

Für die Verbindung ausgedehnterer Platten empfiehlt sich wohl nur die zweistellige verjüngte Nietung, die drei- und mehrstellige eignet sich dagegen für die Schiftung flacher Stäbe, wie sie bei Trägern vorkommen, und zwar unter Anwendung der Laschennietung. Fig. 150 dreistellige, Fig. 151 vierstellige verjüngte Laschennietung.

Fig. 150.

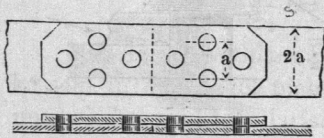
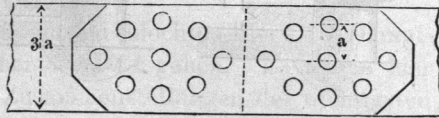


Fig. 151.



Auch noch andere als die vorgeführten verjüngten Nietstellungen lassen sich, wie man übersieht, mit gutem Erfolge einrichten, z. B. solche, bei denen die Lasche etwas dicker als die Unterplatte gewählt wird; ihre Berechnung ist aus der obigen für den einzelnen Fall abzuleiten (vergl. auch §. 59 zu Ende).

## §. 58.

## Dampfkesselnietungen.

Für die Dampfkessel werden gewöhnlich nur die Parallelnietungen benutzt. Hier darf man wegen des dichten Verschlusses keine weite Nietstellung anwenden; aus demselben Grunde werden bei den dünneren Blechen verhältnissmässig dickere und weitergestellte Nieten benutzt, als bei stärkeren, und zudem die Ränder der Bleche und Nietköpfe gestemmt. Hierzu werden die Blechränder besonders vorbereitet, und zwar nach der älteren Methode, indem man die rechtwinklig zur Unterplatte stehende Blechstirn mit dem Meissel vornuthet, Fig. 152, und darauf das Liegende der Nuth an die Unterplatte stemmt, nach der neueren Methode, indem man den Rand schon auf der Blechscheere schräge schneidet, Fig. 153, worauf das Antreiben ohne andere Vorarbeit geschehen kann. Schrägungswinkel etwa  $18\frac{1}{2}^{\circ}$ , nämlich entsprechend einem Anzug  $= \frac{1}{3}$ . Nach der Methode des Amerikaners Connery geschieht das Stemmen am vortheilhaftesten mit einem stark abgerundeten Treiber, siehe Fig. 154; ein solcher beschädigt nicht die Unterplatte, wie der ältere, rechtwinklig abgestumpfte

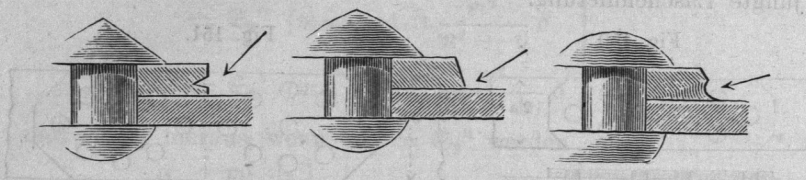
Treiber leicht thut; auch erstreckt sich eine Wirkung weiter in das Blech hinein.

Diese in den Vordergrund tretende Berücksichtigung des dichten Verschlusses weist auf die in der Praxis brauchbar er-

Fig. 152.

Fig. 153.

Fig. 154.



kannten Abmessungsverhältnisse der Kesselnietungen als maassgebend hin. Nach Lemaitre ist es zweckmässig, für Dampfkessel zu nehmen bei der einfachen Nietung:

$$\left. \begin{aligned} d &= 4 + 1,5 \delta \\ a &= 10 + 2 d \\ b &= 1,5 d \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (56)$$

Die doppelte Ueberblattungsnietung wird bei Kesseln auch benutzt. Insbesondere wenden manche dieselbe mit Vorzug für die Längsnäthe cylindrischer Kessel an, während sie die Quer- oder Rundnäthe einfach nieten, da die Beanspruchung der Längsschnitte solcher Kessel sehr nahe doppelt so gross ist, als die Querdurchschnitte. Unter Beibehaltung obiger Formel für  $d$  kann man bei der Doppelnietung, d. i. der zweireihigen Parallelnietung, für die Nietweite  $a_2$  in jeder Nietreihe nehmen:

$$a_2 = 20 + 3 d \dots \dots \dots (57)$$

während der Abstand der Nietmittel der vorderen Reihe von demjenigen der zweiten wie oben  $= 10 + 2 d$  gemacht wird. Manche behalten für beide Reihen diese letztere Nietweite bei. (Vergl. unten Fig. 156.)

Hinsichtlich des Kraftmoduls  $\varphi$  hat man bei den vorliegenden Nietungen zu beachten, dass die Nieten und das durchlochte Blech nicht für gleiche Sicherheit proportionirt sind. Man hat demnach für beide einzeln die Kraftmodel zu ermitteln und den kleineren von beiden als denjenigen der fertigen Nietung anzusehen. Ist

$\varphi'$  der Kraftmodul für das durchlochte Blech,

$\varphi''$  derjenigen für die Nieten,

so hat man, entsprechend den früheren Formeln:

$$\left. \begin{aligned} \varphi' &= \frac{a - d}{a} \\ \varphi'' &= \frac{\pi}{5} n \frac{d^2}{a \delta} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (58)$$



Für den Flächendruck  $p$  der Nietensäfte kommt endlich bei den obigen Verhältnissen, für einfache wie doppelte Nath:

$$\frac{p}{\mathfrak{S}_2} = \frac{\pi}{5} \left( \frac{4}{\delta} + 1,5 \right) \dots \dots \dots (59)$$

Man lässt die Spannung  $\mathfrak{S}_2$  im durchlochten Blech bei Dampfkesseln in der Regel nicht über 3 bis 4  $k$  gehen. Es folgen hier nun wieder zwei tabellarische Zusammenstellungen der wichtigsten Ergebnisse vorstehender Formeln.

§. 59.

**Tabelle und Proportionsriss über Dampfkesselnietungen.**

$\delta$	$d$					Schaftlänge	$a$		Kraftmodel			Gewicht von 100 Paar Köpfen.
		Höhe 0,6 $d$	Dchm. 1,8 $d$	Höhe 0,8 $d$	Dchm. 2 $d$		einf.	dopp.	$\varphi'$	$\varphi''$	$\varphi_2''$	
2	7	4,2	12,6	5,6	14	16	24	41	0,71	0,63	0,75	0,49
3	8,5	5	15	7	17	20	27	45	0,69	0,56	0,67	0,81
4	10	6	18	8	20	25	30	50	0,67	0,52	0,63	1,43
5	11,5	7	21	9	23	30	33	55	0,65	0,50	0,60	2,11
6	13	8	23	10	26	34	36	59	0,64	0,49	0,60	3,03
7	14,5	9	26	12	29	39	39	64	0,63	0,48	0,59	4,41
8	16	10	29	13	32	43	42	68	0,62	0,48	0,59	6,04
9	17,5	11	32	14	35	48	45	73	0,61	0,48	0,59	7,84
10	19	11	34	15	38	52	48	77	0,60	0,47	0,09	9,87
11	20,5	12	37	16	41	57	51	82	0,60	0,47	0,59	13,22
12	22	13	40	18	44	61	54	86	0,59	0,47	0,59	15,12
13	23,5	14	42	19	47	66	57	91	0,59	0,47	0,59	18,22
14	25	15	45	20	50	71	60	95	0,58	0,47	0,59	22,98
15	26,5	16	48	21	53	75	63	100	0,58	0,47	0,59	27,25
16	28	17	50	22	56	80	66	104	0,57	0,47	0,59	32,57
17	29,5	18	53	24	59	84	69	109	0,57	0,47	0,59	37,40
18	31	19	56	25	62	89	72	113	0,57	0,47	0,59	42,59