

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Kamine

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

$\frac{\alpha + \beta P}{\alpha + \beta p}$	U Metres.	$\frac{\alpha + \beta P}{\alpha + \beta p}$	U Metres.
1·1	135	3	460
1·2	187	4	516
1·3	225	5	556
1·4	254	6	587
1·5	279	7	612
1·6	300	8	640
1·7	319	9	650
1·8	336	10	666
1·9	351	11	679
2·0	365	12	691

227.

Kamine.

Die Dimensionen der Kamine können mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit durch folgende Regeln bestimmt werden.

Nennt man:

- ⊗ die Steinkohlenmenge in Kilg., welche per 1 Stunde auf einem Feuerheerd verbrannt wird;
- ⊗ die Holzmenge in Kilg., welche stündlich auf einem Heerd verbrannt wird;
- ℓ die Luftmenge in Kilg., welche stündlich durch das Kamin aufsteigt;
- N für Dampfmaschinen-Kesselheizungen, die Pferdekraft der Maschine oder des Kessels;
- H die Höhe des Kamins;
- Ω der untere Querschnitt des Kamins;
- d die untere }
d₁ die obere } Weite des Kamins;
- e die untere }
e₁ die obere } Mauerdicke des Kamins;

so hat man zur Bestimmung einer der 4 Grössen N, ⊗, ⊗, ℓ, wenn die drei andern bekannt sind, folgende Beziehungen:

$$N = \frac{\otimes}{6} = \frac{\otimes}{12} = \frac{\ell}{132}$$

$$\otimes = 6N = \frac{\otimes}{2} = \frac{\ell}{22}$$

$$\mathfrak{H} = 12 N = 2 \mathfrak{S} = \frac{\mathfrak{Q}}{11}$$

$$\mathfrak{Q} = 132 N = 11 \mathfrak{H} = 22 \mathfrak{S}$$

Sodann findet man die Hauptdimensionen des Kamins, dessen Höhe durch Lokal- oder andere Verhältnisse bekannt ist, durch folgende Ausdrücke:

$$\varrho = \frac{N}{14 \sqrt{H}} = \frac{\mathfrak{S}}{81 \sqrt{H}} = \frac{\mathfrak{H}}{168 \sqrt{H}} = \frac{\mathfrak{Q}}{1848 \sqrt{H}}$$

$$d_1 = d - 0.013 H$$

$$e_1 = 0.18^m$$

$$e = 0.18 + 0.015 H$$

Für freistehende Kamine ist es zweckmässig, die Höhe 25 Mal so gross zu machen, als den unteren Durchmesser. Die Dimensionen dieser Kamine sind:

$$H = 5.03 (N)^{\frac{2}{5}} = 2.45 (\mathfrak{S})^{\frac{2}{5}} = 2.90 (\mathfrak{H})^{\frac{2}{5}} = 0.65 (\mathfrak{Q})^{\frac{2}{5}}$$

$$d = \frac{H}{25}$$

$$d_1 = d - 0.013 H$$

$$e_1 = 0.18$$

$$e = 0.18 + 0.015 H$$

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

Abmessungen freistehender Kamine.

H	d	d ₁	e ₁	e	N	Σ	§
Höhe des Kamins.	untere Weite imLicht.	obere Weite imLicht.	obere Mauer- dicke.	untere Mauer- dicke.	Pferde- kraft.	Steinkoh- len per 1 Stunde.	Holz per 1 Stunde.
12	0.48	0.32	0.18	0.36	8.8	52.8	105
13	0.52	0.35	0.18	0.38	10.7	64.2	128
14	0.56	0.38	0.18	0.40	12.9	77.4	154
15	0.60	0.41	0.18	0.42	15.3	91.8	183
16	0.64	0.43	0.18	0.43	18.0	108	216
17	0.68	0.46	0.18	0.45	21.0	126	252
18	0.72	0.49	0.18	0.46	24.0	145	290
19	0.76	0.51	0.18	0.48	27.7	166	332
20	0.80	0.54	0.18	0.49	31.5	189	378
21	0.84	0.57	0.18	0.51	35.6	214	428
22	0.88	0.59	0.18	0.52	40.0	240	480
23	0.92	0.62	0.18	0.54	44.7	268	536
24	0.96	0.65	0.18	0.55	49.6	298	596
25	1.00	0.68	0.18	0.57	55.0	330	660
26	1.04	0.70	0.18	0.58	60.7	364	728
27	1.08	0.72	0.18	0.60	66.8	400	800
28	1.12	0.75	0.18	0.61	73.1	439	878
29	1.16	0.78	0.18	0.63	80.2	481	962
30	1.20	0.81	0.18	0.64	86.9	521	1042
31	1.24	0.84	0.18	0.66	94.2	565	1130
32	1.28	0.86	0.18	0.67	100	600	1200
33	1.32	0.89	0.18	0.69	109	654	1308

Die Abmessungen der Fundamente können nach folgenden Regeln bestimmt werden.

Fig. 166 Tafel XIX g h i k Betonmasse. a b c f Quadermasse.

Höhe des ganzen Fundamentes mit Einschluss der Betonmasse 3.5 d.

Neigungswinkel des Fundamentkörpers 60°.

Breite der Quadermasse 5 d.

Höhe der Quadersteine ungefähr gleich e.

Dampfkessel.

228.

*Verhältniss zwischen der Wärmemenge, die in den Kessel ein-
dringt und derjenigen, welche durch den Brennstoff entwickelt
wird.*

Vorausgesetzt, dass der Brennstoff auf dem Rost vollkommen ver-
brannt wird, so dass daselbst aller Kohlenstoff in Kohlensäure und aller