

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Kurbeln

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

89.

Kurbel und kurbelartige Hebel. Tafel VIII Fig. 70, 71, 72.

Es sei:

D der Durchmesser der Welle;

d der Durchmesser des Zapfens;

A die Länge des Armes, vom Mittel der Welle bis zum Mittel des Zapfens gemessen.

Dies vorausgesetzt, hat man, wenn A und d gegeben und D zu suchen ist:

$$\frac{D}{d} = 0.9 \sqrt[3]{\frac{A}{d}}, \text{ wenn der Zapfen und die Welle von Schmiedeisen,}$$

$$\frac{D}{d} = 1.1 \sqrt[3]{\frac{A}{d}}, \text{ wenn Zapfen von Schmiede- und Welle von Gusseisen.}$$

Wenn dagegen A und D gegeben ist und d gesucht werden soll, hat man:

$$\frac{d}{D} = 1.2 \sqrt{\frac{D}{A}}, \text{ wenn der Zapfen und die Welle von Schmiedeisen,}$$

$$\frac{d}{D} = 0.877 \sqrt{\frac{D}{A}}, \text{ wenn Zapfen von Schmiede- und Welle von Gusseisen.}$$

Die Resultate, welche diese Formeln liefern, sind in folgender Tabelle enthalten.

$\frac{A}{d}$	$\frac{D}{d}$		$\frac{A}{D}$	$\frac{d}{D}$	
	Welle und Zapfen von Schmied-Eis.	Welle v.G.E., Zapfen von Schmied-Eis.		Welle und Zapfen von Schmied-Eis.	Welle v.G.E., Zapfen von Schmied-Eis.
4	1.428	1.746	2	0.849	0.619
5	1.539	1.881	3	0.693	0.509
6	1.635	1.998	4	0.600	0.438
7	1.721	2.104	5	0.536	0.391
8	1.800	2.200	6	0.490	0.358
9	1.872	2.288	7	0.453	0.331
10	1.939	2.370	8	0.424	0.316
12	2.060	2.518	9	0.400	0.292
14	2.169	2.651	10	0.379	0.277
16	2.268	2.772	11	0.361	0.264
18	2.358	2.883	12	0.346	0.253
20	2.441	2.983	13	0.333	0.246

Die Querschnittsdimensionen des Armes für einen kurbelartigen Hebel können nach der in vorhergehender Nr. aufgestellten Regel bestimmt werden. Die Dimensionen der Arme und Hülsen für die eigentlichen Kurbeln erhält man mittelst der in die Figuren 71 und 72 eingetragenen Verhältnisszahlen und Formeln. Fig. 71 ist eine guss-eiserne, Fig. 72 eine schmiedeiserne Kurbel.

90.

Traversen. Tafel X., Fig. 74.

Grund- und Aufriss. Wenn eine Traverse construirt werden soll, ist jederzeit die halbe Länge A derselben und der Durchmesser d der Zapfen gegeben, die übrigen Dimensionen sind zu bestimmen. Nennt man h und b die Höhe und Breite der Traverse in der Mitte, so findet man diese Grössen durch folgende Formeln:

$$\frac{h}{d} = 1.344 \sqrt[3]{\frac{A}{d}}$$

$$b = \frac{1}{3} h$$

deren Resultate in folgender Tabelle enthalten sind:

wenn $\frac{A}{d} =$ 4 5 6 7 8 9 10 12 14

wird $\frac{h}{d} =$ 2.13 2.30 2.44 2.57 2.69 2.80 2.90 3.08 3.24

Die Nebendimensionen werden durch die in den Figuren angegebenen Verhältnisszahlen bestimmt.

91.

Schmiedeiserne Schubstangen. Tafel X., Fig. 75, 76, 77, 78.

Die Hauptdimensionen, um deren Bestimmung es sich handelt, sind: 1) die Länge l der Stange; 2) die Durchmesser d der Zapfen; 3) die mittlere Dicke d_1 der Stange. Die Länge l wird durch den geometrischen Zusammenhang bestimmt, gewöhnlich wird derselbe 4, 5 bis 6mal so gross gemacht, als der Kurbelhalbmesser. Der Durchmesser d ist nach dem Druck zu bestimmen, welchem der Zapfen zu widerstehen hat. Kennt man l und d , so findet man d_1 durch folgende Formel:

10