



LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Braustraße 2, 04107 Leipzig
Telefon: +49 (0)341 977 3710
Telefax: +49 (0)341 977 3999

GZ: L37-2625.10/14/38

**Bescheid
über
die baustatische Typenprüfung**

Bescheid Nr.: T15-059

vom: 08.04.2015

Gegenstand: Aluminium - Steckpaneele
der Firmenbezeichnung: 25/200, 25/250, 25/300, 50/400, 50/500
und
Stahl-Steckpaneele
der Firmenbezeichnung: 25/200, 25/250, 25/300, 50/400, 50/500

Antragsteller: BEMO Systems
Maas Profile GmbH
Friedrich-List-Straße 25
75532 Ilshofen

Planer: Ingenieurbüro für Leichtbau R. Holz
Rehbuckel 7
76228 Karlsruhe

Hersteller: wie Antragsteller

Geltungsdauer bis: 30.04.2020



Dieser Bescheid umfasst 4 Seiten und 11 Anlagen, die Bestandteil dieses Bescheides sind.



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 **30.04.2020** 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

- 2.1. Aluminium-Steckpaneele der Firmenbezeichnung 25/200, 25/250, 25/300, 50/400 und 50/500 aus Aluminiumblech gemäß DIN EN 485.
- 2.2. Stahl- Steckpaneele der Firmenbezeichnung 25/200, 25/250, 25/300, 50/400 und 50/500 aus feuerverzinktem Stahlblech mindestens S250 GD + xxx gemäß DIN EN 10346. Die rechnerische Blechkerndicke beträgt $t_N - 0,04$ mm.

3. Zutreffende Technischen Baubestimmungen

3.1. Stahlpaneele

DIN 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

DIN 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

DIN 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

3.2. Aluminiumpaneele

DIN EN 1999-1-1; Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-1:2007 + A1:2009

DIN EN 1999-1-1/NA; Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln

DIN EN 1999-1-4; 2010-12; Eurocode 9 – Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-4: 2007 + AC:2009

DIN EN 1999-1-4/NA; 2010-12; Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln

4. Geprüfte Unterlagen

4.1. Statische Berechnung Nr. 1250/14-5 „Charakteristischen Tragfähigkeits- und Querschnittswerte sowie zulässige Belastung für BEMO SYSTEM Steckpaneele aus Aluminium und Stahl“; Ingenieurbüro für Leichtbau R. Holz

4.2. Formblätter (Typenblätter) zu den Profilen gemäß Tabelle:

Anlage Nr.:	Profil:	$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Blehdicken [mm]
1	20/200	135	0,90
2	25/250	135	1,00
3	25/300	135	1,00
4	50/400	135	1,00 bis 2,00
5	50/500	135	1,50 und 2,00

4.3. Anlage 6: Durchknöpffragfähigkeit nach DIN EN 1999-1-4

4.4. Formblätter (Typenblätter) zu den Profilen gemäß Tabelle:

Anlage Nr.:	Profil:	$f_{yk,min}$ [N/mm ²]	Blehdicken [mm]
7	20/200	250	0,75
8	25/250	250	0,75
9	25/300	250	0,75 und 0,88
10	50/400	250	0,88 und 1,00
11	50/500	250	0,88 und 1,00



5. Prüfergebnis

- 5.1. Die unter Ziffer 4. aufgeführten Unterlagen wurden in baustatischer Hinsicht geprüft.
- 5.2. Sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 5.3. Der Gegenstand der Typenprüfung entspricht den unter Ziffer 3 aufgeführten Technischen Baubestimmungen.
- 5.4. Die Werte in den Formblättern für die Stahlpaneele gelten, wenn für die Blechdicken die Minustoleranzen nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“ eingehalten werden.
- 5.5. Die Werte für die Aluminiumpaneele in den Formblättern gelten, wenn für die Blechdicken die Minustoleranzen kleiner als 5% der Nennblechdicken eingehalten werden.
- 5.6. Unter Beachtung dieses Bescheides und den Vorgaben nach den geprüften Unterlagen bestehen gegen eine Ausführung und Anwendung der Steckpaneele in den vorgegebenen Grenzen aus baustatischer Sicht keine Bedenken.

6. Rechtsgrundlagen

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

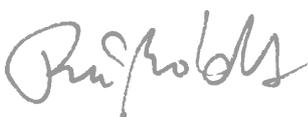
7. Gebühren

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

8. Rechtsbehelfsbelehrung

- 8.1. 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.
- 8.2. 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.

Leiter


Dr.-Ing. Biegholdt



Bearbeiter


Christian Kutzer

Anlagen: Siehe Ziffer 4.2 bis 4.4

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 SächsGVBl. Jg. 2004 Bl.-Nr. 12 S. 427 Fsn-Nr.: 421-1.14/2 Fassung gültig ab: 11.11.2014

Aluminium- Steckpaneel

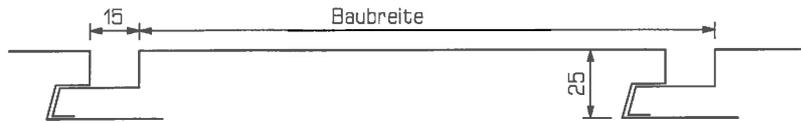
25/200

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4

Maße in mm

Profiltafel in Positivlage ⁸⁾

Baubreite = 200 mm



Anlage 1 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
0,90	0,536	3,64	5,41	n.m.	0,632	0,505	0,632	0,505	9,18	7,34	13,63	10,91

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^*_{eff}		I^-_{eff}
			- Befestigung in jeder Rippe								
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^*_{eff}	I^-_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,90	0,505	14,46			0,536	14,46	0,0389	6,14	8,71	14,40	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenauflagerbreiten b_b als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_b < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Aluminium- Steckpaneel

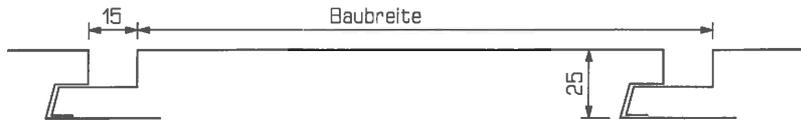
25/250

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4

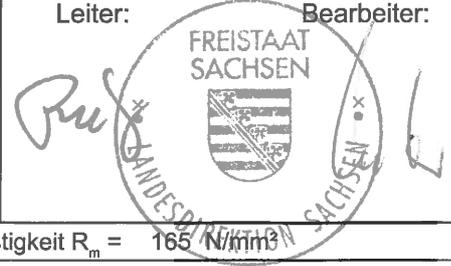
Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 250 mm



Anlage 2 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M^0_{Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
1,00	0,502	3,51	5,16	n.m.	0,578	0,462	0,578	0,462	8,84	7,07	13,01	10,41

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^*_{eff}		I_{eff}
			- Befestigung in jeder Rippe								
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^*_{eff}	I_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
1,00	0,462	12,73			0,502	12,73	0,0400	5,74	8,45	14,80	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenauflagerbreiten b_g als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_g < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Aluminium- Steckpaneel

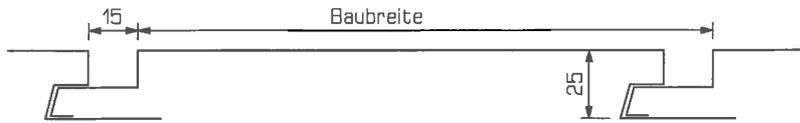
25/300

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4

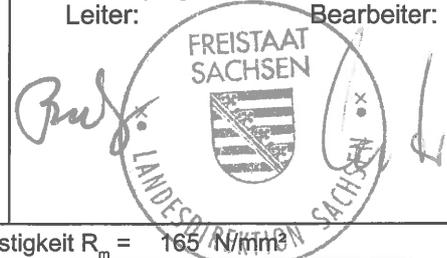
Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 300 mm



Anlage 3 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflegerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	Stützmomente				Zwischenauflegerkräfte			
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
1,00	0,420	2,92	4,30	n.m.	0,479	0,383	0,479	0,383	7,37	5,89	10,84	8,68

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaufleger				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I_{eff}^*		I_{eff}
			-		Befestigung in jeder Rippe						
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{eff}^*	I_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
1,00	0,383	10,53			0,420	10,53	0,0378	4,80	7,32	14,00	

1) M/R- Interaktion

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

2) M/V- Interaktion

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

3) Sind keine Werte für $M_{c,Rk,B}^0$ und $R_{c,Rk,B}^0$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.

5) Für kleinere Zwischenauflegerbreiten b_b als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_b < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.

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

7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.

8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.

9) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Aluminium- Steckpaneel

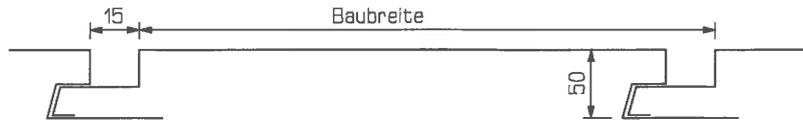
50/400

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4

Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 400 mm



Anlage 4 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$l_{a,B} = 10 \text{ mm}$		$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$	
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$		$M_{c,Rk,B}$		$R^0_{Rk,B}$		$R_{w,Rk,B}$	
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
1,00	0,874	2,19	3,22		1,084	0,867	1,084	0,867	5,52	4,42	8,13	6,51
1,50	1,542	4,50	6,40	n.m.	1,885	1,508	1,885	1,508	11,35	9,08	16,15	12,92
2,00	2,344	7,55	10,48		2,851	2,281	2,851	2,281	19,04	15,23	26,42	21,14

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^*_{eff}		I_{eff}
			- Befestigung in jeder Rippe								
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^*_{eff}	I_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
1,00	0,867	15,83			0,874	15,83	0,0405	19,5	32,7	15,00	
1,50	1,508	23,75			1,542	23,75	0,0608	34,1	54,7	22,50	
2,00	2,281	31,66			2,344	31,66	0,0810	50,9	79,9	30,00	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenauflagerbreiten b_g als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_g < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Aluminium- Steckpaneel

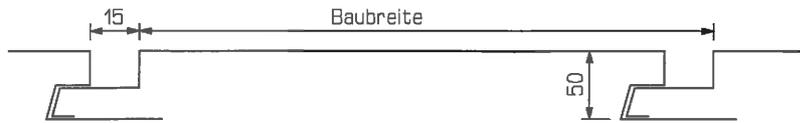
50/500

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN EN 1999-1-4

Maße in mm

Profiltafel in Positivlage⁸⁾

Baubreite = 500 mm



Anlage 5 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	Stützmomente				Zwischenauflagerkräfte			
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
1,50	1,238	3,60	5,12	n.m.	1,492	1,194	1,492	1,194	9,08	7,27	12,92	10,33
2,00	1,885	6,04	8,38	n.m.	2,242	1,794	2,242	1,794	15,23	12,19	21,14	16,91

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenauflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I_{eff}^*		I_{eff}
			Befestigung in jeder Rippe								
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I_{eff}^*	I_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
1,50	1,194	18,83			1,238	18,83	0,0567	27,4	45,9	21,00	
2,00	1,794	25,10			1,885	25,10	0,0756	40,9	67,4	28,00	

1) M/R- Interaktion

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

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M_{c,Rk,B}^0$ und $R_{c,Rk,B}^0$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenauflagerbreiten b_b als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_b < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz kleiner als 5% der Nenndicke.

Aluminium- Stülppaneele

nach Anlagen A 1 bis A 5

Durchknöpftragfähigkeit nach DIN EN 1999-1-4

Profiltafel in Positivlage

Maße in mm



Anlage 6 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: Bearbeiter:



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} = 135 \text{ N/mm}^2$, Zugfestigkeit $R_m = 165 \text{ N/mm}^2$

Aufnehmbare Durchknöpfkraft Z_{Rk} in kN pro Verbindungselement (Schraube) in Abhängigkeit von der Blechdicke t in mm und dem Scheibendurchmesser d in mm. ^{1) 2) 3)}

Verbindung	t= 0,90 mm		t= 1,00 mm		t= 1,50 mm		t= 2,00 mm	
	d = 16	-						
	0,541	-	0,601	-	0,901	-	0,901	-

- 1) Durchknöpfkraft: $F_{p,Rd} = \alpha_L \cdot \alpha_M \cdot Z_{Rk} / \gamma_{M3}$ $\gamma_{M3} = 1,25$
 mit α_L = Abminderungsbeiwert α_L zur Berücksichtigung der Biegezugspannung im angeschlossenen Gurt nach DIN EN 1999-1-4, Tabelle 8.1 ($\alpha_L = 1,0$ bei Verbindungen am Endauflager oder im Obergurt)
 α_M = Abminderungsbeiwert α_M für Schrauben mit Aluminiumdichtscheiben siehe DIN EN 1999-1-4, Tabelle 8.2
- 2) Der Beiwert $\alpha_E = 0,7$ zur Berücksichtigung der Anordnung der Verbindung (unsymmetrische Unterkonstruktion) ist hier bereits berücksichtigt.
- 3) Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.

Stahl- Steckpaneel

25/200

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

Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 200 mm



Anlage 7 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Stahl S250GD+xx, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenaflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_{a,B} = 10 \text{ mm}$		$b_{a,B} = 40 \text{ mm}$	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$		$M_{c,Rk,B}$		$R^0_{Rk,B}$		$R_{w,Rk,B}$	
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
0,75	0,825	5,66	8,58	n.m.	0,962	0,770	0,962	0,770	14,29	11,43	21,64	17,31

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^+_{eff}		I^-_{eff}
			Befestigung in jeder Rippe								
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^+_{eff}	I^-_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,75	0,770	21,13			0,825	21,13	0,0960	5,44	6,80	11,36	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenaflagerbreiten b_a als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_a < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“.

Stahl- Steckpaneel

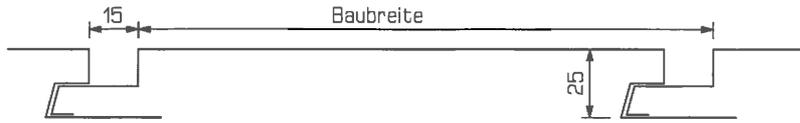
25/250

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

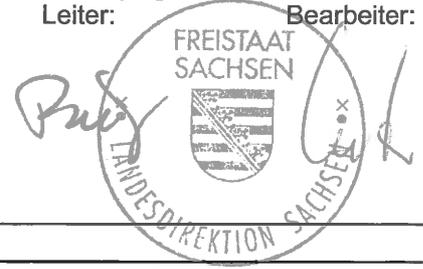
Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 250 mm



Anlage 8 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Stahl S250GD+xx, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion (ε = 1)							
					Stützmomente				Zwischenaflagerkräfte			
					I _{a,B} = 10 mm		I _{a,B} = 40 mm		I _{a,B} = 10 mm		I _{a,B} = 40 mm	
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk}	R _{w,Rk}	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			
0,75	0,663	4,53	6,87	n.m.	0,755	0,604	0,755	0,604	11,43	9,14	17,31	13,85

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I ⁺ _{eff}		I ⁻ _{eff}
			-		Befestigung in jeder Rippe						
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M _{c,Rk,B}	V _{w,Rk}	M _{c,Rk,B}	V _{w,Rk}	g	I ⁺ _{eff}	I ⁻ _{eff}	A _g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,75	0,604	16,74			0,663	16,74	0,0888	4,43	5,74	10,51	

1) M/R- Interaktion

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

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für M⁰_{Rk,B} und R⁰_{Rk,B} angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für V_{w,Rk} keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenaflagerbreiten b_s als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für b_s < 10 mm, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit γ_M = 1,1 bzw. γ_{M,ser} = 1,0 anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“.

Stahl- Steckpaneel

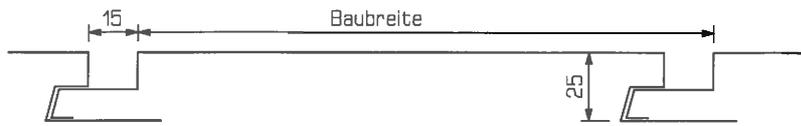
25/300

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

Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 300 mm



Anlage 9 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: Bearbeiter:



Stahl S250GD+xx, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenaflagerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$		$M_{c,Rk,B}$		$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
0,75	0,554	3,78	5,72	n.m.	0,624	0,499	0,624	0,499	9,52	7,62	14,43	11,54
0,88	0,711	5,07	7,57		0,789	0,631	0,789	0,631	12,78	10,22	19,09	15,27

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaflager				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^*_{eff}		I^-_{eff}
			-		Befestigung in jeder Rippe						
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^*_{eff}	I^-_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kN/m	kN/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,75	0,499	13,85			0,554	13,85	0,0840	3,75	4,97	9,94	
0,88	0,631	16,39			0,711	16,39	0,0986	4,70	6,16	11,76	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenaflagerbreiten b_b als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_b < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“.

Stahl- Steckpaneel

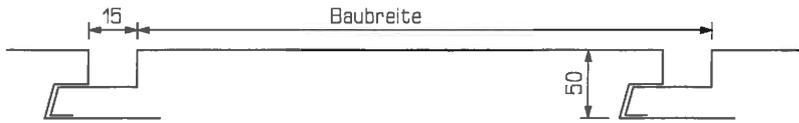
50/400

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

Maße in mm

Profiltafel in **Positivlage** ⁸⁾

Baubreite = 400 mm



Anlage 10 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Stahl S250GD+xx, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}								
				Quer- kraft	Lineare Interaktion ($\epsilon = 1$)							
					Stützmomente				Zwischenauflegerkräfte			
					$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$		$b_A = 10 \text{ mm}$		$b_A = 40 \text{ mm}$	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk}$		$V_{w,Rk}$	$M^0_{Rk,B}$		$M_{c,Rk,B}$		$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R^0_{Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m		kN/m	kNm/m				kN/m			
0,88	1,454	3,80	5,68	n.m.	1,786	1,429	1,786	1,429	9,58	7,67	14,32	11,45
1,00	1,755	4,80	7,10		2,139	1,711	2,139	1,711	12,12	9,69	17,90	14,32

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaufleger				Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche	
			M/V- Interaktion					g	I^*_{eff}		I_{eff}
			Befestigung in jeder Rippe								
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$M_{c,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	g	I^*_{eff}	I_{eff}	A_g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,88	1,429	24,63			1,454	24,63	0,1056	19,2	27,7	12,60	
1,00	1,711	28,15			1,755	28,15	0,1200	22,9	32,6	14,40	

1) M/R- Interaktion

$$\frac{M_{Ed}}{M^0_{Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R^0_{Rk,B}/\gamma_M} \right) \epsilon \leq 1$$

2) M/V- Interaktion

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

3) Sind keine Werte für $M^0_{Rk,B}$ und $R^0_{Rk,B}$ angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.

4) Sind für $V_{w,Rk}$ keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.

5) Für kleinere Zwischenauflegerbreiten b_b als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $b_b < 10 \text{ mm}$, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.

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

7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit $\gamma_M = 1,1$ bzw. $\gamma_{M,ser} = 1,0$ anzusetzen.

8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.

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

Stahl- Steckpaneel

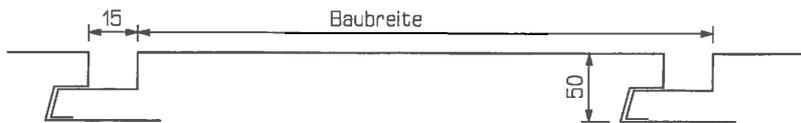
50/500

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

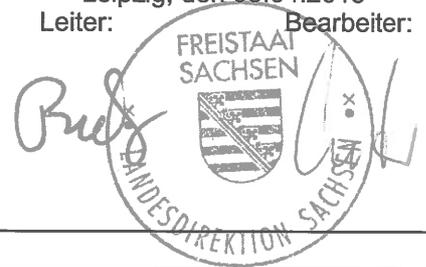
Maße in mm

Profiltafel in Positivlage ⁸⁾

Baubreite = 500 mm



Anlage 11 zum Prüfbescheid
ALS TYPENENTWURF
 in baustatischer Hinsicht geprüft.
 Prüfbescheid Nr. T15-059
 Landesdirektion Sachsen
Landesstelle für Bautechnik
 Leipzig, den 08.04.2015
 Leiter: _____ Bearbeiter: _____



Stahl S250GD+xx, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung ^{3) 7)}

Nennblechdicke ⁹⁾	Feldmoment	Endauflagerkraft ⁶⁾		Quer- kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{1) 2) 4) 5)}							
					Lineare Interaktion (ε = 1)							
					Stützmomente				Zwischenaflagerkräfte			
					I _{a,B} = 10 mm		I _{a,B} = 40 mm		I _{a,B} = 10 mm		I _{a,B} = 40 mm	
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk}		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			
0,88	1,165	3,04	4,54	n.m.	1,418	1,134	1,418	1,134	7,67	6,13	11,45	9,16
1,00	1,407	3,84	5,68		1,690	1,352	1,690	1,352	9,69	7,76	14,32	11,46

Char. Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung ^{1) 2) 7)}

Maßgebende Querschnittswerte ⁷⁾

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Zwischenaflager					Eigenlast	Trägheitsmomente		Querschnittsfläche
			M/V- Interaktion								
			Befestigung in jeder Rippe								
t _N	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M _{c,Rk,B}	V _{w,Rk}	M _{c,Rk,B}	V _{w,Rk}	g	I [*] _{eff}	I _{eff}	A _g	
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kN/m ²	cm ⁴ /m	cm ⁴ /m	cm ² /m	
0,88	1,134	19,53	/	/	1,165	19,53	0,0986	15,7	23,2	11,76	
1,00	1,352	22,31	/	/	1,407	22,31	0,1120	18,7	27,3	13,44	

1) M/R- Interaktion

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

2) M/V- Interaktion

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

- 3) Sind keine Werte für M⁰_{Rk,B} und R⁰_{Rk,B} angegeben, ist kein Interaktionsnachweis zu führen.
- 4) Sind für V_{w,Rk} keine Werte angegeben, entfällt dieser Nachweis.
- 5) Für kleinere Zwischenaufbreiten b_a als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für b_a < 10 mm, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 6) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 7) Die Partialsicherheitsbeiwerte sind mit γ_M = 1,1 bzw. γ_{M,ser} = 1,0 anzusetzen.
- 8) Dargestellt ist die Profilvariante mit einer 15 mm breiten Schattenfuge. Die hier angegebenen Werte gelten auch für die Profilvariante gleicher Baubreite ohne Schattenfuge.
- 9) Blechdicke: Minustoleranz nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“.