

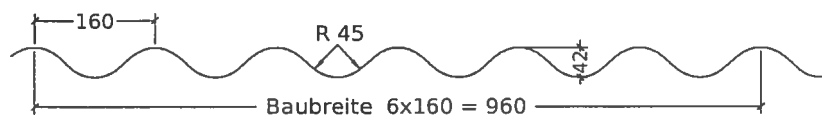
Stahl- Wellprofil

SAB 42/960

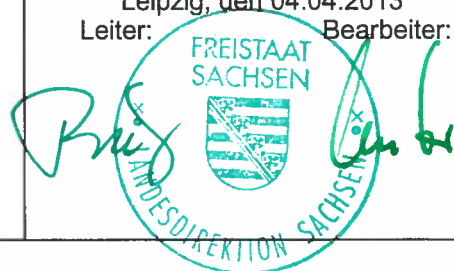
Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

Maße in mm



Anlage 3.1 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T13-043
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 04.04.2013
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennstreckgrenze des Stahlkernes $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke ²⁰⁾	Eigenlast	Biegung ⁸⁾		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten ¹⁰⁾	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt ⁹⁾			Einfeldträger	Mehrfeldträger
t_N	g	I_{eff}^+	I_{eff}^-	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}	L_{gr}	L_{gr}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m	cm		cm ² /m	cm		m	
0,63	0,0651	14,05	14,05	6,84	1,46	2,05	-	-	-	0,96	1,20
0,75	0,0775	17,83	17,83	8,23	1,46	2,05	-	-	-	1,40	1,75
0,88	0,0909	22,09	22,09	9,73	1,46	2,05	-	-	-	2,24	2,80
1,00	0,1033	25,24	25,24	11,12	1,46	2,05	-	-	-	3,20	4,00
1,13	0,1168	28,66	28,66	12,63	1,46	2,05	-	-	-	3,63	4,54
1,25	0,1292	31,82	31,82	14,02	1,46	2,05	-	-	-	4,00	5,00

Schubfeldwerte

t_N	Grenzzustand der Tragfähigkeit ¹⁶⁾				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ¹⁷⁾				$F_{t,Rk}$ ¹⁹⁾	
	L_R ¹²⁾	$T_{1,Rk}$	$T_{crit,g}$ ¹²⁾¹³⁾	$T_{crit,l}$ ¹³⁾	$T_{3,Rk,N}$	$T_{R3,Rk,S}$ ¹⁸⁾	k'_1	k'_2	Einleitungslänge a	
									> 130 mm	> 280 mm
mm	m	kN/m		kN/m		m/kN	m ² /kN	kN	kN	
(This table is mostly empty with a diagonal line drawn across it)										

Beiwerte

$k^*_1 = 1,1000 \text{ 1/kN}$ $k^*_2 = 2,2000 \text{ m}^2/\text{kN}$ $k^*_3 = 3,3000$ ¹⁶⁾

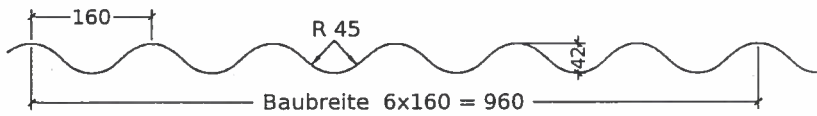
Fußnoten siehe Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

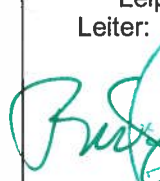
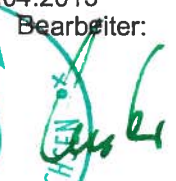
Stahl- Wellprofil

SAB 42/960

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**
Maße in mm



Anlage 3.2 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
in baustatischer Hinsicht geprüft.
Prüfbescheid Nr. T13-043
Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
Leipzig, den 04.04.2013
Leiter:  Bearbeiter: 



Nennstreckgrenze des Stahlkernes $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ³⁾

Nennblechdicke ²⁰⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾				Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5) 11)}								
						Quer- kraft	Lineare Interaktion							
		Stützmomente		Zwischenauflegerkräfte										
		$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = - \text{ mm}$	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$	$l_{a,B} = - \text{ mm}$									
$l_{a1} = -$	$l_{a2} = 60 \text{ mm}$	$l_{a1} = -$	$l_{a2} = 60 \text{ mm}$											
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{T,w,Rk,A}$		$R_{G,w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m				kN/m	kNm/m				kN/m			
0,63	2,41	-	10,73	-	10,73	n.m.	1,71	1,51	-	-	46,2	17,4	-	-
0,75	3,42	-	15,84	-	15,84		2,47	2,19	-	-	66,7	25,2	-	-
0,88	4,46	-	20,54	-	20,54		3,40	3,06	-	-	101,0	35,6	-	-
1,00	5,21	-	28,78	-	28,78		4,32	3,93	-	-	143,0	47,0	-	-
1,13	5,91	-	32,64	-	32,64		4,90	4,45	-	-	162,2	53,3	-	-
1,25	6,56	-	36,27	-	36,27		5,45	4,94	-	-	180,4	59,2	-	-

Reststützmomente ⁷⁾

t_N	$l_{a,B} = 60 \text{ mm}$			$l_{a,B} = - \text{ mm}$			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	
mm	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m	
0,63	1,35	1,70	0,99	-	-	-	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$
0,75	1,30	1,63	1,43	-	-	-	$M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$
0,88	1,02	1,38	2,18	-	-	-	
1,00	1,00	1,36	2,93	-	-	-	$M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$
1,13	0,98	1,34	3,33	-	-	-	
1,25	0,95	1,32	3,69	-	-	-	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2)}

Nennblechdicke ²⁰⁾	Feldmoment	Verbindung in jedem anliegenden Gurt						Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt						
		Endauf- lagerkraft	Lineare Interaktion				Endauf- lagerkraft	Lineare Interaktion						
			$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$		$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t_N	$M_{c,Rk,F}$	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m
0,63	2,41	8,65	-	2,12	-	17,75	-	4,33	-	1,06	-	8,88	-	-
0,75	3,42	12,52	-	3,07	-	26,00	-	6,26	-	1,54	-	13,00	-	-
0,88	4,46	16,61	-	4,26	-	36,06	-	8,31	-	2,13	-	18,03	-	-
1,00	5,21	22,28	-	5,08	-	44,08	-	11,14	-	2,54	-	22,04	-	-
1,13	5,91	25,25	-	5,76	-	49,97	-	12,63	-	2,88	-	24,99	-	-
1,25	6,56	28,03	-	6,40	-	55,53	-	14,02	-	3,20	-	27,77	-	-

Fußnoten siehe Beiblatt 1/2 bzw. 2/2

<p>1) Interaktionsbeziehung für M und V (elastisch-elastisch)</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \text{ wenn } \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 0,5$ <p>Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk,B}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk,B}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$	<p>2) Interaktionsbeziehung für M und R (elastisch-elastisch)</p> <p>Lineare Interaktionsbeziehung für M und R:</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \text{ und } \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$ $\frac{M_{Ed}}{M_{Rk,B}^0/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{Rk,B}^0/\gamma_M} \leq 1$ <p>Für rechnerisch ermittelte Werte gilt: $M_{Rk,B}^0 = 1,25 \cdot M_{c,Rk,B}$ und $R_{Rk,B}^0 = 1,25 \cdot R_{w,Rk,B}$</p> <p>Sind keine Werte für $R_{Rk,B}^0$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis erforderlich.</p> <p>Quadratische Interaktionsbeziehung für M und R:</p> $\frac{M_{Ed}}{M_{Rk,B}^0/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{Rk,B}^0/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$ $\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \text{ und } \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$
<p>3) Werden quer zur Spannrichtung und rechtwinklig zur Profilebene Linienlasten in das Trapezprofil eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit aus der umgekehrten Profilflage als Interaktionsnachweis (vgl. Fußnote 2) durchzuführen.</p>	
<p>4) Für kleinere Zwischenaufgablängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10$ mm, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10$ mm eingesetzt werden.</p>	
<p>5) Bei Auflagerlängen, die zwischen den aufgeführten Auflagerlängen liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.</p>	
<p>6) Der Profilüberstand für die wirksame Auflagerlänge $l_{a,A1}$ ist mit $c \geq 40$ mm einzuhalten. Die Auflagerlänge $l_{a,A2}$ entspricht der wirksamen Auflagerlänge einschließlich des Profilüberstandes c. Die hier angegebenen Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ sind experimentell bestätigte oder von diesen abgeleitete Werte.</p>	
<p>7) Tragfähigkeitsnachweis (plastisch-plastisch) für andrückende Einwirkungen:</p> <p>Stützmomente sind auf die sich aus den jeweils angrenzenden Feldlängen ergebenden Reststützmomente $M_{c,Rk,F}/\gamma_M$ zu begrenzen. Für das damit unter Bemessungslasten entstehende maximale Feldmoment muss gelten: $M_{Ed} \leq M_{c,Rk,F}/\gamma_M$.</p> <p>Außerdem ist für die im Endfeld entstehende Endauflagerkraft folgende Bedingung einzuhalten: $F_{Ed} \leq R_{w,Rk,A}/\gamma_M$.</p> <p>Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist am elastischen System nachzuweisen, dass bei gleichzeitigem Auftreten von Stützmoment und Auflagerkraft an einer Zwischenstütze die 0,9-fache Beanspruchbarkeit nicht überschritten wird (vgl. Fußnote 2). Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragfähigkeitsnachweis $M_{R,Rk}/\gamma_M = 0$ zu setzen.</p>	
<p>8) Wirksame Trägheitsmomente für die Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).</p>	
<p>9) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.</p>	
<p>10) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.</p>	
<p>11) Die Werte gelten nur für $\beta_v \leq 0,2$. Für $\beta_v \geq 0,3$ ist der Nachweis mit $l_{a,B} = 10$ mm zu führen.</p>	

Schubfelder nach Bryan/Davies

<p>12) <u>Der globale kritische Beulschubfluss ist an die vorhandenen Stützweiten anzupassen:</u> $T'_{crit,g} = T_{crit,g} \cdot (L_R/L_{Si})^2$ mit L_{Si} = maximale Einzelstützweite in m. Für Einfeldträger kann $T_{crit,g}$ verdoppelt werden.</p>
<p>13) <u>Der Grenzwert der Beanspruchbarkeit infolge Beulen ergibt sich aus:</u> $T_{2,Rk} = 0,7 \cdot \frac{T'_{crit,g} \cdot T_{crit,1}}{(T'_{crit,g} + T_{crit,1})}$, wenn $T_{crit,1}$ angegeben ist. Andernfalls ist $T_{2,Rk} = 0,7 \cdot T'_{crit,g}$</p>
<p>14) <u>Der Grenzwert der Beanspruchbarkeit zur Einhaltung des maximalen Gleitwinkels 1/750 ergibt sich aus:</u> $T_{4,Rk} = \frac{1}{750} \cdot \frac{10^4}{\left(k'_2 \cdot \alpha_2 + \frac{k'_2 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_4}{L_S} \right)}$ mit L_S = Gesamtlänge des Schubfeldes in m.</p>
<p>15) <u>Die Schubsteifigkeit S zur Berechnung der Gesamtverformung des Schubfeldes unter dem Schubfluss T ergibt sich zu:</u> $S = \frac{10^4}{\left[(k'_1 \cdot \alpha_2 + k'_1 \cdot e_L) + \frac{(k'_2 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_4 + k'_2 \cdot \alpha_3)}{L_S} \right]}$ mit e_L = Abstand der Verbindungselemente in den Längsstößen in m. Bei Sonderausführung der Befestigung kann k'_2 halbiert werden (Fußnote 18))</p>



Beiwerte zu 14) und 15):

Anzahl der Felder →	1	2	3	4	5	6	7	8
Anzahl der Auflager →	2	3	4	5	6	7	8	9
α_1	1,00	1,00	0,85	0,70	0,60	0,60	0,60	0,60
α_2	1,00	1,00	0,75	0,67	0,55	0,50	0,44	0,40
α_3	1,00	1,00	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53

$\alpha_4 = 1,00$ (ohne Querstoß im Schubfeld)
 $\alpha_4 = 1,3 + 0,3 \cdot n'_b$
 (n'_b = Anzahl der Querstöße im Schubfeld)

16) Im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist nachzuweisen:

$T_{Ed} \leq \frac{T_{1,Rk}}{\gamma_{M1}}$ und $T_{Ed} \leq \frac{T_{2,Rk}}{\gamma_{M1}}$; Die Bemessungswerte der Quer- und Auflagerkräfte sind um $F_{Ed,S} = k'_1 \cdot T_{Ed}$ zu vergrößern.

17) Im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ist nachzuweisen:

$T_{Ed} \leq \frac{T_{3,Rk,N}}{\gamma_{M,ser}}$ oder $T_{Ed} \leq \frac{T_{3,Rk,S}}{\gamma_{M,ser}}$ Der Nachweis von $T_{3,Rk}$ ist nur bei bituminös verklebten Dachaufbauten erforderlich.

$T_{Ed} \leq \frac{T_{4,Rk}}{\gamma_{M,ser}}$

18) Sonderausführungsarten der Befestigung:

Eine Sonderausführung der Befestigung ist gegeben, wenn jede Rippe mit je einem Befestigungselement unmittelbar neben jedem Steg des Trapezprofils (siehe Bild 1) befestigt wird. Alternativ darf eine runde oder rechteckige Unterlegscheibe (siehe Bild 2), die unter das mittig eingebrachte Befestigungselement anzuordnen ist, verwendet werden. Die Unterlegscheibe muss den Untergurt in seiner gesamten ebenen Breite überdecken.

Für die Scheibendicke gilt:

$d \geq 2,7 \cdot t_{cor} \cdot \sqrt[3]{\frac{l}{c_u}} \geq 2,0 \text{ mm}$

mit

l = Untergurtbreite des Trapezprofils

c_u = Breite der Unterlegscheibe in Trapezprofilängsrichtung oder Durchmesser der Unterlegscheibe



Bild 1

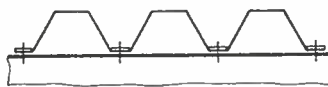


Bild 2

19) Einzellasten $F_{1,Rk}$ in kN je Rippe für die Einleitung in Trapezprofile in Spannrichtung ohne Lasteinleitungsträger.

Erläuterung zu den Schubfeld-Beiwerten

Wert	Dickenunabhängige Daten	Einheit
L_{si}	Einzelstützweite	m
k_1	Konstante zur Gesamtverformungsberechnung	1/kN
k_2	Konstante zur Gesamtverformungsberechnung	m ² /kN
k_3	Faktor für die Querkraft	-
Dickenabhängige Daten		
L_R	Referenzlänge (Schubfeldlänge in Spannrichtung der Trapezprofile) für $T_{crit,g}$	m
$T_{1,Rk}$	char. Widerstandswert aus dem Spannungsnachweis	kN/m
$T_{crit,g}$	globaler kritischer Beuschubfluss bei L_R	kN/m
$T_{crit,l}$	lokaler kritischer Beuschubfluss, entfällt, wenn $l_a/t \leq 2,9 \cdot (E/f_{yb})^{0,5}$ eingehalten ist. mit l_a = Breite des breiteren Gurtes (Ober- oder Untergurt)	kN/m
$T_{3,Rk,N}$	Grenzscherfluss für die Relativverformung $h/20$ bei Normalausführung.	kN/m
$T_{3,Rk,S}$	Grenzscherfluss für die Relativverformung $h/20$ bei Sonderausführung, siehe 18). ¹⁾ h = Profilhöhe	kN/m mm
k_1	Konstante zur Gleitwinkelberechnung	m/kN
k_2	Konstante zur Gleitwinkelberechnung	m ² /kN

20) Blechdicke: Minustoleranz nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“.



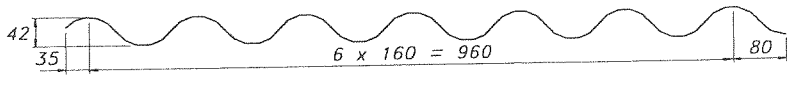
Rev. 0 Blatt 1

Aluminiumtrapezprofil - Typ **SAB 42/960 ALU.** Anlage Nr. x.x zum Prüfbescheid

Querschnitts- und Schubfeldwerte nach DIN 18 807 R = 45 mm

Masse in [mm] R = 45 mm

Profiltafel in **POSITIVLAGE**



Prüfbescheidnummer xxxx-xxx-xxx
Ministerium für Bauen und Wohnen
- PRÜFAMT FÜR BAUSTATIK -
 Düsseldorf, den xx.xx.1998
 Im Auftrag: Der Bearbeiter:

Nennwert der Spannung an der 0,2%-Dehngrenze der Aluminium-Legierung: $R_{p0,2} = 165 \text{ N/mm}^2$

Massgebende Querschnittswerte										Grenzstützweiten ³⁾	
Blechdicke t [mm]	Eigenlast g [kN/m ²]	Biegung ¹⁾		Normalkraftbeanspruchung						Einfeldträger [m]	Mehrfeldträger [m]
		I_{ef}^+ [cm ⁴ /m]	I_{ef}^- [cm ⁴ /m]	nicht reduzierter Querschnitt			mitwirkender Querschnitt ²⁾				
				A_g [cm ² /m]	i_g [cm]	z_g [cm]	A_{ef} [cm ² /m]	i_{ef} [cm]	z_{ef} [cm]		
0,70	0,026	15,21	15,21	9,11	1,30	2,10	9,11	1,30	2,10	0,40	0,50
0,80	0,030	17,46	17,46	10,40	1,30	2,10	10,40	1,30	2,10	0,57	0,71
0,90	0,034	19,71	19,71	11,70	1,30	2,10	11,70	1,30	2,10	0,73	0,91
1,00	0,037	21,96	21,96	13,00	1,30	2,10	13,00	1,30	2,10	0,90	1,12
1,25	0,047	27,45	27,45	16,30	1,30	2,10	16,30	1,30	2,10	1,12	1,40

t [mm]	L_R [m]	T_1 ⁴⁾ [kN/m]	$T_3 = G_S / 750$ [kN/m]		k_1 ⁵⁾ [kN ⁻¹]	k_2 ⁵⁾ [m ² /kN]	k_3 ⁶⁾ [-]
			$G_S = 10^4 / (k'_1 + k'_2 / L_S)$				
			k'_1 [m/kN]	k'_2 [m ² /kN]			
0,70	3,21	2,1311	$0,0632 \times 10^{-3}$	$9,930 \times 10^{-3}$	$1,094 \times 10^{-3}$	$0,3360 \times 10^{-3}$	0,4750
0,80	3,73	1,9367	$0,0553 \times 10^{-3}$	$7,111 \times 10^{-3}$	$1,094 \times 10^{-3}$	$0,3360 \times 10^{-3}$	0,4750
0,90	4,19	1,8409	$0,0491 \times 10^{-3}$	$5,298 \times 10^{-3}$	$1,094 \times 10^{-3}$	$0,3360 \times 10^{-3}$	0,4750
1,00	4,11	2,2424	$0,0442 \times 10^{-3}$	$4,071 \times 10^{-3}$	$1,094 \times 10^{-3}$	$0,3360 \times 10^{-3}$	0,4750
1,25	4,60	2,5047	$0,0354 \times 10^{-3}$	$2,330 \times 10^{-3}$	$1,094 \times 10^{-3}$	$0,3360 \times 10^{-3}$	0,4750

1) Wirksame Flächenmomente 2. Grades für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

2) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = R_{p0,2}$.

3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Massnahmen begangen werden darf.

4) Für Einzelstützweiten $L_{Si} \leq L_R$ darf T_1 aus der Tabelle entnommen oder mit $(L_R/L_{Si})^2$ erhöht werden; für $L_{Si} > L_R$ muss T_1 mit $(L_R/L_{Si})^2$ abgemindert werden. Für Einfeldträger ist $T_1 = 2 \times$ Tabellenwert.

5) Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden:
 $f = [(k'_1 + k'_1 \times e_L) + (k'_2 + k'_2) / L_S] \times 10^{-1} \times a \times T$ in Millimeter
 Dabei ist:
 e_L der Abstand der Verbindungen im Längsstoss, in Meter;
 a die Schubfeldbreite, in Meter, senkrecht zur Profilierrichtung;
 T der vorhandene Schubfluss, in Kilonewton je Meter.

6) $T \times k'_3 + A \leq R_{Ak} / \gamma_M$
 Dabei ist:
 T der γ_F -fache Schubfluss.

Rev. 0

SAB 42/960 ALU.

Anlage Nr. x.x zum Prüfbescheid

Aluminiumtrapezprofil - Typ

Als Typentwurf

Charakteristische Tragfähigkeitswerte nach DIN 18 807

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Masse in [mm]

R = 45 mm

Profiltafel in

POSITIVLAGE

Prüfbescheidnummer xxxx-xxx-xxx

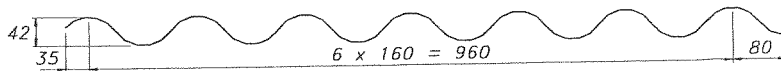
Ministerium für Bauen und Wohnen

- PRÜFAMT FÜR BAUSTATIK -

Düsseldorf, den xx.xx.1998

Im Auftrag:

Der Bearbeiter:

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen-Belastung ¹⁾Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu setzen.

Blechdicke t [mm]	Feldmoment M_F [kNm/m]	Endauflagerkraft R_A [kN/m]	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ⁵⁾							
			M_B^0 [kNm/m]	R_B^0 [kN/m]	max. Stützmoment $\max M_B$ [kNm/m]	max. Auflagerkraft $\max R_B$ [kN/m]	M_B^0 [kNm/m]	R_B^0 [kN/m]	max. Stützmoment $\max M_B$ [kNm/m]	max. Auflagerkraft $\max R_B$ [kN/m]
		²⁾ $b_A \geq 40 \text{ mm}$	Zwischenauflagerbreite ³⁾ $b_B \geq 50 \text{ mm} \quad \varepsilon = 2$				Zwischenauflagerbreite ⁴⁾ $b_B \geq \text{ mm}$			
0,70	1,40	1,52	0,48	∞	0,48	3,81				
0,80	1,70	2,07	0,65	∞	0,65	5,18				
0,90	1,99	2,62	0,82	∞	0,82	6,54				
1,00	2,29	3,16	0,99	∞	0,99	7,91				
1,25	2,86	3,96	1,24	∞	1,24	9,89				

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen-Belastung ¹⁾Als Teilsicherheitsbeiwert ist $\gamma_M = 1,1$ zu setzen.

Blechdicke t [mm]	Feldmoment M_F [kNm/m]	Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt ⁶⁾					Verbindung in jedem 3. anliegenden Gurt ⁶⁾				
		Endauflager R_A [kN/m]	Zwischenauflager ⁵⁾ , $\varepsilon = 1$				Endauflager R_A [kN/m]	Zwischenauflager ⁵⁾ , $\varepsilon = 1$			
M_B^0 [kNm/m]	R_B^0 [kN/m]		$\max M_B$ [kNm/m]	$\max R_B$ [kN/m]	M_B^0 [kNm/m]	R_B^0 [kN/m]		$\max M_B$ [kNm/m]	$\max R_B$ [kN/m]		
0,70	1,40	2,32	0,42	∞	0,42	5,80	1,55	0,28	∞	0,28	3,87
0,80	1,70	2,37	0,54	∞	0,54	5,92	1,58	0,36	∞	0,36	3,94
0,90	1,99	2,41	0,65	∞	0,65	6,03	1,61	0,44	∞	0,44	4,02
1,00	2,29	2,46	0,77	∞	0,77	6,15	1,64	0,51	∞	0,51	4,10
1,25	2,89	3,08	0,96	∞	0,96	7,69	2,05	0,64	∞	0,64	5,13

¹⁾ An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment M_F , sondern mit dem Stützmoment $\max M_B$ für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.

²⁾ b_A = Endauflagerbreite. Bei einem Profiltafelüberstand $\hat{u} \geq s_w / t$ dürfen die R_A -Werte um 20% erhöht werden.

³⁾ Für kleinere Zwischenauflagerbreiten b_B als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_B < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf $b_B = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

⁴⁾ Bei Auflagerbreiten die zwischen den aufgeführten Auflagerbreiten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

⁵⁾ Interaktionsbeziehung für M und R:

$$M / (M_B^0 / \gamma_M) + [R / (R_B^0 / \gamma_M)]^2 \leq 1$$

Interaktionsbeziehung für M und V:

$$M / (\max M_B / \gamma_M) + V / (\max V / \gamma_M) \leq 1,3$$

⁶⁾ Bei Verbindung in jedem zweiten Gurt müssen die angegebenen Werte halbiert werden.