Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **1.1** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

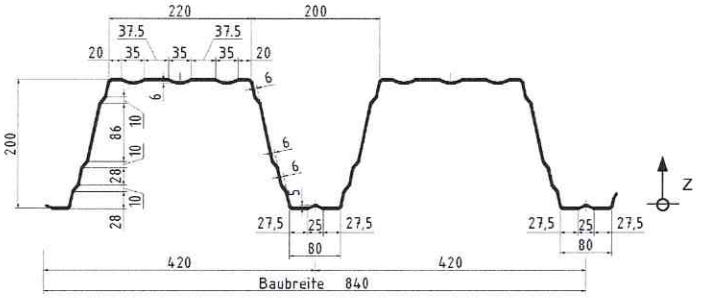
Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in
Maße in [mm]
Radien r = 5 mm

Positivlage



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte										Grenz-Stützweiten[3]	
Nenn-blech-dicke	Eigen-last	Biegung		Normalkraftbeanspruchung							
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt[2]			L_{gr} [m]	
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
[mm]	[kN/m²]	[cm⁴/m]	[cm⁴/m]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	[cm²/m]	[cm]	[cm]		
0,75	0,107	713,3	700,20	12,26	7,53	11,89	3,23	9,08	10,93	8,32	10,41
0,88	0,125	848,8	828,40	14,51	7,53	11,89	4,31	9,03	11,02	11,21	14,02
1,00	0,142	973,9	946,74	16,58	7,53	11,89	5,25	8,97	11,23	14,03	> 14,00
1,13	0,161	1076,8	1074,95	18,83	7,53	11,89	6,30	8,90	11,44	> 14,00	> 14,00
1,25	0,178	1171,8	1193,29	20,90	7,53	11,89	7,30	8,84	11,59	> 14,00	> 14,00
1,50	0,213	1413,9	1439,84	25,22	7,53	11,89	9,48	8,72	11,84	> 14,00	> 14,00

Schubfeldwerte

				zul $T_3 = G_s / 750$ [kN/m]				zul F_t[7]	
					$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$			Einleitungslänge a	
t_N	min L_s[4]	zul T_1	zul T_2	L_G[5]	K_1	K_2	K_3[6]	≥ 130 mm	≥ 280 mm
[mm]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m/kN]	[m²/kN]	[-]	[kN]	[kN]
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 6									
0,75	9,20	1,22	0,82	17,88	0,298	190,042	0,40	-	-
0,88	8,46	1,57	1,24	15,15	0,252	124,823	0,43	-	-
1,00	7,91	1,92	1,74	13,29	0,220	89,396	0,46	-	-
1,13	7,43	2,32	1,38	11,73	0,194	65,077	0,49	-	-
1,25	7,05	2,72	3,09	10,58	0,175	50,122	0,52	-	-
1,50	6,42	3,60	4,95	8,80	0,145	31,341	0,57	-	-
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 7									
0,75	9,73	2,76	0,76	30,51	0,298	138,489	0,80	-	-
0,88	8,94	3,55	1,15	25,94	0,252	90,962	0,80	-	-
1,00	8,37	4,33	1,61	22,81	0,220	65,145	0,80	-	-
1,13	7,85	5,24	2,21	20,19	0,194	47,424	0,80	-	-
1,25	7,45	6,13	2,87	18,27	0,175	36,526	0,80	-	-
1,50	6,78	8,13	4,59	15,27	0,145	22,839	0,80	-	-

[1] Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

[2] Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.

[3] Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

[4] Bei Schubfeldlängen L_s < min L_s müssen die zulässigen Schubflüsse T_i reduziert werden.

[5] Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist zul T_3 nicht maßgebend.

[6] Auflager-Kontaktkräfte $R_s = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluss in [kN/m]).

[7] Einzellast gemäß DIN 18 807-3, Abschnitt 3.6.1.5.

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **1.2** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 – 087**

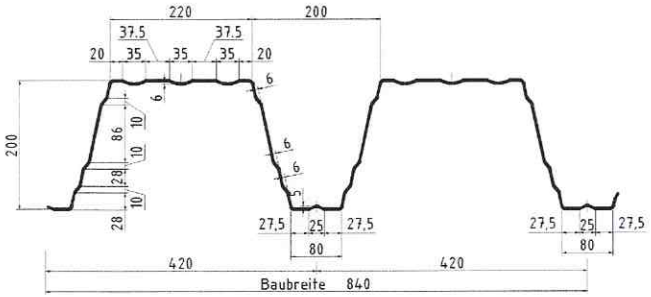
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in **Positivlage**



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [1)]

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [5)]				Reststützmomente [6)]		
							$M_R = 0$ für $L \leq$ min L M_R = max $M_{R,k}$ für $L \geq$ max L $M_R = (L - \min L) / (\max L - \min L) \cdot \max M_{R,k}$		
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	$R_B{}^0_{,k}$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	min L	max L	max $M_{R,k}$
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[m]	[m]	[kNm/m]
		[2)3)] $b_A \geq 90$ mm	[3)] Zwischenauflagerbreite b_B = 100 mm ε = 2						
0,75	14,48	7,72	14,18	17,96	14,18	16,07	13,21	14,36	2,30
0,88	20,72	11,00	18,24	25,58	18,24	22,88	12,94	14,12	3,04
1,00	22,65	14,73	21,80	34,24	21,80	30,63	12,79	13,99	3,72
1,13	26,80	19,32	25,56	44,87	25,56	40,13	11,23	12,41	4,99
1,25	30,62	23,55	29,07	54,69	29,07	48,92	10,38	11,54	6,16
1,50	36,94	33,51	36,41	77,74	36,41	69,53	10,38	11,54	7,43
		[2)4)] $b_A \geq 90$ mm	[4)] Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 200$ mm ε = 2						
0,75	14,48	7,72	14,18	23,69	14,18	21,19	10,65	11,84	2,86
0,88	20,72	11,00	18,24	33,59	18,24	30,05	10,04	11,27	3,93
1,00	22,65	14,73	21,80	44,77	21,80	40,05	9,72	10,97	4,91
1,13	26,80	19,32	25,56	58,45	25,56	52,28	8,11	9,35	6,93
1,25	30,62	23,55	29,07	71,01	29,07	63,51	7,28	8,52	8,79
1,50	36,94	33,51	36,41	100,29	36,41	89,70	7,29	8,52	10,60

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1) 6)]

Nennblechdicke	Feld moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt				
		Endauflager	Zwischenauflager [7)]				Endauflager	Zwischenauflager [7)]			
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	14,18	15,42	14,35	20,04	11,04	15,42	7,71	7,17	10,02	5,52	7,71
0,88	18,24	24,90	18,63	32,37	14,33	24,90	12,45	9,31	16,19	7,16	12,45
1,00	21,80	36,46	22,94	47,40	17,65	36,46	18,23	11,47	23,70	8,82	18,23
1,13	25,56	52,44	27,98	68,18	21,52	52,44	26,22	13,99	34,09	10,76	26,22
1,25	29,07	70,75	32,71	91,98	25,16	70,75	35,38	16,36	45,99	12,58	35,38
1,50	36,41	121,36	42,22	157,77	32,47	121,36	60,68	21,11	78,88	16,24	60,68

1) Werden quer zur Spannrichtung der Trapezprofile wirkende Linienlasten eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit als Interaktionsnachweis mit dem Stützmoment max $M_{B,k}$ aus der umgekehrten Profillage zu führen (vgl. Fußnote 5).

2) b_A = Endauflagerbreite. Bei Profiltafelüberständen ü ≥ 50 mm dürfen die $R_{A,k}$-Werte um 20 % erhöht werden.

3) Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreite linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner 10 mm, z.B. bei Rohren, darf für die Auflagerbreite maximal 10 mm eingesetzt werden.

4) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

5) Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \left(\frac{R}{R^0_{B,k} / \gamma_M}\right)^{\varepsilon} \leq 1.$$

7) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{\max M_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{\max V_k / \gamma_M} \leq 1{,}3 \text{ oder } \frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{V^0_k / \gamma_M} \leq 1$$

6) Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder ein Tragsicherheitsnachweis nach der Elastizitätstheorie zu führen (L = kleinere der benachbarten Stützweiten).

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **1.3** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

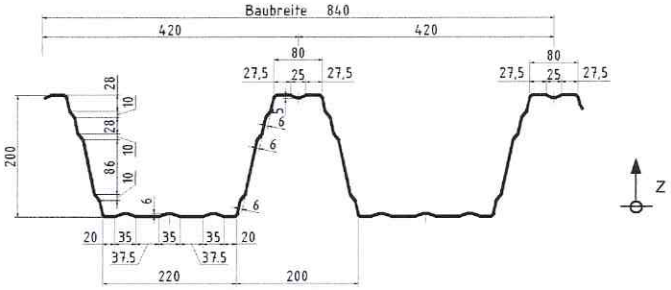
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in **Negativlage**
Maße in [mm]
Radien r = 5 mm



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte										Grenz-Stützweiten[3]	
Nenn-blech-dicke	Eigen-last	Biegung		Normalkraftbeanspruchung							
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt[2]			L_{gr} [m]	
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeld-	Mehrfeld-
[mm]	[kN/m²]	[cm⁴/m]	[cm⁴/m]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	träger	träger
0,75	0,107	700,20	713,3	12,26	7,53	8,01	3,23	9,08	8,97	10,92	13,65
0,88	0,125	828,40	848,8	14,51	7,53	8,01	4,31	9,03	8,88	14,47	> 15,00
1,00	0,142	946,74	973,9	16,58	7,53	8,01	5,25	8,97	8,67	> 15,00	> 15,00
1,13	0,161	1074,95	1076,8	18,83	7,53	8,01	6,30	8,90	8,46	> 15,00	> 15,00
1,25	0,178	1193,29	1171,8	20,90	7,53	8,01	7,30	8,84	8,31	> 15,00	> 15,00
1,50	0,213	1439,84	1413,9	25,22	7,53	8,01	9,48	8,72	8,06	> 15,00	> 15,00

Schubfeldwerte

				zul $T_3 = G_s / 750$ [kN/m]				zul F_t[7]	
					$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$			Einleitungslänge a	
t_N	min L_s[4]	zul T_1	zul T_2	L_G[5]	K_1	K_2	K_3[6]	≥ 130 mm	≥ 280 mm
[mm]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m/kN]	[m²/kN]	[-]	[kN]	[kN]
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 6									
0,75	10,23	1,87	0,79	33,14	0,298	226,866	0,21	-	-
0,88	9,40	2,40	1,20	28,12	0,252	149,010	0,23	-	-
1,00	8,79	2,93	1,67	24,68	0,220	106,718	0,25	-	-
1,13	8,25	3,55	2,29	21,81	0,194	77,687	0,26	-	-
1,25	7,83	4,15	2,98	19,71	0,175	59,834	0,28	-	-
1,50	7,13	5,50	4,76	16,42	0,145	37,414	0,30	-	-
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 7									
0,75	5,30	6,49	3,29	6,61	0,298	11,593	1,15	-	-
0,88	4,87	8,36	5,00	5,67	0,252	7,615	1,15	-	-
1,00	4,55	10,21	6,99	5,02	0,220	5,454	1,15	-	-
1,13	4,27	12,35	9,60	4,49	0,194	3,970	1,15	-	-
1,25	4,06	14,45	12,46	4,09	0,175	3,058	1,15	-	-
1,50	3,69	19,15	19,92	3,69	0,145	1,912	1,15	-	-

1) Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

2) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.

3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

4) Bei Schubfeldlängen L_s < min L_s müssen die zulässigen Schubflüsse T_i reduziert werden.

5) Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist zul T_3 nicht maßgebend.

6) Auflager-Kontaktkräfte $R_s = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluss in [kN/m]).

7) Einzellast gemäß DIN 18 807-3, Abschnitt 3.6.1.5.

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **1.4** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

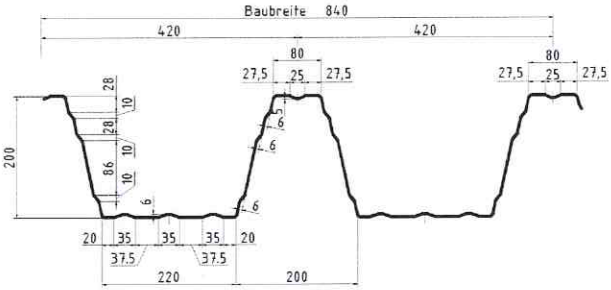
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN
LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in **Negativlage**



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [1)]

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [5)]				Reststützmomente [6)]		
							$M_R = 0$ für $L \leq$ min L M_R = max $M_{R,k}$ für $L \geq$ max L $M_R = (L - \min L) / (\max L - \min L) \cdot \max M_{R,k}$		
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	$R_B{}^0_{,k}$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	min L	max L	max $M_{R,k}$
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[m]	[m]	[kNm/m]
		[2)3)] $b_A \geq 90$ mm	[3)] Zwischenauflagerbreite b_B = 100 mm $\varepsilon = 2$						
0,75	14,18	6,61	11,04	15,40	11,04	13,78	-	-	-
0,88	18,24	9,08	14,33	21,11	14,33	18,88	-	-	-
1,00	21,80	11,54	17,65	26,82	17,65	23,99	-	-	-
1,13	25,56	14,50	21,52	33,68	21,52	30,12	-	-	-
1,25	29,07	17,49	25,16	40,63	25,16	36,34	-	-	-
1,50	36,41	24,55	32,47	56,95	32,47	50,94	-	-	-
		[2)4)] $b_A \geq 90$ mm	[4)] Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 200$ mm $\varepsilon = 2$						
0,75	14,18	6,61	11,04	20,32	11,04	18,17	-	-	-
0,88	18,24	9,08	14,33	27,71	14,33	24,78	-	-	-
1,00	21,80	11,54	17,65	35,08	17,65	31,38	-	-	-
1,13	25,56	14,50	21,52	43,87	21,52	39,24	-	-	-
1,25	29,07	17,49	25,16	52,74	25,16	47,17	-	-	-
1,50	36,41	24,55	32,47	73,47	32,47	65,71	-	-	-

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1) 6)]

Nennblechdicke	Feld moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt				
		Endauflager	Zwischenauflager [7)]				Endauflager	Zwischenauflager [7)]			
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	11,04	15,42	18,44	20,04	14,18	15,42	7,71	9,22	10,02	7,09	7,71
0,88	14,33	24,90	23,71	32,37	18,24	24,90	12,45	11,86	16,19	9,12	12,45
1,00	17,65	36,46	28,35	47,40	21,80	36,46	18,23	14,17	23,70	10,90	18,23
1,13	21,52	52,44	33,23	68,18	25,56	52,44	26,22	16,61	34,09	12,78	26,22
1,25	25,16	70,75	37,79	91,98	29,07	70,75	35,38	18,89	45,99	14,53	35,38
1,50	32,47	121,36	47,33	157,77	36,41	121,36	60,68	23,66	78,88	18,20	60,68

[1)] Werden quer zur Spannrichtung der Trapezprofile wirkende Linienlasten eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit als Interaktionsnachweis mit dem Stützmoment max $M_{B,k}$ aus der umgekehrten Profillage zu führen (vgl. Fußnote 5).

[2)] b_A = Endauflagerbreite. Bei Profiltafelüberständen ü ≥ 50 mm dürfen die $R_{A,k}$-Werte um 20 % erhöht werden.

[3)] Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreite linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner 10 mm, z.B. bei Rohren, darf für die Auflagerbreite maximal 10 mm eingesetzt werden.

[4)] Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

[5)] Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \left(\frac{R}{R^0_{B,k} / \gamma_M}\right)^{\varepsilon} \leq 1.$$

[7)] Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{\max M_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{\max V_k / \gamma_M} \leq 1{,}3 \text{ oder } \frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{V^0_k / \gamma_M} \leq 1$$

[6)] Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder ein Tragsicherheitsnachweis nach der Elastizitätstheorie zu führen (L = kleinere der benachbarten Stützweiten).

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **2.1** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

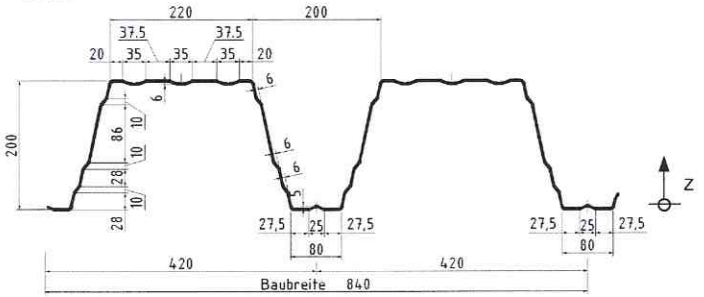
Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN
LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in
Maße in [mm]
Radien r = 5 mm

Positivlage



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte										Grenz-Stützweiten[3]	
Nenn-blech-dicke	Eigen-last	Biegung		Normalkraftbeanspruchung							
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt[2]			L_{gr} [m]	
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeld-	Mehrfeld-
[mm]	[kN/m²]	[cm⁴/m]	[cm⁴/m]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	träger	träger
0,75	0,107	713,3	700,20	12,26	7,56	11,94	3,10	9,08	11,17	8,79	10,99
0,88	0,125	848,8	828,40	14,51	7,56	11,94	4,14	9,03	11,22	11,88	14,85
1,00	0,142	973,9	946,74	16,58	7,56	11,94	5,10	8,96	11,40	14,84	> 15,00
1,13	0,161	1076,8	1074,95	18,83	7,56	11,94	6,12	8,89	11,57	> 15,00	> 15,00
1,25	0,178	1171,8	1193,29	20,90	7,56	11,94	7,10	8,83	11,65	> 15,00	> 15,00
1,50	0,213	1413,9	1439,84	25,22	7,56	11,94	9,19	8,71	11,72	> 15,00	> 15,00

Schubfeldwerte

				zul $T_3 = G_s / 750$ [kN/m]				zul F_t[7]	
					$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$			Einleitungslänge a	
t_N	min L_s[4]	zul T_1	zul T_2	L_G[5]	K_1	K_2	K_3[6]	≥ 130 mm	≥ 280 mm
[mm]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m/kN]	[m²/kN]	[-]	[kN]	[kN]
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 6									
0,75	9,20	1,33	0,82	19,61	0,298	190,042	0,40	-	-
0,88	8,46	1,72	1,24	16,62	0,252	124,823	0,43	-	-
1,00	7,91	2,10	1,74	14,58	0,220	89,396	0,46	-	-
1,13	7,43	2,54	1,38	12,87	0,194	65,077	0,49	-	-
1,25	7,05	2,97	3,09	11,62	0,175	50,122	0,52	-	-
1,50	6,42	3,94	4,95	9,67	0,145	31,341	0,57	-	-
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 7									
0,75	9,73	3,02	0,76	33,58	0,298	138,489	0,80	-	-
0,88	8,94	3,88	1,15	28,56	0,252	90,962	0,80	-	-
1,00	8,37	4,74	1,61	25,13	0,220	65,145	0,80	-	-
1,13	7,85	5,74	2,21	22,26	0,194	47,424	0,80	-	-
1,25	7,45	6,71	2,87	20,15	0,175	36,526	0,80	-	-
1,50	6,78	8,89	4,59	16,86	0,145	22,839	0,80	-	-

1) Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

2) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.

3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

4) Bei Schubfeldlängen L_s < min L_s müssen die zulässigen Schubflüsse T_i reduziert werden.

5) Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist zul T_3 nicht maßgebend.

6) Auflager-Kontaktkräfte $R_s = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluss in [kN/m]).

7) Einzellast gemäß DIN 18 807-3, Abschnitt 3.6.1.5.

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **2.2** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

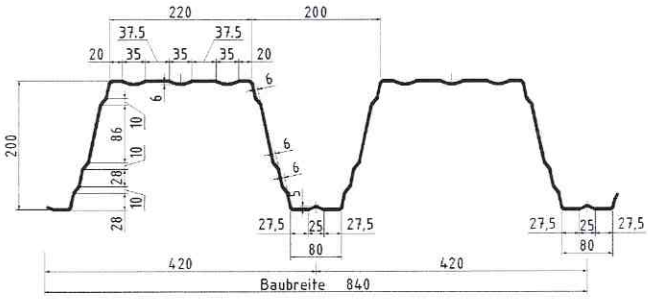
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN
LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in **Positivlage**



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [1)]

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [5)]				Reststützmomente [6)]		
							$M_R = 0$ für $L \leq$ min L M_R = max $M_{R,k}$ für $L \geq$ max L $M_R = (L - \min L) / (\max L - \min L) \cdot \max M_{R,k}$		
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	$R_B{}^0_{,k}$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	min L	max L	max $M_{R,k}$
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[m]	[m]	[kNm/m]
		[2)3)] $b_A \geq 90$ mm	[3)] Zwischenauflagerbreite b_B = 100 mm $\varepsilon = 2$						
0,75	15,15	8,07	14,83	18,79	14,83	16,80	13,37	14,54	2,41
0,88	21,67	11,50	19,29	26,76	19,29	23,93	12,95	14,13	3,18
1,00	23,69	15,41	23,30	35,81	23,30	32,03	13,41	14,67	3,89
1,13	28,03	20,20	27,40	46,93	27,40	41,98	11,23	12,40	5,22
1,25	32,03	24,63	31,21	57,20	31,21	51,16	10,30	11,46	6,44
1,50	38,64	35,05	39,22	81,30	39,22	72,71	10,30	11,46	7,77
		[2)4)] $b_A \geq 90$ mm	[4)] Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 200$ mm $\varepsilon = 2$						
0,75	15,15	8,07	14,83	24,78	14,83	22,16	10,81	12,02	2,99
0,88	21,67	11,50	19,29	35,12	19,29	31,42	10,05	11,28	4,11
1,00	23,69	15,41	23,30	46,82	23,30	41,88	10,19	11,50	5,14
1,13	28,03	20,20	27,40	61,13	27,40	54,68	8,10	9,34	7,25
1,25	32,03	24,63	31,21	74,25	31,21	66,41	7,22	8,45	9,19
1,50	38,64	35,05	39,22	104,89	39,22	93,82	7,22	8,45	11,09

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1) 6)]

Nennblechdicke	Feld moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt				
		Endauflager	Zwischenauflager [7)]				Endauflager	Zwischenauflager [7)]			
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	14,83	15,34	15,06	19,94	11,58	15,34	7,67	7,53	9,97	5,79	7,67
0,88	19,29	24,78	19,66	32,21	15,13	24,78	12,39	9,83	16,10	7,56	12,39
1,00	23,30	36,28	24,21	47,16	18,62	36,28	18,14	12,10	23,58	9,31	18,14
1,13	27,40	52,18	29,51	67,84	22,70	52,18	26,09	14,75	33,92	11,35	26,09
1,25	31,21	70,40	34,71	91,52	26,70	70,40	35,20	17,35	45,76	13,35	35,20
1,50	39,22	120,78	45,04	157,01	34,65	120,78	60,39	22,52	78,51	17,32	60,39

[1)] Werden quer zur Spannrichtung der Trapezprofile wirkende Linienlasten eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit als Interaktionsnachweis mit dem Stützmoment max $M_{B,k}$ aus der umgekehrten Profillage zu führen (vgl. Fußnote 5).

[2)] b_A = Endauflagerbreite. Bei Profiltafelüberständen ü ≥ 50 mm dürfen die $R_{A,k}$-Werte um 20 % erhöht werden.

[3)] Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreite linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner 10 mm, z.B. bei Rohren, darf für die Auflagerbreite maximal 10 mm eingesetzt werden.

[4)] Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

[5)] Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \left(\frac{R}{R^0_{B,k} / \gamma_M}\right)^{\varepsilon} \leq 1.$$

[7)] Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{\max M_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{\max V_k / \gamma_M} \leq 1{,}3 \quad \text{oder} \quad \frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{V^0_k / \gamma_M} \leq 1$$

[6)] Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder ein Tragsicherheitsnachweis nach der Elastizitätstheorie zu führen (L = kleinere der benachbarten Stützweiten).

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **2.3** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

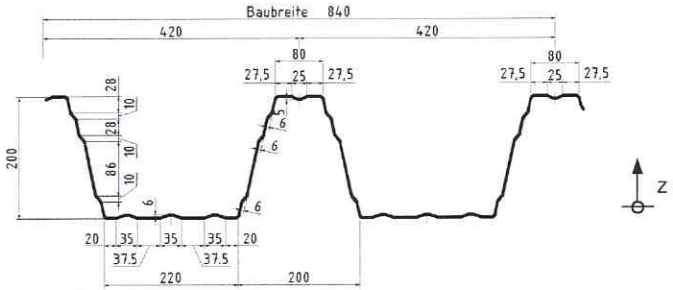
Leipzig, den 24.06.2011

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION LEIPZIG

Leiter Bearbeiter

Profiltafel in Maße in [mm]
Radien r = 5 mm

Negativlage



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte										Grenz-Stützweiten[3]	
Nenn-blech-dicke	Eigen-last	Biegung		Normalkraftbeanspruchung							
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt[2]			L_{gr} [m]	
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
[mm]	[kN/m²]	[cm⁴/m]	[cm⁴/m]	[cm²/m]	[cm]	[cm]	[cm²/m]	[cm]	[cm]		
0,75	0,107	700,20	713,3	12,26	7,56	8,06	3,10	9,08	8,83	11,48	14,35
0,88	0,125	828,40	848,8	14,51	7,56	8,06	4,14	9,03	8,78	> 15,00	> 15,00
1,00	0,142	946,74	973,9	16,58	7,56	8,06	5,10	8,96	8,60	> 15,00	> 15,00
1,13	0,161	1074,95	1076,8	18,83	7,56	8,06	6,12	8,89	8,43	> 15,00	> 15,00
1,25	0,178	1193,29	1171,8	20,90	7,56	8,06	7,10	8,83	8,35	> 15,00	> 15,00
1,50	0,213	1439,84	1413,9	25,22	7,56	8,06	9,19	8,71	8,28	> 15,00	> 15,00

Schubfeldwerte

				zul $T_3 = G_s$ / 750 [kN/m]				zul F_t[7]	
					$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$			Einleitungslänge a	
t_N	min L_s[4]	zul T_1	zul T_2	L_G[5]	K_1	K_2	K_3[6]	≥ 130 mm	≥ 280 mm
[mm]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m/kN]	[m²/kN]	[-]	[kN]	[kN]
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 6									
0,75	10,23	2,04	0,79	36,39	0,298	226,866	0,21	-	-
0,88	9,40	2,63	1,20	30,89	0,252	149,010	0,23	-	-
1,00	8,79	3,21	1,67	27,13	0,220	106,718	0,25	-	-
1,13	8,25	3,88	2,29	23,98	0,194	77,687	0,26	-	-
1,25	7,83	4,54	2,98	21,67	0,175	59,834	0,28	-	-
1,50	7,13	6,02	4,76	18,07	0,145	37,414	0,30	-	-
Ausführung nach DIN 18 807-3, Bild 7									
0,75	5,30	7,10	3,29	7,34	0,298	11,593	1,15	-	-
0,88	4,87	9,14	5,00	6,31	0,252	7,615	1,15	-	-
1,00	4,55	11,17	6,99	5,60	0,220	5,454	1,15	-	-
1,13	4,27	13,51	9,60	5,01	0,194	3,970	1,15	-	-
1,25	4,06	15,80	12,46	4,57	0,175	3,058	1,15	-	-
1,50	3,69	20,95	19,92	3,89	0,145	1,912	1,15	-	-

[1] Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

[2] Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.

[3] Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.

[4] Bei Schubfeldlängen L_s < min L_s müssen die zulässigen Schubflüsse T_i reduziert werden.

[5] Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist zul T_3 nicht maßgebend.

[6] Auflager-Kontaktkräfte $R_s = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluss in [kN/m]).

[7] Einzellast gemäß DIN 18 807-3, Abschnitt 3.6.1.5.

Stahltrapezprofil Typ **M 200 / 420**

Querschnitts- und Bemessungswerte

Anlage Nr. **2.4** zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft
Prüfbescheid-Nr. **T11 - 087**

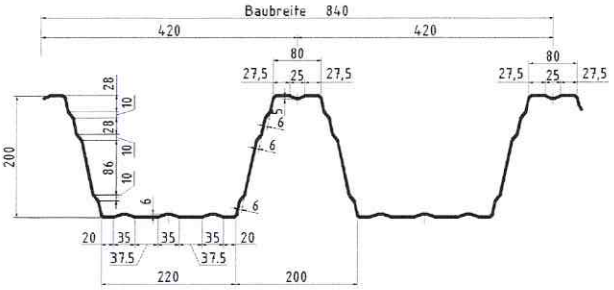
Landesdirektion Leipzig
- Landesstelle für Bautechnik –

Leipzig, den 24.06.2011

Leiter Bearbeiter

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION LEIPZIG

Profiltafel in **Negativlage**



Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [1)]

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [5)]				Reststützmomente [6)]		
							$M_R = 0$ für $L \leq$ min L M_R = max $M_{R,k}$ für $L \geq$ max L $M_R = (L - \min L) / (\max L - \min L) \cdot \max M_{R,k}$		
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	$R_B{}^0_{,k}$	max $M_{B,k}$	max $R_{B,k}$	min L	max L	max $M_{R,k}$
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[m]	[m]	[kNm/m]
		[2)3)] $b_A \geq 90$ mm	[3)] Zwischenauflagerbreite b_B = 100 mm $\varepsilon = 2$						
0,75	14,83	6,92	11,58	16,11	11,58	14,41	-	-	-
0,88	19,29	9,48	15,13	22,08	15,13	19,75	-	-	-
1,00	23,30	12,07	18,62	28,06	18,62	25,10	-	-	-
1,13	27,40	15,16	22,70	35,23	22,70	31,51	-	-	-
1,25	31,21	18,30	26,70	42,48	26,70	38,00	-	-	-
1,50	39,22	25,68	34,65	59,56	34,65	53,27	-	-	-
		[2)4)] $b_A \geq 90$ mm	[4)] Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 200$ mm $\varepsilon = 2$						
0,75	14,83	6,92	11,58	21,25	11,58	19,01	-	-	-
0,88	19,29	9,48	15,13	28,98	15,13	25,92	-	-	-
1,00	23,30	12,07	18,62	36,69	18,62	32,81	-	-	-
1,13	27,40	15,16	22,70	45,89	22,70	41,05	-	-	-
1,25	31,21	18,30	26,70	55,16	26,70	49,34	-	-	-
1,50	39,22	25,68	34,65	76,85	34,65	68,73	-	-	-

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1) 6)]

Nennblechdicke	Feld moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt				
		Endauflager	Zwischenauflager [7)]				Endauflager	Zwischenauflager [7)]			
t_N	$M_{F,k}$	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k	$R_{A,k}$	$M^0_{B,k}$	V^0_k	max $M_{B,k}$	max V_k
[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
0,75	11,58	15,34	19,28	19,94	14,83	15,34	7,67	9,64	9,97	7,42	7,67
0,88	15,13	24,78	25,08	32,21	19,29	24,78	12,39	12,54	16,10	9,64	12,39
1,00	18,62	36,28	30,29	47,16	23,30	36,28	18,14	15,14	23,58	11,65	18,14
1,13	22,70	52,18	35,62	67,84	27,40	52,18	26,09	17,81	33,92	13,70	26,09
1,25	26,70	70,40	40,57	91,52	31,21	70,40	35,20	20,29	45,76	15,61	35,20
1,50	34,65	120,78	50,99	157,01	39,22	120,78	60,39	25,49	78,51	19,61	60,39

1) Werden quer zur Spannrichtung der Trapezprofile wirkende Linienlasten eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit als Interaktionsnachweis mit dem Stützmoment max $M_{B,k}$ aus der umgekehrten Profillage zu führen (vgl. Fußnote 5).

2) b_A = Endauflagerbreite. Bei Profiltafelüberständen ü ≥ 50 mm dürfen die $R_{A,k}$-Werte um 20 % erhöht werden.

3) Für kleinere Auflagerbreiten muss zwischen den angegebenen Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreite linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner 10 mm, z.B. bei Rohren, darf für die Auflagerbreite maximal 10 mm eingesetzt werden.

4) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

5) Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \left(\frac{R}{R^0_{B,k} / \gamma_M}\right)^{\varepsilon} \leq 1.$$

7) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M}{\max M_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{\max V_k / \gamma_M} \leq 1{,}3 \quad \text{oder} \quad \frac{M}{M^0_{B,k} / \gamma_M} + \frac{V}{V^0_k / \gamma_M} \leq 1$$

6) Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder ein Tragsicherheitsnachweis nach der Elastizitätstheorie zu führen (L = kleinere der benachbarten Stützweiten).