

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Resultate für den Maschinenbau**





[Hauptband]

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1848**

Zapfen

[urn:nbn:de:bsz:31-282867](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-282867)

P	d	n		d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	h	
							
81	1	5	2.5	0.60	1.90	1.40	1.84
110	1.2	6.3	3.1	0.82	2.18	1.63	2.16
157	1.4	6.6	3.3	0.98	2.46	1.86	2.48
210	1.6	6.8	3.4	1.13	2.74	2.09	2.80
260	1.8	7.0	3.5	1.30	3.02	2.32	3.12
325	2.0	7.3	3.6	1.45	3.30	2.55	3.44
465	2.4	7.7	3.8	1.78	3.86	3.01	4.12
630	2.8	8.0	4.0	2.10	4.38	3.48	4.76
830	3.2	8.4	4.2	2.43	4.94	3.95	5.40
1040	3.6	8.7	4.4	2.77	5.50	4.41	6.04
1300	4.0	9.0	4.5	3.11	6.06	4.86	6.68
1560	4.4	9.2	4.6	3.43	6.62	5.33	7.32
1860	4.8	9.5	4.7	3.79	7.18	5.89	7.96
2180	5.2	9.7	4.8	4.12	7.74	6.36	8.60
2540	5.6	10.0	5.0	4.48	8.30	6.81	9.24
2916	6.6	10.2	5.1	4.82	8.86	7.27	9.88

62.

*Niethen zur Verbindung der Bleche. Fig. 55. 56.*

Nennt man  $\delta$  die Dicke der zu verniethenden Bleche, so sind die Abmessungen der Verniethung zu nehmen wie folgt:

- Durchmesser des Niethbolzens . . . . . =  $2 \delta$
- Entfernung der Niethen . . . . . =  $5 \delta$
- Entfernung des Blechrandes vom Mittel einer Niethe . . . =  $3 \delta$
- Durchmesser des halbkugelförmigen Kopfes . . . . . =  $3 \delta$
- Durchmesser des konischen Kopfes . . . . . =  $4 \delta$
- Höhe dieser beiden Köpfe . . . . . =  $1.5 \delta$

63.

*Zapfen an Wellen und Drehungsaxen.*

Nennt man:

- P den Druck in Kilogr., welcher auf einen Zapfen wirkt;
- d l den Durchmesser und die Länge des Zapfens;
- $\mathcal{B}$  die grösste Spannung per 1 Quad.-Centim., welche im Zapfen vorkommt;

so hat man:

a) Für gusseiserne Zapfen:

$$d = 0.18 \sqrt{P}.$$

$$l = 0.87 + 1.21 d.$$

$$B = 190 + \frac{136}{d}.$$

b) Für schmiedeeiserne Zapfen:

$$d = 0.12 \sqrt{P}.$$

$$l = 0.87 + 1.21 d.$$

$$B = 428 + \frac{308}{d}.$$

Die Resultate, welche diese Formeln liefern, sind in folgenden Tabellen enthalten.

64.

Tabelle über gusseiserne Zapfen.

$$d = 0.18 \sqrt{P}$$

P	d	l	P	d	l
279	3.00	4.80	3738	11	14.18
326	3.25	4.80	4450	12	16.60
378	3.50	5.41	5223	13	16.60
434	3.75	5.41	6056	14	19.02
494	4.00	6.31	6953	15	19.02
626	4.50	6.31	7910	16	21.44
772	5.00	7.53	8930	17	21.44
935	5.5	7.53	10012	18	23.86
1112	6.0	8.74	11155	19	23.86
1306	6.5	8.74	12360	20	25.07
1514	7.0	9.94	14956	22	27.49
1738	7.5	9.94	17798	24	29.91
1978	8.0	11.15	20888	26	32.32
2232	8.5	11.15	24226	28	34.75
2503	9.0	12.37	27810	30	37.17
2797	9.5	12.37	31642	32	39.59
3090	10	14.18	35720	34	42.01

65.

*Tabelle für schmiedeiserne Zapfen und insbesondere für Maschinen,  
die durch Menschenhände bewegt werden.*

$$d = 0.12 \sqrt{P}$$

P	d	l	P	d	l
157	1.50	2.68	3938	7.5	9.94
215	1.75	2.98	4480	8.0	11.15
280	2.00	3.29	5058	8.5	11.15
356	2.25	3.59	5670	9.0	12.37
438	2.50	3.89	6336	9.5	12.37
531	2.75	4.19	7000	10	14.18
630	3.00	4.80	8470	11	14.18
739	3.25	4.80	10080	12	16.60
858	3.50	5.41	11830	13	16.60
984	3.75	5.41	13720	14	19.02
1120	4.00	6.31	15750	15	19.02
1418	4.50	6.31	17920	16	21.44
1750	5.0	7.53	20230	17	21.44
2117	5.5	7.53	22680	18	23.86
2520	6.0	8.74	25270	19	23.86
2958	6.5	8.74	28000	20	25.07
3430	7.0	9.94			

66.

*Wellen und Drehungsaxen, welche nur auf Torsion in Anspruch  
genommen sind.*

Es sei

P die Kraft in Kilog., welche auf die Welle drehend einwirkt;

R in Centm. die Länge des Hebelarmes, an welchem die Kraft P wirkt;

d der Durchmesser der Welle;

l die Länge der Welle;

N der Effect in Pferdekraften (à 75 Kilog.-Metres) ausgedrückt, welchen  
die Welle überträgt;

n die Anzahl der Umdrehungen der Welle per 1 Minute;

$\theta$  der Torsionswinkel der Welle in Graden.