

**TABELLEN
DER
SPANNWEITEN
FÜR
TRÄGER u.
BALKEN
VON
M. KOENEN.**

**ZWEITE
ERWEITERTE
AUFLAGE**



011000014004707

**LEIPZIG
J. M. GEBHARDT'S VERLAG.**

54.
R1985/233

* 4. - 4/11/98

TABELLEN
DER
SPANNWEITEN
FÜR
TRÄGER UND BALKEN

BEI ALLEN VORKOMMENDEN
TEILUNGEN UND BELASTUNGEN.
NORMALPROFILE FÜR WALZEISEN,
GUSSEISERNE HOHLSÄULEN.

ZUR ERSPARUNG DES RECHNENS UND
VERGLEICHUNG DER KOSTEN

HERAUSGEGEBEN VON

M. KOENEN,

KGL. REGIERUNGSBAUMEISTER A. D.
DIREKTOR DER AKTIENGESELLSCHAFT FÜR BETON- UND MONIERBAU.

ZWEITE ERWEITERTE AUFLAGE.

LEIPZIG
J. M. GEBHARDT'S VERLAG

1898.

Alle Rechte vorbehalten.

R1985/233



Sto.

17. MAI 1985

Cat E

Vorwort

für den Gebrauch der Tabellen.

Aus den hiermit bekannt gegebenen Tabellen, welche nach den Angaben des Unterzeichneten von Herrn Ingenieur O. Lebahn berechnet worden sind, lassen sich die für eine gleichmässig verteilte Last — z. B. für Decken, Dächer, Brücken u. s. w. — erforderlichen I-Träger (deutsche Normalprofile) oder gleichtragfähigen Holzbalken, in 3 verschiedenen Querschnittsarten, ohne jede weitere Rechnung entnehmen, sobald Spannweite, Teilung und Last für das Quadratmeter gegeben oder angenommen sind. Dieselben umfassen die Lasten von 100 bis $1250 \frac{\text{kg}}{\text{qm}}$. Jedoch lassen sich auch für kleinere oder grössere Lasten die erforderlichen Widerstandsmomente der Träger und Balken aus denselben entnehmen. Da sich nämlich die erforderlichen Widerstandsmomente verhalten wie die Lasten, so können für Belastungen, die kleiner als $100 \frac{\text{kg}}{\text{qm}}$, die Widerstandsmomente ohne weiteres aus der Tabelle für die 10mal so grosse Last entnommen werden; dieselben sind nur durch 10 zu teilen. Ist z. B. die Belastung $45 \frac{\text{kg}}{\text{qm}}$, so benutze man die Tabelle für $450 \frac{\text{kg}}{\text{qm}}$. Umgekehrt suche man für Lasten, die grösser sind als $1250 \frac{\text{kg}}{\text{qm}}$, in der dem 10. Teil der Last entsprechenden Tabelle die Widerstandsmomente, welche dann nur mit 10 zu vervielfältigen sind. Sind Lasten und Trägerteilungen nicht direkt in den Tabellen enthalten, so lassen sich die dafür erforderlichen Profile leicht durch Schätzung finden.

Jede Tabelle geht über zwei Seiten weg.

Die Lasten in kg f. d. qm stehen fett gedruckt am Kopfe, die Teilungen in der ersten und letzten lotrechten Spalte jeder Tabelle; in der dritten wagerechten Spalte stehen die I-Normalprofile, in den 3 unteren wagerechten Spalten die mit jenen gleichtragfähigen Holzbalken-Querschnitte. In dem Kreuzungsviereck einer lotrechten mit einer wagerechten Spalte befindet sich die Spannweite, welche den am oberen und unteren Rande der lotrechten Spalte angegebenen Trägern bei der am links- und rechtsseitigen Rande der wagerechten Spalte angegebenen Teilung entspricht.

Folgendes Beispiel möge den höchst bequemen Gebrauch der Tabelle veranschaulichen:

Ein Raum sei überdeckt mit Trägern von 6,10 m Spannweite bei 0,95 m Teilung, und 475 kg Last f. d. qm.

Die Tabelle für die Zahl 475 auf Seite 37 zeigt in der zur Teilung 0,95 gehörigen wagerechten Spalte die nächst höhere Spannweite 6,11 m; die hierzu gehörige lotrechte Spalte zeigt am oberen Rande den gesuchten I-Träger No. 22 oder am unteren Rande die gesuchten Holzbalken in den Querschnittsformen $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ cm.

Selbstverständlich können an Stelle der I- auch beliebige andere, z. B. C-Träger mit annähernd gleichen Widerstandsmomenten treten; letztere sind daher in der vierten wagerechten Spalte den entsprechenden Trägern hinzugefügt.

Der Berechnung der Tabellen wurde als zulässige Beanspruchung des Eisens $750 \frac{kg}{qcm}$, des Holzes $75 \frac{kg}{qcm}$ zu Grunde gelegt; somit sind die erforderlichen Widerstandsmomente für die Holzbalken 10mal so gross, als die für die eisernen Träger angegebenen. Man sollte, weil zur Stützweite die Lichtweite zwischen den Auflagern genommen zu werden pflegt, die je im Mittel $\frac{1}{2}$ der Spannweite weniger beträgt, auch mit Rücksicht auf seitliches Ausbiegen (Einknicken) der gedrückten Flanschen, auch der Stösse und der Rostbildung wegen, da etwaiger Anstrich in den meisten Fällen nicht gut erneuert werden kann, nicht höher gehen.

Nur bei Trägern, welche durch Cementbetonumhüllung vor seitlichem Ausbiegen, sowie vor Rost und Hitze geschützt sind, kann die Beanspruchung ohne Nachteil mit $1000 \frac{kg}{qcm}$ angenommen werden, zumal der Träger durch den Cementbetonkörper auch noch wesentlich verstärkt wird. Zur Auffindung der hierfür erforderlichen Profile zeigen sich die Tabellen auch sehr brauchbar; man hat dann nur die gegebene Belastung f. d. qm mit dem Verhältnis der Beanspruchung, bezw. $\frac{1}{1000}$, zu vervielfältigen und in der dieser umgerechneten Belastung entsprechenden Tabelle die Träger zu suchen.

Die sonstigen Vorteile dieser Tabellen liegen auf der Hand. Nicht nur, dass hier zum erstenmal für eine sachgemässe Verwendung von Holzbalken und den Vergleich der Kosten mit gleichtragfähigen Eisenträgern ein wesentliches Hilfsmittel geboten wird, gewähren sie auch die Möglichkeit, Teilung und unter Umständen Spannweite so zu wählen, dass die Träger oder Holzbalken voll ausgenutzt oder bestimmte Träger verwendet werden können. Z. B. sollen bei $475 \frac{kg}{qm}$ und 6,10 m Spannweite I-Träger No. 22 oder die demselben entsprechenden Holzbalken verwendet werden, welche Teilung ist dann zu wählen? Die Tabelle Seite 37 zeigt unter I No. 22 die nächst höhere Spannweite 6,11, welcher die gesuchte Teilung 0,95 entspricht.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass die Tabellen auch brauchbar sind, wenn die gleichmässig verteilte Belastung nicht durch Teilung und Last f. d. qm, sondern im ganzen als Last f. d. m Träger gegeben sein sollte; die Träger finden sich dann ebenso unter der Teilung 1 m oder auch —

namentlich bei schweren Lasten — durch willkürliche Zerlegung der Belastungszahl in zwei Faktoren, von denen einer als eine Teilung, der andere als eine Last f. d. qm in den Tabellen enthalten ist. Ist beispielsweise die Last 1500 kg. f. d. m, so zerlege man sie in 500×3 oder 750×2 u. s. w. und suche den Träger unter 500 in der zur Teilung 3 m gehörigen Spalte, bezw. unter 750 mit Teilung 2 m u. s. w. Auch durch Wandflächen belastete Träger sind den Tabellen leicht zu entnehmen; es muss nur die Wandlast f. d. qm gegeben sein, an Stelle der Teilungszahl tritt die Wandhöhe.

Eigengewichtstabellen der verschiedenen Wandstärken sind hinten angefügt.

In manchen Fällen, besonders bei Anwendung niedriger Träger, wird es ferner wünschenswert sein, die grösste Durchbiegung der Träger in einfacher Weise bestimmen zu können. Bei der den Tabellen zu Grunde gelegten Biegungsbeanspruchung von $750 \frac{kg}{qcm}$ für Eisen, bezw. $75 \frac{kg}{qcm}$ für Holz, ergibt sich nämlich die grösste Durchbiegung in Centimeter

$$\begin{aligned} \text{für Schmiedeeisen} & \dots \dots \dots = \frac{3}{4} \frac{l^2}{h} \\ \text{für Kiefern- oder Tannenholz} & \dots \dots \dots = \frac{3}{2} \frac{l^2}{h}, \end{aligned}$$

wenn die Spannweite l in Meter und die Träger, bezw. Balkenhöhe h in Centimeter genommen wird.

Da sich übrigens die Durchbiegungen wie die Spannweiten verhalten, so ergibt sich auch für eine Biegungsbeanspruchung von z. B. $1000 \frac{kg}{qcm}$ für Eisen, bezw. $100 \frac{kg}{qcm}$ für Holz, die grösste Durchbiegung im Verhältnis $\frac{1000}{750} = \frac{4}{3}$ grösser, oder für Eisen $= \frac{1^2}{h}$ und für Holz $= 2 \cdot \frac{l^2}{h}$.

Zu den Holzbalken mag noch bemerkt werden, dass die stärkeren Balken über 40 cm Höhe durch Verdübelung oder Verzahnung hergestellt werden dürften; die Tragfähigkeit derselben ist auch dann noch ausreichend. Will man jedoch eine geringere Beanspruchung, etwa $\frac{2}{3}$ der hier angenommenen, so ist anstatt der wirklichen Belastung eine entsprechend höhere, bezw. $\frac{3}{2}$ derselben, einzuführen und der Träger in der dieser Last entsprechenden Tabelle zu suchen.

Mögen die vorliegenden Tabellen bei allen Fachgenossen, Baugewerksmeistern und besonders auch bei den massgebenden Baupolizeibehörden günstige Aufnahme finden und in der Ersparnis an Zeit und Mühe den erhofften Nutzen bringen.

Berlin, im Februar 1898.

M. KOENEN.

Inhaltsübersicht.

Tabelle I.

Lasten f. d. qm kg	Seite	Lasten f. d. qm kg	Seite
100	6—7	475	36—37
125	8—9	500	38—39
150	10—11	550	40—41
175	12—13	600	42—43
200	14—15	650	44—45
225	16—17	700	46—47
250	18—19	750	48—49
275	20—21	800	50—51
300	22—23	850	52—53
325	24—25	900	54—55
350	26—27	950	56—57
375	28—29	1000	58—59
400	30—31	1100	60—61
425	32—33	1200	62—63
450	34—35	1250	64—65

Tabelle II.	Widerstandsmomente u. s. w. der I- und □-Querschnitte	66—67
„ III.	desgl. a) gleichschenkliger L Eisen	68—69
	b) ungleichschenkliger L Eisen	70
„ IV.	desgl. □ Eisen	71
„ V. a)	desgl. breitfüßiger T Eisen	72
„ b)	desgl. hochstegiger T Eisen	72
„ VI.	desgl. Z Eisen	73
„ VII.	desgl. ↙ Eisen	73
„ VIII.	Querschnittsflächen, Trägheits- und Widerstandsmomente, sowie Gewichte gusseiserner Hohlensäulen	74—75
„ IX.	Gewichte von Wänden in verschiedenen Stärken und Baustoffen	76
	Eigengewichte und Belastungen von Baustoffen bezw. Bauteilen und ihre zulässige Beanspruchung	77—78

100

I NORMALPROFILE N°

Teilung m	I NORMALPROFILE N°													
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	20	26	34	44	55	68	83	99	118	139	162	187	216	246
0,50	4,90	5,59	6,39	7,27	8,12	9,03	9,98	10,90	11,90	12,92	.	.	.	.
0,55	4,67	5,33	6,09	6,93	7,75	8,61	9,52	10,39	11,35	12,32	.	.	.	.
0,60	4,47	5,10	5,83	6,63	7,42	8,25	9,11	9,97	10,86	11,79	12,73	.	.	.
0,65	4,30	4,90	5,60	6,37	7,13	7,92	8,75	9,56	10,44	11,33	12,23	.	.	.
0,70	4,14	4,72	5,40	6,14	6,87	7,63	8,44	9,21	10,06	10,92	11,78	12,68	.	.
0,75	4,00	4,56	5,22	5,93	6,63	7,38	8,15	8,90	9,72	10,55	11,38	12,23	.	.
0,80	3,87	4,42	5,05	5,75	6,42	7,14	7,89	8,62	9,41	10,21	11,02	11,84	12,73	.
0,85	3,76	4,29	4,90	5,57	6,23	6,93	7,65	8,36	9,13	9,91	10,69	11,49	12,35	.
0,90	3,65	4,16	4,76	5,42	6,06	6,73	7,44	8,12	8,87	9,63	10,39	11,17	12,00	.
0,95	3,55	4,05	4,63	5,28	5,89	6,55	7,24	7,91	8,63	9,37	10,12	10,87	11,68	12,47
1,00	3,46	3,95	4,52	5,14	5,75	6,39	7,06	7,71	8,42	9,13	9,86	10,59	11,38	12,15
1,10	3,30	3,77	4,31	4,90	5,48	6,09	6,73	7,35	8,02	8,71	9,40	10,10	10,85	11,58
1,20	3,16	3,61	4,13	4,69	5,24	5,83	6,44	7,04	7,68	8,34	9,00	9,67	10,39	11,09
1,30	3,04	3,47	3,96	4,51	5,04	5,60	6,19	6,76	7,38	8,01	8,65	9,29	9,99	10,65
1,40	2,93	3,34	3,82	4,34	4,86	5,40	5,96	6,51	7,11	7,72	8,33	8,95	9,62	10,27
1,50	2,83	3,23	3,69	4,20	4,69	5,22	5,76	6,29	6,87	7,46	8,05	8,65	9,30	9,92
1,60	2,74	3,12	3,57	4,06	4,54	5,05	5,58	6,09	6,65	7,22	7,79	8,37	9,00	9,60
1,70	2,66	3,03	3,47	3,94	4,41	4,90	5,41	5,91	6,45	7,01	7,56	8,13	8,73	9,32
1,80	2,58	2,94	3,37	3,83	4,28	4,76	5,26	5,75	6,27	6,81	7,35	7,90	8,49	9,06
1,90	2,51	2,87	3,28	3,73	4,17	4,63	5,12	5,59	6,10	6,63	7,15	7,68	8,26	8,81
2,00	2,45	2,80	3,20	3,64	4,06	4,52	4,99	5,45	5,95	6,46	6,97	7,49	8,05	8,59
2,10	2,39	2,73	3,12	3,55	3,96	4,41	4,87	5,32	5,81	6,30	6,80	7,31	7,86	8,38
2,20	2,33	2,67	3,05	3,47	3,87	4,31	4,76	5,20	5,68	6,16	6,65	7,15	7,68	8,19
2,30	2,28	2,60	2,98	3,39	3,79	4,21	4,65	5,08	5,55	6,02	6,50	6,99	7,51	8,01
2,40	2,24	2,55	2,92	3,32	3,71	4,12	4,56	4,98	5,43	5,90	6,36	6,84	7,35	7,84
2,50	2,19	2,50	2,86	3,25	3,63	4,04	4,46	4,87	5,32	5,78	6,24	6,70	7,20	7,68
2,60	2,15	2,45	2,80	3,18	3,57	3,96	4,38	4,78	5,22	5,67	6,12	6,57	7,06	7,54
2,70	2,11	2,41	2,75	3,13	3,50	3,89	4,30	4,70	5,13	5,56	6,01	6,45	6,94	7,40
2,80	2,07	2,36	2,70	3,07	3,44	3,82	4,22	4,61	5,03	5,46	5,89	6,34	6,80	7,26
2,90	2,03	2,32	2,65	3,01	3,37	3,75	4,14	4,53	4,94	5,36	5,79	6,22	6,69	7,13
3,00	2,00	2,28	2,61	2,97	3,32	3,69	4,08	4,45	4,86	5,28	5,69	6,12	6,57	7,01
3,25	1,92	2,19	2,51	2,85	3,19	3,54	3,92	4,28	4,67	5,07	5,47	5,88	6,32	6,74
3,50	1,85	2,11	2,41	2,75	3,07	3,41	3,77	4,12	4,50	4,88	5,27	5,66	6,09	6,49
3,75	1,79	2,04	2,33	2,65	2,97	3,30	3,64	3,98	4,35	4,72	5,09	5,47	5,88	6,27
4,00	1,73	1,98	2,26	2,57	2,88	3,20	3,53	3,86	4,21	4,57	4,93	5,30	5,69	6,08
4,25	1,68	1,92	2,19	2,49	2,79	3,10	3,42	3,74	4,08	4,43	4,78	5,14	5,52	5,89
4,50	1,63	1,86	2,13	2,42	2,71	3,01	3,33	3,63	3,97	4,31	4,65	5,00	5,37	5,73
4,75	1,59	1,81	2,07	2,36	2,64	2,93	3,24	3,54	3,86	4,19	4,52	4,86	5,23	5,58
5,00	1,55	1,77	2,02	2,30	2,57	2,86	3,15	3,45	3,76	4,09	4,41	4,74	5,09	5,43

100

I NORMALPROFILE N°

Teilung m	I NORMALPROFILE N°														
	22	23	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42 1/2	45	47 1/2	50
	281	317	357	446	547	659	789	931	1098	1274	1472	1754	2054	2396	2770
0,50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,55	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,65	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,75	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,85	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,95	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,10	12,38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,20	11,85	12,58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,30	11,39	12,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,40	10,97	11,64	12,37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,50	10,60	11,25	11,95	13,35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,60	10,26	10,89	11,57	12,93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,70	9,96	10,57	11,23	12,55	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,80	9,68	10,27	10,91	12,19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,90	9,42	9,99	10,62	11,87	13,14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,00	9,18	9,74	10,35	11,57	12,81	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,10	8,96	9,51	10,10	11,29	12,50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,20	8,75	9,30	9,88	11,03	12,21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,30	8,56	9,08	9,65	10,78	11,95	13,09	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,40	8,38	8,90	9,45	10,56	11,70	12,83	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,50	8,21	8,71	9,26	10,35	11,46	12,57	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,60	8,05	8,54	9,08	10,14	11,24	12,34	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,70	7,91	8,39	8,91	9,97	11,04	12,11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2,80	7,76	8,25	8,75	9,78	10,83	11,88	13,01	.	.	.	.	.	.	.	.
2,90	7,63	8,09	8,60	9,61	10,64	11,68	12,78	.	.	.	.	.	.	.	.
3,00	7,50	7,95	8,45	9,45	10,46	11,48	12,56	.	.	.	.	.	.	.	.
3,25	7,21	7,64	8,12	9,07	10,05	11,03	12,10	.	.	.	.	.	.	.	.
3,50	6,94	7,37	7,82	8,74	9,69	10,63	11,63	12,63	.	.	.	.	.	.	.
3,75	6,71	7,12	7,56	8,45	9,36	10,27	11,24	12,20	.	.	.	.	.	.	.
4,00	6,49	6,89	7,32	8,18	9,06	9,94	10,88	11,82	12,84	.	.	.	.	.	.
4,25	6,30	6,68	7,10	7,93	8,79	9,65	10,55	11,46	12,45	.	.	.	.	.	.
4,50	6,12	6,49	6,90	7,71	8,54	9,37	10,26	11,14	12,10	.	.	.	.	.	.
4,75	5,96	6,32	6,72	7,51	8,31	9,13	9,98	10,85	11,78	12,69	.	.	.	.	.
5,00	5,81	6,16	6,54	7,32	8,10	8,89	9,73	10,57	11,48	12,37	.	.	.	.	.

cm	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b								
$\frac{b}{h} \text{ rd. } \frac{5}{7}$	12	8	13	9	14	10	15	11	17	12	18	13	19	14	20	14	21	15	23	16	24	17	25	18	26	19	27	19
$\frac{b}{h} \text{ rd. } \frac{4}{8}$	13	7	15	7	16	8	17	9	19	10	20	10	21	11	23	12	24	12	26	13	27	14	28	14	30	15	31	16
$\frac{b}{h} \text{ rd. } \frac{3}{9}$	15	5	17	6	18	6	20	7	21	7	23	8	25	9	26	9	28	10	29	10	31	11	32	11	34	12	35	12

h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	cm
29	21	30	21	31	22	33	24	36	26	38	27	40	29	43	31	45	32	47	34	50	36	53	38	56	40	59	42	61	44	
32	16	34	17	35	18	38	19	40	20	43	22	46	23	48	24	51	26	53	27	56	28	59	30	63	32	66	33	69	35	
37	13	39	13	40	14	43	15	46	16	49	17	52	18	55	19	58	20	61	21	64	22	68	23	72	24	76	26	79	27	

175

I NORMALPROFILE N^o

Teilung m	I NORMALPROFILE N ^o													
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	20	26	34	44	55	68	83	99	118	139	162	187	216	246
0,50	3,70	4,22	4,82	5,50	6,14	6,82	7,54	8,24	9,00	9,76	10,54	11,32	12,18	.
0,55	3,54	4,04	4,60	5,24	5,84	6,52	7,20	7,84	8,58	9,32	10,04	10,80	11,60	12,40
0,60	3,38	3,84	4,40	5,00	5,60	6,24	6,88	7,52	8,20	8,92	9,62	10,34	11,12	11,84
0,65	3,24	3,70	4,24	4,80	5,40	6,00	6,62	7,24	7,88	8,56	9,24	9,92	10,68	11,40
0,70	3,12	3,56	4,08	4,64	5,20	5,76	6,36	6,96	7,60	8,24	8,92	9,56	10,28	10,96
0,75	3,02	3,44	3,94	4,48	5,00	5,56	6,16	6,72	7,36	7,96	8,60	9,24	9,94	10,60
0,80	2,92	3,34	3,82	4,34	4,86	5,40	5,96	6,52	7,10	7,72	8,34	8,96	9,62	10,26
0,85	2,84	3,24	3,70	4,21	4,71	5,24	5,78	6,32	6,90	7,48	8,08	8,68	9,34	9,96
0,90	2,76	3,14	3,60	4,10	4,58	5,08	5,62	6,14	6,70	7,28	7,86	8,44	9,07	9,68
0,95	2,68	3,06	3,50	3,98	4,45	4,96	5,47	5,98	6,52	7,08	7,65	8,21	8,82	9,42
1,00	2,62	2,98	3,41	3,88	4,34	4,82	5,34	5,82	6,36	6,90	7,46	8,00	8,60	9,18
1,10	2,50	2,84	3,26	3,70	4,14	4,60	5,08	5,56	6,06	6,58	7,10	7,64	8,20	8,76
1,20	2,39	2,72	3,12	3,54	3,96	4,40	4,87	5,32	5,80	6,30	6,80	7,31	7,86	8,38
1,30	2,30	2,62	3,00	3,40	3,80	4,23	4,68	5,11	5,58	6,06	6,54	7,02	7,54	8,06
1,40	2,21	2,52	2,88	3,28	3,67	4,08	4,50	4,92	5,38	5,84	6,30	6,76	7,26	7,76
1,50	2,14	2,44	2,78	3,17	3,54	3,94	4,36	4,76	5,20	5,64	6,08	6,54	7,02	7,50
1,60	2,08	2,36	2,70	3,07	3,44	3,82	4,22	4,60	5,02	5,46	5,90	6,33	6,80	7,26
1,70	2,00	2,29	2,62	2,98	3,33	3,70	4,09	4,46	4,88	5,29	5,72	6,14	6,60	7,04
1,80	1,95	2,22	2,54	2,90	3,24	3,60	3,98	4,34	4,74	5,14	5,56	5,96	6,42	6,84
1,90	1,90	2,16	2,48	2,82	3,15	3,50	3,87	4,23	4,62	5,00	5,40	5,80	6,24	6,66
2,00	1,85	2,11	2,41	2,75	3,07	3,41	3,77	4,12	4,50	4,88	5,27	5,66	6,09	6,49
2,10	1,81	2,06	2,36	2,68	3,00	3,32	3,68	4,02	4,39	4,76	5,14	5,52	5,94	6,34
2,20	1,77	2,02	2,30	2,62	2,92	3,26	3,60	3,92	4,29	4,66	5,02	5,40	5,80	6,20
2,30	1,73	1,97	2,25	2,56	2,86	3,18	3,52	3,84	4,20	4,55	4,92	5,28	5,67	6,06
2,40	1,69	1,92	2,20	2,50	2,80	3,12	3,44	3,76	4,10	4,46	4,81	5,17	5,56	5,92
2,50	1,66	1,89	2,16	2,46	2,74	3,05	3,38	3,68	4,02	4,38	4,71	5,06	5,44	5,80
2,60	1,62	1,85	2,12	2,40	2,70	3,00	3,31	3,62	3,94	4,28	4,62	4,96	5,34	5,70
2,70	1,60	1,82	2,08	2,36	2,64	2,94	3,25	3,56	3,88	4,20	4,54	4,88	5,24	5,60
2,80	1,56	1,78	2,04	2,32	2,60	2,88	3,18	3,48	3,80	4,12	4,46	4,78	5,14	5,48
2,90	1,54	1,75	2,00	2,28	2,55	2,83	3,14	3,42	3,74	4,06	4,38	4,70	5,06	5,39
3,00	1,51	1,72	1,97	2,24	2,50	2,78	3,08	3,36	3,68	3,98	4,30	4,62	4,97	5,30
3,25	1,45	1,66	1,89	2,16	2,40	2,68	2,96	3,23	3,52	3,83	4,14	4,44	4,78	5,10
3,50	1,40	1,60	1,83	2,08	2,32	2,58	2,86	3,12	3,40	3,69	3,98	4,28	4,60	4,91
3,75	1,35	1,54	1,76	2,00	2,24	2,50	2,76	3,00	3,28	3,56	3,84	4,12	4,44	4,74
4,00	1,31	1,49	1,70	1,94	2,17	2,41	2,67	2,91	3,18	3,45	3,73	4,00	4,30	4,59
4,25	1,27	1,45	1,66	1,88	2,10	2,34	2,58	2,82	3,08	3,36	3,62	3,89	4,18	4,46
4,50	1,23	1,41	1,61	1,83	2,04	2,28	2,52	2,74	3,00	3,26	3,51	3,78	4,06	4,33
4,75	1,20	1,37	1,57	1,78	1,99	2,22	2,44	2,68	2,92	3,17	3,42	3,68	3,95	4,22
5,00	1,17	1,33	1,53	1,74	1,94	2,16	2,38	2,60	2,84	3,08	3,34	3,58	3,84	4,10

cm	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b											
b	$\frac{b}{h}$ rb. $\frac{5}{7}$	12	8	13	9	14	10	15	11	17	12	18	13	19	14	20	14	21	15	23	16	24	17	25	18	26	19	27	19
h	$\frac{b}{h}$ rb. $\frac{4}{8}$	13	7	15	7	16	8	17	9	19	10	20	10	21	11	23	12	24	12	26	13	27	14	28	14	30	15	31	16
	$\frac{b}{h}$ rb. $\frac{3}{9}$	15	5	17	6	18	6	20	7	21	7	23	8	25	9	26	9	28	10	29	10	31	11	32	11	34	12	35	12

175

I NORMALPROFILE N^o

Teilung m	I NORMALPROFILE N ^o																
	22	23	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42 ^{1/2}	45	47 ^{1/2}	50		
	281	317	357	446	547	659	789	931	1098	1274	1472	1754	2054	2396	2770		
.
12,68	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12,16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11,72	12,46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11,32	12,04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10,98	11,65	12,39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10,65	11,30	12,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10,34	10,98	11,66	13,04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10,08	10,70	11,36	12,69	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9,82	10,42	11,06	12,36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9,36	9,94	10,56	11,80	13,07	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8,96	9,52	10,10	11,28	12,50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8,60	9,14	9,70	10,84	12,02	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8,30	8,82	9,35	10,46	11,58	12,70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8,02	8,52	9,04	10,10	11,18	12,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7,76	8,24	8,74	9,78	10,82	11,88	13,02	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7,52	8,00	8,48	9,48	10,50	11,52	12,62	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7,32	7,78	8,24	9,22	10,20	11,20	12,26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7,12	7,56	8,02	8,98	9,94	10,90	11,94	12,97	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,94	7,37	7,82	8,74	9,69	10,63	11,63	12,63	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,78	7,20	7,64	8,54	9,45	10,38	11,36	12,33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,62	7,03	7,46	8,34	9,24	10,14	11,09	12,04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,47	6,88	7,30	8,15	9,03	9,91	10,84	11,78	12,80	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,34	6,73	7,14	7,98	8,84	9,70	10,62	11,54	12,52	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,20	6,60	7,00	7,82	8,66	9,50	10,40	11,30	12,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6,08	6,46	6,86	7,67	8,50	9,32	10,20	11,08	12,04	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5,98	6,36	6,74	7,54	8,34	9,16	10,02	10,88	11,82	12,74	.	.	.	.	.	.	.	.
5,86	6,23	6,61	7,39	8,18	8,98	9,83	10,68	11,60	12,48	.	.	.	.	.	.	.	.
5,76	6,12	6,50	7,26	8,04	8,82	9,66	10,50	11,40	12,28	.	.	.	.	.	.	.	.
5,66	6,02	6,38	7,14	7,92	8,68	9,50	10,32	11,20	12,06	.	.	.	.	.	.	.	.
5,44	5,78	6,14	6,86	7,60	8,34	9,12	9,92	10,76	11,60	12,46	.	.	.	.	.	.	.
5,24	5,58	5,92	6,61	7,32	8,04	8,80	9,56	10,38	11,18	12,01	.	.	.	.	.	.	.
5,06	5,38	5,72	6,38	7,08	7,76	8,50	9,22	10,02	10,80	11,60	12,66	.	.	.	.	.	.
4,91	5,21	5,53	6,18	6,84	7,52	8,22	8,92	9,70	10,44	11,22	12,26	.	.	.	.	.	.
4,76	5,06	5,36	6,00	6,64	7,30	7,98	8,66	9,41	10,14	10,90	11,90	12,89	.	.	.	.	.
4,62	4,92	5,22	5,83	6,46	7,08	7,76	8,42	9,16	9,86	10,60	11,56	12,52	.	.	.	.	.
4,50	4,78	5,08	5,68	6,28	6,90	7,54	8,20	8,90	9,60	10,31	11,26	12,18	.	.	.	.	.
4,39	4,66	4,95	5,54	6,12	6,72	7,36	8,00	8,68	9,34	10,04	10,96	11,86	12,82	.	.	.	.

h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	cm
b	29	21	30	21	31	22	33	24	36	26	38	27	40	29	43	31	45	32	47	34	50	36	53	38	56	40	59	42	61	44
	32	16	34	17	35	18	38	19	40	20	43	22																		

225

I NORMALPROFILE N°

Teilung m	I NORMALPROFILE N°													
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	20	26	34	44	55	68	83	99	118	139	162	187	216	246
0,50	3,26	3,72	4,26	4,84	5,42	6,02	6,66	7,26	7,94	8,62	9,30	10,00	10,74	11,46
0,55	3,11	3,55	4,06	4,62	5,16	5,74	6,34	6,93	7,56	8,21	8,86	9,52	10,23	10,92
0,60	2,98	3,40	3,89	4,42	4,95	5,50	6,07	6,63	7,24	7,86	8,49	9,11	9,80	10,45
0,65	2,86	3,27	3,73	4,25	4,75	5,28	5,84	6,37	6,96	7,55	8,15	8,76	9,41	10,05
0,70	2,76	3,15	3,60	4,09	4,58	5,09	5,62	6,14	6,70	7,28	7,85	8,44	9,07	9,68
0,75	2,67	3,04	3,48	3,96	4,42	4,92	5,43	5,93	6,48	7,03	7,59	8,15	8,76	9,35
0,80	2,58	2,94	3,37	3,83	4,28	4,76	5,26	5,75	6,27	6,81	7,35	7,90	8,49	9,06
0,85	2,50	2,86	3,27	3,72	4,15	4,62	5,10	5,57	6,08	6,60	7,13	7,66	8,23	8,78
0,90	2,43	2,78	3,17	3,61	4,04	4,49	4,96	5,42	5,91	6,42	6,93	7,44	8,00	8,54
0,95	2,37	2,70	3,09	3,51	3,93	4,37	4,83	5,27	5,76	6,25	6,74	7,25	7,79	8,31
1,00	2,31	2,63	3,01	3,43	3,83	4,26	4,71	5,14	5,61	6,09	6,57	7,06	7,59	8,10
1,10	2,20	2,51	2,87	3,27	3,65	4,06	4,49	4,90	5,35	5,80	6,27	6,73	7,24	7,72
1,20	2,11	2,41	2,75	3,13	3,50	3,89	4,30	4,70	5,13	5,56	6,01	6,45	6,94	7,40
1,30	2,03	2,31	2,64	3,00	3,36	3,73	4,13	4,51	4,92	5,34	5,76	6,19	6,66	7,10
1,40	1,95	2,22	2,54	2,90	3,24	3,60	3,98	4,34	4,74	5,15	5,56	5,97	6,42	6,84
1,50	1,88	2,15	2,46	2,80	3,13	3,48	3,84	4,20	4,58	4,97	5,37	5,77	6,20	6,61
1,60	1,82	2,08	2,38	2,71	3,03	3,36	3,72	4,06	4,43	4,81	5,19	5,58	6,00	6,40
1,70	1,77	2,02	2,31	2,63	2,94	3,27	3,61	3,94	4,30	4,67	5,04	5,42	5,82	6,21
1,80	1,72	1,96	2,25	2,56	2,86	3,18	3,51	3,83	4,19	4,54	4,90	5,27	5,66	6,04
1,90	1,68	1,91	2,19	2,49	2,78	3,09	3,41	3,73	4,07	4,42	4,77	5,13	5,51	5,88
2,00	1,63	1,86	2,13	2,42	2,71	3,01	3,33	3,63	3,97	4,31	4,65	5,00	5,37	5,73
2,10	1,59	1,82	2,08	2,36	2,64	2,94	3,25	3,55	3,87	4,20	4,54	4,87	5,24	5,59
2,20	1,56	1,78	2,03	2,31	2,58	2,87	3,17	3,46	3,78	4,10	4,43	4,76	5,12	5,46
2,30	1,52	1,74	1,99	2,26	2,52	2,81	3,10	3,39	3,70	4,01	4,33	4,66	5,00	5,34
2,40	1,49	1,70	1,94	2,21	2,48	2,75	3,04	3,32	3,62	3,93	4,24	4,56	4,90	5,23
2,50	1,46	1,66	1,90	2,17	2,42	2,69	2,98	3,25	3,55	3,85	4,16	4,47	4,80	5,12
2,60	1,43	1,63	1,87	2,12	2,37	2,64	2,92	3,19	3,48	3,77	4,08	4,38	4,71	5,02
2,70	1,41	1,60	1,83	2,09	2,33	2,59	2,87	3,13	3,42	3,71	4,00	4,30	4,62	4,93
2,80	1,38	1,57	1,80	2,05	2,29	2,54	2,81	3,07	3,35	3,64	3,93	4,22	4,54	4,84
2,90	1,36	1,55	1,77	2,01	2,25	2,50	2,76	3,02	3,29	3,58	3,86	4,15	4,46	4,76
3,00	1,33	1,52	1,74	1,98	2,21	2,46	2,72	2,97	3,24	3,52	3,80	4,08	4,39	4,68
3,25	1,28	1,46	1,67	1,90	2,13	2,36	2,61	2,85	3,11	3,38	3,65	3,92	4,21	4,49
3,50	1,23	1,41	1,61	1,83	2,05	2,28	2,51	2,75	3,00	3,25	3,51	3,78	4,06	4,33
3,75	1,19	1,36	1,55	1,77	1,98	2,20	2,43	2,65	2,90	3,14	3,39	3,65	3,92	4,18
4,00	1,15	1,32	1,51	1,71	1,92	2,13	2,35	2,57	2,81	3,04	3,29	3,53	3,79	4,05
4,25	1,12	1,28	1,46	1,66	1,86	2,07	2,28	2,49	2,72	2,96	3,19	3,43	3,68	3,93
4,50	1,09	1,24	1,42	1,61	1,81	2,01	2,22	2,42	2,64	2,87	3,10	3,33	3,58	3,82
4,75	1,06	1,21	1,38	1,57	1,76	1,95	2,16	2,35	2,57	2,79	3,02	3,24	3,48	3,72
5,00	1,03	1,18	1,35	1,53	1,71	1,90	2,10	2,30	2,51	2,72	2,94	3,16	3,40	3,62

cm		h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b										
h	$\frac{b}{h}$ rd. $\frac{5}{7}$	12	8	13	9	14	10	15	11	17	12	18	13	19	14	20	14	21	15	23	16	24	17	25	18	26	19	27	19
	$\frac{b}{h}$ rd. $\frac{4}{8}$	13	7	15	7	16	8	17	9	19	10	20	10	21	11	23	12	24	12	26	13	27	14	28	14	30	15	31	16
	$\frac{b}{h}$ rd. $\frac{3}{9}$	15	5	17	6	18	6	20	7	21	7	23	8	25	9	26	9	28	10	29	10	31	11	32	11	34	12	35	12

225

I NORMALPROFILE N°

I NORMALPROFILE N°														Teilung m															
22	23	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42 $\frac{1}{2}$	45	47 $\frac{1}{2}$		50														
281	317	357	446	547	659	789	931	1098	1274	1472	1754	2054	2396		2770														
12,24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,50
11,67	12,40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,55
11,17	11,87	12,59	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,60
10,73	11,40	12,10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,65
10,34	10,99	11,66	13,03	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,70
9,99	10,62	11,27	12,58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,75
9,68	10,27	10,91	12,19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,80
9,39	9,97	10,58	11,83	13,10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,85
9,13	9,69	10,28	11,50	12,73	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,90
8,88	9,43	10,01	11,19	12,39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,95
8,66	9,20	9,76	10,91	12,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,00
8,25	8,77	9,30	10,40	11,51	12,64	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,10
7,91	8,39	8,92	9,97	11,04	12,12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,20
7,59	8,06	8,56	9,56	10,59	11,63	12,72	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,30
7,32	7,77	8,25	9,22	10,21	11,20	12,26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,40
7,07	7,51	7,97	8,90	9,86	10,82	11,84	12,86	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,50
6,85	7,27	7,71	8,62	9,55	10,48	11,47	12,46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,60
6,64	7,05	7,48	8,36	9,26	10,17	11,12	12,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,70
6,46	6,86	7,28	8,14	9,01	9,89	10,82	11,76	12,77	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,80
6,28	6,67	7,08	7,91	8,76	9,62	10,52	11,43	12,41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,90
6,12	6,49	6,90	7,71	8,54	9,37	10,26	11,14	12,10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,00
5,97	6,34	6,73	7,53	8,34	9,15	10,01	10,87	11,81	12,71	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,10
5,84	6,20	6,58	7,35	8,14	8,94	9,78	10,62	11,54	12,42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,20
5,71	6,06	6,43	7,19	7,96	8,74	9,56	10,39	11,28	12,15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,30
5,59	5,93	6,30	7,04	7,80	8,56	9,36	10,17	11,05	11,90	12,79	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,40
5,47	5,81	6,17	6,90	7,64	8,38	9,17	9,96	10,82	11,66	12,53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,50
5,37	5,70	6,05	6,76	7,49	8,22	9,00	9,77	10,62	11,43	12,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,60
5,27	5,60	5,95	6,64	7,36	8,08	8,84	9,60	10,43	11,23	12,05	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,70
5,17	5,49	5,83	6,52	7,22	7,92	8,67	9,42	10,23	11,02	11,84	12,92	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,80
5,08	5,40	5,73	6,40	7,09	7,79	8,52	9,25	10,05	10,82	11,63	12,70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,90
5,00	5,31	5,63	6,30	6,98	7,66	8,38	9,10	9,89	10,64																				

275																															
Teilung m	I NORMALPROFILE N ^o																														
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																	
	20	26	34	44	55	68	83	99	118	139	162	187	216	246																	
0,50	2,95	3,37	3,85	4,38	4,90	5,45	6,02	6,57	7,17	7,79	8,41	9,03	9,71	10,36																	
0,55	2,82	3,21	3,67	4,18	4,67	5,19	5,74	6,27	6,84	7,43	8,01	8,61	9,26	9,88																	
0,60	2,70	3,07	3,52	4,00	4,47	4,97	5,49	6,00	6,55	7,11	7,67	8,25	8,86	9,46																	
0,65	2,59	2,95	3,38	3,84	4,30	4,78	5,28	5,76	6,29	6,83	7,37	7,92	8,51	9,08																	
0,70	2,50	2,85	3,26	3,70	4,14	4,60	5,09	5,56	6,06	6,58	7,11	7,63	8,21	8,76																	
0,75	2,41	2,75	3,15	3,58	4,00	4,45	4,91	5,37	5,86	6,36	6,86	7,38	7,93	8,46																	
0,80	2,34	2,66	3,05	3,46	3,87	4,31	4,76	5,20	5,67	6,16	6,65	7,14	7,68	8,19																	
0,85	2,27	2,58	2,95	3,36	3,76	4,18	4,62	5,04	5,50	5,97	6,45	6,93	7,44	7,95																	
0,90	2,20	2,51	2,87	3,27	3,65	4,06	4,49	4,90	5,35	5,81	6,27	6,73	7,24	7,72																	
0,95	2,14	2,44	2,79	3,18	3,55	3,95	4,37	4,77	5,21	5,65	6,10	6,55	7,05	7,52																	
1,00	2,09	2,38	2,72	3,10	3,46	3,85	4,25	4,64	5,07	5,50	5,94	6,38	6,86	7,33																	
1,10	1,99	2,27	2,60	2,95	3,30	3,66	4,06	4,43	4,84	5,25	5,67	6,09	6,55	6,99																	
1,20	1,91	2,17	2,49	2,83	3,16	3,52	3,88	4,24	4,63	5,03	5,43	5,83	6,27	6,69																	
1,30	1,83	2,09	2,39	2,72	3,04	3,38	3,73	4,08	4,45	4,83	5,21	5,60	6,02	6,42																	
1,40	1,77	2,01	2,30	2,62	2,93	3,25	3,60	3,93	4,29	4,65	5,03	5,40	5,80	6,19																	
1,50	1,71	1,94	2,22	2,53	2,83	3,14	3,47	3,79	4,14	4,50	4,85	5,22	5,61	5,98																	
1,60	1,65	1,88	2,15	2,45	2,74	3,04	3,36	3,67	4,01	4,35	4,70	5,05	5,43	5,79																	
1,70	1,60	1,83	2,09	2,38	2,66	2,95	3,26	3,56	3,89	4,22	4,56	4,90	5,27	5,62																	
1,80	1,56	1,78	2,03	2,31	2,58	2,87	3,17	3,46	3,78	4,11	4,43	4,76	5,12	5,46																	
1,90	1,52	1,73	1,98	2,25	2,51	2,79	3,09	3,37	3,68	4,00	4,31	4,64	4,98	5,31																	
2,00	1,47	1,68	1,92	2,19	2,45	2,72	3,01	3,28	3,58	3,89	4,20	4,51	4,85	5,18																	
2,10	1,44	1,64	1,88	2,14	2,39	2,66	2,94	3,21	3,50	3,80	4,10	4,41	4,74	5,06																	
2,20	1,41	1,60	1,84	2,09	2,34	2,59	2,87	3,13	3,42	3,71	4,01	4,30	4,63	4,94																	
2,30	1,38	1,57	1,80	2,04	2,28	2,54	2,81	3,06	3,35	3,63	3,92	4,21	4,53	4,83																	
2,40	1,35	1,54	1,76	2,00	2,23	2,48	2,75	3,00	3,27	3,56	3,84	4,12	4,43	4,73																	
2,50	1,32	1,51	1,72	1,96	2,19	2,44	2,69	2,94	3,21	3,48	3,76	4,04	4,34	4,63																	
2,60	1,30	1,48	1,69	1,92	2,15	2,39	2,64	2,88	3,15	3,42	3,68	3,96	4,26	4,54																	
2,70	1,27	1,45	1,66	1,89	2,11	2,35	2,59	2,83	3,09	3,35	3,62	3,89	4,18	4,46																	
2,80	1,25	1,42	1,63	1,85	2,07	2,30	2,54	2,78	3,03	3,29	3,55	3,82	4,10	4,38																	
2,90	1,23	1,40	1,60	1,82	2,03	2,26	2,50	2,73	2,98	3,23	3,49	3,75	4,03	4,30																	
3,00	1,21	1,38	1,57	1,79	2,00	2,22	2,46	2,68	2,93	3,18	3,43	3,69	3,96	4,23																	
3,25	1,16	1,32	1,51	1,72	1,92	2,14	2,36	2,58	2,81	3,05	3,30	3,54	3,81	4,06																	
3,50	1,12	1,27	1,46	1,66	1,85	2,06	2,27	2,48	2,71	2,94	3,18	3,41	3,67	3,92																	
3,75	1,08	1,23	1,41	1,60	1,79	1,99	2,20	2,40	2,62	2,84	3,07	3,30	3,55	3,78																	
4,00	1,04	1,19	1,36	1,55	1,73	1,92	2,12	2,32	2,53	2,75	2,97	3,19	3,43	3,66																	
4,25	1,00	1,16	1,32	1,50	1,68	1,87	2,06	2,25	2,46	2,67	2,89	3,10	3,33	3,55																	
4,50		1,12	1,28	1,46	1,63	1,82	2,01	2,19	2,39	2,60	2,80	3,01	3,24	3,45																	
4,75		1,09	1,25	1,42	1,59	1,77	1,95	2,13	2,33	2,53	2,73	2,93	3,15	3,36																	
5,00		1,07	1,22	1,38	1,55	1,72	1,90	2,08	2,27	2,46	2,66	2,86	3,07	3,28																	
cm	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b															
h	b	rd. 5/7	12	8	13	9	14	10	15	11	17	12	18	13	19	14	20	14	21	15	23	16	24	17	25	18	26	19	27	19	
		rd. 4/8	13	7	15	7	16	8	17	9	19	10	20	10	21	11	23	12	24	12	26	13	27	14	28	14	30	15	31	16	
		rd. 3/9	15	5	17	6	18	6	20	7	21	7	23	8	25	9	26	9	28	10	29	10	31	11	32	11	34	12	35	12	

275																														
Teilung m	I NORMALPROFILE N ^o																													
	22	23	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42 1/2	45	47 1/2	50															
	281	317	357	446	547	659	789	931	1098	1274	1472	1754	2054	2396	2770															
11,07	11,76	12,48															
10,55	11,21	11,90	13,30															
10,10	10,73	11,39	12,73															
9,71	10,31	10,94	12,23															
9,36	9,94	10,55	11,79	13,14															
9,04	9,60	10,19	11,39	12,61															
8,75	9,30	9,87	11,03	12,22															
8,49	9,02	9,57	10,70	11,85	13,00															
8,25	8,76	9,31	10,40	11,52	12,64															
8,03	8,53	9,06	10,12	11,21	12,30															
7,83	8,31	8,82	9,86	10,92	11,99	13,12															
7,47	7,93	8,41	9,40	10,42	11,43	12,51															
7,15	7,59	8,06	9,00	9,97	10,95	11,98	13,01															
6,87	7,29	7,74	8,65	9,58	10,51	11,51	12,50															
6,62	7,03	7,46	8,34	9,23	10,13	11,09	12,04															
6,39	6,79	7,21	8,05	8,92	9,79	10,71	11,64	12,64															
6,19	6,57	6,98	7,80	8,63	9,48	10,37	11,26	12,23															
6,00	6,38	6,77	7,56	8,38	9,20	10,06	10,93	11,87	12,69															
5,84	6,20	6,58	7,35	8,14	8,94	9,78	10,62	11,54	12,43															
5,68	6,03	6,40	7,15	7,93	8,70	9,52	10,34	11,23	12,10															
5,53	5,88	6,24	6,97	7,72	8,48	9,28	10,08	10,95	11,79	12,68															
5,40	5,74	6,09	6,80	7,54	8,27	9,05	9,83	10,68	11,51	12,36															
5,28	5,61	5,95	6,65	7,36	8,08	8,84	9,61	10,43	11,24	12,08															
5,16	5,48	5,82	6,50	7,20	7,90	8,65	9,39	10,20	11,00	11,81	12,90															
5,05	5,37	5,69	6,36	7,05	7,74	8,46	9,20	9,99	10,76	11,56	12,62															
4,95	5,26	5,58	6,24	6,91	7,58	8,30	9,01	9,79	10,54	11,33	12,37															
4,86	5,15	5,47	6,12	6,77	7,44	8,14	8,83	9,60	10,34	11,11	12,13															
4,77	5,07	5,38	6,01	6,66	7,30	7,99	8,68	9,43	10,16	10,92	11,92	12,91	.	.	.															
4,68	4,97	5,27	5,89	6,53	7,17	7,84	8,52	9,25	9,96	10,71	11,69	12,65	.	.	.															
4,60	4,88	5,18	5,79	6,42	7,04	7,70	8,37	9,09	9,79	10,52	11,49	12,43	.	.	.															
4,52	4,80	5,10	5,69	6,31	6,92	7,57	8,23	8,94	9,63	10,35	11,29	12,22	.	.	.															
4,34	4,61	4,90	5,47	6,06	6,65	7,28	7,90	8,59	9,25	9,94	10,85	11,74	12,68	.	.	.														
4,19	4,45	4,72	5,27	5,84	6,41	7,01	7,62	8,27	8,91	9,58	10,46	11,32	12,22	.	.	.														
4,04	4,29	4,56	5,09	5,64	6,19	6,77	7,36	7,99	8,61	9,25	10,10	10,93	11,80	12,69	.	.	.													
3,91	4,15	4,41	4,93	5,46	6,00	6,56	7,12	7,74	8,33	8,96	9,78	10,58	11,43	12,29	.	.	.													
3,80	4,03	4,28	4,78	5,30	5,82	6,36	6,91	7,51	8,09	8,69	9,49	10,27	11,09	11,92	.	.	.													
3,69	3,92	4,16	4,65	5,15	5,65	6,18	6,72	7,30	7,86	8,45	9,22	9,98	10,78	11,59	.	.	.													
3,59	3,82	4,05	4,53	5,01	5,50	6,02	6,54	7,10	7,65	8,22	8,98	9,71	10,49	11,28	.	.	.													
3,50	3,72	3,95	4,41	4,89	5,36	5,87	6,37	6,92	7,46	8,01	8,75	9,47	10,22	10,99	.	.	.													
h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	h	b	cm
29	21	30	21	31	22	33	24	36	26	38	27	40	29	43	31	45	32	47	34	50	36	53	38	56	40	59	42	61	44	b
32	16	34	17	35	18	38	19	40	20	43	22	46	23	48	24	51	26	53	27	56	28	59	30	63	32	66	33	69		

450

I NORMALPROFILE N°

Table with 21 columns (8-21) and 21 rows (0.50-5.00) showing dimensions for profile 450. Includes a 'Teilung m' column on the left.

Table with 21 columns (h, b) and 21 rows (12-19) showing height and width ratios for profile 450.

450

I NORMALPROFILE N°

Table with 21 columns (22-50) and 21 rows (8.66-5.00) showing dimensions for profile 450. Includes a 'Teilung m' column on the right.

Table with 21 columns (h, b) and 21 rows (29-37) showing height and width ratios for profile 450.

550

I NORMALPROFILE No

Table with columns for Teilung m (0.50 to 5.00) and 14 sub-columns (8-21) for normal profile I. Values range from 1.07 to 4.23.

Table with columns for cm (h, b) and 14 sub-columns (8-21) for normal profile I. Values range from 1.01 to 1.10.

550

I NORMALPROFILE No

Table with columns for Teilung m (0.50 to 5.00) and 16 sub-columns (22-50) for normal profile I. Values range from 1.07 to 4.23.

Table with columns for cm (h, b) and 16 sub-columns (22-50) for normal profile I. Values range from 1.01 to 1.10.

850

I NORMALPROFILE N°

Table with columns for 'Teilung m' (8-21) and rows for 'm' (0.50-5.00). It lists dimensions for normal profiles.

Table with columns for 'cm' and rows for 'h' and 'b' with various ratios (5/7, 4/8, 3/9). It lists dimensions for normal profiles.

850

I NORMALPROFILE N°

Table with columns for 'Teilung m' (22-50) and rows for 'm' (6.30-5.00). It lists dimensions for normal profiles.

Table with columns for 'cm' and rows for 'h' and 'b' with various ratios (29/21, 30/21, 31/21, 32/21, 33/21, 34/21, 35/21, 36/21, 37/21, 38/21, 39/21, 40/21, 41/21, 42/21, 43/21, 44/21, 45/21, 46/21, 47/21, 48/21, 49/21, 50/21, 51/21, 52/21, 53/21, 54/21, 55/21, 56/21, 57/21, 58/21, 59/21, 60/21, 61/21, 62/21, 63/21, 64/21, 65/21, 66/21, 67/21, 68/21, 69/21, 70/21, 71/21, 72/21, 73/21, 74/21, 75/21, 76/21, 77/21, 78/21, 79/21). It lists dimensions for normal profiles.

1250														
Teilang m	I NORMALPROFILE N ^o													
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	20	26	34	44	55	68	83	99	118	139	162	187	216	246
0,50	1,38	1,58	1,81	2,06	2,30	2,55	2,82	3,08	3,37	3,65	3,94	4,24	4,55	4,86
0,55	1,32	1,51	1,72	1,96	2,19	2,44	2,69	2,94	3,21	3,48	3,76	4,04	4,34	4,63
0,60	1,26	1,44	1,65	1,88	2,10	2,33	2,58	2,81	3,07	3,33	3,60	3,87	4,16	4,44
0,65	1,22	1,38	1,58	1,80	2,02	2,24	2,48	2,70	2,95	3,20	3,46	3,72	4,00	4,26
0,70	1,17	1,34	1,53	1,74	1,94	2,16	2,39	2,61	2,85	3,09	3,33	3,58	3,85	4,11
0,75	1,13	1,29	1,48	1,68	1,88	2,09	2,30	2,52	2,75	2,98	3,22	3,46	3,72	3,97
0,80	1,10	1,25	1,43	1,63	1,84	2,02	2,23	2,44	2,66	2,88	3,12	3,35	3,60	3,84
0,85	1,06	1,21	1,39	1,58	1,76	1,96	2,16	2,36	2,58	2,80	3,02	3,25	3,49	3,73
0,90	1,03	1,18	1,35	1,53	1,71	1,90	2,10	2,30	2,51	2,72	2,94	3,16	3,40	3,62
0,95	1,00	1,15	1,31	1,49	1,67	1,85	2,05	2,24	2,44	2,65	2,86	3,07	3,30	3,53
1,00	.	1,12	1,28	1,46	1,63	1,81	2,00	2,18	2,38	2,58	2,79	3,00	3,22	3,44
1,10	.	1,07	1,22	1,38	1,55	1,72	1,90	2,08	2,27	2,46	2,66	2,86	3,07	3,28
1,20	.	1,02	1,17	1,33	1,48	1,65	1,82	1,99	2,17	2,36	2,55	2,73	2,94	3,14
1,30	.	.	1,12	1,27	1,43	1,58	1,75	1,91	2,09	2,27	2,44	2,63	2,82	3,01
1,40	.	.	1,08	1,23	1,37	1,53	1,69	1,84	2,01	2,19	2,36	2,53	2,72	2,90
1,50	.	.	1,04	1,18	1,33	1,47	1,63	1,78	1,94	2,11	2,28	2,44	2,63	2,80
1,60	.	.	1,01	1,15	1,28	1,43	1,57	1,72	1,88	2,04	2,20	2,37	2,54	2,71
1,70	.	.	.	1,11	1,25	1,39	1,53	1,67	1,83	1,98	2,14	2,30	2,47	2,64
1,80	.	.	.	1,08	1,21	1,34	1,49	1,62	1,77	1,92	2,08	2,23	2,40	2,56
1,90	.	.	.	1,05	1,18	1,31	1,45	1,58	1,73	1,87	2,02	2,17	2,34	2,49
2,00	.	.	.	1,03	1,15	1,27	1,41	1,54	1,68	1,82	1,97	2,12	2,27	2,43
2,10	.	.	.	1,01	1,12	1,25	1,37	1,51	1,64	1,78	1,93	2,07	2,22	2,37
2,20	.	.	.	.	1,10	1,22	1,34	1,47	1,60	1,74	1,88	2,02	2,17	2,32
2,30	.	.	.	.	1,07	1,19	1,31	1,44	1,57	1,70	1,83	1,97	2,12	2,27
2,40	.	.	.	.	1,05	1,16	1,29	1,41	1,54	1,67	1,80	1,93	2,08	2,22
2,50	.	.	.	.	1,03	1,14	1,26	1,38	1,51	1,63	1,76	1,90	2,04	2,17
2,60	.	.	.	.	1,01	1,12	1,24	1,35	1,47	1,60	1,73	1,86	2,00	2,13
2,70	.	.	.	.	.	1,10	1,22	1,33	1,45	1,57	1,70	1,82	1,96	2,09
2,80	.	.	.	.	.	1,08	1,20	1,30	1,42	1,54	1,67	1,79	1,92	2,05
2,90	.	.	.	.	.	1,06	1,17	1,28	1,40	1,52	1,64	1,76	1,89	2,01
3,00	.	.	.	.	.	1,04	1,15	1,26	1,37	1,49	1,61	1,73	1,86	1,99
3,25	.	.	.	.	.	1,00	1,10	1,21	1,32	1,43	1,55	1,66	1,79	1,91
3,50	.	.	.	.	.	.	1,07	1,16	1,27	1,38	1,49	1,60	1,72	1,84
3,75	.	.	.	.	.	.	1,03	1,13	1,23	1,33	1,44	1,55	1,66	1,77
4,00	.	.	.	.	.	.	1,00	1,09	1,19	1,29	1,39	1,50	1,61	1,72
4,25	.	.	.	.	.	.	.	1,06	1,15	1,25	1,35	1,45	1,56	1,66
4,50	.	.	.	.	.	.	.	1,02	1,12	1,22	1,31	1,41	1,52	1,62
4,75	.	.	.	.	.	.	.	1,00	1,09	1,19	1,28	1,37	1,48	1,57
5,00	.	.	.	.	.	.	.	.	1,06	1,15	1,24	1,33	1,44	1,54

1250															
Teilung m	I NORMALPROFILE N ^o														
	22	23	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42 ^{1/2}	45	47 ^{1/2}	50
	281	317	357	446	547	659	789	931	1098	1274	1472	1754	2054	2396	2770
0,50	5,19	5,52	5,85	6,54	7,25	7,95	8,70	9,45	10,26	11,06	11,89	12,98	.	.	.
0,55	4,95	5,26	5,58	6,24	6,91	7,58	8,30	9,01	9,79	10,54	11,33	12,37	.	.	.
0,60	4,74	5,04	5,34	5,97	6,61	7,26	7,94	8,63	9,37	10,10	10,85	11,84	12,82	.	.
0,65	4,55	4,84	5,14	5,74	6,36	6,98	7,63	8,29	9,01	9,70	10,43	11,38	12,31	.	.
0,70	4,39	4,66	4,95	5,53	6,13	6,72	7,36	7,99	8,68	9,35	10,05	10,97	11,87	12,82	.
0,75	4,24	4,50	4,78	5,34	5,92	6,49	7,11	7,72	8,38	9,03	9,71	10,60	11,46	12,38	.
0,80	4,11	4,36	4,63	5,18	5,73	6,29	6,88	7,47	8,12	8,74	9,40	10,26	11,10	11,99	12,90
0,85	3,98	4,23	4,49	5,02	5,56	6,10	6,67	7,25	7,87	8,48	9,12	9,95	10,77	11,63	12,50
0,90	3,87	4,11	4,37	4,88	5,40	5,93	6,49	7,05	7,65	8,24	8,86	9,67	10,47	11,31	12,16
0,95	3,77	4,00	4,25	4,75	5,26	5,77	6,31	6,86	7,45	8,02	8,62	9,41	10,19	11,00	11,83
1,00	3,67	3,90	4,14	4,63	5,13	5,62	6,15	6,68	7,26	7,82	8,40	9,17	9,93	10,72	11,53
1,10	3,50	3,72	3,95	4,41	4,89	5,36	5,87	6,37	6,92	7,46	8,01	8,75	9,47	10,22	10,99
1,20	3,35	3,56	3,78	4,22	4,68	5,13	5,62	6,10	6,63	7,14	7,67	8,38	9,06	9,79	10,53
1,30	3,22	3,42	3,63	4,06	4,49	4,93	5,40	5,86	6,37	6,86	7,37	8,05	8,71	9,41	10,11
1,40	3,10	3,30	3,50	3,91	4,33	4,75	5,20	5,65	6,14	6,61	7,10	7,75	8,39	9,06	9,75
1,50	3,00	3,19	3,38	3,78	4,18	4,59	5,03	5,46	5,93	6,38	6,86	7,49	8,11	8,76	9,41
1,60	2,90	3,08	3,27	3,66	4,05	4,45	4,86	5,28	5,74	6,18	6,64	7,25	7,85	8,48	9,12
1,70	2,82	2,99	3,18	3,55	3,93	4,31	4,72	5,13	5,57	6,00	6,45	7,04	7,62	8,23	8,84
1,80	2,74	2,91	3,08	3,45	3,82	4,19	4,58	4,98	5,41	5,83	6,26	6,84	7,40	8,00	8,60
1,90	2,66	2,83	3,00	3,36	3,72	4,08	4,47	4,85	5,27	5,67	6,10	6,66	7,20	7,78	8,37
2,00	2,59	2,76	2,92	3,27	3,62	3,98	4,35	4,73	5,13	5,53	5,94	6,49	7,02	7,58	8,15
2,10	2,53	2,69	2,85	3,19	3,53	3,88	4,25	4,61	5,01	5,39	5,80	6,33	6,85	7,40	7,96
2,20	2,48	2,63	2,79	3,12	3,46	3,79	4,15	4,51	4,90	5,27	5,67	6,19	6,70	7,23	7,77
2,30	2,42	2,57	2,73	3,05	3,38	3,71	4,06	4,41	4,79	5,15	5,54	6,05	6,55	7,07	7,60
2,40	2,37	2,52	2,68	2,99	3,31	3,64	3,97	4,31	4,69	5,05	5,43	5,92	6,41	6,92	7,45
2,50	2,32	2,47	2,62	2,92	3,24	3,56	3,89	4,23	4,59	4,94	5,32	5,80	6,28	6,78	7,30
2,60	2,28	2,42	2,57	2,87	3,18	3,49	3,82	4,15	4,50	4,85	5,21	5,69	6,16	6,65	7,15
2,70	2,24	2,38	2,52	2,82	3,12	3,43	3,75	4,07	4,42	4,76	5,11	5,59	6,05	6,53	7,03
2,80	2,20	2,33	2,47	2,77	3,06	3,36	3,68	4,00	4,34	4,67	5,02	5,48	5,93	6,41	6,89
2,90	2,15	2,29	2,43	2,72	3,01	3,30	3,61	3,92	4,26	4,59	4,93	5,39	5,83	6,30	6,77
3,00	2,12	2,25	2,39	2,67	2,96	3,25	3,55	3,86	4,19	4,52	4,85	5,30	5,73	6,19	6,66
3,25	2,04	2,17	2,30	2,57	2,84	3,12	3,41	3,71	4,03	4,34	4,66	5,09	5,51	5,95	6,40
3,50	1,96	2,09	2,21	2,47	2,74	3,01	3,29	3,57	3,88	4,18	4,49	4,90	5,31	5,73	6,16
3,75	1,90	2,02	2,14	2,39	2,64	2,90	3,18	3,45	3,75	4,04	4,34	4,74	5,12	5,54	5,95
4,00	1,84	1,94	2,07	2,31	2,56	2,81	3,08	3,34	3,63	3,91	4,21	4,59	4,96	5,36	5,77
4,25	1,78	1,89	2,01	2,24	2,49	2,73	2,99	3,24	3,52	3,79	4,08	4,45	4,82	5,20	5,59
4,50	1,73	1,84	1,95	2,18	2,42	2,65	2,90	3,15	3,42	3,68	3,96	4,33	4,68	5,06	5,44
4,75	1,69	1,79	1,90	2,12	2,35	2,58	2,82	3,07	3,33	3,59	3,86	4,21	4,55	4,92	5,29
5,00	1,64	1,75	1,85	2,07	2,29	2,51	2,75	2,99	3,25	3,50	3,76	4,10	4,44	4,80	5,16

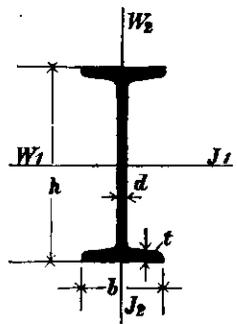


Tabelle No. II.

Widerstands-Momente von I-Normal-Profilen und gleich

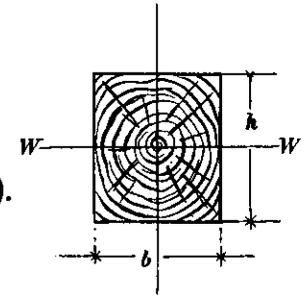
(Dieser Tabelle ist als Bieungsbeanspruchung

Profil No.	Abmessungen in Millimetern				Querschnitt F. qcm	Gewicht von 1 Meter G. in kg	Momente (in cm)		Momente (in cm)	
	h	b	d	t			Trägheits-Moment J ₁	Widerstands-Moment W ₁	Trägheits-Moment J ₂	Widerstands-Moment W ₂
9	90	46	4,2	6,3	9,05	7,1	118	26,2	10,4	4,5
10	100	50	4,5	6,8	10,69	8,3	172	34,4	14,3	5,7
11	110	54	4,8	7,2	12,36	9,6	241	43,8	18,9	7,0
12	120	58	5,1	7,7	14,27	11,1	331	55,1	25,2	8,7
13	130	62	5,4	8,1	16,19	12,6	441	67,8	32,2	10,4
14	140	66	5,7	8,6	18,35	14,3	579	82,7	41,3	12,5
15	150	70	6,0	9,0	20,5	16,0	743	99,0	51,8	14,8
16	160	74	6,3	9,5	22,9	17,9	945	118	64,4	17,4
17	170	78	6,6	9,9	25,4	19,8	1177	139	78,8	20,2
18	180	82	6,9	10,4	28,0	21,9	1460	162	95,9	23,4
19	190	86	7,2	10,8	30,7	24,0	1779	187	115,2	26,8
20	200	90	7,5	11,3	33,7	26,2	2162	216	138	30,7
21	210	94	7,8	11,7	36,6	28,5	2587	246	163	34,6
22	220	98	8,1	12,2	39,8	31,0	3090	281	192	39,2
23	230	102	8,4	12,6	42,9	33,5	3642	317	224	43,9
24	240	106	8,7	13,1	46,4	36,2	4288	357	261	49,3
26	260	113	9,4	14,1	53,7	41,9	5798	446	341	60,3
28	280	119	10,1	15,2	61,4	47,9	7658	547	429	72,1
30	300	125	10,8	16,2	69,4	54,1	9888	659	530	84,8
32	320	131	11,5	17,3	78,2	61,0	12622	789	652	99,5
34	340	137	12,2	18,3	87,2	68,0	15827	931	789	115
36	360	143	13,0	19,5	97,5	76,1	19766	1098	956	134
38	380	149	13,7	20,5	107,5	83,9	24208	1274	1138	153
40	400	155	14,4	21,6	118,3	92,3	29446	1472	1349	174
42½	425	163	15,3	23,0	133,0	103,7	37266	1754	1672	205
45	450	170	16,2	24,3	147,7	115,2	46204	2054	2004	236
47½	475	178	17,1	25,6	163,6	127,6	56912	2396	2424	272
50	500	185	18,0	27,0	180,2	140,5	69245	2770	2871	310

Tabelle No. II.

tragfähigen ▨-Holzbalken-Querschnitten (Kiefernholz).

des Holzes $\frac{1}{10}$ derjenigen des Eisens zu Grunde gelegt.)



Abgerundetes W der in cbcm	$\frac{b}{h} \text{ rd } \frac{5}{7}$			$\frac{b}{h} \text{ rd } \frac{4}{8}$			$\frac{b}{h} \text{ rd } \frac{3}{9}$		
	Abmessungen in Centimetern								
	h	b	qcm	h	b	qcm	h	b	qcm
200	12	8	96	13	7	91	15	5	75
260	13	9	117	15	7	105	17	6	102
340	14	10	140	16	8	128	18	6	108
440	15	11	165	17	9	153	20	7	140
550	17	12	204	19	10	190	21	7	147
680	18	13	234	20	10	200	23	8	184
830	19	14	266	21	11	231	25	9	225
990	20	14	280	23	12	276	26	9	234
1180	21	15	315	24	12	288	28	10	280
1390	23	16	368	26	13	338	29	10	290
1620	24	17	408	27	14	378	31	11	341
1870	25	18	450	28	14	392	32	11	352
2160	26	19	494	30	15	450	34	12	408
2460	27	19	513	31	16	496	35	12	420
2810	29	21	609	32	16	512	37	13	481
3170	30	21	630	34	17	578	39	13	507
3570	31	22	682	35	18	630	40	14	560
4460	33	24	792	38	19	722	43	15	645
5470	36	26	936	40	20	800	46	16	736
6590	38	27	1026	43	22	946	49	17	833
7890	40	29	1160	46	23	1058	52	18	936
9310	43	31	1333	48	24	1152	55	19	1045
10980	45	32	1440	51	26	1326	58	20	1160
12740	47	34	1598	53	27	1431	61	21	1281
14720	50	36	1800	56	28	1568	64	22	1408
17540	53	38	2014	59	30	1770	68	23	1564
20540	56	40	2240	63	32	2016	72	24	1728
23960	59	42	2478	66	33	2178	76	26	1976
27700	61	44	2684	69	35	2415	79	27	2133

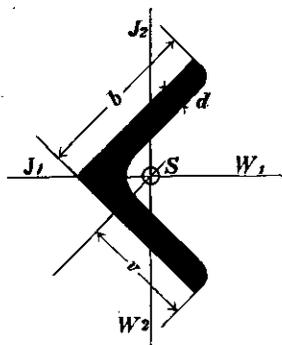
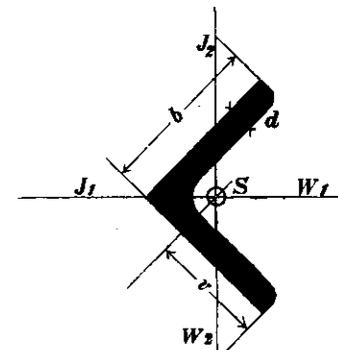


Tabelle No. III.

a) Normal-Profile für gleichschenklige Winkeleisen.



Profil- No.	Dimensionen in Millimetern		Quer- schnitt F. qcm	Gewicht von 1 Meter G. kg	Schwer- punkts- lage v in mm	Momente (in cm)		Momente (in cm)		Widerstands- momente für frei bewegliche Winkel- eisen bei horizon- taler Lagerung und vertik. Belastung
	b	d				Trägheits- Moment J ₁	Widerst- Moment W ₁	Trägheits- Moment J ₂	Widerst- Moment W ₂	
1½	15	3	0,81	0,63	10,2	0,252	0,238	0,066	0,096	0,112
		4	1,04	0,81	9,8	0,309	0,291	0,081	0,109	0,130
2	20	3	1,11	0,87	13,9	0,640	0,455	0,169	0,194	0,220
		4	1,44	1,12	13,5	0,792	0,563	0,209	0,226	0,264
2½	25	3	1,41	1,10	17,6	1,30	0,735	0,342	0,329	0,372
		4	1,84	1,44	17,3	1,64	0,926	0,432	0,397	0,454
3	30	4	2,24	1,75	21,0	2,93	1,38	0,77	0,608	0,687
		6	3,24	2,53	20,2	4,01	1,89	1,05	0,755	0,885
3½	35	4	2,64	2,06	24,8	4,80	1,94	1,26	0,876	0,982
		6	3,84	3,00	24,0	6,62	2,68	1,74	1,12	1,28
4	40	4	3,04	2,37	28,5	7,33	2,59	1,93	1,18	1,32
		6	4,41	3,46	27,7	10,2	3,60	2,68	1,54	1,75
4½	45	8	5,76	4,49	27,0	12,7	4,48	3,34	1,82	2,10
		5	4,25	3,32	31,9	12,8	4,03	3,37	1,82	2,03
5	50	7	5,81	4,53	31,1	16,9	5,31	4,45	2,27	2,57
		9	7,29	5,69	30,4	20,4	6,41	5,38	2,60	3,00
5½	55	5	4,75	3,70	35,6	17,8	5,03	4,68	2,30	2,61
		7	6,51	5,10	34,9	23,5	6,64	6,18	2,89	3,28
6	60	9	8,19	6,40	34,1	28,6	8,08	7,53	3,35	3,85
		6	6,24	4,90	39,1	28,2	7,26	7,43	3,29	3,66
6½	65	8	8,16	6,40	38,3	35,7	9,18	9,38	3,99	4,50
		10	10,00	7,80	37,6	42,6	11,0	11,2	4,56	5,25
7	70	6	6,84	5,30	42,8	37,0	8,72	9,74	4,02	4,49
		8	8,96	7,00	42,1	47,2	11,1	12,4	4,90	5,54
7½	75	10	11,00	8,60	41,4	56,3	13,3	14,8	5,64	6,40
		7	8,61	6,70	46,2	54,4	11,8	14,3	5,38	6,02
8	80	9	10,90	8,50	45,5	67,0	14,6	17,6	6,38	7,22
		11	13,10	10,20	44,8	78,5	17,1	20,7	7,24	8,22
8½	85	7	9,31	7,30	49,9	68,5	13,9	18,0	6,32	7,10
		9	11,80	9,20	49,2	84,8	17,2	22,3	7,58	8,56
9	90	11	14,20	11,10	48,5	99,8	20,2	26,3	8,65	9,81

Profil- No.	Dimensionen in Millimetern		Quer- schnitt F. qcm	Gewicht von 1 Meter G. kg	Schwer- punkts- lage v in mm	Momente (in cm)		Momente (in cm)		Widerstands- momente für frei bewegliche Winkel- eisen bei horizon- taler Lagerung und vertik. Belastung
	b	d				Trägheits- Moment J ₁	Widerst- Moment W ₁	Trägheits- Moment J ₂	Widerst- Moment W ₂	
7½	75	8	11,40	8,90	53,3	95,0	18,0	25,0	8,16	9,22
		10	14,00	10,90	52,6	115,0	21,7	30,3	9,60	10,8
8	80	12	16,60	12,90	51,9	133,0	25,1	35,0	10,7	12,3
		8	12,20	9,50	57,1	117	20,6	30,8	9,48	10,7
9	90	10	15,00	11,70	56,3	141	24,9	37,1	11,1	12,6
		12	17,80	13,90	55,6	162	28,6	42,7	12,4	14,4
9½	95	9	15,40	12,00	64,2	187	29,4	49,2	13,5	15,3
		11	18,60	14,50	63,5	222	34,9	58,4	15,6	17,6
10	100	13	21,70	16,90	62,8	254	39,9	66,8	17,4	19,7
		10	19,00	14,80	71,3	285	40,2	75,0	18,5	21,0
10½	105	12	22,60	17,60	70,6	333	47,1	87,7	21,2	24,1
		14	26,00	20,30	69,9	378	53,4	99,5	23,5	26,7
11	110	10	21,00	16,40	78,8	385	49,4	101	22,9	25,9
		12	25,00	19,50	78,1	450	57,7	118	26,2	29,9
11½	115	14	28,90	22,50	77,4	513	65,9	135	29,3	33,5
		11	25,20	19,70	85,9	549	64,8	144	29,8	33,8
12	120	13	29,50	23,00	85,2	634	74,9	167	33,8	38,1
		15	33,80	26,30	84,5	715	84,4	188	37,5	42,8
12½	125	12	29,80	23,20	93,1	763	83,1	201	38,6	43,4
		14	34,40	26,90	92,4	867	94,4	229	43,0	48,3
13	130	16	39,00	30,50	91,7	970	106	256	47,3	53,7
		13	34,70	27,10	100,2	1025	104	270	47,9	54,5
13½	135	15	39,80	31,00	99,5	1160	117	305	53,2	60,4
		17	44,70	34,90	98,8	1290	130	339	58,0	66,6
14	140	14	40,00	31,20	107,0	1360	128	358	59,3	67,0
		16	45,40	35,40	107,0	1525	144	401	65,3	74,2
14½	145	18	50,80	39,60	106,0	1685	159	443	71,1	80,5
		15	45,80	35,70	115,0	1760	156	463	71,8	81,2
15	150	17	51,50	40,20	114,0	1970	174	518	79,0	89,6
		19	57,20	44,60	113,0	2160	191	569	85,5	97,6

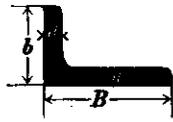


Tabelle No. III.

b) Normalprofile für ungleichschenklige Winkeleisen.

No.	b	B	d	Querschnitt F. qcm	Gewicht von 1 Meter kg	Schwerpunkts- Abstände		W ₁ L	W ₂ L
						x	y		
2/3	20	30	3	1,41	1,10	0,51	1,01	0,260	0,515
			4	1,84	1,44	0,55	1,05	0,355	0,644
2/4	20	40	3	1,71	1,33	0,45	1,45	0,275	0,885
			4	2,24	1,75	0,49	1,49	0,373	1,13
3/4½	30	45	4	2,84	2,22	0,75	1,50	0,771	1,56
			5	3,50	2,73	0,79	1,54	0,961	1,87
3/6	30	60	5	4,25	3,32	0,69	2,20	1,07	3,21
			7	5,81	4,53	0,77	2,27	1,48	4,26
4/6	40	60	5	4,75	3,71	0,99	1,99	1,82	3,48
			7	6,51	5,08	1,06	2,06	2,48	4,60
4/8	40	80	6	6,84	5,34	0,90	2,90	2,20	7,00
			8	8,96	7,00	0,97	2,97	2,98	8,94
5/7½	50	75	7	8,26	6,4	1,26	2,51	3,84	7,48
			9	10,44	8,1	1,33	2,58	5,05	9,12
5/10	50	100	8	11,36	8,9	1,14	3,64	4,67	14,5
			10	14,00	10,9	1,21	3,71	5,80	17,6
6½/10	65	100	9	14,04	11,0	1,62	3,37	8,25	17,0
			11	16,94	13,2	1,69	3,44	10,2	20,1
6½/13	65	130	10	18,50	14,4	1,47	4,72	9,69	30,7
			12	21,96	17,1	1,54	4,79	11,8	35,6
8/12	80	120	10	19,00	14,8	1,97	3,97	14,1	27,8
			12	22,56	17,6	2,05	4,05	17,0	32,7
8/16	80	160	12	27,36	21,3	1,79	5,79	17,7	56,0
			14	31,64	24,7	1,87	5,87	20,5	64,1
10/15	100	150	12	28,56	22,3	2,45	4,95	26,4	52,9
			14	33,04	25,8	2,52	5,02	30,5	60,3
10/20	100	200	14	40,04	31,2	2,20	7,20	32,3	100,2
			16	45,44	35,4	2,28	7,27	37,0	115,0

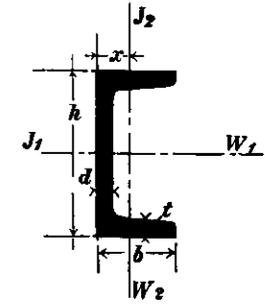


Tabelle No. IV.

Normal-Profile für [-Eisen.

No.	h	b	d	t	F. qcm	G. kg	Schwer- punkts- Abstand x	J ₁	J ₂	W ₁	W ₂
4	40	35	5	7	6,20	4,8	14,6	14,2	7,3	7,1	3,6
5	50	38	5	7	7,12	5,6	14,8	26,7	10,0	10,7	4,3
6½	65	42	5,5	7,5	9,05	7,1	15,4	58,2	15,7	17,9	5,9
8	80	45	6	8	11,04	8,6	15,7	107	21,7	26,7	7,4
10	100	50	6	8,5	13,5	10,5	16,9	207	33,1	41,4	10,0
12	120	55	7	9	17,04	13,3	17,4	368	49,2	61,3	13,1
14	140	60	7	10	20,4	15,9	19,1	609	71,2	87,0	17,4
16	160	65	7,5	10,5	24,1	18,8	20,1	932	97,4	117	21,7
18	180	70	8	11	28,0	21,9	21,0	1364	130	152	26,6
20	200	75	8,5	11,5	32,3	25,2	22,0	1927	171	193	32,2
22	220	80	9	12,5	37,6	29,3	23,4	2712	226	247	39,9
26	260	90	10	14	48,4	37,8	25,8	4857	365	374	56,9
30	300	100	10	16	58,8	45,9	29,5	8064	564	538	80,0

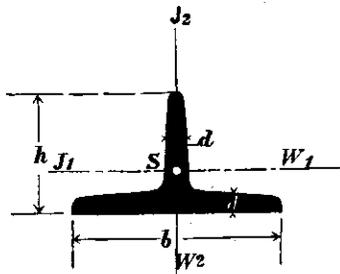


Tabelle No. V.

a) Normal-Profile für breitfüssige T-Eisen.

No.	b	h	d	F. qcm	G. kg	Schwer- punkts- Ab- stand von der Basis	J ₁	J ₂	W ₁	W ₂
6/3	60	30	5,5	4,64	3,6	7,0	9,98	2,91	3,33	1,26
7/3½	70	35	6,0	5,94	4,6	8,1	17,3	5,12	4,94	1,90
8/4	80	40	7,0	7,91	6,2	9,3	30,1	8,87	7,52	2,89
9/4½	90	45	8,0	10,16	7,9	10,5	49,0	14,4	10,9	4,18
10/5	100	50	8,5	12,02	9,4	11,6	71,3	21,2	14,3	5,51
12/6	120	60	10,0	17,0	13,3	13,8	145	43,2	24,2	9,35
14/7	140	70	11,5	22,8	17,8	16,1	265	79,1	37,8	14,7
16/8	160	80	13,0	29,5	23,0	18,3	446	134	55,8	21,7
18/9	180	90	14,5	37,0	28,9	21,5	709	213	78,8	30,5
0/10	200	100	16,0	45,4	35,4	22,8	1073	323	107	41,8

b) Normal-Profile für hochstegige T-Eisen.

2/2	20	20	3,0	1,11	0,9	6,1	0,403	0,204	0,29	0,20
2½/2½	25	25	3,5	1,63	1,3	7,5	0,931	0,463	0,58	0,37
3/3	30	30	4,0	2,24	1,7	9,0	1,86	0,914	0,88	0,61
3½/3½	35	35	4,5	2,95	2,3	10,4	3,34	1,63	1,36	0,93
4/4	40	40	5,0	3,75	2,9	11,8	5,56	2,70	1,97	1,35
4½/4½	45	45	5,5	4,65	3,6	13,3	8,74	4,23	2,76	1,88
5/5	50	50	6,0	5,64	4,4	14,7	13,1	6,33	3,71	2,54
6/6	60	60	7,0	7,91	6,2	17,6	26,4	12,8	6,23	4,25
7/7	70	70	8,0	10,6	8,2	20,4	48,4	23,1	9,76	6,62
8/8	80	80	9,0	13,6	10,6	23,3	81,5	38,8	14,4	9,70
9/9	90	90	10,0	17,0	13,3	26,2	129	61,4	20,3	13,6
10/10	100	100	11,0	20,8	16,2	29,0	195	92,7	27,5	18,5
12/12	120	120	13,0	29,5	23,0	34,8	389	189	45,6	31,5
14/14	140	140	15,0	39,8	31,0	40,5	734	347	73,7	49,5

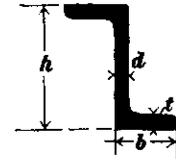


Tabelle No. VI.
Normal-Profile für Z-Eisen.

No.	h	b	d	t	F. qcm	G. kg	Widerstands - Momente	
							f. senkr. Last bei Verhin- derung seitl. Ausbiegung	für desgl. bei freier seitl. Ausbiegung
3	30	38	4	4,5	4,26	3,3	4,0	1,29
4	40	40	4,5	5	5,35	4,2	6,7	2,19
5	50	43	5	5,5	6,68	5,2	10,4	3,53
6	60	45	5	6	7,80	6,1	14,7	4,70
8	80	50	6	7	10,96	8,6	27,0	9,15
10	100	55	6,5	8	14,26	11,1	43,8	14,2
12	120	60	7	9	17,94	14,0	65,9	20,2
14	140	65	8	10	22,60	17,6	95,1	28,4
16	160	70	8,5	11	27,13	21,2	130,3	36,6

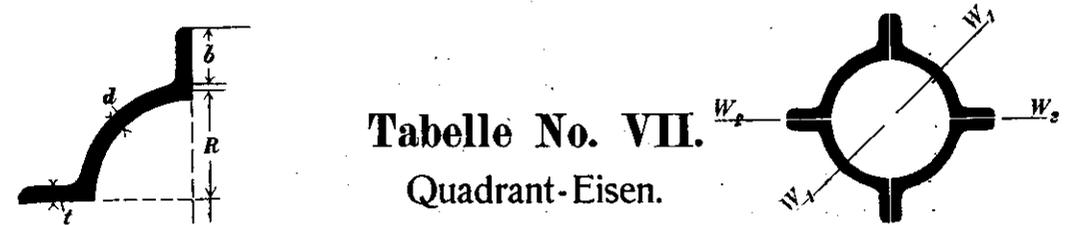
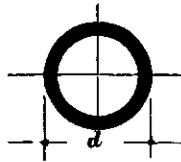


Tabelle No. VII.
Quadrant-Eisen.

No.	R mittlerer Halbmesser	b Flanschbreite	d Wanddicke	t Flanschdicke	F. qcm	G. kg	Schwer- punkts- Abstände	Trägheits- Moment für jede Bie- gungsebene der vollen Röhre	W ₁ für eine Biegun- gsebene, die nicht die Flanschen trifft	W ₂ f. eine Bie- gungsebene, die durch die Berührungs- flächen von 2 Flanschen geht
5	50	35	4	6	29,8	23,4	35	573	90	66
5	50	35	8	8	48,0	37,5	34	901	135	101
7½	75	40	6	8	54,9	42,9	49	2046	235	173
7½	75	40	10	10	80,2	62,8	47	2957	329	246
10	100	45	8	10	88,1	68,9	64	5434	499	365
10	100	45	12	12	120,4	94,9	63	7395	660	490
12½	125	50	10	12	129,3	101,0	80	11970	907	665
12½	125	50	14	14	168,8	131,6	81	15591	1155	857
15	150	55	12	14	178,9	139,6	95	23206	1497	1100
15	150	55	18	17	248,6	194,0	96	32283	2030	1509



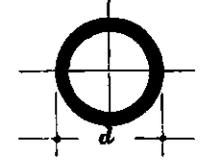
F Querschnitt in qcm.
 J Trägheitsmoment in cm⁴.
 W Widerstandsmoment in ebcm.
 G Gewicht des Schaftes pro Meter.

Tabelle
Gusseiserne

Äusserer Durchmesser <i>d</i> in mm	Wandstärken in Millimetern								
	12	15	18	20	22	25	28	30	35
100	F.	33,2	40,1	46,4	50,3	53,9	.	.	.
	J.	327,1	373,0	408,5	427,0	443,0	.	.	.
	W.	65,42	74,59	81,70	85,45	88,60	.	.	.
	G.	24,2	29,2	33,9	36,7	39,3	.	.	.
110	F.	36,9	44,8	52,0	56,5	60,8	.	.	.
	J.	405,2	517,6	571,5	601,0	625,0	.	.	.
	W.	81,85	94,11	103,9	109,2	113,8	.	.	.
	G.	26,9	32,7	38,0	41,2	44,4	.	.	.
120	F.	40,7	49,5	57,7	62,8	67,7	74,6	.	.
	J.	601,0	695,8	773,5	817,0	854,0	900,0	.	.
	W.	100,2	116,0	128,9	136,1	142,4	150,0	.	.
	G.	29,7	36,1	42,1	45,8	49,4	54,5	.	.
130	F.	44,5	54,2	63,3	69,1	74,6	82,5	.	.
	J.	782,3	911,1	1019	1080	1134	1201	.	.
	W.	120,3	140,2	156,8	166,1	174,4	184,8	.	.
	G.	32,5	39,6	46,2	50,4	54,5	60,2	.	.
140	F.	48,2	58,9	69,0	75,4	81,6	90,3	98,6	.
	J.	996,9	1167	1311	1395	1469	1564	1641	.
	W.	142,4	166,7	187,4	199,3	209,9	223,4	234,4	.
	G.	35,2	43,0	50,4	55,0	59,6	65,9	72,0	.
150	F.	52,0	63,6	74,6	81,7	88,5	98,2	107,3	.
	J.	1248	1467	1656	1767	1866	1994	2102	.
	W.	166,4	195,6	220,8	235,5	248,8	265,9	280,2	.
	G.	38,0	46,4	54,5	59,6	64,6	71,7	78,3	.
160	F.	55,8	68,4	80,3	88,0	95,4	106,0	116,1	122,5
	J.	1538	1815	2056	2200	2329	2498	2643	2727
	W.	192,2	226,9	257,1	274,9	291,1	312,3	330,3	340,9
	G.	40,7	49,9	58,6	64,2	69,6	77,4	84,8	89,4
170	F.	59,6	73,1	86,0	94,3	102,3	113,9	125,0	132,0
	J.	1869	2214	2517	2698	2863	3082	3271	3381
	W.	219,9	260,5	296,1	317,4	336,8	362,6	384,8	397,8
	G.	43,5	53,4	62,8	68,8	74,7	83,1	91,3	96,4
180	F.	63,4	77,8	91,6	100,5	109,2	121,7	133,7	141,4
	J.	2246	2668	3042	3268	3475	3751	3994	4135
	W.	249,5	296,4	338,0	363,0	386,1	416,8	443,6	459,5
	G.	46,3	56,8	66,9	73,4	79,7	88,8	97,6	103,2
190	F.	.	82,4	97,3	106,8	116,1	129,6	142,5	150,8
	J.	.	3180	3636	3912	4168	4511	4814	4995
	W.	.	334,8	382,8	411,8	438,7	474,9	506,8	525,8
	G.	.	60,2	71,0	78,0	84,7	94,6	104,0	110,1

No. VIII.
Hohl-Säulen.

F Querschnitt in qcm.
 J Trägheitsmoment in cm⁴.
 W Widerstandsmoment in ebcm.
 G Gewicht des Schaftes pro Meter.



Äusserer Durchmesser <i>d</i> in mm	Wandstärken in Millimetern									
	12	15	18	20	22	25	28	30	35	
200	F.	.	87,2	103	113,1	123,0	137,4	151,3	160,2	181,5
	J.	.	3754	4303	4637	4948	5369	5743	5968	6452
	W.	.	375,4	430,3	463,7	494,8	536,9	574,3	596,8	645,2
	G.	.	63,6	75,2	82,6	89,8	100,3	110,4	116,9	132,5
220	F.	.	.	114,2	125,7	136,8	153,2	168,9	179,1	203,4
	J.	.	.	5869	6346	6790	7401	7950	8282	9009
	W.	.	.	533,6	576,9	617,3	672,8	722,7	752,9	819,0
	G.	.	.	83,4	91,8	99,9	111,8	123,4	130,7	148,5
240	F.	.	.	125,5	138,2	150,7	168,9	186,5	198,0	225,4
	J.	.	.	7528	8434	9044	9889	10662	11133	12179
	W.	.	.	627,3	702,8	753,7	824,1	888,5	927,8	1015
	G.	.	.	91,6	100,9	110,0	123,3	136,1	144,5	164,5
260	F.	.	.	136,8	150,8	164,5	184,6	204,1	216,8	247,4
	J.	.	.	1006,9	10933	11749	12885	13930	14578	16026
	W.	.	.	774,6	841,0	903,8	991,2	1072	1121	1233
	G.	.	.	99,9	110,1	120,1	134,8	149,0	158,3	180,6
280	F.	.	.	148,2	163,4	178,3	200,3	221,7	235,6	269,4
	J.	.	.	12766	13886	14948	16439	17818	18677	20615
	W.	.	.	911,9	991,9	1068	1174	1273	1334	1472
	G.	.	.	108,2	119,3	130,2	146,2	161,8	172,0	196,7
300	F.	.	.	175,9	192,1	216,0	239,3	254,5	291,4	318,9
	J.	.	.	17329	18676	20591	22367	23480	26021	26021
	W.	.	.	1155	1246	1372	1491	1565	1735	1735
	G.	.	.	128,7	140,2	157,7	174,7	185,8	212,7	212,7
325	F.	.	.	191,7	209,4	235,6	261,3	278,0	318,9	318,9
	J.	.	.	22376	24166	26699	29070	30564	34005	34005
	W.	.	.	1377	1487	1643	1788	1880	2093	2093
	G.	.	.	139,9	152,9	172,0	190,7	202,9	232,8	232,8
350	F.	.	.	207,3	226,7	255,3	283,2	301,6	346,3	346,3
	J.	.	.	28333	30630	33910	36997	38953	43484	43484
	W.	.	.	1619	1750	1937	2114	2225	2485	2485
	G.	.	.	151,3	165,5	186,4	206,6	220,2	252,8	252,8
375	F.	.	.	223,1	244,0	274,9	305,2	325,2	373,9	373,9
	J.	.	.	35250	38160	42318	46254	48755	54588	54588
	W.	.	.	1880	2035	2256	2466	2599	2912	2912
	G.	.	.	162,9	178,1	200,7	222,7	237,4	272,9	272,9
400	F.	.	.	238,7	261,3	294,5	327,2	348,7	401,3	401,3
	J.	.	.	43220	46831	52015	56939	60081	67440	67440
	W.	.	.	2126	2341	2600	2846	3003	3372	3372
	G.	.	.	174,3	190,7	215,0	238,7	254,5	292,9	292,9

Tabelle No. IX.

Gewichte von Wänden (kg f. d. qm) in verschiedenen Stärken und Baustoffen.

Baustoffe	W a n d s t ä r k e n							Gewichte für d. qm.
	¼ Stein	½ Stein	1 Stein	1½ Stein	2 Stein	2½ Stein	3 Stein	
Vollziegel	135	225	430	640	830	1040	1265	
Poröse Ziegel	110	180	350	520	675	845	1030	
Poröse Lochziegel	95	154	300	440	570	715	870	
Schwemmsteine	—	90	190	—	—	—	—	
	W a n d s t ä r k e n							
	5 cm	7 cm	10 cm					
Monierwand	100	140	200	—	—	—	—	
Rabitzwand	80	110	160	—	—	—	—	
Gipsdielwand	50	70	90	—	—	—	—	
Lochgipsdielwand	40	60	80	—	—	—	—	
Cocolithdielwand	55	75	95	—	—	—	—	

Eigengewichte und Belastungen von Baustoffen bzw. Bauteilen und ihre zulässige Beanspruchung

(nach der Bau-Polizei-Ordnung für Berlin).

1. Eigengewichte der Baustoffe.

Erde und Lehm f. d. cbm	1600 kg
Ziegelmauerwerk aus vollen Steinen	1600 »
desgleichen aus porösen Steinen	1300 »
desgleichen aus porösen Lochsteinen	1100 »
Sandsteinmauerwerk	2400 »
Granit und Marmor	2700 »
Kiefernholz	650 »
Eichenholz	800 »
Eisen	7500 »
Beton	2000 »

2. Eigengewichte und Belastung von Bauteilen.

Balkenlage in Wohngebäuden f. d. qm	250 kg
desgleichen einschliesslich der Belastung f. d. qm	500 »
Balkenlage in Fabrik- und Lagergebäuden f. d. qm	250 »
desgleichen einschliesslich der Belastung f. d. qm	750 »
Balkenlage in Getreidespeichern einschliesslich der Belastung zum Nachweis f. d. qm	850—1000 »
Gewölbte Decke aus porösen Steinen in Wohngebäuden f. d. qm	350 »
desgleichen einschliesslich der Belastung f. d. qm	600 »
Gewölbte Decke in Fabrikgebäuden einschliesslich der Belastung f. d. qm	1000 »
Gewölbte Decke unter Durchfahrten und befahrbaren Höfen einschliesslich der Belastung	1250 »
Wellblechdecken einschliesslich der Belastung zum Nachweis	500—1000 »
Gewölbte Treppen, im Grundriss gemessen, f. d. qm	500 »
desgleichen einschliesslich der Belastung	1000 »
Dachflächen, im Grundriss gemessen, einschliesslich Schnee- und Winddruck bei Metall- oder Glasdeckung gemäss der Neigung f. d. qm	125—150 »
desgleichen bei Schieferdeckung	200—240 »
desgleichen bei Ziegeldeckung	250—300 »
desgleichen bei Holzcementdeckung	350 »
Steile Mansardedächer	400 »

3. Zulässige Beanspruchung der Baustoffe.

Schmiedeeisen f. d. qcm auf Zug	750 kg
desgleichen » » » Druck	750 »
desgleichen » » » Abscherung	600 »
Gusseisen » » » Zug	250 »
desgleichen » » » Druck	500 »
desgleichen » » » Abscherung	200 »
Gebogenes Eisenwellblech f. d. qcm auf Zug	500 »
desgleichen » » » Druck	500 »
Eisendraht » » » Zug	1200 »
Eichen- und Buchenholz » » » Zug	100 »
desgleichen » » » Druck	80 »
Kiefernholz » » » Zug	100 »
desgleichen » » » Druck	60 »
desgleichen » » » Biegung	75 »
Granit » » » Druck	45 »
Sandstein je nach der Härte f. d. qcm auf Druck	15—30 »
Rüdersdorfer Kalksteine in Quadern f. d. qcm auf Druck	25 »
Kalksteinmauerwerk in Kalkmörtel f. d. qcm auf Druck	5 »
Gewöhnliches Ziegelmauerwerk desgl. f. d. qcm auf Druck	7 »
Ziegelmauerwerk in Cementmörtel f. d. qcm auf Druck	11 »
Bestes Klinkermauerwerk desgl. f. d. qcm auf Druck	12—14 »
Mauerwerk aus porösen Steinen f. d. qcm auf Druck	3—6 »
Guter Baugrund f. d. qcm auf Druck	2,5 »

