

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 85 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 6.1 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⁾			
		$I_{e,r}^+$ [cm ⁴ /m]	$I_{e,r}^-$ [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾		$L_{e,r}$ [m]			
				A_g [cm ² /m]	i_g [cm]	z_g [cm]	$A_{e,r}$ [cm ² /m]	$i_{e,r}$ [cm]	$z_{e,r}$ [cm]	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
0,75	0,0803	91,0	91,0	9,30	3,12	5,03	4,38	3,56	4,53	3,50	4,38
0,88	0,0942	108	108	11,0	3,12	5,03	5,84	3,53	4,61	4,93	6,16
1,00	0,107	123	123	12,6	3,12	5,03	7,40	3,49	4,69	5,63	7,04
1,25	0,134	155	155	15,9	3,12	5,03	11,0	3,42	4,80	7,10	8,88
1,50	0,161	187	187	19,2	3,12	5,03	14,8	3,34	4,94	8,57	10,7
Schubfeldwerte											
t_N [mm]	$\min L_B$ [m]	$\text{zul} T_1$ [kN/m]	$\text{zul} T_2$ [kN/m]	$\text{zul} T_3 = G_{21}/750$ [kN/m]			$\text{zul} F_t$ ⁷⁾				
				L_B ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]		
Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6											
0,75	3,00	1,77	3,14	3,00	0,229	18,0	0,420	9,00	11,0		
0,88	2,70	2,27	4,78	2,70	0,193	11,8	0,450	10,6	13,0		
1,00	2,60	2,78	6,67	2,60	0,169	8,48	0,480	12,2	14,8		
1,25	2,30	3,93	11,9	2,30	0,134	4,75	0,540	15,3	18,7		
1,50	2,10	5,21	19,0	2,10	0,111	2,97	0,600	18,5	22,6		
Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7											
0,75	3,20	4,31	3,06	3,20	0,229	11,6	0,570	9,00	11,0		
0,88	2,90	5,55	4,66	2,90	0,193	7,64	0,570	10,6	13,0		
1,00	2,80	6,78	6,51	2,90	0,169	5,47	0,570	12,2	14,8		
1,25	2,50	9,60	11,6	2,50	0,134	3,07	0,570	15,3	18,7		
1,50	2,20	12,7	18,6	2,20	0,111	1,92	0,570	18,5	22,6		

²⁾ 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 $L_B < \min L_B$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁴⁾ Bei Schubfeldlängen $L_B > L_B$ ist $\text{zul} T_3$ nicht maßgebend.
⁵⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{a,i} = K_{a,i} \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁶⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 85 Querschnitts- und Bemessungswerte nach		Anlage Nr. 6.2 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										
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ²⁾										
Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment $M_{e,r}$ [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ⁵⁾				Reststützmomente ⁶⁾		
		Tragfähigkeit $R_{a,r}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,e}$ [kN/m]	$\max M_{a,r} \geq M_{a,r} \leq M_{a,r}^0 \cdot (R_{a,r}/C)^{\epsilon}$	maximale Zwischenauflagerkraft $\max M_{a,r}$ [kNm/m]	$\max R_{a,r}$ [kN/m]	$M_{Rr} = 0$ für $L \leq \min l$ $M_{Rr} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{a,r}$ $M_{Rr} = \max M_{a,r}$ für $L \geq \max l$	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{Rr}$ [kNm/m]
²⁾ $b_{a,i} + i \geq 40$ mm ³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{a,i} = 60$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$										
0,75	6,03	9,40	7,19	6,12	10,6	6,12	21,3	3,69	5,19	1,26
0,88	8,12	13,1	10,0	7,97	13,5	7,97	30,7	3,61	5,07	1,53
1,00	9,23	16,4	12,5	9,59	15,6	9,59	38,9	3,38	4,92	2,01
1,25	11,6	21,6	16,5	12,0	18,5	12,0	51,9	2,77	4,62	3,81
1,50	14,0	26,0	19,9	14,4	20,3	14,4	62,6	2,78	4,63	4,59
²⁾ $b_{a,i} + i \geq 90$ mm ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{a,i} \geq 120$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$										
0,75		12,2	9,35	6,45	13,7	6,45	28,2	3,81	5,72	1,36
0,88		17,1	13,0	8,28	17,5	8,28	41,0	3,48	5,72	2,14
1,00		21,3	16,3	9,98	20,5	9,98	52,2	2,99	5,18	2,85
1,25		28,1	21,5	13,1	23,4	13,1	68,7	2,10	3,84	4,32
1,50		33,8	25,9	15,8	25,7	15,8	82,8	2,09	3,84	5,23
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abehende Flächen-Belastung ²⁾										
Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment $M_{e,r}$ [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt				
		Endauflager $R_{a,r}$ [kN/m]	$M_{a,r}^0$ [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{a,r}$ [kNm/m]	$\max R_{a,r}$ [kN/m]	Endauflager $R_{a,r}$ [kN/m]	$M_{a,r}^0$ [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{a,r}$ [kNm/m]
²⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment $M_{e,r}$, sondern mit dem Stützmoment M_a für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen. ²⁾ $b_{a,i} + i$ = 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 Röhren, 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 $\max M_{a,r} \geq M_{a,r} \leq M_{a,r}^0 \cdot (R_{a,r}/C)^{\epsilon}$. Sind keine Werte für $M_{a,r}^0$ und C angegeben, ist $M_{a,r} = \max M_{a,r}$ 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.										
0,75	6,27	9,40	7,21	12,4	7,21	27,0	4,69	3,60	8,76	3,60
0,88	8,36	13,1	9,06	15,8	9,06	38,6	6,56	4,54	11,2	4,54
1,00	9,78	16,4	10,8	18,6	10,8	49,6	8,19	5,41	13,2	5,41
1,25	12,3	21,6	14,3	21,3	14,3	65,1	10,8	7,16	15,0	7,16
1,50	14,9	26,0	17,3	23,3	17,3	78,5	13,0	8,64	16,4	8,64

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

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 85**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 6.3 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: *H. Schulke* Der Bearbeiter: *H. Schulke*

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

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

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke t_{st} [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	Mehrfeld-träger	
				A_{ox} [cm ² /m]	i_{ox} [cm]	z_{ox} [cm]	A_{ox} [cm ² /m]	i_{ox} [cm]			z_{ox} [cm]
0,75	0,0803	91,0	91,0	9,30	3,12	3,27	4,38	3,56	3,77	3,38	4,22
0,88	0,0942	108	108	11,0	3,12	3,27	5,84	3,53	3,69	4,71	5,89
1,00	0,107	123	123	12,6	3,12	3,27	7,40	3,49	3,61	5,38	6,72
1,25	0,134	155	155	15,9	3,12	3,27	11,0	3,42	3,50	6,78	8,48
1,50	0,161	187	187	19,2	3,12	3,27	14,8	3,34	3,36	8,19	10,2

Schubfeldwerte

t_{st} [mm]	$\min L_{s1}$ ⁴⁾ [m]	$zulT_1$ [kN/m]	$zulT_2$ [kN/m]	$zulT_3 = G_{st}/750$ [kN/m]			$zul F_{t1}$ ⁷⁾		
				L_{s1} ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	Einleitungslänge a	
								≥ 130 mm	≥ 280 mm
0,75	3,20	2,40	2,66	5,30	0,229	0,635	0,690	14,0	14,0
0,88	2,90	3,09	4,05	4,50	0,193	18,4	0,260	16,6	16,6
1,00	2,80	3,78	5,65	3,90	0,169	13,2	0,270	18,9	18,9
1,25	2,50	5,35	10,1	3,10	0,134	7,39	0,310	23,9	23,9
1,50	2,20	7,09	16,1	2,60	0,111	4,62	0,340	28,8	28,8

Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6

t_{st} [mm]	$3,20$	$2,40$	$2,66$	$5,30$	$0,229$	$0,635$	$0,690$	$14,0$	$14,0$
0,75	3,20	2,40	2,66	5,30	0,229	0,635	0,690	14,0	14,0
0,88	2,90	3,09	4,05	4,50	0,193	18,4	0,260	16,6	16,6
1,00	2,80	3,78	5,65	3,90	0,169	13,2	0,270	18,9	18,9
1,25	2,50	5,35	10,1	3,10	0,134	7,39	0,310	23,9	23,9
1,50	2,20	7,09	16,1	2,60	0,111	4,62	0,340	28,8	28,8

Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7

t_{st} [mm]	$1,30$	$11,3$	$18,9$	$1,30$	$0,229$	$0,635$	$0,690$	$14,0$	$14,0$
0,75	1,30	11,3	18,9	1,30	0,229	0,635	0,690	14,0	14,0
0,88	1,20	14,5	28,7	1,20	0,193	0,417	0,690	16,6	16,6
1,00	1,10	17,7	40,1	1,10	0,169	0,299	0,690	18,9	18,9
1,25	1,00	25,1	71,6	1,00	0,134	0,168	0,690	23,9	23,9
1,50	0,900	33,3	114	0,900	0,111	0,105	0,690	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 $L_{s1} < \min L_{s1}$ müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
⁵⁾ Bei Schubfeldlängen $L_{s1} > L_{s1}$ ist $zulT_3$ nicht maßgebend.
⁶⁾ Auflager-Kontaktkräfte $R_{st} = K_3 \cdot \gamma \cdot T$; (T = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
⁷⁾ Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 85**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807

Anlage Nr. 6.4 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: *H. Schulke* Der Bearbeiter: *H. Schulke*

Profiltafel in **Negativlage**

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

Nennblechdicke t_{st} [mm]	Feldmoment M_{st} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ²⁾				Reststützmomente ⁶⁾		
		Tragfähigkeit R_{st} [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{st,G}$ [kN/m]	$\max M_{st} \geq M_{st} \leq M_{st}^C - (R_{st}/C)^*$		maximale Stützauflagerkraft		$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{st}$ [kNm/m]
				M_{st}^C [kNm/m]	C s. u.	$\max M_{st}$ [kN/m]	$\max R_{st}$ [kN/m]			
0,75	6,27	9,40	7,19	6,53	7,45	6,53	15,5	2,73	4,25	2,04
0,88	8,36	13,1	10,0	8,54	9,06	8,54	21,5	2,64	4,06	2,14
1,00	9,78	16,4	12,5	10,3	10,3	10,0	26,9	2,51	3,88	2,50
1,25	12,3	21,6	16,5	13,2	12,1	12,6	35,7	2,22	3,57	4,08
1,50	14,9	26,0	19,9	15,9	13,3	15,3	43,0	2,22	3,58	4,91

²⁾ $b_{st} + \bar{u} = 40$ mm ³⁾ Zwischenauflegerbreite $b_{st} = 60$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$

t_{st} [mm]	M_{st} [kNm/m]	R_{st} [kN/m]	$R_{st,G}$ [kN/m]	M_{st}^C [kNm/m]	C s. u.	$\max M_{st}$ [kN/m]	$\max R_{st}$ [kN/m]	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{st}$ [kNm/m]
0,75	6,27	9,40	7,19	6,53	7,45	6,53	15,5	2,73	4,25	2,04
0,88	8,36	13,1	10,0	8,54	9,06	8,54	21,5	2,64	4,06	2,14
1,00	9,78	16,4	12,5	10,3	10,3	10,0	26,9	2,51	3,88	2,50
1,25	12,3	21,6	16,5	13,2	12,1	12,6	35,7	2,22	3,57	4,08
1,50	14,9	26,0	19,9	15,9	13,3	15,3	43,0	2,22	3,58	4,91

²⁾ $b_{st} + \bar{u} = 90$ mm ⁴⁾ Zwischenauflegerbreite $b_{st} \geq 120$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$

t_{st} [mm]	M_{st} [kNm/m]	R_{st} [kN/m]	$R_{st,G}$ [kN/m]	M_{st}^C [kNm/m]	C s. u.	$\max M_{st}$ [kN/m]	$\max R_{st}$ [kN/m]	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]	$\max M_{st}$ [kNm/m]
0,75	12,2	9,35	6,36	11,6	6,36	23,9	1,98	3,73	2,21	2,21
0,88	17,1	13,0	8,00	14,8	8,00	34,0	1,98	3,55	2,93	2,93
1,00	21,3	16,3	9,54	17,5	9,54	43,8	1,87	3,25	3,51	3,51
1,25	28,1	21,5	12,6	20,0	12,6	57,5	1,60	2,60	4,50	4,50
1,50	33,8	25,9	15,3	21,9	15,3	69,3	1,60	2,55	5,15	5,15

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ¹⁾

Nennblechdicke t_{st} [mm]	Feldmoment M_{st} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt					Befestigung in jedem 2. Gurt				
		Endauflager R_{st} [kN/m]	Zwischenaufleger, $\epsilon = 2$			Endauflager R_{st} [kN/m]	Zwischenaufleger, $\epsilon = 2$				
			M_{st}^C [kNm/m]	C [kN/m]	$\max M_{st}$ [kN/m]		M_{st}^C [kNm/m]	C [kN/m]	$\max M_{st}$ [kN/m]		
0,75	6,03	9,40	7,31	14,6	7,31	32,0	4,69	3,65	10,3	3,65	16,0
0,88	8,12	13,1	9,38	18,6	9,38	46,4	6,56	4,69	13,2	4,69	23,1
1,00	9,23	16,4	11,3	21,8	11,3	59,2	8,19	5,64	15,4	5,64	29,6
1,25	11,6	21,6	14,8	24,9	14,8	77,9	10,8	7,43	17,6	7,43	38,9
1,50	14,0	26,0	17,8	27,4	17,8	93,8	13,0	8,96	19,3	8,96	46,9

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{st} , sondern mit dem Stützmoment M_{st} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
²⁾ $b_{st} + \bar{u}$ = 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 $\max M_{st} \geq M_{st} \leq M_{st}^C - (R_{st}/C)^*$. Sind keine Werte für M_{st}^C und C angegeben, ist $M_{st} = \max M_{st}$ zu setzen.
⁶⁾ l = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{st} = 0$ 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) !