

Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 160 Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18 807		Anlage Nr. 14.1 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. Uebing</i> Der Bearbeiter: <i>Schütke</i>									
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 ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung				Grenzstützweiten ³⁾			
		I_{ex}^+ [cm ⁴ /m]	I_{ex}^- [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt		mitwirkender Querschnitt ²⁾		L_{gr} [m]			
				A_G	i_G	z_G	A_{ex}	i_{ex}	z_{ex}	Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
0,75	0,121	458	458	13,9	5,66	9,18	5,67	6,59	8,75	7,75	9,69
0,88	0,142	542	542	16,5	5,66	9,18	7,69	6,54	8,77	10,0	12,5
1,00	0,161	619	619	18,8	5,66	9,18	9,75	6,50	8,80	11,4	14,3
1,25	0,201	780	780	23,8	5,66	9,18	14,4	6,39	8,97	14,4	18,0
1,50	0,242	942	942	28,7	5,66	9,18	19,5	6,25	9,12	17,4	21,7
Schubfeldwerte											
t_N [mm]	$\min L_{s1}$ [m]	z_{ult1} [kN/m]	z_{ult2} [kN/m]	$z_{ult3} = G_{s1}/750$ [kN/m]			$z_{ult F_{t1}}$ ⁷⁾				
				L_{s1} ⁵⁾ [m]	K_1 [m/kN]	K_2 [m ² /kN]	K_3 ⁶⁾ [-]	≥ 130 mm [kN]	≥ 280 mm [kN]		
				$G_{s1} = 10^4 / (K_1 + K_2 / L_{s1})$							
Ausführung nach DIN 18807 Teil 3, Bild 6											
0,75	5,00	1,60	1,73	8,60	0,343	68,3	0,690	9,00	12,0		
0,88	4,60	2,06	2,64	7,30	0,290	44,9	0,760	10,6	14,2		
1,00	4,30	2,51	3,69	6,40	0,254	32,1	0,810	12,2	16,2		
1,25	3,80	3,56	6,57	5,10	0,201	18,0	0,910	15,3	20,5		
1,50	3,50	4,72	10,5	4,30	0,167	11,3	1,00	18,5	24,7		
Ausführungen nach DIN 18807 Teil 3, Bild 7											
0,75	5,20	3,62	1,64	5,90	0,343	46,4	1,13	9,00	12,0		
0,88	4,80	4,66	2,49	6,00	0,290	30,4	1,13	10,6	14,2		
1,00	4,50	5,70	3,48	6,10	0,254	21,8	1,13	12,2	16,2		
1,25	4,00	8,06	6,21	6,30	0,201	12,2	1,13	15,3	20,5		
1,50	3,60	10,7	9,93	6,50	0,167	7,64	1,13	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 z_{ult3} 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


Hoesch Siegerlandwerke GmbH Stahltrapezprofil Typ E 160 Querschnitts- und Bemessungswerte nach		Anlage Nr. 14.2 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. Uebing</i> Der Bearbeiter: <i>Schütke</i>								
Profiltafel in Positivlage										
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾										
Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{ex} [kNm/m]	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ²⁾			Reststützmomente ⁶⁾			
		Tragfähigkeit $R_{a,\tau}$ [kN/m]	Gebrauchsfähigkeit $R_{a,c}$ [kN/m]	$\max M_{a1} \geq M_{a2} \leq M_{a3} - (R_{a1}/C)^e$	M_{a1}^0	C	maximales Stützmoment $\max M_{a2}$ [kNm/m]	$\max R_{a1}$ [kN/m]	$\min l$ [m]	$\max l$ [m]
				s. u.						
²⁾ $b_a + t_i = 40$ mm ³⁾ Zwischenauflagerbreite $b_a = 60$ mm, $e = 2$, [C] = $\sqrt{kN/m}$										
0,75	13,2	11,4	8,71	13,6	7,23	9,92	25,5	3,65	9,15	3,29
0,88	17,5	17,0	13,0	17,0	9,00	13,2	36,5	3,48	8,41	3,95
1,00	22,1	22,3	17,0	20,9	10,8	18,0	46,2	3,38	7,91	5,34
1,25	27,8	28,1	21,4	26,3	12,1	22,8	58,2	3,66	8,14	6,62
1,50	33,6	33,8	25,9	31,7	13,3	27,3	70,2	3,73	8,21	8,00
²⁾ ⁴⁾ $b_a + t_i \geq$ mm ⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_a \geq 160$ mm, $e = 2$, [C] = $\sqrt{kN/m}$										
0,75				15,6	9,83	13,1	32,9	4,63	7,96	3,83
0,88				19,5	13,1	17,6	48,6	4,28	7,27	5,01
1,00				22,6	16,4	21,1	63,5	4,13	7,19	6,95
1,25				28,5	18,5	27,2	80,0	4,06	6,97	8,65
1,50				34,5	20,3	33,0	96,3	4,05	6,97	10,5
Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ¹⁾ ⁶⁾										
Nennblechdicke t_N [mm]	Feldmoment M_{ex} [kNm/m]	Befestigung in jedem anliegenden Gurt				Befestigung in jedem 2. Gurt				
		Endauflager R_a [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{a2}$ [kNm/m]	Endauflager R_a [kN/m]	M_{a1}^0 [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{a2}$ [kNm/m]	$\max R_{a3}$ [kN/m]
0,75	14,2	11,4	14,2	9,73	11,4	27,7	5,70	7,11	6,88	5,70
0,88	17,8	17,0	18,7	10,5	15,7	37,6	8,53	9,38	7,43	7,84
1,00	21,5	22,3	24,8	11,7	18,4	48,4	11,2	12,4	8,29	9,16
1,25	27,0	28,1	31,3	13,2	23,1	60,5	14,0	15,7	9,30	11,5
1,50	32,5	33,8	37,9	14,5	27,9	73,6	16,9	18,9	10,2	13,9

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{ex} , sondern mit dem Stützmoment M_a für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
²⁾ $b_a + t_i$ = Endauflagerbreite einschließlich Profiltafelüberstand.
³⁾ Für kleinere Auflagerbreiten dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte zwischen diesen und denen auf der Anlage 14.2a mit $b = 0$ mm linear interpoliert werden.
⁴⁾ Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.
⁵⁾ Für das aufnehmbare Stützmoment gilt $\max M_{a2} \geq M_{a1} \leq M_{a3} - (R_{a1}/C)^e$. Sind keine Werte für M_{a1}^0 und C angegeben, ist $M_{a1} = \max M_{a2}$ zu setzen.
⁶⁾ l = kleinere der benachbarten Stützweiten. Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis $M_{a3} = 0$ 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) !

E 160 Positivlage

Hoesch Siegerlandwerke GmbH
 Stahltrapezprofil Typ **E 160**
 Querschnitts- und Bemessungswerte nach
 Profiltafel in **Positivlage**



Anlage Nr. 14.2a 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. Chlunf* Der Bearbeiter: *Schulte*

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ²⁾				Reststützmomente ³⁾		
		Tragfähigkeit	Gebrauchsfähigkeit	$\max M_{Ed} \geq M_{Ed} \leq M_{Ed}^0 - (R_{t2}/C)^0$	C	maximales Stützmoment	maximale Zwischenauflagerkraft	$M_{R1} = 0$ für $L \leq \min l$	$M_{R2} = \frac{L - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_{R2}$	$M_{R3} = \max M_{R3}$ für $L \geq \max l$
t_{22} [mm]	M_{EdF} [kNm/m]	$R_{a,1}$ [kN/m]	$R_{a,2}$ [kN/m]	M_{Ed}^0 [kNm/m]	C s. u.	$\max M_{Ed}$ [kNm/m]	$\max R_{t2}$ [kN/m]	min l [m]	max l [m]	$\max M_{R2}$ [kNm/m]
		²⁾ $b_{a+ü} = 40$ mm		Zwischenauflagerbreite $b_{22} = 0$ mm, $\epsilon = 2$, $[C] = \sqrt{kN/m}$						
0,75	13,2	11,4	8,71	9,44	6,72	7,50	18,1	6,96	7,66	2,36
0,88	17,5	17,0	13,0	13,5	8,35	10,8	26,3	6,52	7,22	3,38
1,00	22,1	22,3	17,0	17,3	9,63	13,8	33,8	6,31	7,01	4,32
1,25	27,8	28,1	21,4	21,6	10,8	17,3	42,2	6,31	7,01	5,41
1,50	33,6	33,8	25,9	26,0	11,8	20,7	50,7	6,34	7,05	6,49
		²⁾ ⁴⁾ $b_{a+ü} \geq$ mm		⁴⁾ Zwischenauflagerbreite $b_{22} \geq$ mm, $\epsilon =$, $[C] =$						
0,75										
0,88										
1,00										
1,25										
1,50										

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt						Befestigung in jedem 2. Gurt			
		⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 2$						⁵⁾ Zwischenauflager, $\epsilon = 2$			
t_{22} [mm]	M_{EdF} [kNm/m]	R_{a1} [kN/m]	M_{Ed}^0 [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{Ed}$ [kNm/m]	$\max R_{t2}$ [kN/m]	R_{a1} [kN/m]	M_{Ed}^0 [kNm/m]	C [$\sqrt{kN/m}$]	$\max M_{Ed}$ [kNm/m]	$\max R_{t2}$ [kN/m]
0,75	14,2	11,4	14,2	9,73	11,4	27,7	5,70	7,11	6,88	5,70	13,8
0,88	17,8	17,0	18,7	10,5	15,7	37,6	8,53	9,38	7,43	7,84	18,7
1,00	21,5	22,3	24,8	11,7	18,4	48,4	11,2	12,4	8,29	9,16	24,3
1,25	27,0	28,1	31,3	13,2	23,1	60,5	14,0	15,7	9,30	11,5	30,6
1,50	32,5	33,8	37,9	14,5	27,9	73,6	16,9	18,9	10,2	13,9	36,9

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_{Ed} , sondern mit dem Stützmoment M_{Ed} für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.

²⁾ $b_{a+ü}$ = 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 $\max M_{Ed} \geq M_{Ed} \leq M_{Ed}^0 - (R_{t2}/C)^0$. Sind keine Werte für M_{Ed}^0 und C angegeben, ist $M_{Ed} = \max M_{Ed}$ 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) !