

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Mauern und Gewölbe

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

Mauern und Gewölbe.

100.

Mauerdicke der Wohn- und Fabrikgebäude.

Nennt man:

- t die Tiefe des Gebäudes, d. h. die auf die Richtung des Dachfirstes senkrechte Hauptabmessung des Gebäudes;
 h_1, h_2, h_3 , die Höhe der Stockwerke, in der Richtung von oben nach unten gezählt;
 e_1, e_2, e_3 , die Mauerdicken in den einzelnen Stockwerken
 so ist:

$$e_1 = \frac{t}{40} + \frac{h_1}{25}$$

$$e_2 = \frac{t}{40} + \frac{h_1 + h_2}{25}$$

$$e_3 = \frac{t}{40} + \frac{h_1 + h_2 + h_3}{25}$$

Wenn jedes Stockwerk 4 Metres hoch ist, erhalten die Mauern die in folgender Tabelle enthaltenen Abmessungen:

	Dicke der Mauer, wenn die Tiefe des Gebäudes							
	6 ^m	8 ^m	10 ^m	12 ^m	14 ^m	16 ^m	18 ^m	20 ^m
Im 1. Stockwerk	0·31	0·36	0·41	0·46	0·51	0·56	0·61	0·66
Im 2. „	0·47	0·52	0·57	0·62	0·67	0·72	0·77	0·86
Im 3. „	0·63	0·68	0·73	0·78	0·83	0·88	0·93	0·98
Im 4. „	0·79	0·84	0·89	0·94	1·39	1·04	1·09	1·14
Im 5. „	0·95	1·00	1·05	1·10	1·55	1·20	1·25	1·30
Im 6. „	1·11	1·16	1·21	1·26	1·71	1·36	1·41	1·46

101.

Profile der Futtermauern.

Es sei für eine Futtermauer mit verticaler Hinterfläche und geneigter Vorderfläche:

h die Höhe der Futtermauer;

b die obere } Dicke der Mauer;
B die untere }

α der Neigungswinkel der Vorderfläche gegen die verticale Richtung, so hat man zur Bestimmung von B und b die Gleichungen:

$$\frac{B}{h} = \sqrt{0.285^2 + \frac{1}{3} \tan^2 \alpha}$$

$$\frac{b}{h} = \frac{B}{h} - \tan \alpha.$$

Aus diesen Gleichungen folgt:

$$\text{Für } \tan \alpha = \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{12} \quad \frac{1}{20} \quad 0$$

$$\frac{B}{h} = 0.308 \quad 0.301 \quad 0.294 \quad 0.291 \quad 0.289 \quad 0.286 \quad 0.285$$

$$\frac{b}{h} = 0.108 \quad 0.135 \quad 0.169 \quad 0.191 \quad 0.206 \quad 0.236 \quad 0.285.$$

102.

Dicke der Gewölbe und der Widerlagermauern.

In der folgenden Tabelle haben die Buchstaben r g w folgende Bedeutung:

r Halbmesser der Krümmung der innern Gewölbslinie am Scheitel. Wenn die innere Wölbung ein Kreisbogen oder ein Halbkreis ist, so bedeutet r den Halbmesser dieses Kreisbogens oder Halbkreises:

g die Dicke des Gewölbes im Scheitel;

w Dicke der Widerlagermauer. Diese Dicken sind unter der Voraussetzung berechnet worden, dass die Widerlagermauern unendlich hoch seien; die Tabellenwerthe für w gewähren daher unter allen Umständen hinreichende Sicherheit.

r	g	Aeussere und innere Wölbung parallell.		Gewölbe mit Hintermaurung.		Aeussere Begränzung, gerade.	
		$\frac{w}{r}$	w	$\frac{w}{r}$	w	$\frac{w}{r}$	w
Metres.	Metres.		Metres.		Metres.		Metres.
0.3	0.34	1.33	0.40	1.73	0.52	1.30	0.39
0.4	0.35	1.23	0.45	1.62	0.65	1.29	0.52
0.6	0.37	1.05	0.63	1.40	0.84	1.11	0.67
0.8	0.38	0.82	0.65	1.15	0.92	0.88	0.70
1.0	0.39	0.78	0.78	1.09	1.09	0.79	0.79
1.2	0.41	0.76	0.91	1.08	1.29	0.74	0.89
1.4	0.42	0.74	1.04	1.06	1.48	0.74	1.04
1.6	0.44	0.71	1.14	1.05	1.68	0.73	1.17
1.8	0.45	0.70	1.26	1.04	1.87	0.73	1.31
2.0	0.46	0.68	1.36	1.03	2.06	0.72	1.44
2.2	0.48	0.67	1.47	1.03	2.27	0.71	1.56
2.4	0.49	0.66	1.58	1.02	2.45	0.70	1.68
2.6	0.51	0.65	1.69	1.01	2.63	0.70	1.82
2.8	0.52	0.64	1.79	1.00	2.80	0.70	1.96
3.0	0.53	0.63	1.89	1.00	3.00	0.70	2.10
3.2	0.55	0.62	1.98	1.00	3.20	0.69	2.21
3.4	0.56	0.61	2.07	1.00	3.40	0.68	2.31
3.6	0.58	0.60	2.16	0.99	3.56	0.68	2.45
3.8	0.59	0.59	2.24	0.99	3.76	0.68	2.58
4.0	0.60	0.59	2.36	0.99	3.96	0.67	2.68
4.2	0.62	0.58	2.44	0.99	4.16	0.67	2.81
4.4	0.63	0.58	2.55	0.98	4.31	0.66	2.90
4.6	0.65	0.58	2.67	0.98	4.51	0.66	3.04
4.8	0.66	0.57	2.74	0.98	4.70	0.66	3.17
5.0	0.67	0.57	2.85	0.98	4.90	0.66	3.30
5.2	0.69	0.56	2.91	0.98	5.09	0.66	3.43
5.4	0.70	0.56	3.02	0.98	5.29	0.66	3.56
5.6	0.72	0.56	3.14	0.98	5.49	0.66	3.70
5.8	0.73	0.55	3.19	0.97	5.63	0.65	3.77
6.0	0.74	0.55	3.30	0.97	5.82	0.65	3.90
6.2	0.76	0.54	3.35	0.97	6.01	0.65	4.03
6.4	0.77	0.54	3.46	0.97	6.21	0.65	4.16
6.6	0.79	0.54	3.56	0.97	6.40	0.65	4.29
6.8	0.80	0.53	3.60	0.97	6.59	0.65	4.42
7.0	0.81	0.53	3.71	0.97	6.79	0.65	4.55