

Hoesch Siegerlandwerke GmbH

Stahltrapezprofil Typ E 106
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807

Profiltafel in **Positivlage**
 Maße in [mm]

Anlage 4.1 zum Prüfbescheid
Als Typenentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. II B 3-543-629
Ministerium für Bauen und Wohnen
 - Prüfam für Baustatik -
 Düsseldorf, den 15. Mai 2000

Im Auftrag: *Kuchenfeldt Schulke* Der Bearbeiter:

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $\beta_{s,N} = 320 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke t_N [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ³⁾	
		I'_{ef} [cm ⁴ /m]	I'_{of} [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt			mitwirkender Querschnitt ²⁾			L_{gr} [m]	
				A_0 [cm ² /m]	i_0 [cm]	z_0 [cm]	A_{ef} [cm ² /m]	i_{ef} [cm]	z_{ef} [cm]		
0,75	0,100	206	206	11,84	4,17	4,26	4,43	4,72	4,88	5,83	7,29
0,88	0,117	243	243	14,01	4,17	4,26	5,78	4,70	4,82	8,54	10,68
1,00	0,133	278	278	16,01	4,17	4,26	7,14	4,68	4,77	11,04	13,80
1,25	0,167	330	350	20,18	4,17	4,26	10,24	4,64	4,67	13,57	16,96
1,50	0,200	398	423	24,35	4,17	4,26	13,43	4,56	4,49	16,37	20,46

Schubfeldwerte

t_N [mm]	$minL_s$ [m]	$zulT_1$ [kN/m]	$zulT_2$ [kN/m]	$zulT_3 = G_d/750$ [kN/m]			$zul F_1$ ⁷⁾		
				L_G ⁵⁾ [m]	$G_s = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_s)$		Einleitungsänge a		
					K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,75	4,3	1,77	1,33	4,9	0,284	47,440	0,41	9,00	12,0
0,88	3,9	2,28	2,03	4,9	0,240	31,160	0,45	10,6	14,2
1,00	3,7	2,79	2,83	4,9	0,210	22,316	0,48	12,2	16,2
1,25	3,3	3,95	5,06	3,9	0,167	12,512	0,54	15,3	20,5
1,50	3,0	5,23	8,09	3,2	0,138	7,824	0,59	18,5	24,7

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_N [mm]	$minL_s$ [m]	$zulT_1$ [kN/m]	$zulT_2$ [kN/m]	L_G [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 [-]	$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,75	4,3	1,77	1,33	4,9	0,284	47,440	0,41	9,00	12,0
0,88	3,9	2,28	2,03	4,9	0,240	31,160	0,45	10,6	14,2
1,00	3,7	2,79	2,83	4,9	0,210	22,316	0,48	12,2	16,2
1,25	3,3	3,95	5,06	3,9	0,167	12,512	0,54	15,3	20,5
1,50	3,0	5,23	8,09	3,2	0,138	7,824	0,59	18,5	24,7

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_N [mm]	$minL_s$ [m]	$zulT_1$ [kN/m]	$zulT_2$ [kN/m]	L_G [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 [-]	$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,75	4,3	3,32	1,47	4,7	0,284	41,246	0,64	9,00	12,0
0,88	3,9	4,27	2,23	4,7	0,240	27,091	0,64	10,6	14,2
1,00	3,7	5,22	3,12	4,8	0,210	19,402	0,64	12,2	16,2
1,25	3,3	7,38	5,56	4,9	0,167	10,878	0,64	15,3	20,5
1,50	3,0	9,79	8,89	5,0	0,138	6,802	0,64	18,5	24,7

1) Effektive Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
 2) Mitwirkender Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = \beta_{s,N}$.
 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil als tragendes Bauteil von Dach- und Deckensystemen verwendet werden darf.
 4) Bei Schubfeldlängen $L_s < minL_s$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
 5) Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist $zulT_3$ nicht maßgebend.
 6) Auflager-Kontaktkräfte $R_k = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
 7) Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH

Stahltrapezprofil Typ E 106
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807

Profiltafel in **Positivlage**
 Maße in [mm]

Anlage 4.2 zum Prüfbescheid
Als Typenentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. II B 3-543-629
Ministerium für Bauen und Wohnen
 - Prüfam für Baustatik -
 Düsseldorf, den 15. Mai 2000

Im Auftrag: *Kuchenfeldt Schulke* Der Bearbeiter:

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{df} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ⁵⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{A,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{A,G}$ [kN/m]	$maxM_B \geq M_B \leq M_d^0 \cdot (R_B/C)^2$		maximale Zwischenauflagerkraft $maxR_B$ [kN/m]	$M_R = 0$ für $L \leq min I$			
				M_d^0 [kNm/m]	C s. u.		$maxM_B$ [kN/m]	$maxR_B$ [kN/m]	$min I$ [m]	$max I$ [m]
0,75	7,31	10,79	10,79	8,04	9,81	8,04	24,88	2,32	2,99	3,17
0,88	9,96	15,03	15,03	10,07	12,16	10,07	34,52	2,34	3,01	4,27
1,00	12,4	19,48	19,48	11,84	14,49	11,84	44,61	2,35	3,02	5,29
1,25	16,3	22,35	22,35	15,63	14,40	15,63	50,92	1,55	2,31	10,10
1,50	19,7	31,52	31,52	18,86	18,41	18,86	71,50	1,55	2,31	12,20

²⁾ $b_{A+U} = 40 \text{ mm}$ ³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_B = 60 \text{ mm}$, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN} / m$

t_N [mm]	M_{df} [kNm/m]	$R_{A,T}$ [kN/m]	$R_{A,G}$ [kN/m]	M_d^0 [kNm/m]	C s. u.	$maxM_B$ [kN/m]	$maxR_B$ [kN/m]	$min I$ [m]	$max I$ [m]	$maxM_R$ [kNm/m]
0,75	7,31	10,79	10,79	8,04	14,29	8,04	36,26	2,15	3,03	4,00
0,88	9,96	15,03	15,03	10,07	17,59	10,07	49,93	2,05	2,94	5,74
1,00	12,4	19,48	19,48	11,84	20,83	11,84	64,12	1,96	2,85	7,35
1,25	16,3	22,35	22,35	15,63	20,47	15,63	72,37	1,42	2,40	12,50
1,50	19,7	31,52	31,52	18,86	25,92	18,86	100,66	1,42	2,40	15,10

⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 160 \text{ mm}$, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN} / m$

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ^{1) 6)}

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{df} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. Gurt				
		Endauflager R_A [kN/m]	⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 1$			Endauflager R_A [kN/m]	⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 1$				
			M_d^0 [kNm/m]	C [1/m]	$maxM_B$ [kN/m]		$maxR_B$ [kN/m]	M_d^0 [kNm/m]	C [1/m]	$maxM_B$ [kN/m]	$maxR_B$ [kN/m]
0,75	8,95	45,03	10,66	10,98	8,20	90,06	22,51	5,33	10,98	4,20	45,03
0,88	12,1	71,51	13,55	13,73	10,42	143,02	35,75	6,77	13,73	5,21	71,51
1,00	15,0	99,38	16,33	15,83	12,56	198,76	49,69	8,16	15,83	6,28	99,38
1,25	20,7	153,99	22,41	17,86	17,24	307,98	76,99	11,20	17,86	8,93	153,99
1,50	25,0	220,10	28,76	19,90	22,12	440,21	110,05	14,38	19,90	11,06	220,10

1) An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{df} , sondern mit dem Stützmoment M_d^0 für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
 2) b_A = Endauflagerbreite. Bei einem Profilüberstand $u \geq 50 \text{ mm}$ dürfen die R_A -Werte um 20% erhöht werden.
 3) Für kleinere Auflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Dabei darf für Auflagerbreiten kleiner als 10 mm, z.B. bei Rohren, 10 mm eingesetzt werden.
 4) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
 5) Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $maxM_B \geq M_B \leq M_d^0 \cdot (R_B/C)^2$. Sind keine Werte für M_d^0 und C angegeben, ist $M_B = maxM_B$ zu setzen.
 6) L = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis M_R mit $\gamma = 1,7$ nach der Elastizitätstheorie zu führen.

Die vorhanden Schnittgrößen mit **γ-fachen** Lasten berechnen!

Hoesch Siegerlandwerke GmbH

Stahltrapezprofil Typ E 106

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807

Profiltafel in **Negativlage**
Maße in [mm]

Anlage 4.3 zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. II B 3-543-629
Ministerium für Bauen und Wohnen
- Prüflamt für Baustatik -
Düsseldorf, den 15. Mai 2000

Im Auftrag: *Kuhlenfelden* Der Bearbeiter: *Kuhlenfelden*

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $\beta_{s,N} = 320 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ³⁾	
		I_{ef}^+	I_{ef}^-	nicht reduzierter Querschnitt			mitwirkender Querschnitt ²⁾			L_{gr} [m]	
				A_g	i_g	z_g	A_{ef}	i_{ef}	z_{ef}	Einfeldträger	Mehrfeldträger
0,75	0,100	206	206	11,84	4,17	6,56	4,43	4,72	5,94	4,74	5,93
0,88	0,117	243	243	14,01	4,17	6,56	5,78	4,70	6,00	8,02	10,03
1,00	0,133	278	278	16,01	4,17	6,56	7,14	4,68	6,05	11,04	13,80
1,25	0,167	350	330	20,18	4,17	6,56	10,24	4,64	6,15	13,57	16,96
1,50	0,200	423	398	24,35	4,17	6,56	13,43	4,56	6,33	16,37	20,46

Schubfeldwerte

t_N [mm]	$\min L_s$ [m]	z_{uT_1} [kN/m]	z_{uT_2} [kN/m]	$z_{uT_3} = G_d/750$ [kN/m]			K_3 [-]	z_{uF_1} ⁷⁾	
				L_G ⁵⁾ [m]	$G_s = 10^4/(K_1 + K_2/L_s)$			Einleitungsänge a	
					K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]		$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,75	4,5	2,76	1,74	6,4	0,284	46,904	0,22	14,0	14,0
0,88	4,1	3,56	2,65	6,4	0,240	30,808	0,23	16,6	16,6
1,00	3,9	4,35	3,70	6,5	0,210	22,064	0,25	18,9	18,9
1,25	3,5	6,15	6,60	6,2	0,167	12,371	0,28	23,9	23,9
1,50	3,1	8,15	10,56	5,2	0,138	7,735	0,31	28,8	28,8

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_N	4,5	3,56	3,70	6,4	0,284	46,904	0,22	14,0	14,0
0,75	4,5	3,56	3,70	6,4	0,284	46,904	0,22	14,0	14,0
0,88	4,1	3,56	3,70	6,4	0,240	30,808	0,23	16,6	16,6
1,00	3,9	4,35	3,70	6,5	0,210	22,064	0,25	18,9	18,9
1,25	3,5	6,15	6,60	6,2	0,167	12,371	0,28	23,9	23,9
1,50	3,1	8,15	10,56	5,2	0,138	7,735	0,31	28,8	28,8

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_N	1,9	9,50	9,66	1,9	0,284	1,768	1,06	14,0	14,0
0,75	1,9	9,50	9,66	1,9	0,284	1,768	1,06	14,0	14,0
0,88	1,7	12,23	14,71	1,7	0,240	1,161	1,06	16,6	16,6
1,00	1,6	14,94	20,54	1,6	0,210	0,832	1,06	18,9	18,9
1,25	1,5	21,14	36,63	1,5	0,167	0,466	1,06	23,9	23,9
1,50	1,3	28,03	58,57	1,3	0,138	0,292	1,06	28,8	28,8

1) Effektive Trägheitsmomente für Lasttrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
 2) Mitwirkender Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = \beta_{s,N}$.
 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil als tragendes Bauteil von Dach- und Deckensystemen verwendet werden darf.
 4) Bei Schubfeldlängen $L_s < \min L_s$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
 5) Bei Schubfeldlängen $L_s > L_G$ ist z_{uT_3} nicht maßgebend.
 6) Auflager-Kontaktkräfte $R_s = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
 7) Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH

Stahltrapezprofil Typ E 106

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807

Profiltafel in **Negativlage**
Maße in [mm]

Anlage 4.4 zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. II B 3-543-629
Ministerium für Bauen und Wohnen
- Prüflamt für Baustatik -
Düsseldorf, den 15. Mai 2000

Im Auftrag: *Kuhlenfelden* Der Bearbeiter: *Kuhlenfelden*

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ⁵⁾				Reststützmomente ⁶⁾		
		Tragfähigkeit	Gebrauchsfähigkeit	$\max M_B \geq M_B \leq M_B^0 \cdot (R_B/C)^2$		maximales Stützmoment	maximale Zwischenauflagerkraft	$M_R = 0$ für $L \leq \min I$		
				M_B^0	C			$\max M_B$	$\max R_B$	$M_R = \frac{L - \min I}{\max I - \min I} \cdot \max M_R$
t_N [mm]	M_{df} [kNm/m]	$R_{A,T}$ [kN/m]	$R_{A,G}$ [kN/m]	M_B^0 [kNm/m]	C s. u.	$\max M_B$ [kNm/m]	$\max R_B$ [kN/m]	min I [m]	max I [m]	$\max M_R$ [kNm/m]

²⁾ $b_{A+U} = 40 \text{ mm}$ ³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_B = 60 \text{ mm}$, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$

0,75	8,95	8,59	8,59	8,20	7,73	8,20	19,80			
0,88	12,1	12,09	12,09	10,42	9,62	10,42	27,78			
1,00	15,0	15,97	15,97	12,56	11,54	12,56	36,57			
1,25	20,7	26,32	26,32	17,24	16,14	17,24	59,96			
1,50	25,0	31,52	31,52	22,12	17,00	22,12	71,50			

²⁾ $b_{A+U} = 40 \text{ mm}$ ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 160 \text{ mm}$, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$

0,75	8,95	8,59	8,59	8,20	11,26	8,20	28,85			
0,88	12,1	12,09	12,09	10,42	13,92	10,42	40,18			
1,00	15,0	15,97	15,97	12,56	16,58	12,56	52,57			
1,25	20,7	26,32	26,32	17,24	22,95	17,24	85,23			
1,50	25,0	31,52	31,52	22,12	23,93	22,12	100,66			

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ^{1) 6)}

Nennblechdicke	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt						Befestigung in jedem 2. Gurt			
		Endauflager	⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 1$				Endauflager	⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 1$			
			R_A	M_B^0	C	$\max M_B$		$\max R_B$	R_A	M_B^0	C
t_N [mm]	M_{df} [kNm/m]	R_A [kN/m]	M_B^0 [kNm/m]	C [1/m]	$\max M_B$ [kNm/m]	$\max R_B$ [kN/m]	R_A [kN/m]	M_B^0 [kNm/m]	C [1/m]	$\max M_B$ [kNm/m]	$\max R_B$ [kN/m]

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{df} , sondern mit dem Stützmoment M_B für die entgegengesetzte Lasttrichtung zu führen.
²⁾ $b_A =$ Endauflagerbreite. Bei einem Profilüberstand $\bar{u} \geq 50 \text{ mm}$ dürfen die R_A -Werte um 20% erhöht werden.
³⁾ Für kleinere Auflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Zwischen den Auflagerbreiten kleiner als 10 mm, z.B. bei Rohren, 10 mm eingesetzt werden.
⁴⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
⁵⁾ Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $\max M_B \geq M_B \leq M_B^0 \cdot (R_B/C)^2$. Sind keine Werte für M_B^0 und C angegeben, ist $M_B = \max M_B$ anzusetzen.
⁶⁾ L = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder der Nachweis mit $\gamma = 1,7$ nach der Elastizitätstheorie zu führen.

Die vorhanden Schnittgrößen mit **γ-fachen** Lasten berechnen!