden sind, können Maschinen mit Manometer bis $\frac{1}{20}$ und diejenigen mit Wage oder gleichwertigen Einrichtungen bis $\frac{1}{30}$ der Maschinenhöchstlast benutzt werden. Für kleine Lasten ist auch Belastung mit geeichten, stoẗfrei aufgehängten Gewichten zulässig.

Die Prüfung der ganzen Längen ist immer auf der Marinewerft oder auf dem Marinearsenal vorzunehmen.“

Nach der Probe sind die Ketten pp. zu besichtigen und die fehlerhaften Schaken auszubessern oder durch Kettenverbindungsglieder, System „Kenter“, zu ersetzen.

2. III. A. Abs. 13 erhält folgende Fassung:

Ketten usw., bei denen eine Ausbesserung einzelner Schaken stattgefunden hat, sind danach nochmals zu prüfen und zu besichtigen.

Nach Auslösung der Dreigliederzerreiẗproben und genügendem Ausfall derselben werden die beiden übrigbleibenden Teile einer Kettenlänge durch Kettenverbindungsglieder, System „Kenter“, miteinander verbunden und, falls auch die alsdann vorzunehmende Probebelastung genügt, als eine Kettenlänge wieder in Gebrauch genommen. Ein Einschweiẗen von Gliedern von Hand ist nicht statthaft.

Falls die erste Dreigliederzerreiẗprobe nicht den Anforderungen genügt, ist eine zweite Probe von einem Ende eines der übrigbleibenden Teile der Kettenlänge zu entnehmen.

Genügt auch diese nicht, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.

Falls bei der Probebelastung mehr als 2 Glieder brechen, sind die übrigbleibenden Teile der Kettenlänge zu verwerfen.

26. Auf Antrag der mit der Lieferung von Ketten beauftragten Firmen kann die Abstempelung der Dreigliederzerreiproben, sowie auch der etwa notwendig werdenden Kontrollproben auf dem Werke des Lieferanten stattfinden. Die Zerreiversuche sind jedoch auf den Kaiserlichen Werften vorzunehmen. Nur in dem Falle können die Zerreiversuche auf dem Werke des Lieferanten von einem höheren Marinebaubeamten ausgeführt werden, wenn daselbst eine Kettenprobiermaschine vorhanden ist, deren Benutzung vom Reichs-Marine-Mnt ausdrücklich genehmigt ist. Die Prüfung der ganzen Länge ist jedoch immer auf den Kaiserlichen Werften vorzunehmen.
27. Verworfenne Ketten oder Teile davon dürfen nicht wieder zu Lieferungen für die Kaiserliche Marine verwandt werden (s. a. Materialvorschriften 1908, Nr. 11).

III. Bestimmungen

ber zulässige Beanspruchung, Prüfung und Erhaltung im Gebrauch.

Es gelten die vorstehend unter III für handgeschweite Ketten gegebenen Bestimmungen mit folgenden Aenderungen:

1. III. A Abs. 12 erhält folgende Fassung:

Nach der Probe sind die Ketten pp. zu besichtigen und die fehlerhaften Schaken auszubessern oder durch Kettenverbindungslieder, System „Kenter“, zu ersetzen.

2. III. A. Abs. 13 erhält folgende Fassung:

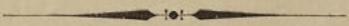
Ketten usw., bei denen eine Ausbesserung einzelner Schaken stattgefunden hat, sind danach nochmals zu prüfen und zu besichtigen.

Nach Auslösung der Dreigliederzerreiproben und genügendem Ausfall derselben werden die beiden übrigbleibenden Teile einer Kettenlänge durch Kettenverbindungslieder, System „Kenter“, miteinander verbunden und, falls auch die alsdann vorzunehmende Probebelastung genügt, als eine Kettenlänge wieder in Gebrauch genommen. Ein Einschweien von Gliedern von Hand ist nicht statthast.

Falls die erste Dreigliederzerreiprobe nicht den Anforderungen genügt, ist eine zweite Probe von einem Ende eines der übrigbleibenden Teile der Kettenlänge zu entnehmen.

Genügt auch diese nicht, so ist die Kettenlänge zu verwerfen.

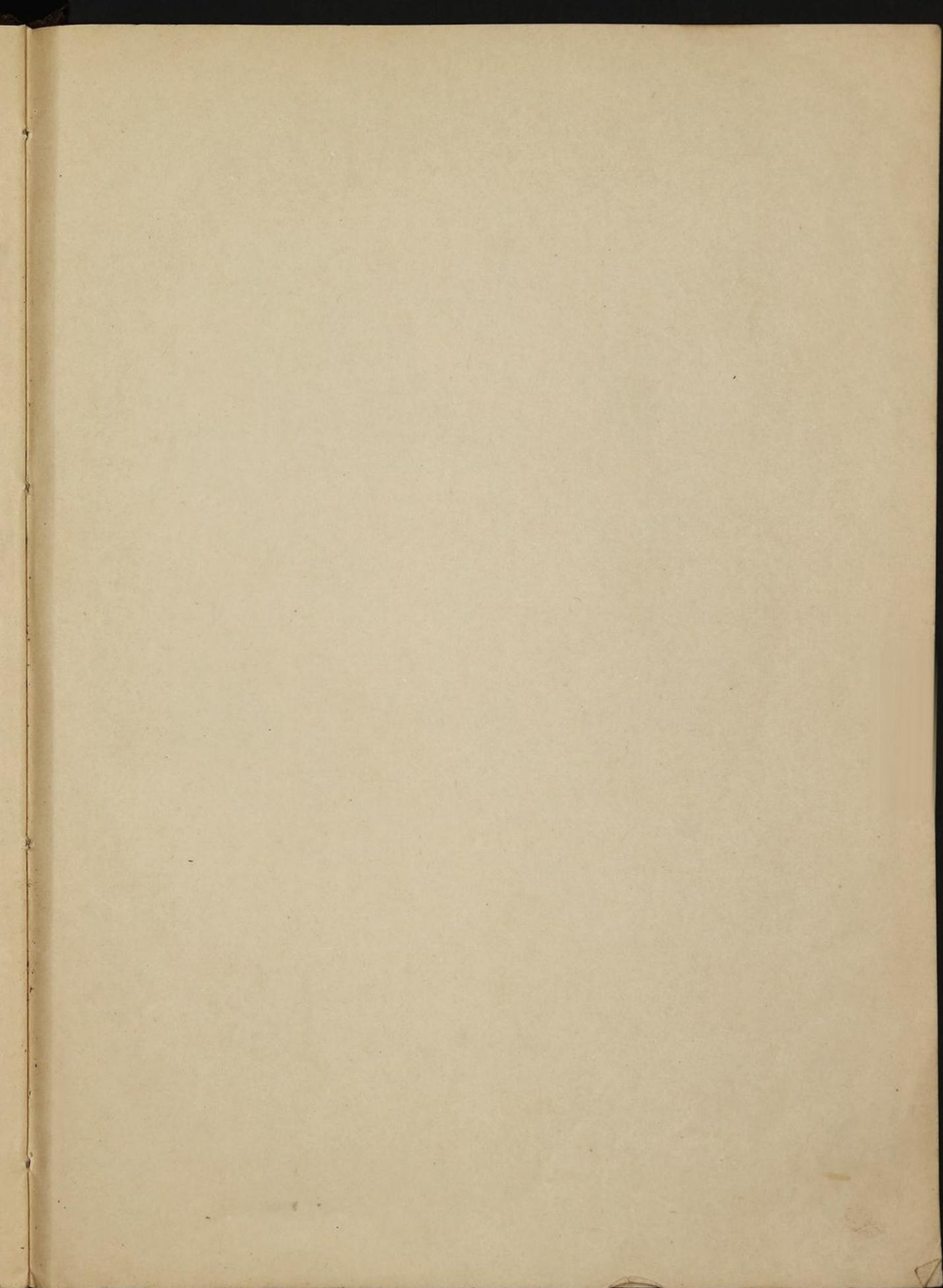
Falls bei der Probebelastung mehr als 2 Glieder brechen, sind die übrigbleibenden Teile der Kettenlänge zu verwerfen.

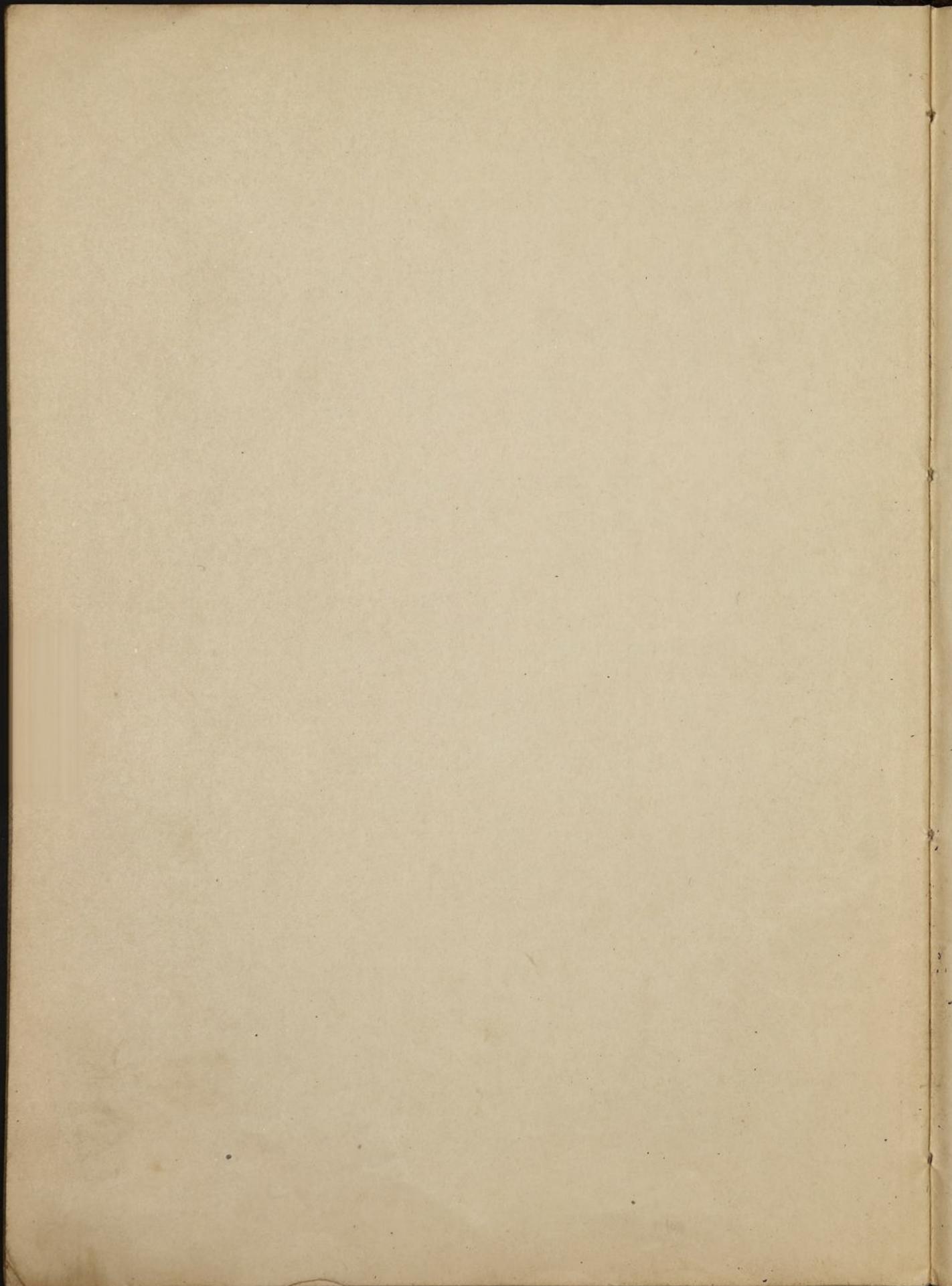


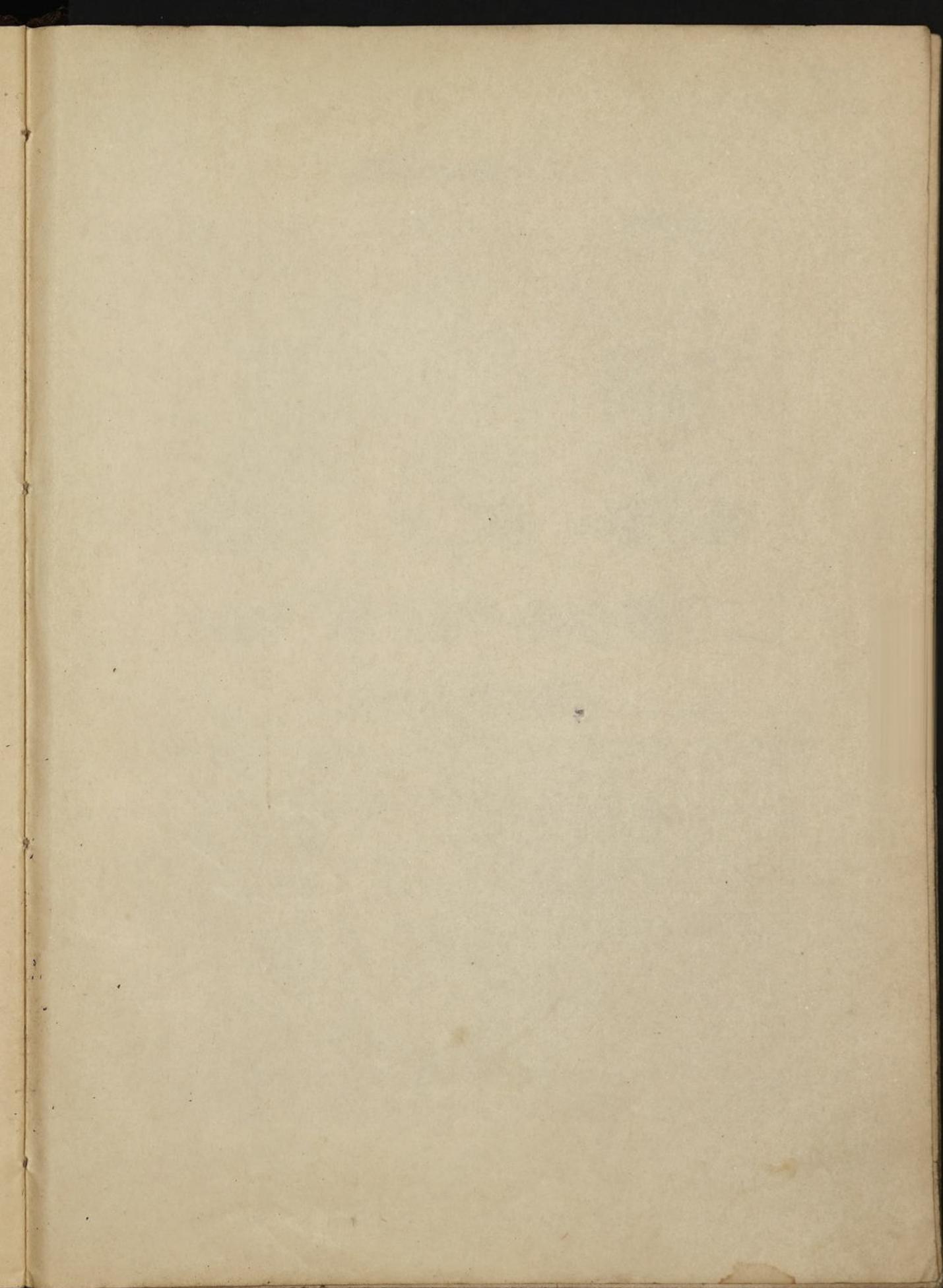
Das ist die erste Seite des Buches, die ich hier
mit Ihnen teile. Die folgenden Seiten sind
die weiteren Kapitel des Buches, die ich
hier mit Ihnen teile. Die folgenden Seiten
sind die weiteren Kapitel des Buches, die
ich hier mit Ihnen teile. Die folgenden
Seiten sind die weiteren Kapitel des
Buches, die ich hier mit Ihnen teile.

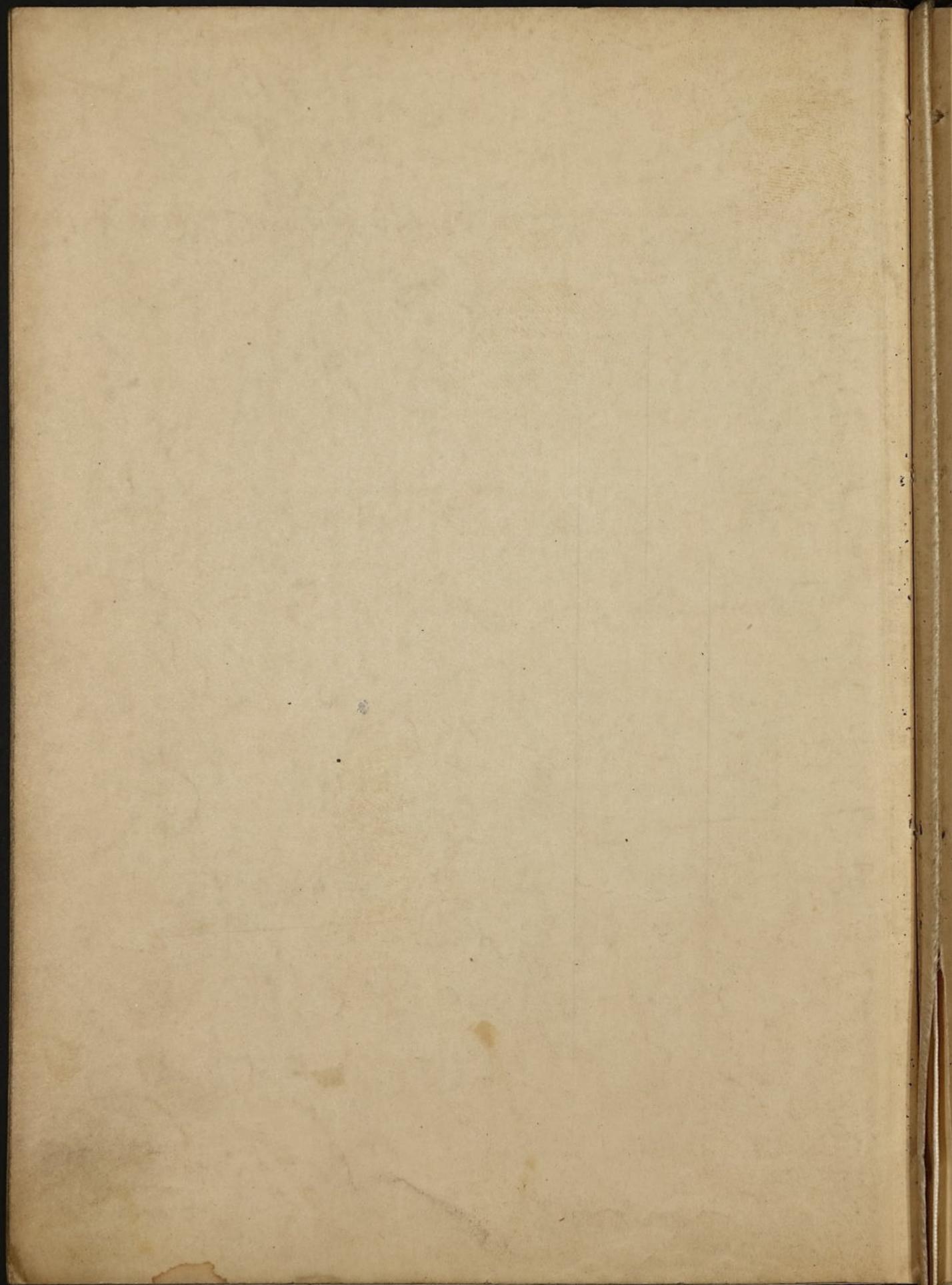
III. Zusammenfassung

Das ist die Zusammenfassung des Buches, die
ich hier mit Ihnen teile. Die folgenden
Seiten sind die weiteren Kapitel des
Buches, die ich hier mit Ihnen teile.
Die folgenden Seiten sind die weiteren
Kapitel des Buches, die ich hier mit
Ihnen teile. Die folgenden Seiten sind
die weiteren Kapitel des Buches, die
ich hier mit Ihnen teile. Die folgenden
Seiten sind die weiteren Kapitel des
Buches, die ich hier mit Ihnen teile.









Ankerketten mit Steg.

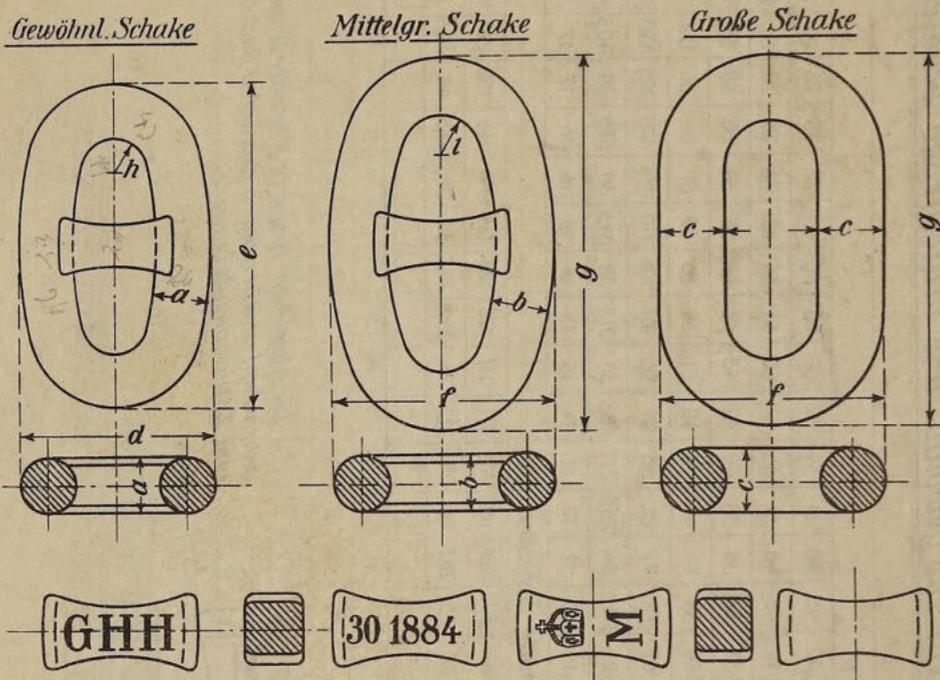


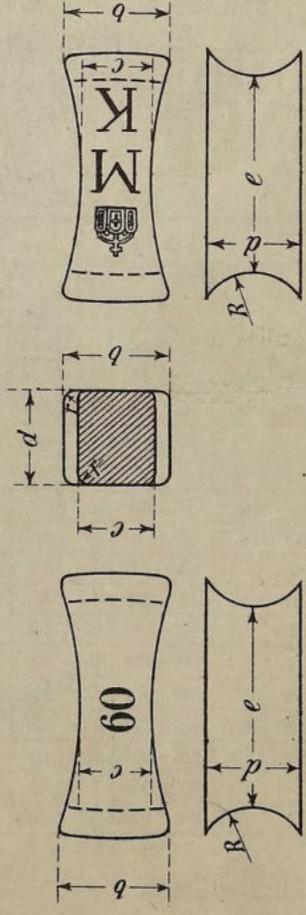
Tabelle in Millimeter

<i>Kettendicke - a</i>																	
a =	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42
b = 1,1a	6,5	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46
c = 1,2a	7	9,5	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	40	43	47	50
d = 3,6a	21,5	29	36	43	50	58	65	72	79	86	94	101	108	119	130	140	151
e = 6 a	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	198	216	234	252
f = 4,15a	25	33	41,5	50	58	66	75	83	91	100	108	116	124	137	149	162	174
g = 6,8a	41	54,5	68	82	95	109	122	136	150	163	177	190	204	224	245	265	286
h = 0,65a	4	5	6,5	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20	21	23	25	27
l = 0,7 a	4	5,5	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	25	27	29
a =	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	
b = 1,1a	50	53	56	59	63	66	69	73	76	79	83	86	89	93	96	99	
c = 1,2a	54	58	61	65	68	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108	
d = 3,6a	162	173	184	194	205	216	227	238	248	259	270	281	292	303	313	324	
e = 6,0a	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540	
f = 4,15a	187	199	212	224	237	249	261	274	286	299	311	324	336	349	361	374	
g = 6,8a	306	326	347	367	388	408	428	449	469	490	510	530	551	571	592	612	
h = 0,65a	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	
l = 0,7a	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52,5	55	57	59	61	63	

Stege siehe Blatt II.

Tabelle über flukeiserne Kettenstege für gewöhl. und mittelgroße Schaken.

		Kettendicke = a																													
a =		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = a		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
c = 0,75a		8	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24	27	29	31	33	36	38	40	42	45	47	49	51	54	56	59	61	63	65	68
d = 0,85a		10	12	14	15	17	19	20	22	24	26	28	31	33	36	38	41	44	46	49	51	54	56	59	61	64	66	69	71	74	76
e =		19	22	26	29	32	35	38	42	45	48	53	58	62	67	72	77	82	86	91	96	101	106	110	115	120	125	130	135	139	144
R = 0,5a		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30	31,5	33	34,5	36	37,5	39	40,5	42	43,5	45
r =		3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	8	8	10	10	12	12	13	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18
		Bei den Stegen für mittelgroße Schaken ist:																													
e =		24	28	30	35	39	43	48	50	54	58	65	69	76	82	87	93	100	106	111	117	123	128	134	141	145	152	157	163	169	175
R = 0,55a		6,5	7,5	9	10	11	12	13	14,5	15,5	16,5	18	20	21,5	23	25	26,5	28	29,5	31,5	33	34,5	36,5	38	39,5	41,5	43	44,5	46	48	50



Die Abzeichen: Krone, M, K, W oder D und die Jahreszahl sind in erhabenen geprägten Buchstaben und Zahlen anzubringen.

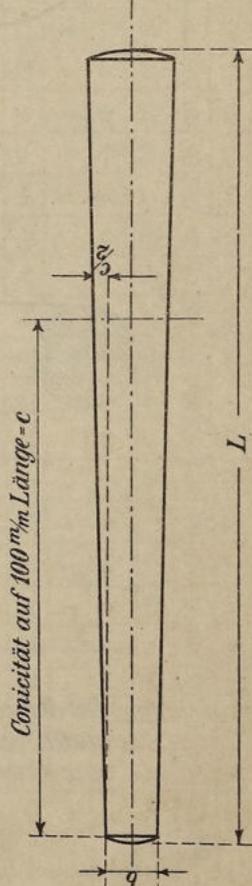
Tabelle über die Abmessungen der stählernen, verzinkten Binnen zum Befestigen der Schäffelbolzen.

A. Für die Verbindungsschäffel Blatt V.

		Kettendicke - a																													
a =		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b =		3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
L = 25 a		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	82,5	90	97,5	105	112	120	127,5	135	142,5	150	157,5	165	172,5	180	187,5	195	202	210	217	225
c = Conicität auf 100 ^{m/m} Länge		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

B. Für die Verbindungsschäffel Blatt VI.

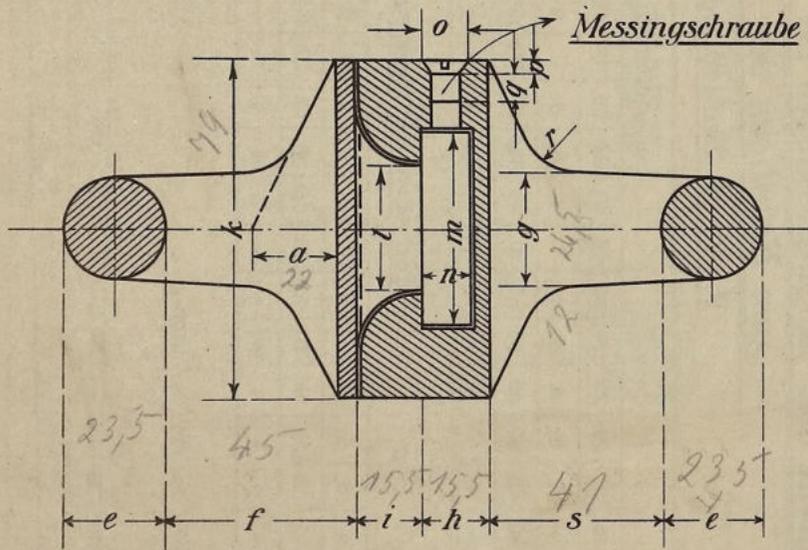
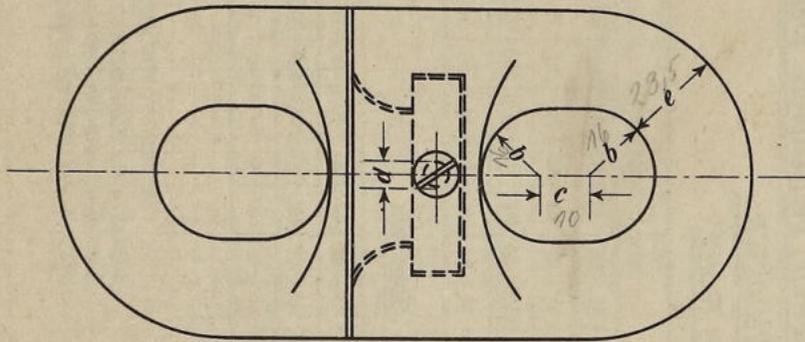
b =		3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	
L = 29 a		34	40	46	52	58	64	70	76	82	88	95	104	110	122	131	140	148	157	166	174	183	192	200	209	218	226	234	243	252	261
c = Conicität auf 100 ^{m/m} Länge		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	



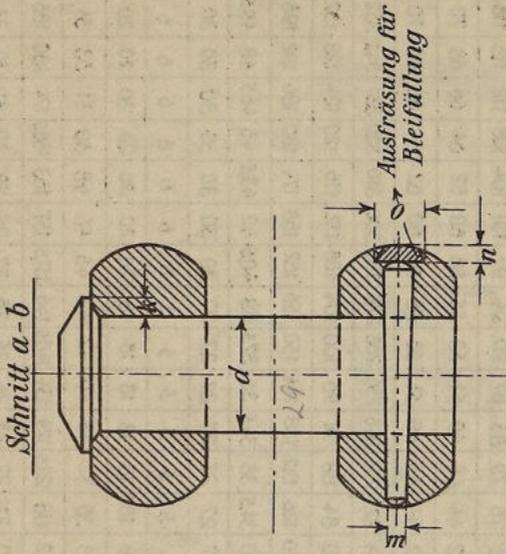
Die Pinnen und zugehörigen Bohrungen sind genau nach Leerdorn und dazu passenden Leerdorn anzufertigen, so daß ein Auswecheln der Pinnen untereinander möglich ist.

Patentwirbel.

Tabelle siehe nebenstehend,

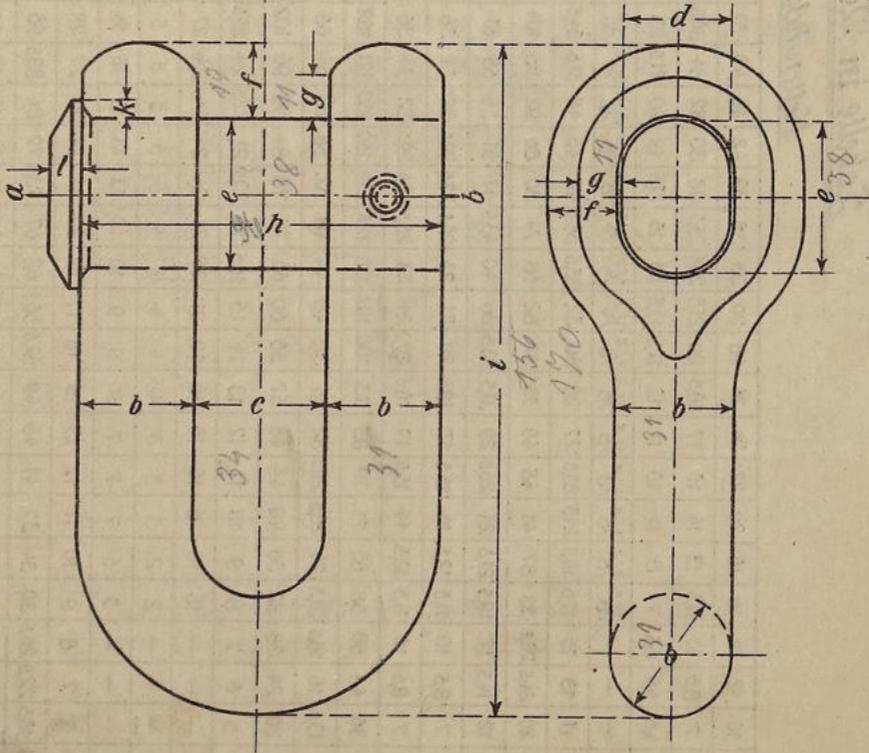


Ann: Die Abmessungen „e“ und „g“ auf vorstehender Skizze dürfen bei der Ausführung nicht überschritten werden, eine Unterschreitung bis 2% ist gestattet.



Normaler
Verbindungsschätel.

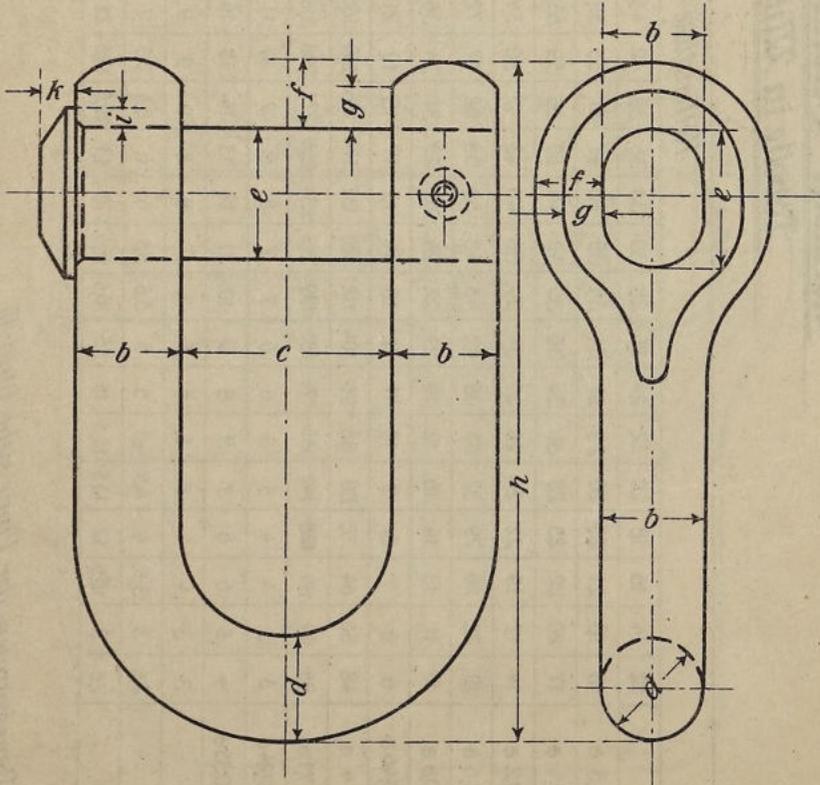
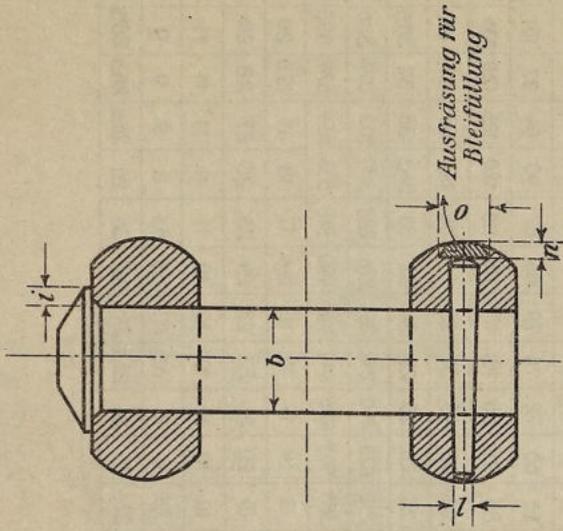
Tabelle siehe nebenstehend.



Normaler Verbindungsschästel
Tabelle in Millimeter.

		Kettendicke - a																														
a =		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	
b = 1,3 a		16	18	21	23	26	29	31	34	36	39	43	47	51	55	59	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	101	105	109	113	117	
c = 1,4 a		17	20	22	25	28	31	34	36	39	42	46	50	55	59	63	67	71	76	80	84	88	92	97	101	105	109	113	118	122	126	
d = 1,2 a		14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108	
e = 1,6 a		19	22	26	29	32	35	38	42	45	48	53	58	62	67	72	77	82	86	91	96	101	106	110	115	120	125	129	134	139	144	
f = 0,8 a		10	11	13	14	16	18	19	21	22	24	26	29	31	34	36	38	41	43	46	48	50	53	55	58	60	63	65	67	70	72	
g = 0,6 a		6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	34,5	36	37	38,5	40	41,5	
h = 4 a		48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240	252	264	276	288	300	312	324	336	348	360	
i = 7,1 a		85	99	114	128	142	156	170	185	199	213	234	256	277	298	319	341	362	383	405	426	447	469	490	511	533	554	574	595	616	637	
K = 0,2 a		3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16,5	17	18	19	19,5	20	21	21,5	
l = 0,35 a		4	5	6	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
m =		3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	
n =		2,5	3	3,5	4	4,5	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6	6,5	6,5	7	7	7,5	7,5	8	8	8,5	8,5	8,5	8,5	9	9	9	9	9	9	
o =		7,5	9	10,5	12	13,5	13,5	15	15	16,5	16,5	18	18	19,5	19,5	21	21	22,5	22,5	24	24	25,5	25,5	26	26	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	27	27

Abmessungen der Pinne siehe Blatt III.



Großer Schätel für
Anferfetten.

Tabelle siehe nebenstehend.

Großer Schädel für
Anferketten.
Tabelle in Millimeter

Kettendicke - a

a -	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = 1,4 a	8,5	11	14	17	20	22	25	28	31	34	36	39	42	46	50	55	59	63	67	71	76	80	84	88	92	97	100	105	109	113	117	122	126
c = 3,0 a	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180	189	198	207	216	225	234	243	252	261	270
d = 1,5 a	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90	95	99	103	108	112	117	121	126	130	135
e = 1,8 a	11	14,5	18	22	25	29	32	36	40	43	47	50	54	59	65	70	76	81	86	92	97	103	108	113	119	124	130	135	140	145	151	157	162
f = 0,9 a	5,5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	23	25	27	30	32	35	38	41	43	46	49	51	54	57	59	62	65	68	70	73	76	78	81
g = 0,55 a	3,5	4,5	5,5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	21	23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	40	41	43	45	46	48	50
h = 9,3 a	56	75	93	112	130	149	167	186	205	223	242	260	279	307	335	363	391	419	446	474	502	530	558	586	614	643	670	698	725	755	782	810	838
i = 0,3 a	2	2,5	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23,5	24	25	26	27
k = 0,5 a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45
l =	2	2	2,5	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
n =	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6	6,5	6,5	7	7	7,5	7,5	8	8	8,5	8,5	9	9	9,5	9,5	10	10,5	10,5	11	
o =	4,5	6	6,75	9	10,5	12	13,5	13,5	15	15	16,5	16,5	18	18	19,5	19,5	21	21	22,5	22,5	24	24	25,5	25,5	27	27	28,5	28,5	30	30	31,5	31,5	33

Abmessungen, der Pinne siehe Blatt III.

Kettenverbindungsglied System Kenter

Tabelle siehe nebenstehend.

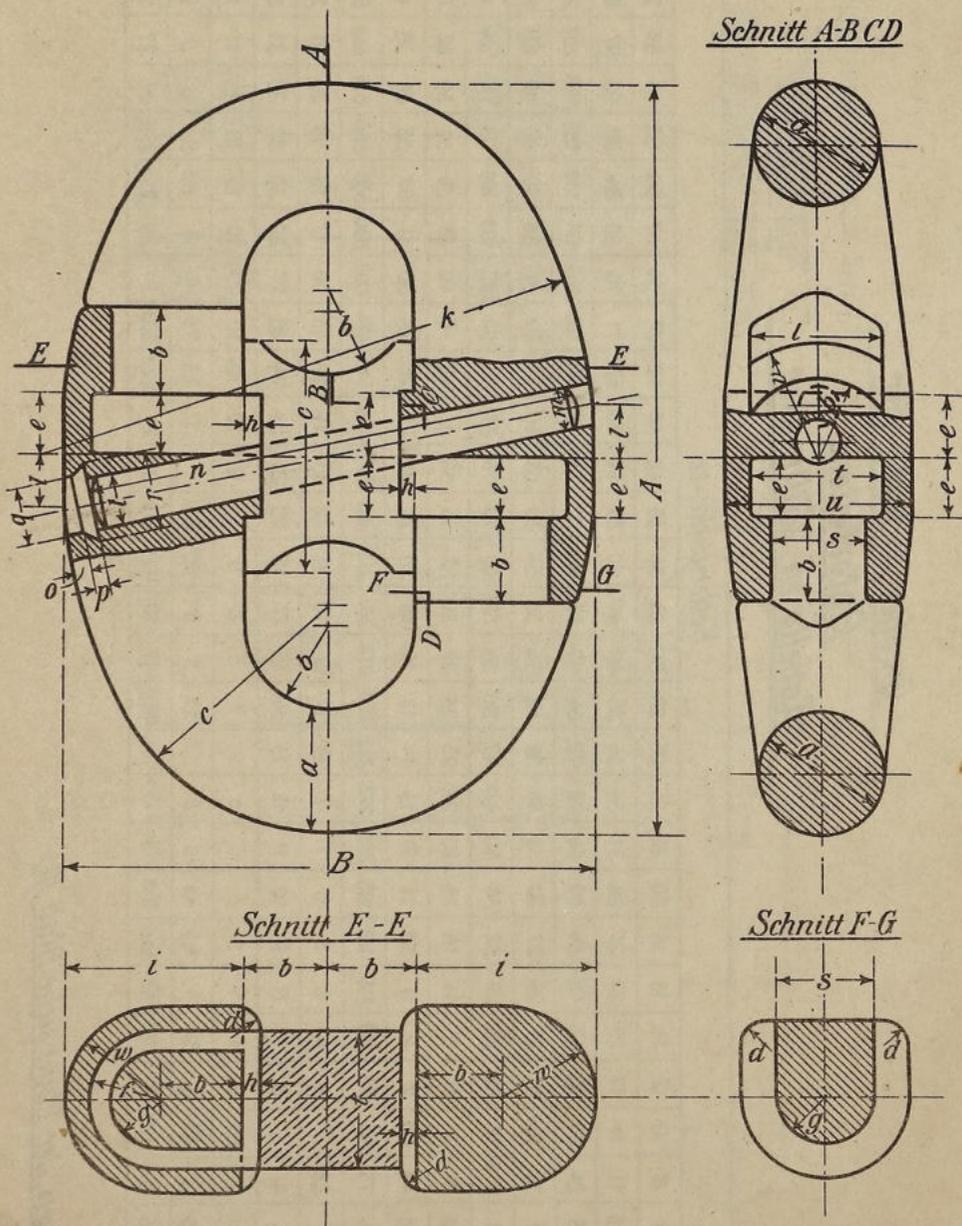
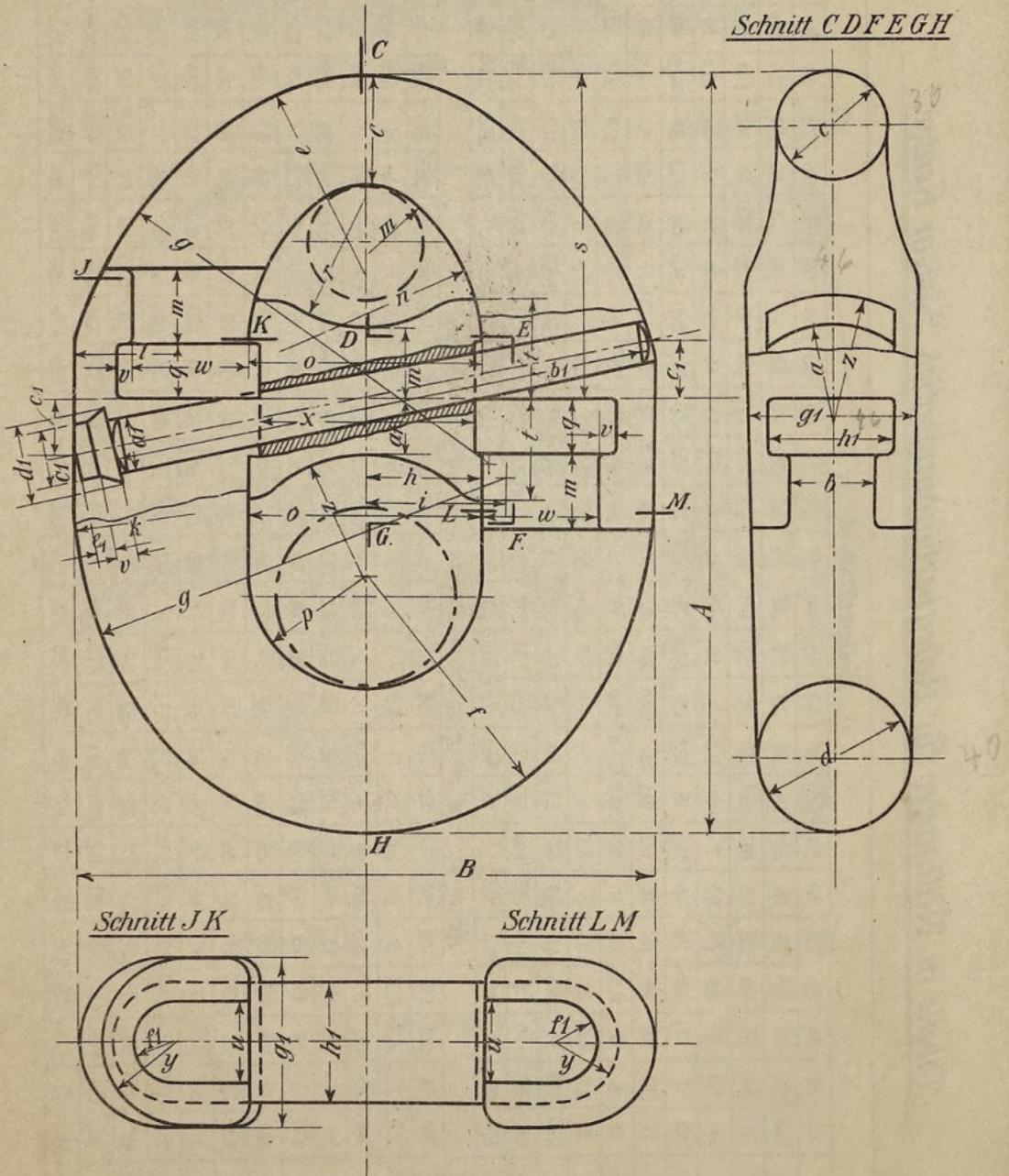


Tabelle in Millimeter für Kettenverbindungsmitglied System Kenter.

		Kettendicke = a																								
a =	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = 0,67 a	13,5	15	16	17,5	19	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
c = 1,83 a	37	41	44	48	52	55	61	66	72	77	83	88	94	99	105	110	116	121	126	132	137	142	147	153	158	164
d = 0,23 a	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	8,5	9	10	10,5	11	12	12,5	13	14	15	16	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20,5
e = 0,5 a	10	11	12	13	14	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30	31,5	33	34,5	36	37,5	39	40,5	42	43,5	45
f = 0,54 a	11	12	13	14	15	16	17,5	19,5	21	22,5	24	25,5	27,5	29	30,5	32	33,5	35	37	39	40,5	42	43,5	45	47	48,5
g = 0,36 a	7,5	8	9	9,5	10	11	12	13,5	14,5	15,5	16,5	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
h =	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	4	4	4,5	4,5	5	5,5	5,5	6	6	6,5	7	7,5	8	8,5	8,5	9	9,5	9,5	10
i = 1,44 a	29	31,5	34	37	40	43	47	51	56	60	64	68	73	77	81	85	90	94	99,5	103	107	112	116	121	125	130
k = 4,4 a	88	97	106	115	124	132	146	159	172	185	198	212	225	238	251	264	278	291	304	318	330	344	356	370	382	396
l = 0,43 a	8,5	9,5	10	11	12	12,5	14	15	16,5	17,5	19	20	21,5	22,5	24	25	26,5	28	29	31	32	33,5	35	36	37,5	39
m	Konzität auf 100 mm Σ mm Durchmesser - Verkleinerung.																									
n = 3,75 a	75	83	90	98	105	113	124	135	147	158	169	180	192	203	214	226	237	248	260	272	283	294	304	316	326	338
o =	2	2	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4,5	4,5	5	5	5,5	6	6	6,5	6,5	7	7,5	8	8	8,5	8,5	9	9
p =	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5	5,5	6	6,5	6,5	7	7,5	7,5	8	8,5	9	9	9,5	9,5	10	10
q = 0,45 a	9,5	10,5	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23	24	26	27	28	30	31	32,5	34	35	36	37,5	39	40,5
r = 0,58 a	12	13	14	15	16	17,5	19	21	22,5	25	26	28	30	31	33	35	36,5	38	40	42	43,5	45	47	48,5	50	52
s = 0,73 a	16	17	19	20	21	23	25	28	30	32	34	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65
t = 1,1 a	23	25	27	29	31	33	36	40	43	46	49	52	56	59	62	65	68	72	75	79	82	85	89	92	96	99
u = 1,52 a	31	33	36	39	42	46	50	54	60	64	68	72	78	82	86	90	96	100	105	110	114	119	124	128	132	137
v = 0,91 a	18,5	20,5	22	24	26	27,5	30,5	33	36	38,5	41,5	44	47	49,5	52,5	55	58	60,5	63	66	68,5	71	73,5	76,5	79	82
w = 0,76 a	15,5	16,5	18	19,5	21	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52,5	55	57	59,5	62	64,5	66,5	69
A = 6 a	121	134	144	157	170	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540
B = 4,2 a	85	93	100	109	118	126	138	150	164	176	188	200	214	226	238	250	264	276	289	302	314	328	340	352	364	378

Anferverbindungslied System Kenter

Tabelle siehe nebenstehend.



Konizität der Pinne: 2 mm auf 100 mm Länge.

Table in mm für Anferverbindungslied
System Kenter

Kettendicke - a.

a =	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
A = 8a	160	176	192	208	224	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480	504	528	552	576	600	624	648	672	696	720
B = 5,95 a	119	131	143	155	167	179	197	214	232	250	268	286	303	321	339	357	375	393	411	428	446	464	482	500	518	536
b = 0,83 a	17	19	20	22	23	25	27	30	32	35	37	40	42	44	47	49	52	55	56	59	62	64	67	69	72	75
c = 1,08 a	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	91	94	97
d = 1,54 a	31	34	37	40	43	47	51	56	61	65	70	74	79	84	88	93	98	102	107	112	116	121	125	129	134	138
e = 2,1 a	42	46	50	55	59	63	69	76	82	88	94	101	107	113	120	126	132	139	145	151	158	164	170	177	183	190
f = 2,7 a	54	59	65	70	76	81	89	97	105	113	121	130	138	146	154	162	170	178	186	194	203	211	219	227	236	244
g = 4,45 a	89	98	107	116	125	134	147	160	174	187	200	214	227	240	254	267	280	294	307	320	334	347	361	374	388	401
h = 1,27 a	25,5	28	30,5	33	35,5	38	42	45,5	49,5	53,5	57	61	65	68,5	72,5	76	80	84	87,5	91,5	95	99	103	106,5	110	114
i = 1,45 a	29	32	35	37,5	40,5	43,5	48	52	56,5	61	65	69,5	74	78,5	82,5	87	91,5	95,5	100	104,5	109	113	117,5	122	126,5	131
k = 1,23 a	25	27	30	32	34	37	40	44	48	51	55	59	62	66	70	73	77	81	84	88	92	95	99	103	107	111
l = 0,88 a	18	20	21	23	25	26	29	32	34	37	40	42	45	48	50	53	55	58	61	63	66	69	71	74	77	79
m = 0,75 a	15	16,5	18	19,5	21	22,5	25	27	29,5	31,5	34	36	38,5	40,5	43	45	47,5	49,5	52	54	56,5	58,5	60,5	63	65,5	67,5
n = 2,07 a	42	46	50	54	58	62	68	75	81	87	93	99	106	112	118	124	130	137	143	149	155	161	167	173	180	186
o = 2,43 a	49	53	58	63	68	73	80	87	94	102	109	116	123	131	138	145	152	160	167	174	182	189	197	204	211	218
p = 1,21 a	24,5	26,5	29	31,5	34	36,5	40	43,5	47	51	54,5	58	61,5	65,5	69	72,5	76	80	83,5	87	91	94,5	98,5	102	105,5	109
q = 0,57 a	11,5	12,5	13,5	15	16	17	19	20,5	22	24	25,5	27,5	29	31	32,5	34	36	37,5	39,5	41	43	44,5	46	47,5	49,5	51
r = 1,35 a	27	30	32	35	38	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77	81	85	89	93	97	101	105	109	113	119	121
s = 3,4 a	68	75	82	88	95	102	112	122	133	143	153	163	173	184	194	204	214	224	235	245	255	265	275	285	295	305
t = 1,05 a	21	23	25	27	29	31	34	37	41	44	47	50	53	56	59	62	66	69	72	75	78	81	85	88	91	95
u = 0,82 a	17	19	20	22	23	25	27	30	32	35	37	40	42	44	47	49	52	55	56	59	62	64	66	69	71	74
v = 0,2 a	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7,5	7,5	8,5	8,5	9,5	10	10,5	11,5	12	12,5	13	13,5	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18
w = 1,17 a	23,5	26	28,5	30,5	33	35,5	39	42,5	46	49,5	53	56,5	60	64	67	71	74,5	78	81,5	85	88,5	92	95,5	99	102,5	106
x = 2,18 a	43,5	48	52,5	56,5	61	65,5	72	78,5	85	91,5	98	104,5	111	118	124,5	131	137,5	144	150,5	157	163,5	170	176,5	183	189,5	196
y = 0,61 a	12	13,5	14,5	16	17	18,5	20	22	24	25,5	27,5	29,5	31	33	35	36,5	38,5	40,5	42	44	46	47,5	49	51	53	55
z = 1,29 a	26	28,5	31	33,5	36	38,5	42	46	50,5	54,5	58	62	65,5	69,5	73	77	81,5	85,5	89	93	96,5	100,5	104,5	108	112	116
a1 = 0,53 a	10,5	11,5	13	14	15	16	17,5	19	20,5	22	24	25,5	27	28,5	30	32	33,5	35	36,5	38	40	41,5	43	44,5	46	48
b1 = 5,55 a	111	122	133	144	155	167	183	200	216	233	250	266	283	300	316	333	350	366	383	400	416	433	449	466	482	499
c1 = 0,56 a	11	12	13,5	14,5	16	17	18,5	20	22	23,5	25	27	28,5	30	32	33,5	35	37	38,5	40,5	42	43,5	45	46,5	48	50
d1 = 0,78 a	15,5	17	18,5	20,5	22	23,5	25,5	28	30,5	33	35	37,5	40	42	44,5	47	49	51,5	54	56	58,5	61	63	63,5	68	70
e1 =	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5
f1	8	9	9,5	10,5	11	12	13	14,5	15,5	17	18	19,5	20,5	21,5	23	24	25,5	27	27,5	29	30,5	31,5	33	34	35,5	36,5
g1 = 1,75 a	35	39	42	46	49	53	58	63	69	74	79	84	90	95	100	106	111	116	121	127	132	137	142	147	152	158
h1 = 1,23	25	28	30	33	35	38	41	45	49	52	56	60	63	67	71	74	78	82	85	89	93	96	100	103	107	110

Verbindung der Buganker mit den Ankerketten.

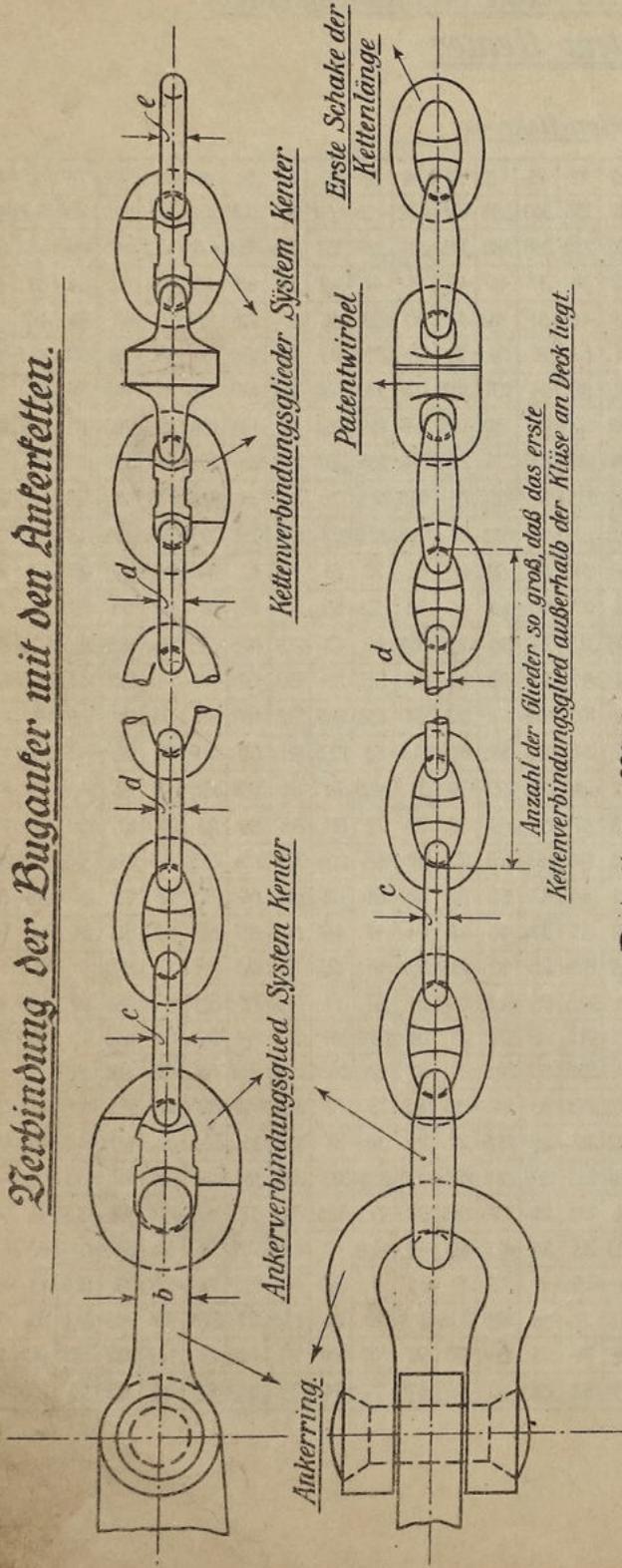
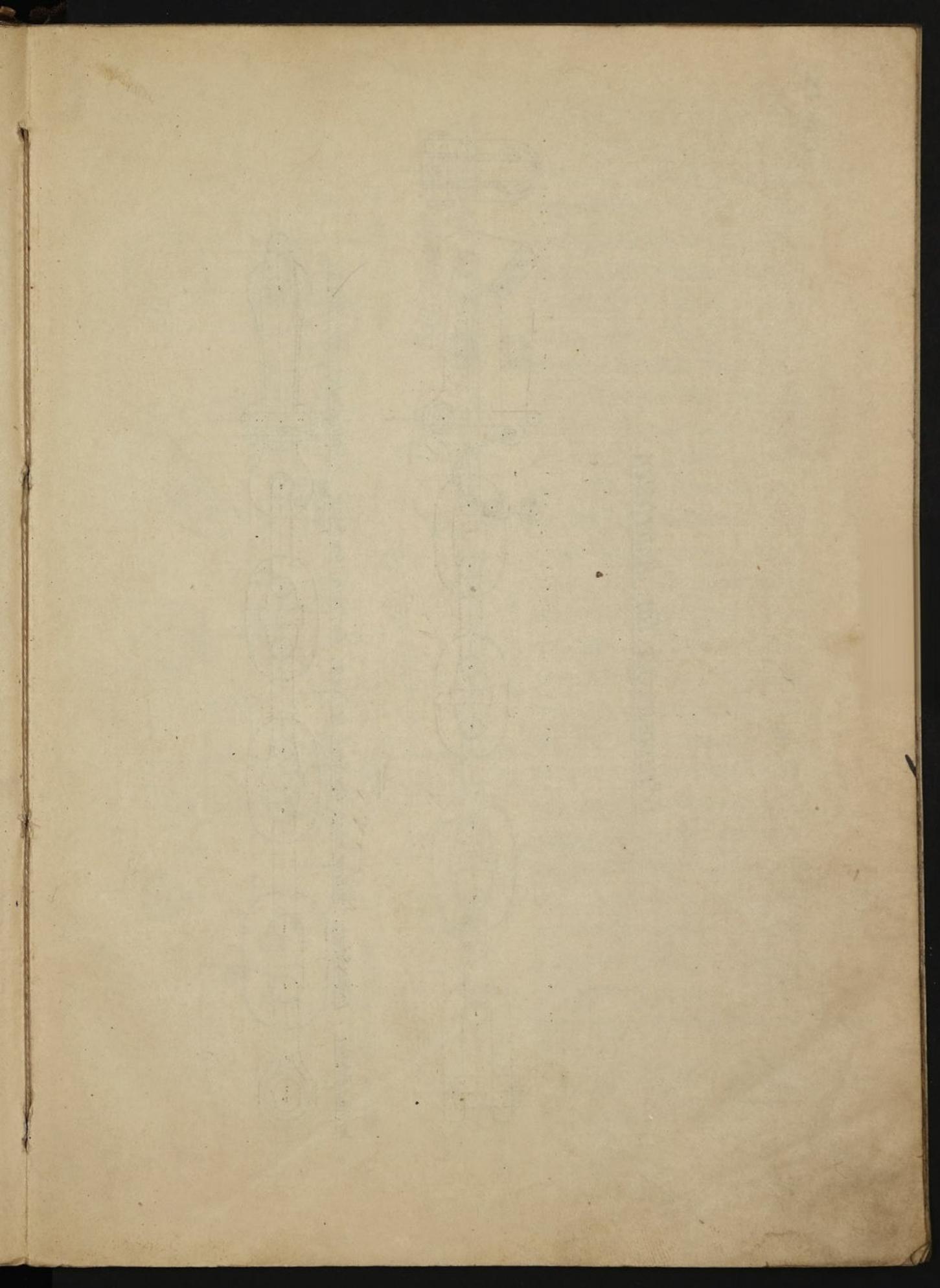


Tabelle in Millimeter

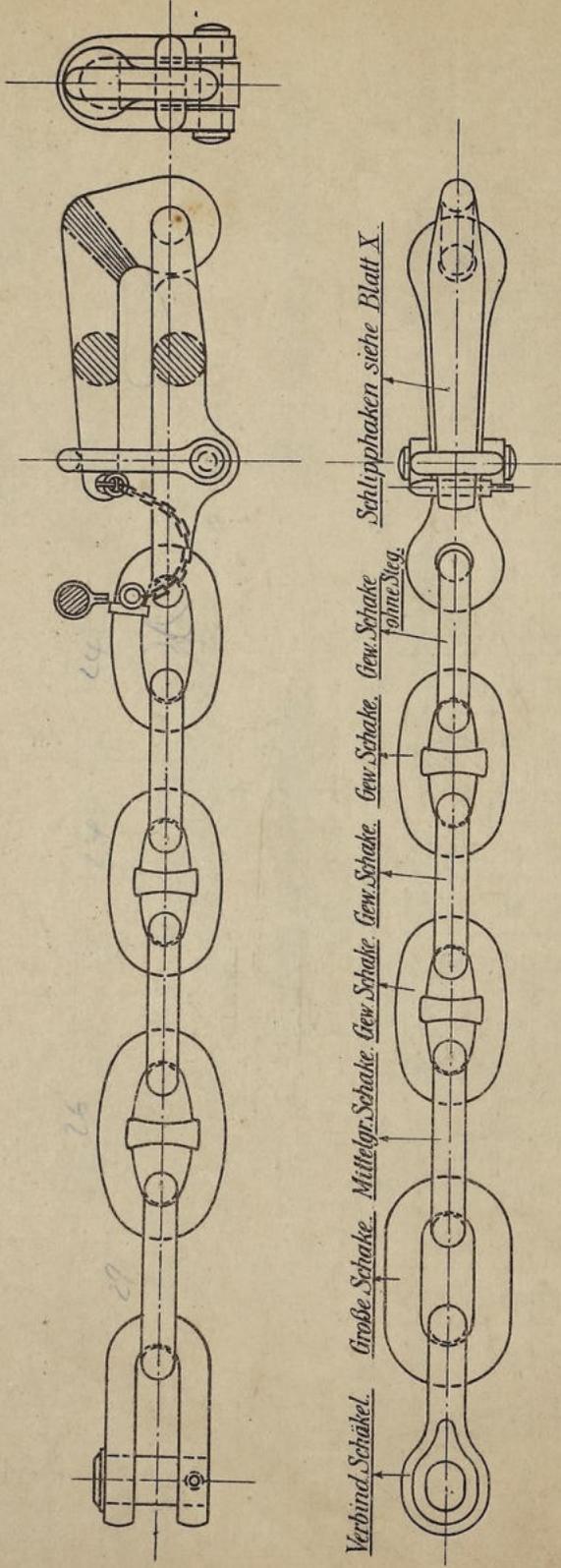
Alle Schaken sind gewöhnl. Schaken

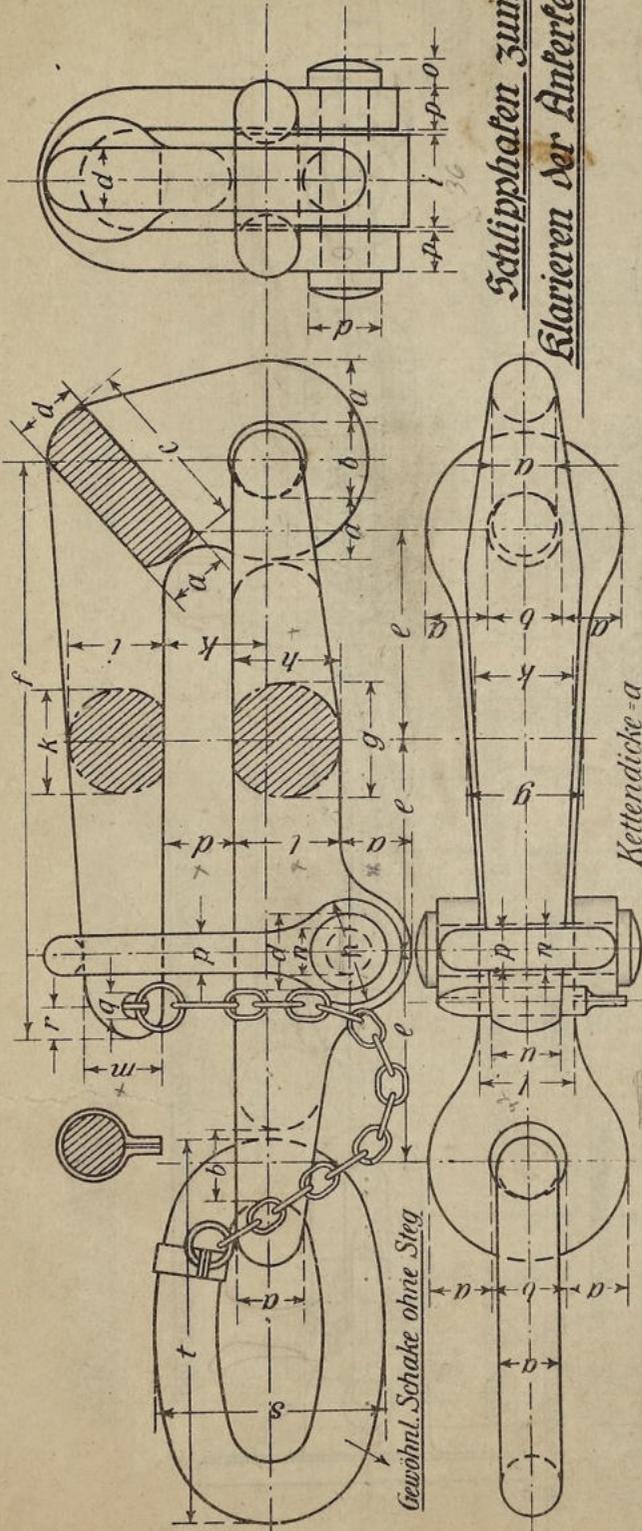
Kettendicke = a

a	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
Ankerge- w.	250 300	400	500	600	700	800	900 1000	1250	1500 1750	2000	2250 2500	3000	3500 4000	4500	5000 5500	6000	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500
b	41 44	48	52	55	58	60	63 65	70	74 78	82	85 88	94	99 103	107	111 114	118	118	121	124	128	130	132	135	137	139	141
c	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96
d	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93
e	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90



Schlippstopper für Anfertelten.



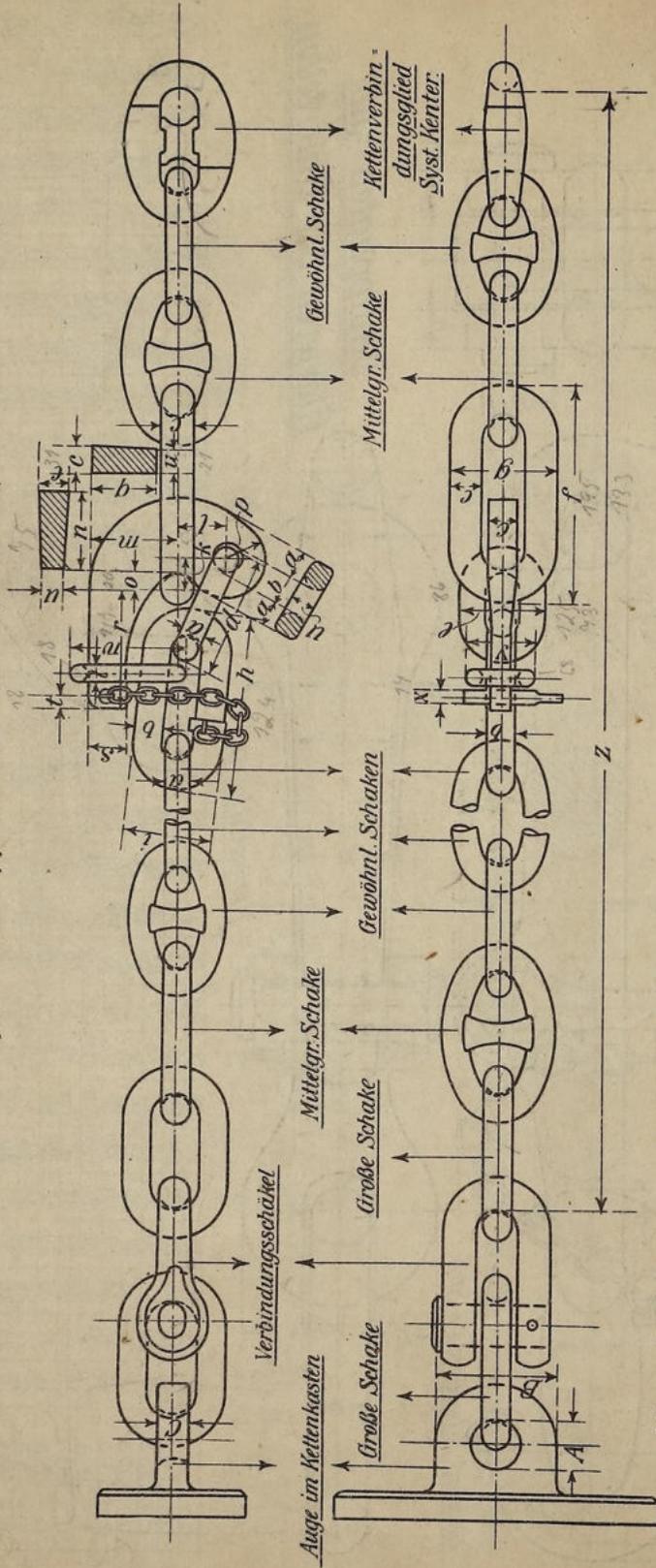


Schlippbaken zum
Klarieren der Ankerketten.

a = 11 a	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	
b = 2,75 a	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	39	43	46	50	53	56	59	63	66	69	73	76	79	83	86	89	93	96	99	
c = 1,15 a	14	16	18	21	23	25	28	30	32	35	38	41	45	48	52	55	59	62	66	69	72	76	79	83	86	90	93	97	100	104	
e = 3,3 a	40	46	53	59	66	73	79	86	92	99	109	119	129	139	149	158	168	178	188	198	208	218	228	238	248	258	268	278	288	298	
f = 9 a	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	297	324	351	378	405	432	459	486	513	540	567	594	621	648	675	702	729	756	783	810	
g = 1,85 a	22	26	30	33	37	41	44	48	52	56	61	67	72	78	83	89	94	100	105	111	117	122	128	133	139	144	150	155	161	167	
h = 1,6 a	19	22	26	29	32	35	38	42	45	48	53	58	62	67	72	77	82	86	91	96	101	106	110	115	120	125	129	134	139	144	
i = 1,5 a	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90	95	99	104	108	112	117	122	126	131	135	
k = 1,65 a	20	23	26	30	33	36	40	43	46	50	54	59	63	68	74	79	84	89	95	100	105	110	116	121	126	131	136	141	147	152	157
l = 1,75 a	21	25	28	32	35	39	42	46	49	53	58	63	68	74	79	84	89	95	100	105	110	116	121	126	131	136	141	147	152	157	
m = 1,26 a	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	42	45	49	53	57	60	64	68	72	76	79	83	87	91	95	98	102	106	110	114	
n = 0,75 a	4	5	6	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
o = 0,55 a	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	
p = 0,65 a	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	
q = 0,40 a	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	
r = 0,50 a	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	
s = 3,60 a	43	50	58	65	72	79	86	94	101	108	119	130	140	151	162	173	184	194	205	216	227	238	248	259	270	281	292	302	313	324	
t = 6,00 a	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540	
u = 1,1 a	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	39	43	46	50	53	56	59	63	66	69	73	76	79	83	86	89	93	96	99	

Kettenende mit Schlipphaken für die Kettenkasten.

Tabelle für die Schlipphaken siehe nebenstehend.



Länge des Kettenendes nach örtlichen Verhältnissen.

Tabelle in Millimeter für die Schlipphaken für die Kettenfaste (cfr. Blatt XI)

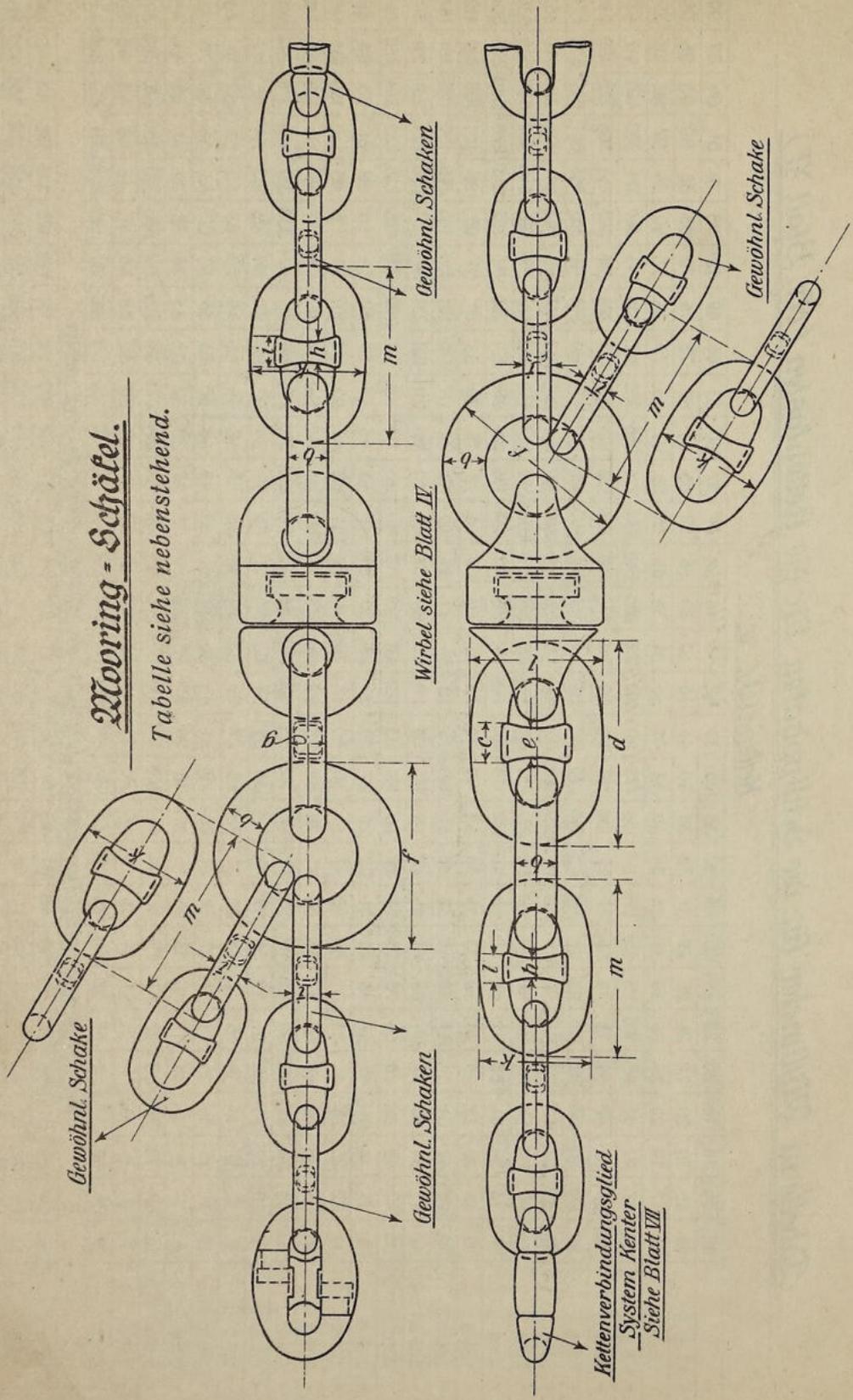
Kettendicke = a

a =	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = 1,1 a	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46	50	53	56	59	63	66	69	73	76	79	83	86	89	93	96	99
c = 1,2 a	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108
d = 4,8 a	58	67	77	86	96	106	115	125	134	144	158	173	187	202	216	230	245	259	274	288	302	317	331	345	360	374	389	403	417	431
e = 3,3 a	40	46	53	59	66	73	79	86	92	99	109	119	129	139	149	158	168	178	188	198	208	218	228	238	248	258	268	278	288	298
f = 7,5 a	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	248	270	293	315	338	360	383	405	428	450	473	495	518	540	563	585	607	630	652	674
g = 3,9 a	47	55	62	70	78	86	94	101	109	117	129	140	152	164	176	187	199	211	222	234	246	257	269	281	292	304	316	328	340	352
h = 7,0 a	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	231	252	273	294	315	336	357	378	399	420	441	462	483	504	525	546	567	588	609	630
i = 3,4 a	41	48	54	61	68	75	82	88	95	102	112	122	133	143	153	163	173	184	194	204	214	224	235	245	255	266	276	286	296	306
k = 1,25 a	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	42	45	49	53	57	60	64	68	72	76	79	83	87	91	95	98	101	105	109	112
l = 1,86 a	22	26	30	34	37	41	45	48	52	56	61	67	73	78	84	89	95	100	106	112	117	123	128	134	140	145	150	156	161	167
m = 3,35 a	40	47	54	60	67	74	80	87	94	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191	201	211	221	231	241	251	262	271	281	291	301
n = 2,9 a	35	41	46	52	58	64	70	75	81	87	96	104	113	122	131	139	148	157	165	174	183	191	200	209	218	226	235	244	252	261
o = 0,75 a	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68
p = 1,55 a	19	22	25	28	31	34	37	40	43	47	51	56	60	65	70	74	79	84	88	93	98	102	107	111	116	121	126	130	135	140
q = 2,36 a	28	33	38	42	47	52	57	61	66	71	78	85	92	99	106	113	120	127	135	142	149	156	163	170	177	184	191	198	205	212
r = 4,5 a	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	149	162	176	189	203	216	230	243	257	270	284	297	311	324	338	351	365	378	392	405
s = 1,4 a	17	20	22	25	28	31	34	36	39	42	46	50	55	59	63	67	71	76	80	84	88	92	97	101	105	109	114	118	122	126
t = 0,7 a	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	25	27	29	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	53	55	57	59	61	63
u = 0,8 a	10	11	13	14	16	18	19	21	22	24	26	29	31	34	36	38	41	43	46	48	50	53	55	58	60	63	65	67	70	72
v = 0,5 a	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45
w = 4,4 a	53	62	70	79	88	97	106	114	123	132	145	158	172	185	198	211	224	237	251	264	277	290	304	317	330	343	356	370	383	396
x = 0,55 a	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	21	23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	40	41	43	45	46	48	50
y = 2,6 a	31	36	42	47	52	57	62	68	73	78	86	94	101	109	117	125	133	140	148	156	164	172	180	187	195	203	211	219	226	234
z =																														
A = 1,7 a	20	24	27	31	34	37	41	44	48	51	56	61	66	71	77	82	87	92	87	102	107	112	117	122	128	133	138	143	148	153
B = 4,6 a	55	64	74	83	92	101	111	120	129	138	152	166	179	193	207	221	235	248	262	276	290	304	318	331	345	358	372	386	400	414
C = 1,2 a	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108

Die Länge z ist dem Fabrikanten bei jeder Bestellung besonders anzugeben.

Mooring - Schätel.

Tabelle siehe nebenstehend.



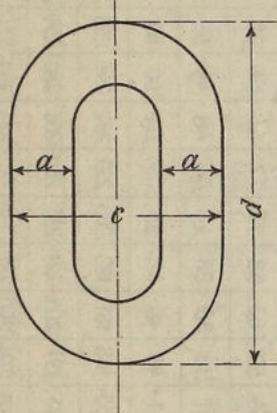
Mooring - Schätel.
Tabelle in Millimeter

Kettendicke = a

a =	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = 1,6 a	19	22	26	29	32	35	38	42	45	48	53	58	62	67	72	77	82	86	91	96	101	106	110	115	120	125	130	135	139	144
c = 1,25 a	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	41	45	49	53	56	60	64	68	71	75	79	83	86	90	94	98	101	105	109	113
d = 8,0 a	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480	504	528	552	576	600	624	648	672	696	720
e = 0,9 a	11	13	14	16	18	20	22	23	25	27	30	32	35	38	41	43	46	49	51	54	57	59	62	65	68	70	73	76	78	81
f = 7,1 a	85	99	114	128	142	156	170	185	199	213	234	256	277	298	319	341	362	383	405	426	447	469	490	511	533	554	575	596	617	638
g = 1,5 a	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90	95	99	104	108	113	117	122	126	131	135
h = 0,85 a	10	12	14	15	17	19	20	22	24	26	28	31	33	36	38	41	44	46	49	51	54	56	59	61	64	66	69	71	74	77
i = 1,15 a	14	16	18	21	23	25	28	30	32	35	38	41	45	48	52	55	59	62	66	69	72	76	79	83	86	90	93	97	100	104
k = 4,3 a	52	60	69	77	86	95	103	112	120	129	142	155	168	181	193	206	219	232	245	258	271	284	297	310	323	335	348	361	373	386
l = 4,9 a	59	69	79	88	98	108	118	127	137	147	162	176	191	206	221	235	250	265	280	294	309	323	338	353	368	382	396	411	426	440
m = 6,9 a	83	97	110	124	138	152	166	179	193	207	228	248	269	290	311	331	352	373	393	414	435	455	476	497	518	538	559	580	600	621
Wirbel №	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

Schalen für langgliedrige Ketten ohne Steg.

Gewönl. Schake



Große Schake

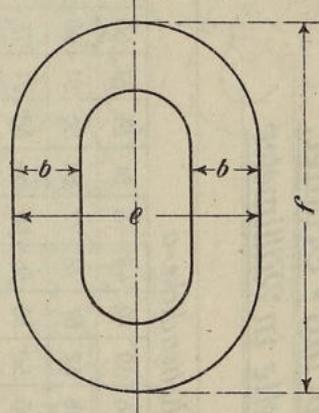
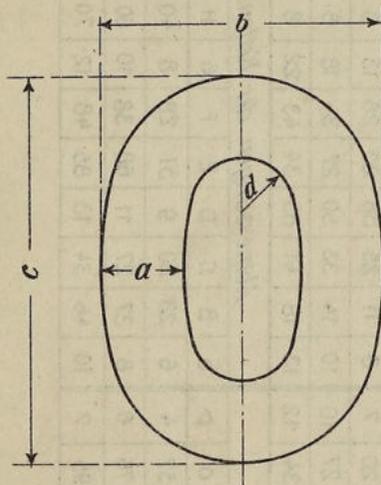


Tabelle in Millimeter

		Kettendicke - a																													
a =		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
b = 1,1 a		13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46	50	53	56	59	63	66	69	73	76	79	83	86	89	93	96	99
c = 3,4 a		41	48	54	61	68	75	82	88	95	102	112	122	133	143	153	163	173	184	194	204	214	224	235	245	255	265	276	286	296	306
d = 6,0 a		72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540
e = 3,95 a		47	55	63	71	79	87	95	103	111	118	130	142	154	166	178	190	201	213	224	236	248	260	272	283	295	307	319	331	343	355
F = 6,6 a		79	92	106	119	132	145	158	172	185	198	218	238	257	277	297	317	337	356	376	396	416	436	455	475	495	515	534	554	574	594

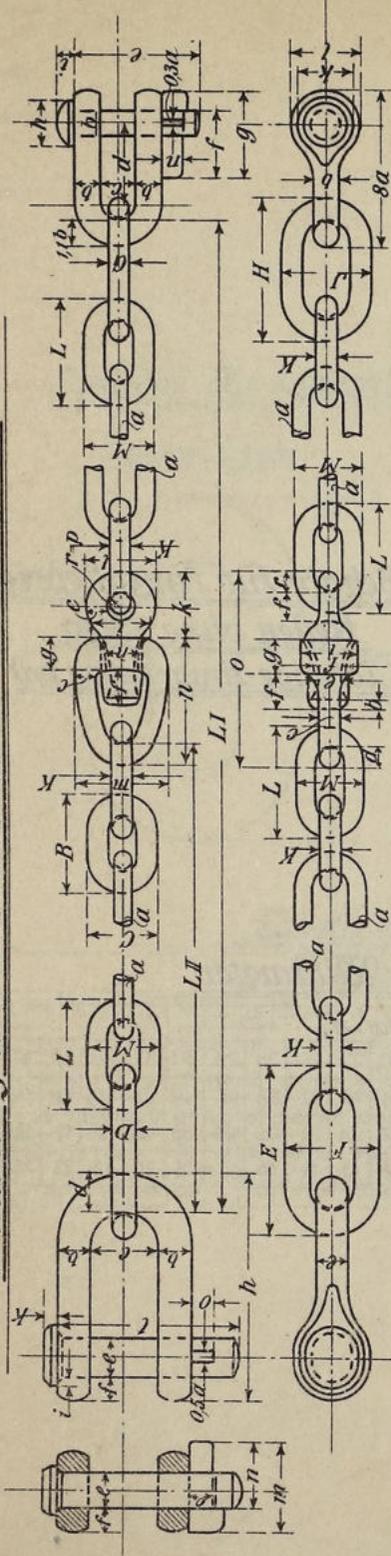


Schafe für kurzgliedrige
Ketten ohne Steg.
(Tafelage-Kran-Ketten pp)

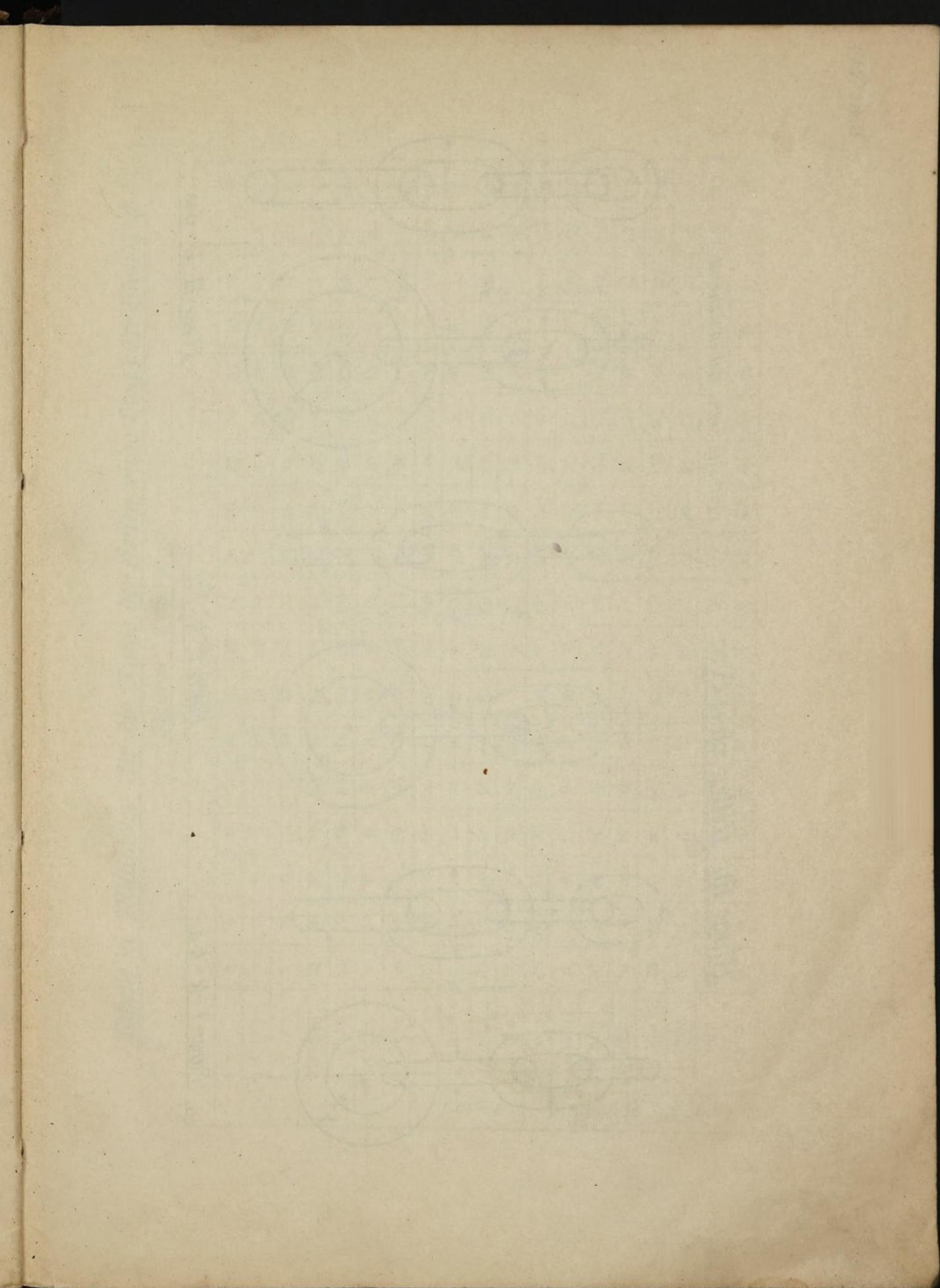
Tabelle in Millimeter

Kettendicke - a																					
a =	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45
b = 3,4 a	10	14	17	20	27	34	41	48	54	61	68	75	82	88	95	102	112	122	133	143	153
c = 4,6 a	14	18	23	28	37	46	55	64	74	83	92	101	111	120	129	138	152	166	174	193	207
d = 0,6 a	2	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	16	17	18	20	22	23	25	27

Zeichnung und Tabellen für Bootsankerketten

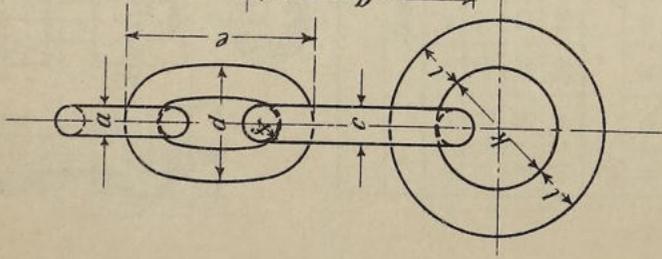


Abmessungen des großen Schäkels											Abmessungen des kleinen Schäkels											L I				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	LI	L II
6	11	24	12	15	7	4	74	2	4	58	27	20	7	4	28	19	2	7	50	3					50	3
8	14	30	15	18	9	6	93	3	5	75	36	27	10	6	37	26	3	9	50	3					50	3
10	17	36	18	22	11	7	112	4	6	92	45	34	12	7	46	32	3	11	60	3					60	3
Abmessungen des Wirbels											Abmessungen der Kettschaken															
b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	LI	L II	
2	7	8	9	10	11	13	17	20	22	28	37	57	4	28	8	40	26	7	33	23						
3	9	10	11	12	14	17	22	26	29	37	50	76	6	38	10	60	35	9	44	30						
4	11	12	13	14	17	21	28	33	36	46	62	95	7	48	12	70	44	11	55	38						

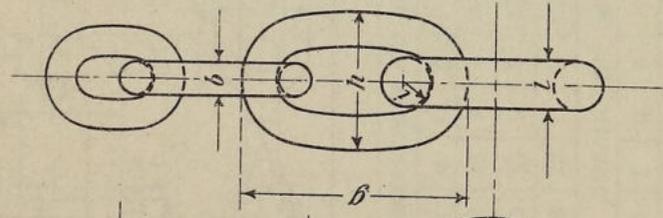


Ringe für Ketten ohne Steg.

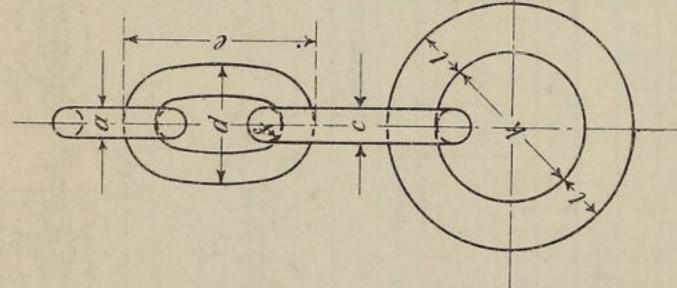
Tabelle siehe nebenstehend.



Figur I.-k = 4 a.



Figur II.-k = 5 a.



Figur III.-k = 6 a.

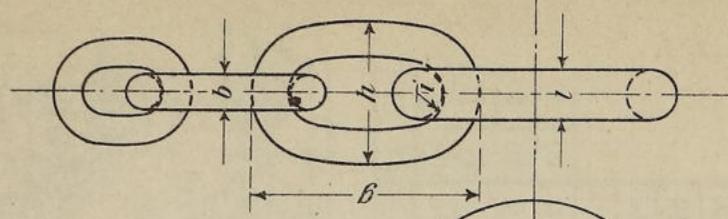
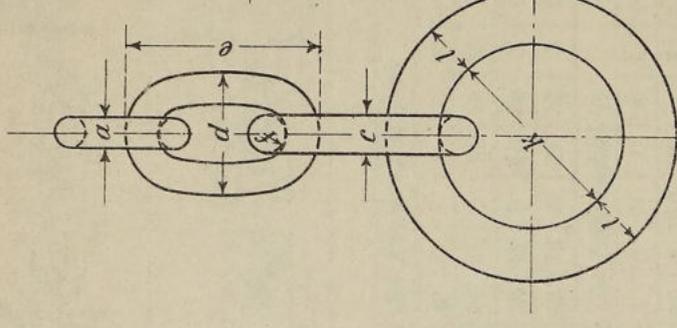
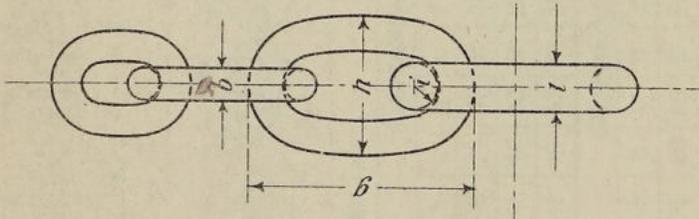


Tabelle in Millimeter für die Ringe der Ketten ohne Steg. (S. Gr. Blatt XVII)

- Figuren I II und III - j

		Kettendicke = a.																		
Figur I.	a =	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45	
	b = 1,1 a	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46	50	
	c = 1,2 a	7	10	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	40	43	47	50	54	
	d = 3/8 a	23	30	38	46	53	61	68	76	84	91	99	106	114	125	137	148	160	171	
	e = 6/3 a	38	50	63	76	88	101	113	126	139	151	164	176	189	208	227	246	265	284	
	f = 0,7 a	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	18	20	21	23	25	27	29	32
	g = 7,5 a	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	248	270	293	315	338	
	h = 4,5 a	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	149	162	176	189	203	
	i = 0,85 a	5	7	9	10	12	14	15	17	19	20	22	22	24	26	28	31	33	36	38
	k = 4,0 a	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	132	144	156	168	180	
l = 1,5 a	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	50	54	59	63	68	
h = 4,6 a	28	37	46	55	64	74	83	92	101	111	120	129	138	152	166	179	193	207		
i = 0,9 a	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	22	23	25	27	30	32	35	38	41	
k = 5,0 a	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	165	180	195	210	225		
l = 1,6 a	10	13	16	19	22	26	29	32	35	38	42	45	48	53	58	62	67	72		
h = 4,7 a	28	38	47	56	66	75	85	94	103	113	122	132	141	155	169	183	197	212		
i = 0,95 a	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	34	37	40	43		
k = 6,0 a	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	198	216	234	252	270		
l = 1,7 a	10	14	17	20	24	27	31	34	37	41	44	48	51	56	61	66	71	77		

Figur I größere Endschalen für Ketten ohne Steg und

Figur II große Endschale für Ketten ohne Steg zur Verbindung von Kettenenden mittelst Schäkel.

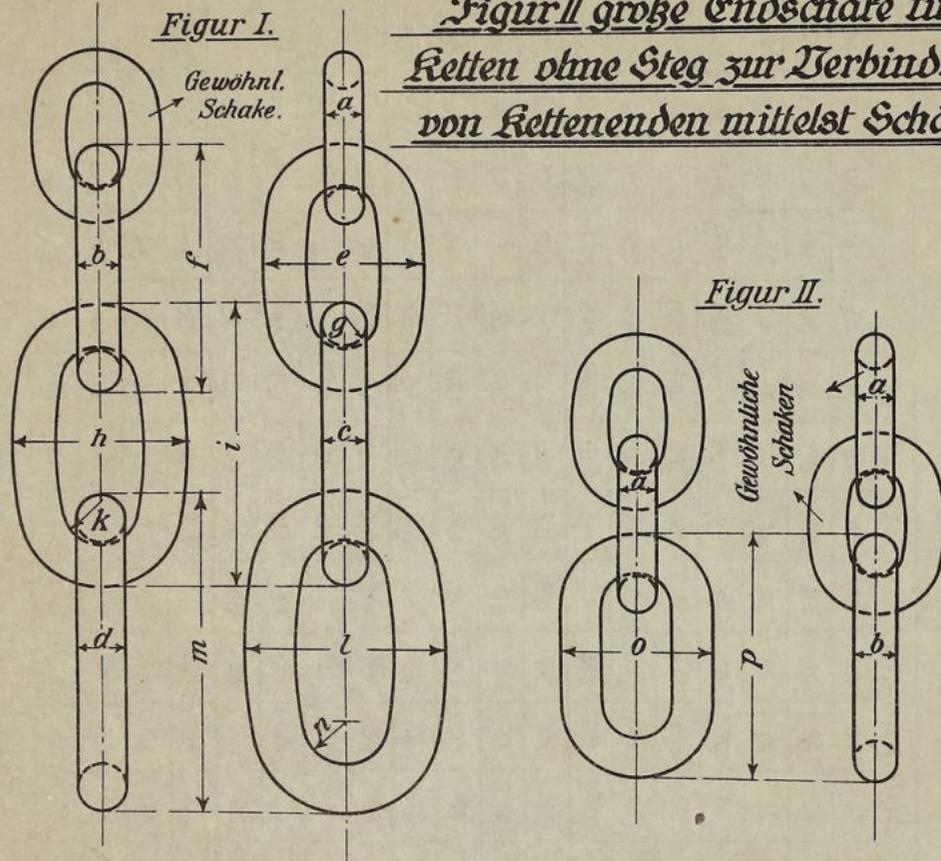
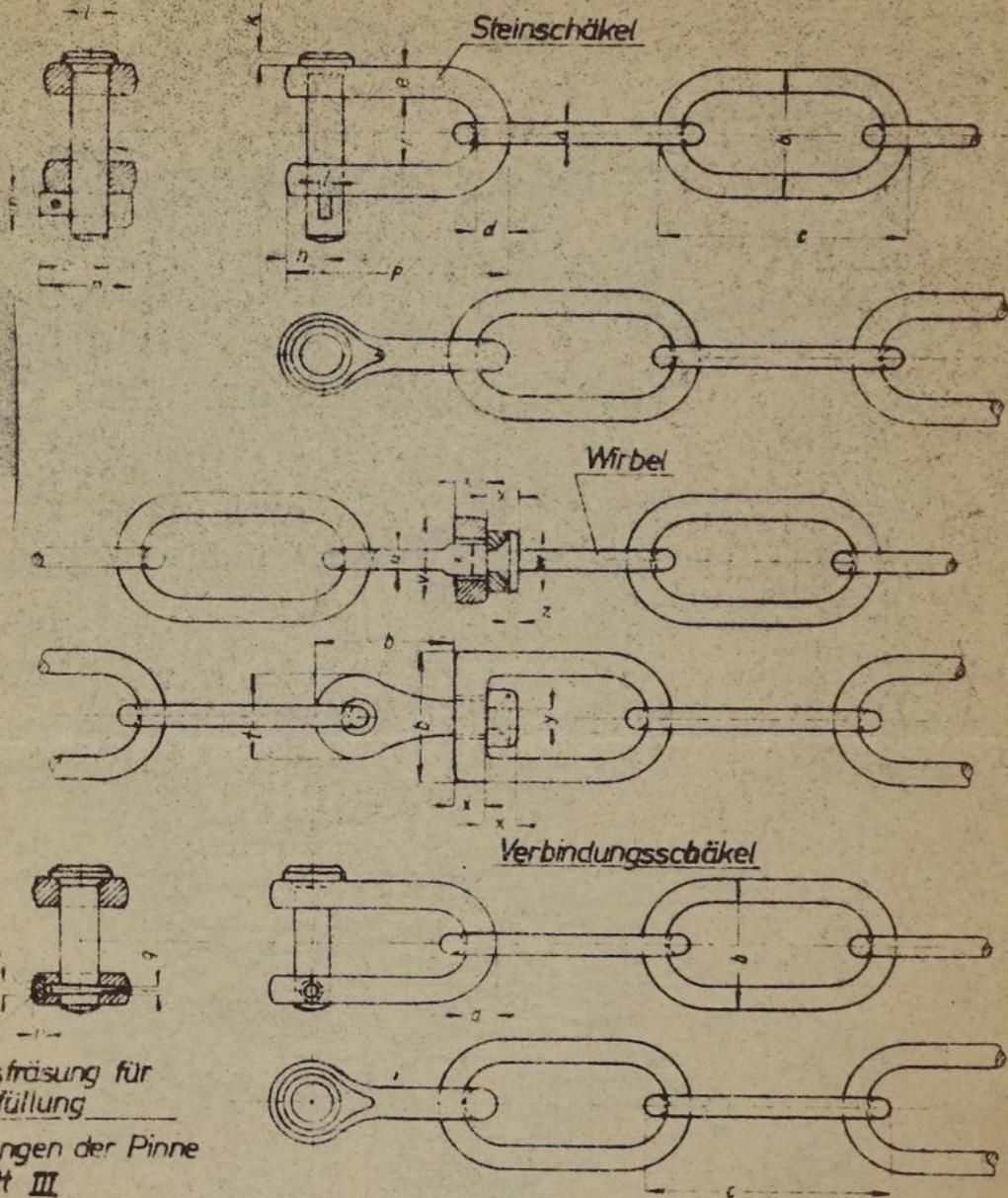


Tabelle in Millimeter für vorstehende Figuren I u. II.

	Kettendicke - a																	
a =	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	33	36	39	42	45
b = 1,1a	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46	50
c = 1,2a	7	10	12	14	17	19	22	24	26	29	31	33	36	40	43	47	50	54
d = 1,3a	8	10	13	16	18	21	23	26	29	31	34	36	39	43	47	51	55	59
e = 4,0a	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	132	144	156	168	180
f = 6,5a	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	215	234	254	273	293
g = 0,8a	5	6	8	10	11	13	14	16	18	19	21	22	24	26	29	31	34	36
h = 4,6a	28	37	46	55	64	74	83	92	101	111	120	129	138	152	166	179	193	207
i = 7,5a	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	248	270	293	315	338
k = 0,95a	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	34	37	40	43
l = 5,2 a	31	42	52	62	73	83	94	104	114	125	135	146	156	172	187	203	218	234
m = 8,5 a	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	281	306	332	357	383
n = 1,1 a	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	31	33	36	40	43	46	50
o = 3,95a	24	32	40	48	55	63	71	79	87	95	103	111	119	130	142	154	166	178
p = 6,6 a	40	53	66	79	92	106	119	132	145	158	172	185	198	217	237	257	277	297

Tonnen-Ketten

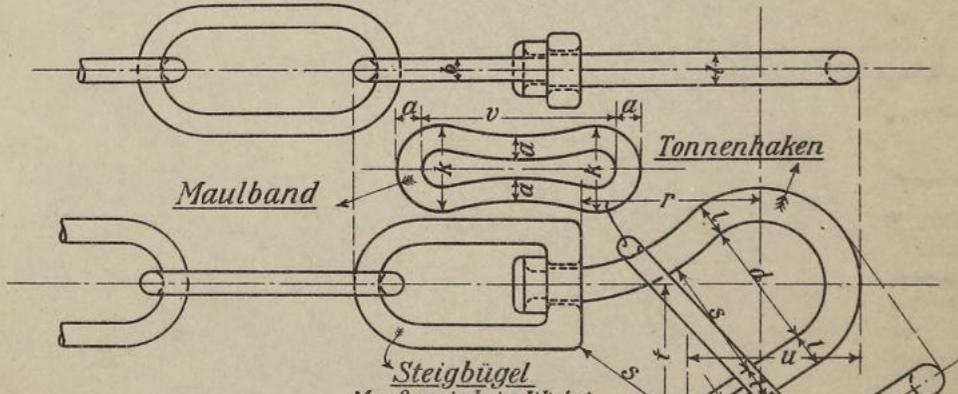
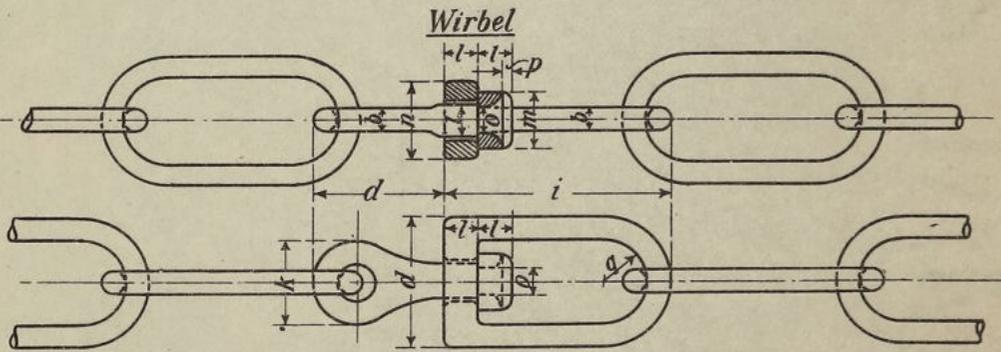
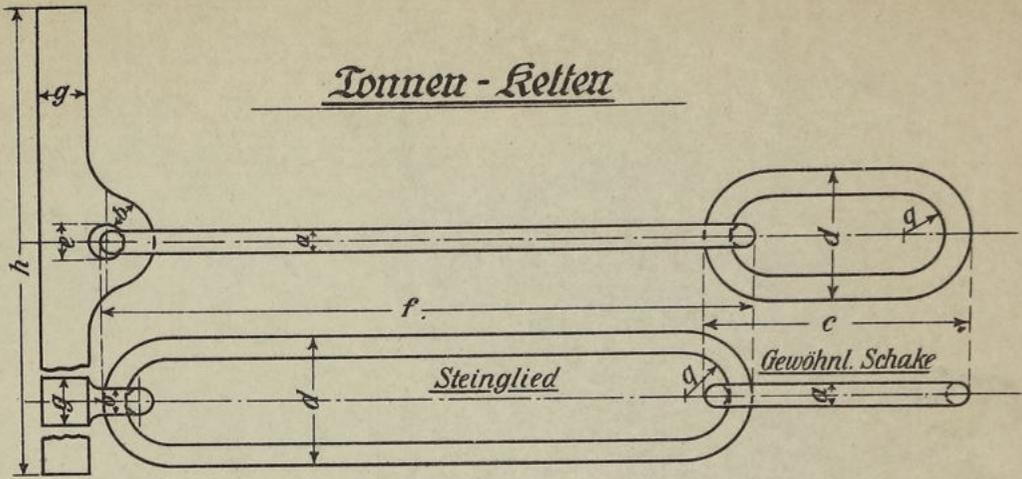


Kettendicke • a

51045

a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
	55	11	15	14	30	18	17	22	25	24	08	40	30	93				37	11	32	23	14	12	04
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
24	132	264	36	34	72	39	41	53	12	10	20	96	72	223	6	5	15	89	26	77	55	34	29	10
26	143	286	39	36	78	42	44	58	13	10	20	104	78	242	7	5	16,5	96	29	83	60	36	31	10
28	154	308	42	39	84	45	48	62	14	11	22	112	84	260	7	5	16,5	104	31	90	64	39	34	11
30	165	330	45	42	90	48	51	66	15	12	24	126	90	279	8	6	18	111	33	96	69	42	36	12
33	181	366	50	46	99	53	56	73	17	13	26	132	99	307	8	6	18	122	36	106	76	48	40	13
36	198	396	54	50	108	58	61	80	18	14	28	144	108	335	9	6	19,5	133	40	115	83	50	43	14

Tonnen - Ketten



Maße wie beim Wirbel.

Kettendicke = a.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
11	11	55	15	30	20	20	90	37	14	23	32	12	04	175	75	50	62	73	82	
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
24	26	264	132	36	720	48	480	216	89	34	55	77	29	10	42	180	120	149	175	197
26	29	286	143	39	780	52	520	234	96	36	60	83	31	10	45,5	195	130	161	190	213
28	31	308	154	42	840	56	560	252	104	39	64	90	34	11	49	210	140	174	204	230
30	33	330	165	45	900	60	600	270	111	42	69	96	36	12	52,5	225	150	186	219	246

