

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 135 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 11.1 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. Clewing</i> Der Bearbeiter: <i>Schulke</i>									
Profiltafel in Positivlage Maße in [mm]											
Nennstreckgrenze des Stahlkerns $\sigma_{s,N} = 320 \text{ N/mm}^2$											
Maßgebende Querschnittswerte											
Nennblechdicke t_w [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ²⁾		Normalkraftbeanspruchung				Grenzstützweiten ³⁾			
		I_{ox} [cm ⁴ /m]	I_{oy} [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾		L_{gr} [m]			
				A_g [cm ² /m]	i_g [cm]	z_g [cm]	A_{ox} [cm ² /m]	i_{ox} [cm]	z_{ox} [cm]	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
0,75	0,0974	297	297	11,5	5,14	8,07	4,01	5,96	7,86	5,18	6,48
0,88	0,114	344	344	13,6	5,14	8,07	5,22	5,94	7,90	10,0	12,5
1,00	0,130	387	387	15,6	5,14	8,07	6,42	5,91	7,92	11,4	14,3
1,25	0,162	491	491	19,7	5,14	8,07	9,20	5,85	7,94	14,4	18,0
1,50	0,195	594	594	23,7	5,14	8,07	12,0	5,76	7,93	17,4	21,7
Schubfeldwerte											
t_w [mm]	$\min L_{s1}$ [m]	$\text{zul} T_1$ [kN/m]	$\text{zul} T_2$ [kN/m]	$\text{zul} T_3 = G_s/750$ [kN/m]			$\text{zul} F_c$ ⁷⁾				
				L_{s1} ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]		
				$G_s = 10^3 / (K_1 + K_2 / L_{s1})$							
0,75	5,10	1,53	1,66	6,70	0,275	56,0	0,510	9,00	12,0		
0,88	4,70	1,97	2,52	5,60	0,232	36,8	0,550	10,6	14,2		
1,00	4,40	2,41	3,52	4,90	0,203	26,3	0,590	12,2	16,2		
1,25	3,90	3,41	6,28	3,90	0,161	14,8	0,660	15,3	20,5		
1,50	3,60	4,52	10,0	3,60	0,134	9,24	0,730	18,5	24,7		
Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6											
0,75	5,10	1,53	1,66	6,70	0,275	56,0	0,510	9,00	12,0		
0,88	4,70	1,97	2,52	5,60	0,232	36,8	0,550	10,6	14,2		
1,00	4,40	2,41	3,52	4,90	0,203	26,3	0,590	12,2	16,2		
1,25	3,90	3,41	6,28	3,90	0,161	14,8	0,660	15,3	20,5		
1,50	3,60	4,52	10,0	3,60	0,134	9,24	0,730	18,5	24,7		
Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7											
0,75	5,30	3,44	1,58	5,30	0,275	40,5	0,790	9,00	12,0		
0,88	4,90	4,43	2,41	5,00	0,232	26,6	0,790	10,6	14,2		
1,00	4,60	5,41	3,37	5,10	0,203	19,0	0,790	12,2	16,2		
1,25	4,10	7,66	6,00	5,20	0,161	10,7	0,790	15,3	20,5		
1,50	3,70	10,2	9,60	5,30	0,134	6,60	0,790	18,5	24,7		

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 $L_{s1} > L_{s1}$ ist $\text{zul} T_3$ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{a1} = K_3 \cdot Y \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁷⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 135 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 11.2 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. Clewing</i> Der Bearbeiter: <i>Schulke</i>									
Profiltafel in Positivlage											
Nennstreckgrenze des Stahlkerns $\sigma_{s,N} = 320 \text{ N/mm}^2$											
Maßgebende Querschnittswerte											
Nennblechdicke t_w [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ²⁾		Normalkraftbeanspruchung				Grenzstützweiten ³⁾			
		I_{ox} [cm ⁴ /m]	I_{oy} [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾		L_{gr} [m]			
				A_g [cm ² /m]	i_g [cm]	z_g [cm]	A_{ox} [cm ² /m]	i_{ox} [cm]	z_{ox} [cm]	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
0,75	0,0974	297	297	11,5	5,14	8,07	4,01	5,96	7,86	5,18	6,48
0,88	0,114	344	344	13,6	5,14	8,07	5,22	5,94	7,90	10,0	12,5
1,00	0,130	387	387	15,6	5,14	8,07	6,42	5,91	7,92	11,4	14,3
1,25	0,162	491	491	19,7	5,14	8,07	9,20	5,85	7,94	14,4	18,0
1,50	0,195	594	594	23,7	5,14	8,07	12,0	5,76	7,93	17,4	21,7
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾											
Nennblechdicke t_w [mm]	Feldmoment M_{gr} [kNm/m]	Endauflagerkräfte $R_{a,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,C}$ [kN/m]	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ⁵⁾			Reststützmomente ⁶⁾				
				$\max M_{s1} \geq M_{s2} \leq M_{s3}^2 - (R_{a1}/C)^2$	C s. u.	maximales Stützmoment $\max M_{s3}$ [kNm/m]	$M_{R1} = 0$ für $L \leq \min l$ $M_{R1} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{R1}$ $M_{R1} = \max M_{R1}$ für $L \geq \max l$	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]	
				M_{s1}^2 [kNm/m]	C	$\max M_{s3}$ [kNm/m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]	
				²⁾ $b_{a1} + d = 40$ mm	³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{a1} = 60$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$						
0,75	10,2	7,16	5,47	9,44	6,64	7,86	16,6	6,62	7,46	2,24	
0,88	12,6	10,4	7,92	12,3	8,29	10,5	24,3	5,08	5,95	3,59	
1,00	14,8	13,3	10,2	14,9	9,58	12,9	31,2	4,43	5,33	4,82	
1,25	20,6	24,6	18,9	21,3	14,3	19,2	50,7	4,00	4,92	7,42	
1,50	26,5	36,2	27,7	27,8	18,0	25,4	70,1	3,82	4,75	10,0	
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ¹⁾											
Nennblechdicke t_w [mm]	Feldmoment M_{gr} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt					
		Endauflager R_{a1} [kN/m]	Zwischenauflager, $\epsilon = 1$		Endauflager R_{a1} [kN/m]	Zwischenauflager, $\epsilon = 1$		C [1/m]	$\max M_{s1}$ [kNm/m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]	
		R_{a1} [kN/m]	M_{s1}^2 [kNm/m]	C	$\max M_{s1}$ [kNm/m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]	R_{a1} [kN/m]	M_{s1}^2 [kNm/m]	C [1/m]	$\max M_{s1}$ [kNm/m]	$\max M_{R1}$ [kNm/m]
0,75	9,83	7,16			10,1	29,1	3,57	12,4	2,45	8,77	16,0
0,88	12,8	10,4			12,5	36,4	5,17	18,0	2,05	11,8	21,4
1,00	15,5	13,3			14,8	43,2	6,65	23,3	1,85	14,7	26,3
1,25	21,3	24,6			23,1	72,3	12,4	69,9	0,520	21,6	31,1
1,50	27,2	36,2			28,1	87,2	18,0	84,3	0,520	26,0	37,6

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{gr} , sondern mit dem Stützmoment M_s für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
²⁾ $b_{a1} + d$ = 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 $\max M_{s1} \geq M_{s1} \leq M_{s2}^2 - (R_{a1}/C)^2$. Sind keine Werte für M_{s1}^2 und C angegeben, ist $M_{s1} = \max M_{s1}$ zu setzen.
⁶⁾ l = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{R1} = 0$ 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 135**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 11.3 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. Chlum* Der Bearbeiter: *Schulke*

Profiltafel in Negativlage
 Maße in [mm]

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

Nennblechdicke t_N [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ²⁾		Normalkraftbeanspruchung					Grenzstützweiten ³⁾		
		I_{ox} [cm ⁴ /m]	I_{oy} [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾			Einfeld-träger L_{ex} [m]	Mehrfeld-träger L_{ex} [m]	
				A_g [cm ² /m]	i_g [cm]	A_{ox} [cm ² /m]	i_{ox} [cm]	Z_{ox} [cm]			
0,75	0,0974	297	297	11,5	5,14	5,63	4,01	5,96	5,84	6,00	7,50
0,88	0,114	344	344	13,6	5,14	5,63	5,22	5,94	5,80	8,57	10,7
1,00	0,130	387	387	15,6	5,14	5,63	6,42	5,91	5,78	9,79	12,2
1,25	0,162	491	491	19,7	5,14	5,63	9,20	5,85	5,76	12,3	15,4
1,50	0,195	594	594	23,7	5,14	5,63	12,0	5,76	5,77	14,9	18,6

Schubfeldwerte

t_N [mm]	min L_{s3} [m]	zul $T_{s3} = G_{s3}/750$ [kN/m]		zul F_{ts} ⁷⁾					
		zul T_{s1} [kN/m]	zul T_{s2} [kN/m]	Einleitungs-länge a					
				L_{s3} ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]
0,75	5,50	2,22	1,48	9,00	0,275	78,4	0,250	14,0	14,0
0,88	5,00	2,85	2,25	9,10	0,232	51,5	0,280	16,6	16,6
1,00	4,70	3,49	3,15	9,10	0,203	36,9	0,300	18,9	18,9
1,25	4,20	4,93	5,61	8,10	0,161	20,7	0,330	23,9	23,9
1,50	3,80	6,54	8,97	6,80	0,134	12,9	0,360	28,8	28,8

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_N [mm]	L_{s3} [m]	T_{s1} [kN/m]	T_{s2} [kN/m]	L_{s3} [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]
0,75	5,50	2,22	1,48	9,00	0,275	78,4	0,250	14,0	14,0
0,88	5,00	2,85	2,25	9,10	0,232	51,5	0,280	16,6	16,6
1,00	4,70	3,49	3,15	9,10	0,203	36,9	0,300	18,9	18,9
1,25	4,20	4,93	5,61	8,10	0,161	20,7	0,330	23,9	23,9
1,50	3,80	6,54	8,97	6,80	0,134	12,9	0,360	28,8	28,8

Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_N [mm]	L_{s3} [m]	T_{s1} [kN/m]	T_{s2} [kN/m]	L_{s3} [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]
0,75	2,10	10,2	10,9	2,10	0,275	1,79	1,04	14,0	14,0
0,88	2,00	13,1	16,6	2,00	0,232	1,17	1,04	16,6	16,6
1,00	1,80	16,0	23,1	1,80	0,203	0,840	1,04	18,9	18,9
1,25	1,60	22,6	41,2	1,60	0,161	0,471	1,04	23,9	23,9
1,50	1,50	29,9	65,9	1,50	0,134	0,295	1,04	28,8	28,8

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 $L_{s3} < \min L_{s3}$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁵⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{s3} > L_{s3}$ ist $zul T_{s3}$ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{ts} = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁷⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 135**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach

Anlage Nr. 11.4 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. Chlum* Der Bearbeiter: *Schulke*

Profiltafel in Negativlage

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

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{ax} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ⁵⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{ts,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{ts,G}$ [kN/m]	$max M_{ts} \geq M_{ts} \leq M_{ts}^0 \cdot (R_{ts}/C)^{\epsilon}$	C s. u.	maximales Stützmoment $max M_{ts}$ [kNm/m]	maximales Auflagermoment $max R_{ts}$ [kN/m]	min l [m]	max l [m]	$max M_{ts}$ [kNm/m]
0,75	9,83	7,16	5,47	10,6	6,38	8,69	17,9	7,67	8,48	1,86
0,88	12,8	10,4	7,92	13,4	7,95	11,2	24,0	6,72	7,55	2,75
1,00	15,5	13,3	10,2	16,1	9,20	13,6	29,9	6,30	7,14	3,57
1,25	21,3	24,6	18,9	23,7	11,9	20,6	46,5	5,01	5,89	6,15
1,50	27,2	36,2	27,7	31,5	14,1	27,5	63,2	4,52	5,43	8,71

²⁾ $b_{ts} + t_i = 40$ mm ³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{ts} = 60$ mm, $\epsilon = 2$, [C] = $\sqrt{kN/m}$

t_N [mm]	$b_{ts} + t_i \geq$ mm	$b_{ts} \geq 160$ mm	$\epsilon = 2$, [C] = $\sqrt{kN/m}$
0,75			
0,88			
1,00			
1,25			
1,50			

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

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{ax} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt					
		Endauflager R_{ts} [kN/m]	M_{ts}^0 [kNm/m]	C	$max M_{ts}$ [kNm/m]	$max R_{ts}$ [kN/m]	Endauflager R_{ts} [kN/m]	M_{ts}^0 [kNm/m]	C	$max M_{ts}$ [kNm/m]	$max R_{ts}$ [kN/m]
0,75	10,2	7,16			11,6	26,9	3,57			11,7	27,2
0,88	12,6	10,4			13,4	37,2	5,17			12,8	34,9
1,00	14,8	13,3			15,0	46,6	6,65			13,8	42,2
1,25	20,6	24,6			20,6	80,6	12,4			19,6	67,3
1,50	26,5	36,2			24,8	97,2	18,0			23,5	81,3

²⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{ax} , sondern mit dem Stützmoment M_{ts} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
³⁾ $b_{ts} + t_i$ = Endauflagerbreite einschließlich Profiltellerverstand.
⁴⁾ Für kleinere Auflagerbreiten müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear in entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Dabei darf für Auflagerbreiten kleiner als 10 mm, z.B. bei Rohren, 10 mm eingesetzt werden.
⁵⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
⁶⁾ Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $max M_{ts} \geq M_{ts} \leq M_{ts}^0 \cdot (R_{ts}/C)^{\epsilon}$. Sind keine Werte für M_{ts}^0 und C angegeben, ist $M_{ts} = max M_{ts}$ zu setzen.
⁷⁾ ϵ = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{ts} = 0$ zu setzen oder ein Nachweis mit $\gamma = 1,7$ nach der Elastizitätstheorie zu führen.

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