

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 50**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 5.1 zum Prüfbescheid
Als Typenentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft
 Prüfbescheid-Nr. 3. P 30 - 152/90
LANDESPRÜFAMT FÜR BAUSTATIK
 Düsseldorf, den 15. Januar 1990
 Der Leiter: *i.v. Ullrich* Der Bearbeiter: *Schulke*

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

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

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke t_N [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ²⁾						Normalkraftbeanspruchung			Grenzstützweiten ³⁾	
		I_{xx} [cm ⁴ /m]		nicht reduzierter Querschnitt				mitwirkender Querschnitt ²⁾			L_{Gx} [m]	
		I_{xx}^+	I_{xx}^-	A_G	i_G	z_{Gx}	A_{ox}	i_{ox}	z_{ox}	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger	
0,63	0,0630	29,2	29,2	7,38	2,02	3,10	2,45	2,19	2,42	1,77	2,21	
0,75	0,0750	35,1	35,1	8,88	2,02	3,10	3,47	2,15	2,43	1,77	2,21	
0,88	0,0880	41,5	41,5	10,5	2,02	3,10	4,74	2,12	2,45	2,50	3,13	
1,00	0,100	47,5	47,5	12,0	2,02	3,10	6,05	2,09	2,46	2,86	3,57	
1,25	0,125	59,8	59,8	15,1	2,02	3,10	9,14	2,05	2,48	3,60	4,50	
1,50	0,150	72,2	72,2	18,3	2,02	3,10	12,6	2,02	2,51	4,35	5,43	

Schubfeldwerte

t_N [mm]	$\min L_s$ [m]	$\text{zul} T_s = G_s / 750$ [kN/m]						$\text{zul} F_s$ ⁷⁾	
		$\text{zul} T_1$ [kN/m]	$\text{zul} T_2$ [kN/m]	L_G ⁵⁾ [m]	$G_s = 10^3 / (K_1 + K_2 / L_G)$		K_3 ⁶⁾ [-]	Einleitungslänge a	
					K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]		$\geq 130 \text{ mm}$ [kN]	$\geq 280 \text{ mm}$ [kN]
0,63	2,60	1,61	1,86	2,60	0,255	19,0	0,200	5,40	8,30
0,75	2,40	2,13	2,96	2,40	0,212	12,0	0,220	6,50	10,0
0,88	2,20	2,74	4,50	2,20	0,179	7,86	0,240	7,70	11,8
1,00	2,00	3,35	6,29	2,00	0,157	5,63	0,260	8,80	13,5
1,25	1,80	4,73	11,2	1,80	0,125	3,16	0,290	11,1	17,0
1,50	1,70	6,27	17,9	1,70	0,103	1,97	0,320	13,4	20,6

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_N [mm]	2,60	1,61	1,86	2,60	0,255	19,0	0,200	5,40	8,30
0,63	2,60	1,61	1,86	2,60	0,255	19,0	0,200	5,40	8,30
0,75	2,40	2,13	2,96	2,40	0,212	12,0	0,220	6,50	10,0
0,88	2,20	2,74	4,50	2,20	0,179	7,86	0,240	7,70	11,8
1,00	2,00	3,35	6,29	2,00	0,157	5,63	0,260	8,80	13,5
1,25	1,80	4,73	11,2	1,80	0,125	3,16	0,290	11,1	17,0
1,50	1,70	6,27	17,9	1,70	0,103	1,97	0,320	13,4	20,6

Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_N [mm]	2,70	3,21	1,76	2,70	0,255	15,1	0,320	5,40	8,30
0,63	2,70	3,21	1,76	2,70	0,255	15,1	0,320	5,40	8,30
0,75	2,50	4,24	2,79	2,50	0,212	9,50	0,320	6,50	10,0
0,88	2,30	5,46	4,24	2,30	0,179	6,24	0,320	7,70	11,8
1,00	2,10	6,67	5,92	2,10	0,157	4,47	0,320	8,80	13,5
1,25	1,90	9,44	10,6	1,90	0,125	2,51	0,320	11,1	17,0
1,50	1,70	12,5	16,9	1,70	0,103	1,57	0,320	13,4	20,6

¹⁾ Effektive Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
²⁾ Mitwirkender Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = \sigma_{s,N}$.
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 $\text{zul} T_s$ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{Ax} = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁷⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5
⁸⁾ Als tragendes Bauteil in Dach- und Deckensystemen nicht zugelassen.

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 50**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 5.2 zum Prüfbescheid
Als Typenentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft
 Prüfbescheid-Nr. 3. P 30 - 152/90
LANDESPRÜFAMT FÜR BAUSTATIK
 Düsseldorf, den 15. Januar 1990
 Der Leiter: *i.v. Ullrich* Der Bearbeiter: *Schulke*

Profiltafel in **Positivlage**

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ²⁾

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{axF} [kNm/m]	Endauflagerkräfte ³⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ⁵⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{A,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{A,C}$ [kN/m]	$\max M_{Bs} \geq M_{Bs} \leq M_{Cs}^0 - (R_{Bs}/C)^*$	C s. u.	maximales Stützmoment $\max M_{Bs}$ [kNm/m]	maximale Zwischenauflagerkraft $\max R_{Bs}$ [kN/m]	$M_{Rs} = 0$ für $L \leq \min l$	$M_{Rs} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{Rs}$	$M_{Rs} = \max M_{Rs}$ für $L \geq \max l$
0,63	1,80	9,59	7,33	1,64	6,89	1,28	5,19			
0,75	2,30	13,8	10,5	2,39	5,27	1,81	7,02			
0,88	3,07	18,2	13,9	3,33	4,74	2,45	9,11			
1,00	3,77	22,4	17,2	4,21	4,45	3,03	11,0			
1,25	5,64	34,5	26,4	6,55	5,51	4,96	19,1			
1,50	7,52	46,6	35,6	8,89	6,00	6,90	27,0			

²⁾ $b_A + \bar{u} = 40 \text{ mm}$ Zwischenauflagerbreite $b_{Bs} = 0 \text{ mm}$, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m

t_N [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
0,63	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
0,75	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
0,88	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
1,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50

²⁾ $b_A + \bar{u} \geq$ mm ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{Bs} \geq 60 \text{ mm}$, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m

t_N [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50
0,63	2,45	6,69	1,88	7,83		
0,75	3,24	6,37	2,42	9,96		
0,88	4,13	8,02	3,33	14,1		
1,00	4,94	9,01	4,19	18,0		
1,25	7,19	13,0	6,33	29,9		
1,50	9,42	15,1	8,46	41,7		

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ²⁾ ⁶⁾

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{axF} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt ⁵⁾						Befestigung in jedem 2. Gurt ⁵⁾			
		Endauflager R_A [kN/m]	Zwischenauflager, $\epsilon = 1$ M_{Cs}^0 [kNm/m]	C [m]	$\max M_{Bs}$ [kNm/m]	$\max R_{Bs}$ [kN/m]	Endauflager R_A [kN/m]	Zwischenauflager, $\epsilon = 1$ M_{Cs}^0 [kNm/m]	C [m]	$\max M_{Bs}$ [kNm/m]	$\max R_{Bs}$ [kN/m]
0,63	1,84	9,59	1,94	11,8	1,53	7,34	4,79	0,969	11,8	0,765	3,67
0,75	2,48	13,8	2,67	8,65	2,16	9,55	6,88	1,33	8,65	1,08	4,78
0,88	3,57	18,2	3,40	12,1	2,94	13,3	9,10	1,70	12,1	1,48	6,68
1,00	4,58	22,4	4,08	14,2	3,64	16,8	11,2	2,04	14,2	1,82	8,42
1,25	6,47	34,5	5,85	21,5	5,30	27,2	17,3	2,92	21,5	2,65	13,6
1,50	8,34	46,6	7,60	25,4	6,97	37,6	23,3	3,81	25,4	3,48	18,9

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{axF} , sondern mit dem Stützmoment M_s für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
²⁾ $b_A + \bar{u}$ = Endauflagerbreite einschließlich Profiltafelüberstand.
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 $\max M_{Bs} \leq M_{Cs}^0 - (R_{Bs}/C)^*$. Sind keine Werte für M_{Cs}^0 und C angegeben, ist $M_{Bs} = \max M_{Bs}$ zu setzen.
⁶⁾ L = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{Rs} = 0$ zu setzen oder ein Nachweis mit $\gamma = 1,7$ nach der Elastizitätstheorie zu führen.

Die vorhandenen Schnittgrößen mit **y-fachen** Lasten berechnen (s.S. 5) !

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 50**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 5.3 zum Prüfbescheid
Als Typentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft
 Prüfbescheid-Nr. 3.P.30 - 152/90
LANDESPRÜFAMT FÜR BAUSTATIK
 Düsseldorf, den 15. Januar 1990
 Der Leiter: *i.v. Lehning* Der Bearbeiter: *Schulke*

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

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

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke t_w [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ³⁾		Normalkraftbeanspruchung					Grenzstützweiten ³⁾		
		I_{ex} [cm ⁴ /m]	I_{ey} [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt			mitwirkender Querschnitt ²⁾		Einfeld-träger	Mehrfeld-träger	
				A_G [cm ² /m]	i_G [cm]	z_{ex} [cm]	A_{ex} [cm ² /m]	i_{ex} [cm]			z_{ey} [cm]
0,63	0,0630	29,2	29,2	7,38	2,02	1,80	2,45	2,19	2,38	8,9	2,75
0,75	0,0750	35,1	35,1	8,88	2,02	1,80	3,47	2,15	2,37	2,20	3,70
0,88	0,0880	41,5	41,5	10,5	2,02	1,80	4,74	2,12	2,35	2,96	4,23
1,00	0,100	47,5	47,5	12,0	2,02	1,80	6,05	2,09	2,34	3,38	5,33
1,25	0,125	59,8	59,8	15,1	2,02	1,80	9,14	2,05	2,32	4,26	6,43
1,50	0,150	72,2	72,2	18,3	2,02	1,80	12,6	2,02	2,29	5,14	6,43

Schubfeldwerte

t_w [mm]	$\min L_{s1}$ [m]	$\text{zul} T_3 = G_{s1}/750$ [kN/m]		$\text{zul} F_{tc}$ ⁷⁾					
		$\text{zul} T_1$ [kN/m]	$\text{zul} T_2$ [kN/m]	L_{G1} ⁵⁾ [m]	Einleitungs-länge a				
					K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]
0,63	2,80	2,50	2,05	3,20	0,255	1,63	0,490	6,25	7,90
0,75	2,60	3,30	3,26	3,20	0,212	1,03	0,490	7,50	9,50
0,88	2,40	4,24	4,96	2,80	0,179	8,29	0,170	8,90	11,2
1,00	2,20	5,19	6,92	2,50	0,157	5,94	0,180	10,1	12,8
1,25	2,00	7,34	12,4	2,00	0,125	3,33	0,200	12,8	16,2
1,50	1,80	9,73	19,7	1,80	0,103	2,08	0,220	15,4	19,5

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_w [mm]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	
0,63	2,80	2,50	2,05	3,20	0,255	1,63	0,490	6,25	7,90
0,75	2,60	3,30	3,26	3,20	0,212	1,03	0,490	7,50	9,50
0,88	2,40	4,24	4,96	2,80	0,179	8,29	0,170	8,90	11,2
1,00	2,20	5,19	6,92	2,50	0,157	5,94	0,180	10,1	12,8
1,25	2,00	7,34	12,4	2,00	0,125	3,33	0,200	12,8	16,2
1,50	1,80	9,73	19,7	1,80	0,103	2,08	0,220	15,4	19,5

Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_w [mm]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	R_{ey} [kN/m]	
0,63	1,70	6,72	6,48	1,70	0,255	1,63	0,490	6,25	7,90
0,75	1,50	8,87	10,3	1,50	0,212	1,03	0,490	7,50	9,50
0,88	1,40	11,4	15,7	1,40	0,179	0,675	0,490	8,90	11,2
1,00	1,30	13,9	21,9	1,30	0,157	0,484	0,490	10,1	12,8
1,25	1,20	19,7	39,0	1,20	0,125	0,271	0,490	12,8	16,2
1,50	1,10	26,2	62,4	1,10	0,103	0,170	0,490	15,4	19,5

¹⁾ Effektive Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
²⁾ Mitwirkender Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = \sigma_{s,N}$.
³⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil als tragendes Bauteil von Dach- und Deckensystemen verwendet werden darf.
⁴⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{s1} < \min L_{s1}$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁵⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{s1} > L_{G1}$ ist $\text{zul} T_3$ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{ex} = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁷⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5
⁸⁾ Als tragendes Bauteil in Dach- und Deckensystemen nicht zugelassen.

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 50**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 5.4 zum Prüfbescheid
Als Typentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft
 Prüfbescheid-Nr. 3.P.30 - 152/90
LANDESPRÜFAMT FÜR BAUSTATIK
 Düsseldorf, den 15. Januar 1990
 Der Leiter: *i.v. Lehning* Der Bearbeiter: *Schulke*

Profiltafel in **Negativlage**

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ³⁾

Nennblechdicke t_w [mm]	Feldmoment M_{eff} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ³⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{a,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,G}$ [kN/m]	$\max M_{a1} \geq M_{a2} \leq M_{a3}^0 \cdot (R_{a1}/C)^*$ [kNm/m]	C s. u. [kNm/m]	maximales Stützmoment $\max M_{a2}$ [kNm/m]	maximales Auflagermoment $\max R_{a2}$ [kN/m]	$M_{R1} = 0$ für $L \leq \min l$	$M_{R2} = \frac{l - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{a2}$	$M_{R3} = \max M_{a2}$ für $L \geq \max l$
0,63	1,84	9,59	7,33	1,98	4,57	1,37	5,24			
0,75	2,48	13,8	10,5	2,33	7,14	1,78	7,62			
0,88	3,57	18,2	13,9	3,17	7,09	2,51	10,1			
1,00	4,58	22,4	17,2	3,93	7,08	3,17	12,4			
1,25	6,47	34,5	26,4	6,11	8,23	4,98	21,3			
1,50	8,34	46,6	35,6	8,28	8,78	6,79	30,2			

²⁾ $b_n + t_i = 40$ mm Zwischenauflagerbreite $b_n = 0$ mm, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m

t_w [mm]	R_{a1} [kN/m]	R_{a2} [kN/m]	R_{a3} [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [kNm/m]	$\max M_{a1}$ [kNm/m]	$\max R_{a1}$ [kN/m]
0,63	2,10	11,8	1,67	8,00			
0,75	2,91	8,65	2,36	10,4			
0,88	3,71	12,1	3,20	14,5			
1,00	4,44	14,2	3,96	18,3			
1,25	6,36	21,5	5,78	29,5			
1,50	8,27	25,4	7,59	40,8			

²⁾ $b_n + t_i \geq$ mm ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_n \geq 60$ mm, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m

t_w [mm]	R_{a1} [kN/m]	R_{a2} [kN/m]	R_{a3} [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [kNm/m]	$\max M_{a1}$ [kNm/m]	$\max R_{a1}$ [kN/m]
0,63	2,10	11,8	1,67	8,00			
0,75	2,91	8,65	2,36	10,4			
0,88	3,71	12,1	3,20	14,5			
1,00	4,44	14,2	3,96	18,3			
1,25	6,36	21,5	5,78	29,5			
1,50	8,27	25,4	7,59	40,8			

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte
 für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ³⁾ ⁶⁾

Nennblechdicke t_w [mm]	Feldmoment M_{eff} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt					
		Endauflager ⁵⁾ R_a [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [kNm/m]	$\max M_{a1}$ [kNm/m]	Endauflager ⁵⁾ R_a [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [kNm/m]	$\max M_{a1}$ [kNm/m]		
0,63	1,80	9,59	2,24	6,69	1,72	7,19	4,79	1,12	6,69	0,850	3,60
0,75	2,30	13,8	2,98	6,37	2,23	9,15	6,89	1,50	6,37	1,12	4,57
0,88	3,07	18,2	3,79	8,02	3,06	13,0	9,10	1,90	8,02	1,53	6,51
1,00	3,77	22,4	4,54	9,01	3,84	16,6	11,2	2,28	9,01	1,92	8,28
1,25	5,64	34,5	6,60	13,0	5,81	27,5	17,3	3,30	13,0	2,91	13,8
1,50	7,52	46,6	8,65	15,1	7,77	38,4	23,3	4,33	15,1	3,89	19,2

³⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{eff} , sondern mit dem Stützmoment M_a für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
⁴⁾ $b_n + t_i =$ Endauflagerbreite einschließlich Profiltafelüberstand.
⁵⁾ 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.
⁶⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
⁷⁾ Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $\max M_{a2} \geq M_{a2} \leq M_{a2}^0 \cdot (R_{a2}/C)^*$. Sind keine Werte für M_{a2}^0 und C angegeben, ist $M_{a2} = \max M_{a2}$ zu setzen.
⁸⁾ L = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_R = 0$ zu setzen oder ein Nachweis mit $\gamma = 1,7$ nach der Elastizitätstheorie zu führen.

Die vorhandenen Schnittgrößen mit **y-fachen** Lasten berechnen (s.S. 5) !