

Heinrich Bohde *Hrsg.*

Mathematisch- technische Zahlentafeln

Genehmigt zum Gebr. bei
d. Reifeprüfng an d. höh.
Maschinenbauschulen,
Maschinenbauschulen,
Hüttenschulen u. a. Fachschulen
f. d. Metallindustrie durch
Min. Erlass vom 14. Okt. 1919

Fifth Edition

Die Zahlentafeln sind soweit wie möglich den im **Freytagschen** Hilfsbuch für den Maschinenbau gegebenen angepaßt, das als Lehrmittel an einer Reihe von Fachschulen in Gebrauch ist.

Mathematisch-technische Zahlentafeln

Genehmigt zum Gebrauch bei den Reifeprüfungen
an den höheren Maschinenbauschulen, Maschinen-
bauschulen, Hüttenschulen und anderen Fachschulen
für die Metallindustrie

durch Ministerial-Erlaß vom 14. Oktober 1919

Zusammengestellt von

Studienrat Dipl.-Ing. H. Bohde

an den Staatl. Verein. Maschinenbauschulen in Dortmund

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. J. Freyberg und **Dipl.-Ing. Prof. L. Geusen**

Fünfte, vermehrte Auflage



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1927

Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-662-38844-0 ISBN 978-3-662-39762-6 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-39762-6

Softcover reprint of the hardcover 5th edition 1927

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Erster Abschnitt: Mathematik	4 bis 29
A. Tafeln der Potenzen, Wurzeln usf. — B. Tafeln der Kreisfunktionen. — C. Bogenlängen, Bogenhöhen usf.	
Zweiter Abschnitt: Profiltafeln	30 bis 44
Gleich- und ungleichschenklige Winkeleisen. — \perp , H, \square , Z, \int -Eisen. — Wellbleche. — Laufkranschielen, — Kreisquerschnitte. — Nahtlose Rohre. — Gußrohre. — Blechträger. — Lamellen. — Gewichte von Flach- und Rundeisen.	
Dritter Abschnitt: Maschinenbau	45 bis 62
Whitworthsches Gewinde. — Metrisches Gewinde. — Whitworth-Rohrgewinde. — Werte von e^{u^a} . — Mittlere spezifische Wärme für die Überhitzung von t auf t' . — Keiltafel. — Spannungen für Maschinenkonstruktionen. — Deutsche Rohrnormalien für gußeiserne Muffenrohre. — Gußeiserne Flanschenrohre. — Tafeln für gesättigten Wasserdampf. — Kesselböden.	
Hanf- und Drahtseile. — Halbrundniete. — Unkalibrierte Rundgliedketten. — Kalibrierte Rundgliedketten. — Gallsche Gelenkketten. — Zobelsche Treibketten. — Elektrisch betriebene Laufkrane. — Handlaufkrane.	
Vierter Abschnitt: Elektrotechnik	63 bis 66
Dauerbelastung für isolierte Kupferleitungen. — Mindestquerschnitte für Leitungen. — Höchste Dauerbelastung für Widerstände. — Elektrische Festwerte, — Berechnung elektrischer Leitungen. Zahlenwerte zur Berücksichtigung des induktiven Widerstandes in Wechsel- und Drehstromleitungen. Magnetisierungstafel. Verlustziffer. Normalspannungen für Gleich- und Drehstrom.	
Fünfter Abschnitt: Hochbau	67 bis 68
Einheitsgewichte und zulässige Beanspruchungen der Baustoffe. — Eigengewichte und Nutzlasten für Decken und Dächer. — Normalprofile für Bauhölzer.	

4 **A. Tafeln der Potenzen, Wurzeln, Briggs'schen Logarithmen.
Kreisumfänge und Kreisflächen.**

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
1	1	1	1,0000	1,0000	0,00000	1000,000	3,142	0,7854	1
2	4	8	1,4142	1,2599	0,30103	500,000	6,283	3,1416	2
3	9	27	1,7321	1,4422	0,47712	333,333	9,425	7,0686	3
4	16	64	2,0000	1,5874	0,60206	250,000	12,566	12,5664	4
5	25	125	2,2361	1,7100	0,69897	200,000	15,708	19,6350	5
6	36	216	2,4495	1,8171	0,77815	166,667	18,850	28,2743	6
7	49	343	2,6458	1,9129	0,84510	142,857	21,991	38,4845	7
8	64	512	2,8284	2,0000	0,90309	125,000	25,133	50,2655	8
9	81	729	3,0000	2,0801	0,95424	111,111	28,274	63,6173	9
10	100	1000	3,1623	2,1544	1,00000	100,000	31,416	78,5398	10
11	121	1331	3,3166	2,2240	1,04139	90,9091	34,558	95,0332	11
12	144	1728	3,4641	2,2894	1,07918	83,3333	37,699	113,097	12
13	169	2197	3,6056	2,3513	1,11394	76,9231	40,841	132,732	13
14	196	2744	3,7417	2,4101	1,14613	71,4286	43,982	153,938	14
15	225	3375	3,8730	2,4662	1,17609	66,6667	47,124	176,715	15
16	256	4096	4,0000	2,5198	1,20412	62,5000	50,265	201,062	16
17	289	4913	4,1231	2,5713	1,23045	58,8235	53,407	226,980	17
18	324	5832	4,2426	2,6207	1,25527	55,5556	56,549	254,469	18
19	361	6859	4,3589	2,6684	1,27875	52,6316	59,690	283,529	19
20	400	8000	4,4721	2,7144	1,30103	50,0000	62,832	314,159	20
21	441	9261	4,5826	2,7589	1,32222	47,6190	65,973	346,361	21
22	484	10648	4,6904	2,8020	1,34242	45,4545	69,115	380,133	22
23	529	12167	4,7958	2,8439	1,36173	43,4783	72,257	415,476	23
24	576	13824	4,8990	2,8845	1,38021	41,6667	75,398	452,389	24
25	625	15625	5,0000	2,9240	1,39794	40,0000	78,540	490,874	25
26	676	17570	5,0990	2,9625	1,41497	38,4615	81,681	530,929	26
27	729	19683	5,1962	3,0000	1,43136	37,0370	84,823	572,555	27
28	784	21952	5,2915	3,0366	1,44716	35,7143	87,965	615,752	28
29	841	24389	5,3852	3,0723	1,46240	34,4828	91,106	660,520	29
30	900	27000	5,4772	3,1072	1,47712	33,3333	94,248	706,858	30
31	961	29791	5,5678	3,1414	1,49136	32,2581	97,389	754,768	31
32	1024	32768	5,6569	3,1748	1,50515	31,2500	100,531	804,248	32
33	1089	35937	5,7446	3,2075	1,51851	30,3030	103,673	855,299	33
34	1156	39304	5,8310	3,2396	1,53148	29,4118	106,814	907,920	34
35	1225	42875	5,9161	3,2711	1,54407	28,5714	109,956	962,113	35
36	1296	46656	6,0000	3,3019	1,55630	27,7778	113,097	1017,88	36
37	1369	50653	6,0828	3,3322	1,56820	27,0270	116,239	1075,21	37
38	1444	54872	6,1644	3,3620	1,57978	26,3158	119,381	1134,11	38
39	1521	59319	6,2450	3,3912	1,59106	25,6410	122,522	1194,59	39
40	1600	64000	6,3246	3,4200	1,60206	25,0000	125,66	1256,64	40
41	1681	68921	6,4031	3,4482	1,61278	24,3902	128,81	1320,25	41
42	1764	74088	6,4807	3,4760	1,62325	23,8095	131,95	1385,44	42
43	1849	79507	6,5574	3,5034	1,63347	23,2558	135,09	1452,20	43
44	1936	85184	6,6332	3,5303	1,64345	22,7273	138,23	1520,53	44
45	2025	91125	6,7082	3,5569	1,65321	22,2222	141,37	1590,43	45
46	2116	97336	6,7823	3,5830	1,66276	21,7391	144,51	1661,90	46
47	2209	103823	6,8557	3,6088	1,67210	21,2766	147,65	1734,94	47
48	2304	110592	6,9282	3,6342	1,68124	20,8333	150,80	1809,56	48
49	2401	117649	7,0000	3,6593	1,69020	20,4082	153,94	1885,74	49
50	2500	125000	7,0711	3,6840	1,69897	20,0000	157,08	1963,50	50

Über natürliche Logarithmen (Basis e) vergl. S. 22 und 23.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
50	25 00	125 000	7,0711	3,6840	1,69897	20,0000	157,08	1963,50	50
51	26 01	132 651	7,1414	3,7084	1,70757	19,6078	160,22	2042,82	51
52	27 04	140 608	7,2111	3,7325	1,71600	19,2308	163,36	2123,72	52
53	28 09	148 877	7,2801	3,7563	1,72428	18,8679	166,50	2206,18	53
54	29 16	157 464	7,3485	3,7798	1,73239	18,5185	169,65	2290,22	54
55	30 25	166 375	7,4162	3,8030	1,74036	18,1818	172,79	2375,83	55
56	31 36	175 616	7,4833	3,8259	1,74819	17,8571	175,93	2463,01	56
57	32 49	185 193	7,5498	3,8485	1,75587	17,5439	179,07	2551,76	57
58	33 64	195 112	7,6158	3,8709	1,76343	17,2414	182,21	2642,08	58
59	34 81	205 379	7,6811	3,8930	1,77085	16,9492	185,35	2733,97	59
60	36 00	216 000	7,7460	3,9149	1,77815	16,6667	188,50	2827,43	60
61	37 21	226 981	7,8102	3,9365	1,78533	16,3934	191,64	2922,47	61
62	38 44	238 328	7,8740	3,9579	1,79239	16,1290	194,78	3019,07	62
63	39 69	250 047	7,9373	3,9791	1,79934	15,8730	197,92	3117,25	63
64	40 96	262 144	8,0000	4,0000	1,80618	15,6250	201,06	3216,99	64
65	42 25	274 625	8,0623	4,0207	1,81291	15,3846	204,20	3318,31	65
66	43 56	287 496	8,1240	4,0412	1,81954	15,1515	207,35	3421,19	66
67	44 89	300 763	8,1854	4,0615	1,82607	14,9254	210,49	3525,65	67
68	46 24	314 432	8,2462	4,0817	1,83251	14,7059	213,63	3631,68	68
69	47 61	328 509	8,3066	4,1016	1,83885	14,4928	216,77	3739,28	69
70	49 00	343 000	8,3666	4,1213	1,84510	14,2857	219,91	3848,45	70
71	50 41	357 911	8,4261	4,1408	1,85126	14,0845	223,05	3959,19	71
72	51 84	373 248	8,4853	4,1602	1,85733	13,8889	226,19	4071,50	72
73	53 29	389 017	8,5440	4,1793	1,86332	13,6986	229,34	4185,39	73
74	54 76	405 224	8,6023	4,1983	1,86923	13,5135	232,48	4300,84	74
75	56 25	421 875	8,6603	4,2172	1,87506	13,3333	235,62	4417,86	75
76	57 76	438 976	8,7178	4,2358	1,88081	13,1579	238,76	4536,46	76
77	59 29	456 533	8,7750	4,2543	1,88649	12,9870	241,90	4656,63	77
78	60 84	474 552	8,8318	4,2727	1,89209	12,8205	245,04	4778,36	78
79	62 41	493 039	8,8882	4,2908	1,89763	12,6582	248,19	4901,67	79
80	64 00	512 000	8,9443	4,3089	1,90309	12,5000	251,33	5026,55	80
81	65 61	531 441	9,0000	4,3267	1,90849	12,3457	254,47	5153,00	81
82	67 24	551 368	9,0554	4,3445	1,91381	12,1951	257,61	5281,02	82
83	68 89	571 787	9,1104	4,3621	1,91908	12,0482	260,75	5410,61	83
84	70 56	592 704	9,1652	4,3795	1,92428	11,9048	263,89	5541,77	84
85	72 25	614 125	9,2195	4,3968	1,92942	11,7647	267,04	5674,50	85
86	73 96	636 056	9,2736	4,4140	1,93450	11,6279	270,18	5808,80	86
87	75 69	658 503	9,3274	4,4310	1,93952	11,4943	273,32	5944,68	87
88	77 44	681 472	9,3808	4,4480	1,94448	11,3636	276,46	6082,12	88
89	79 21	704 969	9,4340	4,4647	1,94939	11,2360	279,60	6221,14	89
90	81 00	729 000	9,4868	4,4814	1,95424	11,1111	282,74	6361,73	90
91	82 81	753 571	9,5394	4,4979	1,95904	10,9890	285,88	6503,88	91
92	84 64	778 688	9,5917	4,5144	1,96379	10,8696	289,03	6647,61	92
93	86 49	804 357	9,6437	4,5307	1,96848	10,7527	292,17	6792,91	93
94	88 36	830 584	9,6954	4,5468	1,97313	10,6383	295,31	6939,78	94
95	90 25	857 375	9,7468	4,5629	1,97772	10,5263	298,45	7088,22	95
96	92 16	884 736	9,7980	4,5789	1,98227	10,4167	301,59	7238,23	96
97	94 09	912 673	9,8489	4,5947	1,98677	10,3093	304,73	7389,81	97
98	96 04	941 192	9,8995	4,6104	1,99123	10,2041	307,88	7542,96	98
99	98 01	970 299	9,9499	4,6261	1,99564	10,1010	311,02	7697,69	99
100	1 00 00	1 000 000	10,0000	4,6416	2,00000	10,0000	314,16	7853,98	100

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
100	10000	1000000	10,0000	4,6416	2,00000	10,0000	314,16	7853,98	100
101	10201	1030301	10,0499	4,6570	2,00432	9,90099	317,30	8011,85	101
102	10404	1061208	10,0995	4,6723	2,00860	9,80392	320,44	8171,28	102
103	10609	1092727	10,1489	4,6875	2,01284	9,70874	323,58	8332,29	103
104	10816	1124864	10,1980	4,7027	2,01703	9,61538	326,73	8494,87	104
105	11025	1157625	10,2470	4,7177	2,02119	9,52381	329,87	8659,01	105
106	11236	1191016	10,2956	4,7326	2,02531	9,43396	333,01	8824,73	106
107	11449	1225043	10,3441	4,7475	2,02938	9,34579	336,15	8992,02	107
108	11664	1259712	10,3923	4,7622	2,03342	9,25926	339,29	9160,88	108
109	11881	1295029	10,4403	4,7769	2,03743	9,17543	342,43	9331,32	109
110	12100	1331000	10,4881	4,7914	2,04139	9,09091	345,58	9503,32	110
111	12321	1367631	10,5357	4,8059	2,04532	9,00901	348,72	9676,89	111
112	12544	1404928	10,5830	4,8203	2,04922	8,92857	351,86	9852,03	112
113	12769	1442897	10,6301	4,8346	2,05308	8,84956	355,00	10028,7	113
114	12996	1481544	10,6771	4,8488	2,05690	8,77193	358,14	10207,0	114
115	13225	1520875	10,7238	4,8629	2,06070	8,69565	361,28	10386,9	115
116	13456	1560896	10,7703	4,8770	2,06446	8,62069	364,42	10568,3	116
117	13689	1601613	10,8167	4,8910	2,06819	8,54701	367,57	10751,3	117
118	13924	1643032	10,8628	4,9049	2,07188	8,47458	370,71	10935,9	118
119	14161	1685159	10,9087	4,9187	2,07555	8,40336	373,85	11122,0	119
120	14400	1728000	10,9545	4,9324	2,07918	8,33333	376,99	11309,7	120
121	14641	1771561	11,0000	4,9461	2,08279	8,26446	380,13	11499,0	121
122	14884	1815848	11,0454	4,9597	2,08636	8,19672	383,27	11689,9	122
123	15129	1860867	11,0905	4,9732	2,08991	8,13008	386,42	11882,3	123
124	15376	1906624	11,1355	4,9866	2,09342	8,06452	389,56	12076,3	124
125	15625	1953125	11,1803	5,0000	2,09691	8,00000	392,70	12271,8	125
126	15876	2000376	11,2250	5,0133	2,10037	7,93651	395,84	12469,0	126
127	16129	2048383	11,2694	5,0265	2,10380	7,87402	398,98	12667,7	127
128	16384	2097152	11,3137	5,0397	2,10721	7,81250	402,12	12868,0	128
129	16641	2146689	11,3578	5,0528	2,11059	7,75194	405,27	13069,8	129
130	16900	2197000	11,4018	5,0658	2,11394	7,69231	408,41	13273,2	130
131	17161	2248091	11,4455	5,0788	2,11727	7,63359	411,55	13478,2	131
132	17424	2299968	11,4891	5,0916	2,12057	7,57576	414,69	13684,8	132
133	17689	2352637	11,5326	5,1045	2,12385	7,51880	417,83	13892,9	133
134	17956	2406104	11,5758	5,1172	2,12710	7,46269	420,97	14102,6	134
135	18225	2460375	11,6190	5,1299	2,13033	7,40741	424,12	14313,9	135
136	18496	2515456	11,6619	5,1426	2,13354	7,35294	427,26	14526,7	136
137	18769	2571353	11,7047	5,1551	2,13672	7,29927	430,40	14741,1	137
138	19044	2628072	11,7473	5,1676	2,13988	7,24638	433,54	14957,1	138
139	19321	2685619	11,7898	5,1801	2,14301	7,19424	436,68	15174,7	139
140	19600	2744000	11,8322	5,1925	2,14613	7,14286	439,82	15393,8	140
141	19881	2803221	11,8743	5,2048	2,14922	7,09220	442,96	15614,5	141
142	20164	2863288	11,9164	5,2171	2,15229	7,04225	446,11	15836,8	142
143	20449	2924207	11,9583	5,2293	2,15534	6,99301	449,25	16060,6	143
144	20736	2985984	12,0000	5,2415	2,15836	6,94444	452,39	16286,0	144
145	21025	3048625	12,0416	5,2536	2,16137	6,89655	455,53	16513,0	145
146	21316	3112136	12,0830	5,2656	2,16435	6,84932	458,67	16741,5	146
147	21609	3176523	12,1244	5,2776	2,16732	6,80272	461,81	16971,7	147
148	21904	3241792	12,1655	5,2896	2,17026	6,75676	464,96	17203,4	148
149	22201	3307949	12,2066	5,3015	2,17319	6,71141	468,10	17436,6	149
150	22500	3375000	12,2474	5,3133	2,17609	6,66667	471,24	17671,5	150

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
150	22500	3375000	12,2474	5,3133	2,17609	6,66667	471,24	17671,5	150
151	22801	3442951	12,2882	5,3251	2,17898	6,62252	474,38	17907,9	151
152	23104	3511808	12,3288	5,3368	2,18184	6,57895	477,52	18145,8	152
153	23409	3581577	12,3693	5,3485	2,18469	6,53595	480,66	18385,4	153
154	23716	3652264	12,4097	5,3601	2,18752	6,49351	483,81	18626,5	154
155	24025	3723875	12,4499	5,3717	2,19033	6,45161	486,95	18869,2	155
156	24336	3796416	12,4900	5,3832	2,19312	6,41026	490,09	19113,4	156
157	24649	3869893	12,5300	5,3947	2,19590	6,36943	493,23	19359,3	157
158	24964	3944312	12,5698	5,4061	2,19866	6,32911	496,37	19606,7	158
159	25281	4019679	12,6095	5,4175	2,20140	6,28931	499,51	19855,7	159
160	25600	4096000	12,6491	5,4288	2,20412	6,25000	502,65	20106,2	160
161	25921	4173281	12,6886	5,4401	2,20683	6,21118	505,80	20358,3	161
162	26244	4251528	12,7279	5,4514	2,20952	6,17284	508,94	20612,0	162
163	26569	4330747	12,7671	5,4626	2,21219	6,13497	512,08	20867,2	163
164	26896	4410944	12,8062	5,4737	2,21484	6,09756	515,22	21124,1	164
165	27225	4492125	12,8452	5,4848	2,21748	6,06061	518,36	21382,5	165
166	27556	4574296	12,8841	5,4959	2,22011	6,02410	521,50	21642,4	166
167	27889	4657463	12,9228	5,5069	2,22272	5,98802	524,65	21904,0	167
168	28224	4741632	12,9615	5,5178	2,22531	5,95238	527,79	22167,1	168
169	28561	4826809	13,0000	5,5288	2,22789	5,91716	530,93	22431,8	169
170	28900	4913000	13,0384	5,5397	2,23045	5,88235	534,07	22698,0	170
171	29241	5000211	13,0767	5,5505	2,23300	5,84795	537,21	22965,8	171
172	29584	5088448	13,1149	5,5613	2,23553	5,81395	540,35	23235,2	172
173	29929	5177717	13,1529	5,5721	2,23805	5,78035	543,50	23506,2	173
174	30276	5268024	13,1909	5,5828	2,24055	5,74713	546,64	23778,7	174
175	30625	5359375	13,2288	5,5934	2,24304	5,71429	549,78	24052,8	175
176	30976	5451776	13,2665	5,6041	2,24551	5,68182	552,92	24328,5	176
177	31329	5545233	13,3041	5,6147	2,24797	5,64972	556,06	24605,7	177
178	31684	5639752	13,3417	5,6252	2,25042	5,61798	559,20	24884,6	178
179	32041	5735339	13,3791	5,6357	2,25285	5,58659	562,35	25164,9	179
180	32400	5832000	13,4164	5,6462	2,25527	5,55556	565,49	25446,9	180
181	32761	5929741	13,4536	5,6567	2,25768	5,52486	568,63	25730,4	181
182	33124	6028568	13,4907	5,6671	2,26007	5,49451	571,77	26015,5	182
183	33489	6128487	13,5277	5,6774	2,26245	5,46448	574,91	26302,2	183
184	33856	6229504	13,5647	5,6877	2,26482	5,43478	578,05	26590,4	184
185	34225	6331625	13,6015	5,6980	2,26717	5,40541	581,19	26880,3	185
186	34596	6434856	13,6382	5,7083	2,26951	5,37634	584,34	27171,6	186
187	34969	6539203	13,6748	5,7185	2,27184	5,34759	587,48	27464,6	187
188	35344	6644672	13,7113	5,7287	2,27416	5,31915	590,62	27759,1	188
189	35721	6751269	13,7477	5,7388	2,27646	5,29101	593,76	28055,2	189
190	36100	6859000	13,7840	5,7489	2,27875	5,26316	596,90	28352,9	190
191	36481	6967871	13,8203	5,7590	2,28103	5,23560	600,04	28652,1	191
192	36864	7077888	13,8564	5,7690	2,28330	5,20833	603,19	28952,9	192
193	37249	7189057	13,8924	5,7790	2,28556	5,18135	606,33	29255,3	193
194	37636	7301384	13,9284	5,7890	2,28780	5,15464	609,47	29559,2	194
195	38025	7414875	13,9642	5,7989	2,29003	5,12821	612,61	29864,8	195
196	38416	7529536	14,0000	5,8088	2,29226	5,10204	615,75	30171,9	196
197	38809	7645373	14,0357	5,8186	2,29447	5,07614	618,89	30480,5	197
198	39204	7762392	14,0712	5,8285	2,29667	5,05051	622,04	30790,7	198
199	39601	7880599	14,1067	5,8383	2,29885	5,02513	625,18	31102,6	199
200	40000	8000000	14,1421	5,8480	2,30103	5,00000	628,32	31415,9	200

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
200	40000	8000000	14,1421	5,8480	2,30103	5,00000	628,32	31415,9	200
201	40401	8120601	14,1774	5,8578	2,30320	4,97512	631,46	31730,9	201
202	40804	8242408	14,2127	5,8675	2,30535	4,95050	634,60	32047,4	202
203	41209	8365427	14,2478	5,8771	2,30750	4,92611	637,74	32365,5	203
204	41616	8489664	14,2829	5,8868	2,30963	4,90196	640,88	32685,1	204
205	42025	8615125	14,3178	5,8964	2,31175	4,87805	644,03	33006,4	205
206	42436	8741816	14,3527	5,9059	2,31387	4,85437	647,17	33329,2	206
207	42849	8869743	14,3875	5,9155	2,31597	4,83092	650,31	33653,5	207
208	43264	8998912	14,4222	5,9250	2,31806	4,80769	653,45	33979,5	208
209	43681	9129329	14,4568	5,9345	2,32015	4,78469	656,59	34307,0	209
210	44100	9261000	14,4914	5,9439	2,32222	4,76190	659,73	34636,1	210
211	44521	9393931	14,5258	5,9533	2,32428	4,73934	662,88	34966,7	211
212	44944	9528128	14,5602	5,9627	2,32634	4,71698	666,02	35298,9	212
213	45369	9663597	14,5945	5,9721	2,32838	4,69484	669,16	35632,7	213
214	45796	9800344	14,6287	5,9814	2,33041	4,67290	672,30	35968,1	214
215	46225	9938375	14,6629	5,9907	2,33244	4,65116	675,44	36305,0	215
216	46656	10077696	14,6969	6,0000	2,33445	4,62963	678,58	36643,5	216
217	47089	10218313	14,7309	6,0092	2,33646	4,60829	681,73	36983,6	217
218	47524	10360232	14,7648	6,0185	2,33846	4,58716	684,87	37325,3	218
219	47961	10503459	14,7986	6,0277	2,34044	4,56621	688,01	37668,5	219
220	48400	10648000	14,8324	6,0368	2,34242	4,54545	691,15	38013,3	220
221	48841	10793861	14,8661	6,0459	2,34439	4,52489	694,29	38359,6	221
222	49284	10941048	14,8997	6,0550	2,34635	4,50450	697,43	38707,6	222
223	49729	11089567	14,9332	6,0641	2,34830	4,48430	700,58	39057,1	223
224	50176	11239424	14,9666	6,0732	2,35025	4,46429	703,72	39408,1	224
225	50625	11390625	15,0000	6,0822	2,35218	4,44444	706,86	39760,8	225
226	51076	11543176	15,0333	6,0912	2,35411	4,42478	710,00	40115,0	226
227	51529	11697083	15,0665	6,1002	2,35603	4,40529	713,14	40470,8	227
228	51984	11852352	15,0997	6,1091	2,35793	4,38596	716,28	40828,1	228
229	52441	12008989	15,1327	6,1180	2,35984	4,36681	719,42	41187,1	229
230	52900	12167000	15,1658	6,1269	2,36173	4,34783	722,57	41547,6	230
231	53361	12326391	15,1987	6,1358	2,36361	4,32900	725,71	41909,6	231
232	53824	12487168	15,2315	6,1446	2,36549	4,31034	728,85	42273,3	232
233	54289	12649337	15,2643	6,1534	2,36736	4,29185	731,99	42638,5	233
234	54756	12812904	15,2971	6,1622	2,36922	4,27350	735,13	43005,3	234
235	55225	12977875	15,3297	6,1710	2,37107	4,25532	738,27	43373,6	235
236	55696	13144256	15,3623	6,1797	2,37291	4,23729	741,42	43743,5	236
237	56169	13312053	15,3948	6,1885	2,37475	4,21941	744,56	44115,0	237
238	56644	13481272	15,4272	6,1972	2,37658	4,20168	747,70	44488,1	238
239	57121	13651919	15,4596	6,2058	2,37840	4,18410	750,84	44862,7	239
240	57600	13824000	15,4919	6,2145	2,38021	4,16667	753,98	45238,9	240
241	58081	13997521	15,5242	6,2231	2,38202	4,14938	757,12	45616,7	241
242	58564	14172488	15,5563	6,2317	2,38382	4,13223	760,27	45996,1	242
243	59049	14348907	15,5885	6,2403	2,38561	4,11523	763,41	46377,0	243
244	59536	14526784	15,6205	6,2488	2,38739	4,09836	766,55	46759,5	244
245	60025	14706125	15,6525	6,2573	2,38917	4,08163	769,69	47143,5	245
246	60516	14886936	15,6844	6,2658	2,39094	4,06504	772,83	47529,2	246
247	61009	15069223	15,7162	6,2743	2,39270	4,04858	775,97	47916,4	247
248	61504	15252992	15,7480	6,2828	2,39445	4,03226	779,11	48305,1	248
249	62001	15438249	15,7797	6,2912	2,39620	4,01606	782,26	48695,5	249
250	62500	15625000	15,8114	6,2996	2,39794	4,00000	785,40	49087,4	250

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
250	62500	15625000	15,8114	6,2996	2,39794	4,00000	785,40	49087,4	250
251	63001	15813251	15,8430	6,3080	2,39967	3,98406	788,54	49480,9	251
252	63504	16003008	15,8745	6,3164	2,40140	3,96825	791,68	49875,9	252
253	64009	16194277	15,9060	6,3247	2,40312	3,95257	794,82	50272,6	253
254	64516	16387064	15,9374	6,3330	2,40483	3,93701	797,96	50670,7	254
255	65025	16581375	15,9687	6,3413	2,40654	3,92157	801,11	51070,5	255
256	65536	16777216	16,0000	6,3496	2,40824	3,90625	804,25	51471,9	256
257	66049	16974593	16,0312	6,3579	2,40993	3,89105	807,39	51874,8	257
258	66564	17173512	16,0624	6,3661	2,41162	3,87597	810,53	52279,2	258
259	67081	17373979	16,0935	6,3743	2,41330	3,86100	813,67	52685,3	259
260	67600	17576000	16,1245	6,3825	2,41497	3,84615	816,81	53092,9	260
261	68121	17779581	16,1555	6,3907	2,41664	3,83142	819,96	53502,1	261
262	68644	17984728	16,1864	6,3988	2,41830	3,81679	823,10	53912,9	262
263	69169	18191447	16,2173	6,4070	2,41996	3,80228	826,24	54325,2	263
264	69696	18399744	16,2481	6,4151	2,42160	3,78788	829,38	54739,1	264
265	70225	18609625	16,2788	6,4232	2,42325	3,77358	832,52	55154,6	265
266	70756	18821096	16,3095	6,4312	2,42488	3,75940	835,66	55571,6	266
267	71289	19034163	16,3401	6,4393	2,42651	3,74532	838,81	55990,2	267
268	71824	19248832	16,3707	6,4473	2,42813	3,73134	841,95	56410,4	268
269	72361	19465109	16,4012	6,4553	2,42975	3,71747	845,09	56832,2	269
270	72900	19683000	16,4317	6,4633	2,43136	3,70370	848,23	57255,5	270
271	73441	19902511	16,4621	6,4713	2,43297	3,69004	851,37	57680,4	271
272	73984	20123648	16,4924	6,4792	2,43457	3,67647	854,51	58106,9	272
273	74529	20346417	16,5227	6,4872	2,43616	3,66300	857,65	58534,9	273
274	75076	20570824	16,5529	6,4951	2,43775	3,64964	860,80	58964,6	274
275	75625	20796875	16,5831	6,5030	2,43933	3,63636	863,94	59395,7	275
276	76176	21024576	16,6132	6,5108	2,44091	3,62319	867,08	59828,5	276
277	76729	21253933	16,6433	6,5187	2,44248	3,61011	870,22	60262,8	277
278	77284	21484952	16,6733	6,5265	2,44404	3,59712	873,36	60698,7	278
279	77841	21717639	16,7033	6,5343	2,44560	3,58423	876,50	61136,2	279
280	78400	21952000	16,7332	6,5421	2,44716	3,57143	879,65	61575,2	280
281	78961	22188041	16,7631	6,5499	2,44871	3,55872	882,79	62015,8	281
282	79524	22425768	16,7929	6,5577	2,45025	3,54610	885,93	62458,0	282
283	80089	22665187	16,8226	6,5654	2,45179	3,53357	889,07	62901,8	283
284	80656	22906304	16,8523	6,5731	2,45332	3,52113	892,21	63347,1	284
285	81225	23149125	16,8819	6,5808	2,45484	3,50877	895,35	63794,0	285
286	81796	23393656	16,9115	6,5885	2,45637	3,49650	898,50	64242,4	286
287	82369	23639903	16,9411	6,5962	2,45788	3,48432	901,64	64692,5	287
288	82944	23887872	16,9706	6,6039	2,45939	3,47222	904,78	65144,1	288
289	83521	24137569	17,0000	6,6115	2,46090	3,46021	907,92	65597,2	289
290	84100	24389000	17,0294	6,6191	2,46240	3,44828	911,06	66052,0	290
291	84681	24642171	17,0587	6,6267	2,46389	3,43643	914,20	66508,3	291
292	85264	24897088	17,0880	6,6343	2,46538	3,42466	917,35	66966,2	292
293	85849	25153757	17,1172	6,6419	2,46687	3,41297	920,49	67425,6	293
294	86436	25412184	17,1464	6,6494	2,46835	3,40136	923,63	67886,7	294
295	87025	25672375	17,1756	6,6569	2,46982	3,38983	926,77	68349,3	295
296	87616	25934336	17,2047	6,6644	2,47129	3,37838	929,91	68813,4	296
297	88209	26198073	17,2337	6,6719	2,47276	3,36700	933,05	69279,2	297
298	88804	26463592	17,2627	6,6794	2,47422	3,35570	936,19	69746,5	298
299	89401	26730899	17,2916	6,6869	2,47567	3,34448	939,34	70215,4	299
300	90000	27000000	17,3205	6,6943	2,47712	3,33333	942,48	70685,8	300

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
300	90000	27000000	17,3205	6,6943	2,47712	3,33333	942,48	70685,8	300
301	90601	27270901	17,3494	6,7018	2,47857	3,32226	945,62	71157,9	301
302	91204	27543608	17,3781	6,7092	2,48001	3,31126	948,76	71631,5	302
303	91809	27818127	17,4069	6,7166	2,48144	3,30033	951,90	72106,6	303
304	92416	28094464	17,4356	6,7240	2,48287	3,28947	955,04	72583,4	304
305	93025	28372625	17,4642	6,7313	2,48430	3,27869	958,19	73061,7	305
306	93636	28652616	17,4929	6,7387	2,48572	3,26797	961,33	73541,5	306
307	94249	28934443	17,5214	6,7460	2,48714	3,25733	964,47	74023,0	307
308	94864	29218112	17,5499	6,7533	2,48855	3,24675	967,61	74506,0	308
309	95481	29503629	17,5784	6,7606	2,48996	3,23625	970,75	74990,6	309
310	96100	29791000	17,6068	6,7679	2,49136	3,22581	973,89	75476,8	310
311	96721	30080231	17,6352	6,7752	2,49276	3,21543	977,04	75964,5	311
312	97344	30371328	17,6635	6,7824	2,49415	3,20513	980,18	76453,8	312
313	97969	30664297	17,6918	6,7897	2,49554	3,19489	983,32	76944,7	313
314	98596	30959144	17,7200	6,7969	2,49693	3,18471	986,46	77437,1	314
315	99225	31255875	17,7482	6,8041	2,49831	3,17460	989,60	77931,1	315
316	99856	31554496	17,7764	6,8113	2,49969	3,16456	992,74	78426,7	316
317	100489	31855013	17,8045	6,8185	2,50106	3,15457	995,88	78923,9	317
318	101124	32157432	17,8326	6,8256	2,50243	3,14465	999,03	79422,6	318
319	101761	32461759	17,8606	6,8328	2,50379	3,13480	1002,2	79922,9	319
320	102400	32768000	17,8885	6,8399	2,50515	3,12500	1005,3	80424,8	320
321	103041	33076161	17,9165	6,8470	2,50651	3,11526	1008,5	80928,2	321
322	103684	33386248	17,9444	6,8541	2,50786	3,10559	1011,6	81433,2	322
323	104329	33698267	17,9722	6,8612	2,50920	3,09598	1014,7	81939,8	323
324	104976	34012224	18,0000	6,8683	2,51055	3,08642	1017,9	82448,0	324
325	105625	34328125	18,0278	6,8753	2,51188	3,07692	1021,0	82957,7	325
326	106276	34645976	18,0555	6,8824	2,51322	3,06748	1024,2	83469,0	326
327	106929	34965783	18,0831	6,8894	2,51455	3,05810	1027,3	83981,8	327
328	107584	35287552	18,1108	6,8964	2,51587	3,04878	1030,4	84496,3	328
329	108241	35611289	18,1384	6,9034	2,51720	3,03951	1033,6	85012,3	329
330	108900	35937000	18,1659	6,9104	2,51851	3,03030	1036,7	85529,9	330
331	109561	36264691	18,1934	6,9174	2,51983	3,02115	1039,9	86049,0	331
332	110224	36594368	18,2209	6,9244	2,52114	3,01205	1043,0	86569,7	332
333	110889	36926037	18,2483	6,9313	2,52244	3,00300	1046,2	87092,0	333
334	111556	37259704	18,2757	6,9382	2,52375	2,99401	1049,3	87615,9	334
335	112225	37595375	18,3030	6,9451	2,52504	2,98507	1052,4	88141,3	335
336	112896	37933056	18,3303	6,9521	2,52634	2,97619	1055,6	88668,3	336
337	113569	38272753	18,3576	6,9589	2,52763	2,96736	1058,7	89196,9	337
338	114244	38614472	18,3848	6,9658	2,52892	2,95858	1061,9	89727,0	338
339	114921	38958219	18,4120	6,9727	2,53020	2,94985	1065,0	90258,7	339
340	115600	39304000	18,4391	6,9795	2,53148	2,94118	1068,1	90792,0	340
341	116281	39651821	18,4662	6,9864	2,53275	2,93255	1071,3	91326,9	341
342	116964	40001688	18,4932	6,9932	2,53403	2,92398	1074,4	91863,3	342
343	117649	40353607	18,5203	7,0000	2,53529	2,91545	1077,6	92401,3	343
344	118336	40707584	18,5472	7,0068	2,53656	2,90698	1080,7	92940,9	344
345	119025	41063625	18,5742	7,0136	2,53782	2,89855	1083,8	93482,0	345
346	119716	41421736	18,6011	7,0203	2,53908	2,89017	1087,0	94024,7	346
347	120409	41781923	18,6279	7,0271	2,54033	2,88184	1090,1	94569,0	347
348	121104	42144192	18,6548	7,0338	2,54158	2,87356	1093,3	95114,9	348
349	121801	42508549	18,6815	7,0406	2,54283	2,86533	1096,4	95662,3	349
350	122500	42875000	18,7083	7,0473	2,54407	2,85714	1099,6	96211,3	350

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
350	122500	42875000	18,7083	7,0473	2,54407	2,85714	1099,6	96211,3	350
351	123201	43243551	18,7350	7,0540	2,54531	2,84900	1102,7	96761,8	351
352	123904	43614208	18,7617	7,0607	2,54654	2,84091	1105,8	97314,0	352
353	124609	43986977	18,7883	7,0674	2,54777	2,83286	1109,0	97867,7	353
354	125316	44361864	18,8149	7,0740	2,54900	2,82486	1112,1	98423,0	354
355	126025	44738875	18,8414	7,0807	2,55023	2,81690	1115,3	98979,8	355
356	126736	45118016	18,8680	7,0873	2,55145	2,80899	1118,4	99538,2	356
357	127449	45499293	18,8944	7,0940	2,55267	2,80112	1121,5	100098	357
358	128164	45882712	18,9209	7,1006	2,55388	2,79330	1124,7	100660	358
359	128881	46268279	18,9473	7,1072	2,55509	2,78552	1127,8	101223	359
360	129600	46656000	18,9737	7,1138	2,55630	2,77778	1131,0	101788	360
361	130321	47045881	19,0000	7,1204	2,55751	2,77008	1134,1	102354	361
362	131044	47437928	19,0263	7,1269	2,55871	2,76243	1137,3	102922	362
363	131769	47832147	19,0526	7,1335	2,55991	2,75482	1140,4	103491	363
364	132496	48228544	19,0788	7,1400	2,56110	2,74725	1143,5	104062	364
365	133225	48627125	19,1050	7,1466	2,56229	2,73973	1146,7	104635	365
366	133956	49027896	19,1311	7,1531	2,56348	2,73224	1149,8	105209	366
367	134689	49430863	19,1572	7,1596	2,56467	2,72480	1153,0	105785	367
368	135424	49836032	19,1833	7,1661	2,56585	2,71739	1156,1	106362	368
369	136161	50243409	19,2094	7,1726	2,56703	2,71003	1159,2	106941	369
370	136900	50653000	19,2354	7,1791	2,56820	2,70270	1162,4	107521	370
371	137641	51064811	19,2614	7,1855	2,56937	2,69542	1165,5	108103	371
372	138384	51478848	19,2873	7,1920	2,57054	2,68817	1168,7	108687	372
373	139129	51895117	19,3132	7,1984	2,57171	2,68097	1171,8	109272	373
374	139876	52313624	19,3391	7,2048	2,57287	2,67380	1175,0	109858	374
375	140625	52734375	19,3649	7,2112	2,57403	2,66667	1178,1	110447	375
376	141376	53157376	19,3907	7,2177	2,57519	2,65957	1181,2	111036	376
377	142129	53582633	19,4165	7,2240	2,57634	2,65252	1184,4	111628	377
378	142884	54010152	19,4422	7,2304	2,57749	2,64550	1187,5	112221	378
379	143641	54439939	19,4679	7,2368	2,57864	2,63852	1190,7	112815	379
380	144400	54872000	19,4936	7,2432	2,57978	2,63158	1193,8	113411	380
381	145161	55306341	19,5192	7,2495	2,58092	2,62467	1196,9	114009	381
382	145924	55742968	19,5448	7,2558	2,58206	2,61780	1200,1	114608	382
383	146689	56181887	19,5704	7,2622	2,58320	2,61097	1203,2	115209	383
384	147456	56623104	19,5959	7,2685	2,58433	2,60417	1206,4	115812	384
385	148225	57066625	19,6214	7,2748	2,58546	2,59740	1209,5	116416	385
386	148996	57512456	19,6469	7,2811	2,58659	2,59067	1212,7	117021	386
387	149769	57960603	19,6723	7,2874	2,58771	2,58398	1215,8	117628	387
388	150544	58411072	19,6977	7,2936	2,58883	2,57732	1218,9	118237	388
389	151321	58863869	19,7231	7,2999	2,58995	2,57069	1222,1	118847	389
390	152100	59319000	19,7484	7,3061	2,59106	2,56410	1225,2	119459	390
391	152881	59776471	19,7737	7,3124	2,59218	2,55754	1228,4	120072	391
392	153664	60236288	19,7990	7,3186	2,59329	2,55102	1231,5	120687	392
393	154449	60698457	19,8242	7,3248	2,59439	2,54453	1234,6	121304	393
394	155236	61162984	19,8494	7,3310	2,59550	2,53807	1237,8	121922	394
395	156025	61629875	19,8746	7,3372	2,59660	2,53165	1240,9	122542	395
396	156816	62099136	19,8997	7,3434	2,59770	2,52525	1244,1	123163	396
397	157609	62570773	19,9249	7,3496	2,59879	2,51889	1247,2	123786	397
398	158404	63044792	19,9499	7,3558	2,59988	2,51256	1250,4	124410	398
399	159201	63521199	19,9750	7,3619	2,60097	2,50627	1253,5	125036	399
400	160000	64000000	20,0000	7,3681	2,60206	2,50000	1256,6	125664	400

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
400	160000	64000000	20,0000	7,3681	2,60206	2,50000	1256,6	125664	400
401	160801	64481201	20,0250	7,3742	2,60314	2,49377	1259,8	126293	401
402	161604	64964808	20,0499	7,3803	2,60423	2,48756	1262,9	126923	402
403	162409	65450827	20,0749	7,3864	2,60531	2,48139	1266,1	127556	403
404	163216	65939264	20,0998	7,3925	2,60638	2,47525	1269,2	128190	404
405	164025	66430125	20,1246	7,3986	2,60746	2,46914	1272,3	128825	405
406	164836	66923416	20,1494	7,4047	2,60853	2,46305	1275,5	129462	406
407	165649	67419143	20,1742	7,4108	2,60959	2,45700	1278,6	130100	407
408	166464	67917312	20,1990	7,4169	2,61066	2,45098	1281,8	130741	408
409	167281	68417929	20,2237	7,4229	2,61172	2,44499	1284,9	131382	409
410	168100	68921000	20,2485	7,4290	2,61278	2,43902	1288,1	132025	410
411	168921	69426531	20,2731	7,4350	2,61384	2,43309	1291,2	132670	411
412	169744	69934528	20,2978	7,4410	2,61490	2,42718	1294,3	133317	412
413	170569	70444997	20,3224	7,4470	2,61595	2,42131	1297,5	133965	413
414	171396	70957944	20,3470	7,4530	2,61700	2,41546	1300,6	134614	414
415	172225	71473375	20,3715	7,4590	2,61805	2,40964	1303,8	135265	415
416	173056	71991296	20,3961	7,4650	2,61909	2,40385	1306,9	135918	416
417	173889	72511713	20,4206	7,4710	2,62014	2,39808	1310,0	136572	417
418	174724	73034632	20,4450	7,4770	2,62118	2,39234	1313,2	137228	418
419	175561	73560059	20,4695	7,4829	2,62221	2,38663	1316,3	137885	419
420	176400	74088000	20,4939	7,4889	2,62325	2,38095	1319,5	138544	420
421	177241	74618461	20,5183	7,4948	2,62428	2,37530	1322,6	139205	421
422	178084	75151448	20,5426	7,5007	2,62531	2,36967	1325,8	139867	422
423	178929	75686967	20,5670	7,5067	2,62634	2,36407	1328,9	140531	423
424	179776	76225024	20,5913	7,5126	2,62737	2,35849	1332,0	141196	424
425	180625	76765625	20,6155	7,5185	2,62839	2,35294	1335,2	141863	425
426	181476	77308776	20,6398	7,5244	2,62941	2,34742	1338,3	142531	426
427	182329	77854483	20,6640	7,5302	2,63043	2,34192	1341,5	143201	427
428	183184	78402752	20,6882	7,5361	2,63144	2,33645	1344,6	143872	428
429	184041	78953589	20,7123	7,5420	2,63246	2,33100	1347,7	144545	429
430	184900	79507000	20,7364	7,5478	2,63347	2,32558	1350,9	145220	430
431	185761	80062991	20,7605	7,5537	2,63448	2,32019	1354,0	145896	431
432	186624	80621568	20,7846	7,5595	2,63548	2,31481	1357,2	146574	432
433	187489	81182737	20,8087	7,5654	2,63649	2,30947	1360,3	147254	433
434	188356	81746504	20,8327	7,5712	2,63749	2,30415	1363,5	147934	434
435	189225	82312875	20,8567	7,5770	2,63849	2,29885	1366,6	148617	435
436	190096	82881856	20,8806	7,5828	2,63949	2,29358	1369,7	149301	436
437	190969	83453453	20,9045	7,5886	2,64048	2,28833	1372,9	149987	437
438	191844	84027672	20,9284	7,5944	2,64147	2,28311	1376,0	150674	438
439	192721	84604519	20,9523	7,6001	2,64246	2,27790	1379,2	151363	439
440	193600	85184000	20,9762	7,6059	2,64345	2,27273	1382,3	152053	440
441	194481	85766121	21,0000	7,6117	2,64444	2,26757	1385,4	152745	441
442	195364	86350888	21,0238	7,6174	2,64542	2,26244	1388,6	153439	442
443	196249	86938307	21,0476	7,6232	2,64640	2,25734	1391,7	154134	443
444	197136	87528384	21,0713	7,6289	2,64738	2,25225	1394,9	154830	444
445	198025	88121125	21,0950	7,6346	2,64836	2,24719	1398,0	155528	445
446	198916	88716536	21,1187	7,6403	2,64933	2,24215	1401,2	156228	446
447	199809	89314623	21,1424	7,6460	2,65031	2,23714	1404,3	156930	447
448	200704	89915392	21,1660	7,6517	2,65128	2,23214	1407,4	157633	448
449	201601	90518849	21,1896	7,6574	2,65225	2,22717	1410,6	158337	449
450	202500	91125000	21,2132	7,6631	2,65321	2,22222	1413,7	159043	450

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
450	202500	91125000	21,2132	7,6631	2,65321	2,22222	1413,7	159043	450
451	203401	91733851	21,2368	7,6688	2,65418	2,21729	1416,9	159751	451
452	204304	92345408	21,2603	7,6744	2,65514	2,21239	1420,0	160460	452
453	205209	92959677	21,2838	7,6801	2,65610	2,20751	1423,1	161171	453
454	206116	93576664	21,3073	7,6857	2,65706	2,20264	1426,3	161883	454
455	207025	94196375	21,3307	7,6914	2,65801	2,19780	1429,4	162597	455
456	207936	94818816	21,3542	7,6970	2,65896	2,19298	1432,6	163313	456
457	208849	95443993	21,3776	7,7026	2,65992	2,18818	1435,7	164030	457
458	209764	96071912	21,4009	7,7082	2,66087	2,18341	1438,8	164748	458
459	210681	96702579	21,4243	7,7138	2,66181	2,17865	1442,0	165468	459
460	211600	97336000	21,4476	7,7194	2,66276	2,17391	1445,1	166190	460
461	212521	97972181	21,4709	7,7250	2,66370	2,16920	1448,3	166914	461
462	213444	98611128	21,4942	7,7306	2,66464	2,16450	1451,4	167639	462
463	214369	99252847	21,5174	7,7362	2,66558	2,15983	1454,6	168365	463
464	215296	99897344	21,5407	7,7418	2,66652	2,15517	1457,7	169093	464
465	216225	100544625	21,5639	7,7473	2,66745	2,15054	1460,8	169823	465
466	217156	101194696	21,5870	7,7529	2,66839	2,14592	1464,0	170554	466
467	218089	101847563	21,6102	7,7584	2,66932	2,14133	1467,1	171287	467
468	219024	102503232	21,6333	7,7639	2,67025	2,13675	1470,3	172021	468
469	219961	103161709	21,6564	7,7695	2,67117	2,13220	1473,4	172757	469
470	220900	103823000	21,6795	7,7750	2,67210	2,12766	1476,5	173494	470
471	221841	104487111	21,7025	7,7805	2,67302	2,12314	1479,7	174234	471
472	222784	105154048	21,7256	7,7860	2,67394	2,11864	1482,8	174974	472
473	223729	105823817	21,7486	7,7915	2,67486	2,11416	1486,0	175716	473
474	224676	106496424	21,7715	7,7970	2,67578	2,10970	1489,1	176460	474
475	225625	107171875	21,7945	7,8025	2,67669	2,10526	1492,3	177205	475
476	226576	107850176	21,8174	7,8079	2,67761	2,10084	1495,4	177952	476
477	227529	108531333	21,8403	7,8134	2,67852	2,09644	1498,5	178701	477
478	228484	109215352	21,8632	7,8188	2,67943	2,09205	1501,7	179451	478
479	229441	109902239	21,8861	7,8243	2,68034	2,08768	1504,8	180203	479
480	230400	110592000	21,9089	7,8297	2,68124	2,08333	1508,0	180956	480
481	231361	111284641	21,9317	7,8352	2,68215	2,07900	1511,1	181711	481
482	232324	111980168	21,9545	7,8406	2,68305	2,07469	1514,2	182467	482
483	233289	112678587	21,9773	7,8460	2,68395	2,07039	1517,4	183225	483
484	234256	113379904	22,0000	7,8514	2,68485	2,06612	1520,5	183984	484
485	235225	114084125	22,0227	7,8568	2,68574	2,06186	1523,7	184745	485
486	236196	114791256	22,0454	7,8622	2,68664	2,05761	1526,8	185508	486
487	237169	115501303	22,0681	7,8676	2,68753	2,05339	1530,0	186272	487
488	238144	116214272	22,0907	7,8730	2,68842	2,04918	1533,1	187038	488
489	239121	116930169	22,1133	7,8784	2,68931	2,04499	1536,2	187805	489
490	240100	117649000	22,1359	7,8837	2,69020	2,04082	1539,4	188574	490
491	241081	118370771	22,1585	7,8891	2,69108	2,03666	1542,5	189345	491
492	242064	119095488	22,1811	7,8944	2,69197	2,03252	1545,7	190117	492
493	243049	119823157	22,2036	7,8998	2,69285	2,02840	1548,8	190890	493
494	244036	120553784	22,2261	7,9051	2,69373	2,02429	1551,9	191665	494
495	245025	121287375	22,2486	7,9105	2,69461	2,02020	1555,1	192442	495
496	246016	122023936	22,2711	7,9158	2,69548	2,01613	1558,2	193221	496
497	247009	122763473	22,2935	7,9211	2,69636	2,01207	1561,4	194000	497
498	248004	123505992	22,3159	7,9264	2,69723	2,00803	1564,5	194782	498
499	249001	124251409	22,3383	7,9317	2,69810	2,00401	1567,7	195565	499
500	250000	125000000	22,3607	7,9370	2,69897	2,00000	1570,8	196350	500

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
500	250000	125000000	22,3607	7,9370	2,69897	2,00000	1570,8	196350	500
501	251001	125751501	22,3830	7,9423	2,69984	1,99601	1573,9	197136	501
502	252004	126506008	22,4054	7,9476	2,70070	1,99203	1577,1	197923	502
503	253009	127263527	22,4277	7,9528	2,70157	1,98807	1580,2	198713	503
504	254016	128024064	22,4499	7,9581	2,70243	1,98413	1583,4	199504	504
505	255025	128787625	22,4722	7,9634	2,70329	1,98020	1586,5	200296	505
506	256036	129554216	22,4944	7,9686	2,70415	1,97628	1589,6	201090	506
507	257049	130323843	22,5167	7,9739	2,70501	1,97239	1592,8	201886	507
508	258064	131096512	22,5389	7,9791	2,70586	1,96850	1595,9	202683	508
509	259081	131872229	22,5610	7,9843	2,70672	1,96464	1599,1	203482	509
510	260100	132651000	22,5832	7,9896	2,70757	1,96078	1602,2	204282	510
511	261121	133432831	22,6053	7,9948	2,70842	1,95695	1605,4	205084	511
512	262144	134217728	22,6274	8,0000	2,70927	1,95312	1608,5	205887	512
513	263169	135005697	22,6495	8,0052	2,71012	1,94932	1611,6	206692	513
514	264196	135796744	22,6716	8,0104	2,71096	1,94553	1614,8	207499	514
515	265225	136590875	22,6936	8,0156	2,71181	1,94175	1617,9	208307	515
516	266256	137388096	22,7156	8,0208	2,71265	1,93798	1621,1	209117	516
517	267289	138188413	22,7376	8,0260	2,71349	1,93424	1624,2	209928	517
518	268324	138991832	22,7596	8,0311	2,71433	1,93050	1627,3	210741	518
519	269361	139798359	22,7816	8,0363	2,71517	1,92678	1630,5	211556	519
520	270400	140608000	22,8035	8,0415	2,71600	1,92308	1633,6	212372	520
521	271441	141420761	22,8254	8,0466	2,71684	1,91939	1636,8	213189	521
522	272484	142236648	22,8473	8,0517	2,71767	1,91571	1639,9	214008	522
523	273529	143055667	22,8692	8,0569	2,71850	1,91205	1643,1	214829	523
524	274576	143877824	22,8910	8,0620	2,71933	1,90840	1646,2	215651	524
525	275625	144703125	22,9129	8,0671	2,72016	1,90476	1649,3	216475	525
526	276676	145531576	22,9347	8,0723	2,72099	1,90114	1652,5	217301	526
527	277729	146363183	22,9565	8,0774	2,72181	1,89753	1655,6	218128	527
528	278784	147197952	22,9783	8,0825	2,72263	1,89394	1658,8	218956	528
529	279841	148035889	23,0000	8,0876	2,72346	1,89036	1661,9	219787	529
530	280900	148877000	23,0217	8,0927	2,72428	1,88679	1665,0	220618	530
531	281961	149721291	23,0434	8,0978	2,72509	1,88324	1668,2	221452	531
532	283024	150568768	23,0651	8,1028	2,72591	1,87970	1671,3	222287	532
533	284089	151419437	23,0868	8,1079	2,72673	1,87617	1674,5	223123	533
534	285156	152273304	23,1084	8,1130	2,72754	1,87266	1677,6	223961	534
535	286225	153130375	23,1301	8,1180	2,72835	1,86916	1680,8	224801	535
536	287296	153990656	23,1517	8,1231	2,72916	1,86567	1683,9	225642	536
537	288369	154854153	23,1733	8,1281	2,72997	1,86220	1687,0	226484	537
538	289444	155720872	23,1948	8,1332	2,73078	1,85874	1690,2	227329	538
539	290521	156590819	23,2164	8,1382	2,73159	1,85529	1693,3	228175	539
540	291600	157464000	23,2379	8,1433	2,73239	1,85185	1696,5	229022	540
541	292681	158340421	23,2594	8,1483	2,73320	1,84843	1699,6	229871	541
542	293764	159220088	23,2809	8,1533	2,73400	1,84502	1702,7	230722	542
543	294849	160103007	23,3024	8,1583	2,73480	1,84162	1705,9	231574	543
544	295936	160989184	23,3238	8,1633	2,73560	1,83824	1709,0	232428	544
545	297025	161878625	23,3452	8,1683	2,73640	1,83486	1712,2	233283	545
546	298116	162771336	23,3666	8,1733	2,73719	1,83150	1715,3	234140	546
547	299209	163667323	23,3880	8,1783	2,73799	1,82815	1718,5	234998	547
548	300304	164566592	23,4094	8,1833	2,73878	1,82482	1721,6	235858	548
549	301401	165469149	23,4307	8,1882	2,73957	1,82149	1724,7	236720	549
550	302500	166375000	23,4521	8,1932	2,74036	1,81818	1727,9	237583	550

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^3}{4}$	n
550	302500	166375000	23,4521	8,1932	2,74036	1,81818	1727,9	237583	550
551	303601	167284151	23,4734	8,1982	2,74115	1,81488	1731,0	238448	551
552	304704	168196608	23,4947	8,2031	2,74194	1,81159	1734,2	239314	552
553	305809	169112377	23,5160	8,2081	2,74273	1,80832	1737,3	240182	553
554	306916	170031464	23,5372	8,2130	2,74351	1,80505	1740,4	241051	554
555	308025	170953875	23,5584	8,2180	2,74429	1,80180	1743,6	241922	555
556	309136	171879616	23,5797	8,2229	2,74507	1,79856	1746,7	242795	556
557	310249	172808693	23,6008	8,2278	2,74586	1,79533	1749,9	243669	557
558	311364	173741112	23,6220	8,2327	2,74663	1,79211	1753,0	244545	558
559	312481	174676879	23,6432	8,2377	2,74741	1,78891	1756,2	245422	559
560	313600	175616000	23,6643	8,2426	2,74819	1,78571	1759,3	246301	560
561	314721	176558481	23,6854	8,2475	2,74896	1,78253	1762,4	247181	561
562	315844	177504328	23,7065	8,2524	2,74974	1,77936	1765,6	248063	562
563	316969	178453547	23,7276	8,2573	2,75051	1,77620	1768,7	248947	563
564	318096	179406144	23,7487	8,2621	2,75128	1,77305	1771,9	249832	564
565	319225	180362125	23,7697	8,2670	2,75205	1,76991	1775,0	250719	565
566	320356	181321496	23,7908	8,2719	2,75282	1,76678	1778,1	251607	566
567	321489	182284263	23,8118	8,2768	2,75358	1,76367	1781,3	252497	567
568	322624	183250432	23,8328	8,2816	2,75435	1,76056	1784,4	253388	568
569	323761	184220009	23,8537	8,2865	2,75511	1,75747	1787,6	254281	569
570	324900	185193000	23,8747	8,2913	2,75587	1,75439	1790,7	255176	570
571	326041	186169411	23,8956	8,2962	2,75664	1,75131	1793,8	256072	571
572	327184	187149248	23,9165	8,3010	2,75740	1,74825	1797,0	256970	572
573	328329	188132517	23,9374	8,3059	2,75815	1,74520	1800,1	257869	573
574	329476	189119224	23,9583	8,3107	2,75891	1,74216	1803,3	258770	574
575	330625	190109375	23,9792	8,3155	2,75967	1,73913	1806,4	259672	575
576	331776	191102976	24,0000	8,3203	2,76042	1,73611	1809,6	260576	576
577	332929	192100033	24,0208	8,3251	2,76118	1,73310	1812,7	261482	577
578	334084	193100552	24,0416	8,3300	2,76193	1,73010	1815,8	262389	578
579	335241	194104539	24,0624	8,3348	2,76268	1,72712	1819,0	263298	579
580	336400	195112000	24,0832	8,3396	2,76343	1,72414	1822,1	264208	580
581	337561	196122941	24,1039	8,3443	2,76418	1,72117	1825,3	265120	581
582	338724	197137368	24,1247	8,3491	2,76492	1,71821	1828,4	266033	582
583	339889	198155287	24,1454	8,3539	2,76567	1,71527	1831,6	266948	583
584	341056	199176704	24,1661	8,3587	2,76641	1,71233	1834,7	267865	584
585	342225	200201625	24,1868	8,3634	2,76716	1,70940	1837,8	268783	585
586	343396	201230056	24,2074	8,3682	2,76790	1,70648	1841,0	269703	586
587	344569	202262003	24,2281	8,3730	2,76864	1,70358	1844,1	270624	587
588	345744	203297472	24,2487	8,3777	2,76938	1,70068	1847,3	271547	588
589	346921	204336469	24,2693	8,3825	2,77012	1,69779	1850,4	272471	589
590	348100	205379000	24,2899	8,3872	2,77085	1,69492	1853,5	273397	590
591	349281	206425071	24,3105	8,3919	2,77159	1,69205	1856,7	274325	591
592	350464	207474688	24,3311	8,3967	2,77232	1,68919	1859,8	275254	592
593	351649	208527857	24,3516	8,4014	2,77305	1,68634	1863,0	276184	593
594	352836	209584584	24,3721	8,4061	2,77379	1,68350	1866,1	277117	594
595	354025	210644875	24,3926	8,4108	2,77452	1,68067	1869,2	278051	595
596	355216	211708736	24,4131	8,4155	2,77525	1,67785	1872,4	278986	596
597	356409	212776173	24,4336	8,4202	2,77597	1,67504	1875,5	279923	597
598	357604	213847192	24,4540	8,4249	2,77670	1,67224	1878,7	280862	598
599	358801	214921799	24,4745	8,4296	2,77743	1,66945	1881,8	281802	599
600	360000	216000000	24,4949	8,4343	2,77815	1,66667	1885,0	282743	600

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
600	360000	216000000	24,4949	8,4343	2,77815	1,66667	1885,0	282743	600
601	361201	217081801	24,5153	8,4390	2,77887	1,66389	1888,1	283687	601
602	362404	218167208	24,5357	8,4437	2,77960	1,66113	1891,2	284631	602
603	363609	219256227	24,5561	8,4484	2,78032	1,65837	1894,4	285578	603
604	364816	220348864	24,5764	8,4530	2,78104	1,65563	1897,5	286526	604
605	366025	221445125	24,5967	8,4577	2,78176	1,65289	1900,7	287475	605
606	367236	222545016	24,6171	8,4623	2,78247	1,65017	1903,8	288426	606
607	368449	223648543	24,6374	8,4670	2,78319	1,64745	1906,9	289379	607
608	369664	224755712	24,6577	8,4716	2,78390	1,64474	1910,1	290333	608
609	370881	225866529	24,6779	8,4763	2,78462	1,64204	1913,2	291289	609
610	372100	226981000	24,6982	8,4809	2,78533	1,63934	1916,4	292247	610
611	373321	228099131	24,7184	8,4856	2,78604	1,63666	1919,5	293206	611
612	374544	229220928	24,7386	8,4902	2,78675	1,63399	1922,7	294166	612
613	375769	230346397	24,7588	8,4948	2,78746	1,63132	1925,8	295128	613
614	376996	231475544	24,7790	8,4994	2,78817	1,62866	1928,9	296092	614
615	378225	232608375	24,7992	8,5040	2,78888	1,62602	1932,1	297057	615
616	379456	233744896	24,8193	8,5086	2,78958	1,62338	1935,2	298024	616
617	380689	234885113	24,8395	8,5132	2,79029	1,62075	1938,4	298992	617
618	381924	236029032	24,8596	8,5178	2,79099	1,61812	1941,5	299962	618
619	383161	237176659	24,8797	8,5224	2,79169	1,61551	1944,6	300934	619
620	384400	238328000	24,8998	8,5270	2,79239	1,61290	1947,8	301907	620
621	385641	239483061	24,9199	8,5316	2,79309	1,61031	1950,9	302882	621
622	386884	240641848	24,9399	8,5362	2,79379	1,60772	1954,1	303858	622
623	388129	241804367	24,9600	8,5408	2,79449	1,60514	1957,2	304836	623
624	389376	242970624	24,9800	8,5453	2,79518	1,60256	1960,4	305815	624
625	390625	244140625	25,0000	8,5499	2,79588	1,60000	1963,5	306796	625
626	391876	245314376	25,0200	8,5544	2,79657	1,59744	1966,6	307779	626
627	393129	246491883	25,0400	8,5590	2,79727	1,59490	1969,8	308763	627
628	394384	247673152	25,0599	8,5635	2,79796	1,59236	1972,9	309748	628
629	395641	248858189	25,0799	8,5681	2,79865	1,58983	1976,1	310736	629
630	396900	250047000	25,0998	8,5726	2,79934	1,58730	1979,2	311725	630
631	398161	251239591	25,1197	8,5772	2,80003	1,58479	1982,3	312715	631
632	399424	252435968	25,1396	8,5817	2,80072	1,58228	1985,5	313707	632
633	400689	253636137	25,1595	8,5862	2,80140	1,57978	1988,6	314700	633
634	401956	254840104	25,1794	8,5907	2,80209	1,57729	1991,8	315696	634
635	403225	256047875	25,1992	8,5952	2,80277	1,57480	1994,9	316692	635
636	404496	257259456	25,2190	8,5997	2,80346	1,57233	1998,1	317690	636
637	405769	258474853	25,2389	8,6043	2,80414	1,56986	2001,2	318690	637
638	407044	259694072	25,2587	8,6088	2,80482	1,56740	2004,3	319692	638
639	408321	260917119	25,2784	8,6132	2,80550	1,56495	2007,5	320695	639
640	409600	262144000	25,2982	8,6177	2,80618	1,56250	2010,6	321699	640
641	410881	263374721	25,3180	8,6222	2,80686	1,56006	2013,8	322705	641
642	412164	264609288	25,3377	8,6267	2,80754	1,55763	2016,9	323713	642
643	413449	265847707	25,3574	8,6312	2,80821	1,55521	2020,0	324722	643
644	414736	267089984	25,3772	8,6357	2,80889	1,55280	2023,2	325733	644
645	416025	268336125	25,3969	8,6401	2,80956	1,55039	2026,3	326745	645
646	417316	269586136	25,4165	8,6446	2,81023	1,54799	2029,5	327759	646
647	418609	270840023	25,4362	8,6490	2,81090	1,54560	2032,6	328775	647
648	419904	272097792	25,4558	8,6535	2,81158	1,54321	2035,8	329792	648
649	421201	273359449	25,4755	8,6579	2,81224	1,54083	2038,9	330810	649
650	422500	274625000	25,4951	8,6624	2,81291	1,53846	2042,0	331831	650

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
650	422500	274625000	25,4951	8,6624	2,81291	1,53846	2042,0	331831	650
651	423801	275894451	25,5147	8,6668	2,81358	1,53610	2045,2	332853	651
652	425104	277167808	25,5343	8,6713	2,81425	1,53374	2048,3	333876	652
653	426409	278445077	25,5539	8,6757	2,81491	1,53139	2051,5	334901	653
654	427716	279726264	25,5734	8,6801	2,81558	1,52905	2054,6	335927	654
655	429025	281011375	25,5930	8,6845	2,81624	1,52672	2057,7	336955	655
656	430336	282300416	25,6125	8,6890	2,81690	1,52439	2060,9	337985	656
657	431649	283593393	25,6320	8,6934	2,81757	1,52207	2064,0	339016	657
658	432964	284890312	25,6515	8,6978	2,81823	1,51976	2067,2	340049	658
659	434281	286191179	25,6710	8,7022	2,81889	1,51745	2070,3	341084	659
660	435600	287496000	25,6905	8,7066	2,81954	1,51515	2073,5	342119	660
661	436921	288804781	25,7099	8,7110	2,82020	1,51286	2076,6	343157	661
662	438244	290117528	25,7294	8,7154	2,82086	1,51057	2079,7	344196	662
663	439569	291434247	25,7488	8,7198	2,82151	1,50830	2082,9	345237	663
664	440896	292754944	25,7682	8,7241	2,82217	1,50602	2086,0	346279	664
665	442225	294079625	25,7876	8,7285	2,82282	1,50376	2089,2	347323	665
666	443556	295408296	25,8070	8,7329	2,82347	1,50150	2092,3	348368	666
667	444889	296740963	25,8263	8,7373	2,82413	1,49925	2095,4	349415	667
668	446224	298077632	25,8457	8,7416	2,82478	1,49701	2098,6	350464	668
669	447561	299418309	25,8650	8,7460	2,82543	1,49477	2101,7	351514	669
670	448900	300763000	25,8844	8,7503	2,82607	1,49254	2104,9	352565	670
671	450241	302111711	25,9037	8,7547	2,82672	1,49031	2108,0	353618	671
672	451584	303464448	25,9230	8,7590	2,82737	1,48810	2111,2	354673	672
673	452929	304821217	25,9422	8,7634	2,82802	1,48588	2114,3	355730	673
674	454276	306182024	25,9615	8,7677	2,82866	1,48368	2117,4	356788	674
675	455625	307546875	25,9808	8,7721	2,82930	1,48148	2120,6	357847	675
676	456976	308915776	26,0000	8,7764	2,82995	1,47929	2123,7	358908	676
677	458329	310288733	26,0192	8,7807	2,83059	1,47710	2126,9	359971	677
678	459684	311665752	26,0384	8,7850	2,83123	1,47493	2130,0	361035	678
679	461041	313046839	26,0576	8,7893	2,83187	1,47275	2133,1	362101	679
680	462400	314432000	26,0768	8,7937	2,83251	1,47059	2136,3	363168	680
681	463761	315821241	26,0960	8,7980	2,83315	1,46843	2139,4	364237	681
682	465124	317214568	26,1151	8,8023	2,83378	1,46628	2142,6	365308	682
683	466489	318611987	26,1343	8,8066	2,83442	1,46413	2145,7	366380	683
684	467856	320013504	26,1534	8,8109	2,83506	1,46199	2148,8	367453	684
685	469225	321419125	26,1725	8,8152	2,83569	1,45985	2152,0	368528	685
686	470596	322828856	26,1916	8,8194	2,83632	1,45773	2155,1	369605	686
687	471969	324242703	26,2107	8,8237	2,83696	1,45560	2158,3	370684	687
688	473344	325660672	26,2298	8,8280	2,83759	1,45349	2161,4	371764	688
689	474721	327082769	26,2488	8,8323	2,83822	1,45138	2164,6	372845	689
690	476100	328509000	26,2679	8,8366	2,83885	1,44928	2167,7	373928	690
691	477481	329939371	26,2869	8,8408	2,83948	1,44718	2170,8	375013	691
692	478864	331373888	26,3059	8,8451	2,84011	1,44509	2174,0	376099	692
693	480249	332812557	26,3249	8,8493	2,84073	1,44300	2177,1	377187	693
694	481636	334255384	26,3439	8,8536	2,84136	1,44092	2180,3	378276	694
695	483025	335702375	26,3629	8,8578	2,84198	1,43885	2183,4	379367	695
696	484416	337153536	26,3818	8,8621	2,84261	1,43678	2186,5	380459	696
697	485809	338608873	26,4008	8,8663	2,84323	1,43472	2189,7	381553	697
698	487204	340068392	26,4197	8,8706	2,84386	1,43266	2192,8	382649	698
699	488601	341532099	26,4386	8,8748	2,84448	1,43062	2196,0	383746	699
700	490000	343000000	26,4575	8,8790	2,84510	1,42857	2199,1	384845	700

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^3}{4}$	n
700	490000	343000000	26,4575	8,8790	2,84510	1,42857	2199,1	384845	700
701	491401	344472101	26,4764	8,8833	2,84572	1,42653	2202,3	385945	701
702	492804	345948408	26,4953	8,8875	2,84634	1,42450	2205,4	387047	702
703	494209	347428927	26,5141	8,8917	2,84696	1,42248	2208,5	388151	703
704	495616	348913664	26,5330	8,8959	2,84757	1,42045	2211,7	389256	704
705	497025	350402625	26,5518	8,9001	2,84819	1,41844	2214,8	390363	705
706	498436	351895816	26,5707	8,9043	2,84880	1,41643	2218,0	391471	706
707	499849	353393243	26,5895	8,9085	2,84942	1,41443	2221,1	392580	707
708	501264	354894912	26,6083	8,9127	2,85003	1,41243	2224,2	393692	708
709	502681	356400829	26,6271	8,9169	2,85065	1,41044	2227,4	394805	709
710	504100	357911000	26,6458	8,9211	2,85126	1,40845	2230,5	395919	710
711	505521	359425431	26,6646	8,9253	2,85187	1,40647	2233,7	397035	711
712	506944	360944128	26,6833	8,9295	2,85248	1,40449	2236,8	398153	712
713	508369	362467097	26,7021	8,9337	2,85309	1,40252	2240,0	399272	713
714	509796	363994344	26,7208	8,9378	2,85370	1,40056	2243,1	400393	714
715	511225	365525875	26,7395	8,9420	2,85431	1,39860	2246,2	401515	715
716	512656	367061696	26,7582	8,9462	2,85491	1,39665	2249,4	402639	716
717	514089	368601813	26,7769	8,9503	2,85552	1,39470	2252,5	403765	717
718	515524	370146232	26,7955	8,9545	2,85612	1,39276	2255,7	404892	718
719	516961	371694959	26,8142	8,9587	2,85673	1,39082	2258,8	406020	719
720	518400	373248000	26,8328	8,9628	2,85733	1,38889	2261,9	407150	720
721	519841	374805361	26,8514	8,9670	2,85794	1,38696	2265,1	408282	721
722	521284	376367048	26,8701	8,9711	2,85854	1,38504	2268,2	409415	722
723	522729	377933067	26,8887	8,9752	2,85914	1,38313	2271,4	410550	723
724	524176	379503424	26,9072	8,9794	2,85974	1,38122	2274,5	411687	724
725	525625	3810781125	26,9258	8,9835	2,86034	1,37931	2277,7	412825	725
726	527076	382657126	26,9444	8,9876	2,86094	1,37741	2280,8	413965	726
727	528529	384240583	26,9629	8,9918	2,86153	1,37552	2283,9	415106	727
728	529984	385828352	26,9815	8,9959	2,86213	1,37363	2287,1	416248	728
729	531441	387420489	27,0000	9,0000	2,86273	1,37174	2290,2	417393	729
730	532900	389017000	27,0185	9,0041	2,86332	1,36986	2293,4	418539	730
731	534361	390617891	27,0370	9,0082	2,86392	1,36799	2296,5	419686	731
732	535824	392223168	27,0555	9,0123	2,86451	1,36612	2299,6	420835	732
733	537289	393832837	27,0740	9,0164	2,86510	1,36426	2302,8	421986	733
734	538756	395446904	27,0924	9,0205	2,86570	1,36240	2305,9	423138	734
735	540225	397065375	27,1109	9,0246	2,86629	1,36054	2309,1	424293	735
736	541696	398688256	27,1293	9,0287	2,86688	1,35870	2312,2	425447	736
737	543169	400315553	27,1477	9,0328	2,86747	1,35685	2315,4	426604	737
738	544644	401947272	27,1662	9,0369	2,86806	1,35501	2318,5	427762	738
739	546121	403583419	27,1846	9,0410	2,86864	1,35318	2321,6	428922	739
740	547600	405224000	27,2029	9,0450	2,86923	1,35135	2324,8	430084	740
741	549081	406869021	27,2213	9,0491	2,86982	1,34953	2327,9	431247	741
742	550564	408518488	27,2397	9,0532	2,87040	1,34771	2331,1	432412	742
743	552049	410172407	27,2580	9,0572	2,87099	1,34590	2334,2	433578	743
744	553536	411830784	27,2764	9,0613	2,87157	1,34409	2337,3	434746	744
745	555025	413493625	27,2947	9,0654	2,87216	1,34228	2340,5	435916	745
746	556516	415160936	27,3130	9,0694	2,87274	1,34048	2343,6	437087	746
747	558009	416833723	27,3313	9,0735	2,87332	1,33869	2346,8	438259	747
748	559504	418511992	27,3496	9,0775	2,87390	1,33690	2349,9	439433	748
749	561001	420195749	27,3679	9,0816	2,87448	1,33511	2353,1	440609	749
750	562500	421885000	27,3861	9,0856	2,87506	1,33333	2356,2	441786	750

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
750	562500	421875000	27,3861	9,0856	2,87506	1,33333	2356,2	441786	750
751	564001	423564751	27,4044	9,0896	2,87564	1,33156	2359,3	442965	751
752	565504	425259008	27,4226	9,0937	2,87622	1,32979	2362,5	444146	752
753	567009	426957777	27,4408	9,0977	2,87679	1,32802	2365,6	445328	753
754	568516	428661064	27,4591	9,1017	2,87737	1,32626	2368,8	446511	754
755	570025	430368875	27,4773	9,1057	2,87795	1,32450	2371,9	447697	755
756	571536	432081216	27,4955	9,1098	2,87852	1,32275	2375,0	448883	756
757	573049	433798093	27,5136	9,1138	2,87910	1,32100	2378,2	450072	757
758	574564	435519512	27,5318	9,1178	2,87967	1,31926	2381,3	451262	758
759	576081	437245479	27,5500	9,1218	2,88024	1,31752	2384,5	452453	759
760	577600	438976000	27,5681	9,1258	2,88081	1,31579	2387,6	453646	760
761	579121	440711081	27,5862	9,1298	2,88138	1,31406	2390,8	454841	761
762	580644	442450728	27,6043	9,1338	2,88195	1,31234	2393,9	456037	762
763	582169	444194947	27,6225	9,1378	2,88252	1,31062	2397,0	457234	763
764	583696	445943744	27,6405	9,1418	2,88309	1,30890	2400,2	458434	764
765	585225	447697125	27,6586	9,1458	2,88366	1,30719	2403,3	459635	765
766	586756	449455096	27,6767	9,1498	2,88423	1,30548	2406,5	460837	766
767	588289	451217663	27,6948	9,1537	2,88480	1,30378	2409,6	462041	767
768	589824	452984832	27,7128	9,1577	2,88536	1,30208	2412,7	463247	768
769	591361	454756609	27,7308	9,1617	2,88593	1,30039	2415,9	464454	769
770	592900	456533000	27,7489	9,1657	2,88649	1,29870	2419,0	465663	770
771	594441	458314011	27,7669	9,1696	2,88705	1,29702	2422,2	466873	771
772	595984	460099648	27,7849	9,1736	2,88762	1,29534	2425,3	468085	772
773	597529	461889917	27,8029	9,1775	2,88818	1,29366	2428,5	469298	773
774	599076	463684824	27,8209	9,1815	2,88874	1,29199	2431,6	470513	774
775	600625	465484375	27,8388	9,1855	2,88930	1,29032	2434,7	471730	775
776	602176	467288576	27,8568	9,1894	2,88986	1,28866	2437,9	472948	776
777	603729	469097433	27,8747	9,1933	2,89042	1,28700	2441,0	474168	777
778	605284	470910952	27,8927	9,1973	2,89098	1,28535	2444,2	475389	778
779	606841	472729139	27,9106	9,2012	2,89154	1,28370	2447,3	476612	779
780	608400	474552000	27,9285	9,2052	2,89209	1,28205	2450,4	477836	780
781	609961	476379541	27,9464	9,2091	2,89265	1,28041	2453,6	479062	781
782	611524	478211768	27,9643	9,2130	2,89321	1,27877	2456,7	480290	782
783	613089	480048687	27,9821	9,2170	2,89376	1,27714	2459,9	481519	783
784	614656	481890304	28,0000	9,2209	2,89432	1,27551	2463,0	482750	784
785	616225	483736625	28,0179	9,2248	2,89487	1,27389	2466,2	483982	785
786	617796	485587656	28,0357	9,2287	2,89542	1,27226	2469,3	485216	786
787	619369	487443403	28,0535	9,2326	2,89597	1,27065	2472,4	486451	787
788	620944	489303872	28,0713	9,2365	2,89653	1,26904	2475,6	487688	788
789	622521	491169069	28,0891	9,2404	2,89708	1,26743	2478,7	488927	789
790	624100	493039000	28,1069	9,2443	2,89763	1,26582	2481,9	490167	790
791	625681	494913671	28,1247	9,2482	2,89818	1,26422	2485,0	491409	791
792	627264	496793088	28,1425	9,2521	2,89873	1,26263	2488,1	492652	792
793	628849	498677257	28,1603	9,2560	2,89927	1,26103	2491,3	493897	793
794	630436	500566184	28,1780	9,2599	2,89982	1,25945	2494,4	495143	794
795	632025	502459875	28,1957	9,2638	2,90037	1,25786	2497,6	496391	795
796	633616	504358336	28,2135	9,2677	2,90091	1,25628	2500,7	497641	796
797	635209	506261573	28,2312	9,2716	2,90146	1,25471	2503,8	498892	797
798	636804	508169592	28,2489	9,2754	2,90200	1,25313	2507,0	500145	798
799	638401	510082399	28,2666	9,2793	2,90255	1,25156	2510,1	501399	799
800	640000	512000000	28,2843	9,2832	2,90309	1,25000	2513,3	502655	800

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
800	640000	512000000	28,2843	9,2832	2,90309	1,25000	2513,3	502655	800
801	641601	513922401	28,3019	9,2870	2,90363	1,24844	2516,4	503912	801
802	643204	515849608	28,3196	9,2909	2,90417	1,24688	2519,6	505171	802
803	644809	517781627	28,3373	9,2948	2,90472	1,24533	2522,7	506432	803
804	646416	519718464	28,3549	9,2986	2,90526	1,24378	2525,8	507694	804
805	648025	521660125	28,3725	9,3025	2,90580	1,24224	2529,0	508958	805
806	649636	523606616	28,3901	9,3063	2,90634	1,24069	2532,1	510223	806
807	651249	525557943	28,4077	9,3102	2,90687	1,23916	2535,3	511490	807
808	652864	527514112	28,4253	9,3140	2,90741	1,23762	2538,4	512758	808
809	654481	529475129	28,4429	9,3179	2,90795	1,23609	2541,5	514028	809
810	656100	531441000	28,4605	9,3217	2,90849	1,23457	2544,7	515300	810
811	657721	533411731	28,4781	9,3255	2,90902	1,23305	2547,8	516573	811
812	659344	535387328	28,4956	9,3294	2,90956	1,23153	2551,0	517848	812
813	660969	537367797	28,5132	9,3332	2,91009	1,23001	2554,1	519124	813
814	662596	539353144	28,5307	9,3370	2,91062	1,22850	2557,3	520402	814
815	664225	541343375	28,5482	9,3408	2,91116	1,22699	2560,4	521681	815
816	665856	543338496	28,5657	9,3447	2,91169	1,22549	2563,5	522962	816
817	667489	545338513	28,5832	9,3485	2,91222	1,22399	2566,7	524245	817
818	669124	547343432	28,6007	9,3523	2,91275	1,22249	2569,8	525529	818
819	670761	549353259	28,6182	9,3561	2,91328	1,22100	2573,0	526814	819
820	672400	551368000	28,6356	9,3599	2,91381	1,21951	2576,1	528102	820
821	674041	553387661	28,6531	9,3637	2,91434	1,21803	2579,2	529391	821
822	675684	555412248	28,6705	9,3675	2,91487	1,21655	2582,4	530681	822
823	677329	557441767	28,6880	9,3713	2,91540	1,21507	2585,5	531973	823
824	678976	559476224	28,7054	9,3751	2,91593	1,21359	2588,7	533267	824
825	680625	561515625	28,7228	9,3789	2,91646	1,21212	2591,8	534562	825
826	682276	563559976	28,7402	9,3827	2,91698	1,21065	2595,0	535858	826
827	683929	565609283	28,7576	9,3865	2,91751	1,20919	2598,1	537157	827
828	685584	567663552	28,7750	9,3902	2,91803	1,20773	2601,2	538456	828
829	687241	569722789	28,7924	9,3940	2,91855	1,20627	2604,4	539758	829
830	688900	571787000	28,8097	9,3978	2,91908	1,20482	2607,5	541061	830
831	690561	573856191	28,8271	9,4016	2,91960	1,20337	2610,7	542365	831
832	692224	575930368	28,8444	9,4053	2,92012	1,20192	2613,8	543671	832
833	693889	578009537	28,8617	9,4091	2,92065	1,20048	2616,9	544979	833
834	695556	580093704	28,8791	9,4129	2,92117	1,19904	2620,1	546288	834
835	697225	582182875	28,8964	9,4166	2,92169	1,19760	2623,2	547599	835
836	698896	584277056	28,9137	9,4204	2,92221	1,19617	2626,4	548912	836
837	700569	586376253	28,9310	9,4241	2,92273	1,19474	2629,5	550226	837
838	702244	588480472	28,9482	9,4279	2,92324	1,19332	2632,7	551541	838
839	703921	590589719	28,9655	9,4316	2,92376	1,19190	2635,8	552858	839
840	705600	592704000	28,9828	9,4354	2,92428	1,19048	2638,9	554177	840
841	707281	594823321	29,0000	9,4391	2,92480	1,18906	2642,1	555497	841
842	708964	596947688	29,0172	9,4429	2,92531	1,18765	2645,2	556819	842
843	710649	599077107	29,0345	9,4466	2,92583	1,18624	2648,4	558142	843
844	712336	601211584	29,0517	9,4503	2,92634	1,18483	2651,5	559467	844
845	714025	603351125	29,0689	9,4541	2,92686	1,18343	2654,6	560794	845
846	715716	605495736	29,0861	9,4578	2,92737	1,18203	2657,8	562122	846
847	717409	607645423	29,1033	9,4615	2,92788	1,18064	2660,9	563452	847
848	719104	609800192	29,1204	9,4652	2,92840	1,17925	2664,1	564783	848
849	720801	611960049	29,1376	9,4690	2,92891	1,17786	2667,2	566116	849
850	722500	614125000	29,1548	9,4727	2,92942	1,17647	2670,4	567450	850

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^3}{4}$	n
850	722500	614125000	29,1548	9,4727	2,92942	1,17647	2670,4	567450	850
851	724201	616295051	29,1719	9,4764	2,92993	1,17509	2673,5	568786	851
852	725904	618470208	29,1890	9,4801	2,93044	1,17371	2676,6	570124	852
853	727609	620650477	29,2062	9,4838	2,93095	1,17233	2679,8	571463	853
854	729316	622835864	29,2233	9,4875	2,93146	1,17096	2682,9	572803	854
855	731025	625026375	29,2404	9,4912	2,93197	1,16959	2686,1	574146	855
856	732736	627222016	29,2575	9,4949	2,93247	1,16822	2689,2	575490	856
857	734449	629422793	29,2746	9,4986	2,93298	1,16686	2692,3	576835	857
858	736164	631628712	29,2916	9,5023	2,93349	1,16550	2695,5	578182	858
859	737881	633839779	29,3087	9,5060	2,93399	1,16414	2698,6	579530	859
860	739600	636056000	29,3258	9,5097	2,93450	1,16279	2701,8	580880	860
861	741321	638277381	29,3428	9,5134	2,93500	1,16144	2704,9	582232	861
862	743044	640503928	29,3598	9,5171	2,93551	1,16009	2708,1	583585	862
863	744769	642735647	29,3769	9,5207	2,93601	1,15875	2711,2	584940	863
864	746496	644972544	29,3939	9,5244	2,93651	1,15741	2714,3	586297	864
865	748225	647214625	29,4109	9,5281	2,93702	1,15607	2717,5	587655	865
866	749956	649461896	29,4279	9,5317	2,93752	1,15473	2720,6	589014	866
867	751689	651714363	29,4449	9,5354	2,93802	1,15340	2723,8	590375	867
868	753424	653972032	29,4618	9,5391	2,93852	1,15207	2726,9	591738	868
869	755161	656234909	29,4788	9,5427	2,93902	1,15075	2730,0	593102	869
870	756900	658503000	29,4958	9,5464	2,93952	1,14943	2733,2	594468	870
871	758641	660776311	29,5127	9,5501	2,94002	1,14811	2736,3	595835	871
872	760384	663054848	29,5296	9,5537	2,94052	1,14679	2739,5	597204	872
873	762129	665338617	29,5466	9,5574	2,94101	1,14548	2742,6	598575	873
874	763876	667627624	29,5635	9,5610	2,94151	1,14416	2745,8	599947	874
875	765625	669921875	29,5804	9,5647	2,94201	1,14286	2748,9	601320	875
876	767376	672221376	29,5973	9,5683	2,94250	1,14155	2752,0	602696	876
877	769129	674526133	29,6142	9,5719	2,94300	1,14025	2755,2	604073	877
878	770884	676836152	29,6311	9,5756	2,94349	1,13895	2758,3	605451	878
879	772641	679151439	29,6479	9,5792	2,94399	1,13766	2761,5	606831	879
880	774400	681472000	29,6648	9,5828	2,94448	1,13636	2764,6	608212	880
881	776161	683797841	29,6816	9,5865	2,94498	1,13507	2767,7	609595	881
882	777924	686128968	29,6985	9,5901	2,94547	1,13379	2770,9	610980	882
883	779689	688465387	29,7153	9,5937	2,94596	1,13250	2774,0	612366	883
884	781456	690807104	29,7321	9,5973	2,94645	1,13122	2777,2	613754	884
885	783225	693154125	29,7489	9,6010	2,94694	1,12994	2780,3	615143	885
886	784996	695506456	29,7658	9,6046	2,94743	1,12867	2783,5	616534	886
887	786769	697864103	29,7825	9,6082	2,94792	1,12740	2786,6	617927	887
888	788544	700227072	29,7993	9,6118	2,94841	1,12613	2789,7	619321	888
889	790321	702595369	29,8161	9,6154	2,94890	1,12486	2792,9	620717	889
890	792100	704969000	29,8329	9,6190	2,94939	1,12360	2796,0	622114	890
891	793881	707347971	29,8496	9,6226	2,94988	1,12233	2799,2	623513	891
892	795664	709732288	29,8664	9,6262	2,95036	1,12108	2802,3	624913	892
893	797449	712121957	29,8831	9,6298	2,95085	1,11982	2805,4	626315	893
894	799236	714516984	29,8998	9,6334	2,95134	1,11857	2808,6	627718	894
895	801025	716917375	29,9166	9,6370	2,95182	1,11732	2811,7	629124	895
896	802816	719323136	29,9333	9,6406	2,95231	1,11607	2814,9	630530	896
897	804609	721734273	29,9500	9,6442	2,95279	1,11483	2818,0	631938	897
898	806404	724150792	29,9666	9,6477	2,95328	1,11359	2821,2	633348	898
899	808201	726572699	29,9833	9,6513	2,95376	1,11235	2824,3	634760	899
900	810000	729000000	30,0000	9,6549	2,95424	1,11111	2827,4	636173	900

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
900	810000	729000000	30,0000	9,6549	2,95424	1,11111	2827,4	636173	900
901	811801	731432701	30,0167	9,6585	2,95472	1,10988	2830,6	637587	901
902	813604	733870808	30,0333	9,6620	2,95521	1,10865	2833,7	639003	902
903	815409	736314327	30,0500	9,6656	2,95569	1,10742	2836,9	640421	903
904	817216	738763264	30,0666	9,6692	2,95617	1,10619	2840,0	641840	904
905	819025	741217625	30,0832	9,6727	2,95665	1,10497	2843,1	643261	905
906	820836	743677416	30,0998	9,6763	2,95713	1,10375	2846,3	644683	906
907	822649	746142643	30,1164	9,6799	2,95761	1,10254	2849,4	646107	907
908	824464	748613312	30,1330	9,6834	2,95809	1,10132	2852,6	647533	908
909	826281	751089429	30,1496	9,6870	2,95856	1,10011	2855,7	648960	909
910	828100	753571000	30,1662	9,6905	2,95904	1,09890	2858,8	650388	910
911	829921	756058031	30,1828	9,6941	2,95952	1,09769	2862,0	651818	911
912	831744	758550528	30,1993	9,6976	2,95999	1,09649	2865,1	653250	912
913	833569	761048497	30,2159	9,7012	2,96047	1,09529	2868,3	654684	913
914	835396	763551944	30,2324	9,7047	2,96095	1,09409	2871,4	656118	914
915	837225	766060875	30,2490	9,7082	2,96142	1,09290	2874,6	657555	915
916	839056	768575296	30,2655	9,7118	2,96190	1,09170	2877,7	658993	916
917	840889	771095213	30,2820	9,7153	2,96237	1,09051	2880,8	660433	917
918	842724	773620632	30,2985	9,7188	2,96284	1,08932	2884,0	661874	918
919	844561	776151559	30,3150	9,7224	2,96332	1,08814	2887,1	663317	919
920	846400	778688000	30,3315	9,7259	2,96379	1,08696	2890,3	664761	920
921	848241	781229961	30,3480	9,7294	2,96426	1,08578	2893,4	666207	921
922	850084	783777448	30,3645	9,7329	2,96473	1,08460	2896,5	667654	922
923	851929	786330467	30,3809	9,7364	2,96520	1,08342	2899,7	669103	923
924	853776	788889024	30,3974	9,7400	2,96567	1,08225	2902,8	670554	924
925	855625	791453125	30,4138	9,7435	2,96614	1,08108	2906,0	672006	925
926	857476	794022776	30,4302	9,7470	2,96661	1,07991	2909,1	673460	926
927	859329	796597983	30,4467	9,7505	2,96708	1,07875	2912,3	674915	927
928	861184	799178752	30,4631	9,7540	2,96755	1,07759	2915,4	676372	928
929	863041	801765089	30,4795	9,7575	2,96802	1,07643	2918,5	677831	929
930	864900	804357000	30,4959	9,7610	2,96848	1,07527	2921,7	679291	930
931	866761	806954491	30,5123	9,7645	2,96895	1,07411	2924,8	680752	931
932	868624	809557568	30,5287	9,7680	2,96942	1,07296	2928,0	682216	932
933	870489	812166237	30,5450	9,7715	2,96988	1,07181	2931,1	683680	933
934	872356	814780504	30,5614	9,7750	2,97035	1,07066	2934,2	685147	934
935	874225	817400375	30,5778	9,7785	2,97081	1,06952	2937,4	686615	935
936	876096	820025856	30,5941	9,7819	2,97128	1,06838	2940,5	688084	936
937	877969	822656953	30,6105	9,7854	2,97174	1,06724	2943,7	689555	937
938	879844	825293672	30,6268	9,7889	2,97220	1,06610	2946,8	691028	938
939	881721	827936019	30,6431	9,7924	2,97267	1,06496	2950,0	692502	939
940	883600	830584000	30,6594	9,7959	2,97313	1,06383	2953,1	693978	940
941	885481	833237621	30,6757	9,7993	2,97359	1,06270	2956,2	695455	941
942	887364	835896888	30,6920	9,8028	2,97405	1,06157	2959,4	696934	942
943	889249	838561807	30,7083	9,8063	2,97451	1,06045	2962,5	698415	943
944	891136	841232384	30,7246	9,8097	2,97497	1,05932	2965,7	699897	944
945	893025	843908625	30,7409	9,8132	2,97543	1,05820	2968,8	701380	945
946	894916	846590536	30,7571	9,8167	2,97589	1,05708	2971,9	702865	946
947	896809	849278123	30,7734	9,8201	2,97635	1,05597	2975,1	704352	947
948	898704	851971392	30,7896	9,8236	2,97681	1,05485	2978,2	705840	948
949	900601	854670349	30,8058	9,8270	2,97727	1,05374	2981,4	707330	949
950	902500	857375000	30,8221	9,8305	2,97772	1,05263	2984,5	708822	950

Ist $e^x = n$, so ist $x = \ln n$ (natürlicher Logarithmus).
 $e = 2,718281828$.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
950	902500	857375000	30,8221	9,8305	2,97772	1,05263	2984,5	708822	950
951	904401	860085351	30,8383	9,8339	2,97818	1,05152	2987,7	710315	951
952	906304	862801408	30,8545	9,8374	2,97864	1,05042	2990,8	711809	952
953	908209	865523177	30,8707	9,8408	2,97909	1,04932	2993,9	713306	953
954	910116	868250664	30,8869	9,8443	2,97955	1,04822	2997,1	714803	954
955	912025	870983875	30,9031	9,8477	2,98000	1,04712	3000,2	716303	955
956	913936	873722816	30,9192	9,8511	2,98046	1,04603	3003,4	717804	956
957	915849	876467493	30,9354	9,8546	2,98091	1,04493	3006,5	719306	957
958	917764	879217912	30,9516	9,8580	2,98137	1,04384	3009,6	720810	958
959	919681	881974079	30,9677	9,8614	2,98182	1,04275	3012,8	722316	959
960	921600	884736000	30,9839	9,8648	2,98227	1,04167	3015,9	723823	960
961	923521	887503681	31,0000	9,8683	2,98272	1,04058	3019,1	725332	961
962	925444	890277128	31,0161	9,8717	2,98318	1,03950	3022,2	726842	962
963	927369	893056347	31,0322	9,8751	2,98363	1,03842	3025,4	728354	963
964	929296	895841344	31,0483	9,8785	2,98408	1,03734	3028,5	729867	964
965	931225	898632125	31,0644	9,8819	2,98453	1,03627	3031,6	731382	965
966	933156	901428696	31,0805	9,8854	2,98498	1,03520	3034,8	732899	966
967	935089	904231063	31,0966	9,8888	2,98543	1,03413	3037,9	734417	967
968	937024	907039232	31,1127	9,8922	2,98588	1,03306	3041,1	735937	968
969	938961	909853209	31,1288	9,8956	2,98632	1,03199	3044,2	737458	969
970	940900	912673000	31,1448	9,8990	2,98677	1,03093	3047,3	738981	970
971	942841	915498611	31,1609	9,9024	2,98722	1,02987	3050,5	740506	971
972	944784	918330048	31,1769	9,9058	2,98767	1,02881	3053,6	742032	972
973	946729	921167317	31,1929	9,9092	2,98811	1,02775	3056,8	743559	973
974	948676	924010424	31,2090	9,9126	2,98856	1,02669	3059,9	745088	974
975	950625	926859375	31,2250	9,9160	2,98900	1,02564	3063,1	746619	975
976	952576	929714176	31,2410	9,9194	2,98945	1,02459	3066,2	748151	976
977	954529	932574833	31,2570	9,9227	2,98989	1,02354	3069,3	749685	977
978	956484	935441352	31,2730	9,9261	2,99034	1,02249	3072,5	751221	978
979	958441	938313739	31,2890	9,9295	2,99078	1,02145	3075,6	752758	979
980	960400	941192000	31,3050	9,9329	2,99123	1,02041	3078,8	754296	980
981	962361	944076141	31,3209	9,9363	2,99167	1,01937	3081,9	755837	981
982	964324	946966168	31,3369	9,9396	2,99211	1,01833	3085,0	757378	982
983	966289	949862087	31,3528	9,9430	2,99255	1,01729	3088,2	758922	983
984	968256	952763904	31,3688	9,9464	2,99300	1,01626	3091,3	760466	984
985	970225	955671625	31,3847	9,9497	2,99344	1,01523	3094,5	762013	985
986	972196	958585256	31,4006	9,9531	2,99388	1,01420	3097,6	763561	986
987	974169	961504803	31,4166	9,9565	2,99432	1,01317	3100,8	765111	987
988	976144	964430272	31,4325	9,9598	2,99476	1,01215	3103,9	766662	988
989	978121	967361669	31,4484	9,9632	2,99520	1,01112	3107,0	768214	989
990	980100	970299000	31,4643	9,9666	2,99564	1,01010	3110,2	769769	990
991	982081	973242271	31,4802	9,9699	2,99607	1,00908	3113,3	771325	991
992	984064	976191488	31,4960	9,9733	2,99651	1,00806	3116,5	772882	992
993	986049	979146657	31,5119	9,9766	2,99695	1,00705	3119,6	774441	993
994	988036	982107784	31,5278	9,9800	2,99739	1,00604	3122,7	776002	994
995	990025	985074875	31,5436	9,9833	2,99782	1,00503	3125,9	777564	995
996	992016	988047936	31,5595	9,9866	2,99826	1,00402	3129,0	779128	996
997	994009	991026973	31,5753	9,9900	2,99870	1,00301	3132,2	780693	997
998	996004	994011992	31,5911	9,9933	2,99913	1,00200	3135,3	782260	998
999	998001	997002999	31,6070	9,9967	2,99957	1,00100	3138,5	783828	999

$\ln x = \ln 10 \log x = 2,302585 \log x$
 $\log x = \log e \ln x = 0,434294 \ln x$

B. Tafeln der Kreisfunktionen.

Grad	Sinus							
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	0,00000	0,00291	0,00582	0,00873	0,01164	0,01454	0,01745	89
1	0,01745	0,02036	0,02327	0,02618	0,02908	0,03199	0,03490	88
2	0,03490	0,03781	0,04071	0,04362	0,04653	0,04943	0,05234	87
3	0,05234	0,05524	0,05814	0,06105	0,06395	0,06685	0,06976	86
4	0,06976	0,07266	0,07556	0,07846	0,08136	0,08426	0,08716	85
5	0,08716	0,09005	0,09295	0,09585	0,09874	0,10164	0,10453	84
6	0,10453	0,10742	0,11031	0,11320	0,11609	0,11898	0,12187	83
7	0,12187	0,12476	0,12764	0,13053	0,13341	0,13629	0,13917	82
8	0,13917	0,14205	0,14493	0,14781	0,15069	0,15356	0,15643	81
9	0,15643	0,15931	0,16218	0,16505	0,16792	0,17078	0,17365	80
10	0,17365	0,17651	0,17937	0,18224	0,18509	0,18795	0,19081	79
11	0,19081	0,19366	0,19652	0,19937	0,20222	0,20507	0,20791	78
12	0,20791	0,21076	0,21360	0,21644	0,21928	0,22212	0,22495	77
13	0,22495	0,22778	0,23062	0,23345	0,23627	0,23910	0,24192	76
14	0,24192	0,24474	0,24756	0,25038	0,25320	0,25601	0,25882	75
15	0,25882	0,26163	0,26443	0,26724	0,27004	0,27284	0,27564	74
16	0,27564	0,27843	0,28123	0,28402	0,28680	0,28959	0,29237	73
17	0,29237	0,29515	0,29793	0,30071	0,30348	0,30625	0,30902	72
18	0,30902	0,31178	0,31454	0,31730	0,32006	0,32282	0,32557	71
19	0,32557	0,32832	0,33106	0,33381	0,33655	0,33929	0,34202	70
20	0,34202	0,34475	0,34748	0,35021	0,35293	0,35565	0,35837	69
21	0,35837	0,36108	0,36379	0,36650	0,36921	0,37191	0,37461	68
22	0,37461	0,37730	0,37999	0,38268	0,38537	0,38805	0,39073	67
23	0,39073	0,39341	0,39608	0,39875	0,40142	0,40408	0,40674	66
24	0,40674	0,40939	0,41204	0,41469	0,41734	0,41998	0,42262	65
25	0,42262	0,42525	0,42788	0,43051	0,43313	0,43575	0,43837	64
26	0,43837	0,44098	0,44359	0,44620	0,44880	0,45140	0,45399	63
27	0,45399	0,45658	0,45917	0,46175	0,46433	0,46690	0,46947	62
28	0,46947	0,47204	0,47460	0,47716	0,47971	0,48226	0,48481	61
29	0,48481	0,48735	0,48989	0,49242	0,49495	0,49748	0,50000	60
80	0,50000	0,50252	0,50503	0,50754	0,51004	0,51254	0,51504	59
31	0,51504	0,51753	0,52002	0,52250	0,52498	0,52745	0,52992	58
32	0,52992	0,53238	0,53484	0,53730	0,53975	0,54220	0,54464	57
33	0,54464	0,54708	0,54951	0,55194	0,55436	0,55678	0,55919	56
34	0,55919	0,56160	0,56401	0,56641	0,56880	0,57119	0,57358	55
35	0,57358	0,57596	0,57833	0,58070	0,58307	0,58543	0,58779	54
36	0,58779	0,59014	0,59248	0,59482	0,59716	0,59949	0,60182	53
37	0,60182	0,60414	0,60645	0,60876	0,61107	0,61337	0,61566	52
38	0,61566	0,61795	0,62024	0,62251	0,62479	0,62706	0,62932	51
39	0,62932	0,63158	0,63383	0,63608	0,63832	0,64056	0,64279	50
40	0,64279	0,64501	0,64723	0,64945	0,65166	0,65386	0,65606	49
41	0,65606	0,65825	0,66044	0,66262	0,66480	0,66697	0,66913	48
42	0,66913	0,67129	0,67344	0,67559	0,67773	0,67987	0,68200	47
43	0,68200	0,68412	0,68624	0,68835	0,69046	0,69256	0,69466	46
44	0,69466	0,69675	0,69883	0,70091	0,70298	0,70505	0,70711	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	Grad
	Cosinus							

Grad	Cosinus							Grad
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	1,00000	1,00000	0,99998	0,99996	0,99993	0,99989	0,99985	89
1	0,99985	0,99979	0,99973	0,99966	0,99958	0,99949	0,99939	88
2	0,99939	0,99929	0,99917	0,99905	0,99892	0,99878	0,99863	87
3	0,99863	0,99847	0,99831	0,99813	0,99795	0,99776	0,99756	86
4	0,99756	0,99736	0,99714	0,99692	0,99668	0,99644	0,99619	85
5	0,99619	0,99594	0,99567	0,99540	0,99511	0,99482	0,99452	84
6	0,99452	0,99421	0,99390	0,99357	0,99324	0,99290	0,99255	83
7	0,99255	0,99219	0,99182	0,99144	0,99106	0,99067	0,99027	82
8	0,99027	0,98986	0,98944	0,98902	0,98858	0,98814	0,98769	81
9	0,98769	0,98723	0,98676	0,98629	0,98580	0,98531	0,98481	80
10	0,98481	0,98430	0,98378	0,98325	0,98272	0,98218	0,98163	79
11	0,98163	0,98107	0,98050	0,97992	0,97934	0,97875	0,97815	78
12	0,97815	0,97754	0,97692	0,97630	0,97566	0,97502	0,97437	77
13	0,97437	0,97371	0,97304	0,97237	0,97169	0,97100	0,97030	76
14	0,97030	0,96959	0,96887	0,96815	0,96742	0,96667	0,96593	75
15	0,96593	0,96517	0,96440	0,96363	0,96285	0,96206	0,96126	74
16	0,96126	0,96046	0,95964	0,95882	0,95799	0,95715	0,95630	73
17	0,95630	0,95545	0,95459	0,95372	0,95284	0,95195	0,95106	72
18	0,95106	0,95015	0,94924	0,94832	0,94740	0,94646	0,94552	71
19	0,94552	0,94457	0,94361	0,94264	0,94167	0,94068	0,93969	70
20	0,93969	0,93869	0,93769	0,93667	0,93565	0,93462	0,93358	69
21	0,93358	0,93253	0,93148	0,93042	0,92935	0,92827	0,92718	68
22	0,92718	0,92609	0,92499	0,92388	0,92276	0,92164	0,92050	67
23	0,92050	0,91936	0,91822	0,91706	0,91590	0,91472	0,91355	66
24	0,91355	0,91236	0,91116	0,90996	0,90875	0,90753	0,90631	65
25	0,90631	0,90507	0,90383	0,90259	0,90133	0,90007	0,89879	64
26	0,89879	0,89752	0,89623	0,89493	0,89363	0,89232	0,89101	63
27	0,89101	0,88968	0,88835	0,88701	0,88566	0,88431	0,88295	62
28	0,88295	0,88158	0,88020	0,87882	0,87743	0,87603	0,87462	61
29	0,87462	0,87321	0,87178	0,87036	0,86892	0,86748	0,86603	60
30	0,86603	0,86457	0,86310	0,86163	0,86015	0,85866	0,85717	59
31	0,85717	0,85567	0,85416	0,85264	0,85112	0,84959	0,84805	58
32	0,84805	0,84650	0,84495	0,84339	0,84182	0,84025	0,83867	57
33	0,83867	0,83708	0,83549	0,83389	0,83228	0,83066	0,82904	56
34	0,82904	0,82741	0,82577	0,82413	0,82248	0,82082	0,81915	55
35	0,81915	0,81748	0,81580	0,81412	0,81242	0,81072	0,80902	54
36	0,80902	0,80730	0,80558	0,80386	0,80212	0,80038	0,79864	53
37	0,79864	0,79688	0,79512	0,79335	0,79158	0,78980	0,78801	52
38	0,78801	0,78622	0,78442	0,78261	0,78079	0,77897	0,77715	51
39	0,77715	0,77531	0,77347	0,77162	0,76977	0,76791	0,76604	50
40	0,76604	0,76417	0,76229	0,76041	0,75851	0,75661	0,75471	49
41	0,75471	0,75280	0,75088	0,74896	0,74703	0,74509	0,74314	48
42	0,74314	0,74120	0,73924	0,73728	0,73531	0,73333	0,73135	47
43	0,73135	0,72937	0,72737	0,72537	0,72337	0,72136	0,71934	46
44	0,71934	0,71732	0,71529	0,71325	0,71121	0,70916	0,70711	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	
	Sinus							

Grad	Tangens							
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	0,00000	0,00291	0,00582	0,00873	0,01164	0,01455	0,01746	89
1	0,01746	0,02036	0,02328	0,02619	0,02910	0,03201	0,03492	87
2	0,03492	0,03783	0,04075	0,04366	0,04658	0,04949	0,05241	88
3	0,05241	0,05533	0,05824	0,06116	0,06408	0,06700	0,06993	86
4	0,06993	0,07285	0,07578	0,07870	0,08163	0,08456	0,08749	85
5	0,08749	0,09042	0,09335	0,09629	0,09923	0,10216	0,10510	84
6	0,10510	0,10805	0,11099	0,11394	0,11688	0,11983	0,12278	83
7	0,12278	0,12574	0,12869	0,13165	0,13461	0,13758	0,14054	82
8	0,14054	0,14351	0,14648	0,14945	0,15243	0,15540	0,15838	81
9	0,15838	0,16137	0,16435	0,16734	0,17033	0,17333	0,17633	80
10	0,17633	0,17933	0,18233	0,18534	0,18835	0,19136	0,19438	79
11	0,19438	0,19740	0,20042	0,20345	0,20648	0,20952	0,21256	78
12	0,21256	0,21560	0,21864	0,22169	0,22475	0,22781	0,23087	77
13	0,23087	0,23393	0,23700	0,24008	0,24316	0,24624	0,24933	76
14	0,24933	0,25242	0,25552	0,25862	0,26172	0,26483	0,26795	75
15	0,26795	0,27107	0,27419	0,27732	0,28046	0,28360	0,28675	74
16	0,28675	0,28990	0,29305	0,29621	0,29938	0,30255	0,30573	73
17	0,30573	0,30891	0,31210	0,31530	0,31850	0,32171	0,32492	72
18	0,32492	0,32814	0,33136	0,33460	0,33783	0,34108	0,34433	71
19	0,34433	0,34758	0,35085	0,35412	0,35740	0,36068	0,36397	70
20	0,36397	0,36727	0,37057	0,37388	0,37720	0,38053	0,38386	69
21	0,38386	0,38721	0,39055	0,39391	0,39727	0,40065	0,40403	68
22	0,40403	0,40741	0,41081	0,41421	0,41763	0,42105	0,42447	67
23	0,42447	0,42791	0,43136	0,43481	0,43828	0,44175	0,44523	66
24	0,44523	0,44872	0,45222	0,45573	0,45924	0,46277	0,46631	65
25	0,46631	0,46985	0,47341	0,47698	0,48055	0,48414	0,48773	64
26	0,48773	0,49134	0,49495	0,49858	0,50222	0,50587	0,50953	63
27	0,50953	0,51320	0,51688	0,52057	0,52427	0,52798	0,53171	62
28	0,53171	0,53545	0,53920	0,54296	0,54673	0,55051	0,55431	61
29	0,55431	0,55812	0,56194	0,56577	0,56962	0,57348	0,57735	60
30	0,57735	0,58124	0,58513	0,58905	0,59297	0,59691	0,60086	59
31	0,60086	0,60483	0,60881	0,61280	0,61681	0,62083	0,62487	58
32	0,62487	0,62892	0,63299	0,63707	0,64117	0,64528	0,64941	57
33	0,64941	0,65355	0,65771	0,66189	0,66608	0,67028	0,67451	56
34	0,67451	0,67875	0,68301	0,68728	0,69157	0,69588	0,70021	55
35	0,70021	0,70455	0,70891	0,71329	0,71769	0,72211	0,72654	54
36	0,72654	0,73100	0,73547	0,73996	0,74447	0,74900	0,75355	53
37	0,75355	0,75812	0,76272	0,76733	0,77196	0,77661	0,78129	52
38	0,78129	0,78598	0,79070	0,79544	0,80020	0,80498	0,80978	51
39	0,80978	0,81461	0,81946	0,82434	0,82923	0,83415	0,83910	50
40	0,83910	0,84407	0,84906	0,85408	0,85912	0,86419	0,86929	49
41	0,86929	0,87441	0,87955	0,88473	0,88992	0,89515	0,90040	48
42	0,90040	0,90569	0,91099	0,91633	0,92170	0,92709	0,93252	47
43	0,93252	0,93797	0,94345	0,94896	0,95451	0,96008	0,96569	46
44	0,96569	0,97133	0,97700	0,98270	0,98843	0,99420	1,00000	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	Grad
Cotangens								

Grad	Cotangens							Grad
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	∞	343,77371	171,88540	114,58865	85,93979	68,75009	57,28996	89
1	57,28996	49,10388	42,96408	38,18846	34,36777	31,24158	28,63625	88
2	28,63625	26,43160	24,54176	22,90377	21,47040	20,20555	19,08114	87
3	19,08114	18,07498	17,16934	16,34986	15,60478	14,92442	14,30067	86
4	14,30067	13,72674	13,19688	12,70621	12,25051	11,82617	11,43005	85
5	11,43005	11,05943	10,71191	10,38540	10,07803	9,78817	9,51436	84
6	9,51436	9,25530	9,00983	8,77689	8,55555	8,34496	8,14435	83
7	8,14435	7,95302	7,77035	7,59575	7,42871	7,26873	7,11537	82
8	7,11537	6,96823	6,82694	6,69116	6,56505	6,43484	6,31375	81
9	6,31375	6,19703	6,08444	5,97576	5,87080	5,76937	5,67128	80
10	5,67128	5,57638	5,48451	5,39552	5,30928	5,22566	5,14455	79
11	5,14455	5,06584	4,98940	4,91516	4,84300	4,77286	4,70463	78
12	4,70463	4,63825	4,57363	4,51071	4,44942	4,38969	4,33148	77
13	4,33148	4,27471	4,21933	4,16530	4,11256	4,06107	4,01078	76
14	4,01078	3,96165	3,91364	3,86671	3,82083	3,77595	3,73205	75
15	3,73205	3,68909	3,64705	3,60588	3,56557	3,52609	3,48741	74
16	3,48741	3,44951	3,41236	3,37594	3,34023	3,30521	3,27085	73
17	3,27085	3,23714	3,20406	3,17159	3,13972	3,10842	3,07768	72
18	3,07768	3,04749	3,01782	2,98869	2,96004	2,93189	2,90421	71
19	2,90421	2,87700	2,85023	2,82391	2,79802	2,77254	2,74748	70
20	2,74748	2,72281	2,69853	2,67462	2,65109	2,62791	2,60509	69
21	2,60509	2,58261	2,56046	2,53865	2,51715	2,49597	2,47509	68
22	2,47509	2,45451	2,43422	2,41421	2,39449	2,37504	2,35585	67
23	2,35585	2,33693	2,31826	2,29984	2,28167	2,26374	2,24604	66
24	2,24604	2,22857	2,21132	2,19430	2,17749	2,16090	2,14451	65
25	2,14451	2,12832	2,11233	2,09654	2,08094	2,06553	2,05030	64
26	2,05030	2,03526	2,02039	2,00569	1,99116	1,97680	1,96261	63
27	1,96261	1,94858	1,93470	1,92098	1,90741	1,89400	1,88073	62
28	1,88073	1,86760	1,85462	1,84177	1,82906	1,81649	1,80405	61
29	1,80405	1,79174	1,77955	1,76749	1,75556	1,74375	1,73205	60
80	1,73205	1,72047	1,70901	1,69766	1,68643	1,67530	1,66428	59
31	1,66428	1,65337	1,64256	1,63185	1,62125	1,61074	1,60033	58
32	1,60033	1,59002	1,57981	1,56969	1,55966	1,54972	1,53987	57
33	1,53987	1,53010	1,52043	1,51084	1,50133	1,49190	1,48256	56
34	1,48256	1,47330	1,46411	1,45501	1,44598	1,43703	1,42815	55
35	1,42815	1,41934	1,41061	1,40195	1,39336	1,38484	1,37638	54
36	1,37638	1,36800	1,35968	1,35142	1,34323	1,33511	1,32704	53
37	1,32704	1,31904	1,31110	1,30323	1,29541	1,28764	1,27994	52
38	1,27994	1,27230	1,26471	1,25717	1,24969	1,24227	1,23490	51
39	1,23490	1,22758	1,22031	1,21310	1,20593	1,19882	1,19175	50
40	1,19175	1,18474	1,17777	1,17085	1,16398	1,15715	1,15037	49
41	1,15037	1,14363	1,13694	1,13029	1,12369	1,11713	1,11061	48
42	1,11061	1,10414	1,09770	1,09131	1,08496	1,07864	1,07237	47
43	1,07237	1,06613	1,05994	1,05378	1,04766	1,04158	1,03553	46
44	1,03553	1,02952	1,02355	1,01761	1,01170	1,00583	1,00000	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	Grad
	Tangens							

C. Bogenlängen, Bogenhöhen, Sehnenlängen und Kreisabschnitte für den Halbmesser $r = 1$.

Zentri- winkel in Grad	Bogen- länge $\widehat{\varphi}$	Bogen- höhe	Sehnen- länge	Inhalt des Kreisab- schnittes	Zentri- winkel in Grad	Bogen- länge $\widehat{\varphi}$	Bogen- höhe	Sehnen- länge	Inhalt des Kreisab- schnittes
1	0,0175	0,0000	0,0175	0,00000	46	0,8029	0,0795	0,7815	0,04176
2	0,0349	0,0002	0,0349	0,00000	47	0,8203	0,0829	0,7975	0,04448
3	0,0524	0,0003	0,0524	0,00001	48	0,8378	0,0865	0,8135	0,04731
4	0,0698	0,0006	0,0698	0,00003	49	0,8552	0,0900	0,8294	0,05025
5	0,0873	0,0010	0,0872	0,00006	50	0,8727	0,0937	0,8452	0,05331
6	0,1047	0,0014	0,1047	0,00010	51	0,8901	0,0974	0,8610	0,05649
7	0,1222	0,0019	0,1221	0,00015	52	0,9076	0,1012	0,8767	0,05978
8	0,1396	0,0024	0,1395	0,00023	53	0,9250	0,1051	0,8924	0,06319
9	0,1571	0,0031	0,1569	0,00032	54	0,9425	0,1090	0,9080	0,06673
10	0,1745	0,0038	0,1743	0,00044	55	0,9599	0,1130	0,9235	0,07039
11	0,1920	0,0046	0,1917	0,00059	56	0,9774	0,1171	0,9389	0,07417
12	0,2094	0,0055	0,2091	0,00076	57	0,9948	0,1212	0,9543	0,07808
13	0,2269	0,0064	0,2264	0,00097	58	1,0123	0,1254	0,9696	0,08212
14	0,2443	0,0075	0,2437	0,00121	59	1,0297	0,1296	0,9848	0,08629
15	0,2618	0,0086	0,2611	0,00149	60	1,0472	0,1340	1,0000	0,09059
16	0,2793	0,0097	0,2783	0,00181	61	1,0647	0,1384	1,0151	0,09502
17	0,2967	0,0110	0,2956	0,00217	62	1,0821	0,1428	1,0301	0,09958
18	0,3142	0,0123	0,3129	0,00257	63	1,0996	0,1474	1,0450	0,10428
19	0,3316	0,0137	0,3301	0,00302	64	1,1170	0,1520	1,0598	0,10911
20	0,3491	0,0152	0,3473	0,00352	65	1,1345	0,1566	1,0746	0,11408
21	0,3665	0,0167	0,3645	0,00408	66	1,1519	0,1613	1,0893	0,11919
22	0,3840	0,0184	0,3816	0,00468	67	1,1694	0,1661	1,1039	0,12443
23	0,4014	0,0201	0,3987	0,00535	68	1,1868	0,1710	1,1184	0,12982
24	0,4189	0,0219	0,4158	0,00607	69	1,2043	0,1759	1,1328	0,13535
25	0,4363	0,0237	0,4329	0,00686	70	1,2217	0,1808	1,1472	0,14102
26	0,4538	0,0256	0,4499	0,00771	71	1,2392	0,1859	1,1614	0,14683
27	0,4712	0,0276	0,4669	0,00862	72	1,2566	0,1910	1,1756	0,15279
28	0,4887	0,0297	0,4838	0,00961	73	1,2741	0,1961	1,1896	0,15889
29	0,5061	0,0319	0,5008	0,01067	74	1,2915	0,2014	1,2036	0,16514
30	0,5236	0,0341	0,5176	0,01180	75	1,3090	0,2066	1,2175	0,17154
31	0,5411	0,0364	0,5345	0,01301	76	1,3265	0,2120	1,2313	0,17808
32	0,5585	0,0387	0,5512	0,01429	77	1,3439	0,2174	1,2450	0,18477
33	0,5760	0,0412	0,5680	0,01566	78	1,3614	0,2229	1,2586	0,19160
34	0,5934	0,0437	0,5847	0,01711	79	1,3788	0,2284	1,2722	0,19859
35	0,6109	0,0463	0,6014	0,01864	80	1,3963	0,2340	1,2856	0,20573
36	0,6283	0,0489	0,6180	0,02027	81	1,4137	0,2396	1,2989	0,21301
37	0,6458	0,0517	0,6346	0,02198	82	1,4312	0,2453	1,3121	0,22045
38	0,6632	0,0545	0,6511	0,02378	83	1,4486	0,2510	1,3252	0,22804
39	0,6807	0,0574	0,6676	0,02568	84	1,4661	0,2569	1,3383	0,23578
40	0,6981	0,0603	0,6840	0,02767	85	1,4835	0,2627	1,3512	0,24367
41	0,7156	0,0633	0,7004	0,02976	86	1,5010	0,2686	1,3640	0,25171
42	0,7330	0,0664	0,7167	0,03195	87	1,5184	0,2746	1,3767	0,25990
43	0,7505	0,0696	0,7330	0,03425	88	1,5359	0,2807	1,3893	0,26825
44	0,7679	0,0728	0,7492	0,03664	89	1,5533	0,2867	1,4018	0,27675
45	0,7854	0,0761	0,7654	0,03915	90	1,5708	0,2929	1,4142	0,28540

Ist r der Kreishalbmesser und φ^0 der Zentriwinkel in Grad, so ergibt sich:

1) Das Bogenmaß des Winkels: $\widehat{\varphi} = \frac{\pi \varphi^0}{180^0} = \frac{l}{r}$; der dem Halbmesser gleiche Bogen ($\widehat{\varphi} = 1$) gehört zu dem Zentriwinkel

$$\varphi^0 = 57^0 17' 44'',8 = 57^0,29578 = 3437',747 = 206 264'',8;$$

2) die Sehnenlänge: $s = 2r \sin \frac{\varphi}{2}$;

3) die Bogenhöhe: $h = r \left(1 - \cos \frac{\varphi}{2} \right) = \frac{s}{2} \operatorname{tg} \frac{\varphi}{4} = 2r \sin^2 \frac{\varphi}{4}$;

Zentri- winkel in Grad	Bogen- länge φ	Bogen- höhe	Sehnen- länge	Inhalt des Kreisab- schnittes	Zentri- winkel in Grad	Bogen- länge φ	Bogen- höhe	Sehnen- länge	Inhalt des Kreisab- schnittes
91	1,5882	0,2991	1,4265	0,29420	136	2,3736	0,6254	1,8544	0,83949
92	1,6057	0,3053	1,4387	0,30316	137	2,3911	0,6335	1,8608	0,85455
93	1,6232	0,3116	1,4507	0,31226	138	2,4086	0,6416	1,8672	0,86971
94	1,6406	0,3180	1,4627	0,32152	139	2,4260	0,6498	1,8733	0,88497
95	1,6580	0,3244	1,4746	0,33093	140	2,4435	0,6580	1,8794	0,90034
96	1,6755	0,3309	1,4863	0,34050	141	2,4609	0,6662	1,8853	0,91580
97	1,6930	0,3374	1,4979	0,35021	142	2,4784	0,6744	1,8910	0,93135
98	1,7104	0,3439	1,5094	0,36008	143	2,4958	0,6827	1,8966	0,94700
99	1,7279	0,3506	1,5208	0,37009	144	2,5133	0,6910	1,9021	0,96274
100	1,7453	0,3572	1,5321	0,38026	145	2,5307	0,6993	1,9074	0,97858
101	1,7628	0,3639	1,5432	0,39058	146	2,5482	0,7076	1,9126	0,99449
102	1,7802	0,3707	1,5543	0,40104	147	2,5656	0,7160	1,9176	1,01050
103	1,7977	0,3775	1,5652	0,41166	148	2,5831	0,7244	1,9225	1,02658
104	1,8151	0,3843	1,5760	0,42242	149	2,6005	0,7328	1,9273	1,04275
105	1,8326	0,3912	1,5867	0,43333	150	2,6180	0,7412	1,9319	1,05900
106	1,8500	0,3982	1,5973	0,44439	151	2,6354	0,7496	1,9363	1,07532
107	1,8675	0,4052	1,6077	0,45560	152	2,6529	0,7581	1,9406	1,09171
108	1,8850	0,4122	1,6180	0,46695	153	2,6704	0,7666	1,9447	1,10818
109	1,9024	0,4193	1,6282	0,47844	154	2,6878	0,7750	1,9487	1,12472
110	1,9199	0,4264	1,6383	0,49008	155	2,7053	0,7836	1,9526	1,14132
111	1,9373	0,4336	1,6483	0,50187	156	2,7227	0,7921	1,9563	1,15799
112	1,9548	0,4408	1,6581	0,51379	157	2,7402	0,8006	1,9598	1,17472
113	1,9722	0,4481	1,6678	0,52586	158	2,7576	0,8092	1,9633	1,19151
114	1,9897	0,4554	1,6773	0,53807	159	2,7751	0,8178	1,9665	1,20835
115	2,0071	0,4627	1,6868	0,55041	160	2,7925	0,8264	1,9696	1,22525
116	2,0246	0,4701	1,6961	0,56289	161	2,8100	0,8350	1,9726	1,24221
117	2,0420	0,4775	1,7053	0,57551	162	2,8274	0,8436	1,9754	1,25921
118	2,0595	0,4850	1,7143	0,58827	163	2,8449	0,8522	1,9780	1,27626
119	2,0769	0,4925	1,7233	0,60116	164	2,8623	0,8608	1,9805	1,29335
120	2,0944	0,5000	1,7321	0,61418	165	2,8798	0,8695	1,9829	1,31049
121	2,1118	0,5076	1,7407	0,62734	166	2,8972	0,8781	1,9851	1,32766
122	2,1293	0,5152	1,7492	0,64063	167	2,9147	0,8868	1,9871	1,34487
123	2,1468	0,5228	1,7576	0,65404	168	2,9322	0,8955	1,9890	1,36212
124	2,1642	0,5305	1,7659	0,66759	169	2,9496	0,9042	1,9908	1,37940
125	2,1817	0,5383	1,7740	0,68125	170	2,9671	0,9128	1,9924	1,39671
126	2,1991	0,5460	1,7820	0,69505	171	2,9845	0,9215	1,9938	1,41404
127	2,2166	0,5538	1,7899	0,70897	172	3,0020	0,9302	1,9951	1,43140
128	2,2340	0,5616	1,7976	0,72301	173	3,0194	0,9390	1,9963	1,44878
129	2,2515	0,5695	1,8052	0,73716	174	3,0369	0,9477	1,9973	1,46617
130	2,2689	0,5774	1,8126	0,75144	175	3,0543	0,9564	1,9981	1,48359
131	2,2864	0,5853	1,8199	0,76584	176	3,0718	0,9651	1,9988	1,50101
132	2,3038	0,5933	1,8271	0,78034	177	3,0892	0,9738	1,9993	1,51845
133	2,3213	0,6013	1,8341	0,79497	178	3,1067	0,9825	1,9997	1,53589
134	2,3387	0,6093	1,8410	0,80970	179	3,1241	0,9913	1,9999	1,55334
135	2,3562	0,6173	1,8478	0,82454	180	3,1416	1,0000	2,0000	1,57080

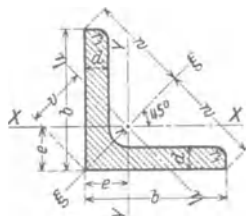
4) die Bogenlänge: $l = \pi r \frac{\varphi^0}{180^0} = r \cdot \hat{\varphi} = 0,017453 r \varphi^0 = \sqrt{s^2 + \frac{16}{3} h^2}$ (angenähert);

5) der Inhalt des Kreisabschnittes $= \frac{r^2}{2} \left(\frac{\pi}{180^0} \varphi^0 - \sin \varphi \right) = \frac{r^2}{2} (\hat{\varphi} - \sin \varphi)$:

6) „ „ „ Kreisabschnittes $= \frac{\varphi^0}{360^0} \pi r^2 = 0,00872665 \hat{\varphi} r^2 = \frac{r^2}{2} \hat{\varphi}$.

Zweiter Abschnitt: Profiltafeln.

a) Gleichschenklige Winkelisen. DIN 1028.



J = Trägheitsmoment.
 W = Widerstandsmoment.
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser.

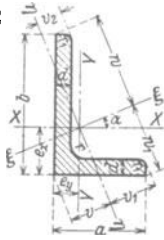
} bezogen auf die zugehörige Biegungsachse.

Bezeichnungweise: \perp 80-80-12.

Abmessungen in mm				Querschnitt F	Gewicht G	Abstände für die Achsen in cm			Für die Biegungsachse							
									$x - x = y - y$			$\xi - \xi$		$\eta - \eta$		
b	d	r	r_1	cm ²	kg/m	e	w	v	J_x	W_x	i_x	J_ξ	i_ξ	J_η	W_η	i_η
									cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm ³	cm
15	3	3,5	2	0,82	0,64	0,48	1,06	0,67	0,15	0,15	0,43	0,24	0,54	0,06	0,09	0,27
	4			1,05	0,82	0,51		0,73	0,19	0,19	0,42	0,29	0,53	0,08	0,11	0,28
20	3	3,5	2	1,12	0,88	0,60	1,41	0,85	0,39	0,28	0,59	0,62	0,74	0,15	0,18	0,37
	4			1,45	1,14	0,64		0,90	0,48	0,35	0,58	0,77	0,73	0,19	0,21	0,36
25	3	3,5	2	1,42	1,12	0,73	1,77	1,03	0,79	0,45	0,75	1,27	0,95	0,31	0,30	0,47
	4			1,85	1,45	0,76		1,08	1,01	0,58	0,74	1,61	0,93	0,40	0,37	0,47
30	3	5	2,5	2,27	1,78	0,89	2,12	1,24	1,81	0,86	0,89	2,85	1,12	0,76	0,61	0,58
	4			2,78	2,18	0,92		1,30	2,16	1,04	0,88	3,41	1,11	0,91	0,70	0,57
35	4	5	2,5	2,67	2,10	1,00	2,47	1,41	2,96	1,18	1,05	4,68	1,33	1,24	0,88	0,68
	6			3,87	3,04	1,08		1,53	4,14	1,71	1,04	6,50	1,30	1,77	1,16	0,68
40	4	6	3	3,08	2,42	1,12	2,83	1,58	4,48	1,56	1,21	7,09	1,52	1,86	1,18	0,78
	5			3,79	2,97	1,16		1,64	5,43	1,91	1,20	8,64	1,51	2,22	1,35	0,77
45	5	7	3,5	4,30	3,38	1,28	3,18	1,81	7,83	2,43	1,35	12,4	1,70	3,25	1,80	0,87
	6			5,86	4,60	1,36		1,92	10,4	3,31	1,33	16,4	1,67	4,39	2,29	0,87
50	5	7	3,5	4,80	3,77	1,40	3,54	1,98	11,0	3,05	1,51	17,4	1,90	4,59	2,32	0,98
	6			5,69	4,47	1,45		2,04	12,8	3,61	1,50	20,4	1,89	5,24	2,57	0,96
55	6	8	4	6,56	5,15	1,49	3,89	2,11	14,6	4,15	1,49	23,1	1,88	6,02	2,85	0,96
	7			8,24	6,47	1,56		2,21	17,9	5,20	1,47	28,1	1,85	7,67	3,47	0,97
60	6	8	4	6,31	4,95	1,56	4,24	2,21	17,3	4,40	1,66	27,4	2,08	7,24	3,28	1,07
	8			8,23	6,46	1,64		2,32	22,1	5,72	1,64	34,8	2,06	9,35	4,03	1,07
65	10	8	4	10,1	7,90	1,72	4,60	2,43	26,3	6,97	1,62	41,4	2,02	11,3	4,65	1,06
	6			6,91	5,42	1,69		2,39	22,8	5,29	1,82	36,1	2,29	9,43	3,95	1,17
65	8	9	4,5	9,03	7,09	1,77	4,60	2,50	29,1	6,88	1,80	46,1	2,26	12,1	4,84	1,16
	10			11,1	8,69	1,85		2,62	34,9	8,41	1,78	55,1	2,23	14,6	5,57	1,15
65	7	9	4,5	8,70	6,83	1,85	4,60	2,62	33,4	7,18	1,96	53,0	2,47	13,8	5,27	1,26
	9			11,0	8,62	1,93		2,73	41,3	9,04	1,94	65,4	2,44	17,2	6,30	1,25
11				13,2	10,3	2,00		2,83	48,8	10,8	1,91	76,8	2,42	20,7	7,31	1,25

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

Abmessungen in mm				Querschnitt F cm ²	Gewicht G kg/m	Abstände für die Achsen in cm			Für die Biegungsachse								
									$x - x = y - y$			$\xi - \xi$		$\eta - \eta$			
b	d	r	r_1			e	w	v	J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_ξ cm ⁴	i_ξ cm	J_η cm ⁴	W_η cm ³	i_η cm	
70	7			9,40	7,38	1,97		2,79	42,4	8,43	2,12	67,1	2,67	17,6	6,31	1,37	
	9	9	4,5	11,9	9,34	2,05	4,95	2,90	52,6	10,6	2,10	83,1	2,64	22,0	7,59	1,36	
	11			14,3	11,2	2,13		3,01	61,8	12,7	2,08	97,6	2,61	26,0	8,64	1,35	
75	7			10,1	7,94	2,09		2,95	52,4	9,67	2,28	83,6	2,88	21,1	7,15	1,45	
	8			11,5	9,03	2,13		3,01	58,9	11,0	2,26	93,3	2,85	24,4	8,11	1,46	
	10	10	5	14,1	11,1	2,21	5,30	3,12	71,4	13,5	2,25	113	2,83	29,8	9,55	1,45	
	12			16,7	13,1	2,29		3,24	82,4	15,8	2,22	130	2,79	34,7	10,7	1,44	
80	8			12,3	9,66	2,26		3,20	72,3	12,6	2,42	115	3,06	29,6	9,25	1,55	
	10			15,1	11,9	2,34		3,31	87,5	15,5	2,41	139	3,03	35,9	10,9	1,54	
	12	10	5	17,9	14,1	2,41	5,66	3,41	102	18,2	2,39	161	3,00	43,0	12,6	1,53	
	14			20,6	16,1	2,48		3,51	115	20,8	2,36	181	2,96	48,6	13,9	1,54	
90	9			15,5	12,2	2,54		3,59	116	18,0	2,74	184	3,45	47,8	13,3	1,76	
	11			18,7	14,7	2,62		3,70	138	21,6	2,72	218	3,41	57,1	15,4	1,75	
	13	11	5,5	21,8	17,1	2,70	6,36	3,81	158	25,1	2,69	250	3,39	65,9	17,3	1,74	
	16			26,4	20,7	2,81		3,97	186	30,1	2,66	294	3,34	79,1	19,9	1,73	
100	10			19,2	15,1	2,82		3,99	177	24,7	3,04	280	3,82	73,3	18,4	1,95	
	12			22,7	17,8	2,90		4,10	207	29,2	3,02	328	3,80	86,2	21,0	1,95	
	14	12	6	26,2	20,6	2,98	7,07	4,21	235	33,5	3,00	372	3,77	98,3	23,4	1,94	
	20			36,2	28,4	3,20		4,54	311	45,8	2,93	488	3,67	134	29,5	1,93	
110	10			21,2	16,6	3,07		4,34	239	30,1	3,36	379	4,23	98,6	22,7	2,16	
	12	12	6	25,1	19,7	3,15	7,78	4,45	280	35,7	3,34	444	4,21	116	26,1	2,15	
	14			29,0	22,8	3,21		4,54	319	41,0	3,32	505	4,18	133	29,3	2,14	
120	11			25,4	19,9	3,36		4,75	341	39,5	3,66	541	4,62	140	29,5	2,35	
	13			29,7	23,3	3,44		4,86	394	46,0	3,64	625	4,59	162	33,3	2,34	
	15	13	6,5	33,9	26,6	3,51	8,49	4,96	446	52,5	3,63	705	4,56	186	37,5	2,34	
	20			44,2	34,7	3,70		5,24	562	67,7	3,57	887	4,48	236	45,0	2,31	
130	12			30,0	23,6	3,64		5,15	472	50,4	3,97	750	5,00	194	37,7	2,54	
	14	14	7	34,7	27,2	3,72	9,19	5,26	540	58,2	3,94	857	4,97	223	42,4	2,53	
	16			39,3	30,9	3,80		5,37	605	65,8	3,92	959	4,94	251	46,7	2,52	
140	13			35,0	27,5	3,92		5,54	638	63,3	4,27	1010	5,38	262	47,3	2,74	
	15	15	7,5	40,0	31,4	4,00	9,90	5,66	723	72,3	4,25	1150	5,36	298	52,7	2,73	
	17			45,0	35,3	4,08		5,77	805	81,2	4,23	1280	5,33	334	57,9	2,72	
150	14			40,3	31,6	4,21		5,95	845	78,2	4,58	1340	5,77	347	58,3	2,94	
	16	16	8	45,7	35,9	4,29	10,6	6,07	949	88,7	4,56	1510	5,74	391	64,4	2,93	
	18			51,0	40,1	4,36		6,17	1050	99,3	4,54	1670	5,70	438	71,0	2,93	
160	15			46,1	36,2	4,49		6,35	1100	95,6	4,88	1750	6,15	453	71,3	3,14	
	17	17	8,5	51,8	40,7	4,57	11,3	6,46	1230	108	4,86	1950	6,13	506	78,3	3,13	
	19			57,5	45,1	4,65		6,58	1350	118	4,84	2140	6,10	558	84,8	3,12	
180	16			55,4	43,5	5,02		7,11	1680	130	5,51	2690	6,96	679	95,5	3,50	
	18	18	9	61,9	48,6	5,10	12,7	7,22	1870	145	5,49	2970	6,93	757	105	3,49	
	20			68,4	53,7	5,18		7,33	2040	160	5,47	3260	6,90	830	113	3,49	
200	16			61,8	48,5	5,52		7,80	2340	162	6,15	3740	7,78	943	121	3,91	
	18	18	9	69,1	54,3	5,60	14,1	7,92	2600	181	6,13	4150	7,75	1050	133	3,90	
	20			76,4	59,9	5,68		8,04	2850	199	6,11	4540	7,72	1160	144	3,89	



b) Ungleichschenklige

J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment


$$i = \sqrt{\frac{J}{F}} = \text{Trägheitshalbmesser}$$

bezogen auf die
zugehörige
Biegungslinie

Abmessungen					Quer- schnitt	Ge- wicht	Abstände						Lage der Achse	
mm							cm							
a	b	d	r	r_1	F cm ²	G kg/m	e_x	e_y	w	w_1	v	v_1	v_2	η — η tg α
20	30	3	3,5	2	1,42	1,11	0,99	0,50	2,04	1,51	0,86	1,04	0,56	0,431
		4			1,85	1,45	1,03	0,54	2,02	1,52	0,91	1,03	0,58	0,423
		5			2,26	1,77	1,07	0,58	2,00	1,53	0,95	1,03	0,60	0,412
20	40	3	3,5	2	1,72	1,35	1,43	0,44	2,61	1,77	0,79	1,19	0,46	0,259
		4			2,25	1,77	1,47	0,48	2,57	1,80	0,83	1,18	0,50	0,252
		3			2,19	1,72	1,43	0,70	3,09	2,24	1,22	1,58	0,81	0,441
30	45	4	4,5	2	2,87	2,25	1,48	0,74	3,07	2,26	1,27	1,58	0,83	0,436
		5			3,53	2,77	1,52	0,78	3,05	2,27	1,32	1,58	0,85	0,430
		5			4,29	3,37	2,15	0,68	3,90	2,67	1,20	1,77	0,72	0,256
30	60	7	6	3	5,85	4,59	2,24	0,76	3,83	2,72	1,28	1,73	0,78	0,248
		3			2,63	2,06	1,48	0,99	3,50	2,85	1,62	1,87	1,22	0,632
		4			3,46	2,71	1,52	1,03	3,50	2,85	1,67	1,84	1,26	0,629
40	50	5	4	2	4,27	3,35	1,56	1,07	3,49	2,88	1,73	1,84	1,27	0,625
		5			4,79	3,76	1,96	0,97	4,08	3,01	1,68	2,09	1,10	0,437
		6			5,68	4,46	2,00	1,01	4,06	3,02	1,72	2,08	1,12	0,433
40	60	7	6	3	6,55	5,14	2,04	1,05	4,04	3,03	1,77	2,07	1,14	0,429
		4			4,69	3,68	2,76	0,80	5,25	3,51	1,48	2,44	0,85	0,265
		6			6,89	5,41	2,85	0,88	5,21	3,53	1,55	2,42	0,89	0,259
40	80	8	7	3,5	9,01	7,07	2,94	0,95	5,15	3,57	1,65	2,38	1,04	0,253
		5			5,54	4,35	1,99	1,25	4,52	3,61	2,08	2,38	1,50	0,583
		7			7,60	5,97	2,07	1,33	4,50	3,62	2,19	2,37	1,52	0,574
50	65	9	6,5	3,5	9,58	7,52	2,15	1,41	4,48	3,63	2,28	2,36	1,57	0,567
		6			8,73	6,85	3,49	1,04	6,50	4,39	1,91	2,98	1,15	0,263
		8			11,5	8,99	3,59	1,13	6,48	4,44	2,00	2,95	1,18	0,258
50	100	10	9	4,5	14,1	11,1	3,67	1,20	6,43	4,49	2,08	2,91	1,22	0,252
		5			6,30	4,95	2,31	1,33	5,19	4,00	2,27	2,71	1,58	0,530
		7			8,66	6,80	2,40	1,41	5,16	4,02	2,37	2,70	1,62	0,525
55	75	9	7	3,5	10,9	8,59	2,47	1,48	5,14	4,04	2,46	2,70	1,66	0,518
		6			8,69	6,82	2,89	1,41	6,14	4,50	2,46	3,16	1,60	0,442
		8			11,4	8,96	2,97	1,49	6,11	4,54	2,56	3,15	1,69	0,437
60	90	10	7	3,5	14,1	11,0	3,05	1,56	6,08	4,57	2,66	3,14	1,74	0,431
		6			8,11	6,37	2,19	1,70	5,28	4,60	2,68	2,75	2,11	0,740
		8			10,6	8,34	2,28	1,78	5,26	4,62	2,79	2,78	2,14	0,736
65	75	10	8	4	13,1	10,3	2,35	1,86	5,23	4,64	2,89	2,79	2,20	0,732
		6			8,41	6,60	2,39	1,65	5,61	4,63	2,69	2,94	2,01	0,649
		8			11,0	8,66	2,47	1,73	5,59	4,65	2,79	2,94	2,05	0,645
65	80	10	8	4	13,6	10,7	2,55	1,81	5,56	4,68	2,90	2,95	2,11	0,640
		12			16,0	12,6	2,63	1,88	5,54	4,70	3,00	2,98	2,15	0,634

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

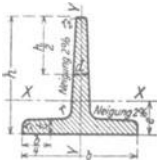
Winkelisen. DIN 1029.

Bezeichnungsweise:  120. 80. 12.

Für die Biegungsachse										Abmessungen		
$x-x$			$y-y$			$\xi-\xi$		$\eta-\eta$		mm		
J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm	J_ξ cm ⁴	i_ξ cm	J_η cm ⁴	i_η cm	d	b	a
1,25	0,62	0,94	0,44	0,29	0,56	1,43	1,00	0,25	0,42	3		
1,59	0,81	0,93	0,55	0,38	0,55	1,81	0,99	0,33	0,42	4	30	20
1,90	0,99	0,92	0,66	0,46	0,54	2,15	0,98	0,40	0,42	5		
2,79	1,08	1,27	0,47	0,30	0,52	2,96	1,31	0,30	0,42	3	40	20
3,59	1,42	1,26	0,60	0,39	0,52	3,79	1,30	0,39	0,42	4		
4,48	1,46	1,43	1,60	0,70	0,86	5,17	1,54	0,91	0,64	3		
5,78	1,91	1,42	2,05	0,91	0,85	6,65	1,52	1,18	0,64	4	45	30
6,99	2,35	1,41	2,47	1,11	0,84	8,02	1,51	1,44	0,64	5		
15,6	4,04	1,90	2,60	1,12	0,78	16,5	1,96	1,69	0,63	5	60	30
20,7	5,50	1,88	3,41	1,52	0,76	21,8	1,93	2,28	0,62	7		
6,58	1,87	1,58	3,76	1,25	1,20	8,46	1,79	1,89	0,85	3		
8,54	2,47	1,57	4,86	1,64	1,19	10,9	1,78	2,46	0,84	4	50	40
10,4	3,02	1,56	5,89	2,01	1,18	13,3	1,76	3,02	0,84	5		
17,2	4,25	1,89	6,11	2,02	1,13	19,8	2,03	3,50	0,86	5		
20,1	5,03	1,88	7,12	2,38	1,12	23,1	2,02	4,12	0,85	6	60	40
23,0	5,79	1,87	8,07	2,74	1,11	26,3	2,00	4,73	0,85	7		
31,1	5,93	2,57	5,32	1,66	1,07	33,0	2,65	3,38	0,85	4		
44,9	8,73	2,55	7,59	2,44	1,05	47,6	2,63	4,90	0,84	6	80	40
57,6	11,4	2,53	9,68	3,18	1,04	60,9	2,60	6,41	0,84	8		
23,1	5,11	2,04	11,9	3,18	1,47	28,8	2,28	6,21	1,06	5		
31,0	6,99	2,02	15,8	4,31	1,44	38,4	2,25	8,37	1,05	7	65	50
38,2	8,77	2,00	19,4	5,39	1,42	47,0	2,22	10,5	1,05	9		
89,7	13,8	3,20	15,3	3,86	1,32	95,2	3,30	9,78	1,06	6		
116	18,0	3,18	19,5	5,04	1,31	123	3,28	12,6	1,05	8	100	50
141	22,2	3,16	23,4	6,17	1,29	149	3,25	15,5	1,04	10		
35,5	6,84	2,37	16,2	3,89	1,60	43,1	2,61	8,68	1,17	5		
47,9	9,39	2,35	21,8	5,32	1,59	57,9	2,59	11,8	1,17	7	75	55
59,4	11,8	2,33	26,8	6,66	1,57	71,3	2,55	14,8	1,16	9		
71,7	11,7	2,87	25,8	5,61	1,72	82,8	3,09	14,6	1,30	6		
92,5	15,4	2,85	33,0	7,31	1,70	107	3,06	19,0	1,29	8	90	60
112	18,8	2,82	39,6	8,92	1,68	129	3,02	23,1	1,28	10		
44,0	8,30	2,33	30,7	6,39	1,94	60,2	2,73	14,4	1,34	6		
56,7	10,9	2,31	39,4	8,34	1,92	77,3	2,70	18,8	1,33	8	75	65
68,4	13,3	2,29	47,3	10,2	1,90	92,7	2,66	23,0	1,33	10		
52,8	9,41	2,51	31,2	6,44	1,93	68,5	2,85	15,6	1,36	6		
68,1	12,3	2,49	40,1	8,41	1,91	88,0	2,82	20,3	1,36	8	80	65
82,2	15,1	2,46	48,3	10,3	1,89	106	2,79	24,8	1,35	10		
95,4	17,8	2,44	55,8	12,1	1,87	122	2,76	29,2	1,35	12		

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁	<i>F</i> cm ²	<i>G</i> kg/m	<i>e</i> _{<i>x</i>}	<i>e</i> _{<i>y</i>}	<i>w</i>	<i>w</i> ₁	<i>v</i>	<i>v</i> ₁	<i>v</i> ₂	tg α
65	100	7	10	5	11,2	8,77	3,23	1,51	6,83	4,91	2,66	3,48	1,73	0,419
		9			14,2	11,1	3,32	1,59	6,78	4,94	2,76	3,46	1,78	0,415
		11			17,1	13,4	3,40	1,67	6,74	4,97	2,85	3,45	1,83	0,410
65	115	6	8	4	10,5	8,25	3,85	1,38	7,70	5,26	2,52	3,74	1,52	0,327
		8			13,8	10,9	3,94	1,46	7,63	5,30	2,61	3,73	1,59	0,324
		10			17,1	13,4	4,02	1,54	7,57	5,34	2,70	3,72	1,68	0,321
65	130	8	11	5,5	15,1	11,9	4,56	1,37	8,50	5,71	2,49	3,86	1,47	0,263
		10			18,6	14,6	4,65	1,45	8,43	5,76	2,58	3,82	1,54	0,259
		12			22,1	17,3	4,74	1,53	8,37	5,81	2,66	3,80	1,60	0,255
75	90	7	8,5	4,5	11,1	8,74	2,67	1,93	6,32	5,33	3,11	3,32	2,38	0,683
		9			14,1	11,1	2,76	2,01	6,30	5,35	3,22	3,34	2,41	0,679
		11			17,0	13,4	2,83	2,09	6,28	5,37	3,33	3,35	2,45	0,675
75	100	7	10	5	11,9	9,32	3,06	1,83	6,96	5,42	3,10	3,61	2,18	0,553
		9			15,1	11,8	3,15	1,91	6,91	5,45	3,22	3,63	2,22	0,549
		11			18,2	14,3	3,23	1,99	6,87	5,49	3,32	3,65	2,27	0,545
75	130	8	10,5	5,5	15,9	12,5	4,36	1,65	8,73	6,01	2,99	4,26	1,83	0,339
		10			19,6	15,4	4,45	1,73	8,66	6,05	3,08	4,24	1,88	0,336
		12			23,3	18,3	4,53	1,81	8,61	6,09	3,18	4,21	1,95	0,332
75	150	9	10,5	5,5	19,5	15,3	5,28	1,57	9,79	6,62	2,90	4,46	1,72	0,265
		11			23,6	18,6	5,37	1,65	9,73	6,66	2,97	4,44	1,77	0,261
		13			27,7	21,7	5,45	1,73	9,67	6,70	3,04	4,42	1,85	0,258
75	170	10	11,5	5,5	23,7	18,6	6,21	1,52	10,9	7,33	2,81	4,62	1,81	0,214
		12			28,1	22,1	6,30	1,60	10,8	7,38	2,89	4,59	1,75	0,210
		14			32,5	25,5	6,39	1,68	10,7	7,44	2,96	4,56	1,70	0,207
		16			36,8	28,9	6,47	1,76	10,7	7,48	3,03	4,54	1,65	0,204
80	120	8	11	5,5	15,5	12,2	3,83	1,87	8,23	5,99	3,27	4,20	2,16	0,441
		10			19,1	15,0	3,92	1,95	8,18	6,03	3,37	4,19	2,19	0,438
		12			22,7	17,8	4,00	2,03	8,14	6,06	3,46	4,18	2,25	0,433
		14			26,2	20,5	4,08	2,10	8,10	6,08	3,55	4,17	2,29	0,429
90	110	9	12	6	17,3	13,6	3,30	2,32	7,72	6,41	3,74	4,06	2,79	0,652
		11			20,9	16,4	3,38	2,40	7,69	6,44	3,85	4,06	2,84	0,650
		13			24,5	19,2	3,46	2,48	7,67	6,45	3,96	4,07	2,88	0,648
90	130	10	12	6	21,2	16,6	4,15	2,18	8,92	6,69	3,75	4,62	2,51	0,472
		12			25,1	19,7	4,24	2,26	8,88	6,72	3,85	4,60	2,56	0,468
		14			29,0	22,8	4,32	2,34	8,85	6,74	3,96	4,58	2,61	0,465
90	150	10	12,5	6,5	23,2	18,2	4,99	2,03	10,1	7,09	3,63	4,99	2,26	0,363
		12			27,5	21,6	5,08	2,11	10,0	7,12	3,71	4,98	2,32	0,360
		14			31,8	25,0	5,16	2,19	9,99	7,15	3,79	4,97	2,36	0,357
90	250	10	12,5	6,5	33,2	26,0	9,49	1,57	15,6	10,5	3,02	5,90	1,76	0,156
		12			39,5	31,0	9,59	1,65	15,5	10,6	3,09	5,87	1,80	0,154
		14			45,8	36,0	9,68	1,74	15,4	10,7	3,17	5,82	1,87	0,152
		16			52,0	40,8	9,77	1,82	15,3	10,8	3,24	5,78	1,96	0,150
100	150	10	13	6,5	24,2	19,0	4,80	2,34	10,3	7,50	4,10	5,25	2,68	0,442
		12			28,7	22,6	4,89	2,42	10,2	7,53	4,19	5,24	2,73	0,439
		14			33,2	26,1	4,97	2,50	10,2	7,56	4,28	5,23	2,77	0,435
100	200	10	15	7,5	29,2	23,0	6,93	2,01	13,2	8,76	3,75	5,98	2,22	0,266
		12			34,8	27,3	7,03	2,10	13,1	8,82	3,84	5,95	2,26	0,264
		14			40,3	31,6	7,12	2,18	13,0	8,88	3,93	5,92	2,32	0,262
		16			45,7	35,9	7,20	2,26	12,9	8,93	4,02	5,88	2,39	0,259
		18			51,0	40,0	7,29	2,34	12,9	8,97	4,09	5,86	2,46	0,256

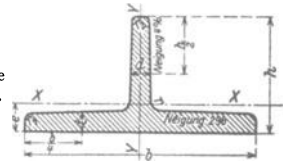
J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm	J_ξ cm ⁴	i_ξ cm	J_η cm ⁴	i_η cm	Abmess. mm		
										d	b	a
113	16,6	3,17	37,6	7,54	1,84	128	3,39	21,6	1,39	7		
141	21,0	3,15	46,7	9,52	1,82	160	3,36	27,2	1,39	9	100	65
167	25,3	3,13	55,1	11,4	1,80	190	3,34	32,6	1,38	11		
145	18,9	3,71	34,4	6,71	1,81	158	3,88	21,1	1,42	6		
188	24,8	3,69	44,2	8,78	1,79	205	3,85	27,4	1,41	8	115	65
229	30,6	3,66	53,3	10,8	1,77	249	3,82	33,2	1,40	10		
263	31,1	4,17	44,8	8,72	1,72	280	4,31	28,6	1,38	8		
321	38,4	4,15	54,2	10,7	1,71	340	4,27	35,0	1,37	10	130	65
376	45,5	4,12	63,0	12,7	1,69	397	4,24	41,2	1,37	12		
88,1	13,9	2,81	55,5	9,98	2,23	117	3,24	27,1	1,56	7		
110	17,6	2,79	69,1	12,6	2,21	145	3,21	34,1	1,56	9	90	75
130	21,1	2,77	81,7	18,5	2,19	171	3,17	40,9	1,55	11		
118	17,0	3,15	56,9	10,0	2,19	145	3,49	30,1	1,59	7		
148	21,5	3,13	71,0	12,7	2,17	181	3,47	37,8	1,59	9	100	75
176	25,9	3,11	84,0	15,3	2,15	214	3,44	45,4	1,58	11		
276	31,9	4,17	68,3	11,7	2,08	303	4,37	41,3	1,61	8		
337	39,4	4,14	82,9	14,4	2,06	369	4,34	50,6	1,61	10	130	75
395	46,6	4,12	96,5	17,0	2,04	432	4,31	59,6	1,60	12		
455	46,8	4,83	78,3	13,2	2,00	484	4,98	50,0	1,60	9		
545	56,6	4,80	93,0	15,9	1,98	578	4,95	59,8	1,59	11	150	75
631	66,1	4,78	107	18,5	1,96	668	4,91	69,4	1,58	13		
709	65,7	5,47	88,2	14,8	1,93	739	5,59	58,5	1,57	10		
834	78,0	5,45	103	17,4	1,91	868	5,56	68,9	1,57	12	170	75
955	90,0	5,42	117	20,0	1,89	992	5,53	79,0	1,56	14		
1070	102	5,39	130	22,6	1,88	1110	5,50	88,8	1,55	16		
226	27,6	3,82	80,8	13,2	2,29	261	4,10	45,8	1,72	8		
276	34,1	3,80	98,1	16,2	2,27	318	4,07	56,1	1,71	10		
323	40,4	3,77	114	19,1	2,25	371	4,04	66,1	1,71	12	120	80
368	46,4	3,75	130	22,0	2,23	421	4,01	75,8	1,70	14		
204	26,5	3,43	122	18,3	2,66	264	3,90	62,2	1,89	9		
243	31,9	3,41	146	22,1	2,64	315	3,88	74,3	1,88	11	110	90
281	37,2	3,39	168	25,7	2,62	362	3,85	86,0	1,88	13		
358	40,5	4,11	141	20,6	2,58	420	4,46	78,5	1,93	10		
420	48,0	4,09	165	24,4	2,56	492	4,43	92,6	1,92	12	130	90
480	55,3	4,07	187	28,1	2,54	560	4,40	106	1,91	14		
532	53,1	4,79	146	21,0	2,51	591	5,05	87,3	1,94	10		
626	63,1	4,77	170	24,7	2,49	694	5,02	102	1,93	12	150	90
716	72,8	4,75	194	28,4	2,47	792	4,99	118	1,92	14		
2170	140	8,09	163	22,0	2,22	2220	8,18	113	1,84	10		
2570	167	8,06	191	26,0	2,20	2630	8,15	133	1,83	12		
2960	193	8,03	218	30,0	2,18	3020	8,12	152	1,82	14	250	90
3330	219	8,01	243	33,8	2,16	3400	8,09	172	1,82	16		
552	54,1	4,78	198	25,8	2,86	637	5,13	112	2,15	10		
650	64,2	4,76	232	30,6	2,84	749	5,10	132	2,15	12	150	100
744	74,1	4,73	264	35,2	2,82	856	5,07	152	2,14	14		
1220	93,2	6,46	210	26,3	2,68	1300	6,66	133	2,14	10		
1440	111	6,43	247	31,3	2,67	1530	6,63	158	2,13	12		
1650	128	6,41	282	36,1	2,65	1760	6,60	181	2,12	14	300	100
1860	145	6,38	316	40,8	2,63	1970	6,57	204	2,11	16		
2060	162	6,36	347	45,3	2,61	2180	6,54	227	2,11	18		



c) **I**-Eisen. DIN 1024.

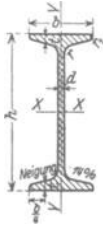
$J = \text{Trägheitsmoment}$
 $W = \text{Widerstandsmoment}$
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}} = \text{Trägheitshalbmesser}$

bezogen auf die
 zugehörige Bie-
 gungsachse.



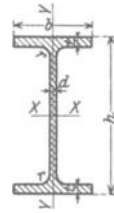
Bezeichnung	Abmessungen						Quer- schnitt	Ge- wicht	Für die Biegungsachse						
	mm								X - X			Y - Y			
	b	h	d=t	r	r ₁	r ₂			F	G	e	J _x	W _x	i _x	J _y
I						cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	
Breitfüßige I-Eisen.															
6 - 3	60	30	5,5	5,5	3	1,5	4,64	3,64	0,67	2,58	1,11	0,75	8,62	2,87	1,36
7 - 3½	70	35	6	6	3	1,5	5,94	4,66	0,77	4,49	1,65	0,87	15,1	4,31	1,59
8 - 4	80	40	7	7	3,5	2,	7,91	6,21	0,88	7,81	2,50	0,99	28,5	7,13	1,90
9 - 4½	90	45	8	8	4	2	10,2	8,01	1,00	12,7	3,63	1,11	46,1	10,2	2,12
10 - 5	100	50	8,5	8,5	4,5	2	12,0	9,42	1,09	18,7	4,78	1,25	67,7	13,5	2,38
12 - 6	120	60	10	10	5	2,5	17,0	13,4	1,30	38,0	8,09	1,49	137	22,8	2,84
14 - 7	140	70	11,5	11,5	6	3	22,8	17,9	1,51	68,9	12,6	1,74	258	36,9	3,36
16 - 8	160	80	13	13	6,5	3,5	29,5	23,2	1,72	117	18,6	1,99	422	52,8	3,78
18 - 9	180	90	14,5	14,5	7,5	3,5	37,0	29,1	1,93	185	26,2	2,24	670	74,4	4,25
20 - 10	200	100	16	16	8	4	45,4	35,6	2,14	277	35,2	2,47	1000	100	4,69
I W															
Breitfüßige Wagenbau-I-Eisen.															
100-90 10	100	90	10	10	5	2,5	17,9	14,0	2,25	111	16,4	2,49	79,7	15,9	2,11
120-80 10	120	80	10	10	5	2,5	18,9	14,8	1,80	84,4	13,6	2,11	138	23,0	2,70
I S															
Breitfüßiges Schiffbau-I-Eisen.															
200-150 19	200	150	19	19	9,5	5	62,5	49,1	3,60	1020	88,7	4,05	1190	119	4,36
I															
Hochstegige I-Eisen.															
1½	15	15	3	3	1,5	1	0,82	0,65	0,46	0,15	0,14	0,43	0,08	0,11	0,32
2	20	20	3	3	1,5	1	1,12	0,88	0,58	0,38	0,27	0,58	0,20	0,20	0,42
2½	25	25	3,5	3,5	2	1	1,64	1,29	0,73	0,87	0,49	0,73	0,43	0,34	0,51
3	30	30	4	4	2	1	2,26	1,77	0,85	1,72	0,80	0,87	0,87	0,58	0,62
3½	35	35	4,5	4,5	2,5	1	2,97	2,33	0,99	3,10	1,23	1,04	1,57	0,90	0,73
4	40	40	5	5	2,5	1	3,77	2,96	1,12	5,28	1,84	1,18	2,58	1,29	0,83
4½	45	45	5,5	5,5	3	1,5	4,67	3,67	1,26	8,13	2,51	1,32	4,01	1,78	0,93
5	50	50	6	6	3	1,5	5,66	4,44	1,39	12,1	3,36	1,46	6,06	2,42	1,03
6	60	60	7	7	3,5	2	7,94	6,23	1,66	23,8	5,48	1,73	12,2	4,07	1,24
7	70	70	8	8	4	2	10,6	8,32	1,94	44,5	8,79	2,05	22,1	6,32	1,44
8	80	80	9	9	4,5	2	13,6	10,7	2,22	73,7	12,8	2,33	37,0	9,25	1,65
9	90	90	10	10	5	2,5	17,1	13,4	2,48	119	18,2	2,64	58,5	13,0	1,85
10	100	100	11	11	5,5	3	20,9	16,4	2,74	179	24,6	2,92	88,3	17,7	2,05
12	120	120	13	13	6,5	3	29,6	23,2	3,28	366	42,0	3,51	178	29,7	2,45
14	140	140	15	15	7,5	4	39,9	31,3	3,80	660	64,7	4,07	330	47,2	2,88
16	160	160	15	15	7,5	4	45,8	35,9	4,20	1010	85,5	4,68	490	61,3	3,27
18	180	180	18	18	9	4,5	61,7	48,5	4,80	1720	130	5,27	857	95,2	3,73

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.



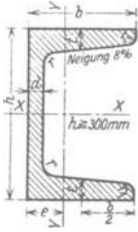
d) I-Eisen. DIN 1025.

$J =$ Trägheitsmoment
 $W =$ Widerstandsmoment
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}} =$ Trägheitshalbmesser
 $S_w =$ Statisches Moment des halben Querschnitts.
 $s_x = \frac{J}{S_w} =$ Abstand der Zug- und Druckmittelpunkte.



Bezeichnung I	Abmessungen mm						Quer- schnitt <i>F</i> cm ²	Ge- wicht <i>G</i> kg/m	Für die Biegungsachse						Bezeichnung I		
	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁			<i>X-X</i>			<i>Y-Y</i>				<i>S_w</i> cm ³	<i>s_x</i> cm
									<i>J_x</i> cm ⁴	<i>W_x</i> cm ³	<i>i_x</i> cm	<i>J_y</i> cm ⁴	<i>W_y</i> cm ³	<i>i_y</i> cm			
8	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,58	5,95	77,8	19,5	3,20	6,29	3,00	0,91	11,4	6,84	8
10	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	8,32	171	34,2	4,01	12,2	4,88	1,07	19,9	8,57	10
12	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	11,2	328	54,7	4,81	21,5	7,41	1,23	31,8	10,3	12
14	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,3	14,4	573	81,9	5,61	35,2	10,7	1,40	47,7	12,0	14
16	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	17,9	935	117	6,40	54,7	14,8	1,55	68,0	13,7	16
18	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	21,9	1450	161	7,20	81,3	19,8	1,71	93,4	15,5	18
20	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,5	26,3	2140	214	8,00	117	26,0	1,87	125	17,2	20
22	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,6	31,1	3060	278	8,80	162	33,1	2,02	162	18,9	22
24	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	36,2	4250	354	9,59	221	41,7	2,20	206	20,6	24
26	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,4	41,9	5740	442	10,4	288	51,0	2,32	257	22,3	26
28	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,1	48,0	7590	542	11,1	364	61,2	2,45	316	24,0	28
30	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,1	54,2	9800	653	11,9	451	72,2	2,56	381	25,7	30
32	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,8	61,1	12510	782	12,7	555	84,7	2,67	457	27,4	32
34	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,8	68,1	15700	923	13,5	674	98,4	2,80	540	29,1	34
36	360	143	13,0	19,5	13,0	7,8	97,1	76,2	19610	1090	14,2	818	114	2,90	638	30,7	36
38	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	84,0	24010	1260	15,0	975	131	3,02	741	32,4	38
40	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	92,6	29210	1460	15,7	1160	149	3,13	857	34,1	40
42½	425	163	15,3	23,0	15,3	9,2	132	104	36970	1740	16,7	1440	176	3,30	1020	36,2	42½
45	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	115	45850	2040	17,7	1730	203	3,43	1200	38,3	45
47½	475	178	17,1	25,6	17,1	10,3	163	128	56480	2380	18,6	2090	235	3,60	1400	40,4	47½
50	500	185	18,0	27,0	18,0	10,8	180	141	68740	2750	19,6	2480	268	3,72	1620	42,4	50
55	550	200	19,0	30,0	19,0	11,9	213	167	99180	3610	21,4	3490	349	4,02	2120	46,8	55
60	600	215	21,6	32,4	21,6	13,0	254	199	139000	4630	23,4	4670	434	4,30	2730	50,9	60
F 14	140	60	4	5,5	4	2,4	11,7	9,16	365	52,2	5,59	15,6	5,21	1,15	Fachwerk.		F 14
P 16	160	160	9	14	14		58,4	45,8	2630	329	6,72	958	120	4,05	188	14,0	P 16
P 18	180	180	9	14	14		65,8	51,6	3830	426	7,63	1360	151	4,55	241	15,9	P 18
P 20	200	200	10	16	15		82,7	64,9	5950	595	8,48	2140	214	5,08	337	17,7	P 20
P 22	220	220	10	16	15		91,1	71,5	8050	732	9,37	2840	258	5,59	412	19,5	P 22
P 24	240	240	11	18	17		111	87,4	11690	974	10,5	4150	346	6,11	549	21,3	P 24
P 26	260	260	11	18	17		121	94,8	15050	1160	11,2	5280	406	6,61	649	23,2	P 26
P 28	280	280	12	20	18		144	113	20720	1480	12,0	7320	523	7,14	831	24,9	P 28
P 30	300	300	12	20	18		154	121	25760	1720	12,9	9010	600	7,65	959	26,8	P 30
P 32	320	300	13	22	20		171	135	32250	2020	13,7	9910	661	7,60	1130	28,5	P 32
P 34	340	300	13	22	20		174	137	36940	2170	14,5	9910	661	7,55	1220	30,3	P 34
P 36	360	300	14	24	21		192	150	45120	2510	15,3	10810	721	7,51	1410	32,0	P 36
P 38	380	300	14	24	21		194	153	50950	2680	16,2	10810	721	7,46	1510	33,8	P 38
P 40	400	300	14	26	21		209	164	60640	3030	17,0	11710	781	7,49	1700	35,6	P 40
P 42½	425	300	14	26	21		212	166	69480	3270	18,1	11710	781	7,43	1830	37,8	P 42½
P 45	450	300	15	28	23		232	182	84220	3740	19,0	12620	841	7,38	2110	40,0	P 45
P 47½	475	300	15	28	23		235	185	95120	4010	20,1	12620	841	7,32	2250	42,2	P 47½
P 50	500	300	16	30	24		255	200	113200	4530	21,0	13530	902	7,28	2560	44,3	P 50
P 55	550	300	16	30	24		263	207	140300	5100	23,1	13530	902	7,17	2880	48,7	P 55
P 60	600	300	17	32	26		289	227	180800	6030	25,0	14440	962	7,07	3500	51,6	P 60
P 65	650	300	17	32	26		297	234	216800	6670	27,0	14440	962	6,97	3780	57,4	P 65

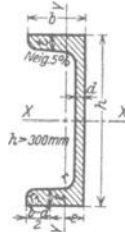
Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.



e) \square -Eisen. DIN 1026.

J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshaltmesser

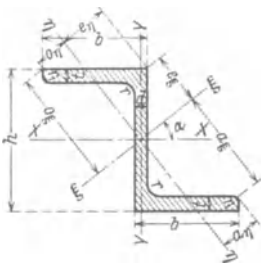
bezogen auf die zugehörige Biegungsachse.



Bezeichnung \square	Abmessungen mm						Querschnitt			Gewicht			Für die Biegungsachse						Bezeichnung \square
	h	b	d	t	r	r_1	F cm ²	G kg/m	e cm	X-X			Y-Y						
										J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm				
3	30	33	5	7	7	3,5	5,44	4,27	1,31	6,39	4,26	1,08	5,33	2,68	0,99	3			
4	40	35	5	7	7	3,5	6,21	4,87	1,33	14,1	7,05	1,50	6,68	3,08	1,04	4			
5	50	38	5	7	7	3,5	7,12	5,59	1,37	26,4	10,6	1,92	9,12	3,75	1,13	5			
6½	65	42	5,5	7,5	7,5	4	9,03	7,09	1,42	57,5	17,7	2,52	14,1	5,07	1,25	6½			
8	80	45	6	8	8	4	11,0	8,64	1,45	106	26,5	3,10	19,4	6,36	1,33	8			
10	100	50	6	8,5	8,5	4,5	13,5	10,6	1,55	206	41,2	3,91	29,3	8,49	1,47	10			
12	120	55	7	9	9	4,5	17,0	13,4	1,60	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	12			
14	140	60	7	10	10	5	20,4	16,0	1,75	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	14			
16	160	65	7,5	10,5	10,5	5,5	24,0	18,8	1,84	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	16			
18	180	70	8	11	11	5,5	28,0	22,0	1,92	1350	150	6,95	114	22,4	2,02	18			
20	200	75	8,5	11,5	11,5	6	32,2	25,3	2,01	1910	191	7,70	148	27,0	2,14	20			
22	220	80	9	12,5	12,5	6,5	37,4	29,4	2,14	2690	245	8,48	197	33,6	2,26	22			
24	240	85	9,5	13	13	6,5	42,3	33,2	2,23	3600	300	9,22	248	39,6	2,42	24			
26	260	90	10	14	14	7	48,3	37,9	2,36	4820	371	9,99	317	47,7	2,56	26			
28	280	95	10	15	15	7,5	53,3	41,8	2,53	6280	448	10,9	399	57,2	2,74	28			
30	300	100	10	16	16	8	58,8	46,2	2,70	8030	535	11,7	495	67,8	2,90	30			
32	320	100	14	17,5	17,5	8,75	75,8	59,5	2,60	10870	679	12,1	597	80,6	2,81	32			
35	350	100	14	16	16	8	77,3	60,6	2,40	12840	734	12,9	570	75,0	2,72	35			
40	400	110	14	18	18	9	91,5	71,8	2,65	20350	1020	14,9	846	102	3,04	40			
$\square F$	Fachwerkbau- \square -Eisen															$\square F$			
14	140	40	4	6	6	3	9,90	7,78	1,02	285	40,6	5,36	12,5	4,21	1,02	14			
$\square W$	Wagenbau- \square -Eisen															$\square W$			
105/85	105	65	8	8	8	4	17,3	13,6	1,88	287	54,7	4,07	61,2	13,2	1,88	105/85			
145/60	145	60	8	8	8	4	19,8	15,6	1,50	585	80,7	5,43	53,6	11,9	1,65	145/60			
235/90	235	90	10	12	12	6	42,4	33,3	2,28	3430	292	9,00	272	40,5	2,53	235/90			
300/75	300	75	10	10	10	5	42,8	33,6	1,50	4930	328	10,7	145	24,2	1,84	300/75			
300/78	300	78	10	13	13	6,5	47,6	37,4	1,80	5860	393	11,1	209	34,7	2,10	300/78			
$\square St$	Stellwerkbau- \square -Eisen															$\square St$			
121,5/35	121,5	35	5	6	6	3	9,65	7,58	0,85	193	31,7	4,47	8,50	3,20	0,94	121,5/35			
196/78	196	78	13	18	18	9	49,1	38,6	2,40	2670	273	7,38	244	45,0	2,23	196/78			

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

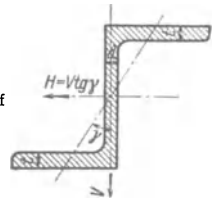
f) L-Eisen. DIN 1027.



J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment

$i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser

bezogen auf die zugehörige Biegungsachse.



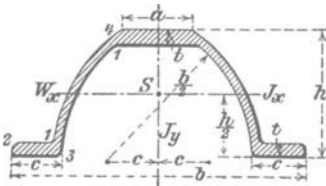
Abmessungen, Querschnitte F und Metergewichte G

Bezeichnung	Abmessungen mm						Querschnitt F cm ²	Gewicht G kg/m	Lage der Achse $\eta-\eta$ tg α	Abstände in cm von den Achsen $\xi-\xi$ und $\eta-\eta$					
	h	b	d	t	r	r_1				$o\xi$	$o\eta$	$e\xi$	$e\eta$	$a\xi$	$a\eta$
3	30	38	4	4,5	4,5	2,5	4,32	3,39	1,655	3,86	0,58	0,61	1,39	3,54	0,87
4	40	40	4,5	5	5	2,5	5,43	4,26	1,181	4,17	0,91	1,12	1,67	3,82	1,19
5	50	43	5	5,5	5,5	3	6,77	5,31	0,939	4,60	1,24	1,65	1,89	4,21	1,49
6	60	45	5	6	6	3	7,91	6,21	0,779	4,98	1,51	2,21	2,04	4,56	1,76
8	80	50	6	7	7	3,5	11,1	8,71	0,588	5,83	2,02	3,30	2,29	5,35	2,25
10	100	55	6,5	8	8	4	14,5	11,4	0,492	6,77	2,43	4,34	2,50	6,24	2,65
12	120	60	7	9	9	4,5	18,2	14,3	0,433	7,75	2,80	5,37	2,70	7,16	3,02
14	140	65	8	10	10	5	22,9	18,0	0,385	8,72	3,18	6,39	2,89	8,08	3,39
16	160	70	8,5	11	11	5,5	27,5	21,6	0,357	9,74	3,51	7,39	3,09	9,04	3,72
18	180	75	9,5	12	12	6	33,3	26,1	0,329	10,7	3,86	8,40	3,27	9,99	4,08
20	200	80	10	13	13	6,5	38,7	30,4	0,313	11,8	4,17	9,39	3,47	11,0	4,39

Statische Werte

Bezeichnung	Für die Biegungsachse												Zentrifugalmoment J_{xy} cm ⁴	Bei lotrechter Belastung V und bei		Bezeichnung	
	X-X			Y-Y			$\xi-\xi$		$\eta-\eta$			Verhinderung seitl. Ausbiegung durch H		fr. Ausb. z. Seite			
	J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm	J_ξ cm ⁴	W_ξ cm ³	i_ξ cm	J_η cm ⁴	W_η cm ³				i_η cm		W_z cm ³
3	5,96	3,97	1,17	13,7	3,80	1,78	18,1	4,69	2,04	1,54	1,11	0,60	7,35	3,97	1,227	1,26	3
4	13,5	6,75	1,58	17,6	4,66	1,80	28,0	6,72	2,27	3,05	1,83	0,75	12,2	6,75	0,913	2,26	4
5	26,3	10,5	1,97	23,8	5,88	1,88	44,9	9,76	2,57	5,23	2,76	0,88	19,6	10,5	0,752	3,64	5
6	44,7	14,9	2,38	30,1	7,09	1,95	67,2	13,5	2,81	7,60	3,73	0,98	28,8	14,9	0,647	5,24	6
8	109	27,3	3,13	47,4	10,1	2,07	142	24,4	3,58	14,7	6,44	1,15	55,6	27,3	0,509	10,1	8
10	222	44,4	3,91	72,5	14,0	2,24	270	39,8	4,31	24,6	9,26	1,30	97,2	44,4	0,438	16,8	10
12	402	67,0	4,70	106	18,8	2,42	470	60,6	5,08	37,7	12,5	1,44	158	67,0	0,392	25,6	12
14	676	96,6	5,43	148	24,3	2,54	768	88,0	5,79	56,4	16,6	1,57	239	96,6	0,353	38,0	14
16	1050	132	6,20	211	32,1	2,77	1180	121	6,57	79,5	21,4	1,70	358	132	0,330	52,9	16
18	1600	178	6,92	270	38,4	2,84	1760	164	7,26	110	27,0	1,82	490	178	0,307	72,4	18
20	2300	230	7,71	357	47,6	3,04	2510	213	8,06	147	33,4	1,95	674	230	0,293	94,1	20

g) Belag-Eisen.



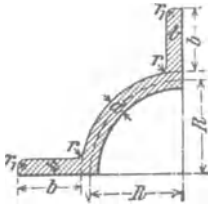
Abrundungshalbmesser:

bei 1...t | bei 3...d - 0,5 mm
 „ 2...d | „ 4...0,6 d + 1,73 mm

Nr.	h mm	a mm	b mm	c mm	d mm	t mm	F cm ²	G kg/m	J_y cm ⁴	J_z cm ⁴	W_z cm ³
5	50	33	120	21	3	5	6,74	5,29	86,4	23,3	9,21
6	60	38	140	24	3,5	6	9,33	7,32	164	47,3	15,6
7½	75	45,5	170	28,5	4	7	13,2	10,4	347	107	28,1
9	90	53	200	33	4,5	8	17,9	14,1	651	207	46,1
11	110	63	240	39	5	9	24,2	19,0	1272	420	75,9

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

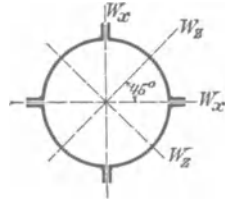
h) Quadrateisen.



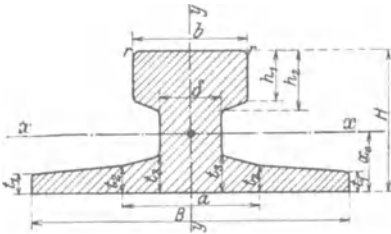
Abrundungshalbmesser:

$$r = 0,12 R.$$

$$r_1 = 0,06 R.$$



Profil-Nr.	Abmessungen in mm				Querschnitt des vollen Rohres F cm ²	Gewicht des vollen Rohres G kg/m	Trägheitsmoment d. vollen Rohres $J = \text{konst}$ cm ⁴	Widerstandsmomente des vollen Rohres	
	R	b	d	t				$W_x = \text{max}$ cm ³	$W_x = \text{min}$ cm ³
5	min	50	35	4	29,8	23,4	576	89,6	66,2
	max	50	35	8	48,0	37,7	908	135	102
7 ^{1/2}	min	75	40	6	54,8	43,0	2068	237	175
	max	75	40	10	80,0	62,8	2980	331	248
10	min	100	45	8	88,0	69,1	5464	497	367
	max	100	45	12	120	94,2	7480	664	495
12 ^{1/2}	min	125	50	10	128,8	101,1	12156	917	675
	max	125	50	14	168,8	132,5	15780	1165	867
15	min	150	55	12	178,4	140,0	23636	1522	1120
	max	150	55	18	250,4	196,6	32316	2029	1510



k) Laufkranschiene.

(Aachener Hütten-Verein,
Aachen-Rote Erde.)

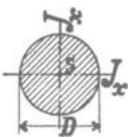
Profil-Nr.	Abmessungen in mm										
	Höhe H	Breite B	Kopf		Steg δ	Flansch			a	Radius r	
			Höhe h_1	Breite h_2		t_1	t_2	t_3			
1	55	125	20	23,5	45	24	8	11	14,5	54	3
2	65	150	25	28,5	55	31	9	12,5	17,5	66	4
3	75	175	30	34	65	38	10	14	20	78	5
4	85	200	35	39,5	75	45	11	15,4	22	90	6

i) Wellbleche.

Breite	Höhe	Stärke	Baubreite	Querschnitt für 1 m Breite	Gewicht unverzinkt ohne Überdeckungen	Widerstandsmoment für 1 m Breite	Breite	Höhe	Stärke	Baubreite	Querschnitt für 1 m Breite	Gewicht unverzinkt ohne Überdeckungen	Widerstandsmoment für 1 m Breite
b	h	δ	B	F	G	W	b	h	δ	B	F	G	W
mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m ²	cm ³	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m ²	cm ³
Flache Wellbleche													
60	20	3/4	720	10,2	8,12	4,27	150	60	1	600	13,3	10,7	18,2
		7/8		11,8	9,47	4,95			1 1/4		16,7	13,3	22,6
		1		13,5	10,8	5,63			1 1/2		20,0	16,0	27,0
		1 1/4		16,9	13,5	6,96			2		26,7	21,3	35,8
76	20	3/4	760	8,72	6,78	4,06	90	70	1	450	21,3	17,0	34,8
		7/8		10,2	8,13	4,71			1 1/4		26,6	21,3	43,3
		1		11,6	9,30	5,36			1 1/2		31,9	25,5	51,8
		1 1/4		14,5	11,6	6,63			2		42,5	34,0	68,6
100	30	3/4	800	9,02	7,22	6,33	100	50	1	600	15,7	12,6	19,3
		7/8		10,5	8,42	7,35			1 1/4		19,6	15,7	24,0
		1		12,0	9,62	8,37			1 1/2		23,6	18,8	28,6
		1 1/4		15,0	12,0	10,4			2		31,4	25,1	37,8
100	40	3/4	700	10,0	8,00	9,07	100	60	1	500	17,7	14,2	25,6
		7/8		11,7	9,35	10,5			1 1/4		22,1	17,7	31,9
		1		13,3	10,7	12,0			1 1/2		26,6	21,2	38,1
		1 1/4		16,7	13,3	14,9			2		35,4	28,3	50,4
135	30	3/4	810	8,62	6,89	5,99	100	100	1	400	32,1	25,7	72,4
		7/8		10,1	8,04	6,96			1 1/4		38,6	30,8	86,6
		1		11,5	9,19	7,92			1 1/2		51,4	41,1	115
		1 1/4		14,4	11,5	9,83			2				
150	40	3/4	750	8,72	6,88	8,29	30	15	1 1/2	600	7,42	5,93	2,38
		7/8		10,2	8,17	9,64			3/4		11,1	8,91	3,52
		1		11,6	9,30	11,0			1 1/2		7,42	5,93	3,20
		1 1/4		14,6	11,6	13,7			3/4		11,1	8,90	4,74
		1 1/2	17,5	14,0	16,3			1		14,8	11,9	6,26	
Trägerwellbleche													
Rolladenwellbleche													

Laufkranschielen.

Querschnitt	Gewicht	Abstand des Schwerpunktes	Trägheitsmomente		Widerstandsmomente		Der zulässige Raddruck $R = D(b - 2r)k$ ergibt sich in Tonnen für				Profil
			J_x	J_y	W_x	W_y	einen Raddurchm. D	und eine zulässige Beanspruchung $k =$			
F	G	x_0	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	mm	40 kg/cm ²	50 kg/cm ²	60 kg/cm ²	Nr.
28,7	22,5	22,7	94,1	182	29,1	29,2	400	6,2	7,8	9,4	1
41,1	32,2	26,5	185	329	48,0	43,8	600	11,3	14,1	16,9	2
55,8	43,8	30,6	329	646	74,0	73,8	800	17,6	22,0	26,4	3
72,6	57,0	35,2	523	989	105	98,9	1000	25,2	31,5	37,8	4
							D	R	R	R	



l) Kreisquer-schnitte.

$\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$

m) Naht-lose Rohre.

$\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$



n) Guß-rohre.

$\gamma = 7,25 \text{ t/m}^3$

l) Kreisquer-schnitte					m) Naht-lose Rohre						n) Guß-rohre					
D	F	J	W	G	D	delta	F	J	W	G	D	delta	F	J	W	G
mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	kg/m	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	kg/m	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	kg/m
30	7,1	4,0	2,7	5,55	127 (5'')	6	22,8	418	65,9	17,9	100	12	33,2	327	65,4	24,1
35	9,6	7,4	4,2	7,55		7	26,4	477	75,0	20,7		15	40,1	373	74,6	29,0
40	12,6	12,6	6,3	9,86		8	29,9	532	83,7	23,5		18	46,4	409	81,7	33,6
45	15,9	20,1	8,9	12,5	140 (5 1/2'')	7	29,2	649	92,6	23,0	110	12	37,0	450	81,8	26,8
50	19,6	30,7	12,3	15,4		8	33,2	725	103	26,0		15	44,8	518	94,1	32,5
55	23,8	44,9	16,3	18,7		9	37,0	798	114	29,1		18	52,0	572	104	37,7
60	28,3	63,6	21,2	22,2	152 (6'')	7	31,9	840	111	25,0	120	12	40,7	601	100	29,5
65	33,2	87,6	27,0	26,0		8	36,2	941	122	28,4		15	49,5	696	116	35,9
70	38,5	118	33,7	30,2		9	40,4	1038	136	31,7		18	57,7	774	129	41,8
75	44,2	155	41,4	34,7	165 (6 1/2'')	7	34,7	1086	131	27,3	130	12	44,5	782	120	32,3
80	50,3	201	50,3	39,5		8	39,5	1219	147	31,0		15	54,2	911	140	39,3
85	56,7	256	60,3	44,5		9	44,1	1346	163	34,6		18	63,3	1019	156	45,9
90	63,6	322	71,6	49,9	178 (7'')	8	42,7	1547	174	33,5	140	12	48,3	997	142	35,0
95	70,9	400	84,2	55,6		9	47,8	1711	192	37,5		15	58,9	1167	167	42,7
100	78,5	491	98,2	61,7		10	52,8	1869	210	41,4		18	69,0	1311	187	50,0
105	86,6	597	114	68,0	191 (7 1/2'')	8	46,0	1926	202	36,1	150	12	52,0	1249	166	37,7
110	95,0	719	131	74,6		9	51,5	2136	224	40,4		15	63,6	1467	196	46,1
115	103,9	859	149	81,5		10	56,9	2336	245	44,6		18	74,6	1656	222	54,1
120	113,1	1018	170	88,8	203 (8'')	8	49,0	2333	229	38,7	175	15	75,4	2434	278	54,7
125	122,7	1198	192	96,3		9	54,9	2586	254	43,1		20	97,4	2973	340	70,6
130	132,7	1402	216	104,2		10	60,6	2831	278	47,6		25	117,8	3405	389	85,4
135	143,1	1630	242	112,4	216 (8 1/2'')	8	52,3	2829	262	41,0	200	15	87,2	3754	375	63,2
140	153,9	1886	269	120,8		9	58,5	3141	291	45,9		20	113,1	4637	464	82,0
145	165,1	2170	299	129,6		10	64,7	3441	319	50,8		25	137,4	5369	537	99,6
150	176,7	2485	331	138,7	229 (9'')	8	55,5	3395	296	43,6	225	15	99,0	5483	487	71,7
155	188,7	2833	366	148,1		9	62,2	3770	329	48,8		20	128,8	6831	607	93,4
160	201,1	3217	402	157,8		10	68,8	4133	361	53,0		25	157,1	7977	709	113,9
165	213,8	3638	441	167,9	241 (9 1/2'')	8	58,6	3979	330	46,0	250	15	110,7	7676	614	80,3
170	227,0	4100	482	178,2		9	65,6	4420	367	51,5		20	144,5	9628	770	104,8
180	254,5	5153	573	199,8		10	72,6	4850	402	57,0		25	176,7	11321	906	128,1
190	283,5	6397	673	222,6	254 (10'')	8	61,8	4682	369	48,5	275	20	160,2	13103	953	116,2
200	314,2	7854	795	246,6		9	69,3	5205	410	54,4		25	196,3	15458	1124	142,4
210	346,4	9547	909	271,9		10	76,7	5714	450	60,2		30	230,9	17585	1280	167,4
220	380,1	11499	1045	298,4	267 (10 1/2'')	10	80,7	6676	500	63,4	300	20	175,9	17329	1154	127,5
230	415,5	13737	1194	326,1		11	88,5	7261	544	69,4		25	216,0	20586	1372	156,6
240	452,4	16286	1357	355,1		12	96,1	7831	587	75,5		30	254,5	23475	1565	184,5
250	490,9	19175	1534	385,3	279 (11'')	10	84,5	7655	549	66,3	350	25	255,3	33901	1937	185,1
260	530,9	22432	1726	416,8		11	92,6	8329	597	72,7		30	301,6	38943	2225	218,7
270	572,6	26087	1932	449,5		12	100,7	8918	639	79,0		35	346,4	43490	2485	251,1
280	615,8	30172	2155	483,4	305 (12'')	10	92,7	9977	654	72,8	400	30	348,7	60067	3003	252,8
290	660,5	34719	2394	518,5		11	101,6	10993	720	79,8		35	401,3	67450	3373	291,0
300	706,9	39761	2651	554,9		12	110,5	11873	778	86,7		40	452,4	74192	3710	327,9

o) Blechträger.

Widerstandsmomente W (in cm^3) und Gewichte G (in kg/m) für das Einheitsgewicht $\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$.

Winkel	Stehblech		Lamelle $\frac{b}{t}$ mm	Nietdurchmesser d mm	ohne Lamelle		mit je einer Lamelle oben und unten		mit je zwei Lamellen oben und unten	
	h mm	δ mm			W_0 cm^3	G_0 kg/m	W_1 cm^3	G_1 kg/m	W_2 cm^3	G_2 kg/m
80:10	480	10	$\frac{180}{10}$	20	1380	85,3	2000	113,5	2630	141,8
	520				1540	88,4	2220	116,7	2900	144,9
	560				1710	91,6	2450	119,8	3180	148,1
	600				1880	94,7	2690	123,0	3470	151,2
90:9	640	10	$\frac{200}{10}$	20	2110	99,0	3100	130,4	4070	161,8
	680				2290	102,2	3360	133,6	4300	165,0
	720				2490	105,3	3620	136,7	4710	168,1
	760				2690	108,5	3890	139,9	5040	171,3
100:10	720	10	$\frac{220}{10}$	23	2840	116,9	4050	151,5	5230	186,0
	760				3070	120,1	4350	154,6	5600	189,1
	800				3290	123,2	4660	157,7	5970	192,3
	840				3520	126,3	4960	160,9	6350	195,4
110:10	900	12	$\frac{250}{10}$	26	4350	151,2	6140	190,4	7840	229,7
	1000				5070	160,6	7080	199,9	8960	239,1
	1100				5820	170,0	8060	209,3	10130	248,5
	1200				6620	179,4	9080	218,7	11350	257,9
120:11	900	12	$\frac{300}{10}$	26	4970	164,4	7260	211,5	9440	258,6
	1000				5770	173,8	8330	220,9	10760	268,0
	1100				6610	183,2	9450	230,3	12130	277,4
	1200				7490	192,6	10610	239,7	13540	286,8
130:12	900	12	$\frac{300}{10}$	26	5530	179,2	7740	226,3	9860	273,4
	1000				6400	188,6	8890	235,7	11250	282,8
	1100				7320	198,0	10080	245,1	12680	292,2
	1200				8280	207,4	11310	254,5	14150	301,6

p) Trägheitsmomente von Lamellen für 100 mm Breite.

Für zwischenliegende Werte von δ kann geradlinig eingeschaltet werden.

H mm	Trägheitsmomente J_H in cm^4 für eine Breite von 100 mm und eine Dicke δ (in mm) von											
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
40	155	203	255	312	372	437	507	Ist die Lamelle b mm breit, so sind die Werte J_H der Tafel mit $b/100$ zu multiplizieren.				
50	234	303	378	457	542	631	727					
52,5	256	331	412	498	589	686	788					
60	328	423	524	631	743	862	987					
70	439	563	695	832	977	1128	1287					
72,5	469	601	741	887	1040	1200	1368	1543	1725	1915	2113	2319
80	565	723	889	1062	1242	1431	1627	1831	2043	2263	2492	2730
90	707	903	1107	1320	1540	1769	2007	2254	2508	2773	3047	3330
100	866	1103	1350	1605	1870	2143	2427	2719	3022	3335	3657	3990
110	1040	1323	1616	1919	2231	2554	2887	3230	3584	3948	4324	4710
117,5	1181	1501	1832	2172	2523	2885	3258	3642	4036	4443	4860	5289
120	1231	1563	1907	2260	2625	3000	3387	3784	4193	4614	5046	5490
130	1437	1823	2221	2630	3050	3483	3927	4383	4850	5331	5824	6330
140	1659	2103	2559	3028	3508	4001	4507	5025	5556	6101	6659	7230
150	1898	2403	2922	3453	3998	4555	5127	5711	6310	6923	7549	8190

q) Gewichte von Flacheisen in Kilogramm für 1 lfd. Meter.
(Einheitsgewicht $\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$)

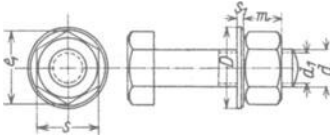
Breite mm	Dicke in mm																			
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
100	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07	7,85	8,64	9,42	10,2	11,0	11,8	12,6	13,3	14,1	14,9	15,7				
110	4,32	5,18	6,04	6,91	7,77	8,64	9,50	10,4	11,2	12,1	13,0	13,8	14,7	15,5	16,4	17,3				
120	4,71	5,65	6,59	7,54	8,48	9,42	10,4	11,3	12,2	13,2	14,1	15,1	16,0	17,0	17,9	18,8				
130	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	10,2	11,2	12,2	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,4	19,4	20,4				
140	5,50	6,59	7,69	8,79	9,89	11,0	12,1	13,2	14,3	15,4	16,5	17,6	18,7	19,8	20,9	22,0				
150	5,89	7,07	8,24	9,42	10,6	11,8	13,0	14,1	15,3	16,5	17,7	18,8	20,0	21,2	22,4	23,6				
160	6,28	7,54	8,79	10,0	11,3	12,6	13,8	15,1	16,3	17,6	18,8	20,1	21,4	22,6	23,9	25,1				
170	6,67	8,01	9,34	10,7	12,0	13,3	14,7	16,0	17,3	18,7	20,0	21,4	22,7	24,0	25,4	26,7				
180	7,07	8,48	9,89	11,3	12,7	14,1	15,5	17,0	18,4	19,8	21,2	22,6	24,0	25,4	26,8	28,3				
190	7,46	8,95	10,4	11,9	13,4	14,9	16,4	17,9	19,4	20,9	22,4	23,9	25,4	26,8	28,3	29,8				
200	7,85	9,42	11,0	12,6	14,1	15,7	17,3	18,8	20,4	22,0	23,6	25,1	26,7	28,3	29,8	31,4				
210	8,24	9,89	11,5	13,2	14,8	16,5	18,1	19,8	21,4	23,1	24,7	26,4	28,0	29,7	31,3	33,0				
220	8,64	10,4	12,1	13,8	15,5	17,3	19,0	20,7	22,5	24,2	25,9	27,6	29,4	31,1	32,8	34,5				
230	9,03	10,8	12,6	14,4	16,2	18,1	19,9	21,7	23,5	25,3	27,1	28,9	30,7	32,5	34,3	36,1				
240	9,42	11,3	13,2	15,1	17,0	18,8	20,7	22,6	24,5	26,4	28,3	30,1	32,0	33,9	35,8	37,7				
250	9,81	11,8	13,7	15,7	17,7	19,6	21,6	23,6	25,5	27,5	29,4	31,4	33,4	35,3	37,3	39,3				
260	10,2	12,2	14,3	16,3	18,4	20,4	22,5	24,5	26,5	28,6	30,6	32,7	34,7	36,7	38,8	40,8				
270	10,6	12,7	14,8	17,0	19,1	21,2	23,3	25,4	27,6	29,7	31,8	33,9	36,0	38,2	40,3	42,4				
280	11,0	13,2	15,4	17,6	19,8	22,0	24,2	26,4	28,6	30,8	33,0	35,2	37,4	39,6	41,8	44,0				
290	11,4	13,7	15,9	18,2	20,5	22,8	25,0	27,3	29,6	31,9	34,1	36,4	38,7	41,0	43,3	45,5				
300	11,8	14,1	16,5	18,8	21,2	23,6	25,9	28,3	30,6	33,0	35,3	37,7	40,0	42,4	44,7	47,1				
310	12,2	14,6	17,0	19,5	21,9	24,3	26,8	29,2	31,6	34,1	36,5	38,9	41,4	43,8	46,2	48,7				
320	12,6	15,1	17,6	20,1	22,6	25,1	27,6	30,1	32,7	35,2	37,7	40,2	42,7	45,2	47,7	50,2				
330	13,0	15,5	18,1	20,7	23,3	25,9	28,5	31,1	33,7	36,3	38,9	41,4	44,0	46,6	49,2	51,8				
340	13,3	16,0	18,7	21,4	24,0	26,7	29,4	32,0	34,7	37,4	40,0	42,7	45,4	48,0	50,7	53,4				
350	13,7	16,5	19,2	22,0	24,7	27,5	30,2	33,0	35,7	38,5	41,2	44,0	46,7	49,5	52,2	55,0				
360	14,1	17,0	19,8	22,6	25,4	28,3	31,1	33,9	36,7	39,6	42,4	45,2	48,0	50,9	53,7	56,5				
370	14,5	17,4	20,3	23,2	26,1	29,0	31,9	34,9	37,8	40,7	43,6	46,5	49,4	52,3	55,2	58,1				
380	14,9	17,9	20,9	23,9	26,8	29,8	32,8	35,8	38,8	41,8	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7				
390	15,3	18,4	21,4	24,5	27,6	30,6	33,7	36,7	39,8	42,9	45,9	49,0	52,0	55,1	58,2	61,2				
400	15,7	18,8	22,0	25,1	28,3	31,4	34,5	37,7	40,8	44,0	47,1	50,2	53,4	56,5	59,7	62,8				
410	16,1	19,3	22,5	25,7	29,0	32,2	35,4	38,6	41,8	45,1	48,3	51,5	54,7	57,9	61,2	64,4				
420	16,5	19,8	23,1	26,4	29,7	33,0	36,3	39,6	42,9	46,2	49,5	52,8	56,0	59,3	62,6	65,9				
430	16,9	20,3	23,6	27,0	30,4	33,8	37,1	40,5	43,9	47,3	50,6	54,0	57,4	60,8	64,1	67,5				
440	17,3	20,7	24,2	27,6	31,1	34,5	38,0	41,4	44,9	48,4	51,8	55,3	58,7	62,2	65,6	69,1				
450	17,7	21,2	24,7	28,3	31,8	35,3	38,9	42,4	45,9	49,5	53,0	56,5	60,1	63,6	67,1	70,7				
460	18,1	21,7	25,3	28,9	32,5	36,1	39,7	43,3	46,9	50,6	54,2	57,8	61,4	65,0	68,6	72,2				
470	18,4	22,1	25,8	29,5	33,3	36,9	40,6	44,3	48,0	51,7	55,3	59,0	62,7	66,4	70,1	73,8				
480	18,8	22,6	26,4	30,1	33,9	37,7	41,4	45,2	49,0	52,8	56,5	60,3	64,1	67,8	71,6	75,4				
490	19,2	23,1	26,9	30,8	34,6	38,5	42,3	46,2	50,0	53,9	57,7	61,5	65,4	69,2	73,1	76,9				
500	19,6	23,6	27,5	31,4	35,3	39,3	43,2	47,1	51,0	55,0	58,9	62,8	66,7	70,7	74,6	78,5				
600	23,6	28,3	33,0	37,7	42,4	47,1	51,8	56,5	61,2	65,9	70,7	75,4	80,1	84,8	89,5	94,2				
700	27,5	33,0	38,5	44,0	49,5	55,0	60,4	65,9	71,4	76,9	82,4	87,9	93,4	98,9	104,4	109,9				
800	31,4	37,7	44,0	50,2	56,5	62,8	69,1	75,4	81,6	87,9	94,2	100,5	106,8	113,0	119,3	125,6				
900	35,3	42,4	49,5	56,5	63,6	70,7	77,7	84,8	91,8	98,9	106,0	113,0	120,1	127,2	134,2	141,3				
1000	39,3	47,1	55,0	62,8	70,7	78,5	86,4	94,2	102,1	109,9	117,8	125,6	133,5	141,3	149,2	157,0				

r) Gewichte von Rundeisen in Kilogramm für 1 lfd. Meter.
(Einheitsgewicht $\gamma = 7,85 \text{ t/m}^3$)

Zehner	Einer									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,006	0,025	0,055	0,099	0,154	0,222	0,302	0,395	0,499
1	0,617	0,746	0,888	1,04	1,21	1,39	1,58	1,78	2,00	2,23
2	2,47	2,72	2,98	3,26	3,55	3,85	4,17	4,49	4,83	5,19
3	5,55	5,92	6,31	6,71	7,13	7,55	7,99	8,44	8,90	9,38
4	9,86	10,4	10,9	11,4	11,9	12,5	13,0	13,6	14,2	14,8
5	15,4	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,7	21,5

Beispiel. Ein Rundeisen von 47 mm Durchmesser wiegt 13,6 kg/m.

Dritter Abschnitt: Maschinenbau.



1. Blanke Sechskantschrauben.

Whitworth-Gewinde von $\frac{1}{2}''$ bis $6''$. Nach Din 11; 70_{1 u. 2}; 61.Bezeichnung: Blanke Sechskantschrauben $\frac{3}{4}'' \times 60$ Din 61.

Gewinde- durchmesser <i>d</i>	Kern- durch- messer <i>d</i> ₁	Gang- zahl auf 1'' engl.	Höhe des Mut- ter <i>m</i>		Schlüs- sel- weite Größt- maß <i>s</i>	Unterleg- scheiben Din 125 _{1 u. 2}		Querschnitt im		Ecken- maß <i>e</i> ₁	
			der Mut- ter <i>m</i>	Kop- fes <i>k</i>		<i>D</i>	<i>S</i> ₁	Schaft $\frac{1}{4} \pi d^2$	Kern $\frac{1}{4} \pi d_1^2$		
engl. Zoll	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ²	≈ mm	
Metr. Gewinde	6	4,61	11 1,25 Steig. in mm	6	5	11	14	1,5	0,28	0,17	12,7
	8	6,26		8	6	14	18	2	0,50	0,31	16,2
	10	7,92		10	7	17	21	2,5	0,79	0,49	19,6
	(11)	8,92		11	8	19	24	3	0,95	0,62	21,9
$\frac{1}{2}$	12,7	9,99	12	13	9	22	28	3	1,27	0,78	25,4
$\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{8}$	15,9	12,9	11	16	11	27	34	3	1,99	1,31	31,2
	19,1	15,8	10	19	13	32	40	4	2,87	1,96	36,9
	22,2	18,6	9	22	16	36	45	4	3,87	2,72	41,6
1	25,4	21,3	8	25	18	41	52	5	5,07	3,56	47,3
$\frac{1 1}{8}$	28,6	23,9	7	28	20	46	58	5	6,42	4,49	53,1
$\frac{1 1}{4}$	31,7	27,1	7	32	22	50	62	5	7,89	5,77	57,7
$\frac{1 3}{8}$	34,9	29,5	6	35	24	55	68	6	9,57	6,83	63,5
$\frac{1 1}{2}$	38,1	32,7	6	38	27	60	75	6	11,4	8,40	69,3
$\frac{1 5}{8}$ $\frac{1 3}{4}$ ($\frac{1 7}{8}$)	41,3	34,8	5	41	30	65	80	7	13,4	9,51	75,0
	44,4	37,9	5	45	32	70	85	7	15,5	11,3	80,0
	47,6	40,4	$4 \frac{1}{2}$	48	34	75	92	8	17,8	12,8	86,5
2	50,8	43,6	$4 \frac{1}{2}$	50	36 ¹⁾	80	98	8	20,3	14,9	92,4
$\frac{2 1}{4}$	57,1	49,0	4	55	40	85	105	9	25,6	18,9	98
$\frac{2 1}{2}$	63,5	55,4	4	60	45	95	120	9	31,7	24,1	110
$\frac{2 3}{4}$	69,8	60,6	$3 \frac{1}{2}$	65	49	105	130	10	38,3	28,8	121
3	76,2	66,9	$3 \frac{1}{2}$	68	53	110	135	10	45,6	35,2	127
$\frac{3 1}{4}$	82,5	72,5	$3 \frac{1}{4}$	75	58	120	150	12	53,5	41,4	139
$\frac{3 1}{2}$	88,9	78,9	$3 \frac{1}{4}$	78	62	130	160	12	62,1	48,9	150
$\frac{3 3}{4}$	95,2	84,4	3	82	67	135	165	12	71,2	55,9	156
4	101,6	90,8	3	85	71	145	180	14	81,0	64,8	167
$\frac{4 1}{4}$	108,0	96,6	$\frac{2 7}{8}$	92	76	155	190	14	91,6	73,4	179
$\frac{4 1}{2}$	114,3	103,0	$\frac{2 7}{8}$	95	80	165	205	14	103	83,3	191
$\frac{4 3}{4}$	120,7	108,8	$\frac{2 3}{4}$	100	85	175	215	16	114	93,0	202
5	127,0	115,2	$\frac{2 3}{4}$	105	89	180	220	16	127	104	208
$\frac{5 1}{4}$	133,4	121,1	$\frac{2 5}{8}$	108	93	190	230	16	140	115	219
$\frac{5 1}{2}$	139,7	127,3	$\frac{2 5}{8}$	112	98	200	245	18	153	127	231
$\frac{5 3}{4}$	146,1	133,0	$\frac{2 1}{2}$	118	102	210	255	18	167	139	242
6	152,4	139,4	$\frac{2 1}{2}$	122	106	220	270	18	182	153	254

Die eingeklammerten Gew. 11 mm u. $\frac{1 7}{8}''$ sind möglichst zu vermeiden.

1) Nachfolgende Maße sind nicht genormt.

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

2. Blanke Sechskantschrauben.

Metrisches Gewinde von $M 12$ bis 149 .

Nach Din 14; 80; 89₁ u. 2. Bezeichnung: Blanke Sechskantschraube $M 16 \times 50$ Din 80.

Gewinde- durchmesser	Kern- durchmesser	Steigung	Höhe der Mütter	Höhe des Kopfes	Schlüsselweite Größtmaß	Kern- querschnitt	Eckenmaß
d mm	d_1 mm	h mm	m mm	k mm	s mm	cm^2	e_1 mm
M 12	9,57	1,75	12	9	22	0,72	25,4
M 14	11,22	2	14	9	22	0,99	25,4
M 16	13,22	2	16	11	27	1,37	31,2
M 18	14,53	2,5	18	13	32	1,66	36,9
M 20	16,53	2,5	20	13	32	2,15	36,9
M 22	18,53	2,5	22	16	36	2,70	41,6
M 24	19,83	3	24	16	36	3,09	41,6
M 27	22,83	3	27	18	41	4,09	47,3
M 30	25,14	3,5	30	20	46	4,96	53,1
M 33	28,14	3,5	33	22	50	6,22	57,7
M 36	30,44	4	36	24	55	7,28	63,5
M 39	33,44	4	39	27	60	8,79	69,3
M 42	35,75	4,5	42	30	65	10,04	75,0
M 45	38,75	4,5	45	32	70	11,79	80,8
M 48	41,05	5	48	34	75	13,23	86,5
M 52	45,05	5	52	36	80	15,94	92,4
M 56	48,36	5,5	55	85	85	18,37	98
M 60	52,36	5,5	58	90	90	21,53	104
M 64	55,67	6	60	95	95	24,34	110
M 68	59,67	6	62	100	100	27,96	116
M 72	63,67	6	65	105	105	31,83	121
M 76	67,67	6	68	110	110	35,96	127
M 80	71,67	6	72	115	115	40,34	133
M 84	75,67	6	75	120	120	44,96	139
M 89	80,67	6	78	130	130	51,10	150
M 94	85,67	6	82	135	135	57,64	156
M 99	90,67	6	85	145	145	64,56	167
M 104	95,67	6	88	150	150	71,88	173
M 109	100,67	6	92	155	155	79,59	179
M 114	105,67	6	95	165	165	87,69	191
M 119	110,67	6	100	175	175	96,18	202
M 124	115,67	6	105	180	180	105,07	208
M 129	120,67	6	105	185	185	114,35	214
M 134	125,67	6	108	190	190	124,04	219
M 139	130,67	6	112	200	200	134,09	231
M 144	135,67	6	118	210	210	144,10	242
M 149	140,67	6	118	210	210	155,40	242

Die Gewinde unter 12 mm Durchmesser sind bei dem Whitworth-Gewinde (S. 41) angegeben.

3. Whitworth-Rohrgewinde ohne Spitzenspiel

nach Din 259. Bezeichnung: $R \frac{3}{4}'' \text{ o Sp Din } 259$.

Lichter Rohr- durchmesser D	Äußerer Gewinde- durchmesser	Kern- durchmesser	Anzahl der Gänge auf 1 engl. Zoll	
engl. Zoll	mm	d mm	d_1 mm	
$\frac{1}{8}$	3,18	9,73	8,55	28
$\frac{1}{4}$	6,35	13,2	11,4	19
$\frac{3}{8}$	9,53	16,7	15,0	19
$\frac{1}{2}$	12,7	21,0	18,6	14
$\frac{5}{8}$	15,9	22,9	20,6	14
$\frac{3}{4}$	19,1	26,4	24,1	14
$\frac{7}{8}$	22,2	30,2	27,9	14
1	25,4	33,3	30,3	11
$(1\frac{1}{8})$	28,6	37,9	34,9	11
$1\frac{1}{4}$	31,7	41,9	39,0	11
$(1\frac{3}{8})$	34,9	44,3	41,4	11
$1\frac{1}{2}$	38,1	47,8	44,9	11
$1\frac{3}{4}$	44,4	53,7	50,8	11
2	50,8	59,6	56,7	11
$2\frac{1}{4}$	57,1	65,7	62,8	11
$2\frac{1}{2}$	63,5	75,2	72,2	11
$2\frac{3}{4}$	69,8	81,5	78,6	11
3	76,2	87,9	84,9	11
$3\frac{1}{4}$	82,6	94,0	91,0	11
$3\frac{1}{2}$	88,9	100,3	97,4	11
$3\frac{3}{4}$	95,3	106,7	103,7	11
4	101,6	113,0	110,1	11
$4\frac{1}{2}$	114,3	125,7	122,8	11
5	127,0	138,4	135,5	11
$5\frac{1}{2}$	139,7	151,1	148,2	11
6	152,4	163,8	160,9	11
7	177,8	189,2	186,0	10
8	203,2	214,6	211,4	10
9	228,6	240,0	236,8	10
10	254,0	265,4	262,2	10
11	279,4	290,8	286,8	8
12	304,8	316,2	312,2	8
13	330,2	347,5	343,4	8
14	355,6	372,9	368,8	8
15	381,0	398,3	394,2	8
16	406,4	423,7	419,6	8
17	431,8	449,1	445,0	8
18	457,2	474,5	470,4	8

Die eingeklammerten Werte sind möglichst zu vermeiden.

4. Werte von $e^{\mu\alpha}$.

Eiserne Bremsbänder auf eis. Scheiben $\mu = 0,18$ | Etwas gefettete Leder- | Gußeisen $\mu = 0,28$
 Hanfseile auf Eisentrömmeln $\mu = 0,25$ | riemen auf Scheiben aus Holz $\mu = 0,47$

Für Zwischenwerte von $\frac{\alpha}{2\pi}$ kann geradlinig eingeschaltet werden.

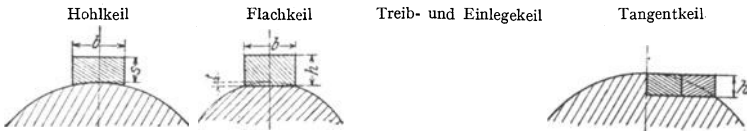
$\frac{\alpha}{2\pi}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
α^0	36°	72°	108°	144°	162°	180°	198°	216°	252°	288°	324°	360°	540°	720°	900°	1080°
$e^{\mu\alpha}$	0,63	1,26	1,89	2,51	2,83	3,14	3,46	3,77	4,40	5,03	5,65	6,28	9,42	12,57	15,70	18,85
$\mu = 0,18$	1,12	1,25	1,40	1,57	1,66	1,76	1,86	1,97	2,21	2,47	2,77	3,10	5,45	9,60	16,9	29,8
$\mu = 0,25$	1,17	1,37	1,60	1,87	2,03	2,19	2,37	2,57	3,00	3,51	4,11	4,81	10,6	23,1	50,8	111
$\mu = 0,28$	1,19	1,42	1,69	2,02	2,21	2,41	2,63	2,81	3,43	4,09	4,87	5,81				
$\mu = 0,47$	1,34	1,81	2,43	3,26	3,78	4,38	5,63	5,88	7,90	10,6	14,3	19,2				

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

5. Mittlere spezifische Wärme des Wasserdampfes für die Überhitzung von t auf t' . Nach Knoblauch und Jacob.

$p =$	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20 ata
$t =$	99	120	143	158	170	179	187	194	201	206	211 °C
$t' = 120$	0,483	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	0,478	0,491	0,521	—	—	—	—	—	—	—	—
200	0,475	0,486	0,509	0,534	0,561	0,590	0,623	0,660	—	—	—
240	0,474	0,484	0,501	0,519	0,538	0,558	0,580	0,605	0,631	0,660	0,694
280	0,474	0,482	0,497	0,510	0,525	0,540	0,556	0,575	0,594	0,615	0,637
300	0,474	0,482	0,496	0,508	0,521	0,534	0,548	0,565	0,582	0,600	0,619
340	0,476	0,482	0,494	0,504	0,515	0,527	0,538	0,552	0,565	0,580	0,596
380	0,478	0,483	0,494	0,503	0,512	0,522	0,533	0,545	0,556	0,568	0,580
400	—	0,484	0,494	0,503	0,511	—	—	—	—	—	—

6. Keittafel.



Für Wellen- durchmesser mm	Hohlkeil Din 143		Flachkeil Din 142			Treib- und Einlegekeil*) Din 141			
	b mm	s mm	b mm	h mm	t mm	b mm	h mm	t mm	t_1 mm
über 10—12						4	4	2,5	1,5
„ 12—17						5	5	3	2
„ 17—22						6	6	3,5	2,5
„ 22—30	8	3	8	4	1	8	7	4	3
„ 30—38	10	3,5	10	5	1,5	10	8	4,5	3,5
„ 38—44	12	3,5	12	5	1,5	12	8	4,5	3,5
„ 44—50	14	4	14	5	1	14	9	5	4
„ 50—58	16	5	16	6	1	16	10	5	5
„ 58—68	18	5	18	7	2	18	11	6	5
„ 68—78	20	6	20	8	2	20	12	6	6
„ 78—92	24	7	24	9	2	24	14	7	7
„ 92—110	28	8	28	10	2	28	16	8	8
„ 110—130	32	9	32	11	2	32	18	9	9
„ 130—150	36	10	36	13	3	36	20	10	10
„ 150—170			40	14	3	40	22	11	11
„ 170—200			45	16	4	45	25	13	12
„ 200—230			50	18	4	50	28	14	14
„ 230—260						55	30	15	15
„ 260—290	s und h beziehen sich auf das					60	32	16	16
„ 290—330	dicke Ende des Keiles					70	36	18	18
„ 330—380						80	40	20	20
„ 380—440						90	45	23	22
„ 440—500						100	50	25	25

*) Bei stoßendem Betrieb und wechselnder Drehrichtung können zwei unter 120° versetzte Keile verwendet werden.

Nutentiefe für Tangentkeile nach Din 271.

Wellen- durch- messer mm	h mm	Wellen- durch- messer mm	h mm	Wellen- durch- messer mm	h mm	Wellen- durch- messer mm	h mm	Wellen- durch- messer mm	h mm	Wellen- durch- messer mm	h mm
60	7	130	10	200	14	270	18	380	26	520	34
70	7	140	11	210	14	280	20	400	26	540	38
80	8	150	11	220	16	290	20	420	30	560	38
90	8	160	12	230	16	300	20	440	30	580	38
100	9	170	12	240	16	320	22	460	30	600	42
110	9	180	12	250	18	340	22	480	34		
120	10	190	14	260	18	360	26	500	34		

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

7. Spannungen für

Alle Zahlenwerte be-

σ_B, σ_{-B} Bruchspannung für Zug, für Druck in kg/cm^2 .
 $\sigma_{zul}, \sigma_{d,zul}, \sigma'_{zul}, \tau_{zul}, \tau'_{zul}$ zulässige Spannung in kg/cm^2 .
 σ_P Proportionalitätsgrenze in kg/cm^2 .

} nach Din 1350.

	Schweißeisen	Flußeisen (St. 37) (St. 48)	Flußstahl	Feder- stahl unge- härtet	Flußstahl draht		
					blank ge- zogen	geglüht	Tiegel- stahl
$\sigma_B =$	3300 bis 4000	3700 bis 4500 4800 „ 5800	5000 bis 20000	bis 10000 u. mehr	6500	4000 bis 6000	9000 bis 19000
$\sigma_{-B} =$	—	—	—	—	—	—	—
$\sigma_P =$	1300 u. mehr	1800 u. mehr	2500 bis 6000	5000 u. mehr	5200	2250	10000
$E =$	2000000	2100000	2200000	$22 \cdot 10^5$	—	$215 \cdot 10^4$	$215 \cdot 10^4$
$G =$	770000	810000	850000	$85 \cdot 10^4$	—	—	—
Zug σ_{zul}	I 900 bis 1200 II 540 „ 720 III 450 „ 600	900 bis 1500 540 „ 900 450 „ 750	1200 bis 1800 720 „ 1080 600 „ 900	— — —	Die höheren Werte der Beanspruchungen sind nur für durchaus zuverlässiges, nicht zu weiches Material gestattet.		
Druck $\sigma_{d,zul}$	I 900 bis 1200 II 540 „ 720	900 bis 1500 540 „ 900	1200 bis 1800 720 „ 1080	— —			
Bie- gung σ'_{zul}	I 900 bis 1200 II 540 „ 720 III 450 „ 600	900 bis 1500 540 „ 900 450 „ 750	1200 bis 1800 720 „ 1080 600 „ 900	7500 4500 —	Der dynamischen Wirkung der Kräfte (z. B. Stößen) ist durch eine entsprechende Verminderung der zulässigen Beanspruchung Rechnung zu tragen.		
Schub τ_{zul}	I 720 bis 960 II 430 „ 570 III 360 „ 480	720 bis 1200 430 „ 720 360 „ 600	960 bis 1440 580 „ 860 480 „ 720	— — —			
Dre- hung τ'_{zul}	I 360 bis 480 II 220 „ 290 III 180 „ 240	600 bis 1200 360 „ 720 300 „ 600	900 bis 1440 540 „ 860 450 „ 720	6000 3600 —			

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

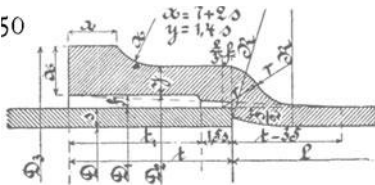
Maschinenkonstruktionen.

ziehen sich auf kg und cm².

$$E \text{ Elastizitätsmodul } \left(= \frac{1}{\alpha} = \frac{1}{\text{Dehnungszahl}} \right) \text{ in kg/cm}^2.$$

$$G \text{ Gleitmodul } \left(\frac{1}{\beta} = \frac{1}{\text{Schubzahl}} \right) \text{ in kg/cm}^2.$$

Gußeisen	Stahlguß	Phosphorbronze	Rotguß	Kupferblech gewalzt	Aluminium			
					gegossen	gewalzt oder geschmiedet 0,7 cm stark		Alum. Bronze gegossen mit 10% Al.
						längs	quer	
1200 bis 3200	3500 bis 7000	3900	2000	2200 u. mehr	930 bis 1000	1500	1400	6200
7000 „ 8500	—	—	—	—	—	—	—	—
nicht vorhanden	2000 u. m.	—	300	—	—	—	—	—
1000000 300000	2150000 830000	— —	900000 —	veränderl.	675000 —	726000 —	690000 —	12.10 ⁴ —
270 bis 330 160 „ 200 130 „ 170	600 bis 1200 360 „ 720 300 „ 600	750 450 370	— — —	600 360 —	Duralumin, 681 B veredelt, der Dürener Metallwerke A.-G. $\sigma_B = 3800$ bis 4200 Streckgrenze + 0,2% } = 2600 bis 2800 bleibende Dehnung } $E = 710000$ bis 740000.			
720 bis 1000 440 „ 600	900 bis 1500 540 „ 900	— —	$\sigma_{d,zul}$	Die zulässigen Beanspruchungen unter I gelten für ruhende Belastung; II gelten für von Null bis zu einem Größtwert stetig wachsende, beliebig oft wechselnde Belastung (wiederholte Biegung, Drehung usf. nach einer Richtung); III gelten für beliebig oft zwischen einem gleichgroßen positiven und negativen Höchstwert stetig wechselnder Belastung (wiederholte Biegung, Drehung usf. nach entgegengesetzten Richtungen).				
— — —	750 bis 1200 450 „ 720 375 „ 600	750 450 370	σ'_{zul}					
240 bis 360 140 „ 220 140 „ 220	480 bis 960 290 „ 580 240 „ 480	— — —	τ_{zul}					
— — —	480 bis 960 290 „ 580 240 „ 480	300 180 150	τ'_{zul}					



8. Deutsche Rohrnormalien für gußeiserne Muffenrohre.

Lichter Durchmesser D	Normale Wandstärke s	Äußerer Rohrdurchmesser D_1	Gewicht eines (glatten) Rohrstückes von 1 m Länge, ausschl. Muffe oder Flansch	Muffenrohre								Gewicht der Muffe	Gewicht eines Rohres von vorstehender Nutzlänge	Gewicht für den lfd. m Rohr bei vorstehender Nutzlänge
				Weite der Dichtungsstufe f	Innere Muffenweite D_2	Äußerer Muffendurchmesser D_3	Innere Muffentiefe t	Dichtungstiefe $t_1 = t - 1,5s$	Übliche Nutzlänge eines Rohres L	kg	kg			
mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m	kg	kg	kg	
40	8	56	8,75	7	70	116	74	62	2		2,68	20,18	10,09	
50	8	66	10,57	7,5	81	127	77	65	2		3,14	24,28	12,14	
60	8,5	77	13,26	7,5	92	140	80	67	2		3,89	30,41	15,21	
70	8,5	87	15,20	7,5	102	150	82	69	3		4,35	49,95	16,65	
80	9	98	18,24	7,5	113	163	84	70	3		5,09	59,81	19,94	
90	9	108	20,29	7,5	123	173	86	72	3		5,70	66,57	22,19	
100	9	118	22,34	7,5	133	183	88	74	3		6,20	73,22	24,41	
125	9,5	144	29,10	7,5	159	211	91	77	3		7,64	94,94	31,65	
150	10	170	36,44	7,5	185	239	94	79	3		9,89	119,21	39,74	
175	10,5	196	44,36	7,5	211	267	97	81	3		12,00	145,08	48,36	
200	11	222	52,86	8	238	296	100	83	3		14,41	172,99	57,66	
225	11,5	248	61,95	8	264	324	100	83	3		16,89	202,71	67,57	
250	12	274	71,61	8,5	291	353	103	84	4		19,61	306,05	76,51	
275	12,5	300	81,85	8,5	317	381	103	84	4		22,51	349,91	87,48	
300	13	326	92,68	8,5	343	409	105	85	4		25,78	396,50	99,13	
325	13,5	352	104,08	8,5	369	437	105	85	4		28,83	445,15	111,29	
350	14	378	116,07	8,5	395	465	107	86	4		32,23	496,51	124,13	
375	14	403	124,04	9	421	491	107	86	4		34,27	530,43	132,61	
400	14,5	429	136,89	9,5	448	520	110	88	4		39,15	586,71	146,68	
425	14,5	454	145,15	9,5	473	545	110	88	4		41,26	621,82	155,46	
450	15	480	158,87	9,5	499	573	112	89	4		44,90	680,38	170,10	
475	15,5	506	173,17	9,5	525	601	112	89	4		48,97	741,65	185,41	
500	16	532	188,04	10	552	630	115	91	4		54,48	806,64	201,66	
550	16,5	583	212,90	10	603	683	117	92	4		62,34	913,94	228,49	
600	17	634	238,90	10,5	655	737	120	94	4		71,15	1026,75	256,69	
650	18	686	273,86	10,5	707	793	122	95	4		83,10	1178,54	294,64	
700	19	738	311,45	11	760	850	125	96	4		98,04	1342,64	335,66	
750	20	790	350,76	11	812	906	127	97	4		111,29	1514,33	378,58	
800	21	842	392,69	12	866	964	130	98	4		129,27	1700,03	425,01	
900	22,5	945	472,76	12,5	970	1074	135	101	4		160,17	2051,21	512,80	
1000	24	1048	559,76	13	1074	1184	140	104	4		195,99	2435,03	608,76	
1100	26	1152	666,81	13	1178	1296	145	106	4		243,76	2911,00	727,75	
1200	28	1256	783,15	13	1282	1408	150	108	4		294,50	3427,10	856,78	

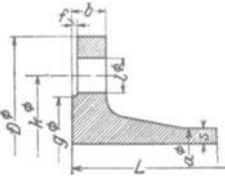
Bemerkungen: Die normalen Wandstärken gelten für Rohre, welche einem Betriebsdrucke von etwa 10 atü und einem Probedrucke von höchstens 20 atü ausgesetzt sind und vor allem Wasserleitungszwecken dienen. Für gewöhnliche Druckverhältnisse von Wasserleitungen (4—7 atü) ist eine Verminderung der Wandstärken und dementsprechend auch der Gewichte zulässig, desgleichen für Leitungen, in welchen nur ein geringer Druck herrscht (Gasleitungen, Windleitungen, Kanalisationsleitungen usw.). Für Dampfleitungen, welche

9. Gußeiserne Flanschenrohre

für Nenndruck 10 Betriebsdruck W_{10} .

Nach Din 2422. Bezeichnung: Gußeisernse

Flanschenrohr 250 × 3000 Din 2422.



Nennweite NW	Rohr			Flansch			Schrauben		Arbeitsleiste		Gewicht		
	Durchmesser a ¹⁾	Wanddicke s ¹⁾	Lagerlängen L	Durchmesser D	Dicke b	Lochkreisdurchmesser k	Anzahl	Gewinde	Lochdurchmesser l	Durchmesser g	Höhe f	von 1 m Rohr ohne Flansch	eines Flanschenrohres von Lagerlänge L = 3000 mm
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		engl. Zoll	mm	mm	mm	kg/m	kg
40	55	7,5	2000 und 3000	150	18	110	4	5/8	18	88	3	8,11	27,909
50	65	7,5		165	20	125	4	5/8	18	102	3	9,82	34,352
60	76	8		175	20	135	4	5/8	18	112	3	12,39	42,44
70	86	8		185	20	145	4	5/8	18	122	3	14,21	48,353
80	97	8,5		200	22	160	4	5/8	18	138	3	17,13	58,922
90	107	8,5		210	22	170	8	5/8	18	148	3	19,07	65,040
100	118	9		220	22	180	8	5/8	18	158	3	22,34	75,239
110	128	9		230	22	190	8	5/8	18	168	3	24,39	81,933
125	144	9,5		250	24	210	8	5/8	18	188	3	29,10	98,457
150	170	10		285	24	240	8	3/4	22	212	3	36,66	123,466
175	197	11	315	26	270	8	3/4	22	242	3	46,60	157,250	
200	222	11	340	26	295	12	3/4	22	268	3	52,86	177,401	
225	249	12	370	26	325	12	3/4	22	295	3	65,14	217,343	
250	274	12	395	28	350	12	3/4	22	320	3	71,67	240,078	
275	299	12	420	28	375	12	3/4	22	345	4	78,44	261,814	
300	326	13	445	28	400	12	3/4	22	370	4	92,68	305,484	
350	378	14	505	30	460	16	3/4	22	430	4	116,07	384,772	
400	428	14	565	32	515	16	7/8	25	482	4	132,01	443,403	
450	480	15	615	32	565	20	7/8	25	532	4	158,87	526,607	
500	532	16	670	34	620	20	7/8	25	585	4	188,04	625,331	
550	582	16	730	36	675	20	1	30	635	4	206,27	693,927	
600	634	17	780	36	725	20	1	30	685	5	238,91	794,803	
700	738	19	895	40	840	24	1	30	800	5	311,15	1043,321	
800	842	21	1015	44	950	24	1 1/8	34	905	5	392,69	1330,183	
900	946	23	1115	46	1050	28	1 1/8	34	1005	5	485,18	1627,059	
1000	1048	24	1230	50	1160	28	1 1/4	37	1110	5	559,76	1905,509	
1100	1152	26	1340	52	1270	32	1 1/4	37	1220	5	666,80	2261,900	
1200	1256	28	1455	56	1380	32	1 3/8	40	1330	5	783,15	2673,950	

1) Rohrwanddicke s und Rohraußendurchmesser a sind Richtmaße. Sie lehnen sich eng an nebenstehende Muffenrohre an. Halbrohre Sechskantschrauben mit Mutter nach Din 418, Ausführung B.

größeren Temperaturdifferenzen und dadurch entstehenden Spannungen, sowie für Leitungen, welche unter besonderen Verhältnissen schädigenden äußeren Einflüssen ausgesetzt sind, ist es empfehlenswert, die Wandstärken bzw. Gewichte entsprechend zu erhöhen. — Der äußere Durchmesser des Rohres ist feststehend und werden Änderungen der Wandstärke nur auf den lichten Durchmesser des Rohres von Einfluß sein. — Als unabänderlich normal gilt ferner die innere Muffenform, die Art des Anschlusses an das Rohr, sowie die Bleifugenstärke. Aus Gründen der Fabrikation sind bei geraden Normalrohren Abweichungen von den durch Rechnung ermittelten Gewichten höchstens um + 3% zu gestatten. — In den Gewichtsberechnungen ist das spezifische Gewicht des Gußeisens zu 7,25 eingesetzt worden. Für die Anordnung der Schraubenlöcher bei den Flanschenrohren gilt die Regel, daß die Vertikalebene durch die Achse des Rohres die Entfernung zwischen zwei Schraubenlöchern halbiert.

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

10. Tafeln für gesättigten Wasser-

Druck in ata (kg/cm ²)	Tempe- ratur	Absolute Tempe- ratur	Volumen von 1 kg Dampf in m ³	Gewicht von 1 m ³ Dampf in kg	Entropie		s'' - s' =
					der Flüssig- keit	des Dampfes	
p	t	T	v''	γ''	s'	s''	r/T
0,02	17,1	290,1	68,27	0,01465	0,0609	2,0803	2,0194
0,04	28,6	301,6	35,46	0,02820	0,0996	2,0219	1,9223
0,06	35,8	308,8	24,19	0,04133	0,1232	1,9880	1,8648
0,08	41,1	314,1	19,45	0,05420	0,1403	1,9642	1,8239
0,10	45,4	318,4	14,96	0,06686	0,1539	1,9458	1,7919
0,15	53,6	326,6	10,22	0,09789	0,1792	1,9126	1,7334
0,20	59,7	332,7	7,797	0,1283	0,1976	1,8892	1,6916
0,25	64,6	337,6	6,325	0,1581	0,2122	1,8712	1,6589
0,30	68,7	341,7	5,331	0,1876	0,2244	1,8567	1,6323
0,40	75,4	348,4	4,072	0,2456	0,2439	1,8334	1,5895
0,50	80,9	353,9	3,304	0,3027	0,2595	1,8156	1,5562
0,60	85,5	358,5	2,785	0,3590	0,2723	1,8011	1,5288
0,70	89,5	362,5	2,411	0,4147	0,2834	1,7889	1,5055
0,80	93,0	366,0	2,128	0,4699	0,2931	1,7783	1,4852
0,90	96,2	369,2	1,906	0,5246	0,3018	1,7690	1,4672
1,0	99,1	372,1	1,727	0,5790	0,3096	1,7607	1,4511
1,2	104,2	377,2	1,457	0,6865	0,3235	1,7464	1,4229
1,4	108,7	381,7	1,261	0,7931	0,3354	1,7343	1,3989
1,6	112,7	385,7	1,113	0,898	0,3460	1,7238	1,3778
1,8	116,3	389,3	0,997	1,003	0,3554	1,7146	1,3596
2,0	119,6	392,6	0,903	1,107	0,3639	1,7063	1,3424
2,5	126,8	399,8	0,7341	1,364	0,3823	1,6889	1,3066
3,0	132,9	405,9	0,6180	1,618	0,3977	1,6745	1,2767
3,5	138,2	411,2	0,5352	1,876	0,4110	1,6624	1,2514
4,0	142,9	415,9	0,4718	2,120	0,4227	1,6518	1,2291
4,5	147,2	420,2	0,4224	2,368	0,4333	1,6425	1,2092
5,0	151,1	424,1	0,3825	2,614	0,4428	1,6341	1,1913
6,0	158,1	431,1	0,3222	3,104	0,4596	1,6195	1,1599
7,0	164,2	437,2	0,2785	3,591	0,4742	1,6071	1,1330
8,0	169,6	442,6	0,2454	4,075	0,4870	1,5962	1,1093
9,0	174,5	447,5	0,2195	4,556	0,4985	1,5866	1,0881
10	179,0	452,0	0,1985	5,037	0,5090	1,5778	1,0689
11	183,2	456,2	0,1813	5,516	0,5186	1,5699	1,0513
12	187,1	460,1	0,1668	5,996	0,5275	1,5625	1,0350
13	190,7	463,7	0,1545	6,474	0,5358	1,5556	1,0199
14	194,1	467,1	0,1438	6,952	0,5435	1,5493	1,0057
15	197,4	470,4	0,1346	7,431	0,5508	1,5432	0,9924
16	200,4	473,4	0,1264	7,909	0,5577	1,5375	0,9798
18	206,2	479,2	0,1128	8,868	0,5705	1,5270	0,9565
20	211,4	484,4	0,1017	9,83	0,5821	1,5173	0,9352
25	222,9	495,9	0,0818	12,25	0,6073	1,4962	0,8889
30	232,8	505,8	0,06802	14,70	0,6287	1,4780	0,8493
35	241,5	514,5	0,05821	17,20	0,6472	1,4620	0,8148
40	249,2	522,2	0,05069	19,73	0,6637	1,4474	0,7837
45	256,3	529,3	0,04483	22,32	0,6785	1,4340	0,7555
50	262,7	535,7	0,04007	24,96	0,6921	1,4215	0,7294
55	268,7	541,7	0,03616	27,65	0,7046	1,4098	0,7052
60	274,3	547,3	0,03289	30,41	0,7162	1,3987	0,6826
100	309,5	582,5	0,01815	55,11	0,7893	1,3245	0,5352
225	374,0	647,0	0,00310	322,6	1,0558	1,0558	0

dampf (bei gegebenem Druck p) nach Mollier.

Druck in ata (kg/cm ²)	Wärmeinhalt der Flüssig- keit		Energie der Flüssig- keit		Verdampfungswärme			Volumen des überhitzten Dampfes in m ³ /kg bei 300° $V_{\text{ü}}$
	des Dampfes $i' (g)$	$i'' (l)$	des Flüssig- keit u'	des Dampfes u''	gesamte $i'' - i'$ = r	innere $u'' - u'$ = e	äußere $AP(v'' - v')$	
0,02	17,1	602,9	17,1	571,0	585,8	553,8	31,98	134,88
0,04	28,6	608,2	28,6	575,0	579,6	546,4	33,22	67,42
0,06	35,8	611,5	35,8	577,6	575,8	541,8	33,99	44,93
0,08	41,1	614,0	41,1	579,4	572,8	538,3	34,56	33,69
0,10	45,4	615,9	45,4	580,9	570,5	535,5	35,02	26,98
0,15	53,6	619,6	53,6	583,7	566,0	530,1	35,88	17,95
0,20	59,7	622,3	59,7	585,8	562,7	526,1	36,52	13,49
0,25	64,6	624,5	64,6	587,4	559,9	522,9	37,02	10,761
0,30	68,7	626,3	68,7	588,8	557,6	520,2	37,45	8,990
0,40	75,4	629,2	75,4	591,1	553,8	515,6	38,13	6,741
0,50	80,9	631,5	80,9	592,8	550,6	512,0	38,67	5,392
0,60	85,5	633,4	85,5	594,3	548,0	508,9	39,12	4,492
0,70	89,5	635,1	89,5	595,6	545,6	506,1	39,51	3,850
0,80	93,0	636,5	93,0	596,7	543,6	503,7	39,84	3,368
0,90	96,2	637,8	96,2	597,7	541,7	501,5	40,15	2,993
1,0	99,1	639,0	99,1	598,6	539,9	499,5	40,42	2,693
1,2	104,3	641,1	104,3	600,1	536,7	495,8	40,91	2,243
1,4	108,9	642,8	108,8	601,5	533,9	492,6	41,31	1,922
1,6	112,9	644,3	112,9	602,6	531,4	489,7	41,67	1,681
1,8	116,6	645,7	116,5	603,7	529,1	487,1	41,98	1,493
2,0	119,9	646,9	119,8	604,6	527,0	484,7	42,26	1,343
2,5	127,2	649,5	127,2	606,5	522,3	479,4	42,86	1,074
3,0	133,4	651,6	133,3	608,1	518,1	474,8	43,34	0,8937
3,5	138,9	653,4	138,8	609,5	514,5	470,8	43,75	0,7651
4,0	143,7	654,9	143,6	610,7	511,1	467,0	44,09	0,6688
4,5	148,1	656,2	148,0	611,7	508,0	463,6	44,40	0,5823
5,0	152,2	657,3	152,0	612,6	505,2	460,5	44,66	0,5338
6,0	159,4	659,3	159,2	614,1	499,9	454,8	45,12	0,4439
7,0	165,7	660,9	165,6	615,3	495,2	449,7	45,48	0,3796
8,0	171,4	662,3	171,2	616,3	490,9	445,1	45,77	0,3314
9,0	176,6	663,4	176,3	617,1	486,8	440,8	46,02	0,2939
10	181,3	664,4	181,0	617,9	483,1	436,8	46,23	0,2639
11	185,7	665,2	185,4	618,5	479,5	433,1	46,41	0,2313
12	189,8	665,9	189,5	619,0	476,1	429,6	46,55	0,2189
13	193,6	666,6	193,3	619,4	472,8	426,2	46,68	0,1940
14	197,3	667,0	196,9	619,8	469,7	422,9	46,78	0,1867
15	200,7	667,4	200,3	620,1	466,7	419,8	46,87	0,1668
16	204,0	667,8	203,6	620,4	463,8	416,8	46,94	0,1626
18	210,1	668,3	209,7	620,8	458,2	411,2	47,04	0,1439
20	215,8	668,7	215,2	621,1	452,9	405,8	47,10	0,1288
25	228,3	669,0	227,6	621,2	440,7	393,6	47,09	0,1017
30	239,1	668,6	238,3	620,8	429,5	382,6	46,92	0,08360
35	248,7	667,8	247,7	620,1	419,1	372,4	46,65	0,07060
40	257,4	666,6	256,3	619,1	409,2	362,9	46,30	0,06079
45	265,4	665,2	264,0	617,9	399,8	353,9	45,88	0,04936
50	272,7	663,4	271,2	616,5	390,7	345,2	45,41	0,04689
55	279,6	661,5	277,9	614,9	381,9	337,0	44,91	0,03888
60	286,1	659,5	284,2	613,3	373,5	329,1	44,35	0,03738
100	328,7	640,5	325,3	598,0	311,8	272,7	39,07	—
225	501,1	501,1	484,8	484,8	0	0	0	—

11. Tafeln für gesättigten Wasserdampf

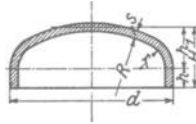
t Temperatur	Druck	Druck	Volumen m ³ /kg		Gewicht	Entropie		s' - s' = r/T
	in ata	in mm Q.-S.	der Flüssigkeit	des Dampfes	von 1 m ³ Dampf in kg	der Flüssigkeit	des Dampfes	
	p	p ₁	v'	v''	γ''	s'	s''	
0	0,0062	4,60	0,0010	206,5	0,00484	0	2,1800	2,1800
5	0,0089	6,53	0,0010	147,1	0,00680	0,0182	2,1493	2,1311
10	0,0125	9,17	0,0010	106,4	0,00940	0,0361	2,1200	2,0839
15	0,0174	12,70	0,0010	77,9	0,01283	0,0536	2,0920	2,0384
20	0,0238	17,40	0,0010	57,8	0,01729	0,0708	2,0652	1,9944
25	0,0323	23,6	0,0010	43,40	0,02304	0,0877	2,0396	1,9519
30	0,0433	31,5	0,0010	32,93	0,03036	0,1043	2,0151	1,9108
35	0,0573	41,8	0,0010	25,25	0,03960	0,1207	1,9916	1,8709
40	0,0752	54,9	0,0010	19,55	0,05114	0,1367	1,9691	1,8324
45	0,0977	71,4	0,0010	15,28	0,06543	0,1526	1,9475	1,7949
50	0,1258	92,0	0,0010	12,054	0,0830	0,1682	1,9268	1,7586
55	0,1605	117,5	0,0010	9,589	0,1043	0,1835	1,9070	1,7235
60	0,2031	148,8	0,0010	7,687	0,1301	0,1986	1,8880	1,6894
65	0,2550	186,9	0,0010	6,209	0,1611	0,2136	1,8696	1,6560
70	0,3177	233,1	0,0010	5,052	0,1979	0,2283	1,8519	1,6236
75	0,393	288,5	0,0010	4,139	0,2416	0,2427	1,8348	1,5921
80	0,483	354,6	0,0010	3,414	0,2929	0,2570	1,8184	1,5614
85	0,590	433,0	0,0010	2,832	0,3531	0,2711	1,8025	1,5314
90	0,715	525,4	0,0010	2,365	0,4229	0,2848	1,7873	1,5024
95	0,862	633,7	0,0010	1,985	0,5039	0,2986	1,7724	1,4738
100	1,033	760	0,0010	1,675	0,5970	0,3121	1,7582	1,4461
105	1,232	906	0,0010	1,421	0,7036	0,3255	1,7443	1,4188
110	1,461	1075	0,0010	1,212	0,8254	0,3388	1,7309	1,3922
115	1,724	1269	0,0010	1,038	0,9635	0,3519	1,7180	1,3660
120	2,025	1491	0,0010	0,893	1,1199	0,3649	1,7053	1,3404
125	2,367	1744	0,0011	0,7715	1,296	0,3778	1,6931	1,3153
130	2,755	2030	0,0011	0,6693	1,494	0,3905	1,6812	1,2907
135	3,192	2354	0,0011	0,5831	1,715	0,4031	1,6696	1,2666
140	3,685	2718	0,0011	0,5096	1,962	0,4155	1,6583	1,2427
145	4,238	3125	0,0011	0,4469	2,238	0,4279	1,6472	1,2194
150	4,855	3581	0,0011	0,3933	2,543	0,4401	1,6364	1,1963
155	5,542	4088	0,0011	0,3472	2,880	0,4522	1,6259	1,1737
160	6,303	4651	0,0011	0,3075	3,252	0,4642	1,6156	1,1514
165	7,147	5274	0,0011	0,2731	3,662	0,4761	1,6054	1,1293
170	8,080	5961	0,0011	0,2431	4,113	0,4879	1,5954	1,1075
175	9,10	6717	0,0011	0,2171	4,605	0,4996	1,5856	1,0860
180	10,23	7546	0,0011	0,1944	5,145	0,5112	1,5760	1,0648
185	11,45	8453	0,0011	0,1744	5,734	0,5227	1,5665	1,0438
190	12,80	9442	0,0011	0,1568	6,378	0,5342	1,5570	1,0228
195	14,26	10519	0,0012	0,1413	7,078	0,5455	1,5476	1,0022
200	15,85	11688	0,0012	0,1276	7,840	0,5567	1,5383	0,9816
374	225	165494	0,00310	0,00310	322,6	1,0558	1,0558	0

(bei gegebener Temperatur t). Nach Mollier.

Temperatur t	Wärmeinhalt von 1 kg		Energie		Verdampfungswärme		
	der Flüssigkeit i' (q)	des Dampfes i'' (λ)	der Flüssigkeit u'	des Dampfes u''	gesamte $i'' - i'$ = r	innere $u'' - u'$ = e	äußere A. P. ($v'' - v'$)
0	0	595,0	0	564,9	595,0	564,9	30,11
5	5,0	597,3	5,0	566,6	592,3	561,6	30,65
10	10,0	599,6	10,0	568,4	589,6	558,4	31,20
15	15,0	602,0	15,0	570,3	587,0	555,3	31,74
20	20,0	604,3	20,0	572,0	584,3	552,0	32,29
25	25,0	606,0	25,0	573,8	581,6	548,8	32,83
30	30,0	608,9	30,0	575,5	578,9	545,5	33,37
35	35,0	611,2	35,0	577,3	576,2	542,3	33,91
40	40,0	613,5	40,0	579,1	573,5	539,1	34,44
45	45,0	615,7	45,0	580,7	570,7	535,7	34,98
50	50,0	618,0	50,0	582,5	568,0	532,5	35,50
55	55,0	620,2	55,0	584,2	565,2	529,2	36,03
60	60,0	622,5	60,0	585,9	562,5	525,9	36,55
65	65,0	624,7	65,0	587,6	559,7	522,6	37,07
70	70,0	626,8	70,0	589,2	556,8	519,2	37,58
75	75,0	629,0	75,0	590,9	554,0	515,9	38,09
80	80,0	631,1	80,0	592,6	551,2	512,6	38,59
85	85,0	633,2	85,0	594,1	548,2	509,1	39,08
90	90,0	635,3	90,0	595,7	545,3	505,7	39,57
95	95,0	637,4	95,0	597,4	542,4	502,4	40,04
100	100,0	639,4	100,0	598,9	539,4	498,9	40,51
105	105,1	641,3	105,1	600,3	536,3	495,2	40,97
110	110,1	643,3	110,1	601,8	533,1	491,7	41,42
115	115,2	645,2	115,2	603,3	530,0	488,1	41,87
120	120,3	647,0	120,2	604,7	526,7	484,4	42,29
125	124,4	648,8	125,3	606,1	523,5	480,8	42,71
130	130,5	650,6	130,4	607,4	520,1	477,0	43,11
135	135,6	652,3	135,5	608,7	516,7	473,2	43,51
140	140,7	653,9	140,6	610,0	513,2	469,3	43,88
145	145,9	655,5	145,8	611,2	509,6	465,4	44,24
150	151,0	657,0	150,9	612,3	506,0	461,4	44,59
155	156,2	658,5	156,1	613,4	502,3	457,4	44,92
160	161,4	659,9	161,2	614,5	498,5	453,2	45,23
165	166,6	661,2	166,4	615,5	494,6	449,1	45,53
170	171,8	662,4	171,6	616,4	490,6	444,8	45,79
175	177,1	663,5	176,8	617,2	486,5	440,4	46,05
180	182,3	664,6	182,0	618,0	482,3	436,0	46,27
185	187,6	665,5	187,3	618,7	477,9	431,5	46,48
190	192,9	666,4	192,5	619,4	473,5	426,8	46,66
195	198,2	667,1	197,8	619,9	468,9	422,1	46,81
200	203,5	667,7	203,1	620,4	464,2	417,3	46,93
374	501,1	501,1	484,8	484,8	0	0	0

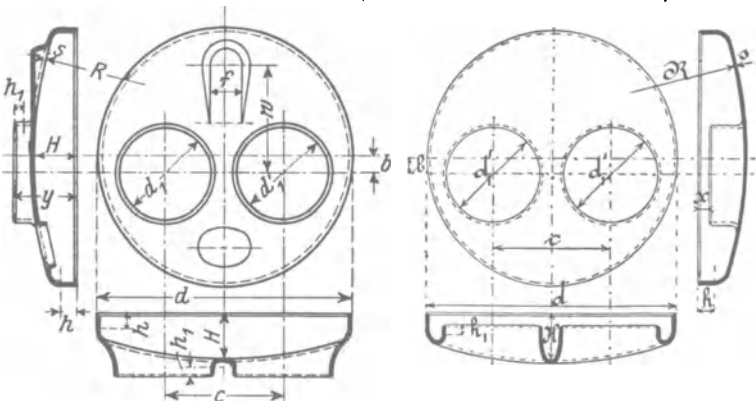
12. Kesselböden der Vereinigten Stahlwerke A.-G., Stahl- und Walzenwerke Thyssen, Mülheim-Ruhr.

a) Glatte Böden (Hochdruckböden).



d mm	R mm	r mm	h_1 mm	Blechstärke s mm	h bei wachsender Blechstärke mm	Blechstärke s mm	h bei wachsender Blechstärke mm
600	480	95	155	8	100	31	170
700	560	110	180	9		32	
800	640	125	205	10		33	
900	720	140	230	11		34	
1000	800	155	255	12		35	
1100	880	170	280	13	110	36	190
1200	960	185	305	14		37	
1300	1040	200	330	15		38	
1400	1120	215	355	16		39	
1500	1200	230	380	17		40	
1600	1280	245	405	18	120	41	210
1700	1360	260	430	19		42	
1800	1440	280	460	20		43	
1900	1520	290	480	21		44	
2000	1600	310	505	22		45	
2100	1680	325	535	23	130	46	230
2200	1760	340	560	24		47	
2300	1840	355	585	25		48	
2400	1920	370	610	26			
2500	2000	385	635	27			
2600	2080	400	660	28	150		
2800	2240	430	710	29			
3000	2400	460	760	30			

b) Gewölbte Böden mit Ein- und Aushalsungen für
Zweiflammrohrkessel (äußerer Bord für einfache Naht).

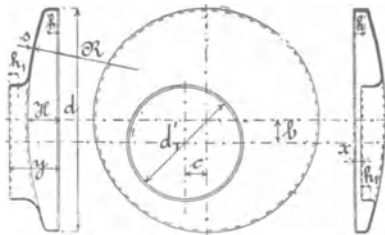


d	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	mm
aus- gehalst	675	725	775	825	875	925	1000	1075	1110	„
	650	700	750	800	850	900	975	1050	—	„
	625	675	725	775	825	875	950	1025	—	„
	600	650	700	750	800	850	925	1000	—	„
	—	625	675	725	775	825	900	975	—	„
	—	600	650	700	750	800	—	—	—	„
	—	—	—	—	725	—	—	—	—	„
	—	—	—	—	—	725	—	—	—	„
	—	—	—	—	—	—	750	—	—	„
	—	—	—	—	—	—	—	725	—	„
ein- gehalst	650	725	750	825	875	925	975	1025	1050	„
	625	700	725	800	850	900	950	1000	1000	„
	600	675	700	775	825	875	925	975	950	„
	575	650	675	750	800	850	900	950	—	„
	—	625	650	725	775	825	875	925	—	„
	—	600	625	700	750	800	850	900	—	„
	—	—	—	—	725	775	—	875	—	„
	—	—	—	—	—	750	—	—	—	„
	—	—	—	—	—	—	725	—	—	„
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
s	16–22	17–23	18–24	19–24	19–25	20–25	21–26	22–27	25–31	„
H	290	310	325	320	345	370	365	385	405	„
y	420	435	455	460	470	510	525	525	550	„
h	90	100	100	100	100	100	100	100	100	„
h_1	75	75	80	80	80	80	90	90	90	„
x	50	60	60	65	60	65	55	45 ¹⁾	70	„
c	825	875	925	970	1040	1085	1180	1225	1270	„
b	110	115	130	140	150	140	100	100	125	„
R	2400	2500	2700	3000	3000	3000	3000	3300	3500	„
w	750	800	825	855	895	950	1000	1065	1110	„
f	230	240	240	240	265	265	265	265	275	„

¹⁾ Bei $d_1' = 1025$ ist $x = 55$, bei $d_1' = 925, 900$ und 875 ist $x = 70$. Für doppelte Rundnaht werden H, h, y und x um je 30 mm größer.

c) Gewölbte Böden mit Ein- und Aushalsungen für Einflammrohrkessel.

(Äußerer Bord für einfache Naht.)



d mm	d_1' mm	H mm	y mm	x mm	h mm	h_1 mm	c mm	b mm	R mm	s mm
1400	725	285	415	45	90	75	130	140	1500	14–18
	700	285	415	45	90	75	130	140	1500	14–18
	675	285	415	45	90	75	130	140	1500	14–18
1500	775	305	430	50	90	75	140	150	1600	14–18
	750	305	430	50	90	75	140	150	1600	14–18
	725	305	430	50	90	75	140	150	1600	14–18
1600	825	290	415	60	90	75	150	160	2000	15–19
	800	290	415	60	90	75	150	160	2000	15–19
	775	290	415	60	90	75	150	160	2000	15–19
1700	875	285	430	50	90	75	160	170	2200	16–20
	850	285	430	50	90	75	160	170	2200	16–20
	825	285	430	50	90	75	160	170	2200	16–20
1800	900	250	385	60	90	75	170	180	2800	18

Für doppelte Rundnaht werden H, h, y und x um je 30 mm größer.

13. Hanfseile (vierschäftig).

Felten & Guilleaume, Tauwerk-Fabrik, Köln.

Seildurchmesser	6	8	10	12	14	16	18	20	23	26	29	33	36	39	46	52	mm
Tragkraft bei $\sigma = 8$	35	55	80	110	180	230	290	350	470	600	740	960	1145	1340	1870	2390	kg
Gewicht	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,21	0,25	0,31	0,39	0,51	0,67	0,8	0,96	1,15	1,50	1,95	kg/m

14. Halbrundniete für den Kesselbau

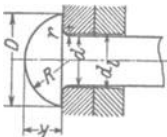
(Flußeisen).

Nach Din 123.

Bezeichnung: Halbrundniete 25 x 60 Din 123.

Rohndurchmesser Neandurchmesser	Kopfdurchmesser	Kopfhöhe	Kopfrundung	Schaftdurchmesser
d	D	h	R	d_1
mm	mm	mm	mm	mm
10	18	7	9,5	1
13	23	9	12	1,5
16	30	12	15,5	2
19	35	14	18	2
22	40	16	20,5	2
25	45	18	23	2,5
28	50	20	25,5	3
31	55	22	28	3
34	60	24	30,5	3,5
37	67	26	34,5	4
40	72	28	37	4
43	77	30	40	4

Der für die Berechnung maßgebende Lochdurchm. d_1 ist um 1 mm größer als d .

**15. Drahtseile für Krane, Aufzüge und Flaschenzüge¹⁾**

der Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G.

(Stahldraht).

Nach Din 655. Bezeichnung: Drahtseil B 20 Din 655.

Ausführung	Litzen	Gesamt-Drahtzahl	Seil-Neandurchm.	Einzeldrahtdurchm.	Querschnitt sämtlicher Drähte im Seil	Rechner. Gewicht	Festigkeit kg/mm ²				
							160	180			
							Rechnerische Bruchfestigkeit				
							kg	kg			
A	6	114	6,5	0,4	14,3	0,135	2290	2570			
			8	0,5	22,4	0,21	3580	4030			
			9,5	0,6	32,2	0,30	5150	5800			
			9	0,4	27,9	0,26	4460	5020			
			11	0,5	43,6	0,41	6980	7850			
			13	0,6	62,8	0,59	10050	11300			
			15	0,7	85,4	0,81	13660	15370			
			B	6	222	18	0,8	111,6	1,06	17860	20090
						20	0,9	141,2	1,34	22590	25420
						22	1,0	174,4	1,65	27900	31390
24	1,1	211,0				2,00	33750	37980			
20	0,7	140,9				1,33	22540	25360			
22	0,8	183,9				1,74	29420	33100			
25	0,9	232,8				2,21	37250	41900			
28	1,0	287,5				2,73	46000	51750			
C	6	366				31	1,1	347,8	3,30	55650	61600
						34	1,2	413,9	3,93	66200	74500
			36	1,3	485,8	4,61	77730	87440			
			39	1,4	563,4	5,35	90140	101410			
			42	1,5	646,8	6,14	103490	116420			
			45	1,6	735,9	6,99	117740	132460			
			49	1,7	830,7	7,89	132910	149530			
			51	1,8	931,4	8,84	149020	167650			

¹⁾ Für doppelt geflochtene (übliche) Drahtseile ist der Elastizitätsmodul E etwa 0,35 mal so groß wie für den dazu benutzten Draht (vgl. Zahlentafel S. 48 u. 49).

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

16. Ketten

der Vereinigten Stahlwerke A.-G.

Unkalibrierte Ketten für Hebe­maschinen.
(Fluß­stahl, Puddel­stahl nur auf besondere Bestellung.)

Nach Din 672.

Bezeichnung: Kette 16 Din 672.

Durchmesser <i>d</i>	Innere Breite <i>b</i>	Innere Länge <i>l</i>	Nutz­ zugkraft	Gewicht ¹⁾ für 1 m
mm	mm	mm	kg	kg
7	10	22	350	1,1
8	12	24	500	1,35
9,5	14	27	750	2
11	17	31	1000	2,7
13	20	36	1500	3,8
16	24	45	2500	6
19	29	53	3500	8,1
22	34	62	4500	11
24	36	67	5500	13
27	40	75	6750	17
30	45	84	8500	21
33	49	92	10500	25
36	54	100	12250	30
40	60	110	15100	36
44	66	120	18550	45

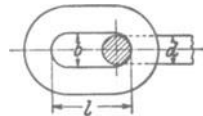
¹⁾ Die angegebenen Gewichte sind unverbindlich.

Unter ungünstigen Verhältnissen, z. B. bei stoßweisem Betriebe, müssen die angegebenen Werte für die Nutzzugkraft auf die Hälfte ermäßigt werden.

Kalibrierte Ketten für Hebezeuge.
(Fluß­stahl.)

Nach Din 671.

Bezeichnung: Kette 16 Din 671.



Durch­ messer <i>d</i>	Innere Breite <i>b</i>	Innere Länge <i>l</i>	Nutz­ kraft nur für Handbetrieb	Gewicht ¹⁾ für 1 m	Ver­ wendung
mm	mm	mm	kg	kg	
5	8	18,5	175	0,5	} Handketten
6	8	18,5	250	0,72	
7	8	22	350	1	} Lastketten
8	9,5	24	500	1,3	
9,5	11	27	750	1,9	
11	13	31	1000	2,7	
13	16	36	1500	3,75	
16	19	45	2500	5,8	
19	23	53	3500	8	
23	28	64	5000	12	

¹⁾ Die angegebenen Gewichte sind unverbindlich. Der beim Senken durch Verzögerung entstehende Massendruck darf einschließlich der durch das Gewicht der ruhenden Last erzeugten Zugkraft nicht die in der Zahlentafel angegebene Nutzzugkraft überschreiten.

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

17. Gallsche Gelenkketten

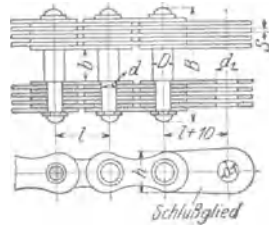
von Zobel, Neubert & Co. in Schmalkalden.

Es bedeutet: Q die zulässige Belastung in t bei

$\odot = 6$ facher Bruchsicherheit:

i die Plattenzahl;

g das Kettengewicht in kg/m.



Q t	l mm	d mm	D mm	b mm	B mm	d_1 mm	i	S mm	h mm	g kg/m	
0,1	15	4	5	12	23	6	2	2	12	0,7	Ohne Unterlagscheiben vernietet
0,25	20	6	8	15	28	9	2	2	15	1,0	
0,5	25	8	10	18	38	12	2	3	18	2,0	
0,75	30	9	11	20	45	13	4	2	20	2,7	
1,0	35	10	12	22	50	15	4	2	27	3,8	
1,5	40	12	14	25	60	18	4	2,5	30	5,0	
2,0	45	14	17	30	67	21	4	3	35	7,1	Mit Unterlagscheiben vernietet
3,0	50	17,5	22	35	90	26	6	3	38	11,1	
4,0	55	21	24	40	110	32	6	4	40	16,5	
5,0	60	23	26	45	118	34	6	4	46	19,0	
6,0	65	24	28	45	125	36	6	4	53	24,0	
7,5	70	28	32	50	150	40	8	4,5	53	31,5	
10,0	80	30	34	60	165	45	8	4,5	65	34,0	Versplintet
12,5	85	31	35	65	180	47	8	5	70	45,0	
15,0	90	34	38	70	195	50	8	5,5	75	51	
17,5	100	36	40	75	208	54	8	6	80	58	
20,0	110	38	43	80	215	56	8	6	85	74,5	
25,0	120	40	45	90	235	60	8	6,5	100	83	
30,0	130	45	50	100	255	65	8	7	106	100	

18. Zobel'sche Treibketten.

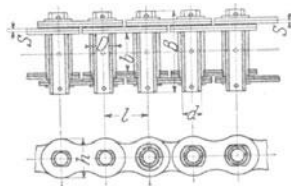
Es bedeutet: Q die zulässige Belastung in t bei

$\odot = 6$ facher Bruchsicherheit;

i die Plattenzahl;

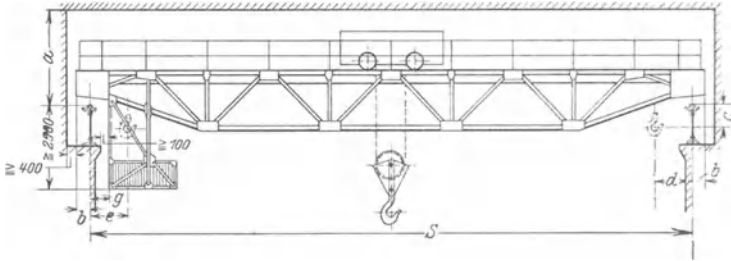
g das Kettengewicht in kg/m.

Die mit Scheiben versplinteten Ketten werden auch mit hohlen Innenbolzen geliefert.



Q t	l mm	d mm	D mm	b mm	B mm	i	S mm	h mm	g kg/m	
0,1	20	6	10	14	30	2	2	14	1,6	Vernietete Bolzen
0,15	20	7,5	12	16	38	2	3	16	2,2	
0,2	25	9	14	18	40	2	3	21	2,5	
0,3	30	11	17	20	46	2	3,5	25	3,9	
0,4	35	12	18	22	50	2	4	27	4,1	
0,5	40	14	20	25	54	2	4	30	4,6	
0,75	45	16	22	30	64	2	5	35	6,7	
1,0	50	18	26	35	72	2	6	38	9,0	
1,5	55	20	28	45	97	4	4	40	13,0	
2,0	60	24	32	50	113	4	5	46	14,0	
2,5	65	28	36	55	120	4	5	53	18,0	
3,0	70	32	40	60	125	4	5	60	19,5	
4,0	80	34	44	70	146	6	4,5	65	27,2	
5,0	90	36	48	80	156	6	4,5	75	33,0	
10,0	100	36	48	80	180	6	6,5/5,5	82	54,0	

19. Laufkrane für elektrischen Antrieb der Demag A.-G., Duisburg.



Tragkraft t	Stützweite S m	Richtmaße							Gesamt- länge des Kopf- trägers mm	Raddruck ¹⁾ mm	Schienen- breite ¹⁾ mm	Geschwindigkeiten u. Motorstärken								Gewicht		
		a mm	b mm	c mm	ohne Hilfs- hub		Rad- stand mm	R mm				Heben		Hilfs- heben		Katz- fahren		Kran- fahren		der Katze t	des vollst. Krans mit/ohne Hilfshub	
					d mm	e mm						m Min.	PS	m Min.	PS	m Min.	PS	m Min.	PS		t	t
5	10	1600	200	400	850	750	400	2400	3400	6,0	45	7,5	12	—	—	30	2,0	125	10,0	2,8	—	
	20							2600	3600	6,5	45							105	12,0			
	26							3000	4000	7,5	45							90	15,5			
	26							3600	4600	8,5	55							80	20,2			
	30							4000	5000	9,0	55							70	23,7			
7,5	10	1700	220	400	900	800	400	2600	3700	7,5	45	7,5	19	—	—	30	3,5	100	11,2	3,0	—	
	14							2600	3700	8,1	55							90	13,4			
	20							3000	4100	9,2	55							75	17,2			
	26							3600	3700	10,3	55							70	22,5			
	30							4000	5100	11,3	55							60	26,6			
10	10	1800	230	400	950	1000	400	2800	4000	9,0	55	9	28	13	12	30	4,5	110	13,0	4,0	15,0	
	14							2800	4000	9,7	55							100	17,3		15,1	21,8
	20							3000	4200	10,9	55							85	19,6		21,8	21,8
	26							3600	4800	12,2	65							75	25,6		27,7	27,7
	30							4000	5200	13,4	65							65	30,0		32,2	32,2
15	10	2100	250	400	1000	1100	500	3200	4400	12,2	55	8,8	44	13	12	30	5,5	110	16,2	5,0	18,3	
	14							3200	4400	13,1	55							100	21,2		19,1	21,2
	20							3200	4400	14,6	55							85	24,5		26,6	26,6
	26							3600	4900	16,2	65							80	30,8		33,0	33,0
	30							4000	5300	17,4	65							75	36,0		38,0	38,0
20	10	2150	275	500	1050	1100	600	3400	4700	15,3	65	6,6	44	12	19	30	7,5	105	18,5	5,8	21,0	
	14							3400	4700	16,0	65							95	24,5		21,5	24,1
	20							3400	4700	17,9	65							80	27,5		30,0	30,0
	26							3600	4900	19,7	65							70	35,0		37,5	37,5
	30							4000	5300	20,9	75							65	40,0		42,8	42,8
30	10	2300	300	700	1200	1150	600	4000	5200	20,6	75	4,4	44	11,5	28	30	10	100	22,9	8,0	26,0	
	14							4000	5200	22,0	75							95	29,6		26,5	29,6
	20							4000	5300	24,1	75							85	33,0		36,2	36,2
	26							4000	5300	26,1	75							80	40,7		44,0	44,0
	30							4000	5500	27,6	75							75	46,7		50,0	50,0
50	10	2600	350	800	1400	1500	600	4200	5500	31,8	90	3,3	56	13	44	26	14	90	32,0	11,0	36,9	
	14							4200	5500	33,7	90							85	41,1		36,1	41,1
	20							4200	5500	36,6	90							75	49,3		44,2	49,3
	26							4200	5600	39,4	100							70	60,0		60,0	60,0
	30							4200	5800	41,3	100							65	68,8		68,8	68,8
75	10	3000	400	1000	1500	1600	600	4600	6100	45,0	100	2,6	66	9	44	18	14	80	42,3	20,0	48,3	
	14							4600	6100	48,4	120							75	54,4		48,2	54,4
	20							4600	6100	52,7	120							70	66,4		66,4	66,4
	26							4600	6300	56,7	120							65	81,6		81,6	81,6
	30							4600	6300	59,7	120							60	86,8		93,0	93,0

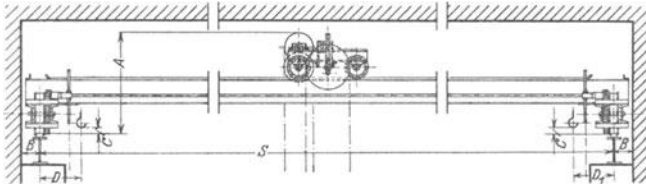
1) Für Laufkrane mit 4 Laufrädern. Der erste Teil der Tabelle ist ein Auszug aus den Din 698₁ u. 2.

Die Bremskraft kann mit 1/7 des größten Raddrucks für ein Rad, der Querschub auf einer Seite mit 10 v. H. des Raddrucks für jedes Rad, auf beiden Seiten mit 15 v. H. des Raddrucks für jedes Rad eingeführt werden.

Abdruck der Normblätter des Deutschen Normenausschusses. Verbindlich für die vorstehenden Angaben bleiben die Dinormen. Normblätter sind durch den Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14, Dresdener Str. 97, zu beziehen.

20. Handlaufkrane

der Schieß-Defries A.-G., Düsseldorf, Abt. Hebezeuge. (Auszug.)



Tragkraft <i>t</i>	Spannweite <i>S</i> <i>m</i>	Maße für das Durchgangsprofil mm					Radstand mm	Rad- druck <i>t</i>	Schienen- breite mm	Gewicht einschl. Hub- und Handketten bei 5 m Laufbahnhöhe des ganzen Kranes	
		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁				<i>t</i>	<i>t</i>
2	4	728	140	3	650	360	1350	1,16	50	0,76	0,17
	6	748	140	23	650	360	1350	1,23	50	0,92	0,17
	8	813	140	88	650	360	1350	1,34	50	1,35	0,17
	10	833	140	108	650	360	1350	1,46	50	1,76	0,17
	12	853	140	128	650	360	1350	1,56	50	2,15	0,17
3	4	858	155	63	700	370	1450	1,65	50	0,95	0,21
	6	923	155	128	700	370	1450	1,79	50	1,32	0,21
	8	943	155	148	700	370	1450	1,88	50	1,60	0,21
	10	963	155	168	700	370	1450	1,99	50	1,97	0,21
	12	1003	155	203	700	370	1450	2,14	50	2,54	0,21
4	4	990	170	115	745	400	1600	2,32	50	1,39	0,28
	6	1010	170	135	745	400	1600	2,46	50	1,64	0,28
	8	1050	170	175	745	400	1600	2,60	50	2,03	0,28
	10	1090	170	215	745	400	1600	2,76	50	2,56	0,28
	12	1130	170	255	745	400	1600	2,95	50	3,23	0,28
5	4	1045	175	95	775	450	1700	2,80	50	1,55	0,38
	6	1085	175	135	775	450	1700	3,00	50	1,89	0,38
	8	1125	175	175	775	450	1700	3,15	50	2,31	0,38
	10	1165	175	215	775	450	1700	3,32	50	2,89	0,38
	12	1205	175	255	775	450	1700	3,52	50	3,60	0,38
6	4	1175	175	125	830	455	1800	3,29	50	1,76	0,40
	6	1215	175	165	830	455	1800	3,50	50	2,12	0,40
	8	1255	175	205	830	455	1800	3,70	50	2,575	0,40
	10	1295	175	245	830	455	1800	3,87	50	3,22	0,40
	12	1335	175	285	830	455	1800	4,10	50	3,99	0,40
7.5	4	1265	180	110	860	460	1800	4,08	50	1,97	0,49
	6	1305	180	150	860	460	1800	4,34	50	2,34	0,49
	8	1345	180	190	860	460	1800	4,57	50	2,84	0,49
	10	1385	180	230	860	460	1800	4,78	50	3,53	0,49
	12	1430	180	275	860	460	1800	5,03	50	4,41	0,49
10	4	1365	200	250	1050	610	1900	5,03	60	2,66	0,68
	6	1405	200	290	1050	610	1900	5,45	60	3,12	0,68
	8	1445	200	330	1050	610	1900	5,75	60	3,68	0,68
	10	1485	200	370	1050	610	1900	6,01	60	4,43	0,68
	12	1535	200	420	1050	610	1900	6,27	60	5,24	0,68
15	4	1657	210	242	1240	700	2275	7,54	60	4,15	1,11
	6	1717	210	302	1240	700	2275	8,17	60	4,77	1,11
	8	1762	210	347	1240	700	2275	8,60	60	5,51	1,11
	10	1812	210	397	1240	700	2275	9,01	60	6,52	1,11
	12	1837	210	422	1240	700	2275	9,40	60	7,69	1,11

Vierter Abschnitt: Elektrotechnik.

1. Dauerbelastung für isolierte Kupferleitungen.

Quer- schnitt qmm	Isol. Leitungen und Schnüre		Bleikabel (im Erdboden verlegt)						
	J_{max} Amp	Nennstrom und Farbe der Abschmelz- sicherung	Höchste Dauerstromstärke in Amp.						
			Ein- leiter- kabel bis 750 Volt	Verseilte Zweileiter- kabel bis 3000 10000 Volt		Verseilte Dreileiterkabel bis 3000 10000 15000 25000 Volt			
0,5	7,5	6 grün							
0,75	9	6 „							
1	11	6 „	24	19		17			
1,5	14	10 rot	31	25		22			
2,5	20	15 grau	41	33		29			
4	25	20 blau	55	42		37			
6	31	25 gelb	70	53		47			
10	43	35	95	70	65	65	60		
16	75	60	130	95	90	85	80		
25	100	80	170	125	115	110	105	100	110
35	125	100	210	150	140	135	125	120	135
50	160	125	260	190	175	165	155	145	165
70	200	160	320	230	215	200	190	180	200
95	240	200	385	275	255	240	225	215	235
120	280	225	450	315	290	280	260	250	265
150	325	260	510	360	335	315	300	285	300
185	380	300	575	405	380	360	340	325	
240	450	350	670	470		420			
300	520	430	760	530		475			
400	640	500	910	635		570			
500	760	600	1035						
625	880	700	1190						
800	1050	850	1380						
1000	1250	1000	1585						

2. Mindestquerschnitte für Leitungen.

Geringster Querschnitt qmm	Art der Leitung
0,5	in und an Beleuchtungskörpern. Fassungsader.
0,75	Pendelschnur.
1,0	isolierte Leitung in Rohr oder auf Isolierkörpern mit einem Abstand bis zu 1 m. Blanke und isolierte Leitungen.
4,0	in Gebäuden und im Freien auf Isolierkörpern mit mehr als 1 m Abstand.
6,0	Freileitung für Niederspannung.
10	Freileitung für Hochspannung.

3. Höchste Dauerbelastung für Widerstände. (Kratos-Werke.)

mm	Querschnitt qmm	Nickelin $\rho = 0,35$ $\tau = 0,0002$		Konstantan $\rho = 0,5$ $\tau = 0,0001$		
		Ohm pro m	J_{max}	Ohm pro m	J_{max}	
	0,05	0,002	175,0	0,14	250,0	0,1
	0,1	0,008	43,8	1,3	62,6	1,0
	0,2	0,031	11,3	2,6	16,15	2,0
	0,3	0,071	4,93	3,5	7,05	3,3
	0,4	0,126	2,78	5,0	3,97	4,5
	0,5	0,196	1,79	6,2	2,55	5,6
	0,6	0,283	1,24	7,7	1,77	7,0
	0,7	0,385	0,91	8,9	1,29	8,3
	0,8	0,503	0,69	11,0	0,99	10,0
	0,9	0,636	0,55	12,2	0,78	11
	1,0	0,785	0,44	15,0	0,63	12,5
	1,1	0,950	0,36	17,8	0,52	13,8
	1,2	1,131	0,3	19,5	0,44	16
	1,3	1,330	0,26	21,8	0,37	17,9
	1,4	1,539	0,22	26	0,32	20,5
	1,5	1,767	0,19	27	0,28	23
	1,6	2,01	0,17	31,2	0,24	24,8
	1,7	2,27	0,15	32,5	0,22	27
	1,8	2,55	0,13	36	0,19	30
	1,9	2,84	0,12	37,5	0,17	30,5
	2,0	3,14	0,11	42	0,15	31
	2,2	3,80	0,09	45	0,13	37
	2,4	4,52	0,077	50	0,11	42
	2,6	5,31	0,066	55	0,094	46
	2,8	6,16	0,056	60	0,081	52
	3,0	7,07	0,049	72	0,07	56
Flache Bänder	10/0,25	2,5	0,14	41	0,2	37,5
	10/0,5	5,0	0,07	66	0,1	58,5
	10/1,0	10,0	0,03	95	0,05	76
	20/0,25	5,0	0,07	71	0,1	63
	20/0,5	10,0	0,03	108	0,05	93
	20/1,0	20,0	0,017	188	0,02	130
	30/0,25	7,5	0,046	96	0,066	86
	30/0,5	15,0	0,023	153	0,033	128
	30/1,0	30,0	0,011	239	0,016	212

4. Elektrische Festwerte.

Leitstoff	Spez. Gewicht γ	Spez. Widerst. (1m, 1 qmm) ρ	Temp.-Koeff. 10^3 grad	El.-chem. Äquiv. mg für 1 A, 1 min	Spez. Wärme c	Isolierstoff	Spezif. Gewicht γ	Di-elekt. konst. ϵ	Durchschlagfestigkeit in % Volt/cm (Erfekt. Spg.)
Aluminium	2,7	0,033	4,0	5,6	0,21	Kolophonium		2,6	110
Blei	11,3	0,028	3,87	65	0,032	Ebonit		2-3,5	100
Bronze	8,9	0,04				Glas	2,4-2,6	5-8	80-100
Eisen	7,6	0,126	4,8	17,4	0,113	Glimmer	2,5	5-8	200-600
Gold	19,4	0,019	4	41	0,032	Guttapercha	0,98	3-4	
Graphit	2,0	40-100	0,7		0,2	Hartgummi	1,2-1,5	2-3	100-300
Kohle	1,6	65-100	-0,5		0,25	Kautschuk	0,95	2-3	100
Konstantan	8,8	0,5	0,01			Luft	0,00129	1	21
Kruppin	8,1	0,85	0,7			Marmor	2,7-2,8		65
Kupfer	8,8	0,0175	4	19,7	0,094	Mikanit	2,4-2,6	4,5-5,5	200-300
Manganin	8,8	0,43	0,015			Paraffin	0,8-0,9	2,1-2,5	115
Messing	8,5	0,075	0,15		0,094	Pertinax	1,3	3,4-4,0	100-200
Neusilber	8,5	0,15-0,5	0,4			Porzellan	2,3-2,5	4,4	75-150
Nickel	8,9	0,15	4,0	18,3	0,11	Preßspan	0,5-0,8		120
Nickelin	8,5	0,43	0,28		0,095	Schwefel	2,03	3,6-4,3	
Platin	21,5	0,094	2,43	30,3	0,032	Siegellack		4,3	
Quecksilber	13,6	0,95	0,91		0,034	Tenacit	1,6-2,3		70-85
Silber	10,4	0,016	3,77	67,1	0,057	Terpentin	0,87	2,2	60-100
Tantal	16,6	0,15	3,3		0,033	Transform.-Ol	0,85-0,95	2,2-2,5	
Wismut	9,8	1,2	3,5		0,030	Wasser (dest.)	1	80	
Wolfram	17,6		4,6		0,035	Starkstromkabel-Isolat.			
Zihk	7,2	0,06	3,7	20,3	0,094	Fernsprechkabel-Isolat.		4,3	200
Schwefelsäure	1,1	13 000	-16,2						
Kochsalzlösung	1,1	49 800	-29,9					1,6	

5. Berechnung elektrischer Leitungen.

(Spezifischer Leitungswiderstand des Kupfers bei 15° = 0,0175.)

Querschnitt in qmm	Spannungsverlust in Volt :								
	1 V.	2 V.	3 V.	4 V.	5 V.	6 V.	7 V.	8 V.	9 V.
	Meterampère								
1	57,1	114	171	228	286	343	400	457	514
1,5	85,7	171	257	343	428	514	600	685	771
2,5	143	286	428	571	714	857	1000	1140	1280
4	228	457	685	914	1140	1370	1600	1830	2060
6	343	685	1030	1370	1710	2060	2400	2740	3080
10	571	1140	1710	2280	2860	3430	4000	4570	5140
16	914	1830	2740	3650	4570	5480	6400	7310	8220
25	1430	2860	4280	5710	7140	8570	10000	11400	12900
35	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000
50	2860	5710	8570	11400	14300	17100	20000	22800	25700
70	4000	7990	12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000
95	5420	10900	16300	21700	27100	32600	38000	43400	48800
120	6850	13700	20600	27400	34300	41100	48000	54800	61700
150	8570	17100	25700	34300	42800	51400	60000	68500	77100
185	10600	21100	31700	42200	52800	63400	73900	84500	95000
240	13700	27400	41100	54800	68500	82200	95900	110000	123000
300	17100	34200	51300	68400	85500	103000	120000	137000	154000
400	22800	45700	68500	91400	114000	137000	160000	183000	206000
500	28600	57100	85700	114000	143000	171000	200000	228000	257000
625	35700	71400	107000	143000	178000	214000	250000	286000	321000
800	45700	91400	137000	184000	228000	274000	320000	365000	411000
1000	57100	114000	171000	228000	286000	343000	400000	457000	514000

6. Zahlenwerte

zur Berücksichtigung des induktiven Widerstandes in Wechsel- und Drehstrom-Freileitungen.

Der für Gleichstrom berechnete Spannungsabfall ist mit der zugehörigen Zahl zu multiplizieren.

Querschnitt qmm	Bei: 50 cm Leiterabstand 50 Perioden in der Sek. und $\cos \varphi =$			
	0,9	0,8	0,7	0,6
10	1,10	1,16	1,21	1,28
16	1,15	1,24	1,32	1,43
25	1,23	1,36	1,49	1,63
35	1,31	1,48	1,66	1,86
50	1,43	1,67	1,91	2,19
70	1,59	1,90	2,23	2,62
95	1,77	2,19	2,61	3,12

7. Magnetisierungstafel.

Magnetische Induktion \mathfrak{B}	Ampere-Windungen für 1 cm Induktionslinienweg			Magnetische Induktion \mathfrak{B}	Amp.-Windungen für 1 cm Induktionslinienweg	
	Ankerblech	Stahlguß	Gußeisen		Ankerblech	Stahlguß
1000			1,2	14000	13	15,4
2000			3,3	14 500	16	19,6
3000		1,0	6,0	15000	21	24,0
4000	1,0	1,4	9,5	15 500	30	31,5
5000	1,3	1,9	14	16000	40	41,4
6000	1,7	2,4	21	16 500	52	54
7000	2,1	3,1	35	17000	70	72
8000	2,5	3,8	56	17 500	90	92
9000	3,1	4,7	80	18000	150	117
10000	3,9	5,7	120	18 500	145	146
10 500	4,4	6,2	150	19000	180	181
11000	5,1	6,8		19 500	225	225
11 500	5,9	7,4		20000	280	280
12000	6,8	8,2		20 500	350	350
12 500	7,9	9,0		21000	450	450
13000	9,0	10,4		21 500	590	590
13 500	11,0	12,3		22000	780	780

Für Luft ist: $\frac{\text{Amperewindungen}}{\text{Induktionslinienweg in cm}} = 0,8 \mathfrak{B}$.

8. Verlustziffer.

(Summe der Verluste durch Hysterese und Wirbelströme in Watt, bezogen auf 1 kg Eisen bei 20° und sinusartigem Induktionsverlauf.)

Blechsorte	Blechstärke mm	Verlustziffer in W/kg	
		Magnetische Induktion	
		$\mathfrak{B} = 10000$ V_{10}	$\mathfrak{B} = 15000$ V_{15}
Gewöhnliche Bleche	0,35	2,58	6,4
	0,50	3,30	7,1
Legierte Bleche	0,35	1,36	3,50
	0,50	2,90	6,96

9. Normal-Spannungen

für

Gleichstrom.

Für alle Fälle: 110, 220, 440 V.
Für Bahnen: 550, 750, 1100,
1500, 2000, 3000 V.

Drehstrom.

Für alle } 220, 380, 6000, 15000,
Fälle: } 35000, 60000, 100000 V.

Fünfter Abschnitt: Hochbau.

1. Einheitsgewichte und zulässige Beanspruchungen der Baustoffe.

(Bestimmungen über die bei Hochbauten anzunehmenden Belastungen und über die zulässigen Beanspruchungen der Baustoffe vom 24. Dez. 1919, 7. Aufl.)

Baustoff		Nachzuweisende-Mindestdruckfestigkeit der Steine kg/cm ²	Einheitsgewicht kg/m ³	Zulässige Beanspruchung in kg/cm ² auf				
				Zug	Druck	Bie-gung	Schub	
				σ_{zul}	σ'_{dul}	σ'_{zul}	τ_{zul}	
Steine	I. Mauerwerk aus natürlichen Steinen							
	1. Granit	} als Auf-lagerquader zul. Druck-beanspr.	das 10- bis 15fache der zul. Druck-beanspr.	2800	—	60	15	15
	2. Basalt		3000	—	65	15	15	
	3. Basaltlava		2800	—	20	5	5	
	4. Sandsteine (Kohlensandsteine)		2700	—	20	5	5	
	5. Bruchsteine (je nach Beschaffenheit)		2400	—	5-7	—	—	
	II. Mauerwerk aus künstlichen Steinen							
	1. in Kalkmörtel (1 Rt. Kalk+2 Rt. Sand)							
	a) Schwemmsteine	20	1000	—	3	—	—	
	b) Mauerziegel 2. Klasse	100	1800	—	7	—	—	
	c) Mauerziegel 1. Klasse und Kalksandsteine	150	1800	—	10	—	—	
	2. in Kalkzementmörtel (1 Zement+2 Kalk + 8 Sand)							
	a) Mauerziegel 1. Klasse und Kalksandsteine	150	1800	—	14	—	—	
	b) Hartbrandziegel und Kalksandhartsteine	250	1800	—	18	—	—	
	3. in Zementmörtel (1 Rt. Zem. + 3 Rt. Sand)							
	a) Klinker	350	1900	—	35	—	—	
	III. Mauerwerk aus Beton							
	W_{e28} = Würfel Festigkeit erdfeuchten Betons nach 28 Tagen							
	W_{b28} = Würfel Festigkeit von Beton in der gleichen Beschaffenheit, wie er im Bauwerk verarbeitet wird, nach 28 Tagen			2200				
	1. Erdfeuchter Beton: $\sigma_{bmax} \leq \frac{1}{5} W_{e28}$, aber höchstens				} 50			
	2. Weicher und Gußbeton: $\sigma_b \leq \frac{1}{3} W_{b28}$ und $\leq \frac{W_{e28}}{5}$ aber höchstens							
	Bei Biegung mit Druck ist eine Zugspannung von $\frac{1}{20}$ der zulässigen Druckspannung gestattet							
	IV. Glas							
	1. Geblasenes Rohglas		2600	—	—	120	—	
	2. Gegossenes Rohglas		2600	—	—	80	—	
3. Drahtglas		2700	—	—	160	—		
4. Glasbausteine einschl. Mörtel		65 kg/m ³						
V. Guter Baugrund								
					3-4			
Holz	Bei Bauten für vorübergehende Zwecke (Rüstungen, Ausstellungshallen u. dgl.) dürfen die Zahlen um 25% erhöht werden.							
	1. Tanne		600	80	50	80	8	
	2. Fichte		600	90	50	90	8	
	3. Kiefer		700	} 100	} 60	} 100	} 10	
	4. Lärche		650					
	5. Buche		800	} 100	} 80	} 100	} 10	
6. Eiche		900						
$E = 100000 \text{ kg/cm}^2$. Knicksicherheit $\varnothing = 7$ bis 10fach; daher $J_{min} = 70 P l^2$ bis $100 P l^2$; untere Grenze nur für Bauten zu vorübergehenden Zwecken.								
Eisen	1. Gußeisen (Flächendruck in Lagern bis zu 1000 kg/cm^2 zulässig; $E = 1000000 \text{ kg/cm}^2$)		7250	250	600	300	250	
	2. Stahlformguß ($E = 2150000 \text{ kg/cm}^2$)		7850		1500	1200		
	3. Geschmiedeter Stahl ($E = 2100000 \text{ kg/cm}^2$)		7850	1700	1700	1400		
	4. Flußstahl St. 37		7850	1200	1200	1200	1000	
	5. Hochwertiger Baustahl St. 48		7850	1560	1560	1560	1300	
	6. Anker und Ankerschrauben aus St. 37 St. 48		—	800 1040				

2. Eigengewichte und Nutzlasten für Decken.

1. Eigengewichte.

1. Holzbalkendecken	Balken (24/26 cm) mit Fußboden (3,5 cm) Balkenlage mit halberm Windelboden u. Putz	70 kg/m ² 250 „
2. Gewölbte Decken (bis 2 m Spannweite) einschl. Hintermauerung aus	Ziegelsteinen { 1 1/2 St. stark 1 St. stark Lochsteinen 1/2 St. stark Schwemmsteinen 1/2 St. stark Rabitzgewölbe für je 1 cm Stärke	275 „
		540 „
		200 „
		155 „
3. Ebene Betondecke, 10 cm stark, mit Estrich	(Für je 1 cm Mehrstärke je 25 kg/m ² Mehrgewicht.)	300 „

2. Nutzlasten.


1. Dachbodenräume in Wohngebäuden	125 „
2. Wohngebäude, Läden mit weniger als 50 m ² Grundfläche	200 „
3. Holztreppe einschl. Podeste, Klassenzimmer, Hörsäle	350 „
4. Geschäfts- und Warenhäuser, Versammlungsräume, Turnhallen	500 „
5. Flure, Treppen und Podeste, Decken unter nicht befahrbaren Höfen	500 „
6. Durchfahrten und befahrbare Höfe, wenn nicht größere Einzellasten (Raddrücke) zu berücksichtigen sind	800 „
7. Wagerechte oder bis 1/20 geneigte, dem Verkehr offene Dächer einschl. Schnee und Wind	250 „

3. Neigungen, Eigengewichte und Nutzlasten für Dächer.

Dachdeckung	Kleinste Dachneigung		Eigengewichte			Nutzlasten		
	$\frac{f}{t}$	α	Dachdeckung einschl. Lattung bzw. Schalung in kg/m ² schräger Dachfläche	Sparren	Pfetten	Binder	Schnee kg/m ² Grundriß	Wind kg/m ² Dachfläche
				kg/m ² Grundriß				
Biberschwänze und Dachpfannen	1/3	33°40'	85				65	40
Falzziegel	1/3	33°40'	65				65	40
Schiefer { deutscher { englischer	1/3	33°40'	65	10	10	15	65	40
	1/5	21°50'	55				bis	bis
Doppelpappdach	1/20	5°40'	55				75	—
Holzzementdach mit 7 cm starker Kiesschicht	1/50	2°20'	180	15	20	30	75	—
Eisenwellblech	1/20	5°40'	25				75	—
Glas (6 mm Drahtglas)	1/3	33°40'	35				65	40

4. Normalprofile für Bauhölzer.

1. Zahlentafel für Normalprofile in Zentimeter.

Nr.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
$\frac{b}{h} =$	8/8	8/10	10/12	10/14	12/16	14/18	14/20	16/22	18/24	20/26	22/28	24/30
		10/10	12/12	12/14	14/16	16/18	16/20	18/22	20/24	24/26	26/28	28/30
				14/14	16/16	18/18	18/20	20/22	24/24	26/26	28/28	
							20/20					

2. Schnittmaterial (Bretter, Bohlen, Pfosten, Latten).

In Längen von 3,50; 4,00; 4,50; 5,00; 5,50; 6,00; 7,00 und 8,00 m.
In Stärken von 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 70; 80; 90; 100; 120 und 150 mm.
Besäumte Bretter in Breiten von cm zu cm steigend.