

BGI | Prof. Dr.-Ing. Jürgen Güldenpfennig · Schloßparkstraße 9 · D-52072 Aachen

Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH  
(RSAG)  
Pleiser Hecke 4  
53721 Siegburg

PRÜFEN · BERATEN · ÜBERWACHEN · GUTACHTEN

**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Güldenpfennig**

Prüfingenieur für Prüfstatik  
Sachverständiger für die Prüfung der Standsicherheit  
Fachrichtung Massivbau / Stahlbau / Holzbau  
Sachverständiger mit EBA Zulassung  
Sachverständiger für Wärme- und Schallschutz

**BGI – Büro Aachen**  
Schloßparkstraße 9 · D-52072 Aachen

Ihr Zeichen

Unser Zeichen  
HDAnsprechpartner  
Jürgen Schmidt / wk

Fax +49 2742 9307-70

Prüfnummer: **25/14/1640/10/01**

Datum: 07.02.2011

## 4. PRÜFBERICHT

## 3. AUSFERTIGUNG

PRÜFVERZEICHNIS : **1640 / 10**

1. Bauvorhaben: **Entsorgungsanlage Troisdorf, Gewerbe- und Sperrabfallaufbereitung;  
hier: Hallenneubau und Bürogebäude**  
53840 Troisdorf
2. Prüfauftrag / Bauherr: Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH, (RSAG) , Pleiser Hecke 4,  
53721 Siegburg  
Auftraggeber: Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH, (RSAG) , Pleiser Hecke 4,  
53721 Siegburg
3. Entwurf: ./.
4. Bauaufsicht: ./.
5. a) Tragwerksplaner: Ing.-Büro Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Maria Trost 3, 56070 Koblenz
5. b) Tragwerksplaner: Brüninghoff GmbH & Co.KG, Industriestr. 14, 46359 Heiden
6. Zur Prüfung vorgelegte Unterlagen:  
zu 5b) Statische Berechnung: S. 1 – 29 (Dach- und Wandverkleidung)  
2 Blatt Ansichten als Anlage  
Werkstattpläne: Nr. KM100 – KM107 (Montageübersichtsplan)
7. Normen/Grundlagen: siehe 1. Prüfbericht Nr. 1640 / 10 vom 14.10.2010
8. Lastannahmen: siehe 1. Prüfbericht Nr. 1640 / 10 vom 14.10.2010
9. Baustoffe/Bauprodukte: siehe 1. Prüfbericht Nr. 1640 / 10 vom 14.10.2010
10. Baugrund: siehe 1. Prüfbericht Nr. 1640 / 10 vom 14.10.2010

## 11. PRÜFERGEBNIS

1. Die vorgelegten Unterlagen beziehen sich auf die statische Berechnung der Dach- und Wandflächen sowie auf die Konstruktionspläne zum Hallenbau zu oben genanntem Bauvorhaben.  
Sie entsprechen unter Beachtung der grünen und nachstehenden Prüfbemerkungen den geltenden technischen Baubestimmungen. Gegen die Ausführungen gemäß den geprüften Unterlagen bestehen in statischer Hinsicht keine Bedenken.
2. Auf den Nachweis der Güte der Baustoffe unter Beachtung der Bauregelliste wird hingewiesen.
3. Folgende Unterlagen sind noch rechtzeitig zur Prüfung vorzulegen:
  - a) weitere Konstruktions- und Bewehrungspläne ggf. mit Detaildarstellung
  - b) Brandschutzkonzept zur Einsichtnahme sowie ggf. Nachweise zum konstruktiven Brandschutz
  - c) Nachweise zur Stahl-Außentreppenkonstruktion inkl. Gründung
4. Im übrigen gelten die Prüfbemerkungen meiner vorherigen Prüfberichte.
5. Aufgrund der noch zu ergänzenden Unterlagen und der noch auszuführenden Baukontrollen, zu denen ich beauftragt wurde, wird die Prüfung fortgesetzt.

Aachen, den 07.02.2011  
Prof. Dr.-Ing. J. Güldenpfennig  
Sachverständiger für Baustatik NRW



2010895  
**STATISCHE BERECHNUNG**

Eingegangen  
20. Jan. 2011  
1640/10

**Bauherr:**

Rhein - Sieg - Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH, (RSAG)  
Pleiser Hecke 4

53721 Siegburg

**Bauvorhaben:**

Entsorgungsanlage Troisdorf, Gewerbe- und Speerabfallaufbereitung  
hier: Hallenneubau Detailnachweise - Dach und Wand

53840 Troisdorf

STAT. PRÜFUNG

**Berechnungsgrundlagen:**

Die zur Zeit gültigen amtlichen technischen Bestimmungen.

DIN 18800  
DIN 18807  
DIN 1055

Stahlbau  
Trapezbleche  
Lastannahmen

**Beschreibung:**

In dieser Berechnung wird die Dach und Wandverkleidung nachgewiesen.  
Die Brechnung beruht auf der Hallenberechnung des Büros

BCE - Björnson Beratende Ingenieure GmbH  
Maria Trost 3  
56070 Koblenz

**Baustoffe:**

Stahl:

S235 JR

**Aufsteller:**

Brüninghoff GmbH & CoKG

Industriestraße 14  
46359 Heiden

In bautechnischer Hinsicht geprüft  
Standisicherheit ☒ - statisch konstruktiver Brandschutz ☒

Prüf-Nr.: 4 Des Prüfverzeichnisses von 1640/10  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Oßdöpfennig  
Beratender Ingenieur

von der Ingenieurkammer-Bau NRW  
statistisch überprüfbar nach DIN EN 1995-1-2  
für die Prüfung der Tragfähigkeit  
Fachrichtung Maschinenbau, Metallbau und Holzbau

Aachen 07.02.11  
(Unterschrift)

Inhalt:

<b><u>Pos. A - Lastannahmen</u></b>	<b>3</b>
<b><u>Pos. 1 - Nachweis Dacheindeckung</u></b>	<b>5</b>
1.1 - Hauptdach (Feldweite L » 5,75 m)	5
1.2 - Schleppdach im Verwehbereich (Feldweite L » 5,25 m)	5
1.3 - Sogverankerung der Dachbefestigung	6
<b><u>Pos. 2 - Wandverkleidung</u></b>	<b>9</b>
2.1 - Längswände	10
2.2 - Giebelwände	13
2.2.1 - Endfeld Achse a' / a	13
2.2.2 - Achsen a bis b	14
2.2.3 - Achsen b bis c in der Reihe I	15
2.2.4 - Achsen c bis d in der Reihe I , sowie Reihe XII	16
2.3 - Lichtbandwechsel	19
2.3.1 - Längsseiten	19
2.3.2 - Giebelseiten	19
2.4 - Wandbefestigung	25
<b><u>Pos. 3 - Schweißnähte der Vollwandstiele</u></b>	<b>26</b>
<b><u>Pos. 4 - Schweißnähte der Vollwandstiele</u></b>	<b>27</b>
<b><u>Pos. 4 - Schweißnähte der Vollwanddachriegel</u></b>	<b>28</b>



### Pos. A - Lastannahmen

Die Lastannahmen werden in Anlehnung an die Hautberechnung von BCE zusammengestellt

Dachlasten (Hauptberechnung Seite 6)

$$\begin{aligned} g &= 0,40 \text{ kN/m}^2 \\ \Delta g &= 0,35 \text{ kN/m}^2 \\ g &= \underline{\underline{0,75 \text{ kN/m}^2}} \end{aligned}$$

Schneelasten (Hauptberechnung Seite 6)

$$\begin{aligned} s_k &= 0,65 \text{ kN/m}^2 \\ \mu_1 * s_k &= 0,52 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

am Dachversprung in der Achse B kann eine Schneeverwehung auftreten

$$\begin{aligned} (\mu_w + \mu_s) &= 4,00 [-] \\ \mu_1 * s_k &= 2,60 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h &= 3,25 \text{ m} \\ l_s &= 2 * 3,25 = 6,50 \text{ m} \end{aligned}$$

mit dem vorgesehenen Trapezblech (Blecbreite  $b = 93 \text{ cm}$ ) errechnet sich für den verwehbereich

1. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 1 * 0,93)$	$=$	$2,60 \text{ kN/m}^2$
2. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 2 * 0,93)$	$=$	$2,30 \text{ kN/m}^2$
3. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 3 * 0,93)$	$=$	$2,00 \text{ kN/m}^2$
4. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 4 * 0,93)$	$=$	$1,71 \text{ kN/m}^2$
5. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 5 * 0,93)$	$=$	$1,41 \text{ kN/m}^2$
6. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 6 * 0,93)$	$=$	$1,11 \text{ kN/m}^2$
7. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 7 * 0,93)$	$=$	$0,81 \text{ kN/m}^2$
8. Blech $s =$		$2,60 - (2,08 / 6,50 * 7 * 0,93)$	$=$	$0,52 \text{ kN/m}^2$



## Windlasten

Windlastzone:

1

$$\begin{aligned}
 q_{\text{ref}} &= & 0,32 \text{ kN/m}^2 \\
 q &= & 1,70 * 0,32 * (14,70 / 10)^{0,37} &= & 0,63 \text{ kN/m}^2 \\
 e &= & 2 * 14,70 &= & 29,40 \text{ m} \\
 h / d &= & 14,70 / 40 &= & 0,37 [-] \\
 h / d &= & 14,70 / 65 &= & 0,23 [-]
 \end{aligned}$$

## Windlasten auf die Wände

$$\begin{aligned}
 w_A &= & -1,20 * q &= & -0,76 \text{ kN/m}^2 \\
 w_B &= & -0,80 * q &= & -0,50 \text{ kN/m}^2 \\
 w_C &= & -0,50 * q &= & -0,32 \text{ kN/m}^2 \\
 w_D &= & +(0,70 + 0,10 / 0,75 * 0,17) * q &= & 0,46 \text{ kN/m}^2 \\
 w_E &= & -(0,30 + 0,20 / 0,75 * 0,17) * q &= & -0,22 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Windlasten auf die Dachfläche (6°Dachneigung  $\Theta = 0^\circ$ )

$$\begin{aligned}
 w_F &= & -(1,30 + 0,3 / 5 * 4) * q &= & -0,97 \text{ kN/m}^2 \\
 w_G &= & -(1,00 + 0,2 / 5 * 4) * q &= & -0,73 \text{ kN/m}^2 \\
 w_H &= & -(0,40 + 0,2 / 5 * 4) * q &= & -0,35 \text{ kN/m}^2 \\
 w_I &= & -(0,50 + 0,1 / 5 * 4) * q &= & -0,37 \text{ kN/m}^2 \\
 w_L &= & +0,20 * q &= & 0,13 \text{ kN/m}^2 \\
 w_J &= & -(0,80 - 0,2 / 5 * 4) * q &= & -0,40 \text{ kN/cm}^2 \\
 w_K &= & +0,20 * q &= & 0,13 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Windlasten auf die Dachfläche (6°Dachneigung  $\Theta = 90^\circ$ )

$$\begin{aligned}
 w_F &= & -(1,40 + 0,2 / 5 * 4) * q &= & -0,98 \text{ kN/m}^2 \\
 w_G &= & -1,30 * q &= & -0,82 \text{ kN/m}^2 \\
 w_H &= & -(0,60 + 0,1 / 5 * 4) * q &= & -0,43 \text{ kN/m}^2 \\
 w_I &= & -0,60 * q &= & -0,38 \text{ kN/m}^2 \\
 w_L &= & +0,20 * q &= & 0,13 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$



## Pos. 1 - Nachweis Dacheindeckung

### 1.1 - Hauptdach (Feldweite L ≈ 5,75 m)

g =	0,75 kN/m <sup>2</sup>
s =	0,52 kN/m <sup>2</sup>
w =	0,13 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q =</b>	<b><u>1,40 kN/m<sup>2</sup></u></b>

gew.:

**Münker M 135.1 / 310 / 0,75  
als ≥ Dreifeldträger  
s. Anlage**

zul_q =	1,50 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q / zul_q</b>	<b>= 0,93 ≤ 1,00</b>

### 1.2 - Schleppdach im Verwehbereich (Feldweite L ≈ 5,25 m)

g =	0,75 kN/m <sup>2</sup>
s =	2,60 kN/m <sup>2</sup>
w =	0,13 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q =</b>	<b><u>3,48 kN/m<sup>2</sup></u></b>

1. Blech vorh_q =		3,48 kN/m <sup>2</sup>
2. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 1 * 0,93)	= 3,18 kN/m <sup>2</sup>
3. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 2 * 0,93)	= 2,88 kN/m <sup>2</sup>
4. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 3 * 0,93)	= 2,59 kN/m <sup>2</sup>
5. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 4 * 0,93)	= 2,29 kN/m <sup>2</sup>
6. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 5 * 0,93)	= 1,99 kN/m <sup>2</sup>
max vorh_q =		3,48 kN/m <sup>2</sup>

gew.:

**Münker M 135.1 / 310 / 2 \* 0,75  
als ≥ Dreifeldträger  
s. Anlage**

zul_q =	2 * 1,79	= 3,58 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q / zul_q</b>		<b>= 0,97 ≤ 1,00</b>

7. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 6 * 0,93)	= 1,69 kN/m <sup>2</sup>
8. Blech vorh_q =	3,48 - (2,08 / 6,50 * 7 * 0,93)	= 1,40 kN/m <sup>2</sup>
max vorh_q =		1,69 kN/m <sup>2</sup>

gew.:

**Münker M 135.1 / 310 / 1 \* 0,75  
als ≥ Dreifeldträger  
s. Anlage**

zul_q =	1 * 1,79	= 1,79 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q / zul_q</b>		<b>= 0,94 ≤ 1,00</b>

gew.:

**Münker M 135.1 / 310 / 0,75  
als ≥ Dreifeldträger  
s. Anlage**

zul_q =		1,50 kN/m <sup>2</sup>
<b>vorh_q / zul_q</b>		<b>= 1,13 ≤ 1,00</b>

### 1.3 - Sogverankerung der Dachbefestigung

gew.:

**Sogbefestigung mit Hilti Setzbolzen  
X-ENP-19 L 15 MX in jeder zweiten Sicke  
3 Bleche entlang der Traufen werden  
konstruktiv in jeder Sicke befestigt !  
s. Anlage**

$$A_{\text{Einfluß}} = 2 * 0,31 * 5,74 = 3,56 \text{ m}^2$$

Damit errechnet sich für den ungünstigsten Bereich F

$$q_{\text{ref}} = 0,32 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 1,70 * 0,32 * (14,70 / 10)^{0,37} = 0,63 \text{ kN/m}^2$$

$$c_{pe,10} = -(1,40 + 0,2 / 5 * 4) = -1,56 [-]$$

$$c_{pe,1} = -(2,10 + 0,1 / 5 * 4) = -2,18 [-] \quad \text{Handwritten: } -2,44$$

$$c_{pe} = c_{pe,1} + (c_{pe,10} - c_{pe,1}) * \text{LOG}(A_{\text{Einfluß}}) = -1,84 [-] \quad \text{Handwritten: } -2,03$$

$$\min g = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w = c_{pe} * q = 1,16 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Handwritten: } -1,28$$

$$Z_{\text{Ed}} = 1,00 * 0,35 - 1,50 * 1,16 = -1,29 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Handwritten: } -1,57$$

$$Z_{\text{Ed}} = 1,39 * (A_{\text{Einfluß}}) = 4,99 \text{ kN} \quad \text{Handwritten: } 5,6 \text{ kN}$$

$$Z_{\text{Rd}} = 1,0 * 6,3 / 1,25 = 5,04 \text{ kN}$$

$$Z_{\text{Ed}} / Z_{\text{Rd}} = 0,98 \leq 1,00$$

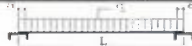
→ Sogbefestigung im Bereich F  
jede Sicke


oder genauerer  
Nachweis !






Belastungstabellen nach DIN 18807 Die Belastungswerte im blauen Rasterfeld gelten nur für Wand- und nichttragende Dachprofile.

Einfeldträger				 Endauflagerbreite a ≥ 40 mm																					
Blech- dicke t (mm)	Eigen- last g (kN/m²)	Grenz- stütz- weite L <sub>gr</sub> (m)	Zulässige Belastung q (kN/m²) bei einer Stützweite L (m)																						
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00			
0,75	0,097	5,18	1	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,09	1,01	0,94	0,88	0,82	0,77		
			2	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,16	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,62		
			3	3,57	3,31	3,03	2,49	2,08	1,75	1,49	1,28	1,10	0,96	0,84	0,74	0,65	0,58	0,52	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31		
			4	2,79	2,23	1,82	1,50	1,25	1,05	0,89	0,77	0,66	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19		
0,88	0,114	10,00	1	4,92	4,56	4,28	3,82	3,38	3,02	2,71	2,44	2,22	2,02	1,85	1,70	1,56	1,45	1,34	1,25	1,16	1,09	1,02	0,95		
			2	4,92	4,56	4,28	3,82	3,38	3,02	2,71	2,44	2,22	2,02	1,85	1,70	1,51	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,79	0,72		
			3	4,92	4,31	3,51	2,89	2,41	2,03	1,73	1,48	1,28	1,11	0,97	0,86	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,44	0,40	0,36		
			4	3,23	2,59	2,10	1,73	1,45	1,22	1,04	0,89	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22		
1,00	0,130	11,40	1	6,32	5,86	5,10	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,60	2,37	2,17	1,99	1,84	1,70	1,56	1,46	1,37	1,28	1,19	1,12		
			2	6,32	5,86	5,10	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,60	2,37	2,17	1,93	1,70	1,52	1,36	1,21	1,09	0,99	0,89	0,81		
			3	6,06	4,86	3,96	3,25	2,71	2,28	1,94	1,66	1,44	1,25	1,09	0,96	0,85	0,76	0,68	0,61	0,55	0,49	0,44	0,41		
			4	3,64	2,91	2,37	1,95	1,63	1,37	1,16	1,00	0,86	0,75	0,66	0,58	0,51	0,45	0,41	0,36	0,33	0,30	0,27	0,24		
1,25	0,162	14,40	1	9,48	8,15	7,10	6,24	5,53	4,93	4,43	4,00	3,62	3,30	3,02	2,77	2,56	2,36	2,19	2,04	1,90	1,78	1,66	1,56		
			2	9,48	8,15	7,10	6,24	5,53	4,93	4,43	4,00	3,62	3,30	3,02	2,77	2,56	2,36	2,19	2,04	1,90	1,78	1,66	1,56		
			3	7,89	6,16	5,01	4,12	3,44	2,90	2,46	2,11	1,82	1,69	1,59	1,42	1,28	1,16	1,06	0,96	0,88	0,79	0,72	0,65	0,62	
			4	4,81	3,89	3,00	2,47	2,08	1,74	1,48	1,27	1,09	0,95	0,83	0,73	0,65	0,58	0,51	0,46	0,42	0,38	0,34	0,31		
1,50	0,195	17,40	1	12,16	10,49	9,14	8,03	7,11	6,34	5,69	5,14	4,66	4,25	3,89	3,57	3,29	3,04	2,82	2,64	2,48	2,34	2,21	2,01		
			2	12,16	10,49	9,14	8,03	7,11	6,34	5,69	5,11	4,41	3,84	3,38	2,96	2,62	2,33	2,08	1,86	1,68	1,51	1,37	1,25		
			3	9,30	7,45	6,06	4,99	4,16	3,60	2,98	2,55	2,21	1,92	1,69	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,62		
			4	5,56	4,47	3,63	2,99	2,50	2,10	1,79	1,53	1,32	1,15	1,01	0,89	0,78	0,70	0,62	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37		

Zweifeldträger																						Zwischenauflegerbreite b > 160 mm Endauflagerbreite a > 40 mm			
Blechdicke t (mm)	Eigenlast g (kN/m²)	Grenzstützweite Lgr (m)	Zulässige Belastung q (kN/m²) bei einer Stützweite L (m)																						
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00			
0,75	0,097	6,48	1	3,57	3,31	3,02	2,75	2,51	2,31	2,12	1,96	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,09	1,01	0,94	0,88	0,82	0,77		
			2	3,57	3,31	3,02	2,75	2,51	2,31	2,12	1,96	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,09	1,01	0,94	0,88	0,82	0,77		
			3	3,57	3,31	3,02	2,75	2,51	2,31	2,12	1,96	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,09	1,01	0,94	0,88	0,82	0,75		
			4	3,57	3,31	3,02	2,75	2,51	2,31	2,12	1,85	1,59	1,39	1,21	1,07	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50	0,45		
0,88	0,114	12,50	1	4,92	4,47	4,04	3,68	3,36	3,02	2,71	2,44	2,22	2,02	1,85	1,70	1,62	1,55	1,48	1,39	1,30	1,21	1,14	1,07		
			2	4,92	4,47	4,04	3,68	3,36	3,02	2,71	2,44	2,22	2,02	1,85	1,70	1,62	1,55	1,48	1,39	1,30	1,21	1,14	1,07		
			3	4,92	4,47	4,04	3,68	3,36	3,02	2,71	2,44	2,22	2,02	1,85	1,70	1,62	1,55	1,45	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87		
			4	4,92	4,47	4,04	3,68	3,36	2,93	2,49	2,14	1,85	1,61	1,41	1,24	1,09	0,97	0,87	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52		
1,00	0,130	14,30	1	6,05	5,44	4,92	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,63	2,49	2,37	2,25	2,09	1,93	1,78	1,66	1,55	1,45	1,36	1,27		
			2	6,05	5,44	4,92	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,63	2,49	2,37	2,25	2,09	1,93	1,78	1,66	1,55	1,45	1,36	1,27		
			3	6,05	5,44	4,92	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,63	2,49	2,37	2,25	2,05	1,82	1,68	1,48	1,32	1,19	1,08	0,98		
			4	6,05	5,44	4,92	4,48	3,92	3,30	2,81	2,41	2,08	1,81	1,58	1,39	1,23	1,09	0,98	0,88	0,79	0,71	0,65	0,59		
1,25	0,162	18,00	1	9,44	8,15	7,10	6,24	5,55	5,27	4,93	4,63	4,23	3,85	3,53	3,24	2,98	2,76	2,56	2,38	2,22	2,07	1,94	1,82		
			2	9,44	8,15	7,10	6,24	5,55	5,27	4,93	4,63	4,23	3,85	3,53	3,24	2,98	2,76	2,56	2,38	2,22	2,07	1,94	1,82		
			3	9,44	8,15	7,10	6,24	5,55	5,27	4,93	4,63	4,23	3,82	3,34	2,94	2,60	2,32	2,07	1,85	1,67	1,51	1,37	1,24		
			4	9,44	8,15	7,10	6,24	4,97	4,19	3,56	3,05	2,64	2,29	2,01	1,77	1,56	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82	0,75		
1,50	0,195	21,70	1	12,16	10,49	9,14	8,44	7,83	7,30	6,75	6,09	5,52	5,03	4,60	4,23	3,90	3,60	3,34	3,11	2,90	2,71	2,53	2,38		
			2	12,16	10,49	9,14	8,44	7,83	7,30	6,75	6,09	5,52	5,03	4,60	4,23	3,90	3,60	3,34	3,11	2,90	2,71	2,53	2,38		
			3	12,16	10,49	9,14	8,44	7,83	7,30	6,75	6,09	5,32	4,82	4,05	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50		
			4	12,16	10,49	8,75	7,21	6,01	5,08	4,31	3,69	3,19	2,77	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90		

Dreifeldträger																											
				Zwischenauflegerbreite $b \geq 160$ mm																							
				Endauflagerbreite $a > 40$ mm																							
Blechdicke t (mm)	Eigenlast g (kN/m²)	Grenzstützweite Lgr. (m)		Zulässige Belastung q (kN/m²) bei einer Stützweite L (m)																							
				3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00				
0,75	0,097	6,48	1	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,19	1,12	1,05	0,99	0,94	0,89	0,84				
			2	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,19	1,12	1,05	0,99	0,94	0,89	0,84				
			3	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,19	1,12	1,05	0,99	0,94	0,89	0,84				
			4	3,57	3,31	3,09	2,90	2,73	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,19	1,12	1,05	0,99	0,94	0,89	0,84				
0,88	0,114	12,50	1	4,92	4,56	4,26	3,82	3,38	3,02	2,71	2,44	2,23	2,07	1,93	1,81	1,69	1,59	1,49	1,40	1,32	1,25	1,18	1,12				
			2	4,92	4,56	4,26	3,82	3,38	3,02	2,71	2,44	2,23	2,07	1,93	1,81	1,69	1,59	1,49	1,40	1,32	1,25	1,18	1,12				
			3	4,92	4,56	4,26	3,82	3,38	3,02	2,71	2,44	2,23	2,07	1,84	1,62	1,43	1,27	1,14	1,02	0,92	0,83	0,75	0,68				
			4	4,92	4,56	3,97	3,27	2,73	2,30	1,95	1,68	1,45	1,26	1,10	0,97	0,86	0,76	0,68	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41				
1,00	0,130	14,30	1	6,32	5,86	5,10	4,48	3,97	3,54	3,18	2,93	2,71	2,52	2,37	2,25	2,09	1,93	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,37				
			2	6,32	5,86	5,10	4,48	3,97	3,54	3,18	2,93	2,71	2,52	2,37	2,25	2,09	1,93	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,37				
			3	6,32	5,86	5,10	4,48	3,97	3,54	3,18	2,93	2,71	2,36	2,07	1,82	1,61	1,43	1,28	1,15	1,03	0,93	0,84	0,77				
			4	6,32	5,50	4,47	3,68	3,07	2,59	2,20	1,89	1,63	1,42	1,24	1,09	0,97	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46				
1,25	0,162	18,00	1	9,46	8,15	7,10	6,31	5,75	5,27	4,93	4,63	4,23	3,85	3,53	3,29	3,07	2,87	2,69	2,52	2,37	2,24	2,11	1,99				
			2	9,46	8,15	7,10	6,31	5,75	5,27	4,93	4,63	4,23	3,85	3,53	3,29	3,07	2,87	2,69	2,52	2,37	2,24	2,11	1,95				
			3	9,46	8,15	7,10	6,31	5,75	5,27	4,65	3,99	3,44	3,00	2,62	2,31	2,04	1,81	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97				
			4	8,71	6,97	5,67	4,67	3,90	3,28	2,79	2,39	2,07	1,80	1,57	1,38	1,22	1,09	0,97	0,87	0,78	0,71	0,64	0,58				
1,50	0,195	21,70	1	12,16	10,49	9,33	8,44	7,83	7,30	6,75	6,09	5,52	5,03	4,65	4,32	4,03	3,76	3,52	3,30	3,10	2,92	2,75	2,60				
			2	12,16	10,49	9,33	8,44	7,83	7,30	6,75	6,09	5,52	5,03	4,65	4,32	4,03	3,76	3,52	3,30	3,10	2,86	2,59	2,36				
			3	12,16	10,49	9,33	8,44	7,83	6,62	5,63	4,82	4,17	3,62	3,17	2,79	2,47	2,20	1,96	1,76	1,58	1,43	1,30	1,18				
			4	10,54	8,44	6,86	5,65	4,71	3,97	3,38	2,89	2,50	2,17	1,90	1,67	1,48	1,32	1,18	1,05	0,95	0,86	0,78	0,71				

**Setzbolzen und Bolzensetzgeräte:**  
**X-ENP-19 L15 mit DX 76**  
**X-ENP-19 L15 MX mit DX 76 MX**  
**X-ENP-19 L15 MXR mit DX 860-ENP**

**Schubkolben: X-76-P-ENP**

**Kartuschen: 6.8 / 18M (DX 76, DX 76 MX)**  
**6.8 / 18M40 (DX 860 ENP)**

**Setzkontrolle:**

**NVS = 8,2 bis 9,8 mm**

Ein Kolbenabdruck auf der oberen Rondelle ist klar erkennbar.

Charakteristische Quer- und Zugtragfähigkeit $V_{Rk}$ und $N_{Rk}$				Bemessungswerte der Quer- und Zugtragfähigkeit $V_{Rd}$ und $N_{Rd}$	
Blechdicke $t_l$ [mm]	Querkraft $V_{Rk}$ [kN]	Zugkraft $N_{Rk}$ [kN]	Befestigungstypen	$V_{Rd} = V_{Rk} / \gamma_M$	$N_{Rd} = \alpha_{cycl} N_{Rk} / \gamma_M$
0,63	4,0	4,1	a,b,c,d	$\gamma_M = 1,25$ bei Fehlen nationaler Regelungen	$\alpha_{cycl}$ berücksichtigt den Einfluss wiederholter Windlasten  $\alpha_{cycl} = 1,0$ für alle Blechdicken $t_l$  $\gamma_M = 1,25$ bei Fehlen nationaler Regelungen
0,75	4,7	6,3	a,b,c,d		
0,88	5,4	7,2	a,b,c,d		
1,00	6,0	8,0	a,b,c,d		
1,13	7,0	8,4	a,c		
1,25	8,0	8,8	a,c		
1,50	8,6	8,8	a		
1,75	8,6	8,8	a		
2,00	8,6	8,8	a		
2,50	8,6	8,8	a		

**Anwendungsgrenzen**

Untergrund: Baustahl S235, S275 und S355 in den Güten JR, J0, J2 und K2 nach EN 10025-2:2004  
Mindestdicke = 6 mm

**Kartuschenwahl und Setzenergieeinstellung**

Hinweis für S 275: Beginnen mit Wahl für S 355.  
Im Falle von zu viel Energie: Reduktion der Energieeinstellung oder Kartuschenwechsel bis korrekte Nagelvorstände NVS erzielt werden.

Setzbolzen	Anhang 4
X-ENP-19 L15 mit Geräten DX 76, DX 76 MX und DX 860-ENP: Charakteristische Tragfähigkeit, Bemessungswerte der Tragfähigkeit, Anwendungsgrenzen, Kartuschenwahl und Setzkontrolle	zur europäischen technischen Zulassung <b>ETA 04/0101</b>



## Pos. 2 - Wandverkleidung

Windbelastung

$$q = 0,63 \text{ kN/m}^2$$

Windlasten auf die Wände

$w_A =$	$- 1,20 \cdot q$	$=$	$-0,76 \text{ kN/m}^2$
$w_B =$	$- 0,80 \cdot q$	$=$	$-0,50 \text{ kN/m}^2$
$w_C =$	$- 0,50 \cdot q$	$=$	$-0,32 \text{ kN/m}^2$
$w_D =$	$+(0,70 + 0,10 / 0,75 \cdot 0,17) \cdot q$	$=$	$0,46 \text{ kN/m}^2$
$w_E =$	$-(0,30 + 0,20 / 0,75 \cdot 0,17) \cdot q$	$=$	$-0,22 \text{ kN/m}^2$

Windeinflüsse

$e =$	$29,40 \text{ m}$
$e / 5$	$= 5,88 \text{ m}$

gew.:

**Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,88**  
**Durchbiegungsbegrenzung in Anlehnung an die**  
**DIN 18807 T3 - Kap. 3.3.4.2 - L / 150**

BELASTUNGSTABELLE

PSK 100/600 (Winddruck)



Belastungstabellen für gleichmäßig verteilte Auflast

Zeile 1 ist ohne Durchbiegungsbegrenzung  
Zeile 2 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/150  
Zeile 3 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/200  
Zeile 4 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/300

BELASTUNGSTABELLE

PSK 100/600 (Windsog)



Belastungstabellen für gleichmäßig verteilte abhebbende Flächenlast

Zeile 1 ist ohne Durchbiegungsbegrenzung  
Zeile 2 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/150  
Zeile 3 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/200  
Zeile 4 ist mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/300

Quelle: [http://www.szbe.de/de/downloads\\_kassette.html](http://www.szbe.de/de/downloads_kassette.html)

Die Belastungstabellen sind bei den jeweiligen Positionen ausgegeben.





## 2.1 - Längswände

### 2.1.1 - Endfelder Achsen I bis II

#### Belastung

$w_D =$

0,46 kN/m<sup>2</sup>

$w_A =$

0,76 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Einfeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,88  
( L / 150 )

Spannweite L =

5,28 m

zul  $w_D$  (5,25 m) =

0,84 kN/m<sup>2</sup>

**Einfeldträger** Endauflagerbreite  $b_A = 40$  mm

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21
		4	1,43	1,14	0,93	0,76	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14
0,88	0,102	1	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47
		2	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,63	0,56	0,49	0,44	0,39
		3	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,12	0,95	0,81	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20

zul  $w_A$  (5,25 m) =

0,80 kN/m<sup>2</sup> - 0,96

**Einfeldträger**

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
0,88	0,102	1	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54
		2	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,76	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42
		3	2,50	2,16	1,88	1,65	1,41	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
		4	2,16	1,68	1,37	1,10	0,91	0,75	0,62	0,52	0,45	0,38	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18

## 2.1.2 - Endfelder Achsen XI bis XII

Belastung

$w_D =$

0,46 kN/m<sup>2</sup>

$w_A =$

-0,76 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Einfeldträger


Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 1,00  
( L / 150 )

Spannweite L =

6,75 m

zul  $w_D$  (6,00 m) =

0,63 kN/m<sup>2</sup>




Einfeldträger      Endauflagerbreite bA = 40 mm

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21
		4	1,43	1,14	0,93	0,78	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14
0,88	0,102	1	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47
		2	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,63	0,58	0,49	0,44	0,39
		3	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,12	0,95	0,81	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
1,00	0,123	1	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,64	0,59
		2	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,79	0,70	0,62	0,55	0,50
		3	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,40	1,19	1,02	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,46	0,41	0,37
		4	2,47	1,98	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25
		1	3,13	2,70	2,35	2,07	1,83	1,63	1,47	1,32	1,20	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,73	0,67

zul  $w_A$  (5,85 m) =

- 0,80 + 0,10 / 0,25 \* 0,10

= -0,76 kN/m<sup>2</sup>



Einfeldträger

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,55	1,35	1,21	1,05	0,91	0,74	0,68	0,61	0,47	0,41	0,37	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
0,88	0,102	1	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54
		2	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,76	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42
		3	2,50	2,16	1,88	1,65	1,41	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
		4	2,15	1,68	1,37	1,13	0,91	0,75	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,26	0,23	0,21
1,00	0,123	1	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,47	1,33	1,21	1,10	1,01	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68
		2	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
		3	3,15	2,65	2,16	1,78	1,48	1,25	1,06	0,91	0,79	0,68	0,60	0,53	0,47	0,41	0,37	0,33
		4	2,81	1,77	1,44	1,18	0,95	0,80	0,71	0,60	0,53	0,46	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23	0,21
		1	3,58	3,08	2,69	2,36	2,09	1,87	1,67	1,51	1,37	1,25	1,14	1,05	0,97	0,89	0,83	0,77



## 2.1.2 - Innenfelder der Längswände

Belastung

$w_D =$

0,46 kN/m<sup>2</sup>

$w_B =$

-0,50 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Einfeldträger / als  $\geq$  Dreifeldträger  
Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,75  
( L / 150 )

Spannweite L  $\leq$

5,74 m

zul  $w_D$  (5,75 m) =

0,50 kN/m<sup>2</sup>

Einfeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:													
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,24
		4	1,42	1,14	0,95	0,79	0,68	0,61	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,30	0,27	0,21

Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:													
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50
0,75	0,093	1	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61
		2	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61
		3	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,45
		4	2,18	1,94	1,74	1,44	1,29	1,11	0,98	0,74	0,61	0,59	0,49	0,43	0,39	0,27

zul  $w_B$  (5,75 m) =

-0,58 kN/m<sup>2</sup>

Einfeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:													
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37
		4	1,80	1,56	1,28	1,06	0,88	0,74	0,62	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,22

Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:													
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50
0,75	0,093	1	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58
		2	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58
		3	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58
		4	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,47





## 2.2 - Giebelwände

### 2.2.1 - Endfeld Achse a' / a

Belastung

$w_D =$

0,46 kN/m<sup>2</sup>

$w_A =$

-0,76 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Einfeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,88  
( L / 150 )

Spannweite L =

5,28 m

zul  $w_D$  (5,25 m) =

0,84 kN/m<sup>2</sup>

Endauflagerbreite b<sub>A</sub> = 40 mm

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21
		4	1,49	1,14	0,99	0,78	0,62	0,50	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20
0,88	0,102	1	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47
		2	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,63	0,55	0,49	0,44	0,39
		3	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,12	0,95	0,81	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,55	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20

zul  $w_A$  (5,25 m) =

~~96,00 kN/m<sup>2</sup>~~  
= 0,96 kN/m<sup>2</sup>

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,80	1,56	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
0,88	0,102	1	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54
		2	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,76	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42
		3	2,50	2,16	1,88	1,65	1,41	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
		4	2,16	1,68	1,37	1,13	0,94	0,76	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,26	0,23	0,21



## 2.2.2 - Achsen a bis b

Belastung

$w_D =$  0,46 kN/m<sup>2</sup>  
 $w_A =$  -0,76 kN/m<sup>2</sup>  
 $w_B =$  -0,50 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Dreifeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,75  
( L / 150 )

Spannweite L <=

5,67 m

zul  $w_D$  (5,75 m) =

0,50 kN/m<sup>2</sup>

Diagramm: Dreifeldträger mit Spannweite L = 5,75 m. Endauflagerbreite bA = 40 mm, Zwischenauflagerbreite bB = 100 mm.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		2	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		3	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45	0,40
		4	2,18	1,94	1,74	1,44	1,20	1,01	0,86	0,74	0,64	0,56	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27

zul  $w_A$  (5,75 m) =

-0,76 kN/m<sup>2</sup>

Diagramm: Dreifeldträger mit Spannweite L = 5,75 m.

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,83	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		2	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		3	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		4	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42	0,37





## 2.2.3 - Achsen b bis c in der Reihe I

Belastung

$w_D =$  0,46 kN/m<sup>2</sup>  
 $w_A =$  -0,76 kN/m<sup>2</sup>  
 $w_B =$  -0,50 kN/m<sup>2</sup>

gew.:

als Dreifeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 0,75  
( L / 150 )

Spannweite Endfelder L <=


4,80 m

Spannweite Mittelfeld L <=

6,75 m

zul  $w_D$  (6,75 m) =

0,57 kN/m<sup>2</sup>



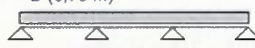
Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		2	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		3	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45	0,40
		4	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45	0,40

zul  $w_A$  (5,00 m) =

-0,97 kN/m<sup>2</sup>

zul  $w_B$  (6,75 m) =

-0,53 kN/m<sup>2</sup>



Für den Nachweis des Lastfalls Windstog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f \leq l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		2	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		3	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		4	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42	0,37



## 2.2.4 - Achsen c bis d in der Reihe I, sowie Reihe XII

Belastung

$w_D = 0,46 \text{ kN/m}^2$   
 $w_A = -0,76 \text{ kN/m}^2$   
 $w_B = -0,50 \text{ kN/m}^2$

neben dem Tor in der Reihe I bildet sich eine Einfeldbereich im Windsogereich A

gew.:

als Dreifeldträger  
Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 1,50  
( L / 150 )

Spannweite Endfelder L <=

6,75 m

zul  $w_D$  (6,75 m) =

0,84 kN/m<sup>2</sup>

Einzelträger Endauflagerbreite  $a_A = 40 \text{ mm}$

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21
		4	1,43	1,14	0,93	0,76	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14
0,88	0,102	1	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47
		2	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,63	0,55	0,49	0,44	0,39
		3	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,12	0,96	0,81	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
1,00	0,123	1	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,64	0,59
		2	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,79	0,70	0,62	0,56	0,50
		3	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,40	1,19	1,02	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,46	0,41	0,37
		4	2,47	1,98	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25
1,13	0,138	1	3,13	2,70	2,35	2,07	1,83	1,63	1,47	1,32	1,20	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,73	0,67
		2	3,13	2,70	2,35	2,07	1,83	1,63	1,47	1,32	1,20	1,09	1,00	0,90	0,79	0,70	0,63	0,56
		3	3,13	2,70	2,35	2,07	1,83	1,59	1,35	1,16	1,00	0,87	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47	0,42
		4	2,82	2,26	1,84	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28
1,25	0,153	1	3,47	3,00	2,61	2,29	2,03	1,81	1,63	1,47	1,33	1,21	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81	0,75
		2	3,47	3,00	2,61	2,29	2,03	1,81	1,63	1,47	1,33	1,21	1,11	1,00	0,88	0,78	0,70	0,63
		3	3,47	3,00	2,61	2,29	2,03	1,77	1,50	1,29	1,11	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47
		4	3,13	2,51	2,04	1,68	1,40	1,18	1,00	0,86	0,74	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31
1,50	0,182	1	4,19	3,61	3,15	2,77	2,45	2,19	1,96	1,77	1,61	1,46	1,34	1,23	1,13	1,05	0,97	0,90
		2	4,19	3,61	3,15	2,77	2,45	2,19	1,96	1,77	1,61	1,46	1,34	1,20	1,06	0,94	0,84	0,76
		3	4,19	3,61	3,15	2,77	2,45	2,13	1,81	1,55	1,34	1,17	1,02	0,90	0,80	0,71	0,63	0,57
		4	3,77	3,02	2,46	2,02	1,69	1,42	1,21	1,04	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38

zul  $w_B$  (6,75 m) =

-0,75 kN/m<sup>2</sup>

Einzelträger

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

tN [mm]	g [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
			3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,80	1,56	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
0,88	0,102	1	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54
		2	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,76	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42
		3	2,50	2,16	1,88	1,65	1,41	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
		4	2,10	1,68	1,37	1,12	0,94	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,26	0,23	0,21
1,00	0,123	1	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,47	1,33	1,21	1,10	1,01	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68
		2	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
		3	3,15	2,65	2,16	1,78	1,48	1,25	1,06	0,91	0,79	0,68	0,60	0,53	0,47	0,41	0,37	0,33
		4	2,21	1,77	1,44	1,18	0,95	0,83	0,71	0,61	0,52	0,46	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25	0,22
1,13	0,138	1	3,58	3,08	2,69	2,36	2,09	1,87	1,67	1,51	1,37	1,25	1,14	1,05	0,97	0,89	0,83	0,77
		2	3,58	3,08	2,69	2,36	2,09	1,87	1,61	1,38	1,19	1,03	0,90	0,80	0,70	0,63	0,56	0,50
		3	3,58	3,01	2,45	2,02	1,68	1,42	1,20	1,03	0,89	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38
		4	2,51	2,01	1,63	1,34	1,12	0,94	0,80	0,69	0,55	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25
1,25	0,153	1	3,97	3,42	2,98	2,62	2,32	2,07	1,86	1,68	1,52	1,39	1,27	1,16	1,07	0,99	0,92	0,86
		2	3,97	3,42	2,98	2,62	2,32	2,07	1,78	1,52	1,32	1,14	1,00	0,88	0,78	0,69	0,62	0,55
		3	3,97	3,33	2,71	2,23	1,86	1,57	1,33	1,14	0,99	0,88	0,75	0,66	0,58	0,52	0,46	0,42
		4	2,77	2,22	1,80	1,45	1,24	1,04	0,85	0,76	0,66	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28
1,50	0,182	1	4,79	4,13	3,60	3,16	2,80	2,50	2,24	2,02	1,83	1,67	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	1,03
		2	4,79	4,13	3,60	3,16	2,80	2,50	2,15	1,84	1,59	1,38	1,21	1,07	0,94	0,84	0,75	0,67
		3	4,79	4,02	3,27	2,70	2,25	1,89	1,61	1,38	1,19	1,04	0,91	0,80	0,71	0,63	0,56	0,50
		4	3,35	2,68	2,18	1,80	1,52	1,26	1,07	0,92	0,80	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,34

neben dem Tor in der Reihe I bildet sich eine Einfeldbereich im Windsogereich B

gew.:

als Dreifeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 1,00  
( L / 150 )

Spannweite Endfelder L <=

6,75 m

zul  $w_D$  (6,75 m) =

0,55 kN/m<sup>2</sup>

Einfeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
tN	g	Zeile	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34
		2	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
		3	1,57	1,35	1,18	1,03	0,92	0,81	0,68	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,21
		4	1,48	1,11	0,88	0,75	0,62	0,51	0,42	0,33	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04
0,88	0,102	1	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47
		2	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,84	0,76	0,70	0,63	0,55	0,49	0,44	0,39
		3	2,18	1,88	1,64	1,44	1,28	1,12	0,95	0,81	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,97	1,58	1,28	1,08	0,93	0,74	0,68	0,61	0,47	0,41	0,35	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
1,00	0,123	1	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,64	0,59
		2	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,06	0,96	0,88	0,79	0,70	0,62	0,56	0,50
		3	2,75	2,37	2,07	1,82	1,61	1,40	1,19	1,02	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,46	0,41	0,37
		4	2,47	1,98	1,60	1,35	1,11	0,88	0,78	0,69	0,60	0,51	0,43	0,38	0,33	0,28	0,23	0,20

zul  $w_A$  (6,75 m) =

-0,49 kN/m<sup>2</sup>

Einfeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
tN	g	Zeile	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		2	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39
		3	1,80	1,56	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30
		4	1,80	1,56	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
0,88	0,102	1	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54
		2	2,50	2,16	1,88	1,65	1,46	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,76	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42
		3	2,50	2,16	1,88	1,65	1,41	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32
		4	2,10	1,68	1,37	1,13	0,94	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,26	0,23	0,21
1,00	0,123	1	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,47	1,33	1,21	1,10	1,01	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68
		2	3,15	2,72	2,37	2,08	1,84	1,64	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
		3	3,15	2,65	2,16	1,78	1,48	1,25	1,06	0,91	0,79	0,68	0,60	0,53	0,47	0,41	0,37	0,33
		4	2,21	1,77	1,44	1,18	0,95	0,83	0,71	0,61	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25	0,22

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir,  
die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

Zeile 4: zul. q mit einer Durchbiegungsbegrenzung von 1/300





über den Toren in den Reihen I und XII bilden sich 3 Feldträgerbereiche

gew.:

als Dreifeldträger

Salzgitter Bauelemente PSK 100 / 600 / 1,00  
( L / 150 )

Spannweite Endfelder L <=

6,75 m

zul  $w_D$  (6,75 m) =

0,96 kN/m<sup>2</sup>

Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
lN [mm]	q [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		2	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		3	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45	0,40
		4	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,28	1,14	1,03	0,94	0,83	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45	0,40
0,88	0,102	1	2,93	2,59	2,31	2,07	1,87	1,69	1,54	1,41	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,74
		2	2,93	2,59	2,31	2,07	1,87	1,69	1,54	1,41	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,74
		3	2,93	2,59	2,31	2,07	1,87	1,69	1,54	1,41	1,30	1,15	1,01	0,89	0,79	0,70	0,62	0,56
		4	2,93	2,59	2,31	2,07	1,87	1,69	1,54	1,41	1,30	1,15	1,01	0,89	0,79	0,70	0,62	0,56
1,00	0,123	1	3,49	3,08	2,73	2,44	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,39	1,29	1,19	1,11	1,03	0,96	0,89
		2	3,49	3,08	2,73	2,44	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,39	1,29	1,19	1,11	1,03	0,96	0,89
		3	3,49	3,08	2,73	2,44	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,39	1,27	1,11	0,99	0,88	0,78	0,70
		4	3,49	3,08	2,73	2,44	2,09	1,76	1,50	1,26	1,11	0,98	0,84	0,74	0,66	0,59	0,52	0,47

zul  $w_A$  (6,75 m) =

-0,86 kN/m<sup>2</sup>

Für den Nachweis des Lastfalls Windsog empfehlen wir, die Durchbiegungsbegrenzung  $f = l/150$  in Anlehnung an DIN 18807 T3 einzuhalten.

Dreifeldträger			Zulässige Flächenlast zul. q [kN/m <sup>2</sup> ] bei einer Stützweite l [m]:															
lN [mm]	q [kN/m <sup>2</sup> ]	Zeile (s.o.)	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,75	0,093	1	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		2	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		3	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,58	0,53	0,50
		4	2,30	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,77	0,67	0,59	0,52	0,47	0,42	0,37
0,88	0,102	1	3,04	2,62	2,28	2,01	1,78	1,59	1,42	1,28	1,17	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,66
		2	3,04	2,62	2,28	2,01	1,78	1,59	1,42	1,28	1,17	1,06	0,97	0,89	0,82	0,74	0,66	0,59
		3	3,04	2,62	2,28	2,01	1,78	1,59	1,42	1,28	1,17	1,06	0,97	0,89	0,82	0,74	0,66	0,59
		4	3,04	2,62	2,28	2,01	1,77	1,49	1,27	1,09	0,94	0,82	0,72	0,63	0,56	0,50	0,44	0,40
1,00	0,123	1	3,72	3,21	2,80	2,46	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,30	1,19	1,09	1,01	0,93	0,86	0,80
		2	3,72	3,21	2,80	2,46	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,30	1,19	1,09	1,01	0,93	0,86	0,80
		3	3,72	3,21	2,80	2,46	2,18	1,94	1,74	1,57	1,43	1,29	1,13	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63
		4	3,72	3,21	2,71	2,24	1,86	1,57	1,34	1,14	0,99	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42



## 2.3 - Lichtbandwechsel

### 2.3.1 - Längsseiten

mit der Lichtbandhöhe von

Lichtbandhöhe  $h =$  2,00 m

ergibt sich eine max Einflußbreite des Riegels von

$l_E =$   $2,00 / 2 + 0,60 / 2 =$  1,30 m

und damit im Endfeld eine Belastung von

$w_A =$   $-0,76 \cdot 1,30 =$  -0,99 kN/m

$M_k =$   $0,99 \cdot 5,85^2 / 8 =$  4,24 kNm

erf  $I_{\text{Stahl L/150}} =$   $4,24 \cdot 5,85 \cdot 7,44 =$  184,54 cm<sup>4</sup>

$V_d =$   $1,50 \cdot 0,99 \cdot 5,85 / 2 =$  4,34 kN

$M_d =$   $1,50 \cdot M_k =$  6,36 kNm

erf  $W_{S235} =$   $636 / (24 / 1,1) =$  29,15 cm<sup>3</sup>

### 2.3.2 - Giebelseiten

mit der Lichtbandhöhe von

Lichtbandhöhe  $h =$  1,80 m

ergibt sich eine max Einflußbreite des Riegels von

$l_E =$   $1,80 / 2 + 0,60 / 2 =$  1,20 m

und damit im Endfeld eine Belastung von

$w_A =$   $-0,76 \cdot 1,20 =$  -0,91 kN/m

$M_k =$   $0,91 \cdot 6,75^2 / 8 =$  5,18 kNm

erf  $I_{\text{Stahl L/150}} =$   $3,89 \cdot 6,75 \cdot 7,44 =$  195,36 cm<sup>4</sup>

$V_d =$   $1,50 \cdot 0,91 \cdot 6,75 / 2 =$  4,61 kN

$M_d =$   $1,50 \cdot M_k =$  7,77 kNm

erf  $W_{S235} =$   $777 / (24 / 1,1) =$  35,61 cm<sup>3</sup>

oder genauerer  
Nachweis!

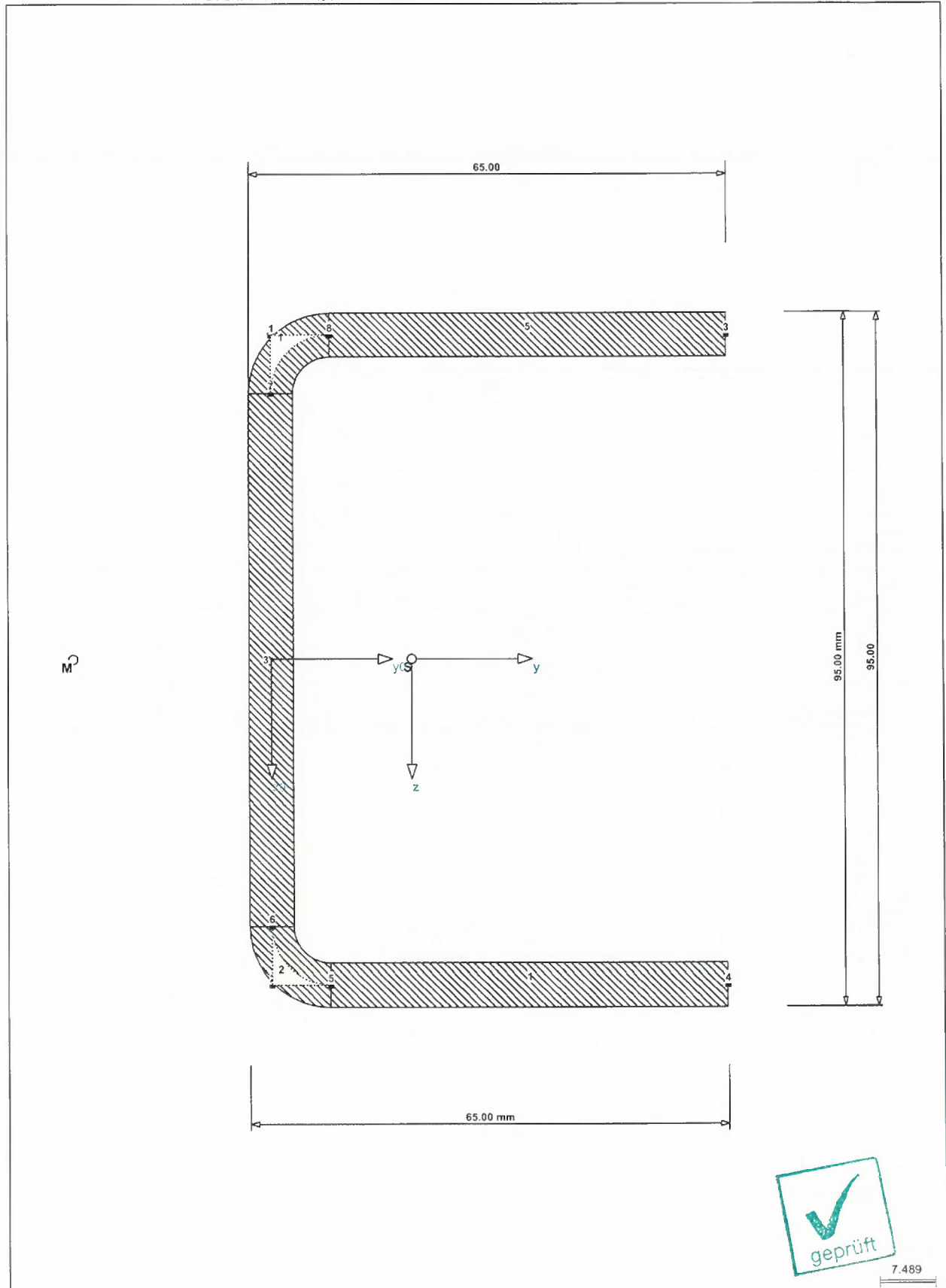
gew.:

S 235 - C Riegel - 95 / 65 / 3 (s. Anlage)

Der Riegel erhält ausschließlich Kräfte aus Wind.  
Eine Ablastung der Eigengewichtslasten aus dem  
Lichtband erfolgt nicht über den C-Riegel.



■ GRAFIK DES QUERSCHNITTS



## ■ BASISANGABEN

	Bezeichnung	Symbol	Einstellung
	Querschnittstyp	Typ	Einzelquerschnitt
	Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	1.10
	Korrekturfaktor für $I_t$	Faktor $I_t$	1.00
	Knicklinie Y	$KL_{y/u}$	c
	Knicklinie Z	$KL_{z/v}$	c
	Spannungen ermitteln	Typ	An ungünstigsten Element-Kanten
	Überprüfung von grenz (c/t)	Typ	Elastisch-Elastisch (Tab. 12, 13 bzw 14)
	Berücksichtigung von Schubspannungen	Typ	Nr.
	Kommentar		

## ■ KNOTEN

Knoten Nr.	Koordinaten- System	Bezugs- Knoten	Knotenkoordinaten		Hauptachsen-Koordinaten	
			$y_0$ [mm]	$z_0$ [mm]	u [mm]	v [mm]
1	Kartesisch	-	0.00	-44.50		
2	Kartesisch	-	0.00	44.50		
3	Kartesisch	-	62.00	-44.50	42.93	-44.50
4	Kartesisch	-	62.00	44.50	42.93	44.50
5	Kartesisch	-	8.00	44.50	-11.07	44.50
6	Kartesisch	-	0.00	36.50	-19.07	36.50
7	Kartesisch	-	0.00	-36.50	-19.07	-36.50
8	Kartesisch	-	8.00	-44.50	-11.07	-44.50

## ■ MATERIALDATEN

Material Nr.	Material Bezeichnung	E-Modul [N/mm <sup>2</sup> ]	G-Modul [N/mm <sup>2</sup> ]	Sp. Gewicht [kN/cm <sup>3</sup> ]	Bauteildicke [mm] von bis	$f_{y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	Baustahl S 235	210000.000	81000.000	0.000	0.00 40.00	240.00

## ■ GRENZSPANNUNGEN

Material Nr.	Material Bezeichnung	Bauteildicke [mm]		Grenzspannungen [N/mm <sup>2</sup> ]		
		von	bis	$\sigma_x$	$\tau$	$\sigma_v$
1	Baustahl S 235	0.00	40.00	218.18	125.97	218.18

## ■ ELEMENTE

Element Nr.	Material Nr.	Knoten		Dicke t [mm]	Bogen	Bogenparameter			Länge [mm]	Fläche [mm <sup>2</sup> ]
		Anfang	Ende			Radius	Rechts	Lang		
1	1	4	5	6.00	<input type="checkbox"/>				54.00	324.00
2	1	5	6	6.00	<input checked="" type="checkbox"/>	8.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12.57	75.40
3	1	6	7	6.00	<input type="checkbox"/>				73.00	438.00
4	1	7	8	6.00	<input checked="" type="checkbox"/>	8.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12.57	75.40
5	1	8	3	6.00	<input type="checkbox"/>				54.00	324.00

## ■ PUNKTELEMENTE

Element Nr.	Typ	Status	Material Nr.	Lage		Abmessungen [mm]	Drehung [-]	Fläche [mm <sup>2</sup> ]
				$y_0$ [mm]	$z_0$ [mm]			
1	Ausrundung	Aussparen		0.00	-44.50	8.000	0	-13.73
2	Ausrundung	Aussparen		0.00	44.50	8.000	-90	-13.73

## ■ (c/t)-Teile

Teil Nr.	(c/t)-Teil Typ	Elemente	Lagerung		Abzugslänge		Breite c [mm]	Dicke t [mm]
			Anfang	Ende	$b_{Anf}$	$b_{End}$		
1	Gerade	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.00	54.00	6.00
2	Bogen	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.00	12.57	6.00
3	Gerade	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.00	73.00	6.00
4	Bogen	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.00	12.57	6.00
5	Gerade	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00	0.00	54.00	6.00



## ■ SCHNITTGRÖSSEN

x [mm]	N	Kräfte [kN] V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>xp</sub>	Momente [kNm] M <sub>xs</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	M <sub>ω</sub> [kNm <sup>2</sup> ]
LF1 - Windlast								
0.00	0.00	0.00	4.61	0.00	0.00	7.77	0.00	0.00

## ■ QUERSCHNITTSKENNWERTE

Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit	Kommentar
Querschnittsfläche	A	12.10	cm <sup>2</sup>	
Schubflächen	A <sub>y</sub>	5.25	cm <sup>2</sup>	
	A <sub>z</sub>	4.09	cm <sup>2</sup>	
Lage des Schwerpunktes	y <sub>S,0</sub>	1.91	cm	bezogen auf den Nullpunkt
	z <sub>S,0</sub>	0.00	cm	
Trägheitsmomente	I <sub>y</sub>	169.24	cm <sup>4</sup>	bezogen auf die Schwerachsen y, z
	I <sub>z</sub>	51.48	cm <sup>4</sup>	
Hauptachseneckwinkel	α	0.00	°	positiv im Uhrzeigersinn
Polare Trägheitsmomente	I <sub>p</sub>	220.72	cm <sup>4</sup>	
	I <sub>p,M</sub>	473.54	cm <sup>4</sup>	bezogen auf den Schubmittelpunkt M
Trägheitsradien	i <sub>y</sub>	3.74	cm	bezogen auf den Schwerpunkt S
	i <sub>z</sub>	2.06	cm	
Polare Trägheitsradien	i <sub>p</sub>	4.27	cm	
	i <sub>p,M</sub>	6.26	cm	bezogen auf den Schubmittelpunkt M
Wölbradius	i <sub>ω,M</sub>	1.19	cm	
Querschnittsgewicht	G	9.499	kg/m	
Querschnittsumfang	U	43.76	cm	
Torsionsträgheitsmoment	I <sub>t</sub>	1.46	cm <sup>4</sup>	
Sekundäres Torsionsträgheitsmo	I <sub>t,s</sub>	135.20	cm <sup>4</sup>	
Lage des Schubmittelpunktes	y <sub>M,0</sub>	-2.70	cm	bezogen auf den Nullpunkt
	z <sub>M,0</sub>	0.00	cm	
	y <sub>M</sub>	-4.61	cm	bezogen auf den Schwerpunkt S
	z <sub>M</sub>	0.00	cm	
Wölbwiderstände	I <sub>ω,S</sub>	4116.20	cm <sup>6</sup>	bezogen auf den Schwerpunkt S
	I <sub>ω,M</sub>	675.59	cm <sup>6</sup>	bezogen auf den Schubmittelpunkt M
	r <sub>ω,M</sub>	0.00		
Widerstandsmomente	W <sub>y,max</sub>	35.63	cm <sup>3</sup>	im Abstand 47.50 mm
	W <sub>y,min</sub>	-35.63	cm <sup>3</sup>	im Abstand -47.50 mm
	W <sub>z,max</sub>	11.99	cm <sup>3</sup>	im Abstand 42.93 mm
	W <sub>z,min</sub>	-23.33	cm <sup>3</sup>	im Abstand -22.07 mm
Wölbwiderstandsmomente	W <sub>ω,M,max</sub>	44.20	cm <sup>4</sup>	im Knoten 4
	W <sub>ω,M,min</sub>	-44.20	cm <sup>4</sup>	im Knoten 3
Torsionswiderstandsmoment	W <sub>t</sub>	2.43	cm <sup>3</sup>	
Querschnittsstrecken	r <sub>z</sub>	3.70	cm	
	r <sub>M,y</sub>	12.84	cm	
Abklingfaktor	λ <sub>M</sub>	.028836099	1/cm	
Knicklinien	KL <sub>y</sub>	c		
	KL <sub>z</sub>	c		

Statische Momente S-u



Statische Momente S-v



## ■ STATISCHE MOMENTE

Element Nr.	S-Verlauf Knoten	Abstand s [mm]	S <sub>u</sub> [cm <sup>3</sup> ]	S <sub>v</sub> [cm <sup>3</sup> ]	S <sub>u,max</sub> [cm <sup>3</sup> ] Abstand s [mm]	S <sub>v,max</sub> [cm <sup>3</sup> ] Abstand s [mm]
1	4	0.00	0.00	0.00	14.42	5.53
		27.00	7.21	4.77	54.00	42.43
	5	54.00	14.42	5.16		
2	5	0.00	14.42	5.16	16.98	5.16
		6.28	15.77	4.74	12.56	0.00
	6	12.57	16.98	4.18		
3	6	0.00	16.98	4.18	20.98	-4.18
		36.50	20.98	0.00	36.50	73.00
	7	73.00	16.98	-4.18		
4	7	0.00	16.98	-4.18	16.98	-5.16
		6.28	15.77	-4.74	0.00	12.56
	8	12.57	14.42	-5.16		
5	8	0.00	14.42	-5.16	14.42	-5.53
		27.00	7.21	-4.77	0.00	11.57
	3	54.00	0.00	0.00		



Wölbordinaten Omega



Flächenmomente S-Omega



## WÖLBORDINATEN, WÖLBFLÄCHEN

Element Nr.	Knoten Nr.	Abstand s[mm]	Wölbung $\omega_M$ [cm <sup>2</sup> ]	$S_{\omega,M}$ [cm <sup>4</sup> ]
1	4	0.00	15.29	0.00
		27.00	3.27	-15.03
	5	54.00	-8.74	-10.60
2	5	0.00	-8.74	-10.60
		6.28	-10.49	-6.92
	6	12.57	-9.86	-3.03
3	6	0.00	-9.86	-3.03
		36.50	0.00	7.76
	7	73.00	9.86	-3.03
4	7	0.00	9.86	-3.03
		6.28	10.49	-6.92
	8	12.57	8.74	-10.60
5	8	0.00	8.74	-10.60
		27.00	-3.27	-15.03
	3	54.00	-15.29	0.00

LF 1 (x: 0.00 mm)



## NORMALSPANNUNGEN

Element Nr.	Knoten Nr.	Abstand s[mm]	LF Nr.	Normalspannungen $\sigma_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]						
				$\sigma_{x,N}$	$\sigma_{x,My}$	$\sigma_{x,Mz}$	$\sigma_{x,Mw}$	$\sigma_x$	grenz $\sigma_x$	
Stelle x: 0.00 mm										
1	4	0.00	1	0.00	218.08	0.00	0.00	218.08	218.18	
		27.00	1	0.00	218.08	0.00	0.00	218.08	218.18	
	5	54.00	1	0.00	218.08	0.00	0.00	218.08	218.18	
2	5	0.00	1	0.00	217.96	0.00	0.00	217.96	218.18	
		6.28	1	0.00	201.93	0.00	0.00	201.93	218.18	
	6	12.57	1	0.00	169.38	0.00	0.00	169.38	218.18	
3	6	0.00	1	0.00	167.58	0.00	0.00	167.58	218.18	
		36.50	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	218.18	
	7	73.00	1	0.00	-167.58	0.00	0.00	-167.58	218.18	
4	7	0.00	1	0.00	-169.38	0.00	0.00	-169.38	218.18	
		6.28	1	0.00	-204.48	0.00	0.00	-204.48	218.18	
	8	12.57	1	0.00	-217.96	0.00	0.00	-217.96	218.18	
5	8	0.00	1	0.00	-218.08	0.00	0.00	-218.08	218.18	
		27.00	1	0.00	-218.08	0.00	0.00	-218.08	218.18	
	3	54.00	1	0.00	-218.08	0.00	0.00	-218.08	218.18	
Extremwerte										
1	4	0.00	1	0.00	218.08	0.00	0.00	218.08	218.18	
5	8	0.00	1	0.00	-218.08	0.00	0.00	-218.08	218.18	
5	3	54.00	1	0.00	-218.08	0.00	0.00	-218.08	218.18	

LF 1 (x: 0.00 mm)

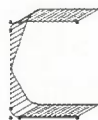


## SCHUBSPANNUNGEN

Element Nr.	Knoten Nr.	Abstand s[mm]	LF Nr.	Schubspannungen $\tau$ [N/mm <sup>2</sup> ]						Aus- nutzung	Kräfte V [kN]
				$\tau_{Vy}$	$\tau_{Vz}$	$\tau_{Mxp,St.V.}$	$\tau_{Mxp,Br}$	$\tau_{Mxs}$	$ \Sigma \tau $	grenz $\tau$	
Stelle x: 0.00 mm											
1	4	0.00	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	125.9	1.06
		27.00	1	0.00	-3.27	0.00	0.00	0.00	3.27	125.9	0.03
	5	54.00	1	0.00	-6.55	0.00	0.00	0.00	6.55	125.9	0.05
2	5	0.00	1	0.00	-6.55	0.00	0.00	0.00	6.55	125.9	0.05
		6.28	1	0.00	-7.16	0.00	0.00	0.00	7.16	125.9	0.06
	6	12.57	1	0.00	-7.71	0.00	0.00	0.00	7.71	125.9	0.06
3	6	0.00	1	0.00	-7.71	0.00	0.00	0.00	7.71	125.9	0.06
		36.50	1	0.00	-9.52	0.00	0.00	0.00	9.52	125.9	0.08
	7	73.00	1	0.00	-7.71	0.00	0.00	0.00	7.71	125.9	0.06
4	7	0.00	1	0.00	-7.71	0.00	0.00	0.00	7.71	125.9	0.06
		6.28	1	0.00	-7.16	0.00	0.00	0.00	7.16	125.9	0.06
	8	12.57	1	0.00	-6.55	0.00	0.00	0.00	6.55	125.9	0.05
5	8	0.00	1	0.00	-6.55	0.00	0.00	0.00	6.55	125.9	0.05
		27.00	1	0.00	-3.27	0.00	0.00	0.00	3.27	125.9	0.03
	3	54.00	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	125.9	0.00
Extremwerte											
3		35.59	1	0.00	-9.53	0.00	0.00	0.00	9.53	125.97	0.08



LF 1 (x: 0.00 mm)



## ■ VERGLEICHSSPANNUNGEN

Element Nr.	Knoten Nr.	Abstand s[mm]	LF Nr.	$\sigma_x$	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]   $\Sigma \tau$	$\sigma_y$	grenz $\sigma_y$
Stelle x: 0.00 mm							
1	4	0.00	1	218.08	0.00	218.08	< 218.18
		27.00	1	218.08	3.27	218.16	< 218.18
	5	54.00	1	218.08	6.55	218.38	> 218.18
2	5	0.00	1	217.96	6.55	218.26	> 218.18
		6.28	1	201.93	7.16	202.32	< 218.18
	6	12.57	1	0.00	7.71	169.87	< 218.18
3	6	0.00	1	167.58	7.71	168.11	< 218.18
		36.50	1	0.00	9.52	16.50	< 218.18
	7	73.00	1	-167.58	7.71	168.11	< 218.18
4	7	0.00	1	-169.38	7.71	169.90	< 218.18
		6.28	1	-204.48	7.16	204.85	< 218.18
	8	12.57	1	0.00	6.55	218.26	> 218.18
5	8	0.00	1	-218.08	6.55	218.38	> 218.18
		27.00	1	-218.08	3.27	218.16	< 218.18
	3	54.00	1	-218.08	0.00	218.08	< 218.18
Extremwerte							
5	8	0.00	1	-218.08	6.55	218.38	> 218.18

## ■ C/T TEILE

Teil Nr.	LF Nr.	Elemente	Lagerungsart	Abzugslänge $b_{\text{Anf}}$	$b_{\text{End}}$	Breite c [mm]	Dicke t [mm]	Verhältnis vorh (c/t)   grenz (c/t)	Ausnutzung
Stelle x: 0.00 mm									
1	1	1	Einseitig	0.00	0.00	54.00	6.00	Druckfrei	0.00
2	1	2	eidseitig	0.00	0.00	12.57	6.00	Druckfrei	0.00
3	1	3	eidseitig	0.00	0.00	73.00	6.00	12.17 < 151.31	0.08
4	1	4	eidseitig	0.00	0.00	12.57	6.00	2.09 < 44.22	0.05
5	1	5	Einseitig	0.00	0.00	54.00	6.00	9.00 < 12.93	0.70
Maßgebend:									
5	1	5	Einseitig	0.00	0.00	54.00	6.00	9.00 < 12.93	0.70

## ■ C/T TEILE (weitere Werte)

Teil Nr.	LF Nr.	Elemente	Lagerungsart	$\sigma_{x,\text{Anf}}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{x,\text{End}}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\psi$ [-]	$k_c$ [-]
Stelle x: 0.00 mm							
1	1	1	Einseitig	218.08	218.08	-	-
2	1	2	eidseitig	175.05	217.96	-	-
3	1	3	eidseitig	-167.58	167.58	-1.00	23.880
4	1	4	eidseitig	-217.22	-169.38	0.78	4.481
5	1	5	Einseitig	-218.08	-218.08	1.00	0.431
Maßgebend:							
5	1	5	Einseitig	-218.08	-218.08	1.000	0.431



## 2.4 - Wandbefestigung

gew.:

**Sogbefestigung mit Hilti Setzbolzen  
X-ENP-19 L 15 MX**

**3 x jede Kasatte, dabei werden aber nur  
die 2 Setzbolzen neben den Stegen be-  
rücksichtigt.**

s. Anlage der Pos 1

Eckbereich  $c_{pe,1} =$

$w_{A,1} =$

$A_{\text{Einfluß}} =$

$Z_{Ed} =$

$Z_{Rd} =$

(2 für die beiden Befestigungsmittel)

$Z_{Ed} / Z_{Rd}$

$$0,63 \cdot 1,40$$

$$6,75 \cdot 0,60$$

$$1,50 \cdot 0,88 \cdot 4,05$$

$$2 \cdot 1,0 \cdot 6,3 / 1,25$$

$$= -1,40 [-]$$

$$= 0,88 \text{ kN/m}^2$$

$$= 4,05 \text{ m}^2$$

$$= 5,35 \text{ kN}$$

$$= 10,08 \text{ kN}$$

$$= 0,53 \leq 1,00$$



## Pos. 3 - Schweißnähte der Vollwandstiele

min / max Schweißnahtdicken

min Bleckdicke Steg $t_{\min}$ =			12,00 mm
max Bleckdicke Steg $t_{\max}$ =			25,00 mm
$a_{\min}$ =	$\sqrt{(t_{\max})} - 0,5$	=	4,50 mm
$a_{\max}$ =	$0,7 * t_{\min}$	=	8,40 mm

Bemessung der Halskehlnähte

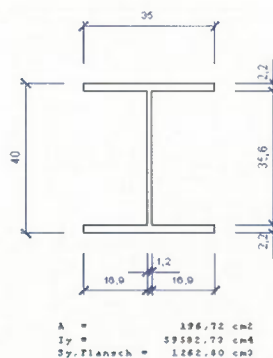
gew.:

Doppelkehlnähte  $a = 4,5$  mm

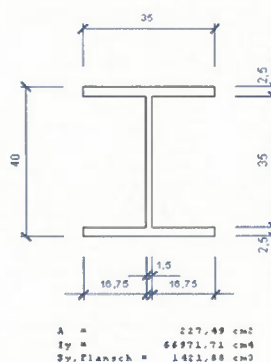
mit der max. Stielquerlast von ca.

$H_d$ =	250,00 kN
(s. Rahmen R3 Seite 140 der Hautberechnung)	

ergibt sich an der Stelle zw. Flansch und Steg



$\tau_{  ,d} =$	$\frac{250 * 1262,80}{59582,73 * (2 * 0,45)}$	=	<del>1,74</del> <sup>5,89</sup> kN / cm²
-----------------	---	---	--



$\tau_{  ,d} =$	$\frac{250 * 1421,88}{66971,71 * (2 * 0,45)}$	=	5,90 kN / cm²
-----------------	---	---	---------------

$\tau_{  ,d} / \sigma_{w,R,d} =$	$5,90 / (0,95 * 24 / 1,10)$	=	0,28 << 1
----------------------------------	-----------------------------	---	-----------



## Pos. 4 - Schweißnähte der Vollwandstiele

min / max Schweißnahtdicken

min Bleckdicke Steg $t_{\min}$ =		12,00 mm
max Bleckdicke Steg $t_{\max}$ =		25,00 mm
$a_{\min}$ =	$\sqrt{(t_{\max})} - 0,5$	= 4,50 mm
$a_{\max}$ =	$0,7 * t_{\min}$	= 8,40 mm

Bemessung der Halskehlnähte

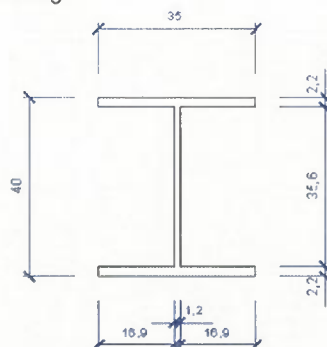
gew.:

Doppelkehlnähte  $a = 4,5$  mm

mit der max. Stielquerlast von ca.

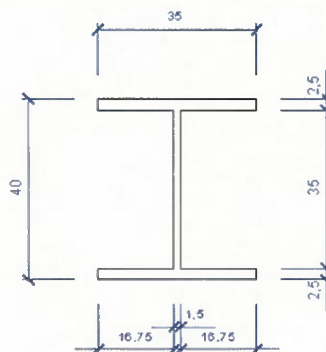
$H_d$ =	250,00 kN
(s. Rahmen R3 Seite 140 der Hautberechnung)	

ergibt sich an der Stelle zw. Flansch und Steg



$A$ =	196,72 cm <sup>2</sup>
$I_y$ =	59582,73 cm <sup>4</sup>
$S_y, \text{Flansch}$ =	1262,80 cm <sup>3</sup>

$\tau_{  ,d}$ =	$\frac{250 * 1262,80}{59582,73 * (2 * 0,45)}$	=	<del>4,4</del> <sup>5,89</sup> kN / cm <sup>2</sup>
-----------------	---	---	---



$A$ =	227,49 cm <sup>2</sup>
$I_y$ =	66971,71 cm <sup>4</sup>
$S_y, \text{Flansch}$ =	1421,88 cm <sup>3</sup>

$\tau_{  ,d}$ =	$\frac{250 * 1421,88}{66971,71 * (2 * 0,45)}$	=	5,90 kN / cm <sup>2</sup>
-----------------	---	---	---------------------------

$\tau_{  ,d} / \sigma_{w,R,d}$ =	$5,90 / (0,95 * 24 / 1,10)$	=	0,28 << 1
----------------------------------	-----------------------------	---	-----------





## Pos. 4 - Schweißnähte der Vollwanddachriegel

min / max Schweißnahtdicken

min Bleckdicke Steg $t_{\min}$ =			12,00 mm
max Bleckdicke Steg $t_{\max}$ =			25,00 mm
$a_{\min}$ =	$\sqrt{t_{\max}} - 0,5$	=	4,50 mm
$a_{\max}$ =	$0,7 * t_{\min}$	=	8,40 mm

Bemessung der Halskehlnähte

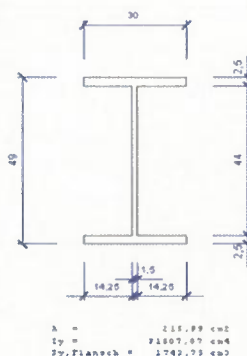
gew.:

Doppelkehlnähte  $a = 4,5$  mm

mit der max. Stielquerlast von ca.

$H_d$ =	302,00 kN
(s. Rahmen R3 Seite 140 der Hautberechnung)	

ergibt sich an der Stelle zw. Flansch und Steg



$\tau_{  ,d}$ =	$\frac{302 * 1743,75}{91807,07 * (2 * 0,45)}$	=	6,37 kN / cm <sup>2</sup>
-----------------	---	---	---------------------------



$\tau_{  ,d}$ =	$\frac{301 * 6234,38}{1231453,74 * (2 * 0,45)}$	=	1,69 kN / cm <sup>2</sup>
-----------------	---	---	---------------------------

$\tau_{  ,d} / \sigma_{w,R,d}$ =	$6,37 / (0,95 * 24 / 1,10)$	=	0,31 << 1
----------------------------------	-----------------------------	---	-----------



### Schlussbemerkungen

- sonstige Details s. Ausführungsplanung

STAT. PRÜFUNG

46359 Heiden, 15.01.2011

  
(Dipl.-Ing. Josef Schneermann)

