

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 35 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 2.1 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>i.v. Ullrich</i> Der Bearbeiter: <i>Schulke</i>									
Profiltafel in Positivlage Maße in [mm]											
Nennstreckgrenze des Stahlkerns $\beta_{s,N} = 320 \text{ N/mm}^2$											
Maßgebende Querschnittswerte											
Nennblechdicke t_N [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ²⁾		Normalkraftbeanspruchung			Grenzstützweiten ³⁾				
		I_{xx}^+ [cm ⁴ /m]	I_{xx}^- [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾		L_{Gx} [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
0,63	0,0601	9,40	12,5	7,04	1,33	2,07	2,84	1,40	1,65	8 ¹⁾	
0,75	0,0716	13,3	14,6	8,47	1,33	2,07	3,99	1,38	1,66	0,90	1,13
0,88	0,0840	16,7	17,6	10,0	1,33	2,07	5,39	1,36	1,67	1,40	1,75
1,00	0,0955	20,3	20,3	11,5	1,33	2,07	6,80	1,34	1,69	1,80	2,25
1,25	0,119	25,6	25,0	14,4	1,33	2,07	10,0	1,33	1,72	4,40	5,50
1,50	0,143	30,8	29,7	17,4	1,33	2,07	12,8	1,33	1,79	5,30	6,63
Schubfeldwerte											
t_N [mm]	$\min L_{S1}$ ⁴⁾ [m]	$zulT_1$ [kN/m]	$zulT_2$ [kN/m]	$zulT_3 = G_{ex}/750$ [kN/m]			K_3 ⁶⁾ [-]	$zul F_{t-}$ ⁷⁾			
				L_G ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]		Einleitungs-länge a			
				$G_{ex} = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_{G1})$			$\geq 130 \text{ mm}$	$\geq 280 \text{ mm}$			
Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6											
0,63	1,80	1,91	2,39	1,80	0,242	9,01	0,160	5,40	8,30		
0,75	1,70	2,52	3,80	1,70	0,201	5,67	0,180	6,50	10,0		
0,88	1,50	3,24	5,78	1,50	0,170	3,73	0,190	7,70	11,8		
1,00	1,40	3,96	8,07	1,40	0,149	2,67	0,200	8,80	13,5		
1,25	1,30	5,61	14,4	1,30	0,118	1,50	0,230	11,1	17,0		
1,50	1,20	7,43	23,0	1,20	0,0980	0,935	0,250	13,4	20,5		
Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7											
0,63	1,80	3,11	2,28	1,80	0,242	8,08	0,220	5,40	8,30		
0,75	1,70	4,11	3,62	1,70	0,201	5,09	0,220	6,50	10,0		
0,88	1,50	5,29	5,51	1,50	0,170	3,34	0,220	7,70	11,8		
1,00	1,40	6,46	7,69	1,40	0,149	2,39	0,220	8,80	13,5		
1,25	1,30	9,15	13,7	1,30	0,118	1,34	0,220	11,1	17,0		
1,50	1,20	12,1	21,9	1,20	0,0980	0,840	0,220	13,5	20,5		

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 $L_{S1} < \min L_{S1}$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁵⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{S1} > L_G$ ist $zulT_3$ 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 35 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 2.2 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>i.v. Ullrich</i> Der Bearbeiter: <i>Schulke</i>								
Profiltafel in Positivlage Maße in [mm]										
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 Zwischenauflagern ³⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{a,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,G}$ [kN/m]	$\max M_{a1} \geq M_{a2} \leq M_{a3} - (R_{a1}/C)^n$	$\max M_{a1}$ [kNm/m]	C s. u.	maximale Stützmoment $\max M_{a2}$ [kNm/m]	$\max R_{a1}$ [kN/m]	$\max R_{a2}$ [kN/m]	$\max R_{a3}$ [kN/m]
							$M_{R1} = 0$ für $L \leq \min l$	$M_{R2} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{R1}$	$M_{R3} = \max M_{R1}$ für $L \geq \max l$	
				Zwischenauflagerbreite $b_{a1} = 0 \text{ mm}$, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m						
0,63	1,40	10,5	8,01	1,53	7,30	1,16	5,10			
0,75	1,87	13,2	10,1	2,42	5,10	1,65	6,74			
0,88	2,46	17,8	13,7	2,97	6,60	2,19	9,47			
1,00	3,00	22,1	16,9	3,50	7,70	2,69	12,0			
1,25	4,04	32,0	24,4	4,86	8,80	3,85	17,7			
1,50	5,09	41,6	31,9	6,23	9,90	5,03	23,6			
²⁾ $b_{a1} + t_N \geq 40 \text{ mm}$ ⁴⁾ $b_{a1} + t_N \geq \dots$ ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{a1} \geq 60 \text{ mm}$, $\epsilon = 1$, [C] = 1/m										
0,63						1,35	8,37			
0,75						1,83	11,3			
0,88						2,43	15,0			
1,00						3,02	18,5			
1,25						4,35	26,7			
1,50						5,66	34,8			
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebbende 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_{a1} [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C	$\max M_{a1}$ [kNm/m]	$\max R_{a1}$ [kN/m]	Endauflager R_{a1} [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C	$\max M_{a1}$ [kNm/m]
0,63	1,30	10,5			1,34	8,53	5,24		0,663	4,27
0,75	1,65	13,2			1,62	10,0	6,63		0,816	5,00
0,88	2,70	17,8			2,23	13,8	8,91		1,11	6,92
1,00	3,53	22,1			2,82	17,3	11,0		1,41	8,67
1,25	4,45	32,0			3,96	24,5	15,9		1,99	12,2
1,50	5,35	41,6			4,95	31,6	20,9		2,46	15,8

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_{a1} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
³⁾ $b_{a1} + t_N$ = Endauflagerbreite einschließlich Profiltafelüberstand.
⁴⁾ 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.
⁵⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
⁶⁾ Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $\max M_{a1} \geq M_{a2} \leq M_{a3} - (R_{a1}/C)^n$. Sind keine Werte für M_{a1}^0 und C angegeben, ist $M_{a1} = \max M_{a1}$ zu setzen.
⁷⁾ $l =$ 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 35**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 2.3 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. Uebing* Der Bearbeiter: *Schütke*

Profiltafel in **Negativlage**
 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_{ex}^+ [cm ⁴ /m]	I_{ex}^- [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt			mitwirkender Querschnitt ²⁾			Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
				A_G [cm ² /m]	i_G [cm]	Z_G [cm]	A_{ex} [cm ² /m]	i_{ex} [cm]	Z_{ex} [cm]		
0,63	0,0601	12,5	9,40	7,04	1,33	1,13	2,84	1,40	1,55	8,1	1,38
0,75	0,0716	14,6	13,3	8,47	1,33	1,13	3,99	1,38	1,54	1,10	1,38
0,88	0,0840	17,6	16,7	10,0	1,33	1,13	5,39	1,36	1,53	2,10	2,63
1,00	0,0955	20,3	20,3	11,5	1,33	1,13	6,80	1,34	1,51	3,00	3,75
1,25	0,119	25,0	25,6	14,4	1,33	1,13	10,0	1,33	1,48	4,40	5,50
1,50	0,143	29,7	30,8	17,4	1,33	1,13	12,8	1,33	1,41	5,30	6,63

Schubfeldwerte

t_N [mm]	$\min L_{ex}$ ⁴⁾ [m]	zulT ₃ = $G_{ex}/750$ [kN/m]		zul F _{ex} ⁷⁾					
		zulT ₁ [kN/m]	zulT ₂ [kN/m]	L_{ex} ⁵⁾ [m]	Einleitungslänge a				
					K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]		
0,63	2,00	3,30	2,99	2,00	0,242	0,564	0,390	6,25	7,90
0,75	1,80	4,36	4,75	1,80	0,201	0,354	0,390	7,50	9,50
0,88	1,60	5,61	7,23	1,60	0,170	0,233	0,390	8,80	11,2
1,00	1,50	6,85	10,1	1,50	0,149	0,167	0,390	10,1	12,8
1,25	1,40	9,70	18,8	1,40	0,118	0,0934	0,390	12,8	16,2
1,50	1,20	12,9	28,8	1,20	0,0980	0,0584	0,390	15,4	19,5

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

0,63	2,00	3,30	2,99	2,00	0,242	0,564	0,390	6,25	7,90
0,75	1,80	4,36	4,75	1,80	0,201	0,354	0,390	7,50	9,50
0,88	1,60	5,61	7,23	1,60	0,170	0,233	0,390	8,80	11,2
1,00	1,50	6,85	10,1	1,50	0,149	0,167	0,390	10,1	12,8
1,25	1,40	9,70	18,8	1,40	0,118	0,0934	0,390	12,8	16,2
1,50	1,20	12,9	28,8	1,20	0,0980	0,0584	0,390	15,4	19,5

Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

0,63	0,80	8,05	14,0	0,80	0,242	0,564	0,390	6,25	7,90
0,75	0,80	10,6	17,5	0,80	0,201	0,354	0,390	7,50	9,50
0,88	0,80	13,6	26,6	0,80	0,170	0,233	0,390	8,80	11,2
1,00	0,70	16,7	37,1	0,70	0,149	0,167	0,390	10,1	12,8
1,25	0,60	23,6	66,2	0,60	0,118	0,0934	0,390	12,8	16,2
1,50	0,60	31,3	105	0,60	0,0980	0,0584	0,390	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 $L_{ex} < \min L_{ex}$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁵⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{ex} > L_{ex}$ ist zulT₃ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{ex} = K_3 \cdot Y \cdot T$; (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 35**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 2.4 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. Uebing* Der Bearbeiter: *Schütke*

Profiltafel in **Negativlage**

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

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{eff} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ⁵⁾		Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{a,T}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,G}$ [kN/m]	$\max M_{ex} \geq M_{ex} \leq M_{ex}^0 \cdot (R_{a,T}/C)^{\epsilon}$	maximales Stützmoment $\max M_{ex}$ [kNm/m]	maximale Zwischenauflagerkraft $\max R_{ex}$ [kN/m]	$M_{Rr} = 0$ für $L \leq \min l$ $M_{Rr} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{Rr}$ $M_{Rr} = \max M_{Rr}$ für $L \geq \max l$		
							min l [m]	max l [m]	$\max M_{Rr}$ [kNm/m]
0,63	1,30	10,5	8,01	1,52	8,40	1,19	5,36		
0,75	1,82	13,2	10,1	1,80	15,3	1,56	7,92		
0,88	2,70	17,8	13,7	2,63	11,9	2,21	10,7		
1,00	3,53	22,1	16,9	3,39	10,8	2,79	13,3		
1,25	4,45	32,0	24,4	4,38	18,7	3,89	20,3		
1,50	5,35	41,6	31,9	5,36	30,1	4,96	27,3		

²⁾ $b_{ex} + d \geq 40 \text{ mm}$ Zwischenauflagerbreite $b_{ex} = 0 \text{ mm}$, $\epsilon = 1$, $[C] = 1/m$

0,63								
0,75								
0,88								
1,00								
1,25								
1,50								

²⁾ $b_{ex} + d \geq \text{mm}$ ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{ex} \geq 60 \text{ mm}$, $\epsilon = \text{ , } [C] = \text{ , }$

0,63						1,46	9,29	
0,75						1,77	10,9	
0,88						2,43	15,0	
1,00						3,06	18,9	
1,25						4,30	26,7	
1,50						5,37	34,5	

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

Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{eff} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt				
		Endauflager ⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = \text{ , }$		Endauflager ⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = \text{ , }$						
		R_{ex} [kN/m]	M_{ex}^0 [kNm/m]	$\max M_{ex}$ [kNm/m]	$\max R_{ex}$ [kN/m]	R_{ex} [kN/m]	M_{ex}^0 [kNm/m]	$\max M_{ex}$ [kNm/m]	$\max R_{ex}$ [kN/m]	
0,63	1,40	10,5			1,26	7,70	5,24		0,629	3,86
0,75	1,87	13,2			1,68	10,4	6,63		0,850	5,19
0,88	2,46	17,8			2,23	13,8	8,91		1,12	6,90
1,00	3,00	22,1			2,75	17,0	11,0		1,38	8,48
1,25	4,04	32,0			4,00	24,5	15,9		2,01	12,2
1,50	5,09	41,6			5,20	32,0	20,9		2,60	16,0

¹⁾ 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_{ex} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
²⁾ $b_{ex} + d$ = 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 $\max M_{ex} \geq M_{ex} \leq M_{ex}^0 \cdot (R_{a,T}/C)^{\epsilon}$. Sind keine Werte für M_{ex}^0 und C angegeben, ist $M_{ex} = \max M_{ex}$ zu setzen.
⁶⁾ l = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{Rr} = 0$ 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) !