



LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Braustraße 2, 04107 Leipzig

Telefon: (0341) 977 3710

Telefax: (0341) 977 3999

GZ: L37-2625.10/14/29

**Bescheid
über
die baustatische Typenprüfung**

Bescheid Nr.: T14-117

vom: 21.08.2014

Gegenstand: **Stahlkassettenprofile der Firmenbezeichnung
„PSK 100/600“, „PSK 120/600“, „PSK 130/600“,
„PSK 145/600“, „PSK 160/600“
und
„PSK-A 100/600“, „PSK-A 120/600“, „PSK-A 130/600“,
„PSK-A 145/600“, „PSK-A 160/600“**

Antragsteller: **Salzgitter Bauelemente GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter**

Planer: **VSLeichtbau
Alexandrastraße 3
65187 Wiesbaden**

Hersteller: **wie Antragsteller**

Geltungsdauer bis: **31.08.2019**

Dieser Bescheid umfasst 4 Seiten und 10 Seiten Anlagen, die Bestandteil dieses Bescheides sind.



* 2 0 1 4 / 2 2 5 0 1 0 *



1. Allgemeine Bestimmungen

- 1.1. Die typengeprüften Bauvorlagen können anstelle von im Einzelfall zu prüfenden Nachweisen der Standsicherheit dem Bauantrag beigelegt werden.
- 1.2. Die Typenprüfung befreit nicht von der Verpflichtung, für jedes Bauvorhaben eine Genehmigung einzuholen, soweit gesetzliche Bestimmungen hiervon nicht befreien.
- 1.3. Die Ausführungen haben sich streng an die geprüften Pläne und an die Bestimmungen dieses Bescheides zu halten. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn sie die Zustimmung im Zuge einer Einzelprüfung gefunden haben.
- 1.4. Die typengeprüften Unterlagen dürfen nur vollständig mit dem Bescheid und den dazugehörigen Anlagen verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die bei der Landesstelle für Bautechnik befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.
- 1.5. Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um bis zu fünf Jahren verlängert werden. Der nächste Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist dann spätestens am **31.08.2019** erforderlich.
- 1.6. Der Bescheid kann in begründeten Fällen, wie z. B. Änderungen Technischer Baubestimmungen oder wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern, entschädigungslos geändert oder zurückgezogen werden.
- 1.7. Dieser Bescheid über die baustatische Typenprüfung gilt unbeschadet der Rechte Dritter.
- 1.8. Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.

2. Konstruktionsbeschreibung

Stahlkassettenprofile der Firmenbezeichnung „PSK 100/600“, „PSK 120/600“, „PSK 130/600“, „PSK 145/600“, „PSK 160/600“, „PSK-A 100/600“, „PSK-A 120/600“, „PSK-A 130/600“, „PSK-A 145/600“ und „PSK-A 160/600“ aus feuerverzinktem Stahlblech S320 GD + Z275 gemäß DIN EN 10346

3. Zutreffende Technische Baubestimmungen

EN 1993-1-1; Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1993-1-1/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

EN 1993-1-3; Eurocode 3: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche

DIN EN 1993-1-3/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte dünnwandige Bauteile und Bleche

EN 1993-1-5; Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

DIN EN 1993-1-5/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

4. Geprüfte Unterlagen

Formblätter (Typenblätter) zu den Profilen gemäß Tabelle:

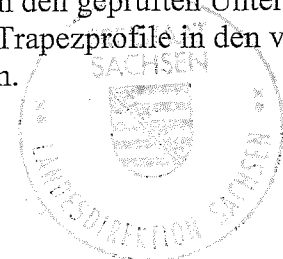
Formblätter:	Profil:	f_{yk} [N/mm ²]	Blechkicken [mm]
1	PSK 100/600	320	0,75 bis 1,50
2	PSK-A 100/600	320	0,75 bis 1,50
3	PSK 120/600	320	0,75 bis 1,50
4	PSK-A 120/600	320	0,75 bis 1,50
5	PSK 130/600	320	0,75 bis 1,50
6	PSK-A 130/600	320	0,75 bis 1,50
7	PSK 145/600	320	0,75 bis 1,50
8	PSK-A 145/600	320	0,75 bis 1,50
9	PSK 160/600	320	0,75 bis 1,50
10	PSK-A 160/600	320	0,75 bis 1,50

5. Eingesehene Unterlagen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr.: P-BWU02-094137; 23.11.2009

6. Prüfergebnis

- 6.1. Die unter Ziffer 4 aufgeführten Unterlagen wurden in baustatischer Hinsicht geprüft.
- 6.2. Sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 6.3. Der Gegenstand der Typenprüfung entspricht den unter Ziffer 3 aufgeführten Technischen Baubestimmungen.
- 6.4. Die Werte in den Formblättern gelten, wenn für die Blechkicken die Minustoleranzen nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“ eingehalten werden.
- 6.5. Unter Beachtung dieses Bescheides und den Vorgaben nach den geprüften Unterlagen bestehen gegen eine Ausführung und Anwendung der Trapezprofile in den vorgegebenen Grenzen aus baustatischer Sicht keine Bedenken.



7. Rechtsgrundlagen

Die Landesdirektion Sachsen - Landesstelle für Bautechnik - ist gemäß § 32 DVO-SächsBO¹ Prüfamts zur Typenprüfung; zur Typenprüfung von Standsicherheitsnachweisen siehe die jeweilige Landesbauordnung und § 66 Abs. 4 Satz 3 der Musterbauordnung (Fassung 2002).

8. Gebühren

Der Antragsteller trägt die Kosten des Verfahrens. Der Kostenbescheid wird gesondert ausgestellt.

9. Rechtsbehelfsbelehrung

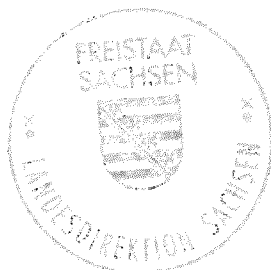
Bei Zusendung durch einfachen Brief gilt die Bekanntgabe mit dem dritten Tag nach Abgabe zur Post als bewirkt, es sei denn, dass der Typenprüfbescheid zu einem späteren Zeitpunkt zugegangen ist.

Gegen diesen Typenprüfbescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Dieser Widerspruch ist bei der Landesdirektion Sachsen, Landesstelle für Bautechnik, Braustraße 2, 04107 Leipzig, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Leiter



Dr.-Ing. H.-A. Biegholdt



Bearbeiter



Christian Kutzer

Anlagen: Siehe Abschnitt 4

¹ Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (Durchführungsverordnung zur SächsBO – DVOSächsBO) i. d. F. d. Bek. vom 02.09.2004 Sächs-GVBl. Jg. 2004 Bl.-Nr. 12 S. 427 Fsn-Nr.: 421-1.14/2 Fassung gültig ab: 02.03.2012

EN 1993-1-3



Leipzig den 21.08.2014

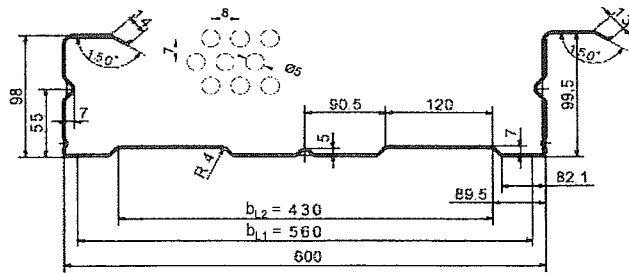
Bearbeiter

Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Stahlkassettenprofil **PSK-A 100/600**

Querschnitts- und Bemessungswerte
EN 1993-1-3



b_{L1}, b_{L2} : Breite des gelochten Bereichs (2 Varianten)

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{yk} = 320 \text{ N/mm}^2$

Anlage 2

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T14-117**

Landesdirektion Sachsen
- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014

Leiter

Bearbeiter

Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 3) 4)}							
		lineare Interaktion										
		$l_{a,A2} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,A2} = -$		Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 100 \text{ mm}$				Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 300 \text{ mm}$			
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	3,41	7,31	-	20,71	3,27	2,75	29,22	12,50	2,75	2,70	259,24	13,03
0,88	4,76	10,54	-	31,72	4,86	4,16	48,84	19,47	3,63	3,63	∞	19,48
1,00	6,00	13,52	-	40,85	6,33	5,46	66,96	25,90	4,44	4,44	∞	25,44
1,13	6,82	15,35	-	52,00	7,19	6,20	76,03	29,41	5,04	5,04	∞	28,88
1,25	7,57	17,04	-	63,43	7,98	6,88	84,40	32,64	5,60	5,60	∞	32,06
1,50	9,13	20,56	-	89,20	9,63	8,30	101,83	39,39	6,75	6,75	∞	38,69

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 6)}

Maßgebende Querschnittswerte

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Zwischenaufleger ^{1) 2) 6)}				Quer- kraft	Eigen- last	Trägheitsmomente		Quer- schnitts- fläche			
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			$V_{w,Rk}$	g		I_{of}^*	I_{of}	A_g
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g						
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m²	cm⁴/m		cm²/m			
0,75	3,20	10,72	4,01	4,01	∞	26,80	20,71	0,075	91,0	65,0	-			
0,88	4,00	14,20	5,30	5,30	∞	35,40	31,72	0,088	126,0	81,0	-			
1,00	4,74	17,30	6,49	6,49	∞	43,30	40,85	0,099	158,0	96,0	-			
1,13	5,38	19,60	7,37	7,37	∞	49,10	52,00	0,111	180,0	109,0	-			
1,25	5,97	21,80	8,18	8,18	∞	54,60	63,43	0,123	200,0	121,0	-			
1,50	7,21	26,30	9,87	9,87	∞	65,80	89,20	0,148	241,0	146,0	-			

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

3) Für kleinere Zwischenauflagerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

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

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

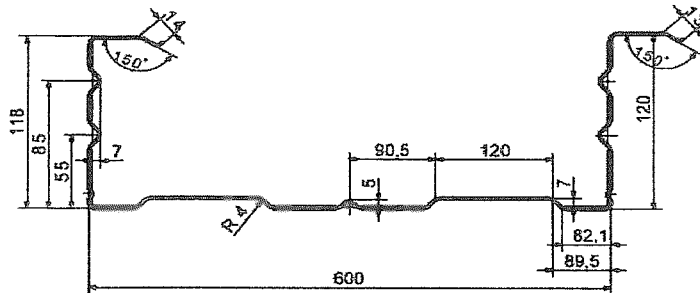
EN 1993-1-3

Als Typenentwurf

**Landesdirektion Sachsen
- Landesstelle für Bautechnik -**

REG-143
C-155N

Bearbeiter



Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

Nenn-	Feld-	End-	Quer-	Elastisch aufnehmend
-------	-------	------	-------	----------------------

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 3) 4)}							
					lineare Interaktion							
		$l_{a,A2} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,A2} = -$		Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 100 \text{ mm}$				Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 300 \text{ mm}$			
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,29	6,29	-	16,68	10,12	5,26	18,20	14,40	7,15	5,73	48,40	18,00
0,88	6,49	9,20	-	26,40	12,06	6,99	28,40	20,80	8,31	7,31	138,40	25,30
1,00	8,52	11,88	-	38,12	13,85	8,59	37,70	26,80	9,39	8,77	221,50	32,10
1,13	9,68	13,49	-	50,75	15,73	9,76	42,80	30,40	10,66	9,96	251,50	36,50
1,25	10,74	14,97	-	61,81	17,46	10,83	47,60	33,80	11,83	11,05	279,20	40,50
1,50	12,96	18,07	-	88,22	21,06	13,07	57,40	40,70	14,28	13,34	336,90	48,80

Maßgebende Querschnittswerte

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Zwischenauflager ^{1) 2) 6)}				Quer- kraft	Eigen- last	Trägheitsmomente		Quer- schnitts- fläche
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			$V_{w,Rk}$	g	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I'_{ef}	I_{ef}	A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
0,75	5,61	12,90	4,84	4,84	∞	32,20	16,68	0,094	129,0	152,0	11,2
0,88	6,42	17,70	6,63	6,63	∞	44,20	26,40	0,111	169,0	175,0	13,3
1,00	7,17	22,10	8,30	8,30	∞	55,30	38,12	0,125	205,0	196,0	15,1
1,13	8,14	25,10	9,42	9,42	∞	62,80	50,75	0,141	233,0	223,0	17,2
1,25	9,04	27,90	10,46	10,46	∞	69,70	61,81	0,156	258,0	247,0	19,1
1,50	10,91	33,60	12,62	12,62	∞	84,10	88,22	0,187	312,0	299,0	23,0

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B/YM}} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B/YM}} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B/YM}} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B/YM}} \leq 1$$

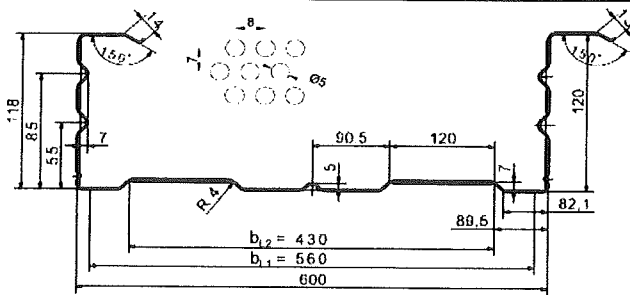
6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Stahlkassettenprofil

PSK-A 120/600

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

b_{L1}, b_{L2}: Breite des gelochten Bereichs (2 Varianten)Nennstreckgrenze des Stahlkerns f_{y,k} = 320 N/mm²

Anlage 4

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-117

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014

Leiter

Bearbeiter

Abstand der Befestigungen a₁ ≤ 732 mmCharakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{1) 2)}

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	End- auflagerkraft ⁵⁾		Quer- kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 3) 4)}							
		lineare Interaktion										
		l _{a,A2} = 40 mm	l _{a,A2} = -		Zwischenauflagerbreite				Zwischenauflagerbreite			
					l _{a,B} = 100 mm				l _{a,B} = 300 mm			
t _N	M _{0,Rk,F}	R _{w,Rk,A}		V _{w,Rk}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,29	6,29	-	16,68	5,88	2,76	8,74	7,15	4,86	4,28	59,98	15,70
0,88	6,49	9,20	-	26,40	7,75	4,72	22,51	15,19	5,50	5,50	∞	22,58
1,00	8,52	11,88	-	38,12	9,47	6,52	35,22	22,61	6,63	6,63	∞	28,94
1,13	9,68	13,49	-	50,75	10,75	7,40	39,99	25,67	7,53	7,53	∞	32,86
1,25	10,74	14,97	-	61,81	11,93	8,22	44,39	28,50	8,36	8,36	∞	36,48
1,50	12,96	18,07	-	88,22	14,40	9,92	53,56	34,39	10,08	10,08	∞	44,01

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 6)}

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager ^{1) 2) 6)}				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			I_{ef}^*	I_{ef}'	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{ef}^*	I_{ef}'	A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
0,75	3,87	12,90	4,84	4,84	∞	32,20	16,68	0,079	129,0	96,0	-
0,88	5,35	17,70	6,63	6,63	∞	44,20	26,40	0,093	169,0	115,0	-
1,00	6,71	22,10	8,30	8,30	∞	55,30	38,12	0,105	205,0	133,0	-
1,13	7,61	25,10	9,42	9,42	∞	62,80	50,75	0,118	233,0	151,0	-
1,25	8,46	27,90	10,46	10,46	∞	69,70	61,81	0,130	258,0	168,0	-
1,50	10,20	33,60	12,62	12,62	∞	84,10	88,22	0,156	312,0	202,0	-

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

3) Für kleinere Zwischenauflagerlängen 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.

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

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

EN 1993-1-3

Als Typenentwurf

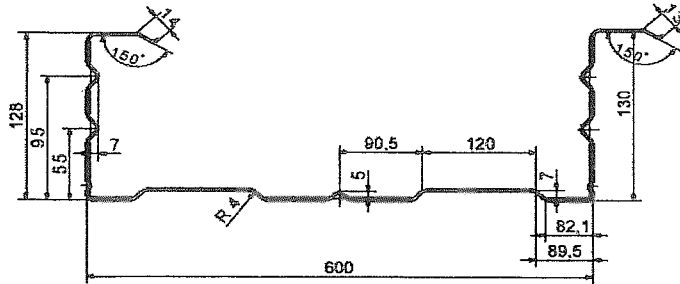
- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2019

REDAKTION
SACHSEN



Bearbeiter



Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

Nenn-	Feld-	End-	Quer-	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ¹⁾ ²⁾ ³⁾ ⁴⁾
-------	-------	------	-------	--

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	End- auflagerkraft ⁵⁾		Quer- kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 3) 4)}							
					lineare Interaktion							
		$l_{a,A2} =$ 40 mm	$l_{a,A2} =$ -		Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 100$ mm		Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 300$ mm					
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,72	6,04	-	15,75	12,14	5,86	18,90	14,40	8,96	6,61	41,90	19,30
0,88	6,47	9,51	-	24,92	10,91	7,04	50,70	22,70	9,72	8,05	101,60	26,40
1,00	8,10	12,72	-	35,96	9,78	8,13	80,00	30,40	10,42	9,38	156,70	32,90
1,13	9,20	14,44	-	51,05	11,11	9,23	90,90	34,50	11,83	10,65	177,90	37,40
1,25	10,21	16,03	-	62,48	12,33	10,24	100,90	38,30	13,13	11,82	197,50	41,50
1,50	12,32	19,34	-	89,15	14,88	12,36	121,70	46,20	15,85	14,27	238,50	50,10

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager ^{1) 2) 3)}				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}			V _{w,Rk}	g	
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
mm	kNm/m	kN/m									
0,75	5,71	12,70	4,76	4,76	∞	31,70	15,75	0,096	198,0	158,0	11,4
0,88	7,71	16,60	6,21	6,21	∞	41,40	24,92	0,113	242,0	215,0	13,5
1,00	9,56	20,10	7,55	7,55	∞	50,30	35,96	0,128	282,0	268,0	15,5
1,13	10,85	22,90	8,57	8,57	∞	57,20	51,05	0,144	320,0	305,0	17,6
1,25	12,04	25,40	9,52	9,52	∞	63,40	62,48	0,159	355,0	338,0	19,5
1,50	14,53	30,60	11,48	11,48	∞	76,60	89,15	0,191	428,0	408,0	23,5

$$\frac{M_{Ed}}{M_{C,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$
$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$
$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

quadratisch: $\frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,R/YM}} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,R/YM}} \right)^2 \leq 1$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B/YM}} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B/YM}} \leq 1$$

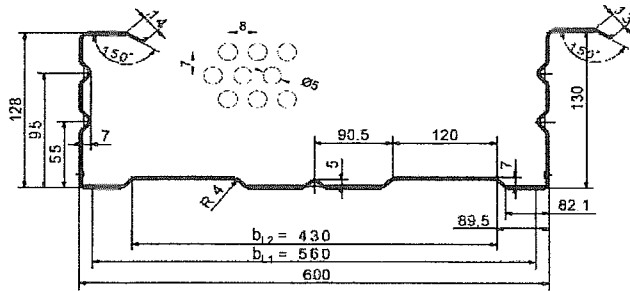
4) Bei Auflagerlängen, die zwischen den aufgeführten Auflagerlängen liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3



b_{L1}, b_{L2} : Breite des gelochten Bereichs (2 Varianten)

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

Anlage 6

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-117

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014

Leiter

Bearbeiter

Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ¹⁾ ²⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 3) 4)}							
					lineare Interaktion							
		$I_{a,A2} = 40 \text{ mm}$	$I_{a,A2} = -$		Zwischenauflagerbreite $I_{a,B} = 100 \text{ mm}$				Zwischenauflagerbreite $I_{a,B} = 300 \text{ mm}$			
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,72	6,04	-	15,75	9,13	4,19	13,01	10,33	5,15	4,91	174,71	18,43
0,88	6,47	9,51	-	24,92	11,01	5,98	22,87	16,35	7,09	6,58	167,91	23,99
1,00	8,10	12,72	-	35,96	12,75	7,63	31,97	21,91	8,88	8,13	161,63	29,13
1,13	9,20	14,44	-	51,05	14,48	8,66	36,30	24,88	10,08	9,23	183,52	33,07
1,25	10,21	16,03	-	62,48	16,07	9,62	40,30	27,62	11,19	10,25	203,72	36,72
1,50	12,32	19,35	-	89,15	19,39	11,60	48,62	33,32	13,51	12,36	245,81	44,30

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 6)}

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager 1) 2) 6)				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			I_{of}^*	I_{ef}	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{of}^*	I_{ef}	A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m²	cm⁴/m		cm²/m
0,75	4,38	12,70	4,76	4,76	∞	31,70	15,75	0,081	198,0	127,0	-
0,88	5,59	16,60	6,21	6,21	∞	41,40	24,92	0,095	242,0	139,0	-
1,00	6,70	20,10	7,55	7,55	∞	50,30	35,96	0,107	282,0	150,0	-
1,13	7,61	22,90	8,57	8,57	∞	57,20	51,05	0,121	320,0	170,0	-
1,25	8,44	25,40	9,52	9,52	∞	63,40	62,48	0,134	355,0	189,0	-
1,50	10,19	30,60	11,48	11,48	∞	76,60	89,15	0,160	428,0	228,0	-

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

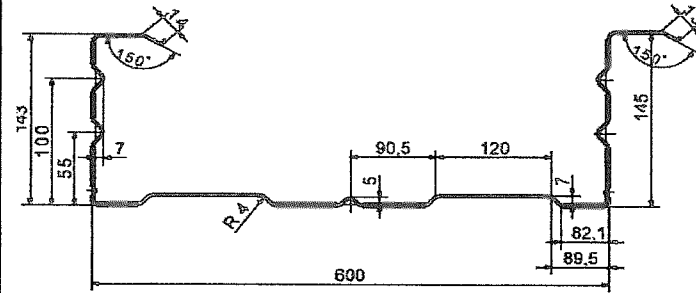
3) Für kleinere Zwischenauflagerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10$ mm, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10$ mm eingesetzt werden.

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

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Leipzig, den 21.08.2014



Leiter

Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$ Abstand der Befestigungen $a_i \leq 732 \text{ mm}$ **Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{1) 2)}**

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	End- auflagerkraft ⁵⁾		Quer- kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 3) 4)}							
		lineare Interaktion										
		l _{a,A2} = 40 mm	l _{a,A2} = -		Zwischenauflegerbreite l _{a,B} = 100 mm				Zwischenauflegerbreite l _{a,B} = 300 mm			
	t _N			M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	V _{w,Rk}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,97	5,77	-	14,19	19,27	6,87	17,80	15,00	20,32	7,26	18,80	15,30
0,88	6,72	8,93	-	22,55	16,80	8,36	34,20	22,50	17,88	9,22	41,50	23,60
1,00	8,34	11,84	-	32,55	14,51	9,74	49,40	29,40	15,63	11,03	62,50	31,20
1,13	9,47	13,44	-	46,23	16,47	11,06	56,10	33,40	17,74	12,52	70,90	35,50
1,25	10,52	14,92	-	61,76	18,29	12,27	62,20	37,00	19,70	13,90	78,70	39,40
1,50	12,69	18,01	-	89,67	22,07	14,81	75,10	44,70	23,77	16,77	95,00	47,50

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 6)}**Maßgebende Querschnittswerte**

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaufleger ^{1) 2) 6)}				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche		
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			$V_{w,Rk}$	g		I'_{ef}	I''_{ef}
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$									A_g		
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m		
0,75	7,16	13,10	4,92	4,92	∞	32,80	14,19	0,100	261,0	246,0	11,8		
0,88	9,47	17,70	6,65	6,65	∞	44,30	22,55	0,117	325,0	314,0	14,0		
1,00	11,59	22,00	8,25	8,25	∞	55,00	32,55	0,132	385,0	376,0	15,9		
1,13	13,16	25,00	9,37	9,37	∞	62,40	46,23	0,149	437,0	427,0	18,1		
1,25	14,61	27,70	10,40	10,40	∞	69,30	61,76	0,165	485,0	473,0	20,1		
1,50	17,63	33,40	12,55	12,55	∞	83,60	89,67	0,198	586,0	571,0	24,3		

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

3) Für kleinere Zwischenauflegerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

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

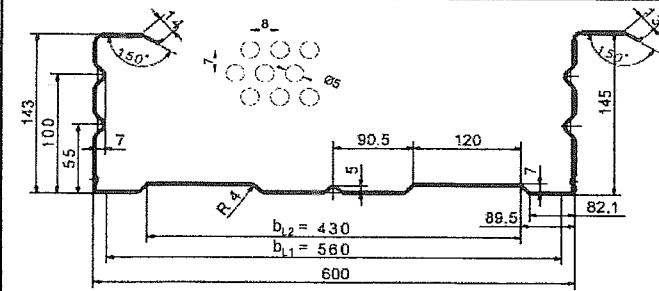
5) Die Auflagerlänge $l_{a,A2}$ entspricht der wirksamen Auflagerlänge einschließlich des Profilüberstandes c. Die hier angegebenen Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ sind experimentell bestätigte oder von diesen abgeleitete Werte.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Stahlkassettenprofil **PSK-A 145/600**

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3



b_{L1}, b_{L2} : Breite des gelochten Bereichs (2 Varianten)

Anlage 8

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-117

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014

Leiter

Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{yk} = 320 \text{ N/mm}^2$

Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 3) 4)}							
		l _{a,A2} = 40 mm	l _{a,A2} = -		lineare Interaktion							
					Zwischenauflegerbreite l _{a,B} = 100 mm				Zwischenauflegerbreite l _{a,B} = 300 mm			
	t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	V _{w,Rk}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	4,97	5,77	-	14,19	17,73	4,56	10,22	9,25	9,50	5,39	20,78	13,43
0,88	6,72	8,93	-	22,55	13,03	6,16	59,13	17,23	7,14	7,14	∞	23,76
1,00	8,34	11,84	-	32,55	8,69	7,63	104,28	24,60	8,76	8,76	∞	33,30
1,13	9,47	13,44	-	46,23	9,87	8,66	118,40	27,93	9,95	9,95	∞	37,81
1,25	10,52	14,92	-	61,76	10,95	9,62	131,44	31,01	11,04	11,04	∞	41,97
1,50	12,69	18,01	-	89,67	13,22	11,60	158,59	37,41	13,32	13,32	∞	50,64

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung ^{1) 2) 6)}

Maßgebende Querschnittswerte

Nenn- blech- dicke	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Zwischenaufleger ^{1) 2) 6)}				Quer- kraft	Eigen- last	Trägheitsmomente		Quer- schnitts- fläche
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			I_{ef}^*	Γ_{ef}	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{ef}^*	Γ_{ef}	A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
0,75	5,10	13,10	4,92	4,92	∞	32,80	14,19	0,085	261,0	162,0	-
0,88	6,73	17,70	6,65	6,65	∞	44,30	22,55	0,099	325,0	190,0	-
1,00	8,23	22,00	8,25	8,25	∞	55,00	32,55	0,112	385,0	216,0	-
1,13	9,34	25,00	9,37	9,37	∞	62,40	46,23	0,126	437,0	245,0	-
1,25	10,37	27,70	10,40	10,40	∞	69,30	61,76	0,139	485,0	272,0	-
1,50	12,52	33,40	12,55	12,55	∞	83,60	89,67	0,167	586,0	328,0	-

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

3) Für kleinere Zwischenauflegerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

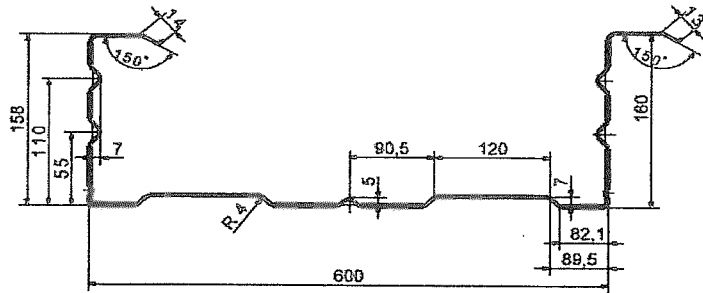
4) Bei Auflagerlängen, die zwischen den aufgeführten Auflagerlängen liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3



Anlage 9

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-117

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014

Leiter

Bearbeiter

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

Abstand der Befestigungen $a_1 \leq 732 \text{ mm}$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 3) 4)}							
					lineare Interaktion							
		I _{a,A2} = 40 mm	I _{a,A2} = -		Zwischenauflagerbreite I _{a,B} = 100 mm				Zwischenauflagerbreite I _{a,B} = 300 mm			
					M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	M _{0,Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{0,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}		V _{w,Rk}	kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
mm	kNm/m	kN/m										
0,75	5,84	5,72	-	12,87	37,28	7,26	15,00	13,90	23,52	7,52	18,40	15,40
0,88	7,80	8,62	-	20,51	32,03	9,09	22,70	19,40	22,38	9,88	32,90	23,00
1,00	9,61	11,29	-	29,73	27,18	10,79	29,80	24,50	21,33	12,06	46,30	30,00
1,13	10,91	12,82	-	42,33	30,86	12,25	33,90	27,80	24,22	13,69	52,50	34,10
1,25	12,11	14,23	-	56,57	34,25	13,60	37,60	30,80	26,88	15,20	58,30	37,80
1,50	14,62	17,17	-	90,18	41,33	16,41	45,30	37,20	32,44	18,34	70,40	45,60

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ¹⁾ ²⁾ ⁶⁾

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager ^{1) 2) 6)}				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$			I_{ef}^*	I_{ef}	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{ef}^*	I_{ef}	A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
0,75	7,90	12,60	4,75	4,75	∞	31,60	12,87	0,102	341,0	262,0	12,1
0,88	9,87	16,20	6,08	6,08	∞	40,50	20,51	0,119	426,0	355,0	14,4
1,00	11,68	19,50	7,31	7,31	∞	48,70	29,73	0,136	505,0	441,0	16,4
1,13	13,26	22,10	8,30	8,30	∞	55,30	42,33	0,153	573,0	501,0	18,7
1,25	14,72	24,60	9,22	9,22	∞	61,40	56,57	0,170	636,0	556,0	20,7
1,50	17,77	29,60	11,12	11,12	∞	74,10	90,18	0,204	768,0	671,0	25,0

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk,B}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

quadratisch: $\frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \right)^2 \leq 1$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B/YM}} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B/YM}} \leq 1$$

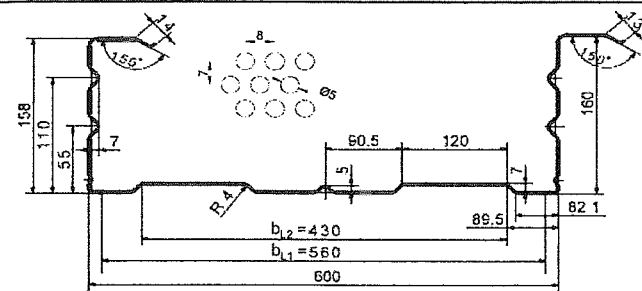
3) Für kleinere Zwischenauflagerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

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

5) 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.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.

EN 1993-1-3



b_{L1}, b_{L2} : Breite des gelochten Bereichs (2 Varianten)

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

Als Typenentwurf

Prüfbescheid-Nr. T14-117

Landesdirektion Sachsen
- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 21.08.2014.

Leiter

Bearbeiter

Abstand der Befestigungen $a_1 \geq 732 \text{ mm}$

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

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁵⁾		Querkraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 3) 4)}							
					lineare Interaktion							
		$l_{a,A2} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,A2} = -$		Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 100 \text{ mm}$				Zwischenauflagerbreite $l_{a,B} = 300 \text{ mm}$			
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m		kN/m		kNm/m		kN/m	
0,75	5,84	5,72	-	12,87	10,97	5,78	19,23	13,06	10,17	5,74	20,76	13,39
0,88	7,80	8,62	-	20,51	12,98	7,72	30,99	18,62	12,21	8,14	41,92	20,80
1,00	9,61	11,29	-	29,73	14,84	9,52	41,84	23,76	14,10	10,36	61,46	27,64
1,13	10,91	12,82	-	42,33	16,85	10,81	47,50	26,98	16,01	11,76	69,78	31,38
1,25	12,11	14,23	-	56,57	18,70	12,00	52,74	29,95	17,77	13,06	77,47	34,84
1,50	14,62	17,17	-	90,18	22,57	14,48	63,63	36,14	21,44	15,76	93,47	42,04

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ¹⁾ ²⁾ ⁶⁾

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager ¹⁾ ²⁾ ⁶⁾				Querkraft	Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			$M_{D,Rk,B}$	$M_{E,Rk,B}$	$R_{D,Rk,B}$	$R_{E,Rk,B}$			I'_{ef}	I_{ef}	
t_N	$M_{D,Rk,F}$	$R_{W,Rk,A}$					$V_{W,Rk}$	g			A_g
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m		kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m		cm ² /m
0,75	6,06	12,60	4,75	4,75	∞	31,60	12,87	0,086	341,0	206,0	-
0,88	8,20	16,20	6,08	6,08	∞	40,50	20,51	0,101	426,0	253,0	-
1,00	10,18	19,50	7,31	7,31	∞	48,70	29,73	0,115	505,0	293,0	-
1,13	11,56	22,10	8,30	8,30	∞	55,30	42,33	0,130	573,0	333,0	-
1,25	12,83	24,60	9,22	9,22	∞	61,40	56,57	0,144	636,0	369,0	-
1,50	15,48	29,60	11,12	11,12	∞	74,10	90,18	0,173	768,0	446,0	-

1) Interaktionsbeziehung für M und V:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \leq 0,5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0,5$ gilt Gleichung 6.27 (EN 1993-1-3), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{CRk} R_{YM}} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{WRk} R_{YM}} - 1 \right)^2 \leq 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und F:

$$\text{linear: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \leq 1$$

$$\text{quadratisch: } \frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B/Y_M}} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B/Y_M}} \right)^2 \leq 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B/YM}} \leq 1 \quad \text{und} \quad \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B/YM}} \leq 1$$

3) Für kleinere Zwischenauflagerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10 \text{ mm}$ eingesetzt werden.

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

5) Die Auflagerlänge $l_{B,A2}$ entspricht der wirksamen Auflagerlänge einschließlich des Profilüberstandes c. Die hier angegebenen Auflagerkräfte $R_{w,RkA}$ sind experimentell bestätigte oder von diesen abgeleitete Werte.

6) Verbindungen mit der Unterkonstruktion in jedem anliegenden, breiten Gurt mit mindestens 2 Verbindungselementen.